ANAIS

Jofre Silva
Rachel Zuanon

PPPG em Design | Mestrado
Universidade Anhembi Morumbi

AEND-Brasil | Associação de Ensino e Pesquisa
de Nível Superior de Design do Brasil

ISBN: 978-85-212-0566-1

São Paulo | 13 a 16 de outubro, 2010

P&D design 2010

Somos muito gratos por sua presença e colaboração. Seja bem vindo!

Estamos também honrados em poder realizar a 9ª edição do P&D Design – Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, no ano de 2010, na Universidade Anhembi Morumbi, na cidade de São Paulo e, assim, manter sua periodicidade. Na verdade, para a nossa comunidade de alunos, professores, pesquisadores e colaboradores este momento consolida uma trajetória e até mesmo uma proposta educacional mais ampla.
Ao longo de sua história, a Anhembi Morumbi busca a excelência acadêmica por meio da formação profissional orientada para os novos desafios contemporâneos. Os dezessete anos de experiência com o desenvolvimento de cursos de graduação em design e treze de pós-graduação fundaram uma cultura de ensino, pesquisa e extensão no campo do design digital, do design de games, do design gráfico, do design de moda, do design de jóias, design de animação e do design de interiores. As questões da criatividade e da inovação estabelecem as bases de estudos interdisciplinares e favorecem diálogos com outros universos existentes na Escola de Artes, Arquitetura, Design e Moda. Hoje, como parte integrante da Rede Laureate, procura ser uma Universidade de fronteiras e mentes abertas.

A presente edição do P&D Design ganha ainda mais relevância após a divulgação das mudanças no panorama atual da pós-graduação stricto sensu no país. O número de cursos de doutorado e mestrado cresceu. Entre tantas outras coisas, o processo revela ainda parâmetros para ajudar a compreender a importância das atividades de produção e disseminação de conhecimento no contexto do ensino da graduação, dos espaços de discussão, encontros e trocas acadêmicas como, por exemplo, o Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design.
O P&D Design é extremamente relevante! A força desta atividade é fruto da ação conjunta de todos: pesquisadores, professores, estudantes e profissionais. O seu sucesso está na dinâmica de sua concepção e preparação que, de fato, integra e cumpre a sua função de principal meio de divulgação do design no Brasil. O interesse e o esforço das pessoas da área podem ser observados, por exemplo, nas 529 apresentações de artigos listadas na programação, nas experiências dos convidados e na constituição de seus comitês científico, avaliador e organizador interinstitucional. O respaldo de instituições como o CNPq, a FAPESP e a CAPES reitera a vitalidade do P&D no cenário nacional. Aos envolvidos nesse processo, somos muito gratos pelo empenho e dedicação. Agora, o êxito final deste encontro resulta da cooperação de todos nós.

São Paulo, 13 de outubro de 2010

Jofre Silva, PhD.
Presidente da Comissão Organizadora

Rachel Zuanon, Dra.
Presidente do Comitê Científico

Teoria e Crítica do Design

Design Theory and Criticism

9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design.
São Paulo: Blücher e Universidade Anhembi Morumbi, 2010.

Design Ergonômico: um estudo sobre a utilização da proxemia como ferramenta projetual

Ergonomic Design: a study on the use of proxemics as a toll projects

Spinosa, Rodrigo Martins de Oliveira; Mestre; PPGDI - FAAC/UNESP
spinosa.rodrigo@ig.com.br

Paschoarelli, Luis Carlos; Doutor; Dr;; PPGDI - FAAC/UNESP
lcpascho@faac.unesp.br

Silva, José Carlos Plácido; Professor Titular; PPGDI - FAAC/UNESP
placido@faac.unesp.br

Resumo

A ergonomia vem buscando ao longo dos tempos um melhor entendimento do homem para a correta adequação da interface entre o usuário e os dispositivos tecnológicos, obtendo assim melhorias na qualidade de vida. Porém, alguns critérios que regem o bem estar como sociabilidade, organização territorial, limites de percepção e aceitação do espaço individual e do semelhante, relacionamentos e emoções, são influenciados muitas vezes pelas características dos próprios sistemas e ambientes em que essas relações acontecem; devendo portanto, ser considerados esses critérios e conseqüências durante o desenvolvimento projetual. O equilíbrio de qualquer ser vivo, conforme aponta a ciência proxêmica, depende da aceitação e percepção dessa territorialidade individual e coletiva, sendo a cultura o moderador dessa dinâmica, porém pouco ainda se conhece sobre a constituição dessa territorialidade em virtude dos agentes culturais, nacionais e regionais. O presente trabalho pretendeu realizar através de Revisão de Literatura a demonstração que a Proxemia pode ser considerada como uma importante Ferramenta do Design Ergonômico, exigindo assim estudos, pesquisas e práticas mais consistentes destinadas a população nacional.

Palavras Chave: Design, Ergonomia, espaço, proxemia

Abstract

Ergonomics has been seeking throughout the ages a better understanding of man to properly adapt the interface between the user and the technological devices, obtaining improvements in quality of life. However, some criteria governing welfare as sociability, territorial organization, boundaries of perception and acceptance of individual space and similar relationships and emotions, are often influenced by the characteristics of the systems themselves and the environments in which these relationships occur, and therefore should be considered such criteria and consequences for developing architectural design. The balance of any living being, as claimed by science proxemics, depends on the acceptance and perception of individual and collective territoriality, culture being the moderator of this dynamic, but little is known about the formation of territoriality as a result of cultural, national and regional. This study sought to achieve through Literature Review demonstration that proxemics can be considered as an important tool Ergonomic design and thus, studies, research and practices more consistent to the national population.

Keywords: *Design, Human factors, space, proxemic*

1. Introdução

As análises da relação entre o homem e a tecnologia compõem a base do corpo de conhecimentos abordados pela ergonomia, direcionando ao longo dos tempos reflexões sobre a diversidade de seus fundamentos científicos, formas de abordagens e objetivos, ressaltando seu caráter trans e multi disciplinar; e sua intrínseca ligação com o design.

A complexidade deste processo pode ser evidenciada nas diversas conceituações apresentadas por diferentes autores e/ou grupos de pesquisa, assim como a crescente preocupação no desenvolvimento de metodologias que permitam a aplicação e gestão eficiente de parâmetros ergonômicos na solução de problemas e situações cada vez mais especializadas, e que utilizam procedimentos e métodos científicos que objetivam a adequação do meio, seus produtos e sistemas aos seres humanos, aumentando a satisfação, conforto, eficiência do sistema e da qualidade de vida.

Destacam-se alguns critérios que regem o bem estar do homem, e são buscas naturais e constantes, mesmo que inconscientes, como a sociabilidade, a organização territorial íntima, os limites de percepção e aceitação do outro, as cargas culturais, os relacionamentos e emoções, os quais são influenciados e intermediados pelos sistemas, dispositivos tecnológicos, ambientes e espaços, devendo ser considerados como variáveis e conseqüências da situação projetual. Entretanto, estas variáveis apesar de expressivas, ainda apresentam considerável carência quanto a ferramentas metodológicas e estudos científicos capazes de gerenciar, potencializar e prever tais aspectos dentro do corpo de conhecimentos do Design Ergonômico.

O processo de evolução dos modos de trabalho em conseqüência do avanço dos sistemas de produção faz com que diferentes formas de relacionamento passem a existir entre o homem e o mundo artificial, trazendo para tarefas cotidianas condições e circunstâncias que em determinados períodos foram considerados como sistemas complexos, intermediando agora até as relações humanas. Esse processo gera influencias tanto no desempenho das atividades, como no comportamento e reflexos da realização dessas atividades aos indivíduos que as conduzem, levantando critérios para a configuração e dimensionamento de produtos, interfaces e ambientes que ultrapassam o aspecto físico do homem.

Áreas do conhecimento, aparentemente distantes como as Ciências da Computação, a Arquitetura e Urbanismo, a Psicologia Industrial, o Design, a Ergonomia e a Engenharia de Sistemas de Interação se tangenciam em pesquisas científicas direcionando esforços para o desenvolvimento e solução de problemas que envolvem dispositivos com dimensões concreta e virtual, física e imaterial, em suas formas próprias de organização, interface e transmissão da informação. Tais dispositivos se apresentam de forma indissociável na vida da maioria das pessoas como objetos do cotidiano, se apresentando ora como aparelhos clássicos de comunicação, ora como artefatos e ferramentas de trabalhos específicos, ora integrados à arquitetura e até ao espaço urbano.

Esses dispositivos são utilizados por indivíduos de diversas classes, inclusive por populações extremas como o público infantil e/ou idoso, sujeitos do gênero feminino e/ou com necessidades específicas, criando situações de convívio que constroem novas formas de condutas, organização e percepção espacial, derivadas da própria interação com o meio, e gerando conseqüências físicas, psíquicas e sociais ainda não mensuradas.

As pesquisas pautadas na ciência proxêmica, apontam que um fator importante e necessário ao equilíbrio do homem, refere-se exatamente à aceitação e percepção dessa territorialidade individual e coletiva. As informações advindas de fora do ser configuram o modo de ver, entender e se relacionar com os demais elementos formadores do seu sistema de convívio. Os receptores sensoriais próprios, a linguagem, a comunicação, o ambiente e principalmente a cultura são agentes determinantes nesse processo. Devido a isto, cada grupo

cultural tem a sua maneira própria de conceber as deslocações do corpo, a disposição interior das casas, a organização de objetos, as condições de uma conversa e as fronteiras de intimidade.

Situações de extrema tensão podem ser geradas quando estes limites não são respeitados; porém, muito pouco se conhece sobre a real constituição dessa territorialidade em virtude dos agentes culturais nacionais e regionais de comunidades, assim também como o processo de formação desses limites e suas características ao longo do desenvolvimento etário, fator este que justifica uma pesquisa exclusivamente com a população brasileira. Parâmetros para configuração de espaços de atividades e sistemas de relacionamentos talvez pudessem ser analisados por essa ótica.

Alguns ambientes como ambulatórios, berçários, abrigos e dormitórios coletivos, refeitórios, até mesmos espaços de aprendizado como sala de aula, salas de informática, recebem indivíduos muitas vezes com altos índices de tensões emocionais e fragilidades. A proximidade com outro individuo ou elemento, interferindo em suas zonas de aceitação, pode gerar resultados mais prejudiciais em indivíduos que não são considerados dentro do conceito "homem médio", uma vez que seus níveis de tolerância e controle emocional são diferente. Quanto ao público infantil um fator de destaque é que suas características pessoais ainda estão se desenvolvendo, a existências de possíveis conflitos podem influenciar suas condutas em fase adulta.

Em outras situações, porém, uma vez definidas as reais necessidades proxêmicas da situação e do grupo de usuários determinados, a configuração adequada do ambiente poderia seguir critérios com o propósito de facilitar a aproximação, permanência e interação de pessoas ou dispositivos que possam gerar confiança e segurança aos indivíduos em estado de tensão. Destacando que a virtualidade na comunicação pode estabelecer novas ferramentas e fronteiras para tais ações.

A pesquisa em ergonomia, buscando sempre um melhor entendimento do homem para otimizar a configuração dos sistemas e da qualidade de vida do mesmo, deve portanto observar a necessidade de ampliação de seu objeto de estudo. Incorporando a este, as relações pessoais, cultural e afetiva, que influenciam na dinâmica do espaço individual e coletivo da população nacional, definindo parâmetros que complementem o modelo que considera apenas a interação direta de usabilidade entre o homem e os dispositivos tecnológicos.

O presente trabalho pretendeu realizar através de Revisão de Literatura a demonstração que a Proxemia pode ser considerada como uma importante Ferramenta do Design Ergonômico, ampliando o entendimento do conceito de interação entre o homem e os demais elementos do sistema que este está inserindo, exigindo assim estudos, pesquisas e práticas mais consistentes destinadas a população nacional.

2. Revisão da Literatura

Os artefatos sejam eles físicos ou virtuais têm participação ativa nas ações e relações executadas durante as atividades da vida diária. Eles organizam práticas sociais, influenciam comportamentos, incorporam metas e se tornam inseparáveis daquilo que identifica cada sujeito social. Muito mais do que forma ou função, os objetos interferem na vida social, são palco de experiências humanas e são impregnadas de emoções e cargas culturais (DAMÁZIO e MOTALVÃO, 2008).

Conforme afirma Sá (2004), a interação e a demanda de novos objetos, e por conseqüência, a emergência de novos comportamentos por parte dos usuários suscita um contexto que reorganiza pares de categorias dicotômicas: entre o público e o privado, entre o trabalho e a vida doméstica, entre lugares de autoridade definidos pela hierarquia tradicional e

popular; já no terreno das mídias, entre usuários e produtores, entre experiência direta e mediada.

Para Csikszentmihalyi (1995), as tendências contemporâneas exigem que o design, a ergonomia e as demais ciências projetuais não se limitem apenas ao estudo da adequação da funcionalidade dos sistemas desenvolvidos às necessidades e preferências do usuário, como usualmente orientadas. Ao invés disso deviam ser considerados fatores pessoais, sociais e culturais que influenciam as interações homemXhomem, homemXcorpo, homemXespaço, e se apresentam ora mediadas, inclusive pelas relações máquinaXmáquina.

2.1. Introdução aos conceitos da ciência Proxêmica

A teoria proxêmica proposta por Hall (2005) descreve e conceitua o uso humano do espaço na comunicação e no relacionamento interpessoal.

De uma forma mais abrangente a proxemia trata do significado social do espaço, estudando como o homem estrutura inconscientemente o espaço pessoal e social. As pessoas organizam de forma intuitiva e natural a distância que mantém entre si mesmo e seus companheiros, assim como a disposição de objetos e mobílias, construindo limites em torno de si, em casa, no trabalho e em demais atividades (Hall, 2005, p. 10).

O autor descreve ainda que a utilização do espaço é determinada culturalmente e a percepção do intervalo, distante ou próximo, são resultados dos sistemas sensoriais (visual, auditivo, olfativo, tato). Um fator de destaque é que as investigações proxêmicas devem levar em conta as particularidades de cada sociedade, uma vez que indivíduos de culturas diferentes, além de possuem linguagens díspares, habitam mundos sensoriais também diferentes. Em algumas culturas, os denominados “canais sensoriais” adquirem mais importância do que em outras.

Rector e Trinta (1986) definem a proxêmica ou proxemia, como a estruturação, concepção e uso humano do espaço, abrangendo desde o ambiente natural ou construído até distâncias consciente ou inconscientemente mantidas na interação pessoal.

Estes intervalos estabelecidos demonstram geralmente significados comuns, frutos da socialização entre os interlocutores, predispondo formas de comportamentos adequados aos objetivos pretendidos durante o processo de comunicação. (HALL, 2005).

Muitos dos conceitos utilizados para análise do comportamento humano, apresentados pela proxemia, foram fundamentados em princípios da etologia, ciência que analisa e categoriza as formas de comportamento em espécies animais. Segundo Guiraud (2001) o conceito de espaço utilizado pela etologia se apresenta dividido em dois grupos específicos: espaço territorial, no interior do qual o indivíduo ou o grupo estabelece seu hábitat; e espaço corporal ou micro espaço, no qual são estabelecidos contatos interpessoais, sejam eles amistosos ou defensivos.

Desta forma, a territorialidade dentro do contexto da ciência proxêmica pode ser entendida como o comportamento através do qual um organismo, de modo característico, reivindica uma área e a defende contra membros de sua própria espécie (HALL, 2005).

O espaço utilizado pelo ser humano em interações, sejam elas com objetos ou com seus semelhantes, proporcionam informações precisas a respeito dos aspectos próprios de seu status, interesses e intenções. À distância, a posição e a postura física que um indivíduo escolhe, seja esta consciente ou não, pode sinalizar a mensagem que quer transmitir, bem como da auto-imagem que deseja projetar (VASCONCELO, *et al.* 2006).

Para Swada *et al.* (2000) o ser humano não só tem uma nítida percepção quanto ao espaço, mas também necessidades biológicas e reais de amplitude. Em simples conversas ou

em negociações profissionais, na arrumação dos móveis ou na distribuição dos utensílios pela casa, os espaços que nos rodeiam afetam, enormemente, o desempenho e os sentidos humanos.

Parâmetros para o estudo do espaço são apresentados, segundo os princípios da proxêmica divididos em três aspectos: o espaço de características fixas, como paredes e certas estruturas urbanas; o espaço de características semi-fixas, como a disposição dos mobiliários, equipamentos, objetos, obstáculos e adornos; e o espaço informal definido como o território pessoal ao redor do corpo do indivíduo.

Conforme afirma Ferreira (2000) a comunicação proxêmica surge na enfermagem e em outras áreas da saúde como um novo objeto de estudo, capaz de proporcionar melhoria da prática, pois promove reflexões para adequação do posicionamento espacial, que facilitam o contato afetivo do paciente, possibilitando também contatos visuais e táteis menos invasivos. Dessa forma, os profissionais e pesquisadores devem refletir sobre como criar estratégias de melhor acomodação dos indivíduos em estado de internação, interferindo no espaço de organização semi-fixa.

Em pesquisas com a população adulta norte-americana Hall (2005), apresenta quatro distâncias territoriais determinantes na aceitação das relações interpessoais: distância íntima, distância pessoal, distância social e distância pública. Estas quatro distâncias constituem o nível cultural da dimensão proxêmica de cada sociedade, sofrendo influências de acordo com as modalidades culturais da região em estudo.

Cada indivíduo inicia as interações com outros elementos do sistema dentro desses aspectos e distâncias, classificando o processo de relacionamento e comunicação de acordo com a situação e o grau de afinidade dos elementos inter-atuantes. O processo de adentrar em uma distância mais próxima na comunicação, a percepção e aceitação do outro em determinados limites, pode ser permitida ou não por uma das partes de acordo com a intimidade e com filtros culturalmente padronizados que regem o bem estar.

No entanto um fator de extrema importância a ser considerado refere-se à ausência de pesquisas que demonstre a existência de variabilidade dos dados quando se aborda a população exclusivamente brasileira. Assim como informações que clarifique o processo de configuração das distâncias pessoal aceitáveis entre as diversas faixas etárias da população, destacando uma especial atenção aos indivíduos pertencentes às populações extremas como o público idoso e o público infantil. Inclusive são poucas as referências internacionais que tratam deste tema.

As crianças e principalmente os idosos são populações que em muitos casos apresentam estados de fragilidade, sofrendo constrangimentos intensos tanto físicos como psicológicos em virtude da falta de atenção e da ineficiência de projetos de produtos e sistemas urbanos que não consideram as limitações e características da população nacional (SILVA, et al. 2008).

Quando nos reportamos exclusivamente a situações referentes ao público infantil, é importante considerar, conforme afirma Winnicott (1975) que o desenvolvimento do ser humano é conduzido por três estados de viver que vão constituir a realidade particular, sendo estes: O entendimento da existência de uma realidade externa e o contato do indivíduo com esta; o estado que se refere à realidade psíquica interna, a propriedade pessoal e intelectual de cada indivíduo, na medida em que este atinge certo grau de maturidade que inclui o estabelecimento de um “eu” inteiro, formado por um interior e um exterior com limites definidos; e por fim o terceiro estado seria uma área disponível para manobra extremamente variável entre indivíduos, constituída das experiências da pessoa individual no meio ambiente que predomina. A extensão desta área pode ser mínima ou máxima de acordo com a soma das experiências concretas.

O valor da terceira área se apresenta em constante formação no público infantil, partindo de um estado que o bebê sente-se fundido à mãe, para um estado de separação desta, do "eu" próprio do indivíduo, percebendo e se entendendo como um fenômeno isolado. As transformações descritas criam novas necessidades, assim como a percepção de intervalos e distâncias de separação do agente protetor, definidas por Winnicott (1975) como áreas de perigo. Estas por sua vez sofrem alterações com a evolução da criança, com o acúmulo de experiências e por agentes culturais.

É possível perceber que a dinâmica do espaço pode sofrer influências de agentes muito próximos em indivíduos do público infantil e do público adulto, segundo os autores, porém os princípios de percepção e entendimento desse espaço e da conseqüente formação do próprio território ainda são alvos de maiores questionamentos.

O conhecimento comum aponta certas circunstâncias que merecem verificações sistemáticas, demonstrando que às crianças em determinadas faixa etárias tem características muito particulares de territorialidade, que podem influenciar inclusive em sua proteção e no senso de perigo diante de agentes sociais. Um fator que ilustra este estado refere-se à atividade realizada de forma exaustiva pelos pais para instruir e alertar seus filhos sobre o contato com estranhos. Utilizando os conceitos proxêmicos, pode-se interpretar que na maioria das vezes os filtros proxêmicos realizam a seleção de maneira mais suave das pessoas que se aproximam e adentram em suas áreas íntimas e pessoais, considerando que elas existam para a criança. Por outro lado, as faixas etárias mais avançadas e na própria a adolescência, apresentam esse senso de seleção, em determinadas situações, mais severo inclusive que nos adultos, chegando a não estabelecer relações com certos grupos que apresentam comportamento social diferente, não aceito ou reconhecível por seu conjunto (SKINNER, 1998).

Para as disciplinas e áreas do conhecimento que lidam com o desenvolvimento projetual, pode ser de extrema importância conhecer de forma mais completa a dinâmica proxêmica de proteção e territorialidade e como esta se desenvolve ao longo do tempo, com o crescer das crianças, uma vez que estes profissionais configuram o ambiente e interfaces que estes indivíduos estão inseridos e utilizam, influenciando diretamente neste aspecto.

Isso implicaria em discutir também: A quantidade de "Zonas" e a própria dimensão dessas, propostas por Hall (2005) aumentam com o passar da idade? Estas seguem proporcionalmente o desenvolvimento corporal e intelectual? Neste caso será que poderiam ser definidos percentis de territorialidade? As atuais interfaces tecnológicas ajudam a moldar essas características de territorialidade ou deveriam ser configuradas para se adequar a esse estímulo, minimizando os traumas de relacionamentos?

Outro fator de extrema importância que deve ser discutido e observado é que uma vez sendo a cultura e a comunicação, aspectos mediadores e determinantes na dinâmica proxêmica e nas características territoriais dos indivíduos, conforme afirma Prochet e Silva (2008), torna-se inevitável questionar o espaço virtual, gerado pelas novas formas de comunicação e mídias digitais de interação, considerando-o como agente atuante e indissociável desta dinâmica nas sociedades contemporâneas.

Desta forma pode-se entender que quando se estabelece qualquer tipo de comunicação inclusive a digital, estas zonas de territorialidade estão envolvidas, intencionalmente ou não. Preece, et al. (2005) descrevem que quando a maioria dos usuários de internet recebe um e-mail com o remetente desconhecido em seu endereço pessoal, assim como uma propaganda desconhecida, a curiosidade se mistura com o desconforto e uma sensação de invasão e desconfiança é gerada. Utilizando os conceitos da teoria proxêmica pode-se entender que o e-mail pessoal de cada indivíduo, como a própria nomenclatura estabelece, corresponderia a "zona pessoal" ou/e "zona íntima".

Estas impressões podem ser entendidas quando nos reportamos para a definição das interações que normalmente se permite acontecer nesse limites, a distância íntima constitui-se em um espaço de extrema confiança, a exemplo do que ocorre numa relação natural entre os amantes, pais e filhos ou amigos íntimos. É a distância do ato do amor e da luta, da proteção e do colhimento (GOMES, 2000). A distância pessoal por sua vez pressupõe relações entre amigos, traduz a interação entre conhecidos, colegas de estudo ou de trabalho (MIRIBEL, 2002).

Da mesma forma, em ambientes de trabalho o tipo de linguagem utilizada na comunicação eletrônica pode prejudicar o objetivo da mensagem, gerando, por exemplo, sensações de informalidade em seu conteúdo, fator este que pode classificar a comunicação em uma faixa proxêmica inadequada e que não condiz com a natureza da atividade, causando possíveis problemas de entendimento.

Outro exemplo é que praticamente todos sites de relacionamentos e comunidades virtuais, já possuem ferramentas para monitorar quantas e quais pessoas visitaram o perfil do usuário, gerando um mapa de acesso que permite fazer a classificação entre os amigos por grau de afinidade e inclusive bloquear o acesso de usuários indesejados a conteúdos particulares, disponibilizado apenas para a rede de contatos pessoal. Será que esse procedimento já não seria a definição de territórios proxêmicos virtuais?

Para Medeiros e Ventura (2008) as instituições educacionais ou redes de ensino devem considera e utilizar a internet como uma ferramenta consolidada para estabelecer novas formas de contato administrativo e pedagógico dentro das suas comunidades escolares. Esta, dentre outras mídias de comunicação eletrônica, está disponível cada vez mais precocemente para as atividades cotidianas das crianças das novas gerações como forma de acesso à informação e comunicação, trazendo benefícios e despertando uma série de novos problemas surgidos desses relacionamentos.

Conforme afirma Brasil (2009) 80% dos casos de pedofilia apurados no estado de São Paulo, tiveram início em comunicações na internet. Ou seja, pessoas que intencionalmente entraram nas “zonas íntimas” virtuais de comunicação das crianças e estimularam intencionalmente o interesse dessas para encontros físicos.

Diante do exposto, torna-se evidente a necessidade de considerar as normas proxêmicas em todos os aspectos da sociedade em que se vive, dado que a forma como o homem utiliza seu espaço e o dos outros, seja este físico ou virtual, transmite diferentes significados configurando o modo de interação que pretendemos estabelecer.

2.2. A ergonomia e as interações nos espaços de atividade

As relações humanas se desenvolvem a partir do momento em que existe interação (ALMEIDA, 2003). Interagir é a atividade que faz os indivíduos reconhecerem algo diferente de si mesmos na construção dos significados que explicam a realidade. São as interações diárias que modificam o estado atual das pessoas, nelas se intercambiam os conceitos, as formas, o uso de técnicas, as informações, enfim, o conhecimento.

As tradições e as novidades são introduzidas mediante a interação entre os homens. Tais interações podem se dar de três formas: interações face a face, mediada e quase mediada. Na interação face a face os indivíduos partilham um mesmo referencial de espaço e tempo, num contexto de co-presença.

Já na interação mediada, as chamadas deixas simbólicas (marcas gestuais, voz, etc), são raras, fornecendo poucas informações para os participantes. Assim, o entendimento fica mais difícil, os ruídos mais constantes e há uma ambigüidade na informação transmitida.

A interação quase mediada, por sua vez, não permite reciprocidade como as demais estudadas. Um exemplo desse tipo de interação é a televisão. Embora, não existam recursos

que possibilitem que os participantes se correspondam, ela tem uma grande riqueza de deixas simbólicas (som, imagens, contexto, etc) (TOMPSON, 1998).

É fundamental considerar, dentro do ambiente, os tipos de interações e as formas de interpretação individual destas, que são resultantes do contexto sócio-cultural, a fim de melhorar os relacionamentos e evitar problemas surgidos dessa relação.

McCormick e Tiffin (1965, p.16) afirmam que "a solução das maiorias dos problemas humanos na indústria requer a aplicação do conhecimento do comportamento humano."

A Ergonomia por sua vez, buscando compreender as relações entre homens no ambiente de trabalho, tem seu caráter trans-disciplinar ressaltado, encontrando respaldo em disciplinas como a psicologia industrial e a engenharia humana. Sendo essas um campo da psicologia surgido em decorrência das necessidades advindas de mudanças tecnológicas e conseqüentemente socioeconômicas.

A psicologia industrial preocupa-se com o comportamento humano em todos os aspectos da produção e uso dos bens e consumo. Admite-se nesse contexto, a existência de manifestações do comportamento básico, fundamental e também de problemas humanos únicos, que variam desde a seleção de treinamento de pessoal até as implicações no uso de bens e serviços; considerando todos os fatores desde o nível individual ao grupal.

No nível individual, segundo Drake e Smith (1973), ao considerar a pessoa, podemos ver que sua identidade consiste em certo número de aspectos como personalidade, atitudes, inteligência, experiência e memória, aptidões, conhecimentos e habilidades. Já McCormick e Tiffin (1965) consideram além desses aspectos, outros fatores que também contribuem para um dado aspecto do comportamento, variáveis que podem exercer influência no desempenho das pessoas numa dada função ou cargo. Variáveis individuais como aptidões, características da personalidade, físicas, interesses e motivação, idade e sexo, instrução, experiências e outras características pessoais. Enquanto as variáveis da situação podem ser métodos de trabalho, condução do trabalho, espaço e organização, treinamento e supervisão, incentivos e o ambiente social.

Num aspecto grupal, McCormick e Tiffin (1965) observa que os homens não vivem como um organismo isolado, pois considera somente ser possível se expressar dentro do contexto em que os outros fazem parte, criando assim relacionamentos determinados por um sistema complicado de regras e costumes. Esses padrões e expectativas de comportamento são chamados "papeis". Porém para que tais relacionamentos ocorram eficientemente é preciso que exista assimilação das especificidades entre língua e cultura.

2.3. Princípios introdutórios do Design Ergonômico

A área do conhecimento denominada Design Ergonômico, pode ser caracterizada por um segmento do desenvolvimento do projeto do produto, tendo como objetivo fundamental, a aplicação do conhecimento ergonômico no design de dispositivos tecnológicos. Buscando sempre como resultados produtos e sistemas seguros, confortáveis, eficientes, efetivos e aceitáveis (PASCHOARELLI, 2003).

Paschoarelli e Silva (2006) afirmam que seus princípios baseiam-se na inter-relação entre usabilidade, ergonomia e design, entretanto, são os seus procedimentos metodológicos os aspectos mais destacados, uma vez que os mesmos são criados para melhorar o desenvolvimento de produtos através da compreensão e predição da interação entre o homem e os dispositivos tecnológicos.

Com o aumento da complexidade dos produtos e com o surgimento de problemas derivados das novas formas de relacionamento entre o homem e os dispositivos tecnológicos, tornou-se necessário gradativamente que o processo de design adotasse abordagens científicas baseadas em considerações ergonômicas das capacidades e limitações humanas. A

consideração desses fatores durante todo o desenvolvimento projetual aperfeiçoa e maximiza a funcionalidade, segurança e a usabilidade do produto.

Para Moraes (1999) os requisitos ergonômicos devem ser considerados e participar do questionamento de todas as etapas do desenvolvimento de projetos, desde o seu início. Afastando a crença equivocada, que no design de produto os fatores ergonômicos só devam ser aplicados nas fases finais do projeto e na avaliação dos resultados.

As metodologias de design ergonômico apresentam como principais características, a análise ergonômica da atividade como foco da problematização, e a determinação de critérios ergonômicos e de usabilidade como diretrizes para o desenvolvimento de produtos e sistemas que assegurem a melhoria da qualidade de vida (Wilson, 2000).

Discussão e considerações finais

O principal ponto que deve ser considerado com o as reflexões do presente trabalho é que qualquer que seja o processo ou atividade projetual abordada, esta não acontece em um contexto isolado, sendo parte integrante de um sistema de relacionamento composto por uma série de variáveis, capazes de influenciar o desempenho da tarefa e o estado de satisfação dos indivíduos.

Entende-se desta forma que o Design Ergonômico pode ser uma ferramenta imprescindível para o desenvolvimento de produtos e sistemas, mas que necessita ampliar seu corpo de conhecimento, buscando questionamentos mais profundos sobre os fatores e critérios capazes de eliminar os estados de tensão dos usuários; assim como de suas reais necessidades e contentamentos nas atividades e interações com os ambientes, cada vez mais complexos que estes estão inseridos.

Envolver os estudos proxêmicos às metodologias do Design Ergonômico parece ser uma alternativa viável para se compreender as relações inter-sociais e sua influência nas atividades da vida diária, o que também demonstra ser essencial para se desenvolver ambientes, produtos e sistemas que se apresentam com um número cada vez maior de variáveis necessárias aos relacionamentos no dia-a-dia.

Referências

ALMEIDA, C. C. **Novas Tecnologias e Interatividade: além das interações mediadas**, DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação - v.4 n.4 ago/03.
Disponível em: http://www.dgz.org.br/ago03/Art_01.htm Acessado em agosto de 2005.

BRASIL, G **Computador no quarto da criança, um cenário perfeito para um crime,**2009. (http://g1.globo.com/jornalhoje/0,,mul1061753-16022,00-maioria+dos+casos +de+pedofilia+comecam+pela+internet.html.)

CSIKSZENTMIHALYI, M.; ROCHBERG, E. **The Meaning of Things**. New York, Cambridge University Press, 1991.

DAMÁZIO, V.; MONT'ALVÃO, C. **Design, ergonomia e emoção**. Rio de Janeiro: Mauad, 2008

DRAKE, R.; SMITH, P. **Ciência do comportamento na indústria** São Paulo: McGraw, 1977

FERREIRA, H. R. C. **Comunicação não verbal: cinésica, proxémica e paralinguagem**. Coimbra: Universidade de Coimbra. 2000. (http://student.dei.uc.pt/~hrcf/com_n_verba l.htm).

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, I. R. L. **A escola como espaço de prazer.** São Paulo: Summus, 2000.

GUIRAUD, P. **A linguagem do corpo**. São Paulo: Ática, 2001.

HALL, E. T. **A dimensão oculta.** 2. ed. Trad. Waldea Barcellos. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico.** São Paulo: Atlas, 2001.

McCORMICK. E. J., TIFFIN, J. **Psicologia Industrial**. São Paulo: Herder, 1965.

MEDEIROS, Z.; VENTURA, P. C. **Cultura tecnológica e redes sociotécnicas: estudo sobre o portal da rede municipal de ensino de São Paulo**. Educação e Pesquisa, v. 34, p. 63-75, 2008.

MIRIBEL, M. **Algunas herramientas para gestionar los conflictos en la biblioteca.** In: Anais IFLA Council and General Conference, 68th, August 18-24, 2002. Disponível: em:<http://www.ifla.org/IV/ifla68/papers/122-106s.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2009.

MORAES, A. **Design: arte, artesanato, ciência, tecnologia? O fetichismo da mercadoria versus o usuário / trabalhador**. In*:* COUTO, R. M. S.; OLIVEIRA, A J. Formas de design. Rio de Janeiro: 2AB, 1999.

PASCHOARELLI, L.C. **Usabilidade aplicada ao design ergonômico de transdutores de ultra-sonografia: uma proposta metodológica para avaliação e análise do produto** [Tese de Doutorado]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos. 2003.

PASCHOARELLI, L.C.; SILVA, J. C. P. **Metodologias de Design Ergonômico: uma análise a partir da revisão de suas similaridades e divergências na ação projetual**, In: Anais 7° Congresso de Pesquisa & Desenvolvimento Design. Curitiba: Unicemp, 2006

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H., **Design de Interação.** Porto Alegre: Bookman, 2005

PROCHET, T. C.; SILVA, M. J. P. **Proxêmica: as situações reconhecidas pelo idoso hospitalizado que caracterizam sua invasão do espaço pessoal e territorial.** Texto & Contexto, Florianópolis, v. 17, n. 2, jun. 2008 .

RECTOR, M.; TRINTA, A. R. **Comunicação não-verbal: a gestualidade brasileira**. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

SÁ, S. P. **Telefone Móveil e Formas de Escuta na Contemporaneidade**. Razon y Palabra, 2004. Disponível em: http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n41/spereira.html. Acesso: 02 abr. 2009

SAWADA, N. O.; ZAGO, M. M.; GALVÃO, C. M.; FERREIRA, E. **Análise dos fatores proxêmicos na comunicação com o paciente laringectomizado.** Rev. Latino-Am. Enfermagem, v. 8, 2000 .

SILVA, J.C.P; FRANCO, A.N.; SPINOSA, R.M.O. **Interface Antropométrica Digital, P Publico Adulto, Indivíduos da Terceira Idade**, PPGDI-FAAC, UNESP, Bauru, 2008, CD Rom.

SKINNER, E. S. **Ciência e Comportamento Humano.** São Paulo: Martins Fontes, 1998

THOMPSON, J. B. **A mídia e a modernidade: teoria social da mídia**. Petrópolis: Vozes, 1998.

VASCONCELOS, S. G.; PAIVA, S. S.; G.ALVAO, M. T. G. **Comunicação Proxêmica entre Mãe e Filho em Alojamento Conjunto**. Rev. enferm. UERJ, jan. 2006, vol.14, no.1, p.37-42.

WILSON, J. R. **Fundamentasl of Ergonmics in theory and practice**. Applied Ergonmics, v. 31, n. 6, p. 557-567, 2000.

WINNICOT, D. W. **O Brincar & a realidade.** 3. ed. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1971

Da sombra projetada ou sobre o caráter tenebroso do nosso design

Projected shadow or about the stygian character of our design

Dall'Anese Raphael; Mestre; Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
raphaeldallanese@gmail.com

Resumo

Em um contexto de astúcias, fraudes, artifícios e magia, o design está conseguindo alcançar o seu propósito último: projetar programas, isto é, nosso aspecto individual – indivisível – sucumbiu à automação. Nossa atividade – cercada por noções como poder, potência, máquina, mecânica, método: programa – tem por finalidade enganar, iludir e refletir aspectos da realidade em produtos maliciosamente conformados para trair os homens a contemplar ideias projetadas. Partindo destas premissas levantadas, o propósito deste texto é apresentar – a partir de argumentos de Vilém Flusser – questões que possibilitem examinar os problemas contemporâneos e as implicações culturais subseqüentes ao caráter sombrio e tenebroso do nosso design.

Palavras Chave: projeto; programa; reflexo.

Abstract

In a context of cunning, fraud, trickery and magic, design is accomplishing its ultimate purpose: projecting programs that is, our individual aspect - indivisible - succumbed to the automation. Our activity - surrounded by such notions as power, power, machinery, mechanical, method: program - is designed to mislead, deceive and reflect aspects of reality into a products maliciously conformed to betraying men to contemplate projected ideas. Based on these assumptions made, the purpose of this paper is to present - from Vilém Flusser's arguments - questions that make it possible to examine contemporary issues and the cultural implications of the subsequent dark and stygian character of our design.

Keywords: *project; program; reflect.*

Nossa consideração inicial

Podemos dizer que as sombras sequer existem. Podemos também afirmar que, quando existem, estão associadas a escuridão, simulação, defeito, deformação, tristeza, decadência. Mas a despeito de sua precariedade e do fato de serem misteriosas, elas podem revelar boa companhia, mesmo que, à primeira impressão não inspirem muita confiança. Para tanto, basta um único movimento: inversão.

Podemos enfocar, se quisermos, toda a história do pensamento do ponto de vista da sombra. Não seria, acreditamos, um ponto de vista desinteressante. Mas o propósito deste artigo – produto de uma pesquisa de mestrado – é outro. Nutre a especulação de que o nosso interesse pela sombra tem atualmente uma estrutura diferente, inédita e emergente. Não estamos mais interessados somente no caráter projetivo da sombra. O nosso interesse está invertido; está naquele caráter coberto pela obscuridade do devir, da potencialidade emergente. Tentaremos inverter a sombra. Nosso interessa está nos aspectos programático e reflexivo. Sombras invertidas serão o projeto deste artigo.

A partir da luz, de um corpo denso, objeto ou obstáculo, e de uma outra estrutura – ou superfície – com a qual este corpo denso está relacionada e disposta, podemos, pelo simples método da observação, definir dois tipos de sombra: própria e projetada. Sombra própria é caracterizada por conferir ao objeto ou obstáculo sua aparência volumétrica. Note-se que tratamos aqui de mera aparência. Sombra projetada é caracterizada por sua gênese e manutenção formal relativos ao objeto ou obstáculo com o qual é relacionada ou disposta. Sua projeção, neste sentido, é relativa ao objeto com o qual se relaciona. Também deve-se ter em consideração os reflexos, produtos da luz, que projetam as superfícies ou objetos que estão relacionados, já que estas aclaram a sombra própria.

Neste contexto de corpos, objetos, obstáculos, densidades, luminosidade, propriedades, projeções, superfícies, relações, podemos dizer que sombra pressupõem todos estes elementos. É possível afirmar que tanto mais denso o obstáculo, mais densa a sombra; tanto mais reticular o obstáculo, menos obscura e tenebrosa a sombra. Tanto mais translúcido ou menos opaco o obstáculo, mais suave, vaporosa e equívoca a sombra. É possível afirmar que sombra é relação(!). Como relação, observamos um caráter não ante positivo, mas opositivo; é relação de oposição. Para nós, a sombra assume a propriedade de espelho que tudo reflete; formula sentenças que negam; projeção invertida. Sombra é um ser em oposição, e é como tal que funciona. Funciona de acordo com o código – conjunto de leis pré-

programadas. A sombra tem esse papel: está programada para negar, refletir, equivocar e enganar.

Nossas afirmações parecem triviais e rotineiras; e na verdade o são de fato. Mas se propostas a partir de uma condição existencial, tomando-as como imagens para a compreensão da nossa situação e do nosso design, então podem ganhar certa relevância dialética. Deste modo, nosso propósito aqui é verificar a situação tenebrosa do nosso design, os limites do projeto, da nossa reflexão projetual. Para tanto, afim de criar imagens de alta-definição para a análise problemática da situação do nosso design, examinaremos – em breve e (repito) buscando a alta-definição dos termos e experiências – as noções de projeto, programa, reflexo.

Para além do simples e suficiente método da observação, nestes exames altamente definidos em que pretendemos nos empenhar, fazem-se necessários outros caminhos de pesquisa e exposição: recorreremos ao método dialético, ao estudo etimológico e – fundamentalmente – às dúvidas, hipóteses e argumentos de Vilém Flusser.

Nosso programa

O termo programa sintetiza dois tipos opostos de fenômenos: seu prefixo aponta em uma direção, enquanto o sufixo aponta para outra; contudo, direções muito bem definidas, vejamos: o sufixo *–grama*, de origem surpreendentemente obscura, assume o caráter sintético e representativo dos fenômenos suportar, aguentar, padecer, aturar e, por fim, sujeitar. Já o prefixo *pro-*, deriva da preposição latina *pro*, que para nós pode significar diante de, em cima de, sobre; por, a favor de. Pode revestir as noções de avanço ou movimento para frente. Em breve: etimologicamente, o termo programa pode representar simbolicamente o fenômeno paradoxal de avançar a favor do sujeitamento; caminhar na direção do padecimento passivo. Considerando a nossa situação cultural a partir do programa, nossa existência programada ruma a favor do cultivo de estruturas mecânicas, inerciais, pneumáticas, entrópicas.

Examinemos:

Estar programado é estar apto a sujeitar-se; é estar apto a existir como sujeito. A nossa existência programada é empenho ao sujeitamento (do latim *subjectio*), ao padecimento, à anestesia, à paixão. É um lançamento invertido em relação ao que se refere à noção já examinada de projeto. Sujeito lança-se para debaixo, por debaixo; oculta-se, esconde-se. Sujeito, nesse sentido observado, é obediente, subordinado. Sob o ponto de vista de Flusser, é funcionário: funciona de acordo com programa. Uma condição existencial contraria a essa,

seria desgramação; indivíduo, empenhado no sentido inverso deste movimento, estaria desgramado. Veremos essa possibilidade mais adiante.

As noções de funcionário e programa, em Flusser[1], estão indissociavelmente vinculadas ao ponto de ser metodologicamente impossível a observação do primeiro a partir da supressão condicional do segundo, e vice-versa. Um exame dialético mesmo não permite esse tipo de formulação matemática, no sentido de forçarmos algo entre parênteses ou colchetes na tentativa do isolamento metódico-hipotético. Seria impor método ao fenômeno; seria tentativa absurda de isolar o fenômeno e considerá-lo apenas a partir do modelo de estudo. Já seria empenho programático; já estaríamos funcionando automaticamente de acordo com programa.

Nesse sentido, interessar-se de fato por um determinado aspecto da realidade é embarcar em aventura lúdica rumo ao desconhecido sombrio, desprovido de todo o tipo de resguardo fundamental possível. Nossa tentativa de comunicação com aspectos reais de todo conhecimento possível sobre a nossa própria experiência como designers, representa estar no meio de uma floresta, de um deserto, sabendo que o perigo pode vir de qualquer lado; é não ter segurança alguma, é caminhar em solo sem fundamento, vazio; e isto pode ser aterrorizante: tenebroso.

Tendo consciência destas condições, nossas idéias, enquanto aspectos extraídos da realidade, pretendem ser apenas um símbolo que aparece no próprio curso da experiência do design. Pretendem apenas expressar parcial e simbolicamente um aspecto da realidade tal como nos aparece num determinado momento.

Retornemos ao problema central desta sub-seção: o nosso programa; a nossa existência programada. Sobre o aspecto programaticamente automático das relações humanas, Flusser examina amplamente em toda sua obra, com especificidade, em seu texto *Alguns aspectos filosóficos da automação*, publicado na Revista Brasileira de Filosofia, no ano de 1970. Neste ensaio, o autor defende a tese de que há um sentido na afirmativa que sustenta ser a automação um acontecimento crítico na história humana, de certa forma comparável em importância com acontecimentos do tipo "origem da cultura". E o propósito da afirmativa tem a ver com o significado do termo "homem". Esta afirmativa de Flusser, ao longo do texto, revela características e parâmetros para a compreensão existencial da cultura humana: a vida é funcionamento programado sem sentido; o homem inicia a sua história ao assumir-se sujeito

[1] Cf. Flusser, 1983; 2002.

da natureza sem dar-se conta disso, e isto resulta no cultivo dos instrumentos: o cultivo automático de aparelhos instrumentais e instrumentalizantes nos caracteriza.

No mesmo texto Flusser diz que nós, os observadores, tendemos a prestar atenção nos destroços multi estilhaçados da sociedade decadente, em vez de nos concentrarmos na nova cultura emergente. Ainda, nesse sentido, diz que "a sociedade decadente nos interessa mais que a nova porque as formas sociais em desintegração são 'sagradas' (isto é: tradicionais, costumeiras)[2]". Nos parece que o interesse pela cultura decadente ocorre justamente por notar a impossibilidade de uma cultura emergente, já que o espaço dialógico para a criação de tal nova cultura inexiste. Então nos questionamos: se o espaço para o diálogo sobre a emersão de uma nova sociedade sequer existe, como seria possível o surgimento – de pronto – desta nova estrutura cultural?

Para Flusser[3] o desprezo e desistência dos discursos e diálogos sobre a cultura decadente e, em contrapartida, a observação atenta desta sociedade emergente, sugere a descoberta de um tipo novo de relação dialógica que traz em seu programa a possibilidade de reagrupar homens até então dispersos. Flusser observa – com aparente esperança inédita – nos cabos, circuitos e nos jogos de computador dialógicos, a possibilidade da dinâmica de *feed-back*, a possibilidade de ligar homens dispersados em diálogos, a possibilidade de uma rede onde a responsabilidade seria o fluxo que a caracterizaria. Ainda completa dizendo que "o engajamento antidispersivo exige consenso. A sociedade deve consentir que a dispersão não é desejável[4]". Contudo, a despeito das tentativas de apontar para as novas possibilidades, Flusser observa e até admite o caráter utópico e insuficiente de seus apelos em prol de uma sociedade de programadores ao afirmar que "atualmente, o contrário é o caso. Há vontade generalizada de dispersão, distração, divertimento[5]". Sob o assombro de uma nova e inédita possibilidade existencial, isto é, uma cultura projetada *pro-designers*, a favor daquele contexto espontâneo de magias, mitos e narrativas alegóricas, o homem se dispersa pelo desejo da experiência pneumática, estética, apaixonada e passiva. Deste modo, o anseio por uma unidade de relações comunicativas, seria equivalente à possibilidade de existência de algum tipo de unidade do conhecimento – fenômeno programática e automaticamente impossível.

---

2 Flusser, 2008, p. 66

3 Cf. Flusser, 1983

4 Flusser, 2008, p. 68

5 Flusser, 2008, p. 68

Para nós, nessa situação descrita, a sombra aparentemente incognoscível, incompreensível, cavernosamente obscura, deformada, triste e decadente, que aqui representa essa nova emergência, assume um novo caráter: mesmo que à primeira impressão não inspire muita confiabilidade, pode revelar esperança, comunidade, diálogo e boa companhia. Esta comunidade individual emergente – por nós representada pela alegoria da sombra tenebrosa – pode significar uma nova condição existencial: projeto.

Nosso projeto

Projeto, do latim *projectio*, remete ao fenômeno – não tão bem definido quanto o anterior – de lançar (se/algo) para diante, atirar, arremessar; lançar (se/algo) tendo por meta, o limite. À mesma maneira etimológica de programa, em projeto, identificamos prefixo e sufixo; porém, aqui, ambos apontam – mesmo que com baixa definição – para o mesmo propósito: ambos, prefixo e sufixo, têm projeto e não são opostos entre si. Podemos sugerir que essa noção traz a idéia de ser tudo aquilo pelo qual o sujeito tende a modificar (se/algo) e a modificar o que o rodeia numa incerta direção, com uma incerta definição. Mas aqui cabe a questão: lançar-se em direção de qual meta? Modifica o que? Não por outro motivo tentamos examinar a noção de programa anteriormente ao inicio destas observações sobre o nosso projeto.

Em breve: o nosso propósito nesta seção específica é apresentar o argumento de que o sujeito, enquanto funcionário programado – em isto implica naquelas condições existenciais que apontamos logo anteriormente – funcionam mecanicamente, de acordo com os movimentos inerciais e absurdos do programa; funcionam a favor do padecimento e da anestesia. Não obstante esta situação, indivíduos emergem a partir da condição fundamental do diálogo, rumando em direção de algo inédito: projeto. Aqui torna-se justo o lugar daquelas questões apresentadas no início deste sub-capítulo. Estes indivíduos emergentes estão aptos a lançarem-se em direção de qual propósito? Estão a favor de modificar o que?

Nós, os designers, parecemos não termos dado conta de que somos parte dessa emergência contemporânea. Parece não haver uma consciência, isto é, um conhecimento comum entre nós que somos indivíduos aptos à configuração do diálogo que torna possível esse *jogar-se ou lançar-se para fora do programa*. A partir daqui começa a ficar clara a nossa situação a partir da noção de projeto. Este lançar-se ao qual nos referimos não é simplesmente um jogo temporal, onde nos projetamos rumo ao instante futuro apenas para justificar uma consideração existencial mutua. Este lançar-se é fundamentalmente espaço-temporal, onde, é

evidente, nos lançamos em direção de um tempo futuro e, ao mesmo tempo, para fora deste que nos rodeia. Isto é: nos projetamos – nos jogamos – para fora dessa nossa condição programada, automática, altamente definida, mecânica, deste universo indubitável, em direção pouquíssimo definida e incertamente tenebrosa: nos desgramamos.

Nos jogamos para fora disto que nos cerca, à busca daquela floresta, daquele deserto; nos lançamos sabendo que o perigo pode vir de qualquer lado. Projetar-se é não ter segurança alguma, é caminhar em solo sem fundamento, vazio; e isto pode ser aterrorizante. A questão proposta no primeiro parágrafo desta seção aparenta estar invertida e elucidada: no empenho de tentar modificar esta nossa condição programada tendo por meta o equilíbrio – alterar o programa para equilibrá-lo –, nos jogamos incondicionalmente abertos ao incerto e ao indefinido, tendo por meta a sombra invertida, a dúvida, o espelho: o reflexo.

Nosso reflexo

Para imaginar o nosso reflexo, uma possibilidade é partir da essência que caracteriza o seu funcionamento. A oposição entre projeto e programa: projeto *versus* programa, portanto. Não por ouro motivo incluímos a palavra *versus*, já que temos por objetivo, nesta etapa, a tentativa de estudar o caráter opositivo do nosso reflexo; o aspecto tenebrosamente opositivo da sombra; o caráter negativo, inverso, reflexivo do nosso design, ainda emergente. Sombra projetada como reflexo, como oposição entre projeto e programa. Sombra projetada como espelho(!).

Espelho, do latim *speculum*, exerceu desde sempre um grande fascínio sobre o espírito humano justamente por gerar um espaço de ambigüidade: a imagem que reflete é simultaneamente idêntica e, ainda que invertida e ilusória, remete ao reconhecimento e à identidade. Diante do reflexo, da especulação, o princípio lógico de identidade [A=A] parece funcionar. Estamos nos aproximando das superficialidades problemáticas que nos movem até aqui: a aparência tenebrosamente idêntica entre o objeto ou obstáculo e a sombra do objeto ou obstáculo; entre imagem e realidade; entre objeto ou obstáculo real e reflexo enganador. Seria essa aparência idêntica e enganadora, realmente tenebrosa, ou seria ela mesma a própria condição estética humana diante da brutalidade fenomenal?

Assumindo uma função estética, portanto simbólica, de enganador malicioso, o reflexo assume-se como espaço de passagens para realidades imaginárias, como espaço de oposição aos limites reais, como espaço que oferece a possibilidade para o confronto com esses limites; conduzindo-nos, assim, ao mundo da morte. O reflexo nos convida à reflexão: no esforço em

se descobrir a si próprio, o pensamento pode definir-se como espelho vivo da Sabedoria divina. Talvez tenhamos apontado aqui o aspecto negativo fundamental da sombra (do nosso design): possibilitar pensamento e reflexão. O que aparentemente remete a uma busca pela sabedoria, ciência, inteligência e inteligibilidade, pode revelar-se como um projeto com direção incerta, porém propositando à morte do próprio pensamento e da própria reflexão.

Aqui, parece ser necessária a definição, mesmo que baixa, disso que chamamos "tenebroso"; vejamos: de gênese latina, remete ao contexto de algo ou alguém cheio ou coberto de trevas, onde não existe nenhuma claridade; obscuro; de difícil compreensão. É possível estar aqui a significação que desejamos definir como, ao menos, hipoteticamente válida para o nosso propósito: um contexto obscuro, de difícil compreensão; fenômeno ainda emergente que resiste e objeta contra uma possível cognoscibilidade. O design e quem o produz, como fenômeno e como modo de ser emergentes, para nós, assume papel de objeto, isto é, objeta reflexivamente: reflete oposição. Design nega como espelho e sombra; programaticamente, funcionam idênticos. Funciona como espelho e como sombra: o movimento ocorre em um cenário de astucias e fraudes; quem o produz articula códigos artificiosamente; conspira maliciosamente a favor de um jogo programado para ser jogado, para ser fundamentalmente esgotado. Assume a aparência mágica que lhe foi conferida desde seu caráter mais intimo e arcaico. Deste modo, a partir de uma articulação mágica de aspectos meramente aparentes, nos engana. Desfavorece a compreensão do fenômeno como realidade em si mesmo; e a partir destas configurações ardilosas, nos impele a impossibilidade cognitiva. Isto é: programaticamente, o universo do design se projeta em nossa direção tendo por propósito a reflexão.

Quando refletimos nos lançamos em direção da superfície reflexiva; nos lançamos à superficialidade. Se considerarmos essa superfície como um limite, então talvez essa nossa projeção seja em direção ao limite máximo existencial.

Como possibilidade para a montagem da oposição entre projeto e programa, podemos compor o cenário a partir da estrutura mecânica de um *vortex*. Este termo representa nada além do próprio movimento de um vórtice: movimentos espirais ao redor de um centro de rotação. É um movimento que surge a partir de uma tensão inicial, tendo propósito mais geral equilibrá-la. É movimento ambíguo e inverso: movimento de inversão, ou seja, a vorticidade pode representar essa oposição refletiva; pode representar aquele movimento que propusemos executar ao longo deste artigo; vejamos: *Vortex* pode revelar-se um bom termo para definir uma estrutura social centralmente programada; configurada espiraladamente, movimentando-

se dos limites para o centro programador: centro que a tudo devora. Pode também revelar-se um bom termo para definir uma sociedade projetada a partir do centro: movimentando-se do centro ao limite. A direção de rotação que caracteriza o modo de operação do vórtice é relativo à força que o provocou. É uma relação força: energia de ativação.

Talvez essa primeira vorticidade seja a própria alimentação sistêmica: retro-alimentação. Esse movimento – o vórtice – define a emergência, determinação e rumo de todas as coisas. Este movimento vorticial concentra seus interesses na emergência de novos centros emissores. Este movimento está interessado em determinar potencialidade: está interessado em energia e poder. É empenho em expelir e sugar energia e poder.

O segundo exemplo vorticial pode ser pensado a partir do movimento inverso: é lance do centro para os limites. Este movimento vorticial concentra seus interesses na emergência de novos limites. Vai na direção oposta ao movimento natural e devorador do aparelho.

Este exemplo de movimento é fruto – ainda "verde" – decorrente de uma pesquisa de mestrado. Procuramos demonstrá-lo aqui apenas para melhor visualização das implicações mecânicas do cenário contemporâneo. Ainda precisamos submeter o termo e o exemplo à diversos processos e exames dialéticos e posicioná-lo a partir do confronto com o legado da tradição, afim de amadurecê-lo, tirá-lo da precariedade conceitual e transformá-lo em modelo simbólico para uma possível compreensão do universo do design. O paralelo entre este movimento – o vortex – e as relações sócio-existenciais contemporâneas pode ser extremamente rico em sugestões e pontos de partida para especulações filosóficas. Como toda parábola, pode ser facilmente exagerado. Não pretendemos forçar demasiadamente este processo neste momento: tarefa para os próximos meses e anos.

Retornando e caminhando para algumas considerações finais: a mente tem uma relação muito difícil com a sombra. Internamente articulamos as sombras continuamente de um modo muito astucioso para saber como são feitos os objetos e onde estão situados no ambiente. No entanto, nossa percepção, aliada aos nossos fabulosos sentidos, não consegue focalizar com alta definição estas sombras. Se tornam objetos estranhos, obscuros, tenebrosos, que nos deixam perplexos; perplexos! Como se explica essa ambigüidade do conhecimento do nosso design?

Devemos, ao menos, tentar distinguir, isto é, classificar, categorizar, organizar, ordenar entre o uso automático e não consciente destas sombras e um uso consciente, que requer alguma noção delas. Este tipo de advertência, sobre esse tipo de consciência, Flusser já revelou, por ocasião, no último parágrafo, do ultimo capitulo, da sua *Filosofia da caixa preta*.

À página 76, ele nos diz: "Urge uma filosofia da fotografia para que a práxis fotográfica seja conscientizada. A conscientização de tal práxis é necessária porque, sem ela, jamais captaremos as aberturas para a liberdade na vida do funcionários dos aparelhos". É nesse sentido que buscamos a nossa inversão aqui proposta. Uma inversão que tem por propósito, a consciência sobre este cenário tenebroso.

Referências

FLUSSER, Vilém. Alguns aspectos filosóficos da automação. In: **Revista Brasileira de Filosofia**, vol. XX, fasc. 77, 58-70, jan/mar, 1970.

_____. Do empate. **Centro interdisciplinar de Semiótica da Cultura e da Mídia**, [S.I.: S.N., 19--]. (http://www.cisc.org.br)

_____. Em busca do significado. In: LADUSÃNS, Stanislaus (org.). **Rumos da filosofia atual no Brasil em auto-retratos.** p. 493-506. São Paulo: Loyola, 1976.

_____. **Filosofia da caixa preta: ensaio para uma futura filosofia da fotografia.** Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.

_____. **O repertório do pensamento.** ITA-Humanidades, vol. 5: 44-51, 1969.

_____. **O universo das imagens técnicas: elogio da superficialidade.** São Paulo: Annablume, 2008.

_____. **Pós-História: vinte instantâneos e um modo de usar.** São Paulo: Duas Cidades, 1983.

Uma taxonomia para a Pesquisa em Design

A taxonomy for Design Research

van der Linden, Júlio Carlos de Souza; Dr.; Departamento de Design e Expressão Gráfica Universidade Federal do Rio Grande do Sul
julio.linden@ufrgs.br

Resumo

A Pesquisa em Design é um campo multidisciplinar e reflete as mudanças na idéia de design ocorridas nas últimas décadas. Nos primeiros estudos, durante a década de 1960, os métodos de projeto foram o principal interesse; a ênfase que este tema teve por muitos anos, levou a confundir Pesquisa em Design com a pesquisa para a prática do design. Visando contribuir com estudiosos e organismos científicos, quando é necessário classificar a produção acadêmica na área de Design, este trabalho apresenta uma taxonomia para a Pesquisa em Design.
Palavras Chave: Pesquisa em Design; Conhecimentos no Design; Taxonomia

Abstract

Design Research is a multidisciplinary field and reflects the changes occurring in the idea of design in recent decades. In the first studies during the 1960s, the design methods were the main interest, the emphasis that this issue had for many years, led to confuse Design Research with research to practice design. Aiming to contribute with scholars and scientific agencies when is necessary to classify academic production in Design field, this paper presents a taxonomy for Research in Design.

Keywords: *Design Research; Design Knowledge; Taxonomy*

Introdução

As primeiras iniciativas sistemáticas e institucionalizadas de pesquisa em Design no Brasil ocorreram no Instituto de Desenho Industrial do Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (IDI-MAM) e na Divisão de Desenho Industrial do Instituto Nacional de Tecnologia (INT), por conta de ações que visavam o atendimento de demandas da sociedade nas décadas de 1960 e 1970, O IDI-MAM foi fruto da proposta de uma Escola Técnica da Criação (ETC) que poderia ter sido o primeiro curso de Design no Brasil. Com a decisão do governo do Estado do Rio de Janeiro de implantar a Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI), os mentores da ETC optaram pela fundação da que foi a primeira instituição de pesquisa em Design no Brasil. Durante a sua existência, de 1968 a 1989, o IDI-MAM desenvolveu diversos estudos, com destaque para dois que geraram publicações de larga utilização por indústrias e designers: o Manual para Planejamento de Embalagens (com incentivo do Ministério da Indústria e Comércio) e as recomendações técnicas para projetos de mobiliário escolar (por demanda do Ministério da Educação e Cultura, do Centro Brasileiro de Construções e Equipamentos Escolares e da Companhia de Construções Escolares do Estado de São Paulo). Já a Divisão de Desenho Industrial do INT foi criada em 1975 no contexto de iniciativas governamentais para fomentar o desenvolvimento tecnológico e a substituição de importações. Desde sua fundação, reune designers e engenheiros em projetos de pesquisa aplicada voltada para resolver problemas de relevância social. Entre outras linhas de atuação, desenvolveu equipamentos agrícolas destinados ao atendimento de programas de produção de álcool com base em cana-de-açúcar e mandioca (LEON, 2005).

Mesmo com essas iniciativas e outras de menor repercussão, apenas na década de 1990 a pesquisa em Design foi institucionalizada no ambiente acadêmico da pós-graduação *stricto sensu*. Nessa década surgiram o primeiro periódico científico (a revista Estudos em Design), o primeiro congresso (o Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design- P&D) e o primeiro curso de mestrado em Design (na Pontfícia Universidade Católica do Rio de Janeiro). Hoje existem doze programas de pós-graduação *stricto sensu* em Design, sendo três com doutorado (CAPES, 2010) e 108 grupos de pesquisa cadastrados[1] (CNPq, 2010).

A despeito da evolução ao longo das últimas duas décadas, a pesquisa em Design no Brasil ainda carece de um arcabouço teórico que permita o trânsito entre os diversos campos em que está se desenvolvendo. A ausência de formalização do que é pesquisa em Design resulta em uma área sempre aberta, sempre em construção. Embora a permeabilidade a novas idéias seja uma característica importante e desejável, isso leva a ausência de uma identidade necessária para o fortalecimento da área. A necessidade de fortalecer o Design como área de conhecimento, se justifica com a fragmentação de sua representação nos órgãos federais: no CNPq encontra-se vinculado às Engenharias; na CAPES está nas Ciências Sociais Aplicadas, com a Arquitetura e Urbanismo; no INEP é classificado na área de Humanidades e Artes, na subárea de Design e Estilismo (cabe observar que a Arquitetura e Urbanismo e as Engenharias estão na área de Engenharia, Produção e Construção). Não cabe justificar isso com o argumento de que em outros países o Design também é classificado em diferentes áreas. O nosso problema está nas características do Estado brasileiro que por um lado é cartorial, e por outro exerce uma importante função de organização do sistema de educação superior e de pesquisa e pós-graduação, sem similares na América Latina. A demora do Design em se tornar visível e claro diante dos órgãos de fomento e de agências reguladoras resulta em grandes prejuízos para a nação e não apenas para a comunidade de designers. Para reforçar, vale citar Gui Bonsiepe, quando argumenta que "(...) Em comparação com outros campos, o design é escandalosamente pouco pesquisado" (BONSIEPE, 2000, p. 10).

Considerando a dimensão multifacetada da pesquisa em Design e a sua inserção institucional em diferentes áreas, há a necessidade de classificá-la de um modo que reflita essa diversidade. Para tanto, este artigo trás uma proposta de taxonomia para a pesquisa em Design que permita incluir, além das vertentes de investigação que são próprias do cerne desse campo, outras que têm relevância para o seu desenvolvimento. Entende que se trata de um tema importante para pesquisadores e agências científicas quando da classificação da produção de conhecimento no Design. O estudo foi parte de um projeto sobre a identidade da pesquisa em diferentes áreas, entre as quais o design[2].

Delimitando o(s) Design(s)

Para abordar a pesquisa em Design, é necessário delimitar o contexto em que se está fazendo uso da palavra design, que apresenta muitos significados, como verbo (*to design*) e como substantivo (*the design*). Embora a sua definição não seja objetivo deste trabalho, é necessário passar por esse tema para tratar do que é pesquisa em Design.

No Ensino Superior brasileiro, a palavra Design substituiu nos anos 1990 a expressão Desenho Industrial[3]. Esse processo de substituição não está completo, diversos cursos mantêm o seu nome original e as classificações na CAPES e no CNPq ainda conservam o nome Desenho Industrial. Além disso, o uso de Design como sinônimo de Desenho Industrial não é geral, ja iniciativa dos desenhistas industriais em assumir a denominação genérica de designers não limita suas possibilidades de uso. Essa palavra é utilizada internacionalmente para atender aos amplos significados do projeto, desde a Moda (*Fashion Design*) à Informática (*Software Design*). Nas Engenharias tem usos consolidados, como *Mechanical Design*, *Axiomatic Design*, *Design of Experiments*. O termo design está associado a diferentes níveis, desde o nível da área de atividade projetual (*Mechanical Design*) ao da ferramenta ou técnica (*Design of Experiments*), passando pelo princípio projetual ou conjunto de práticas (*Axiomatic Design*).

Esse uso tão diversificado leva a dúvidas e freqüentes confusões quando se fala em design[4]. Portanto, é indispensável delimitar objeto de estudo e os pressupostos teóricos que devem ser adotados para analisar a sua produção. Uma vertente apresenta o design como uma habilidade humana, anterior à existência das sociedades. Essa visão está presente em autores como Ricard (2000), que entende o design como resultante do que denomina de aventura criativa, pela qual a humanidade, como parte integrante da natureza e fazendo uso de mecanismos como os que atuam sobre a evolução das espécies, construiu o ambiente artificial em que vivemos. Outra vertente associa o Design a um modo particular de abordar problemas, chamado de *design thinking*, que permite conectar e integrar conhecimentos de artes e ciências no sentido de atender aos propósitos e problemas do presente (BUCHANAN, 1995). Cross (2004) vê o Design como uma das formas de conhecimento, a par das Ciências e das Humanidades.

Atualmente, o design, como modo de pensar e intervir na realidade, ultrapassa os limites classicamente delimitados para as profissões. Buchanan (1995) demonstra isso com a descrição do impacto do Design na vida contemporânea, por meio de designers e por outros profissionais que não se consideram designers, em quatro grandes áreas: comunicação visual e simbólica; objetos materiais; atividades e serviços; e sistemas complexos ou ambientes para moradia, trabalho, diversão e aprendizado. A idéia tradicional do papel do design está presente na primeira, a comunicação visual e simbólica, com o Design Gráfico, e na segunda, relativa aos objetos materiais, com o Design de Produto. Também a última área, que corresponde ao campo de ação da Arquitetura e Urbanismo, encontra-se no limite clássico do design. Contudo, essas profissões não dão conta de toda a complexidade de cada uma dessas áreas, que vêm crescendo em função da evolução das tecnologias e das sociedades

(BUCHANAN, 1995). A terceira área, voltada para atividades e serviços, sequer era entendida como um campo de intervenção do design, posto que é tradicionalmente relacionada com a Administração. Essa concepção de design extrapola os limites do design como um campo que integra conhecimentos das artes e das ciências para a concepção dos bens materiais e das comunicações. Vai além do objeto de intervenção, e centra-se no modo de intervenção, o chamado *design thinking*.

A dificuldade permanece quando se trata de definir seus desmembramentos (habilitações ou especialidades). O Desenho Industrial brasileiro se estabeleceu a partir de dois eixos: o de projetos de objetos e artefatos a serem produzidos industrialmente e o de projeto de objetos de comunicação visual. Esses eixos, por vezes definidos a partir da natureza tri ou bidimensional de seus objetos, deram origem às denominações dos cursos de Desenho Industrial (Projeto de Produto ou Desenho de Produto; Comunicação Visual ou Programação Visual), presentes nos projetos de regulamentação da profissão de desenhista industrial e no Currículo Mínimo. Foram mantidos na mudança para Design (Design de Produto; Design Gráfico), na década de 1990, quando surgiram novos desdobramentos (Design de Moda, Design de Interiores, Design Digital, etc.).

No cenário mundial, a *International Graphic Designers Association* recentemente atualizou as suas definições para a profissão e o profissional. Isso decorreu das mudanças que ocorreram no papel do designer gráfico, cujo foco passou do produto gráfico para o processo de comunicação em formato visual (ICOGRADA, 2008). A atual definição para a profissão enfatiza a natureza de processo criativo de resolução de problemas. Já o *International Council of Societies of Industrial Design* enfatiza o papel do Design como responsável pela concepção de objetos, processos, serviços e sistemas, a partir de uma perspectiva sistêmica. Atribui ao Design o papel de atuar de forma inovadora na humanização das tecnologias contribuindo para trocas econômicas e culturais, cobrindo um amplo espectro de profissões, "entre as quais [design de] produto, serviço, gráfico, interiores e arquitetura" ICSID (2008).

Um dos problemas da delimitação dos campos de atuação do Design e da definição de suas especialidades ou habilitações é a falta de reflexão por parte dos profissionais que construíram a sua história (FRASCARA, 1995). A Pesquisa em Design tem uma contribuição importante nessa reflexão. Há uma relação de interdependência entre a Pesquisa em Design e o Design: delimitam-se mutuamente.

Delimitando a(s) pesquisa(s) em Design(s)

A Pesquisa em Design é um campo relativamente novo, considerando tanto a prática profissional e, principalmente, o estabelecimento do pensamento científico e a produção científica em geral (MARGOLIN, 1998; JONAS, 2006). Os primeiros esforços sistemáticos com vistas a compreender a natureza do Design foram voltados para questões de metodologia projetual, em um cenário de pós-guerra e de corrida espacial que abrigou diferentes experimentações, principalmente na Hochschule für Gestaltung Ulm e na NASA. Esses esforços, caracterizados como um movimento, o Design Research Movement (DRM), deram origem a congressos sobre métodos de Design que culminaram na fundação da Design Research Society, em 1966, com o objetivo de promover ao estudo e a pesquisa em todos os campos do Design.

As questões que cercavam o tema da metodologia projetual estavam relacionadas com a preocupação com a cientificidade do Design e com a criatividade (JONES; THORNLEY, 1963). Esse movimento incluiu o desenvolvimento de métodos sistemáticos para resolução de problemas e o estabelecimento das bases para uma "ciência do design". Na década de 1980, o Design se estabeleceu como disciplina com a definição de que possui os seus próprios temas de conhecimento e os seus próprios meios de produção de conhecimento, presentes programas

de pesquisa como *Doctoral Education in Design* e *Design Thinking* (CROSS, 2006, p. 1-2). Recentemente, a declaração final da Conferência de Milão definiu pesquisa em design como "um compromisso de construir uma cultura de pesquisa que possa contribuir para uma compreensão mais profunda do próprio design" (CALVERA, 2006, p. 115).

Mesmo consolidada a Pesquisa em Design, a sua natureza, assim como a própria natureza do Design, continua em discussão. O *Design Research Movement*, a partir dos anos 1980, focou duas questões: internamente, "como o design pode se tornar um campo acadêmico respeitável?" e externamente "como o design pode contribuir para a inovação centrada no homem?" (JONAS, 2006, p. 1). De acordo com Jonas, "a adoção de parâmetros científicos imediatamente contribuiu para a respeitabilidade acadêmica do design", mas para tanto pagou o preço de falhar no atendimento a questões como a inovação social e econômica e o bem-estar humano. Isso traz a necessidade de discutir uma epistemologia do Design:

> (...) como pode o design estabelecer seu genuíno paradigma de pesquisa (independente das ciências, das humanidades e das artes) que seja apropriado para lidar com as mudanças em situações mal-definidas (a partir de agora chamadas "complexas") de situações do mundo real? (JONAS, 2006, p. 2)

Preocupação semelhante quanto a uma epistemologia do Design é encontrada em Calvera (2006), que descreve diferentes abordagens para a pesquisa nesse campo. A primeira, que denomina de "antigo caminho da pesquisa em design: projeto baseado em conhecimento", refere-se ao tipo de pesquisa que está vinculado à prática profissional desde os primeiros tempos de formalização dos procedimentos. Nesse momento, "(...) a pesquisa em Design tinha claramente uma definição de assunto como sendo a relação entre ciência pura e técnicas aplicadas" (CALVERA, 2006, p. 103). O papel da Teoria do Design era oferecer dados científicos para a prática profissional e, nesse sentido, "(...) foi o primeiro passo para proporcionar ao design uma estrutura acadêmica e, enquanto explicação dos modos de pensar e trabalhar o design, tentou-se construir um corpo sistemático de conhecimento" (CALVERA, 2006, p. 103). A segunda, "A pesquisa através do design: o conhecimento necessário para o design" (CALVERA, 2006, p. 104), implica na produção dos conhecimentos acadêmicos necessários para a prática profissional. A terceira abordagem para a pesquisa em design corresponde a construir conhecimento sobre o design, com o foco da pesquisa no design e nos modos de sua prática. Nesse modo de pesquisa, "o design se torna um fenômeno que pode ser estudado, e a pesquisa, uma fenomenologia do design." (CALVERA, 2006, p. 106). Esse tipo de pesquisa envolve diferentes métodos e pressupostos que podem ser questionados quando o Design é estudado por disciplinas como História, Sociologia, Antropologia, Filosofia, entre outras. Tais disciplinas obedecem a tradições próprias e as suas contribuições para a compreensão da natureza e para as necessidades do Design têm que ser consideradas, questionando-se se o Design enquanto disciplina "tem que adotar todos esses métodos e abordagens para ajudar na pesquisa sobre uma fenomenologia com base no design?" (CALVERA, 2006, p. 107). A quarta abordagem trata da pesquisa sob o ponto de vista do próprio Design:

> o design poderia ser considerado como um tipo de entendimento (...), mas, por conseguinte, o trabalho de entendimento do design é produzir ferramentas teóricas – palavras, conceitos e explicações, teorias – que sejam mãos apropriadas para descrever a sua própria realidade, uma realidade que pode ser fixa e tomar forma aplicada ao seu funcionamento (CALVERA, 2006, p. 108).

A Epistemologia do Design é proposta como "o design enquanto pesquisa ou a pesquisa pelo design", que levaria a formulação de "de uma teoria satisfatória para as

atividades produtivas e estéticas" (CALVERA, 2006, p. 110). Para tanto, teriam que ser respondidas questões fundamentais: "Que tipo de conhecimento o surge durante o processo de design?"; "Que tipo de conhecimento só poderia ser alcançado pelo processo de design?"; e "O que se aprende enquanto se está projetando?" (CALVERA, 2006, p. 110).

Cross (2004, 2007) considera que a preocupação da pesquisa no campo do Design deve estar no desenvolvimento, na articulação e na comunicação do conhecimento projetual. Quanto a sua natureza, a pesquisa em design não difere das demais áreas, devendo ser propositiva, inquisitiva, informada, metódica e comunicável. A sua especificidade está na natureza do seu objeto que é o pensamento projetual, que deve ser investigado em pessoas (que projetam), em processos (táticas e estratégias de projeto) e em produtos (formas, materiais e acabamentos). A partir desses elementos, propõe uma taxonomia da pesquisa no campo do Design, com três principais categorias: Epistemologia do Design, Praxiologia do Design e Fenomenologia do Design. Por Epistemologia do Design, entende os estudos dos seus modos de saber, ou seja como as pessoas projetam, como aprendem a projetar, e como essa habilidade pode ser desenvolvida pela educação. A Praxiologia do Design é definida como o estudo dos processos de projeto, envolvendo investigações no campo da metodologia projetual, que incluem o "desenvolvimento e a aplicação de técnicas que assessorem o desenhador" (CROSS, 2004, p. 159). A Fenomenologia do Design corresponde ao estudo dos conhecimentos presentes nos produtos, industriais e artesanais. Envolve estudos de morfologia, com implicações para a semântica e para a sintaxe da forma.

Classificando a(s) pesquisa(s) em Design(s)

Neste trabalho, o Design é considerado como uma atividade projetual que intervém na realidade, afetando a vida em sociedade e o meio-ambiente, voltada para a construção do futuro, articuladora de saberes científicos, tecnológicos e artísticos. A ênfase do Design está na concepção da interface entre um sistema técnico e as pessoas para as quais se destina. Os limites de materialidade, dimensionalidade e funcionalidade, perdem sua relevância no nível estratégico da ação do designer, embora mantenham a importância em um nível operacional.

Para desenvolver a estrutura conceitual necessária para classificar a Pesquisa em Design foram adaptadas idéias de Calvera (2006) e de Cross (2004, 2007), consideradas complementares e passíveis de articulação. A despeito de diferenças decorrentes de seus fundamentos teóricos, as semelhanças e afinidades são exploradas neste trabalho. Com essa perspectiva, pode-se definir a pesquisa no campo do Design como uma investigação sistemática relativa aos modos próprios de pensar (Epistemologia do Design, segundo Cross) e de agir (Praxiologia do Design, segundo Cross); sobre insumos necessários para a sua prática (Pesquisa através do Design, segundo Calvera); sobre os seus resultados em produtos (Fenomenologia do Design, de Cross) e cultura material e ideacional (Pesquisa sobre Design ou Fenomenologia do Design, segundo Calvera).

Considerando esses tipos possíveis de pesquisa na área do Design, e tendo em vista que o Design é, ou pode ser, objeto de pesquisa de outras áreas, é cabível sugerir uma classificação dos conhecimentos relativos ao Design que permita analisar a pesquisa na área, respeitando a sua complexidade (Figura 1). O primeiro tipo de conhecimento refere-se ao conhecimento necessário para a prática, já buscado pela Hochschule für Gestaltung Ulm, ao estabelecer bases científicas para o seu ensino. Esse tipo de conhecimento, para o design, é proveniente de outras áreas, não necessariamente interessadas com o Design, na sua origem. O segundo tipo, conhecimento sobre o design, é produzido no interior e no exterior da área do Design e refere-se aos aspectos históricos e à crítica (em todas as suas dimensões: estética, filosófica, econômica, ambiental, etc). O terceiro tipo de conhecimento é o específico do Design e decorre da reflexão e de estudos sobre a sua prática, nos níveis dos indivíduos e dos

processos. O quarto tipo, proposto como possibilidade, refere-se às contribuições do Design para a compreensão da realidade. A Figura 1 apresenta a proposta de classificação, com as referências de suas fontes.

Tipos de conhecimento	**Descrição**	**Fontes**	
		Calvera (2006)	**Cross (2004, 2007)**
Conhecimento para o Design	Contribuições de outras áreas para a prática do Design	Pesquisa através do Design	
Conhecimento sobre o Design	História e crítica do Design	Pesquisa sobre Design ou Fenomenologia do Design	Fenomenologia do Design
Conhecimento de Design	Conhecimento específico do Design (teorias, modos de pensar e de produzir)		Epistemologia do Design Praxiologia do Design
Conhecimento pelo Design	Conhecimento a partir do Design	Epistemologia do Design	

Figura 1 Tipos de conhecimento na pesquisa em Design

Essa taxonomia permite classificar a produção de diferentes áreas em função da contribuição que pode ter para a construção do *corpus* teórico do Design. Pode-se classificar como **pesquisa para o Design** toda a produção de conhecimento externa que é destinada a problemas de projeto. Na **pesquisa sobre Design** encontram-se as vertentes internas e externas de investigação sobre o campo, tanto na dimensão dos produtos de sua ação, como nas visões de Fenomenologia do Design de Cross e de Calvera, como nos estudos sobre os efeitos sociais, culturais e econômicos desse campo. Na **pesquisa de Design** se concentram as investigações de natureza autóctone sobre as suas práticas e teorias com fins de enriquecer sua Teoria e suas práticas; é o espaço de design do design, um processo contínuo e iterativo de alimentação do *corpus* do Design. A **pesquisa pelo Design** está colocada como uma possibilidade de constituição do Design em um campo de explicação e reflexão da realidade, tal como as Ciências e as Artes. A representação em círculos e coroas circulares na Figura 2 é uma tentativa de descrever a relação entre os tipos de pesquisa; provavelmente um modelo tridimensional e dinâmico seria mais adequado.

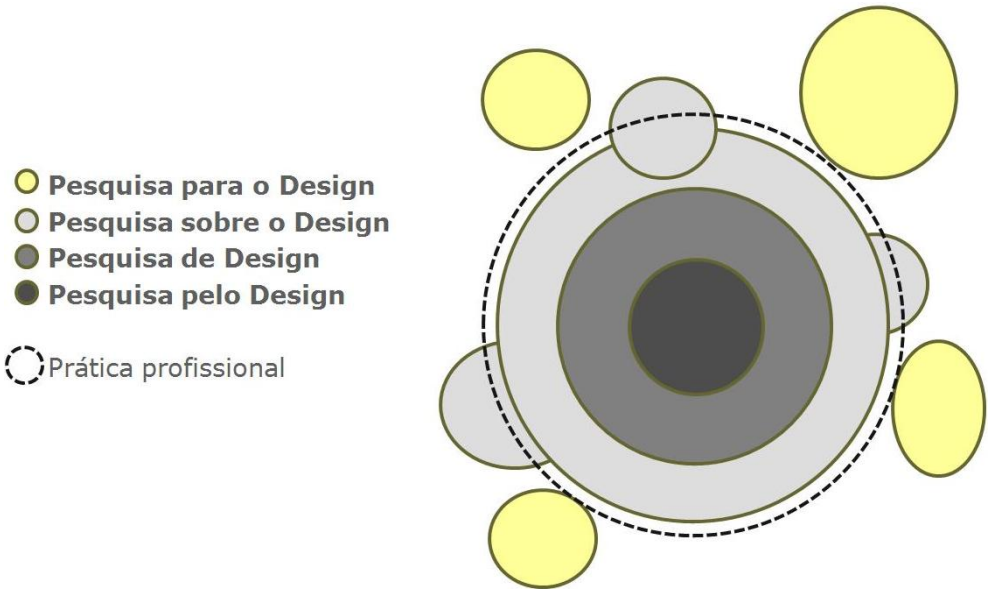


Figura 2 Tipos de pesquisa em Design

Considerações finais: pesquisa para/sobre/de/pelo Design

A relação entre pesquisa e Design sempre foi muito estreita, considerando-se pesquisa como "investigação sistemática cuja meta é o conhecimento" (ARCHER, 1980, *apud* CROSS, 2004). A pesquisa como parte do processo de Design, esteve presente no currículo da Hochschule für Gestaltung Ulm e além de "permitir ao design trabalhar com base em dados seguros" também "permitiu ao design a chance de ir além do conhecimento da manufatura" (CALVERA, 2006, p. 102). Contudo esse tipo de pesquisa tem um caráter aplicado, destinado à solução de problemas, mas não à compreensão dos fundamentos de uma disciplina. O Design evoluiu de uma profissão especializada a uma área de conhecimento por meio da reflexão sobre a sua prática e da abertura de novos nichos e níveis. A redução da pesquisa em Design à pesquisa realizada no projeto é hoje uma simplificação inaceitável. Por outro lado, não reconhecer a contribuição do conhecimento gerado no desenvolvimento de projetos que mudam a realidade, constroem novas visões do mundo, oferecem novas experiências às pessoas e soluções para problemas sociais, pode ser uma simplificação equivocada do que é produção de conhecimento.

A opção de usar em subtítulos deste artigo "design(s)" e "pesquisa(s) em design(s)" reflete uma concepção múltipla e dinâmica do que é o Design. A ampliação do seu escopo não permite uma visão restrita aos domínios profissionais classicamente definidos; embora esses subsistam e sejam ampliados pela delimitação de novos domínios, existem espaços difusos onde a aventura criativa da espécie humana reconstrói continuamente o mundo natural e cultural em que vivemos. É necessário entender o Design a partir de sua natureza, ligada a problemas instáveis e mal estruturados e à produção de sentidos (BUCHANAN, 1995 KRIPPENDORFF, 2005).

Sob alguns aspectos, a taxonomia proposta apresenta fragilidades que indicam a necessidade de um avanço e aprofundamento. No caso da **pesquisa para o Design**, existem conhecimentos que são utilizados pelo Design e cuja origem não tem qualquer relação direta ou indireta com possíveis aplicações no projeto, isso vale para muitos casos. Outras possibilidades como **pesquisa aplicável ao Design** ou **pesquisa de interesse para o Design** são também inadequadas, por motivos semelhantes, e têm da desvantagem de quebrar a idéia a um tempo simplificadora e mnemônica de poder falar de **pesquisa para/sobre/de/pelo Design**, que é uma forma de sintetizar a idéia de sua complexidade.

Notas

[1] Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil: busca por Design, na Grande Área Ciências Sociais Aplicadas e Área Desenho Industrial (CNPq, 2010)

[2] CAREGNATO, C. E.; OLIVEIRA, R. P. de (Org.). **Pesquisa e conhecimento em instituições universitárias do Rio Grande do Sul**: literatura, educação, direito e design. Porto Alegre: UniRitter, 2009.

[3] Adotada para nomear a profissão definida por Redig (1977, p. 32) como o "equacionamento simultâneo de fatores ergonômicos, perceptivos, antropológicos, tecnológicos, econômicos e ecológicos no projeto dos elementos e estruturas físicas necessárias à vida, ao bem-estar e/ou à cultura do homem".

[4] O uso de Design (com D maiúsculo) ou design (com d minúsculo) visa distinguir a área de conhecimento, no primeiro caso, de outros sentidos, no segundo.

Referências

BUCHANAN, R. Wicked Problems in Design Thinking. In: MARGOLIN, V.; BUCHANAN, R. **The Idea of Design**. Cambridge (MA): MIT, 1995, p.3-20.

BONSIEPE, G. **Design as Tool for Cognitive Metabolism**. Disponível em <http://guibonsiepe.com/pdffiles/descogn.pdf> Acesso em 24/04/2010.

CAPES. **Cursos recomendados e reconhecidos**. Disponível em <http://www.capes.gov.br/avaliacao/cursos-recomendados-e-reconhecidos>. Acesso em 30/04/2010.

CNPq. Comitê Assessor de Design **Plano Estratégico para a Pesquisa & Desenvolvimento em Design no Brasil**. Disponível em <http://www.aendbrasil.org.br/documentos.htm> Acesso em 24/04/2010ª.

CNPq. **Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil**. Disponível em <http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/> Acesso em 30/04/2010b.

CALVERA, A. Treinando pesquisadores em Design: algumas considerações e muitas preocupações acadêmicas. **Revista Design em Foco**, v. III, n. 1, jan-jun 2006, p. 97-120.

CROSS, N. **Desenhante**. Santa Maria: sCHDs, 2004.

CROSS, N. **Designerly Ways of Knowing**. Basel: Birkhäuser Verlag. 2007.

FRASCARA, J. **Diseño Gráfico y Comunicación**. Buenos Aires: Ediciones Infinito, 1996.

ICSID. International Council of Societies of Industrial Design. **Definition of Design**. Disponível em < http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm >. Acesso em 30/06/2008

ICOGRADA. The International Council of Graphic Design Associations. **Definining the Profession**. Disponível em <http://www.icograda.org/about/about/articles836.htm > Acesso em 30/06/2008.

JONAS, W. Research through DESIGN through research - a problem statement and a conceptual sketch. In: Design Society Research International Conference in Lisbon, 2006. **Proceedings**... Disponível em <http://www.iade.pt/drs2006/wonderground/proceedings/> Acesso em 30/06/2008.

JONES, J.Ch.; THORNLEY, D. G. **Conference on design methods**: Papers presented at the Conference on Systematic and Intuitive Methods in Engineering, Industrial Design, Architecture and Communications, London, September, 1962. London: Pergamon, 1963.

KRIPPENDORFF, K. **The semantic turn**. Boca Raton (FL): CRC Press, 2005.

LEON, E. **Design brasileiro quem fez, quem faz**. Rio de Janeiro: Viana & Mosley, 2005.

MARGOLIN, V.. The Multiple Tasks of Design Research. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 3., 1998, São Paulo. **Anais**... 1998. Rio de Janeiro: Associação de Ensino de Design do Brasil/ Revista Estudos em Design, v. 1.

MEDEIROS, L. **Desenhística.** Santa Maria,RS: sCHDs, 2004.

REDIG, J.. **Sobre desenho industrial**. Rio de Janeiro: ESDI, 1977.

RICARD, A. **La aventura creativa**: las raíces del diseño. Barcelona: Ariel, 2000.

WITTER, G. P. **Desenho Industrial**: uma perspectiva educacional. Brasília: CNPq, 1985.

A possibilidade de inovação no design de embalagens através de seu estudo semiótico[1]

The possibility of innovation on package design through its semiotics studies

Ogasawara, Luís Alexandre F.; Mestre em Semiótica; Universidade Presbiteriana Mackenzie
luis.alexandre@mackenzie.br

RESUMO:

O espaço compreendido entre a Linguagem da Categoria de determinado produto e a inovação é representativo do repertório do consumidor e é nesse limite que o designer pode trabalhar no sentido de promover uma articulação dos signos que darão origem a uma nova embalagem. Cabe ao designer, então, a responsabilidade pelo alargamento do repertório do consumidor ao forçar os limites da inovação, sem, todavia, descaracterizar o produto contido na embalagem. Com base nestes pressupostos, este trabalho busca, por meio da análise de frascos de água mineral, estudar a dimensão comunicativa do design de embalagens à luz da Semiótica de Charles S. Peirce.

Palavras Chave: design; embalagem; inovação; semiótica peirceana.

ABSTRACT:

The space between a specific product's category language and innovation is representative of the consumer's repertoire and it is within such limit that the designer can work in order to promote the sign articulation which will give birth to a new package. Therefore, the designer is the one who is responsible for the widening of the consumer's repertoire and he does it by forcing the limits of innovation without depriving the product inside the package of its characteristics. Having this in mind and using the analysis of mineral water flasks, this essay searches to study the communicative dimension of packing design under the light of Charles Sanders Peirce's Semiotics.

Keywords: *design; package; innovation; Peirce's Semiotics.*

[1] Este artigo é um desdobramento da dissertação intitulada: *O apelo comunicativo da embalagem* - Estudo semiótico das embalagens de água mineral, apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

O segmento de mercado das águas minerais vem passando por um momento de crescente grau de especialização no Brasil. Dentre os diversos tipos disponíveis, pode-se destacar a água sem gás, não saborizada, em embalagens de até 750 mililitros, mas é possível constatar que esse mercado sofre mudanças ainda mais profundas, conforme poderá ser visto, revelando-se conveniente a revisão de alguns paradigmas que, de certa forma, impregnam a linguagem visual da categoria[2]. Este fato, que surge da necessidade de comunicar os novos atributos desses produtos, constitui um fenômeno mercadológico com implicações comunicacionais bastante ricas, merecendo, portanto, um estudo mais aprofundado.

No que tange ao diálogo com seu continente, a mercadoria água mineral em particular, mantém uma relação *sui generis*, de extrema dependência em relação a sua embalagem. O produto em questão é um líquido incolor, ou seja, fora da embalagem não possui nenhuma característica visual que distinga uma determinada marca das demais. Além disso, no caso das águas estudadas (as não saborizadas), o fato de suas características organolépticas serem um tanto quanto subliminares configura-se como um desafio maior para o planejamento comprometido da informação não-verbal dessas embalagens. Como diz Peltier:

> Seja ela mineral, de fonte natural ou artificial, é preciso reconhecer que não é nada fácil para o consumidor médio distinguir o que diz respeito ao gosto da água. É a garrafa – no que ela nos traz em termos de facilidade de utilização e naquilo que evoca – que determina nossa escolha. Os especialistas deste setor prazerosamente reconhecem: para vender uma água, é melhor, antes de tudo, vender sua embalagem. (2009, p. 4)

Embora não haja dados que sustentem a afirmação, se é consensual que apenas 10% dos produtos expostos nas prateleiras dos supermercados são comunicados por meio de propagandas, há grandes evidências sugerindo que, no Brasil, não deve ser muito diferente desse número o percentual de produtos embalados em invólucros planejados por designers. De fato, a recente implantação dos cursos superiores de Design no país, a não regulamentação da profissão, o traçado histórico da economia brasileira, o desconhecimento do tema por parte do empresariado e o hiato entre embalagens nacionais e estrangeiras (apesar da globalização dos mercados) servem de indícios de que muitas dessas embalagens têm a sua dimensão comunicacional confiada a mãos de terceiros não especializados.

Esta importante situação causa grandes distorções no resultado estético daqueles que são responsáveis por configurar a linguagem visual das embalagens e construir o repertório do consumidor brasileiro, tendo como resultado uma base pouco fértil para a geração de novas soluções em termos de planejamento informacional. Este consumidor não está apto a processar grandes inovações, ou seja, seu repertório não referencia informação original. A esse respeito esclarece Abraham Moles:

> O receptor humano possui um limite máximo de taxa de informação perceptível. Quando a taxa é ultrapassada, o indivíduo seleciona na mensagem, com ajuda de critérios resultantes de sua experiência anterior, formas que são abstrações, estágios elementares da inteligibilidade. Se esse critério lhe falta, o indivíduo fica submerso, ultrapassado pela originalidade da mensagem e se desinteressa (1978, p. 113).

[2] Fábio Mestriner, autor do livro Design de Embalagens – Curso Básico, define linguagem da categoria como os sinais (visuais) básicos que identificam uma categoria de produtos através de suas embalagens.

Nesse contexto, as grandes marcas líderes, que possuem um gerenciamento de marketing mais atualizado (leia-se comprometido com as questões de design), são as únicas a implementar alguma inovação estética, por gozarem do apoio de outros fatores pertinentes ao mercado, como prestígio da marca, preço e distribuição eficientes. Em contrapartida, as demais marcas menores, que compõem parcela significativa do mercado, cujas embalagens usualmente são confiadas a terceiros que lançam mão indistintamente de alguns recursos formais das embalagens - "modelo", formando uma colcha de retalhos de resultado no mínimo duvidoso. Cria-se, então, um círculo vicioso em que as novidades, copiadas à exaustão pela concorrência transformam-se em padrão banalizando e contribuindo para o achatamento do repertório do consumidor que, não acostumado à diversidade, só irá reconhecer o seguinte passo do mercado desde que a inovação seja pequena e confortável.



Figura 1 – À esquerda, frasco Minalba Classic, de 2002. Ao meio, primeira versão do frasco da Crystal VIP com fortes influências da embalagem concorrente e à direita, seu último redesign.

Em face de tal conjuntura, estudar o aspecto comunicacional dessas embalagens intenta prover os designers que são, segundo Décio Pignatari, "aqueles capazes de perceber e/ou criar novas relações e estruturas de signos" (2008, p. 19), de visão crítica mais abrangente, que possa ensejar reflexões sobre seu fazer projetual e desvinculá-los de padrões estereotipados, o que é condição sine qua non para se alcançar maior inovação.

As contingências do método

Por mais diferentes que sejam as metodologias projetuais empregadas no design de embalagens, suas diversas ênfases e as mais variadas possibilidades no emprego de novas tecnologias, todo processo criativo chega a um momento crucial: o da aprovação da proposta. Neste momento, profissionais de áreas distintas analisam as propostas de design sob suas respectivas óticas e, depois de ponderados os prós e os contras, é tomada a decisão final. A partir daí, tem início uma nova fase, que consome a maior parte dos recursos destinados à implementação de uma nova embalagem no mercado.

Do acerto nessa escolha depende grandemente o sucesso da nova embalagem, que deverá gerar o retorno do capital investido e os lucros obtidos das trocas comerciais mediadas por esta, que agora se tornou mais competitiva (leia-se persuasiva), em um grau de performance superior às suas concorrentes. No entanto, com o intuito de minimizar os riscos advindos de uma escolha inovadora muitas vezes, o parâmetro configurador da nova embalagem acaba sendo o padrão visual da maioria dos concorrentes (justamente os de autoria muitas vezes duvidosa). A esse respeito, Fábio Mestriner define este padrão como:

> Linguagem visual da embalagem que constitui um vocabulário que os designers precisam conhecer para poder se comunicar com os consumidores [...] existe um repertório exclusivo, construído ao longo dos séculos com a evolução do comércio e o desenvolvimento da sociedade de consumo, que dotou os produtos de uma roupagem que permite a identificação de seu conteúdo e facilita o processo de compra (2003, p. 22).

Dependendo da posição ocupada na hierarquia de uma empresa, a profissão do designer defronta-se com uma situação paradoxal: quem decide a solvência do processo de design muitas vezes é leigo no assunto, cabendo, então, ao designer a função de fornecer, não apenas as soluções, mas também os subsídios para a tomada de decisão e orientação noprocesso de escolha. Isso ocorre porque a leitura da linguagem visual[3] da embalagem (formada por códigos de natureza sincrética), necessária para se perceber o potencial de suas proposições informacionais em relação ao contexto mercadológico, requer procedimentos[4] específicos muitas vezes não conhecidos por estes outros profissionais.

O cenário resultante

Os fatores apontados aumentam a dificuldade de fundamentar a tomada de decisão. Esta, muitas vezes, ocorre com base em critérios exclusivamente subjetivos por ter no padrão da linguagem visual das embalagens o único parâmetro comum disponível. O resultado desta política pode ser verificado no estado de coisas encontrado nas prateleiras dos supermercados: pouca inovação concentrada nas mãos apenas das grandes marcas e uma repetição indiscriminada de alguns elementos que acabam por padronizar as embalagens das marcas menores - justamente as que, por não gozarem do prestígio e não terem uma boa campanha de divulgação, dependem única e exclusivamente de suas embalagens para se promoverem.

Gradientes de diferenciação

Este fato fica evidente quando são tipificadas as embalagens do mercado, como na figura a seguir, em que podem ser constatadas as muitas semelhanças entre elas: altura, diâmetro, seção, área de rotulagem, configuração dos elementos estruturais (linhas em baixo relevo), cor, transparência e brilho; ou seja, praticamente todos os elementos constitutivos da configuração perceptiva se assemelham, bem como a conjugação deles. Estas embalagens, de conformação prioritariamente funcional, têm sua origem nos primeiros frascos produzidos em PVC no Brasil, sendo que o único signo[5] de natureza icônica[6] está na ondulação de suas nervuras.

---

[3] Sandra Ramalho e Oliveira propõe um "desmonte, em busca dos efeitos de sentido, das significações" e prossegue: "desconstruindo e reconstruindo a imagem, as articulações entre os elementos são processadas."

[4] Lucrécia D'Alessio Ferrara, em seu livro Leitura sem palavras, explica esses procedimentos como sendo "uma estratégia que, ao mesmo tempo, oriente a leitura e crie uma forma específica de ler cada objeto-texto" e para sua operacionalização sugere a "eleição de uma dominante" que sirva "não só de um roteiro, mas sobretudo, um índice norteador do por onde começar".

[5] Dentre suas várias definições para o termo, signo, segundo Peirce é aquilo que representa algo para alguém em determinado contexto.

[6] Peirce define Ícone como o signo cuja representação se dá por semelhança, analogia com algo representado (exibe traços análogos) aos de seu objeto.

Essa referência, analogia óbvia de significação banal, também é o único elemento diferenciador entre as embalagens – a única mensagem capaz de ser interpretada é "líquido", em um discurso de pouca informação. Este grupo é também o mais representativo da linguagem visual das embalagens da categoria estudada, e alguns de seus elementos podem, de certa forma, ser encontrados nas demais embalagens, independentemente de quão distantes do padrão elas possam estar.



Figura 2: Diferentes ondulações das nervuras

A caracterização desta configuração é tão forte que, mesmo em outros segmentos, é tomada como referência simbólica de seu conteúdo. É o caso do perfume "Aqua", da marca mundial de artigos esportivos Puma. Levando-se em consideração o seu nome - "Aqua" -, a ligação entre as linhas do frasco de 75 mililitros e a proposta do perfume é clara. A embalagem contém todos os elementos que caracterizam uma embalagem de água mineral: secção circular, volume cilíndrico, linhas superiores arredondadas, alto brilho e transparência, coloração em tom claro de azul, tampa cilíndrica corrugada e, principalmente, as nervuras em baixo relevo, neste caso meramente alusivas, pois o pequeno volume do frasco e o material de que é feito (o vidro) prescindiriam de nervuras para aumentar sua resistência estrutural.



Figura 3: Embalagem do perfume Aqua – síntese da "linguagem da categoria" das águas minerais

Um passo a seguir rumo à diferenciação, no que diz respeito às qualidades do produto (no caso, a água mineral), pode ser observado nas embalagens que exploram e comunicam atributos desejáveis da mercadoria, como pureza, por exemplo, codificada visualmente em suas embalagens através das transparências, pois são incolores, ou em tonalidades claras, ou ainda através do emprego de elementos como pássaros, montanhas, folhas e cristais, que reforçam a integridade de suas qualidades naturais. O efeito de sentido é dado pela proximidade entre estes signos figurativos, dispostos na superfície da embalagem, e o seu conteúdo, gerando um contexto que possibilita a associação entre eles.



Figura 4: Elementos discursivos figurativos

A grande variedade de relações sígnicas de representação que o seu conteúdo permite e a crescente especialização do segmento acenam com promissoras possibilidades de interação com o consumidor que se reconhece na embalagem deste produto cada vez mais personalizado, dotado de características humanas promotoras de uma identificação mais facilitada. Esse fenômeno é explicado por Patrícia Piana Presas como:

> [...] o encontro da identidade do consumidor [...] que encontra, na embalagem, características que fazem parte de si mesmo. É ao olhar cada embalagem que o consumidor participa do jogo e se identifica com o que vê (2009, p. 8).



Figura 5: Embalagens que identificam o consumidor

Na imagem anterior, é possível perceber essas características, traduzidas visualmente no conjunto destas embalagens. A primeira, que recebe a denominação *Athletic*, apresenta curvas que delimitam o perfil da porção inferior, causando um estreitamento do frasco, porém sem acinturá-lo, dando a impressão de que sua parte superior é maior do que a base, desta vez possibilitando uma referência à compleição física do corpo masculino, de ombros mais largos que os quadris. O resultado da presença das nervuras horizontais, em conjunto com essa leve curvatura do perfil, cria um efeito perceptivo diferente, que, amparado pelo contexto, é facilmente interpretado como representação da musculatura definida de um abdômen.

O mecanismo de associação de ideias capaz de encontrar sentido nas novas relações sígnicas e possibilitar a compreensão da mensagem contida nesta sintaxe tem espaço no repertório do consumidor e é denominado por Paul Valéry de "analogia":

> A faculdade de variar as imagens, combiná-las, fazer coexistir a parte de uma com a parte de outra e perceber, voluntariamente ou não, a ligação de suas estruturas. E por isso torna indescritível o espírito, que é o seu lugar [...] O homem leva, assim, visões, cuja força faz a dele. Relaciona sua história a elas (1998, p.19).

Essa ligação se dá, segundo Parret, porque "os dois termos analógicos têm uma relação de semelhança sensível" (1997, p. 97), evidenciando-se, ainda em suas palavras, a "função explicativa da metáfora" (1997, p. 98) para formar modelos que possibilitem a inteligibilidade.

O segundo frasco, da marca *Attiva*, destaca-se pela pronunciada "linha de cintura", em uma clara sugestão também antropomórfica, desta vez da silhueta do corpo feminino, que lhe confere sensualidade e o dota, tanto visual quanto tactilmente, de elementos que excitam os respectivos sentidos.

O terceiro frasco, *Crystal Mundi*, voltado para o segmento infantil, não apresenta linhas retas em nenhum trecho do seu contorno, sendo constituído de formas ovóides, o que lhe confere uma imagem mais lúdica, próxima aos brinquedos, o que é acentuado pela presença do conjunto máscara de mergulho/*snorkel* em alto relevo nas paredes do frasco.

Por fim, a água "VIP", também da *Crystal*, diferencia-se das demais embalagens do segmento por possuir um perfil cônico, com linhas diagonais que remetem à morfologia dos cristais, temática reforçada pela presença de pequenos prismas em baixo relevo em sua superfície, em uma alusão a um efeito de lapidação conhecido como "bico de jaca", sugerindo ser a embalagem de outro material mais nobre, como o vidro ou até mesmo o cristal, de modo a contribuir para a idéia de luxo e sofisticação, associada ao imaginário de *VIP* (do inglês: *very important people*).

Os exemplos analisados partem da banalidade rumo à diferenciação; em termos informacionais, da redundância à inovação num percurso no qual as embalagens se desprendem do padrão visual do segmento, abandonando o emprego e a articulação dos signos que compõem a linguagem da categoria e alterando o foco de sua predicação, que deixa de concentrar-se nos atributos do produto e passa a concentrar-se no consumidor - é o caso das águas "Priscila Fantin", "*Kids*" e "*Sport*".



Figura 6: Segmentos específicos muitas vezes excludentes

Este fenômeno é representativo do segmento das águas minerais, mais do que de qualquer outro, justamente pelo alto grau de generalidade de produto em questão. O fato é que esta estratégia, ao deslocar o foco do discurso, de seu conteúdo para o consumidor, acaba, em alguns casos, por descaracterizar o conteúdo: é o caso da embalagem da *Ouro Fino* "Priscila Fantin", cuja coloração rosa por vezes confunde o consumidor, que pode interpretar como sendo água saborizada, ou água com gás, ou até mesmo excluir o consumidor masculino.

Por fim, neste cenário, pode-se destacar a água "*Blue*", também da *Ouro Fino*, por caracterizar o meio-termo entre as duas proposições comunicacionais mencionadas. Esta embalagem distancia-se do padrão da linguagem visual da categoria e busca novos códigos não-verbais dentre um sistema de símbolos que, articulados entre si, originam novos signos. No repertório do consumidor, a referência a estes novos signos exige uma certa reorganização, que ganha uma ampliação e desencadeia novos significados, porém sem descaracterizar seu conteúdo. É justamente o ato de "pouco a pouco introduzir informação capaz de alterar valores e hábitos que atravessam o mundo dos objetos" (FERRARA, 2003, p. 53).

A imagem de que a água é azul faz parte do repertório do interpretante, porém são poucas as marcas que exploram essa referência em suas embalagens, muito menos em um tom tão escuro, de um azul profundo, abandonando a característica da transparência total (necessidade oriunda dos tempos em que não se confiava na qualidade da água nem na estanqueidade da tampa). Assim, a água "*Blue*" diferencia-se imediatamente das demais, uma vez que, no contexto informacional das embalagens, "cor é 80% da informação visual [...] e a primeira característica avaliada na formação de atitude" (GRAGER apud GARRAN p. 127) ou ainda, segundo Rudolf Arnheim, "O efeito da cor é demasiadamente direto e espontâneo para ser apenas o produto de uma interpretação ligada ao que se percebe pelo conhecimento" (2007, p. 358).

A cor, então, redundante em seu matiz, porém inovadora em sua tonalidade, devolve a noção de assepsia ao evocar, simbolicamente, o universo dos produtos cosméticos e de higiene pessoal: revestindo a forma do frasco, oferece rápida compreensão da configuração de seu volume, que é familiar à experiência, porém única no contexto aplicado. É o equilíbrio entre uma nova proposição e as experiências passadas, mediadas pela simplicidade da configuração presente.



Figura 7: Embalagem inovadora

O fato de seu volume ter uma forma geométrica conhecida torna a figura mais simples de ser compreendida. Em conformidade com a lei gestaltista da pregnância, adota-se, aqui, a definição de Abraham Moles para o termo "forma" como "um grupo de elementos percebidos no seu conjunto como não sendo o produto de uma reunião ao acaso" (1978, p. 89). Muito embora o consumidor médio não consiga verbalizar seu formato (tronco de esfera), ele possui um conhecimento a priori a respeito dele.

A natureza do mosaico sígnico utilizado no intuito de informar os principais predicados de sua enunciação, como simplicidade, pureza, cristalinidade e organicidade, qualifica a referida embalagem como signo icônico de seu conteúdo – a água. A representação icônica do seu conteúdo se dá através da existência de traços análogos ao seu objeto, neste caso, num nível predominantemente metafórico, que consiste na "representação de um paralelismo com alguma outra coisa" (PEIRCE, 2005, 46: 228).

Essa forma comum ao repertório, mas incomum ao segmento, induz ao contato táctil tão desejado nas estratégias de mercado. Suas linhas orgânicas e suas proporções diminutas conduzem a experiência a um segundo momento, o tato. O convite à tactibilidade se dá devido à delicadeza de sua configuração, que fornece pistas visuais de um prazer táctil. Essa embalagem-signo incita o consumidor a decifrá-la, num processo de percepção de seus elementos constitutivos para posterior interpretação e, havendo uma espécie de consenso entre enunciador e receptor acerca da pertinência da mensagem veiculada, dá-se então espaço para a identificação.

No processo da comunicação, em que, segundo WIENER, "linguagem é jogo conjunto de quem fala e de quem ouve" (197-, p. 90), o referido frasco consiste num meio em que ambas as partes ganham; ganha a marca em visibilidade, tornando-se mais competitiva, e ganha o consumidor, que, por causa de uma simples embalagem, tem alargado o seu repertório, ampliando sua capacidade de decifração de um mundo artificial, território do homem moderno, no qual o objeto tecnológico, a embalagem, é onipresente (ARGAN: 2000).

Conclusão

Para que uma embalagem obtenha êxito em sua função persuasiva, o designer deve articular seus elementos formais (cores, texturas, linhas, volumes, superfícies e texto) em espaço delimitado pela linguagem visual da categoria, de modo a não descaracterizar o produto contido e, ao mesmo tempo, buscar a novidade (inovação visual), que a destacará de seus concorrentes.

Trata-se, portanto, da devida equalização entre quantidade de informação e redundância, utilizada sob determinadas circunstâncias, de modo a maximizar o desempenho da mensagem transmitida, medido em função do comportamento de compra do consumidor. Como Moles explica: "Se uma mensagem é o que serve para modificar o comportamento do receptor, o valor de uma mensagem é tanto maior quanto mais capaz for de fazer mais modificações a este comportamento" (1978, p. 36).

Neste sentido, procurou-se, neste artigo, mostrar, de maneira sistematizada, a aplicabilidade de um olhar semiótico que rompe o hábito de ver para penetrar no interior da mensagem visual de modo a melhor compreender os efeitos de sentido de seus elementos e suas inter-relações, a fim de proporcionar maior consciência dos objetivos comunicacionais em um processo criativo mais assertivo para essas embalagens.

Referências

ARGAN, Giulio Carlo. **Arte Moderna**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992, 709 p.

_____. Qualidade, função e valor do desenho industrial: O desenho industrial. In: **Projeto e destino.** São Paulo: Ática, 2000.

ARHHEIM, Rudolf. **Arte & percepção visual. Uma psicologia da visão criadora: nova versão.** Rudolf Arnheim; tradução de Ivonne Terezinha de Faria. – São Paulo: Thomson Learning, 2007, 503 p.

CHESKIN, Louis. **Porque se compra – A pesquisa motivacional e sua aplicação.** Louis Cheskin; tradução de Oswaldo Chiquetto. – São Paulo: Pioneira, 1964, 268 p.

FERRARA, Lucrécia D'Alessio. **Design em espaços.** São Paulo: Edições Rosari, 2002, 190 p.

FERRARA, Lucrécia D'Alessio. "Do desenho ao design, um percurso semiótico" in **Galáxia 7,** Revista transdisciplinar de comunicação, semiótica e cultura. São Paulo: EDUC; Brasília: CNPq, 2003.

_____. **Leitura sem palavras.** 5ª ed., São Paulo: Ática, 2007, 72 p.

MESTRINER, Fabio. **Design de Embalagem – Curso Avançado**. 1ª ed., São Paulo: Prentice Hall, 2002, 176 p.

_____. **Design de Embalagem – Curso Básico**. 2ª ed., São Paulo: Makron Books, 2002, 138 p.

MOLES, Abraham. **Teoria da Informação e percepção Estética.** Abraham Moles; tradução de Helena Parente Cunha. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1978, 308 p.

PARRET, Herman. **A Estética da Comunicação - Além da Pragmática.** Herman Parret; tradução de Roberta Pires de Oliveira. – 1ª ed. Campinas: Unicamp, 1997, 204 p.

PEIRCE, Charles Sanders. **Semiótica.** Charles Sanders Peirce; tradução de José Teixeira Coelho Neto. – 3ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2005, 337 p.

PIGNATARI, Décio. **Informação. Linguagem. Comunicação.** Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2008, 155 p.

_____. **Semiótica da arte e da arquitetura.** Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2004, 186 p.

PRESAS, Patrícia Piana. **Embalagem: Um canal de comunicação.** 2003. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Linguagens) – Universidade Tuiuti do Paraná - Curitiba.

PRESAS, Joaquim Fernandez; PRESAS, Patrícia Piana. **Embalagem - o meio, o canal e a mensagem.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DAS CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 30, 2007, Santos. Disponível em: http://www.adtevento.com.br/intercom/2007/resumos/R1163-1.pdf. Acesso em: 11 set. 2007.

SILVEIRA, Lauro Frederico Barbosa da. **Curso de Semiótica Geral**. São Paulo: Quartier Latin, 2007, 237 p.

VALÉRY, Paul. **Introdução ao Método de Leonardo da Vinci**. Paul Valéry; tradução de Gerlado Gérson de Souza. – 1ª ed. São Paulo: Ed. 34, 1998, 256 p.

WIENER, Norbert. **Cibernética e Sociedade – o uso humano dos seres humanos.** Norbert Wiener; tradução de José Paulo Paes. – 3ª ed. São Paulo: Cultrix, [197-], 190 p.

Discurso Masculino & Novos Padrões de Consumo

Male Discourse and New Consumption Standarts

Gomes, Bruna Almeida; Acadêmica de Moda – Habilitação em Design de Moda; Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
brunaalmeidagomes@gmail.com

Rech, Sandra Regina; Drª., Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC
sandrareginarech@gmail.com

Resumo

O presente artigo apresenta as características do comportamento masculino, analisadas por meio da pesquisa bibliográfica e observação de sinais de tendências. Percebe-se o surgimento de novas facetas do homem, um novo discurso que permite a abertura de diferenciados segmentos de mercado. Busca-se compreender estas características para facilitar a materialização de produtos que atendam a estes novos anseios; relacionados ao lazer, propagandas e outros meios de satisfação e afirmação da sua identidade.

Palavras Chave: Comportamento Masculino; Consumo e Produto de Moda.

Abstract

This article presents the characteristics of male behavior, analyzed through the research literature and observation for signs of trends. Realizes the emergence of new facets of the man, a new discourse which allows the opening of different market segments. Search to understand these characteristics to facilitate the realization of products that meet these new expectations, related to leisure, advertising and other means of satisfaction and affirmation of their identity.

Keywords: *Male Behavior; Consumption and Fashion Product.*

1 INTRODUÇÃO

Homens e mulheres possuem diferenças. Físicas, biológicas e psicológicas. A sociedade dividiu, culturalmente, as funções a que cada sexo estaria designado. Homens deveriam ser os provedores, o ponto central da família, o "sexo forte". Eram tidos como os emissores de atitudes racionais, deles provinham às opiniões e funções culturais, políticas e sociais. Já as mulheres seriam o lado afetivo, suas responsabilidades estavam relacionadas a casa, a educação dos filhos e em suprir aos anseios do marido. Sua opinião era secundária à do homem, e ela era dependente dele, não só do marido, mas, também, do pai ou irmãos.

Com o surgimento do feminismo, uma transformação que possibilitou a revolução nas instituições, a mulher entra no mercado de trabalho formal, aumenta seu nível de escolaridade e atinge a esfera pública, cultural e política. Mudam os modelos familiares, o número de mulheres chefes de família é crescente, há uma mudança no modo do exercício da sexualidade: uso de métodos contraceptivos e uma nova relação com o corpo. Como disserta Welzer–Lang (2004, p.123), "em suma, no momento em que o feminismo, por um lado, e o movimento gay, por outro, abalaram as bases naturalistas da dominação masculina, um imenso campo de pesquisas abre-se para todos e para todas".

A importância de obter conhecimento sobre as mudanças femininas está diretamente ligada ao fato que um sexo se define a partir da comparação com o outro, como fala Nicole-Claude Mathieu: "as categorias de sexo não são em si separadas, mas se definem na e pela sua relação". (*apud* WELZER-LANG, 2004, p.109). O autor aborda que as duas categorias sexuais, masculino e feminino, cobrem o campo social, portanto, uma depende das especificidades da outra, e não podem ser estudas isoladamente, não se pode definir um sem conhecer o outro.

A identidade da cada gênero depende da existência do outro. O feminino e o masculino mantém relações de comparação, diferenciação e igualdade. A construção da identidade de um perante o outro, faz com que no momento que ocorrem modificações no comportamento de um, no caso, as mudanças no feminino, estas acabam influenciando também o masculino. Os gêneros ordenam-se pelas relações de poder, produção e relações emocionais, e as mudanças significativas vem alterando a relação entre os dois pólos. O homem sente-se perdido, tem dificuldade em definir qual é seu papel. Se a mulher é a nova provedora da família, quais seriam outros objetivos para o homem? Então, ocorre a busca por um novo discurso de masculinidade.

2 DISCURSOS DA MASCULINIDADE

Sobre a ideia de construção da identidade como proveniente de um trajeto percorrido, Maria Rita Kehl interpreta Freud afirmando que: "ninguém nasce homem, ou mulher, tornamo-nos homens ou mulheres, ao fim de um percurso." (KEHL *apud* COSTA, 2006). Quando criança, o primeiro reconhecimento é feito pelos pais, e, aos poucos, com outros grupos com que se vai adquirindo contato: os parentes próximos, colegas de escola, vizinhança. A identidade não é apenas pessoal, é formulada a partir dos elementos sociais e culturais que rodeiam as pessoas.

No caso do homem, a identidade masculina que se constrói desde a infância é rodeada por estereótipos sociais e características que esperam que estes meninos atendam e são cobrados continuamente quanto a sua sexualidade. Nolasco (1995, p.22) aborda o fato de que: "Desde criança, ele é estimulado a se afastar de suas "experiências interiores", ao mesmo tempo em que é pressionado a obter o melhor desempenho no que faz".

O autor fala sobre o fato de o homem ser incentivado a uma "filosofia de ação", ele que deve ser o causador dos fatos e criador de opiniões. De um modo estereotipado, determinam seu comportamento por meio de características relacionadas à agressividade, virilidade e poder. A partir da literatura, pode-se afirmar que a identidade masculina é frágil, fato decorrente do excesso de cobrança e expectativa colocadas sobre ele. A antiga noção de sistema patriarcal perde-se nos processos de transformações sociais, sendo que o homem não é mais centro do sistema. "Os homens estão perdidos com as novas posições e aspirações de suas companheiras, tornando-se cada vez mais difícil que se sintam confortáveis com as novas noções de papéis sexuais" (VITIELLO *apud* KALCKMANN, 2001, p.85).

O homem relaciona diretamente sua sexualidade à afirmação da sua identidade. Se ele não se afirma, não somente em relação às mulheres, mas também, em relação a outros homens, ele coloca em dúvida sua própria sexualidade, e essa situação o desestabiliza. "Assim, falar da transformação da masculinidade é ao mesmo tempo falar sobre o modo como os homens são sexuais e nossa cultura e sobre as tensões envolvidas no processo de reconfiguração das masculinidades." (GARCIA, 2001, p.41).

Apesar de, o homem ser ligado à sexualidade, como meio de reafirmação de seu comportamento, agora há abertura para novos domínios. O homem entra na esfera da preocupação com o corpo, com a saúde. Para ele é importante o cuidado com a aparência e com mente, é preciso estar informado, não só sobre seu trabalho, mas sobre o que acontece no mundo, na economia e na sua própria região. Mayrink (2005) fala sobre o fato dos homens durante tanto tempo terem que lidar com a imagem de "únicos heróis", que a crise surge diante do sentimento de inadequação (física, psicológica e sexual) perante as mulheres. Levando o homem a se questionar, afinal: "o que sou?".

3 CRISE DE IDENTIDADE

Cada época permite o surgimento de um tipo de homem. Afinal, cada período possui determinadas especificidades, costumes e idéias. Como discursa Hall (2005, p.5), "No relacionamento entre o homem e a dimensão cultural, o homem e seu ambiente participam da moldagem um do outro". O homem constrói o que será a partir de seus fatores internos e externos.

Sabe-se que a masculinidade não pode ser apenas baseada em mitos (sexo forte, dominador, o "todo poderoso"), ou reduzida a uma simples questão hormonal ou genética. Entretanto, o próprio homem não aceita ser um sujeito indeterminado. Ele era o pólo em oposição à mulher:

> Até pouco tempo atrás a mulher era o continente negro da humanidade, enquanto ninguém sonhava em questionar o homem. A masculinidade era evidente por si mesma, luminosa e natural, o oposto da feminilidade. (...) como saída, inaceitável para muito, uma masculinidade moderna diferente da antiga, "múltipla, sutil, indissoluvelmente ligada ao feminino. (BADINTER *apud* MAYRINK, 2005, p.95).

Antes, ele estava acostumado a ser definido pelos seus fragmentos: homem trabalhador, homem pai, homem sexo, homem violência; todas as características exploradas pela cultura ocidental. Os valores masculinos estão em crise, pois o homem relaciona-se cada vez mais com características antes atribuídas ao universo feminino como: criatividade, imaginação, sensibilidade e flexibilidade. Ele deixa de ser uma máquina, essa definição mostra-se antiquada, já que hoje existe o homem afetivo, homem vaidade, homem sensível. Entretanto, sem deixar de existir nele constitutivos de virilidade, o homem não deixou completamente de ser quem era, não houve uma ruptura como o homem do século passado e

um surgimento de um "pós-homem", surge um gênero com uma nova combinação de fatores psíquicos, físicos e emocionais que ainda está em amadurecimento.

A masculinidade com fragmentos do que se era, se é e do que se busca ser. E o novo discurso forma-se sobre as novas perspectivas de mudanças, a consciência do homem de si mesmo e no modo como ele interage com os outros, e com o ambiente que o rodeia. E uma das maneiras de interagir com o ambiente interno é por meio do consumo.

4 CONSUMO

O consumo é uma forma de reafirmação da identidade, para si e perante os outros. Sem deixar de ser uma forma de satisfação do seu discurso. E este homem, ainda em formação e descoberta busca produtos que externem sua identidade. Desse modo, ele estabelece novas relações com os diversos segmentos de produtos, entre eles com os produtos de moda:

> As eternas reviravoltas da moda são antes de tudo resultado de novas valorações sociais ligadas a uma nova posição e representação do individuo no que se refere ao conjunto coletivo [...] a vontade de exprimir uma identidade única, a celebração cultural da identidade pessoal. (LIPOVETSKY, 2004, p.18).

Este novo discurso masculino não só possibilita novas identidades, opiniões e realizações, mas, a partir destes, permite materializações em produtos, propagandas que valorizam o homem-sensível, o homem-pai, o homem-vaidoso, entre outros "homens–atributos". Donald Norman (2008, p.123) discursa sobre a relação dos homens com os produtos: "A capacidade de adaptação dos seres humanos cria um desafio para o design, mas uma oportunidade para os fabricantes." È fundamental para quem trabalha com produtos, em qualquer área do design a que pertença, saber atender seu consumidor, e segundo Lipovetsky (2004) vive-se a era do hiperconsumo que é baseada, principalmente, nas lógicas emotivas e hedonistas, onde se busca consumir para o próprio prazer, a satisfação de ter um produto que possa ser como um alter ego.

Os homens buscam produtos que atendam suas necessidades, produtos que vão além do funcional, que satisfaçam, também, seus desejos emocionais. O modelo de consumo reflete o arquétipo de comportamento, um homem que busca produtos que atendam suas novas necessidades criativas, sensíveis e estéticas. E a exposição do consumo e, consequentemente, do próprio discurso embutido nele, vão muito além do fator do "rivalizar", é um modo de mostrar o prazer de ser quem se é.

No caso dos produtos de moda, Jones (2005, p.59) cita o fato de que este segmento que corresponde a 24% do mercado e está em contínua expansão. "A moda masculina caracteriza-se por mudanças mais lentas nas silhuetas e escolhas de cores, pela grande atenção aos detalhes e pelo marketing por meio da logomarca e da exposição da marca.".

E, apesar, de a maioria dos gastos masculinos ficarem na área de aparelhos eletrônicos, esportes e viagens, o número de consumidores de artigos de moda aumenta. Assim como, a moda masculina, o comportamento deles modifica-se lentamente, as transformações de discurso não são radicais, ocorrem por partes. A pesquisa "Novo Homem" desenvolvida pelo Ibope Mídia (2007), realizada com população masculina maior de 18 anos em onze regiões metropolitanas do Brasil, traz alguns dados sobre o modo de consumo masculino:

- Preferem fazer as compras para casa sozinhos;
- Quando escolhem roupas importam-se com a opinião feminina;

- Gostam de planejar a compra;
- Tem fidelidade a uma marca e preferem marcas refinadas;
- Preferem qualidade a preços baixos;
- Compram menos, porém gastam mais.

O estudo apresenta também o crescimento de 16% no uso de produtos cosméticos nos últimos seis anos; que 56% dos homens utilizam algum tipo de produto para rosto, cabelo ou corpo; e que 23% estariam dispostos a fazer cirurgia plástica. A pesquisa classifica este homem como o "Neo de Matrix" (filme de 1999), um personagem que apresenta características do homem atual: flexível, disciplinado, criativo, tolerante e principalmente humano. Capaz de assumir seus medos e trabalhar em equipe, um homem que se reinventa para o futuro.

No mercado podem-se encontrar exemplos de produtos que surgiram ou modificaram-se para adaptar-se ao masculino. Como no caso das revistas Homem Vogue e Men's Health (figura 1). As duas abordam assuntos que variam entre: esportes, mulheres, carros, moda, gastronomia, saúde e beleza. Correa e Nozi (2009) relatam sobre como a mídia é uma aceleradora no processo da mudança do discurso masculino, e na maneira como a revista, no caso a Men's Health, que surgiu em 2006, aborda temas relacionados à vaidade, corpo, e reflexões sobre a sexualidade.



Figura 1: Men's Health, Edição de Janeiro de 2010

Outro exemplo de empresa que segmentou seu público-alvo é a Dove, empresa tipicamente conhecida por trabalhar com o público feminino. Percebendo o aumento do número de consumidores homens na área de cosméticos, criou uma linha de desodorantes: "Dove Men + Care", cuja proposta é controlar o suor, sem perder a suavidade e hidratação da pele (figura 2). Para tentar atingir este público, a Dove veiculou uma campanha em tom de humor que propõe "Quem disse que a potência não combina com cuidado?". A campanha foi desenvolvida pela Ogilvy Nova Iorque, que afirma pretender "mostrar a dualidade potência/cuidado, apresentando homens com percursos de vida diferentes que estão confortáveis com a sua pele." Inclusive foi desenvolvido um site

(http://www.dovemencare.mobi/indexn.php) que oferece, além de informações sobre o produto, várias outras vantagens para o público masculino.



Figura 2: Propaganda Dove Men+Care

O consumo é algo além do atendimento de necessidades básicas, ”Todos os dias, parece que o mundo do consumo se imiscui em nossas vidas e modifica nossas relações com os objetos e com os seres.” (LIPOVETSKY, 2004, p.33).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mudança nos discursos do masculino, provavelmente, ocorre de maneira mais lenta que a do feminino. O homem precisa do auto-conhecimento, da introspecção e aceitar e assimilar as mudanças que ocorrem na sociedade, inclusive no seu próprio comportamento. A crise dará lugar não necessariamente a algo exato e definido. O homem precisa saber lidar com isso. O discurso de masculinidade não deve permanecer fechado. Há a necessidade do “inacabado” da disponibilidade para que surjam novas combinações, um homem possível para experimentações de si mesmo, em contínua modificação.

E o mercado deve saber atender o que esse homem busca, os produtos devem portar características que remetam a essa imagem que o homem tenta transmitir e agregar para si. E, quem souber como trabalhar, remanejar seu produto de acordo, terá um segmento de mercado disposto a arcar com os custos destes produtos. Nolasco (1995) relata, e a partir dos estudos desenvolvidos pode-se reafirmar que o tido como “novo” homem, que na verdade é a reformulação do discurso masculino, já está presente nas pessoas. Quebrando a barreira que separa o que deve ser tido como relativo ao masculino ou ao feminino. A humanidade, agora, compartilha características e comportamentos, sem necessidade de estereótipos imutáveis.

O discurso reformulado que o homem busca não trará um masculino imerso na feminilidade, não surgirá um homem afeminado. O que advém é a congruência de características, tidas como, dos dois gêneros em busca de redefinições de seus conceitos.

Referências

BRANCO, Pedro Vilarinho Castelo. **História e masculinidades:** a prática escriturística dos literatos e as vivências masculinas no início do século XX. Teresina: EDUFPI, 2008

CORREA, Cynthia H. W.; NOZI, Paulo R. Discursos sobre uma masculinidade em Mudança na Revista Men's Health. **Revista Anagrama**. Vol. 2, nº. 4, 2009. < http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/anagrama/article/view/6370/5776> . Página acessada em 16 de março de 2010.

COSTA, Patrícia. O masculino na propaganda: homens que sabem fazer amor. **Caligrama**: revista de estudos e pesquisa em Linguagem e Mídia, volume 2, n.º 1, p. s/ nº., jan. 2006. < http://www.eca.usp.br/caligrama/n_4/07_PatriciaCosta.pdf> . Página acessada em 16 de agosto de 2010.

GARCIA, Sandra Mara. Conhecer os homens a partir do gênero e para além do gênero. In: ARILHA, Margareth; UNBEHAUM, Sandra G.; MEDRADO, Benedito (Org.) **Homens e masculinidades:** outras palavras. 2ª ed. São Paulo: ECOS, 2001.

HALL, Edward T. **A dimensão oculta**. Tradução: Wáldea Barcellos. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

IBOPE Mídia. **Pesquisa Especial**: O Novo Homem. < http://mktmidia.ibope.com.br/novo_homem/index.html>. Página acessada em 17 de abril de 2010.

JONES, Sue Jenkyn. **Fashion Design:** manual do estilista. Tradução: Iara Biderman. São Paulo: Cosac Naify, 2005.

KALCKMANN, Suzana. Incursões ao desconhecido: percepções de homens sobre saúde reprodutiva e sexual. In: ARILHA, Margareth; UNBEHAUM, Sandra G.; MEDRADO, Benedito (Org.) **Homens e masculinidades:** outras palavras. 2ª ed. São Paulo: ECOS, 2001.

LIPOVETSKY, Gilles; CHARLES, Sébastian. **Os tempos hipermodernos**. São Paulo: Editora Barcarolla, 2004.

LIPOVETSKY, G. **O Império do Efêmero:** a moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.

MAYRINK, Geraldo. **A Escuridão ao meio-dia:** Para que servem os homens textos sobre a condição masculina. Rio de Janeiro: Record, 2005.

NOLASCO, Sócrates; *et al.* **A desconstrução do masculino**. Rio de Janeiro: Rocco, 1995.

NORMAN, Donald A. **Design Emocional:** por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Tradução de Ana Deiró. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

WELZER-LANG, Daniel. Os homens e o masculino numa perspectiva de relações sociais de sexo. In: Schupun, Mônica Raisa (Org.). **Masculinidades.** São Paulo: Boitempo Editoria; Santa Cruz do Sul, Edunisc, 2004.

O valor do design para a imagem corporativa de empresas sustentáveis

The value of the design to the corporative image of sustainable companies

FERREIRA, Eliana de Carvalho; Msc. Centro Universitário UNA
eliana.carvalho@pib.com.br
DIAS, Reinaldo; PhD. Universidade Estadual de Campinas UNICAMP
reinaldias@hotmail.com

Resumo

Este estudo trata o *design* como ferramenta valorativa da imagem corporativa de empresas que se posicionam como sustentáveis. A pesquisa delineou o potencial estratégico que as empresas alcançam ao se tornarem eficientes sócio-ambientalmente, ao mesmo tempo em que demonstrou a importância da comunicação desse cenário à sociedade. A utilização do *design* numa das ações de comunicação de uma mineradora apresentou alguns caminhos que as instâncias industriais devem seguir para se distanciarem dos impactos danosos que uma imagem associada à degradação ambiental pode gerar. Os resultados sugerem um posicionamento atuante da sociedade frente ao novo posicionamento empresarial, além de certificar a importância do *design* na comunicação com o mercado.

Palavras-chave: Design; sustentabilidade sócio-ambiental; imagem corporativa.

Abstract

This work refers to the design as a valorative instrument of the corporate image of companies which show themselves up as sustainable. This study has outlined the strategic potential reached by the companies when they become environmentally and socially viable, at the same time that showed the importance of the communication of this scenery to society. The application of the design to one of the communication actions of a mining company has presented some patches which the industrial fields must follow so as to avoid the damaging impacts that an image connected to the environmental degradation may cause. The results indicate an active attitude of society in relation to the new enterprising mindset, besides certifying the importance of the design to the communication with the market.

Key-words*: design; environmental and social sustainability; corporative image.*

I. Introdução

Nos últimos anos o comportamento da sociedade diante das questões ambientais evoluiu em conjunto com os anseios empresariais pela competitividade e alta produção industrial. A previsão de um desenrolar que seja bom para as partes está centrada na decisão competitiva que as empresas resolvem seguir. A tomada de consciência em relação à necessidade de um desenvolvimento sustentável é um passo fundamental para um posicionamento positivo das empresas no mercado. O *design* de produto é reconhecido como importante instrumento no enfrentamento dessa nova realidade empresarial. Fascioni (2007:2) afirma que a relação do marketing com o *design* "*é longa e duradoura como um casamento pós-moderno. O marketing atrai, o design conquista*". Reconhecido pela característica transversal, o *design* se coloca como mediador entre "*o sistema produtor e o sistema consumidor*", podendo se posicionar como argumento de valor para a imagem corporativa das empresas (KRUCKEN, 2008:25).

II. Objetivo da pesquisa

O objetivo da pesquisa foi analisar a utilização do *design* como ferramenta estratégica para empresas que, ao se posicionarem como eco-eficientes, o incorpora em suas ações de marketing de modo a fazê-lo transformador e valorativo de suas imagens corporativas.

III. Referencial teórico

Meio Ambiente e Empresas

A evolução do conceito de desenvolvimento sustentável tornou-se um assunto atual nas diversas áreas do conhecimento. Do ponto de vista das ciências gerenciais esse tema encontra-se recorrente. No entanto, durante anos as empresas foram capazes de se manter produtivas, afundadas no eixo da racionalidade econômica sem se preocupar com as questões ambientais e sociais.

Em 1973, o canadense Maurice Strong idealizou o conceito de eco desenvolvimento como alternativa para o desenvolvimento sustentável. A partir desse conceito o problema ambiental passou a ser entendido como um subproduto de um padrão de desenvolvimento cujo processo somente seria possível pelo equacionamento do trinômio formado pela eficiência econômica, equidade social e equilíbrio ecológico. Todavia, a definição para desenvolvimento sustentável surgiria somente em 1987, através do Relatório *Brundtland* intitulado – Nosso Futuro Comum, publicado pela Organização das Nações Unidas. Nele o conceito de desenvolvimento sustentável foi definido como sendo o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações poderem satisfazer suas próprias necessidades (VARGAS, 2002).

Hoje, o discurso da sustentabilidade e as pressões sociais legitimaram a necessidade de mudanças no contexto produtivo das empresas para que, de certo modo, elas pudessem entrar com sua parcela de contribuição em relação à preservação do meio ambiente. Afinal, o setor

produtivo é o maior consumidor de recursos naturais tornando-se um dos responsáveis pela degradação ambiental, sendo necessária sua conscientização e planejamento para enfrentamento desta questão (CORAL, 2002, DIAS, 2007).

A partir daí, a absorção da nova cultura ecológica e social por parte das empresas foi de suma importância visto que, nenhuma estratégia neste campo tornaria efetiva sem o apoio irrestrito de todos os membros envolvidos. Nesse sentido, Manzini & Vezzoli (2008) incentivam a aplicação das inovações nas empresas de modo dar-lhes a eco-eficiência pretendida. Eles sugerem novas ações, readaptações ou ações corretivas nas tecnologias existentes de modo a levá-las ao novo conceito. Inovações antecipativas também podem ser aplicadas. Neste caso, soluções tecnicamente praticáveis seriam antecipadas, aproximando ainda mais as empresas eco-eficientes do mercado consumidor.

Eco-eficiência nos processos de inovações

Os processos de inovação atuam no desenvolvimento de novos produtos e serviços e são através deles que as empresas desenvolvem oportunidades de mercado, segmentam as necessidades dos clientes e se distanciam da concorrência. Tais processos são divididos em quatro sub-processos conforme Figura 1 a seguir:

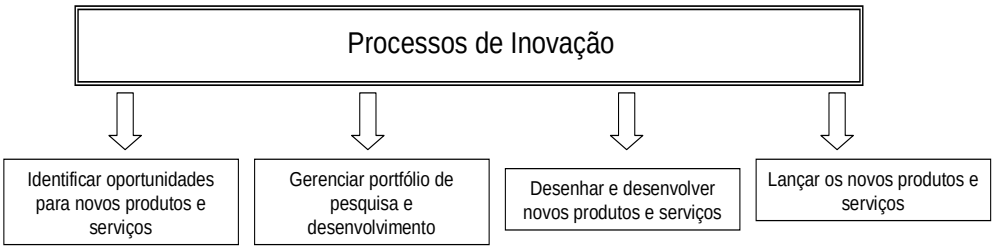


FIGURA 1. Processos da gestão da inovação
Fonte: Kaplan & Norton (2004:139).

O modelo empresarial para eco-eficiencia pressupõe que ao identificar tais oportunidades as empresas estão aderindo ao um novo conceito de vantagem competitiva: aquela que canaliza os interesses ambientais a novos negócios. O mercado por sua vez tende, não se sabe se por atração, cobrança ou reação, a aderir a produtos elaborados por esses modelos de empresas (AGNER, 2006).

***Design* e o consumo**

A atratividade do *design* faz com que um produto se torne desejável para o consumo. Essa atratividade é resultante da percepção estética dominada pela visão. Ao visualizá-lo o consumidor desperta sentimentos, sensações e emoções decorrentes da percepção. São os aspectos subjetivos do consumo. Tais aspectos relacionam os consumidores à satisfação de suas necessidades e seus desejos (BAXTER, 2003).

Para um melhor entendimento da atratividade de um produto e suas formas de uso, cabe relatar como funciona, segundo alguns autores, o fenômeno do consumo.

Portilho (2005:73) descreve que consumo vive uma "*tensão entre a ênfase no cultural*

(estilo e estética) e no econômico". Por esse ponto de vista, a autora defende o termo Sociedade de Consumo ao invés de Cultura do Consumo. Isto porque, segundo ela, cultura do consumo é um termo já difuso já que sociedade de consumo engloba também os aspectos culturais, não deixando de lado as dimensões políticas, econômica-produtivas, e sociais. Pode-se dizer que o comportamento do consumo é um ciclo vicioso onde meio e consumidor se influenciam reciprocamente.

Já Baxter (2003) acredita que desse ciclo surge uma massa consumidora que avalia seu consumo a partir de dois aspectos: os objetivos e os subjetivos. Estes aspectos remontam a uma transição ideológica que se iniciou a partir de uma crescente identificação entre felicidade e prazer. Tais desejos são vistos, pelos consumidores, como uma regra de vida, colocando a satisfação dos mesmos como critérios essenciais para o sucesso. Ao reconhecer uma necessidade, objetiva ou subjetiva, o consumidor é estimulado pela motivação, deslocando o estado da mente da situação atual para a almejada.

Dentro da hierarquia das necessidades de Maslow[1] a motivação se localiza nas necessidades secundárias descritas pelas ações sociais ou afetivas, estima e auto-realização. Esta última simboliza a motivação considerando a realização pessoal e conquista.

Santos (2006) considera que a essência do sucesso do consumo reside apenas na questão subjetiva do ato de consumir. Para ele, o consumo vai além da busca por produtos tidos como essenciais à sobrevivência física dos seres humanos, ou seja, está diretamente relacionado aos produtos que produzem prazer e status a seus consumidores.

Numa análise prévia, pode-se definir que o ato de consumir encontra-se no somatório das questões objetivas e subjetivas já abordadas e pode ser descrito nos sete estágios do processo de decisão do consumidor apresentados na Figura 2.

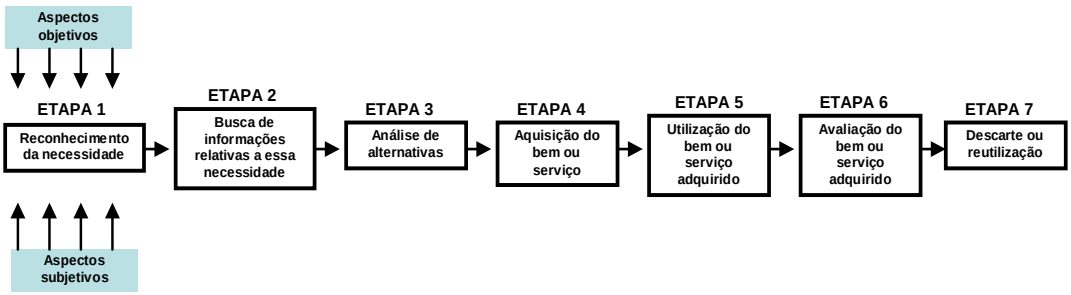


FIGURA 2. Processo de decisão do consumidor
Fonte: Adaptado de Blackwell *et al*. (2005) *apud* Prado (2008:30)

Após reconhecer a necessidade e possuir todas as informações do produto desejado o

[1] Abraham Harold Maslow era doutor em Psicologia autor de vários trabalhos científicos sobre as teorias de motivação e personalidade, criando a Teoria de Maslow e a Pirâmide de Maslow – a hierarquia das necessidades, um estudo do comportamento motivacional explicado pelas necessidades humanas.Dados disponíveis em: http://www.portaldomarketing.com.br/Artigos/maslow.htm. [Consulta: 25/04/09].

consumidor avalia dentre as alternativas a que mais lhe é conveniente. Essa avaliação é feita através da comparação das opções de compra que ele possui e de suas experiências vividas. Dessa memória armazenada são extraídas as características mais relevantes que suprirão objetiva ou subjetivamente, a necessidade de aquisição do produto ou serviço que esse consumidor procura (MOWEN & MINOR, 2003).

Tais alternativas são influenciadas, segundo Prado (2008) pelas diferenças individuais, ambientais e processos psicológicos de cada consumidor. O processamento da informação é a primeira fase do processo psicológico, seguidos da aprendizagem e mudança de comportamento e atitude para o consumo.

Os produtos produzidos por empresas consideradas eco-eficientes devem proporcionar essa mudança de comportamento e atitude do consumidor. Ressalta-se, porém que tais mudanças não ocorrem de uma hora para outra. Mesmo que as empresas já tenham atingido suas metas internas para o desenvolvimento sustentável, tais mudanças acontecem a médio e longo prazo.

Design e Imagem Corporativa

De uma marca quando associada à história ou tradição de uma empresa, espera-se credibilidade e reputação. Esses adjetivos quando combinados fazem com que uma empresa seja única, especial e diferente das outras (FASCIONI, 2007).

Historicamente, no final da década de 1940 as empresas se conscientizaram que a marca não era um mero símbolo ou imagem impressa em rótulos de produtos. Porém, somente nos anos 1980 houve uma valorização da marca associada aos ativos das empresas, ou seja, o mundo corporativo tomava consciência de que a marca tinha um papel de destaque no sucesso das estratégias competitivas das organizações. Nos anos 1990, dado as fusões e aquisições de muitas empresas, a marca passa a representar um ativo intangível de muito valor (RIBEIRO, 2004). Finalmente, nos dias de hoje, a marca é um recurso competitivo essencial em inúmeras situações de negócio e não poderia ser diferente para as empresas eco-eficientes.

A importância da imagem corporativa para uma empresa eco-eficiente

As empresas que partem para gestão dentro do desenvolvimento sustentável sabem que se tornarão competitivas e bem sucedidas (MELO, 2002). Esta afirmação reforça as palavras de Donaire (1999) ao discorrer sobre as expectativas que a sociedade gera diante do posicionamento das empresas nas questões ambientais. Para o autor, as empresas que se atentam para isso acabam ganhando melhor imagem institucional.

Lourenço & Schroder[2] afirmam que ao adotar posturas éticas com a sociedade e com o meio ambiente, as empresas abrem espaço para retomada da rentabilidade e da sustentabilidade a longo prazo, reforçando suas imagens frente ao mercado. Bertolini (2005)

[2] Vale investir em responsabilidade social empresarial? Stakeholders, ganhos e perdas. Disponível em: http://www.ethos.org.br/_Uniethos/Documents/VALE%20INVESTIR%20EM%20RESPONSABILIDADE%20SOCIAL%20EMPRESARIAL%20_.pdf. [Consulta: 05/03/09].

considera esse o melhor caminho para a agregação de valor à imagem de uma empresa. Todavia, o autor ressalta que as empresas que optam por esse diferencial precisam, antecipadamente, fazer uma análise do ambiente onde se encontra a parcela de mercado que enfatiza as questões sociais e ambientais. Mas não é o caso de alguns modelos industriais. O autor julga que as empresas cuja natureza de seus negócios está associada à degradação ambiental, como mineradoras, indústrias petro-químicas, metalúrgicas, entre outras, precisam e devem buscar a sustentabilidade ambiental e a cooperação social para que, através de áreas específicas como comunicação e marketing, possa re-posicionar sua imagem frente a sociedade.

IV. Metodologia

Os procedimentos metodológicos desse trabalho se basearam na condução de uma pesquisa exploratória e a estratégia adotada foi o Estudo de Caso da Mineradora AngloGold Ashanti Brasil Mineração (AGABM). O objeto de estudo foi analisar a principal ação de marketing da mineradora - o prêmio *AUditions* de *Design* de Jóias.

As gerências de Comunicação, Marketing, Meio Ambiente, Operações e Projetos e Crescimentos foram entrevistadas com o objetivo de diagnosticar suas percepções cerca do prêmio, bem como sua efetividade, além de coletar os dados comprovados indicativos da eficiência do Prêmio. Como reforço e balizamento para o Estudo do Caso foram aplicados questionários complementares em 55 indivíduos designados consumidores e 12 *designers*. O objetivo foi entender como os consumidores vêm se posicionando em relação à conscientização ambiental e a significância desse assunto no dia-a-dia de suas escolhas. Quanto aos *designers*, o objetivo foi entender como essa categoria analisa sua atuação no tocante a preservação ambiental, além de avaliar a contribuição do *design* (sob a ótica do *designer*) para a estratégia das empresas.

O critério para a seleção da amostra dos consumidores foi feito à partir dos aspectos sócio-demográficos que caracterizassem as classes econômicas A1, A2, B1 e B2. Para enquadramento desse público foi aplicado o Critério Brasil na abertura do questionário. Segundo a ABEP[3] (2008), o Critério Brasil classifica a condição econômica da população brasileira em divisões de mercado (classes econômica) ao invés de classes sociais. Dos 55 entrevistados, 40 se enquadram no critério desejado.

Quanto ao critério de escolha dos profissionais de *design* decidiu-se entrevistar profissionais e alunos independentemente do seu tempo de formação. Dos doze entrevistados, sete já haviam concluído a graduação e cinco se identificaram como estudantes. Da amostragem total, quatro *designers* haviam participado de alguma edição do prêmio *AUditions* de *design* de jóias da AGABM.

[3] Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Disponível em: http://www.abep.org/codigosguias/Criterio_Brasil_2008.pdf [Consulta: 16/02/09].

V. O caso

A AngloGold Ashanti Brasil Mineração (AGABM) é uma empresa de destaque na produção de ouro mundial. Com matriz na cidade de Johanesburgo na África do Sul, a mineradora possui 21 programas de exploração em 10 países em todo mundo[4]. No Brasil, suas operações concentram-se em Minas Gerais e Goiás, nas cidades de Sabará (Mina Cuiabá, Projeto Lamego), Santa Bárbara (Córrego do Sítio) e em Crixás (Mineração Serra Grande com operação controlada em parceria com a Kinross *Gold Corporation* - 50% de participação para cada uma). O escritório sede fica na cidade de Nova Lima em Minas Gerais.

Sua presença no Brasil se deu no ano de 1999 quando a AGABM incorporou as operações da mineração Morro Velho (MMV), imprimindo um histórico de 165 anos de degradação social e ambiental. Nessa época, independente da lucratividade do negócio, sua imagem já se corroia perante a comunidade local (todas as cidades onde possuía operações da Mineração Morro Velho) como também para a sociedade brasileira.

Apoiada num dos cinco valores que sustentam seus negócios no Brasil e no mundo – ("Melhorar as comunidades e regiões onde a AngloGold Ashanti possui operações") e ciente de sua posição eco-eficiente, partiu em busca da melhoria de sua imagem frente ao mercado, focalizando nas comunidades locais. Designou então gerentes exclusivos para o relacionamento com esse público de modo a reforçar suas melhores práticas de responsabilidade social e ambiental, enfatizando os requisitos de segurança e saúde ocupacional. Além disso, ela que já mantinha uma sintonia com órgãos específicos como o ICMM (Conselho Internacional de Mineração e Metais) e a ISO (Organização Internacional para Padronização) buscou programas específicos relacionados às práticas de mineração.

No entanto, a sociedade brasileira insistia em relacionar a AGABM aos passivos da extinta MMV, tendo em vista o ano de 2001 quando foi instaurada pela Assembléia Legislativa de Minas Gerais uma CPI para investigar as circunstâncias de trabalho dos mineradores.

Nesse cenário, a alta diretoria resolveu trazer para o Brasil o Prêmio AUditions[5] de *Design* de Jóias objetivando comunicar sua verdadeira postura eco-eficiente, resgatando sua imagem corporativa num momento tão fragilizado. Era a grande oportunidade de atingir um público formador de opinião e próximo das relações governamentais, além de agregar valor ao seu principal produto – o ouro através da subjetividade do consumidor que associa seu desejo (por uma jóia em ouro) à qualidade da matéria prima e as ações sustentáveis da mineradora.

Nos anos de 2001 e 2002, ainda com o nome de *Design* Fórum, o prêmio veio para o Brasil e se tornou uma das principais ferramentas de comunicação da mineração. Nesta época, a estratégia inicial foi a de fechar parcerias com escolas de artes e universidades de *design* do Rio de Janeiro, São Paulo e de Minas Gerais, aproximando-se do mundo acadêmico.

---

[4] Dados disponíveis em http://www.anglogoldashanti.com/NR/rdonlyres/5C589B0B-40FE-44FC-96BA-BDA05D074F4E/0/ValuesBookletPortuguese.pdf. [Consulta: 10/03/09].

[5] O nome *AUditions* é dado a todos os prêmios de design de jóias em ouro promovidos pela AGABM no Brasil, África do Sul, Índia, China e Oriente Médio.

A partir daí, num formato bi-anual, o prêmio fica até os dias de hoje aos cuidados de uma gerência de marketing ligada diretamente à presidência, juntamente com dois publicitários e uma empresa terceirizada para assessoria de imprensa. A equipe tem o objetivo de realizar o Prêmio em todas as suas etapas, seguindo um roteiro conforme apresentado na Figura 3.

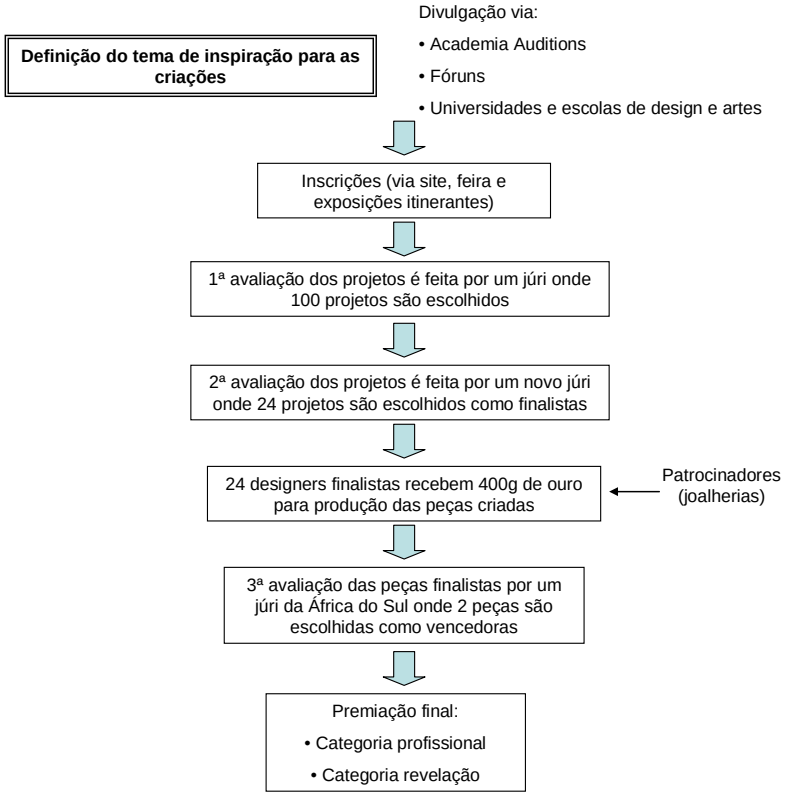


FIGURA 3. Formato das etapas do prêmio *AUditions* no Brasil.
Fonte: Elaborado pelos autores.

A definição do tema de inspiração para as criações é feito por um grupo multidisciplinar de profissionais (professores, pesquisadores, joalheiros, antropólogos, *designers*, entre outros.). Após essa etapa, a AGABM escolhe uma "embaixadora" denominada *golden girl*. Geralmente são modelos ou atrizes atuantes no cenário brasileiro que servem para divulgar o tema, defende-lo e exibi-lo através das 24 peças finalistas fotografadas para um catálogo oficial. Essa embaixadora acompanha o concurso em todas as suas etapas e em todas as aparições que relacionam o prêmio com a sociedade brasileira.

O fechamento do prêmio no ano de sua execução acontece de forma suntuosa através de um evento onde um público seleto, estrategicamente escolhido, presencia o desfile das peças finalistas bem como das duas categorias vencedoras. O ano posterior ao concurso é utilizado para estender as divulgações do prêmio a partir das oportunidades surgidas para exposição da marca da AGABM, como desfiles de moda, eventos sociais específicos, entre outros. O prêmio segue também, através *stands* itinerantes, para as principais capitais brasileiras. O objetivo é levar a essas populações a beleza do prêmio e a atuação da

mineradora no Brasil.

VI. Resultados da pesquisa

Kindlein e Cândido (2008) afirmam que uma das incumbências do *designer* é transformar os materiais e tecnologias em objetos de uso. Eles acreditam que o papel ampliado do *design* permite formar relações entre áreas que tradicionalmente não se interceptavam. Essa interação permite ao *design* uma multiplicidade de recursos que vão desde a inovação em concepção de produtos até a comunicação com o mercado.

O estudo do prêmio *AUditions* da Mineração AngloGold Ashanti no Brasil reforçou a multiplicidade do *design* ao mesmo tempo que provou ser uma excelente ferramenta de comunicação. Os levantamentos da pesquisa comprovaram um crescimento nas inscrições para participação no prêmio de 525 no ano de 2004 contra 313 do ano de 2002[6]. Um percentual de 67% de crescimento e 576% quando comparadas as edições de 2006 e 2008. Número significativo para um evento cuja divulgação aconteceu somente por intermédio do *site* do prêmio e feiras relacionadas ao mercado joalheiro, sem nenhum investimento financeiro em mídia publicitária.

No que diz respeito a evolução da exposição de sua marca em mídias impressas e eletrônicas, pôde-se comprovar um crescimento de 289% entre os anos de 2004 e 2006.

É importante salientar que no ano de 2008 o tema de inspiração para criação das jóias voltou-se para a discussão ambiental. Por se encontrar num patamar confortável em relação à sustentabilidade ambiental de seu produto a mineradora propôs nesta edição uma reflexão criativa e simbólica que, através do *design*, registrou a *Hyper Nature* (Natureza Fantástica).

Os resultados positivos dessa edição seguiram o progresso já demonstrado nas edições anteriores e reforçou sua atuação junto a sociedade brasileira. A exposição positiva de sua marca nas mídias cresceu em 405% em relação ao ano de 2004 e 71% em relação ao ano de 2006.

Do ponto de vista dos gestores da mineração, quando questionados sobre a percepção da imagem corporativa da AGABM perante a sociedade brasileira, eles trouxeram o questionamento para a sociedade local, ou seja, para as comunidades onde existem as operações. Isto porque, a mineradora tem como estratégia para esse público, um fluxo direto sobre suas realizações no que diz respeito ao meio ambiente e aos cuidados sociais (segurança e saúde). O trabalho dos gestores é ser o principal veículo de comunicação com esse público. A mineradora acredita que eles são os alicerces da empresa além de se relacionarem com a sociedade local numa primeira instância.

Os gestores confirmaram a efetividade estratégica do prêmio *Auditions* de *Design* de Jóias, mas foram unânimes em afirmar que existe ainda um grande esforço para desvincular a imagem corporativa da AGABM dos passivos herdados da MMV (Mineração Morro Velho) nas comunidades locais. Eles entendem que esse tema é recorrente por mais efetivos que sejam os trabalhos de responsabilidade social e de reposicionamento da imagem corporativa

[6] Documento apresentado pela gerencia de *marketing* da AGABM. Pesquisa, 2009

da mineradora, provando que relações tecnocêntricas entre empresa e meio ambiente são amplamente desastrosas e duradouras (Coral, 2002).

De todo modo, os gestores estão conscientes da importância das ações para uma comunicação da imagem corporativa nas comunidades onde a AGABM opera. Para eles, o formato do prêmio *Auditions* provou ser uma eficiente ferramenta de comunicação para a sociedade que conhece o histórico degradante da MMV, mas não o vivenciou como as comunidades locais. Isso comprova a assertividade da segmentação de ações de comunicação para públicos distintos, deixando claro que o prêmio *Auditions* destina-se, desde seu primeiro evento, a um público diferenciado.

Com relação à pesquisa balizadora realizada com os consumidores e designers, observou-se que os primeiros encontram-se atentos às questões ambientais. Dos 40 consumidores entrevistados, 32 (80%) se consideram conscientes ambientalmente contra 8 (20%) que disse não se preocupar com essas questões. No entanto, os que foram incisivos em negligenciar as práticas ambientais, quando perguntados se recomendariam bens e serviços simplesmente por não agredirem o meio ambiente, 7 (88%) disseram que “sim”. O que comprova a confusão do tema para o consumidor, reforçando a necessidade das empresas em comunicarem melhor suas práticas ambientais para seus públicos-alvos.

Ao questionar o consumidor sobre a percepção a cerca da publicidade feita pelas empresas a respeito de suas práticas ambientais, 19 (47,5%) responderam ser de suma importância que as empresas façam a comunicação de suas ações. Afinal, sem esse recurso não saberiam escolher um produto produzido dentro dessas práticas.

Mesmo que os consumidores apostem na comunicação como a forma mais efetiva de fazer chegar à sociedade as informações relativas à preservação ambiental foi percebida uma dispersão no conhecimento do melhor formato dessa comunicação.

Ao serem questionados de como é obtido o conhecimento das praticas ambientais ao adquirirem um produto, 11 (28%) afirmaram que a melhor comunicação é aquela feita através de ações relacionadas às causa sociais e 12 (30%) apostaram em formatos de maiores proporções através de mídias de massa como televisão, rádio, jornais e revistas. Embora 20% dos entrevistados não soubessem responder a questão, o que é um fato significativo para um assunto tão atual, pôde-se concluir que a maioria dos consumidores espera uma comunicação mais abrangente e efetiva, que tenha relação com seu dia-a-dia para, por conseguinte, correlacionarem produto, empresa e meio ambiente.

Ressalta-se por fim que dos quarenta consumidores indagados a respeito dos conhecimentos em relação à AGABM, 27 (67,5%) afirmaram conhecer a mineradora através do prêmio *AUditions* de *Design* de Jóias contra 13 (32,5%) que afirmaram conhecê-la somente pela extração de ouro.

O que mais chama a atenção é o fato de nenhum entrevistado relacionar a marca da AGABM ao passado da Mineração Morro Velho. O que pode demonstrar a efetividade dos trabalhos locais e do prêmio *Auditions* no Brasil como um todo.

Do ponto de vista dos *designers*, observou-se que a categoria acredita no papel do *design* como forma estratégica de divulgação da imagem corporativa de uma empresa. Na

pesquisa aplicada em 12 *designers* apenas 1 não apostou na valorização da imagem corporativa quando associada os bens e/ou serviços desenvolvidos por empresas sustentáveis. Os demais foram unânimes nesta aposta e citaram empresas como Natura, Boticário, Goók entre outras, para exemplificar a questão. Essas empresas são conhecidas nacionalmente e viram no *design* a fórmula ideal para posicionarem positivamente frente aos concorrentes e consumidores.

Quando perguntados se julgavam importante que as empresas ofereçam esse tipo de bens e/ou serviços para se posicionarem melhor frente a seus concorrentes e seus consumidores, eles também foram unânimes em dizer que sim e continuaram defendendo a comunicação como principal forma de convencer o consumidor a observar melhor as conseqüências de suas compras. O que pôde ser comprovado através da seguinte menção: *"Quanto maior for a comunicação dessas práticas, maior será o número de consumidores que saberão e escolher seus produtos"; "As empresas com esta preocupação serão mais procuradas por consumidores, cada vez mais atentos"* (PESQUISA *DESIGNERS*, 2009).

Em relação aos conhecimentos sobre AGABM, de suas práticas ambientais e do formato de divulgação de sua imagem corporativa através do prêmio *AUditions* de *Design* de Jóias dos 12 entrevistados 6 conhecem a mineradora, mas desconhecem o prêmio. Os 6 restantes conhecem ambos, mineradora e prêmio. Como a faixa etária dos pesquisados foi de 22 a 60 anos, pôde-se entender que a divulgação do prêmio precisa ser mais efetiva, visto que aqueles que não estão próximos aos fóruns ou das universidades não interagem com o prêmio. Os 6 conhecedores do prêmio afirmaram que o *design*, quando atrelado a uma ferramenta de comunicação como o prêmio *AUditions*, torna-se ainda mais eficaz para a divulgação e reconhecimento da imagem corporativa da mineradora, além da valorização do *design* brasileiro.

Os *designers* se mostraram atentos às questões ambientais. Dos 12 entrevistados, 10 afirmaram que a categoria não pode fechar os olhos a essas questões e responderam "sim" quando perguntados se substituiriam algum material ou tecnologia por julgá-los agressivos ao meio ambiente. A maioria busca através de livros, revistas e internet, informações atuais sobre o tema e o contexto do *design*. Para completar essa pesquisa, é importante ressaltar que, em sua maioria, os *designers* consideram de suma importância a inclusão disciplinas obrigatórias relativas à discussão ambiental nas grades pedagógicas dos cursos de *design*. Eles acreditam que assim haverá uma maior sensibilização da categoria em relação às causas ambientais aplicáveis nos processos de desenvolvimento de produtos.

VII. Conclusão

A pesquisa, através dos relatórios cedidos pela AGABM bem como as entrevistas aplicadas em parte de seu grupo gerencial, mostrou ser possível que as empresas adotem uma estratégia de desenvolvimento sustentável mesmo com a existência de algumas práticas que degradem o meio ambiente em suas cadeias produtivas.

No entanto, nem sempre empresas eco-eficientes, com perfil inovador, atentas às demandas do mercado encontram formas muito claras para divulgarem sua imagem corporativa. A mineradora Anglo Gold Ashanti no Brasil utilizou-se do *design* para elevar sua imagem ao patamar de empresa sócio-ambientalmente correta, atingindo um público segmentado e formador de opinião. Foi possível perceber que o *design* é uma poderosa

ferramenta de divulgação, além de sua inquestionável eficiência como condutor de valores, experiências e símbolos fundamentais para a valorização das marcas no mercado.

Ainda no que diz respeito às questões sócio-ambientais, a pesquisa mostrou que o *design* apresenta soluções facilitadoras para a maior conscientização da sociedade consumidora, afinal empresas e seus setores de projetos já identificaram tais oportunidades e caminham para a inclusão do *design* em suas estratégias competitivas.

Nesse sentido, pôde-se confirmar que associar o *design* a ações de comunicação é de suma importância no que se refere a dar os entendimentos relativos aos posicionamentos estratégicos empresariais. Ainda neste contexto, o tema se alerta a sociedade da necessidade de se exigir uma aproximação entre o discurso proposto pelas empresas, no que diz respeito aos cuidados sociais e com o meio ambiente, e a realidade presente em suas práticas.

VIII. Bibliografia

AGNER Von C. Thompson. **Eco-eficiência baseada nos princípios da produção limpa**. Paraná: Departamento de Pesquisa e Pós Graduação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2006. 80 p. (Dissertação, Mestrado em Engenharia da Produção).

BAXTER, Mike. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. 2ª. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2003. 2ª reimpressão.

BERTOLINI, Marco Túlio. **Estudo da complementaridade de sistemas de gestão ambiental e sistemas de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle**. Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade de Blumenau. Blumenau: 2005. 133 p. (Dissertação, Mestrado em Engenharia Ambiental).

CORAL, Eliza. **O modelo de planejamento estratégico para sustentabilidade empresarial**. Florianópolis: Departamento de Engenharia de Produção da UFSC, 2002. 275 p. (Tese, Doutorado em Engenharia da Produção).

DIAS, Reinaldo. **Marketing Ambiental. Ética, Responsabilidade Social e Competitividade nos Negócios.** São Paulo: Atlas, 2007.

DONAIRE, Denis.**Gestão ambiental na empresa**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

FASCIONI, Lígia Cristina. Marketing e *design*: Casamento pós moderno. **Newsletter MarketingProfs**, 2007.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **Mapas estratégicos – Balanced Scorecard:** convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis. Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra. 6a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

KRUKEN, Lia. **Competências para o design na sociedade contemporânea**. Cadernos de Estudos Avançados em Design – Transversalidade. Caderno 2, vol. 1. Belo Horizonte:

UEMG, 2008.

MANZINI, Ezio. VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis** – os requisitos ambientais dos produtos industriais. 2ª. ed., 1 reimp. São Paulo: EDUSP, 2008.

MELO, Ivan Vieira de. **Uma abordagem compreensiva ao processo de desenvolvimento industrial sustentável**. Florianópolis:Departamento de Engenharia de Produção da UFSC, 2002. 283 p. (Tese, Doutorado em Engenharia da Produção).

MOWEN, J.C.; MINOR, M.R. **Comportamento do consumidor**. São Paulo: Pearson Pretince Hall, 2003.

PORTILHO, Fátima. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. São Paulo: Cortez, 2005.

PRADO, Karen P. L. A. **A preferência da marca no processo decisório de compra:** Um estudo exploratório no segmento de baixa renda. São Paulo: Departamento de Administração da Faculdade de Economia e Contabilidade da USP, 2008. 332 p. (Tese, Doutorado em Administração).

RIBEIRO, Magda. Explorando os limites da extensão de marcas. **Intellectus** – Revista Acadêmica Digital das Faculdades Unopec, Sumaré, no. 3, ano 02, ago./dez. 2004.

SANTOS, Eduardo Alexandre Amaral dos. **O consumismo como um novo iluminismo:** A panacéia do consumo na contemporaneidade. Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSC, 2006. 116 p. (Dissertação, Mestrado em Engenharia de Produção).

VARGAS, P. R. O insustentável discurso da sustentabilidade. In: BEKER, D. F. *et al*. **Desenvolvimento sustentável:** necessidade e/ou possibilidade? 4ª. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002.

Produtos Slow Fashion

Slow Fashion Products

Sá e Siva, Rosielli de; Estudante; Universidade do Estado de Santa Catarina
rosielli102@hotmail.com

Rech, Sandra Regina; Prof.Dra; Universidade do Estado de Santa Catarina
sandrareginarech@gmail.com

Resumo

Dentro do pós-modernismo ocorre a busca e fusão de identidades entre os indivíduos. Esses, apoiados pela sociedade de mercado, encontram-se em uma busca incessante por produtos que estejam de acordo com sua(s) personalidade(s). Assim, mudam-se as perspectivas ao analisar-se o movimento *Slow Fashion* que, com sua desaceleração no ritmo produtivo é expressão de uma vanguarda que cresce e se destaca na economia mundial. Para isso, faz-se analogia com a manifestação artesã ocorrida durante a Revolução Industrial, a *Arts and Crafts*, que também valorizava a criação e interatividade do artista com a obra.

Palavras Chave: Pós-Modernismo; *Slow Fashion; Arts and Crafts e* design.

Abstract

Inside of post-modernism there is fusion of identities between people. These ones, supported by capitalism, found theirselves on a continuous searching for things that are in agree with their personalities. Therefore, the perspectives are changed with the analysis of the Slow Fashion movement, that with the deceleration of the production rate is a vanguard expression that grows and it appears at the world economy. For this, it's developed an analogy with the Arts and Crafts, which was a movement against the principles of The Industrial Revolution and it valued the creation and interactivity between the artist and its work.

Keywords: *Post-Modernism; Slow Fashion; Arts and Crafts and design.*

Pós-Modernismo e Construção de Identidades

Existem várias denominações para o pós-modernismo. Alguns autores, como Heartney (2002), o descrevem como o "filho indisciplinado do modernismo"; outros, como Oliveira (2008), como uma manifestação que não rompeu com a modernidade, mas que partiu dela. O pós-modernismo, assim sendo, caracteriza-se como uma retomada emblemática do presente, passado, e de todas as referências que fazem sentido para o sujeito pós-moderno. Essas então são decompostas e transformadas em algo contemporâneo, um pastiche de relações, de conclusões subjetivas acerca do que é o mundo para o próprio indivíduo. Seus gostos, suas preferências, tudo estaria em constante mudança. Portanto, pode-se aferir que a própria profusão de mercadorias é reflexo da pós-modernidade, na qual a difusão de escolhas e variedade de estilos impera. Para ser aceito nesse ambiente, o sujeito tem que se deixar seduzir pela "liberdade" do capitalismo. Liberdade de ideias, de valores, de identidades. As renovações no mercado são acompanhadas pela inovação na personalidade dos indivíduos. O poder de escolha se torna atrativo, pois os gostos já não são constantes. Nessa perspectiva, a difusão de informações se pulveriza aceleradamente e isso contribui nessa situação de formação e fusão de novas identidades. Hall (2003) acrescenta que as identidades são constituídas pela nossa essência, mas, também, com as relações feitas com o ambiente em que se vive. Assim sendo, averigua-se que se esse ambiente está em constante mudança, tanto estrutural quanto institucional, isso se reflete no processo de identificação, o qual se torna volúvel. Desse modo, "a identidade torna-se uma celebração móvel: formada e transformada, continuamente, em relação às formas pelas quais somos representados ou interpelados nos sistemas culturais que nos rodeiam" (HALL *apud* HALL,2003,p.13). Novas possibilidades de personalidades e pensamentos atribuídos às pessoas são vistas, por exemplo, a cada nova campanha publicitária. Como a nova campanha da marca de roupas *Diesel* de 2010. Sob o lema "Be stupid" (seja estúpido), ela incentiva os consumidores a comprarem pelo prazer da experiência, sem se importar com os gastos, e sem serem pragmáticos na hora da compra (figura 1). A publicidade enfatiza as vantagens dos "espertos" sobre os " estúpidos". Os motivos seriam os "estúpidos" não têm medo de errar, arriscam mais e são mais criativos. De modo contrário, os "espertos" são autoritários, tem apenas uma ideia boa ao contrário das várias inventividades dos "estúpidos". Essa filosofia de arriscar sem medo e não se arrepender depois é compatível com o momento atual em que a liberdade de escolhas é o que impera.



Figura 1
Espertos dizem não. Estúpidos dizem sim (tradução da autora)

O paralelo subjetivo que se faz da filosofia com a publicidade da *Diesel* é "compre nossas roupas e não se arrependa, seja estúpido!" Já que estúpido é o pensamento atual, tanto no *lifestyle* das pessoas quanto no imaginário midiático, então "seja estúpido". O "esperto", a princípio, pensa antes de comprar, avalia as suas possibilidades financeiras, por isso tanta deterioração da marca *Diesel* a respeito desse modo de ser. Essa situação ilustra bem o que Bauman (1997, p.24) discorre a respeito da "pureza" pós-moderna. Os indivíduos "puros" seriam os que estivessem de acordo com o pensamento atual, de multiplicidade de identidades, e por sua vez, de consumos diferenciados. Os que não se encaixam nesse padrão são a "sujeira" pós-moderna, os consumidores que precisam ser modificados.

Analogias entre os Movimentos *Slow Fashion* e *Arts and Crafts*

Como recolocar, então, esses indivíduos que não se encaixam na lógica consumista contemporânea? Como fazê-los comprar mesmo quando suas ideologias são incompatíveis com as do mercado? Ou até como aliar a lucrativa sociedade de mercado a produtos corretos do ponto de vista socioambiental? A resposta para essas perguntas encontra-se nos produtos personalizados e com edições limitadas. A chave para as empresas atingirem o consumidor atual localiza-se no entendimento desses, tanto do público-alvo, quanto do comportamento dos outros tipos de consumidor. Produtos individualizados garantem a fidelidade do sujeito, pelo menos enquanto seu ego lhe permitir identificar-se com o conceito da marca. Talvez, eles não comprem várias peças, mas comprem só algumas que possam fazer combinações

diversas. Esse tipo de filosofia está crescendo como, por exemplo, com os produtos *Slow Fashion*, os quais possuem como característica: roupas com valor agregado e conceito por detrás da produção. As peças feitas são limitadas, devido ao tempo empregado para fazê-las, e tem ótimo acabamento. Nesse sentido, os designers Ana Livni e Fernando Scuder estão entre os precursores do movimento e, em seu site, com o "Manifesto Moda Lenta", destaca-se parte do tópico 3: "Atitude sem pressa não significa fazer menos, nem ter menor produtividade, e sim, significa trabalhar em busca de uma melhor produtividade, superando a qualidade com criatividade." Desta forma, essa empresa faz parte do Sistema da Moda, porém com um trabalho de cunho social, valorizando a produção local, e unindo arte e indústria, para que se possa fazer produtos artesanais com os benefícios da tecnologia. As peças produzidas podem ser utilizadas por várias estações, tanto pela qualidade que garante a longevidade do vestuário, quanto pela parte estética, que não fica presa às tendências sazonais. Isso expressa o surgimento de um novo tipo de consumidor, aquele que é consciente e tem pensamento global/local. Ele se preocupa com o efeito que o objeto tem no ambiente e busca, no ato da compra, também se sentir bem pela questão de responsabilidade social que vem agregada aos produtos. Elaine Stone (2008, p.246) ressalta que, de acordo com uma reportagem do NPD Group, aproximadamente 65% dos consumidores acreditam ser importante comprar produtos ecologicamente corretos para sua casa. Portanto, esse é um novo nicho que está crescendo e tomando proporções em todos os setores da sociedade de mercado, abrindo espaço a uma nova mentalidade frente a da produção *mainstream* vigente. De modo análogo, houve na Revolução Industrial um movimento que também era diverso à lógica acelerada de produção e pregava a valorização do trabalho artesanal. Era o *Arts and Crafts*, que teve início em 1861 quando William Morris funda a companhia Morris, Marshall e Faulkner, a qual tinha o objetivo de propagar e resgatar a importância dos produtos manufaturados. Nesse sentido, embora ele não gostasse da mecanização e de seus produtos, não excluía a questão social do problema, ao contrário da cultura dominante, que atribuía às máquinas a qualidade inferior dos artigos ao invés de levar em conta as relações de capital e ofício que poderiam ser reformuladas em prol de um trabalho superior e condições de trabalho dignas. Sendo assim, outros começam a compartilhar as ideias de Morris e abrem empresas com as mesmas metas. O movimento se difunde e é reconhecido também no campo internacional, principalmente após a exibição *Arts and Crafts Exhibition Society* nas últimas décadas do século XIX.

Considerações Finais

Várias são as relações que se pode dissertar acerca dos movimentos *Arts and Crafts* e *Slow Fashion*. O primeiro, ocorrido no século XIX abrangia uma minoria, os artesãos, frente à industrialização, um processo tecnológico que estava tomando espaço e cada vez mais adeptos. De modo análogo, a *Slow Fashion* também é consumida, principalmente, por um público com maior poder financeiro, além de ser uma manifestação de vanguarda, que com suas ideias atinge a mentalidade de indivíduos que querem um conceito por detrás do objeto, algo que transcenda a peça física. E isso vai de encontro à questão do efêmero presente na estrutura de Moda. Porque uma vez que, nas duas manifestações, o prazo de entrega e a quantidade de peças não são o principal foco e, sim, a qualidade final e relação do artista com a obra, o ritmo de produção acaba se tornando menor em comparação com os produtos em larga escala. Por sua vez, o custo final para o consumidor é elevado. Desse modo, na *Arts and Crafts* o público que poderia adquirir tais mercadorias, devido ao preço dessas, era a burguesia. Na *Slow Fashion*, por conseguinte, os consumidores com condições financeiras suficientes para comprarem tais peças são principalmente os de maior poder aquisitivo. Porém, o que muda é a mentalidade da população. *Slow Fashion* é uma vanguarda no ciclo de produção. Ao subverter a ordem de quantidade X tempo, torna-se expressão de uma coletividade que se desenvolve no imaginário social. É válido, portanto, que o mercado invista nessa propensão e que mude o paradigma atual para que se possa ter uma ética social nas prospectivas comerciais. O design, por conseguinte, traduz-se em veículo de diferenciação dos objetos, que agregados às diferentes personalidades dos indivíduos, faz com que ocorram múltiplas ideias de usos para um número restrito de peças. Desse modo, o cenário produtivo e consumidor elevam-se e implicam um desenvolvimento maior na parte de novas tecnologias e formulações projetuais para atender a essas demandas.

Referências

BAUMAN, Zygmunt. **O mal-estar da pós-modernidade**. Tradução Mauro Gama, Cláudia Martinelli Gama. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1998.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Tradução Tomaz Tadeu da Silva, Guaracira Lopes Louro. 7ª. Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

STONE, Elaine. **The Dynamics of Fashion**. 3ª. Ed. New York: Fairchild Books, 2008.

FORTY, Adrian. **Objeto de desejo – design e sociedade desde 1750**. Tradução Pedro Maia Soares. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

HEARTNEY, Eleanor. **Pós-Modernismo**. Tradução Ana Luiza Dantas Borges. São Paulo: Cosac Naify, 2002.

OLIVEIRA, Ana Cláudia. Espaços-Tempos (Pós-)Modernos ou na moda, os modos. In: **O Pós-Modernismo.** J.Guinsburg e Ana Mae Barbosa. São Paulo: Editora Perspectiva S.A., 2008. P.473-531.

LIVNI, Ana; SCUDER, Fernando. Manifesto Moda Lenta. In: **Ana Livni**, 2010. (http://analivni.com/AnaLivni-MODAlenta-SLOWfashion/filosofia.html)

Campanha Diesel Be Stupid. In: Diesel, 2010. (http://www.diesel.com/be-stupid#)

O Design na Indústria Moveleira de Belo Horizonte

The Design in the Furniture Industry in Belo Horizonte

Corrêa, Glaucinei Rodrigues; Mestre; Escola de Design da UEMG e Escola de Arquitetura e Urbanismo da UFMG
glaucinei@ufmg.br

Silva, Ethiene Pereira da; Escola de Design - UEMG
ethiene.silva@bol.com.br

Resumo

Este artigo trata do mapeamento do design nas empresas do polo moveleiro de Belo Horizonte. A pesquisa foi realizada em quatro etapas. A primeira etapa focalizou a pesquisa bibliográfica e a preparação para a pesquisa de campo. A segunda etapa dedicou-se à seleção das empresas a serem pesquisadas e à coleta de dados, que consistiu na pesquisa de campo, em que foram realizadas entrevistas nas empresas. A terceira etapa compreendeu a análise e interpretação das informações. A quarta etapa contemplou a análise e elaboração das conclusões finais a partir da totalidade dos dados coletados e do cruzamento de informações.

Palavras-chave: Design. Indústria moveleira. Belo Horizonte.

Abstract

This article deals with the mapping of design in the furniture polo companies of Belo Horizonte. The survey was conducted in four stages. The first stage focused on the literature search and preparation for field research. The second stage was devoted to selection of companies to be surveyed and the data collection, which consisted of field research, where interviews were conducted in companies. The third step included analysis and interpretation of information. The fourth stage included the analysis and preparation of the final conclusions from the totality of the data collected and the crossing of information.

Keyword: Design. Furniture industry. Belo Horizonte.

Introdução

A indústria de móveis no Brasil se destaca na cadeia produtiva da madeira e no suprimento de uma enorme rede de varejistas especializados e de lojas de departamento que têm nesse tipo de produto uma de suas principais fontes de receita. Está também entre os mais importantes segmentos da Indústria de Transformação no País, pela importância do valor de sua produção e pela expressiva geração de empregos na indústria nacional: 239 mil postos de trabalho em 2007, equivalente a 2,7% do total de trabalhadores alocados na produção industrial no País (ABIMÓVEL, 2006).

Segundo Coutinho *et al.* (2002), é uma indústria tradicional, cuja dinâmica produtiva e de desenvolvimento tecnológico é determinada por máquinas e equipamentos utilizados no processo produtivo, pela introdução de novos materiais e pelo aprimoramento do design.

Sobre o potencial desse setor e a importância que representa para a economia do País, Valença *et al.* (2002), no estudo "Os novos desafios para a indústria moveleira no Brasil", mostram o crescimento do interesse governamental a ele associado. Para os autores, o setor produtor de móveis no Brasil vem apresentando crescimento considerável nos últimos anos, passando a merecer a atenção de diversos segmentos da área governamental, em virtude de suas possibilidades, em termos tanto de geração de divisas, possibilitando aumentos substanciais nos volumes exportados, como de criação de empregos e de desconcentração regional. O estudo revela que o design tem sido considerado o ponto mais vulnerável da indústria moveleira nacional, devendo ser aprimorado. Isso pela necessidade não só de expandir as exportações, como também de atender uma parcela significativa de consumidores de considerável poder aquisitivo, bastante exigentes e dispostos a pagar preços razoavelmente mais altos por produtos que considerem elegantes, funcionais e resistentes.

De acordo com o *Panorama do Setor Moveleiro no Brasil* (2006), produzido pela Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário (ABIMÓVEL), o setor conta com 16.104 empresas, sendo 11.992 microempresas (até 9 funcionários), 3.372 pequenas empresas (de 10 a 49 funcionários), 436 médias empresas (de 50 a 99 funcionários) e 304 empresas de grande porte (mais de 100 funcionários). O estudo esclarece que Minas Gerais possui 2.126 empresas, ou 13% do total, tendo como principal polo moveleiro a cidade de Ubá e região, localizada na Zona da Mata, que é o terceiro maior do País, com aproximadamente 400 empresas.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) classifica a indústria de móveis a partir das matérias-primas predominantes. As categorias básicas são: móveis de madeira (incluindo vime e junco), que constituem o principal segmento, com 91% dos estabelecimentos; e móveis de metal, com 4%. O restante diz respeito a móveis confeccionados em plástico e artefatos do mobiliário, reunindo colchoaria e persianas (GORINI, 1998).

Sobre os materiais empregados no setor, Corrêa (2004), em sua pesquisa focalizando as indústrias do polo moveleiro de Ubá, constatou que os painéis de madeira reconstituída são predominantes, representados pelo painel de aglomerado cru, com 31% do volume total utilizado, e painel de MDF cru, com 19%. Os demais materiais utilizados que apareceram na pesquisa foram: painéis com acabamento em BP (laminado melamínico de baixa pressão) e FF (*finish foil*, acabamento de película celulósica) e madeiras maciças, com destaque para o pinus e o eucalipto, com 8% cada um.

Vários estudos já foram realizados sobre a cadeia madeira e móveis, em âmbito nacional: Gorini (1998), "Panorama do setor moveleiro no Brasil", patrocinado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES), e "O Estágio Atual da Gestão do Design na

Indústria Brasileira" (1998), pela Confederação Nacional da Indústria (CNI); Coutinho (2001), "Design na Indústria brasileira de Móveis", pela ABIMÓVEL; Moraes (2002), "Estudo da Competitividade de Cadeias Integradas no Brasil: Madeira e Móveis", pela UNICAMP, e "Panorama do Setor Moveleiro no Brasil" (2006), pela ABIMÓVEL. A maioria desses estudos se baseou em informações dos grandes polos moveleiros e não contemplou os pequenos aglomerados, ou polos, que estão surgindo em todo o Brasil, como é o caso do polo moveleiro de Belo Horizonte, que vem sobressaindo com grande força e destaque, representado por empresas da região metropolitana, da Grande BH e de cidades vizinhas, já contando 160 empresas associadas ao Sindicato das Indústrias do Mobiliário e de Artefatos de Madeira no Estado de Minas Gerais (SINDIMOV/MG).

Em Belo Horizonte, podem ser citadas algumas iniciativas que contribuem especificamente para melhorar o panorama do design das empresas moveleiras e que favorecem o desenvolvimento de uma cultura do design, a saber:

a) Núcleo de Desenvolvimento em Design de Móveis/CEDETEM SENAI – procura estabelecer uma visão sistêmica de atuação com as empresas, concentrando-se principalmente nas seguintes linhas de atuação: *Pesquisa e Desenvolvimento* – trabalhar com a visão de centro de design e, por meio de parcerias, desenvolver pesquisas e projetos do interesse do setor; *Atendimento sob demanda* – atender as empresas (por meio de consultorias em design) e o setor (cursos, workshops e clínicas de design); *Atendimento Abrangente* – orientação, desenvolvimento, atendimento, informação, capital intelectual e gestão do design para grupos de empresas.
b) Projeto de Inserção do Design Industrial no Polo Moveleiro de Belo Horizonte/IDI-M (2005 a 2007) – contou com apoio e financiamento do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e teve como órgão executor o Núcleo de Desenvolvimento em Design de Móveis do Sindimov/MG. O projeto atendeu 16 empresas e teve como meta introduzir, de forma sistêmica e inovadora, a metodologia do design industrial atrelada ao marketing, formando um cenário positivo e sistêmico de sustentabilidade, produtividade, crescimento e prosperidade para com os parceiros-clientes, passando-lhes uma visão técnica e sensibilizando-os para a aquisição constante do conhecimento.
c) Centro Minas Design – criado em 2007, sob a coordenação da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SECTES), conta com parcerias de instituições como: Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (SEDE) e Sebrae. Contribui para a inserção efetiva do design na economia mineira, atuando na promoção, informação, comunicação, ensino, pesquisa, desenvolvimento e políticas de fomento.
d) Escola de Design da UEMG – Por intermédio do Centro de Estudos em Design da Madeira (CEMA), desenvolveu o projeto do Curso de Pós-Graduação "Lato Sensu" em Design de Móveis, para a Escola de Design da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Organizou o Workshop Internacional de Integração do Design – Aplicação de Inovações Tecnológicas, no âmbito do Programa de desenvolvimento de APLs do Governo de Minas – ED/UEMG-SECTES e Instituto Politécnico de Torino/Itália, que visou, principalmente, apresentar casos de sucesso de empresas italianas como resultado da aplicação de design com inovações tecnológicas em empresas de distritos industriais regionais e, a partir desta experiência comentada, individualizar condições similares nas APLs do Estado e o estabelecimento de medidas que possibilitem o crescimento das empresas participantes, pela compreensão e organização de recursos disponíveis e formas de busca de outros ainda necessários. Foi realizado em três regiões de Minas Gerais: Ubá, Uberaba e Belo Horizonte, procurando atender as empresas constantes destas APLs, em

dezembro de 2006. Participaram empresas filiadas ao Sindimov e ao Sindicato Intermunicipal das Indústrias do Mobiliário de Ubá (Intersind), além de diversos representantes do meio acadêmico.

Todas essas iniciativas contribuíram, e ainda contribuem, para que o design seja entendido como um processo (e não um fim) e uma atividade multidisciplinar (que trabalha diretamente com outras áreas do conhecimento). Também, auxilia na conscientização das empresas para o uso do design no desenvolvimento de seus produtos.

Neste contexto, torna-se fundamental fazer um mapeamento da situação do design nessas empresas, por compreenderem uma grande área de atuação não só para profissionais de design, mas também de outras áreas, como engenheiros, administradores de empresas e profissionais de marketing e de recursos humanos.

Foi com o objetivo de fazer esse mapeamento que nasceu a proposta desta pesquisa. A partir da análise das empresas do polo moveleiro de Belo Horizonte, procurou-se responder às seguintes perguntas: “Quais são as indústrias moveleiras da região e em quais segmentos atuam?”, “Elas investem em design para o desenvolvimento dos produtos?”, “Como e quanto representa esse investimento?”, “Qual é a importância do design para essas empresas?” e “Quais são as matérias-primas mais utilizadas?”. Ou seja, foi possível fazer a caracterização do perfil das empresas e apurar a relação delas com o design.

A pesquisa, que contou com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), foi realizada pelo Centro de Estudos em Design da Madeira (CEMA) da Escola de Design da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), em parceria com o Sindimov-MG.

Metodologia

O projeto foi dividido em quatro etapas.

A primeira destinou-se à pesquisa de dados relevantes à investigação, consistindo no levantamento bibliográfico em artigos científicos, livros, dissertações, teses, normas e demais documentos e publicações relacionadas ao universo do objeto de estudo e na elaboração do questionário contemplando todos os dados necessários para a pesquisa de campo.

Na segunda etapa, realizou-se a seleção das empresas, por intermédio do Sindimov-MG, a serem pesquisadas, bem como a coleta de dados, que consistiu na pesquisa de campo, em que foram realizadas entrevistas nas empresas, com a aplicação do questionário. Como critério para a seleção das empresas, optou-se por excluir aquelas que atuam exclusivamente como fornecedoras ou representantes de matérias-primas, por não abarcarem a atividade de desenvolvimento de produto. Dessa forma, a amostragem da pesquisa de campo compreendeu 84 empresas localizadas na região metropolitana de Belo Horizonte. Sabia-se desde o início que seria uma pesquisa desafiadora, por não se tratar de uma amostragem simples, mas sim de pesquisar quase todas as empresas afiliadas ao sindicato que tivessem envolvimento com a atividade de desenvolvimento de produto. A base da pesquisa se concentrou nas entrevistas diretas com os responsáveis pela empresa ou empresários. Para que isso acontecesse, foi necessário agendar as visitas nas empresas, pois nem sempre a disponibilidade dos empresários coincidia com o cronograma estabelecido para a pesquisa. Apesar das dificuldades, das 84 empresas selecionadas para a pesquisa 60 foram visitadas pessoalmente e 2 responderam ao questionário por e-mail. Em 17 delas não se conseguiu agendar a entrevista e nem receber as respostas por e-mail e em 5 não foi possível contatar os responsáveis. Dessa maneira, foi possível obter informações de 62 empresas, ou 74% do total daquelas inicialmente selecionadas para a pesquisa.

A terceira etapa consistiu na análise e interpretação das informações, para transformação em gráficos e tabelas, o que foi sendo executado simultaneamente à coleta de dados. À medida que se realizava a pesquisa de campo, os dados eram transformados em tabelas e gráficos, para facilitar a análise e o cruzamento das informações importantes em relação ao perfil das empresas e à utilização do design.

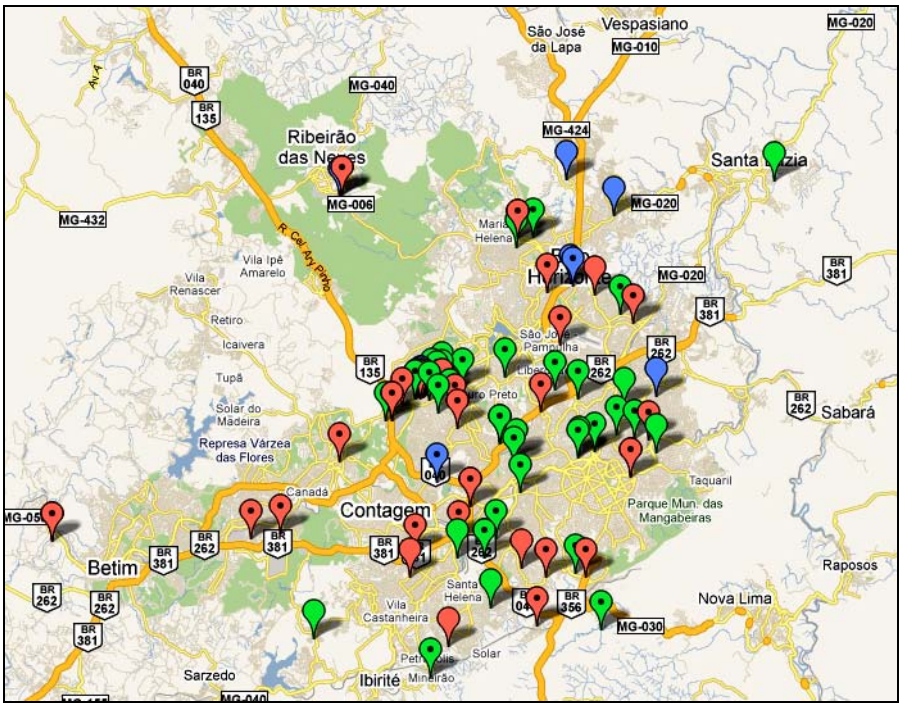


Figura 1 - Mapa da região metropolitana de Belo Horizonte, com as localizações das principais empresas pesquisadas.

A quarta etapa destinou-se à análise e elaboração das conclusões finais, a partir da totalidade dos dados coletados e do cruzamento de informações.

Toda a pesquisa foi realizada em doze meses.

Resultados

A análise das datas de fundação das empresas pesquisadas revela que 21%, 37% e 25% foram fundadas nas décadas de 1980, 1990 e 2000, respectivamente. Ou seja, foram criadas nas últimas três décadas.

Quanto ao número de funcionários, critério adotado pelo Sebrae os maiores contingentes situam-se entre 20 a 49, com 37%; e entre 10 e 19, com 27% (FIG. 2).

Quanto ao faturamento bruto mensal, critério adotado pelo BNDES, revela-se um típico cenário de micro e pequenas empresas, em que predominam aquelas que faturam até 50 mil por mês, com 25%; e aquelas que faturam entre 50 e 80 mil/mês, com 17% (FIG. 3).

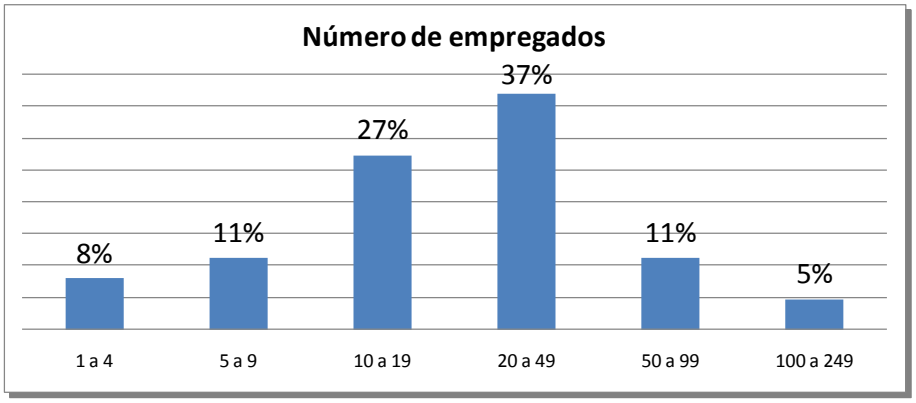


Figura 2 - Classificação do número de funcionários nas empresas moveleiras da região metropolitana de Belo Horizonte.

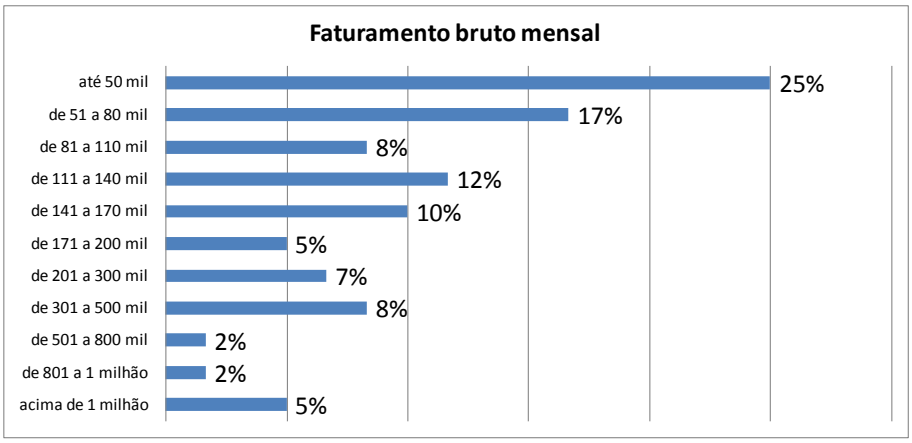


Figura 3 - Classificação do faturamento bruto mensal das empresas moveleiras da região metropolitana de Belo Horizonte.

Segundo o BNDES, microempresa é aquela cuja receita operacional bruta anual é de até R$1,2 milhão; pequena empresa, superior a R$1,2 milhão e inferior ou igual a R$10,5 milhões; média empresa, superior a R$10,5 milhões e inferior ou igual a R$60 milhões; e grande empresa, acima de R$60 milhões. Constata-se que 93% das empresas pesquisadas são classificadas como micro ou pequenas empresas.

Para o Sebrae, são consideradas microempresas aquelas que possuem até 19 empregados e faturamento anual de até R$ 244 mil; e pequenas empresas, até 99 empregados e faturamento anual de até R$1,2 milhão. De acordo com essa classificação, as microempresas e as pequenas empresas somariam 49% das empresas pesquisadas.

Não há homogeneidade quando se avalia a quantidade de produtos comercializados pelas empresas em questão. Em 32% delas, há mais de 100 produtos no mercado; e em 29%, esse número não excede a 20 produtos. A variedade do número de produtos comercializados pelas empresas reflete a heterogeneidade da indústria moveleira local.

Segundo uma expressiva quantidade de empresas, até 25% dos produtos atualmente no mercado foram lançados nos últimos dois anos, refletindo uma constante oferta de novidades no mercado, embora em um fluxo lento. No entanto, para 60% destas empresas os lançamentos ocorrem sob demanda, sem um intervalo de tempo predeterminado. São

empresas cujo lançamento decorre de mudanças no foco do mercado, do gosto dos usuários ou do aparecimento de novas tecnologias e materiais.

De acordo com a pesquisa, 45% das empresas atendem o mercado nacional; 26%, todo o estado; 29%, exclusivamente a região metropolitana de Belo Horizonte; e 6% possuem abrangência internacional.

Em relação aos fatores responsáveis pelo sucesso do produto no mercado, as respostas mais recorrentes foram: atendimento às especificações técnicas, durabilidade, preço e sofisticação.

A segmentação das empresas por tipo de produto demonstra a clara predominância dos móveis residenciais, com 63%, e dos móveis de escritório, com 26%. As empresas classificadas como "Outros" (FIG. 4) referem-se àquelas que fabricam escadas industriais e domésticas, que fazem restauração de móveis e que fabricam caixas de som nos formatos específicos dos modelos de alto-falantes. As classificadas como "Peças/corte" são fornecedoras de matérias-primas para as demais indústrias da região. As classificadas como "Móveis de uso público" referem-se àquelas que fabricam móveis escolares e móveis para bares, restaurantes e lanchonetes.

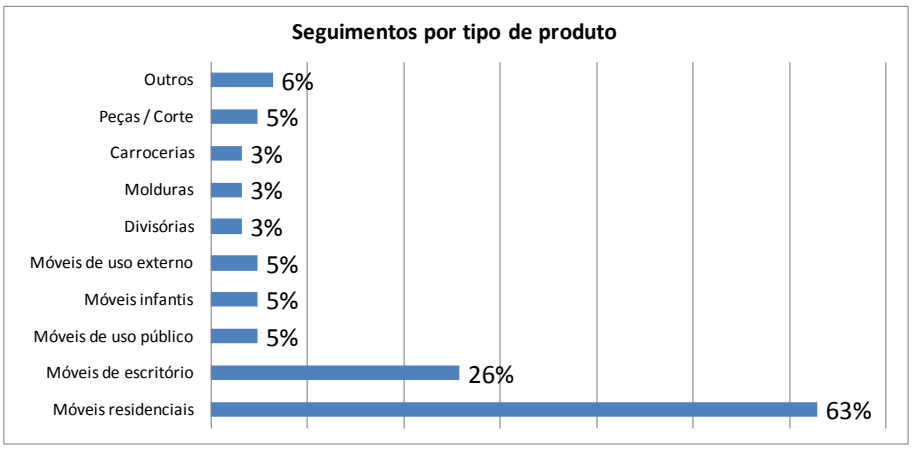


Figura 4 - Classificação das empresas de acordo com o tipo de produto.

Quanto ao tipo de produção (FIG. 5), as empresas classificam-se em:

a) Modular – produz módulos, geralmente armários para cozinha e/ou quarto;
b) Sob medida – tem um móvel padronizado, mas as dimensões podem ser alteradas em relação ao pedido e necessidade do cliente;
c) Seriada – tem produção seriada, em massa, em que o produto é padronizado e não tem variação de medidas;
d) Sob encomenda – tipo de produção básico de marcenarias, em que todos os produtos são especiais, fabricados de acordo com a necessidade e o desejo do cliente.

Vale ressaltar que a maioria das empresas trabalha com mais de um tipo de produção simultaneamente e atua em áreas diversas.

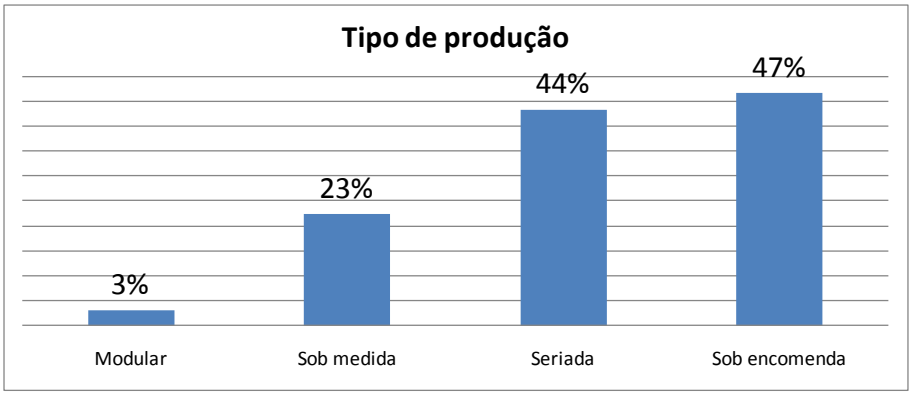


Figura 5 - Classificação das empresas de acordo com o tipo de produção.

Quanto às matérias-primas utilizadas (FIG. 6), o MDF aparece com grande destaque, sendo utilizado por 31,9% das empresas, seguido por madeiras maciças e metais, como alumínio, aço-carbono e aço inoxidável. Vale ressaltar que o uso do metal foi considerado apenas nas empresas que têm a estrutura do móvel ou parte dela em metal (seja alumínio, aço-carbono ou inox). Aquelas que utilizam metais apenas em ferragens foram descartadas neste item.

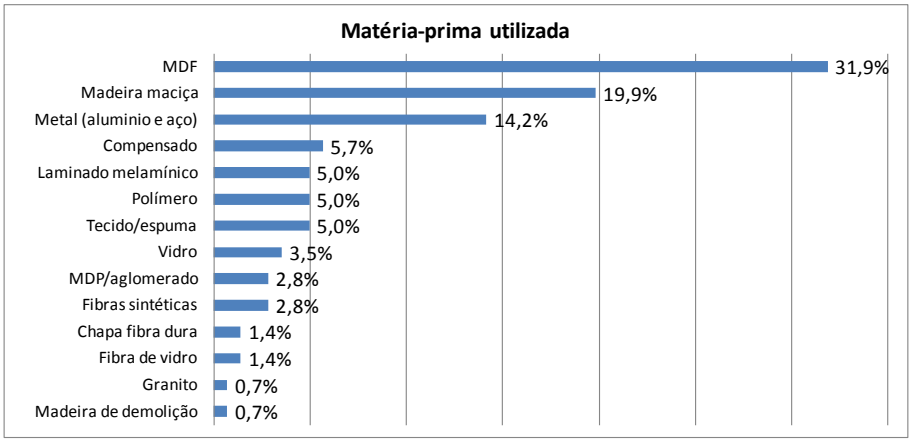


Figura 6 - Matérias-primas utilizadas pelas empresas.

Uma das principais preocupações desta pesquisa foi investigar se a empresa utiliza o design no desenvolvimento de seus produtos e o que ela entende por design. Em relação ao entendimento do que seja design, as respostas foram muito variadas, compreendendo um agrupamento com oito definições diferentes. O que está representado na Figura 7 é o resultado da reunião das diferentes respostas obtidas nas entrevistas. Por exemplo, é considerada a criação de um produto por 34% dos respondentes; 26% ressaltaram o objetivo de atender o mercado; e 24% citaram as abrangências de aspectos estéticos, funcionais, produtivos e ergonômicos, entre outros (FIG. 7).

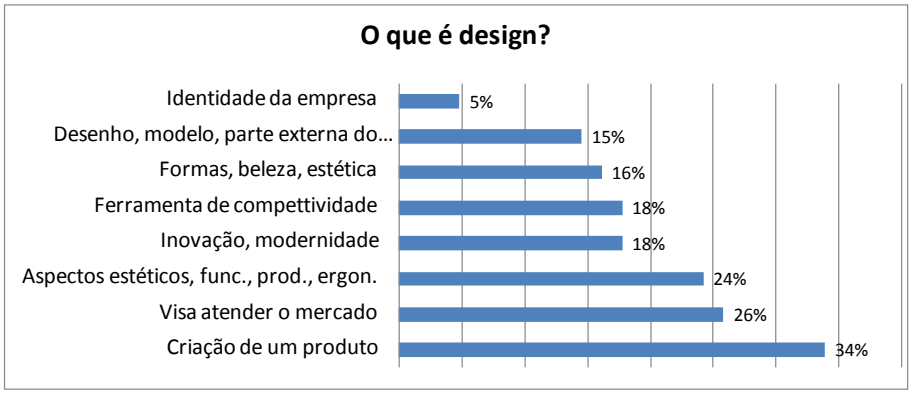


Figura 7 - O que é design, segundo as empresas pesquisadas.

Considerando o design como uma atividade projetual responsável pelas características estruturais, estéticas, funcionais e formais de um produto, 44% das empresas afirmaram que utilizam projetos de design. Desse total, 31% responderam que as atividades estão relacionadas ao desenvolvimento de produtos na empresa. Dessa maneira, foram classificadas como “Design Industrial”. Declararam que as atividades estão relacionadas com projetos especiais para cada cliente 13%. É o que acontece nos projetos típicos de marcenarias, nos quais não há uma reprodução de um mesmo produto. Em outras palavras, não há repetição de um mesmo projeto ou não há padronização de produtos, e sim projetos e produtos feitos especificamente para atender determinados clientes. Para essas empresas, utilizou-se a classificação da atividade como “Design de Ambientes” (FIG. 8).

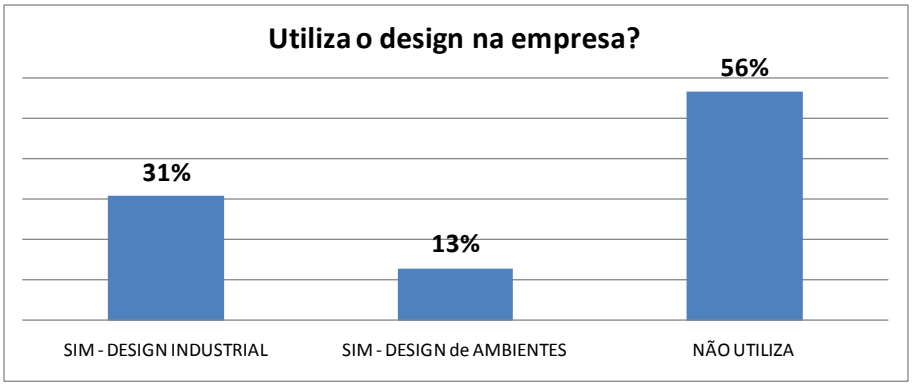


Figura 8 - Classificação das empresas em relação à utilização do design.

Avaliando-se a utilização do design segundo o porte das empresas (FIG. 9), constata-se que a utilização do design nas microempresas é menor do que nas pequenas. Vale ressaltar que dentre as empresas pesquisadas apenas 5% são consideradas como média empresa, o que justifica a baixa utilização do design nesta categoria quando comparada às outras.

Pode-se, ainda, comparar a utilização do design em relação ao tipo de produto (FIG. 10). Neste caso, a utilização do design nas empresas que produzem móveis residenciais e de escritório predomina sobre os outros tipos, tanto que correspondem a 89% do total das empresas pesquisadas.

Comparando-se a utilização do design em relação ao tipo de produção, percebe-se que a produção seriada supera a produção sob encomenda, embora represente 44% das empresas pesquisadas.

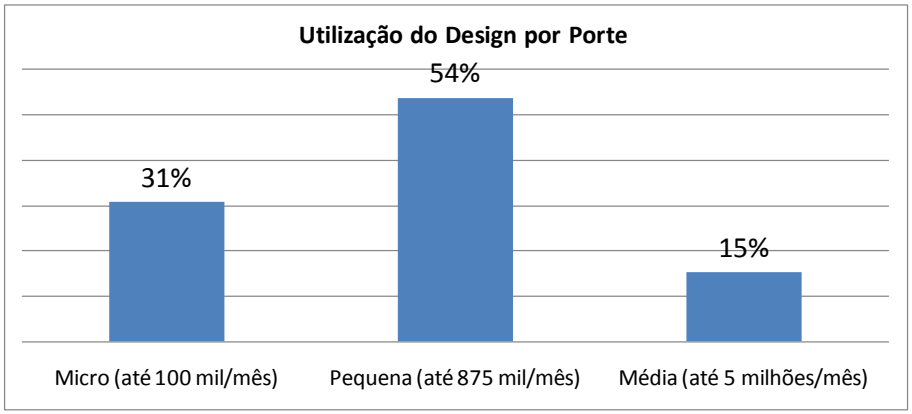


Figura 9 - Utilização do design por porte das empresas.

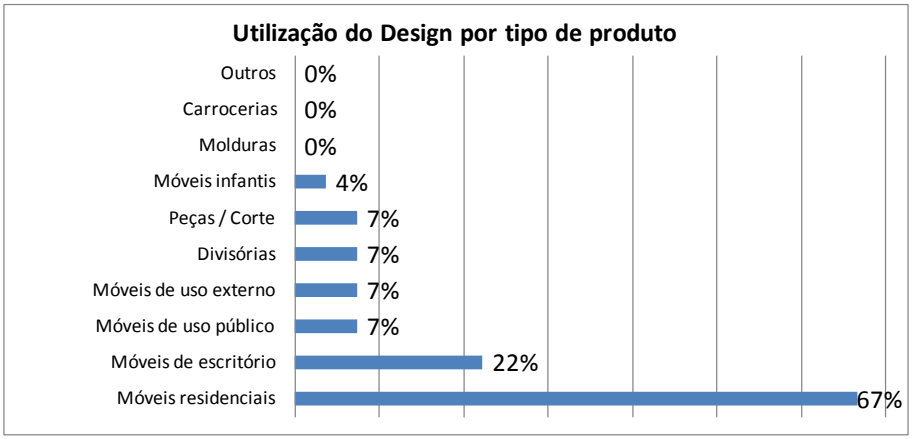


Figura 10 - Utilização do design nas empresas por tipo de produto.

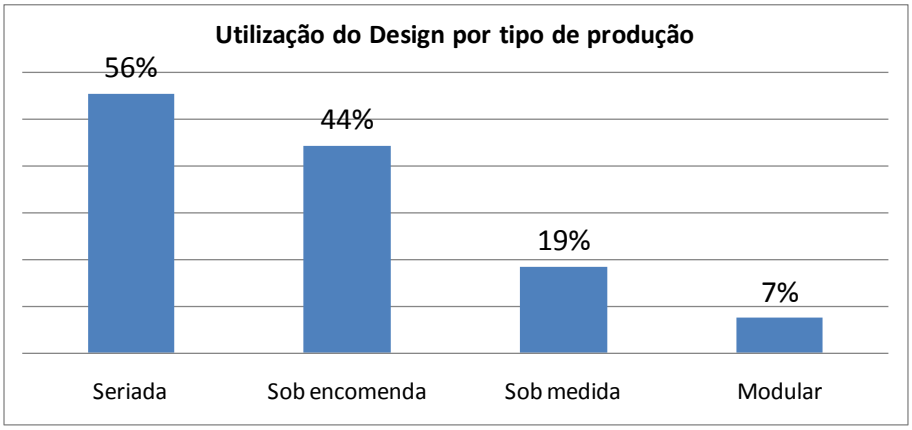


Figura 11 - Utilização do design nas empresas por tipo de produção.

Para 56% dos entrevistados, o design é a função-chave da estratégia de produtos e de mercado da empresa; para 37% é como uma função estrutural, em que é desenvolvido em

equipe, durante todo o processo; e para 7% é de importância básica, por cuidar da aparência externa dos produtos.

A utilização do design pode gerar benefícios para as empresas. Com ele, as empresas pesquisadas aumentaram a lucratividade e o faturamento, reduziram os custos, melhoraram sua qualidade e imagem, e abriram novos mercados (FIG. 12 e FIG. 13). Com certeza, esses dados revelam-se importantes para a pesquisa, na medida em que demonstram que o discurso de que o design agrega valor ao produto, tão proclamado por designers, instituições e governo, é, de fato, uma realidade que faz parte do dia a dia das empresas que utilizam o design.

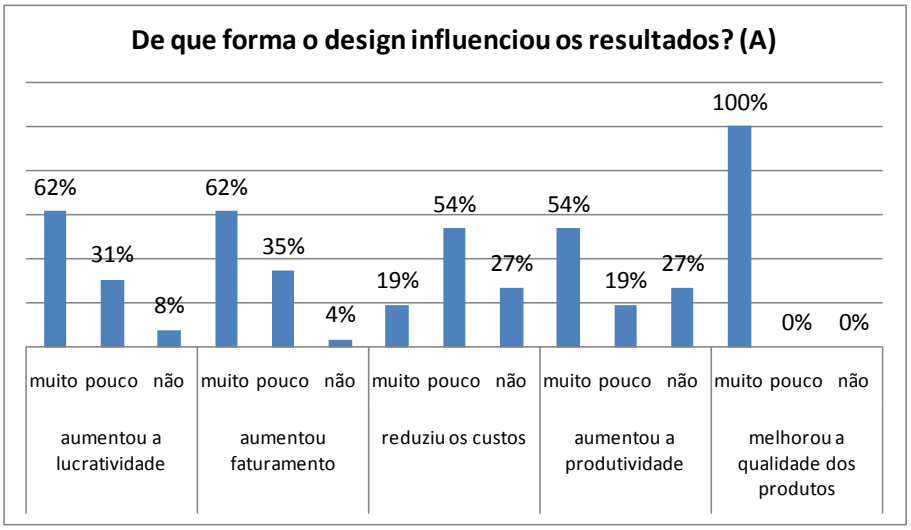


Figura 12 - Como o design influenciou os resultados na empresa.

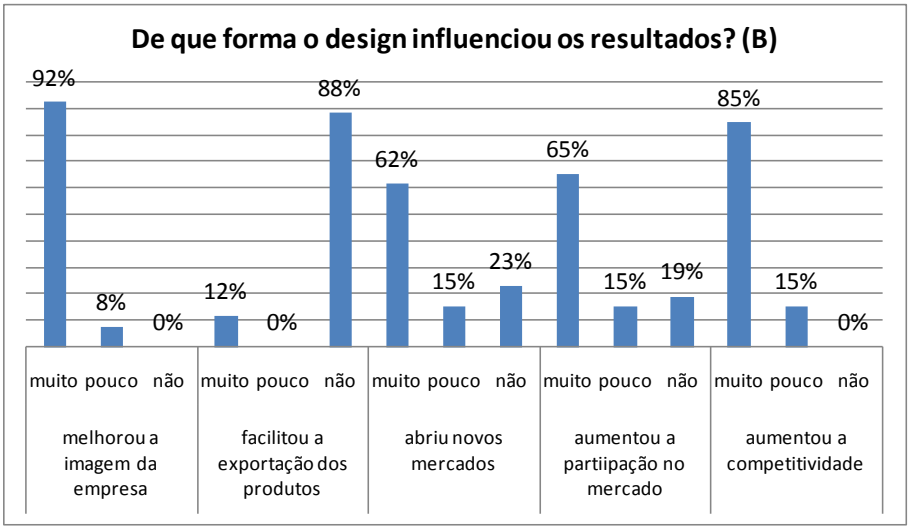


Figura 13 - Como o design influenciou os resultados na empresa.

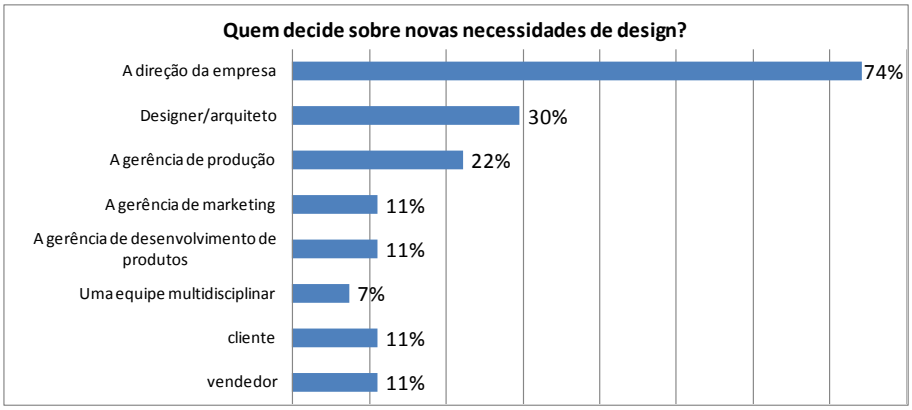


Figura 14 - Decisão sobre as novas necessidades de design na empresa.

As decisões sobre as novas necessidades de design para 74% dos entrevistados cabem à Direção da empresa; para 30%, a um designer ou arquiteto; e para 22%, à Gerência de Produção (FIG. 14).

Para 37% dos entrevistados, os responsáveis pela atividade projetual são funcionários do Departamento de Design; para 37%, o próprio dono; e para 33%, arquitetos e designers de ambientes. Ressalta-se que em muitas empresas teve-se mais de uma resposta. Ou seja, o desenvolvimento de produtos ora é desenvolvido pelo departamento próprio da empresa ora é contratado um design autônomo, ou o empresário é o responsável, mas divide essa responsabilidade com arquitetos e designers de ambiente.

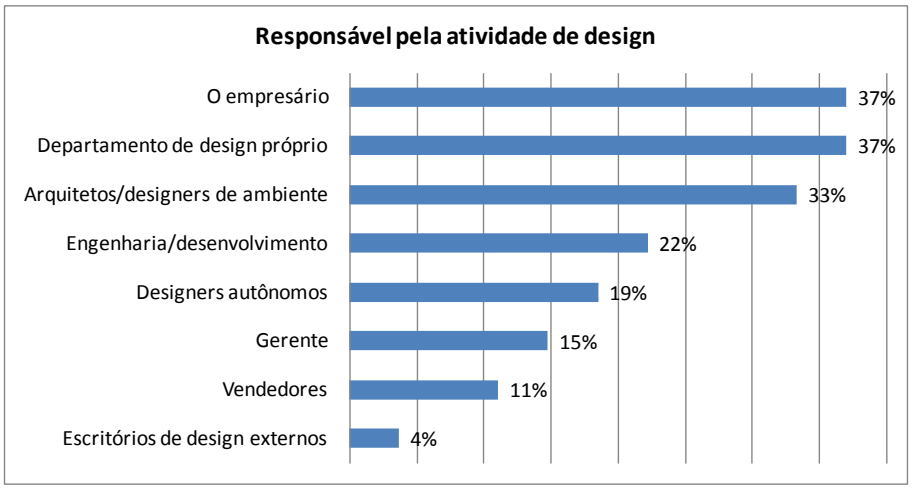


Figura 15 - Responsável pela atividade de design na empresa.

O nível de instrução dos envolvidos com os projetos de design é predominantemente superior, com 61%, seguido pelo nível médio, com 35%; e por especialização, mestrado ou doutorado, com 5%.



Figura 16 - Investimentos realizados em relação à atividade de design nas empresas.

Dentre os investimentos realizados em design nos últimos dois anos, destacam-se as visitas a feiras nacionais, conforme mencionado por 85% das empresas. O termo *aquisição de equipamento* refere-se a equipamentos destinados ao desenvolvimento da atividade de design na empresa, por exemplo, compra de *hardware* e *software*. *Despesas próprias com desenvolvimento* relaciona-se com a contratação de pessoal e com gastos com protótipos, pesquisas e tudo o que envolve o desenvolvimento de produto na empresa.

Quando perguntados se saberiam quantificar os investimentos em design nos últimos dois anos e dizer qual seria a perspectiva para os próximos dois anos, a grande maioria não soube responder. Ainda assim, apurou-se uma tendência a investimentos que giram em torno de 50 mil reais por ano.

Quanto à origem dos recursos investidos em design, 19% das empresas utilizam financiamentos aliados a recursos próprios. Para as demais, apenas recursos próprios são utilizados.

Para 42% das empresas, mais de 75% dos produtos lançados nos últimos dois anos incorporaram projetos de design. Destes, mais de 75% obtiveram sucesso.

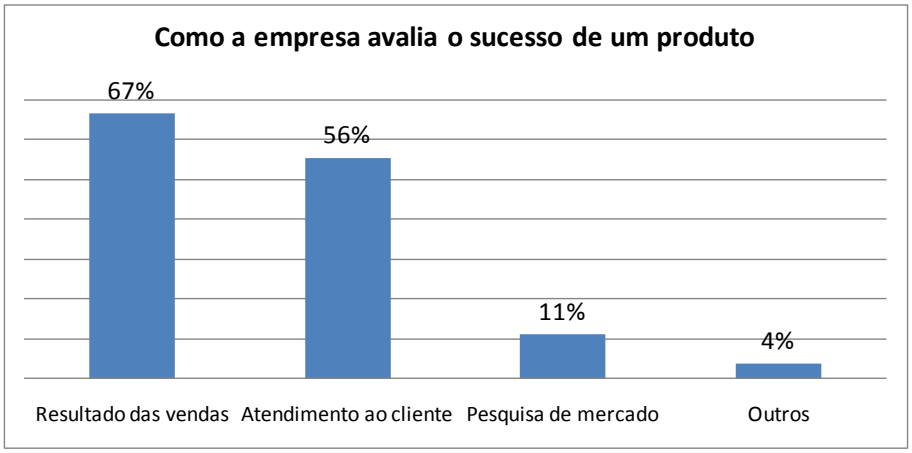


Figura 17 - Avaliação das empresas em relação ao sucesso do produto no mercado.

Quando perguntados sobre como a empresa avalia o sucesso de um produto no mercado, os entrevistados responderam, em sua maioria, que miram-se no resultado das

vendas junto com o atendimento ao cliente, que significa o *feedback* do cliente, que é a resposta que vem pelo telefone ou, mesmo, das lojas (FIG. 17). A "pesquisa de mercado" seria a avaliação obtida por meio de formulários entregues ao cliente: é a pesquisa específica para saber a opinião sobre o produto ou serviço.

A maioria das empresas tem conhecimento, mas nunca utilizou as ações de apoio ao design nem os projetos de integração do design às empresas, realizados por instituições como Sebrae, Senai, CNPq e UEMG.

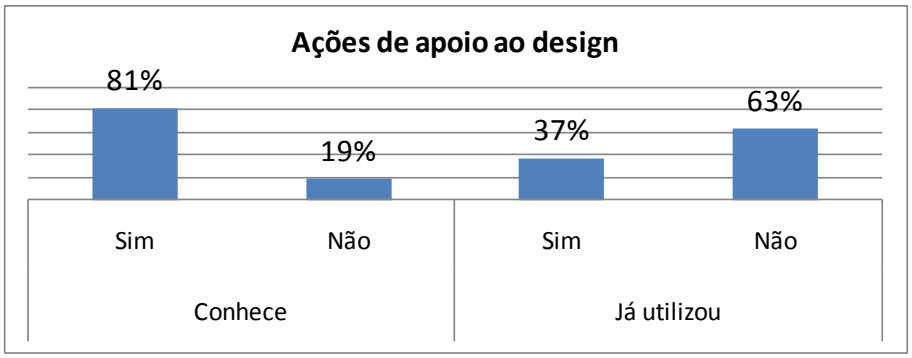


Figura 18 - Nível de informação das empresas e utilização das Ações de apoio ao design.

Dentre os serviços oferecidos pelos institutos de pesquisa, universidades, centros tecnológicos, Senai, Sebrae e outras instituições, 41% apontaram a capacitação de recursos humanos e outros 41% afirmaram não utilizar qualquer tipo.

Para boa parte das empresas não há qualquer dificuldade em utilizar o design. Outras consideram muito oneroso contratar um profissional ou escritório de design ou não consideram o design como uma prioridade.

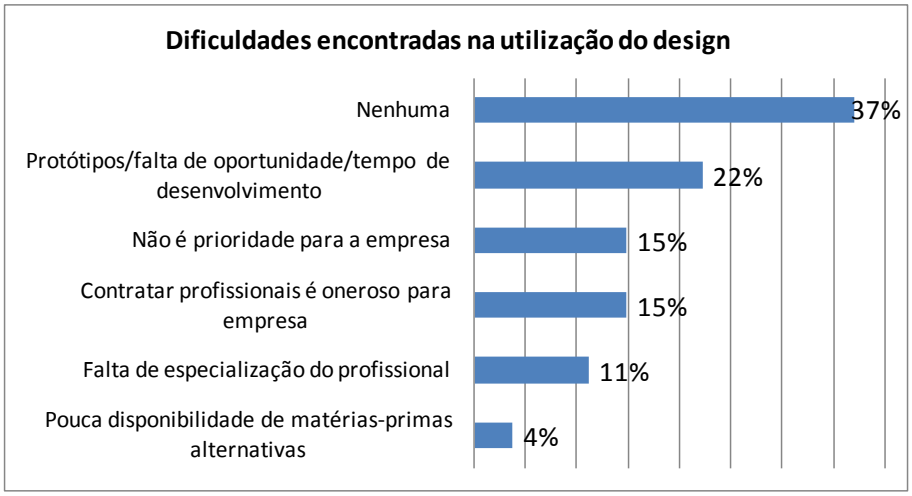


Figura 19 - Dificuldades encontradas pelas empresas para a utilização do design.

As iniciativas apontadas como mais adequadas para a promoção do design no polo moveleiro da Grande BH foram: a) criação de centros cooperativos de design e escolas técnicas; e b) apoio de agências financiadoras aos investimentos das empresas.

Considerações Finais

O resultado desta pesquisa permite identificar ações eficientes e eficazes na área do design, uma vez que focalizou empresas que compõem esse cenário, a partir do mapeamento do uso do design no setor. Igualmente, pode subsidiar os profissionais, empresários e entidades ligadas, direta e indiretamente, às empresas. Por fim, pode subsidiar a elaboração de estudos futuros. Para o Cedetem/Senai e o Sindimov-MG, os resultados da pesquisa poderão orientar os investimentos a serem realizados no setor, seja no âmbito acadêmico ou prático.

Moraes (2002), em seu *Estudo da Competitividade de Cadeias Integradas no Brasil: Madeira e Móveis,* patrocinado pela Unicamp e realizado nos grandes polos moveleiros do Brasil, afirma que as pequenas e as médias empresas não investem em design próprio e que a estratégia limita-se à cópia e adaptação do design das empresas maiores. No caso da Grande Belo Horizonte, fica evidente a carência de maior investimento em design por parte das empresas de menor infraestrutura e faturamento, tanto que 50% das empresas pesquisadas foram classificadas como microempresas e, no entanto, quando se relaciona o uso do design por porte correspondem apenas a 31% do total.

Em Belo Horizonte, há registro de iniciativas que contribuem especificamente para melhorar o panorama do design nas empresas moveleiras, o que favorece o desenvolvimento de uma cultura do design. Ainda assim, grande parte das empresas, mesmo tendo conhecimento destas ações, nunca participou e não procura o apoio de nenhum dos órgãos envolvidos em projetos de inserção do design nas empresas. Ou seja, 56% das empresas moveleiras do polo de Belo Horizonte ainda não utilizam o design. Em alguns casos, a não utilização do design não tem especificação declarada. *A priori*, não há motivo algum específico. Pode-se deduzir pela pesquisa que alguns fatores contribuem para isso, como: cópia de produtos de empresas líderes de mercado; ignorância de alguns empresários em relação à atividade de design; e desconhecimento dos benefícios para a empresa quando se utiliza o design. Notam-se claramente pelos resultados da pesquisa os ganhos obtidos pelas empresas que investem em design. Isso leva a alguns questionamentos para os quais ainda não existem respostas: “Por que a maioria das empresas – neste caso, 56% – ainda não utiliza o design?” e “Por que mesmo sabendo dos programas de apoio de algumas instituições — muitos deles totalmente sem ônus para as empresas —, muitas empresas não os utilizam?”.

Caberá ao governo do estado, ao sindicato e às instituições de ensino e pesquisa ligadas, direta ou indiretamente, ao tema fazer com que os empresários tomem consciência de que o design não é só importante para as empresas, mas é também fundamental para a sobrevivência delas, como também, e principalmente, para tornar os produtos mais competitivos.

Dessa forma, é preciso que ao lado das ações isoladas ocorram também ações conjuntas e permanentes envolvendo as instituições, universidades e governo, para que juntos possam promover, de fato, a utilização do design nas empresas locais de uma maneira maciça e sistemática.

Referências Bibliográficas

CORRÊA, G. R. **Desenvolvimento, Produção e Caracterização de Compósitos de Madeira-Plásticos para Aplicação na Indústria Moveleira.** Dissertação de Mestrado. Redemat UFOP/CETEC/UEMG. Ouro Preto, 2004.

COUTINHO, L., SILVA, A. L. G., SANTOS, R. M., PAMPLONA, T., FERREIRA, M. J.B. **Design na Indústria Brasileira de Móveis**. Abimóvel, 2001.

GORINI, A. P. F. **Panorama do setor moveleiro no Brasil, com ênfase na competitividade externa a partir do desenvolvimento da cadeia industrial de produtos sólidos de madeira**. BNDES, 1998.

IDI-M Inserção do Design Industrial no Pólo Moveleiro de Belo Horizonte. Catálogo do Projeto. Sindimov-MG, SEBRAE, CNPq, Fumec, UEMG, 2007.

MORAES, M. F. D. **Estudo da Competitividade de Cadeias Integradas no Brasil: impactos das zonas de livre comércio.** Cadeia: Madeira e Móveis. UNICAMP/BNDES. Campinas, 2002.

Panorama do Setor Moveleiro no Brasil – ABIMÓVEL, 2006.

O estágio Atual da Gestão do Design na indústria Brasileira. Confederação Nacional da Indústria, 1998.

Pólos Moveleiros: Linhares (ES), Ubá (MG), Bento Gonçalves (RS). IPEA e ABIMÓVEL, 2002.

VALENÇA, A. C. V., PAMPLONA, L. M. P., SOUTO, S. W. **Os Novos Desafios para a Indústria Moveleira no Brasil.** BNDES, 2002.

Comunicação de Marca e Design de Novas Mídias

Branding and Media Design

Scoz, Murilo; Doutorando; PUC Rio
muriloscoz@yahoo.com.br

Resumo

No presente trabalho, uma concisa análise do cenário contemporâneo busca relacionar os novos rumos da comunicação de marca e a disposição em se superar o modelo das mídias massivas. Buscando identificar os novos atores da comunicação social, bem como suas novas premissas, o artigo propõe o design como alternativa às práticas canônicas das agências de publicidade, destacando na metodologia projetual suas potencialidades em atender os novos vetores da interação marca x consumidor.

Palavras Chave: marcas; design; publicidade e mídias alternativas.

Abstract

In the present work, a concise analysis of the contemporary scene relates the new routes of the brand communication and the tendency to overcome the massive Medias. Trying to identify the new actors of the social communication, as well as its new premises, the article considers design as an alternative to canonic procedures of the advertising agencies, highlighting the design methodology strengths in taking care of the new vectors that concern the relationship between brands and consumers.

Keywords: *brands; design; advertising and alternative media.*

Introdução e Metodologia

O projeto de construção de identidades corporativas é uma das principais competências do designer gráfico. Entretanto, pela natureza da missão, é freqüente que este profissional acabe responsável pela definição formal dos aspectos gráficos de uma marca, e que toda a gestão da identidade ou do produto seja capitaneado por um profissional da área do marketing ou da publicidade. No nosso entender, a complexa rede comunicacional contemporânea desconstrói certos "mitos" mercadológicos, aguerridamente defendidos por publicitários, e cobra uma revisão de conceitos como alcance e eficácia dos meios de comunicação. No presente estudo, este cenário é analisado com o objetivo de demonstrar que o profissional do design apresenta instrumentos metodológicos mais adequados às novas condições da troca social de informações. Para tanto, utilizamos como método de pesquisa um levantamento bibliográfico conciso de autores que abordam a mesma problemática, e apontamos através de proposições metodológicas uma nova abordagem para o problema das mídias na construção das identidades das marcas.

O mundo das marcas

Tanto na esfera privada da vida quanto nos espaços públicos das práticas coletivas, do alvorecer ao mitigar do dia, diuturnamente estamos sujeitos à inevitável presença das marcas. Rompida a lassidão matinal, inicia um cotidiano e insuspeito convívio, que segue até o sono nos vencer novamente, ao fim de cada dia. Na automatizada repetição da higiene matutina, nos rótulos familiares das embalagens da margarina e do café, nas dezenas de anúncios do jornal que habitualmente acompanha o desjejum, nas roupas e acessórios que mais ou menos despretensiosamente escolhemos, nos outdoors em via pública do caminho para o serviço, parece não haver atividade no cotidiano contemporâneo sem que lá se encontre, ao alcance acostumado dos olhos ou de algum outro sentido, uma marca ou uma de suas expressões.

Como é descrito recorrentemente, as marcas teriam surgido da necessidade de diferenciação dos produtos durante as fases iniciais de estabelecimento das práticas comerciais, ainda antes do amadurecimento do sistema capitalista. Em alguns autores, também aparecem referências aos chamados distintivos ou brasões familiares, na caracterização mais remota de sua origem. Entretanto, não é nesta genealogia mais distante que as marcas revelam seu caráter. Elas são um fenômeno que atravessa todas as dimensões da sociedade e, ao fazê-lo, imprimem nela sua lógica operativa. Nas marcas internacionais em nossas prateleiras admiramos o redimensionamento do espaço em um mundo globalizado, e em marcas locais reconhecemos signos de nossa própria identidade. Temos marcas preferidas, marcas às quais somos simpáticos, mas também marcas amadas. Identificamos marcas como distintivas, sofisticadas, valiosas, mas também algumas execráveis. Substituímos os nomes de certos produtos pelos de suas marcas, reconhecendo a legitimidade de tal equiparação, mas também em razão de nosso enlace afetivo com as mesmas. E não é de estranhar que ressintamos a retirada de circulação de marcas familiares como a ausência forçada de um velho conhecido. Permanecer indiferente à influência das marcas e não reconhecer em nossa relação com elas indicadores de sua natureza patêmica[1] parece mesmo impossível.

Os desafios da ubiqüidade

Por um lado, este caráter inextricável da marca no mundo moderno sinaliza a dimensão de sua força e a transversalidade de suas imbricações. Por outro, encerra uma problemática

[1] Para Charaudeau (2000), os efeitos patêmicos do discurso são o resultado das estratégias discursivas (nem sempre emocionais), visando à produção de efeitos de sentido emocionais.

precariamente abordada, mas igualmente importante: de que forma esta ocorrência ostensiva das marcas (na forma de produtos, serviços, anúncios e mensagens publicitárias que nos acenam ininterruptamente) interfere em nossa relação com aquilo que consumimos? Este excesso de mensagens não incorreria, inevitavelmente, num impreciso conjunto de discursos cada vez mais parecidos, no meio dos quais estaríamos cada vez mais refratários e, por conseguinte, menos informados? Alguns aspectos desta relação entre consumidor e marca parecem reforçar tais preocupações.

Esta ubiqüidade das marcas, espólio da chamada vida moderna, nos mantém constantemente no seu perímetro de ação. Ela indicia a obstinada busca pela atenção dos consumidores e parece sugerir que o *fazer-se ver* é fundamental. Contudo, a estratégia das marcas não se enquadra numa problemática da *presença*, decomponível numa taxonomia de formas de ocorrência e alcance dos veículos escolhidos, mas num contexto de *linguagem*. Mais precisamente, numa lógica da construção de enunciados e projetos de sentido que insiram as marcas no mercado e as situe diante da concorrência e perante seu público. Enquanto tratamos de dar apenas visibilidade às marcas, não fazermos mais que os antigos anunciantes em feiras ou mercados públicos, que buscavam aos gritos subjugar as ofertas dos vendedores avizinhados. A primazia da crença na presença justifica os investimentos em mídias com alcance maior, com grandes tiragens, de caráter massivo e alto custo. Chevalier e Mazzalovo lembram que

> Em 1968, Raymond Bauer e Stephen Greyser estimaram que um americano estava sujeito, diariamente, a cerca de oitenta exposições a propagandas. Hoje este número atinge algo em torno de vinte mil exposições diárias. Isso significa que o consumidor precisa definir como lidar com as solicitações e determinar uma atitude para adquirir uma dada categoria de produtos. (Chevalier e Mazzalovo, 2004, p. 18)

Parece-nos que, diante do cenário comunicacional contemporâneo, marcado pelo excesso de toda forma de informação (jornalística, artística, científica e também publicitária...), bem como pela diversificação dos canais de acesso aos conteúdos (sobretudo através da rede mundial de computadores), a eficácia das mídias ditas “massivas” já não é ponto pacífico. Entre autores contemporâneos da comunicação, são patentes os sinais de um horizonte midiático menos definido, em que as informações têm origens diferentes, os públicos são cada vez mais segmentados e os conteúdos são praticamente individuais. É evidente que tais fatores articularão profundas transformações nos meios de comunicação, na forma das pessoas se comunicarem e nos produtos das diferentes linguagens. É o que já acontece com programas televisivos, que exibem chamadas para matérias que se complementam em seus *websites*, sustentando a troca de informações para além das possibilidades e dos limites de cada mídia.

A resistência em reconhecer os novos rumos da comunicação custa caro às marcas. Ao insistir neste *fazer-se ver*, nesta estratégia de *presença*, as marcas não fazem mais que alimentar a saturação midiática do mercado. A enunciação da própria identidade acaba abafada pelo embotamento da concorrência, numa profusão de discursos entrecruzados, pouco autênticos, que insistem em procedimentos repetidos, especialmente na forma de sua apresentação. Neste particular aspecto do discurso das marcas, ou seja, na dimensão formal dos seus enunciados, a insistência em empregar suportes massivos consagrados parece não adequar-se ao cenário contemporâneo da comunicação. Com o advento da internet e de ferramentas de compartilhamento de arquivos multimídia, bem como das chamadas redes sociais, que possibilitam a reverberação de informações através da *web*, uma imagem, um vídeo, um cartaz ou um arquivo de áudio podem atingir um número incalculável de internautas ao redor do mundo, segundo uma lógica de distribuição por afinidades. É o que acontece com os chamados “virais”, peças publicitárias de baixo refinamento técnico e estético, de baixíssimo

custo produtivo, e que são assistidos, comentados e repassados entre membros de comunidades virtuais, potencializando seu alcance.

O terreno movediço da contemporaneidade

O constrangimento que a proliferação das novas mídias gera entre os "conservadores" profissionais do mercado da publicidade está relacionado à resistência corporativista a nova ordem que se estabelece. As velhas fórmulas, os argumentos corriqueiros e os cânones consagrados são postos a prova, enquanto blogs, usuários do Twitter, do Facebook, artistas gráficos, videomakers, designers e simpatizantes que se aproximam por afinidades em comunidades virtuais, enfim, novos atores e novas formas de sociabilidade tecem as redes da comunicação contemporânea.

Ao encontro destes atores, as novas formas de produção e difusão de mensagens reintroduzem a noção de um sujeito da significação que é co-produtor dos conteúdos e partícipe ativo da enunciação. Alguns anunciantes, antevendo o descortinar deste cenário, já ensaiam iniciativas ousadas e absolutamente experimentais, que alinham formas de dirimir a dependência dos meios massivos e, em certo sentido, tencionam a lógica operatória da publicidade. A FIAT é uma destas marcas. Na ocasião do lançamento no Brasil de um de seus utilitários, o *Palio Adventure* 2007, a montadora italiana ofereceu ao internauta, através de recursos de interatividade num *hotsite*, a possibilidade de construir o conteúdo do filme que assistiria em seguida. Num pequeno formulário que antecedia a exibição do comercial, o usuário definia se o personagem do comercial seria um executivo ou um surfista, se teria um cão ou um gato, se seria solteiro ou se teria uma companheira, entre muitos outros traços identitários. Tal grau de interatividade e tamanho ajustamento narrativo não seriam alcançáveis sem a convergência dos múltiplos recursos que a internet possibilita, e ilustram muito bem os novos rumos da comunicação publicitária. De fato, se introduzem algo novo na conjuntura atual, o fazem pela corrosão das antigas certezas:

> Julho de 1995 foi um mês ruim para as três grandes redes de televisão americanas – NBS, ABC e CBS. Pela primeira vez desde que começaram a bater recordes sobre o tema, suas audiências combinadas no horário nobre caíram abaixo de 50%. Foi um terrível choque para um negócio que atraiu espectadores em mais de 90% dos domicílios americanos a cada noite por varias décadas. Foi também um sinal inequívoco de que o papel da televisão como o meio de comunicação de maior sucesso na era moderna vem sendo transformado.
>
> Há diversas razões para essa mudança, mas a mais importantes é que a televisão e outros veículos mais antigos estão sendo desafiados pelas novas tecnologias da mídia, que vêm oferecendo um leque mais amplo de serviços de informação e entretenimento. (Dizard, 1998, p. 19)

Nos dias de hoje, frente ao cenário comunicacional descrito, os projetos de marca sofrem com a erosão voraz do fluxo comunicacional. A internet, com suas possibilidades multimidiáticas aqui apresentadas, é apenas um dos novos e importantes vetores deste diagnóstico. O mercado globalizado também impõe sua ordem às marcas, que devem ajustar-se às rotinas da produção e da logística descentralizadas, às diferenças culturais e às barreiras lingüísticas, à internacionalização da concorrência, ao protecionismo dos países hegemônicos, etc. Sob circunstâncias tão recentes quanto incertas, a revisão de certas práticas parece inevitável.

O design como alternativa

Uma saída que se desenha nas adjacências deste horizonte midiático incerto está vinculada ao objeto de estudo do presente trabalho. São iniciativas singulares, que incorporam princípios formais inusitados e difíceis de classificar, que neste momento identificaremos como *mídias alternativas*. Em comum, seu processo construtivo agencia elementos sintáticos de uma forma peculiar, buscando estabelecer interfaces com seus destinatários por vias não convencionais. O surgimento e a reverberação de tais iniciativas consagram uma arquitetura da mensagem publicitária muito afinada com a metodologia do design gráfico (em cujo campo sistematizam-se aspectos formais), mas que sempre esteve solapada pela ortodoxia das agências de propaganda. É nas agências e nos melindres de suas operações que se perpetua o modelo de comunicação de marca baseado na presença em mídias convencionais de grande alcance, como jornais e TV, e a constante reformulação de conteúdos (novas campanhas, reposicionamento, reformulação de *target*...). É claro que por sua natureza semiótica, as marcas não podem prescindir destes dispositivos de enunciação para fazer contato com seu público, nem tampouco ignorar a importante função de sua proposta narrativa. Entretanto, diante do complexo cenário resumidamente delineado nos parágrafos anteriores, fica evidente que a confusão estabelecida não é apenas da ordem dos conteúdos veiculados, mas, sobretudo, das *formas de veiculação*.

Diferentemente do que ocorre na publicidade (cujas ações nem sempre têm o arrojo dos discursos), no campo do design os desvios da norma, as quebras de paradigma, as iniciativas inovadoras costumam estar no núcleo dos seus processos constituindo o diferencial de sua abordagem[2]. Do ponto de vista do design, uma marca é um projeto aberto, um discurso investido de sentidos e valores. Como coloca Semprini,

> É exatamente nesses atos discursivos que reside a verdadeira natureza da marca, aquela que se constitui lenta e progressivamente ao longo do tempo, por uma acumulação coerente e pertinente de escolha e de ações. A visibilidade destes "discursos" é, às vezes, mínima em razão de seu caráter difuso e prolongado no tempo. Uma campanha de comunicação, que é repetida com freqüência em um espaço de tempo limitado e que utiliza recursos espetaculares de forte impacto, goza, inevitavelmente, de uma maior visibilidade, mas ela pode também desaparecer sem nada construir, se ela não se articular de forma coerente com as manifestações discursivas fundamentais de uma marca. (Semprini, 2006, p.106)

Partindo desta perspectiva, à noção *comunicação de marca* superpõe-se uma proposta de *design da marca*. Em extensão, defendemos uma postura não hermeticamente conceitual, mas inexoravelmente metodológica. Desta forma, comunicar um projeto de marca passa a englobar também as instâncias de planejamento e viabilização dos suportes da mensagem, nos moldes dos primórdios da publicidade, quando mídia alguma era *media*.

Se por um lado os sinais da nova ordem ainda são pouco esclarecedores, por outro deixam entrever algumas possibilidades já configuráveis. A tendência à miniaturização e, em última análise, à desmaterialização, na esteira dos artefatos tecnológicos, é traduzida na efemeridade, e na velocidade das interações. Como conseqüência, também a natureza e a densidade fenomenológica dos objetos acaba simplificada, na voragem do descarte e da busca pela novidade. No que diz respeito aos novos suportes das mensagens de marca, podemos inferir que tais propriedades se manifestam no *inusitado*, na *imersão* e na *interatividade*, todos vetores de uma nova forma de comunicar.

[2] Talvez esta noção ajude a entender, inclusive, o emprego quase anedótico do termo design a iniciativas que não podem ser enquadradas em categorias institucionalizadas. O recente lançamento do KIA Soul, o "carro design" que inaugurava uma nova classe de automóveis, exemplifica tal acepção do termo.



Figure 1: Lócus de apreensão inusitado

Como há pouco falávamos de ubiqüidade, nesta imagem peculiar começamos a definir os desdobramentos de tal conceito. Fugindo de suportes convencionais, este anúncio de baixíssimo custo e de alcance individual (sim, pois interage a cada momento somente com um único destinatário), opera por uma dimensão absolutamente sinestésica. Ao abrir a janela, o líquido da cerveja anunciada desce (o que reproduz a descida metafórica em sua ingestão) e o consumidor se refresca (refrescância da cerveja recriada sinestesicamente pelo ar que invade o automóvel). Também assistimos a uma acintosa tendência à personalização dos conteúdos, a fragmentação do discurso (o que poderíamos ligar à ascensão da hipermídia), e também à interatividade e a imersão..

Considerações "iniciais"

A ocorrência deste tipo de anúncio, que nas agências recebe o nome de *below the lin*e (justamente por seu alcance abaixo da linha do massivo), que demonstra uma nova concepção para o suportes dos discursos de marca. Ela revela também uma nova abordagem metodológica para os projeto de construção das marcas. As mídias de caráter massivo certamente não serão suprimidas pela ascensão do chamado *below the line*, mas inevitavelmente acabarão envolvidas pelas condições que propiciaram seu surgimento e que lhes garante grande efetividade comunicacional. O que o *below the line* descortina é o novo momento da comunicação e a consolidação de uma nova sociabilidade. No design estaria, portanto, o terreno propício para construir-se um novo entendimento da relação marcas x consumidores. No embrião desta teoria transdisciplinar, uma nova *forma* de dizer.

Referências

BARTHES, Roland. *A Câmara Clara.* Trad. Júlio Castañon Guimarães. São Paulo: Nova Fronteira, 1984.

BAUDRILLARD, Jean. *O sistema dos objetos*. Trad. Zulmira Ribeiro Tavares. São Paulo, Perspectiva, 1973.

CANEVACCI, Maximo. *Antropologia da comunicação social.* Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

CHARAUDEAU, P. Une problématisation discursive de l'émotion: à propos des effets de pathémisation à la télévision. In: PLANTIN, C.; DOURY, M.; **Les Émotions dans les interactions**. Lyon: Presses Universitaires de Lyon, 2000. p. 125-155.

DIZARD, Wilson Jr. A nova mídia: a comunicação de massa na era da informação. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1998.

FLOCH, Jean-Marie. *Alguns conceitos fundamentais em Semiótica geral*. 1ed. São Paulo: Ed. CPS, 2001.

GREIMAS, Algirdas Julien. Da Imperfeição, trad. port. A.C. de Oliveira, São Paulo, Hackers, 2002.

_____*; COURTÉS, Joseph.* Dicionário de Semiótica. 1ed. São Paulo: Ed. Cultrix.

KLEIN, Naomi. *Sem Logo: A Tirania das Marcas em um Planeta Vendido.* Rio de Janeiro: Record, 2002.
LANDOWSKI, Eric. *A Sociedade Refletida*. São Paulo: Ed. Educ/Pontes, 1992.

MERLEAU-PONTY, Maurice. *Fenomenologia da percepção.* Trad. de C. A. R. de Moura. São Paulo, Martins Fontes, 1994.

MUNARI, Bruno. *A Arte como Ofício.* São Paulo: Martins Fontes (s.d.).

_____. *Das Coisas Nascem Coisas.* São Paulo: Martins Fontes, 1998.

QUESSADA, Dominique. *O poder da publicidade na sociedade consumida pelas marcas: como a globalização impõe produtos, sonhos e ilusões.* São Paulo: Futura, 2003.

SANDMANN, Antonio. *A Linguagem da Propaganda.* São Paulo: Contexto, 1999.

SANTAELLA, Lúcia e NOTH, Winfried. *Comunicação e Semiótica*. São Paulo, Hacker Editores, 2004.

VESTERGAARD, T.; SCHROEDER, K. *A linguagem da Propaganda*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

PERCEPÇÕES IDENTITÁRIAS EM BELÉM DO PARÁ: discussões sobre artesania e design

Perceptions of identity in Belém do Pará: discussions about artcrafts and design

ANTUNES, Isis de Melo Molinari; Especialista; UFPA
isismolinari@gmail.com

Resumo

O tema “Percepções identitárias em Belém do Pará: discussões sobre artesania e design” delimita o campo de pesquisa a um lócus específico, ou seja, Belém do Pará, com o objetivo de investigar traços identitários na capital referida a partir do artesanato, e mostrar que esses traços são utilizados pelos designers. Além disso, apresenta as relações existentes entre o design e o artesanato e seus delicados aspectos, alertando sobre a necessidade de pesquisas mais aprofundadas com grupos de artesãos que sofreram intervenções dos designers, com o intuito de verificar os resultados dessas ações como fenômeno da modernidade.

Palavras Chave: artesanato; traços identitários; designer.

Abstract

The theme "Perceptions of identity in Belém do Pará: discussions about craftwork and design" delimits the research field to a particular locus, Belém do Pará, in order to investigate identity features in the capital from the craftwork and show that these same features are used by designers. It also discusses the relationship between design and crafwork and its delicate relationship, alerting about the need of further research with the craftsmen that were influenced by designers, so that those effects can be well understood.

Keywords: craftwork; identity traces; designer.

1. Introdução

Este artigo apresenta a discussão das relações entre design e artesanato e os cuidados que o designer precisa adotar nas intervenções dessas manifestações. Portanto, o sujeito da pesquisa é "o designer", e o objeto são "as suas relações com o meio", tratados neste estudo como traços identitários.

Como base da metodologia de pesquisa escolhida, utilizou-se a bibliografia das autoras Lakatos e Marconi (2003), por contemplar a temática proposta com a abrangência desejada.

Foi empregado o método de abordagem indutivo, observando-se, inicialmente, os fenômenos, a partir dos estudos de casos, para depois pontuar a descoberta das relações entre eles, e, finalmente, generalizar as relações. A etapa inicial foi alcançada graças ao método de procedimento monográfico (ou estudo de caso) utilizado nas entrevistas de seis artesãos, dois designers e um escritório de design, com o auxílio do método funcionalista — Bronislaw Malinowski (1884-1942). Este método estuda a sociedade do ponto de vista da função de suas unidades, isto é, como um sistema organizado de atividades, além de enfatizar as relações entre os diversos componentes de uma cultura ou sociedade.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa (CHIZZOTTI, 1998, p. 77), em que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito com orientações filosóficas fenomenológicas. O conhecimento, nesse caso, não se reduz a um rol de dados isolados, há uma participação direta do sujeito-observador que é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado. A participação como pesquisadora, e consequentemente o envolvimento com os saberes relacionados à arte e design, justificam a análise qualitativa.

A teoria do materialismo histórico fundamentou o estudo, baseado nos conceitos de Marx e Engels. Segundo Chauí (2005, p. 385), os pensamentos de Marx e Engels são chamados de materialismo histórico porque a sociedade se constitui a partir de condições de produção e da divisão social do trabalho, e que as mudanças históricas são determinadas pelas modificações materiais e naquela divisão de trabalho, e, ainda, por afirmar que a consciência humana é determinada a pensar as ideias que pensa por causa das condições materiais instituídas pela sociedade. A relação com o materialismo histórico e o presente estudo, são as considerações entre as condições de produção do artesão e do designer.

As técnicas utilizadas foram documentação indireta — pesquisa documental, pesquisa bibliográfica, e documentação direta — pesquisa de campo do tipo exploratório, com entrevistas padronizadas/estruturadas e registros fotográficos (156 imagens). A coleta de dados — tanto as entrevistas, como os registros fotográficos — foi realizada no 2º semestre de 2009, mediante consentimentos firmados pelos sujeitos pesquisados. A elaboração da análise, por tratar-se de pesquisa qualitativa, resultou da interpretação das entrevistas e suas relações com a teoria do materialismo histórico, subsidiando assim a conclusão deste estudo.

A hipótese que direcionou a pesquisa: "Se os traços identitários são fonte de inspiração para artesãos e designers, não é apropriado que uma área sobreponha-se a outra tendo como risco a anulação ou aniquilação da parte mais frágil", não deixou dúvidas para a sua elaboração, tanto que a abordagem parte de uma particularidade, ou seja, dos traços identitários de Belém do Pará, que podem ser visíveis em qualquer manifestação cultural, além de produções ora de artefatos de artesãos, ora de produtos de designers, para finalmente, interpretar essas inter-relações e apropriações identitárias.

As delicadas mesclas entre o artesão e o designer são destacadas, para que seja bem delimitado qualquer tipo de ação mais violenta de intervenção, evitando, dessa forma, a

preponderância de uma área sobre a outra, de modo a assegurar uma convivência pacífica e saudável.

2. Percepções identitárias em Belém do Pará

Qualquer capital estadual é uma região privilegiada, que possui uma confluência de culturas dos municípios do estado de origem. Em diversas oportunidades, as cidades de um mesmo estado se apresentam à capital (feiras, congressos, eventos etc) através de suas principais características regionais, que afloram em forma de danças, músicas, festividades, manifestações religiosas, culinária, artesanato, entre outras. Tais características, em forma de traços identitários, se manifestam refletidas de forma simbólica na arquitetura e no design (móveis, jóias, moda etc.) de todo o Estado.

O movimento de disseminação desses traços é espiralado, pois se inicia nas cidades, encaminha-se para a capital e retorna à cidade de origem com transformações e atualizações. No momento em que acontecem as manifestações culturais nas cidades de origem, são de uma ordem genuína, de pertencimento ao local, sendo que muitos valores envolvidos nessas ações transcendem a própria estética do evento. Quando estes acontecimentos chegam à capital, sua função dominante muda; deixa de ter potencial transcendental e passa a ter uma função simbólica e estética.

Há ainda outra modalidade de difusão de pensamentos na forma de imaginário popular, que se entranha nas gerações e percorre um movimento hereditário de transmissão: lendas, parlendas, brincadeiras infantis, causos, superstições, ritos, mitos etc. A fauna e a flora também não devem ser esquecidas, já que estão plenamente presentes nas manifestações citadas, como protagonistas ou como coadjuvantes desse cenário.

Belém, capital do Pará, não foge a esta regra de movimentação cultural, de um leva e traz identitário. O Estado do Pará, segundo dados do IBGE[1], tem vasta área territorial com 1.247.689,515 km2, e possui 143 municípios, com população estimada, em 2009, de 7.431.020 pessoas. A capital, Belém, tem cerca de 1.437.600 habitantes numa área territorial de 1.065 Km2.

Alguns elementos refletem diretamente a identidade da capital, como seus pontos turísticos, que difundem a imagem de Belém do Pará às outras regiões tal qual uma marca de autenticidade: há outros, mas destacam-se Ver-o-Peso, Estação das Docas, Icoaraci, Paracuri, Combu, Complexo Feliz Lusitânia, Igreja das Mercês, Igreja da Sé, Museu Emílio Goeldi,Armazéns das Docas, Bosque Rodrigues Alves, Teatro da Paz e Praça da República. Como manifestação religiosa marcante, o Círio de Nazaré ultrapassa esse caráter, porque nele inserido há outras revelações, nem sempre exclusivamente religiosas.

Existem inúmeras manifestações culturais importadas de outras cidades do Pará amalgamadas a Belém por eventos, comemorações, feiras etc. Do universo pesquisado para ilustrar esta afirmação, na sequência, uma lista sintetizada de expressões dessa natureza do folclore paraense que Paulo de Tarso Andrade (2003) registrou em sua obra "Conhecendo o Nosso Folclore", além de outras contribuições de autores anônimos.

1) Algumas festividades: boi-bumbá; pássaros e as bandas tradicionais presentes ou precedentes das quadras juninas; 2) A culinária é vasta, e entre os pratos mais conhecidos estão: maniçoba, tacacá, pato no tucupí, tucunaré, vatapá, caruru, desfiado de pirarucu, acompanhados geralmente de farinha d'água e jambu; sobremesas: salaminho de cupuaçu; doces e bolos com frutas regionais, torta Maria Isabel (bacuri com coco), mousse de açaí, torta Marajoara, torta de cupuaçu com queijo cuia, sorvete de pupunha; 3) As frutas são emblemáticas pela sua diversidade: cupuaçu, açaí, taperebá, bacuri, graviola, ingá, camu-

[1] Acesso da página do IBGE para os dados do Estado do Pará: http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=pa, e para os dados de Belém: http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1, ambos disponíveis em 15 de março de 2010.

camu, ingá-cipó, beribá, bacuripari, camapu, jambo, tucumã, pupunha, miriti ou buriti, umari, uxi, camutim, marajá, castanha do Pará, mangaba, carambola, sem contar a relação existente de que Belém é a Cidade das Mangueiras; 4) Na flora, brigam aromas e fibras (patchouli, tururi, miriti) e sabores (jambu, maniva, chicória, pimenta de cheiro); 5) O artesanato é riquíssimo, com influências indígena e colonial: a cerâmica marajoara e tapajônica, reelaborada em Paracuri pelos artesãos, possui traços indígenas e é encontrada em forma de urnas, vasos, tangas; ademais, é importante destacar no artesanato cerâmico a presença constante de um amuleto emblemático — o Muiraquitã (talismã que tradicionalmente possui a forma de um sapo e ultrapassa a questão forma-função, é mágico); 6) Os brinquedos de miriti, originários do município de Abaetetuba, em formas das galinhas ciscadeiras, dos vaivém, serra-serra e outros, extrapolam qualquer definição simplória; são brinquedos coloridos, geralmente articulados, feitos de talos de uma palmeira conhecida como miritizeiro e carregam em si grande valor lúdico e de beleza; 7) A sonoridade da comunicação é impar, por consequência direta da mesclagem de palavras indígenas: tipiti, ananatuba, carimbó, maracá, marajó, curumin, cunhantã, miriti, bacuri, marapanim, tururi, çairé, araruna, maruanazes etc, e com o verbo conjugado de acordo com a gramática normativa, como se verifica na linguagem oral em Portugal, utilizando-se a segunda pessoa do singular; 8) As danças mais conhecidas são: Carimbó, Lundu Marajoara, Xote Bragantino, Dança do Siriá, Maçarico, Dança dos Vaqueiros do Marajó, Dança das Traieiras ou Chula Marajoara, Desfeiteira, Marujada, Batuque Amazônico, Marambiré, Ciranda do Norte e Retumbão, que incorporam a variedade de cantos que vem da floresta às suas coreografias singulares; 9) As lendas percorrem todas as cidades e chegando a Belém pelos visitantes ali se estabelecem: Boto, Curupira, Matinta Perêra, Boitatá, Caipora, Boiúna ou Cobra Grande, Saci Pererê, Mula sem Cabeça, Mapinguari, Vitória Régia, Peixe–Boi, Uiarapuru, Tamba-Tajá, Ceuci, Yara, Cobra Norato, Guaraná, Açaí, Mandioca, Quem-te-dera, Pirarucu, Muiraquitã, Eldorado, As Amazonas e outras.

Todas essas manifestações são muito presentes no imaginário coletivo amazônico, cabendo, portanto, ressaltar que, indubitavelmente, esses traços identitários serão revelados em comportamentos e impregnados de forma intensa ou subliminar nos resultados de suas produções materiais ou simbólicas.

3. Definição dos termos:
3.1 Traços identitários

Pela definição de Paes Loureiro, identidade cultural remete ao lar materno da infância que proporciona tranquilidade e segurança. Esta concepção presume que há certa magia neste retorno, e, ao mesmo tempo, a certeza de pertencimento a um local específico.

> A identidade cultural é a identificação espontânea do homem com sua comunidade local, nacional, lingüística, estética, de valores éticos, etc., que a caracterizam; a maneira como compreende sua história, suas tradições, seus costumes, seus modos de vida; o sentimento de padecer, compartir ou mudar um destino comum; o modo como se projeta em seu coletivo na cultura, que lhe devolva constantemente o espelho de sua própria imagem; que lhe permite construir sua personalidade mediante a educação; e desenvolver essa personalidade pelo trabalho, ao agir sobre o mundo e criar pela arte. (LOUREIRO, 1999, p.63)

Traço identitário tem significado relacionado a indícios de uma cultura impregnada em objetos ou em manifestações humanas. Em dada cultura encontra-se mais do que um traço identitário que evoca sua personalidade dinâmica.

A questão das identidades e de mesclas culturais sofre grande influência da modernidade. Dois autores abordam a temática das hibridizações, Stuart Hall e Néstor Garcia Canclini. Para Stuart Hall há uma tensão entre o "local" e o "global" e ele sintetiza o efeito da globalização em três possíveis consequências:

> As identidades nacionais estão se desintegrando, como resultado do crescimento da homogeneização cultural e do "pós-moderno global";
> As identidades nacionais e outras identidades "locais" ou particularistas estão sendo reforçadas pela resistência à globalização;
> As identidades nacionais estão em declínio, mas novas identidades – híbridas – estão tomando o seu lugar. (HALL, 2006, p.69).

Néstor Garcia Canclini alega que há obliquidade na modernidade entre o culto, o popular e massivo, consolidando assim seu pensamento:

> De qualquer modo, a interação crescente entre o culto, o popular e o massivo abranda as fronteiras entre seus praticantes e seus estilos. [...] De um lado, a necessidade de expansão dos mercados culturais populariza os bens de elite e introduz as mensagens massivas na esfera ilustrada. Contudo, a luta pelo controle do culto e do popular continua sendo travada, em parte, mediante esforços para defender os capitais simbólicos específicos e marcar a distinção com relação aos outros. (CANCLINI, 2008, p. 360).

3.2 Artesanato

Tomando por base o conceito proposto pelo Conselho Mundial do Artesanato, define-se como **artesanato** toda atividade produtiva que resulte em objetos e artefatos acabados, feitos manualmente ou com a utilização de meios tradicionais ou rudimentares, com habilidade, destreza, qualidade e criatividade (SEBRAE, 2004).

Com linguagem menos pragmática, Octavio Paz (1991, p.51-52) ensina que: "No artesanato há um contínuo vaivém entre utilidade e beleza; esse vaivém tem um nome: prazer. As coisas dão prazer porque são úteis e belas. [...] o artesanato é uma espécie de festa do objeto: transforma o utensílio em signo de participação".

3.3 Design

Para o termo **design**, a definição do *International Council of Societies of Industrial Design* (ICSID), diz que:

> Design é uma atividade criativa cuja finalidade é estabelecer as qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas, compreendendo todo seu ciclo de vida. Portanto, design é o fator central da humanização inovadora de tecnologias e o fator crucial para o intercâmbio econômico e cultural.

E a definição do Prof. Pedro Luiz Pereira de Souza para o mesmo tema diz que: "O design moderno é a atividade prática visando o projeto de produtos industriais ou produtos que utilizem processos decorrentes do desenvolvimento tecnológico pós Revolução Industrial" (SOUZA, 2001, p.9).

3.4 As relações entre os termos

O ponto de convergência entre o artesanato e o design é a *percepção* dos traços identitários.

Segundo a autora Fayga Ostrower (2009, p.12), as percepções são as sensações que chegam ao consciente humano, de modo articulado, em formas organizadas. A percepção abrange o intelectual, uma vez que é a elaboração mental das sensações. Ora, tanto o artesão quanto o designer estão imersos num dado contexto cultural marcados pelos traços identitários locais.

A ingenuidade do artesão, seu pertencimento ao estrato material[2], que diz respeito à esfera das práticas técnicas, das intervenções instrumentais, talvez desconforte um pouco o designer que está situado no estrato ideal[3] com seus pensamentos direcionados a possibilidades futuras de uso e aperfeiçoamento de instrumentos já existentes.

O desconforto do designer talvez venha da facilidade de percepção que capta na atitude do artesão em relação ao meio e sua decodificação simplificada daquilo que percebe e transporta para os seus artefatos.

Quando o designer esforça-se em perceber os traços identitários, às vezes, por seu status mais afastado do confronto direto, físico e material com a natureza, apresenta algum tipo de malogro, e, nesse sentido, independentemente do motivo que o leva a intervir nos processo de produção artesanal, com suas metodologias estruturadas, no seu âmago, quer se aproximar do fenômeno da percepção dos traços identitários de uma forma não tão desgastante quanto àquela que está acostumado a lidar.

4. Pesquisa de Campo

4.1 O artesanato de Belém do Pará

A cultura encontrada em Belém abarca um leque de possibilidades bem extenso, daí porque um recorte estratégico é necessário como estudo e, ao mesmo tempo, valida futuras pesquisas para a busca de traços identitários em qualquer outra manifestação, como nas danças regionais, culinária, cultura oral, brincadeiras infantis etc. Um excelente exemplo desse tipo de pesquisa é o que realiza a pesquisadora Denise Pahl Schaan quando o mote é a cerâmica de origem paraense (MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI,1991).

O artesanato que chega a Belém oriundo de cidades circundantes é apresentado na feira dominical realizada na Praça da República há 22 anos; os expositores que lá apresentam e comercializam seus trabalhos são ligados à Associação dos Artesãos e Expositores do Pará-Amazônia – ARTEPAM que tem Ricardo Teixeira como seu diretor atual.

O artesão, de maneira geral, tem grande preocupação com o meio ambiente, e não há nenhuma legislação[4] que conduza seus atos. Seu aprendizado é informal e, basicamente, apreende as técnicas e fundamentos do artesanato com seus familiares e com o próprio trabalho, passando, assim, os conhecimentos de pais para filhos. Sua convivência com a natureza é pacífica e sustentável, ou seja, dela se utiliza sem destruí-la. O designer tem muito a aprender com os artesãos, especialmente no que se refere ao respeito ao meio ambiente e sua relação com o mercado. Para os artesãos, seus artefatos são extensões de sentimentos familiares que guardam grande simbologia de identidade. Não há uma extrema preocupação mercantil por parte dos artesãos, mas sim uma necessidade de produzir uma cultura que pode

[2] Termo definido por Renato Barilli, em publicação da Editora Estampa, de Lisboa, cujo título é Ciência da cultura e fenomenologia dos estilos, de 1995.
[3] *Op cit.*
[4] O termo "legislação" quer insinuar que não há uma metodologia projetual rígida para a confecção de um artefato que o limite às formas estandardizadas.

ser trocada por meio de escambo, ou simplesmente ser oferecida como uma lembrança de um fazer próprio. A compreensão do artesanato vai muito além do "fazer à mão", envolve signos, um fazer específico com matéria prima local que tem destino e objetivos claros: identificar uma dada cultura de um determinado tempo e espaço (local).

Existe, atualmente, um fenômeno em que o designer utiliza o artesanato como uma referência de exótico e pitoresco em âmbito nacional e internacional, colocando nas vitrines um artesanato remodelado, somente no que concerne à forma de acabamento, imprimindo a ideia de um produto "étnico-turístico".

4.2 Artefatos de balata (Oscarino Porto Braga)

Segundo informações do Sr. Oscarino, ele expõe na Feira de Artesanato há 20 anos e aprendeu a confeccionar o artesanato com o irmão e o primo que, por sua vez, aprenderam com o Mestre João Boi, de Monte Alegre/PA.

Os artefatos de balata são reproduções reduzidas de animais de fauna amazônica: tartarugas, cavalos, sapos, cobras, jacarés, macacos, onças, botos, peixes-boi, veados; objetos característicos do folclore da região, como Mapinguari, Lenda do Açaí; a vida ribeirinha e diversas cenas cotidianas dos costumes indígenas da Amazônia, etc.



Figura 1: Oscarino, expositor de artesanato nas feiras de domingo realizadas na Praça da República (25-10-2009).
Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 2: Exposição do artesão Oscarino (25-10-2009)
Fonte: Arquivo Pessoal.

Os traços identitários encontrados nesses artefatos são relacionados sobretudo com a fauna e a flora amazônica (Figuras 1 e 2), além de demonstrar aspectos do imaginário popular, em que as lendas estão presentes na reprodução do Mapinguari, e do açaizeiro, por exemplo.

Há dois aspectos abordados neste estudo de caso que se complementam: 1º – A necessidade de resistir à alienação das raízes históricas do lugar e 2º – A recusa do discurso da modernidade como instrumento de dominação que insiste em homogeneizar as culturas locais.

O Sr. Oscarino é um exemplo de pessoa "resistente às modernidades" entre muitas que sobrevivem à globalização. Ele não estabelece como finalidade única a venda de sua produção. Seus interesses principais sobrepõem a mercantilização, transcendem inclusive o objeto em sua aparência física, pois coexistem signos, mitos, história, ritualidade, materiais e a ambiência. Não cedeu a permeabilidade contemporânea de internacionalizar seus produtos tornando-o um objeto anônimo, sem "cara" ou pertencente a um "não-lugar".

Quando o artesanato é exposto por outros meios, por exemplo, por uma força política, o patrimônio cultural muitas vezes é teatralizado em comemorações, museus, feiras. Nesse caso, vislumbra-se um jogo de poder, baseado em políticas culturais autoritárias, em que o mundo passa a ser um palco onde os espectadores "cultos" devem conhecer o repertório simbólico o mais profundamente possível, como requisito de intervenções para manter a dominância.

4.3 O designer que busca traços identitários locais (dois estudos de caso)

Ronald Vera Ruffeil é estudante do último ano do curso de Design: Habilitação de Projeto de Produto, no Instituto de Ensinos Superiores da Amazônia (IESAM), sediado em Belém do Pará. Já atua na área de Design Gráfico e Fotografia, com alguns trabalhos de destaque no cenário local. Busca nos grupos de dança regional e na flora traços identitários locais. Na Figura 3, ele demonstra grande preocupação em apresentar a cultura local de forma genuína, tanto que a capa do CD para o conjunto musical "Tambores do Norte", de Edson Abreu, é uma fotomontagem, utilizando uma fotografia do artesanato cerâmico produzido pelo artesão Badá, de Marapanim/Pará. Quando elaborou o rótulo do CD visto na Figura 4, teve o cuidado de abstrair elementos da cerâmica original, sem descaracterizá-la.

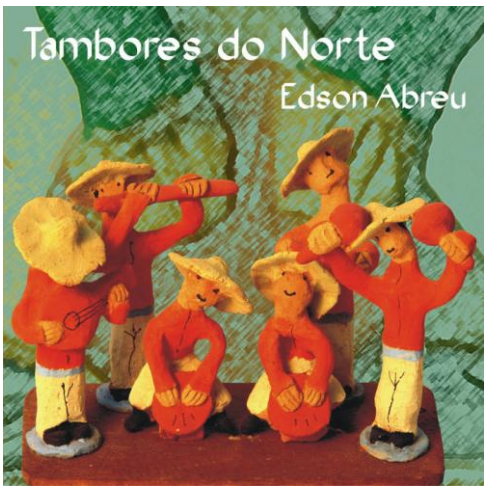


Figura 3: Capa CD Tambores do Norte



Figura 4: Rótulo do CD Tambores do Norte
Fonte: Ronald Vera Ruffeil

Fonte: Ronald Vera Ruffeil

Nilma Arraes também é estudante do último ano do curso de Design: Habilitação de Projeto de Produto no IESAM. Atua na área de Design de jóias desde 2000, e é consultora do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) desde 2002 para projetos de artesanato. Em página de seu portfólio, conforme Figura 5, observa-se a preocupação com a identidade local, buscando também na fauna e flora locais motes para seus trabalhos pelo uso de matérias primas naturais (escama de pirarucu, casca de coco, fios de curauá – fibra encontrada no oeste do Pará) e do aporte conceitual (macaco rupestre, tribos Icamiabas, motivos marajoaras, motivos indígenas etc.).



Figura 5: Design de jóias da Designer e Artesã Nilma Arraes.
Fonte: Nilma Arraes

Todas as suas referências foram pautadas no "lugar amazônico". O "brinco e pingente Andorinha" são grafismos encontrados em trabalhos de cestaria indígena que se utilizam da técnica de marchetaria, com predomínio de figuras geométricas e com a presença de trançados sarjados, geralmente bicolor. O "pingente Erepecuru" traz uma provável representação de macaco, da Ilha do Descanso, do rio Erepecuru, Oriximiná/PA. O colar enlace também referencia grafismos amazônicos. O "brinco e pingente Icamiabas" teve como fonte de inspiração a tribo de mulheres guerreiras, independentes e belas, conhecidas também como "As Amazonas", que mutilavam um de seus seios para poder combater como um homem. O pingente "Tartaruga Marajoara" remete diretamente à sua motivação, assim como o "brinco e pingente ponta de flecha". Finalmente, o pingente Carapaça é uma junção selecionada de grafismos de registros rupestres antes da chegada dos europeus.

Não resta dúvida de que os dois designers buscaram os traços identitários locais, atuais ou remotos, para se expressarem de alguma forma e conceberem os seus produtos. Há um olhar de pesquisa preeminente e uma nítida preocupação em transcrever ou traduzir uma cultura em objetos atualizados.

4.4 O escritório de design que busca traços identitários locais: Formiform/Mapinguari

Sâmia Batista e Fernanda Martins são sócias do escritório Forminform/Mapinguari Design com atuação em identidade visual; design editorial; design sustentável e estratégico; sinalização, tipografia, embalagem e eventos. A missão do escritório é bem clara e delimitada, sua atuação no mercado não ultrapassa o limite ético de absorção e apropriação de outras culturas. Mediam e traduzem informações quando a área é Design Participativo. Todas as suas ações são transparentes e justificadas quando trabalham junto às comunidades. Ilustrado na Figura 6 um exemplo de design participativo:



Figura 6. Marca que recebeu menção honrosa na categoria Ação Sócio-Ambiental, no 1º Prêmio (2008) Objeto Brasileiro, promovido pelo A CASA - Museu do Objeto Brasileiro[5] **(**Associação Ver as Ervas do Mercado do Ver-o-Peso).
Fonte: Forminform/Mapinguari Design.Forminform/Mapinguari Design

5. Conclusão e condutas esperadas dos designers

> O artesanato é um patrimônio inestimável que ninguém pode se dar ao luxo de perder. Mas esse patrimônio não deve ser congelado no tempo, congelado, ele morre. E é na transformação respeitosa que entra o papel dos designers. Vida longa para esse namoro que apenas se inicia (BORGES, 2003, p. 68).

Dentre as muitas funções do designer, uma delas tem se mostrado impulsionadora do artesanato. Chamada comodamente de "design participativo", tem o poder de alavancar a produção artesanal. Tal atividade conjunta, entre designers e artesãos, deve ser observada por lupa: a atual situação econômica do país, com certo populismo governamental, compele o incentivo ao artesanato como mais um meio de promover ganhos monetários para as classes de renda inferior, e assim apaziguar os ânimos dessa categoria. Várias associações, cooperativas tem se empenhado nessas ações.

São vários cuidados que o designer deve ter nessa atitude de motivação ao artesão, para não sobrepor sua inventividade às manifestações culturais impregnadas no artesanato. O

[5] Acesse http://www.acasa.org.br/socio_ambiental_acao.php?id=12 para conhecer o projeto e http://www.acasa.org.br/ensaio.php?id=179&modo= para visualizar a menção honrosa.

desvelo com essa postura é de extrema importância, pois delimita o seu "poder" de interferência e seu respeito por essas características culturais tão caras.

A atuação dessas empreitadas sobre o artesanato, como fomentadores da produção artesanal organizada, merece ponderações com uma atitude de reflexão e crítica.

Seriam interessantes estudos de casos com os artesãos que participaram da ação dos designers ou das instituições de fomento ao artesanato, após alguns anos da intervenção.

Outros questionamentos relevantes: se houve prejuízo cultural ao artesanato local, é possível esse diagnóstico? Perderam-se as raízes do artesanato? Modificou-se toda a produção artesanal em detrimento do mercado consumidor? O artesanato original manteve-se intacto e, em contrapartida, iniciou-se outro setor de artesanato, agora modificado para ser vendável? Como está sendo vinculada "a cara Brasileira" no exterior e quais as imagens mais comuns que se apresentam ao mundo? Não se esqueceu de estabelecer, nos objetivos dessas ações, uma conduta mais humanística e antropológica, voltada à cultura manifestada pelo homem? Octávio Paz (1991, p.56) deixa um alerta sobre esse tema:

> Frequentemente os próprios governos estimulam a produção artesanal. O fenômeno é perturbador, porque a solicitude governamental se inspira geralmente em razões comerciais. Os artesãos que são hoje objetos do paternalismo dos planificadores oficiais ainda ontem se viam ameaçados pelos projetos de modernização desses mesmos burocratas intoxicados pelas teorias econômicas aprendidas em Moscou, Londres ou Nova York. As burocracias são inimigas naturais do artesão, e cada vez que pretendem "orientá-lo" deformam sua sensibilidade, mutilam sua imaginação e degradam suas obras.

Os exemplos citados nesta pesquisa — dos trabalhos realizados pelos dois designers e pelo escritório de design, assumem respeito ao artesanato, mostrando como é possível realizar ações conjuntas com as cooperativas ou associações sem a intenção de modificá-las, mas de sustentá-las como manifestação cultural. Por outro lado, os profissionais mencionados desenvolvem trabalhos autorais utilizando os mesmos traços identitários sem apropriação inescrupulosa do artesanato.

Há um limite bem claro entre o artesanato e o design, pois são campos distintos. Quando há a permeabilidade de um conhecimento ao outro se forma uma terceira manifestação, híbrida, nesse caso. Porém, a questão não é tão simples assim de analisar. Geralmente os designers são contratados por instituições, e suas intervenções no artesanato têm claros objetivos, como ressalta Canclini (2008, p.278-9):

> A disputa pelo uso dos recursos públicos ocorre tanto por bens materiais (créditos, empréstimos) quanto pelos simbólicos (concursos, prêmios, ritualizações em que se teatraliza a unidade social ou nacional).[...]Os artesãos precisam das instituições para reproduzir-se, mas as instituições também precisam dos artesãos para legitimar sua existência por meio do "serviço" que prestam.

O envolvimento do designer, tutelado por instituições públicas ou privadas, carregam em si objetivos claros de espetacularizar, em palcos e vitrines, a cultura nacional. Assim, esta cultura percorrerá outras regiões, iniciando um processo de unificação cultural que cabe chamar de globalização do artesanato por intermédio do designer e de instituições. Há um grande risco, nesse processo, de que os artefatos tornem-se produtos meramente mercantis e que percam suas origens nacionais simbólicas. Talvez irrompam produtos globais, derivados da multiplicidade de artefatos nacionais, e o cidadão artesão ou designer criará "produtos" em função de uma globalidade internacional, nivelando a cultura a um único patamar que poderia ser chamado de *artesanato plastinado.*

Este artigo não pretende ser uma abordagem tradicionalista que nega as inovações tecnológicas e as afasta como se estas fossem dispositivos apocalípticos. Também não se trata de uma súplica reescrita a partir dos apelos dos folcloristas para salvar o artesanato à beira da extinção (CANCLINI, 2008, p.364). E ainda, citando Néstor Gárcia Canclini (2008, p.354): "A afirmação do regional ou do nacional não tem sentido nem eficácia como condenação geral do exógeno: deve ser concebida agora como a capacidade de interagir com as múltiplas ofertas simbólicas internacionais a partir de posições próprias", arremata-se aqui o debate concluindo que é possível a coexistência da identidade cultural regional ou nacional com a modernidade, admitindo a presença de trocas e atualizações entre elas, sem que nenhuma delas seja aniquilada.

Referências

ANDRADE, Paulo de Tarso. **Conhecendo o Nosso Folclore**. Belém: Kanga, 2003.

BORGES, Adélia. **Designer não é personal trainer:** e outros escritos. 2.ed. São Paulo: Rosari, 2003.

CANCLINI, Néstor García. **Culturas Hibridas:** estratégias para entrar e sair da modernidade**;** trad. Heloísa Pezza Cintrão, Ana Regina Lessa; trad. da introdução Gênese Andrade. 4.ed. 4.reimpr. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia.** 13.ed. 5.reimpr. São Paulo: Ática, 200

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisas em ciências humanas e sociais.** São Paulo: Cortez, 1993.

HALL, Stuart. A **identidade cultural na pós-modernidade**; trad. Tomaz Tadeu da Silva; Guaracira Lopes Louro. 11.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

ICSID. **International Council of Societies of Industrial Design**. Disponível em: < http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm >. Acesso em: 15 mar 2010.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

LOUREIRO, Jõao de Jesus Paes Loureiro. **Arte e Desenvolvimento (Teoria e prática).** Belém: Cadernos IAP 2, V.1. Governo do Pará, 1999.

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. **Arte da Terra:** resgate da cultura material e iconográfica do Pará**.** Belém: SEBRAE, 1999.

OSTROWER, Fayga. **Criatividade e processos de criação.** 24.ed. - Petropolis: Vozes, 2009.

PAZ, Octavio. **Convergências:** ensaios sobre arte e literatura: Trad. Moacir Werneck Castro. Rio de Janeiro: Rocco, 1991.

SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). **Programa Sebrae de Artesanato.** Termo de Referência – Março de 2004. Disponível em:

<http://201.2.114.147/bds/BDS.nsf/83B80234261B3CD683257249004FEBEF/$File/NT00034A92.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2009.

SOUZA, Pedro Luiz Pereira de. **Notas para uma história do design**. Rio de Janeiro: 2AB, 2001.

Guto Lacaz, entre arte e design

Guto Lacaz, between art and design

Costa Júnior, Hely Geraldo; Mestre; Centro Universitário Newton Paiva
helycosta@gmail.com

Resumo

Ao longo da história moderna e contemporânea, arte e design - oficialmente campos de conhecimento distintos – apresentam diversos e incessantes pontos de interseções e analogias, estabelecem trocas e conexões. Relações que se apresentam de forma expressiva na obra de Guto Lacaz, criador multimídia que assina uma produção artística e comercial marcada pela diversidade de suas criações. Uma obra ressaltada pela multiplicidade, o que proporciona a discussão a respeito do encontro entre arte e design.

Palavras-Chave: Guto Lacaz; Arte; Design.

Abstract

Throughout the modern and contemporary history, art and design - officially different fields of knowledge - present diverse and endless points of intersections and analogies. The relationship that introduce substantially in the work of Guto Lacaz, multimedia creator who days that has a production Art Division and trade marked by their diversity creates? The relationship that introduce substantially in the work of Guto Lacaz, multimedia creator that has a artistic and commercial production marked by the diversity of his creations. A work marked by multiplicity, which provides a discussion on the meeting between art and design.

Keywords: *Guto Lacaz; Art; Design.*

Transcodificação multimídia

Este artigo busca aprofundar a reflexão sobre as correlações existentes entre artes visuais e design - oficialmente campos de conhecimento distintos –, que, ao longo da história contemporânea apresentam diversos e incessantes pontos de interseções e analogias, estabelecem trocas e conexões, marcando profundamente toda cultura visual, desde o início do século XX. Áreas de conhecimento contíguas que por vezes aproximam-se e assemelham-se, entrecruzam-se e fundem-se, ou mesmo se distanciam e separam-se.

Como ponto de partida e fio condutor, nessa discussão foi escolhida a produção artística de Guto Lacaz, consagrado artista e designer contemporâneo, autor de uma vasta e diversificada obra nos campos das artes visuais e do design. Atento ao cotidiano e aos universos da cultura, da arte e do design, Guto Lacaz é um criador inveterado, multimídia e sem limites: suas criações contemplam os mais diversos meios e as mais variadas formas de expressão, como desenho, escultura, performance, colagem, *ready-mades*, instalações, *site specifcs*, criação de logos e material impresso, cartazes etc.

Na base de seu trabalho encontram-se, também, as questões que o motivaram e o estruturaram. Existe uma fronteira capaz de delimitar arte e design e separá-los por completo? Qual o espaço existente entre essas duas áreas de conhecimento? Quais semelhanças e paridades? Onde residem as diferenças e separações?

Na busca por essas respostas, o trabalho foi conduzido e direcionado a partir de determinados conceitos operadores, comuns à arte e ao design, que estão presentes e se tornam peças fundamentais para o entendimento da obra de Guto Lacaz. São eles: as referências históricas, as origens etimológicas dos termos, o pensamento filosófico, a questão da reprodutibilidade, a estética das máquinas, o uso de objetos do cotidiano e a apropriação. Não se trata, no entanto, de traçar uma discussão com a intenção de delimitar e separar territórios ou áreas de atuação, tampouco fundir essas duas áreas de conhecimento sob uma mesma definição. Ao contrário, a tentativa aqui é suscitar a análise e a reflexão sobre esses dois campos de atuação, através da percepção das relações estabelecidas entre eles.

Como pontos de referência, foram selecionadas algumas obras de Guto Lacaz, que, por transitarem entre as esferas da arte e do design, proporcionam a discussão a respeito das conexões estabelecidas entre elas. No processo de seleção dessas obras, levou-se em consideração, além do caráter expressivo de cada uma delas, a diversidade do conjunto, de modo a contemplar uma análise ao mesmo tempo múltipla e heterogênea. No que diz respeito à metodologia de trabalho, a coleta de dados, para posterior análise e crítica, foi realizada através de pesquisa bibliográfica, análise documental de catálogos de exposição, publicações, textos críticos e jornalísticos e entrevistas com o artista.

Multimídia. É assim que Guto Lacaz se define enquanto criador[1]. Para ele, não há limites quando se trata de criação. Arquiteto, artista plástico, designer, ilustrador e performancer, Guto Lacaz transita livremente por diversos meios de expressão, lidando com a experimentação e com uma produção lúdica, realizada com as mais variadas técnicas e materiais, articulando poesia e irreverência. Sua obra localiza-se em um espaço entre a arte e o design, uma área limítrofe entre o objeto de arte e o objeto de uso cotidiano. Obras que têm origem em um espaço que Deleuze e Guattari chamam de *intermezzo* [2], um começo que está

[1] Entrevista ao autor em 11 de julho de 2009.

[2] DELEUZE; GUATTARI, 1997, p. 141.

entre dois, onde a consistência está na consolidação de sucessões e coexistência a partir de intercalações, intervalos e superposições-articulações. Onde cada forma é como o indicador de um meio e a travessia de uma forma a outra caracteriza uma transcodificação. Um espaço de remanejamento da potencialidade, desprovido de coordenadas, pura potência, o lugar do possível. Multiplicidades compostas de termos heterogêneos em simbiose, que constantemente se transformam em outras multiplicidades, de acordo com seus limites e portas, coexistem, se penetram e trocam de lugar, que "definem-se e transformam-se pela borda" [3].

É justamente nesse meio, entre arte e design, neste entre-dois, que o caos, meio de todos os meios que os ameaça de esgotamento e intrusão, tem a possibilidade de tornar-se ritmo. A ação acontece em um meio, enquanto o ritmo consolida-se entre dois meios, onde não há começo nem fim, origem ou destino, mas encontra-se sempre no meio e transforma-se ao mesmo tempo em qualidade e propriedade.

Na produção artística e comercial de Guto Lacaz, encontra-se uma permanente transcodificação entre arte e design. Transcodificação pode ser entendida como a maneira pela qual um meio serve de base para outro meio, ou mesmo o inverso, como um meio constitui-se sobre outro, dissolve-se ou organiza-se no outro, criando interferências e relações de troca entre os meios, que passam uns nos outros e são essencialmente comunicantes, codificados pela repetição constante, como salientam Deleuze e Guattari.

> A cada vez que há transcodificação, podemos estar certos que não há uma simples soma, mas constituição de um novo plano como de uma mais-valia. Plano rítmico ou melódico, mais-valia de passagem ou de ponte — mas ambos os casos nunca são puros, eles se misturam na realidade.[4]

Devires, afectos e afecções

Refletir sobre a obra de Guto Lacaz é pensar nas relações existentes *entre* arte e design, criar rizomas entre esses dois corpos e suas multiplicidades. Relações que preenchem um vazio e rompem com dualismos, aquilo que não é nem um corpo nem outro, mas aquilo que estabelece a multiplicidade entre eles.

Arte e design se sobrepõem na obra de Guto Lacaz e produzem novas sensações, novos devires que asseguram a desterritorialização de um dos termos e a reterritorialização do outro. Devires que encadeiam-se e revezam-se de acordo com uma movimentação de intensidades. Devires que criam uma realidade própria, onde há coexistência de elementos da arte e do design, em uma aliança rizomática composta de multiplicidades. Novos devires são criados pelo artista: devir-arte e devir-design, que indicam uma zona de vizinhança, aquilo que Deleuze e Guattari[5] chamam de *copresença* de partículas. Arte não se torna design e tampouco design torna-se arte, mas ambos entram em uma relação de movimento e repouso em uma zona de indiscernibilidade.

[3] DELEUZE; GUATTARI, 1997, p. 35.

[4] DELEUZE; GUATTARI, 1997, p. 120.

[5] DELEUZE; GUATTARI, 1995.

Deleuze e Guattari[6] explicam que um devir não é uma correspondência de relações, como também não é uma semelhança ou uma imitação, nem uma identificação. Ele não deve ser encarado como uma filiação, mas sim como uma aliança.

> Devir não é certamente imitar, nem identificar-se; nem regredir-progredir; nem corresponder, instaurar relações correspondentes; nem produzir, produzir uma filiação, produzir por filiação. Devir é um verbo tendo toda sua consistência; ele não se reduz, ele não nos conduz a "parecer", nem "ser", nem "equivaler", nem "produzir".[7]

Arte e design encontram-se, influenciam-se e constituem novas extensões na obra de Guto Lacaz. Onde não se estabelece e não interessa uma relação de ponto e contraponto, mas da constituição de um campo mais amplo e intenso, um plano de imanência, composição e não de organização e tampouco desenvolvimento. Um campo liberto de definições, livre das questões pré-formadas, desterritorializado. Um lugar onde a geografia é mais importante que a história, onde o meio é mais importante que o começo ou o fim, "a grama que está no meio e que brota pelo meio, e não as árvores que têm um cume e raízes"[8].

Entre arte e design se sobressaem os estados afetivos que agem simultaneamente sobre os dois, na busca daquilo que Espinosa[9] define como noção comum no *Livro II da Ética*, que pode ser entendida como a ideia de analogia de composição ente dois corpos, ou dois modos existentes. Espinosa sugere duas proposições simultâneas para se definir um corpo: a primeira, chamada longitude, diz que um corpo é determinado por relações de movimento e repouso, velocidades e lentidões entre as partículas que o compõem e não por suas formas ou mesmo funções que exerce. A segunda proposição, definida como latitude, diz respeito às capacidades que um corpo tem de afectar e ser afectado. Duas maneiras simples, uma cinética e a outra dinâmica, nas quais nos abrigamos entre elas, vivenciando-as, em uma verdadeira etologia.

A forma completa e definitiva de um corpo depende justamente das relações estabelecidas entre essas velocidades e lentidões. Toda forma específica ou global e suas funções dependerão dessas relações de velocidade e lentidão; até mesmo o fluxo de desenvolvimento de uma forma depende dessas relações, e não o inverso. Portanto, não se define um corpo por sua forma, tampouco pelos órgãos que o constituem, bem como não se define o mesmo corpo como uma substância ou um sujeito.

Nesse sentido, o importante é conceber cada individualidade, arte e design, não como forma ou mesmo um desenvolvimento de formas, mas como uma relação complexa entre atenuação e aceleração de partículas: afectos e afecções. Uma afecção (*affectio*) é a condição de um corpo no momento em que sofre ação de outro corpo. O efeito, a ação que um corpo produz sobre um outro corpo, a mistura de dois corpos: um corpo que age sobre o outro e um corpo que recebe as características do primeiro. Um afecto (*affectus*) é uma variação intensiva que está diretamente relacionada ao aumento ou à diminuição das potências de agir, composto por movimentos, ações e pela transição vivida de um corpo, estado de perfeição, a outro, uma passagem determinada por ideias. É pelos afectos que os corpos se desenvolvem e progridem.

---

[6] DELEUZE; GUATTARI, 2007, p. 18.

[7] DELEUZE; GUATTARI, 2007, p. 19.

[8] DELEUZE; PARNET, 1998, p. 33

[9] In DELEUZE; GUATTARI, 1997.

Um afecto é uma afecção que transforma positiva ou negativamente a potência de agir, de maneira que uma afecção neutra, que mantém a potência de agir estática, não pode ser considerada um afecto. Em outras palavras, todo afecto é uma afecção, porém nem toda afecção é um afecto. Quando há compatibilidade entre os fatores externos e o corpo afectado, surgem paixões alegres, que aumentam a potência de agir. Ao contrário, as paixões tristes caracterizam-se pela instabilidade das relações entre os fatores externos e o corpo afectado.

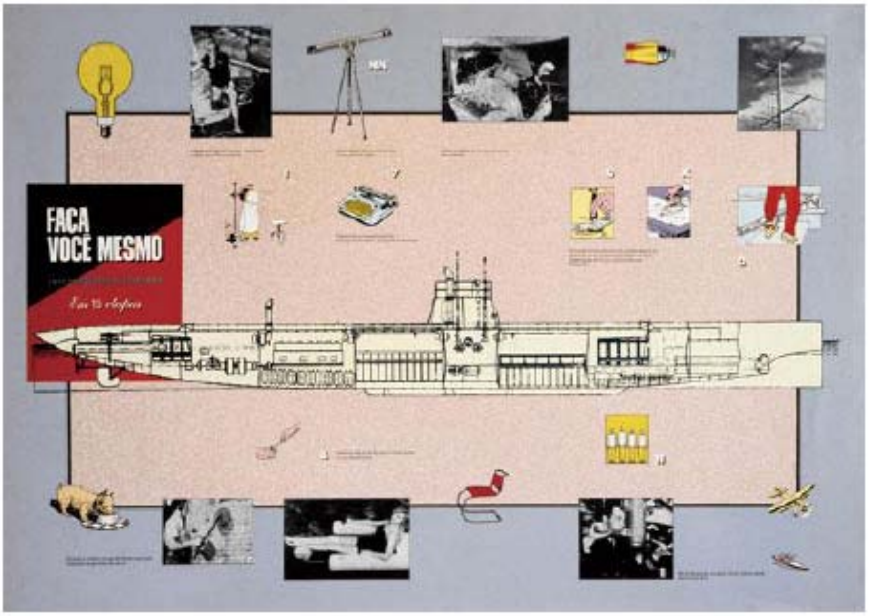


Figura 01 – Faça Você Mesmo

Na obra de Guto Lacaz, a relação arte-design produz paixões alegres e constitui alguns dos traços marcantes de sua produção. *Faça Você Mesmo* (Figura 01), série de três cartazes desenvolvidos para uma campanha de marketing da revista *Criativa*, na década de 1980 (em conjunto com Ricardo Van Steen e Márcio Delgado), une arte e design e nasce de ideias adequadas geradas pela compatibilidade dessas duas áreas de conhecimento. Os cartazes apropriam-se de imagens retiradas da revista *Mecânica Popular* e mostram, de maneira irônica e divertida, no melhor estilo "faça você mesmo", como construir um submarino nuclear, como construir um confortável e luxuoso auditório e também um desentortador de cabides. Em cada uma das peças, Guto Lacaz descreve passo a passo as etapas para a execução dos projetos.

Sobre limites e reprodutibilidade

"Uma ponte entre arte e design"[10]. Assim Guto Lacaz define a escultura/máquina *RG Enigmático* (Figura 02), trabalho de 1999, realizado sob inspiração do poema *Tatuagem Enigmática* de Duda Machado. A obra é uma grande impressora movida a pedais, na qual carimbos reproduzem ícones, que representam um número, que juntamente com outros ícones formam, de maneira enigmática, o RG daquele que operar a máquina. Cada usuário da escultura/máquina compõe, imprime e leva consigo seu RG enigmático impresso como uma monotipia.

[10] Entrevista ao autor em 11 de julho de 2009.

Os ícones representam aspectos diversos da cultura brasileira, selecionados pelo artista. Estão presentes a flora, a fauna, as artes, a política, a energia, os índios, o clima tropical, a tecnologia, as águas e os minerais.

Com *RG Enigmático*, Guto Lacaz propõe um novo diálogo entre arte e design, no qual estão em jogo questões que dizem respeito à reprodutibilidade, bem como os limites entre essas áreas e, consequentemente, suas distinções. Há uma referência à passagem da unicidade para a reprodução técnica e aproxima-se arte e design. A quantidade faz-se qualidade e torna-se aqui, uma ideia capaz de introduzir-se no repertório cultural, uma informação nova, que reformula o cotidiano e assinala uma identidade pessoal e cultural, na qual se comunicam valores, percepções e identidades. Designer, artista e público justapõem-se com a experiência de reinventar um código pré-existente, um número de RG, propondo uma revisão de hábitos e de valores. Um choque perceptivo que unifica as experiências criativas que possibilitam a experiência estética que vai da arte ao design, do espaço aos objetos, da unicidade à multiplicidade, em um percurso onde a função é redefinida, deslocada e até mesmo fragmentada.

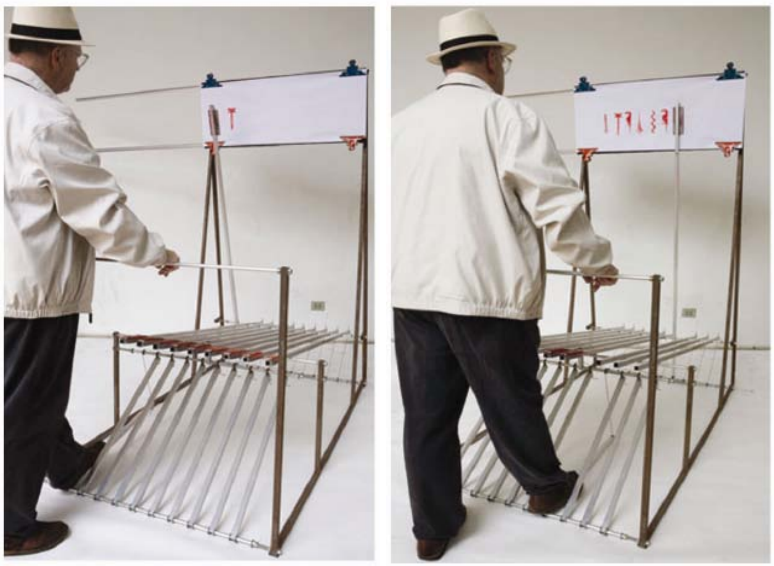


Figura 02 – RG Enigmático

Arte e design, suas práticas e reflexões teóricas estão aqui fortemente ligados em um sentido estrito. A reprodutibilidade da obra de arte tradicional, ou pelo menos de alguns tipos de obras de arte tradicionais e, sobretudo, o surgimento de obras de arte essencialmente reproduzíveis, transformaram de forma radical a própria noção de arte. *RG Enigmático* chama atenção para uma área limítrofe entre arte e design, território de onde emerge a obra de Guto Lacaz. Oficialmente, arte e design são campos distintos e delimitados. Porém, existe uma fronteira capaz de separá-los por completo? Um limite ou contorno que define exatamente o que é arte e o que é design na contemporaneidade? Deleuze afirma que “Todo limite é ilusório, e toda determinação é negação, se a determinação não está numa relação imediata com o indeterminado”[11].

Na obra de Guto Lacaz, arte e design são áreas de conhecimento contíguas, com interseções e diferenciações, conexões e tangenciamentos, ainda que distintos e com

[11] DELEUZE; GUATTARI, 1992, p. 156.

finalidades e funções diferenciadas, que por vezes aproximam-se, assemelham-se, entrecruzam-se e fundem-se ou mesmo se distanciam e separam-se. O pensamento de Deleuze completa essas relações.

> *Encontramo-nos, pois, ante uma nova sequência de functivos, sistemas de coordenadas, potenciais, estados de coisas, coisas, corpos. Os estados de coisas são misturas ordenadas, de tipos muito diversos, que podem mesmo não concernir senão a trajetórias. Mas as coisas são interações, e os corpos, comunicações.* [12]

Poética das máquinas

Guto Lacaz é um artista fascinado pelo universo das invenções, das máquinas, da eletricidade, da mecânica e da ciência. As máquinas sempre o seduziram e estiveram presentes em seu universo. O próprio artista cita, como uma de suas maiores influências, sua "Bíblia"[13], a extinta revista *Mecânica Popular*, publicada no Brasil entre as décadas de 1960 a 1970. Tratava-se de um veículo que abordava a tecnologia e o funcionamento de máquinas diversas, além de ensinar aos leitores a construir seus próprios móveis e outros artefatos.

Suas obras sempre apresentavam essa predisposição e, principalmente, atração pelos objetos mecânicos, dos mais simples aos mais elaborados. Alguns exemplos são *Óleo Maria à Procura de Salada* (Figura 03), objeto de 1982; *Cosmos: um passeio no infinito*, instalação de 1989; e os *site specifs Parede em Movimento*, de 2004, e *Pinacotrens* e *Garoa Modernista*, de 2005, dentre outros. São obras que constituem um sistema estético visual, radicalmente conceitual e, através da mediação tecnológica, prometem a democratização da experiência estética.



Figura 03 – Óleo Maria à Procura de Salada

De modo geral, as máquinas de Guto Lacaz representam de forma canônica o espírito de uma época calcada na ciência e nos avanços técnicos. São obras cinéticas que pregam o otimismo de uma confluência entre os campos artísticos e tecnológicos. Trata-se, sobretudo, de um tipo de arte expansiva e experimental, diretamente ligada à aceleração dos meios de produção, que absorve o ambiente que a rodeia criativamente. São máquinas inúteis, que não servem para nada, a não ser apontar, revelar e indagar, como ressalta Lagnado[14]. Máquinas

[12] DELEUZE; GUATTARI, 1992, p. 160.

[13] Catálogo da exposição *Gráfica*.

[14] LAGNADO, 1987.

que colocam em funcionamento universos complexos, que aliam concepção e realização e conseguem penetrar no universo de qualquer espectador.

Guto Lacaz é um artista que aproxima recursos tecnológicos utilizados na ciência e na engenharia para efetivar a utilização desses meios, explorando a liberdade de seu imaginário e suas consequências estéticas, nos quais a iconografia científica e tecnológica é uma referência constante. Suas obras redefinem a nossa própria maneira de entender e de lidar com esse meio.

Objetos (de arte) cotidianos

Guto Lacaz constrói suas poéticas exercendo, com total liberdade, a apropriação de objetos de uso diário e também com a construção de peças pautadas, em parâmetros ligados aos objetos do dia a dia. Seu trabalho chama atenção para uma área limítrofe que existe entre a produção artística, que em tese teria como única função o deleite estético do observador, e o design, que uniria essa função estética às funções utilitárias.

Os objetos do cotidiano também permeiam e fazem-se presentes nas obras de Guto Lacaz. Objetos das mais diferentes categorias e com as diferentes funcionalidades transformam-se, pelas mãos do artista, em objetos de arte. Objetos projetados, frutos de uma sociedade industrial, muitas vezes banalizados, subjugados e sem expressividade, passam a ocupar uma nova dimensão estética diante do espectador: *ready-mades* contemporâneos, poéticos e irreverentes.



Figura 04 – Coincidências Industriais

Coincidências Industriais (Figura 04), obra em constante desenvolvimento, faz parte desse contexto. Trata-se de exploração, observação e aproximação de objetos de diferentes funções e naturezas a fim de se criar um novo conjunto estético, que instiga e surpreende o espectador. Um rolo de filme super-8 encaixa-se no interior de um rolo de fita adesiva; dentro do mesmo rolo, cinco bastões de cola são dispostos organizadamente; um gabarito

circulografo adere-se à tampa de um pote de tinta nanquim; por fim, um copo descartável de café acopla-se à circunferência de uma lata de alumínio. Lemos observa que a semelhança visual entre objetos padronizados é uma constante e gratuita coincidência do universo industrial e da sociedade de consumo.

Nesse sentindo, aproxima-se a uma série de artistas do início do século XX, como dadaístas e surrealistas, que utilizaram-se como estratégia poética, a prática de apropriação de objetos do cotidiano, trazendo-os para o campo idealizado da arte. Por meio desse deslocamento físico de objetos comuns, esses artistas contribuíram para a desestabilização da arte dita burguesa, calcada na valorização do objeto único, realizado como materiais preciosos e impregnados da aura da manualidade do artista. Dessa maneira, esses artistas tentavam romper com os limites que separam o território da arte do ambiente cotidiano.

Amaral[15] ressalta que Guto Lacaz pertence a uma linhagem de artistas paulistas tipicamente urbanos, na qual se incluem Nelson Leirner e sua vivência como industrial, Waldemar Cordeiro e seu abstracionismo geométrico, Marcelo Cipis e também Artur Lescher. Uma de suas principais características é a utilização de objetos industriais. Peças aparentemente efêmeras e despretensiosas, mas que obedecem a um rigoroso estudo compositivo e estético, pseudo-designs bem-humorados, que tecem comentários sobre a contemporaneidade: "este criador-inventor é um exemplo da tentativa de integração da arte/cultura com a vida, tão corrente na segunda metade do século XX"[16].



Figura 05 – Máquinas, performance de Guto Lacaz

Na obra de Guto Lacaz, destacam-se também as performances, meio pelo qual o artista impõe uma nova realidade funcional às mais diversas categorias de objetos. Em seu repertório, destacam-se as performances onde o artista utiliza-se do absurdo, do deslocamento e da subversão para propor, com humor e irreverência, novas e inusitadas utilidades para conhecidos objetos e máquinas do cotidiano do homem contemporâneo, como a série *Máquinas* (Figura 05). As máquinas estão quase presentes e são os principais personagens do jogo lúdico que Guto Lacaz propõe a seus espectadores: aqui, arte, ciência e tecnologia encontram-se e são reinventadas a todo o momento. Manipulador irônico e engenhoso, Guto Lacaz brinca de forma consciente com os aparatos que o rodeiam, causando estranhamento e provocando o riso. Uma cadeira é empurrada por locomotivas de brinquedo; um guarda-chuva

[15] AMARAL, 2006, p. 215.

[16] AMARAL, 2006, p. 220.

é aberto por uma máquina de escrever que foi acionada por uma pistola de brinquedo; uma vassoura é acoplada a uma furadeira elétrica e torna-se uma máquina de varrer. Guto Lacaz é um grande experimentador, que revigora e amplia as possibilidades dos objetos e máquinas com os quais trabalha.

O artista procura, com suas performances, descobrir esses diversos e múltiplos aspectos de cada objeto que utiliza, transformando essa descoberta em um fazer artístico. Observa os objetos com liberdade, a ponto de descobrir seus segredos, e faz com que esses mesmos objetos sejam vistos sob uma nova e ousada perspectiva, expandindo suas ações para representar atos triviais. São cenas que perseguem no espectador uma resposta emocional, um questionamento, reflexão e, principalmente, a revisão sobre seu entorno e sua relação com os objetos e o mundo. Suas performances não são respostas concretas, são dominadas pelo ambíguo, de forma a propor a maior disparidade de interpretações.

Poesia e alegria

O humor e a ironia tão característicos na obra de Guto Lacaz são, segundo o próprio artista, herança familiar: "Na minha família sempre houve pessoas muito engraçadas, tios que poderiam ter sido ótimos comediantes, mas eram médicos e engenheiros"[17]. Guto Lacaz é um artista que diverte e diverte-se com seu próprio trabalho, um *humorista plástico*[18], como se autodefine.

A alegria é uma das principais características de sua produção e está presente também na série de edições que vem publicando ao longo de sua carreira. Com a mesma inventividade com que brinca e subverte as funções de objetos e máquinas, Guto Lacaz cria poemas com imagens e palavras. Poesias despretensiosas, nas quais o artista potencializa o lúdico, joga com o absurdo e a irreverência. Seus poemas estão sedimentados na alegria da redescoberta, na revalorização da simplicidade e no despertar de uma nova sensibilidade.



Figura 06 – Capa de *Inveja*, livreto de Guto Lacaz

Inveja (Figura 06), publicação de 2007, é um pequeno livro que se aproxima do chamado Livro de Artista. Nesse trabalho, Guto Lacaz abusa de trocadilhos, a começar pelo

[17] Entrevista ao autor em 11 de julho de 2009.

[18] VISIONI, 1993.

próprio título que faz alusão à *Revista Veja*, faz referências e reverências a Antoine de Saint-Exupéry, Monteiro Lobato e Lewis Carroll, cria anagramas e palíndromos e utiliza-se da mídia para criar poesia. É um livro de percepção, que se assume como objeto de arte ao nos aproximar da produção de Guto Lacaz.

Inveja pode ser considerado um livro de artista subvertido, um livro de artista reproduzível tecnicamente. Afinal, é um livro inteiramente idealizado e realizado por Guto Lacaz, no qual o artista dá forma ao trabalho através de suas ideias, não se prendendo a padrões e rompendo com as fronteiras comumente atribuídas aos livros de leitura. É também diferente de um livro ilustrado, no qual o escritor ou mesmo o editor convoca um artista ou ilustrador para dar visualidade a seus textos.

Inveja é um suporte de representação que abriga as ideias, os conceitos de Guto Lacaz. Seu trabalho pode ser entendido como um bom encontro entre arte e design, repleto de experimentação e onde não há julgamentos de valores. Um encontro que gera alegria! Alegria gerada a partir de um bom encontro que acontece quando um corpo compõe diretamente com outro e a força que recebeu o outro aumenta; diferente de um mau encontro, que ocorre quando um corpo decompõe a relação com outro e se enfraquece. Um bom encontro aumenta a potência, enquanto o mau encontro a debilita. A alegria do encontro é precisamente a composição de dois corpos em um corpo mais poderoso.

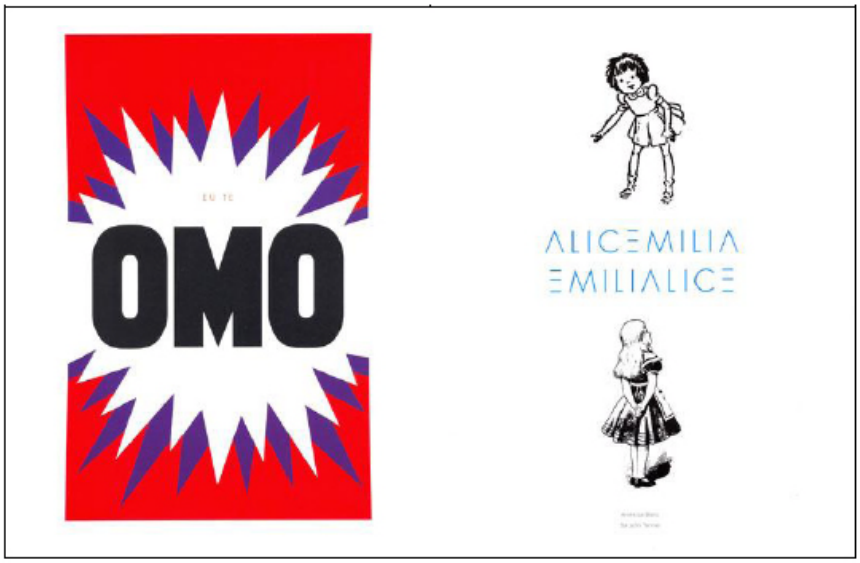


Figura 07 – Páginas de *Inveja*, livreto de Guto Lacaz

Nas páginas do livreto, palavras tornam-se imagens e as imagens brincam com as palavras, em uma articulação gráfica que busca, ao mesmo tempo, a multiplicidade e a condensação dos sentidos. Apoiado na Poesia Concreta, Guto Lacaz toma a palavra como unidade mínima de sentido e a distribui no espaço gráfico, observando e comparando a similaridade verbal, vocal e principalmente visual.

Seus trabalhos ludicamente reiventam o cotidiano, ironicamente deslocam objetos e funções. Reinventando processos, estabelecem trocadilhos visuais e verbais que atraem e fascinam, criando novas e absurdas possibilidades que nos fazem pensar e refletir sobre os artefatos que estão ao nosso redor.

Guto Lacaz é um criador nômade, desterritorializado, que transita livremente pelo intermezzo que há entre a arte e design. O conjunto de sua obra é múltiplo e rizomático, mesclado de inter-relações: para ele, não há matéria fixa, imutável, tudo é possível e/ou torna-se possível. Suas criações estão em constantes metamorfoses, são hibridizadas com outros meios e as mais diversas formas de expressão artística. São trabalhos fortemente marcados pela mobilidade e pela diversidade.

Entre arte e design, os limites são tênues e difusos: espaços-tempos onde esses dois campos coexistem, comunicam-se, penetram-se, estabelecem trocas e aumentam suas potencialidades. O espaço do desejo, habitado por afectos e acontecimentos, repleto de multiplicidades. Espaço no qual Guto Lacaz intervém e faz dele poética.

Qualquer ponto da obra do artista pode ser conectado a qualquer outro, sem fixar pontos nem ordens: onde não há um sistema hierárquico. Aqui, arte e design são multiplicidades que mudam de natureza ao se conectarem uma à outra. Multiplicidades que atuam como movimento de desterritorialização e também de reterritorialização e, no entanto, permanecem contendo um ponto do qual partiram. Multiplicidades que não constituem um sujeito ou objeto, mas apenas dimensões.

Dimensões que são produzidas por meio de relações afectos e afecções entre arte e design: corpos que, na obra de Guto Lacaz, exercem simultaneamente ações um sobre o outro, misturam-se e reciprocamente são influenciados. Dessas inter-relações surgem novos devires, passagens e ascensões. Relações intensivas de movimento e transição que potencializam suas criações: é pelos afectos que a obra de Guto Lacaz desenvolve-se e progride.

Referências

AMARAL, Aracy. **Textos do Trópico de Capricórnio: artigos e ensaios (1980-2005)**. Vol. 3: Bienais e artistas contemporâneos no Brasil. São Paulo: Editora 34, 2006.

COUTO, Rita Maria de Souza. **Movimento Interdisciplinar de Designers Brasileiros em Busca de Educação Avançada**. Rio de Janeiro, 1997. Tese (Doutoramento) – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

DARRAS, Bernad. **Artists and Designers – Can the divide be overcome?** Anais do 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento em Design. Curitiba, 2006.

_____. **De l'éducation artistique à l'éducation culturelle**. Conférence mondiale sur l'éducation artistique. Lisboa, 2006.

DELEUZE, Gille; GUATTARI, Félix. **Mil platôs capitalismo e esquizofrenia**. Vol.1. São Paulo: Editora 34, 1997.

_____. **Mil platôs capitalismo e esquizofrenia**. Vol.2. São Paulo: Editora 34, 1997.

_____. **Mil platôs capitalismo e esquizofrenia**. Vol.3. São Paulo: Editora 34, 1997.

_____. **Mil platôs capitalismo e esquizofrenia**. Vol.4. São Paulo: Editora 34, 1997.

_____. **Mil platôs capitalismo e esquizofrenia**. Vol.5. São Paulo: Editora 34, 1997.

_____. **O que é a filosofia?**. São Paulo: Editora 34, 1992.

DELEUZE, Gilles; PARNET; Claire. **Diálogos**. São Paulo: Escuta, 1998.

FURTADO, Beatriz; LINS, Daniel. **Fazendo Rizoma: pensamentos contemporâneos**. São Paulo: Hedra, 2008.

GRÁFICA, Catálogo da exposição de Guto Lacaz de 2007.

Identidade televisiva: uma análise semiótica do canal GNT

Television identity: a semiotic analysis of GNT channel

Ponte, Raquel; Mestre em Design; Universidade do Estado do Rio de Janeiro
raquelponte@globo.com

Niemeyer, Lucy; Doutora em Semiótica e Comunicação; Universidade do Estado do Rio de Janeiro
lucy@esdi.uerj.br

Resumo

Utilizando os conceitos da semiótica do americano Charles Sanders Peirce (1839-1914), este artigo busca apresentar como a identidade televisiva, composta pelas vinhetas interprogramas de identidade, pode ser compreendida como um objeto semiótico. O estudo de caso do canal GNT visa observar, na experiência, como as relações entre os diferentes tipos de signos da identidade televisiva – sonoros, visuais e verbais – impactam nas significações que desejam ser transmitidas pelo canal a seu público-alvo.

Palavras Chave: Identidade televisiva; semiótica; canal GNT.

Abstract

Based on Charles Sanders Peirce´ Semiotics, this paper aims to present how television identity, consisting of on-air vignettes, can be understood as a semiotic object. The analysis of GNT case aims to observe, in experience, how the relationship between different types of signs – sounds, images and text – impacts on the meanings the channel wishes to transmit to its target.

Keywords: *On-air; semiotics; GNT channel.*

1. Delimitação do caso

Composta pelas vinhetas de identidade, também chamadas de *on-air*, a identidade televisiva visa criar uma sólida imagem organizacional. Signo composto por signos sonoros, visuais e verbais, ela veicula significações a seus consumidores.

O objetivo desta pesquisa é analisar como cada matriz da linguagem e pensamento (Santaella, 2005) impacta nas demais matrizes quando inter-relacionadas, ampliando o poder significativo das vinhetas. A teoria norteadora deste estudo foi a Semiótica de Peirce, um ferramental teórico adequado à análise de um meio híbrido por excelência – a televisão.

Essa análise parte do pressuposto que, como signo, a identidade televisiva é constituída por representâmen, objeto e interpretante. Entendemos o aspecto manifesto das vinhetas – sons, imagens e textos – como representâmen; aquilo que ela representa – os conceitos de marca – como objeto; e o efeito que ela causa na mente do telespectador, como interpretante.

Escolheu-se o GNT por ser ele um canal fechado, isto é, por seu público-alvo mostrar-se mais segmentado, permitindo maior controle da informação veiculada. Além disso, ele teve sua identidade televisiva reformulada recentemente, em 2008. Por isso, foi possível ter o acesso a documentos e fazer entrevistas com os profissionais desse projeto.

2. Metodologia

Por não haver bibliografia sobre o GNT, houve a necessidade de coletar dados primários. O principal método utilizado foi entrevistar os profissionais do canal a fim de levantar informações sobre seu histórico, base para a determinação da marca, e sobre seu processo de modernização da identidade televisiva, representâmen sonoro, visual e verbal. Foram selecionados como população:

a) Ricardo Moyano (Coordenador de Videografismo da programadora Globosat).
b) Rodrigo Leme (Designer da Globosat).
c) Ivan Lee (Coordenador de Marketing do GNT).
d) Denise Nunes (Redatora do Departamento de Promoções da Globosat).
e) Rafaela Ferraz (Locutora do GNT).
f) Lucas Marcier (Músico, sócio da empresa ARPX).
g) Rodrigo Marçal (Músico, sócio da ARPX).

Para essas entrevistas, criou-se um roteiro com perguntas-chave, tendo-se a preocupação em criar perguntas diretas com vocabulário adequado (Gil, 2002, p.116). Além desse método, realizou-se a coleta de documentos relativos ao processo de criação. Ricardo Moyano cedeu parte do material que orientou a modernização, como *briefings*, *storyboards*, estudos etc.

Importante destacar que a análise das vinhetas baseou-se na semiótica peirciana e, portanto, focou na peça em si mesma, independentemente da intenção do emissor. Por conseguinte, as respostas compiladas nesse levantamento contribuíram para determinar apenas o conceito do canal. A análise das vinhetas fundamentou-se na Gramática Especulativa.

Pela complexidade do representâmen, que conta com a articulação de signos sonoros, visuais e verbais, optamos por assistir a cada matriz separadamente, para então avaliarmos a vinheta como um todo. Esse procedimento de observação é chamado de mascaramento.

> Exiba uma determinada sequência várias vezes, às vezes assistindo a som e imagem em conjunto, por vezes mascarando a imagem, outras cortando o som. Isso dá a oportunidade de ouvir o som como ele é, e não como a imagem o transforma e o disfarça. Isso também permite que se veja a imagem como ela é, e não como o som a recria.[1] (Chion, 1994, p.187)

Depois descrevemos como cada matriz se apresenta. No som, qual intensidade, duração, timbre, ritmo, entre outros signos, da palavra falada, dos efeitos sonoros e da música. Na imagem, quais cores, formas, texturas, dimensões etc. No verbal, como aparecem os textos no sonoro e no visual. Além disso, é importante verificar os pontos de sincronismo entre som e imagem e as inter-relações entre as matrizes. A partir dessa descrição, e pautando-nos no objeto representado, é que se pôde fazer a análise dos interpretantes.

3 Estudo de caso

3.1 Objeto: a marca GNT

O GNT é um canal por assinatura brasileiro produzido pela Globosat. Foi um dos primeiros criados pela operadora e, como nos contou Ivan Lee, visava posicionar-se como o canal de jornalismo da TV paga. Em 1996, com o crescimento da TV por assinatura no Brasil, a Globosat lançou a GloboNews, um canal de jornalismo 24 horas. O GNT tentou reposicionar-se perante a GloboNews, começando a produzir séries, minisséries e documentários. Porém pesquisa realizada pelo Departamento de Marketing mostrou que o GNT não conseguia se colocar no mercado adequadamente. A pesquisa revelou, todavia, um aspecto que poderia ser trabalhado: detectou que a maior parte do público era composta por mulheres devido a um amplo número de produções relacionadas ao universo feminino.

> A partir desses dados, Ane Vilete e o Núcleo de Criação Digital da Globosat estabeleceram um reposicionamento radical da marca, mudando completamente a identidade visual do canal GNT. Mas com um desafio: o canal deveria ressaltar suas características femininas, mas não se tornar um canal exclusivamente voltado ao público feminino (WEB1).

Em 2003, optaram finalmente por abraçar assuntos desse universo, mudando seu posicionamento. Para mostrar ao público sua nova imagem, desenvolveram novas vinhetas de identificação. A assinatura visual foi modificada pela que segue.



Ilustração 1: Logotipo atual do GNT

[1] “Screen a given sequence several times, sometimes watching sound and image together, sometimes masking the image, sometimes cutting out the sound. This gives you the opportunity to hear the sound as it is, and not as the image transforms and disguises it; it also lets you see the image as it is, and not as sound recreates.” [tradução livre das autoras].

O lançamento da nova identidade televisiva foi realizado em 20 de setembro de 2003. As principais características, segundo Moyano, eram as mulheres nuas, as cores institucionais branco, cinza e laranja e o aspecto *clean*, delicado e leve.

Em 8 de março de 2008, uma nova modernização da identidade televisiva do GNT foi veiculada. Ao contrário das reformulações anteriores, essa mudança foi feita para atualizar as vinhetas, de forma a reafirmar o posicionamento da emissora. O público-alvo continuou o mesmo de 2003: mulheres de 19 a 49 anos das classes A e B.

3.2 Representâmen

A diretoria do canal sintetizou um *briefing* segundo o qual a nova identidade deveria ser, além de leve, moderna, feminina e *clean* – características das vinhetas desde 2003 –, colorida, dinâmica, flexível, caleidoscópica, multifacetada.

Esse *briefing* foi encaminhado para o departamento de videografismo, a fim de gerarem ideias iniciais em *stills* (imagens paradas). Após a avaliação feita pela equipe, criaram-se novas propostas em *storyboard*. Depois de aprovado o *layout*, definiram-se os padrões a serem seguidos de forma a sistematizar as informações e garantir a padronização das peças.

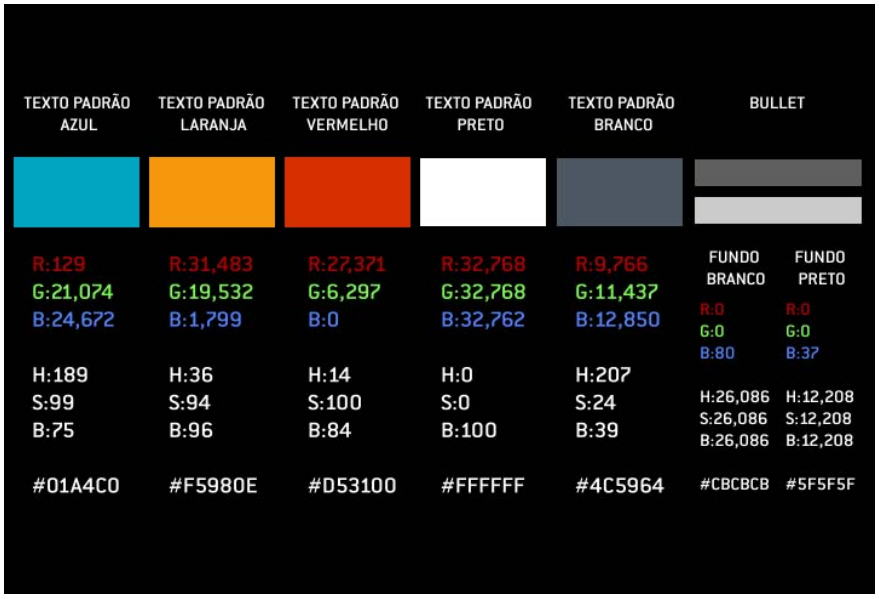


Ilustração 2: Referência de cores



Ilustração 3: Referência de fonte



Ilustração 4: Referência de diagramação

Após essa etapa, os músicos contratados – a Globosat não dispõe de uma equipe própria de músicos – receberam as vinhetas já finalizadas e o *briefing*.

Ao todo, criaram-se três tipos de vinhetas de identidade em três opções de cores – vermelho, azul e laranja – e duas opções de fundo – preto e branco:

a) Vinhetas de identificação
b) Vinhetas de retenção: *a seguir e vertical a seguir.*
c) Assinaturas

As vinhetas de identificação são aquelas que comunicam os valores de marca, mas não informam a programação.



Ilustração 5: Vinheta de identificação

As vinhetas de retenção cumprem a função de informar os telespectadores sobre a programação recente do canal. Os dois principais tipos dessas vinhetas veiculadas pelo GNT são *a seguir* e *vertical a seguir*. *A seguir* tem duração menor (5'') e contém apenas a informação sobre o programa subsequente. Já *vertical a seguir* (10''), informa os três próximos programas da grade.



Ilustração 6: Vinheta de retenção *a seguir*

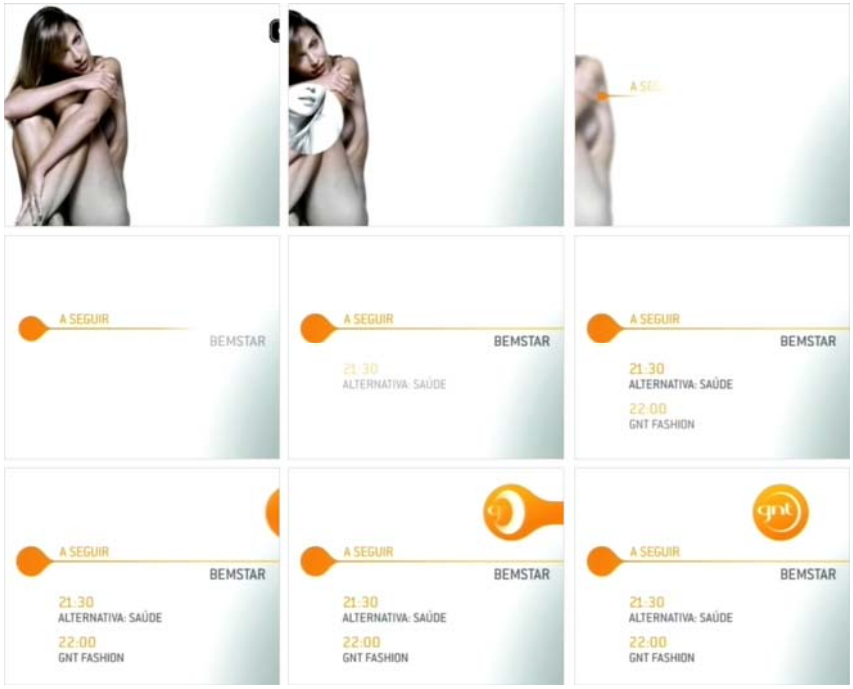


Ilustração 7: Vinheta de retenção *vertical a seguir*

Por fim, as vinhetas de assinaturas são aquelas que enfatizam o logotipo do canal. No GNT, elas duram 5'' e apresentam o slogan *você vê a diferença*, que o canal mantém desde 2003.

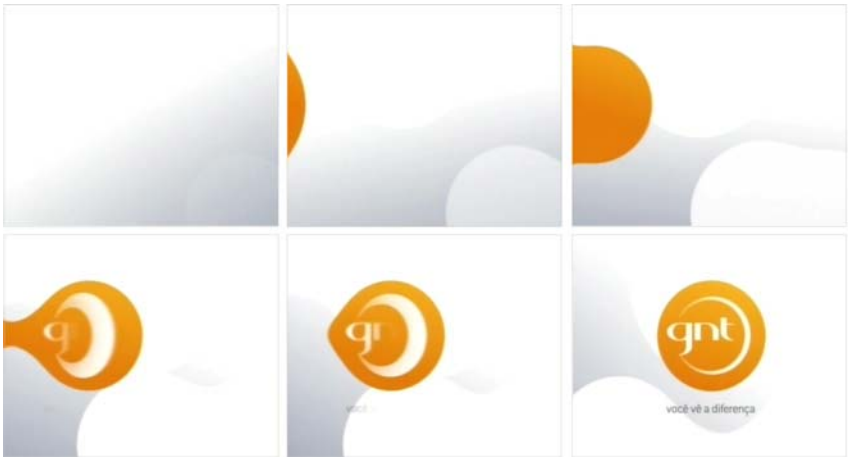


Ilustração 8: Vinheta de assinatura

Iniciaremos a descrição de cada matriz por tipo de vinheta. A matriz verbal será abordada ao longo da sonora e da visual pelo tênue limite que elas possuem, transparecendo, portanto, a alta hibridação que as constituem.

3.2.1 Matriz visual

3.2.1.1 Identificação

O elemento mais identificador do canal por seus consumidores são as imagens das mulheres. As diversas figuras femininas – uma modelo diferente para cada uma das seis vinhetas de identificação – postam-se nuas de maneira estática. A nudez, porém, não nos permite ver suas partes íntimas, sempre estrategicamente cobertas. Elas se movimentam pouco e o plano de filmagem é aberto (ilustração 5).

Outro elemento característico da nova identidade são as formas orgânicas que aparecem, crescem e se dividem em duas. Sua importância na composição é tamanha que seu movimento de desprendimento participa da composição da nova assinatura visual animada. Essas formas assemelham-se a células ou a gotas. Podemos observar, nas formas que transitam soltas, detalhes das modelos: pedaços de face e de corpo.

As cores são outro signo importante. Além do laranja institucional, um signo simbólico já presente no *on-air* anterior, as vinhetas apresentam ora predominância do azul, ora do vermelho. Como as três cores podem ser aplicadas sobre fundo branco ou preto, gerando seis variações para cada tipo de peça, as combinações veiculam significados diferentes. Essas cores aparecem apenas nas formas orgânicas. As mulheres, filmadas em cores, apresentam uma variação na saturação, transformando-se suavemente em tons de cinza.

A movimentação dos elementos sempre ocorre na direção horizontal. As imagens das mulheres passam em panorâmica. As formas também se movimentam nessa direção, bem como a assinatura visual do canal.

As vinhetas concluem com a assinatura visual. Um semicírculo gira no sentido anti-horário, descortinando o logotipo. Toda essa sequência ocorre dentro de uma forma orgânica, que se desprende e finaliza em um círculo colorido. Abaixo dela, podemos ler *Canal Globosat*, como uma chancela que legitima o produto.

A matriz verbal presente nas vinhetas de identificação restringe-se à matriz visual, pois não há locução.

Devemos abordar ainda a edição, que inscreve ainda mais o tempo nas imagens em movimento. Nessas vinhetas não se percebe nenhum corte, sendo a animação um plano sequência.

Um outro dado interessante nas vinhetas de identificação é a perda de escala e de dimensão das mulheres. Elas são recortadas sobre um fundo sem referência de horizonte ou de quaisquer objetos reais. Por só interagirem com formas e não terem um chão no qual se apoiarem, perdemos a noção da sua dimensão e localização no espaço.

3.2.1.3 Retenção: *a seguir*

Possuem um enquadramento mais fechado (ilustração 6). Por estarem muito mais próximas visualmente, podemos ver com mais clareza a maquiagem das mulheres. Nas peças com predominância do branco, maquiagem e penteado naturais. Nas peças em preto, maquiagem e penteado sofisticados.

Ainda que essas vinhetas não possuam cortes de edição, podemos observar duas cenas distintas dentro da mesma sequência – as mulheres em *close* e o plano médio das modelos com a informação da programação – separadas por uma meia-lua que descortina a tela.

Na segunda cena da vinheta, as modelos situam-se no terço esquerdo da tela, enquanto o texto ocupa o restante do quadro. Ocorre variação do foco quando elas aparecem: elas ganham nitidez aos poucos.

A matriz verbal é trabalhada com mais ênfase, visto ter essa vinheta um caráter informativo. O texto transmite apenas duas informações: *a seguir* e o nome do programa. *A seguir* aparece na cor de destaque da peça na parte superior de uma linha da mesma cor, alinhado à esquerda. Essa linha horizontal possui uma terminação em forma de gota que cresce. Na parte abaixo da linha, surge em *fade in* o nome do próximo programa alinhado à direita. Todos os textos são escritos na fonte Conduit (ilustração 3), uma letra leve e sem serifa, em caixa alta.

Por fim, vale frisar que as vinhetas *a seguir* são as únicas que não apresentam a assinatura visual animada do canal.

3.2.1.4 Retenção: *vertical a seguir*

Possuem algumas características decorrentes da apresentação de maior número de informação textual na tela (ilustração 7). Como deve ser dado um tempo maior para a apreensão de maior quantidade de texto – informam-se os três próximos programas da grade – elas têm duração maior: 10 segundos. A cena constitui um grande plano sequência.

As imagens das mulheres transitam em uma direção horizontal, saindo do campo de visão a fim de deixar a tela disponível para a informação. Elas sofrem também mudança de saturação e são encobertas pelas formas que trazem detalhes de seu corpo. O fio colorido com terminação em gota vai aparecendo na metade superior da tela, com espaço para a aparição em *fade in* dos três programas.

Como nas vinhetas *a seguir*, a chamada da próxima atração alinha-se à direita com corpo maior que o dos demais textos. As duas outras atrações, em corpo menor, alinham-se à esquerda com o texto *a seguir*, para melhor hierarquização da informação. Apenas *a seguir* e os horários são mostrados na cor predominante.

A vinheta finaliza dando ênfase à assinatura animada do canal. No canto superior direito, a forma desprende-se da lateral em direção ao canto oposto e descortina o logotipo.

3.2.1.5 Assinaturas

Visam reforçar a assinatura visual do canal (ilustração 8). A forma orgânica entra na tela pela lateral, desprendendo-se, rumo ao centro do quadro, onde irá descortinar a assinatura. No plano de fundo, as formas movem-se com direção circular. Há pouco contraste nos tons de cinza do fundo, em uma textura em *dégradé*.

Nas assinatura, ocorre um desvio do padrão de cores adotado pelo canal (ilustração 9). Se nas demais vinhetas há a combinação de azul, laranja ou vermelho com fundo preto ou branco, nesse tipo encontramos uma versão cujo fundo é laranja. Nessa variação, a assinatura visual finaliza na aplicação tradicional do logotipo: laranja e cinza sobre fundo branco, e não na sua versão vazada, como acontece nas demais vinhetas. Atribuímos essa variação à necessidade de fortalecimento dos signos simbólicos já relacionados ao canal, como forma de manter a familiaridade do consumidor com o GNT.

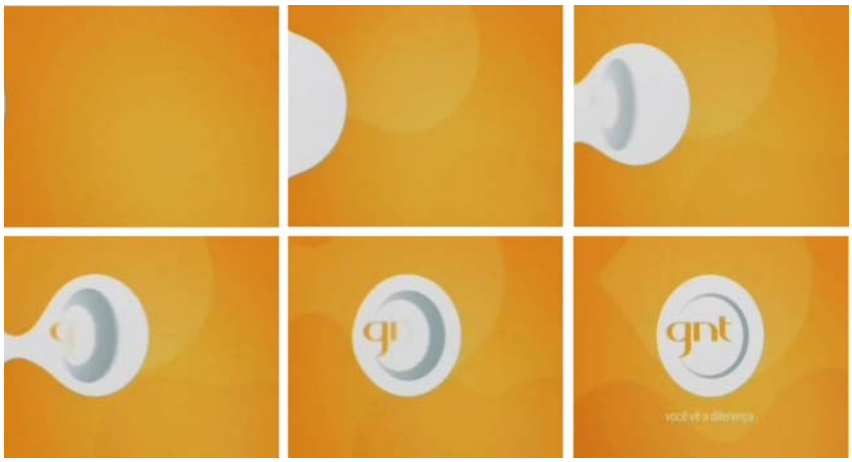


Ilustração 9: Assinatura: branco com laranja

No final, aparecem signos verbais na matriz visual: o *slogan* do canal.

3.2.2 Matriz sonora

Podemos destacar três tipos de signos: a palavra falada – uma hibridação da matriz verbal com a sonora –, os efeitos sonoros e a música.

3.2.2.1 Identificação

Existem quatro versões de composição sonora para as seis vinhetas, porém com mesma estrutura: uma primeira parte com ênfase na música e uma segunda com ênfase nos efeitos sonoros.

Segundo os músicos Lucas Marcier e Rodrigo Marçal, a composição criada utiliza instrumentos acústicos que foram posteriormente sampleados. Os signos de durações, tons, alturas e instrumentos sugerem um estilo musical eletrônico, com elementos de *jazz* e de *lounge*. Pela pouca duração das peças, optou-se pelo uso do movimento de *looping*, que repete as formas musicais da composição. O andamento é lento e a tonalidade predominante é menor.

A essa música, sobrepõe-se um efeito sonoro característico da identidade televisiva anterior: o sopro. Ele inicia aumentando lentamente a intensidade, em um ataque suave, dá saltos de intensidade por duas vezes e decresce em força novamente. Ao fim desse efeito, surge um novo, criado para esse novo *on-air*: o som agudo e com eco de uma gota caindo em uma superfície líquida finaliza a composição sonora.

Não há locução nesse tipo de vinheta.

3.2.2.2 Retenção: *a seguir*

Existem duas opções de composição: uma para as de fundo branco e uma para as de fundo preto. Elas também mantêm o mesmo estilo musical com seus signos sonoros identificadores e possuem estrutura semelhante. Há um início com ênfase na música, sobrepõe-se a ele o efeito sonoro do sopro e, depois do primeiro pico de intensidade desse efeito, é feita a locução das informações sobre o próximo programa com a principal característica de ser uma voz feminina, com uma frequência média alta (240 Hz), isto é, não muito aguda (Rodríguez, 2006, p.225).

A locutora Rafaela Ferraz executa uma voz soprosa – coloca um pouco de ar na voz –, de intensidade mais baixa, em uma altura mais grave. A narração de "a seguir: nome do programa" não visa destacar nenhuma palavra ou sílaba, mantendo pouca variação de alturas. A velocidade da locução é determinada pelo tamanho do nome do programa. Se o nome é maior, o texto é pronunciado de forma mais rápida. Para um nome menor, pode-se pausar mais na enunciação de cada palavra.

3.2.2.3 Retenção: *vertical a seguir*

Possuem duração maior que as *vertical*: 10 segundos. Portanto as músicas das de menor duração constituem um trecho editado das mais longas. Essas vinhetas não possuem palavra falada. Com relação aos efeitos sonoros, podemos perceber que elas apresentam dois sopros, um no início e outro no final da composição, fechando com o som da gota.

3.2.2.4 Assinaturas

Há quatro opções de composição sonora com estrutura semelhante. O início da composição dá-se por acorde ou notas em um ataque suave para, a seguir, predominar o efeito sonoro do sopro, que possui apenas um pico de intensidade. Finaliza-se a composição sonora com uma outra versão de gota, um pouco mais grave que a das vinhetas das mulheres, que possui eco, simulando a sensação de um ambiente fechado.

3.2.3 Relações entre as matrizes

A matriz verbal está intrinsecamente relacionada com a sonora e a visual, pois o signo verbal, para ocorrer, deve materializar-se em imagem ou som. Observamos, no caso GNT, que há um predomínio do verbal no visual, pois, no sonoro, existe primazia dos efeitos sonoros e da música em detrimento da palavra falada.

Por ser um meio audiovisual, a relação entre som e imagem torna-se muito importante. A acusmatização – mascaramento visual da fonte sonora – permitiu novas relações entre eles.

> Quando se tornou possível trabalhar à vontade com uma nova recomposição entre som e imagem e, consequentemente, com uma recomposição virtual entre som e fonte sonora, ampliaram-se extraordinariamente as possibilidades expressivas do universo audiovisual (Rodríguez, 2006, p.43).

Porque entendemos um evento visual, cujo início e fim se mostram sincronizados com uma sonoridade, como fonte sonora desse som, podemos gerar combinações novas entre objetos e sons que não existem no mundo real. O efeito sonoro do sopro, por exemplo, possui um sincronismo com as formas orgânicas no ato de desprendimento. Ainda que não existam tais formas no mundo real, passamos a entendê-las como origem do som do sopro. O mesmo ocorre com a gota, sempre sincronizada com o desprendimento da forma orgânica, que carrega a assinatura visual animada.

Com relação ao som da gota, devemos frisar ainda outro fato. Ao descrever as formas orgânicas pelo mascaramento, afirmamos que elas se assemelhavam a células ou a gotas, pelo caráter icônico, que possibilitava uma ampla gama de interpretação. Ao ser sincronizada à sonoridade de gota, porém, podemos afirmar ser a forma uma gota, pois o caráter indicial do som restringe a amplitude interpretativa da imagem.

Outra particularidade interessante do som é a de poder recriar, por suas características sonoras, um ambiente. O som comporta-se de forma diferente de acordo com o material do qual é composto o espaço e de acordo com o tamanho do ambiente. Por exemplo, as gotas das assinaturas são graves e possuem ressonância e eco que transmitem a ideia de um espaço pequeno, fechado. Como escreve Rodríguez (2006, p.50-51), "pela análise de alguns dos parâmetros acústicos do espaço [...], é possível dominar minuciosamente a situação espacial em que desejamos que o espectador se sinta enquanto escuta".

Uma última relação de hibridação a ser destacada é a questão do ritmo no som e na imagem. Quando temos imagens em movimento, "[...] a temporalidade do som combina-se com a temporalidade já presente na imagem[2]" (Chion, 1994, p.14). A música *lounge* possui um andamento lento, realçado pela repetição de seus temas, pela batida eletrônica bem marcada, e pelo efeito de *looping*. Como afirma Chion (1994, p.15), "um som com uma pulsação regular [...] é mais previsível e tende a criar uma menor temporalização que um som irregular e, por isso, imprevisível […][3]". Assim, as músicas das vinhetas do GNT ralentam ainda mais as imagens já compostas por signos associados à suavidade e à vagarosidade.

3.3 Interpretante

A principal característica das vinhetas do GNT é a idealização da mulher e isso pode ser depreendido da conjunção de diversos signos. A primeira questão refere-se à imagem das figuras femininas. Todas as modelos possuem corpo e rosto adequados ao padrão de beleza desejado pela sociedade ocidental contemporânea. Elas são extremamente magras e jovens.

A nudez é tratada de forma sofisticada, pois há uma preocupação em não deixar em evidência, de forma vulgar, as partes íntimas. A sofisticação também decorre da posição e da pouca movimentação das mulheres. Elas posam como modelos artísticos, remetendo às imagens de nu feminino na história da arte ocidental. Esse referencial visual é compatível com o público-alvo do canal: mulheres das classes A e B.

Além disso, a falta de referência espacial decorrente da ausência de um horizonte e de outros elementos reais na cena aumenta essa idealização. Essa perda da referência somada ao

[2] "[...] sound´s temporality *combines* with the temporality already present in image" [tradução livre das autoras].
[3] "a sound with a regular pulse [...] is more predictable and tends to create less temporal animation than a sound that is irregular and thus unpredictable […]" [tradução livre das autoras].

movimento de câmera "panorâmica" faz com que elas pareçam flutuar etereamente sobre um fundo.

A suavidade de movimentação das mulheres é reforçada por signos sonoros, visuais e verbais. As transições delicadas (os *fades* nos textos e a mudança de foco das imagens das modelos), o elemento repetitivo da música *lounge*, o andamento lento, a voz soprosa de intensidade baixa, os *degradés*, e o tipo de edição são coordenados de forma a amplificar a fluidez da cena.

A idealização da mulher também pode ser compreendida pela atmosfera supraterrena das vinhetas. Observamos que as formas orgânicas tiveram sua interpretação direcionada pela associação da sonoridade de gota. Porém, na matriz visual, a gota possui uma movimentação horizontal, contrariando a lei natural da gravitação. Na Terra, um líquido é atraído em um movimento vertical para baixo pelo planeta. A gota do GNT subverte essa lógica: ela se desprende para o lado, criando uma percepção de flutuação. Essa fuga da lógica terrena gera um novo mundo, nada mundano, em que habitam mulheres idealizadas.

As figuras femininas não se resumem, porém, à sua beleza. Outras facetas da mulher podem ser captadas por meio dos diversos signos. A sofisticação, já anunciada em sua nudez artística, também transparece na escolha musical. No Brasil, nesta primeira década de 2000, houve uma difusão do estilo *lounge* por grupos mais modernos, geralmente na faixa de seus 20-30 anos, alinhados com comportamentos contemporâneos, em locais *cool*.

Além de sofisticada, a mulher é multifacetada e adaptável. A combinação de três cores sobre dois fundos possibilitou a criação de seis variações para cada tipo de vinheta, cada qual com uma atmosfera diferente, sugerindo uma noção de que o sexo feminino possui uma multiplicidade de estados de espírito. Para cada um desses climas, as mulheres aparecem com um estilo de maquiagem e penteado, podendo estar naturais ou produzidas, alegres – dadas as expressões das modelos – ou misteriosas.

Essa capacidade de adaptação também é sugerida pelos pedaços das figuras que aparecem nas formas de gotas. Além de visualizarmos a mulher integralmente, vemos seus detalhes, dando a impressão, para o interpretador, que ela não se esgota no todo, mas que tem nuances que podem ser destacadas.

Devemos ainda destacar o signo mais representativo dessa capacidade de adaptação: as imagens de gotas. Os líquidos se moldam ao seu continente, adaptando-se ao seu entorno. Não por acaso, a assinatura visual animada finaliza dentro de uma gota que se desprende. Ainda que adaptáveis, as figuras femininas possuem uma estabilidade, sugerida pela direção horizontal que predomina nas vinhetas. As direções horizontais e verticais são consideradas as mais estáveis (Munari, 1997), pois o equilíbrio do homem baseia-se no eixo vertical sobre um eixo horizontal, o chão. Desta forma, a manutenção do eixo horizontal nas movimentações confere uma estabilidade à peça, enquanto o dinamismo é transmitido pela animação das formas e pela sonoridade. Isso gera um equilíbrio entre adaptação e segurança.

Outra interpretação decorre dos dois principais efeitos sonoros em sincronismo com a imagem: a mulher pode ser compreendida como fonte de vida, estabilidade e segurança de onde surgem dinamicamente novas formas. Nas vinhetas, as formas que acompanham as mulheres crescem, desprendem-se, formando dois novos elementos. Sincronizado a esse movimento de desprendimento, há o som de um sopro. "O sopro tem, universalmente, o sentido de um princípio da vida" (Chevalier & Gheerbrant, 1994, p.850). Por sua vez, a assinatura animada finaliza com o efeito sonoro da gota caindo em uma superfície líquida. Nas tradições judaica e cristã, a água simboliza o princípio da criação e tem origem divina (Chevalier & Gheerbrant, 1994, p.17). Nas assinaturas, devemos destacar o fato de a gota ter muito eco, transmitindo a sensação de que se trata de um ambiente fechado, acolhedor, tal qual uma caverna com água, a que podemos associar também a ideia do útero materno repleto

de líquido. Portanto a assinatura visual do canal é sonorizada com dois signos sonoros cuja simbologia remete à criação de vida em diversas civilizações.

4 Conclusão

Pudemos notar a importância de se coordenar adequadamente os diferentes tipos de signos que compõem a identidade televisiva. O designer, em conjunto com o músico, deve criar signos sonoros, visuais e verbais que se reforcem, de forma que todos remetam ao mesmo objeto: a marca da emissora. As vinhetas do GNT possuem um alto grau de coerência entre os diversos signos que comportam.

Identificamos, porém, uma única inadequação de relação entre signos verbais e visuais, que gera um conflito na mensagem a ser transmitida. O *slogan* "Você vê a diferença" faz menção não só à diferença entre o GNT e os demais canais de TV por assinatura, mas também à pluralidade feminina. Não por acaso, houve a intenção em apresentar mulheres que representassem os diferentes tipos étnicos: loira, mulata, morena. Porém a escolha por modelos de mesma faixa etária e mesmo *physique du rôle* contradiz, em parte, o *slogan*. O público-alvo do canal varia dos 19 aos 49 anos e não há, entretanto, figuras femininas representativas das telespectadoras de maior idade. Da mesma forma, o público-alvo do GNT não se restringe a mulheres com estereótipo de modelos. Portanto, podemos perceber que a veiculação dessas modelos privilegia um tipo específico de mulher, criando e, principalmente, reproduzindo uma idealização da figura feminina.

Gostaríamos de destacar, portanto, neste trabalho a importância da coerência na relação entre as diferentes matrizes como forma de reforçar e melhor transmitir o objeto do signo, a fim de gerar interpretantes condizentes com a intenção da peça de design.

Referências

CHEVALIER, Jean & GHEERBRANT, Alain. **Dicionário de símbolos**. 8 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994.

CHION, Michel. **Audio-vision: sound on screen**. New York: Columbia University Press, 1994.

FERRAZ, Rafaela. Locutora do GNT. Entrevista realizada em 20 jul 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

LEE, Ivan. Coordenador de Marketing do GNT. Entrevista realizada em 02 jun 2008.

LEME, Rodrigo. Designer da Globosat. Entrevista realizada em 20 mai 2008.

MARCIER, Lucas & MARÇAL, Rodrigo. Músicos sócios da ARPX. Entrevista realizada em 23 jul 2008.

MOYANO, Ricardo. Coordenador de Videografismo da Globosat. Entrevista realizada em 27 mai 2008.

MUNARI, Bruno. **Design e comunicação visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

NUNES, Denise. Redatora do Departamento de Promoções do GNT. Entrevista realizada em 11 fev 2009.

RODRÍGUEZ, Ángel. **A dimensão sonora da linguagem audiovisual**. São Paulo: Senac São Paulo, 2006.

SANTAELLA, Lucia. **Matrizes da linguagem do pensamento: sonora, visual, verbal**. 1 ed. São Paulo: Iluminuras, 2005.

WEB 1. **GNT e o design bendito entre as mulheres**, disponível em http://blogtelevisual.com/2008/04/29/gnt-e-o-design-bendito-entre-as-mulheres/. Consultado em 26 jun 2009.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

O design, a imagem e o real: uma leitura baseada em Régis Debray

Design, image and reality: a lecture based on Régis Debray

Mager, Gabriela B.; Mestre; Universidade do Estado de Santa Catarina
gabriela@th.com.br
Cipiniuk, Alberto.; Doutor; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
acipiniuk@gmail.com

Resumo

O artigo propõe uma mudança no olhar sobre a história da imagem. Régis Debray apresenta um caminho conceitual e terminológico diferente para a classificação de imagens, determinadas, então, por sua função social. Do surgimento da escrita à contemporaneidade, apresentam-se três eras da imagem, e em cada uma, um meio de vida e pensamento, que resultam em diferentes noções de realidade. A realidade, assim como um artefato, é construída. O design, na contemporaneidade, contribui para uma nova relação entre as pessoas e o real. Resulta que o problema em design perpassa questões estéticas e técnicas, mas deve ter seu centro na forma como se constroem valores.

Palavras chave: Imagem; Design; Realidade.

Abstract

The article proposes a new view in the history of the image. Régis Debray has a conceptual and different and terminological way for the classification of images, determined, then, by its social function. From the appearance of writing to contemporaneity, Debray presents three eras of the image, and in each one, a way of life and thought, which leads to different notions of reality. The reality, as an artifact, is built. The design, in contemporaneity, contributes to a new relationship between people and the real. Consequently the problem in design permeates aesthetic and technical issues, but must have its center in the way we build values.

Key words: Image; Design; Reality.

Introdução

No século XXI, imaginada ou não, vivemos em uma civilização globalizada[1], caracterizada por trocas de informações, instantaneamente, entre diferentes países, línguas, culturas. O mundo tornou-se pequeno e, o tempo, mais rápido. Hoje, julgamos que há uma superposição do tempo ao espaço e o mundo perdeu sua territorialidade. David Harvey[2] e Pierre Bourdieu[3] indicam que a condição de territorialidade é hierárquica e social. Hierarquiza-se um valor simbólico/imaterial, a partir da compreensão de espaço e tempo.

Nos diferentes períodos da história da humanidade, e ainda hoje, o valor das coisas é determinado a partir do que as culturas consideram o real, ou seja, por sua "visão de mundo", suas crenças. Contudo, o que estrutura nossas crenças e práticas sociais não é uma escolha intelectual da verdade, nem a escolha moral do valor das coisas, mas sim o nosso entendimento do real. A percepção da realidade é uma categoria tecnocultural, e que vem se tornando global. [4]

Este artigo discorrerá sobre a relação entre a realidade e a representação gráfica na contemporaneidade. Como o nosso entendimento de mundo, o real, reflete-se na imagem? Vivemos a "era da imagem". O que isso significa? Porque a imagem é tão forte? Como o design participa deste fenômeno?

Acreditamos que para responder a essas questões, precisamos observar os códigos invisíveis do visível (imagem), pois eles definem, a cada época, uma cultura, de acordo com as suas revoluções técnicas. Olhando para o passado e, compreendendo o papel da imagem em cada momento, poderemos ter uma maior lucidez do papel que o design exerce hoje em nossa sociedade.

A história da arte situa no paleolítico o surgimento das primeiras representações sociais por intermédio de imagens gráficas. Os livros de história costumam classificar a arte segundo o estilo e a tecnologia empregados e biografias de artistas ajudam a fundamentar a teoria da arte.

Nesse artigo, propomos uma mudança no olhar sobre a história da arte, ou seja, da imagem gráfica. Para isso empregaremos Régis Debray, pois ele nos apresenta outra classificação baseada no comportamento social de um período histórico que resulta em um determinado tipo de imagem gráfica. Este autor nos sugere um caminho conceitual e terminológico. A imagem será analisada por suas diferentes funções e, desta forma, deverá ter diferentes nomes.

Em cada uma das categorias descritas, ou midiasfera – de acordo com Debray, existe um meio de vida e de pensamento. Partindo desta classificação apresentaremos sucintamente o passado da imagem, desde o surgimento da escrita, até chegarmos à contemporaneidade para localizarmos o design neste contexto.

Para Debray, a evolução de técnicas e crenças mostra três eras na história do visível no Ocidente. A primeira, logosfera, apresenta o olhar mágico, que suscitou o ídolo, e se estende da invenção da escrita à da imprensa; a segunda, grafosfera, era da arte, caracteriza-se pelo olhar estético e seu período vai da imprensa à TV em cores; e a terceira, a contemporânea, é a videosfera com seu olhar econômico e traz o visual, que se inicia com o surgimento do vídeo e da TV ao vivo.[5]

---

[1] CANCLINI, 2007.
[2] HARVEY, 2007
[3] BOURDIEU, 2005
[4] DEBRAY, 1993
[5] DEBRAY, 1993, p.43

A sucessão das três eras coincide, em parte, com a classificação do semiólogo Peirce: índice, ícone e símbolo. Índice é a parte do objeto ou percebida como o todo. Exemplo: marca do pé na areia, a fumaça do fogo ao longe. O ícone parece uma coisa, mas não é a coisa. Reconhece-se alguém por seu retrato. É uma obra. O símbolo é arbitrário e para ser decifrado é necessário o conhecimento de um código.

A imagem-índice fascina pelo seu valor mágico. A imagem-ícone dá prazer e tem um valor artístico. E a imagem-símbolo tem um valor sociológico por marcar o estrato social. Essas três categorias de imagens designam o tipo de apropriação pelo olhar.

Essas três idades se justapõem e o símbolo reativa o índice. Para entender melhor a questão, Debray sugere que a "arte" greco-romana passe o índice para o ícone. Na arte moderna, o ícone passa a símbolo. Na era do "visual", a arte contemporânea retorna do tudo simbólico ao índice.[6]

O surgimento da imagem e a logosfera

Debray nos faz uma pergunta instigante:***"Por que motivo há imagem em vez de nada?"*** [7]

Ele investiga o surgimento da imagem a partir dos rituais fúnebres. A imagem surge para manter viva a presença do morto. Observa-se esse fato nas sepulturas de Aurignaciano (do Paleolítico Superior) há 30.000 anos, nas figuras desenhadas na caverna de Lascaux há 15.000 anos e sarcófagos egípcios, 2.000 a.C. A arte nasce funerária. Essas imagens, não eram para os vivos, mas sim para os mortos.

Cada civilização tem sua maneira e seus ritos para lidar com a morte, mas todas são consideradas civilizações por tratarem da morte, caso contrário, voltariam à barbárie.

A Etimologia nos ajuda a melhorar a compreensão. Do latim, *Imago*, significa o molde de cera do rosto dos mortos que o magistrado levava do funeral e colocava em uma prateleira em casa. "*Um* ***homo multarum imaginum*** *é um homem que tem muitos antepassados de alta linhagem*"[8] e, portanto, muitos moldes do rosto de seus antepassados em casa, demonstrando seu *status*. Isso porque, o uso de imagens fúnebres ainda se restringia a um *status* social elevado. Na Roma do baixo Império, as imagens dos mortos só eram visitadas por homens e poderosos, que também eram os únicos representados depois de sua morte. Só mais tarde é que apareceram bustos e retratos de mulheres, e ao fim da era republicana, do cidadão comum.[9]

A morte foi o primeiro mistério com o qual o homem se deparou. Entre os humanos, a morte é perturbadora, pois nos deparamos com a presença/ausência e, a decomposição do corpo, uma cena chocante. Um trauma que exige uma postura diferente. A decomposição do corpo morto traz a recomposição da imagem.[10]

O adereço, primeira réplica contra a morte, é vital aos vivos, pois a imagem gráfica representa a continuação. A imagem servia como uma moeda de troca com o mágico/infinito, trocando a imagem pela proteção divina. Para agradar aos Deuses, ao mundo invisível, faziam-se representações imagéticas. Elas não foram feitas para se olhar, mas para que o invisível olhasse por nós e, durante muito tempo, eram um bem de primeira necessidade. Portanto, os objetos não eram mágicos, mas sim, a crença e o olhar das pessoas sobre ele. *"É uma categoria mental, e não estética"*.[11]

---

[6] *Ibid*, p 213-216.
[7] *Ibid*, p. 21
[8] *Ibid*, p.23
[9] *Ibid*, p.26
[10] *Ibid*, p.30
[11] DEBRAY, 1993, p.34

A imagem ocupou o lugar da escrita, até o surgimento desta, há cerca de 2.000 a.C. Até então, a imagem gráfica era simbólica, muito ritualizada e combinada com a oratória. Esse período compreende os primeiros esboços semânticos sobre ossos, até os pictogramas. Resumindo grosseiramente, pode-se dizer que da imagem surge o signo, mas é quando nasce o signo da escrita que a imagem vive sua plenitude, separada da palavra e livre de suas triviais tarefas de comunicação.[12]

O termo ídolo se sobrepõe ao termo ícone porque é mais antigo e tem uma abrangência mais geral. Em seu sentido amplo, pode-se designar o conjunto de imagens "imediatamente eficazes", quando o olhar vai além da materialidade do objeto e percebe o invisível do objeto.

O midiólogo tem critérios diferentes de análise das imagens em relação ao historiador. Ele não vê corte entre o templo de Luxor, no Antigo Egito, do Parthenon, na Grécia ou das Catedrais européias. Seria possível considerar que os milênios das representações aurignacianas até o *quattrocento* pertenceriam a mesma categoria de imagem ou representação gráfica, se não se levasse em conta o advento da escrita? Desta forma, encurta-se de 30.000 a 3.000 anos, o período mágico-religioso do ídolo esculpido e pintado, às culturas que conservam a documentação escrita, o Alto Império egípcio e primeiras dinastias mesopotâmicas.

Debray questiona se se pode comparar a imagem pagã às imagens sacras, que até então, eram adversárias. Ele mesmo responde que, em princípio, não. São duas maneiras de perceber o visível pelo invisível. O Deus pagão está presente no ídolo antigo, e o Deus cristão não está presente no ícone.

Os padres da Igreja Católica faziam a distinção entre a presença imediata e representação midiatizada e declararam guerra contra os idólatras. Esta diferença não se encontra na imagem em si, mas ao culto que lhe é prestado. Essas diferenças criam períodos distintos na idade do ídolo, sendo eles arcaicos, clássicos e cristãos, mas que apesar de suas diferenças, se mantêm em um vínculo geral para continuarem agrupados na mesma era. As similaridades entre a antiguidade tardia e a cristandade antiga existem, e ambas admitiam a imagem miraculosa, ou aquela imagem que não havia sido feita pela mão do homem. Na logosfera, o poder da imagem gráfica não está em vê-la, mas na sua presença.[13]

É a partir do fenômeno de representação da morte que a noção de arte surge. Depois do oratório, o santuário, o retábulo, o afresco, e, finalmente, o quadro. Assim, passa-se da idolatria divina, ao amor à arte, e à "arte-cristã", e a uma nova era, grafosfera.

A Grafosfera e a construção do mercado de imagem

Na grafosfera, o discurso do método é a realidade. O regime "arte" (ideocracias) duvida de deuses e ídolos, e busca a verdade relacionando o visível e o invisível. Uma imagem de arte "faz efeito" por sua metáfora da realidade.[14]

A transposição do ídolo à "obra" de arte aconteceu de forma gradual. O cristianismo usou estrategicamente a imagem como meio de se chegar a Deus. No antigo testamento, vários trechos proíbem a idolatria e as imagens. A palavra é que leva a Deus. Ídolos tem o sentido de falsos deuses, afinal, se pode vê-los e tocá-los, não é divino. Deus não pode ser visto. Em muitos momentos, a Bíblia relaciona a visão com o pecado, com a sedução, a cobiça.

A imagem vai se introduzindo devagar, de baixo para cima. Começa pela decoração funerária privada, ourivesaria, vidraria, a marca do Imperador. A Igreja católica se deixa

[12] *Ibid*, p. 217
[13] *Ibid*, p. 219-222
[14] *Ibid*

influenciar pelo Império e passa a adotar imagens. Entretanto, começa a distinguir as imagens que poderiam ser usadas das que não seriam aceitas. Um dos preceitos é de que a imagem deveria apoiar a oratória do pregador.

No cristianismo, a legitimidade das imagens foi decidida no segundo Concílio de Nicéia, em 787, o último concílio no qual o Ocidente e o Oriente cristãos participaram juntos por causa da decisão de colocar as imagens se sobrepondo à palavra. Até hoje, esta decisão continua em vigor e determinou a importância da imagem em nossa sociedade. A Igreja Romana passou a usar as possibilidades existentes de produção da imagem, desde o espetáculo de sombras, ao cinema holográfico. No século XII coloca vitrais nas catedrais e ambienta os primeiros espaços audiovisuais com som (órgãos, corais e sinos) e imagens gráficas. Ao invés de criticar ou negar as novidades visuais, como os jogos de espelhos, a Igreja utilizou-os a seu favor.[15]

O que se observa é uma mudança de postura em relação à imagem e ao poder. Até o ano 220, um cristão não deveria olhar para imagens e muito menos se envolver em atos de violência. No século IV, quando a Igreja se alia ao Estado, o discurso se altera de *"toda guerra é injusta"* a *"há guerras justas"* e de *"toda imagem é ídolo"* para *"há imagens veneráveis"*.[16]

Ou seja, a tomada de poder leva a inculcar valores de interesse e a imagem passa a ser um meio de propagar este poder a seus fiéis. Existe um fato recorrente para a disseminação de doutrinas. Quando uma doutrina se propaga para além de seu perímetro de origem, o uso de imagem cresce. Existe a necessidade da imagem para delimitar e demonstrar a presença e o poder.

A palavra "arte" surge para maquilar as rupturas de conexões entre as diferentes civilizações. Cria-se na Renascença a noção de arte e de artistas, como seres diferentes e superiores. Esta noção faz do artesão um artista.[17]

O artista é uma figura moderna, cujo surgimento data da ascensão das classes mercantis na Itália e França, além da ascensão das idéias humanistas na filosofia e religião.[18] No Renascimento, o artesão passa para outro patamar social, e cria-se a aura de gênio envolvendo este profissional, denominando-o artista.

Ao longo do século XX aconteceu a dessacralização da imagem gráfica ao mesmo tempo em que se sacraliza o fabricante. Em relação às questões midiáticas, quanto menos a arte transmite mais ela comunica, e mais o artista deve aparecer. E pelo contrário, quanto mais uma obra é cheia de simbolismo, menos o artista aparece. *"Quanto mais pobres forem as imagens, mais rica deve ser a "comunicação" de acompanhamento*".[19] Por isso, a ênfase na semiótica, midiologia, e teorias que busquem dar significado às imagens contemporâneas.

O mercado de arte é rentável porque funciona à base de magia. Como exemplo, toma-se a arte cristã que é interligada ao místico. O afresco tem sua função na nave central, cada objeto existe por ter um significado, uma ligação com Deus. Entretanto, os últimos salões da arte contemporânea no Centro Pompidou, em Paris, foram se esvaziando. *"A assepsia simbólica esteriliza olhares"*.[20]

A noção de arte se consolidou lutando contra a alienação, se tornou grande ao adquirir autonomia, e morreu por suas auto-referências. Debray coloca que isso também é válido para todas as artes cujo declínio é enunciado pela reflexão que faz de si mesma. Da autonomia passa-se à autofagia. A partir do momento que a reflexão surge e, com ela a ironia, ela passa a

[15] DEBRAY, 1993, p.79-82
[16] *Ibid*, p.83
[17] *Ibid*, p. 148
[18] WOLFF, 1982, p. 41
[19] DEBRAY, 1993, p. 64
[20] DEBRAY, p.67

desmistificar a si mesma. Falar da pintura na pintura, o filme do filme, a publicidade da publicidade, faz com que os receptores obrigatoriamente tenham que ser conhecedores das referências e códigos do campo. Com isso, reduz-se o grupo receptor, e pode-se reduzir, até o ponto em que só faça sentido para este fechado grupo, alienando-o e isolando-o da sociedade. Este distanciamento pode matar a noção de arte.

Cabe aqui uma reflexão sobre os rumos da prática e da teoria do design, a partir do que vem acontecendo no campo da arte, particularmente, nas artes plásticas ou visuais.

A noção evolucionária de caminho que avança na história da arte, no caso positivista, nos leva a entender a necessidade de vanguardas. O que é valorizado na arte é o que chama a atenção por diferenciar-se do discurso existente, das formas da tradição compreendidas como passadistas. E para diferenciar-se, deve-se atrair os holofotes. Quanto mais gerar comentários, mais valorizada é.[21]

Por isso a arte, hoje, é midiática. A transgressão gera notícia e ganha quem mais transgredir. Mas a *overdose* na exposição e na transgressão gera uma banalização.

A arte buscou representar a realidade de sua época. Surgiu das imagens sacras, e migrou para retratos e paisagens. A palavra "paisagem" era ignorada na Europa até o século XVI, e surge para nomear as pinturas de tal gênero que haviam surgido. No primeiro milênio cristão, também não existiam paisagens, existiam paisagens para ilustrar passagens bíblicas, que só existiam por fazerem parte da relação com Deus. Para que a natureza pudesse ser retratada por seu próprio atrativo, e não tirada de um registro religioso, foi preciso uma mudança moral do olhar, e na técnica da pintura. A paisagem, e a arte, são atitudes de consciência. A paisagem floresceu na Holanda, com pinturas mais descritivas do que narrativas. Na Itália, a pintura tinha dificuldade de se desvencilhar da cultura mitológica, literária ou clerical. Calvino, em sua reforma, proíbe a pintura religiosa. O que leva os pintores a retratar o mundo profano, com pessoas, hábitos, atividades e paisagens.[22]

Depois do advento da fotografia, ficou difícil manter a pintura de paisagem. A paisagem e a arte eram vivenciadas, e no mundo moderno, são construídas. No século XX houve uma mudança no nosso olhar muito em função da revolução das comunicações e dos transportes. Tudo é mais acessível e rápido.[23]

Em 1850, muitos retratistas ficam arruinados em função da fotografia, e em 1900, também os paisagistas perdem terreno para os cartões-postais. Para os pintores posteriores à fotografia, surge a oportunidade de se libertarem das funções até então necessárias. Picasso[24] afirma que a fotografia liberou a pintura da literatura, da anedota e até do tema. A fotografia fez com que os pintores pintassem de maneira diferente e buscassem encontrar seus próprios caminhos. O que levou o campo da pintura a se conhecer melhor e a se depurar.

Paralelamente, surge o campo do design em meados do século XVIII, que busca sua fundamentação no campo da arte que já estava institucionalizado. O design passa a produzir imagens e artefatos que suprem diferentes necessidades na sociedade industrial que começa a se estruturar e, de certa forma, assume o papel social que artistas haviam tido até então.

Com o surgimento de novas tecnologias, novas formas de representação gráfica surgem. Depois da fotografia, vem o cinema. Cada época tem uma arte dominante, que é aquela mais conectada à tecnologia e técnicas de vanguarda. A pintura foi dominante no século XVI e o cinema no século XX. Ambos causaram furor em suas épocas. Em 1831, toda a Paris correu para ver o quadro de Paul Delaroche exposto no *Salon*. Hoje, é o cinema que causa este tipo de comportamento nas pessoas.[25]

---

[21] DEBRAY, 1993, p. 155
[22] *Ibid*, p. 198-202
[23] KOSMINSKY, 2008.
[24] apud DEBRAY, p.265
[25] DEBRAY, 1993, p.269

A grafosfera encerra-se e caracteriza-se pela adoção do termo e do conceito "arte", com a idéia de criador livre, autônomo e genial, apesar de não ser e seguir os padrões estéticos e culturais de seu grupo e sua época. A realidade nessa era se atrela à ciência, à lógica e à metodologia. O real da grafosfera é o racional.

Videosfera

A TV é o suporte difusor do vídeo, e é com ele que se inicia a era da videosfera. No seu surgimento, a TV pretendeu fazer cinema, mas descobriu seu próprio caminho e linguagem. Para Debray, o século XX trouxe a fotografia, o cinema, a TV e o computador, e com as novas tecnologias, uma nova poética, e uma nova arte visual[26], ou se desejarmos, uma nova cultura visual.

Na videosfera, a imagem catódica é a verdade. Ela anula o discurso verbal e a imagem gráfica. No regime visual (videocracia) pode-se ignorar a verdade e contestar ideais, mas não duvidar das imagens catódicas. O que passa no Jornal Nacional é incontornavelmente verdadeiro, por exemplo. Debray levanta alguns paradoxos sobre a TV, e um deles é sobre o valor da realidade: TV opera verdades ou TV fabrica engodos.

A imagem que aparece na TV nos dá a certeza de que o que vimos realmente aconteceu. A imagem se sobrepõe à palavra. A imagem de um político que é filmado recebendo um maço de dinheiro, colocando-o em suas meias é prova de corrupção. Não haverá nada que ele diga ou tente provar por meio de palavras que modifique o que foi visto: ele é corrupto, todos dirão. A imagem catódica tem, portanto, a autoridade suprema, é o real.

Porém, há uma dimensão subjetiva na imagem televisiva. Existe um enorme trabalho de decupagem das imagens catódicas. Escolhe-se, monta-se, enfim, edita-se e se apresenta arbitrariamente uma parte das imagens. Entre mil possibilidades de mostrar uma imagem, opta-se apenas por uma e escolhida por um jogo de interesses ideológicos e comerciais. A TV diante da autoridade do real manipula a imagem, seja pela escolha de mostrar o fato de um país, ou de um acontecimento, frase ou pessoa ao invés de outra. A TV permite a montagem tendenciosa e a escolha orientada das imagens. Não que a imagem gráfica também não fosse arbitrariamente montada, mas hoje quase mais ninguém se pergunta sobre essa questão.

A imagem vista na tela da TV também não é o real. A miniaturização da imagem torna amena a cena de uma guerra, que em tamanho natural seria inaceitável. Entretanto, a percepção é de que se vimos, é a realidade, e não há como contestar.

O vídeo traz muitas mudanças para a recepção da informação, para o profissional do jornalismo, e para a percepção de espaço e tempo. A TV busca na informação criar um acontecimento. O acontecimento não é a informação por si, mas a informação no momento em que é conhecida, ou seja, a divulgação da informação é o acontecimento.

E a nossa percepção da relação de tempo espaço também se modifica. No vídeo, na TV, o tempo é "real", ao vivo. O espaço ou mundo ficou menor. Em um noticiário de 10 minutos, sabe-se o que acontece no mundo todo. As distâncias deixam de existir.

O surgimento do computador, com a passagem do sistema analógico ao binário é um marco na história da imagem. A partir deste momento, pela primeira vez, a imagem (informatizada) torna-se imaterial, resultado de uma operação de cálculo. Trata-se de uma revolução na cultura visual. A imagem computadorizada não imita o real exterior. É o produto real que precisará imitá-la para existir. Pelo computador, é possível andar em um prédio que ainda não existe e apreciar um carro ainda na fase conceitual. O paradoxo é que está tornando

[26] Ibid, p. 260

difícil discernir entre o real e a imagem que, até então, tinha-se a imagem como a representação do real.[27]

A computação gráfica une a produção industrial e a artística. Observa-se que a técnica é valorizada no âmbito cultural. A tecnização da estética se origina no Renascimento, quando arte e engenharia se deram as mãos. Cada nova técnica deu origem a uma inovação artística. Por este motivo, pode-se esperar que o computador crie estilo e gênero peculiares.

Observa-se que o computador tornou as distâncias menores, assim como deu nascimento ao instantâneo, como sendo a relação de tempo. Uniu o globo terrestre por ter uma linguagem visual universal. Para Debray é esta a fraqueza da era visual, uma vez que o universal é o ponto de chegada e não de partida do visual. O que ele quer dizer é que a regionalidade é importante e é universal. O grande perigo da imagem universal é a de se apropriar de todos e de nada, de se ter a forma sem significado.

Sugere-se posturas diferentes perante a imagem de cada categoria. Para o ídolo, temor; para a arte, amor; e para o visual, interesse. Na logosfera é uma questão de crença, na grafosfera é uma questão de gosto, e na videosfera, a economia decide o valor e a forma de distribuição das imagens. É uma questão de poder de compra.

A midiasfera do design

O design nasce na grafosfera, na era da arte. Desenvolve-se na sociedade industrial, eventualmente se globaliza e se vincula às novas tecnologias da videosfera. Design, hoje, é usado como sinônimo de inovação.

Vivemos na era do visual na qual se observa a supremacia do capital financeiro sobre o capital industrial. Não só a imagem, mas também o dinheiro, os investimentos, não necessitam de matéria física, são virtuais nas bolsas de negócios.

Para Debray, a mudança do status das imagens, hoje, para simples signos ocorreu com o ritmo ditado pelo novo contexto, no qual a cultura de divertimentos, e a busca pelo prazer individual se sobrepõe à cultura do conhecimento e da racionalidade. Lipovetsky[28] enfatiza que o crescimento do mercado do luxo se deveu a esse comportamento social, em que as pessoas adquirem produtos que lhes dê prazer, preenchendo o desejo de criar sua própria imagem. A imagem de nossa sociedade representa o individual, seja pelas roupas, moradias, produtos, programas que se vê, *sites* que se acessa. A cidade inteira passa a ser o tempo das imagens.

No momento em que o desejo de consumo passa a ser o foco, e não mais atender as necessidades e o objeto é valorizado pela forma, criativos e criadores se fundem.

Se na Antiguidade o ídolo era a esperança dos homens na luta pela sobrevivência, no Renascimento, a arte correspondia ao desejo do homem de tomar posse do mundo. Na Contemporaneidade, o visual surge da competição de estilo, e isso ocorre quando não se tem mais fome ou medo.

O século XXI traz novas formas de imagens e torna o tempo mais veloz e o espaço menor. Observamos a convergência de tecnologias em produtos únicos. Artefatos, como o *iPhone* da Apple, que são telefones, TVs, computadores, máquinas fotográficas, filmadoras, e aparelhos de som, na palma da mão. Nele, diverte-se, informa-se, comunica-se. Tudo para o seu *bel plaisir*, como diriam os monarcas do *Ancien Régime*.

Além de produtos de alta tecnologia, vivemos a era das marcas, de imagens signos ou puramente conceituais. Imagens-símbolo idolatradas em todo o globo: Coca-Cola, Adidas,

[27] DEBRAY, 1993, p. 277- 278
[28] LIPOVETSKY, 2005

McDonalds, Chanel, Toyota, Havaianas. Pequenas imagens que colocadas em produtos, os tornam produtos de primeira necessidade, e a própria realidade.

Se um anúncio da caminhonete *Hilux*, da Toyota, leva seu condutor às extremas aventuras, como um *rally* no Pólo Sul, essa é a realidade. Passamos a desejar consumir, adquirir o produto para fazer parte desta realidade, e passar essa imagem ao grupo social a que pertencemos. Não precisamos ir realmente à Antártida, basta ter um *Hilux*, e termos a percepção que fazemos parte desta aventura, que ela é verdadeira.

O design tem boa parcela de responsabilidade na configuração desta nova realidade. Na videosfera a imagem é onipresente e onipotente. Será que temos um retorno à era do ídolo?

Considerações finais

Hoje, o real é a midiavisão do mundo, que persuade todas as culturas. A videosfera apresenta fenômenos como o isolamento das pessoas com o real exterior, em que o que o homem recebe como natural o que é artificial, construído por seus próprios dispositivos.

A oratória dá lugar à imagem acompanhada de micronarrativas. Observamos este fenômeno ano a ano nos projetos gráficos de jornais, nos quais as imagens, infográficos e ilustrações ganham espaços dos textos que se reduzem. Além da informação no *cyber space*, em que a notícia vem em linhas, fragmentada, descontextualizada.

A compressão do tempo é outro fenômeno. As coisas têm que ser instantâneas. Vivemos na cultura do detalhe, do fragmento, pois não há mais tempo para a visualização da extensão. Cada uma dessas ações leva a uma conduta, que leva a um tipo de sociedade.

Se a distância entre o real e a representação é mais afastada, a imagem é alienada. Se a distância é próxima, ela possibilita uma representação mais apurada do real.

A nossa relação com a realidade é sempre artificial ou construída, tal como um artefato. O real é o espaço e o tempo. O artefato não é só matéria física como madeira ou fibra de carbono, ele é uma forma de representação, surge dos elementos da realidade, e é simbólico. As discussões estéticas no campo do design nos parecem superficiais. O problema do design, portanto, não é estético, nem técnico, apesar de ambos serem importantes ao desenvolvimento de artefatos. O cerne do problema no design é a forma como construímos nossos valores. Portanto, o estudo sobre a cultura é a nossa fundamentação teórica.

Concordando com Debray, somos a primeira civilização a colocar em igualdade o visível, o real e o verdadeiro. Todas as outras civilizações acreditavam que a imagem nos impede de ver, falseavam a realidade. Hoje, ela vale como prova. Em nossa era, só tem valor o que tem clientela pode “ver” nas telas dos computadores ou na televisão.

O ideal seria não julgar a arte, o design e a mídia atuais com os critérios da arte precedente. Cada imagem tem seu contexto. Se analisarmos a imagem com base no passado, não perceberemos que outra natureza de imagem esteja nascendo em um novo espaço (digital).

Referências Bibliográficas

BOURDIEU, P. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 2005.

CANCLINI, N. G. **A globalização Imaginada.** São Paulo: Iluminuras, 2007.

DEBRAY, R. **Vida e morte da imagem: uma história do olhar no ocidente.** Petrópolis: Ed. Vozes, 1993.

KOSMINSKY, D. C. **O olhar inocente é cego. A construção da cultura visual moderna**. Tese de doutorado em Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2008.

HARVEY, D. **Condição Pós-moderna**. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

LIPOVETSKY, G; ROUX, E. **O luxo eterno. Da idade do sagrado ao tempo das marcas.** São Paulo: Cia das Letras, 2005.

WOLFF, J. **A Produção Social da Arte**. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 1982.

Concepções de design no Brasil, de acordo com a revista VEJA

Conceptions of design in Brazil, according to VEJA magazine

Berwanger, Ana Claudia; MSc; Universidade Federal do Espírito Santo
anaberwanger@uol.com.br

Resumo

Através da análise de reportagens selecionadas, este artigo examina a participação da revista brasileira VEJA na construção dos sentidos públicos sobre design. Foram analisadas 97 reportagens que abordam o assunto, selecionadas em aproximadamente 517 edições da revista, publicadas em 1969, 1974, 1979, 1984, 1989, 1994, 1999, 2004, 2008 e 2009. A fundamentação analítica adotada foi o *Mapa Semiótico dos Valores de Consumo*, elaborado no contexto da teoria semionarrativa e desenvolvido pelos semioticistas Andrea Semprini e Jean-Marie Floch, a partir de pesquisas sobre os valores de consumo e o comportamento dos consumidores.

Palavras Chave: definições de design; mídia impressa; revista VEJA.

Abstract

Through the analysis of selected reports, this paper examines the participation of the brazilian magazine VEJA in the development of the public senses about design. We analyze 97 reports that take on design as a subject, selected amongst approximately 517 editions of VEJA published in 1969, 1074, 1979, 1989, 1999, and 2008. The analytical basis adopted is the Semiotic Map of the Consumption Values, *elaborated in the context of the semio-narrative theory and developed by Jean-Marie Floch and Andrea Semprini from researches on behavior and consumption values.*

Keywords: *design definitons; printed press; VEJA magazine.*

Situando o problema: algumas razões para pesquisar o design na revista VEJA

Desconforto, inquietação e impaciência são sensações que muito provavelmente acompanham, em alguma medida, todos os designers que se defrontam com a necessidade de explicar sua profissão a familiares, amigos ou clientes menos informados. Com efeito, as tentativas de se definir as características e limites desta prática profissional têm frequentemente suscitado reducionismos, dúvidas e polêmicas, e parecem mais destinadas a alimentar o debate do que a concluí-lo. Ao mesmo tempo em que emergem novas e cada vez mais fundamentadas pesquisas e discussões a respeito, tanto na academia como na organização profissional, o termo "design" ocorre na cidade, na mídia e na internet de maneiras que muitas vezes contrariam o rigor científico e conceitual, designando práticas tão variadas quanto díspares, reconheçamos ou não a legitimidade ou pertinência de tais usos.

No presente artigo discutiremos as diferentes interpretações do design, tais como elas ocorrem numa instância da grande mídia brasileira, de inegável influência na formação do entendimento público sobre esta e outras questões. Trata-se da revista VEJA, cuja longevidade, tiragem e perfil editorial influem enormemente nas opiniões políticas e hábitos de seus leitores, e muito provavelmente em seus juízos sobre o design.

Caracterizada por sua forte posição na mídia brasileira, VEJA aborda temáticas que vão da política/economia à vida das celebridades, passando pela ciência, criminalidade, artes e entretenimento, além de publicar guias para o consumo, a conduta em sociedade e a solução de dilemas cotidianos, como a escolha da escola dos filhos, as melhores dietas ou os tratamentos de saúde mais eficientes. Trata-se do semanário mais antigo do Brasil atualmente em circulação, publicado initerruptamente desde 1968, e do terceiro mais lido do mundo, com circulação estimada atualmente em 1,1 milhão de exemplares semanais — somente inferior às publicações americanas TIME e NEWSWEEK.

Considerando que o interesse geral deste estudo é compreender a influência da grande mídia sobre a percepção dos indivíduos a respeito do design, e também dos designers a respeito de si mesmos, a pesquisa é guiada pela visão do mundo social forjada pelo sociólogo francês Pierre Bourdieu, a partir da noção fundamental de campo. Para Bourdieu, um campo é um espaço social específico, no interior do qual se reunem agentes — indivíduos e instituições — que partilham de uma mesma forma de estar no mundo, geralmente associada às suas profissões. Ao longo de sua obra, ele apresenta várias hipóteses úteis para a compreensão do campo do design, a partir de suas conclusões sobre os campos artístico, científico, econômico, etc.

Um dos aspectos discutidos por este autor, e de nosso grande interesse, diz respeito à capacidade que um campo tem de reagir às influências e pressões impostas por instâncias externas a ele, como é o caso da revista VEJA, aqui analisada em relação ao campo do design. Para localizar e compreender essas influências investigamos todas as edições de VEJA distribuídas em 10 de seus 40 anos de publicação no Brasil, em intervalos de 5 em 5 anos, nas quais identificamos 97 artigos relevantes, situados ao longo da periodização de acordo com a tabela 1, a seguir.

Ano	Total de edições	Total de reportagens
1969	53	6
1974	52	9
1979	52	5
1984	52	6
1989	51	4
1994	51	9
1999	51	12
2004	51	28
2008	52	6
2009[1]	52	12

Tabela 1: definição da amostragem de revistas e reportagens da revista VEJA.

Para a seleção das reportagens consideramos a presença das denominações "design", "desenho industrial" ou suas correlatas, e a relevância dos textos para a construção de juízos sobre o design. Por este motivo, desconsideramos as reportagens onde os termos em questão ocorriam, mas não contribuíam para a formação de tais juízos. Numa direção contrária, identificamos uma impressionante quantidade de artigos que tratam de bens de uso em termos diretamente ligados ao design, e em sua formulação profissional contemporânea, sem que fossem nomeados de acordo. Por tratar-se de um enorme agrupamento de artigos, apresentaremos apenas uma breve reflexão a respeito, como sugestão para pesquisas criteriosas a serem ainda realizadas, especialmente devido a forte suspeita de que a omissão do termo "design" de certas discussões pode gerar graves consequências para o entendimento desta atividade, tanto do público em geral, quanto dos próprios designers a respeito de si mesmos.

O objetivo geral do artigo não é catalogar as interpretações de VEJA sobre o design entre "corretas" ou "incorretas", para então instalar uma "cruzada" contra os equívocos. Numa outra direção, o que propomos é a suspensão temporária dos litígios conceituais e a aceitação provisória da idéia de que mesmo os usos aparentemente absurdos do termo (como é o caso de "hair designer") são usos possíveis, dado o caráter tremendamente abstrato, poroso e abrangente do conceito.

[1] Uma primeira versão deste estudo foi escrita no início de 2009 e apresentada na forma de comunicação oral na Conferência Anual da *Design History Society*, em outubro do mesmo ano. Naquela versão, foram consideradas as edições de VEJA publicadas entre 1969 e 2008, em intervalos de dez em dez anos, exceto para o intervalo entre 1999 e 2008, que é de nove anos, pois o ano de 2009 ainda estava em curso.

Para a presente versão do estudo, a quantidade de edições investigadas foi ampliada, ao serem consideradas as revistas publicadas em intervalos de cinco em cinco anos a partir de 1969, e ao serem incluídas as reportagens publicadas no ano de 2009. Por um critério estatístico e formal, a inclusão de 2009 na periodização imporia a supressão das reportages publicadas no ano anterior, para que se fizesse respeitada a periodização de cinco em cinco anos, adotada como regra geral. No entanto, tal supressão implicaria na eliminação de importantes e já conhecidos aspectos da discussão, motivo pelo qual optamos por manter a periodização imperfeita, considerando igualmente na análise as reportagens publicadas nos anos de 2008 e 2009.

É importante dizer que este não é um ônus exclusivo do conceito de design. No artigo *O que é um conceito?,* os filósofos Gilles Deleuze e Félix Guatari apontam três idéias centrais para esta discussão: em primeiro lugar, eles ensinam que "*não há conceito de um só componente. (…) Todo conceito é ao menos duplo ou triplo*", tendo seu "*contorno irregular, definido pelas cifra de seus componentes*", e sendo portanto, uma "*questão de articulação, corte e superposição.*" Em segundo, eles apontam que um conceito sempre faz parte de uma "*encruzilhada de problemas em que se alia a outros conceitos coexistentes*", que fazem parte de um "*mesmo plano*". Em terceiro, lembram que "*todo conceito tem uma história*" ligada às histórias de seus componentes internos, e também dos demais conceitos que participam do mesmo plano. Assumir estas premissas como válidas nos coloca diante da idéia de que, embora o conceito de "design" não seja idêntico ao de "arte", "artesanato", "linguagem" ou "tecnologia", ele é transformado por eles, assim como os transforma ao longo do tempo e diante de determinadas circunstâncias historicamente dadas.

Por estas razões, a conclusão deste artigo, já dada de antemão, é que a variação de interpretações e usos do conceito de design interessa não em si mesma, mas como sintoma e resultado de dinâmicas sócio-históricas mais amplas e que precisam ser desvendadas, conforme sugere o historiador Rafael Cardoso, para quem "*as disputas em torno da aplicação do termo interessam mais pelo que revelam sobre as partes contestantes do que sobre o sentido da palavra em si*" (CARDOSO: 2005, 8). Assim, se "hair design" parece ser um termo descabido, é preciso questionar então porque ele é socialmente aceito e compreendido, para entendermos quais são os prejuízos efetivos que tal uso provoca para as demais práticas do design, sob o risco de ficarmos eternamente combatendo falsos problemas.

A seguir, apresentaremos os referenciais interpretativos e as conclusões das análises das reportagens selecionadas, na expectativa de que ofereçam subsídios válidos para conduzir o debate na direção do esclarecimento, e não do litígio conceitual. Note o leitor que, ao longo do texto, manteremos as denominações vigentes nas reportagens quando delas nos referirmos: o termo "desenho industrial" será referido quando a reportagem em questão dele fizer uso, sendo o mesmo válido, obviamente, para a nomeação "design". Todos os grifos são nossos.

Fundamentos e aspectos da análise

Para a condução da análise das reportagens, adotamos os fundamentos da teoria semionarrativa desenvolvida por A. J. Greimas, também conhecida como semiótica discursiva ou greimasiana. Em particular, partimos do pressuposto segundo o qual toda e qualquer narrativa apresenta, dentro de si, sujeitos da ação dotados de competências específicas, que buscam obter ou evitar valores de base, usando valores de uso como recursos. As reportagens selecionadas foram justamente aquelas nas quais reconhecemos efetivamente o design como o sujeito da ação, apresentado como viabilizador de valores de base — como por exemplo, a "beleza" ou a "eficiência" de um objeto — por ser portador de valores de uso — tais como a "inventividade" ou a "racionalidade" do designer.

Para compreender a natureza dos valores em jogo nas reportagens, adotamos o *Mapa Semiótico dos Valores de Consumo* como referencial interpretativo. Este Mapa foi desenvolvido nos anos 90 pelo semioticista italiano Andrea Semprini, pesquisador também filiado à semiótica discursiva, a partir das pesquisas de outro semioticista, o francês Jean-Marie Floch, que investigou o universo do consumo cotidiano na França, identificando os

valores gerais desejados pelos consumidores em um suposto "supermercado ideal", e também os valores oferecidos pela Citroën em seus anúncios publicitários.



imagem 1: Mapa Semiótico dos Valores de Consumo

Estes valores foram sistematizados por Semprini na forma do Mapa da imagem 1, originalmente idealizado como uma ferramenta de marketing para analisar o posicionamento de marcas em relação à concorrência e às mudanças do mercado. Porém, seus valores são tão gerais, profundos e abstratos, que possibilitam análises de outras situações — como é o caso das reportagens de VEJA — onde estão em jogo as motivações para o consumo ou uso de objetos e bens em geral. O funcionamento analítico[2] do Mapa será brevemente explicado em seguida.

Os valores situados no eixo vertical do Mapa são os valores de base — o valor Prático e o valor Utópico. Cada um deles abriga uma visão de mundo específica, que valoriza certos aspectos dos objetos de consumo e serviços, assim como rejeita outros. Como o nome sugere, a valorização Prática tem caráter utilitarista, é orientada ao objeto, valoriza o bom desempenho de um produto em sua finalidade elementar, considerando a adequação entre forma e função, e desconsiderando funções mais abstratas, como a estética, social ou psicológica. Já a valorização Utópica é orientada ao futuro, ao interesse coletivo, ao bem comum, à preservação da espécie e do ambiente, sendo guiada pelas idéias de projeto e utopia. Nesta valorização, além do produto, estão em questão os ideais de quem o projetou e também as implicações extra-produto, tais como o impacto ambiental ou social.

No eixo x do Mapa estão situados os valores de uso — o valor Lúdico e valor Crítico. A valorização Lúdica também é orientada ao objeto, mas num sentido emocional, sensível e não-racional, sendo valorizados aqueles produtos que são fontes de prazer e de experiências despreocupadas. Já no caso da valorização Crítica, também orientada ao objeto, o que interessa é o questionamento e a comparação: o produto não é valorizado em si, mas em relação ao que poderia ter sido, ou seja, em relação a parâmetros ideais.

[2] Para explicações mais detalhadas sobre o Mapa Semiótico dos Valores de Consumo, Cf. SEMPRINI: 1995.

Estes quatro conceitos se desdobram no Mapa, gerando áreas complexas que abrigam conceitos mais precisos, a partir dos quais as reportagens foram analisadas. As imagem 2 e 3, na página seguinte, expressam tais desdobramentos: apresentam o Mapa organizado em quadrantes, que combinam duas valorizações, ou em hemisférios, que combinam três valorizações, com o predomínio da valorização central. Resultam daí oito visões de mundo distintas e oito formas diferentes de valorizar objetos e serviços. O funcionamento conceitual do Mapa será explicado a seguir, já em relação às reportagens de VEJA.

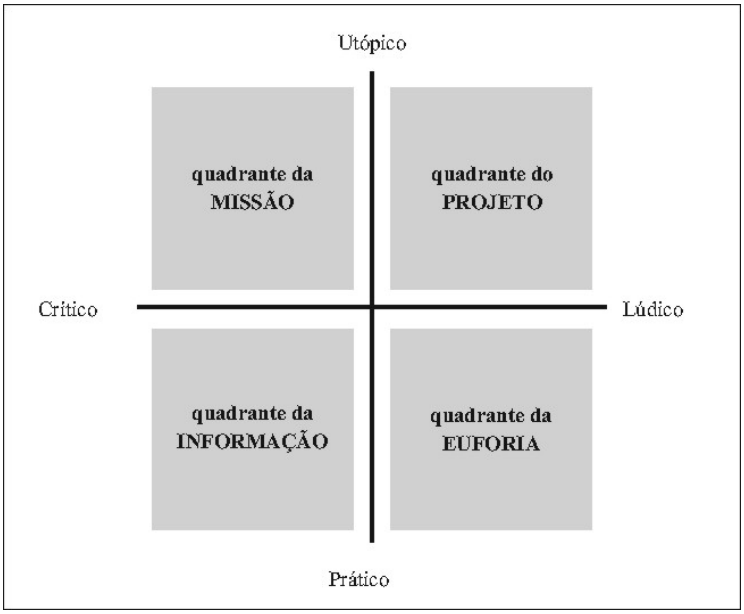


imagem 2: Quadrantes do Mapa Semiótico dos Valores de Consumo

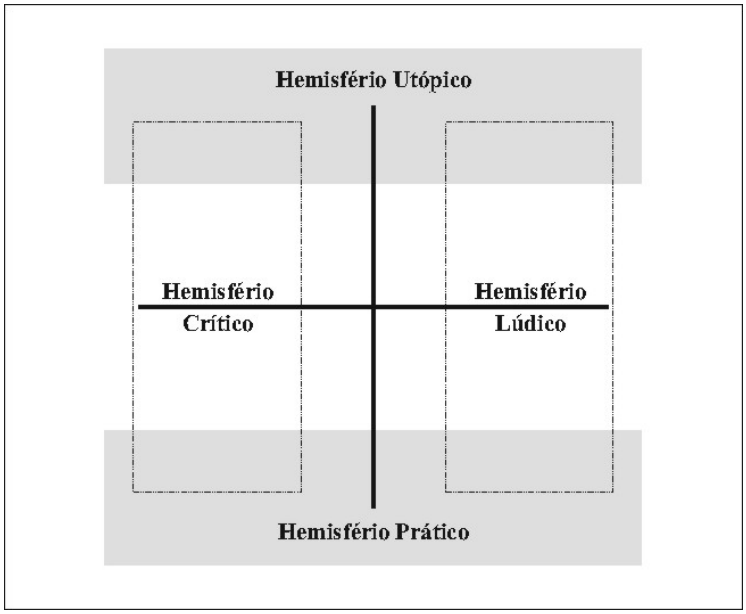


imagem 3: Hemisférios do Mapa Semiótico dos Valores de Consumo

O design a serviço da utilidade e da eficiência

O quadrante da imagem 4 resulta da combinação dos valores Prático e Crítico. É o quadrante da INFORMAÇÃO; ele é marcado por uma racionalidade técnica e utilitarista, ligada aos atributos básicos e essenciais e às qualidades intrínsecas e objetivas de produtos ou serviços, como a utilidade e adequação aos seus propósitos.

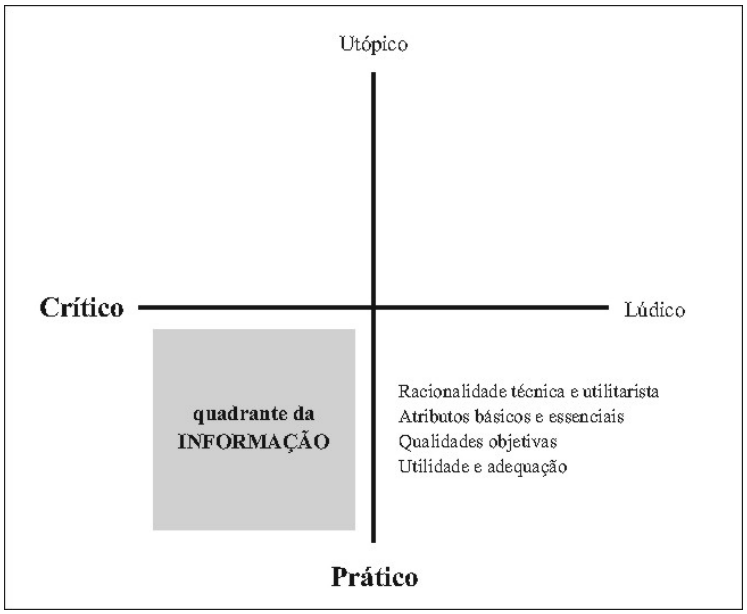


imagem 4: Quadrante da Informação

Cerca de 13% das reportagens apresentam o design desta maneira; é uma das duas valorizações predominantes da amostragem, verificada em 13 dos 97 artigos, situados em praticamente todos os anos da periodização analisada (com exceção de 74, 84 e 2009).

A reportagem *Um padrão estrangeiro* (12/12/79), que trata do Núcleo de Desenho Industrial da CIESP, exprime claramente os valores prático-críticos; ela enfatiza que o desenho industrial resulta em "*objetos bem resolvidos quanto à forma e função"* e recusa a "*desgastada imagem de que* [os desenhistas industriais] *só produzem produtos de elite"*, afirmando que eles *"não são os profissionais da ornamentação*", e que este é um dos "*vícios de avaliação do público*". Os desenhistas industriais são apresentados como profissionais dedicados à excelência das formas, ao desenvolvimento econômico, à melhoria do espaço urbano e à expressão da identidade cultural nacional, através de produtos industriais bem projetados. O artigo ainda afirma a variedade e onipresença do trabalho do desenhista industrial no cotidiano:

> As cadeiras de balanço 'Thonet' (1860) estão lada a lado com a 'Lettera 22', a máquina de escrever que a Olivetti criou em 1949; as xícaras de chá e café (...) criadas por Josiah Wedgwood em 1768 estão lado a lado com (...) os prosaicos Tupperware Containers, que guardam alimentos por vários dias na geladeira ou no forno e são disputados até pelas donas-de-casa brasileiras.

O design gráfico também é valorizado desta maneira, mas não para atender aos usuários finais dos projetos, e sim em prol das empresas. A reportagem *Design: o apelo visual* (05/10/94), afirma sua importância na construção da imagem pública das empresas,

esclarecendo que não se trata de questão artística, mas sim de negócios. O artigo confirma a existência de escritórios de design especializados no assunto, e ensina que, no passado, os logotipos foram apenas "*formas bonitinhas de escrever o nome da marca*" mas que a partir dos anos 60, "*começou-se a investir em seu potencial como arma de marketing*".



imagem 5: Reportagens da revista VEJA em 1979 e 1994
(Quadrante da Informação).

Em 2004 há uma versão mais contemporânea da visão funcionalista deste quadrante, que associa o design à ciência, na busca da superação humana dos limites impostoso pela natureza: a reportagem *Olimpíadas: a diferença no detalhe* **(**19/05/04) trata de equipamentos e trajes esportivos, desenhados para melhorar a performance dos atletas: "*O segredo é a aerodinâmica. Os designers mediram a velocidade do vento em diferentes partes do corpo do atleta e, a partir daí, escolheram tecidos com texturas apropriadas para cada região diminuindo a resistência do ar e da água.*"

O design como deleite e expressão da subjetividade

A imagem 6, na página seguinte, apresenta o quadrante da EUFORIA do Mapa Semiótico, que resulta da combinação dos valores Lúdico e Prático. Sua busca é pelo otimismo no terreno emocional, valorizando os produtos pela sua capacidade de promover sensações positivas, como a tranquilidade, o humor, a alegria, e até mesmo o arrebatamento e a gratuidade.

Esta é a valorização predominante da amostragem, verificada em 23 das 97 reportagens (23%), quase todas situadas a partir de 1994. Os valores em evidência nestas reportagens são o lazer, o estilo de vida singular, o descompromisso, a busca por sensações novas e agradáveis, o exercício da subjetividade e a busca por distinção social, através do consumo de objetos notáveis, exclusivos e raros. Nelas o design é ligado à aparência, à efemeridade, ao consumismo e à experiência sensorial hedonista. Há também um aspecto Prático permeando estes artigos, pois as empresas assumem a conquista seus mercados pela exploração do valor Lúdico. Como veremos a seguir, o design nem sempre é apresentado de forma positiva neste enquadramento eufórico.

São muitos os exempos de reportagens que apresentam esta visão do design: é o caso de *Revolução na cozinha* (26/01/94), que trata de eletrodomésticos inovadores, sendo o design apontado como um atributo de superfície: "*A máquina* [de lavar roupas] *tem até um requinte estético. O design foi feito pelo mesmo escritório italiano que desenha os carros da BMW, Ferrari e Alfa Romeo.*" Também é o caso do artigo *Com o pé no futuro* (14/07/99), que atribui ao design o papel de "*reverter a crise mundial do setor*" de tênis, através da estratégia de "*seduzir os consumidores*" com visuais extraordinários, "*com tecnologia de ponta e design espacial*".

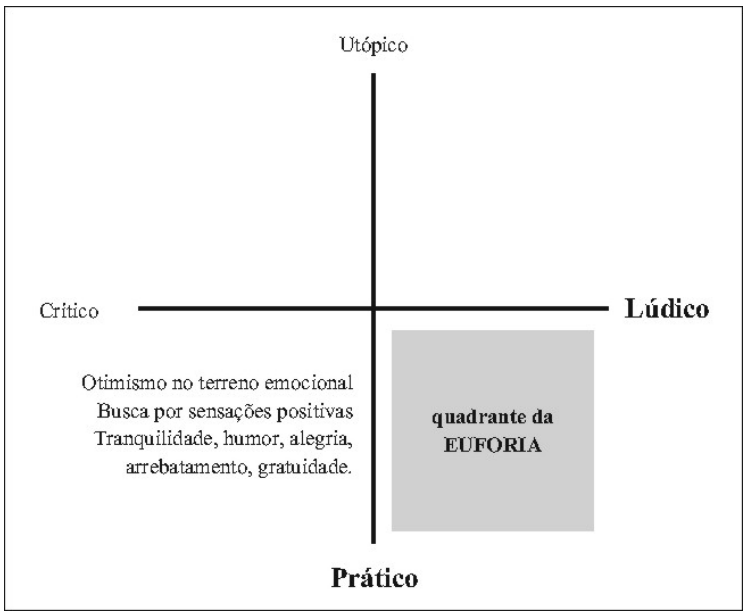


Imagem 6: Quadrante da Euforia

Uma reportagem de 1999 chega a sugerir propriedades lisérgicas do design: *Além das 5 estrelas* (10/11/99) trata da "*experiência existencial*", buscada por clientes com "*um estilo de vida contemporâneo*", ávidos por novidades, e proporcionada por uma estadia em hotéis com "*visual mirabolante assinado pelo francês Philippe Starck — o designer mais celebrado do planeta*". O texto menciona os aspectos lúdicos dos hotéis, como a possibilidade de modificar as cores dos ambientes, "*uma parede-cachoeira, de onde jorra água borbulhante*" ou "*dois modelos de bancos desenhados especialmente por Starck: um de metal, na forma de um dente molar, e outro imitando o formato de um anão de jardim*".



imagem 7: Reportagens da revista VEJA (Quadrante da Euforia)

Já a reportagem *Isso é coisa de museu?* (22/09/04) trata o design, a moda e o consumo com justificada ironia, ao criticar a exposição *Fashion Passion — 100 Anos de Moda na Oca*. O artigo qualifica os estilistas da exposição como "*ferozmente egomaníacos*", dedicados a atender "*aos novos exércitos de consumidores ansiando pelo prestígio e pela sensação de individualidade*", expressões do "*desejo de beleza embutido nos circuitos cerebrais da espécie humana*", atendido naquele momento pela "*irmandade interativa*" entre design, moda e arquitetura.

A combinação dos valores Prático e Lúdico também é negativa em três reportagens sobre cadeiras. A primeira delas — *Com assinatura* (27/06/84) —, apresenta seis cadeiras da

vanguarda modernista como objetos artísticos, mas com caráter ergonômico questionável: "*cadeiras como as de Mackintosh são caras e feitas pra olhar*"; "*são inúteis como cadeiras, mas são lindas*"; são "*bonitas mas inadequadas para sentar*". A despeito disso, a reportagem sublinha sua finalidade social e intelectualmente distintiva: "*nós as oferecemos como objetos para colocar num canto bem iluminado da sala para compor o ambiente*"; "*acontece que elas* [as cadeiras] *retratam conceitos de uma época, têm carga histórica e linhas puras*".

Em 2008, o design também é tratado por VEJA em tom zombeteiro, numa sequência de dois artigos do Guia de Consumo "*Cadeiras: design versus conforto*" (10/09/08). O primeiro deles, *Cadeiras para enfeitar e (às vezes) sentar*, também comenta o mau desempenho ergonômico de sete cadeiras históricas. O design é assim associado à ostentação e aos egos de designers e consumidores. As análises da reportagem são brevíssimas, sem a explicitação de critérios, sem considerar que existem diferentes formas de "sentar" (para trabalhar, comer, assistir televisão, etc), e por fim sem mencionar as origens ou significados históricos das cadeiras criticadas. A reportagem seguinte, *A cadeira ideal*, tem finalidade claramente publicitária, e apresenta a cadeira contemporânea *Freedom*, indicando a autoria do projeto e a empresa que a distribui. No artigo, a cadeira é avaliada positivamente a partir de critérios muito precisos: o seu uso previsto e assumido como pressuposto — o trabalho ininterrupto diante do computador — e seus detalhes formais rigorosamente enumerados: desenho, encosto, braços, assento, regulagens e material.



imagem 8: Reportagens da revista VEJA sobre as "cadeiras de design", em 1984 e 2008.

O design automotivo também é um tema recorrente na amostragem de reportagens, geralmente associado aos valores do quadrante da Euforia. É o caso do artigo *O futuro é retrô* (22/09/99), sobre as novidades do Salão do Automóvel de Frankfurt daquele ano. Ao design é atribuída a tarefa de recuperar o glamour e provocar a nostalgia dos clientes pelo resgate de emblemáticos "*carrões do passado*", o que é assumido como uma estratégia de salvamento das montadoras, devido à sua baixa competitividade em termos de tecnologia. Confirmando esta tarefa fetichizante, há a reportagem *Fusca a 55.600 reais* (03/11/99), que divulga o modelo New Beetle, anunciando o fim do fusquinha como um carro "*prático, barato e despojado*", e seu "*renascimento*" como um item destinado "*a quem tem dinheiro e quer uma jóia na garagem*", promovido por "*um escritório de design da Califórnia* [que] *redesenhou o carro.*"

Cinco anos antes, esta visão estetizante do design foi afirmada pela sua superação momentânea, tal como demonstra a reportagem *Desenho sobre rodas* (21/09/94). O texto relata que automóveis de então estavam cada vez mais parecidos entre si, como um efeito da globalização dos processos de trabalho e produção: "*Os carros são parecidos, ainda, porque quase todos os projetistas trabalham em grandes equipes, em que não há autoria pessoal. Quem dita a moda entre os automóveis são dois grandes centros de design, um localizado em*

Pasadena, nos Estados Unidos, o outro em Turim, na Itália." O texto sublinha a atribuição distintiva do design, que parecia então superada, contando que "*no passado as montadoras se esforçavam para que seu produto tivesse identidade própria, investindo na diferença com a esperança de imprimir personalidade a cada modelo. Nos anos 60 e 70, por exemplo, não havia como confundir um automóvel italiano com um americano ou mesmo um francês.*" Nessa passagem, fica evidente a associação entre design, espetáculo e hedonismo, vigente em certos períodos do século 20, e não em outros: "*Responsável pelos modelos que eram produzidos entre os anos 20 e 50 (...) Pininfarina sabia o que se esperava de um automóvel. O melhor não está em sua utilidade, pois muitas vezes andar de metrô é muito mais prático. Nem no conforto que proporciona, pois a maioria das viagens pode até ser mais agradável quando feita de metrô. O charme se encontra na imaginação do motorista e no espetáculo que proporciona quando anda pela rua, a liberdade de quem pode ir para onde quiser, quando quiser.*"

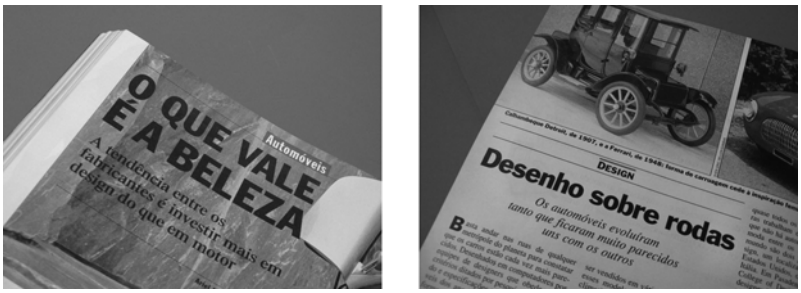


imagem 9: Reportagens da revista VEJA sobre o design automotivo, em 1999 e 1994.

Em 2004, a associação entre design e espetacularização da vida é expressa por duas reportagens que assumem que, para democratizar o acesso ao automóvel, é preciso menos design. O artigo *O popular dos europeus* (20/10/04) divulga o modelo Dacia Logan, lançado pela Renault na Romênia, recuperando "*uma tradição da indústria automobilística francesa, conhecida pelo talento para produzir carros esquisitos, mas populares*", que tinha sido abandonada em nome de "*modelos de design avançado, caros, mas competitivos no exterior.*" Os modelos Logan são tristemente celebrados, pois "*podem não encher os olhos de ninguém, mas também não esvaziam o bolso do consumidor.*" Também a reportagem *O mais barato do mundo* (01/04/09) vincula o design às aparências extraordinárias, ao apresentar o Nano, modelo fabricado pela Tata Motors: "*espartano no design e nos equipamentos (...) o modelo básico do Nano chega às revendas indianas ao preço de 2.000 dólares.*"

Ainda associando o design à estetização dos objetos, há a reportagem *Beleza interior* (21/04/04), que trata das inovações introduzidas nos novos modelos de automóveis de então, sublinhando que "*o design é lindo, mas as maiores atrações dos modelos expostos no Salão de Nova York estão do lado de dentro.*" No artigo, as inovações ergonômicas em questão — materiais antialérgicos e inodoros, cantos arredondados, recursos de iluminação, controles, travas e botões de acionamento suave, bancos massageadores e com ajuste térmico — são apresentadas como itens independentes, dissociados do trabalho do designer.



imagem 10: Reportagens da revista VEJA, em 2004 e 2008 (quadrante da Euforia).

Objetos do cotidiano também são celebrados como elementos de distinção social pelo Guia de Consumo *Velho design, nova tecnologia* (20/02/08), que compara modelos antigos e atuais de um carro, uma bicicleta, uma cafeteira, um aparelho de som e uma geladeira, que prometem conciliar a imagem de um "*passado perfeito*" — expresso pelo design de época — com o que há de melhor na tecnologia do presente.

Os dois quadrantes do Mapa Semiótico discutidos até aqui — INFORMAÇÃO e EUFORIA — abrigam a maior parte das 97 reportagens analisadas e indicam o claro embate entre duas concepções antagônicas do design expressas por VEJA, cada uma delas situada num período relativamente bem definido dentro do período investigado: as reportagens do quadrante da INFORMAÇÃO predominam até o fim dos anos 80, enquanto que as reportagens do quadrante da EUFORIA passam a predominar fortemente a partir de 1994.

Isso indica uma virada conceitual, que é confirmada pela própria revista VEJA, na reportagem *Diploma heterodoxo* (10/03/99), que registra a mudança de denominação e estrutura da graduação em Design, apontada como uma dissidência do "*velho e bom desenho industrial, adaptada à demanda de profissionais especializados em marketing e informática*". O "novo designer" é colocado a serviço da nova demanda do mercado por "*pessoas altamente especializadas em lazer e estilo*", ao lado de profissionais de hotelaria e gastronomia.

Neste artigo de 1999 fica evidente a desmaterialização do trabalho do designer, cuja descrição já fora alvo de outra reportagem, 25 anos antes: em *A escola da moda* (06/03/74), "*Aloísio Magalhães esclarece que a profissão pode ser dividia em desenho industrial (móveis, eletrodomésticos, automóveis) e comunicação visual (símbolos, logotipos).*" Além de explicar o que faziam tais profissionais nos anos 70, o artigo trata dos cursos de Desenho Industrial do Rio de Janeiro de então, e da impressionante concorrência por suas vagas, mais do que as faculdades de medicina. Já é registrada ali a reivindicação da denominação "designer", "*como preferem ser chamados os estudantes e profissionais, mesmo nacionalistas*", e também a difícil perspectiva do mercado de trabalho, acentuada pelo fato de que "*a profissão ainda não tem regulamentação.*"

A cisão entre as visões funcionalista e estetizante também é evidente em três reportagens sobre exposições de design: além da já comentada *Um padrão estrangeiro*, de 1979, o artigo *Olhar sobre a história* (21/11/84) também trata o desenho industrial / design como uma atividade estruturante, mais do que estetizante. O artigo divulga a exposição de desenho industrial que faz parte da mostra de arte *Tradição e Ruptura*, então em cartaz na Fundação Bienal, e que apresenta o design de maneira sutil e relativamente politizada, pois reconhece, ao mesmo tempo, os méritos profissionais e as responsabilidades sociais e técnicas dos designers: "*uma exposição de desenho industrial ensina ao público que por trás dos*

objetos do cotidiano doméstico sempre existe um designer ou uma equipe. (...) Surgem assim os anônimos produtos de uso diário que o visitante descobre terem um autor." A reportagem é ilustrada com objetos de uso privado e também itens da paisagem urbana — das escovas de dente às caixas de correio, dos liquidificadores aos postes de iluminação pública —, e sugere que há uma ética e uma utopia subjacentes ao trabalho dos designers: "*'O bom desenho é simplesmente aquele que leva em conta o público que vai usá-lo', diz um dos organizadores. Pouco importa se existe um só artista por trás da idéia ou se o acerto resulta do trabalho de toda uma equipe de criação da empresa.*"

Já a reportagem *Maravilhas do lar* (24/08/94) aborda o design com certa ambiguidade. O artigo trata da exposição *Design para esta era*, então em cartaz no MAM-RJ, dedicada à produção da empresa italiana Alessi, fabricante de sofisticados objetos de cozinha, cuja proposta é embelezar a vida cotidiana diante da "*necessidade de arte e de poesia, coisa que a indústria ainda não compreendeu.*" A reportagem explica que "*a empresa trabalha para transformar em espetáculo, através dos objetos que fabrica, cada gesto da vida cotidiana*". Assim, diante de uma panela Alessi, "*o peixe e os acompanhamentos deixam de ser o prato principal e se tornam meros coadjuvantes num rito em que a vedete é uma autêntica panela-peixeira da grife italiana Alessi, vendida por salgados 600 reais*".

Apesar disso, a empresa se proclama uma bem humorada seguidora da filosofia bauhausiana, defendendo a honestidade na relação forma-função: segundo a designer da Alessi, "*antes de se meter a reiventar uma chaleira, todo designer tem a obrigação de respeitar a 'chaleiricidade' intrínseca de objeto a ser criado*". Ou seja, "*não adianta bolar uma frigideira originalíssima se ela não servir pra fazer um bife*". A empresa fundamenta sua atuação de maneira aparentemente ética: "*Respeitar a alma do objeto, inovar em sua forma, de preferência infundindo-lhe mais beleza, e assim obter-se um produto de cara nova é o objetivo primordial de um bom design.*"

Após 15 anos, um pequeno Guia de Consumo de 2009 indica que ainda vigora a associação entre o design e tão somente a aparência dos objetos: o artigo *Economia com pouco esforço* (04/03/09) apresenta novos acessórios de banheiro (torneiras e duchas) projetados para reduzir o consumo de água. Nela, o design é mencionado também como um atributo de superfície, não sendo ligado à estrutura ou desempenho dos objetos: "*O principal ajuste* [dos novos acessórios] *está no formato, mais funcional para a instalação em casa e apartamentos, e no design, mais bonito.*"

Equilíbrio entre os valores e os interesses

Apesar do embate entre estas duas concepções antagônicas de design, a amostragem analisada também apresenta reportagens que conciliam, de maneira equilibrada, o interesse empresarial no lucro com os interesses individuais dos consumidores, sem opor atributos estruturais e estéticos, mas tratando-os de forma complementar. Os consumidores, por sua vez, não são identificados somente com os mais ricos, assim como o consumo não é tratado em termos de ostentação ou distinção social, mas em termos de direitos à beleza, à arte, ao lazer, à subjetividade e ao descanso, através do acesso a bens de uso projetados de maneira responsável, e por preços justos.

Trata-se de um relativo equilíbrio entre as quatro valorizações do Mapa Semiótico, e verificado em 10 reportagens (10,3%), expresso pela imagem 11, a seguir.

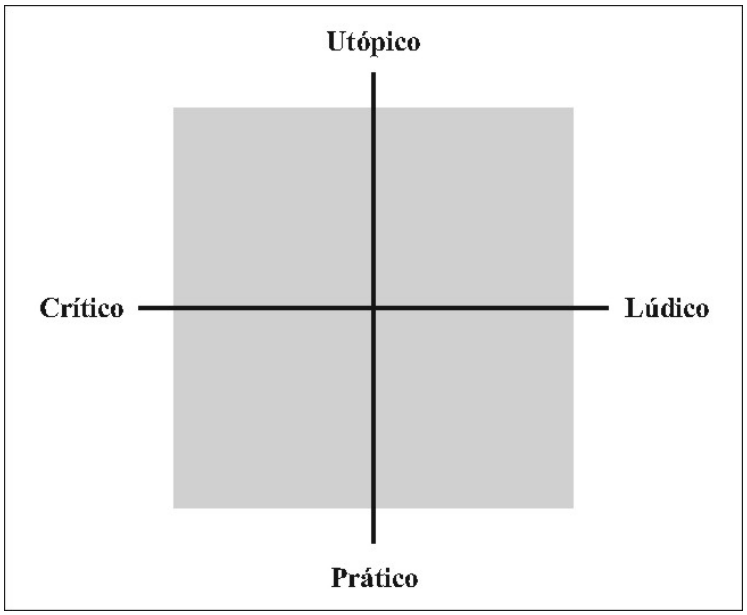


imagem 11: Equilíbrio entre os valores do Mapa Semiótico.

É o caso do artigo *O volume sem limite* (05/09/79), que divulga modelos de aparelhos de som, acessíveis aos consumidores de menor renda. Embora a tecnologia protagonize a reportagem, o design é o responsável por viabilizar o acesso à fantasia, dado o "*fascínio*" dos consumidores diante do "*ar futurista*" dos objetos, que passaram a ser compatíveis também com o tamanho e a decoração das casas.

No artigo *MoMA aos 50 anos* (07/11/79), o design aparece filiado à arte, promovendo a renovação estética de objetos triviais, como "*um tubo de pasta de dentes, um telefone ou mesmo um cinzeiro*". Em *Wonderful Luís* (05/12/79), a expressão da subjetividade através do vestuário é defendida por um "*personal styler*" carioca, como um direito civil equivalente aos direitos políticos então readquiridos, sendo mencionado por Fernando Gabeira como o "*designer da abertura*", em alusão à transição democrática após o regime militar.

Embora qualifique algumas inovações como "*estapafúrdias*", a reportagem *Chão de estrelas* (22/03/89) também associa design e tecnologia ao acesso de cada vez mais indivíduos ao consumo de objetos bem projetados e ao rompimento de hegemonias estéticas. O artigo trata da modernização na produção de tapetes, antes caros e tradicionais, e então viabilizada por técnicas informatizadas, que teriam permitido a variedade da produção, diminuido seus custos e permitido maior liberdade e participação do cliente na criação dos tapetes.

No entanto, este equilíbrio dos quatro valores do Mapa é sutilmente rompido em três reportagens de 2004 que tendem ao quadrante da Euforia, como um reflexo dos movimentos da própria sociedade, e não exatamente do campo do design. A reportagem *A reinvenção da Melissa* (10/11/04) comemora a associação entre design e marketing, que teria transformado as modestas sandalinhas em "*acessórios de moda*": "*hoje, as sandalinhas que custavam 25 reais no supermercado mais próximo podem chegar a 110 reais"*; "*percebemos que a sandália agradava à turma bem informada sobre moda e vendia mais em lojas de shopping do que nas populares*". As criações são assinadas por designers de prestígio, cujo trabalho é apontado ao mesmo tempo como artístico e técnico: a proposta dos irmãos Campana, por exemplo, "*exigiu muito jogo de cintura dos técnicos da empresa*".

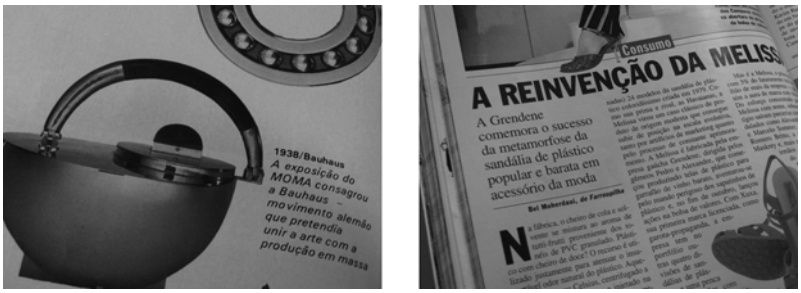


imagem 12: Reportagens da revista VEJA, em 1979 e 2004
(equilíbrio entre os valores do Mapa Semiótico).

O mesmo sentido se verifica na reportagem *Vestindo Campana* (07/04/04), que trata de uma linha de objetos "*baratos*" (bolsas, bijouterias e camisetas) criada também pelos irmãos designers, para atender "*um público que se interessa por design (…) mas não tem condições de pagar 9.000 reais numa mesa ou 12.000 numa poltrona assinada pela dupla*". A despeito disso, os irmãos Campana se declaram seguidores de uma "*filosofia*" socialmente correta, por empregarem trabalho de cooperativas na produção de suas criações: "*Não usamos alta tecnologia ou materiais de ponta, mas sim pessoas e trabalho manual. E com isso criamos algo sofisticado e de alto valor*."

As (poucas) abordagens politizadas do design

A flexibilidade conceitual do Mapa Semiótico, assim como a riqueza das questões desta coleção de reportagens poderiam estender a discussão por inúmeras páginas, pois há várias reportagens que não se enquadram exatamente nos quadrantes e hemisférios do Mapa, assim como alguns de seus arranjos ocorrem somente em artigos isolados, sem maiores consequências para as conclusões gerais. Por este motivo, e também pelos propósitos deste estudo, não faz sentido apresentar conclusões sobre toda e cada uma das reportagens, mas sim sobre seus aspectos e problemas predominantes, entre os quais está a baixíssima ocorrência de abordagens claramente politizadas do trabalho dos designers, considerada a sua alta repercussão sobre a vida social e psíquica, e não somente sobre o mercado ou um conjunto de consumidores.

Com efeito, das 97 reportagens, apenas 7 delas aludem, mesmo que sutilmente, às questões de interesse público, como o funcionamento das cidades, o meio-ambiente, a defesa da liberdade e da igualdade, ou à luta contra totalitarismos de diversos matizes. No Mapa Semiótico, tais questões correspondem ao quadrante da MISSÃO, expresso na imagem 13, e resultante do cruzamento dos valores Crítico e Utópico.

Este quadrante é marcado pelo senso de dever e pela idéia de projeto utópico, baseados na busca pelo bem estar social e coletivo, e mesmo na busca do impossível, a partir de questionamentos da realidade concreta e presente. Trata-se da defesa do conhecimento aplicado, fundamentado por grandes questões filosóficas.

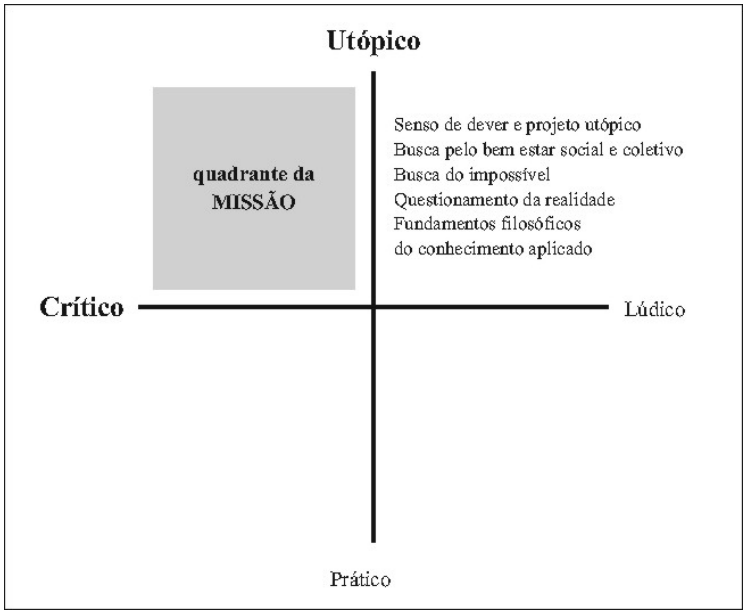


imagem 13: Quadrante da Missão no Mapa Semiótico dos Valores de Consumo.

Este é o caso de *O último clássico: a arquitetura sem Mies* (27/08/69), *Bauhaus: eles começaram uma revolução há 50 anos* (03/09/69) e *Designers de imagens* (16/03/94), que abordam, respectivamente, a obra e a morte do arquiteto Mies Van der Rohe e, nas duas últimas reportagens, a herança da Bauhaus. Tais temas são tratados como episódios revolucionários da história do design e da arquitetura, tanto pelo legado conceitual e formal, quanto pela posição política, claramente marcada pela oposição ao nazismo. Este também é o caso de *A Bauhaus viva* (10/07/74), curiosamente caracterizada na reportagem através das idéias de Walter Gropius, que "*defendia ainda a integração dos artistas na sociedade de consumo (...) injetando enfim, a beleza na vida cotidiana e imediata do ser humano anônimo e comum.*"

A idéia do atendimento ao cidadão anônimo e comum (ou seja, não-célebre e não-rico) também comparece, numa versão contemporânea, funcional e ergonômica, na reportagem *A favor do pedestre* (28/04/04), que trata das exigências feitas pela União Européia aos fabricantes de carros, para que implementem inovações que sejam protetivas aos pedestres em casos de atropelamento. Neste artigo o design é apresentado ao lado da engenharia, como o setor das empresas responsável por tais soluções. Também a pequena reportagem *Ecologicamente corretos* (28/04/04) aborda um problema contemporâneo global atinente ao universo do design, anunciando matérias-primas ecologicamente corretas, e apontando o designer como o profissional por excelência para pensar em tais questões, embora denuncie os altos custos desta opção.

Há ainda a reportagem *Emoções de papel* (26/04/89), que apresenta a exposição *Imagens Internacionais pelos Direitos do Homem e do Cidadão,* de cartazes comemorativos dos 200 anos da Revolução Francesa, projetados por designers do mundo inteiro, e expostos simultaneamente em várias partes do globo. Os designers e seu trabalho são apresentados na reportagem de maneira politizada, cosmopolita e utópica, contribuindo com a comunicação gráfica para a dignidade e a emancipação humana.

Outros usos do termo design

A amostragem de artigos da revista VEJA contempla ainda duas situações peculiares, que merecem comentários: a primeira delas refere-se aos usos da denominação "design" para nomear fenômenos bem diferentes daqueles afins ao exercício profissional, mas que não apresentam nenhuma incorreção conceitual. É o caso da reportagem *Design primitivo* (04/09/74) que divulga as pesquisas etnográficas de Ariano Suassuna sobre a cultura sertaneja, e em particular das insígnias de marcar bois. O artigo usa a denominação de maneira conceitualmente correta, como uma inteligência organizadora de formas: "*o trabalho de Suassuna demonstra o quanto parece haver de uma espécie de design primitivo nessa arte nordestina e cruel. (…) as marcas nascem da permutação dos mesmo elementos constitutivos. Além do puxete, há a haste (uma barra vertical), as combinações entre os dois (…), as formas circulares.*" Outra ocorrência afim da palavra ocorre na reportagem *Onde Darwin é só mais uma teoria* (11/02/09), que trata da polêmica sobre ensino das teorias criacionistas nas escolas brasileiras, ao lado da teoria evolucionista de Darwin. A idéia de "*design inteligente*" é mencionada em alusão à inteligência divina responsável pelo universo e pela vida. Estas duas reportagens dão indícios de que o entendimento público comum, que parece equivocado a alguns membros do campo, é na verdade a expressão da própria abrangência do termo.

A não-nomeação e algumas consequências prováveis

A outra situação notável percebida durante a seleção das reportagens, e com maior ênfase nos anos 90-00, é a imensa quantidade de artigos sobre a cultura material projetada, nas quais o design não é nomeado, e nem são feitas indicações de autoria dos projetos, quer seja em termos do mérito autoral ou das responsabilidades técnicas e sociais implicadas, muito embora tais reportagens tratem, em geral, dos aspectos formais e funcionais de objetos de uso cotidiano produzidos em série. São textos que tratam da moda e vestuário em termos de "estilo", mas também em termos da ergonomia e funcionamento de objetos diversos, como embalagens, relógios, bolsas, bicicletas, motos e carros, móveis, eletrodomésticos, utensílios de cozinha, equipamentos esportivos e urbanos, carrinhos de bebê, livros, itens de informática. Há até mesmo o novo modelo de revólver, divulgado da reportagem *Direto no alvo* (20/05/84), e celebrado como "*um modelo revolucionário (...) No caso de tiros intermitentes, o cano normalmente aquece muito. Mas, com a abertura de ventilação que fizemos na banda do revólver, o resfriamento é mais rápido. Além disso, o detalhe dá uma aparência sofisticada ao desenho.*"

Tais reportagens ocorrem em grande quantidade e ao longo de todo o período investigado, e embora não seja possível enumerá-las ou discutí-las em profundidade neste espaço, há uma implicação a respeito que merece ser pontuada, e que é expressa assim por Rafael Cardoso:

> "Quase quatro décadas após a abertura dos primeiros cursos universitários de design e da fundação da primeira associação de profissionais da área, o design continua a ser uma atividade relativamente desconhecida para a grande massa da população. (…) É no mínimo preocupante constatar quão pouco a consciência do design como profissão tem alterado a evolução cultural brasileira ao longo deste período. Ao examinarmos a paisagem material que nos cerca, nos deparamos com problemas de design crônicos em áreas como transporte, saúde, equipamentos urbanos e uma infinidade de outras instâncias do cotidiano." (DENIS: 2000, 199-205).

No caso desta pesquisa, o desconhecimento do design pela população remete à coexistência das inúmeras reportagens que não o nomeiam com os demais artigos que o fazem, e em particular aqueles que o associam aos valores do quadrante da Euforia, no Mapa Semiótico. Trata-se da construção social de um significado — o significado de design — com severas consequências tanto para a população em geral quanto para a comunidade dos profissionais.

A mais preocupante destas consequências, em nossa opinião, refere-se aos processos de identificação dos designers, e em especial daqueles em fase de formação, pois, como visto, a mídia impressa parece reforçar a idéia de que a natureza do design é de fato efêmera, superficial e estetizante, servindo apenas a propósitos fantasiosos e ostensivamente mercadológicos, conforme já demonstrado. A associação entre estas visões do design e a omissões de sua nomeação de outras reportagens mantém oculto o viés projetual, estruturante e analítico desta atividade, o que pode efetivamente incidir sobre uma geração inteira de jovens profissionais, que passariam a conceber a si mesmos como *experts* em "estilo", cujo trabalho não gera consequências negativas, o que os isenta, portanto, de responsabilidades sociais de médio e longo prazo.

Este parece ser o saldo final da reportagem de capa *Design: o poder do belo* (26/05/04), que o subssume claramente ao objetivo financeiro das empresas, atribuindo aos designers o papel de <u>líderes empresariais</u> do momento (lugar já ocupado por engenheiros, administradores, advogados e homens de marketing, dos anos 20 aos anos 80).



imagem 14: páginas da reportagem de capa *Design: o poder do belo*, publicada em 2004.

O texto justifica a importância do design pela <u>primazia da aparência de todas as coisas</u>, de gravatas a linhas de montagem, de logomarcas a placas de sinalização, da maquiagem teatral a organização de espaços, de um discurso político bem articulado aos computadores Apple. Paradoxalmente, a reportagem celebra a superação da "*definição original* [de design], *ligada a peças únicas de decoração*", lembrando que até pouco tempo, "*a palavra design evocava produtos de aparência extravagente e sobretudo caros*", mas que hoje, está acessível "*a <u>quase todos</u>*". No entanto, a despeito desse comentário "socializante", predomina na reportagem a explicação sobre "*como o design, o estilo e a aparência se tornaram fundamentais no mundo atual, decidindo o <u>sucesso ou o fracasso</u> de pessoas, empresas e produtos.*"

Esta visão é particularmente problemática quando associada a algumas reportagens que tratam certos designers como <u>celebridades</u>[3], destacados entre os demais mortais por sua

[3] Uma análise precisa e abrangente da invenção das celebridades pela revista VEJA faz parte da hipermídia *A invenção do Mesmo e do Outro na mídia semanal* (2008), coordenada pelo professor e pesquisador José Luiz Aidar Prado, do Grupo de Pesquisas em Mída Impressa da PUC SP.

genialidade ou personalidade especialmente excêntrica, o que contribui para a idéia de que o design é um atributo de exceção no vasto mundo material que nos cerca. Este é o caso da reportagem *Luxo e lixo para as massas* (22/10/08), sobre o designer egípcio Karim Rashid, notabilizado por apresentar o design como uma "*forma de expressão e até de libertação do consumidor*" e por defender a "*nutopia*" (nova utopia), ideologia visionária e otimista que prevê um futuro colorido e sem tédio, no qual os avanços tecnológicos "*permitirão que as pessoas tenham controle total sobre o design de tudo aquilo que consomem*". A reportagem sublinha que Rashid "*faz de si próprio, senão uma obra de arte (...), ao menos uma peça de design. Só veste ternos brancos e cor-de-rosa, ostenta óculos e relógios de pulso sempre supreendentes e tem os braços cobertos de tatuagens.*"

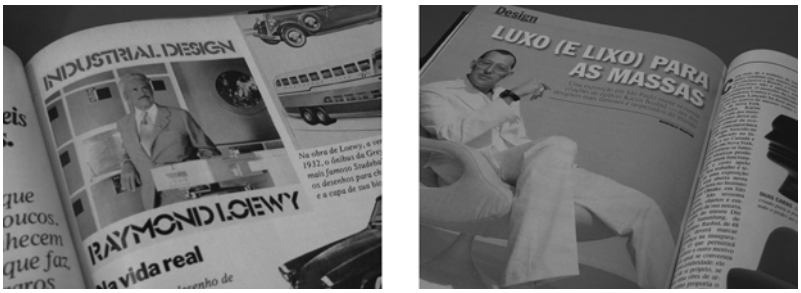


imagem 15: Designers notabilizados pela revista VEJA em 1979 e 2008.

A celebrização também é explícita em dois artigos de 2004: *Palácio do Cristal* (14/01/04), que trata da nova loja dos cristais Baccarat, projetada por Philippe Starck, o "*designer do belo e do lúdico*", e "*provavelmente a maior estrela mundial do design.*" Já a reportagem *O que vale é a beleza* (25/02/04), afirma que a "*tendência dos fabricantes* [de automóveis] *é investir mais em design do que em motor*", e compara os designers do setor a "*estrelas do futebol*", por seus salários vultuosos e por serem disputados entre os fabricantes, por sua expertise profissional de "*levar as pessoas a um lugar onde nunca estiveram, tirá-las da realidade*", ou "*emocionar o comprador*" para que as vendas continuem seguindo seu ritmo ascendente.

Estas reportagens contrastam com outras publicadas nos anos 70, que, embora utilizem a denominação "desenho industrial" apresentam o designer de uma forma mais próxima ao que parece ser o ideal do campo na atualidade. Ou seja, de forma menos fantasiosa e mais pragmática, como é o caso do artigo *Na vida real: os objetos e desenhos de Raymond Loewy* (12/12/79), que o apresenta como um visionário homem de negócios, ao afirmar que ele "*sempre teve um olho para a imaginação e outro na caixa registradora*", e também dono de uma certa consciência política de viés pacifista, pois ele teria deixado "*um jantar na metade quando um empresário o convidou para projetar uma granada de guerra de maior eficácia mortal*". Ao contrário de celebrizá-lo, a reportagem aponta Loewy como alguém relativamente discreto em sua vida privada, mas presente no cotidiano ocidental através de suas criações, que "*alteraram, muitas vezes, o comportamento do público*".

Referências

BOURDIEU, P. A gênese dos conceitos de *habitus* e campo. In: **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

_____. O Mercado de bens simbólicos. In: **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 2001.

CARDOSO, R. **O design brasileiro antes do design**. São Paulo: CosacNaify, 2005.

DELEUZE G, GUATARRI F. O que é um conceito? In: DELEUZE G, GUATARRI F**. O que é filosofia?** Rio de Janeiro: Editora 34, 1992, (27-47).

DENIS, R. C. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

PRADO, J. L. A. (org). **A invenção do Mesmo e do Outro na mídia semanal**. São Paulo: PUC SP / Programa de Estudos Pós-graduados em Comunicação e Semiótica, 2008.

SEMPRINI, A. **El marketing de la marca: una aproximación semiótica**. Buenos Aires: Paidós, 1995.

Por uma matriz de análise do produto

Towards a matrix for product analysis

Coelho, Luiz Antonio L.; Doutor; PUC-Rio
artcoel@puc-rio.br

Resumo

O texto apresenta e discute um esquema que vem sendo desenvolvido com base em teorias e modelos de análise da mídia de Comunicação Social e aplicado na disciplina Imagem e Representação do curso de Design da PUC-Rio. Alunos de Graduação o vêm utilizando para analisar produtos a partir da relação da tecnologia, linguagem e fruição/uso da mídia ou objeto. A matriz tem-se mostrado flexível tanto na análise da tecnologia quanto dos objetos por ela gerados—imagens e produtos industriais.

Palavras-chave: tecnologia; sistemas simbólicos; uso

Abstract

This text presents and discusses a template that takes into account theories and models adopted for media analysis. It has been utilized in class in the undergraduate Program in Design at the Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro. Students apply it to analyze products, considering the relationship between technology, language and conditions of the object's use. This matrix has been flexible enough as to help in the understanding of technologies and the products yielded by them—both images and industrial objects.

***Keywords**: technology; symbolic systems; usage.*

O uso de estruturas no pós-estruturalismo

Este trabalho pressupõe que dada tecnologia impacta o meio social de maneira particularizada, alterando relações interpessoais, cognição e comportamentos, dependendo de sua configuração estrutural, o que favorece o aparecimento de meios específicos de comunicação, que por sua vez, fomenta a produção de objetos e define usos que pertencem ao paradigma definido por essa tecnologia.

Trabalhamos dentro da perspectiva do pós-estruturalismo, embora usemos termos como *estrutura* e *estrutural*. Entretanto, não queremos atribuir aos termos o mesmo valor que lhes foi conferido no âmbito estruturalista de inspiração em Lévi-Strauss. Os termos aqui se referem aos elementos constantes de determinado sistema. Corresponderia a um recorte que apresenta as partes constitutivas do sistema, seu arcabouço a partir de determinado critério de seleção, sem o mesmo valor positivo atribuído pelo Estruturalismo.

Nosso objetivo principal é o de apresentar a matriz que auxilia na análise de produto, imagens ou objetos tridimensionais. Ela vem sendo utilizada em disciplina sobre imagem e representação do currículo de graduação em Design da PUC-Rio.

Origens da matriz

A primeira versão da matriz aqui referida, concebida pelo autor deste texto, foi inspirada no esquema de análise das mídias dentro da perspectiva desenvolvida pelo Departamento de Artes e Ciências da Comunicação da Universidade de Nova Iorque chamada de *Media Ecology*, hoje bastante difundida por outras instituições nos Estados Unidos e Canadá. Um grupo de pesquisadores egressos desse modelo de estudos da Comunicação eventualmente criou uma associação própria, *Media Ecology Association* (MEA), filiada à *National Communication Association* (NCA) e à *International Communication Association* (ICA).

A *Media Ecology* tem por base a premissa de que dada tecnologia implica um meio de comunicação e afeta o grupo social amplamente para além de sua *destinação tecnológica* específica. Isto é, a tecnologia impacta a sociedade enquanto *instituição* e em virtude das características de seu *sistema simbólico e narrativo* (de como sua mensagem é organizada) e *condições de fruição* (acesso à informação que ele produz). Exatamente como um meio de comunicação. Atua, ainda e de maneira particular, sobre a autopercepção, tanto na identidade do indivíduo quanto na do grupo.

Quando se fala em *tecnologia e em meio de comunicação* nessa perspectiva, o que se pretende é trabalhar com conceitos que se imbricam e dialogam intimamente. A tecnologia seria aqui entendida como um dos elementos *estruturais* na composição de um meio de comunicação, e ter-se-ia por *meio de comunicação* não apenas o que classicamente se entende por *mídia* (jornal, televisão, rádio ou livro, por exemplo), mas virtualmente qualquer objeto ou utensílio que, a partir de sua entrada no grupo social, venha introduzir um conhecimento prático e teórico. Vem, também, definir novos conceitos de uso, e alterar percepções e relações interpessoais. O teor de comunicação ou mensagem do meio estaria, portanto, mais naquilo que ele significa e estabelece em termos de relações sociais do que propriamente no que ele *fala* em seu conteúdo. Essa concepção de meio de comunicação foi introduzida nos anos sessenta por Marshall McLuhan.[1] Para McLuhan, tecnologia não se refere exclusivamente ao contexto de mecanismos e maquinaria de base elétrica e eletrônica como normalmente a concebemos, mas ligada a conhecimentos (técnicas) de manuseio de base teórica e práticas ferramentais e suportes de toda sorte. Pode referir-se, como dissemos acima, a um objeto qualquer, considerando-se seu impacto no grupo social. Mas também a um complexo maior, um sistema. Para McLuhan, por exemplo, o sistema cuneiforme pressuporia uma tecnologia de base material (argila), que utiliza técnicas para a escolha e preparo deste

para confecção de tablitas, tecnologia esta aliada também a uma ferramenta (estilete ou buril), de base material, que, por sua vez, implica as técnicas de escritura cuneiforme. A linguagem em si (repertório e códigos do cuneiforme) seria um outro aspecto de conhecimento do sistema simbólico envolvido, que para a *Media Ecology* estaria em outra chave diferente da tecnologia. Muito embora o termo tecnologia seja semanticamente distinto de meio de comunicação, serão aqui tratados como intercambiáveis. Não se deve entender, contudo, que ambos sejam a mesma coisa. Apenas que, pelo fato da tecnologia ser parte integrante e necessária do meio, suas designações às vezes se equivalem. Assim, a televisão pode ser referida ao mesmo tempo como meio e como uma tecnologia.[2]

Hoje, ao tratarmos da relação tecnologia/cognição, pensamos logo no impacto que as novas tecnologias produzem no modo humano de abordar o mundo, analisá-lo e, finalmente, transformar essa análise em instrumental de novas cadeias perceptivas, que, por sua vez, atuam na criação de outras formas tecnológicas. Em outras palavras, o que se constata com certa facilidade é que uma nova tecnologia introduz mais do que uma *prática* operacional. Ela *modifica o modo de perceber e de atuar* dentro de um processo evolutivo.[3] Isto, porém, não quer dizer que a introdução de determinada tecnologia vá necessariamente influenciar de maneira profunda e definitiva a percepção de determinado grupo social. O maior ou menor impacto parece estar condicionado, isto sim, a fatores conjunturais e não à simples existência do artefato tecnológico, como bem acentuam certos autores que têm estudado esse impacto em tempos passados. Elizabeth Eisenstein, por exemplo, mostra a grande influência que teve a imprensa de Gutenberg na percepção do indivíduo medieval, produzindo desdobramentos culturais, políticos e sociais.[4] Da mesma forma, citando mais dois autores, Jean Gimpel e Lynn White, Jr., certos objetos moldaram a percepção e comportamento medievais nos mais variados aspectos, mas não de maneira automática, pela mera presença das práticas ou artefatos modificadores.[5] Esses autores citam outros agentes, como a tendência cultural, o contexto político, as práticas econômicas e até a organização morfológica da língua, como catalisadores desse impacto.

Partes constituintes da matriz

A partir deste ponto vamos nos referir à matriz, mais particularmente, em termos de ferramenta para análise de produto, considerado como qualquer objeto—com massa e volume, como o chamado objeto tridimensional ou a produção visual em diferentes suportes, chamada de bidimensional conforme a divisão tradicional dos estudos de Design. Como dissemos, a matriz nasceu da necessidade de análise de meios de comunicação, mas da maneira como evoluiu e passou a ser aplicada em sala de aula, mostrou-se eficaz na análise do produto, sobretudo considerando que na perspectiva teórica da *Media Ecology* qualquer objeto é virtualmente um meio de comunicação.

Na matriz, definimos três aspectos para análise: o da *tecnologia*, o do *sistema simbólico* e o das *condições de fruição*. Estes, por sua vez se inserem ou se inscrevem em um processo que compreende os momentos ou as fases de *produção*, *circulação* e *uso* do produto, que corresponde, grosso modo, ao ciclo de vida de um produto: obtenção de matéria-prima, processamento por uma indústria de base, manufatura, uso e descarte. Fizemos um ajuste do esquema original da *Media Ecology* agrupando tecnologia e sistema simbólico em um mesmo eixo, pois verificamos que facilitam uma análise articulada em um produto, embora destaquemos a cada aplicação os elementos que pertencem a um e a outro aspecto.

Pode-se deduzir, pelo que já foi apresentado, que a tecnologia é um termo chave para nosso esquema. Engloba os elementos da Teoria da Informação formulada por Shannon e Weaver, isto é, ao que se entende por emissor, codificador, canal, decodificador e receptor, incluído aí as noções de ruído, redundância, retroalimentação, etc. (Shannon e Weaver, 1964).

Dentro de uma perspectiva mais contemporânea, especialmente após os estudos da Estética da Recepção e da *Reader-Response Theory*, concebemos o usuário não mais como receptor, mas interator. (Iser, 1978 e 1984; Jauss, 1983; Tompkins, 1994).

Estão incluídos no âmbito da tecnologia todo um conhecimento que envolve a criação e produção, envolvendo as técnicas, materiais e processos de criação e fabricação, bem como o ferramental usado nesta fase. O suporte em que uma imagem, por exemplo, se configura pertence à tecnologia. Aspectos ergonômicos são tradicionalmente do âmbito da tecnologia no projeto.

O processo tecnológico, em verdade, envolve como que camadas de tecnologia, uma combinação de conhecimento e maquinaria, que se fundem cada vez mais.

Já a linguagem, vai englobar as técnicas relativas à concepção do sistema simbólico, suas unidades mínimas de sentido e a articulação entre estas para a criação de outros níveis de sentido mais complexos, assim como acontece com a lingua. Temos na chamada "lingua natural" três níveis, o da fonética, morfologia e sintaxe. Na linguagem verbal, com base no que se define como dupla articulação, partimos de unidades de sentido mais simples para unidades de sentido mais complexas. Combinamos fonemas em morfemas e estes em sintagmas. A presidir tais combinações e passagem do simples ao complexo temos os códigos, isto é, as regras que indicam o que pode e o que não pode na construção de sentido em articulações de níveis. Por analogia, buscamos o mesmo mecanismo em outras linguagens, como é o caso da linguagem visual, em que partimos de retículas e píxeis para manchas, traços, volumes e figuras. É preciso frisar aqui que os aspectos linguísticos na matriz referem-se apenas ao sistema de produção de sentido em um nível abstrato. Por exemplo, compreendem este aspecto discussões em torno da linearidade ou outro tipo de organização formal das unidades de sentido em qualquer dos níveis de articulação, de como o sentido é percebido. Aspectos de semântica oriundos da Psicologia da percepção estão no eixo da linguagem. Da mesma maneira, discussões em torno da redundância para reforço de significado e de figuras de sintaxe estão dentro da linguagem. Assim como aspectos relativos à identidade e legibilidade do produto. Por outro lado, do momento em que trabalhamos para a configuração sensível da linguagem—a maneira como ela se apresenta à percepção—passamos para o âmbito da tecnologia. Assim, quando falamos em pixel ou retícula, já estamos imbricando os aspectos pertencentes à tecnologia. A discussão de identidade e legibilidade também combina ambos aspectos. Vemos que a tecnologia vem a materializar a linguagem.

Esta é uma das razões pelas quais decidimos colocar em um só eixo aspectos de tecnologia e linguagem.

Um meio de comunicação é condicionado por seus aspectos de fruição. Da mesma maneira, um sistema de criação, concepção e produção também se altera quando pensada a maneira como um produto será utilizado. A função e uso são aspectos considerados pelo designer em seu projeto, assim como o desuso e os aspectos de sustentabilidade (considerados na criação).

As condições de fruição, definidas no paradigma da *Media Ecology* como *Conditions of Attendance*, remetem-nos aos cenários de uso, onde examinamos se o produto é utilizado individual ou coletivamente; se é manipulado a distância ou se requer manuseio direto. Residem aqui questões sobre a mediação, se o objeto é intermediado por outro objeto ou por uma pessoa ou se depende do manuseio direto ou se está diretamente ligado ao corpo do interator. A utilização segundo condições de iluminação, de períodos do dia, as posições do corpo no ato da fruição, etc., são situações do âmbito da fruição.

Como dito acima, um produto pode ou não ser destinado ao uso individual e direto, mas certamente todos os produtos dependem de um sem número de agentes, na criação e na

produção, e de mediadores das mais variadas naturezas, tanto no momento da produção, quanto nas fases subsequentes, de circulação, acesso e uso.

Ações humanas pressupõem mediações, consideradas aqui as micro e macromediações do interator. A questão das mediações já é tratada por Mary Douglas, quando fala que consumo faz parte de se relacionar e que os bens são *materiais mediadores* desse "diálogo". (DOUGLAS, 1996), algo que fica implícito também em Canclini quando fala na substituição da cidadania nas relações pessoais pelas relações de consumo. Orozco-Gomez vai falar também de mediações como condicionadores de recepção, termo também usado por Martín-Barbero. (CANCLINI, 1999; OROZCO-GOMES, 1991 e 2002; MARTÍN-BARBERO, 2001).

São muitos os mediadores que aparecem no processo e são concebidos na matriz. Definimos como mediadores institucionais, ou macromediadores, que encontramos em diferentes contextos como o da família, amizade, religião, educação e trabalho, bem como aqueles fatores de contexto através de comunidades de apropriação que atuam em nosso falar, conversar, recriar, interpretar e de interações com outras mídias e agentes sociais.

Estes mediadores são articulados através do que chamamos de vetores de valoração cultural, que seriam aspectos que influenciam indiretamente na definição de produtos e que se refletem nos mesmos quando os analisamos. Seriam esses vetores o capital, os preconceitos, os aspectos afetivos, entre outros.

No eixo da fruição, no acesso e uso do produto são levantados alguns aspectos que alteram a fruição da parte do interator. São eles a atenção e a memória, entre outros. Mediam a interação com o produto práticas culturais e sociais de espectatorialidade, que seriam padrões de uso consagrados pelo grupo social em dado momento.

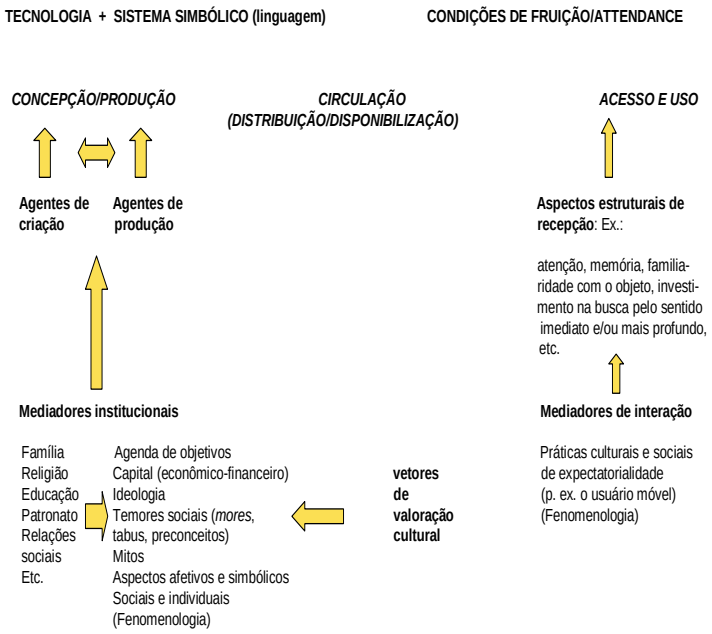
A matriz ainda trabalha com as possibilidades mais imediatas e concretas, introduzidas pelo que se chama de micromediações e que estariam ligadas a um entendimento fenomenológico da mediação. As micromediações dizem respeito a aspectos fisiológicos, históricos, emocionais e circunstanciais do receptor. Dizem respeito à natureza do receptor: sexo, idade, status socioeconômico, etnia, etc. Dizem também respeito à situação da recepção. Refere-se a como estava o receptor na hora da fruição: cansado, gripado, excitado, feliz, viu pela primeira vez, etc.

Nesse contexto, concebemos a comunicação como um processo dialógico, sem verdade ou realidade única, estabelecendo-se a partir das mediações, construindo *valores*.

A partir de que momento um objeto como um lápis pode tornar-se um meio de comunicação nesta acepção? Quando ele for abordado pelo que comunica:

1. envolvendo a tecnologia de feitura do próprio objeto (grafite, ponta afiada, etc.) e da escritura manuscrita (pontos, traços, etc. num suporte, como papel, *pad*, etc.)
2. envolvendo a linguagem utilizada (escrita de língua portuguesa ou desenho)
3. utilizado para mostrar como se desenha para outra pessoa.

MATRIZ ESQUEMÁTICA PARA ANÁLISE DE PRODUTO



Apresentação da matriz:

Considerações finais

Acreditamos que o conceito de um produto passa pela percepção de dimensões amplas e profundas de significado do objeto e que o projeto tende a ganhar em qualidade quando considera essa dimensão de sentido. Ao levantarem tais aspectos em relação à análise da imagem através da matriz, os alunos de Comunicação Visual comentam a maior segurança que obtêm na formulação de conceito no desenvolvimento de projetos de identidade visual. Na medida em que, para a *Media Ecology*, a noção de meio de comunicação engloba virtualmente qualquer objeto, a aplicação da matriz presta-se tanto para o exame de imagens quanto de objetos tridimensionais, sendo que a mesma tem sido testada apenas em relação a imagens.

Não pretendemos que a matriz foco deste texto esteja algum dia terminada. Deve mostrar-se flexível a permitir ajustes em função de necessidades de cada aplicação. De fato, ela vem sendo adaptada em razão de novos estudos que possam contribuir para a criação, eliminação ou adequação de aspectos que se imbricam na cadeia produtiva, da concepção ao descarte ou re-uso do objeto. A indicação de alterações tem acontecido diante dos resultados de sua aplicação em análises de mídias e produtos feitas pelos alunos em exercícios em aula ou pelo próprio pesquisador em suas análises.

Notas

[1]McLUHAN, Marshall. **Understanding Media: The Extensions of Man**. New York: McGraw-Hill, 1965.

[2] Bolter fala de habilidades e equipamentos que englobam o termo tecnologia. Vai à origem do no radical grego *techne* como arte o ofício, com um conjunto de regras ou método de fazer ou construir, quer em artes aplicadas, ou belas artes. Mostra que Platão definia o alfabeto como *techne*. Mostra que no livro antigo (baseado em tinta sobre papiro), a poesia épica, a tragédia, as artes e ofícios antigos também eram considerados *technes.* Porque desenvolvem uma habilidade, um estado mental no uso de ferramentas e materiais. Assim, um método para se produzir uma emissão verbal em um espaço visível constitui tecnologia. Ela se estabelece com base em superfície e ferramenta. Esses elementos definem a natureza da escrita. Para Ong, a escrita é um processo de interiorização, que dificilmente se reconheceria como tecnologia. Contudo, para Bolter qualquer habilidade tecnológica é internalizada antes de se transformar em uma "segunda natureza" e é executada inconscientemente. Na medida em que a habilidade torna-se natural, o equipamento tecnológico parece fazer parte do usuário como se fora extensão de si. Não estamos sempre conscientes de nossa capacidade de leitura. Entretanto ela está presente enquanto capacidade mental e habilidade tecnológica. Falar é como escrever mentalmente. Falamos através de sentenças e parágrafos estruturados. Neste sentido, a lingua falada também é uma *techne*. Para Bolter, o poeta oral é um escritor que escreve na mente de seus ouvintes. Para ele, neste sentido, não há linguagem sem *techne*, sem uma estrutura intencional ou uma arte. A escritura, como a linguagem, torna-se, assim, natural e artificial. (BOLTER, 1991, p35)

[3]A questão do impacto da tecnologia tem sido bastante comentada em várias áreas do conhecimento. Um dos autores que mais bem analisam esse impacto na área das engenharias é o Prof. Waldimir Pirró e Longo. Ver, p. ex., do autor: "Reengenharia" do ensino de Engenharia: uma necessidade. In: **Segurança e Desenvolvimento**, n. 220, pp. 13-16. Rio: [s.n.], 1996. Ver, também, **PRODENGE - Programa de Desenvolvimento das Engenharias - Documento básic***o*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia e Ministério de Educação e do Desporto, set. 1995, (mimeo).

[4]EISENSTEIN, Elizabeth L. **The printing press as an agent of change**. Cambridge: Cambridge University Press, 1980.

[5]GIMPEL, Jean. **The Medieval Machine. The Industrial Revolution of the Middle Ages**. Middlesex, England: Penguin Books, 1979.

WHITE-JR, Lynn. **Medieval Technology and Social Change**. London: Claredon Press, 1962.

_____. Cultural Climates and Technological Advance in the Middle Ages, *Viator*, vol. II, 1971.

_____. The Discipline of the History of Technology, **Journal of Engineering Education**, vol. LIV, n. 10, Jun. 1964.

Referências

BOLTER, Jay David. **Writing Space: The Computer, Hypertext, and the History of Writing**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1991.

CANCLINI, Néstor Garcia**. Consumidores e cidadãos: conflitos multiculturais na globalização.** Rio de Janeiro: editora da UFRJ, 1999.

DOUGLAS, Mary. **Risk and Blame. Essays on Cultural Theory.** London: Routledge, 1996.

GÓMEZ, Guillermo Orozco. Audiencias, televisión y educación: una descontrucción pedagógica de la "televidencia" y sus mediaciones. **Revista Ibero-americana de Educación**, n° 27. **NET**, Rio de Janeiro, 2002. Disponível no site **<http:llwww.campus-oei.org/revista/frame-anteriores.htm>**.(Ou: **Enciclopedia Latinoamericana de Sociocultura y Comunicación**, Grupo Editorial Norma, 2001.)

_____. Mediaciones familiares y escolares en la recepción televisiva de los niños. **INTERCOM, Revista Brasileira de Comunicação**, São Paulo, n° 64, pág. 8-19, jan/jun 1991.

ISER, Wolfgang. **The Act of Reading, A Theory of Aesthetic Response.** Baltimore and London: The John Hopkins University Press, 1984.

_____. **The Implied Reader. Patterns of Communication in Prose Fiction from Bunyan to Beckett.** Baltimore and London: The John Hopkins University Press, 1978.

JAUSS, Hans Robert. **Toward an Aesthetic of Reception.** Minneapolis: University of Minnesota Press, 1983.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. **Dos meios às mediacões -comunicação, cultura e hegemonia**. Rio de Janeiro, Editora da UFRJ, 2001.

SHANNON, Claude E. & WEAVER, Warren. **The Mathematical Theory of Communication**. Urbana: Univ of Illinois Press, 1964. ISBN 0-252-72548-4

TOMPKINS, Jane P. (ed.). **Reader-response Criticism. From Formalism to Post-structuralism**. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press, 1994.

Design estratégico: taxonomias e inserção em contextos contemporâneos

Strategic design: taxonomies and insertion in contemporary contexts

Castro, Maria Luiza A. C. de; Dra; Universidade Federal de Minas Gerais
luiza@pattrol.com.br

Cardoso, Juliana; Universidade Federal de Uberlândia
cardosodesign@yahoo.com.br

Resumo

O termo “design estratégico” tem sido utilizado em diversos contextos, gerando ambigüidades que estão ligadas ao fato do próprio termo “estratégia” ter significado abrangente, com diversas nuances. Inicialmente tratado na esfera empresarial, o estudo das estratégias acabou sendo estendido a outras áreas, na medida em que o planejamento estratégico passou a ser utilizado em novos âmbitos, tais como os institucionais. A visão de estratégia em design acompanhou esta ampliação e hoje abrange também direcionamentos sistêmicos, visando não somente o desenvolvimento de empresas, mas a busca de sustentabilidade. Este artigo procura esclarecer as diferentes abordagens do design estratégico.

Palavras chave: design estratégico; desenvolvimento de produto; design para a sustentabilidade.

Abstract

The term "strategic design" has been used in various contexts, creating ambiguities that are linked to the fact that the very term "strategy" has broad meaning, with different nuances. Initially treated in business administration, the study of strategies was eventually extended to other areas, along with the use of strategic planning in new environments, such as institutional ones. The vision of strategy in design followed this expansion and now also covers systemic visions, aiming not only at the development of enterprises, but also at the search for sustainability. This article seeks to clarify the different approaches of strategic design.

Keywords: *strategic design; product development; design for sustainability.*

1- A gestão do design e o design estratégico

A introdução da abordagem de gestão do design dialoga com uma fase de visão racionalista, que caracterizou as décadas de 1960 e 1970, tendo ocorrido por meio da incorporação metodológica das preocupações de marketing dentro do design, principalmente em decorrência da valorização das atividades a ele ligadas no âmbito empresarial. A inserção das atividades de design em um planejamento estratégico tornou-se gradativamente uma prioridade, materializada por meio de um gerenciamento voltado para a identificação, diagnóstico e resolução de questões de negócio (TEIXEIRA, 2005).

A inserção do design no ambiente das empresas teve início nos países anglo-saxões na década de 1960, catalisado pela ação conjunta do *Royal College of Arts* e do departamento de *Design Management*, da *London Business School*, ambos em Londres (MARTINS, MERINO, 2008), consolidando o chamado *design management* (BÜRDEK, 2006).

Esta abordagem reforçou-se a partir da década de 1970, devido às circunstâncias econômicas, tais como o choque petroleiro, integrando uma tentativa de organizar a indústria e permitir a sua sobrevivência (JOLLANT-KNEEBONE, 2003).

Mozota (2002) aponta o *Design Innovation Group* (DIG) na Grã Bretanha, como responsável por uma grande contribuição no reconhecimento da importância do design na performance das empresas. Este direcionamento foi difundido para outros países, por meio da criação de escolas – como o *Design Management Institute* em Boston (1975); ou da adesão de escolas existentes ao estudo do tema – como no caso da *Harvard Business School*. Houve também a divulgação por meio de relatórios – por exemplo, o Relatório "Gerenciar Design" (1984), que propagou a experiência britânica na França; ou de colóquios - tais como o Colóquio sobre o Design no Ensino Superior, em 1990 (MARTINS, MERINO, 2008).

Desde então, a visão de estratégia em design tem sofrido mudanças, que estão ligadas à evolução das abordagens teóricas da gestão e das grandes transformações sócio-culturais e econômicas, decorrentes da contração tempo/espaço ocorrida no final do século XX. A compreensão do design enquanto instrumento de desenvolvimento de empresas e territórios bem como a adoção de estratégias nele baseadas estão, assim, subordinadas ao próprio desenvolvimento do pensamento estratégico, ligado, este à empresa, como veremos a seguir.

2- Definições e tipos de estratégia

Minstzberg, Ahlstrand e Lampel (2000) propõem cinco definições inter-relacionadas de estratégia, que explicitam as nuances mais freqüentes do termo: plano, padrão, posição, perspectiva e "truque".

A noção descrita como *plano* corresponde a um entendimento bastante difundido, segundo o qual estratégias podem ser consideradas como diretrizes para percursos, que são traçados para atingir determinados objetivos: uma direção-guia ou curso de ação para o futuro. A noção de *padrão* parte do princípio de que a estratégia emerge da consistência de comportamento criado por uma série de decisões no passado sendo, portanto, uma estratégia realizada. A noção de *posicionamento* situa a estratégia em um meio e a coloca como resultado de direcionamentos ou padrões de comportamento de mercado. O olhar é para fora. Dentro da noção de *perspectiva*, a estratégia reflete uma visão do mundo, a cultura e ideologia da organização, voltando seu olhar para dentro. Por sua vez, a noção de *truque* equivale a uma ou mais manobras específicas para atingir um objetivo, em geral como reação a uma ameaça.

As taxonomias sobre estratégia procuram organizar as diferentes definições e as abordagens que estas geram; duas das principais são as propostas por Whittington (1993); e por Minstzberg Ahlstrand e Lampel (2000) e Mintzberg (2004).

Taxonomia proposta por Whittington

Whittington (1993) propõe uma diferenciação das abordagens estratégicas, que se faz a partir de dois princípios: os seus resultados (conforme privilegiam apenas o lucro ou outros aspectos também) e processos (a medida na qual eles são deliberados ou emergem naturalmente).

O enfoque classificado como "clássico" - que engloba visões como as de Chandler em 1962; Ansoff em 1965 e 1991 ou Porter em 1985 e 1996 - considera a estratégia como um processo racional e deliberado de cálculo, a partir do qual tudo pode ser previsível; o sucesso da empresa depende de análises racionais e decisões objetivas.

Para o enfoque "evolucionário" (como o de Hannan e Freeman em 1988 ou Williamsom em 1991), o planejamento é irrelevante, já que o futuro é imprevisível. Do ponto de vista destes autores, é o mercado que determina as decisões, não os gerentes, a quem cabe apenas responder à situação presente. A sobrevivência dos negócios depende, assim, da maximização dos lucros, para a sobrevivência das empresas mais bem adaptadas.

O enfoque "processualista" (como o de Cyert e March em 1963) considera que as pessoas são "muito diferentes em seus interesses, limitadas em sua compreensão, dispersas em sua atenção e descuidadas com suas ações, para se unir em torno e levar acabo um plano perfeitamente calculado" (WHITTINGTON, 1993, p. 4, tradução nossa). Assim, a estratégia emerge do processo gradual de aprendizado e não de saltos racionais. O processo de seleção do mercado é bastante frouxo, já que todas as empresas se encontram na mesma incapacidade de prever.

Do ponto de vista dos pensadores sistêmicos, a estratégia é importante e inserida no sistema sócio-cultural em que é aplicada, definindo as regras e objetivos de acordo com o contexto local: desta forma, o objetivo dos estrategistas muitas vezes se desvia do puro lucro.

Taxonomia de Minstzberg

Mintzberg (2004) e Minstzberg, Ahlstrand e Lampel (2000), por sua vez, falam de dez escolas de pensamento de formação estratégica; as três primeiras são prescritivas: a escola do design, a do planejamento, a do posicionamento; as seis seguintes são descritivas: a do aprendizado, a ambiental, a empreendedora, a cognitiva, a do poder, e a da cultura; a décima é integradora, combinando as anteriores: a escola da configuração.

A 'escola do design' forneceu nos anos 1960, a estrutura básica sobre a qual as duas outras escolas prescritivas se desenvolveram, partindo dos trabalhos de Chandler em 1962, de Philip Selznick em 1957 e do grupo de administração geral da *Harvard Business School*. Ela trata da formulação estratégica como um processo de concepção; às vezes é chamada de SWOT, pois analisa - forças – ***s****trenghs*- – fraquezas – ***w****eaknesses* - da empresa e as oportunidades - ***o****pportunities* – e ameaças- ***t****hreats* – do ambiente; ela considera a formulação estratégica como um processo informal de concepção, em geral na mente consciente de um líder.

A escola de planejamento, também prescritiva, desenvolveu-se principalmente com o trabalho de Ansoff (1977); ela considera a formulação estratégica como um processo formal e não coloca o executivo principal como central para a estratégia, divergindo, nestes pontos, da primeira escola. Segundo Ansoff (1977), os componentes da estratégia incluem o conjunto de produtos e mercado, o vetor de crescimento e a vantagem competitiva, bem como a sinergia entre estes três elementos. A escola de planejamento teve ampla aceitação até a década de 1980, quando a redução da atividade em várias empresas levantou críticas pela predeterminação, formalização e desligamento que preconizava.

A terceira escola, a do posicionamento, considera a formulação estratégica como um processo analítico e teve grande difusão com o modelo PIMS (*Profit Impact of Market*

Strategies), desenvolvido em 1972 para a General Electric, "que identificou um série de variáveis da estratégia - tais como intensidade de investimento, posição no mercado e qualidade dos produtos e serviços - e usou-as para estimar o retorno esperado sobre o investimento, participação de mercado e lucro" (MINSTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2000, p.80). Esta escola também alcançou grande notoriedade com o trabalho de Porter (2004) nos anos 1970 e 1980, no qual o autor apresenta a estratégia como resultado da busca do valor pela empresa, comparada com seus concorrentes - diferenciação ou custo baixo (1999).

As escolas descritivas propostas por Minstzberg, Ahlstrand e Lampel (2000) incluem:

a) A escola do aprendizado, na qual os pesquisadores acreditam que as estratégias surgem de uma variedade de pequenas ações e decisões tomadas por todos os tipos de pessoas diferentes, inclusive de forma acidental. A estratégia adviria, portanto, de um processo de aprendizado coletivo.
b) A escola ambiental, que vê a formulação de estratégia como uma resposta passiva às forças externas; e coloca o ambiente como agente central na geração de estratégias, acreditando que as organizações se agrupam em nichos distintos do tipo ecológicos até que condições desfavoráveis as levem à extinção.
c) A escola empreendedora, que coloca a elaboração da estratégia como o processo visionário de um líder forte.
d) A escola cognitiva, que considera o que acontece na cabeça humana quando tenta lidar com a estratégia; este direcionamento não tem ainda, entretanto, um embasamento teórico bem estruturado.
e) A escola política (MINSTZBERG, 2004) ou do poder (MINSTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2000), que enfoca o conflito e a utilização do poder nos processos estratégicos.
f) A escola cultural, que "considera a dimensão coletiva e cooperativa do processo"; (MINSTZBERG, 2004, p. 18), preocupando-se com a influência da cultura na estabilidade ou instabilidade estratégica, muitas vezes resistindo às mudanças.
g) A escola da configuração, que parte das premissas de que existe uma configuração basicamente estável nas organizações, a qual passa por períodos de instabilidade ocasional, e este processo dá origem a um ciclo de vida das organizações. Neste enfoque, cada uma das escolas representa uma configuração particular.

Embora a taxonomia de Minstzberg, Ahlstrand e Lampel (2000) seja mais minuciosa do que a de Whittington (1993), uma vez que trata de maior quantidade de nuances, existe, segundo Serra (2007), uma correspondência entre alguns tipos: assim, as três escolas prescritivas de Minstzberg, Ahlstrand e Lampel (2000) equivalem à escola clássica de Whittington (1993); a escola do poder corresponde à escola processual); a escola cultural pode ser comparada a sua escola sistêmica e a escola ambiental tem aspectos em comum com os da escola evolucionária.

3- O que são estratégias de design

As estratégias de design estão relacionadas com planejamentos estratégicos empresariais ou dos territórios, dependendo do contexto em que se inserem, mas incluem ainda abordagens menos abrangentes, puramente operacionais: assim, destaca-se inicialmente um enfoque voltado para o simples desenvolvimento de produtos, em seguida, outro, que incorpora as questões referentes ao ambiente da empresa – interno e externo, e por fim, um

direcionamento que aborda temáticas mais amplas, como as relativas às mudanças na sociedade e no meio ambiente.

Estratégias de produto

A primeira percepção de estratégia relacionada ao design, ainda adotada em diversos contextos, tem um foco mais limitado, que a coloca como uma metodologia para o desenvolvimento do produto. Este nível é, sobretudo operacional e apoiado no projeto, que deve ser eficiente e eficaz (JOZIASSE, 2000).

Dentro desta perspectiva, Jones (1992) propõe uma síntese de diversas estratégias de design, conceito que ele entende como sendo um método suficiente por si só para resolver problemas de design. Ele classifica as estratégias a partir de dois critérios: o grau de pré-planejamento e o padrão da procura.

Assim, "estratégias pré-estabelecidas" são as rigidamente pré-fixadas e segundo Jones (1992) são adequadas para situações familiares. Elas são lineares, compostas por uma seqüência de ações, mas podem ser cíclicas, se uma nova fase de intervenção for necessária, depois do *out put*. Estas estratégias encontram paralelo conceitual nas escolas prescritivas (MINTZBERG, 2004), ou no enfoque clássico (WHITTINGTON, 1993).

"Estratégias adaptativas", por sua vez, são aquelas nas quais somente a primeira ação de design é previamente estabelecida. A escolha da ação posterior é influenciada pelo resultado da primeira havendo, entretanto, a dificuldade de controle do custo. Uma variante seriam as estratégias incrementais, que introduzem pequenas alterações no produto. Na gestão de empresas, estas abordagens podem ser acessórias a direcionamentos da escola de aprendizado (MINTZBERG, 2004) e ao enfoque processualista (WHITTINGTON, 1993). Jones (1992) descreve, ainda, a estratégia sem planejamento, uma estratégia sem estratégia.

Dessa maneira, o seu enfoque trata apenas do desenvolvimento de produtos, mais do que de estratégias no sentido abrangente do termo, e ele também não contempla a análise das mudanças na sociedade e nos paradigmas dominantes.

Estratégias no âmbito empresarial

Segundo Sackrider (2006, p. 189, tradução nossa), a capacidade de "assumir o controle da mudança e da inovação, de desenvolver uma reflexão criativa no projeto e em sua aplicação, privilegiando uma abordagem transversal" fez com que a intervenção do design na empresa e junto a seus atores se ampliasse. O desenvolvimento desta visão de estratégia de design nas empresas está ligado ao pensamento racional das escolas de planejamento e posicionamento (MINSTZBERG; 2004) e à escola clássica (WHITTINGTON, 1993), porém, num nível de intervenção muito mais influente do que o preconizado por Jones (1992).

O direcionamento estratégico no design está, assim, voltado para a gestão e sua importância é sublinhada por Bonsiepe (2003, p.107), quando afirma que "o projeto deve ter em conta que o seu objetivo não é alcançar uma determinada forma para um determinado produto, mas garantir a autonomia da entidade para quem trabalha e a própria sobrevivência".

O conceito de design estratégico incorpora, neste sentido, diversos aspectos que não dizem necessariamente respeito às questões estéticas, e incluem todo o processo de desenvolvimento de produtos: "da análise de mercado, passando pelas fases de conceituação e de projeto, a fase da comunicação até a introdução no mercado" (BÜRDEK, 2006, p. 360). Autores como Baxter (1998), Joziasse (2000), Järvinen e Koskinen (2001) ou Mozota (2002), destacam as diferenças existentes, de acordo com a abordagem de estratégia adotada.

Baxter (1998) identifica a distinção entre planejamento de produto - que antecede o desenvolvimento de um novo objeto especifico - e planejamento estratégico do desenvolvimento de produtos, conceito mais amplo, relacionado com a política de produtos da

empresa, o que conduz a uma ampliação do foco de análise, voltado, agora, para todo o processo de gestão do design.

Para Joziasse (2000) a estratégia de design pode operar em três níveis: no nível da corporação, influenciando em termos de estrutura, finanças e recursos (design estratégico); no nível comercial ou tático, quando o design é baseado na capacidade de geração de conceitos de produtos exclusivos e na procura de novas oportunidades de mercado (design tático) e, finalmente, em um nível mais operacional, apoiado no projeto, que deve ser eficiente e eficaz (design operacional).

Järvinen e Koskinen (2001) também destacam três modalidades: um "design, enquanto exercício estético"; uma gestão de design, enfoque que apenas utiliza o design para atingir seus fins e transmitir uma imagem corporativa desejada e, ainda, um design que determina a organização da empresa - chamada neste caso de *designer firm*.

Segundo Mozota (2002), as estratégias propostas podem se desenvolver: por meio da diferenciação de posicionamento - uma competência econômica, que inclui a produção, o marketing e a comunicação; por meio da coordenação de posicionamento - uma competência de gerenciamento, criando valor nas atividades de suporte da cadeia de valor; e da transformação de posicionamento - uma competência de recursos, criando valor devido à sua compreensão do sistema e à coordenação externa que exerce (melhora a coordenação entre marketing e produção, cria novos mercados e a orientação para o consumidor dentro da empresa, sendo uma competência central).

No caso do design estratégico, são as estratégias de design que estabelecem o direcionamento das estratégias da empresa (JOZIASSE, 2000) e que organizam seus processos de forma a facilitar "o cruzamento multidisciplinar necessário para entender esta complexidade" (REYES; MEDEIROS, 2008, p. 1390).

Assim, o design "estratégico" se ocupa da orientação da política do design, apoiado por análises de fatores internos e externos às empresas, em um nível hierárquico mais alto dentro destas e desde as primeiras fases do desenvolvimento de produtos (MAGALHÃES, 1994).

O objetivo da orientação para o mercado é buscar sua contribuição para o sucesso da economia. Este direcionamento é tão marcante que Branzi (apud FLAMAND, 2006, p. 115) prefere hoje, em resposta à lógica de mercado, o termo "estratégia de inovação" ao invés do termo "design". "O discurso é o do marketing: tem-se que vender, exportar, ganhar mercados, seduzir, se mostrar." (JOLLANT-KNEEBONE, 2003, p. 49, tradução nossa).

Apesar dos aspectos negativos advindos de uma submissão ao mercado, este enfoque abrange também uma variedade de outros aspectos que se desenvolveram juntamente com a evolução interdisciplinar do design e do próprio marketing tendo, nos últimos anos, percorrido uma trajetória que evoluiu a partir do simples estímulo de desejos até chegar à preocupação com o atendimento de necessidades. Maldonado (1993) entende que a função do design seria, portanto, "fazer a mediação dialeticamente entre necessidade e objetos, produção e consumo" (p. 14).

Desta forma, o desenvolvimento do design voltado para o mercado, embora sofrendo restrições a seu cunho mercadológico, tem contribuído para a valorização do produto sob vários pontos de vista, tal como coloca, Jeudi (2003, p. 191, tradução nossa).

> [...] por vezes, o design se situa do lado dos consumidores para responder a sua demanda e para ultrapassar os limites de uma simples sociedade de consumo, para responder também às exigências do valor de uso. Por vezes, ele visa remanejar os modos de produção, retornando-se contra a noção do lucro, exprimindo sua desconfiança com relação ao marketing, buscando uma aplicação sempre mais inteligente do progresso técnico. [...] crítico interno do sistema, o design exerce um

> papel de catalisador e mediador, simbolizando o futuro da grande unidade ideológica em escala mundial.

O design para a sustentabilidade e a responsabilidade social

Uma abordagem mais recente do design, voltada para a busca da sustentabilidade, tem se tornado também conhecida como design estratégico e evidencia uma transição do âmbito empresarial para o da sociedade passando a considerar os aspectos de sustentabilidade O seu objetivo é a identificação de estratégias para inovações sistêmicas, inclusive novos produtos, serviços e sistemas que representem vantagem competitiva no longo prazo, mas que visam principalmente o bem estar da sociedade, e neste caso considera-se como objeto de estudo o sistema produto-serviço (KRUCKEN, 2005).

Este design estratégico voltado para a sustentabilidade parte de uma ampliação do conceito e incorpora questões que vão desde a preocupação com as ações projetuais voltadas para questões ambientais e ecológicas ao longo de todo o ciclo de vida do produto - o eco-design - até a incorporação de inovações mais radicais, tais como o questionamento da própria função do produto e a possibilidade de influenciar os padrões de consumo existentes (ROCHA; BREZET, 1999).

Esta possibilidade de influenciar padrões de consumo está ligada a uma visão antropológica de cultura e requer uma reorganização das estruturas sociais, que parte da educação (BOTELHO, 2001). A questão foi inicialmente levantada no design na década de 1970, com destaque para a iniciativa promovida por Emilio Ambasz (2006c), em nome do Museu de Arte Moderna de Nova York (MAM) e do Instituto de Arquitetura e Estudos Urbanos. Para tanto, reuniu-se em 1971-1972 um grupo de filósofos, cientistas, arquitetos e urbanistas, tais como Jean Baudrillard, Umberto Eco, Meyer Shapiro, Hannah Arendt, Henri Lefèbvre, Suzanne Keller, Gillo Dorfles, Manuel Castells, Cristopher Alexander, Richard Meier, Alain Touraine e muitos outros. A proposta apresentada para reflexão girava em torno do projeto de uma universidade - The Universitas Project - como metáfora para uma sociedade e para suas instituições, a qual compreendia "a criação do meio não somente em termos de produção material hierárquica, mas, eminentemente, em termos de participação plena nos atos de invenção cultural" (AMBASZ, 2006b, p. 299, tradução nossa).

A proposta envolvia uma reflexão centrada no design, na acepção mais inclusiva do termo, abrangendo toda a produção artificial em suas diversas escalas - artefatos e espaços - em sua relação com o homem e com o meio. A reflexão abordou questões tais como a relação do objeto, homem e meio ambiente (Baudrillard), consumo e meio ambiente (Dorfles), a questão da percepção destas relações e de sua importância para a modelagem de um futuro equilibrado (Jantsch, Kepes), sociedade, práticas sociais, relações com o espaço, racionalidade, participação, (Levebvre, Castells, Rapoport,) planejamento urbano (Tugwell) e a própria relação de ensino, a interdisciplinaridade e multidisciplinaridade (Arendt, Meier, Eco, Pawley, Kramish, Keller, Jantsch).[1]

Embora sem resultado prático, as discussões colocaram em pauta a necessidade da formação de novos perfis de profissionais, capazes de se tornar agentes na geração de cenários para uma mudança social, a partir de uma educação que promovesse a sua abertura de espírito e a ampliação de seus horizontes (TOURAINE, 2006).

Ambasz (2006), em reflexão recente sobre a falta de repercussão efetiva de sua proposta na época, sugere que inexistia então um substrato cognitivo capaz de absorvê-la: "talvez a roda tenha sido inventada muitas vezes, mas só na última vez é que as possibilidades

[1] Estas discussões são apresentadas em artigos e na transcrição de debates, que compõem a obra organizada por Ambasz (2006c).

e implicações da descoberta tenham sido compreendidas" (p. 14, tradução nossa). Efetivamente, foi só a partir da década de 1990 que surgiram novas abordagens destacando a importância do designer como educador e a responsabilidade do consumidor no estabelecimento de uma ética, dando ênfase às relações entre o design e o consumo, enquanto solução para problemas ambientais e sociais. A evolução da visão de consumo foi um dos fatores que criaram um substrato favorável à percepção da importância deste novo enfoque baseado em mudanças sociais.

Dessa maneira, a transição de uma sociedade industrial para uma sociedade de conhecimento e informação (CASTELLS, 1999) e para uma economia criativa (FLORIDA, 2002) tem hoje efeitos que dizem respeito à forma e função dos produtos, mas também ao processo de sua produção e ao seu valor, além de sua relação com os meios onde são produzidos e utilizados. Mudanças na tecnologia, na sociedade e nos paradigmas dominantes são primordiais para a compreensão do design dentro de um contexto contemporâneo. Florida (2002, p. 21, tradução nossa) identifica o surgimento de um *ethos* - "o espírito fundamental ou caráter de uma cultura" - baseado na criatividade e gerador do conceito de economia criativa.

Assim, a preocupação com o design tem extrapolado o âmbito das empresas para incorporar a sociedade, a cultura, o meio ambiente, as relações de poder. De acordo com Aparo e Soares (2007), a estratégia de design está ligada ao *modus operandis* do designer, que deve confrontar o desenvolvimento do produto ao desenvolvimento do local, com vistas a construir direcionamentos adequados. Cabe ao design, portanto, criar objetos, mas também situações nas quais a criatividade possa ser exercida não somente pelo designer, mas por todos.

Assim, Karjalainen (apud MERINO et al, 2002) identifica um nível de intervenção do design entendido como estratégico, que inclui fatores mais amplos, tais como os ambientais, tendências, legislação, padrões, comportamentos, e outros.

Esta noção tem sido difundia por autores tais como Manzini (2005); ou Kazazian (2005) que propõem uma reflexão sobre a possibilidade da passagem do produto ao serviço, de uma sociedade de consumo, para uma sociedade de uso, e também por organizações tais como a ONU, que apresenta a noção de Sistema Produto-Serviço (PS), divulgada por seu Programa de Meio Ambiente visando a desmaterialização do consumo, (MANZINI; VEZZOLI; CLARK, 2001).

Esta abordagem baseia-se na construção de um futuro desejado, extrapolando a visão do produto e, neste contexto, a visão do design é extremamente relevante, uma vez que a sua essência está ligada não só à capacidade de atender às necessidades presentes, a partir da compreensão dos valores existentes e de sua influência, mas também à capacidade de projetar respostas para as aspirações futuras.

Considerações finais

A inserção do design no ambiente das empresas teve início nos países anglo-saxões difundindo-se daí para outros países e reforçando-se devido a circunstâncias econômicas.

A compreensão do design enquanto instrumento de desenvolvimento de empresas e territórios, bem como a adoção de estratégias nele baseadas está, assim, subordinada ao próprio desenvolvimento do pensamento estratégico no campo da gestão.

As abordagens de design que têm como foco a empresa se relacionam com as visões dos racionalistas das escolas de pensamento estratégico conhecidas como escolas de planejamento e posicionamento (MINSTZBERG; 2004) ou escola clássica (WHITTINGTON, 1993). As abordagens que envolvem a sociedade de uma forma ampliada, adotadas mais recentemente, têm correlação com perspectivas que envolvem aspectos relevantes para toda a

sociedade, com destaque para os enfoques ambiental (MINSTZBERG, 2004) e evolucionário (WHITTINGTON, 1993).

O estudo das diversas nuances que as escolas prescritivas e descritivas conferem ao planejamento estratégico permite, portanto, a inserção do design dentro de sistemas mais transversais, envolvendo disciplinas diferentes, o que ajuda a compreender e estabelecer redes de relações e repercussões entre o desenvolvimento de produtos, a gestão de empresas e a evolução das sociedades.

Desta forma, é possível estabelecer um processo de descoberta contextualizada, dentro do qual a idéia de design estratégico pode se construir a partir de diferentes premissas e associações e ser aplicada de forma coerente dentro de cada contexto.

Referências

AMBASZ, E. Introduction: Looking Back to see ahead. In: AMBASZ, E. (Org.). **The Universitas Project**: Solutions for a post-technological society. New York: the Museum of Modern Art, 2006. p. 12-14.

AMBASZ, E. Universitas Symposium: First Working Session.Saturday, January 8, 1972. In: AMBASZ, E. (Org.). **The Universitas Project.** Solutions for a post-technological society. New York: the Museum of Modern Art, 2006. p. 298-339.

AMBASZ, E. (Org.). **The Universitas Project**: Solutions for a post- technological Society. New York: The Museum of Modern Art, 2006.

APARO, E; SOARES, L. O Design como factor de desenvolvimento do terceiro mundo. **Design em Foco,** Salvador, v.4, n.1, p. 101-108, jan./jun. 2007.

BAXTER, M. **Projeto de produto:** guia prático para o design de novos produtos. São Paulo: Edgar Blücher, 1998.

BONSIEPE, G. Peripheral vision. Entrevista a Fathers, J. In: Mind the map Conference,1. 2003, Istambul. **Proceedings …** Istambul: [s.n.], 2003. Disponível em: <http://www.guibonsiepe.com/pdffiles/interview2_2003>. Acesso em: 28 jan. 2009.

BOTELHO, I. As dimensões da cultura e o lugar das políticas públicas. **São Paulo em Perspectiva**, [São Paulo], v.15, n. 2, p. 73-83, 2001. Disponível em: <http://www.centrodametropole.org.br/pdf/Isaura>. Acesso em: out. 2009.

BÜRDEK, B. **História, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: Edgar Blücher, 2006.

CASTELLS, M. **A era da informação:** economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999. (A sociedade em rede, v.1)

FLAMAND, B. Le design ou du bon usage de la pensés. In: FLAMAND, B. (Dir.). **Le design**: essais sur des théories e des pratiques.Paris: Editions de l'Insittut Français de la mode / Éditions du Régard, 2006. p.111- 129.

FLORIDA, R. **The rise of the creative class and how it's transforming work, leisure, community and everyday life**. New York: Basic Books, 2002.

JÄRVINEN, J.; KOSKINEN, I. **Industrial Design as a Culturally Reflexive Activity in Manufacturing.** Saarijärvi: University of Art and Design Helsinki /Gummerus Printing, 2001. Disponível em: <http://webmail.faac.unesp.br/~paula/Paula/industrial_design.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2009

JEUDY, H. P. La focntion symbolique et le design. 2003 p 190) In: JOLLANT-KNEEBONE, F. (org). La critique en design- contribution à une anthologieNîmes : Éditions Jacqueline Chambon, 2003, pp189-202.

JOLLANT-KNEEBONE, F. Design: état des lieux, Genius loci. In: JOLLANT-KNEEBONE, F. (Org.). **LaCritique em design**: contribution à une anthologie. Nîmes: Jacqueline Chambon, 2003. p. 203-210.

JONES, J. C. **Design methods**. New York: VAN Nostrand Reinhold. 1992.

JOZIASSE, F. Corporate Strategy: Bringing Design Management into the Fold**. Design Management Journal.** v. 11, n. 4, Fall 2000. Disponível em: <http://www.park.bz/insights/publications/publications/PARK_Bringing_DM_into_the_fold.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2009.

KAZAZIAN. T. (Org.). **Design e desenvolvimento sustentável:** Haverá a idade das coisas leves; São Paulo: SENAC, 2005.

KRUCKEN, L. Design na valorização de recursos da agrobiodiversidade: uma análise da cadeia de valor dos óleos essenciais. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de produção) - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

MAGALHÃES, C. F. Design Estratégico: Integração e Ação do Desenho Industrial Baseado no Mercado. 1994. Dissertação (mestrado em Engenharia da Produção) - Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1994.

MALDONADO, T. **El diseño industrial reconsiderado**. Barcelona: Gustavo Gilli, 1993.

MANZINI, E. **Design for sustainability**: how to design sustainable solutions [S.I: s.n.] [2005?]. Disponível em: <http://www.sustainable-everyday.net/manzini/>. Acesso em: 22 ago. 2007.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C.; CLARK, G. Product-Service Systems: Using an Existing Concept as a New Approach to Sustainability UNEP DTIE **Industry and Environment Review**. Issue on Sustainable Consumtpion. v. 22. n. 4. 2001.

MARTINS, R. F. F.; MERINO, E.A.D. **A Gestão de Design como Estratégia organizacional.** Londrina: EDUEL, 2008.

MERINO, E. A. D et al. Gestão do Design nas organizações: proposta de um modelo de implementação**.** In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM DESIGN, 5., 2002, Brasília, D.F. **Anais.** Brasília, DF: [s.n], 2002. 1 CD-ROM.

MINTZBERG, H. **Ascensão e queda do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B. LAMPEL. J. **Safári da estratégia:** um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MOZOTA. B. B. Design and competitive edge: A model for design management excellence in European SMEs. **Design Management Journal Academic Review.** v. 2, p. 88-103, 2002. Disponível em: <http://bura.brunel.ac.uk/bitstream/2438/1387/1/Design+and+Competitive+Edge.pdf>. Acesso em: 22 maio 2009.

ROCHA, C.; BREZET, H. Product-oriented environmental management systems: a case study. **The Journal of Sustainable Product Design**, Surrey, n. 10, p.30-42, Jul. 1999. Disponível em: <http://www.cfsd.org.uk/journal/archive/index.html>. Acesso em: 22 nov. 2006.

SACKRIDER, F. Enjeux et modalités d'intégration économiques du design. In: FLAMAND, B.(Org.). **Le design**: essais sur des théories e des pratiques. Paris: Insittut Français de la mode/ Régard, 2006. p.181-190.

SERRA, F. Os pilares da estratégia: Estudo de caso de cinco empresas líderes**. Rev. Portuguesa e Brasileira de Gestão**. [online], v.6, n.2, p. 70-81, abr. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.oces.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S164544642007000200008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 07 Mar. 2009.

TEIXEIRA, J. A. **O design estratégico na melhoria da competitividade das empresas.** 2005. 250 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

TOURAINE, A. The university between theory and ideology. In: AMBASZ, E. (Org.). **The Universitas Project:** Solutions for a post- technological Society. New York: the Museum of Modern Art, 2006. p. 264- 275.

WHITTINGTON, R. **What is strategy:** does it matter? Londres: Routledge, 1993.

A estética da transgressão como dispositivo apropriado pelo design na configuração de tendências

The transgression's aesthetics as device appropriated by design to the trends configuration

Parode, Fabio; PhD; Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS
fparode@unisinos.br

Visoná, Paula; Me; Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS
p5visionaria5@brturbo.com.br

Resumo

Um dos recursos mais evidentes da cultura do design contemporâneo, tendo em vista sua abrangência midiática e consumo massivo, especialmente entre os jovens, é a utilização da estética da transgressão como operador no nível dos sentidos e catalisador de imagens novas que refletem o devir na subjetividade. Essas imagens são apropriadas e recodificadas pela indústria cultural alimentando novos padrões de consumo expandidos pela moda. Esse processo vem sendo pesquisado pelo design dentro do estudo de tendências a partir da estética para inovar bens de uso.

Palavras Chave: design estratégico; estudo de tendências; transgressão.

Abstract

One of the most evident resources on the contemporary design culture, seeing its media spreading massively among youngsters, the use of transgressions aesthetics as device working on the senses level, using new images to reflect the subjectivity. These images are appropriated and codified by the cultural industry, feeding new patterns for consumption expanded by fashion. This process is been theme of researches by design, inside the thendences for inovation of usage goods.

Keywords: *strategic design, trends study; transgression.*

Introdução

O ato de transgredir está associado a violação, a ruptura de limites: hybris. Limites que podem ser impostos pela natureza, pelas leis, pelas normas, pelas crenças, pelos valores, etc. Sendo assim, transgressão está em relação de oposição a limite, fronteira, norma, regulamento ou condicionamento. Podemos dizer que a transgressão irrompe num dado contexto, num dado corpo, numa certa organização como um *novo*, uma anomalia, uma excrescência, um *devir* que se atualiza. Nesse sentido, com o propósito de aproximar transgressão de design, seria necessário questionar os fundamentos da relação que se estabelece entre um ato que transgride e de um ato que normatiza na perspectiva da lógica do consumo: um processo de construção cultural que se dá pela ruptura e captura dos sentidos. Interessa-nos particularmente como essa captura se processa através do design. Há que se considerar que no processo de assimilação do design pela cultura houve ingerência não apenas da revolução tecnológica, mas também das crises que se impuseram ao regime industrial. Crises especialmente verificadas pelo antagonismo gerado pela necessidade de cultuar o eternamente novo, efeito evidente através da obsolescência programada, e os efeitos nocivos de tal prática nos regimes que garantem a estabilidade sócio-ambiental.

Partindo-se de alguns pressupostos da física, toma-se a transgressão como movimento e a norma como repouso. Contudo, entre movimento e repouso, um estado de metaestabilidade se processa, como devir, como estado do movimento interno, latência e intensidade do corpo. Quais seriam os modos operativos da transgressão através das linguagens visuais, como o design, a arte e a moda tendo em vista a dimensão gerativa de valores que a imagem assume no contexto da sociedade do consumo através da midiatização dos códigos visuais? Nessa perspectiva, abordaremos aqui o tema da transgressão na perspectiva do design cotejando conceitos originários da estética, sejam eles, sensação, percepção e afecção.

Nesse conjunto de preceitos ressalta-se a idéia de que há um corpo que procura fechar-se ou abrir-se à passagem de um *outro*; de um corpo que articula sistemas em torno de si para manter seus limites ou expandi-los, numa busca efetiva de prazer e conservação. Como afirma Klossowsky, é preciso considerar a relação entre a produção perversa do *phantasme*[1] e a produção dos objetos de uso. Segundo o autor, os dois processos divergem na medida em que o *phantasme* produto impulsional apresenta-se como ameaça a unidade estável do individuo, assim como o objeto fabricado pressupõe a estabilidade do individuo. É nesse sentido, através da elaboração do *phantasme*, que o autor identifica um estado de permanente compensação entre objeto e individuo, um contínuo de trocas. (KLOSSOVSKY,1997: 43-44)

Contudo, nos interessa particularmente dentro dessa dinâmica, compreender de que forma e em que contextos, a transgressão torna-se fundadora de uma nova ordem, de novos princípios, de uma nova estética, logo, torna-se necessária como o elemento da mobilidade, portanto, o elemento que joga e tensiona em qualquer direção, podendo levar o conjunto à um

[1] Phantasme ou Fantasme, conforme o Le Petit Larousse (2005: 453) pode ser traduzido do francês como representação imaginaria, mais ou menos consciente do desejo,

novo design. É exatamente esse aspecto que interessa-nos para o design e o estudo de tendências.

Inicialmente, abordaremos as noções de transgressão e controle, cujo fundamento está na tensão gerada entre um estado consolidado, e um outro estado, como processualidade e devir, estado latente pronto para romper e lançar-se, um metaestado como diria Simondon (2007), presente no atual, porém já dando vazão a um outro, explodindo os contornos e instaurando uma outra ordem de interação com o contexto.

Transgressão e *félix culpa*

Como observa Michel Foucault (1975), existe uma dinâmica que se estabelece entre a definição de um limite (uma norma) e sua ruptura, envolvendo corpo e mecanismos que operam seu controle. Haveria no entanto, mecanismos internos e externos em interação. No escopo dessa dinâmica está o controle do corpo através da norma, sua vigilância e a punição da sua transgressão. Considerando a norma como limite, fronteira, a transgressão manifesta-se como ruptura das fronteiras, atravessamentos, passagens e migração: movimento. Como diz Foucault (1975), mesmo se os métodos são doces e brandos, é sempre do corpo do que se trata, de suas forças e de sua submissão. No entanto, no horizonte de seu controle, já na perspectiva das teses espinozistas e deleuzianas, alguma coisa pode escapar, fugir, *transgredir* e um *outro* emerge podendo talvez afirmar-se no coletivo como uma nova via. Evidencia-se nessa processualidade, um contexto tensivo, onde membranas saturadas se chocam e produzem por algum tempo uma organização caótica, ordem de estado fusional, de choque liberador de energia e sentidos onde alguns corpos passam a compor com outros ou ainda, na pior das hipóteses, passam a aniquilá-los, como diria Spinoza (2002).

O principio da transgressão foi largamente utilizado pelas vanguardas na arte do século XX. Muitas das escolas de arte que conhecemos hoje foram fundadas a partir de manifestos transgressivos de seu grupo de artistas: transgressivos na forma, no conteúdo, na ação daquele conjunto que levou a uma nova estética. O exemplo dos dadaístas é marcante, pois, considerando o contexto histórico, poucos conseguiram ser tão transgressivos quanto eles. De fato, é fundamental perceber onde essa transgressão se inscreve, em que contexto histórico, em que cultura, em que ordem de agenciamento. É preciso questionar como um ato transgressivo pode ser recodificado e absorvido por um sentido.

No caso do movimento citado, a transgressão inscreveu-se nos modos de representação da arte daquela época. Uma arte afetada pela guerra e consequentemente carregada de códigos violentos. O que pode ser considerado transgressivo em um determinado período segundo os critérios de valores dominantes, talvez não o seja mais em outro período, o que nos leva a admitir a transgressão como uma constante que varia em grau e intensidade dependendo da expressão da cultura num determinado tempo. No limite, a transgressão é associada com violência, com a ausência da razão, com a loucura, enfim com algum tipo de transbordamento, o que particularmente, no caso dos artistas, é comumente transcodificado, transmutado em obra, pelo exercício da criação e constituição de uma poética. Sabe-se contudo, que transgressão nem sempre é um ato injustificado.

Razão e absurdo tencionam o sentido na medida em que forças legitimadoras jogam e definem os limites da verdade. Um ato transgressivo fora de contexto com freqüência é considerado um ato esquizo, louco, disjuntivo, ou seja, depende dos critérios de leitura para categorizá-lo e onde ele pode ser até inscrito como ato cujo valor é reconhecido, reinstaurando a *ordem* de um dado discurso (FOUCAULT, 2008). O limite da razão e da insensatez, assumem formas e figuras discursivas que variam no tempo, conforme mudam os valores e as crenças que subjazem à instituição de um poder legitimador através da política e da cultura.

Toda mitologia do mundo da arte está envolta nessa complexa capacidade de atribuição de valor a um objeto cuja natureza produz estranhamento, opera no mundo sensível, deslocando matéria de um mundo banal, elevando-a a condição de *arte*, inserindo-a em um universo onde o estranhamento é parte das flutuações da sensação que dão sentido ao jogo. As fronteiras da loucura, da transgressão, enfim, nossa compreensão do *outro*, do estranhamento que o desconhecido provoca, foram expandidas pela lógica e pela membrana protetora da arte.

A arte é seguramente uma *membrana-devir* no sentido de suas multiplicidades, multidões, e, que acolhendo potencialmente loucos, *outsiders*, transgressores, pode, nos mostrar quem somos, ou seja, um *flash* de nosso devir. Segundo Deleuze e Guattari "o devir não produz outra coisa senão ele próprio. É uma falsa alternativa que nos faz dizer: ou imitamos, ou somos. O que é real é o próprio devir, o bloco de devir..." (1997, p.18) Ora, se consideramos como Deleuze e Guattari que o que é real é o devir, o bloco de devir, então o que é real não são os limites, não são as normas, mas o movimento que subjaz e irrompe. Dessa forma podemos perceber que toda lógica da cultura órbita o poder institucional, sua função normativa, numa dialética entre atração e retração, ataque e resistência, ativação e neutralização, diferenciação e homogeinização ou ainda, controle e transgressão. E aqui essas categorias têm o mesmo sentido de bloco de devir que encontrou sua *linha de fuga* (Deleuze 77). Essa dialética revela-nos uma camada tensiva entre o dentro o e fora, entre o individual e o coletivo. No limite, liberdade e controle, considerando as fortificações do *socius* através de suas instituições e as rupturas provocadas pelas paixões dos indivíduos, operam apenas superficialmente em oposição. De modo mais profundo, podemos perceber que entre liberdade e controle há instâncias que operam como estados complementares, constituintes de um corpo coletivo único que se estrutura e nutre entre razão e sensibilidade, entre norma e transgressão, entre caos e ordem, entre dionisíaco e apolíneo, como sustenta Nietzsche na *Origem da tragédia* (2006). De fato, segundo Nietzsche, existe um estado de complementaridade entre a dimensão dionisíaca e a dimensão apolínea.

Contudo, como afirma Deleuze, não se trata mais de uma questão de Uno e de Múltiplo, mas do *estado fusional* (Deleuze, 77). O estado fusional é compreendido como um estado onde o corpo sente-se expandido, sua potência se expressa e os limites do corpo ampliados. Como decorrência, uma sensação de prazer e poder decorre desse efeito. Como diz Espinosa, todo corpo tem um certo grau de potência que se realiza. Ele pergunta: *o que pode um corpo?* Sua realização é efeito das paixões alegres, ou seja, para que se efetive essa alegria, o corpo faz um certo esforço – *conatus* -, e, nesse esforço, o corpo pode sentir prazer ou desprazer, expansão ou contração, conforme as paixões alegres ou tristes que experimentar, dependendo

dos encontros que realizar com os outros corpos. É importante ressaltar que essa dinâmica se dá como processualidade entre forças que se opõem ou compõem umas com as outras, evidenciando o que está podendo aquele corpo naquele tempo e naquele espaço, considerando aquele conjunto de elementos que compõem aquele sistema. Gilbert Durant (1997) identifica e qualifica a importância para processos criativos desse prazer que o corpo experimenta na transgressão como *félix culpa*. Segundo ele, é possível condensar "toda a vontade sincrética de unificação dos contrários através do drama mítico da morte e do renascimento. Mas o que sobretudo não se deve perder de vista nesta conciliação histórica ou lendária do compromisso é o papel benéfico da *félix culpa*, e, com isso, do tentador de Eva, Satã. A poesia, a história, assim, como a mitologia ou a religião, não escapam ao grande esquema cíclico da conciliação dos contrários." (Durant, 1997: 294)

De fato, sem a coragem de poetas e de artistas malditos, tal como fizeram Baudelaire e Francis Bacon, em atravessar abismos, rompendo, transgredindo, não conseguiríamos enquanto coletivo atingir estágios mais avançados e maduros com relação ao enfrentamento de nossos *phantasmes*, nossos medos, nossas paixões enfim, é através da cultura e da coragem de transgredir que se possibilita a construção de um espaço investigativo, utilizando-se da simulação, da imagem, da sensação, de uma inteligência sensível que o homem pode reconhecer-se em toda a sua potência, no sentido nietzscheano do termo. Nesse sentido, podemos afirmar que o papel da cultura, e por conseguinte, do design, da arte e da moda, entre outras formas de representação, é fundamental para que consigamos nos reconhecer enquanto indivíduos e como coletivo em permanente devir, em permanente processo criativo, *autopoiético*.

Moda e imanência simbólica

Romper paradigmas instituídos é algo que alimenta a sistemática de atuação do sistema da moda, ou, ao menos, essa é uma lógica que parece ter-se tornado imperativa para a legitimação da arbitrariedade inerente ao sistema, diga-se, a *obsolescência programada conforme os fluxos das estações*. Nesse sentido, particularmente na moda, a lógica de complementaridade que existe entre limite e a transgressão se tornou uma das formas de inaugurar novos padrões estéticos, entretanto, essa dinâmica é algo que acabou se estabelecendo como *operador permanente* pela força que certos arranjos marginais alcançaram com o advento de alguns fenômenos culturais ocorridos a partir da segunda metade do século XX.

O fato é que a moda, historicamente, enquanto forma de expressão de subjetividades e, portanto, como meio de compartilhamento de padrões simbólicos entre indivíduos, é uma prática que se estabeleceu visando legitimar o poder inerente a uma determinada classe social dominante: atualmente, a burguesia. Desse modo, faz-se pertinente as considerações acerca da moda enquanto sistema que participou ativamente de um processo de legitimação cultural de uma classe emergente, depois dominante no meio social, desdobrando esse aspecto até os dias atuais, permitindo que vários indivíduos se reconheçam como participantes de esferas sociais a partir dos artefatos que utilizam, e, mais exatamente, da imanência simbólica dos mesmos,

das trocas sub-reptícias estabelecidas através dos arranjos sígnicos constituintes de artefatos de moda.

Segundo Caldas: “admite-se que a moda, no sentido estrito de “rotação acelerada do ciclo da vida das roupas”, só nasce por volta dos séculos XIV e XV, na Europa Ocidental.” (CALDAS, 1999:31).

Esse fator acabou sendo impulsionado por importantes mudanças socioculturais e econômicas, centralizadas na emergência do indivíduo, permitindo que a indumentária servisse como forma de representação desses preceitos. Para tanto, fez-se necessário inaugurar períodos de modificação de linguagens representativas, vinculadas a arranjos sígnicos que buscassem estabelecer novos limites de reconhecimento dos níveis de influência que o burguês emergente passou a desdobrar no meio social.

Segundo Treptow, conforme a burguesia foi se organizando em torno de esferas de poder, e assim, obtendo maior influência na sociedade mercantil, sua indumentária foi despertando o interesse de indivíduos pertencentes a outras classes, pois os mesmos ansiavam por constituírem uma *imagem* de semelhança a esses indivíduos (os burgueses), agora vistos como indivíduos influentes e, portanto, detentores de instâncias simbólicas de poder. (TREPTOW, 2003:25). Um processo de mimesis coletiva foi se estabelecendo com relação aos mais ascendentes na escala social, no caso, os burgueses, cuja ascendência podia verificar-se simbolicamente através de seus objetos de uso, seus estilos de vida, suas crenças.

Está se considerando que a moda, enquanto sistema sígnico que visa estabelecer níveis de comunicação entre indivíduos, acabou justificando sua força devido ao imanente poder simbólico de seus artefatos. Esse poder se estabeleceu devido à articulação das esferas constituintes do campo, sendo tarefa relativa a essas esferas elevar e legitimar as linguagens representativas configuradas em objetos.

Considera-se importante introduzir as noções de poder simbólico, e de como o mesmo pode operar entre os indivíduos. Segundo Bourdieu “o poder simbólico é, com efeito, esse poder invisível o qual só pode ser exercido com a cumplicidade daqueles que não querem saber que lhe estão sujeitos ou mesmo que o exercem.” (BOURDIEU, 2007: 7 - 8).

Considerando que a moda, enquanto campo, deve sua atuação a vários agentes, e que esses agentes estão organizados de modo a legitimar o caráter arbitrário desse sistema, considera-se necessário identificar e analisar o modo operativo das instâncias que compõem esse campo de representação simbólica. Nesse sentido, a premissa de quebra de paradigmas acabou se estabelecendo como forma de articular renovações representativas, portanto, de reestruturar as prerrogativas de articulação de poder. Porém, essa prática apenas ganhou força após a ocorrência de certos acontecimentos que fugiram às instâncias operativas do sistema, proporcionando novas formas de contextualização simbólica, embasada na premissa de rupturas representativas.

O fato é que durante muito tempo interessou aos agentes constituintes do campo da moda estabelecer dinâmicas de legitimações representativas que operassem das altas esferas articuladas do sistema, atingindo, de *cima para baixo*, outros indivíduos, potencializando novas interpretações dos códigos configurados por essas. Essa prática visava atingir a massa, disseminando o poder inerente ao campo de modo concatenado, potencializando o

restabelecimento da imanência simbólica do sistema da moda de modo coordenado. Essa forma de disseminação e replicação de códigos é conhecida como efeito *trickle down*, ou, em uma tradução livre, *gotejamento*.

Segundo McCracken (2003) e Treptow (2003), o *trickle down* prevê que uma idéia, ou estilo, inicie sua disseminação a partir das esferas mais elevadas do sistema – portanto, dos agentes que atuam no topo da cadeia da moda, por exemplo – para, após, atingir outros indivíduos distribuídos em outras esferas. Portanto, a conseqüência dessa prática é o consumo amplo e em série. Assim, os indivíduos que não detém o poder simbólico correspondente a uma classe socialmente elevada, se vêem impelidos a consumirem artefatos vinculados a esta, no intuito de compartilharem certas instâncias desse poder imanente. Foi essa a dinâmica de atuação durante dezenas de anos da alta costura – primeira instância de estabelecimento de um discurso operante para o sistema moda – e foi essa mesma prática que instaurou o *prêt-à-porter* na sociedade ocidental. Essa forma de produzir roupas estava associada à intenção de unir distinção e reprodutibilidade. Segundo Caldas, "o prêt-à-porter trazia, justamente o diferencial do 'estilo', da grife, da roupa com assinatura, para a produção em série." (CALDAS, 1999:69).

O fato é que a reprodutibilidade, princípio motriz da moda *pronta para vestir*, elevou à novos níveis o jogo da arbitrariedade do sistema da moda. Essa prática, fruto da sazonalidade inaugurada pela dinâmica de reprodutibilidade sistêmica, encontra eco nas considerações tecidas por Benjamin sobre o que ele chama de *distração.* Para ele, *distração* é a postura de diversão que a massa assumiu frente à obra de arte na era de reprodutibilidade técnica. (BENJAMIN, 1994:192). Ainda segundo Benjamin:

A massa é a matriz da qual emana, no momento atual, toda uma atitude nova com relação à obra de arte. A quantidade converteu-se em qualidade.[...] Afirma-se que as massas procuram na obra de arte distração, enquanto o conhecedor a aborda com recolhimento. Para as massas, a obra de arte seria objeto de diversão, e para o conhecedor, objeto de devoção. (BENJAMIN, 1994:192)

Ora, entendendo a moda como um subproduto da cultura burguesa, parece evidente que sua possível característica de *distração* se tornasse um aspecto importante para a mesma, objetivado com o advento, em 1947, do *prêt-à-porter* (e, portanto, da reprodutibilidade no campo). A forma de operação dessa *distração*, assim, se configurou a partir dos ciclos curtos de rearranjos sígnicos, engendrados a cada seis meses e, contemporaneamente, sob prazos mais curtos.

Nesse sentido, a premissa do novo acabou sendo o meio de operação de outras formas de *distração*. Mas, como é possível estabelecer algo novo se as articulações representativas parecem estar previamente configuradas em um jogo de imanência simbólica pré-constituída? Segundo Michael Foucault, "o novo não está no que é dito, mas no acontecimento de sua volta." (FOUCAULT, 2008:26).

Se o novo está em torno do discurso, é possível considerar que busca romper os limites desse. Nesse contexto, potencializa-se uma dinâmica entre o que não está instituído e o que é previsto pelo campo, portanto, uma prática de tensões que visa restabelecer, ao final, as instâncias de poder articuladas pelo próprio sistema.

A próxima seção desse estudo buscará desenvolver esse raciocínio, desenvolvendo essa perspectiva para o sistema da moda.

Rupturas e recodificações

Ora, se o novo não está no que é dito – portanto, no que está configurado como forma representativa desenvolvida pelas esferas constituintes do campo – ele está no que foge ao discurso e, assim, atuando à margem do mesmo. Desse modo, se o novo se estabelece a partir dessa premissa, de fato é possível vislumbrar caminhos para a transgressão atuar como força de renovação das linguagens representativas do sistema. Entretanto, essa transgressão não é articulada pelo campo, mas sim, pelos indivíduos que não participam desse, ou seja, por aqueles que estão livres dos limites estabelecidos pelas esferas constituintes do mesmo.

Um exemplo dessa perspectiva é a força das linguagens representativas inauguradas pelo movimento *Punk*, ainda na década de 1970. Segundo Caldas : "quem poderia predizer, em 1975, no auge da moda retro e ainda de forte acento *hippie*, que um movimento como o *punk*, no ano seguinte, viria possibilitar o surgimento de padrões estéticos radicalmente diferentes?" (CALDAS, 2004:49)

Existe, portanto, um jogo entre limites e transgressões, sendo a ruptura a forma operativa de surgimento de novos padrões estéticos para a moda. Segundo Foucault, a dinâmica entre essas forças pode assim ser entendida: "o limite e a transgressão devem um ao outro as densidade de seu ser: inexistência de um limite que não poderia absolutamente ser transposto: vaidade em troca de uma transgressão que só transporia um limite de ilusão ou de sombra." (FOUCAULT, 2006:32)

Desse modo, o novo pode ser entendido como algo aleatório – aleatório ao sistema, às formas de articulação de discursos que visem estabelecer meios de operação do poder imanente às esferas. Está se falando de uma força caótica que busca romper o que está instituído, como forma de potencializar meios de representação de novos pressupostos simbólicos não previstos, portanto, inovadores.

A partir dessa prática, estabelece-se a necessidade de apreensão dessa força de ruptura, visando a objetivação da mesma em contextos de formalização, e, assim, se instaura uma dinâmica entre a possível sublimação ou afirmação desse potencial indomável. Parafraseando Nietzsche, nos limites da forma, a força inconstante e ilimitada encontra seu *modus operandi*, e, desse modo, pode ser manipulada e assimilada, destituída, ao fim, do potencial livre que a contextualiza. (NIETZSCHE, 2004).

A forma, que também pode ser entendida como representação e, portanto, como domínio sígnico (passível de organização de códigos, visando uma ordenação concatenada dos mesmos para gerar, por fim, um discurso), é o limite que a transgressão encontra, e essa prática permite, ao fim, a renovação do poder imanente ao próprio sistema. Essa renovação se dá a partir de ressignificações engendradas *a posteriori*, esvaziando o sentido originário dos códigos objetivados pelas formalizações que visavam transgredir limites representativos instituídos.

Retomando o exemplo do movimento *punk*, é possível considerar que em plena valorização da moda *hippie*, o mundo viu surgir formalizações sígnicas que buscavam romper

limites configurados, inaugurando um paradigma estético que, até hoje, proporciona interpretações – e, portanto, ressignificações.

Segundo Mendes e De la Haye, foi com o lançamento de coleção intitulada *Seditioners* (1976), criada por Vivienne Westwood em parceria com seu, então, companheiro Malcom McLaren, que o sistema da moda tomou conhecimento da subversão operante no universo *punk*. Essa subversão tomou a forma de artefatos impregnados por uma estética *sado-masoquista*, vinculada a agregação de correntes pesadas, alfinetes de metal, tiras envolvendo as pernas (inspiradas na utilização de correias de bicicleta para envolver as pernas e o pescoço), peças rasgadas e zíperes em profusão. Esses elementos foram associados a uma aparência quase teatral, constituída por veículos simbólicos como maquiagem pesada, utilização da cor preta e a subtração do gênero de definição das peças (MENDES e DE LA HAYE, 2003; LURIE, 1997).

Nesse sentido, o design objetivado por Westwood permitiu o reconhecimento de representações que visavam romper as linguagens institucionalizadas, embasadas na perspectiva de comunicar a subversão sob a ótica de um determinado grupo de indivíduos – os *punks* – que articulavam suas relações à margem do sistema social configurado, portanto, expressavam-se de modo a desestabilizar as estruturas dominantes.

Tem-se a efetivação de uma nova dinâmica de disseminação sígnica por entre as esferas constituintes do campo. Essa dinâmica, segundo Treptow (2003), opera de modo contrário ao efeito trickle down, disseminando um determinado estilo – ou linguagem representativa – de *baixo para cima*. Essa forma de propagação, também intitulada *bottom-up*, segundo Manzini (2007), prevê que organizações e linguagens sejam renovadas por indivíduos e coletivos que não atuam diretamente no sistema, estabelecendo relações posteriores de apreensão, legitimação e disseminação de novos pressupostos, empreendendo meios de implementar a inovação a partir daquilo que não está previsto no discurso institucionalizado – *está no acontecimento em torno deste*.

Desse modo, conclui-se que a transgressão se mostra como forma de operar caminhos para a inovação de linguagens, embasada em articulações simbólicas operantes para além do campo. A força das rupturas engendradas possibilita recodificações sistemáticas, destituindo o poder caótico original em nome da inauguração de novas interpretações. Essa prática visa desdobrar períodos de rompimento de limites, embasados na aleatoriedade como forma de reorganização das estruturas que legitimam e disseminam formas de representação. A transgressão, assim, atua como uma *ferramenta* de continuidade da imanência simbólica inerente ao sistema da moda, por mais que a aleatoriedade não esteja prevista na articulação das esferas que constituem a articulam o campo.

Referências

BENJAMIN, W. **Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura.** 7° Ed., São Paulo: Brasiliense, 1994.

BOURDIEU, P. **As regras da arte**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

_____. **O poder simbólico**. 11° ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

CALDAS, D. **Observatório de sinais:** teoria e prática da pesquisa de tendências. Rio de Janeiro: Editora Senac: 2004.

_____. **Universo da Moda**. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi: 1999.

DURANT, G. **As estruturas antropológicas do imaginário**. São Paulo: Martins Fontes, 1977.

DELEUZE, G e GUATTARI, F. **Mil Platôs:** capitalismo e esquizofrenia. V. 4, São Paulo: Ed. 34, 1977.

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso**: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. 16° ed. São Paulo: Loyola, 2008.

_____. **Estética**: literatura e pintura, música e cinema. 2° Ed., Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

_____. **Surveiller et punir**. Paris: Éditions Gallimard, 1975.

KLOSSOVSKY, P. **La monnaie vivante**. Paris, Payot & Rivages, 1997.

MANZINI, E. **Design para inovação social e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: E-Papers serviços editoriais, 2008

MENDES, V., DE LA HAYE, A. **A moda do século XX**. Martins Fontes: São Paulo, 2003.

McCRACEKEN, G. **Cultura e consumo**. Rio de Janeiro: Mauad, 2003.

NIETZSCHE, F. **A origem da tragédia**. São Paulo: Ed.Centauro, 2006.

SIMONDON, G. **L'individuation psychique et collective**. Paris : Éditions Aubier, 1989 e 2007.

SPINOZA, B. **Traité politique**. Paris: Librairie générale française, 2002.

TREPTOW, D. **Inventando moda**: planejamento de coleção. Brusque: D. Treptow, 2003.

Interação Entre Teoria e *Práxis* por Meio dos Métodos Projetuais, uma Hipótese para uma Teoria do Design.

Interaction between Theory and Praxis through the design methods a hypothesis for a Theory of Design.

Pazmino, Ana Veronica P.; MSc; UNIVILLE Universidade da Região de Joinville;
ana.veronica@univille.net

Couto, Rita Maria de Souza.; Dra; PUC-RJ Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
ricouto@puc-rio.br

Resumo

Este artigo apresenta uma hipótese para a formulação de uma teoria do design. O trabalho disserta sobre o campo de design ser flexível e multidisciplinar. Também aponta como caminho o fato dos métodos de design (técnicas e ferramentas) ser os meios de integração de diversos saberes das várias disciplinas que servem de apóio no processo de projeto. Finalmente é abordado o papel do docente de design na mudança de paradigma do design como atividade prática para uma atividade caracterizada pela reflexão e ação.

Palavras Chave: Epistemologia do design, métodos de design, ensino de design

Abstract

This paper presents a hypothesis for the formulation of a theory of design. The work discusses the scope of the design to be flexible and multidisciplinary. It also points the way as the fact that the design methods (techniques and tools) to be the means to integrate diverse knowledge of various disciplines supporting the design process. Finally, it examines the role of teachers in the design paradigm shift in design as a practical activity to an activity characterized by reflection and action.

Keywords: *Epistemology of Design, Design Methods, Teaching Design*

1 Introdução

O trabalho visa apresentar a modo de reflexão os métodos projetuais como uma hipótese para a formulação de uma teoria do design, deixando claro que isto não implica numa mudança nas regras que governam a prática da atividade. Apenas busca-se uma epistemologia específica, ou seja, levar em conta a disciplina do design intelectualmente constituída como unidade bem definida do saber, e de estudá-la, mostrando sua organização e suas inter-relações com outras disciplinas por meio dos métodos projetuais.

Uma não utilização de uma teoria no campo do design parece ser um dos motivos de esta atividade não ter conquistado a respeitabilidade da sociedade como outros campos já a conquistaram. Parece que a constituição de uma teoria do design ajudaria a definir o campo do design, e o seu saber. Adotarei neste artigo o saber definido por (Japiassu) 1991[1] como um conjunto de conhecimentos metodicamente adquiridos, mais ou menos sistematicamente organizados e susceptíveis de serem transmitidos por um processo pedagógico de ensino. Dessa forma, entendesse que o saber do design é transmitido por um processo pedagógico de ensino.

Para a constituição de uma teoria do design é preciso realizar um estudo metódico e reflexivo do seu saber, de sua organização, de sua formação, de seu desenvolvimento e de seus produtos intelectuais. Para isto no artigo será considerado o design como uma disciplina constituída que possui uma sistematização do seu conhecimento, cujo domínio material ocupa-se das necessidades e desejos do ser humano, e cujo domínio de estudo delimita-se ao mundo artificial, aquele construído e transformado pelo ser humano. Também será considerado no trabalho que a integração da teoria e *práxis* no design acontece no processo de projeto por meio da integração de métodos, conhecimentos e teorias de diversas disciplinas. No artigo parte-se da premissa de que o processo de design não é apenas constituído pelas fases projetuais, mas pelas ações que se estabelecem entre elas. O conjunto dessas relações constitui a interação de teoria e *práxis*[2] ou trabalho que é o resultado de uma ação intencional que tem por finalidade a alteração da natureza de modo a moldá-la as necessidades humanas e inventar um ambiente artificial.

2 Campo e natureza do design

A definição de fronteiras do campo do design será uma tarefa complexa por não dizer difícil, já que o design se caracteriza por ser uma atividade multidisciplinar em que há o trabalho simultâneo de uma gama de disciplinas e de diversos saberes[3]. Para Bomfim (1997)[4] o que parece haver de original na relação entre a teoria e prática no design, é o fato de que os conhecimentos demandados pela *práxis* pertencem a diferentes ramificações das ciências clássicas. Dessa forma, o campo do design seria multidisciplinar e por tanto, de fronteiras flexíveis entre as diversas áreas de conhecimento. De tal forma que a atividade do design

[1] JAPIASSU, Hilton Ferreira. Introdução ao pensamento epistemológico. Rio de Janeiro, F. Alves, 1991

[2] Entende-se neste artigo por *práxis* a relação dialética entre o designer e a natureza, na qual o designer, ao transformar a natureza com seu trabalho, transforma a si mesmo.

[3] Saberes dados pela prática, intuição, relações sociais, repertório cultural etc.

[4] BOMFIM, Gustavo Amarante. Fundamentos de uma Teoria Transdisciplinar do Design: morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. Estudos em Design V.V,n.2, dez. 1997

como as pesquisas em design não podem ser trabalhadas sem recorrer a autores de diversas disciplinas. O design desde o seu surgimento como disciplina propus alianças entre áreas diversas: ergonomia, psicologia, matemática, sociologia etc. Neste contexto a interação entre disciplinas tem sido a nível multidisciplinar, integrando disciplinas ou conteúdos muitas vezes sem nenhuma tentativa de síntese.

A configuração de um campo do design seria então um campo de limites flutuantes, flexível e multidisciplinar. BOMFIM (1997) já apontava que uma teoria do design seria inviável, pois seu campo não conheceria fronteiras. Dessa forma, acredita-se que a construção de um campo do design suscita uma grande e profunda reflexão que será lenta, considerando que a pesquisa em design e por tanto a reflexão sobre seu campo e saberes surgem a pouco mais de 40 anos, por volta de 1966 em que segundo CROSS (2007)[5] com a fundação do *Design Research Society* iniciou-se o estudo e a pesquisa no processo de design em todos os campos. Estabeleceram-se assim as bases para uma ciência de design com a tentativa de afastamento da arte e aproximação da ciência. Por outro lado, a teoria do design estaria longe de ser definida, tanto em relação às ciências em que alguns autores tentam enquadrá-la, quanto em relação à arte, de quem insiste em separar-se. Podemos afirmar então, que o design não tem tradição como área cientifica, para compreender esta afirmação cabe definir o que se entende por ciência.

Segundo o Japiassú (2008)[6]

> "A ciência na modernidade é a totalidade de saber constituída por um conjunto de aquisições intelectuais que tem por finalidade propor uma explicação racional e objetiva da realidade. [...] é a forma de conhecimento que não somente pretende apropriar-se do real para explicá-lo de modo racional e objetivo, mas procura estabelecer entre os fenômenos observados relações universais e necessárias, o que autoriza a previsão de resultados cujas causas podem ser detectadas mediante procedimentos de controle experimental." JAPIASSÚ (2008, p. 44)

Apresenta-se claramente que para uma formulação de uma teoria do design, deveríamos partir de um conhecimento da sua natureza e posteriormente de uma explicação do processo projetual que sejam capazes de dar conta da atividade. Uma explicação racional da realidade projetual que estabeleça relações universais e necessárias que possam ser detectadas mediante procedimentos de controle experimental.

Porém, explicar o design de forma racional seria reconhecer a limitação do campo, explicar de modo objetivo quando o projeto envolve diferentes perspectivas objetivas e subjetivas. O design é profundamente ligado a uma prática profissional atravessada por questões sociais, tecnológicas, culturais, econômicas, ideológicas, utópicas etc. Compreende-se que para LESSA (2001)[7] embora o CNPQ classifique o design como ciência social aplicada, esta classificação é inadequada para compreender a natureza do Design que trabalha com um tipo de avaliação qualitativa. Dessa forma, para uma identidade epistemológica do design é preciso um esclarecimento da teoria e *práxis* dentro de parâmetros mais complexos

[5] CROSS, Nigel. Forty years of design research. Design Studies Vol 28 nº 1, January 2007.
[6] JAPIASSÚ, Hilton, MARCONDES, Danilo. Dicionário Básico de Filosofia. Rio de Janeiro. Jorge Zahar Ed., 2008.
[7] LESSA, Washington Dias. Pratica de design e conhecimento. Designe. Rio de Janeiro, ano III, nº3, p. 80-86, outubro 2001.

que estabeleçam os fundamentos da prática profissional.

Embora nos últimos anos novas referências teóricas tenham surgido devido ao maior número de pesquisa em design. Sabe-se que a prática do design é teórica, intuitiva e experimental.

Para Bomfim (1997)

> "teoria e senso comum, conceitos e pré-conceitos, conhecimento e intuição são pares constantes no decorrer de projetos [...] que muitas vezes os fundamentos teóricos constantes nos projetos são introduzidos a *posteriori*, para justificar resultados previamente alcançados através de outros recursos extracientíficos. BOMFIM (1997, p.34)

As palavras acima indicam algo que se percebe continuamente no ensino e na prática do design, a enorme dificuldade de relacionar saberes diversos no desenvolvimento de projetos. Tanto professores de outras áreas que não se aproximam do design facilitando o entendimento de conhecimentos e aplicação dos mesmos no projeto, como professores da área que desconhecem métodos de projeto que para a autora deste artigo são a ponte entre disciplinas diversas e o design.

Assim sendo, propõe-se neste artigo como fundamento da prática profissional que na *práxis* do design a aplicação dos diversos conhecimentos de outras ciências ou saberes se dão ou deveriam ocorrer por meio dos métodos (técnicas e ferramentas) de projeto. Os métodos seriam então, os meios que permitem o transito e interação entre conhecimentos científicos diversos. Assim, a modo de exemplo, áreas desconexas como ecologia[8], ética[9] e design, que aparentemente seriam incomunicáveis entre si, podem ser facilmente compreendidas quando são utilizados conhecimentos por meio de métodos relacionados ao projeto sustentável para fazer as conexões. Esta aplicação seria então, intencional e não intuitiva.

Acredita-se que podemos levar o design para o campo da arte-científica em que o talento, habilidade e intuição do designer somado ao conhecimento científico por meio dos métodos de projeto poderão sustentar a boa prática do design. Isto daria uma qualificação cientifica, ou seja, o domínio das ciências e saberes que embasariam as opções dos designers. Contribuiria também, para minimizar a tensão existente entre os conhecimentos teórico-científico e a singularidade exigida e defendida pela prática do design, onde ainda existe a crença de que a atividade se caracteriza mais pelo seu campo de ação do que pelo domínio de saberes teóricos. Isto ocorre, por que se destaca que muito do sucesso do designer depende do "conhecimento tácito", isto é, do conhecimento por meio da prática e que não pode ser explicado explicitamente. Provocando que no meio acadêmico e profissional se mencione que o "design se aprende fazendo".

Por outro lado, deve-se considerar que a questão metodológica embora apareça como uma solução de explicação da atividade, tem se revelado um dos maiores obstáculos para a constituição de uma teoria do design, devido às diferentes linguagens empregadas pelas ciências, às quais a *práxis* se relaciona. Para o estabelecimento de uma teoria, ou seja, um

[8] Ver JAPIASSÚ e MARCONDES (2008) "Conjunto de teorias sociais, políticas, econômicas e biológicas acerca da necessidade e da importância de preservação do meio ambiente através de uma política de desenvolvimento sustentável".

[9] Ver JAPIASSÚ e MARCONDES (2008) Parte da filosofia prática que objetiva elaborar uma reflexão sobre os problemas fundamentais da moral, mas fundada num estudo metafísico do conjunto de regras de conduta consideradas universalmente válidas.

modelo explicativo da prática do design que estabeleça a verdade sobre sua *práxis* e determine sua natureza, uma hipótese seria que os métodos de projeto são instâncias intermediarias para a aplicação dos diversos saberes no campo do design. Caberia aos métodos então, adotar as linguagens apropriadas para conversar com o design e criar métodos próprios de planejamento, análise, síntese e criatividade (CAPS)[10]. Ora, é necessário mostrar no design o conhecimento e a ação. Longe de mecanizar a prática o que se trata é prover à imaginação com instrumentos que tornem o processo projetual mais simples, operacional e reflexivo para assim mudar e acreditar que "design se aprende na reflexão e na ação".

Shön (2000)[11] menciona que o talento artístico profissional do designer é entendido em termos de reflexão-na-ação e este cumpre um papel central na descrição da competência profissional, porque quem executa habilidosamente uma tarefa ajusta suas respostas às variações nos fenômenos. Para o autor a reflexão gera o experimento imediato. Assim, momento a momento num processo, o individuo coloca em ação um vasto repertório de imagens de contextos e ações. Neste artigo defende-se que a reflexão-na-ação do designer acontece quando ele já possui informações suficientes que foram analisadas e sintetizadas, ou quando ele já tem conhecimento profundo do problema. Se uma tarefa ajusta suas respostas às variações nos fenômenos sem conhecimento dentro de um processo projetual certamente irão prejudicar o projeto, pois, experimentar e refletir sem as bases teóricas de diversas disciplinas provocam a não inserção de requisitos de funcionalidade, custo, estética etc., no projeto, prejudicando sua concretização quando produzidos, veiculados, consumidos e descartados pelos sujeitos.

O objeto concreto resultado do processo de design, supõe a existência de um sujeito, já que como disciplina projetual o design se fundamenta no uso social do objeto, que abrange a sua interpretação objetiva e subjetiva, a ligação com experiências passadas, a relação com a linguagem e o repertório do sujeito. A relação sujeito-objeto não é estática, é uma relação em contínua mudança.

As interpretações teóricas do designer e do sujeito são complexas, se o designer não se apoiar na teoria -por meio do uso de métodos- de diversas disciplinas: fisiologia, biologia, economia, ética, ecologia, etc., torna-se difícil a concretização de um objeto adequado ao uso social.

3. Formulação de uma "teoria" [12] por meio dos Métodos de projeto

Se design é uma disciplina constituída que possui uma sistematização do seu conhecimento, cujo domínio material ocupa-se das necessidades e desejos do ser humano, e cujo domínio de estudo delimita-se ao mundo artificial. Então a atividade projetual deve ser compreendida como uma seqüência de passos realizados pelo pensamento que constitui uma atividade intelectual visando à concretização de objetos pela mediação da reflexão-ação.

[10] A sigla criada pela autora do artigo representa as fases projetuais encontradas no processo de design de diversos autores

[11] SCHÖN, Donald A. Educando o profissional Reflexivo. Um novo design para o ensino e a aprendizagem. Artemed, Porto Alegre. 2000.

[12] Conjunto de hipóteses sistematicamente organizadas que pretende, através da verificação, confirmação, ou correção, explicar uma realidade determinada.

MILLER (1988)[13] menciona que a natureza do processo de design muitas vezes imaginado como uma seqüência linear de eventos, na verdade é uma cadeia complexa e multifacetada das atividades do pensamento, desta forma, não pode estar restrito a uma única metodologia em particular.

A metodologia de projeto surgiu para permitir organizar uma estratégia para lidar com os elementos complexos que surgem no processo de projeto e solucionar o problema projetual. Os métodos de design surgem na década de 1960 como decorrências dos métodos "científicos" para a solução dos problemas relacionados á métodos de pesquisa operacional e gerenciamento da tomada de decisões técnicas, assim como no desenvolvimento de técnicas de criatividade dos anos 1950.

Segundo Cross (2007)[14] as primeiras metodologias de design publicadas foram as de Asimow em 1962, Alexander em 1964, Archer em 1965, Jones em 1970. Já os primeiros métodos de criatividade foram de Gordon em 1961 e Osborn em 1963. Cross menciona ainda que a década de 1970 ficou marcada pela rejeição da metodologia de projeto por muitos teóricos, incluindo alguns dos primeiros pioneiros. As seqüências de passos metodológicos advindos da ciência se transformaram numa norma paradigmática que tentava explicitar ou modelar de forma lógica a *práxis* projetual.

Este artigo não pretende defender o paradigma da metodologia projetual, pois isto já foi feito por vários autores muitos deles os mesmos que a defenderam no início de sua configuração. Hoje sabemos que a seqüência e número de etapas existentes em um projeto são variados, e que não necessariamente seguem uma seqüência linear predefinida. Este artigo defende que o que interessa não é a seqüência de passos, mas as ações que acontecem neles. Para isto, inicialmente é necessário fazer uma diferenciação entre os termos metodologia e métodos de projeto. A metodologia trata do estudo dos métodos empregados no processo projetual. Já os métodos de projeto tratam do procedimento ou ação prática e/ou teórica do designer orientado a assimilar conceitos e regras para resolver problemas específicos. Este artigo busca mostrar que existe uma carência de informação da efetividade dos diversos métodos de projeto que fazem a ponte de conhecimentos de outras disciplinas com o design.

Para PUGH (1991) apud SOARES (2002)[15] "[...]os artigos e livros que estudam os métodos são uma legião: eles contam como os usar, mas nunca dão exemplos práticos de uso". Acredita-se que esta é uma das dificuldades de relacionar os diversos saberes para aplicação nos projetos e que os alunos de design não consigam relacionar os fundamentos teóricos e sua aplicação em situações diversas de projetos. Outro problema seria que muitos acreditam que os métodos seriam uma forma de ensinar a fazer design, fazendo uma analogia: como se o conhecimento do conceito e estrutura de uma rima ensina-se a fazer poesia. Ora, não se pode tratar tão superficialmente a importância dos métodos projetuais. Quanto mais criticamente se exerça a capacidade de entender o design, tanto mais se pode construir um conhecimento cabal da atividade que implica decisão, reflexão, criatividade, escolha, ação transformadora e modificadora do ambiente. Retomando o mencionado anteriormente da

[13] MILLER, William R. The definition of design. 1988.
[14] CROSS, Nigel. Forty years of design research. Design Studies Vol 28 nº 1, January 2007.
[15] SOARES, Valdir F. Design, Teoria e Prática: Reflexões epistemológicas. Tese de doutorado. COPPE, UFRJ, Abril 2002.

reflexão-na-ação, vista neste artigo como aquela de acontece corretamente quando se tem conhecimentos sólidos de outras disciplinas. Isto pode levar a pensar certo que para Freire (1996) demanda profundidade e não superficialidade na compreensão e na interpretação de fatos. Para o autor o pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer.

Para pensar sobre o fazer, o artigo aqui propõe que os métodos de design que surgiram como uma forma de fazer ciência com o design seja a ponte de conhecimentos aparentemente díspares que são necessários no processo de projeto: ergonomia, semiótica, biologia, psicologia, ética, ecologia etc. com o design. Assim, os métodos se apresentam como os meios intermediários para facilitar a relação de conhecimentos diversos. O designer tem que adquirir e dominar a cada dia mais conteúdos de conhecimentos em áreas distintas que permitam realizar ações multi, inter e em um futuro ações transdisciplinares.

Alguns métodos (técnicas e ferramentas) de projeto mostrados a seguir apresentam-se como meios intermediários de diversos saberes e conhecimentos.

Quadro 1 Técnicas de projeto

Nomenclatura	Descrição	Disciplina(s) de origem
Técnica Biônica	É uma técnica criativa que consiste em analisar sistemas naturais, seus princípios e suas características funcionais com o objetivo de identificar princípios de solução, que devidamente adaptados, possam vir a contribuir para solucionar problemas de projeto.	Biologia, botânica, zoologia, matemática, física, engenharia.
Técnica dos Seis Chapéus	É uma técnica que permite dirigir a atenção a seis pontos de vista diferentes de forma a avaliar e prever situações. Por meio de regras específicas o indivíduo pode analisar e defender idéias de formas diversas "usando" chapéus de várias cores, a cor de cada um está relacionada à função.	Psicologia cognitiva
***Personas* e Cenário**	É uma é uma técnica que busca descrever de forma mais eficiente o público alvo. Esta forma de aproximação ao público alvo considera que não é suficiente descrever o publico alvo de forma técnica, mas que há necessidade de uma forma para que a descrição seja mais real de forma que o produto a ser desenvolvido seja centrado no usuário.	Psicologia

Os métodos mostrados no Quadro 1 demonstram saberes de disciplinas como biologia, psicologia, engenharia etc., que facilitam o contato com conhecimentos para serem aplicados no processo projetual. Os métodos permitiriam que o aluno de design fosse capaz de combinar informações adequadas de diversas disciplinas.

A partir do mencionado neste item, algumas hipóteses podem ser formuladas:

1. Não existe uma estrutura única e verdadeira de passos projetuais;

2. Existem algumas atividades que se encontram no diversos projetos: Criatividade, Análise, Planejamento, Síntese (CAPS).

3. Os métodos de projeto (técnicas e ferramentas) são meios que permitem o trânsito e interação entre conhecimentos científicos diversos.

O caminho para uma teoria do design pode vir dessas hipóteses, principalmente da aplicação reflexiva dos métodos de projeto (técnicas e ferramentas) como instancias intermediárias de passagem dos conhecimentos das diversas disciplinas necessárias para solucionar problemas de projeto. A relação multidisciplinar do design poderá realmente ter uma reciprocidade e aprofundamento de conhecimentos com outras áreas. Espera-se que este postulado oriente as pesquisas de design.

4. Ensino de design

Com o dito nos itens anteriores, fica claro que existe a necessidade de durante o processo projetual permear vários saberes que deverão estar presentes não apenas na fase de projeto abstrato como na concretização do objeto.

SOARES (2001) menciona que a pluralidade nas ações (práxis) projetuais, enriquece a área do conhecimento criando paradigmas, exigindo reflexões, tanto dos pesquisadores, educadores, alunos e designers praticantes. MASER apud SOARES (2001) sustenta que comparando a tese kantiana de que: “sem as categorias, as intuições sensíveis seriam cegas, e sem as intuições sensíveis, as categorias seriam vazias”, colocou a seguinte reflexão no contexto de conhecimento em design na década de 70 “teoria sem prática é vazia, prática sem teoria é cega”. Para Kant são duas as formas de conhecimento humano: a sensibilidade e o entendimento. Por meio da primeira, os objetos nos são dados; por meio do segundo, são pensados. Só pela conjugação destes dois elementos é possível a experiência do real. Dessa forma, só poderíamos conhecer realmente o mundo dos objetos enquanto se relacionam a nós, sujeitos.

Entende-se que a teoria no campo do design compreenderia seu significado por meio da prática e que a prática, compreenderia seu significado, por meio da teoria. SOARES (2001) coloca que as questões teóricas no campo do design exigem do docente uma atenção especial em colocar os temas e sensibilizar os estudantes para indagação do seu fazer. Na prática do design se confirmam se modificam ou se ampliam saberes. Para FREIRE (1996)[16] “A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo”. Para o autor quanto mais criticamente se exerça a capacidade de aprender tanto mais se constrói e desenvolve a “curiosidade epistemológica” sem a qual não se alcança o conhecimento cabal do objeto. Parafraseando Freire, “é pensando criticamente a prática do design de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”.

[16] FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa. Ed, Paz e Terra. São Paulo, 1996.

Cabe ao docente ser um facilitador da aprendizagem do futuro designer, conhecer com profundidade a disciplina a ser ministrada de forma a ressaltar seus aspectos fundamentais e esclarecer acerca de suas aplicações práticas. A este respeito, não é raro no meio acadêmico deparar-nos com professores de outras áreas que não compreendem as demandas específicas do design. Como estes professores podem facilitar o entendimento dos saberes e sua aplicação no projeto? A resposta que propomos é o desenvolvimento de métodos projetuais (técnicas e ferramentas) que facilitem os enunciados do saber para uma nova linguagem.

O método não garante a solução nem a eficácia do projeto e da sua concretização, pois está relacionado à aproximação com os saberes sendo apenas uma garantia de consecução da finalidade. Se pensarmos que o designer deve projetar considerando a questão ambiental, que conhecimentos de ética, ecologia, sustentabilidade devem aplicar no projeto? O designer deve ter uma ação consciente, a sua práxis deve ser conseqüência de um agir intencional que tem por finalidade a alteração da realidade de modo a moldá-la às necessidades e desejos do sujeito usuário do objeto concreto.

5. Considerações finais

Prevalece uma característica prática do design no meio acadêmico e profissional, uma mudança de pensamento é urgente se queremos em um futuro estabelecer uma teoria do design e que a atividade assuma uma tradição enquanto campo de limites flutuantes, flexível e multidisciplinar.

Uma hipótese apresentada no artigo é que os métodos de projeto (técnicas e ferramentas) são instâncias intermediarias para a aplicação dos diversos saberes no campo do design. Longe de racionalizar a prática o que se trata é prover à imaginação com instrumentos que tornem o processo projetual mais simples, operacional e reflexivo para assim mudar e acreditar que “design se aprende na reflexão e na ação”.

O artigo entende que a teoria no campo do design compreenderia seu significado por meio da prática e que a prática, compreenderia seu significado, por meio da teoria. O ensino de design deve ser um facilitador da aprendizagem do aluno para que este compreenda que a cada dia surgem mais conteúdos de conhecimentos em áreas distintas que dão suporte ao design. E que quanto mais criticamente se exerça a capacidade de aprender tanto mais se constrói e desenvolve a “curiosidade epistemológica” sem a qual não se alcança o conhecimento do design.

Cabe aos educadores renovar saberes específicos, e que o ensino de design demanda a existência de sujeitos, um que ensinando, aprende, outro que, aprendendo, ensina. Os docentes devem conhecer os métodos de projeto e ensiná-los de forma que os alunos dominem os seus *inputs* e *outputs*, de forma que possam aplicá-los com segurança. Somente assim, o aluno poderá se tornar um sujeito crítico, epistemológico, curioso, que constrói o conhecimento do objeto ou participa de sua construção de forma reflexiva e não apenas intuitiva ou criativa.

6. Referencias bibliográficas

BOMFIM, Gustavo Amarante. Fundamentos de uma Teoria Transdisciplinar do Design: morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. Estudos em Design V.V,n.2, dez. 1997

CROSS, Nigel. Forty years of design research. Design Studies Vol 28 nº 1, January 2007.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa. Ed, Paz e Terra. São Paulo, 1996.

JAPIASSU, Hilton Ferreira. Introdução ao pensamento epistemológico. Rio de Janeiro, F. Alves, 1991

JAPIASSÚ, Hilton, MARCONDES, Danilo. Dicionário Básico de Filosofia. Rio de Janeiro. Jorge Zahar Ed., 2008.

LESSA, Washington Dias. Pratica de design e conhecimento. Designe. Rio de Janeiro, ano III, nº3, p. 80-86, outubro 2001.

MILLER, William R. The definition of design. 1988.

SCHÖN, Donald A. Educando o profissional Reflexivo. Um novo design para o ensino e a aprendizagem. Artemed, Porto Alegre. 2000.

SOARES, Valdir F. Design, Teoria e Prática: Reflexões epistemológicas. Tese de doutorado. COPPE, UFRJ, Abril 2002.

Ronaldo Fraga: o design sob o contexto da representação social

Ronaldo Fraga: design under the social representation context

DALLA ROSA JÚNIOR, João; Mestrando em Design; PUC-Rio
joaodrjr@gmail.com

CIPINIUK, Alberto; Doutor em História da Arte; PUC-Rio
acipiniuk@gmail.com

Resumo

No presente texto, apresentamos o contexto da produção do designer de moda Ronaldo Fraga a partir da compreensão do design como representação social. Através da definição de lugares de memória, abordamos a prática social do campo do design, evidenciando as características historiográficas que conferem legitimação à produção cultural.

Palavras Chave: Ronaldo Fraga; representação social; lugares de memória.

Abstract

In this paper, we present the context of the production of fashion designer Ronaldo Fraga from the understanding of design as social representation. Through the definition of places of memory, we addressed the social practice of the field of design, highlighting the historiographical features that give legitimacy to cultural production.

Keywords: *Ronaldo Fraga; social representation; places of memory.*

É possível observar que o campo do design de moda constantemente lança mão de adjetivos que expressam uma concepção de tempo para caracterizar a sua produção. *Retrô, revival* e *vintage*, caso resolvêssemos suprimir os sufixos e prefixos "neo" "proto", etc., são algumas expressões que representam a presença do marco da temporalidade no qual o design de moda está inserido. No entanto, esta temporalidade não é exclusiva de um único campo da produção cultural.

Tanto na configuração formal dos objetos quanto na maneira de produzi-los, é recorrente a apropriação do passado. Leituras e releituras, citações e interpretações são modos de produção que estão evidentes em diversas práticas sociais e estão contextualizadas desde, principalmente, o início da Idade Moderna. Nas palavras de Le Goff, "[...] *a modernidade pode camuflar-se ou exprimir-se sob as cores do passado, entre outras as da Antiguidade. É uma característica das* '*renascenças*' *e, em especial, do grande Renascimento do século XVI*" (2003: 174). Mas é na contemporaneidade que estes modos ganham maior destaque, ampliando as relações entre passado e presente e estabelecendo um jogo na suposta linha evolutiva dos séculos.

Apesar das relações que comumente traçamos entre os pares passado/presente e antigo/moderno, numa oposição constante de seus significados, Jacques Le Goff aponta que no último par, os termos nem sempre foram antônimos. Ao contrário, em determinados momentos históricos, se complementaram, numa compreensão dialética de seus significados. O autor caracteriza a modernidade através de diferentes ambiguidades que contemplam também a concepção de um tempo cíclico, no qual o retorno ao passado compreende uma marca do nosso tempo. "[...] '*O moderno*', *à beira do abismo do presente, volta-se para o passado. Se, por um lado, recusa o antigo, tende a refugiar-se na história*" (2003: 204). Ou seja, o design de moda como campo de produção cultural apresenta a ambiguidade da modernidade, representando a temporalidade na qual se constitui. Assim, pelas palavras de Le Goff, "*a moda retrô é hoje um dos componentes da modernidade*" (2003: 174).

Frente a isto, é possível encontrar diferentes produtos e produtores que representam todo este contexto sob o qual o design de moda se estabelece. Na busca de um exemplo nas fronteiras de nosso país, pode-se verificar que talvez aquele que mais se destaque seja Ronaldo Fraga. Nascido em Minas Gerais e há mais de 20 anos no mercado da moda - com um índice de quase 30 desfiles - ele iniciou sua carreira como desenhista em uma loja de tecidos em Belo Horizonte. Devido a isto, dedicou-se ao estudo do desenho e, no final da década de 80, ao mesmo tempo, cursou tanto a faculdade de Belas Artes como o curso de extensão de Estilismo e Modelagem do Vestuário da UFMG. Participou em alguns concursos de moda e, com as vitórias, conseguiu bolsas para estudar no exterior. De volta ao Brasil em 1996, apresentou a coleção chamada "Eu Amo coração de galinha" no extinto Phytoervas Fashion[1] e, desde então, participa regularmente de eventos de moda, como as edições do São Paulo *Fashion Week*. Além disso, é constantemente convidado a expor seus trabalhos em mostras nacionais e internacionais e, atualmente, possui duas lojas no Brasil: uma em Belo Horizonte e outra em São Paulo. No entanto, é possível encontrar seus produtos em diversas lojas multimarcas dentro e fora do país.

Ronaldo Fraga desenvolve sua produção a partir de uma definição: a moda como narrativa.[2] Segundo Carol Garcia, Ronaldo "*compõe narrativas que traçam uma geopolítica capaz de desmascarar a homogeneidade das tendências de corpos, roupas e programas de comportamento e vai enrodilhando essas memórias ladinas num mundo deliciosamente miscigenado*" (2007: 72-73). Ou seja, ele assume diretamente em sua produção que a memória ou o passado é sua fonte de inspiração: "*nunca escondi de ninguém que a memória é meu prato predileto*".[3] Assim, o designer, a partir da memória como porta de acesso ao

passado, ganha reconhecimento devido ao deslocamento temporal que as referências da sua produção evidenciam.

Ainda segundo Carol Garcia, "á*vido por manter discussões bisbilhoteiras com tempos e espaços aparentemente a léguas de distância das vitrines, Ronaldo dissolve as fronteiras entre preciosidades e quinquilharias*" (2007: 70). Isto é, o retorno ao passado cria outra possibilidade na caracterização dos objetos. Nas peças do vestuário criadas pelo designer, percebe-se que a recorrência às formas do passado para sua construção no presente não segue a linearidade cronológica dos séculos, tal como requer a historiografia tradicional. Ele conecta o passado ao presente, diminuindo o distanciamento entre os dois e demonstrando a dependência que ambos estabelecem em suas construções através da memória. Como exemplo, dentre seus vários trabalhos, é possível citar a coleção chamada "A loja de tecidos", desenvolvida em 2008, em que ele relembra seu primeiro emprego e fala de um mundo que muda o tempo inteiro e, conseqüentemente, de coisas que já não existem mais, como certos hábitos e algumas profissões, mas que ficam presentes em nossa memória. Carol Garcia afirma também que Fraga "*enxerga o universo público através da cortina esfumaçada da vida privada, e faz de cada performance* '*fashion*' *um esperado acontecimento*" (2007: 69). A cortina esfumaçada é a sua própria história: lembranças e reminiscências de experiências são publicadas em suas coleções, transformando em universal o que é particular. Entretanto, de que maneira o design de Ronaldo Fraga expressa a subjetividade do criador e passa a ter um significado na coletividade?

Ao se considerar a atuação de Ronaldo Fraga no campo do design de moda, frequentemente vemos referências que o nomeiam como estilista ou mesmo criador. Por exemplo, Carol Garcia, ao escrever parte do livro homônimo, utiliza os termos acima inúmeras vezes, sem, em nenhum momento, identificá-lo como designer. Com isto, perceber-se que ainda são mantidas algumas noções consagradas que há muito orientam os campos da produção cultural.

A palavra criador carrega consigo um significado que remonta a séculos da história da humanidade, mas, de um modo geral, deixa evidente um sentido romântico. Diretamente, a palavra faz alusão ao papel do artista enquanto um produtor que é regido pela subjetividade e cuja legitimação do trabalho está distante de uma prática social. Ao contrário, se aproxima, até mesmo, de uma ordem transcendente.

Ronaldo Fraga está contextualizado no campo do design. Não há dúvida que ele faz parte deste meio da produção cultural, interagindo sob as regras estabelecidas socialmente para sua produção: ele apresenta suas coleções em eventos de moda do país ou mesmo internacionais; ele circula entre os meios de divulgação da produção; é um designer dos mais comentados no campo acadêmico e, ainda, desenvolve trabalhos assistenciais, dentre inúmeras outras atividades. Dessa forma, os produtos que são faturados podem ser compreendidos pela sua representatividade social, ao mesmo tempo em que a função do designer é estabelecida por uma prática social.

Howard Becker afirma que, *"para simplificar, uma representação da sociedade é algo que alguém nos conta sobre algum aspecto da vida social"* (2009: 18). Lançando mão da definição de narrativa que Ronaldo Fraga apresenta ao caracterizar a moda e estabelecendo uma relação com a memória da qual apropria referências para sua produção, se torna evidente que o trabalho do designer corresponde a uma estrutura muito maior que simplesmente uma criação ou apresentação de um "estilo". Becker define que qualquer representação social deve ser compreendida como um produto organizacional. Isto quer dizer que para realizar uma representação de uma sociedade, é necessário buscar todas as instâncias pela qual ela passa enquanto produto de diversas atividades. Pelas palavras do autor, *"encarar relatos sobre a sociedade do ponto de vista organizacional significa introduzir na análise todos os aspectos*

das organizações em que eles são feitos: estruturas burocráticas, orçamentos, códigos profissionais, características e aptidões do público" (2009: 27). Assim, pensar a produção de Ronaldo Fraga sobre esta perspectiva traz uma série de outras perguntas: quem faz? Para quem faz? O que é selecionado para a produção? Como isto é traduzido e arranjado até chegar às pessoas a que se destinam? De que forma estas pessoas interpretam os produtos?

A produção de Fraga como representação social é, portanto, fruto de um contexto. Assim, entendemos que ele está inserido dentro de um campo: pelas palavras de Bourdieu, "*um espaço social de relações objetivas*" (1989: 64), onde agentes interagem sob leis específicas e que permite constatar relações de força. Howard Becker aqui utilizaria o conceito de mundo que consiste "[...] *em todas as pessoas e artefatos cujas atividades de produção e uso centram-se num tipo particular de representação*" (2009: 28). De qualquer forma, tanto os conceitos de campo ou "mundo", nos trazem a noção de uma estrutura social no qual a prática do designer possui uma função, bem como os objetos que são produzidos. Becker afirma que as relações estabelecidas dentro de um mundo não são produtos de um único indivíduo:

> "*A forma e o conteúdo das representações variam porque as organizações sociais variam. Organizações sociais moldam não apenas o que é feito, mas também o que os usuários querem que as representações façam, que trabalho consideram necessário* (*como encontrar o caminho para a casa de um amigo ou saber quais são as últimas descobertas em seu campo*) *e que padrões usarão para julgá-lo*". (2009: 29)

Dessa forma, identificar Ronaldo Fraga como um criador ou um produtor cultural resulta em considerar diferentes abordagens sobre o papel do designer. Além disso, também demonstra a maneira pela qual entendemos como os objetos são construídos. A partir de que regras se dão a produção e quais são as funções dos objetos são perguntas que o design, enquanto um campo de forças estabelece frente às demais maneiras de abordagem dos modos de produção.

Então, como se pode entender, sob esta perspectiva social, a memória enquanto referência para produção do designer?

As referências que Ronaldo Fraga utiliza podem ser consideradas como individuais. Lembranças e reminiscências se tornam pontos de partida para uma produção ou mesmo como formulação para a concepção de conteúdo na configuração formal de objetos. No entanto, isto se difere ao se conceber a aliança entre a expressividade subjetiva e a identificação de um "criador". As referências da memória são referências coletivas e, portanto, sociais, que são trazidas pelos indivíduos.

Nobert Elias afirma que, embora pareça paradoxal, uma sociedade é feita de indivíduos. A noção de algo individual, separado de um contexto social, não tem condições de existir, pelo simples fato de que o indivíduo só o é, devido a uma sociedade. Em suas palavras,

> "[...] *cada pessoa singular está realmente presa; está presa por viver em permanente dependência funcional de outras; ela é um elo nas cadeias que ligam outras pessoas, assim como todas as demais, direta ou indiretamente, são elos nas cadeias que a prendem. Essas cadeias não são visíveis e tangíveis, como grilhões de ferro. São mais elásticas, mas variáveis, mais mutáveis, porém não menos reais, e decerto não menos fortes. E é a essa rede de funções que as pessoas desempenham umas em relação a outras, a ela e nada mais, que chamamos 'sociedade'. Ela representa um tipo especial de esfera. Suas estruturas são o que denominamos 'estruturas sociais'. E, ao falarmos 'leis sociais' ou 'regularidades sociais', não nos referimos a outra coisa senão isto: leis autônomas das relações entre pessoas individualmente consideradas*". (1994: 23)

Isto é, a memória que um indivíduo traz consigo não pode ser pensada distante das relações sociais que este indivíduo constrói. Desde o nascimento, estamos em contato com

outras pessoas e na interação com elas é que nos formamos. Ainda pelas palavras de Nobert Elias, "*todo indivíduo nasce num grupo de pessoas que já existiam antes dele. E não é só: todo indivíduo constitui-se de tal maneira, por natureza, que precisa de outras pessoas que existiam antes dele para poder crescer*" (1994: 26-27). Assim, é possível pensar que a memória se constrói a parti de "relações" e "funções" interpessoais.

Tendo isto em vista, podemos relacionar algumas idéias de Pierre Nora a partir desta perspectiva social da memória. Em seu texto "Entre Memória e História: a problemática dos lugares", o autor deixa claro que existe uma distinção entre o que conceituamos de memória e aquilo que chamamos de história. De um modo geral, ele afirma que a memória é viva e se desenvolve independentemente da história que, por sua vez, é uma reconstrução do passado. Em suas palavras:

> "[...] *a memória é a vida, sempre carregada por grupos vivos* [...] *aberta à dialética da lembrança, e do esquecimento, inconsciente de suas deformações* [...]. *A história é a reconstrução sempre problemática do que não existe mais. A memória é um fenômeno sempre atual, um elo vivido no presente; a história, uma representação do passado*" (1993: 9).

Assim, quando Ronaldo Fraga fala que seu prato predileto é a memória, ele faz alusão a uma referência social que está em constante movimento e viva nos indivíduos de uma sociedade. O que talvez se constitua particular em Fraga seja a dialética da lembrança e do esquecimento, a qual passa a caracterizar uma fonte de acesso à memória social. Pierre Nora apresenta dois momentos distintos da memória e da história, cujas relações configuram diferentes formas de entendê-las.

Segundo o autor, houve um período no qual a história era a própria memória. Os indivíduos eram portadores de uma tradição de memória a qual era compartilhada através de meios concretos como espaços, gestos e imagens e geravam uma identificação social, cuja última expressão foi a estrutura da nação. No entanto, este período acabou, iniciando-se, assim, outro momento no qual a memória foi tomada como história. Devido à aceleração do tempo e de todos os fenômenos sociais decorrentes principalmente da modernidade, a memória tradicional se perdeu, restando a nós a acumulação de seus vestígios: documentos, imagens, discursos. Com isto, museus e práticas vinculadas à história se proliferaram, constituindo o conceito de "memória arquivo". Em conseqüência, a memória passou a residir externamente a nós e, com isto, passou a ser interiorizada como uma obrigação individual, já que não corresponde mais a uma prática social. Nas palavras de Nora,

> "[...] *a passagem da memória para a história obrigou cada grupo a redefinir sua identidade pela revitalização de sua própria história. O dever de memória faz de cada um o historiador de si mesmo.* [...] *O fim da história-memória multiplicou as memórias particulares que reclamam sua própria história. Está dada a ordem de se lembrar, mas cabe a mim me lembrar e sou eu que lembro. O preço da metamorfose histórica da memória foi a conversão definitiva à psicologia individual*" (1993: 17).

Neste sentido, entendemos que ao se utilizar do termo criação para identificar a produção de Ronaldo Fraga, pode-se estar considerando parcialmente este contexto da memória, no qual o designer cria a partir de suas lembranças e, portanto, expressa unicamente sua subjetividade. Mas, de nenhuma maneira, este é o fim da função do design. Ao contrário, a função compreende um contexto social no qual a memória coletiva está fragmentada em memórias particulares. Pelas palavras de Nora, "a *atomização de uma memória geral em memória privada dá à lei da lembrança um intenso poder de coerção interior. Ela obriga cada um a se relembrar e a reencontrar o pertencimento, princípio e segredo da identidade. Esse pertencimento, em troca, o engaja inteiramente*" (1993: 18). Ou seja, o designer quando produz a partir de suas lembranças, tem como objetivo buscar a memória coletiva. Esta lembrança é individual, mas está compreendida num contexto social. De acordo com o autor, "*a psicologização integral da memória contemporânea levou a uma economia singularmente*

nova da identidade do eu, dos mecanismos da memória e da relação com o passado" (1993:18). Nora afirma, ainda, que há outro aspecto da tomada histórica da memória. A noção de memória distância caracteriza a maneira com que a nossa sociedade se relaciona com o passado: um jogo de afastamento e aproximação na "*apropriação veemente daquilo que sabemos não mais nos pertencer*" (1993: 20). Com isto, o caráter narrativo da história tende a representar a incerteza daquilo que nos chegou. E aqui resulta a maior compreensão da expressão de Ronaldo Fraga: moda como narrativa.

Ao propor este conceito, o designer evidencia que sua produção é compreendida a partir desta função historiográfica nas quais as práticas sociais se fundamentam devido ao contexto da memória na contemporaneidade. Em outras palavras, Ronaldo Fraga faz história e sua produção representa a fragmentação da memória reencontrada a partir das lembranças. Assim, o designer desempenha uma função social porque evidencia a história da memória sob as regras estabelecidas para campo do design de moda.

Mas, então, como poderíamos definir estes fragmentos da memória social que são apropriados pelo designer a partir de suas lembranças?

Pierre Nora aplica o conceito de lugares de memória. Segundo ele, o que contextualiza este conceito é o destaque da história sobre as práticas sociais da memória coletiva. "*O tempo dos lugares, é esse momento preciso onde desaparece um imenso capital que nós vivíamos na intimidade de uma memória, para só viver sob o olhar de uma história reconstituída*" (1993: 14). O autor define os lugares de memória como restos das práticas e representações de uma coletividade que se mantém a partir de uma revalorização histórica, uma vez que estas práticas e representações já não são mais naturais. *Grosso modo,* poderíamos dizer que se trata de uma operação arquivística que tende a delimitar as fronteiras destes fragmentos de modo a projetá-los frente ao nosso contexto de perda de memória social. Assim, o que caracteriza os lugares de memória é um duplo movimento: a fragmentação e a potência de unidade do vestígio, ao mesmo tempo em que sua revalorização e ressignificação a partir das operações historiográficas. Nas palavras de Nora, "*o lugar de memória é um lugar duplo: um lugar de excesso fechado sobre si mesmo, fechado sobre sua identidade, e recolhido sobre seu nome, mas constantemente aberto sobre a extensão de suas significações*" (1993: 27). Assim, estão em constantes transformações já que são vivos, mas são encontrados através da história.

Sob o foco da produção de Ronaldo Fraga, é possível afirmar que suas lembranças buscam os lugares de memória a fim de historiografar os seus significados sob o contexto da produção cultural contemporânea. Dessa forma, percebemos que a sua representação social está relacionada à maneira como ele apresenta os lugares de memória, construindo a história de um grupo, para então ganhar legitimação no campo do design de moda. No entanto, quais são os lugares de memória apropriados pelo designer? De que maneira eles são escolhidos? Como são ressignificados? Que representações e práticas fazem referência e como são legitimados? Estas são as próximas questões para a continuidade da nossa investigação.

---

[1] Semana de moda criada em São Paulo nos anos 90 que lançou muitos estilistas e durou apenas três edições, dando lugar ao Morumbi Fashion.

[2] Conceito exposto pelo estilista sobre o seu próprio trabalho em *workshop* no Instituto Rio Moda, nos dias 3 e 4 de Abril de 2009, no Rio de Janeiro.

[3] Frase do Ronaldo Fraga para o *release* da coleção A loja de tecidos, inverno 2008, disponível em http://www.ronaldofraga.com.br/port/index.html. Acessado em 28/04/2010 às 10h e 40 min.

Referências

BECKER, Howard. Representações da sociedade como produtos organizacionais. *In*.: **Falando da sociedade: ensaios sobre as diferentes maneiras de representar o social**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2009, p. 27-39.

BOURDIEU, Pierre. A gênese dos conceitos de *habitus* e de campo. *In.*: BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; Lisboa, Portugal: DIFEL, [1989], p. 59-73.

ELIAS, Norbert. A Sociedade dos Indivíduos. *In*.: **A sociedade dos indivíduos.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1994, p. 11-60.

GARCIA, Carol. Por uma Poética do lugar-comum. *In.*: **Ronaldo Fraga.** São Paulo: Cosac Naify, 2007, p. 69-86.

LE GOFF, Jacques. Antigo/Moderno. *In*.: LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. Campinas: Unicamp, 2003, p. 173-206.

NORA, Pierre. Entre memória e história: a problemática dos lugares: **Revista Projeto *História***. São Paulo, nº10, p 7-28. dez. 1993.

Perspectiva para uma Epistemologia do Design: a abordagem de um design para a sustentabilidade como manifestação paradigmática

Perspective for an Epistemology of Design: the approach of design for sustainability as paradigmatic manifestation

Santos, Adriane Shibata; MSc; PhD Candidate; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; Universidade da Região de Joinville.
adriane.shibata@univille.net

Resumo

O propósito deste artigo é discutir a inserção de questões ambientais e ecológicas no campo de ação do design. Como o design se apresenta de maneira bastante flexível, com predomínio da interdisciplinaridade, verifica-se a possibilidade de considerar a abordagem da sustentabilidade como uma manifestação paradigmática, permitindo ampliar a estrutura epistemológica do design.

Palavras Chave: Epistemologia, design, sustentabilidade.

Abstract

The purpose of this paper is to discuss the insertion of environmental and ecological issues in the action field of design. As the design appears quite flexible, with a predominance of interdisciplinary, there is the possibility of considering the approach of sustainability as a paradigmatic manifestation, allowing extending the epistemological structure of design.

Keywords: *Epistemology, design, sustainability.*

Introdução

A finalidade deste artigo é inserir a abordagem da sustentabilidade como saber complementar ao campo do design dentro de uma teoria já constituída, de modo a ponderar sua contribuição para uma epistemologia do design. Partindo da possibilidade de inseri-la como manifestação ideológica, no final esta abordagem apresentou-se como uma nova manifestação paradigmática que procura trabalhar conceitos de ecologia e ética dentro do desenvolvimento de projetos.

A formação de uma teoria do design faz-se necessária para a concretização do seu campo de atuação e da disseminação de seu saber de maneira a formalizar sua epistemologia. O conceito de epistemologia definido por Japiassú (1991) considera, no sentido amplo do termo, 'o estudo metódico e reflexivo do saber, de sua organização, de sua formação, de seu desenvolvimento, de seu funcionamento e de seus produtos intelectuais'. Japiassú salienta que a epistemologia está situada na *interseção* de preocupações e de disciplinas diversas, tanto por seus objetivos quanto por seus métodos.

A aplicação da abordagem da sustentabilidade no desenvolvimento de produtos faz-se necessária nos dias atuais, devido aos problemas ambientais que estão sendo causados por conta de erros do passado. Isso exige uma nova postura tanto por parte dos designers como de consumidores e usuários, que devem considerar as implicações das definições e decisões tomadas. Para isso é preciso agir com maior sensibilidade e estimular novas relações que saiam de nossas zonas de conforto. Com relação ao design é preciso trabalhar novos saberes que ensinem novas formas de conduzir e gerar projetos, propiciando uma melhor comunicação com consumidores e usuários. É preciso salientar também que decisões de design voltadas à responsabilidade ambiental não acarretam em restrições de inovações tecnológicas ou de cunho social. O abandono destes paradigmas no campo do design nos leva a pensar a atividade e o papel do profissional como fruto de uma relação global, envolvendo o objeto, o homem e o ambiente em que estão inseridos.

Para a constituição desta teoria é apresentado o campo do design, considerando algumas definições e conceitos epistemológicos. Posteriormente é feita uma contextualização da ideologia dentro do campo de ação do design de maneira a procurar tratar a abordagem da sustentabilidade sob este aspecto. Porém, observando a evolução de conceitos ambientais durante os anos, foi constatado que esta abordagem deve ser tratada como um novo paradigma.

O campo do design

Desde a expansão da Revolução Industrial pela Europa, América e Ásia no século XIX até os dias atuais, o design assumiu diferentes movimentos que contribuíram para sua significação. Cross (2001) destaca que o design surgiu de uma evolução natural do processo artesanal pré-industrial para atender às novas mudanças exigidas pela Revolução Industrial, no qual um novo processo industrial foi desenvolvido. Avaliando essa evolução, Orberg (1962, *apud* NIEMEYER, 1998) descreve que o design vem sendo compreendido ao longo do tempo sob três tipos distintos de prática e conhecimento. No início era visto como atividade artística, sendo valorizado o compromisso do profissional como artífice e a questão estética na concepção formal. Posteriormente, foi destacado o compromisso do profissional em torno dos processos produtivos e das atualizações tecnológicas. Num terceiro momento, o design aparece como coordenação, integrando contribuições de diferentes especialistas, trabalhando desde a especificação de matéria-prima, produção, utilização e destino final do produto. Estes conceitos tanto se sucederam como coexistiram.

O design é por excelência uma atividade flexível e multidisciplinar, na qual simultaneamente são trabalhadas diferentes disciplinas e diversos saberes. Já a

interdisciplinaridade é decorrente da capacidade do design de transitar facilmente pelas diversas áreas do conhecimento que atuam sobre seu campo de ação. Porém, essa flexibilidade possibilita distintas compreensões sobre sua definição, podendo ocasionar interpretações impróprias sobre sua natureza.

Apenas vivenciando e transformando esses conhecimentos advindos de outras disciplinas, o design deixa de lado a possibilidade de construir um campo teórico próprio. Bomfim (1997: 30) discorre que 'a interdisciplinaridade, como condição inerente e essencial à prática do design, dispensaria a constituição de outra teoria, que, de resto, seria inviável, pois seu campo de conhecimentos não conheceria fronteiras'. Porém, vale lembrar que há diversas outras áreas que também são multidisciplinares e nem por isso deixam de possuir um conhecimento próprio.

Na busca por uma definição sobre o campo do design, Monat *et.al.* (2008) defendem a tese de que o design atua como um *metaconhecimento*, da mesma forma como a Filosofia, apesar de serem saberes distintos. Dentro da multidisciplinaridade em que se estabelece seu campo de ação, destacam que a atividade do design consiste em traduzir e interpretar saberes vindos de outras áreas em objetos adaptados ao homem, enquanto usuário, por meio de métodos específicos de trabalho. Trata-se da concretização do saber em objetos tangíveis que podem ser usados e aproveitados pelo ser humano. Essa definição é representada na Figura 1.

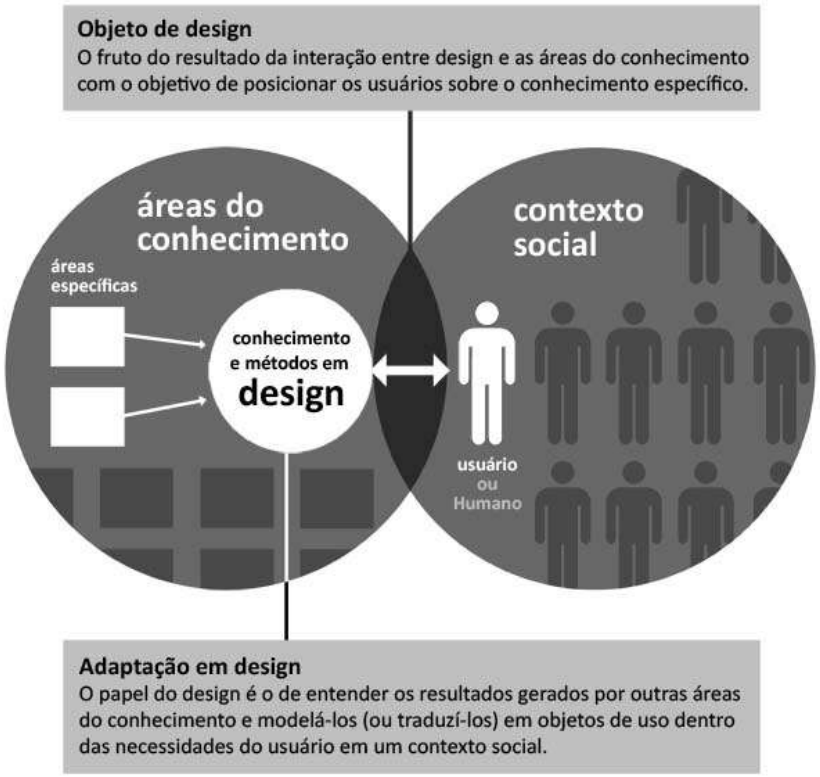


Figura 1: Diagrama do design como metaconhecimento.
Fonte: Monat *et.al* (2008).

Neste sentido, os autores ressaltam o ponto de que o design possui uma estrutura epistemológica comparável à da filosofia, pois a natureza de seu conhecimento também é baseada na relação com outros conhecimentos e em como são moldados posteriormente para fins específicos. Com isso afirmam que o design pode ser definido 'como uma área que, através de meios próprios, realizaria o posicionamento do ser humano com o conhecimento de áreas afins' (MONAT *et.al.*, 2008).

Os meios acima citados possuem uma conotação muito mais ampla, compreendendo os diferentes métodos aplicados no desenvolvimento de projetos de design. Esses métodos possibilitam a combinação adequada das informações de diversas disciplinas para se chegar a um objeto. Vale salientar que o campo de ação do design é a configuração de objetos que supõe uma relação homem-objeto, relação esta em contínua transformação (*ibidem*).

Como já mencionado, o design é uma atividade nova, que investiga conteúdos e métodos específicos, sendo ainda interpretada sob aspectos diferentes: ora como ciência aplicada, ora como tecnologia básica, ora como valor agregado. Nesse sentido, Bomfim (1997) destaca não ser arriscada uma proposição de que a fundamentação do design é essencialmente ideológica. Para o autor, 'o design seria, antes de tudo, instrumento para a materialização e perpetuação de ideologias, de valores predominantes em uma sociedade' (BOMFIM, 1997:32). Com isso é possível observar a necessidade de uma formação ampla, que contemple valores éticos em sua prática, uma vez que o autor destaca que o designer, consciente ou não, 're-produziria realidades e moldaria indivíduos por intermédio de objetos que configura'(*ibidem*).

Sob os aspectos aqui levantados, é aceitável alegar que para uma perspectiva epistemológica do design é possível acometê-lo sob uma abordagem ideológica. Para tanto, é preciso contextualizar a ideologia no campo do design.

Design e ideologia

Para abordar a questão da ideologia no campo do design foram consideradas as ideias do francês Yves Deforge [1]. Em seu artigo intitulado *Por um Design Ideológico* (1994), o autor enfatiza que é preciso criar condições para uma 'reinstalação da ideologia na criação', destacando que o designer precisa de saberes e atitudes, mas deve também estar imbuído de uma *ideologia* [2]. Seu colóquio baseia-se no fato de que todo sistema deve ser estruturado e que o termo mais adequado para mostrar a finalidade dos sistemas seria a ideologia.

Deforge (1994) busca a retomada ideológica, uma vez que os manifestos precursores do design já continham *declarações ideológicas* (Arts and Crafts, construtivismo, Bauhaus, funcionalismo) que foram substituídas pela priorização de aspectos sistêmicos, deficientes quanto às ideologias, dando lugar à tecnocracia. O autor considera necessárias três condições para uma reinstalação da ideologia na criação: o design deve ter liberdade, formação por saberes e atitudes e uma ideologia forte.

A primeira condição defende que o design deve ter liberdade, porém a liberdade deixada pelo determinismo encurralou o design no esteticismo, no estilismo, nas questões exteriores. Discutindo-se a maneira de produzir, é defendida a qualidade de que a busca por uma nova estrutura e por novos meios pode devolver ao criador uma 'margem de liberdade cuja **ideologia** deveria dizer o que se pode fazer com isso'(DEFORGE, 1994:18).

O enfraquecimento ideológico trouxe efeitos sobre a formação do designer. A tecnocracia forçou que o design se fechasse em saberes formalizados e atitudes que possibilitassem ocupar lugar na estrutura, acionando os meios disponíveis e servindo a objetivos gerais do sistema. Com isso, para alguns o design era visto como disciplina constituída de saberes arrolados, podendo ser ensinada formalmente, enquanto outros o viam baseado em capacidades pessoais (criatividade e imaginação), cultivando o talento por meio de exercícios e exemplos. Desta forma, a segunda condição levantada pelo autor salienta que,

[1] Yves Deforge (França): inspetor geral do ensino técnico francês, perito junto do Conselho da Europa para os problemas do ensino técnico e profissional. Autor de L´education Tecnologique e de outras obras técnicas (UNESCO, 1979).

[2] Deforge inicia seu artigo com uma citação de M. Robinson sobre ideologia: "Uma ideologia tem a função de dar diretrizes de ação individual e coletiva". Desta forma, entende-se como significado de ideologia aqui abordada como um conjunto de princípios e valores que orientam uma determinada ação, sob certo aspecto.

na prática, as formações mais eficazes procuram conciliar os dois aspectos: saberes e atitudes (DEFORGE, 1994:18).

Como terceira condição, o autor defende que para se destacar, o designer precisa, além dos saberes e atitudes, 'estar imbuído de uma ideologia, seja ela qual for, a mais forte possível'(DEFORGE, 1994:19). Apesar de ressaltar que a ideologia adotada pode ser qual for Deforge (1994) defende o ecodesign, por entender existir a necessidade de uma mudança de paradigma: a passagem de uma civilização do desperdício para uma civilização da penúria.

Aqui cabe salientar que o profissional do design é também resultado das condições do período em que vive: é um produto cultural, socialmente formado com valores, regras, conhecimentos, ideologias e tanto sua cultura como seu repertório refletem sobre sua percepção, atitudes e escolhas. Sob este aspecto, Deforge (1994:20) discorre que, 'Graças à sua formação e ideologia, o ecodesigner deve estar no coração desse debate (sustentabilidade). Deve ter argumentos para justificar sua posição, mas também ter saberes para agir'.

O autor conclui que para operacionalizar a ideologia é preciso traduzi-la em princípios e define alguns: princípio de parcimônia, de infrafuncionalidade, de "faça-você-mesmo", de perenidade e de limpeza. Alega que estes princípios não devem ser vistos como 'atitude de oposição temerosa', mas devem fazer parte de uma ideologia de luta, com retorno positivo sobre a tecnologia e sobre a economia (DEFORGE, 1994).

Considerando o material exposto, verifica-se que a sustentabilidade é uma abordagem a ser considerada. Porém, como se entende o ecodesign como uma abordagem um pouco restrita, por considerar unicamente aspectos referentes a fatores ecológicos pontuais, o termo a ser adotado será o *design para a sustentabilidade*, uma vez que a perspectiva ampliada do desenvolvimento sustentável procura abranger aspectos ecológicos e sociais, considerando os diferentes aspectos sobre os danos produzidos.

Design e desenvolvimento sustentável

Por ter uma relação direta com a produção de bens e estimular o consumo de novos produtos, o design vem contribuindo para o caos ambiental em que o planeta se encontra. Antigamente a ideia de um mundo finito não foi considerada como limitação, pois se acreditava que não havia limites: o raciocínio de F. W. Taylor (*apud* Deforge, 1994) consistia que o infinito da produção seria alimentado pelo infinito dos recursos e puxado pelo infinito do consumo. Hoje se observa que o alto desenvolvimento tecnológico, o aumento do consumo, a busca pelo alto padrão de conforto criou, em contrapartida, a degradação do meio ambiente.

Na década de 1960 o economista Schumacher (1983) já balizava a importância de um desenvolvimento sustentável para a humanidade (em todos os sentidos). Bastante visionário e preocupado com a possibilidade de esgotamento dos recursos naturais, sua proposta já implicava na adoção de 'tecnologias adequadas' ao homem e ao meio, o que serviu de grande inspiração nos anos 70. Destacava a necessidade de uma completa reformulação do modo de vida ocidental, uma sociedade 'construída sobre recursos não-renováveis', devastador de recursos naturais e de trabalho humano desnecessário.

O conceito de desenvolvimento sustentável[3] foi abordado pela primeira vez em 1967, na Conferência Intergovernamental pelo Uso Racional e Conservação da Biosfera da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO). A sustentabilidade ambiental só foi introduzida no debate internacional mais tarde, por meio do

[3] Desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer as gerações futuras, englobando soluções que unem o economicamente viável ao ecologicamente correto e socialmente eqüitativo.

documento da Comissão Mundial pelo Desenvolvimento e Meio Ambiente (WCED), em 1987. Este conceito também serviu de base para a Conferência das Nações Unidas pelo Desenvolvimento e Meio Ambiente (UNCED), a Eco-92, que ocorreu no Rio de Janeiro em 1992, sendo referência fundamental do Quinto Plano de Ação da União Européia para o Ambiente. As diferentes abordagens, técnicas e ferramentas de design voltadas para a sustentabilidade (ecodesign, green design, design for environment) também tomaram força neste período (SANTOS, 2007).

Na década de 1970, Papanek (1977) já questionava a profissão de designer da maneira como se apresentava e já exigia uma responsabilidade moral e social por parte deste profissional. Argumentava que numa era de produção em massa, o design havia se tornado uma ferramenta poderosa na configuração de ferramentas e meio ambientes do homem e ressaltava a importância de se compreender as necessidades básicas dos seres humanos e sua relação com o design.

O autor declarava também que era preciso projetar dentro de um contexto social. Seu papel foi o de cobrar dos designers um maior engajamento e, sobretudo, a criação de um design para atender às necessidades sociais. Defendia um design centrado no homem, na ecologia e na ética, criticando o comportamento criado na época, a 'cultura Kleenex', uma era do descartável na qual havia uma compulsão pelo consumo e pelo "use e jogue fora" (PAPANEK, 1977).

Praticamente vinte anos depois, em outro livro, ele apontou como cada um de nós – profissional ou usuário do design – poderia contribuir para o bem-estar das pessoas e do planeta. Seu discurso já não se apresentava de forma tão radical como na década de 70, tinha um pensamento mais reflexivo, epistemológico, mas ainda apresentava uma visão utópica do design (PAPANEK, 1995).

Para o autor a preocupação com o ambiente não deveria mais ser encarada como uma moda, como ocorrera no início dos anos 70, tão pouco a manutenção da vida na Terra encarada com pânico. Destacava também que as questões ecológicas deveriam estar imbuídas no discurso e no trabalho dos designers:

> Talvez não devesse existir a categoria especial chamada "design sustentável". Talvez fosse mais simples presumir que os designers tentassem reformular os seus valores e seu trabalho, de modo a que todo o design se baseasse na humildade, combinasse os aspectos objetivos do clima e o uso ecológico dos materiais com processos intuitivos e assentasse em fatores culturais e bio-regionais. (PAPANEK , 1995:14-15).

Essa argumentação valida a opinião de Deforge quanto a instalar a abordagem da sustentabilidade como ideologia para o design. Porém, segundo Maycroft (2009), Papanek superestima o poder do design na concepção das relações sociais de uma sociedade e fornece poucos detalhes sobre como podem ser incorporadas as mudanças sociais que ele desejava ver. Da forma como argumenta e mostra seu ponto de vista, a questão fica muito simplista, baseada num pensamento ingênuo[4]: é como se, meramente apontando o caos ecológico em que nos encontramos, as pessoas passariam a um 'consenso filantrópico' e assim alterariam radicalmente a natureza dos processos produtivos e hábitos de consumo.

Thackara (2008) também aborda o design e suas alternativas para um mundo complexo, porém de maneira mais realista. Defende a tese de que há muitas coisas erradas

[3] Paulo Freire aborda a curiosidade ingênua e curiosidade epistemológica. Segundo o autor, a curiosidade ingênua, que resulta de certo saber, caracteriza o "senso comum". Não existe ruptura entre a curiosidade ingênua e epistemológica, mas sim "superação", que ocorre quando a curiosidade ingênua se criticiza, ocasionando uma mudança de qualidade e não de essência entre as duas formas de curiosidade (FREIRE, 1996).

com o design atual, mas que os designers, como um grupo de pessoas, não são o problema. Para ele esse tipo de discussão é contraproducente e injustificado. O autor destaca que atualmente muitos designers já estão projetando serviços e sistemas radicalmente menos prejudiciais ao ambiente e mais socialmente responsáveis. Mas enfatiza a necessidade de algumas mudanças: 'Nessa nova era de inovação colaborativa, os designers estão tendo de evoluir de autores individuais de objetos, a facilitadores da mudança entre grandes grupos de pessoas' (THACKARA, 2008:21). Trata-se de uma mudança de paradigma.

O design para a sustentabilidade deve ser realizado de maneira colaborativa e deve procurar trabalhar sob os três patamares do desenvolvimento sustentável: ser econômico, não prejudicar o ambiente e ser acessível a todos. Como já destacado, muito já tem sido feito sobre este aspecto, mas é preciso considerar que ainda vivemos sob uma economia de política do consumo, num mundo com enormes desigualdades sociais.

Sob este aspecto, Batista (2007) defende a tese de que as características dos objetos e soluções desenvolvidas pelo design sofrem imposições socioeconômicas e culturais, uma vez que são indissociáveis das linhas de expansão da economia. Desta forma, seu argumento é o de que existe uma 'racionalidade implícita' nos projetos de design e que os objetivos de sua produção não promovem equidade, gerando desigualdade pela dinâmica do mercado, uma vez que apenas os que dispõem de poder aquisitivo podem adquirir um bem, por mais indispensável que seja.

O autor levanta diversas disparidades pautadas à questão da sustentabilidade e sua relação com o design, justificando seu pensamento no fato de que os projetos de design devem possuir uma visão sistêmica que aponte a abrangência, a complexidade e a diversidade de fatores que intervêm na sua realização. Neste sentido é importante considerar que os desenvolvimentos não podem estar limitados por requisitos e parâmetros técnicos, sendo necessário ponderar as diversas dimensões da vida social e do contexto no qual os produtos estarão inseridos (BATISTA, 2007).

Assim como Deforge e Papanek, Batista defende uma formação ampla e uma prática profissional comprometida com valores éticos. Não sendo desta maneira, a sustentabilidade desempenhará um papel mistificador, como 'ideologia sem substrato prático'. O autor ainda ressalta:

> Observamos que a incorporação acrítica dos pressupostos da sustentabilidade no campo do Desenho Industrial pode instaurar processo de auto-legitimação de produtos eticamente questionáveis e contribui para esmaecer técnica e culturalmente projetos de Desenho Industrial. Arguimos o discurso da sustentabilidade como um artifício empregado para atenuar o impacto das estratégias competitivas da economia capitalista, centradas na destruição de recursos naturais e na emulação do consumo. Esse discurso tenta abrandar os efeitos da degradação social e ambiental, sugerindo que o capitalismo pode ser racionalizado, humanizado e promover a eliminação de desigualdades sociais. A nosso ver, esse discurso carece de fundamentos. Como toda ideologia - conhecimento interessado - é um expediente criado para viabilizar o implemento de ações sem correspondência com seus objetivos nominais ou resultados práticos (BATISTA, 2007).

É fato que as preocupações com o desenvolvimento socioeconômico e os impactos gerados devem ser constantes, pois suas conseqüências comprometem o presente e o futuro da humanidade. Como apontado pelo autor, 'o debate sobre a sustentabilidade nos remete a uma visão mais abrangente do mundo em que vivemos e do sistema econômico ao qual estamos submetidos'. Com isso, Batista (2007) destaca que a abordagem da sustentabilidade deve ser considerada sob um pensamento epistemológico, de forma crítica e eficaz e não ser traduzida em 'intervenções apologéticas e ingênuas'.

Considerações finais

Como foi possível constatar, a ideia de um mundo finito não foi considerada com a expansão da era industrial. Também não se pode negar a influência do capitalismo sobre a produção do design, reconhecendo que existe uma economia política do consumo, na qual estamos ligados a altos níveis de aquisição de bens materiais. Aparentemente mesmo com a evidência da necessidade de uma mudança de comportamento em relação à questão ambiental, ainda não estamos dispostos a deixar de lado os benefícios e conforto adquiridos.

Porém, as necessidades do mundo atual suscitam por uma nova realidade. Mesmo ainda estando submetidos ao mercado e ao consumismo, devemos rever nossas atitudes profissionais ou simplesmente como usuários e consumidores, reavaliando nossas escolhas.

Ponderando seu contexto e as mudanças históricas decorrentes das condições do período em que ocorreram, torna-se complexo tratar a questão ecológica como ideologia. A ecologia e o ecodesign já tiveram um caráter ideológico e político, porém atualmente constata-se que essas demandas assumem mais um caráter paradigmático. Essa alteração da abordagem sobre o meio ambiente já foi entendida por vários autores em grande parte das sociedades modernas.

Anteriormente a sociedade ocidental tinha uma visão rígida e antropocêntrica sobre a relação homem/natureza, de forma que os seres humanos eram considerados seres superiores e diferenciados do resto da natureza; como já destacado, acreditava-se no crescimento econômico ilimitado e nos recursos infinitos, além de considerar a ciência e tecnologia como solucionadora de todos os problemas. Esse era o *Paradigma Social Dominante* (PSD). Segundo Silva Filho (2007), Herman Daly propôs a existência de um "novo paradigma sócio-econômico", interpretando o conceito de paradigma científico de Thomas Kuhn para a economia política – 'um paradigma são modelos que os membros de uma comunidade partilham'. Mais tarde, foi considerada como uma consequência dessa reflexão a criação de um novo paradigma sócio-ambiental, destacando o papel do meio ambiente na nova interpretação econômica. Foi inicialmente chamado de Novo Paradigma Ambiental (NPA) e posteriormente de Novo Paradigma Ecológico (NPE), contrapondo-se ao paradigma vigente. Esse novo paradigma decorria da idéia de que o homem é condicionado pelo meio biofísico, como os demais seres vivos, e que as fontes naturais são delicadas e restritas, limitando a possibilidade de crescimento humano e alegando que seu esforço para sobrepor a natureza pode levar a graves problemas para toda a humanidade (SILVA FILHO, 2007).

Desta forma conclui-se que não cabe mais adotar questões ecológicas como ideologia para o design, mas sim discutir a abordagem da sustentabilidade como um novo paradigma que procura versar sobre a passagem de uma civilização do desperdício e do consumo para uma civilização da conscientização e da ação. Com isso, um novo paradigma também poderá superar este (design para a sustentabilidade) no futuro.

Os saberes relacionados a questões ambientais e ecológicas devem ser trabalhados com os alunos de design de maneira a formar um novo pensamento epistemológico. Devem ter conhecimento tal, capaz de discernir as ferramentas de projeto que fazem a relação destes conhecimentos e de possibilitar uma visão macro do impacto ambiental, permitindo uma visão mais abrangente do que pode ser feito no projeto. Assim como defendia Deforge (1994), essas discussões deveriam ser naturalmente colocadas em prática nas escolas de design, como também nas escolas de ensino fundamental, de modo a se educar o homem, o consumidor, o cidadão.

Vale ressaltar que o design para a sustentabilidade não tem sua aplicação apenas em atividades e projetos semi-artesanais, envolvendo comunidades locais e carentes. O desenvolvimento de produtos industriais também deve considerar esta abordagem, desenvolvendo produtos que produzem menor impacto em sua fabricação, uso e descarte,

além de visar a redução de custos tanto para a empresa como para os consumidores, procurando também por soluções que não considerem apenas produtos, mas sistemas e serviços que procurem modificar a vida das pessoas.

Como já defendem Manzini e Vezzoli (2005), o design para a sustentabilidade não deve ser visto como uma proposta audaciosa, que irá solucionar os problemas ambientais que assolam o planeta, e nem será eficaz se praticado apenas por designers, mas deve ser considerada uma abordagem que permite estar inserida no processo de desenvolvimento de produtos.

Destaco novamente que é preciso repensar os conceitos produtivos, o sistema no qual estamos inseridos, como também nossa postura como profissionais, usuários e consumidores. Sob este novo paradigma Manzini e Vezzoli (2005) destacam que a atividade do design deve unir o tecnicamente possível ao ecologicamente necessário, criando "propostas culturais e socialmente aceitáveis". Portanto, enquanto vigente, o design para a sustentabilidade deve considerar todos os atores do tema, pensar futuros sustentáveis, trabalhar por meio das estratégias necessárias e ter o designer como agente unificador.

Referências

BATISTA, Wagner Braga. Desenho Industrial e a ideologia da sustentabilidade. In: **4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design**, Rio de Janeiro, 2007.

BOMFIM, G. A. Fundamentos de uma Teoria Transdisciplinar do Design: Morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. In: **Estudos em Design**, volume V, número 2, Rio de Janeiro, 1997.

Cross, Nigel. Post-Industrial Design Education. Palestra de abertura. In: **Education Forum, International Council of Societies of Industrial Design (ICSID)**. Seoul, 2001.

DEFORGE, Yves. Por um Design Ideológico. In: **Estudos em Design**, volume II, número 1, Rio de Janeiro, 1994.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Editora Paz e Terra, 1996.

JAPIASSU, Hilton Ferreira. **Introdução ao pensamento epistemológico**. Rio de Janeiro, F. Alves, 1991

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis – os requisitos ambientais dos produtos industriais.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP, 2005.

MAYCROFT, Neil. **Victor Papanek, The Green Imperative.** Disponível em http://www.co-design.co.uk/victor.htm. Acesso em 20 de out. 2009.

MONAT, André. DE CAMPOS, Jorge Lúcio. LIMA, Ricardo Cunha. Metaconhecimento: Um esboço para o design e seu conhecimento próprio. In: **Biblioteca On-line de Ciências da Comunicação**, 2008. Disponível em: http://www.bocc.uff.br/_listas/tematica.php?codtema=33. Acesso em 05 de dez. 2009.

NIEMEYER, Lucy. **Design no Brasil: origens e instalação.** 2. ed. Rio de Janeiro: 2AB, 1998.

PAPANEK, Victor. **Design para el mundo real: Ecología humana e cambio social.** Madrid: Ediciones Blume, 1977.

_____. **Arquitetura e Design. Ecologia e ética.** Lisboa: Edições 70, 1995.

SANTOS, Adriane Shibata. **Estudo da viabilidade de aplicação de fibras da pupunheira (Bactris gasepaes H. B. K.) como alternativa à fibra de vidro no desenvolvimento de produtos.** Dissertação de Mestrado. Joinville: UNIVILLE, 2007.

SCHUMACHER, E. F. *O negócio é ser pequeno: um estudo de economia que leva em conta as pessoas.* 4 ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983.

SILVA FILHO, José Carlos Lázaro da. **Medindo uma Nova Percepção do Meio Ambiente: A Escala do "Novo Paradigma Ecológico"**, 2007. Disponível em: http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=505&class=21. Acesso em: 10 de dez. de 2009.

THACKARA, John. **Plano B: o design e as alternativas viáveis em um mundo complexo.** São Paulo: Saraiva: Versar, 2008.

UNESCO. Sistema de produção e sistema de aquisição do saber. In: **Perspectivas: revista trimestral sobre educação da Unesco**. Lisboa: Livros Horizontes, 1979.

INFOGRAFIA: O DESIGN VISUAL DA INFORMAÇÃO

INFOGRAPHIC: THE VISUAL DESIGN OF INFORMATION

Fetter, Luiz Carlos; Mestrando; Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
lcfetter@gmail.com

Scherer, Fabiano de Vargas; Me; Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
fabiano.scherer@ufrgs.br

Resumo

Este artigo se propõe a examinar o infográfico como subgênero jornalístico que ocupa um lugar cada vez mais destacado na imprensa. Para isso, discute o papel do infografista como coautor de uma reportagem narrada graficamente para a visualização de um fato ou evento. Como uma ferramenta, estrutura uma interação que pressupõe transmissão de idéias, conceitos, mensagens. Como mediador da transmissão da informação o infografista formula uma versão visual do mesmo, para outro sujeito: o leitor. Esta mediação não é neutra: as escolhas formais e a sua abordagem influenciam a comunicação, seu conteúdo e a valoração dos elementos em jogo.

Palavras Chave: informação, comunicação, design, infográfico.

Abstract

This article aims to examine the infographic as journalistic subgenre that occupies an increasingly prominent in the press. For this, discusses the role of the infographic as co-author of a story narrated to graphically display a fact or event. As a tool, an interaction structure which requires transmission of ideas, concepts, messages. As mediator of transmission of information the computer graphics experts formulates a visual version of the same, to another subject: the reader. This mediation is not neutral: the formal choices and influence their approach to communication, content and valuation of the elements in play.

Keywords: *information, communication, design, infographic.*

1. Introdução

No infográfico, a informação e a comunicação acontecem simultaneamente. A discussão sobre as fronteiras dessas duas áreas de conhecimento tem aqui um exemplo perfeito da simbiose. Confirma-se o caráter intercambiável e complementar de ambas, por que intervêm diretamente na compreensão, registro e intervenção no mundo (STUMPF e WEBER, 2002).

A leitura e interpretação de uma mensagem são influenciadas por diversos fatores, desde a sua produção até a sua recepção pelo leitor, o contexto no qual esta interação se dá, as referências individuais de cada sujeito envolvido neste processo comunicacional, sua familiaridade com códigos, etc. Assim, a atividade de conferir visualidade a um discurso normalmente feito apenas através de texto escrito não está isenta de interferência. E a indicação de que matéria será acompanhada deste recurso – tarefa que normalmente não cabe apenas ao departamento de infografia – já é, em si, uma escolha que confere importância e maior visualidade a determinada notícia. Assim, o recurso do infográfico pode ser usado para ampliar a visibilidade de determinados acontecimentos, pessoas ou idéias.

Algumas questões antecedem a escolha do gênero mais adequado para abordar determinada informação: o que informar? Para quem informar? Informar que circunstâncias? O que determina a noticiabilidade (seleção e hierarquização de acontecimentos em função de seu valor-notícia)? Charaudeau (2007) questiona a identidade das instâncias de informação - produção e recepção, e afirma haver um acordo tácito implícito entre ambas. O autor ainda é categórico ao afirmar que ambas as instâncias subscrevem, acima de qualquer estratégia e intenção particular, um contrato de reconhecimento mútuo das condições de troca em que estão envolvidos, e a isso denomina *contrato de comunicação*.

A questão que envolve a escolha de que notícias serão infografadas, recebendo assim certo destaque visual na página, está circunscrita as mesmas questões editorias que determinam outros destaques por parte da instância produtora, e deve estar sempre levando em conta esse contrato com sua parte complementar, a instância de recepção. No jornalismo científico costuma-se tratar de assuntos cujo entendimento pode não ficar claro apenas com a descrição textual. O caráter do infográfico nem sempre é complementar, podendo ser autônomo, fundamental. A linguagem gráfica pode ser extremamente elucidativa quando se trata de evidenciar uma estrutura espacial, por exemplo. Inúmeras ciências, como a biologia, a geografia, a geometria, a astronomia e a medicina não teriam se desenvolvido até o estágio em que se encontram hoje se prescindissem dessa forma sofisticada de construção do pensamento que é a imagem, em suas mais variadas formas. Impossível pensar o desenvolvimento de profissões milenares, como a arquitetura, e recentes, como o design sem a representação gráfica.

A crescente velocidade com que consumimos informação reveste os infográficos de uma importância cada vez maior. Sucessivamente, desde sua criação, a imprensa e as artes gráficas submeteram o leitor a uma aquisição de repertório visual que resultou num domínio sofisticado de códigos. A facilidade de leitura e o potencial de sedução estética que o leitor espera e está apto a consumir é consideravelmente grande. Assim, o que antes era um recurso para compensar a má qualidade ou até mesmo a ausência do levantamento fotográfico também é uma opção em outras ocasiões, devido a seu impacto e atração sobre o leitor. Nesse contexto o poder de síntese somado ao fator atração tornou o infográfico um recurso praticamente obrigatório.

2. Objetivos

O objetivo deste trabalho é discutir o papel da infografia como coautora de uma reportagem narrada graficamente para a visualização de um fato ou evento. Também como uma ferramenta, que estrutura uma interação que pressupõe transmissão de idéias, conceitos, mensagens. Salienta-se o papel do infográfico como mediador da transmissão da informação, onde formula uma versão visual do mesmo para outro sujeito, o leitor. Esta mediação não é neutra: as escolhas formais e a sua abordagem influenciam a comunicação, seu conteúdo e a valoração dos elementos em jogo.

É também objetivo deste trabalho trazer a tona à discussão do papel da infografia no contexto da circulação atual da informação.

3. O que é um Infográfico?

Infográficos são quadros informativos que usam simultaneamente texto e elementos visuais (fotos, gráficos, mapas ou ilustrações) para transmitir uma informação ao leitor. O infográfico pretende mostrar um acidente, por exemplo, como ele supostamente aconteceu, com detalhes relevantes e forte apelo visual. Ninguém previu o acidente e por isso não há fotografias, mas as evidencias e os depoimentos permitem entender como tudo ocorreu; investiga-se e monta-se uma espécie de *storyboard* para narrar, visualmente, o acontecido (figura 01). Localizações, funcionamento de mecanismos, gráficos, interiores de prédios, mapas e linhas de tempo tem nesta tipologia informativo-comunicacional sua forma ideal de narrativa.

Considerados atraentes (podem ter essa propriedade realçada) para o leitor, facilitam e agilizam a compreensão do texto oferecendo uma noção mais rápida e clara dos sujeitos, do tempo e do espaço da notícia. Barnhurst (*apud* SOUZA, 2005) assinala que o infográfico é particularmente útil ao apresentar uma grande quantidade de informação destinada à apreensão imediata.

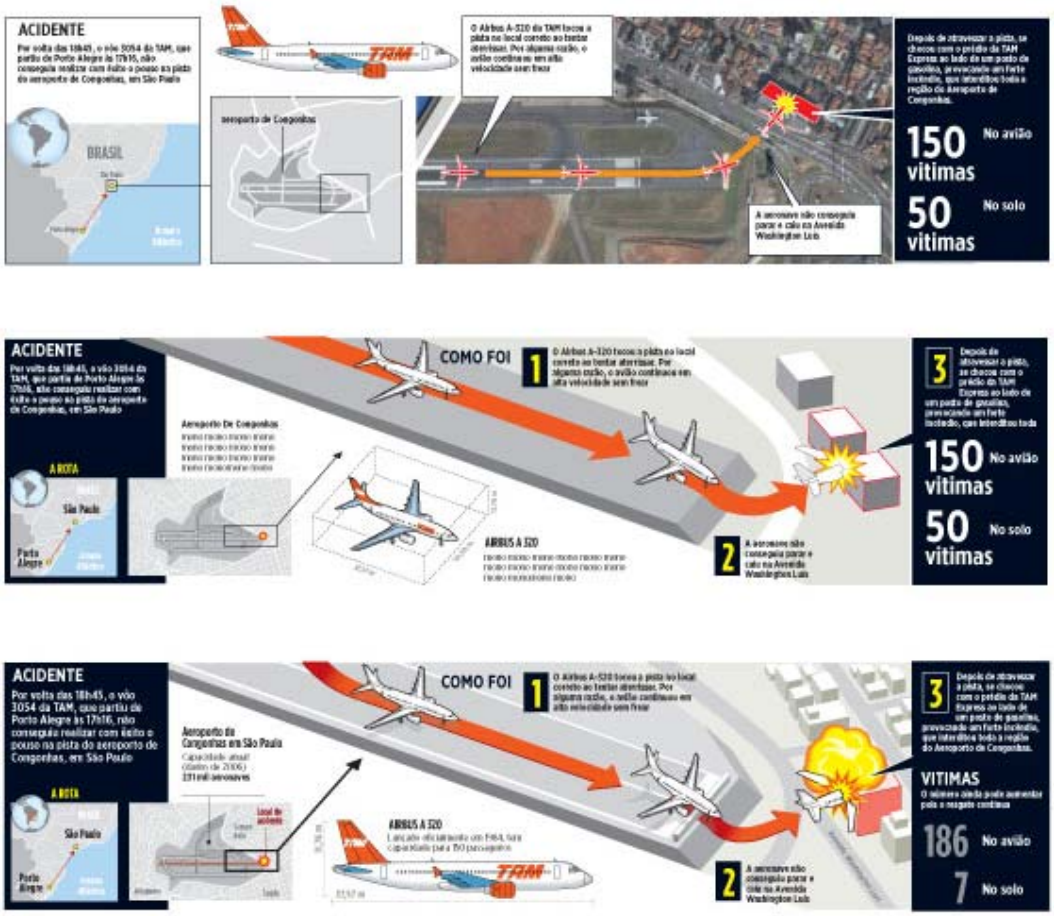


Figura 01: Três versões do infográfico sobre o acidente do vôo TAM JJ 3054 (Rubens Paiva).
Fonte: acervo dos autores.

Constata-se, nestes novos tempos marcados por uma velocidade e consumo de informação freneticamente crescente, que o infográfico é cada vez mais usado. A concisão e a síntese com que um infográfico aborda os assuntos são perfeitamente sincronizadas com o perfil pós-moderno. Quem quer ou pode se envolver mais do que 5 minutos para se interar sobre o mais recente acidente aéreo? O caráter descartável da notícia é evidente nos dias de hoje, quando há mais consumo da informação como "novidade" do que propriamente interesse real nela. Isto não o invalida, muito pelo contrário. Um infográfico pode funcionar como uma porta de entrada: caso o leitor se interesse sobre o assunto, passa a ler a matéria em si, mais extensa e aprofundada.

3.1. Origem

Segundo Machado (2001), a imagem foi historicamente desprezada em vários momentos e em várias culturas. O autor define quatro momentos distintos em que a imagem foi denegrida como vilã e definida como uma ameaça à humanidade: o primeiro, nas culturas judaico-cristã, islâmica e na tradição filosófica grega; o segundo, durante o Império

Bizantino; o terceiro, a reforma protestante. Todos esses ciclos se baseiam na superioridade da palavra, sobretudo da palavra escrita (que não deixa de ser uma imagem) como a única fonte da verdade, e numa errônea marginalização da imagem, sempre associada à idolatria. O quarto momento, por incrível que pareça, é o atual, baseado numa retomada da crítica platônica dos simulacros.

> Não deixa de ser sintomático que a repulsa às imagens retorne com furor e intolerância em nosso tempo. (...) Felizmente, ao menos por enquanto, tal como na sociedade grega antiga, apenas no plano do pensamento filosófico, ou seja, nesse terreno que poderíamos definir como sendo o do neoplatonismo. Hoje, a visão das massas reunidas ao redor dos aparelhos de televisão é considerada, por um número bastante expressivo de nossos intelectuais, tal qual aquela atribuída por Moisés ao povo judeu reunido em torno do bezerro de ouro: uma insuportável manifestação da iconofilia e da idolatria, um culto ao demônio, que se deve a qualquer preço combater. (MACHADO, 2001, p.15).

Para Machado (2001), os pensadores franceses Guy Debord, com a sua “Sociedade do Espetáculo”, e Jean Baudrillard são os que representantes do atual iconoclasmo. Para Baudrilard, a mídia eletrônica e digital produz uma hiper-realidade, uma ficção de realidade alucinatória e alienante, uma “desrealização fatal”. A isso Debord chama “a civilização das imagens”. Ainda segundo o autor, esse delírio interpretativo já foi devidamente questionado e superado, pois o papel da mídia não está definido a priori, nem é uma fatalidade histórica intransponível, mas sim um processo negociado de sentido entre signos (mensagens culturais), as realidades de que eles tratam e seus intérpretes (que lhes dão sentido).

Machado (2001) cita Fançois Dagognet, cuja obra considera a pintura e a imagem em geral como necessários à ciência, como alicerce do pensamento rigoroso e complexo. O desenho, segundo Dagognet, encontra-se de forma plenamente constituída no trabalho iconográfico dos cientistas ”semióticos”, para os quais o registro gráfico desempenha papel heurístico e metodológico (quando não ontológico) na investigação científica. Também Costa (1998) evidencia a importância da visualização tecnocientífica. Para ele, o meio determina a mensagem e seus modos de relação com os indivíduos.

Segundo De Pablos (1999), sempre houve infografia. Quando apareceu a imprensa informativa a infografia se somou, porque o binômio imagem/texto é facilmente entendido por qualquer leitor, e o jornalista de ontem e de hoje sempre teve claro que seu impresso deve chegar ao maior número possível de leitores. Entretanto, as origens da visualização estão nos diagramas geométricos, nas tabelas de posição das estrelas e nos mapas.

3.2. Evolução Histórica

À medida que o conhecimento humano percorre sua rota de evolução a necessidade de registro se faz evidente, e em muitos casos o diagrama, ou seja, uma representação visual estruturada e simplificada de um determinado conceito ou idéia é o modo mais conciso, prático e exato de fixá-lo. As informações mapeadas (geologia, economia, demografia e saúde, por exemplo) são impulsionadas por novas tecnologias de impressão, que abrem caminho para a sofisticação deste tipo de informação.

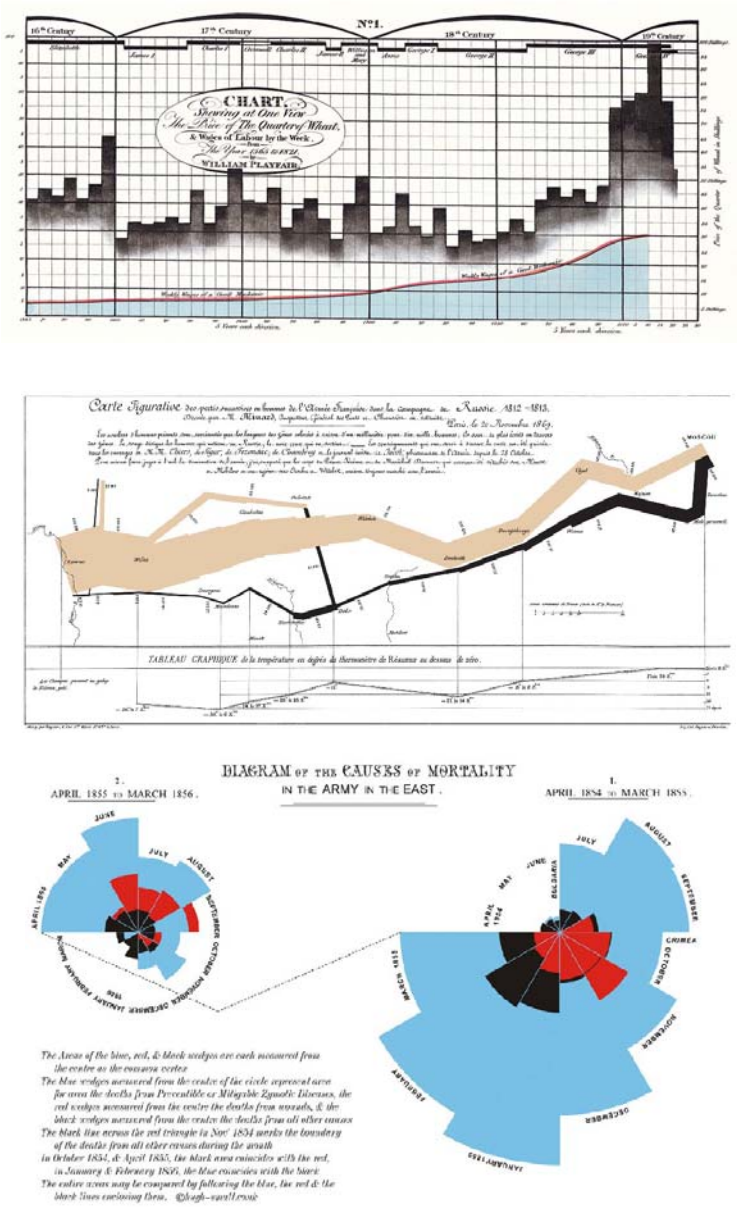


Figura 02: Infográficos históricos de William Playfair, Charles Joseph Minard e Florence Nightingale. Fonte: The Economist.

Entre 1800 e 1849 temos o início da infografia moderna. William Playfair usou um gráfico de barras e de linhas com dados econômicos na Inglaterra. O mesmo Playfair criaria também um gráfico em forma de pizza, comparando proporções de um todo, fórmula visual

presente hoje em softwares de edição de texto e de apresentações. Em 1861, Charles Joseph Minard representou graficamente a campanha russa na guerra de 1812 ilustrando a relação número de soldados x queda das temperaturas. Outro nome importante é o de Florence Nightingale, que além de ser considerada pioneira na área da enfermagem moderna, era membro da Sociedade Real de Estatística da Inglaterra. Ela elaborou um gráfico que ilustra as causas principais de mortalidade durante a guerra, o que contribuiu para a melhoria do atendimento nos hospitais militares, ao mostrar que muitos soldados morreram de causas evitáveis (figura 02).

A primeira metade do século XIX foi responsável por uma explosão no crescimento de gráficos estatísticos e de mapeamento temático, graças às inovações obtidas no século anterior. Grande parte das formas dos gráficos estatísticos conhecidos hoje foi desenvolvida nesta época.

Ao longo dos tempos, desde Gutenberg, o hábito da leitura cresceu continuamente até transformar-se em uma habilidade indispensável ao homem. Um sem-número de atividades passou a depender da leitura. A necessidade crescente de informação aumentou sua velocidade. Com seu advento e sua evolução técnica, a fotografia é incorporada aos diários – à medida que a tecnologia de impressão assim o permite – o que aumentou seu caráter tanto informativo como documental. A experiência visual com um fato antes apenas narrado sob forma de texto era um avanço inquestionável. O surgimento das mídias audiovisuais e sua popularização afetaram a maneira como os jornais diários noticiam, buscando uma linguagem cada vez mais rápida, telegráfica, e acessível às novas massas de leitores.

Mas foi com o surgimento do computador pessoal, mais especificamente do Macintosh da Apple, em 1985, que a infografia se assenta como um dos pilares dos periódicos contemporâneos. Começava uma pequena revolução visual, sacudindo e renovando a letargia reinante no meio editorial através de uma quebra generalizada de regras, que, se não foram de todo institucionalizadas, resultaram em reformas cujo centro pode ser expresso numa grande valorização da expressão visual.

Tendo percorrido uma trajetória evolutiva que o dotou de grande agilidade de leitura ao mesmo tempo em que o municiou de um arsenal de códigos visuais mais abrangentes, o leitor médio estava pronto para um salto em temos de narrativas informacionais. Hollywood, as histórias em quadrinhos e a televisão, além da imprensa, criaram um público não apenas ávido por todo e qualquer tipo de informação, mas muito mais preparado para o consumo desta através das imagens. O modernismo, com sua profusão de escolas e estilos nunca vistos até então, inaugura uma era caleidoscópica onde a informação visual ganha espaço e disputa a primazia com o texto. O pós-moderno consagra este aspecto multifacetado. A narrativa visual atinge seu auge, com um público leitor possuidor de um grande repertório de códigos visuais e dotado de alta velocidade de leitura.

Conforme De Pablos,

> O jornalismo impresso do final do século XX encontra a sua necessária e refrescante demótica na informação gráfica não analógica. Isto acontece em alguns momentos evidentemente históricos, durante os quais a comunicação somente escrita atua como modo de informação impermeável para uma proporção de leitores jovens. (DE PABLOS, 1999, p.28, tradução nossa).

Com a explosão da internet surge o jornalismo *online*, onde as informações são disponibilizadas gratuitamente e que apresenta atualização ainda mais ágil do que a TV, além de oferecer a interatividade e/ou animação. Isso leva os impressos a investirem no que poderia ser seu diferencial: a informação com certo nível de profundidade e a riqueza de detalhes visuais elaboradas num prazo que a instantaneidade não contempla. Ao final, cada tipo de mídia tem suas especificidades asseguradas, mas houve o inegável estabelecimento de um novo padrão no qual a infografia conquistou um espaço considerável e prestígio.

Hoje praticamente todos os grandes veículos de jornalismo disponibilizam sua versão na internet, onde o infográfico desempenha papel ainda mais relevante e completo. A nova mídia torna possível a navegação do leitor/usuário pelo infográfico, que pode, assim, ter várias camadas e níveis de informação, *links* para edições anteriores ou listas de eventos similares etc, o que eleva significativamente seu potencial de informação sobre determinado assunto.

Segundo Valero Sancho, a infografia digital:

> (...) é um aporte informativo elaborado em produtos comunicativos visuais ou audiovisuais realizada mediante elementos icônicos, tipográficos e auditivos normalmente verbais, que permite ou facilita a compreensão dos acontecimentos, ações ou coisas da atualidade ou alguns de seus aspectos mais significativos e acompanha ou substitui o texto informativo falado ou escrito. (SANCHO, 2001, p.201, tradução nossa).

A confluência da televisão com o computador potencializou o gênero vertiginosamente numa direção que não tem retorno e na qual poderão se desenvolver avanços espetaculares (Sancho, 2001). O leitor é solicitado a interagir, pois o infográfico pode agora ser lido na ordem que se desejar indo e voltando ao bel prazer do usuário, e podendo ser expandido e remeter a outros infográficos, agregando hipertextualidade. As possibilidades são imensas e os veículos podem acumular uma verdadeira biblioteca de infográficos interligados, onde cada assunto pode remeter a um momento anterior ou de algum modo estar conectado a um banco de dados onde o assunto possa estar expandido ou desenvolvido.

4. Tipologias dos Infográficos

Dentro do universo da necessária transferência visual encontramos quatro tipologias de gráficos não analógicos: diagramas, mapas, gráficos e tabelas (Leturia, 1998).

Os mapas podem constituir um infográfico por si próprio ou ser parte de um diagrama que nos mostre onde ocorreu determinado evento. Ao elaborar um mapa há que se ter o cuidado de não adicionar informações dispensáveis ao leitor e ao mesmo tempo eleger elementos facilmente reconhecíveis.

Os gráficos são a forma mais fácil de explicar notícias com dados abundantes, cifras, números e estatísticas. Subdividem-se em três tipos: de barras (para referir quantidades), de fatias (que indicam proporções), de linha (expressam evolução de determinado elemento ao longo do tempo). Todo infográfico contém título, informação visual, texto sucinto e a fonte de onde foram obtidos os dados.

As tabelas servem para representar simples dados quantitativos. É uma das formas mais antigas de infográficos.

Por sua vez, os diagramas, segundo Leturia (1998), são as infografias mais complexas que existem, e também as que requerem maiores habilidades artísticas. Servem para mostrar como algo aconteceu, como algo é por dentro ou como funciona determinado mecanismo. Todos os diagramas necessitam de legendas e textos para complementação da informação gráfica.

Bounford (2000) classifica os diagramas em ilustrativos, estatísticos, relacionais, organizacionais e temporais (figura 03). Os diagramas ilustrativos utilizam a imagem, pictórica ou simbólica, para descrever a situação ou os eventos que mostram e geralmente são utilizados para retratar conceitos físicos mais abstratos e quase sempre em contextos localizados. Os estatísticos trabalham com tabelas e gráficos, sendo que estes últimos ainda podem ser desdobrados em gráficos de linha e dispersão e em gráficos de barra, área e volume. Os relacionais procuram demonstrar as posições relativas dos dados em relação as suas localizações, existentes ou previstas, no mundo físico (exemplo de aplicação é o de uma linha de trem com suas estações). Os organizacionais, ao contrário dos relacionais, mostram a inter-relação entre entidades físicas sem levar em consideração sua localização geográfica, sendo assim, mais abstratos (exemplos são as árvores genealógicas). E os temporais que, como o nome já diz, representam o tempo, e apesar de percebermos o tempo de forma linear, podem ser elaborados de outras formas como ciclos ou tabelas (exemplo é o de uma cronologia do desenvolvimento de um estilo artístico).

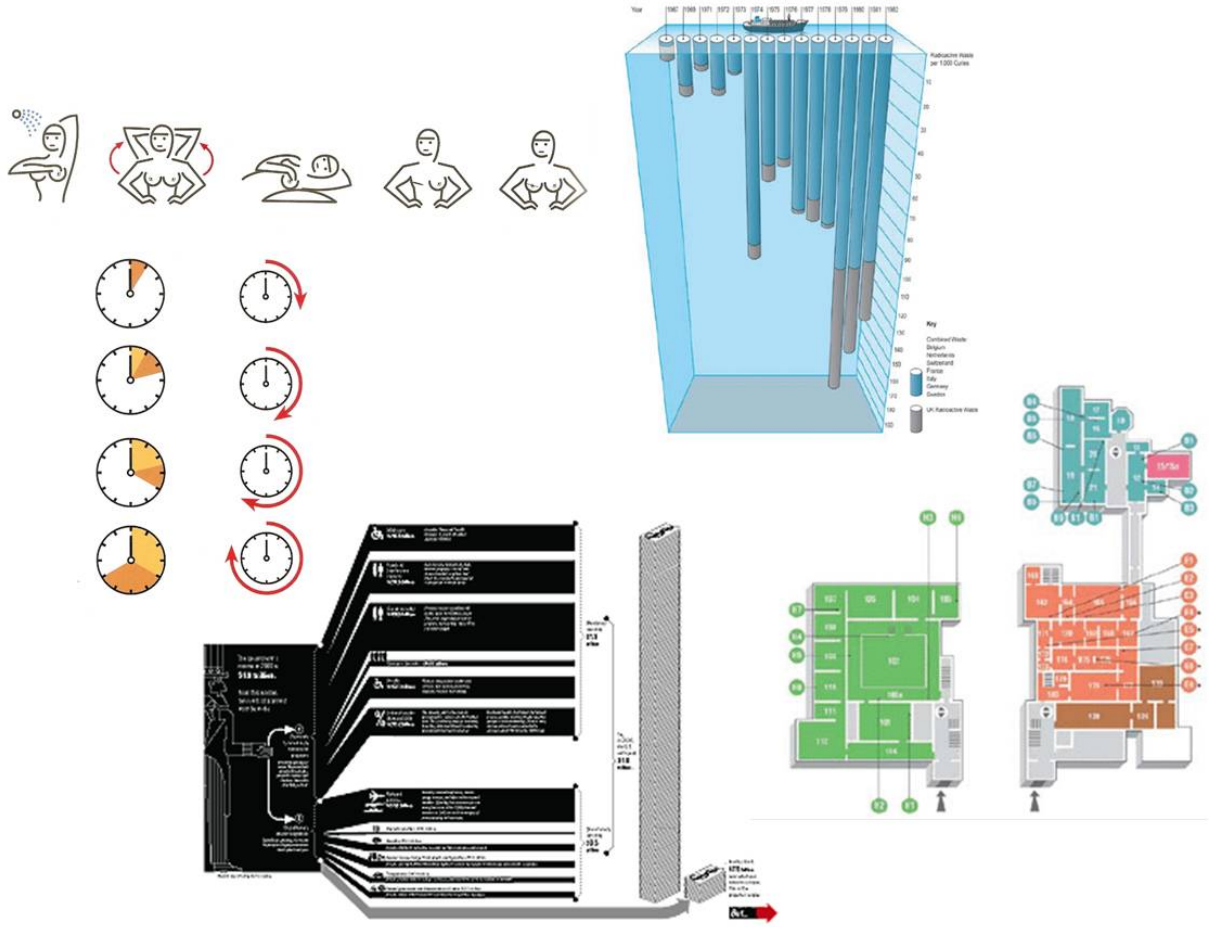


Figura 03: Exemplos de diagramas, em sentido horário, a partir do canto superior esquerdo: ilustrativos (Nigel Holmes), estatísticos (Trevor Bounford), relacionais (John Grimwade), organizacionais (Nigel Holmes) e temporais (Trevor Bounford). Fonte: Bounford (2000).

Existe ainda mais uma tipologia, o "sumário infográfico": é o mais simples e provavelmente influenciado pela informática, onde se estabelece uma imagem ou ícone junto ao título, ao invés de um título meramente textual. Nestes, a presença da imagem é meramente ilustrativa, não participando do processo de compreensão da informação.

5. Elementos e Características dos Infográficos

Seus elementos costumam ser: um título, um pequeno parágrafo introdutório e um ou mais elementos diagramáticos. Já quanto às características de um infográfico, elas dizem respeito à informação, à significação, à funcionalidade, à estética, à compreensão, à iconicidade, à tipografia e à concordância.

Em relação à informação, seis perguntas devem ser respondidas: o quê, quem, quando, onde, como e por quê. Já a significação se refere a um conceito que associado a determinadas conotações, se une ao significante para constituir um signo lingüístico. Pretende explicar o

mais essencial de um acontecimento cujo significado deve ser importante e pertinente ao momento.

Neste contexto, quando a infografia tem grande capacidade de substituição de um texto significa que tem grande funcionalidade. Pode, inclusive, ter vida própria, prescindindo de um texto principal que a torne secundária, coadjuvante. Para isso basta que tenha total funcionalidade e autonomia enquanto notícia, sustentando-se sozinha.

A originalidade e a beleza harmônica contam esteticamente e permitem um valor superior de conotações. A boa estética não faz, por si, boa infografia, – mas ajuda.

A compreensão, por sua vez, é a capacidade de entendimento. O leitor deve decodificar as mensagens, cujos elementos tenham boa legibilidade e se diferenciem entre si. Uma informação que se pretende rápida deve apresentar facilidade de leitura e simplicidade de entendimento. Já a iconicidade se refere ao grau de contribuição de mensagens figurativas ou visuais não codificadas, que tendem a representar com signos os diversos objetos.

A tipografia deve ser clara e legível para efetivar um texto sintético e preciso. Corpos pequenos costumam solicitar um espaço proporcionalmente maior entreletras e entrelinhas. Existem tipos projetados para apresentar boa legibilidade em corpos pequenos, como, por exemplo, Myriad, Bell Gothic, FFInfo e Meta. Conhecer o propósito da criação do tipo é um indicativo de suas qualidades.

A concordância, por sua vez, refere-se à unicidade com uma matéria ou notícia do qual o infográfico faz parte, entre os elementos que a compõe (idioma, sintaxe, e ortografia) bem como com o próprio acontecimento ao qual se refere, para que não lhe falte veracidade.

Para Lupton (1996), o processo de criação do design gráfico forja relações entre imagens e textos no copia-cola, reduz-amplia, enquadra-isola. Para o infografista, o mais importante é conseguir simplificar e esquematizar uma situação, estabelecer a infografia como uma linguagem específica, com características e propriedades únicas e exclusivas.

6. Como e Quando usar Infográficos

A escolha da matéria para ser acompanhada de infográfico não é neutra. A avaliação de importância sempre será influenciada, em maior ou menor grau, por uma série de fatores, sejam eles pessoais, ideológicos ou corporativos. Não é diferente em todo o jornalismo: a neutralidade não existe, e negar isto é antiético, pois a mediação profissional tem seus pressupostos.

Segundo Barnhurst (*apud* SOUZA, 2005), apesar da aparência, um infográfico não é neutro nem apenas expõe dados de maneira precisa. Eles podem reforçar modelos de poder e dominância pela ênfase dos interesses de certos grupos em detrimento de outros. Sua aparente neutralidade reforça sua autoridade e confere mais relevância para a questão.

Para Souza (2005) a suposta neutralidade propalada pelo design modernista é uma ilusão: ao apresentar, descrever, desvelar o mundo (e não apenas seu conteúdo) participa dos processos de interpretar e representar o mundo, de consentimento social e pessoal. Obedecer apenas aos princípios do utilitarismo ou servir apenas para chamar a atenção é um reducionismo não só do papel do design como do jornalismo: sua missão e vocação é interpretar ativamente o cotidiano e esclarecer o leitor.

O caráter "vivo" e pouco abstrato do imbricamento entre texto e imagem seria responsável pela facilidade de aquisição, retenção e recordação da informação. Porém, a infografia, como de resto toda informação editorial, não é dispositivo neutro que invariavelmente expõe dados de forma inequívoca e precisa. Pode reforçar modelos de poder e dominância pela ênfase em determinados assuntos ou classes sociais e pela reprodução de estereótipos para representar sinteticamente determinados elementos ou situações denotadoras de status. Um empresário, por exemplo, tende a ser sempre representado por um homem branco de terno e valise. Sua origem na informação militar é sintomática. Quando lhe atribuem um caráter documental eles podem se tornar particularmente persuasivos.

De acordo com Peltzer (1992) podemos considerar a existência de vários gêneros dentro do jornalismo infográfico, que corresponderiam a subsistemas formais e artificiais de imposição de alguma ordem à realidade ou de antecipação das experiências dessa realidade. Porém, esses gêneros, além de se combinarem nos infográficos mistos (que constituem, aliás, a maioria dos infográficos) não têm fronteiras rígidas.

Ainda segundo o autor, são quatro os fatores decisivos para a adoção do infográfico ter se dado de maneira definitiva: transmissibilidade, editabilidade, difusão e armazenamento. A informação gráfica tem seus limites, como qualquer outra. Fora os limites naturais da mera informação, a principal delas é que a mensagem da qual dispomos possa ser transferida através da linguagem visual.

> A transferência visual é a capacidade que uma notícia tem de, como todas, ser comunicada de forma exclusivamente literária, mas que também poderá ser apresentada, total ou parcialmente, de forma gráfica, não analógica, mas sim desenhada, criada pelo artista, para evidenciar seu conteúdo e facilitar sua comunicação. (DE PABLOS, 1999, p.30)

Tufte (1990) coloca a questão da pertinência ou não de elementos acessórios ao infográfico. O autor condena o uso indiscriminado de ilustrações, barras e outros elementos gráficos e incentiva o uso de diagramas com riqueza de informações, pois quando examinados de perto, cada dado tem um valor, quando visto em geral, as tendências e padrões podem ser observados.

7. Considerações Finais

Constata-se que a infografia é mais um híbrido do design e da comunicação, firmando-se como um gênero jornalístico e como mais uma especialização do design gráfico informacional. Transmitindo informação de maneira visual, tornando-se coautora e, ao mesmo tempo, ajudando a estruturar a idéia e/ou o conteúdo da mensagem, alterando e ampliando os conceitos, redefinindo o papel dos profissionais e do público.

Deste ponto de vista, não é difícil vislumbrar um futuro cada vez mais promissor para a infografia. Tudo indica que ganhará cada vez espaço mais generoso e nobre tanto nos periódicos quanto nos demais meios de comunicação, produzido por equipe especializada e qualificada, onde múltiplas habilidades e as tecnologias disponíveis se somam para elaborar registros visuais com impacto e agilidade de leitura características.

8. Referencias Bibliográficas

BOUNFORD, Trevor. **Digital Diagrams**. New York: Waston-Guptill, 2000.

CHARANDEAU, Patrik. **Discurso das mídias**. São Paulo, Contexto, 2007.

COSTA, Joan. **La Esquemática. Visualizar la información**. Barcelona, Paidós Iberica, 1998.

DE PABLOS, José Manuel. **Infoperiodismo. El periodista como creador de infografia**. Madrid, Editorial Sintesis, 1999.

LETURIA, Elio. **¿Qué es infografía?** In: Revista Latina de Comunicación Social. La Laguna. Tenerife, N. 4, abril 1998. Disponível em: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/z8/r4el.htm> Acesso em: 23.04.2010.

LUPTON, Ellen. **Mixing messages: graphic design in contemporary culture.** New York: Princeton Architectural Press, 1996.

MACHADO, Arlindo: **O quarto iconoclasmo e outros ensaios hereges.** Rio de Janeiro, Rios Ambiciosos, 2001.

PELTZER, G: **Jornalismo iconográfico.** Lisboa, Planeta Editora, 1992.

SANCHO, Jose Luis Valero. **La infografia. Tecnicas, analisis y usos periodisticos**. Barcelona, Universitat Auntònoma de Barcelona, 2001.

SOUZA, Jorge Pedro. **Elementos de jornalismo impresso**. Florianópolis, Letras Contemporâneas, 2005.

STUMPF, Ida Regina e WEBER, Maria Helena. **Comunicação e informação: conflitos e convergências**. II Seminário Interprogramas de pós-graudação em Comunicação ECA/USP, São Paulo 2002.

Three of the best graphics from history. **The Economist**. London, pág. 74-76, 22 dez 2007.

TUFTE. Edward. **Envisioning Information**. Cheshire: Graphics Press, 1990.

Um olhar sobre o design contemporâneo

Reflections about contemporary design

Dutra, Thiago Luiz Mendes; Graduando; Universidade Federal do Espírito Santo
thiagomanauara@gmail.com

Paiva, Rayza Mucunã; Graduanda; Universidade Federal do Espírito Santo
rayzamucuna@gmail.com

Fonseca, Letícia Pedruzzi; Professor Assitente; Universidade Federal do Espírito Santo
lepedruce@gmail.com

Resumo

Tudo indica que já está em curso uma nova era com temporalidade e linguagens bem específicas, passíveis de interpretações e adaptações no campo do design. Esse artigo contém estudos sobre os novos fundamentos do design para este período contemporâneo, inaugurado pelas novas tecnologias e mídias em um processo multidirecional global, teorizando possíveis tendências pós-modernistas do design adaptadas a essas transformações.

Palavras Chave: design contemporâneo; design efêmero; design engajado.

Abstract

All indicates that a new era is already in course. An era of very specific language and temporality, that can be interpreted and adapted by design. This paper summers studies about these new fundaments of contemporary design, born with the new technologies and the process of globalization, in an attempt of recognizing possible tendencies of the post-modern design.

Keywords: *contemporary design; engaged design; ephemeral design.*

Este período contemporâneo.

O homem acredita, ingenuamente, ser hoje mais contemporâneo do que nunca. Porém, a contemporaneidade sempre existiu no "agora" de cada período histórico, e a necessidade de sempre afirmar-se mais contemporâneo provém das inseguranças e incertezas sobre aquilo que lhe foge ao controle. A autonomia e fragilidade do homem são aspectos antagônicos, que se equilibram de acordo com suas experiências, e a segmentação e velocidade do tempo, a consciência da degradação do meio-ambiente e as novas relações de trabalho e consumo impedem uma visão mais sólida da realidade, gerando um sentimento de incompletude e instabilidade no sujeito contemporâneo.

Essa instabilidade é conseqüência do esgotamento das teorias clássicas de identidade (no aspecto pessoal e mundial), por sua vez causado pelo agravamento de sucessivas transformações em todos os âmbitos sociais, dadas a partir da 1ª Guerra Mundial e potencializadas pelas novas manifestações artísticas e filosóficas ao longo do século XX.

Segundo Stuart Hall o conceito de "indivíduo soberano"[1] nasceu entre o Humanismo Renascentista do século XVI e o Iluminismo do século XVIII e representou uma ruptura importante com o passado. Esse conceito atualmente envolve duas teorias de identidade: identidade do sujeito iluminista e do sujeito sociológico.[2]

Enquanto o sujeito do iluminismo se auto-definia como um ser totalmente centrado em um núcleo interior, dotado de capacidades e razão, de consciência e de ação, a noção de sujeito sociológico parte da idéia de que esse "núcleo interior do sujeito" - ainda indivisível - não é autônomo, mas influenciado diretamente pela relação que mantém com os elementos externos considerados importantes para o sujeito, que serviriam de mediadores de valores, sentidos e símbolos – cultura. A questão é que, como toda manifestação moderna, a concepção do sujeito sociológico tende a negar a concepção do sujeito iluminista e ambas não são suficientes para traduzir a identidade do sujeito denominado contemporâneo.

A identidade do sujeito contemporâneo reflete bem a saturação típica do período pós-moderno: o homem é fruto de sua complexidade interna (psicológico, sentimentos, inconsciente, traumas, preferências) que é influenciada pelo mundo em que está inserido (sistema social, cultura local, moral, crenças, relações de poder). O sujeito contemporâneo seria composto não apenas por um núcleo, mas por vários, cada vez mais fragmentados de acordo com as experiências sociais, leituras sobre o mundo e sobre si mesmo. Núcleos algumas vezes contraditórios ou não-resolvidos, selecionados por amostragens ou experiências materiais e afetivas, e que produzem a identidade do sujeito pós-moderno: entediado, nostálgico, debochado, irônico, inconstante e atemporal. A idéia de identidade contemporânea pode ter íntima ligação com a Era da Informação[3] inaugurada pelo advento da eletricidade e da televisão, ao expor o caráter inclusivo dos novos 'meios frios'[4] como catalisador de uma reação de retribalização de identidades, rumo a patamares híbridos.

Na era pós-guerra, as telecomunicações passaram por uma profunda transformação, maximizada por novas tecnologias como os cabos de fibra ótica com poder de transmissão muito maior que sinais analógicos, e por mais de 200 satélites em órbita. O uso de aparelhos celulares e a difusão da internet somam a esses avanços um impacto incrível na veiculação de informação, proporcionando também mudanças sensíveis nas formas de interação. O advento da TV digital, por exemplo, não só permite que o telespectador selecione livremente o que quer assistir, de que forma, quando e de que ângulo, mas também a possibilidade de fazer

[1] "Sujeito soberano" neste contexto refere-se ao sujeito moderno.
[2] HALL, 2002.
[3] GIDDENS, 2005.
[4] MCLUHAN, 1974.

compras pelo controle remoto diante da TV. Os aparelhos celulares fotografam e filmam com alta resolução, reproduzem músicas, comportam-se como *game boy* e computador de bolso.

Ao acompanhar essas transformações, o profissional da área de design precisa estar em constante atualização. Com a disseminação e popularização das tecnologias digitais, o papel do designer não é mais o de dominar tecnicamente as ferramentas disponíveis, e sim o de projetar e idealizar aquilo a ser produzido, utilizando os conceitos de usabilidade, interação e interface no âmbito das novas tecnologias e mídias. Além da divisão comum entre design gráfico e produto, criaram-se novos segmentos, que pudessem atender às necessidades do meio virtual. Design de interação, design de informação, web design e ainda outros, são as áreas que abrigam os profissionais responsáveis por adequar as novas tecnologias a objetos e ações que possam fazer parte do cotidiano do usuário.

Essa crescente ramificação de áreas está ligada não apenas à Era da Informação, mas também às novas demandas do mercado. No livro *Cultura do consumo e identidade*, Lívia Barbosa e Colin Campbell assinam um artigo abordando o uso que a sociedade faz do universo material (e virtual), para projetar-se fisicamente e socialmente e, diante da possibilidade que lhe é oferecida de experimentar e manifestar seus desejos através das mais diversas materialidades, construir sua própria subjetividade e identidade. Assim, as reações a esses estímulos são organizadas, classificadas e memorizadas pelo sujeito, para ampliação de seu autoconhecimento. Essa identificação do homem com o artefato como extensão de sua identidade e processo de autoconhecimento nem sempre fora classificada como consumo ou interpretada como tal, mas existia desde que o homem passou a ser um ser social. O consumo seria, então, um processo inerente aos mais diversos grupos sociais, associado às múltiplas formas de provisão de bens e serviços, e sem o qual não seria possível a produção de sentido e de identidades definindo diversas situações em termos de direito, estilo de vida e personalidade.

O consumo nunca foi tão central em todos os âmbitos como é na sociedade contemporânea. A população consome, além de bens duráveis e não-duráveis, informação, ideologias políticas, crenças religiosas, modo de vida, estilo etc. Assim, rememorada a pluralidade da vida contemporânea, multiplicam-se os nichos de mercado, filosofias e políticas (que se adéqüem à individualidade de cada cidadão), movidas pelo consumo a uma velocidade tão elevada que torna o cotidiano superficial e descartável. As experiências do homem no meio social tornam-se mais curtas, fomentando a necessidade de uma rápida substituição por outras que proporcionem experiências maiores, porém tão curtas quanto as anteriores. É nesse ponto que podemos identificar mais facilmente o design gráfico contemporâneo: está expresso na quantidade exorbitante de folders de eventos, cartazes, fachadas de lojas, out-doors, comerciais de televisão, sites na Internet, embalagens, mega campanhas publicitárias, no mercado, por trás de grandes marcas e mercadorias; sempre modificando-se, adequando-se, intervindo, comunicando, tornando acessível, atraente, singular e plural a uns e outros.

Os desdobramentos dessas discussões, entretanto, dificilmente ordenarão a causa e o efeito seguindo o exemplo da charada do ovo e da galinha. No entanto, um termo que os sociólogos usam para referirem-se às intensificações da interdependência social global pode ser suficiente para resumir tudo: isso é a globalização. Ao analisar este universo complexo, é possível apontar, tendo em mente todas as peculiaridades já descritas, prováveis tópicos para uma classificação do design nos dias de hoje.

A velocidade das comunicações, o caráter transitório das informações e tecnologias, o surgimento de identidades híbridas do sujeito contemporâneo e as novas possibilidades de interações compõem a gama de tendências englobadas pelo termo “efêmero” estabelecendo uma relação direta com a rapidez com que o homem vem se desenvolvendo e transformando o

meio em que vive, e para isso lançando mão de todas as facilidades proporcionadas pela tecnologia. Concomitantemente, a comunicação de valores em resposta a essas transformações apontam a uma tendência a formação de discursos e posicionamentos engajados, política e socialmente, através do design.

Design efêmero

O design efêmero, descartável ou supérfluo é um ramo lucrativo ligado indissoluvelmente às questões de consumo e identidade. Em oposição ao sentido literal dessa nomenclatura, este nicho exige um complexo sistema criativo, que pode envolver imensa dedicação da parte dos profissionais envolvidos. O atrativo deste nicho é a oferta crescente e as altas quantias envolvidas em relações contratuais. Um exemplo multifacetado neste norte é a MTV (Music television), que demonstra claramente as questões abordadas por Giddens a respeito da era da informação, quando diz ser mais importante a forma que o conteúdo, especialmente no caso da televisão. Mcluhan certamente entendia muito bem este fenômeno que o fez entrar para a história ao proferir a frase: "o meio é a mensagem". Isso pode ser observado nas vinhetas de cada quadro, logotipos que identificam a emissora, chamadas que separam as programações, aberturas, cenários, e toda a sorte de manifestações visuais que delineiam e imprimem no imaginário do telespectador a mensagem afetiva desses códigos[5].

A MTV surgiu em 1981 nos Estados Unidos, com a idéia de lançar um canal de televisão que transmitisse uma programação focada no público jovem e voltada para a música. O estúdio nova-iorquino Manhattan Design foi contratado para elaborar a marca do "The Music Channel", tendo sugerido primeiramente a mudança do nome para "Music Television". Há 29 anos, no dia 1 de agosto de 1981, a MTV iniciava sua bem-sucedida jornada na pós-modernidade até a contemporaneidade nascendo ao som e imagem do clipe "Video killed the radio star" da banda britânica *The Buggles*, que ironicamente contava uma história sobre um cantor de rádio que testemunha sua carreira morrer após o advento da televisão.

Condizentemente com o importante momento vivido pelas artes e design, quando se discutia os novos caminhos abertos pelos modernismos, a MTV sempre procurou explorar os mais variados efeitos visuais, técnicas e tendências estético-formais. Sua identidade visual caminha baseada em uma proposta gráfica marcante que deveria valorizar não apenas o som, como as sensações e informações adicionais que poderiam se extrair dela.

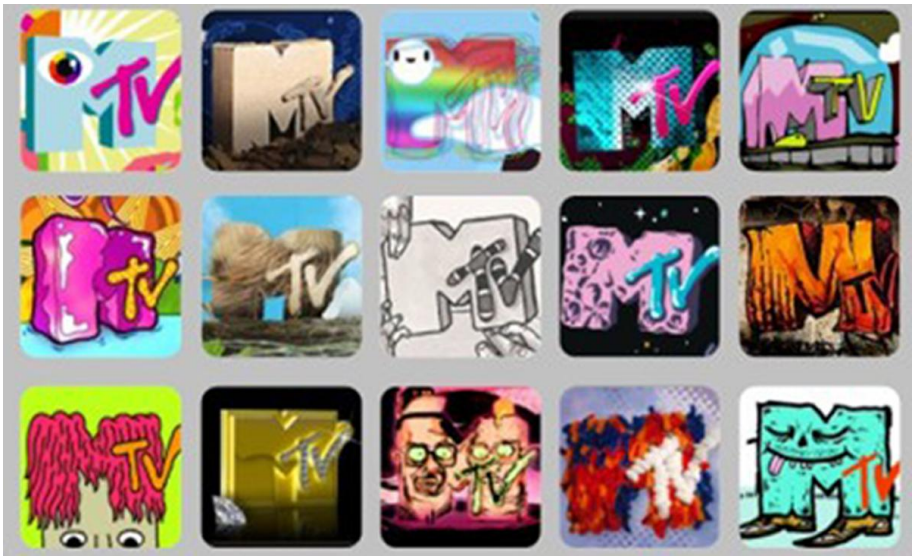
Seguindo tendências pós-modernistas, o estúdio elaborou um desenho da letra M em 3D e a abreviatura "TV" sobrepondo o M com uma letra semelhante ao grafite de rua, de aspecto manuscrito e bruto. Meggs descreve o processo de criação da marca, que expressa bem a tendência pós-modernista do projeto.

> O grande insight foi perceber que a marca, com a larga superfície plana do M e a vigorosa TV, podiam sofrer infinitas variações de cor, decoração, materiais, dimensões, ângulo de visualização e movimento. O logotipo podia assumir diferentes personalidades, participar de eventos animados e até ser demolido. Esse conceito de uma marca com personalidade sempre mutável se contrapunha à convicção generalizada de que identificadores visuais deveriam ser absolutamente fixos e usados de maneira coerente. Uma vez resolvido o conceito, o Manhattan Design produziu centenas de esboços para mostrar as possíveis variações. (MEGGS, 2009, p. 546)

Levando em consideração o sucesso que a marca MTV adquiriu, é impossível não admitir que o Manhattan Design acertou na tentativa de ser absolutamente pós-modernista, quebrando paradigmas a respeito de uma linearidade ainda marcada por leis modernistas

[5] GUINSBURG, BARBOSA, 2005.

típicas de estúdios de design mais conservadores. A MTV deixava claro que "mais é mais" em oposição ao lema "menos é mais", recorrente entre os designers da época.



Variações diversas da marca da MTV

O público jovem logo assimilou as novas idéias e em menos de 20 anos a marca MTV conseguiu um reconhecimento somente inferior ao da marca coca-cola. Há de se relevar que o público jovem é aquele potencialmente mais propenso a alteridade, e de se deixar atrair pelo novo. Para Ann Kaplan, a MTV é uma "torrente de significantes embaralhados e febris para os quais nenhum significado é pretendido ou tem tempo de ser comunicado" e a reação involuntária do espectador é a de ficar "extasiado com as dimensões visuais e auditivas, que suplementam todas as demais. Deixa-se suspenso a busca de um significado e fica-se absorto nas superfícies, texturas, formas, sons que dominam os canais de recepção" [6].

No Brasil, o canal foi inaugurado nove anos depois com o mesmo perfil, mas obedecendo algumas adaptações à realidade cultural nacional. O diretor geral do Grupo TV de abril, detentor hoje de 100% da MTV Brasil, André Mantovani em entrevista ao jornal O Globo diz que

> A estréia da MTV causou convulsão na linguagem na TV no Brasil. Viramos referência para a publicidade, sem falar da nossa contribuição para o surgimento de vários artistas (...) surgimos 100% musical, propondo uma nova forma de comunicação através da TV. Mas agora a MTV é um canal de estilo de vida e comportamento jovem. Sempre atualizamos nosso vínculo com a nossa audiência e queremos estar forte também em outras mídias, como internet e o celular. (BRAVO, 2010, p. 06).

A linguagem das vinhetas institucionais da MTV tem característica experimental, que comunica um humor particular que as vinhetas possuem. As temáticas são de larga abrangência e os processos utilizados não são lineares, podendo variar desde um simples desenho feito à mão a uma colagem eletrônica complexa, sempre lançando mão de toda a gama que a tecnologia e as artes oferecem. As aberturas seguem a mesma linha. A multiplicidade estética fica bem expressa através de movimentos psicodélicos, o efeito stop-motion, a estética cinematográfica, entre outros, porém com uma codificação visual mais clara para apresentar a programação que será exibida. Anualmente, a cada mudança de

[6] KAPLAN, 1993, P. 53.

programação uma nova identidade visual é elaborada com novas vinhetas, chamadas e aberturas de programas novos e antigos. Em 2009, Alexandre Chalabi e Rodrigo Pimenta foram responsáveis pela elaboração de novos grafismos envolvendo a técnica denominada de *processing*, uma linguagem de programação feita para designers e artistas, que facilita a criação de peças gráficas e interativas em meio digital. A técnica foi utilizada de forma mais elaborada do que em 2008, cujas composições eram limitadas a alguns rabiscos aleatórios e abstratos. A técnica de *processing* influenciou até a construção da marca em suas vinhetas proporcionando resultados estético-formais bem contemporâneos. A apresentação formal e a tipografia dos elementos de identidade aparecem mescladas à assinatura do canal nas aberturas dos programas, aparecendo como uma espécie de extensão da forma do símbolo da MTV.



Frames das aberturas dos programas da MTV em 2009

Não se percebe uma necessidade de ineditismo nessas mudanças. Longe de ser um manifesto moderno de nova estética fixado em uma praça, é afetivamente, uma adaptação despretensiosa do design ao caráter efêmero e transitório do universo imaginário do telespectador e da velocidade das comunicações. A própria transmissão em seqüência de ritmo alternado na programação produz o chamado efeito *zapping*, onde aproveita-se a tendência que os telespectadores vêm adquirindo de selecionar o que irão ver por amostragem ao mudar constantemente de canal. Para alguns estudiosos, esta seqüência de ritmo oscilante de programação supre essa inconstância do telespectador inibindo sua tendência a mudar de canal. Para outros, toda essa fragmentação, variação de velocidade e profusão temática e técnica poderiam conferir certo desconforto e estafa visual, influenciando o telespectador a mudar de canal ou desligar seu aparelho televisivo. Estrategicamente ou não, a MTV é um exemplo de design que acompanha as rápidas transformações no período contemporâneo.

Design Engajado

Ao designer é dada a possibilidade de comunicar conceitos e questionamentos por meio do seu trabalho, sejam estes relativos a questões levantadas pelos próprios designers ou simplesmente as características da empresa que se pretende representar.

No mundo pós-moderno, tais questionamentos ganham novas escalas. A área política, constantemente em mudança, a econômica, tão importante nos dias atuais, e a ambiental, que vem ganhando visibilidade cada vez maior, se encontram dentro do campo de atuação do designer, estando, assim, sob sua responsabilidade. Pretende-se abordar e ilustrar a participação ativa e engajada do designer no contexto social, econômico, ambiental e político através de estudos de caso.

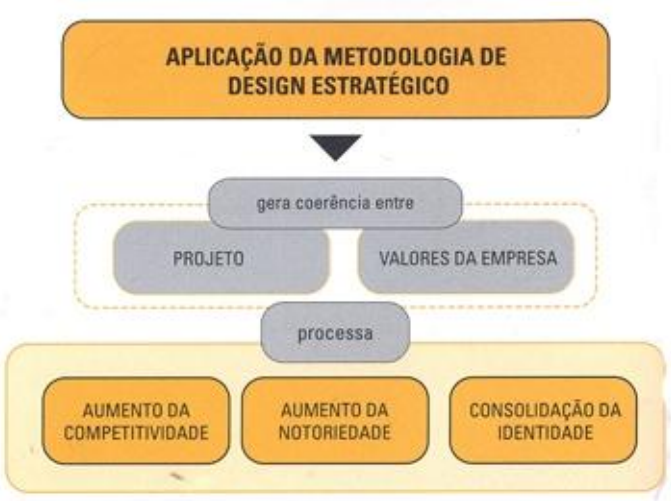
Busca-se abranger aqui, com o termo engajado, não só o chamado eco design, aquele que se preocupa em buscar alternativas para que qualquer produto produzido agrida o meio ambiente da menor forma o possível; mas também qualquer iniciativa em que o design funciona como meio de comunicação de idéias que objetivem questionar de alguma forma os atuais paradigmas que vivenciamos.

Como exemplo da forma mais simplista do papel do design dentro de campanhas pró-ecológicas, tem-se os comerciais e campanhas, que combinam publicidade e design, feitas para entidades que defendem o cuidado ao meio-ambiente, como a WWF e outras Organizações não-governamentais.

Outra iniciativa que segue nesse mesmo sentido é o design estratégico. Segundo ARRUDA (2006), é uma tentativa de canalizar as benesses do projeto em design para a formação de profissionais que, quando inseridos em comunidades ou empresas locais, possam criar projetos que abranjam preocupações ambientais e uma produção sustentável, além das características comerciais dos produtos.

Esta análise se dá a partir do livro que descreve uma experiência no estado do Acre com a formação de profissionais dentro de pequenas empresas. O programa, que inclui também o treinamento e formação de profissionais locais na área do design, busca atender as necessidades de estados que carecem de mão-de-obra especializada, que possa elevar a qualidade dos bens produzidos, e também da forma de produção.

Um grupo de empresas foi selecionado por órgãos atuantes no estado de modo a separar aquelas que funcionassem de modo significativo para o mercado estadual e local, podendo abranger várias áreas – embora neste caso o foco tenha sido em empresas de mobiliário ou produção em madeira. Os casos são analisados por uma equipe formada por diversos profissionais, que buscam criar soluções inovativas que tornem os produtos produzidos mais eficientes no uso da matéria-prima e mais elevados não só dentro de padrões comerciais e estéticos, mas também ecológicos, visando dotar os produtos e as empresas de identidade e consciência ecológica.



Organograma dos objetivos do design estratégico.

Cabe especificamente ao designer, além do projeto dos produtos, conceituar os valores que a marca deseja passar, e comunicá-los com eficiência. É o designer quem faz a ponte entre os conceitos de ecologicamente correto e os valores da empresa, e entre tudo isso e o consumidor.

Este tipo de experiência insere-se não só no que se pode chamar de design sustentável, mas também no âmbito do design social. Vários estudos foram realizados com o propósito de ressaltar a importância de tais iniciativas. Podemos citar Cardoso "o mesmo progresso material que permite que usufruamos de benefícios inegáveis como a anestesia e a telefonia, também nos empurra cada vez mais em direção à insuficiência do meio ambiente para sustentar nosso estilo de vida" [7].

O designer pode sair do atual sistema de produção para contribuir com a criação de um novo, que funcione de forma cíclica, sem desperdício de energia e com o reaproveitamento dos insumos, minimizando a ação do homem no ambiente. Além disso, desenvolver projetos que de fato possibilitem mudanças reais dentro do dia-a-dia e das vidas das pessoas, lidando com necessidades e não vontades.

Algumas ações pessoais também se destacam como uma forma sensata e eficiente de utilizar o design como forma de levantar questões e expressar posições políticas e sociais. Para exemplificar este tipo de engajamento, no Brasil, pode-se citar o designer Fabio Lopez, e sua criação *War in Rio*.

Fabio Lopez é designer formado na Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI), no Rio de Janeiro. Desenvolveu trabalhos junto à marca Redley e é criador de tipografias premiadas.

O "jogo" *War in Rio* é uma versão não oficial e não autorizada do famoso jogo *War*, criação da marca Estrela e já presente no imaginário comum de boa parte da população brasileira e internacional. No jogo, simula-se uma guerra mundial entre os continentes da Terra. A metáfora foi utilizada para representar o estado atual do Rio de Janeiro, que, na opinião do designer, encontra-se numa constante guerra, relacionada ao tráfico de drogas. Questiona-se, assim, que tipo de vida pode-se ter vivendo numa cidade nessa situação.

> A impunidade banaliza a violência que a injustiça social patrocina - e a passividade mantém tudo em seu lugar. Usar de irreverência para discutir assuntos sérios é uma estratégia de atingir mais pessoas, e de mobilizar os meios de comunicação para debater o que não deve ser apenas noticiado. (LOPEZ, 2007)



Tabuleiro do jogo *War in Rio*.

O projeto teve grande visibilidade, e de fato provocou uma discussão sobre o assunto, que é fundamental, porém evitado. Até mesmo o secretário de segurança do Rio de Janeiro

[7] CARDOSO, 2000, p. 207.

deu depoimentos onde defendia que o jogo era uma apologia à violência, não reconhecendo ou compreendendo as intenções do designer.

Além de ter como propósito a reflexão sobre o problema da cidade, o jogo torna-se irresistível como paródia do original, meticulosamente planejado e executado com maestria, o que aumenta, e muito, o seu alcance. Dessa forma, o design e o projeto do layout da versão são de imensa importância para o apelo e a abrangência.

War in Rio é um exemplo de como designers podem se posicionar, fazendo uso de sua profissão, a favor de idéias e discussões que acredite serem pertinentes.

Considerações finais

> O design espelha o contexto social no qual está inserido. Resultado da combinação entre técnicas artísticas, tecnologias de produção/reprodução e objetivos mercadológicos, o design gráfico é tão inovador ou retrógado quanto a sociedade que representa. (KOPP, 2002, p. 125)

A partir da citação de Kopp e do trabalho desenvolvido, fica claro que o design gráfico se apresenta como a codificação visual dos tempos em que se situa. Codificação complexa, feita a partir de interpretações não-lineares, provenientes de distintas experiências sociais e simbólicas tanto dos indivíduos que a produzem quanto da sociedade que a decodifica.

A complexidade da pós-modernidade configura-se como uma trama - ainda em crescimento - de informações, processos etc, produzindo noções mais abstratas de cultura e identidade. Nenhuma tentativa de classificação, análise ou filosofia criada nestes tempos contemporâneos será absoluta ou homogênea, e é claro que as teorias expressas neste artigo não escapam a esta regra. Acontecimentos recentes podem exemplificar a forma como conceitos e teses podem confundir-se e relacionar-se de diversas maneiras. Os cartazes feitos pelo designer Shepard Fairey para campanha presidencial de Barack Obama, atual presidente dos Estados Unidos, foram engajados em disseminar e constituir um discurso político através do design, mas também efêmeros em sua duração – deixaram de circular logo após o fim da campanha presidencial. Os cartazes feitos gratuitamente por designers em prol das campanhas solidárias para ajudar os desabrigados no Haiti também eram engajados numa causa social e econômica, porém efêmeros por servirem a um propósito fixo, com tempo delimitado de duração.

Esta pesquisa não procura delimitar ou conceituar de forma definitiva o design produzido na contemporaneidade, procura simplesmente apontar algumas características e tendências do mesmo, baseando-se em aspectos sociais, históricos e antropológicos. O fato da maioria dos estudos de caso e exemplos serem brasileiros resulta de uma tentativa de posicionar o Brasil no meio do cenário contemporâneo mundial. Afinal, a diversidade cultural e os contrastes dos mais variados tipos - social, econômico, político - que fazem parte deste país o fazem extremamente pós-moderno.

Diante disso, o papel do designer brasileiro possui ricos horizontes e grande liberdade de interpretação. Ainda assim, suas responsabilidades são claras, tanto no âmbito econômico quanto no político e ambiental. Não se pode esquecer das dificuldades que o país possui nessas áreas e o quanto ainda é preciso crescer. Fica a cargo do profissional comprovar a sua importância dentro de todos estes âmbitos e fazer uso de suas capacidades projetuais e comunicativas a favor de melhorias.

Bibliografia

ARRUDA, A. (org.). **Design Estratégico:** uma experiência na formação de multiplicadores no estado do Acre. Rio Branco: Senac, 2006.

BARBOSA, L.; CAMPBELL, C. **Cultura, consumo e identidade**. Rio de janeiro: FGV, 2006.

BRAVO, Z. Conheça as histórias e os bastidores da MTV Brasil no ano em que o canal completa 20 anos. In: **Jornal O Globo**: Revista da TV, Rio de Janeiro, 28 de fev. de 2010.

CARDOSO, R. **Uma Introdução à história do design**. São Paulo: Edgar Blucher, 2000.

ESCOREL, Ana L. **O efeito multiplicador do design**. Rio de Janeiro: Senac, 1999.

FARIAS, P. **Tipografia Digital**: o impacto das novas tecnologias. Rio de Janeiro: 2AB, 2001.

GIDDENS, A. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: Unesp, 1991.

GIDDENS, A. **Sociologia Geral**. Artmed: Porto Alegre, 2005.

GRUNOW, E. Projeto Design 297. In: **Arcoweb**, 2004. (http://www.arcoweb.com.br/)

GRUSZYNSKI, Ana C. **A imagem da palavra**: a retórica tipográfica na pós-modernidade. Teresópolis: Novas Idéias, 2007.

GUINSBURG, J.; BARBOSA, A. M. **O pós-modernismo**. São Paulo: Perspectiva, 2005.

HALL, S. **A identidade cultural na pós- modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

KAPLAN, Ann E. (org). **O mal estar no pós-modernismo**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

KOPP, R. **Design gráfico Cambiante**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002.

KUMAR, K. **Da sociedade pós-industrial à pós-moderna:** novas teorias sobre o mundo contemporâneo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

LATOUR, B. **Jamais fomos modernos**. Rio de janeiro: Editora 34, 1994.

LOPEZ, F. Apologia?. In: **Jogo war in Rio**, 2007. (http://jogowarinrio.blogspot.com)

MAFFESOLI, M. **A contemplação do mundo**. Porto alegre: Artes e Ofícios, 1995.

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo, Cultrix, 1974.

SENS, André L. Identidade visual MTV Brasil. In: **Blog Televisual**, 2009. (http://www.blogtelevisual.com)

O Design brasileiro de produto nas indústrias de eletrodomésticos dos anos 1960: o caso da Consul

The Brazilian design in the industry of electrical appliances in the 1960s: the Consul case

BRAGA, Marcos da Costa; Doutor em História Social; Docente da FAUUSP
bragamcb@usp.br

Resumo

Nos anos 1960 ocorreram alguns casos pioneiros de design brasileiro de eletrodomésticos em meio a um cenário de grande desenvolvimento industrial desse setor marcado pela entrada de empresas multinacionais e a realização de cópias ou produção, sob licença, de projetos estrangeiros por parte de indústrias nacionais. O presente artigo pretende apresentar um desses casos e busca entender porque e como se desenvolveu o design na empresa brasileira Consul nessa época.

.

Palavras Chave: História Social do Design Brasileiro; Eletrodoméstico; Design de produto.

Abstract

In the 1960s some pioneering cases of Brazilian design in electrical appliances took place in the midst of a scenario of powerful industrial development in this area determined by the arrival of multinational companies and the achievement of copies or production, under license, of foreign projects from national industries. The aim of this article is to present one of these cases and understand why and how the design in the Brazilian company Consul was developed during this period.

Keywords: *Social History of Brazilian Design; electrical appliances; Industrial Design.*

Introdução

O setor industrial de eletrodomésticos é um dos setores que abriu portas para a atuação pioneira de designers brasileiros, nos anos 1960, fora dos tradicionais como construção civil, mobiliário e interiores. Design aqui entendido como concepção, inovação e criação que possibilitou o projeto nacional de objetos industrializados.

Os casos em que ocorreram projetos nacionais de design nesse setor, podem estar entre os mais significativos e peculiares dentre "os exemplos de desenho industrial" concebidos nos anos 1960 e 1970 que para Katinsky se tornaram "fenômenos isolados contra a corrente". Essa corrente seria marcada pelo "avanço dos multinacionais" que tornaram "a importação do projeto" uma "insolente realidade cotidiana" (Katinsky, 1983: p. 945-946).

O campo profissional do design brasileiro nos anos 1960 é marcado pelo inicio da institucionalização com a criação em 1963 da Associação Brasileira de Desenho Industrial – ABDI, primeira associação profissional de nossa história, pela implantação do ensino regular de desenho industrial no Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais e pela abertura de uma geração pioneira de escritórios de design. Portanto é uma época de crescimento do campo, mas que não tinha a mesma correspondência no mercado de design de produtos tanto que a maioria dos trabalhos feitos por esses escritórios era da área gráfica.

Diante das limitações para o desenvolvimento de design nacional de produtos nos anos 1960, partimos da seguinte questão central: o que permitiu a implementação do design feito por profissionais brasileiros de projeto de produtos nos anos 1960 no setor de eletrodomésticos? O presente texto narra o caso da Consul e tem como objetivo específico conhecer e resgatar a história da implementação do design nesta empresa e entender as razões para o seu desenvolvimento nos anos 1960. As fontes tiveram como eixo de organização o cruzamento de dados dos documentos do acervo do Centro de Documentação e Memória Multibrás e da análise das entrevistas com Freddy van Camp, designer da Consul em 1969, e Arno Schindler gerente da Engenharia de produtos de 1964 a 1966 na mesma empresa. As entrevistas foram realizadas com base metodológica na História Oral descrita por Alberti (1989). Esse procedimento foi o mais viável devido a pouca memória material disponível sobre o tema e por serem esses depoentes atuantes no design da Consul na referida época.

Um setor em expansão

O setor de eletrodomésticos iniciou uma trajetória de expansão a partir dos anos 1940, impulsionados pelo crescimento urbano-industrial da época e a formação de um mercado interno de classe média que mudava seus hábitos de consumo e estilo de vida doméstico. Empresas estrangeiras se instalaram no Brasil e surgiram indústrias nacionais que copiavam modelos importados ou os produziam sob licença.

Nos anos 1950 a expansão do setor é marcada no âmbito da produção pelas "intensas transformações de porte (planta industrial), processos e máquinas, recursos humanos e gestão empresarial" (PAMPLONA 2000: p.222), no âmbito comercial pelas "iniciativas privadas de expansão do crédito ao consumidor" (ABRAMOVITZ, 2006: p.130) e no âmbito cultural urbano pela mudança nos hábitos de consumo, evidenciado pelo aumento do "número de produtos alimentícios industrializados" e pela nova noção de modernidade no lar, e em

especial na cozinha, vendida pelos meios de comunicação em massa que prometiam liberar a mulher das antigas rotinas domesticas para sua dedicação a trabalhar fora de casa ou ao novo estilo de vida urbano marcado pelos signos de modernidade, velocidade e praticidade (Montenegro, 2001). Carros e eletrodomésticos foram símbolos materiais e paupáveis de um pensamento desenvolvimentista e modernizador para a parcela da classe média que tinha condições para seu consumo na época.

Em 1960 inaugura-se a Feira de Utilidade Domésticas – UD, importante evento promovido pela empresa Alcântara Machado com patrocínio da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – FIESP. O objetivo da UD foi "mobilizar os industriais para que apresentassem seus produtos, ampliando vendas e expandindo o mercado interno" (ABRAMOVITZ, 2006: p.95). Os destaques eram os eletrodomésticos expostos em stands projetados para torná-los as vedetes da casa moderna. O prêmio Roberto Simonsen iniciado na UD de 1963 com o apoio da ABDI, foi um dos estímulos para que alguns profissionais tentassem atuar nas poucas empresas que se abriam para o designer brasileiro de produto.

Em meados dos anos 1960, entre as medidas para se combater a recessão econômica, o governo militar estimulou o crédito ao consumidor, permitiu prazos de financiamento mais longos e combateu os juros. Um conjunto de medidas conduziu um financiamento maior do consumo e da produção, e "como resultado cresceram substancialmente tanto a demanda como a produção de eletrodomésticos no país" (ABRAMOVITZ, 2006: p.130). No período do milagre econômico (1968-1973) o "setor de bens de consumo cresceu cerca de 11%, sendo que a produção de bens eletroeletrônicos cresceu 22,6%" (id ibid). A partir do final da década de 60, segundo Pamplona (2000: p.222), as "fusões e incorporações de empresas 'familiares' nacionais por empresas maiores, internacionais, de capital aberto, iriam delinear todo o processo de modernização do setor de eletrodomésticos". O setor estava consolidado.

Breve histórico da Consul

A origem do empreendimento foi na cidade de Brusque em uma oficina "que contornava as dificuldades de importação de matéria-prima impostas pela guerra, fabricando e consertando bicicletas, anzóis e outros artigos" (ABRAMOVITZ, 2006: p. 69). A oficina era de propriedade de Rudolf Stutzer e Guilherme Holderegger e os seus produtos "eram chamados Consul em homenagem a Carlos Renaux, cidadão de Brusque que detinha o título de cônsul honorário do Brasil em Arnheim, na Holanda, e criara uma fundação para financiar projetos pioneiros que beneficiassem os moradores da cidade catarinense, entre eles a oficina" (id. Ibid.).

A mudança na oficina teria ocorrido a partir da tentativa de entendimento do funcionamento de uma geladeira importada a querosene levada por um cliente para conserto. O resultado foi a fabricação de "uma geladeira a querosene totalmente artesanal" (ibidem) que proporcionou encomendas de outras 31 geladeiras a querosene de 1947 a 1950. Rudolf Stutzer e Guilherme Holderegger se associaram ao comerciante Wittich Freitag e inauguraram em 1950 a fabrica de Joinville com o nome Indústria e Refrigeração Consul. Em um ano a Consul já embarcava refrigeradores diretamente da fábrica de Joinville para o Rio de Janeiro.

Segundo Pamplona (2000) em 1956, a empresa começou a fabricar geladeiras elétricas que contou com a importação de "compressores da Dinamarca" (ABRAMOVITZ, 2006: p.69). E em 1959, "a Consul fez a primeira venda para o exterior, com destino ao Paraguai"(*Site* da Whirpool, 04/12/2008).

Nos anos 1950 a empresa "aprimorou o sistema de isolamento térmico" e lançou em 1957 o modelo Consul Júnior, "precursor do frigobar" (Id. ibid.), oferecido para uso em escritórios e para pequenos apartamentos frutos do processo de urbanização.

No inicio da década de '60 a produção de refrigeradores tinha atingido 30 mil unidades por ano. E em 1967, exportava para vários países da América Latina e iniciava as exportações para a África.

Foi uma época de lançamentos como o da linha "Capacidade Total", em 1965, refrigeradores com paredes comprimidas e mais espaço interno. Passaram a usar material isolante mais denso dentro das paredes, tecnologia mais cara que a anterior, e racionalizaram o uso do gabinete externo, padronizando-o em diferentes modelos (Informativo Consul Ano II nº 8 Julho de 1965: p.03). No ano seguinte a empresa lança outra linha: a Vanguarda 66 com maior capacidade interna e com alguns componentes desenvolvidos para a linha anterior: prateleiras deslizantes e reguláveis, pedal embutido no rodapé para abrir a porta e patins rolantes de nylon nos pés da geladeira. O uso de novos materiais isolantes, como a espuma de poliuretano, é que permitiu a partir desta década "uma camada de isolamento mais estreita" (ABRAMOVITZ, 2006: p. 110).

Em 1970 inovou nas cores ao lançar cores diferentes – vermelho, azul e verde – em refrigeradores. Nas décadas seguintes a Consul ampliou o seu catálogo de produtos como o primeiro Condicionador de ar totalmente produzido no país em 1971, secadora de roupas, em 1980; fogões, fornos de microondas e lavadoras na década de '90.

Em 1976, a Consul foi adquirida pela Brastemp e passou a ser controlada pelo grupo Brasmotor e pela Whirpool que em 1994 promoveu a fusão da Brastemp com Consul e Semer na Multibrás, empresa criada pelo grupo Brasmotor em 1957 (Cf. ONO: 2003, p.529).

O Design na Consul

As áreas de desenho industrial demoraram a serem instalados no setor de eletrodomésticos. Muitas das vezes essa atividade era atribuída ao desenho do *styling* do produto e sob responsabilidade de uma 'área de estilo'. Em geral, as áreas de engenharia cuidavam do projeto do produto. Na Consul existia em 1963 um Departamento de Projetos, que era responsável pelo desenvolvimento dos produtos (figura 1).

Esse Departamento buscava as inovações nos aspectos de engenharia, as adaptações locais de soluções técnicas encontradas em similares estrangeiros e desenhava componentes como gabinetes internos e puxadores. Essas soluções por vezes alcançaram um grau de interferência local que podem ser consideradas como inovadoras e não como cópias de soluções estrangeiras. Em alguns aspectos podemos considerar que ocorreu um desenho industrial brasileiro. Este foi o caso da mini-geladeira ET 1503 da Consul que ganhou em 1966 o certificado de Boa Forma do Prêmio Roberto Simonsen de Desenho Industrial. Não havia ainda um setor de desenho industrial, entendido como design industrial, e o termo era

associado à soluções “de estilo” (conforme definiu Arno Schindler em entrevista ao autor em 20/01/2010) .

O termo não era totalmente desconhecido, ao menos na área de geladeiras. Abramovitz (2006) mostra que em 1958 a marca Clímax ressaltava qualidades formais de uma de suas geladeiras que obedeceriam “aos requisitos do desenho industrial moderno”. Porém, como observa o autor, certos aspectos desses produtos derivavam da concepção norte-americana de *styling* (ABRAMOVITZ, 2006: p. 71). Portanto, eram cópias de modelos importados. A mesma avaliação tem Pamplona que destaca a influência do *styling* americano nos eletrodomésticos brasileiros da época, cuja aparência representava modernidade, “marca da cultura industrial americana”, e a esta ultima era associada à novidade (PAMPLONA, 2000: p.222). O *Styling* norte-americano objetivava agregar valor simbólico ao produto por meio de formas estéticas com a finalidade de despertar o desejo de compra do produto.



Figura 1: Informativo Consul Ano 1 nº 3 Dezembro de 1963 Contra capa . Acervo Centro de Documentação e Memória Whirlpool.

Em abril de 1966, o júri do IV Prêmio Roberto Simonsen, examinou 37 produtos inscritos e selecionou três para receberem o Certificado de Boa Forma. Nesta edição da premiação o júri decidiu não outorgar o Prêmio Roberto Simonsen “a nenhum dos trabalhos, por não satisfazerem plenamente os critérios constantes do regulamento” (PRODUTO E LINGUAGEM. São Paulo: ABDI. v. 2, n. 3, primeiro trimestre. 1966.).

Os três trabalhos certificados foram um Conjunto de louça sanitária da empresa Ideal Standard, uma mesa da indústria Hobjeto e a mini-geladeira da Consul. A geladeira teve a autoria atribuída aos “Desenhistas Industriais: Alcindo R. Moritz e Arno Schindler” e a justificativa do júri dizia “por se tratar de um produto onde foi obtido bom nível de simplificação formal e construtiva”. Não há indicações de outras qualidades que teriam levado à certificação da geladeira (Id Ibid).

Pela época, essa geladeira já deveria fazer parte das linhas que possuíam paredes mais compactas e maior espaço interno lançadas em 1965 e 1966. A Consul apresentou o produto na VII Feira da UD, de 1966, com um texto do qual destacamos o seguinte trecho:

> O modelo ET 1503 é um refrigerador autenticamente popular, de tamanho médio (146 litros de capacidade), destinado às grandes camadas de nível aquisitivo menos favorável, e não apenas a essas, mas a quantos consumidores procuram um aparelho com todas as características e qualidades de um refrigerador de dimensões normais, por baixo preço (Informativo Consul ano 3 no 11 junho 1966)



Figura 2: Mini- geladeira ET 1503. Foto: Acervo Alcantara Machado – Vassily Volvoc Filho



Figura 3: Mini- geladeira ET 1503 da Consul. Vista interna. Acervo Centro de Documentação e Memória Whirlpool.

Arno Schindler lembra que em 1965 o Brasil passava por “uma grande recessão” e que o objetivo do projeto foi “produzir uma geladeira acessível para a classe C” que ocupasse “menor espaço na cozinha” (Entrevista com Arno Schindler, op. Cit.) e também pudesse servir até de mesa. A ET 1503 teria recebido na época o apelido de ‘redentora’.

Nota-se que o Júri de designers denomina os autores de desenhistas industriais, o que demonstra a tentativa de consolidar a atividade profissional e o reconhecimento de que na Consul, ao menos neste projeto, ocorreu um desenho industrial local dentro das concepções das entidades envolvidas no certame. O Júri foi composto por: Karl Heinz Bergmiller (ESDI), Lívio Levi (FAUMackenzie), Luiz Roberto Carvalho Franco (FAUUSP), Abraão Sanovicz (IAB-SP) e Michel Arnoult (ABDI). (Cf. PRODUTO E LINGUAGEM, 1966, Op. Cit.)

Alcindo Raulino Moritz, entrou para a Consul em 1958 como desenhista. Era autodidata no projeto e em 1966 era o "Responsável pela Seção de Projetos" (Informativo Consul ano 3 nº 13 dezembro de 1966). Arno Schindler, engenheiro químico, entrou para a Consul em 1964 exercendo a gerência da engenharia e a partir de 1966 assumiu o cargo de Diretor Técnico. Segundo o próprio Arno, sua participação no desenho da ET 1503 "foi principalmente técnica" cuidando da qualidade e adequação ao tamanho que o projeto requeria. Já Alcindo Moritz, seria "o mentor das boas soluções e idéias" (Entrevista com Arno Schindler, op. Cit.)

Arno Schindler definia, na época, as principais funções do Engenheiro de Produtos na Consul da seguinte forma: "Projetar, desenvolver e testar novos produtos; racionalizar e melhorar os produtos existentes;" (Informativo Consul ano 3 no 13 dezembro de 1966: p. 04). Ao pé da letra são funções de um desenhista industrial como a recém implantada academia brasileira de design entendia.

Porém só em 1969, a Consul contratou o primeiro designer de formação: Freddy van Camp graduado pela Escola Superior de Desenho Industrial, ESDI, em 1968. Entretanto, Arno Schindler lembra que o cargo que Freddy ocupou foi a de "Estilista" (id. ibid).

Freddy entrou para a ESDI em 1965. Pretendia fazer desenho industrial e logo no inicio tem contato com um stand da Walita que foi montado na ESDI como parte de uma exposição dos premiados da Feira da UD. Freddy trazia um interesse sobre a área de eletrodoméstico desde o curso de técnico em eletrônica pelo atual CEFET, no qual aprendeu sobre os sistemas eletrônicos de rádio e televisão. (Entrevista com Freddy van Camp, 2008).

Segundo Freddy, foi a própria Consul quem procurou "alguém para chefiar os desenhistas deles" na ESDI em 1969. Um funcionário da filial da empresa do Rio de Janeiro avisou a matriz da existência da ESDI, na qual poderia ser encontrado o profissional desejado. A ESDI indicou seu recém egresso Freddy van Camp que começou a trabalhar em junho de 1969 e lá ficou até agosto do ano seguinte.

Freddy entrou no Departamento de Projeto da Consul, mas não chefiou a equipe de desenhistas, função que permaneceu com Alcindo Moritz após se recuperar de problemas de saúde. O designer ficou subordinado a Arno Schindler. Na percepção de Freddy, a receptividade da empresa ao novo profissional e à suas idéias teria sido boa. Entretanto Arno Schindler afirma que a acolhida inicial não teria sido tão boa, "por causa de suas sugestões muito exageradas" para a época. Porém reconhece que com o tempo, Freddy se "entrosou" (ibidem) com o Departamento.

Segundo Freddy havia uma pré-disposição às peculiaridades do projeto de um designer tanto que recebeu um espaço para uma área de projeto e por isso logo aproveitou para criar um estúdio fotográfico e uma oficina de protótipos.

A oficina de protótipos consolidava uma tradição na tomada de decisões sobre produtos na Consul. Porém ela foi implantada com um procedimento de projeto típico do design apreendido por Freddy na ESDI: propostas em pranchas prévias de desenho técnico detalhadas. Segundo Freddy esse não era o hábito na Consul: "Eles tinham uma idéia e aí alguém fazia lá uma parte de um protótipo, montava num refrigerador e aí eles decidiam se iam lançar aquilo ou não (Entrevista com Freddy van Camp, 2008).

Segundo Arno Schindler antes dos protótipos se fazia uma planta bem genérica da geladeira. Ao que tudo indica a diferença pode estar no nível de detalhamento proposto por Freddy. Com o passar do tempo, Freddy acabou sendo chamado internamente de 'chefe do Departamento de Protótipos', demonstrando que tinha se engajado de fato na empresa**.**

O principal projeto que Freddy participa, foi uma linha de refrigeradores para ser apresentada na Feira da UD de 1970. A preocupação da Consul com a UD se justificava por ser o evento uma importante vitrine e porque a empresa tinha "o maior stand" do setor e "eles tinham que ocupar o stand com alguma novidade" (Entrevista com Freddy van Camp, 2008).

A linha 70 possuía um mini-refrigerador de 150 litros e refrigeradores de 270 e 340 litros e trouxe uma novidade: cores vibrantes – "vermelho intenso", azul e verde abacate. A tradição nas cores dos refrigeradores era o uso de cores frias com predomínio do branco. A cor azul já tinha sido usada por outro fabricante, mas em um tom leve. Freddy sugeriu o lançamento de cores "quentes" e provocou um "choque" entre membros da equipe de projeto. Schindler confirma a relutância inicial a esta proposta. Porém a idéia acabou tendo receptividade dentro da empresa e principalmente por quem funcionava como uma espécie de 'pesquisa de mercado' interna: as esposas dos diretores. Segundo Freddy, por vezes as modificações realizadas nos produtos eram apresentadas a elas para opinarem sobre a receptividade que essas teriam junto ao público usuário (id. Ibid).



Figura 4: Anúncio da Linha 70 da Consul. Informativo Consul ano 6 no 23 junho de 1970. Acervo Centro de Documentação e Memória Whirlpool.

A novidade em cores também estava no interior das geladeiras. Para as com o exterior Verde e Vermelho foi feito o interior em caramelo e chocolate (chamados na época pela Consul de areia e café). E o interior das geladeiras azul e branco trazia tons de azul. Interiores coloridos já tinham sido usados, como o tom leve de verde em geladeiras da Gelomatic e Brastemp anunciadas em fins dos anos 1950 (Cf. Abramovitz, 2006: p. 74-75). Porém os tons caramelo e chocolate eram novidades, mas foram tão aceitos no mercado que influenciaram a produção posterior de geladeiras e fogões com a aplicação também no exterior dos produtos de outros fabricantes. Com o objetivo de harmonizar o ambiente de cozinhas, algumas empresas do ramo começaram a usar fórmicas nos armários próximas dessas cores.

Segundo Freddy, a idéia de inovação nas cores vinha desde os tempos de estudantes quando fez um projeto acadêmico de uma cozinha modular cor de rosa com puxadores vermelhos. O designer acha "que fora o carnaval, o brasileiro tem muito medo da cor" (Entrevista com Freddy van Camp, 2008). Entretanto, admite que recebeu influência do movimento pop da época que no Brasil foi especialmente associado esteticamente ao movimento Tropicália. Na área do Design gráfico essa linguagem de cores vibrantes foi particularmente feliz nos trabalhos do artista gráfico Rogério Duarte, autor de capas de discos de Gilberto Gil e Caetano Veloso. Porém da área do design de produto, Freddy lembra que uma influencia forte viria do trabalho do designer de móveis Sérgio Rodrigues: "para contrastar com as cores escuras ele usava uns violetas, uns amarelos fortes" (id. ibid).



Figura 5: Geladeira Vermelha com os interiores nas cores caramelo e chocolate.
Fotos: Acervo Freddy van Camp.

A inovação nas cores dos interiores demandou um estudo apurado para acertos de variação de tonalidades entre os componentes dos refrigeradores, pois eram de processos de fabricação diferentes: "Eu usei as peças de *vacuum forming* de um tom e as peças injetadas de

outro tom para não haver problema de qualidade. [...} Isso também foi uma inovação na época" (ibidem). Freddy lembra que na época os plásticos não eram tão bons como hoje: "Com o tempo eles mudavam de cor, eles escureciam ou clareavam em função da atuação do ultravioleta que sempre teve muito no Brasil." (idem).

O modelo de 150 litros foi um dos primeiros no país a fazer um gabinete interno de plástico, puxado a vácuo. O plástico possibilitava redução de custos de produção além do melhor aproveitamento dos espaços. Até inicio dos anos 1960 os gabinetes das geladeiras eram em geral feitos com "prensagem de painéis e forja de metais, possibilitando somente a conformação de curvas amplas e raios suaves" (ONO, 2004: p. 256).

As cores da linha '70 mexeram, portanto, com aspectos estético-culturais e também produtivos. O trabalho da linha para a Feira da UD de 1970 envolveu também o seu projeto gráfico e o stand da Consul, com a participação em ambos de Freddy. A julgar pela avaliação da Consul, a linha teve grande repercussão na UD de 1970 que registrou um público "de aproximadamente 500.000 pessoas". Segundo a empresa, além das cores externas o que mais chamou a atenção do público, na Feira, foram as molduras polidas (alumínio anodizado) da porta e a diferenciação das cores internas (Informativo Consul ano 6 n° 23 junho de 1970: p. 09). A linha '70 apresentava ainda as seguintes características: novo rodapé frisado em linhas pretas e cromadas e novo puxador vertical de alto (id. Ibid.: p.11).

Foi para uma fazer pós-graduação em uma universidade americana que Freddy pediu demissão da Consul em agosto de 1970. Em 1974 outros designers formados em nível superior foram contratados e logo depois foi criado o departamento de design.

Considerações finais

Ono (2004: p.256) observa que "as limitações técnicas de produção aliadas à forte influência do design norte-americano, acabaram conferindo certa similaridade, em termos de configuração geral de eletrodomésticos, entre modelos de diferentes marcas nacionais" no período da década de '50 até início dos anos 1960, notadamente no setor de refrigeradores. Entretanto, os anos 1960 são marcados por mudanças na configuração formal dos refrigeradores, mais retilíneos, e por "alterações significativas, em termos de requisitos de uso e técnicos" (ONO, 2004: p. 261). Ono exemplifica tais alterações com mudanças de materiais e sistemas técnicos em variados componentes, separação do congelador do refrigerador, e novas funções como degelo automático.

Pamplona (2000: p. 223) afirma que a ausência de soluções nacionais de design de eletrodomésticos nos anos 1950 foi uma tendência confirmada nas décadas seguintes. E ainda que:

> Os produtos compactos e coloridos da Consul, talvez mais compatibilizados com os pequenos ambientes das casas populares, aqui concebidos e lançados em 1960, surgem como uma manifestação local isolada. Seu relativo sucesso no mercado interno apontava para uma alternativa sem ressonância produtiva na expansão vertiginosa dos eletrodomésticos no Brasil, confirmada nas décadas seguintes.

A maior parte dos 'modelos próprios' no Brasil tinha como referência o produto estrangeiro e durante algum tempo essa referência teria sido feita a partir de similares

americanos defasados no tempo, como afirma Pamplona (2000: p.223) sobre refrigeradores da Brastemp e da Consul dos anos 1950 classificados pelo autor como "paralelepípedos de cantos arredondados com gavetas internas".

Como podemos ver no caso da Consul, as geladeiras coloridas da linha 70 não foram a única manifestação local isolada de busca de um desenho industrial com alguma solução própria. A busca de melhoria técnica e de soluções locais para problemas de adaptações técnicas dos produtos levou a Consul a gradativamente pensar em desenho próprio dos componentes de seus refrigeradores como foi o caso da ET-1503 certificada em 1966 por um certame de design.

Para Freddy a Consul procurava "atualizar algumas coisas para ter lançamentos para a UD", mas seria mais um trabalho "de ajuste fino em função de tendências do mercado". A Feira da UD funcionaria não só como uma vitrine para o mercado interno, mas também como estimulo a busca de novidades para enfrentar a concorrência em solo brasileiro. Entretanto Freddy lembra que outro fator importante para a busca por inovações seria o mercado externo, pois nesta época a Consul exportava para outros países, como a África do Sul, e freqüentava feiras internacionais. Em 1966, Arno Schindler declarava, que após ter feito viagens a Europa e Ásia podia afirmar que: "se não estamos à frente, pelo menos já igualamos na técnica e na qualidade os produtos similares, em todo o mundo" (Informativo Consul ano 3 n° 13 dezembro de 1966: p. 04)

Todo este cenário que incluiu o crescimento da produção de eletrodomésticos, em meio ao período do 'milagre econômico', teria estimulado a Consul aos finais dos anos 1960 a começar a procurar mão de obra especializada em design para inovar seus produtos. A contratação de Freddy foi a primeira de uma série que permitiu a participação de outros designers na empresa a partir dos anos 1970, como Pedro Luiz de Souza, Virginia Kistmann, Oswaldo Nakasato e Graça Carvalho (que criou o departamento de Design em 1975).

Mesmo que as soluções ditas próprias tenham sido mais nas adaptações e versões técnicas do que já se fazia em marcas estrangeiras, pode-se dizer que houve o desenvolvimento de um desenho industrial na Consul durante os anos 1960 que a tornou um caso pioneiro na história do design brasileiro de eletrodomésticos.

Referências

ALBERTI, Verena. **História oral: a experiência do CPDOC**. Rio de Janeiro: Centro de Pesquisa e Documentação Histórica Contemporânea do Brasil, 1989.

http://www.whirlpool.com.br/site/p/institucional/consul/historia-da-marca, 04/12/2008

Informativo Consul ano 1 n° 04 fevereiro de 1964. Orgão informativo interno e externo da Ind. De Refrigeração Consul S. A. Joinville: Consul, 1964

Informativo Consul ano 3 n° 10 janeiro de 1966. Orgão informativo interno e externo da Ind. De Refrigeração Consul S. A. Joinville: Consul, 1966.

Informativo Consul ano 3 nº 11 junho 1966. Orgão informativo interno e externo da Ind. De Refrigeração Consul S. A. Joinville: Consul, 1966.

Informativo Consul ano 3 nº 13 dezembro de 1966. Orgão informativo interno e externo da Ind. De Refrigeração Consul S. A. Joinville: Consul, 1966.

Informativo Consul ano 6 nº 23 junho de 1970. Orgão informativo interno e externo da Ind. De Refrigeração Consul S. A. Joinville: Consul, 1970.

MONTENEGRO, Luciana. **Hot-Dog no fogão a lenha. Inovações transformando o gosto carioca**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação do Dep. de Artes e Design. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2001.

ONO, Maristela. **Design Industrial e diversidade cultural: sintonia essencial. Estudos de casos nos setores de automóveis, eletrodomésticos e mobiliário**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP. São Paulo, FAUUSP, 2003.

PAMPLONA, Telmo Luiz. Apontamentos sobre Missionários pioneiros e produtos norte-americanos na modernização industrial brasileira. I In: *Pós:* **Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP**, nº 8, p. 212-224, dez. 2000.

PRODUTO E LINGUAGEM. São Paulo: ABDI. v. 2, n. 3, primeiro trimestre. 1966.

Entrevistas

Entrevista realizada com Freddy van Camp, em 10 de janeiro de 2008, na cidade de São Paulo, com 1 hora de duração.

Entrevista realizada com Arno Schindler respondida por correio eletrônico em 20 de janeiro de 2010.

Entrevista realizada com Virginia Kistmann respondida por correio eletrônico em 28 de janeiro de 2010.

Reflexões sobre a filosofia de Vilém Flusser e possíveis inspirações de seu trabalho para pesquisas voltadas ao design e a emoção

Reflections on Vilém Flusser's philosophy and possible inspirations from his works for researches related to design and emotion

Schoenacher, Rodrigo; Mestrando; UERJ, Escola Superior de Desenho Industrial
rspnet@globo.com

Niemeyer, Lucy; Dsc.; UERJ, Escola Superior de Desenho Industrial
lucy@esdi.uerj.br

Resumo

Esse artigo busca compreender melhor a filosofia de Vilém Flusser, comparando-a com estudos acadêmicos voltados para design e emoção, e propor potenciais objetos de pesquisa relacionados a esse tema, tendo como referencia textos publicados por este autor. O artigo foi inspirado nas discussões propostas durante as aulas da disciplina “Design Atitudinal: Significado e Emoção” realizada durante o segundo semestre de 2009.

Palavras-chave: Filosofia, Design, Emoção

Abstract

This paper tries to better understand Vilém Flusser's philosophy, comparing it with academic studies related to design and emotion. We intend to propose potential research objects related to this theme and inspired in the papers written by this philosopher. The present paper was inspired by the discussions that took place during the classes related to design and emotion which happened during the second semester of 2009.

Key-words: *Philosophy, Design, Emotions*

Introdução

Esse artigo, inspirado pelas discussões realizadas durante a disciplina de pós-graduação do Curso de Mestrado em Design da UERJ sobre design e emoção - Design Atitudinal: Significado e Emoção - ministrada pela professoras doutoras Lucy Niemeyer e Vera Damazio, tem dois principais objetivos. O primeiro é o de apresentar as ideias do filósofo Vilém Flusser aos pesquisadores da área do design, principalmente aqueles mais focados em seus aspectos emocionais e atitudinais, que ainda não o conhecem. O segundo, e talvez o mais importante, é verificar quais ideias propostas pelo autor estão alinhadas com as pesquisas já realizadas e publicadas sobre design e emoção e identificar possíveis temas a serem explorados por meio de metodologias científicas.

A disciplina mencionada acima foi realizada durante o segundo semestre de 2009, através de uma parceria informal entre as escolas de pós-graduação em design da PUC-Rio e da ESDI, por intermédio das pesquisadoras já citadas. Inserida na linha de pesquisa "Design: Teoria e Crítica", teve uma carga horária de 60 horas e, segundo sua ementa, o conteúdo estava proposto da seguinte forma:

> "Introdução aos fundamentos de filosofia, sociologia, antropologia do consumo, neurociência, semiótica para compreensão a crítica da contemporaneidade. Design na sociedade contemporânea. Design e construção da significação no produto. Questões contemporâneas no design: emoção, valores, consumo. Razão e emoção." [NIEMEYER, 2009]

A pesquisa bibliográfica feita pelos autores desse artigo se restringiu à publicação *O Mundo Codificado: Por uma filosofia do design e da comunicação,* coletânea de textos de Flusser organizada por CARDOSO (2007), e a algumas publicações propostas na bibliografia apresentada durante a disciplina já mencionada. Os demais artigos que fazem parte da bibliografia desse artigo foram incluídos com objetivo de complementar ou compreender alguns conceitos.

O artigo está estruturado da seguinte forma: são cinco tópicos, sendo quatro dedicados a analisar a história e a obra de Flusser, comparando-o a produção científica já mencionada, e um tópico de considerações finais voltado para apresentação de possíveis objetos de pesquisa presentes nos textos de Flusser e relacionados ao tema design e emoção.

Sua história

Nascido em 1920, em Praga (República Tcheca), Flusser foi um filósofo que iniciou seus estudos em 1938 na Faculdade Jurídica de Karlsuniversität. Não teve a oportunidade de concluir seus estudos pois, como filho de judeus, teve que abandonar seu país em 1939, logo após a ocupação dos nazistas. Ele, Edith Barth (sua futura esposa) e os pais dela fugiram para Londres, onde ele deu continuidade aos seus estudos na London School of Economics. Seus pais, avós e sua irmã foram vítimas dos campos de concentração nazistas durante a Segunda Guerra.

Vilém Flusser não esconde sua opinião sobre os eventos ocorridos durante a Segunda Guerra Mundial, como pode ser visto no texto "Por uma ética do design industrial?" (CARDOSO, 2007, P. 200). Percebe-se, às vezes não tão claramente, a influência que esses eventos tiveram sobre sua vida e consequentemente sobre seus pensamentos.

Em 1941, Flusser mudou-se para o Brasil onde dividia o tempo entre seus interesses filosóficos e literários e sua jornada de trabalho diária como gerente em uma fábrica de transformadores eletrônicos. Permaneceu nessa função até 1961, quando publicou seus primeiros artigos no "Suplemento Literário" do jornal *O Estado de S. Paulo*. Seu primeiro

texto, sobre filosofia da linguagem, havia sido publicado em 1957. A partir daí ele passou a se dedicar mais ativamente ao ofício da filosofia e do ensino, publicando artigos, livros e lecionando.

Ele saiu do Brasil em 1971, mas deixou sua contribuição nesse período, não apenas como autor, mas também como membro ativo da filosofia brasileira. Foi membro do Instituto Brasileiro de Filosofia e trabalhou como professor de Filosofia da FAAP-SP, além de ter dedicado parte do seu tempo como coeditor da *Brazilian Philosophical Review*. Teve seu primeiro livro - *Língua e Realidade* - lançado em 1963.

Flusser permaneceu no país mesmo depois do golpe de estado ocorrido em 1964, que devido à política de repressão, dificultou bastante seu trabalho como escritor e sua vida como professor universitário. Em 1971, durante uma visita à Europa, Flusser e sua esposa decidiram deixar o Brasil, indo primeiramente para a cidade de Meran, na Itália. Depois transferiu-se para diversos países, adotando um estilo de vida quase nômade devido à sua intensa participação em diversas conferências e lecionando em diferentes lugares.

Um dos seus maiores sucessos foi o livro *Für eine Philosophie der Fotografie*, lançado em 1983, quando ele vivia com sua esposa em Provence, na França. Veio a falecer em 1991, na fronteira da Alemanha com a República Tcheca, vítima de um acidente de carro.

O autor busca na semântica algumas explicações para as suas teorias. É possível supor, a partir de sua história, que sua vida nômade, na qual passou boa parte vivendo no Brasil, incentivou o aprendizado de diversos idiomas e o modo como ele desenvolveu suas teorias. Em seus textos é bastante comum encontrar referências a palavras em latim, grego, inglês e alemão.

Entre diversos temas que podem ser encontrados em suas publicações, Flusser dedicou boa parte de seu trabalho a questões linguísticas e as relacionadas ao design e à comunicação. A coletânea organizada por Cardoso (2007), referência bibliográfica desse texto, traz os principais artigos voltados aos temas design e comunicação.

Tecnologia + Arte = Design

O filósofo Vilém Flusser demonstra grande interesse pelas questões relacionadas ao design. Ele parece acreditar que essa disciplina representa bem a era moderna, aquela posterior à Revolução Industrial, devido à sua proposta de integrar a arte com a tecnologia. Antes de explicar as funções agregadoras do design, o autor busca compreender a relação intrínseca entre esses dois conceitos – arte e tecnologia.

Arte e tecnologia, afirma Flusser, significaram praticamente a mesma coisa por muitos séculos. *Techné*, que em grego significa “arte”, é a base do termo “tecnologia”. Essa palavra está associada a *tekton* (carpinteiro), que é o técnico ou o artista que dá forma ao material. Flusser (2007, p. 26) vai buscar o conceito de que a ideia é sempre perfeita, livre dos vícios e das imperfeições que surgem somente quando tentamos impô-la fisicamente à matéria. Ele cita o filósofo Platão para trazer o conceito de que ambas, técnica e arte, traem e desfiguram a as formas (ou ideias) intuídas teoricamente quando as encarnam na matéria, o que seria mais uma similaridade entre os conceitos que hoje consideramos quase opostos.

Ele defende, entre outras coisas, que a separação de ciência e arte é desastrosa e começou a tornar-se insustentável no início do Século XIX (FLUSSER, 2007:183). Essa separação teria ocorrido na Renascença, quando a cultura moderna e burguesa provocou uma separação brusca entre esses dois mundos da arte e da ciência. Antes disso, afirma Flusser, não havia separação entre arte e tecnologia (ou ciência). Um exemplo disso era o artesão que, ao mesmo tempo em que desenvolvia novas técnicas, tratava seu produto como uma obra de arte individual, sem a indiferenciação gerada pela industrialização e sua base na produção em

série.

Para Flusser, é nesse espaço criado entre a ciência e a arte que o design entra. “E isso foi possível porque essa palavra exprime a conexão interna entre técnica e arte” (FLUSSER, 2007:184). A palavra design, em inglês funciona como substantivo e como verbo. Seu significado remete, em ambos os casos, a projetos, planos, tramas, conspiração, astúcia e fraude, entre outros significados.

Norman (2006, p. 174), em relativa concordância à significação da função do design, trabalha sobre o conceito de que o design é um processo evolutivo baseado no teste de um determinado design, a identificação e correção de áreas problemáticas, criando um novo produto, e novamente na submissão desse novo design a outros testes, repetindo esse padrão até que a energia e os recursos se esgotem. A relativa concordância encontrada entre os dois autores se restringe aos termos relacionados à projetação, não havendo nenhuma evidência referente às questões de “conspiração” ou “trama” propostas por Flusser. É importante que esses conceitos de tramas, conspiração, astúcia e fraude não sejam tomados de forma pejorativa por aqueles que leem seus textos. O autor simplesmente propõe que o conceito de design que está na base de toda a nossa cultura é o de enganar a natureza por meio da técnica, substituindo o natural pelo artificial e construindo coisas que nos permitam moldar o mundo ao nosso modo. (FLUSSER, 2007:186)

Outras teorias que definem a palavra design também parecem concordar conceitualmente com as definições propostas pelo filósofo, integrando arte com técnica. Montenegro (2008: 188) afirma que o design é um conjunto de atividades especializadas, de caráter técnico e científico, criativo e artístico, que se ocupam em organizar, classificar, planejar, conceber, projetar e configurar objetos bidimensionais e tridimensionais, entre outros, para a produção industrial e/ou artesanal.

Portanto verifica-se que a associação direta entre design, arte e tecnologia, propondo que elas tem como objetivo materializar, da melhor forma possível as ideias concebidas nas nossas mentes. Ou seja, não se limitam a um exercício teórico do filósofo e se mostram alinhadas com conceitos científicos propostos por alguns pesquisadores.

Objetos e obstáculos

O próximo assunto estudado nesse artigo está voltado para a relação que os objetos têm com seus usuários e como eles ajudam ou atrapalham na interação da intra e inter seres humanos. Bruinsma (2004) defende que o principal papel do designer é facilitar e promover a comunicação entre as pessoas, desempenhando a função de ‘catalisador’ cultural de mudanças. Ele defende também que na sociedade atual, e partindo da premissa de que design é ‘arte aplicada’, a função dos objetos passa a ser consequência da forma em diversas situações. Ele apresenta diversos casos e cita teóricos de design que exemplificam e conceituam sua afirmação.

A primeira afirmação importante para esse tema feita por Flusser (2007, p. 194) é de que objetos são obstáculos necessários para afastar outros objetos do caminho. Sua afirmação vem da apreciação da palavra “objeto” que vem do latim *ob-iectum* e do grego *problema*. O autor afirma, em outras palavras, que quanto mais a humanidade prossegue desenvolvendo novos objetos, mais a cultura se torna objetiva, objetal e problemática.

Se os objetos são então criados para permitir o progresso individual e ao mesmo tempo obstruem esse progresso, como configurar os projetos de forma que ajudem as pessoas a prosseguir e ao mesmo tempo reduzam as obstruções em seus caminhos? Antes de responder, o autor propõe uma outra definição complementar: a de que os objetos de uso são mediações (*media*) entre as pessoas, uma vez que frequentemente nos defrontamos com

projetos e designs de outros homens. Ou seja, não são meros objetos. Não são apenas objetivos, mas também intersubjetivos, não apenas problemáticos, mas dialógicos, o que remete às afirmações feitas por Bruinsma (2004) e mencionadas acima.

Outros autores do design tendem a trazer questões similares quando abordam o tema. Afirmam que o objeto é tudo aquilo que o homem utiliza em sua vida cotidiana e também constitui um signo, um símbolo (RIPPER, 2008:212) e que o design destes deve explorar os relacionamentos naturais e as características inerentes naturais das pessoas (NORMAN, 2006:222).

A partir daí Flusser recoloca a questão de outro modo: como fazer com que os aspectos comunicativos dos objetos que criamos sejam mais enfatizados do que os aspectos objetivos ou problemáticos? E traz à tona a dialética entre responsabilidade e liberdade para ajudar a responder a questão. A responsabilidade é definida por Flusser (2007, p. 196) como a decisão de responder por outros homens, ou seja, uma abertura perante os outros. Para o autor, quando se assume a responsabilidade de criar objetos é enfatizado o aspectos intersubjetivo (de relação com os outros) e não objetivo. Esse entendimento da responsabilidade é importante, pois uma vez que os objetos funcionam com obstáculos para outros, isso restringe a liberdade dos sujeitos.

> "E se dedicar mais atenção ao objeto em si, ao configurá-lo em meu design (ou seja, quanto mais irresponsavelmente o crio), mais ele estorvará meus sucessores e, consequentemente, encolherá o espaço da liberdade na cultura". [FLUSSER, 2007:196]

Em resumo, Flusser propõe que a atividade de conceber objetos seja mais focada no que eles irão comunicar ao seu usuário e não em sua forma ou utilidade. Estudos científicos em andamento indicam que os conceitos propostos pelo filósofo já estão sendo identificados.

> "É por meio de suas particularidades físicas que os artefatos se materializam e participam de nossas vidas. É também a partir destas particularidades que eles são reconhecidos. Elas nos ajudam a reconhecer nossos artefatos de memória, mas não são o foco de nossas lembranças." [DAMAZIO, 2006]

> "*Every user–product interaction is an experience. However, certain products have a rich experience as the primary communication goal — maintaining, testing, or changing values. The design of these products attempt to persuade the audience to adopt a belief or value suggested through the product.*" [FORLIZZI, 1997:34]

Os trechos acima, retirados de textos científicos, sugerem que evidências empíricas estão levando às mesmas conclusões propostas pelo filósofo. Pesquisadores estão descobrindo que os objetos têm uma relação com o usuário que vai muito além de seu simples uso, atingindo aspectos de subjetivos de comunicação e memória muitas vezes mais importantes que aqueles relacionados à sua função primária.

Damazio (2006) buscou exemplificar algumas teorias propostas por diversos pesquisadores, como Csikszenmihalyi e Damásio, de que as pessoas desenvolvem relações afetivas com alguns objetos. Além de uma revisão bibliográfica sobre o tema, a autora foi a campo realizar entrevistas com diversas pessoas para entender qual é a relação entre as emoções e os objetos. Demonstra em seu artigo que essa relação é desenvolvida a partir de uma ou diversas situações nas quais o objeto mencionado está presente e ajuda a formar essa memória.

Seu texto deixa claro a relevância dos aspectos emocionais para o desenvolvimento de produtos e faz pensar em como os designers devem proceder daqui para frente para

desenvolver produtos que levem em conta essa relação emocional do usuário com o objeto. Portanto faz refletir sobre a seguinte questão: como e quais etapas devem ser introduzidas nos diversos métodos utilizados por profissionais de design na criação de novos produtos?

A humanidade esteve por anos produzindo objetos de uso cada vez mais úteis, sem se preocupar com seu aspecto intersubjetivo ou comunicativo. Flusser (2007:197) afirma que o progresso científico é tão atraente que torna qualquer ato criativo ou design concebido com responsabilidade (preocupado com o outro) é visto como retrocesso.

A questão da responsabilidade e da liberdade se estende também, principalmente nessa época de grande preocupação com sustentabilidade e ecologia, ao descarte dos objetos, que obstruem tanto o nosso caminho quanto os utilitários. Segundo Flusser, uma maior responsabilidade no sentido da preocupação intersubjetiva com o design de objetos resultará numa cultura em que os objetos se tornam cada vez menos obstáculos e cada vez mais veículos de comunicação entre as pessoas.

O autor já acreditava na existência de indícios de que essa postura está mudando. A separação entre objeto e matéria, projetando objetos de uso imaterial, é um desses indícios e pode ser exemplificada pelos programas de computador e redes de comunicação. Isso faz com que o olhar do designer dirija-se espontaneamente para outros homens pelo fato de que esses objetos são transparentes e, portanto, permitem ver os homens através deles. “Sua face midiática, intersubjetiva, dialógica, é visível”. (FLUSSER, 2007, p. 197)

Pesquisadores já têm propostas para direcionar as questões de responsabilidade propostas por Flusser. Frascara (1995), por exemplo, propõe que o processo de mudança se inicie através de pequenas comunidades e de profissões que tenham o poder de influenciar esse processo. A separação entre o uso e a produção ajudou a criar esse hábito de consumo e descarte quase sem limites. A única restrição é do valor que podemos pagar por aquele objeto. “O desafio e a oportunidade consistem em mudar os significados das ações concretas de modo que economizar recursos possa se tornar o ponto de partida para os sentimentos de liberdade, controle e poder” (FRASCARA, 2008:4).

Provavelmente existem diversos exemplos de produtos que estão sendo desenvolvidos tendo em mente essas questões da relação emocional do usuário com o objeto e os aspectos intrínsecos referentes à comunicação direta ou indireta entre projetista (designer) e consumidor (usuário). Para materializar trouxemos um exemplo de projeto simples realizado pela designer Aleksandra Mir. O desenvolvimento do produto *Big Umbrella* foi baseado na vontade das pessoas de terem outras embaixo daquele abrigo móvel. Seu guarda chuva foi criado para agregar pessoas, protegendo o usuário e mais quinze outras pessoas da chuva.

A ética no design

O último tema trazido para discussão nesse artigo é o da ética no design e tem como objetivo simplesmente ajudar a compreender a importância que Flusser dá ao papel do designer e sua influência no mundo que nos cerca.

Como visto anteriormente neste artigo, até pouco tempo atrás se projetava pensando apenas na utilidade do objeto. A meta era desenvolver algo pragmático, funcional, além de trazer algum aspecto de beleza, que se transformasse numa experiência para o usuário.

O designer deve encarar sua atividade com maior responsabilidade para que, dessa forma, a sociedade não caia numa situação onde ninguém responde mais pelos seus respectivos atos (FLUSSER, 2007:200). Ele enfatiza que a questão da moralidade das coisas e da responsabilidade moral do designer adquiriu um novo significado no contexto atual. E oferece pelo menos três razões para explicar seu raciocínio:

1A primeira é que as instituições que costumavam estabelecer normas para esse tipo de

questão não têm mais a mesma autoridade de antes, principalmente sobre a produção industrial. Apenas a ciência permanece mais ou menos intacta. As autoridades religiosas, políticas e morais têm cada vez menos credibilidade, muito incentivadas pela destruição do espaço público como o conhecíamos provocado pela revolução das comunicações. Se antes estas instituições ofereciam padrões de conduta a serem seguidos pelas pessoas, hoje não têm mais a mesma autoridade para fazê-lo.

2A produção industrial, e consequentemente o design, evoluiu de forma a se tornar uma rede complexa que serve de informações a diversas áreas. A quantidade de informações disponíveis supera muito a capacidade individual de memória. Isso torna o processo mais coletivo, ou seja, mais difícil de identificar um único responsável por ele.

3Antigamente o usuário era considerado, tacitamente, o único responsável pelo mal uso daquele objeto. Atualmente muitos desses objetos não necessitam de interface humana para serem operados. Como tornar robôs responsáveis pelo uso dos produtos? E quem seria o responsável por esse robô: aquele que o criou ou quem instalou seu programa?

Flusser (2007, p. 202) levanta a questão de que o desinteresse dos designers por essas questões morais poderá levar a uma total ausência de responsabilidade. A eficiência da câmara de gás nazista durante a Segunda Guerra Mundial é citada pelo autor como o exemplo máximo de como essa falta de responsabilidade pode ser terrível. Sobre esse evento ele diz que “a responsabilidade está diluída a tal ponto que nos encontramos efetivamente numa situação de absoluta irresponsabilidade com relação àquelas ações que procedem da produção industrial”. (FLUSSER, 2007, p. 203)

Precisamos ser capazes de buscar um caminho que nos aproxime da solução dos problemas éticos do design, sob o risco de que o exemplo do nazismo seja apenas um dos primeiros estágios da destruição e da autodestruição. O fato de estarmos fazendo essas perguntas, segundo o filósofo, é motivo de esperança.

Novamente, para reforçar, esse último trecho não se propõe a entrar na discussão sobre a ética no design, mas simplesmente ilustrar o raciocínio do autor e que relevância ele dá à atividade de projetar objetos e ao designer propriamente dito. É fácil verificar que na teoria proposta peço filósofo, o designer tem papel de protagonista no mundo atual e não pode se esquivar de suas responsabilidades.

Considerações finais

Verifica-se, através dos textos elaborados pelo filósofo Vilém Flusser, que ele considera o designer um profissional de extrema importância para a era moderna (pós-industrialização). Ele também considera esse tipo de profissional um dos responsáveis pela manutenção de valores da humanidade, considerados por ele de altíssima importância. Uma das principais materializações desse resultado seria a capacidade que o designer tem de desenvolver e reforçar ainda mais a comunicação entre as pessoas através da intersubjetividade dos objetos.

É possível observar também que suas teorias estão coerentes com estudos científicos em andamento hoje em dia, diversos deles iniciados muitos anos depois de seus textos terem sido publicados. Há, atualmente, evidências científicas que confirmam a teoria de que os objetos possuem um componente intersubjetivo, comunicativo tão ou mais relevante que seu aspecto objetivo, útil.

Baseados nessas evidencias, é possível propor algumas pesquisas com base na filosofia proposta por Flusser. O filósofo afirma, entre outras coisas, que os objetos desenvolvidos de forma “responsável”, ou seja, com preocupação em relação aos aspectos

intersubjetivos dos produtos, facilita a comunicação entre o designer e o consumidor e reduzindo a possibilidade daquele objeto de se tornar um obstáculo para o usuário.

Apesar de fazer sentido, não há evidencias claras acerca dos possíveis benefícios gerados a partir de uma abordagem "responsável" de desenvolvimento de produtos. Isso decorre do fato de Flusser ser um filósofo e não um pesquisador científico. Pesquisas voltadas a uma melhor compreensão dos possíveis benefícios desse tipo de abordagem projetual deverão ajudar a reforçar ou refutar a hipótese proposta pelo filósofo, de que essa forma de projetar permite desenvolver produtos que servirão melhor à humanidade.

Existe outra questão importante, que talvez mereça um estudo prévio ao proposto acima, que é compreender o que diferencia, na prática, um objeto desenvolvido responsavelmente de outro projetado sem esse tipo de preocupação. Esse tipo de estudo poderá ajudar a evidenciar aspectos dos produtos que possam ser utilizados na mensuração dos benefícios gerados pela abordagem sugerida por Flusser. Para isso será necessário caracterizar melhor aquilo que ele define como abordagem "responsável" de desenvolvimento de produtos.

O filósofo propõe também que o surgimento da tecnologia da informação e o desenvolvimento de softwares ajudam o designer a direcionar seu foco para o ser humano, uma vez que o produto em si (o programa de computador) é transparente e apenas sua face intersubjetiva e midiática é visível. Se a teoria de Flusser estiver correta, de que essa nova tecnologia está mudando a forma de desenvolver novos produtos, então é possível que alguns aspectos das metodologias de criação de programas de computador tenham sido absorvidas por aquelas usadas para desenvolvimento de outros produtos. Um estudo comparando os diferentes tipos de metodologias e uma comparação entre as metodologias utilizadas no passado e aquelas em uso atualmente poderiam ajudar a compreender melhor se houve ou não influencia da tecnologia da informação no desenvolvimento de produtos.

A conclusão desse artigo é que diversos aspectos da filosofia de Vilém Flusser podem ser utilizados como boas inspirações para pesquisas relacionadas ao termo design & emoção. O objetivo, como em qualquer estudo científico, seria o de testar as afirmações de Flusser através de comparações com estudos científicos e, se estas se provarem consistentes, testá-las como hipóteses através da metodologia científica disponível.

Como os estudos relacionados ao tema design & emoção ainda estão em fase inicial, acreditamos que os textos de Flusser poderão ajudar a inspirar novos pesquisadores no estudo de novas questões relacionadas a este tema.

Referęncias

BRUINSMA, M. Crossing frontiers of understanding. *In*: **Congresso Icograda/Fronteiras**. São Paulo, 2004.

DAMAZIO, V. **Design e Emoção: alguns pensamentos sobre artefatos de memória**. *In*: **Anais** do 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Paraná, 2006.

FLUSSER, V. *In*: CARDOSO, R. **O Mundo Codificado: por uma filosofia do design e da comunicação**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

FORLIZZI, J. **Designing for experience: an approach to human-centered design**. Artigo submetido ao Departamento de Design como requerimento para graduação de Mestre em Design. Carnegie Melon University, 1997.

FRASCARA, J. Comunicação para mudança: estratégias e dificuldades. **Design Issues**. Tradução: Vera Damazio e Juliana Duarte Neves. v. XII, nº 3. Cambridge. The MIT Press. 1996.

GULDIN, R; FINGER, A.. **Flusser studies**. Disponível em: http://www.flusserstudies.net/pag/ flusser.htm. Acessado em: 14 nov. 2009.

MIR, Aleksandra. **The Big Umbrella**. Disponível em: http://www.aleksandramir.info/projects/ bigumbrella/bigumbrella.html. Acesso em: 20 dez 2009.

MONTENEGRO, L. Design. COELHO, L.A.L. (organizador). **Conceitos-chave em design**. P. 187-188. Rio de Janeiro: PUC-Rio, Novas Idéias. 2008.

NIEMEYER, L. Ementa de Disciplina – Design Atitudinal: significado e emoção. *In*: **Disciplina de pós-graduação em design**, ESDI, Rio de Janeiro, ago 2009.

NORMAN, Donald. **O design do dia a dia**. Tradução: Ana Deiró. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

RIPPER, J. L. Objeto. COELHO, L.A.L. (organizador). **Conceitos-chave em design**. P. 211-217. Rio de Janeiro. PUC-Rio, Novas Idéias. 2008.

Introdução a Bakhtin para uma possível Criação Coletiva-Individual em Design

Introduction to Bakhtin for a possible individual-colective creation in the Design field

BECCARI, Marcos N.; mestrando em Design; Universidade Federal do Paraná.
beccariarts@gmail.com

SMYTHE, Kelli C. A. S.; bacharel em Design Gráfico; Universidade Federal do Paraná.
kellicas@gmail.com

Resumo

O propósito deste artigo é identificar uma das possíveis contribuições do pensamento de Mikhail Bakhtin ao processo criativo de Design. Por meio de analogias, sempre que possível, com a área de Design, os princípios bakhtinianos de exotopia, arquitetônica, polifonia e autor-autoria (com ênfase nesses dois últimos) são explorados como possíveis recurso teóricos para o acervo do Design enquanto área do conhecimento.

Palavras Chave: Mikhail Bakhtin; polifonia; criação coletiva-individual.

Abstract

The purpose of this paper is to identify one of the possible contributions of the thought of Mikhail Bakhtin to the creative process of Design. Through analogies, when possible with the Design field, principles of Bakhtin as exotopia, architectural, polyphony and author-authorship (with emphasis on those last two) are explored as potential theoretical resources for the collection of Design as a field of knowledge.

Keywords: *Mikhail Bakhtin; polyphony; individual-collective creation.*

Introdução

O que se vê frente ao espelho? Embora pareça óbvio este questionamento proposto por Carlos Alberto Faraco (2005), uma resposta coerente seria a nossa própria imagem, especificamente como os outros nos vêem. Porém, podemos também dizer que vemos no espelho apenas um reflexo do nosso exterior e não exatamente a imagem que fazemos de nós mesmos. Seria ingênuo pensar que o **"eu-para-mim-mesmo",** segundo o vocabulário hegeliano(1), é idêntico ao **"eu-para-os-outros"**.

Com essa reflexão preliminar podemos introduzir um dos postulados gerais do lingüista russo Mikhail Bakhtin de que "sem deslocamento não há ato criador" (FARACO, 2005, p. 43). Isto é, para se criar qualquer objeto de comunicação, partindo do eu para os outros, aquilo que se viveu (conhecimento adquirido, experiências vividas, habilidades desenvolvidas, etc.) não seria suficiente. Bakhtin então propõe a **"exotopia"** ou o **"excedente de visão"**, isto é, o ato de distanciar-se de si mesmo, olhar-se com os olhos dos outros, a ponto de tornar-se outro em relação a si mesmo (RUFFATO, 2005, p. 111).

Nosso intuito aqui é estabelecer uma análise primeira, sobretudo introdutória, dos conceitos de Bakhtin e identificar suas possíveis contribuições ao Design, especificamente no que diz respeito aos processos críticos-criativos. Observa-se que muitas pesquisas sobre o processo criativo em Design valorizam a criação coletiva, principalmente no que tange à recente vertente do "Design Colaborativo", onde o processo dialético é visto como um fator favorável (2). No entanto, como a teoria de Bakhtin apresenta um enunciado **dialógico** (3), nossa tentativa é de apresentar a possibilidade de um **processo criativo "coletivo-individual"**, no qual seria construída uma multiplicidade de vozes através da consciência individual. Não se trata, contudo, da busca imediata de resultados e aplicações metodológicos, afinal nosso intuito se restringe, por enquanto, à reflexão crítica de potenciais analogias entre os conceitos bakhtinianos e os processos criativos do Design. Para tanto, serão apresentados alguns conceitos básicos de Bakhtin, com ênfase na **Polifonia** e na distinção **Autor-Autoria**, procurando sempre que possível destacar alguma relação com a dimensão de Design.

Embora a área de Design não tenha uma posição epistemológica determinada – o CNPq (2008) a considera como sendo parte das Ciências Sociais Aplicadas, tangenciando, portanto, às Ciências Humanas e às Ciências Exatas –, a problemática que aqui se manifesta provém de uma possível distância interna na área do Design. "O conceito é irrepresentável, mas a imagem é inexplicável. Entre eles há, portanto uma distância irreparável. E por isso a imagem vive da nostalgia do texto; e o texto, da nostalgia da imagem" (BAUDRILLARD, 2002). Essa tal **"distância irreparável"** à qual Baudrillard se refere pode ser encontrada no afastamento e na disparidade cada vez mais nítidos entre o acervo teórico do Design e suas aplicações projetuais. Para Love (2000), estudioso da Teoria do Design, explorar outras áreas do conhecimento [...]pode ser temporariamente útil para geração de ideias, mas geralmente leva à confusão teórica e terminológica na literatura [...] e conseqüência disso é a [...]inevitável distância que se alastra entre as áreas do conhecimento, cada qual direcionada a sua própria função [...] (LOVE, 2000, p. 312), produzindo **diferentes "textos" para as mesmas "imagens"**. Evidentemente isso não é um fenômeno que ocorre apenas no Design. Mesmo pesquisadores de Filosofia ou Literatura (áreas já consolidadas na história do conhecimento), ao explorarem um determinado objeto de estudo, principalmente quando se trata de algo recente, nem sempre estão cientes de tudo aquilo que já foi construído a respeito.

Ruffato (2005) postula, referindo-se à aplicação dos conceitos bakhtinianos na pesquisa em Ciências Humanas, que "toda pesquisa implica em princípio, por paradoxal que pareça, um conhecimento e um desconhecimento" , ou seja, o pesquisador sabe qual é o seu objeto de estudo, mas desconhece, à priori, o que há de comum com outros objetos. Também devemos levar em conta que Design enquanto área do conhecimento ainda é bastante recente se

comparado às áreas mais tradicionais. Este trabalho, portanto, possui uma intenção exploratória de apenas apresentar uma perspectiva não habitual na área do Design, visando o enriquecimento de nosso acervo teórico sem deixar de se preocupar com uma possível aplicação projetual.

A Teoria Estética de Mikhail Bakhtin

A produção do teórico russo Mikhail Bakhtin (1895 - 1975) teve seu auge na primeira metade do século XX, porém seus trabalhos só foram conhecidos no Ocidente na década de 80, sendo reconhecido e prestigiado somente a partir dos anos 90(4). Segundo Tezza (2001) "Mikhail Bakhtin é o acontecimento mais marcante das ciências humanas deste fim-de-século". Fortemente marcado pela revolução de 1917, Bakhtin conheceu os principais expoentes do Formalismo russo e contribuiu principalmente nos tópicos de teoria e crítica literária, sociolingüística, análise do discurso e semiótica (TEZZA, 2001, p. 273). O conceito fundamental da teoria lingüística de Bakhtin é a compreensão da língua como algo não isolado em si mesmo, mas principalmente composto de fatores extralingüísticos como contexto, ideologia, momento histórico, etc.(5) – fatores esses que se intersectam com as preocupações do designer.

Antes de retomarmos a questão da **"exotopia"** ou **"excedente de visão"**, apresentada no início do texto, é preciso entender como Bakhtin se apropria das propostas Kantianas (6), uma das partes decisivas em seu repertório teórico para o estudo de discursos narrativos. Segundo Ruffato (2005), a "razão pura" de Immanuel Kant é vista como o **"plano do teórico"** para Bakhtin, referindo-se aos objetos concretos da vida, tanto no que se refere às singularidades quanto às possíveis generalizações. A "razão prática" kantiana, por sua vez, de acordo com Ruffato (2005), é tratada como o **"plano do ético"** por Bakhtin, envolvendo a relação entre a vontade/expectativa individual e a realidade dos objetos, compreendendo assim a transformação dos sujeitos em objetos. Por fim, Ruffato (2005) aparesenta a rejeição de Bakhtin da concepção sublime/transcendental presente no conceito kantiano de "juízo", e estabelece o **"plano do estético"** como sendo o resultado de um processo de significação, permitindo assim a construção de um **sentido exterior ao conteúdo. Para Ruffato (2005)** "é neste processo do plano do estético que reside a ação exotópica do autor", na busca de um sentido proveniente das relações sociais em que o autor está incluído. Nota-se aqui a primeira referência ao termo **"autor"**, o criador de uma narrativa, podendo já ser comparado ao **"designer"**, o criador de um projeto. Embora não haja necessariamente a presença de uma narrativa em um projeto de Design, a finalidade geralmente é a mesma de uma obra narrativa: **comunicar** algum sentido para alguém.

Ainda dentro do plano do estético, devemos entender o conceito de **"arquitetônica"**, proposto por Bakhtin. Trata-se do "todo harmônico" de uma obra, especialmente a articulação de suas partes que resultam em uma unidade de sentido (RUFFATO, 2005, p. 112). A estrutura de uma música, a composição de uma obra literária, a sistematização do conhecimento são coisas que podem constituir a arquitetônica. A arquitetônica é responsável tanto pelas **formas espacial e temporal** quanto pela **forma do sentido** em si, gerando assim duas outras categorias: a **forma arquitetônica** e a **forma composicional**. A primeira se refere ao sentido como um todo, e a segunda, aos elementos que compõem tal sentido. Consoante Ruffato (2005, p. 112), a "tragédia grega" seria uma forma arquitetônica, enquanto que o "drama" ou a "comédia" seriam formas composicionais, ou seja, maneiras de se articular os componentes de uma "tragédia". No caso do Design, podemos fazer uma analogia ao Design Editorial: uma revista enquanto objeto seria a forma arquitetônica, os diversos tipos de revista (científica, de moda, jornalística, etc.) seriam suas formas composicionais. Assim, Ruffato (2005, p. 113) explica que o modo pelo qual o **autor (**neste caso **designer)** lida com a forma

arquitetônica e com a forma composicional determina o seu domínio estético. Este domínio estético pode ser reconhecido em três momentos: o **momento do conteúdo** (o objeto estético), o **momento do material** (a obra exterior) e o **momento da forma** (a composição da obra exterior a partir do objeto estético). Em suma, toda essa estrutura é direcionada à **unidade de sentido** – o que configura, segundo Cereja (2005), uma das grandes inovações de Bakhtin no campo da lingüística –, a qual reflete fatores sociais e ideológicos, uma vez que depende da relação entre a consciência individual e a interação social.

Autor-Pessoa *versus* Autor-Criador

O tema de **"autor e autoria"** é constante em toda a obra de Bakhtin e constitui aqui a principal premissa para um possível processo criativo "coletivo-individual" no campo do Design. É importante observar que Bakhtin considera uma obra literária como sendo uma resposta a outras obras, ilustrando assim o **dialogismo bakhtiniano** (FARACO, 2005, p. 40). Ora, um produto de Design também pode ser uma resposta a outros produtos, dialogando assim com ideias anteriores e, por conseguinte, manifestando-se no desenvolvimento de produtos posteriores. Isso nos leva novamente ao princípio da exterioridade, que configura a lógica imanente da criação estética segundo Bakhtin (RUFFATO, 2005, p. 111). A **postura "exotópica"**, explicada anteriormente, embora signifique "estar fora do lugar", refere-se a uma posição relativa: ver o mundo a certa distância, não fora dele, mas em uma possível "fronteira". Em outras palavras, o autor/designer busca articular, no sentido de perceber e descrever, uma determinada ideia até certo ponto, dentro dos limites de uma **autoconsciência**. O indivíduo necessita compartilhar suas ideias com a preocupação constante de ser entendido pelo leitor/usuário, já que o objeto estético é o resultado da relação entre o autor/designer, leitor/usuário e conteúdo da obra.

Deste modo, na criação literária há um "complexo jogo de deslocamentos pelo qual o escritor se apropria de línguas sociais e as direciona em diversas vozes, de modo a ordenar um todo estético" (FARACO, 2005, p. 40). O ato criativo transpõe a realidade vivida individualmente para o plano do objeto estético, ocasionando um novo sistema de valores dentro de um novo mundo, por assim dizer, proveniente do mundo individual do autor (FARACO, 2005, p. 40). É aqui que podemos distinguir o **autor-pessoa** (o escritor ou o designer em si) e o **autor-criador**, que recorta e reorganiza os eventos da vida de modo a construir uma nova unidade, contida em si mesma, acabada. O autor-pessoa é inacabado, está em constante processo, imerso em si mesmo. O autor-criador é quem dá forma ao conteúdo, uma segunda voz que não é mais do autor-pessoa, embora seja proveniente deste. Como se vê, não há ato criativo sem este distanciamento. Ou seja, somente ocorre o ato criativo quando há a tomada de consciência que permite trabalhar uma linguagem permanecendo fora dela. Retomando a metáfora do espelho, Faraco (2005) nos lembra que só podemos contemplar nossa real imagem frente ao espelho, jamais em seu interior. Isso quer dizer que uma segunda pessoa sempre está implicada no autor-criador que, assim como um espelho, constrói um modo de ver o mundo que direciona o olhar do observador. Ressalta-se que não se trata de ser duas pessoas diferentes, ou mesmo duas vozes antagônicas – o papel do autor-pessoa não é passivo nem secundário, pois seu ponto de vista e sua verdade não são renunciados pelo autor-criador.

Mas será que o designer também pratica a ação exotópica? Embora o designer não tenha consciência disso, quando há processo criativo, seguindo o raciocínio descrito até aqui, há excedente de visão. Ao passo que o escritor **"objetifica"** (no sentido de materializar no vocabulário bakhtiniano) a sua própria realidade, o designer executa um processo de **simbolização** (articulação de símbolos): quando suas ideias são aplicadas em um projeto, mudam sua forma de existência, transformando-se em ***símbolos*** no sentido junguiano (7); não

são as ideias que configuram o produto final, mas um objeto que remete à imagem refratada dessas ideias. O que se propõe é um grande diálogo de muitas vozes que partem de uma **consciência criativa**, no intuito de se gerar aquilo que chamaremos, adiante, de processo polifônico. Evidenciam-se, portanto, três atores principais no processo criativo: o **autor/designer**, o **receptor** (leitor/usuário) e o **protagonista** ou **herói/símbolo** (8). A relação destas três personagens configura o que Bakhtin chama de **relação axiológica** do autor-criador com o herói/símbolo e com o receptor imanente, relação esta que dá forma ao objeto estético justamente por partir de dentro dele (FARACO, 2005, p. 44). O autor-criador descreve o herói da obra atentando para o que os demais personagens pensam do herói e a relação do herói com o próprio autor (FARACO, 2005, p. 44). Do mesmo modo, o designer-criador pensa em um determinado símbolo, prevendo como ele pode ser manifestado e como direcionar um sentido comum frente a um conjunto social de olhares.

Assim, o autor-criador ou designer-criador cumpre seu papel axiológico – verbal ou simbolicamente –, refletindo e refratando múltiplas e heterogêneas realidades, vozes e olhares, em um todo expressivo. Vale enfatizar que este processo não deve ocorrer de maneira mecânica e dialética (reducionista), mas sim através de uma linguagem dialógica, passível de ser percebida, experimentada e, sobretudo, interpretada por diversos pontos de vista, de modo a gerar novas respostas posteriores e externas à obra construída.

Polifonia e a possível Criação "Coletiva-Individual" em Design

Na obra **"Problemas da Poética de Dostoiévski"**, Bakhtin (2005) elege o escritor Fiódor Dostoiévski como o criador da modalidade **"romance polifônico"**. Na tentativa de representar a própria incompletude humana, Dostoiévski articula vozes que ressoam no texto, desprendidas do campo de visão do autor-criador (ao contrário do que ocorre nos romances **monológicos**, onde os personagens compõem um mero monólogo do autor-criador); elas relacionam-se umas às outras em "condições de igualdade". Voltando a Dostoiévski, o herói acaba obtendo mais **autonomia** que o próprio escritor (embora ainda seja pertencente ao autor-criador), como se o personagem construísse o seu próprio perfil, "com uma quase autoconsciência que o aproxima mais à real psicologia humana" (BAKHTIN, 2005). Em outras palavras, o herói está constantemente frente ao espelho, tornando-se inconcluso e multifacetado – "o que até então era visto como um suposto *mau acabamento* narrativo acabou se revelando um novo fator que permitiria um diálogo do personagem consigo mesmo, com o autor-criador e, sobretudo, com o leitor" (FARACO, 2005, p. 47). Esse fenômeno produzido por Dostoiévski foi chamado por Bakhtin de **Polifonia**, um recurso em potencial tanto na criação literária quanto no projeto de Design, já que ocorre a articulação de várias "vozes" em uma só obra que, por sua vez, não mais é restrita em si mesma.

O romance enquanto gênero literário sempre foi direcionado, segundo Bakhtin, à ótica polifônica, desde o embrião do diálogo socrático (9) onde os personagens estão em permanente evolução. Devemos, porém, não encarar o conceito de polifonia como uma espécie de "positivismo literário", isto é, algo intrinsecamente "bom" como Bakhtin de fato propunha. Contextualizando, o enfoque polifônico vai ao encontro da concepção marxista que, conforme Netto (1990) o indivíduo é livre de forças externas, sendo a **autoconsciência** vista como um fator favorável tanto na construção de um personagem literário quanto na de um sujeito autônomo. Visto isso, tentaremos compreender a essência da natureza polifônica e sua ligação com o Design aqui tratada.

A principal característica da polifonia, segundo Bezerra (2005) é a presença de uma **multiplicidade de vozes** e **consciências independentes** regidas pelo autor-criador em seu romance. Cada personagem representa um determinado universo singular que, por sua vez, não pertence necessariamente ao universo do autor-criador, sendo a consciência criadora

aparentemente alheia às consciências individuais dos personagens (BEZERRA, 2005). Infere-se aqui que o explicitado acima pode contribuir no processo criativo do designer por ser ele um criador potencialmente polifônico. Se o Design enquanto profissão não produz nada para si mesmo, se há sempre um destinatário, é possível deduzir que Design está mais próximo do altruísmo do que de uma auto-expressão lírica (10). Portanto, a principal contribuição de um enfoque polifônico no processo criativo de Design talvez seja na aproximação do produto com o público receptor. O produto não se mostraria como uma peça acabada, contida em si mesmo, mas em constante evolução, possibilitando e até motivando um diálogo com o próprio usuário. Mas até então isso pode parecer muito abstrato e pouco produtivo – como seria possível pensar em "vozes" independentes em um projeto de Design?

Para um aprofundamento nesta reflexão podemos, ainda, formular outra pergunta: como o Design se relaciona exatamente com a Literatura, especificamente com o gênero do romance? Embora Bakhtin não tenha acompanhado o surgimento da cultura da informação e da interação (mídia digital, jornalismo interativo, comunicação virtual, entre muitos e outros), ele já havia notado o lugar privilegiado que a polifonia ocupa no cenário urbano, principalmente em seus estudos acerca da Cultura Popular na Idade Média (MACHADO, 2005, p. 164). O diálogo não necessariamente se manifesta apenas na esfera da comunicação verbal, mas em todos os fenômenos que permitam novas respostas e novos juízos de valores (MACHADO, 2005, p. 164). "Quando se compreende um signo cultural, pactua-se o diálogo com a cultura vigente" (MACHADO, 2005, p. 164), com o designer-criador e com outros signos similares. Deste modo, podemos considerar que a leitura de uma obra é social e também individual. Talvez seja possível identificar nitidamente uma primeira intersecção entre Design e Literatura: **uma obra literária e um produto de Design não existem sem o diálogo com um receptor**, diálogo este que ocorre de maneira **social e individual ao mesmo tempo**. Individual no sentido de um olhar ou uma voz independente, porém social já que o indivíduo não é autônomo em relação à sociedade. Observa-se, portanto, muitos indícios de um possível processo criativo "coletivo-individual", embora a pretensão de resultados ainda não seja adequada neste momento. Vale lembrar que a teoria de Bakhtin é muito mais voltada à análise de discurso do que à criação literária, isto é, apresenta-se mais como um conjunto de diretrizes em potencial do que como um método (FIORIN, 2006, p. 44).

Ainda assim, o caminho mais próximo para um possível **processo criativo "coletivo-individual"** talvez seja através do **domínio estético**, por parte do designer-criador, no que se refere à arquitetônica de seu projeto. Respondendo a questão da possibilidade de várias vozes independentes em um projeto de Design, a **articulação polifônica** poderia ser um recurso promissor para se aproximar do consumidor almejado, uma vez compreendido qual o **sentido** que o projeto como um todo deve transmitir. Se o designer for capaz de distinguir claramente a relação entre o **autor-pessoa** e o **autor-criador** que há em si mesmo, a estrutura do processo de comunicação poderia ser articulada de maneira dialógica resultando não mais em um produto acabado, contido em si mesmo, mas sim em um artefato em constante transformação. A criação "coletiva-individual" não seria então realizada somente a partir de vozes internas do designer-criador, mas principalmente a partir de vozes alheias, no intuito de não explicitar uma nítida separação entre quem cria e quem consome. Em suma, a articulação arquitetônica deixaria de ser linear e monológica, direcionando-se para o **diálogo polifônico que seria provocado e mediado pelo produto de Design**. O objetivo, por fim, de um possível processo criativo "coletivo-individual" seria a construção de um produto plural e aparentemente incompleto (ex. lógicas modulares e multifuncionais), e por isso, aberto a um diálogo contínuo e ávido de distintas vozes individuais.

Considerações Finais

A obra de Bakhtin é complexa. Mesmo em um estudo superficial e introdutório, percebemos facilmente que a teoria de Bakhtin não se compara a nada que estamos habituados a conceber como um projeto de Design. Sua principal qualidade provavelmente seja o seu caráter provocador, que nos incita a tentar transformar o mundo a partir de cada indivíduo. Entretanto, embora Bakhtin tenha conseguido traduzir os processos de comunicação sob um viés mais humano e menos mecanicista, sua teoria acaba assemelhando-se à maioria dos demais sistemas lingüísticos, como a semiologia e a semiótica – procura explicar praticamente tudo, apresentando-se como uma estrutura perfeita em si mesma. Sob este ponto de vista, é notável que as prerrogativas bakhtinianas permaneçam imutáveis até hoje, como se não fossem capazes de se adaptar e evoluir, arriscando cair em paradoxo ao se configurarem de maneira "totalizadora".

Por outro lado, seu arsenal conceitual permanece como um gerador de reflexões pertinentes a qualquer contexto, implicando em um constante exercício do pensamento crítico. Como vimos no início do texto, há uma "distância irreparável" no Design que acaba o afastando cada vez mais de seus objetos iniciais – como o estudo da comunicação – por conta de sua localização indeterminada e recente enquanto área do conhecimento, somada às necessidades emergentes do mercado, conforme postula Mizanzuk, (2009). Sendo assim, acreditamos que qualquer tentativa de ampliar suas dimensões teóricas é de grande valia. Qualquer área de conhecimento não se restringe apenas à geração de novos conceitos, mas principalmente ao estudo crítico de conceitos já consolidados, modificando-os ou ampliando-os. Neste caso, a tentativa de se apresentar e discutir a teoria de Bakhtin não pretende encerrar-se neste ensaio – a proposta de uma possível criação "coletiva-individual" configura-se, na realidade, apenas como uma provocação que visa demonstrar que é possível estabelecer uma analogia inusitada e construtiva, até mesmo na área do Design.

Por fim, retomando a metáfora inicial do "espelho", não existe reflexão sem uma segunda imagem, assim como não existe pensamento sem diálogo. É possível que seja somente no **exercício da reflexão** que ocorram o distanciamento e a reviravolta necessários para o crivo de uma análise crítica. O pensamento **autocrítico** se opõe a idéia de **"solução"** – objeto este que muitos vêem como sendo a finalidade última do Design – pois a tarefa de qualquer área do conhecimento não é solucionar, antes disso é **"problematizar"**, no sentido de instaurar um diálogo permanente em nosso próprio pensamento crítico. Como visto em Bakhtin, a realidade é **heterogênea**, o sujeito não absorve e articula apenas uma voz social, mas sim várias. Em outras palavras, o que se vê frente ao espelho é o reflexo de ecos e percepções de toda uma vida social em um só objeto.

Notas

1. Raciocínio central da filosofia de Georg W. F. Hegel (1770-1831), o qual enfatiza a construção da Síntese, resultante da contradição entre Tese e Antítese.

2. Cf. CHIU, 2002. p. 187-210.

3. Ao contrário do pensamento dialético, o Dialogismo (termo próprio de Bakhtin) não visa a síntese, mas sim o diálogo, na medida em que os argumentos antagônicos são valorizados para que haja a interação entre discursos.

4. Cf. FIORIN, 2006.

5. Cf. MACHADO, 2005.

6. Refere-se às principais obras do filósofo alemão Immanuel Kant (1724-1804): Crítica da Razão Pura, Crítica da Razão Prática e Crítica do Julgamento.

7. Trata-se das ideias de Carl Gustav Jung (1875-1961): o símbolo como manifestação de um arquétipo do inconsciente coletivo dentro de uma cultura local (Cf. JUNG, 2006). Para uma visão mais abrangente de uma abordagem junguiana do Design, conferir MIZANZUK, 2009.

8. *Herói* no sentido literário, isto é, o protagonista da história; e *Símbolo* no sentido junguiano, como visto anteriormente. Tais conceitos se referem, neste caso, respectivamente à obra do escritor e a do designer.

9. Trata-se dos diálogos de Sócrates (469–399 a.C.), registrados e difundidos por Platão (427-347 a.C.), seu discípulo. Sob a ótica literária, esses diálogos configuram uma obra em prosa cujo gênero pode ser entendido tanto como dramático quanto narrativo.

10. “A arte é auto-expressão. Design é altruísta.” (HARRIS, J., apud BAER, 2008, p. 21. tradução nossa.)

Referências

BAER, K. **Information Design Workbook: Graphic approaches, solutions, and inspiration plus 30 case studies.** Massachusetts: Rockport Publishers, 2008.

BAKHTIN, M. A personagem e seu enfoque pelo autor na obra de Dostoiévski. In: BAKHTIN, M. **Problemas da Poética de Dostoiévski**. Tradução por Paulo Bezerra. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005, p. 46-76.

BAUDRILLARD, J. **Cool memories IV**. São Paulo: Estação Liberdade, 2002.

BEZERRA, P. Polifonia. In: BRAIT, B. (org.) **Bakhtin: conceitos-chave**. São Paulo: Contexto, 2005, p. 201-220.

CEREJA, W. Significação e tema. In: BRAIT, B. (org.) **Bakhtin: conceitos-chave**. São Paulo: Contexto, 2005, p. 37-58.

CHIU, M.L. An organizational view of design communication in design collaboration. In: **Design Studies 23**, nº 2, Taiwan, March 2002, p. 187-210.

CNPq. Tabela das Áreas do Conhecimento, 2008. Disponível em **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**: <http://www.cnpq.br/areasconhecimento/6.htm> - Acesso em 02 de abril de 2010.

FARACO, C. A. Autor e autoria. In: BRAIT, B. (org.) **Bakhtin: conceitos-chave**. São Paulo: Contexto, 2005, p. 37-58.

FIORIN, J. L. **Introdução ao pensamento de Bakhtin**. São Paulo: Ática, 2006.
JUNG, C. G. **Os Arquétipos e o Inconsciente Coletivo**. Petrópolis: Editora Vozes, 2006. Cap. 2, p. 53-54.

LOVE, T. Philosophy of Design – a metatheoretical structure for design theory. In: **Design Studies 21**, n°3, Western Australia, 2000, p. 312.

MACHADO, I. Gêneros Discursivos. In: BRAIT, B. (org.) **Bakhtin: conceitos-chave**. São Paulo: Contexto, 2005, p. 151-165.

MIZANZUK, I. A. O Conceito de Design na época de sua indeterminação epistemológica. In: V Congresso Internacional de Pesquisa em Design, Bauru, 10 a 12 out. 2009. **Anais do V Congresso Internacional de Pesquisa em Design**. Bauru: Anped, 2009. p. 84-90.

NETTO, J. P. **O que é Marxismo?** In: Coleção Primeiros Passos. 6ª ed. Ed. Brasiliense: Rio de Janeiro, 1990.

RUFFATO, L. Arquitetônica. In: BRAIT, B. (org.) **Bakhtin: conceitos-chave**. São Paulo: Contexto, 2005, p. 108-115.

TEZZA, C. Sobre O autor e o herói - um roteiro de leitura. In: FARACO, C.A.; TEZZA, C.; CASTRO, G. (org.) **Diálogos com Bakhtin**. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná, 2001, p. 273-303.

As Dimensões Sintáticas, Semânticas e a Poética da Metáfora Cartográfica

Syntactic, Semantic Dimensions and Poetics of Cartographic Metaphor

BECCARI, Marcos N.; mestrando em Mestrado em Design; Universidade Federal do Paraná.
beccariarts@gmail.com

SMYTHE, Kelli C. A. S.; bacharel em Design Gráfico; Universidade Federal do Paraná.
kellicas@gmail.com

Resumo

O propósito deste artigo reside em uma análise preliminar acerca dos elementos sintáticos e semânticos contidos nos mapas da publicação impressa *"The Atlas of Experience"*, dos cartógrafos holandeses Jean Klare e Louise van Swaaij (2001). O objetivo é explorar, por meio do estudo de caso vigente, o uso da linguagem convencional da cartografia como representação de conceitos abstratos e subjetivos, especificamente os sentimentos e as experiências humanas trazendo à tona a poética metafórica

Palavras Chave: *The Atlas of Experience*; Metáforas Cartográficas; Dimensões Sintáticas e Semânticas.

Abstract

The purpose of this article lies in a preliminary analysis about syntatic and semantic elements contained in the print publicated maps of "The Atlas of Experience", of the Dutch cartographers Jean Klare and Louise Van Swaaij (2001). The goal is to explore, through current case study, the use of conventional language of cartography as representation of abstract and subjective concepts, specifically human feelings and experiences eliciting the metaphorical poetics.

Keywords: *The Atlas of Experience; Cartographic Metaphors; Syntatic Dimensions and Semantics.*

Introdução

O propósito deste artigo reside em uma análise preliminar do uso da linguagem convencional da cartografia como função metafórica para representações de conceitos abstratos e subjetivos – os sentimentos e as experiências humanas. Trata-se especificamente da proposta dos cartógrafos holandeses Jean Klare e Louise van Swaaij que, com uma idéia despretensiosa para conquistar seus clientes, construíram a topografia de um mundo próprio apresentado em uma impressa intitulada *"Atlas van de Belevingswereld"* (publicação original holandesa. KLARE; SWAAIJ, 1999).

Embora seja nítida a maturidade dos autores com relação à linguagem cartográfica, o conteúdo é apresentado de maneira explicitamente poética (vide citação abaixo), isto é, longe do acervo teórico de áreas como a Ontologia ou a Metafísica.

> "Com base na *'Baía da Sabedoria'*, no *'Mar da Abundância'* e nas *'Águas da Quietude'*, encontra-se uma familiar ilha com a capital *'Crescimento'* e o aeroporto *'Fuga e Liberdade'*. A experiência de todos nós é refletida neste mundo. [...] Esta ilha estranha reflete a aventura inesgotável desta viagem chamada *Vida*." (KLARE; SWAAIJ, 2001, p. 5. tradução nossa.)

O intuito deste trabalho é limitar-se a uma análise dos elementos sintáticos e semânticos dos mapas apresentados, desprezando o conteúdo textual que os descreve. Isso porque seria paradoxal estabelecer um panorama discursivo de uma obra que não pretende ser puramente discursiva. O protagonista é o próprio "mundo da experiência" (figura 1) reconstituindo uma civilização perdida por meio de fragmentos ou, nas palavras de Baudrillard (2007):

> "O que é preciso, sem dúvida, é colocar-se na posição de um viajante imaginário que deparasse com estes escritos como quem depara com um manuscrito esquecido e que, sem ter outros documentos de apoio, se esforçasse por reconstituir a sociedade que eles descrevem" (BAUDRILLARD, 2007, p. 5).



Figura 1 - Mapa do "World of Experience"
Fonte: Klare; Swaaij, 2001.

O*"Atlas of Experience"* (Klare & Swaaij, 2001) oferece uma variedade de paisagens que tentam mapear conceitos abstratos como o amor, o tempo, a criatividade, o desinteresse, o conhecimento, a maturidade, etc. Este tipo de "metáfora cartográfica" possui uma longa tradição, tal como pode ser visto em *'la Carte du Pays du Tendre'* (*Map of Tenderness*) de 1654 (Figura 2).



Figura 2 - 'la Carte du Pays du Tendre' (Map of Tenderness) de 1654
Fonte: Vidler, 2006.

Definições Preliminares

Para tanto, antes de analisarmos os elementos topográficos enquanto figuras de retórica sob uma função metafórica, serão apresentadas as definições de metáfora, de topografia e de cartografia para um melhor posicionamento desses conceitos neste tipo de representação gráfica.

Topografia (do idioma grego *topos*, lugar, região, e *graphein*, descrever: "descrição de um lugar") é a ciência que estuda todos os acidentes geográficos para a caracterização da intensidade sísmica num dado local (BORGES, 1977), ou seja, busca determinar graficamente as medidas referentes às áreas, perímetros, localizações, orientação, variações no relevo, etc. Já o termo *Cartografia*, que designa a área de atuação dos autores holandeses aqui analisados, provém do grego *chartis* (mapa) e *graphein* (escrita), configurando a ciência que trata da concepção, produção, difusão, utilização e estudo dos mapas (ICA, 2008). No caso dos mapas contidos no livro *"The Atlas of Experience"*, é possível identificar traços de um determinado "estilo cartográfico" composto por uma preocupação topográfica que pretende aproximar-se, na medida do possível, à nossa realidade geográfica.

Segundo o Dicionário Houaiss da língua portuguesa (2001), *Metáfora* é uma figura de linguagem onde o emprego da palavra é deslocado para fora do seu sentido normal, ou seja, em um sentido figurado. Porém, já que não estamos tratando exatamente de palavras, a definição que aqui adotaremos é a da "metáfora como abstração de meta-nível", a qual pode ser "[...] utilizada para descrever fenômenos ou padrões de construções mentais como se elas fossem outra coisa – algo mais familiar – e podem ser utilizadas consciente e inconscientemente" (LOVE, 2000, p. 302). Neste sentido, metáforas são úteis na medida em que permitem, em níveis inferiores de abstração, o agrupamento de conceitos em padrões já convencionados. Sendo uma meta-abstração, a metáfora nos permite colocar conceitos

relativos uns aos outros, descrevendo relações entre eles e estabelecendo uma base para a verificação de consistências internas de um agrupamento de conceitos. Por outro lado, Love (2000) nos alerta que o uso inconsciente ou não intencional de metáforas pode resultar em dificuldades semânticas e confusões de níveis pragmáticos. Entretanto, ressalta-se que nosso foco aqui não reside no recurso da metáfora – limitaremos nossa análise apenas aos aspectos sintáticos e suas repercussões semânticas, sem a pretensão de nos aproximarmos do nível pragmático onde a metáfora mais se faz notar.

Elementos Sintáticos

Voltando ao objetivo inicial deste artigo, para analisarmos os elementos sintáticos devemos considerar quais são esses elementos, qual a relação entre eles, quais as ligações que os vinculam e, por fim, como eles determinam a representação de um conceito abstrato (nível semântico). Primeiramente, já que nosso foco será direcionado aos aspectos pertinentes à linguagem gráfica, adotaremos o modelo proposto por Twyman (1985), que apresenta uma nova divisão, diferente dos sistemas lingüísticos que a ele precedem: linguagem auditiva e visual, representadas no gráfico da Figura 3.

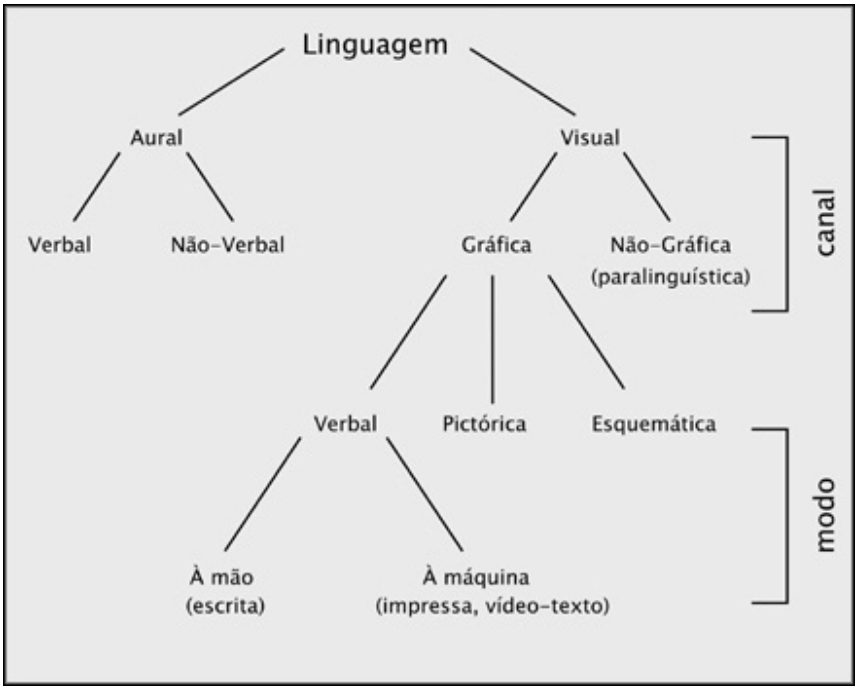


Figura 3 - Modelo proposto por Twyman
Fonte: Twyman, 1985 (redesenho dos autores).

Neste modelo, o autor considera a representação pictórica uma linguagem formada por uma cadeia de elementos que, combinados, geram as variáveis visuais, estabelecendo assim uma série de relações com a linguagem verbal (TWYMAN, 1985, p. 246). Aqui nos limitaremos a considerar as seguintes variáveis: *"configuração"*, isto é, diferentes formas de organizar elementos gráficos espacialmente; e *"modo"*, podendo ser classificado como *verbal, pictórico, esquemático* ou a combinação destas três. Com relação ao *"modo"*, Twyman (1985) explica que aquilo que não é letra, número ou caracteres convencionais pode ser classificado como representação esquemática, muito embora reconheça que esta taxonomia não é tão rígida quanto parece. Os próprios mapas configuram um exemplo disso: mesmo sendo esquemáticos, podem ser percebidos como não esquemáticos, ou seja, como

figuras que se assemelham a uma representação da realidade. Neste sentido, Twyman classifica os mapas como sendo configurações de modo esquemático não linear, com variáveis gráficas abertas (TWYMAN, 1979, p. 142).

Dentro da variável *"configuração"*, os elementos de um mapa seriam aquilo que Twyman (1985) chamaria de "a apresentação gráfica da linguagem", isto é, um sistema de códigos que estabelece a relação entre o conteúdo informacional (a essência da informação ou mensagem a ser transmitida) e a forma pela qual ele é apresentado para o leitor. Aqui podemos, então, já identificar as relações sintáticas dos mapas. Dentre os códigos utilizados em *"The Atlas of Experience"* (Klare & Swaaij, 2001), podemos identificar os seguintes elementos sintáticos (figura 4):

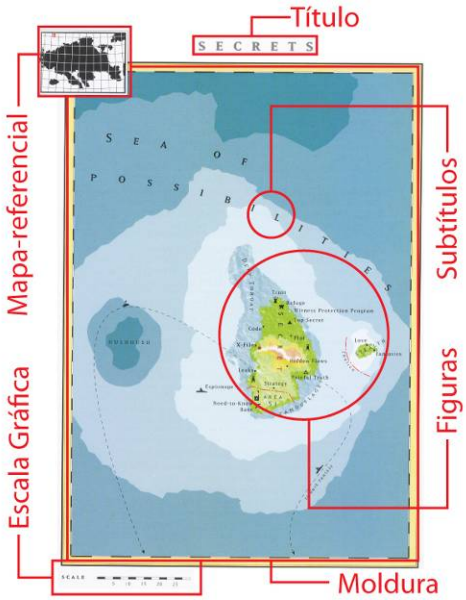


Figura 4 - Elementos Sintáticos dos mapas de *"The Atlas of Experience"*
Fonte: Klare; Swaaij, 2001 (interferência dos autores).

- **Títulos:** referência nominal da região à qual o mapa representa. Exemplos: "Segredos", "Esquecimento", "Conhecimento", "Mortalidade", "Gentileza", etc.;
- **Moldura:** representa os limites do recorte feito para se representar uma determinada região;
- **Mapa-refencial:** um segundo mapa inserido no mapa vigente, com a função de localizar o leitor com relação ao recorte estabelecido dentro de um contexto maior;
- **Escala gráfica:** indicada no mapa para o cálculo das distâncias ou das dimensões da região representada, a fim de se estabelecer comparações ou, neste caso, interpretações;
- **Figuras:** elementos gráficos pictóricos que variam de representações espaciais – explorando cores, forma, orientação, dimensões, textura, etc. – até representações simbólicas (através de ícones), sendo ambas ligadas diretamente à legenda;
- **Subtítulos:** elementos gráficos verbais que apresentam os nomes dos lugares contidos na região vigente, sendo também diretamente ligados à legenda;
- **Legenda:** conjunto de símbolos, no sentido de convenções icônicas, para designar as figuras e os subtítulos. Sua função pode ser considerada como primordial para a interpretação e a decodificação do mapa por parte do leitor, uma vez que atribui significado à maioria dos elementos gráficos contidos no mapa (figura 5).

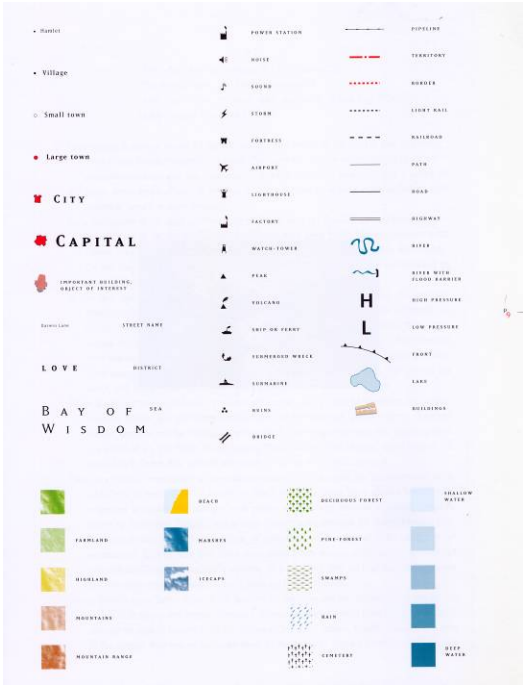


Figura 5 - Legenda dos mapas de *"The Atlas of Experience"*
Fonte: Klare; Swaaij, 2001.

Alguns dos elementos descritos na legenda acima podem ser observados no detalhe do mapa ""*The Atlas of Experience"*(figura 6).

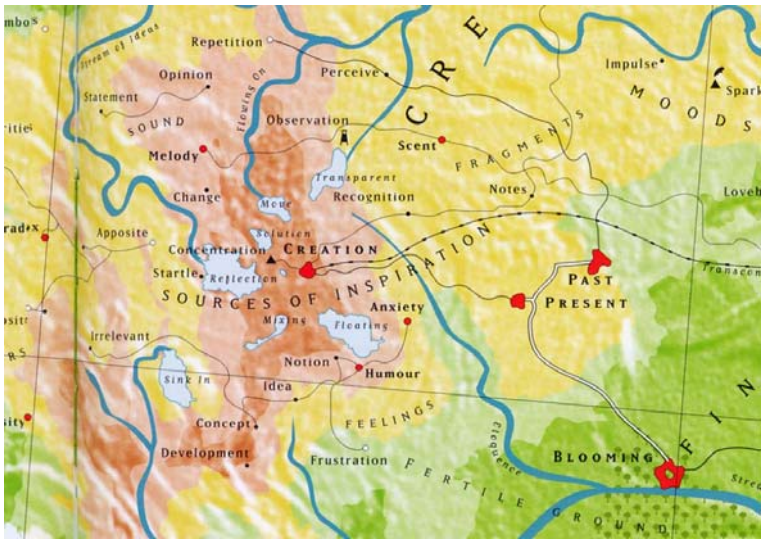


Figura 6 – Detalhe do Mapa "*World of Experience*"
Fonte: Klare; Swaaij, 2001.

Dentro desta última classificação sintática, é possível estabelecer uma subdivisão, provavelmente relacionada a convenções cartográficas pré-estabelecidas:

- **Pontos de Referência Primários:** aldeias, vilas, cidades pequenas, cidades grandes, metrópoles, capitais, construções importantes, etc. (figura 7);

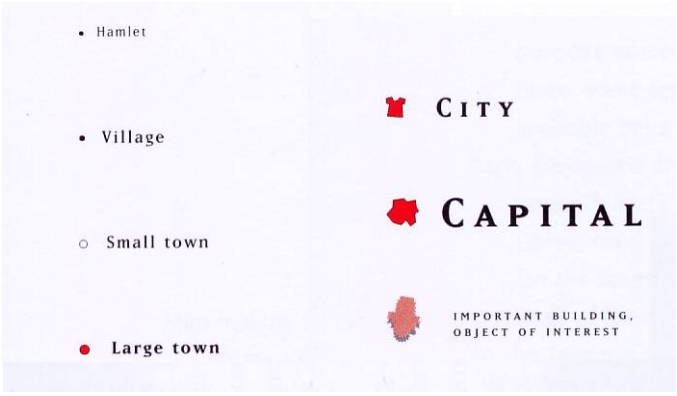


Figura 7 - Legenda – categoria Pontos de Referência Primários
Fonte: Klare; Swaaij, 2001.

- **Pontos de Referência Secundários:** ruídos, sons, tempestades, destroços submersos, submarinos, ruínas, picos, vulcões, fortalezas, faróis, fábricas, torres, portos, aeroportos ferroviárias, estações de energia e pontes (figura 8);

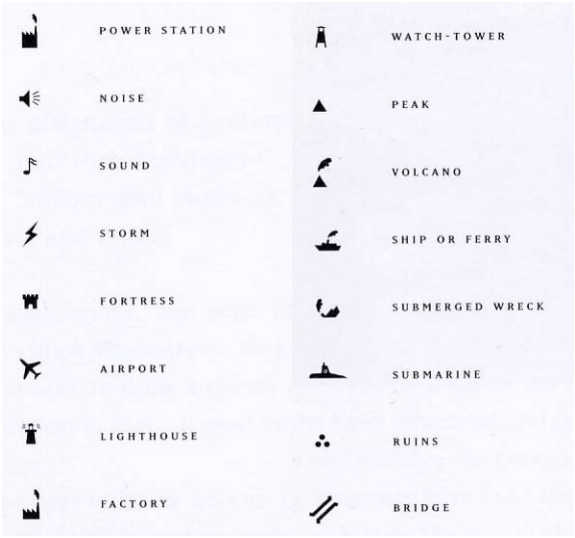


Figura 8 - Legenda – categoria Pontos de Referência Secundários
Fonte: Klare; Swaaij, 2001.

- **Regiões não-delimitadas:** nomes de ruas e avenidas, distritos, mares e oceanos (figura 9);

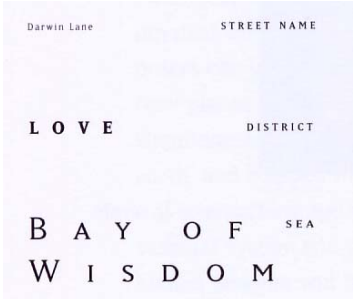


Figura 9 - Legenda – categoria Regiões não-delimitadas
Fonte: Klare; Swaaij, 2001.

- **Limitações Geográficas e Vias de Trânsito:** oleodutos, territórios, bordas, ferrovias, trajetos, estradas, rodovias, rios, barreiras, fronteiras, lagoas, construções, etc. (figura 10);

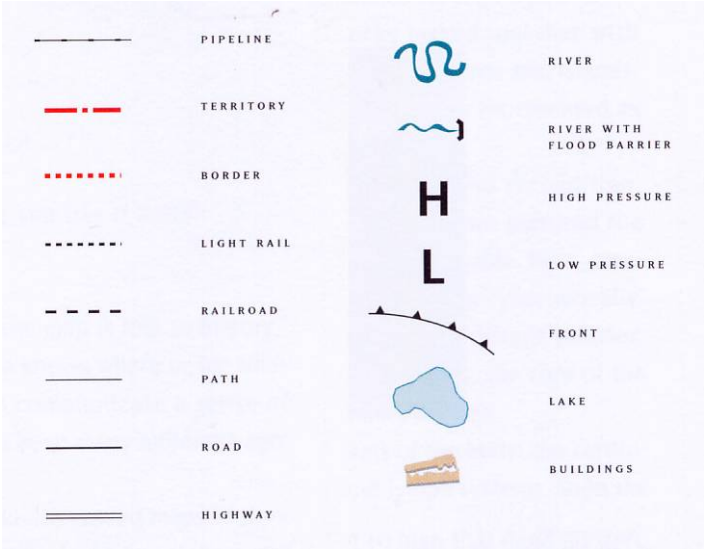


Figura 10 - Legenda – categoria Limitações Geográficas e Vias de Trânsito
Fonte: Klare; Swaaij, 2001.

- **Relevos:** vegetação, fazendas, "terras altas" (acima do nível do mar), montanhas, cordilheiras, praias, alagamentos, calotas de gelo (figura 11);



Figura 11 - Legenda – categoria Relevos
Fonte: Klare; Swaaij, 2001.

- **Características dos Relevos:** florestas tropicais, florestas de pinos, pântanos, região chuvosa, cemitério (figura 12);



Figura 12 - Legenda – categoria Características dos Relevos
Fonte: Klare; Swaaij, 2001.

- **Profundidade das Águas:** valores de tonalidade da cor azul, que variam do azul mais claro, para águas rasas, até o azul mais escuro, para águas profundas (figura 13).

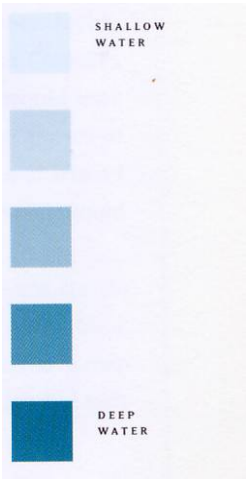


Figura 13 - Legenda – categoria Profundidade das Águas
Fonte: Klare; Swaaij, 2001.

Vistos quais são os elementos sintáticos que compõem os mapas de nosso objeto de estudo, partiremos agora para a análise de como estes elementos se relacionam e quais as ligações que os vinculam. Após a leitura dos elementos sintáticos isoladamente, nota-se que, conforme definido por Twyman (1979), o modo pelo qual estes elementos interagem uns com os outros é percebido por uma leitura não-linear. Através desta leitura, é possível identificar alguns processos de decodificação que ocorrem nas seguintes relações:

- **Proporcionalidade e Projeção:** a relação entre a legenda, o mapa referencial, as figuras e principalmente a escala gráfica apresenta noções de proporcionalidade e projeção na medida em que indica como cada região é distribuída espacialmente;
- **Ligações Geográficas como Pontos de Referência:** principalmente com os elementos apresentados na legenda de Vias de Trânsito, identificam-se quais as coordenadas que vinculam ou delimitam os demais elementos;
- **Orientação e Localização:** a relação espacial entre os três primeiros tipos de legendas permite a noção de orientação e localização em um determinado mapa;
- **Pontos de Referência nas regiões:** principalmente os pontos de referência secundários e as regiões não-delimitadas permitem a caracterização de um determinado ponto de referência primário;
- **Limites e Fronteiras:** os elementos de Limitações Geográficas revelam onde uma determinada região começa e onde ela termina, auxiliando a noção de Proporcionalidade e Projeção;
- **Relação Codificação *versus* Decodificação:** Os signos cartográficos e de toda a linguagem cartográfica possuem uma relação significante *versus* significado (no vocabulário semiológico). Esta relação ocorre de maneira implícita na medida em que tange o nível semântico, sendo que a codificação está presente nos símbolos/títulos apresentados na legenda e distribuídos pelos mapas e, por outro lado, a decodificação, na própria manifestação deste significante em significado.

Elementos Semânticos

Para entender como os elementos sintáticos que os compõem funcionam semanticamente serão apresentados os papéis informacionais que dizem respeito à interpretação dos objetos gráficos. Para Engelhardt (2002, p. 129) os elementos podem assumir, ao nível semântico, três tipos de configurações: elementos informacionais, elementos referenciais e elementos decorativos. As áreas que informam as características do relevo, sua altitude e a profundidade das águas, por exemplo, podem ser consideradas com elementos informacionais (figura 14), assim como a localização das palavras e dos símbolos sobre os mapas.



Figura 14 - Exemplo de Elementos Informacionais dos mapas de *"The Atlas of Experience"*
Fonte: Klare; Swaaij, 2001 (Mapa *"Knowledge"*).

Já os demais elementos pictóricos e verbais contidos nas legendas, na medida em que determinam uma informação significativa e as propriedades de uma configuração, seriam os elementos referenciais (figura 15). Em outras palavras, elementos referenciais são aqueles que servem para ajudar na interpretação da configuração e não, necessariamente, precisam ser ajustados se a informação representada mudar (ENGELHARDT, 2002).

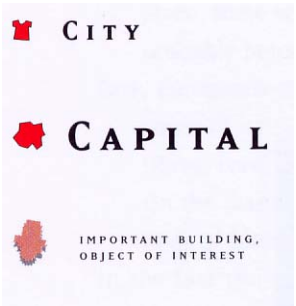


Figura 15 - Exemplo de Elementos Referenciais
Fonte: Klare; Swaaij, 2001.

Por fim, os elementos decorativos são aqueles que não afetam a interpretação da informação, sendo provavelmente indesejáveis na constituição de mapas. Assim sendo, foram identificados como exemplos de elementos decorativos algumas fotografias que estão

externas ao mapa do *"World of Experience"* (figura 16) – embora não alterem seu conteúdo geográfico, auxiliam na visualização da paisagem referente.



Figura 16 - Exemplo de Elemento Decorativo
Fonte: Klare; Swaaij, 2001.

Retomando Twyman (1985), vimos que os mapas podem ser considerados tanto uma imagem esquemática, quanto pictórica e verbal em função da relação próxima que guardam com a realidade. Podemos então considerar que as representações esquemáticas guardam muito pouco de "imitação" do referente e isso significa, portanto, que estas são menos icônicas (no sentido semiótico) do que as representações pictóricas e verbais. Baudrillard (1991) explica este fenômeno "de imitação" com o conceito da *representação da representação*, onde uma figura é re-significada por outra figura baseada na primeira (ou seja, em sua representação) e não no objeto real. Seguindo o raciocínio de Baudrillard – que explora aquilo que os objetos dizem uns aos outros, o sistema de signos e as sintaxes existentes –, chegaremos ao conceito da *"hiper-realidade"*: um mapa tão detalhado que cobriria com perfeição absoluta todas as coisas para as quais fora designado a representar (BAUDRILLARD, 1991). Embora se trate agora de algo deveras distante de nossa análise preliminar, o que nos interessa é este questionamento proposto pelo o *"hiper-real"*, isto é, não a realidade em si nem a representação da mesma, mas sim algo que estaria "além" do real. Ora, se os mapas do *"World of Experience"* são metáforas cartográficas de um mundo que não existe fisicamente, na intenção de se representar, esquematicamente, conceitos abstratos próprios do ser humano então é possível supor uma "função representacional" não revelada que se desloca para o mundo do *"hiper-real"*.

> "Há na temporalidade das palavras um jogo quase poético de morte e renascimento: as metaforizações sucessivas fazem com que uma idéia se torne sempre algo mais e diverso do que antes era – uma 'forma de pensamento'. Pois a linguagem pensa, nos pensa e pensa por nós – pelo menos tanto quanto nós pensamos através dela" (BAUDRILLARD, 2007).

Antes de qualquer coisa, o indício do *"hiper-real"* se dá pelo aperfeiçoamento da realidade. Porém, no caso do *"The Atlas of Experience"* a metáfora das experiências e dos

sentimentos humanos não se mostra com este intuito, mas sim com um caráter lúdico que se limita a facilitar a auto-compreensão humana.

Sobre a natureza da metáfora cartográfica, muitas outras considerações podem ser feitas, dentre elas a concepção de uma *"nostalgia catóptrica"* – termo de Umberto Eco no ensaio "Sobre os Espelhos" (1989) – que refletiria o *"universo semiósico"*. O *universo catóptrico* seria a realidade que imita o virtual, enquanto que o *universo semiósico* seria o virtual que imita a realidade. Neste ínterim, a metáfora cartográfica seria como um reflexo do espelho, não um signo, mas uma imagem especular, uma *duplicata*. A partir disso, Eco (1989) postula algumas prerrogativas:

> "A imagem especular está presente, e em presença de um referente que nunca poderá estar ausente. [...] A imagem é casualmente produzida pelo objeto e não é possível produzi-la na ausência do objeto. [...] A imagem especular não pode ser usada para mentir. [...] A imagem especular não é relacionável a um conteúdo, ela pode remeter a um conteúdo somente porque mantém uma relação primária com o referente [...] Portanto a imagem especular nunca estabelece uma relação entre tipos, mas só entre ocorrências. [...] Deduz-se que a imagem especular não é independente do canal. É um corpo comum e somente um, canal, o espelho. [...] A imagem especular não é interpretável, no máximo é interpretável o objeto ao qual ela remete." (ECO, 1989, p.11-44)

Deste modo, podemos inferir que a concepção da metáfora cartográfica apresenta-se como função de criar ilusões de realidade, por meio de um canal material que permite a passagem de informação não material, isto é, não proveniente de conceitos concretos, mas sim abstratos. Entretanto, não podemos levar tais suposições adiante, pois certamente estaríamos saindo do nível semântico e nos aproximando do nível pragmático, o que não condiz com a proposta deste trabalho. O campo da semântica mostra-se como mediador de uma troca comunicacional, mas por ser imediata e imanente, sua apreensão acaba rompendo com essa mediação. Em um primeiro momento, a metáfora enquanto figura de linguagem revela seu papel poético, como se fosse um protagonista do nível semântico, mas sua proliferação pragmática se torna um obstáculo para sua funcionalidade pretendida. Portanto, deixaremos para outra oportunidade a análise mais assídua da repercussão pragmática do *"World of Experience"* que, por sua vez, já se revelou por demais complexa e rica, senão enigmática, em nossa análise preliminar.

Considerações Finais

Não podemos ainda dizer que a metáfora cartográfica é útil no modo como se difere da reflexão comum e das descrições qualitativas que se baseiam majoritariamente na linguagem. Mas o que já é possível deduzir é que as metáforas utilizam *representações de representações* para passar a mensagem pretendida, sendo este mecanismo caracterizador de sua função retórica. Diante dos mapas metafóricos analisados do atlas de Klare e Swaaij, podemos notar que a metáfora cartográfica pretende designar com precisão certos lugares até então imprecisos, sem ter que, por exemplo, mensurá-los em uma equação ou quantificá-los em um diagrama estatísticos. Segundo Baudrillard (2002), enquanto as palavras são portadoras de idéias, as imagens são geradoras de trocas simbólicas, entre palavras e idéias. Isso se torna evidente na metáfora cartográfica: embora as idéias estejam distantes de suas respectivas representações, a ponto de se apresentarem na forma de "enigmas escondidos", o potencial de se gerar novas relações de significados é nitidamente emergente, o que nos remete automaticamente a uma intenção poética.

Após identificarmos quais os elementos sintáticos e como eles se relacionam na construção de um significado pré-estabelecido, podemos observar que a análise realizada foi

um primeiro passo para a compreensão do uso das metáforas cartográficas. Tais metáforas, portanto, podem ser entendidas como uma "caixa de ferramentas" que possibilite o mapeamento das experiências e dos sentimentos humanos. Estas ferramentas estimulam uma compreensão compartilhada sobre a qualidade consoante às representações esquemáticas não-lineares, segundo o vocabulário de Twyman (1979). A partir dessas considerações, alguns questionamentos devem ser levantados: a linguagem dos mapas pode representar um conceito abstrato de modo semelhante para todos os leitores? Até que ponto a metáfora cartográfica enquanto ferramenta pode estimular, por si só, uma reflexão por parte do leitor? Quais os conceitos abstratos são possíveis de serem apreendidos através dos mapas e quais continuam, propriamente, abstratos?

Tais questionamentos direcionam a discussão para os aspectos pragmáticos da metáfora cartográfica, ao mesmo tempo em que correm o risco de perder o caráter poético que, conforme apresentado, é inerente neste contexto. Mas como a obra *"The Atlas of Experience"* é o nosso objeto de estudo específico, cujo próprio conteúdo cartográfico é importante para os estudos das linguagens gráficas, sua atualidade pragmática atesta uma virtualidade permanente que a própria figura da metáfora pressupõe e que não deve ser desprezada. Deste modo, este trabalho se encerra com a proposta de iniciar, da maneira mais coerente possível, um estudo potencialmente maior, com a mesma intenção edificadora até então construída e com todo o cuidado necessário à abordagem de objetos que tangem à linguagem poética.

Referências

BAUDRILLARD, J. **Simulacros e Simulações**. Tradução de M. J. Pereira. Lisboa: Relógio d'Água, 1991.

BAUDRILLARD, J. **Senhas**. Tradução de M. H. Kühner. Rio de Janeiro: Difel, 2007.

BORGES, A. D. **Topografia**. São Paulo: Edgard Blüncher, 1977.

ECO, U. Sobre os espelhos. In: ECO, U. **Sobre os espelhos e outros ensaios**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1989, p. 11-44.

ENGELHARDT, Y. **The language of graphics: a framework for the analysis of syntax and meaning in maps, charts and diagrams**. Amsterdam: ILLC, 2002.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. D. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

INTERNATIONAL Cartographic Association. ICA Mission. Barcelona, 21 de abril de 2008. Disponível em: <http://icaci.org/mission>. Acesso em: 15 abr. 2010.

KLARE, J.; SWAAIJ, L. van. **Atlas van de Belevingswereld**. Hoofdzaken, The Netherlands: Volcano Publishers, 1999.

KLARE, J.; SWAAIJ, L. van. **The Atlas of Experience**. Tradução de D. Winner. 38 Soho Square, London: Bloomsbury Publishing Plc., 2001.

LOVE, T. Philosophy of Design – a metatheoretical structure for design theory. In: **Design Studies 21**, n° 3, Western Australia, 2000, p. 293-313.

TWYMAN, M. A Schema for the Study of Graphic Language (Tutorial Paper). In: **Processing of Visual Language**, vol. 1. New York-London. Plenum Press, 1979, p. 117-150.

TWYMAN, M. Using Pictorial Language: a Discussion of the Dimensions of the Problem. In: In: DUFTY, T. M.; WALLER, R. (ed.) **Designing usable texts**, Orlando, Florida: Academic Press, 1985, p. 245-311.

VIDLER, A. Terres Inconnues: Cartographies of a Landscape to Be Invented. In: **October Magazine**, nº 115, pp. 13-30, mar 2006.

Produtos com apelo emocional: uma proposta de ferramenta para análise

Products with emotional appeal: a proposal of a pre-projetual tool for analysis

Carmo, Johanna L. do, Graduanda em Design, Universidade Tecnológica Federal do Paraná
jlieskow@gmail.com

Licheski, Laís, Dra., Universidade Tecnológica Federal do Paraná
lais.lic@hotmail.com

Morais, Lucas Queiroz, Graduando em Design, Universidade Tecnológica Federal do Paraná
lucas.queiroz.morais@gmail.com

Nishijima, Isabela, Graduanda em Design, Universidade Tecnológica Federal do Paraná
isa.nishijima@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta uma proposta de ferramenta de análise pré-projetual qualitativa para produtos com foco em design emocional. Apresenta breve revisão de literatura, seguida da explanação do desenvolvimento da ferramenta, um grupo formado por três matrizes de diferencial semântico e um quadro de relações, que em conjunto permitem verificar quesitos relacionados aos vínculos emocionais das pessoas com os produtos.

Palavras Chave: design emocional; projeto; produto.

Abstract

This article presents an analysis tool for pre-projectual design products with a focus on emotional design. Presents a brief literature review, followed by the explanation of the development of the tool, a group of three arrays of semantic differential and a flowchart, which together allow you to check items related to the emotional ties of people with the products.

***Keywords**: emotional design; project; product.*

Quando trata se de desenvolvimento de produtos mais integrados às necessidades emocionais dos usuários, percebe-se alguma carência na produção acadêmica e literária no que diz respeito à ferramentas de pesquisa e obtenção de resultados. Notou-se, então, a necessidade de apresentar alternativas de ferramentas que auxiliem na fase de pré-projeto, possibilitando produtos mais integrados a essas necessidades.

Assim, são apresentados nesse artigo: uma matriz de diferencial semântico, que busca verificar qual nível de design descrito por Norman (2008) deve ser mais visado em um projeto específico; um uma série de questões, sob a forma de um quadro de relações, para verificar quais princípios do amor idealizados por Russo e Hekkert (2008) devem ser atingidos pelo produto com maior prioridade.

A importância do desenvolvimento dessas ferramentas é justificada por Russo e Hekkert: "(...) uma vez carregados com informações claras sobre conceitos experienciais, designers e demais profissionais que projetam produtos estariam equipados para desenvolver sua própria criatividade e, conseqüentemente, ter mais controle sobre seu trabalho" (RUSSO e HEKKERT, 2008, pg. 34)

Design emocional: níveis e princípios

Para Norman (2008), são três os níveis de design: visceral, comportamental e reflexivo. Objetos com apelo visceral se relacionam com o impacto emocional imediato promovido pela percepção de aspectos físicos, como a aparência, o toque e som. Já no nível comportamental, o que prevalece é o uso, e são relevantes função, compreensibilidade, usabilidade e sensação física. E o nível reflexivo é portador do significado simbólico, diz respeito à mensagem que um produto envia às pessoas, à cultura e lembranças pessoais.

Russo e Hekkert (2008) apresentam cinco princípios que governam a experiência amorosa com produtos:

- *Interação Fluida*: estado cognitivo em que a pessoa está imersa em uma atividade. Diz respeito à resposta imediata, equilíbrio entre os níveis de dificuldade e desafio com sentimento de controle da situação. (Csikszentmihalyi, 1990)
- *Lembrança de memória afetiva:* explica o amor pelos produtos, pois atuam como lembrete de memórias.
- *Significado Simbólico*: pessoas amam produtos que criam identidades de grupos e que provoquem identificação com outras pessoas que possuem o mesmo objeto.
- *Compartilhamento de valores morais*: produtos que valorizam a preservação da natureza, sentimento coletivo de responsabilidade e consumo ético.
- *Interação física prazerosa*, diz respeito às sensações táteis que o produto proporciona, relativas ao material utilizado, seu formato, sua superfície e suas partes moventes.

Desenvolvimento das Ferramentas

Para observar os aspectos anteriormente descritos, foram desenvolvidas duas ferramentas: uma em forma de matriz de diferencial semântico, na qual a pessoa avaliaria o produto de acordo com a aproximação dos conceitos, e outra em forma de um quadro de relações no qual, poderiam ser consultados quais princípios parecem se relacionar com o nível descrito. Ambas são melhores descritas a seguir.

Ferramenta de Análise dos Níveis de Design

São propostas três matrizes de diferencial semântico, com descritores e variações de sinais que vão do "+" ao "0", conforme a figura 1, na qual são demonstradas as matrizes para o nível visceral, comportamental e reflexivo, respectivamente. Devem ser aplicadas em forma

de pesquisa para indivíduos do público alvo escolhido. Essa ferramenta foi baseada no formulário para avaliar personalidade de produtos de Iida (2006).

	+	±	0	±	+	
Carismático						Sóbrio
Simétrico						Assimétrico
Colorido						Tons Neutros
Orgânico						Reto
	+	±	0	±	+	
Intuitivo						Complexo
Prático						Estético
Feedback						Auto Explicativo
Desempenho						Hobbie
	+	±	0	±	+	
Primoroso						Discreto
Tradição						Inovação
Seleto						Abrangente
Valor Agregado						Básico

Figura 1 - Matrizes de diferencial semântico

Foram selecionados descritores representativos para cada nível, posicionados do lado esquerdo das tabelas, e suas respectivas oposições ao lado direito. Considera-se como melhor desempenho a maior marcação das características em "+" ou um "+-" apresentadas na coluna esquerda da matriz. Após serem realizadas as análises necessárias de comparação entre as matrizes, o nível que obtiver melhores resultados é considerado mais importante. São os descritores:

Carismático: objeto causa uma "afeição" imediata no usuário, geralmente ligado a sua aparência. **Sóbrio**: quando o usuário visualiza simplicidade e clareza no objeto, sem exageros ou adornos.

Colorido: presença de variadas cores no objeto, ou só uma cor predominante, geralmente saturadas e/ou primárias, que transmitam movimento e alegria. **Tons Neutros** em geral tem pouca reflexão de luz, o que não causa um primeiro impacto marcante.

Simetria: em geral, há preferência por coisas simétricas, relacionadas ao “belo” e ao “perfeito”. **Assimetria:** relacionada à deformação.

Orgânico: formas e objetos que tenham como base a natureza. Já **reto:** representa as formas criadas pelo homem.

Intuitivo: interação com o objeto é facilmente estabelecida, também é possuidor de elevada ordem, facilitando o entendimento do objeto mais rapidamente. **Complexidade** é definido por Löbach (2001) como um produto industrial com elevado número de elementos.

Prático: produto é voltado para a função, sua utilização é fácil. Já o **Estético** é focado no visual e no estímulo sensorial.

Feedback: resposta do produto frente a uma ação realizada. Quando é bom torna a utilização de um produto fluida e amistosa. **Auto-explicativo**: quando sua função é auto explicativa, não necessitando de um feedback por apresentar mecanismo simples, como uma vassoura ou xícara.

Desempenho: é focado no bom funcionamento de algo, enquanto **Hobbie** deixa o bom funcionamento em segundo plano e se relaciona com memórias afetivas.

Primoroso: algo distinto, com ótimo acabamento, atinge o nível visceral do usuário. **Discreto:** produto modesto, sem rebuscamento, que não se diferencia dos demais.

Tradição: consumo de produtos relacionados com experiências, que se passam na maioria das vezes pelo convívio com entes queridos. **Inovação**: desapego pelo tradicional e busca por novidades.

Seleto: coisas focadas em um público em especial, que se identifica com a personalidade da marca e/ou produto. **Abrangente**: mais neutro e tocando diversos públicos.

Valor Agregado leva em consideração não só o valor do produto ou seu material, mas o que um produto representa para a sociedade, o que ele diz sobre um indivíduo. O **Básico**, sem significado simbólico significativo, mas cumpre com funções a que se destina

A ferramenta poderia ser aplicada na fase de pré-produção e também na fase de testes para verificar se as qualidades detectadas continuam presentes no projeto. O público alvo responderia ao questionário assinalando o que espera de um produto especificado, as análises seriam feitas e se constatariam quais as características relevantes de cada nível, bem como o apelo cujo público esta carecendo e ansiando.

Quadro de Relações

Após o nível de *design* predominante ser identificado, uma consulta a este quadro deve ser realizada. A intenção é que uma vez identificadas as relações mais importantes, estas sejam visados no projeto. Verifica-se na figura 2 que as características que se relacionam mais fortemente foram representadas por setas mais grossas.

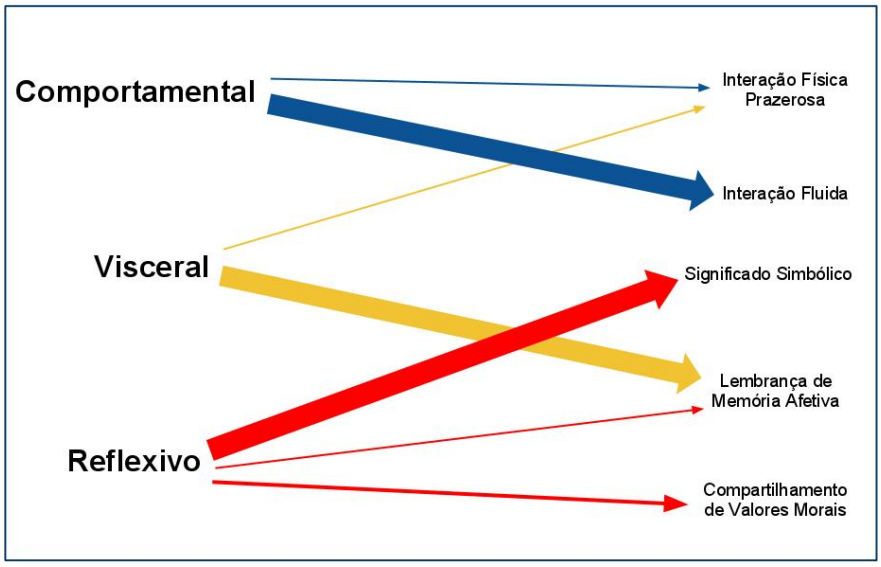


Figura 2 - Quadro de relações

As relações estabelecidas são:

Comportamental - Interação Fluida: baseia-se no uso do produto; se o produto "funciona" corretamente, o usuário se mantém entretido por mais tempo; se o uso dele é diferenciado, a atividade é intrinsecamente compensadora.

Comportamental - Interação Física Prazerosa: a maneira pela qual o produto é usado, se envolve alguma sensação física de prazer, influencia a forma e a percepção do uso.

Visceral - Interação Física Prazerosa: algumas sensações táteis são consideradas boas, como temperatura e textura. Produtos cujo material é mais orgânico em geral geram sensações melhores que produtos feitos de materiais sintéticos.

Visceral - Lembrança de Memória Afetiva: uma memória positiva ativada pela primeira visão de um produto desencadearia o início do processo de amor pelo produto, criando laços afetivos que influenciariam no consumo do mesmo.

Reflexivo - Significado Simbólico: é a mais forte entre as relações de nível reflexivo, relacionada à transmissão de significados e símbolos para outras pessoas.

Reflexivo - Lembrança de Memória Afetiva: a memória coletiva relacionada a um momento histórico, ponto turístico, produto cultural gera identificação e favorece a transmissão de mensagens entre as pessoas.

Reflexivo - Compartilhamento de Valores Morais: a posse de um produto feito respeitando valores morais coletivos e a exibição desses valores perante a coletividade gera reações positivas no proprietário.

Considerações finais

Esta proposta de ferramenta de avaliação de produtos a partir de quesitos de *design* emocional ainda se encontra em fase de desenvolvimento, mas pretende se constituir em instrumento de auxílio a atividades de projeto, tanto em fase exploratória/diagnóstica, quanto em fase de teste de produtos.

O objetivo dessas avaliações é auxiliar na criação, no aperfeiçoamento de um produto, ou elucidação de qualidades emotivas antes não percebidas. Crê-se que a preocupação com aspectos afetivos da relação usuário/produto já na fase projetual pode colaborar para o estabelecimento futuro de relações de aquisição e uso de artefatos mais conscientes no usuário.

Esta pesquisa terá continuidade com a testagem do material proposto em pesquisa qualitativa para observar sua eficácia, a pertinência dos descritores e do quadro de relações, estando sujeita a mudanças.

Referências

CSIKSZENTMIHALYI, M. *Flow*: The Psychology of Optimal Experience *apud* RUSSO, B; HEKKERT, P. Sobre Amar um Produto: Os Princípios Fundamentais. *In: Design, ergonomia e emoção.* Rio de Janeiro: Brasil, 2008, p. 37-48.

IIDA, Itiro; MÜHLENBERG, Poema. O Bom e o Bonito em Design. *In: 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design*, Paraná, Brasil. 2006.

LÖBACH, B. Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Brasil. 2001, p. 166-170.

NIEMEYER, L. Design Atitudinal: Uma Abordagem Projetual. *Design, ergonomia e emoção*, Rio de Janeiro, Brasil. 2008, p. 49-64.

NORMAN, D.A. *Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia*/ Donald A. Norman; tradução de Ana Deiró. – Rio de Janeiro, Brasil. 2008, p. 85-122.

RUSSO, B; HEKKERT, P. Sobre Amar um Produto: Os Princípios Fundamentais. *Design, ergonomia e emoção,* Rio de Janeiro, Brasil. 2008, p. 36-44.

Los Personajes Gráficos como Protagonistas de la Identidad Visual Corporativa

The Graphics Characters as Actor of Corporate Identity

Gomes, Luiz; MSc; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense
luizggomes@iff.edu.com

Resúmen

En este artículo nos importa especialmente el vínculo estructurante y la fuerza creciente de las mascotas como elemento renaciente en la identidad visual corporativa. Buscamos compaginar la investigación panorámica, proporcionando una visión general del tema procurando englobar las perspectivas teóricas, históricas y analíticas. El gran desafío de un programa de identidad visual es coordinar los elementos invariables y los flexibles sin que uno deforme la función o expresión visual del otro

Palabras Clave: personaje; identidad visual corporativa; quinto elemento.

Abstract

In this paper we care especially the bonding link and the growing strength of the mascots as a renaissance in the visual corporate identity. We aimed to combine a panoramic research, providing an overview of the theme, attempting to encompass the theoretical perspectives, historical and analytical. The challenge for a visual identity program is to coordinate invariant and flexible elements without deforming the function or visual expression of the others.

Keywords: *character; corporate identity visual; fifth element.*

Introducción

Muchos personajes de marca forman parte del imaginario colectivo desde hace un siglo aproximadamente, precisamente, desde que estos entes imaginarios comienzan a ganar el estatus de ícono exclusivo para determinados productos.

La idea de un popular trabajo gráfico en crear personajes antropomorfizados está alimentada por la necesidad del hombre de personificar cosas y animales, y de darles una personalidad con la que puedan identificarse, extendiéndose más allá de los personajes a conceptos abstractos y objetos inanimados. Stern (1990), asegura que la personificación es el elemento principal de la concretización y que todo mineral, vegetal o animal puede mostrarse actuando de manera humana.

Algunos personajes centenarios se convirtieron en íconos mundiales, y continúan siendo exitosos en la actualidad, apoyando las marcas que anuncian y protagonizando el conjunto identificatorio de su producto y corporación. Los casos más célebres y globales son el señor cuáquero de Quaker, el hombre neumático (Bibendum) de Michelin y la guapa chica de la Lechera. En realidad muy pocos lograron semejante longevidad, y algunos la lograron sin trascender su país de origen, tales como las controvertidas y polémicas señoras estadounidenses representantes de los negros y de los blancos, Aunt Jemima y Betty Crocker, respectivamente, que son muy conocidas por todas las generaciones de aquel país desde que aparecieron en las estanterías de las tiendas.

La combinación entre marca, personaje y producto tiene que ser fuertemente aglutinada. La tarea de unir el personaje al producto en general no presenta dificultades, dependiendo solamente de una teatralización por parte del dibujo, valorando, degustando o divirtiéndose con el producto. Pero es muy importante que el personaje sea cómplice del comprador, a través de una guiñada, una sonrisa, una invitación o un gesto amigo.

Un personaje puede ser real o ficticio. El real puede ser humano o animal, el ficticio, puede ser, además vegetal o algo inanimado; en este caso el personaje creado sufrirá el proceso de antropomorfización, es decir, adquirirá características humanas. Cuando pertenezca al mundo animal, vegetal o mineral, se hace necesaria una adaptación a las características humanas para que pueda, entonces, adquirir la calidad de personaje, dentro de un conjunto visual de identificación.

De los múltiples personajes de marca que se conocen, muchos son el propio retrato de los beneficios y propiedades del producto que representan, además de que proporcionan atributos psicológicos y emocionales. Son verdaderos íconos identificatorios que se relacionan de tal modo con la empresa o producto, que terminan representando la naturaleza y la esencia de la marca en la memoria del público.

En esta investigación nos importa especialmente el vínculo estructurante y la fuerza creciente de las mascotas como elemento renaciente en la identidad visual corporativa, ellas se han instalado en nuestras vidas cotidianas con sus características propias de la estética y de la cultura de masa. En su destacada participación, un personaje gráfico puede relacionarse con el conjunto visual según las estrategias de identidad, que podrán ser de entidad o de producto; unitarias o diversificadas, dependiendo si la comunicación se dirige a un servicio, un producto, o si se refiere a la pluralidad de servicios o productos.

Un logosímbolo es un logosímbolo, mientras que la mascota tiene vida propia, respira, camina y habla. Es la personificación de la marca y la humaniza, estableciendo un vínculo de afectividad que va más allá de la fantasía de un mundo imaginario. La red de asociación que se hace entre personaje, y producto o empresa, no es inmediata, pero después que eso ocurre, el retorno es bastante significativo.

Pocos lograrán una longevidad centenaria sumada a la fama mundial, pero muchos se han destacado en el escenario visual corporativo necesitando de una mayor atención de los investigadores y diseñadores.

Los personajes rompen con una estructura gráfica tradicional, animan el complejo gráfico; permiten también la apropiación de una notoriedad adquirida fuera del universo comercial en beneficio de la marca que los acoge, y brindan su simpatía al público joven y adulto. Estos "ídolos" tienen obviamente por objetivo, incrementar las ventas y aumentar la fidelidad a la marca. Los personajes pasan a ser portavoces cuando su identidad gráfica y su historia tienen sentido con las de la propia empresa o producto (GOMES y HOYO ARJONA, 2007).

Para Solas (2002), la mascota puede ser el elemento dominante en la imagen de una identidad, por encima de los convencionales. El personaje de marca alimenta su retórica y puede generar un caudal de reconocimiento y significación, mientras que las imágenes convencionales de una identidad, aunque necesarias, no poseen esta misma capacidad.

Aspectos Metodológicos

Este trabajo busca compaginar la tesis panorámica, proporcionando una visión general del tema procurando englobar las perspectivas teóricas, históricas y analíticas.

Una investigación panorámica proporciona una visión general de un determinado tema. Por su amplitud, suele tener normalmente un carácter descriptivo o compilativo, lo que no disminuye su interés científico si logra reunir materiales que se encuentran dispersos y da lugar a nuevas síntesis de los mismos.

La investigación descriptiva permite conocer e interpretar la realidad, por medio de la observación, descripción, clasificación e interpretación de fenómenos, sin interferir en ella para cambiarla.

Una temática novedosa como la que presentamos en este artículo suele alimentar una búsqueda por medio de la investigación exploratoria y por el intento de lograr la convergencia entre los análisis empíricos y teóricos. La conjunción entre investigación exploratoria y descriptiva hará posible el acumulo de informaciones detalladas obtenidas por medio de la observación sistemática.

La temática poco recurrente en la literatura científica y en el medio académico nos obliga a buscar material bibliográfico de modo exhaustivo en todas las fuentes posibles y, en ese sentido, la web ha sido un camino de búsqueda fundamentalmente importante y continua. Las fuentes básicas del estudio son libros, artículos científicos y manuales. Con el análisis de tales fuentes trazamos el curso evolutivo de las mascotas y personajes gráficos a lo largo de poco más de cien años, acotados por el presente estudio. Adoptaremos como marco temporal teniendo en cuenta el surgimiento del señor cuáquero de Quaker, en el año 1877, por tratarse del más antiguo y tradicional personaje que todavía está en plena actividad.

Fundamentación Teórica

Muchos de los personajes de marca conocidos, son el propio retrato de los beneficios y propiedades del producto que representan, a la vez que proporcionan atributos psicológicos y emocionales. Son verdaderos íconos publicitarios que se identificaron y relacionaron de tal modo con la marca, que representan la naturaleza y la esencia de ésta en la memoria del consumidor.

Actualmente hasta los personajes imaginarios se desplazan alrededor del envase y son actores en escenas y en escenarios distintos, que van más allá de la "mera" aparición en el frente del envase. Ellos pueden presentar la franja de edad a la que se destina el producto, informaciones nutricionales, juegos y el servicio de atención al consumidor.

La tarea de unir, en el envase, el personaje al producto, en general no presenta grandes problemas. Lo que une la marca, el personaje y el producto debe ser suficientemente consistente. Es tarea del diseñador y del responsable del dibujo valorar la escena del personaje divirtiéndose, manipulando o degustando el producto.

De acuerdo con Phillips (1996), los personajes son utilizados para llamar la atención, mejorar la identificación y el recuerdo para un producto, y dar continuidad promocional. Ella descubrió que su efectividad radica en que también pueden ser usados para transferir significados deseables a los productos que anuncian, pudiendo crear una imagen apetecible para ellos, conectando la personalidad y el significado cultural del personaje en las mentes de los consumidores (PEIRCE y McBRIDE, 1999).

Callcott y Phillips (1996) descubrieron que los comerciales donde aparecen personajes animados son vistos con más frecuencia que otros tipos de comerciales, y que el gusto por la marca está estrechamente relacionado con la simpatía del personaje portavoz. Ellos aseguran que la simpatía es importante ya que permite una comunicación más efectiva con el público. En el estudio realizado por Peirce y McBride (1999), muchos entrevistados admitieron que compraron productos motivados por un personaje en un comercial que focalizó su atención sobre el mismo.

Cegarra y Brée (1993) resaltan que el papel del personaje es en función del tipo de marca (producto, gama, paraguas, garantía) que representa, no obstante distinguen dos formas importantes de utilizar el personaje: el personaje-producto, que es un componente de la marca producido y asociado a un producto específico (tigre de Frosties); el personaje-símbolo, que representa a un conjunto de productos propuestos bajo una marca y refuerza su imagen (Quaker, Bibendum).

Los diferentes personajes imaginarios que llaman la atención en ciertos envases tienen como *target* el público infantil. Desde los personajes propios de marcas, a los personajes licenciados, prestados de las historietas y de los dibujos animados, tienen una función bien definida, rompen con una estructura gráfica tradicional y animan el envase; permiten también la apropiación de una notoriedad adquirida fuera del universo comercial en beneficio de la marca que los acoge. Dirigiendo su simpatía a los jóvenes, estos "ídolos" tienen obviamente por objetivo incrementar las ventas.

Así como el logosímbolo, el personaje imaginario es una congregación del significado de la marca adaptada al desarrollo psicológico y cognitivo del consumidor. El personaje habla de la marca mucho más de lo que se pueda imaginar. Es el acceso que el público tendrá para conocer los valores verdaderos de la marca y de su propuesta para ese público (MONTIGNEAUX, 2002).

Un personaje de marca puede ser real o ficticio. El real puede ser humano o animal, el ficticio, puede ser, además vegetal o algo inanimado; en este caso el personaje creado sufrirá el proceso de antropomorfización, es decir, que es necesaria la adaptación de este elemento vegetal o inanimado, para que adquiera ciertas características humanas.

La mayor parte de los consumidores creció con algunos personajes y los asocia con la marca que representan. Estudios recientes, que incluyen el ámbito deportivo y las campañas gubernamentales, han mostrado al mundo de la comunicación y del marketing que los personajes son altamente efectivos para crear un fuerte grado de conciencia y lealtad.

Sobre todo, productos del sector de cereales, lacteos, dulces y aseo infantil, utilizan esto para impulsar sus ventas y, sin duda, el público más joven es el principal *target* de estos dibujos que poseen vida propia. Para este público, los envases, casi siempre, son diseñados, utilizando el lenguaje adecuado a través del dinamismo entre formas y colores, que determinan el escenario en el cual estará inserto un personaje.

El personaje desempeñará su función en el envase orientado según la franja de edad de su *target*. Así pues, productos para niños en sus primeros años de vida serán orientados para los papás, con envase que inspire confianza a través del destaque del personaje-marca y su notoriedad. En este caso vale más un personaje que suscite identificación, nostalgia y recuerdos de la niñez de los papás.

El personaje imaginario adoptado por una marca hace vivo el producto y habla al consumidor, principalmente a aquel más joven. Él puede ser del tipo aventurero o social. Puede presentarse de modo estático o circular por el envase y asumir posturas diversas, pero siempre con una única identidad, sea visual o de comportamiento (Montigneaux, 2002).

El personaje humaniza la marca y establece un vínculo de afectividad que va más allá de la simple fantasía de un mundo imaginario. Él une a toda la familia. Así pues, comprender que esta relación "humana" acontece del mismo modo que "cualquier" otra relación humana es de suma importancia para la "salud" del personaje y, por consiguiente, de la marca. Como en todas las relaciones sociales lo físico, lo psíquico, lo cognitivo y lo afectivo son puntos que se establecen y no pueden ser olvidados.

Como representación, o como figura icónica, la marca devela cierta relación con la idea o el objeto que ella representa. Así pues, la mascota de Michelin denota neumáticos; la vaca que ríe connota productos lácteos; los tres personajes de Ripolin denotan pinturas. Pero, según Costa (1987), el camello de los cigarrillos no denota tabaco, ni mucho menos las tres letras IBM connotan máquinas informáticas, ni la estrella de Mercedes Benz denota automóviles. Aún así, sabemos que estos íconos identifican a sus representantes. Para el autor existen formas distintas de asociar; las relaciones pueden establecerse por analogía (semejanza); por forma alegórica (recombinación insólita); de modo lógico (comparación directa); emblemático (transfiere valores); y artificialmente (convencionalizado). Como ejemplos de asociatividad con personajes de marca podemos mencionar, a Bibendum (neumáticos); Gigante verde (arvejas); caramelos M&M's (antropomorfización); señor Quaker (valores de una sociedad); camello de Camel (arbitrariedad).

De la clasificación que Solas (2002) hace de las imágenes visuales, las abiertas y polimorfas son las que permiten la circunscripción e institucionalización de la mascota o personaje corporativo. La pluralidad de esta intrincada relación entre imágenes resulta una de las principales o mayores condiciones para el diseño "humanizado" de la marca, corporativizada como identidad visual.

La imagen abierta implica la posibilidad de variaciones de color, forma y tipografía establecidas y programadas por una gramática y una sintaxis que deben ajustarse a diferentes usos. Pero también una imagen abierta puede significar una modalidad controlable con un desarrollo programático. Se trata de la explotación de varios sistemas de unidades portantes de la identidad, tales como el símbolo, la mascota, el color, la tipografía. El tratamiento de los elementos morfológicos no se efectúa en forma de variantes, pero sí se integran en lo que se denominarán las unidades básicas del programa visual.

También es posible que se produzcan variaciones permisivas de la imagen principal, con posibilidades para el uso de lo decorativo y lo arbitrario. En el extremo opuesto se encuentra el cuidado extremo de las estrategias monolíticas.

Un buen ejemplo son los campeonatos mundiales de fútbol y las olimpíadas, cuyas imágenes destacan tanto a sus mascotas como a sus argollas y logosímbolos. La compañía Pans & Company, que es reconocida sobre todo por su sistema de elementos "secundarios" y de entorno, es otro ejemplo de la valoración que va más allá del logotipo y del símbolo gráfico.

El término *imagen polimorfa*, utilizado por Quinton (citado en SOLAS, 2002), denomina una estrategia visual que es el polo opuesto de la imagen cerrada y que hizo

temblar las estructuras de los principios ortodoxos de la identidad. Resulta fácil imaginar todo lo que puede significar para la mayoría de las corporaciones esta sugerencia de gobernar un sistema construido con la base polimorfa, teniendo en cuenta que, en general, en ellas predominan las conductas conservadoras y una cierta rigidez mental.

La imagen polimorfa se declina y modula según las circunstancias, al tiempo que permanece reconocible. Puede exigir un aprendizaje visual en algunos casos, y el conocimiento de un código que vaya más allá del esquema básico de reconocimiento. Es una propuesta de juego visual que se desborda por el camino de la variación y de la imaginación, con el riesgo de caer en la disolución de la imagen (SOLAS, 2002).

Esta situación novedosa es difícil controlarla bajo la administración de un manual preciso en sus indicaciones formales. Es tan complejo pensar en un manual para la imagen polimorfa como lo son los millones de imágenes presentadas por MTV. No es posible imaginar un control habitual de administración como tampoco un manual para detallar la creatividad e imaginación, además de prever las situaciones diversas de su uso. El éxito de la identidad dentro de las diferentes aplicaciones cambiantes estará garantizado cuando un equipo atento de gestores pueda formalizarla con un punto de vista uniforme y especializado.

Identidad dura X identidad movil

Existe muy poca literatura relacionada con el personaje gráfico como elemento de identificación visual, las que se encuentran, están casi siempre circunscriptas al ámbito del *marketing* y de la gestión corporativa, dejando una importante laguna para los profesionales e investigadores que se ocupan del diseño gráfico, especialmente para los que se dedican al diseño gráfico corporativo y al *packaging*. En esta investigación se aborda esta temática en forma exclusiva y poco usual; y se pretende cubrir el vacío existente en el ámbito académico y profesional.

Existen sistemas que incluyen a este objeto complementario, algunos autores lo llamarían el “quinto elemento” (MOLLERUP, 1997; SOLAS, 2002) por considerar que existen cuatro dichos básicos, que proporcionan una identificación rápida y exclusiva de la marca. Otros autores consideran al personaje gráfico como una de las diez maneras mas eficaces para atraer la preferencia hacia la marca, a la vez que puede convertirse en un símbolo viviente de la expresión visual y que tiende a ser especialmente efectivo (OGILVY, 1983).

Para Chaves (2007), los signos no verbales que se suman al logotipo con la función de mejorar las condiciones de identificación en los medios, son los "imagotipos". Estas imágenes adoptan características distintas como requisito indispensable para diferenciarse del resto. El autor considera a las mascotas o figuras características de personajes u objetos como imágenes estables y pregnantes que permiten la identificación sin requerir la lectura, en el sentido estrictamente verbal del término.

No existe una sistematización del estudio de los personajes (o mascotas) en el ámbito del diseño gráfico o una taxonomía que contemple todas las posibilidades de análisis en su construcción. Temas tan antiguos como el propio diseño gráfico y las artes gráficas merecen un estudio más dirigido a la esfera corporativa y de producto.

Del mismo modo que existe disparidad de criterios en el uso de ciertos términos en el campo o ámbito del diseño gráfico, se puede decir que no existe un criterio unánime con respecto a los términos que hacen referencia a los personajes creados en el ámbito del diseño corporativo.

En general se le llama mascota al personaje asociado a una marca, lo que no sería correcto, según entendemos. Los autores que investigan el tema no están de acuerdo y cada clasificación tiene estrecha relación con el punto de vista en que el tema es investigado. No

estamos de acuerdo cuando en las clasificaciones, casi a la totalidad de los autores (para no decir todos) se le olvida que muchos de estos personajes o mascotas tienen origen en algo sin vida como un objeto (casi siempre el propio producto, como en el caso de Michelin, o un envase personificado) o, en muchos casos, en un vegetal y no aluden al importante detalle que se utiliza en el proceso de antropomorfización.

La combinación entre los elementos gráficos configura la estructura del sistema de la identidad visual. El principio fundamental de esta estructura está basado en que el sistema se establece bajo una serie de elementos que no varía; estos elementos del diseño mantienen estrecha relación para configurar una identidad visual sólida y fácil de memorizar, aunque cada uno de ellos sea percibido por separado.

El gran desafío de un programa de identidad visual es coordinar los elementos invariables y los flexibles sin que uno deforme la función o expresión visual del otro, produciendo una dialéctica entre la norma establecida y la creatividad posible. Por lo tanto es de fundamental importancia diseñar un programa como un sistema flexible pero globalmente invariante.

Es muy útil realizar divisiones desde el punto de vista operativo, como así también, taxonomías teniendo en cuenta el análisis sistemático de la identidad visual, pero de ninguna manera pueden entenderse como dogmáticas. Más bien intentan dibujar un mapa que dé sentido a diversas actuaciones, es la realidad la que exhibirá la borrosidad de los límites encontrados, puesto que al lado de los casos típicos se encontrarán otros híbridos, oscilantes o en evolución, pero a los cuales también se les atribuirá un sentido por referencia a los polos más estandarizados y definidos. (SOLAS, 2002).

A través de esfuerzos por desarrollar identidades más universales, las grandes empresas desecharon elementos de la personalidad que algún día fueron utilizados para distinguir de modo eficaz sus negocios de la competencia. Como resultado existen empresas y marcas que no logran destacarse en la mente de los consumidores porque todas las imágenes capaces de evocar asociaciones concretas fueron retiradas (WINSOR y MANOLIS, 1998).

En las últimas tres décadas un gran número de empresas han “esterilizado” sus imágenes, sus símbolos corporativos y sus logotipos. En la actualidad somos testigos de la vuelta paulatina de muchos logosímbolos concretos con una nueva cara. Muchos personajes de marcas desaparecieron por algunos años o décadas, volviendo a aparecer hace poco tiempo con una forma más moderna. Además, la mayoría de estas mascotas se puede identificar fácilmente en la actualidad, aunque algunas de ellas hayan quedado ausentes por décadas. Para Olins (1995), desde 1898 el símbolo más importante de Michelin es Bibendum, inspirado en una pila de neumáticos, el personaje tiene la peculiaridad única dentro del simbolismo industrial, de ser a la vez inolvidable y amistoso.

En lo que parece ser el inicio del inverso de la tendencia a la neutralidad de la imagen corporativa, muchas empresas han tenido éxito recientemente con la introducción de las nuevas mascotas o ilustraciones concretas. Las empresas descubrieron que los logotipos o los símbolos corporativos y las imágenes pictóricas pueden transformar sus nombres en más difíciles de copiar, y de este modo son más fáciles de proteger. Como resultado, estas imágenes pueden reforzar la posición legal de una corporación en el mercado (SCHMITT y SIMONSON, 2002). También es importante considerar la función de los logotipos, de los nombres de las marcas y de la relación entre tales nombres y las imágenes que se espera fortifiquen o complementen.

Los profesionales de relaciones públicas reconocen que la imagen de un evento se ve notablemente fortificada cuando se utiliza una mascota. Cabe destacar que en el mundial de fútbol de Inglaterra (1966) se adoptó por primera vez un personaje mascota, y que en 1982

Naranjito estableció buenas relaciones con el público local y mundial. También en los años sesenta, estos anfitriones gráficos comenzaron a formar parte de las Olimpíadas, así es que en Barcelona la fama lograda por Cobi se extendió a una serie de dibujos animados yendo más allá de su función inicial.

Consideraciones finales

Un logosímbolo es un logosímbolo, pero el personaje tiene vida propia, respira, camina y habla. Es la marca personificada. El cuidado y la alimentación del personaje también adquieren una dimensión extra, un ser estimado que conquista el cariño del público, como tantos que se volvieron referentes de amistad.

Los personajes pasan a ser voceros cuando su identidad gráfica y su historia se identifican con las del propio producto. Por otro lado, la utilización de figuras muy conocidas sólo en su país de origen, constituyen un freno en la difusión multinacional de los productos. Hay que estar pendiente de que el personaje no se convierta en la "estrella" principal del envase y "devore" la marca a la cual se supone, está promocionando.

Actualmente, y debido a las fuertes inversiones que implican su creación, los personajes gráficos y mascotas están en distintos soportes, dando origen a los más diversos materiales de promoción, convirtiéndose en una fuente inagotable de recetas. Imágenes fieles de sus identidades visuales, no hay reglas definidas para la creación de un personaje de marca o de producto.

Referencias

CALLCOTT, Margaret; PHILLIPS, Barbara. Observations: Elves make good cookies: Creating likable spokes-character advertising, **Journal of Advertising Research**, Vol.36, 1996. p.73-79.

CEGARRA J.J.; BREE J. Les personnages, éléments de reconnaissance des marques par les enfants. En **Actes du colloque de l'AFM**. 1993.

CHAVES, Norberto. **La imagen corporativa:** Teoría y práctica de la identificación institucional. Barcelona: Gustavo Gili. 2007.

COSTA, Joan. **Imagen Global**. Barcelona: Ediciones CEAC. 1987.

GOMES, Luiz Claudio; HOYO ARJONA, Jesús. Un lince español enfrenta al conejo de Nestlé y al tigre de Kellogg's: Un análisis comparativo entre tres personajes gráficos de marca. En: ***Proceedings of the 4th International Congress of Research***. Rio de Janeiro, Brasil. 2007.

MOLLERUP, Per. **Marks of Excellence:** the history and taxonomy of trademarks. London: Phaidon Press Limited. 1997.

MONTIGNEAUX, Nicolas. **Les marques parlent aux enfants: Grâce aux personnages imaginaires.** Paris: Eds D'Organisation. 2002.

OGILVY, David. **Ogilvy on Advertising**, Nueva York: Vintage Books. 1983.

OLINS, Wally. **The new guide to identity - how to create and sustain change through managing identity.** Gower Publishing Company. 1995.

PEIRCE, Kate; McBRIDE, Michael. Aunt Jemima isn't keeping up with the Energizer Bunny: Stereotyping of animated spokescharacters in advertising. **Sex Roles**, Vol. 41, No. 5/6. 1999.

PHILLIPS, Barbara. Defining trade characters and their role in American popular culture. **Journal of Popular Culture**, vol. 29 p143-58. 1996.

SCHMITT, Bend; SIMONSON, Alex. **A estética do marketing:** como criar e administrar sua marca. Rio de Janeiro: Nobel. 2002.

SOLAS, Javier G. **Identidad visual corporativa:** La imagen de nuestro tiempo. Síntesis: Madrid. 2002.

STERN, Barbara. Other-speak: Classical allegory and contemporary advertising. **Journal of Advertising**, 19 (3), 1990, p. 14-26.

WINSOR, Robert D.; MANOLIS, Chris. Corporate trademark and logotype images as facilitators of competitive advantage. En **1998 SMA Soulthwestern Marketing Association**, Dallas, Texas. 1998.

ARTEFATOS COTIDIANOS, MODOS DE VIDA E HÁBITOS DE CONSUMO

Everyday artifacts, lifestyles and consumption

FRANÇA, Ana Claudia C. Veiga de; Graduada; Universidade Tecnológica Federal do Paraná
anaclaudia.cvf@gmail.com

SIMÃO, Augusto Mosna; Graduado; Universidade Tecnológica Federal do Paraná
augustomosna@gmail.com

ONO, Maristela Mistuko Ono; Doutora; Universidade Tecnológica Federal do Paraná
maristelaono@gmail.com

Resumo

Este artigo baseia-se no desenvolvimento e produção de um filme do gênero documentário, que objetiva promover reflexões acerca da importância de artefatos no cotidiano, modos de vida e hábitos de consumo da sociedade. A metodologia adotada na pesquisa é de cunho qualitativo, de natureza interpretativa, e os procedimentos incluem entrevistas semi-estruturadas com moradoras de um conjunto habitacional popular que se situa na cidade de Curitiba/PR. Os resultados da pesquisa destacam a relevância de se investigar as funções dos artefatos no cotidiano da sociedade e sua relação com modos de vida e hábitos de consumo, considerando-se a dinâmica e diversidade cultural.

Palavras-chave: Artefatos cotidianos; consumo; modos de vida e filme documentário.

Abstract

The present article is based on the developing and production of a documentary film, which promotes a critical thinking about the importance of artifacts in everyday life, lifestyles and consumption habits of society. The adopted methodology follows a qualitative approach of an interpretive nature and the procedures include semi-structured interviews with inhabitants of popular residences in Curitiba/PR. The main results emphasize the relevance of the related themes in the development of artifacts for society, and its relationship with lifestyles and consumption habits considering the cultural diversity and dynamic.

Keywords: *Everyday artifacts; consumption; lifestyles and documentary film.*

Introdução

O presente artigo focaliza as relações entre pessoas e artefatos, mais especificamente, móveis e eletroeletrônicos, pela sua relevância no cotidiano de grande parte da sociedade e por revelarem modos de vida e consumo.

Móveis e aparelhos eletroeletrônicos são artefatos que, além de muito presentes no cotidiano da sociedade, comumente se complementam, como, por exemplo, o computador, que demanda um suporte como a escrivaninha; a televisão e o aparelho de som, que se integram à estante; o telefone, alocado no criado-mudo; os eletrodomésticos, guardados em armários de cozinha. Tais objetos servem de mediadores para as principais atividades realizadas dentro da casa, como, por exemplo, comer, cozinhar, dormir, sentar, ler ou estudar. Os modos de organização, a presença e a ausência de determinados artefatos de mobiliário e eletroeletrônico, assim como de outros objetos, refletem questões pessoais, familiares e sociais.

Em um mundo em que a linguagem visual é predominante, o filme documentário é um material de acesso relativamente fácil, não só por seu caráter audiovisual, mas por adotar uma linguagem narrativa à qual a maioria das pessoas está familiarizada pelo constante contato com telejornais, novelas, filmes, seriados, programas de auditório, dentre outros. Além disso, assim como os artefatos em geral, o filme documentário também pode ser considerado um registro histórico, capaz de fornecer detalhes e informações a respeito do universo cultural de uma sociedade. O filme documentário sobre artefatos cotidianos, modos de vida e hábitos de consumo tem como objetivo contribuir para um melhor entendimento acerca da relação entre a cultura material e a sociedade, bem como no desenvolvimento de artefatos para a sociedade.

Metodologia e procedimentos

A metodologia da pesquisa segue uma abordagem qualitativa de caráter interpretativo, com pesquisa quantitativa complementar. Os procedimentos adotados possuem características de pesquisa etnográfica e antropológica, buscando-se a troca de experiências e informações com os pesquisados.

A pesquisa fotográfica, etapa anterior à filmagem documental, é parte fundamental no processo de pesquisa, pois permite, através do seu conteúdo visual, a percepção de detalhes que o olho em movimento não conseguiria captar.

Optou-se, neste trabalho, pela ‘locação única’ para a realização da filmagem. A escolha de um único local de filmagem facilita o processo de captura, o transporte de equipamentos, o contato com os entrevistados, além de permitir um maior aproveitamento do tempo e das entrevistas. Afinal, mesmo atendo-se a um espaço geográfico delimitado, é possível encontrar diversidade nos modos e estilos de vida. Além disso, optar por várias entrevistas com pessoas de contextos sociais e culturais diferentes implicaria um maior risco de se construir “estereótipos” e até mesmo uma representação superficial dos entrevistados. Ao contrário, uma única locação oferece as oportunidades de retratar não só pessoas, mas também identificar características do contexto social e cultural em comum entre elas, o que não significa que não haja particularidades e diferenças nos modos de vida e hábitos de consumo de cada pessoa.

O protocolo de entrevistas semiestruturadas foi o que se mostrou mais adequado para o tipo da pesquisa, que pretendia se aprofundar em questões mais particulares de cada uma das pessoas entrevistadas. A pesquisa de campo auxiliou significativamente na escolha das questões abordadas. As perguntas foram subdivididas nas seguintes categorias de análise: “Questões relativas ao Conjunto Habitacional Vitória Régia”, “Eletroeletrônicos e consumo”, “Eletroeletrônicos e modos de vida”, “Mobiliário e consumo” e “Mobiliário e modos de vida”. As perguntas relativas ao consumo tratam de questões como: a necessidade de compra,

hábitos de consumo familiar, critério para aquisição, economia, frequência de uso e descarte. As perguntas relativas aos modos de vida procuram saber sobre a relação de posse, modos de utilização e preferências, repulsas e aspirações, sempre focando os setores eletroeletrônico e mobiliário.

Elaboraram-se também perguntas específicas, de acordo com as particularidades constatadas durante a pesquisa prévia de campo. A definição das questões a serem abordadas durante as entrevistas foi baseada principalmente nas respostas dos questionários e em observações realizadas a partir da pesquisa fotográfica.

Artefatos cotidianos, modos de vida e hábitos de consumo

Objetos fazem parte da vida das pessoas de uma maneira complexa. Como pontua Löbach (2001, p. 31), "muitas necessidades do homem são satisfeitas pelo uso dos objetos". Necessidades estas que não são somente práticas ou funcionais, mas também subjetivas e simbólicas, dizem respeito ao contexto sócio-cultural de cada pessoa, às experiências vividas e ao imaginário de cada um. A relação entre as pessoas e os artefatos está longe de ser neutra, sendo, na verdade, dinâmica e ativa. Esse aspecto da relação ser humano e artefato é de grande relevância, pois mostra como a concepção de um objeto está relacionada, principalmente, com a forma como é percebido e utilizado pelas pessoas.

Os objetos estão assim ligados a diversos significados. Um eletrodoméstico, por exemplo, pode significar facilidade; um móvel, conforto; um automóvel, poder; um retrato, afetividade. A mudança de um hábito de consumo pode estar relacionada a uma experiência, necessidade de mudança devido a dificuldades econômicas ou até mesmo à situação política de um país. Como afirma Santos (2005, p. 15), "os artefatos cristalizam em sua materialidade práticas, valores e tecnologias referentes ao tempo e ao espaço em que são produzidos e utilizados". Tais valores conferidos aos artefatos são também maneiras de agir e pensar da sociedade que faz uso deles. Os artefatos não devem ser avaliados por si só, pois, como defende Santos (2005, p. 17) "os significados que o artefato adquire não dependem somente dele mesmo, mas de uma rede de relações que se estabelecem no âmbito social, de acordo com o contexto em que ocorre a interpretação". Os artefatos, assim, integram as relações e ações de forma complexa e exigem uma avaliação mais detalhada e profunda para um melhor entendimento dos significados culturais que podem ter para a sociedade.

Embora existam influências de ordem coletiva moldando os modos de vida e hábitos de consumo, existem também as de ordem individual, as experiências particulares, que refletem as singularidades e a história única de cada pessoa. Assim, em relação à forma como os consumidores interpretam e percebem os artefatos, nem tudo é previsível e possível de ser generalizado. Como afirma Ono (2006, p. 33), "o objeto pode ser compreendido como um processo contextual dinâmico, uma realidade significante, uma linguagem, diretamente vinculado ao repertório simbólico e à percepção do usuário".

Os hábitos de consumo estão diretamente ligados às práticas e valores propostos pela sociedade e também pelas necessidades que são criadas por ela. O que as pessoas escolhem possuir depende de como percebem e interpretam os artefatos e os valores agregados a eles. Baxter (1998 apud ONO, 2006, p. 31) afirma que "um produto desperta confiança na medida em que reflete a 'auto-imagem do consumidor' e ajuda a construir a sua imagem perante os outros".

É importante, pois, que os agentes envolvidos estejam presentes em todas as etapas anteriores e subseqüentes de seu trabalho no processo de desenvolvimento de um artefato, procurando entender suas possíveis conseqüências à sociedade, como as pessoas interagem e interpretam as mensagens nele contidas.

Apresentação das entrevistadas

A partir do princípio de "locação única", surgiu a possibilidade de filmagem no Conjunto Habitacional Vitória Régia, que é também conhecido como Vila Vitória Régia, localizado no bairro Cidade Industrial em Curitiba. Uma conhecida moradora da região, Vera, disponibilizou-se para ser entrevistada e ajudar a encontrar mais pessoas para as entrevistas. A esse método dá-se o nome de amostragem "bola-de-neve" ou em série, que consiste em questionar informantes chaves a respeito de quem poderia participar da pesquisa, e, a partir desse ponto, como esclarecem Moreira e Caleffe (2006, p. 178), "a bola de neve torna-se maior à medida que o pesquisador acumula novas informações e casos". Ao fim deste processo, as entrevistadas que se disponibilizaram para a entrevista foram Vera, Neli, Regina e Sandra, todas moradoras do referido Conjunto Habitacional (Figura 1).



Figura 1 – Indicação da localização das moradias das entrevistadas
Fonte: Adaptado pelos autores a partir de mapa disponibilizado no *Google Maps*[1]

A princípio, não havia a intenção de entrevistar apenas mulheres, o que acabou acontecendo naturalmente, com o andamento do trabalho. Houve, no entanto, durante as entrevistas, pequenas interferências de outros moradores, que foram consideradas e incluídas, na medida do possível, na versão final do filme. A seleção das entrevistadas dependeu, principalmente, da vontade de cada pessoa de participar do filme. Lins (2005, p. 108) ressalta que, sem a participação das pessoas e o desejo de serem filmadas, o filme documentário não tem condições de acontecer. Dessa maneira, sentir-se confortável diante da presença da câmera é crucial.

Assim, todas as entrevistadas são mulheres, variando em idade, situação profissional e financeira.

Resultados da pesquisa fotográfica

Segundo Bauer e Gaskell (2002, p. 137), "a imagem, com ou sem acompanhamento de som, oferece um registro restrito, mas poderoso das ações temporais e dos acontecimentos reais – concretos, materiais". A informação visual contida na materialidade fotográfica contribui na interpretação de possíveis indícios e pistas; afinal, a disposição dos objetos e dos móveis, as formas de organização, a presença e/ou ausência de certos elementos denunciam hábitos, costumes, preferências, aspirações, sentimentos, dentre outros aspectos importantes para o desenvolvimento da pesquisa.

As sessões fotográficas foram previamente marcadas, portanto, a disposição dos objetos da casa podem ter sido modificados por seus proprietários especialmente para a ocasião. Apesar da necessária cautela ao analisar as fotografias, a forma como estas representam a organização de seus moradores, se não condiz com a realidade do cotidiano, é ao menos uma manifestação do que se gostaria de exibir, a representação de uma verdade, não menos importante do que as coisas tais como elas são.

Vera, por exemplo, mostrou vários móveis retirados do lixo, o que pôde ser explorado durante a filmagem. Foram apresentadas três cadeiras, uma poltrona, uma cômoda e um guarda-roupa, todos retirados do lixo e reformados por ela mesma, o que pressupunha, de alguma forma, seu gosto pela intervenção em artefatos. Nos fundos do terreno da casa foi construído um anexo de dois cômodos, onde há uma cozinha extra, à qual Vera atribui um uso diferente ao da cozinha que fica dentro da casa, e uma sala com uma mesa de seis lugares e duas máquinas de costura antigas. Percebeu-se também que havia diversos panos e toalhas cobrindo as mesas, máquina de lavar, fogão, geladeira, dentre outros móveis e eletrodomésticos. Observou-se, ainda, a televisão presente em todos os três quartos da casa e um computador no quarto de um dos filhos de Vera.



Figura 2 – Fotos do interior da casa de Vera
Fonte: Os autores
Nota: Fotos 1, 2 e 4: Móveis reaproveitados. Foto 3: Máquina de costura.

A casa de Regina já não apresentava tantos cuidados quanto ao acabamento dos móveis ou à pintura das paredes, encontrando-se mais desorganizada, provavelmente em decorrência de reformas que estavam acontecendo na casa. Foi possível perceber dois painéis de desenhos na parede, um na cozinha e outro em um dos quartos, ambos pintados por seus filhos. Havia muitos adesivos colados em alguns móveis da cozinha, nos quatro aparelhos de televisão espalhados pela casa e na geladeira. Havia diversas plantas artificiais espalhadas principalmente pela sala e cozinha, além de objetos de decoração de plástico colorido.



Figura 3 – Fotos do interior da casa de Regina
Fonte: Os autores
Nota: Foto 1: Estante da sala. Fotos 2 e 3: Painéis nas paredes da cozinha e do quarto. Foto 4: Área de serviço.

A casa de Sandra foi a que se apresentou mais organizada. Além disso, grande parte dos móveis e eletroeletrônicos pareciam ser novos. Na ocasião, Sandra acabou comentando que havia se mudado há poucos meses. A maioria dos móveis e eletroeletrônicos eram brancos ou de cores claras, os sofás da sala estavam cobertos por capas de pano para protegê-los do pó, tudo se encontrando muito limpo e brilhante. Sandra, assim como Vera, também possuía um computador que ficava no quarto de sua filha única.



Figura 4 – Fotos do interior da casa de Sandra
Fonte: Os autores
Nota: Fotos 1, 2: Cozinha. Fotos 3 e 4: Sala de visitas.

Na casa de Neli, que contou que havia se mudado há poucos meses, constatou-se a presença de poucos móveis e eletroeletrônicos. Ela contou também que muito do que tinha em casa era emprestado. A casa era a menor, dentre as das quatro moradoras entrevistadas, e tinha ares de improvisação. A casinha do cachorro, por exemplo, encontrava-se na cozinha. Havia poucos armários, tanto na cozinha, quanto nos cômodos restantes. Não foi possível entrar no quarto, pois Neri, marido de Neli, encontrava-se dormindo.



Figura 5 – Fotos do interior da casa de Neli
Fonte: Os autores
Nota: Foto 1: Área de serviço. Fotos 2, 3 e 4: Cozinha.

Discussão dos resultados

Os resultados do filme evidenciam diferenças de hábitos e modos de vida das pessoas, ainda que todas as entrevistadas possuam um nível social e econômico parecido e morem praticamente na mesma rua.

Embora os serviços domésticos pareçam integrar o universo feminino de forma predominante, as mulheres entrevistadas trabalham e estudam fora e procuram atividades dentro de casa que possam contribuir para a renda familiar, o que pode apontar para o desejo por certa independência. Há pessoas para as quais o ambiente doméstico é muito importante, como é o caso de Vera, que se apresenta como dona de casa e relata suas atividades cotidianas com profundo carinho, enfatizando que "seu mundo" está ali, motivo pelo qual procura trabalhos que possa realizar no ambiente domiciliar, em paralelo com as atividades domésticas.



Figura 4 – Imagens do filme com as entrevistadas e indicação de seus nomes
Fonte: Os autores

Vera possui duas cozinhas, uma que fica dentro da casa e na qual praticamente não cozinha e a outra que foi construída em um anexo nos fundos do terreno, na época em que cozinhava para vender marmitas. Hoje, Vera não vende mais marmitas, mas mantém o uso diferenciado entre as duas cozinhas. As duas cozinhas de Vera representam, de certa maneira, dois estados emocionais. Existe a cozinha "social", na qual ela recebe as visitas, passa lustra-móveis, mantendo-a impecável. Nesse ambiente, a organização e a ordem dos objetos regem as regras do lugar, reprimindo quaisquer intervenções, enquanto que, na outra cozinha, Vera efetivamente cozinha, costura, sente-se livre para realizar suas tarefas de acordo com a sua vontade. Ali, ela é "poderosa", dita a ordem das coisas. Baudrillard (1997, p. 33) afirma que "o habitante moderno não 'consome' seus objetos. [...] Ele os domina, os controla, os ordena. Encontra-se dentro da manipulação e do equilíbrio tático de um sistema". E, na sua própria percepção, Vera coloca os diferentes usos das duas cozinhas como forma de equilibrar diferentes necessidades: o lado da "baguncinha" e o lado da "organização".

Sandra, que se mudou recentemente de Ponta Grossa para Curitiba, conta sua experiência de mudança com bastante entusiasmo, claramente associando sua casa e os móveis novos a uma vida nova, talvez uma forma de transformação exterior que complementa a interior: "tudo novo. Casa nova, móveis novos, vida nova". Csikszentmihalyi (1996, p. 121) afirma que:

> objetos não criam ordem na mente de quem os visualiza pela incorporação de princípios da ordem visual; [...] Uma pessoa encontra significado em objetos que são plausíveis, símbolos concretos de seus objetivos primordiais, as ações e eventos que mais se destacam na vida dessa pessoa[2].

Assim, os novos móveis e eletrodomésticos ajudam Sandra a dar sentido à nova fase de sua vida, que está relacionada à mudança e renovação.

Todas as entrevistadas foram questionadas sobre quais seriam seus cômodos preferidos. Krippendorff (1996, p. 171) afirma que "o sentimento de pertencimento a entidades sociais maiores, grupos profissionais ou denominações religiosas é, também, amplamente mediada pelo uso deliberado de objetos particulares"[3]. Isto fica claro no relato de Sandra (2008), ao listar os objetos que se encontram em seu quarto e justificam sua

preferência por tal cômodo “não só deitar, mas refletir, ver roupa no guarda-roupa, ta arrumando, retrato, que eu tenho retrato no quarto, bíblia, então é onde que eu me sinto bem”.

A televisão se mostrou um dos artefatos de maior preferência pelas entrevistadas, sendo que algumas delas demonstram profundo apego pelo aparelho. Trata-se de um exemplo da influência dos artefatos nas relações sociais. Discussões familiares, envolvendo preferências divergentes de programas de TV, levaram Vera a comprar mais aparelhos, visando "apaziguar" desacordos familiares. Além disso, o artefato se mostra uma verdadeira companhia para algumas pessoas, que se sentem mais confortáveis e menos solitárias com sua presença.

Evidencia-se, nos relatos, como um mesmo cômodo da casa ou artefato pode assumir diversos significados, conforme as experiências e transformações que ocorrem na vida das pessoas. A televisão de Regina lhe faz companhia. O quarto de Sandra é o lugar em que gosta de orar, assistir televisão e olhar as fotos de família. A entrevistada que relatou maior desapego aos bens materiais e dificuldade em escolher qual seria seu preferido foi Neli, que, junto com seu marido, explica que os problemas de saúde e as situações difíceis que tiveram que enfrentar os levou a um maior desprendimento. Durante a entrevista, fica clara a dificuldade de Neli em eleger quais são seus artefatos preferidos. Cabe lembrar a menção de Löbach (2001, p. 31), quanto a “que nem todas as necessidades humanas são satisfeitas com objetos”. No caso da família de Neli, as questões de saúde e a separação da família trazem consequências dificilmente compensadas pela presença dos objetos, que, apesar de não suprirem todas as necessidades da família, ainda ajudam Neli a amenizar as consequências da doença na execução das tarefas domésticas.

Outra constatação importante é a dificuldade em se explicar objetivamente o que torna um artefato bonito ou visualmente agradável. Vera, por exemplo, usa o termo "inexplicável" ao tentar definir o que mais lhe atrai em um artefato. A cor se mostra o aspecto visual mais evidente para as entrevistadas, sendo, muitas vezes, fator decisivo na compra.

Identifica-se também o gosto pela interferência e personalização dos artefatos. Trocar de cor, lixar, envernizar, colar adesivos, desenhar, são algumas das formas de intervenção recorrentes dentre as entrevistadas. Como a própria Vera relata, a mesma cor por muito tempo "estressa". Sandra já mantém uma relação diferente com seus artefatos, uma vez que sua intervenção é mínima. Sua preferência pelo branco e por cores claras é evidente não apenas em seu discurso, mas também nas imagens de sua casa; sua geladeira é a única que praticamente não possui adesivos e objetos com ímãs na porta. Regina, por sua vez, gosta do "colorido"; por ela, preencher-se-ia a porta da geladeira com adesivos. A cor possivelmente seja um dos aspectos simbólicos mais complexos e evidentes no processo de percepção, pois envolve características físicas, fisiológicas, psicológicas e culturais. De acordo com Baudrillard (1997, p. 39), “a cor viva é sempre vivida como sinal de emancipação”. Vera, de fato, dá indicações dessa característica em sua personalidade ao relatar que sempre buscou atividades econômicas que pudesse praticar dentro de casa, para não depender totalmente de seu marido.

As preferências de consumo, assim como as escolhas da forma de pagamento, também variam. No entanto, todas as entrevistadas manifestam preocupação com os gastos domésticos. A contenção de despesas se dá de formas diversas: enquanto Vera reaproveita a água do tanque para lavar o piso, Sandra presta atenção nas contas de luz e água.

Sobre alguns dos móveis de Vera (2008), que foram retirados do lixo e reformados, e a forma como foram adquiridos é contada por ela com especial entusiasmo: “Eu não posso ver as coisas jogadas no lixo, uma coisa útil. Gosto muito de pegar. A pessoa jogou, e eu vejo que dá para aproveitar, eu trago. Mas sempre eu reformo. As pessoas jogam tão fácil fora as coisas”.

Regina, por sua vez, deixa claro que, para suas aquisições, há três fatores importantes: o novo, a marca e a utilidade, não importando em quantas vezes o produto será pago. Segundo Baudrillard (1997, p. 166), "O usuário 'a crédito' aprende pouco a pouco a usar em completa liberdade o objeto como se este fosse 'seu'". Para Regina (2008), existe, inclusive, uma marca específica de preferência para cada artefato, o que deixa transparecer sua relação de fidelidade com tais produtos. " minha preferência pela televisão é Philco. Minhas televisões, quase tudo é Philco. A máquina é Brastemp e a geladeira é Electrolux. E o fogão (...) é Dako".

Ao contrário de Regina, Sandra compra tudo à vista por considerar importante "ter um desconto", comprar algo que esteja "valendo a pena", o que também está relacionado com a economia. Baudrillard (1997, p. 167) observa que o objeto comprado a crédito acaba sempre por oferecer o risco de estrago ou perda antes de completado seu pagamento, diferentemente do objeto "patrimonial", o qual já se encontra quitado e pertence a seu proprietário em sua totalidade, fato que ainda inibe alguns consumidores a efetuar compras a crédito, muito embora esta seja uma prática comum atualmente.

A análise do material registrado permite compreender de forma mais profunda as preferências, repulsas, hábitos e costumes revelados nos depoimentos. Além disso, evidencia se a forma como as relações familiares permeiam a disposição, o uso dos artefatos e a interação das pessoas com estes. Existem inúmeros fatores que exercem influência nessas relações. Ainda que existam padrões de uso, o que pesa mais são as experiências individuais, as lembranças e costumes familiares, a história de cada morador, questões estas que modificam a maneira como as pessoas percebem e interagem com os artefatos.

Considerações finais

A realização de um filme documentário se mostrou não somente importante no âmbito de uma metodologia de abordagem qualitativa e forma de registro visual eficientes, mas também tornou a pesquisa mais acessível ao público em geral, permitindo uma maior difusão do seu conteúdo.

Embora existam semelhanças, são justamente as diferenças que acabam por revelar a história pessoal de cada uma das entrevistadas, o que enriquece a pesquisa e mostra a importância de se considerar fatores subjetivos, além dos objetivos, no que diz respeito à relação entre as pessoas e os artefatos.

Em um país de grande diversidade cultural e disparidades econômicas evidentes, o documentário permite interpretações da realidade brasileira que são importantes e significativas para a análise e o registro histórico, social e cultural do país.

Pode-se compreender de maneira mais abrangente a forma como os fatores pessoais, culturais, sociais, políticos e econômicos variam e exercem influência nos hábitos de consumos e modos de vida das pessoas, sendo, pois, difícil estabelecer padrões.

Com os resultados da pesquisa, que trazem questões importantes a serem consideradas na relação entre sujeitos e artefatos, espera-se contribuir para o desenvolvimento de artefatos que estejam de acordo com os fatores sociais, culturais e ambientais que envolvam sua produção e consumo. Entende-se que o designer industrial é corresponsável não somente pela quantidade, mas também e fundamentalmente pela qualidade dos artefatos que são criados e engendrados na sociedade (ONO, 2006). Isso demanda envolvimento com todas as fases de produção de um artefato, começando pelo entendimento de como ele é utilizado e percebido pela sociedade.

Alerta-se para a importância da necessidade de um maior aprofundamento em pesquisas sobre a interação entre pessoas e artefatos, levando-se em consideração os contextos em que se inserem, buscando-se promover a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável. Também se espera contribuir, mediante o registro audiovisual

de artefatos do cotidiano, modos de vida e consumo de uma época, em futuros estudos e pesquisas acerca de temas correlatos, contribuindo para uma maior compreensão e melhor entendimento da relação entre a cultura material e a sociedade.

Notas

1. Serviço de mapas e rotas disponibilizado gratuitamente pela empresa de serviços de *Internet Google*.

2. Tradução dos autores, do original em inglês: "[…] objects do not create order in the viewer's mind by embodying principles of visual order; […] A person finds meaning in objects that are plausible, concrete symbols of the foremost goals, the most salient actions and events in that person's life". (CSIKSZENTMIHALYI, 1996, p. 121).

3. Tradução dos autores, do original em inglês: "The feeling or belonging to or being part of larger social entities, classes, professional groups, or religious denominations is, again, mediated largely through the deliberate use of particular objects". (KRIPPENDORF, 1996, p. 171).

Referências

BAUDRILLARD, Jean. **A sociedade de consumo**. Lisboa: Edições 70, 1986.

BAUER, Martin; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. Um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2002.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. Design and Order in Everyday Life. In: MARGOLIN, Victor; BUCHANAN, Richard (org.). **The idea of design**: a design issues reader. Cambridge: The MIT Press, 1996.

KRIPPENDORFF, Klaus. On the Essential Contexts of Artifacts or on the Proposition that "Design Is Making Sense (of Things)". In: MARGOLIN, Victor; BUCHANAN, Richard (org.). **The idea of design**: a design issues reader. Cambridge: The MIT Press, 1996.

LINS, Consuelo. **O documentário de Eduardo Coutinho**. São Paulo: Jorge Zahar Editor, 2005.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial**. Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001.

MOREIRA, Herivelto.; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

ONO, M. M. **Design e cultura**: sintonia essencial. Curitiba: Edição da Autora, 2006.

SANTOS, Marinês Ribeiro dos. Design e cultura: os artefatos como mediadores de valores e práticas sociais. In: QUELUZ, Marilda Lopes Pinheiro (org.). **Design e cultura**. Curitiba, Editora Sol, 2005.

Entrevistas

MACIEL, Maria Regina Rodrigues Ferreira. Entrevista concedida a Ana Claudia Camila Veiga de França e Augusto Mosna Simão. Curitiba, 05 abril 2008.

MORO, Neli. Entrevista concedida a Ana Claudia Camila Veiga de França e Augusto Mosna Simão. Curitiba, 05 abril 2008.

TEODORO, Elisandra Aparecida. Entrevista concedida a Ana Claudia Camila Veiga de França e Augusto Mosna Simão. Curitiba, 05 abril 2008.

VEIGA, Vera Lucia Carlan da. Entrevista concedida a Ana Claudia Camila Veiga de França e Augusto Mosna Simão. Curitiba, 05 abril 2008.

Gestão do Design e o Design Sustentável

Design Management and the Sustainable Design

Gomes, Nivaldo Simões, Mestrando, Universidade Federal do Paraná
nivaldo_gomes@yahoo.com.br

Prado, Gheysa Caroline, Mestranda, Universidade Federal do Paraná
gheysa.prado@yahoo.com.br

Rosa, Ivana Marques da, Universidade Federal do Paraná
ivanamarques8@hotmail.com

Chaves, Liliane Item, Dra. Universidade Federal do Paraná
chaves.liliane@gmail.com

Resumo

A gestão do design tem a função de gerir os recursos humanos e materiais durante o processo de desenvolvimento de produtos. Somado a isso, a sustentabilidade ambiental tem se tornado fator relevante neste processo. Este artigo, através de uma revisão bibliográfica, levantou os principais conceitos de gestão do design e design voltado à sustentabilidade e os confrontou. Além disso, foram pesquisados e discutidos nove casos, exemplificando cada uma das estratégias abordadas.

Palavras Chave: gestão do design, design sustentável

Abstract

The design management is able to direct human resources and materials during the product development process and furthermore, the environmental sustainability has become very relevant. This paper, through a literature review, raised the main concepts about design management and design for sustainability and confronted them. Moreover, nine cases were investigated and discussed, exemplifying each one of the strategies discussed.

***Keywords**: design management, sustainability design.*

Introdução

Uma das funções das atividades de design é traduzir inovações em produtos e serviços, o que consolida a gestão do design como área de estudo de interesse de várias iniciativas empresariais, de governos e instituições de consultoria. A conscientização da importância da gestão deste processo, por parte dos empresários, dos industriais, dos pesquisadores e dos próprios designers, propiciou o desenvolvimento de formas de gerir o design, buscando sua sistematização e controle, bem como sua aplicação coerente (RODA, 2004).

É da gestão do design a responsabilidade de conceber produtos que incorporem os objetivos da empresa, satisfaçam o consumidor e apresentem-se competitivos no mercado, dentro do tempo previsto e de acordo com os recursos disponibilizados (RODA, 2004). A autora ressalta que a gestão do design caracteriza-se por posicionar-se nos três níveis organizacionais: estratégico, tático e operacional, considerando que as consequências de se gerir o design terão impacto tanto ao interno da organização como na sua relação com o meio.

Desta forma, como proposto pelo ICSID (2009), cabe ao designer dar - aos produtos, serviços e sistemas - formas que sejam expressivas e coerentes de acordo com suas complexidades; apoiar a diversidade cultural; além de promover a sustentabilidade e a proteção ambiental. Isto demonstra que o design não se insere somente no âmbito interno das organizações, mas também na sua relação com as partes interessadas. É neste contexto que se consideram as abordagens do design voltado à sustentabilidade ambiental, tendo em vista a relação da atividade de design com a necessidade de preservação do meio ambiente, onde o designer passa a repensar os métodos de se fazer design, os processos produtivos e o incentivo ao consumo excessivo.

Sabe-se ainda que as empresas precisam ter uma imagem positiva perante a sociedade, tanto relacionada a questões relativas à preservação do meio ambiente quanto a aspectos de responsabilidade social. Pois, a cada dia, atividades associadas à sustentabilidade deixam de ser apenas fatores diferenciadores e passam a ser qualificadores. Ou seja, a empresa possuir programas de responsabilidade ambiental e social não é mais apenas um “favor” que esta faz à sociedade, e sim, seu papel como integrante participativa e responsável. Desta forma, as empresas podem:

> Integrar, de maneira voluntária, as preocupações sociais e ambientais com suas atividades produtivas, em consonância com os princípios do desenvolvimento sustentável. Isto significa identificar os principais impactos sociais e ambientais causados por suas atividades, permitindo o estabelecimento de ações que visem a minimizá-los e mitigá-los, de forma a melhorar a qualidade de vida da população, considerando sua área de influência (GARCIA et al., 2007).

O presente artigo trata de elucidar os principais conceitos da gestão do design tradicional e seus níveis organizacionais, traçando um paralelo com a gestão para a sustentabilidade, com o objetivo de apontar as principais abordagens da mesma que podem ser adotadas em cada um dos níveis de gestão do design: estratégico, tático e operacional. Para tanto, foi efetuada uma pesquisa de caráter exploratório. Foi feita uma revisão bibliográfica com o intuito de levantar os conceitos de gestão do design e design voltado à sustentabilidade a fim de confrontá-los. Além disso, foram pesquisados nove casos que exemplificam cada uma das estratégias abordadas que, em seguida, foram discutidos com o intuito de identificar a influência dos mesmos nas empresas.

A Gestão do Design

A gestão do design, bem como o design em si, é uma atividade multidisciplinar, que não diz respeito apenas aos designers. Ela se propõe a fazer esta aproximação entre o design e outras áreas, como a de engenharia e de técnicas de gestão empresarial, de modo a mostrar as contribuições e os possíveis resultados que sua incorporação nas empresas pode trazer (Figura 1) (CENTRO PORTUGUÊS DE DESIGN, 1997).



FIGURA 1 - Níveis Abrangentes da Gestão do Design
FONTE: Adaptado de MANUAL DO GESTÃO DO DESIGN, 1997

O design também se apresenta como uma atividade que requer a inserção de diferentes atores, de diferentes formações, no sentido de auxiliar o processo:

> "O design precisa ter o seu lugar no processo de desenvolvimento de novos produtos onde é necessária também a colaboração de outros especialistas, devendo a orientação estar a cargo da empresa. Quanto ao projeto concreto, a gestão do design ocupar-se-á de gerir os recursos humanos e materiais, desde o nascimento de uma idéia até o seu lançamento no mercado. No plano empresarial, a gestão do design procurará criar uma organização e clima favoráveis ao nascimento de novos produtos, proporcionando-lhes condições e meios adequados" (CENTRO PORTUGUÊS DE DESIGN, p. 14, 1997).

Ou seja, a gestão do design passa a atuar como mediadora entre os diferentes atores do projeto, possibilitando o diálogo entre os mesmos, objetivando um melhor desempenho do processo.

NÍVEIS DA GESTÃO DO DESIGN

A gestão do design pode atuar em diversos níveis dentro de uma empresa, que pode ir desde o nível operacional - de ações mais concretas e até mais comum na maioria das empresas -, o nível tático - intermediário, tendo atuações de planejamento - e, por fim, o estratégico - atuando diretamente na imagem e posicionamento da empresa (CABRAL et. al., 2008).

O nível operacional atua na parte do desenvolvimento das novas ideias. Procura reunir informações através da relação de diversas disciplinas e da determinação de uma rede de colaboradores que possa ser consultada. Num segundo aspecto, engloba toda a operacionalização, de forma a atingir todos os objetivos de um projeto específico (CENTRO PORTUGUÊS DE DESIGN, 1997). Em resumo, a gestão operacional do design está intimamente ligada à concepção de projeto, envolvendo a avaliação dos mesmos e a implementação de soluções (MARTINS, 2008).

O nível tático tem como principal objetivo a viabilização das decisões estratégicas da empresa. Coordenando a elaboração de pesquisas, a conceituação geral do produto, a organização de sistemas produtivos e a contratação de pessoal. O nível tático pode, ainda ser responsável pelo setor de pesquisa e desenvolvimento e marketing (GESTÃO, 2009).

Já o nível estratégico é mais abrangente que os níveis tático e operacional. Esse nível é, então, o responsável por setores de direção e controle dentro das empresas. A este nível compete fazer o diagnóstico da empresa, o desenvolvimento de suas metas para o futuro, a análise de pontos fortes e fracos, a integração das funções do marketing no desenvolvimento de produtos, a produção, a engenharia de produto, as finanças e o design, de forma a descobrir novas oportunidades e riscos. Enfim, este é o nível responsável pela inserção do design e da inovação na cultura empresarial de modo a obter melhores resultados (CENTRO PORTUGUÊS DE DESIGN, 2007).

Pode-se, então, relacionar os níveis de gestão do design a metodologias de projeto de desenvolvimento de novos produtos. De acordo com Vieira (2009), o nível operacional, tem como questão central o ato de “fazer”. Já no nível tático, é possível perceber um ponto mais abrangente, tratando do “como fazer”. E, por fim, o nível estratégico se relaciona muito mais com aspectos de investigação, do “o que fazer”.

Portanto, de forma resumida, podemos ver os níveis de gestão do design e as atuações destes dentro da organização das empresas no Quadro 1.

QUADRO 1: Cadeia de valor do design nas organizações: os 3 níveis da Gestão do Design

Operacional	Tático	Estratégico
Ação	Função	Visão
Diferenciador	Coordenador	Transformador
Competência econômica que age sobre as principais atividades da cadeia de valor	Competência controladora que atua sobre as atividades suporte da cadeia de valor	Competência psicológica que atua na cadeia de valor do procedimento e a compreensão pela empresa de seu ambiente
Marketing, produção, comunicação	Estrutura, gestão da tecnologia e da inovação	Estratégia, gestão do conhecimento

FONTE: adaptado de Mozota (apud MARTINS, 2002, 174)

O design votado à sustentabilidade ambiental

Diante dos problemas ambientais, a sustentabilidade passou a ter um papel de grande importância no processo de desenvolvimento de produtos, tendo o design como fator de mudança e diferenciação. Entretanto as abordagens e a conscientização passaram por um processo de amadurecimento, desde ações corretivas, às preventivas; ainda ocorrendo a aplicação de diversas estratégias, a depender do contexto.

Diante disso, a abordagem corretiva, inicialmente aplicada na tomada de consciência, recebeu a denominação de *end-of-pipe* (fim do tubo), que busca "remediar os efeitos ambientais negativos gerados pelas atividades produtivas" (MANZINI & VEZZOLI, 2002, p. 19). Há, neste caso, uma preocupação apenas com os resíduos que surgem após o uso, que se resumem a instruções de descarte e deposições apropriadas (PODLASEK et. al., 2005).

Buscando uma abrangência maior de ação, passou-se a adotar o *redesign* dos produtos, observando-se, então, a "substituição de processos e matérias-primas originais pelas menos poluentes" (PODLASEK et. al., 2005). Em um momento seguinte, passou-se a adotar, seguindo os conceitos da Análise do Ciclo de Vida, uma abordagem denominada de *Life Cyle Design* (LCD - Design do Ciclo de Vida), através da busca pelo projeto do produto, levando em consideração todo seu ciclo de vida, conforme Manzini e Vezzoli:

> "uma maneira de conceber o desenvolvimento de novos produtos tendo como objetivo que, durante todas as suas fases de projeto, sejam consideradas as possíveis implicações ambientais ligadas às fases do próprio ciclo de vida do produto (pré-produção, produção, distribuição, uso e descarte) buscando, assim, minimizar todos os efeitos negativos possíveis" (MANZINI & VEZZOLI, 2002, p. 23)

Atualmente, tem-se buscado uma abordagem que não tenha mais o produto como ponto central, mas sim, tudo que envolve o processo, tendo como foco o sistema em torno da produção, o que se tem chamado de *Product Service System* (PSS - Sistema de Produto e Serviço), conceituado como:

> "o resultado de uma estratégia de inovação que eleva o foco dos negócios do design e venda de produtos (físicos) apenas, para a oferta de produtos e serviços que, juntos, podem satisfazer a uma demanda específica" (UNEP, 2002 apud VEZZOLI, 2008, p. 32 – tradução nossa)

Desta forma, podem-se considerar diferentes níveis de abordagem de acordo com o tipo de estratégia definida, observando-se desde ações pontuais em modificações no produto ou no processo produtivo, passando por mudanças envolvendo o ciclo de vida, a uma visão sistêmica do processo.

AS ESTRATÉGIAS DO *LIFE CYCLE* DESIGN

Observando o produto como um todo, levando em consideração seu ciclo de vida, o objetivo do LCD é "reduzir a carga ambiental associada a todo o ciclo de vida de um produto" (MANZINI & VEZZOLI, 2002, p. 100). Para isso, Manzini e Vezzoli (2002), propõe algumas estratégias, ou requisitos, para a produção de produtos de forma menos impactante; são elas:

minimização dos recursos; escolha de recursos e processos de baixo impacto ambiental; otimização da vida dos produtos; extensão da vida dos materiais; e facilidade de desmontagem.

De forma geral, de acordo com a estratégia de LCD os requisitos que devem ser observados prioritariamente são os de minimização de recursos e escolha de matérias e processos menos impactantes. Num contexto de ciclo de vida, a extensão da vida dos materiais e a otimização do ciclo de vida. E, como estratégia aplicável, em todos os casos, a facilidade de montagem e desmontagem.

OS CRITÉRIOS DA ABORDAGEM SISTÊMICA

O PSS, como dito anteriormente, muda o foco do produto físico para buscar o desenvolvimento de sistemas. Estes sistemas podem ser categorizados de acordo com a orientação para o qual são desenvolvidos, que são: serviços orientados a produtos, serviços orientados a conhecimento, serviços orientados a trabalho e serviços orientados a resultados. Para isso, deve-se ter uma visão mais abrangente do processo, observando todos os atores envolvidos – partes interessadas – desde o empresário, os fornecedores, o governo, ao usuário/consumidor; o resultado final é a satisfação de uma necessidade.

E, buscando guiar o desenvolvimento de sistemas de produto e serviço (PSS), de forma a serem mais sustentáveis, foram propostos – baseando-se nas estratégias do LCD – seis critérios: a otimização do ciclo de vida; redução de transporte e distribuição; redução dos recursos; minimização e valorização dos desperdícios; conservação e bio-compatibilidade; e a redução da toxicidade. (VEZZOLI, 2008).

Paralelo entre gestão do design tradicional e a gestão para a sustentabilidade

É possível identificar que, quando uma empresa aplica em sua cultura a gestão do design no nível estratégico, possui também, consequentemente, os dois outros níveis menos abrangentes - tático e operacional -, pois estes são apenas uma parte do que compõe a cultura estratégica do design na empresa.

Partindo da gestão do design e deste princípio de que o nível estratégico abrange o nível tático que, por sua vez, abrange também o nível operacional e, de acordo com as diferentes estratégias adotadas pelo design para a sustentabilidade, foi possível traçar o seguinte paralelo entre eles (Quadro 02):

QUADRO 2: - Paralelo entre Gestão do Design e Estratégias do Design para Sustentabilidade

	Operacional	Tático	Estratégico
Gestão do Design Tradicional	Ação	Função	Visão
Gestão do Design Voltada para a Sustentabilidade	*End of pipe*: preocupação apenas com o descarte Uso dos materiais: envolve a utilização de energia e escolha dos materiais – duas primeiras fases do LCD.	Não envolve o uso dos materiais propriamente (Extensão da vida do produto e dos materiais que o compõe e a própria facilidade de desmontagem) A logística reversa também faz parte deste nível pois a empresa a princípio não fabrica nada nesta fase, apenas recolhe materiais/produtos próprios ou de outrem com o objetivo de extensão de vida do produtos e/ou material e a facilidade de desmontagem auxilia nesse processo (não é apenas descarte adequado).	PSS – Está em toda a estratégia e na cultura da empresa, e não apenas em fases de operação.
	Life Cycle Design		

FONTE: Os Autores (2009)

Como pode ser observado pela tabela acima, os níveis operacional e tático da gestão do design estão diretamente ligados às diferentes estratégias de *Life Cycle Design* (LCD). No nível operacional se consideram as estratégias de atuação do LCD que possuem uma relação maior com a seleção de materiais ou formas de economia de energia ou, ainda, outras estratégias desvinculadas do LCD, de caráter *end-of-pipe*, como definição da destinação final dos produtos/materiais. Já no nível tático, são consideradas estratégias de LCD relacionadas à extensão de vida e de uso dos materiais/produtos, pois, diferentemente das estratégias de seleção, que são pontuais, estas são mais abrangentes e envolvem, em alguns momentos, não apenas a própria empresa, mas outras empresas e até mesmo a comunidade ao redor.

Já no nível estratégico, a inserção do design na cultura da empresa promove e oportuniza ações diferenciadas, como é o caso dos PSS (*Produtc Service System* – Sistema Produto-Serviço). Os PSS vão além de empresas com produtos que possuem controle/estudo sobre o ciclo de vida dos mesmos. Eles possuem, além do LCD, uma estratégia através da qual o produto não é o foco da venda e sim o serviço, o produto apenas faz parte do processo. É uma visão diferenciada da empresa em relação ao mercado de consumo.

Resultados [casos pesquisados]

No sentido de demonstrar a prática da Gestão do Design, voltados à sustentabilidade ambiental, foram coletados alguns casos, respeitando os níveis de gestão em paralelo aos níveis de atuação da sustentabilidade.

CASOS DE NÍVEL OPERACIONAL

Nesta seção serão apresentados casos do nível operacional, relacionado à escolha de materiais de menor impacto.

Linha de produtos certificados da TokStok

A madeira certificada é de florestas reconhecidas como corretamente manejadas pelo FSC - Forest Stewardship Council (Conselho de Manejo Florestal). Isso garante que essas fontes de recursos são exploradas de forma ambientalmente adequada e socialmente justa, com correto emprego de mão de obra e uma metodologia de extração que garante a preservação dos recursos naturais. Além da extração da matéria prima, um produto que recebe o selo do FSC tem a garantia de que todo o processo produtivo (desde a extração e corte da madeira até sua transformação em móvel) é certificado, ou seja, realizada conforme os princípios e critérios determinados pelo Conselho (TOKSTOK, 2009a).



FIGURA 2: Móvel de madeira certificada

FONTE: TOKSTOK, 2009a

Linha de produtos fabricados em bambu

A empresa ECOART utiliza o bambu como matéria-prima para seu mobiliário; o bambu é apontado como um potencial substituto para a madeira. É uma matéria-prima sustentável, considerando seu nível de renovabilidade que pode levar apenas três anos para atingir o ponto de corte, dependendo da espécie. Quando cortado para reaproveitamento, é retirado apenas um ramo, mantendo a planta cuja finalidade é, também, proteger áreas degradadas e margens dos rios. Para o plantio do bambu não é necessário o uso intensivo de defensivos e fertilizantes químicos. A planta tem, ainda, a propriedade de seqüestrar muito carbono em seu crescimento. (LAUS, 2009; FITZGERALD, 2009)



FIGURA 3: Sofá feito em bambu

FONTE: ECOART, 2009

Móveis com consciência ambiental

A empresa VIVAVI utiliza em seus móveis, além de madeiras certificadas, material reciclado entre eles o aço. A reciclagem de metais evita as despesas da fase de redução do minério a metal. Essa fase envolve um alto consumo de energia, e requer transporte de grandes volumes de minério e instalações caras, destinadas à produção em grande escala. A reciclagem de 1 tonelada de aço, relativamente à produção de aço novo, permite economizar 1,5 tonelada de minerais de ferro, 75 árvores, 70% de energia e 40% no consumo de água (REVIVERDE, 2009).



FIGURA 4: Móvel em aço reciclado

FONTE: VIVAVI, 2009

CASOS NO NÍVEL TÁTICO

Nesta seção serão apresentados casos do nível tático, relacionado à gestão do ciclo de vida.

Embalagens de papelão

A TOKSTOK faz o reaproveitamento das embalagens de papelão dos produtos, conseqüência indireta do seu ciclo de comercialização. Complexa operação de logística reversa disponibiliza todas as sobras e aparas de papelão no depósito central para recolhimento e reprocessamento. Atualmente promove o retorno de papelão de praticamente todas as cidades em que a rede está presente no país, um volume de aproximadamente 45 toneladas de papelão por mês (TOKSTOK, 2009b).

Móveis Movelar

A empresa possui um sistema de recolhimento de mercadorias com problemas. As peças ao chegar passam por processo de avaliação. As peças refugadas são queimadas gerando vapor e energia. As que estão em boas condições são enviadas novamente à produção e reaproveitadas. Em se tratando de um móvel inteiro a empresa doa para instituições filantrópicas ou vende a funcionários com menor preço. E, também mantém estoque de reposição de peças. (PIZZINATTO *et al.*, 2007).



FIGURA 5: criado mudo produzido pela Movelar

FONTE: MOVELAR, 2009

Móveis Candieiro

A Móveis Candieiro incentiva os compradores a doação de seu móvel usado, oferecendo a ele a retirada do móvel de sua casa e o transporte do mesmo até uma comunidade carente (MARQUES, 2009).



FIGURA 6: Móveis da Candieiro.

FONTE: CANDIEIRO, 2009

CASOS NO NÍVEL ESTRATÉGICO

Nesta seção serão apresentados casos do nível estratégico, relacionado à gestão de Sistemas de Produtos e Serviços.

Serviços de entrega e montagem e assistência técnica da Tokstok

A própria loja entrega e monta o mobiliário comprado, diminuindo o transporte do comprador, um mesmo caminhão faz várias entregas. No que diz respeito à assistência "técnicos especializados que realizam visitas em sua residência para avaliar no local a possibilidade de realização de consertos e identificar a melhor solução (...). Eventualmente é possível providenciar o envio de estofados para a fábrica para realização de uma revisão ou

troca de tecido. Também podemos providenciar o envio de pequenos componentes pelo correio, sem necessidade de deslocamento físico até uma loja." (TOKSTOK, 2009c)

Serviços de manutenção, reforma e controle de fim-de-vida da Wilkhahn

Oferece serviços de manutenção, reforma e controle de fim-de-vida. Isso permite aos consumidores estender o ciclo de vida das cadeiras. Possibilita também à Wilkhahn reutilizar componentes, em novos produtos, diminuindo a necessidade de novos recursos (MICKLETHWAITE, 2009).

Serviços de restauração da Renew

Oferece serviços de restauração, devolvendo as propriedades originais do móvel, utilizando técnicas ambientalmente responsáveis. Oferece ainda programas de serviço que incluem a valorização do seu móvel, além de facilitar a compra de móveis remanufaturados (MICKLETHWAITE, 2009).

DISCUSSÃO

Tendo em vista os casos acima apresentados, o quadro 3 proporcionará uma melhor compreensão dos níveis de gestão do design referentes a cada produto.

QUADRO 3: - Quadro Comparativo dos Casos Apresentados com as Estratégias da Gestão do Design

	Operacional	**Tático**	**Estratégico**
Gestão do Design Tradicional	Ação	Função	Visão
Gestão do Design Voltada para a Sustentabilidade	**Tok Stok** – uso de madeira certificada FSC (figura 2) **Ecoart** – utilização de bambu como substituto da madeira. Sequestro de carbono durante o crescimento (figura 3) **Vivavi** – uso de madeira certificada e aço reciclado (figura 4)	**Tok Stok** – reaproveitamento de embalagens de papelão (logística reversa) **Movelar** – sistemas de reutilização e reaproveitamento de mercadorias com problemas (figura 5) **Candieiro** – incentivo à doação dos produtos que estão sendo substituídos pelos clientes oferecendo retirada e transporte do mesmo (figura 6)	**Tok Stok** – entrega, montagem do mobiliário **Wilkhahn** – serviços de manutenção, reforma e controle de fim-de-vida. Extensão do ciclo de vida. **Renew** – serviços de restauração, devolvendo as propriedades originais dos móveis e comercialização.
	Life Cycle Design		

FONTE: Os Autores (2009)

Conclusões

Percebe-se que a Gestão do Design possui grande importância para as estratégias da empresa, sendo abordada pela mesma em diferentes níveis – operacional, tático e estratégico – de acordo com as possibilidades e visões da mesma. O design sustentável integra-se a este conceito devido à necessidade de a empresa, nos dias de hoje, adaptar-se a um contexto de produção mais preocupado com o ambiente, buscando menores impactos.

Desta forma, os níveis estratégicos da gestão são colocados em paralelo aos níveis de atuação do design para a sustentabilidade e diferentes formas de atuação, em diferentes níveis

de abrangência, podem ser vistos em uso por empresas de dentro e fora do Brasil. Percebe-se que quanto maior é a abrangência da abordagem, maior a visão da empresa, em longo prazo, pois, como foi visto, os níveis estratégicos têm relação com o desenvolvimento de sistemas de produto e serviço, um tipo de atuação ainda insipiente em empresas nacionais, mas que tem conseguido espaço diante das necessidades ambientais.

Vê-se, ainda, que este tipo de atuação empresarial tem sido valorizada pelos consumidores e, tornou-se não mais um diferencial à empresa, mas um papel cobrado pela sociedade,diante dos problemas ambientais que têm ocorrido. E, em função disso, como pode ser visto, nos nove casos apresentados, as empresas têm desenvolvido estratégias de inovação, buscando se sobressair à concorrência criada pelas novas imposições ambientais. Portanto, o design aliado a boas práticas ambientais, em todos os sentidos e níveis, possibilita que as empresas atuem com o intuito de serem fortes concorrentes, ao mesmo tempo em que respeitam os limites ambientais.

No que diz respeito à coleta de casos, houve certa dificuldade em descrever e categorizá-los devido à, muitas vezes, pouca quantidade de informação detalhada do processo. A classificação adotada seguiu os dados obtidos pela descrição das próprias empresas, ou de artigos tratando do assunto. Apesar disso, foi possível fazer uma diferenciação entre os níveis de abordagem e buscar suas inserções no contexto da gestão.

A partir do exposto, além de todas as medidas tomadas pelas empresas, na busca por atender aos requisitos ambientais e, simultaneamente, ter retorno financeiro, também é considerado como estas são vistas pelo público consumidor. Suas estratégias de identidade e, como se comunicam com o público, posicionam as empresas aos olhos do consumidor, construindo uma imagem sólida e confiável.

Referências

CABRAL, Glenda Gomes; CAVALCANTI, Virginia Pereira; ANDRADE, Ana Maria de. A gestão do design pode atuar em diversos níveis dentro de uma empresa, que pode ir desde o nível operacional. Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo, 2008.

CANDIEIRO. Galeria. Disponível em: <http://www.candieiro.com.br/g_jantar1.htm> Acesso em: 03 de outubro de 2009.

ECOART. **Sofás.** Disponível em: <http://www.ecoartbambu.com.br/fotos/sofas/> Acesso em: 20 de setembro de 2009.

FITZGERALD, P. **Descubra as vantagens do bambu**. Disponível em: <http://www.artigobase.com/Descubra-as-vantagens-do-bambu_103475/> Acesso em 20 de setembro de 2009.

GARCIA, Katia Cristina; TEIXEIRA, Marcello Goulart; ALVES, Cristiano da Costa and ALVES, Rex Nazaré. Concepção de um modelo matemático de avaliação de projetos de

responsabilidade social empresarial (RSE). **Gestão & Produção** [online]. 2007, vol.14, n.3, pp. 535-544.

GESTÃO do Design. **Agência para o desenvolvimento do Design Cerâmico**. Disponível em: <http://www.a2d.org.br/design_gestao_niveis.php>. Acesso em: 04 de out. de 2009.

ICSID - INTERNATIONAL COUNCIL OF SOCIETIES OF INDUSTRIAL DESIGN. **Definition of design**. Disponível em:<http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm>, Acessado em: 15 de outubro de 2009.

KRAEMER, M. E. P. **Responsabilidade social**: um olhar para a sustentabilidade. Disponível em: <http://www.gestiopolis.com/Canales4/ger/responsabilidade.htm> Acesso em: de setembro de 2009.

LAUS, E. **Vantagens do bambu**. Disponível em: <http://bamboo.ning.com/profiles/blogs/vantagens-do-bambu> Acesso em: 20 de setembro de 2009.

CENTRO PORTUGUÊS DE DESIGN. Manual de gestão de design. Porto: Centro Português de Design, 1997. 198 p. (Coleção design, tecnologia e gestão)

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2002.

MARQUES, K. Descarte Consciente. **Móveis de Valor.** Curitiba, 2009. Ano 8, n. 89 p. 62-63.

MARTINS, R. F. de F. Gestão do design como estratégia organizacional. Londrina: EDUEL, 2008.

MICKLETHWAITE, P. **PSS – Alternative Models**. Disponível em: <http://www.bfmenvironment.co.uk/images/DTI/Task%201.2.pdf> Acesso em: 20 de setembro de 2009.

MOVELAR. **Criados.** Disponível em: <http://www.movelar.com.br/_pt/index.php?target=produto_visualiza&pid=47>, Acesso em: 20 de setembro de 2009.

PIZZINATTO, N. K.; FERRAZ, E. T.; PIZZINATTO, A. K.; GIULIANI, A. C.; FARAH, O. E. Estratégias de logística reversa e marketing: estudo exploratório em indústria moveleira. **Anais:** 9º Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. Curitiba, 2007.

PODLASEK, Celso Luiz; CASAGRANDE Jr., Eloy Fassi; AGUDELO, Líbia Patrícia Peralta. Um Panorama do Design e do Desenvolvimento Sustentável como Elementos de

Inovação para a Indústria no Brasil. **Anais do 3º Congresso Internacional de Pesquisa em Design**. Rio de Janeiro, 2005. 1CD-ROM.

REVIVERDE. **Latas de Aço**. Disponível em: <http://www.reviverde.org.br/aco.htm> Acesso em: 20 de setembro de 2009.

RODA, R.; KRUCKEN, L. Gestão do design aplicada ao modelo atual das organizações: Agregando valor a serviços. **Anais P&D 2004** - 6o Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2004 , Fundação Armando Alvares Penteado - FAAP, São Paulo, 2004.

TOKSTOK. **Programa madeira certificada**. Disponível em: <http://www.tokstok.com.br/cgi-bin/WebObjects/TSVitrine.woa/wa/mostraEmpresa?ps=3,34,34000,34010> Acesso em: 18 de setembro de 2009a.

_____. **Reciclagem de aparas de papelão**. Disponível em: <http://www.tokstok.com.br/cgi-bin/WebObjects/TSVitrine.woa/14/wa/mostraPaginaM?ps=3%2C34%2C34000%2 C34020&wosid=vuseUv4YGI8qtiQJqZg5j0> Acesso em: 20 de setembro de 2009b.

_____. **Serviços**. Disponível em: <http://www.tokstok.com.br/cgi-bin/WebObjects/TSVitrine.woa/wa/mostraEmpresa?ps=3,36,361> Acesso em: 20 de setembro de 2009c.

VAN HALEN, C.; VEZZOLI, C.; WIMMER, R. Methodology for product service system innovation: How to develop clean, clever and competitive strategies in companies. Assen: Koninkline Van Gorcum, 2005.

VEZZOLI, C. **System design for sustainability**: theory, methods and tools for a sustainable "satisfaction-system" design. Milano: Maggiori Editori, 2008.

VIEIRA, Gabriel Bergmann Borges. Design e Inovação: Projeto orientado para o mercado e centrado no usuário. **Revista de Investigação e Ensino das Artes**. Convergências nº 4. Disponível em: <http://convergencias.esart.ipcb.pt/artigo/58>. Acesso em: 16 de abril de 2010.

VIVAVI. **Hive Bench/Table.** Disponível em: <http://vivavi.com/catalog/product_info.php?cPath=25_240&products_id=1289> Acesso em: 20 de setembro de 2009.

Funções não-representativas no design pós-moderno

Non representative functions in post modern design

Cardoso, Tarcisio; mestrando em Comunicação e semiótica; Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
tscardoso@gmail.com

Resumo

Este trabalho é parte de uma pesquisa de mestrado que busca entender os mecanismos *não-representativos* do design gráfico contemporâneo. O neologismo "não-representativo" pretende conotar certo tipo de linguagem visual que, ao invés de se adequar a propósitos comunicacionais claros se caracteriza, ao contrário, pela polissemia do discurso e pela presença da instabilidade no sistema de identidade visual. A partir de um olhar eminentemente semiótico, buscar-se-á um aprofundamento nas tricotomias da linguagem visual tal como apresentadas na teoria das matrizes da linguagem-pensamento (SANTAELLA, 2005), fundamentais para estudar as controversas expressões do design que surgem cada vez com mais freqüência.

Palavras Chave: *Ray Gun*; não-representativo; semiótica.

Abstract

This work is part of a master degree research that seeks to understand the non-representative mechanisms of contemporary graphic design. The neologism "non-representative" is intended to connote a kind of visual language which instead of adapting the clear purpose of communication is characterized, on the contrary, by polysemy of discourse and the presence of instability in the visual identity system. From a eminently semiotic approach we seek a deepening in trichotomies of visual language as presented in the theory of matrices of language-thought (SANTAELLA, 2005), that are fundamental to study the controversial design expressions that arise more and more often.

Keywords: *Ray Gun; second keyword; third and last keyword.*

Introdução

As imagens que povoam nossa voraz selva urbana nos dizem muito sobre nós mesmos. Em cada esquina temos faróis, faixas de pedestres, letreiros de lojas, adesivos, vitrines, cartazes, intervenções de grafite e uma série quase infinita de estímulos visuais que tentam captar nossa fugaz atenção. O mesmo acontece com aquela banca de jornal do quarteirão acima. Aliás, temos ali uma das mais curiosas representações da nossa sociedade. A quantidade de signos desse não-lugar é tão assustadoramente grande – títulos, manchetes, fotos, elementos gráficos, logotipos, cores, texturas, figuras etc., cada volume de uma revista ou jornal apresenta alguns bilhares de signos em seu bojo – que não se pode ficar ali por muito tempo. Busca-se apenas uma qualidade imagética precisa, certo tom de vermelho e uma tipografia característica que permita reconhecer o periódico desejado. Após testar várias vezes eis que surge o desejado signo no campo de visão, cessando a atividade detetivesca para que, no momento seguinte, ela seja recomeçada (agora dentro das páginas do periódico).

Essa breve ilustração da banca de jornal teve o modesto papel de reforçar a importância de um estudo semiótico sobre o fenômeno da visualidade – que aqui será um equivalente de "linguagem visual". O exemplo revela ainda um problema bastante comum para quem trabalha com comunicação visual: se a concorrência é grande, é necessário um projeto gráfico eficiente, cujos elementos visuais busquem um arranjo específico, capaz de instigar um público que, não podendo mais ter acesso a todos os signos, deve "escolher" apenas os prioritários.

Tentando compreender o sentido deste fenômeno por um viés mais sócio-cultural, Forty (2007) sugere que para uma reflexão sobre o design importam menos as qualidades da aparência de um produto que a compreensão do contexto histórico que o propiciou. O autor lembra a abordagem dos pós-estruturalistas para os chamados mitos, estabelecendo uma ligação entre aquela abordagem, em especial na figura de Roland Barthes, e os produtos industriais. Assim, o produto de design, tomado como efeito de crises criadas pela própria história de uma sociedade, resulta numa espécie de mitificação (FORTY, 2007 pp. 15-16) do sistema dos objetos. A tese de que o design exerce um certo poder (coerção) sobre o modo de se pensar de uma cultura coaduna com a tese da indústria cultural (ADORNO, 1978). Como nos contos da Disney, em que há uma promessa implícita (de um personagens pobres que podem conquistar riqueza, casamento próspero ou uma vida de encantos), o design exprime, por meio da sua linguagem eminentemente visual, uma série de "valores" culturais. As mitologias (BARTHES, 2006) ali presentes funcionam como compensação de conflitos entre o homem e seu ambiente cultural. Nesta sociedade cheia de conflitos, não se pode reduzir os sistemas de linguagem a meras manifestações lingüísticas: "Para estes sistemas complexos [...], já não é possível então predeterminar, mesmo de maneira global e hipotética, a classe dos fatos de língua e a dos fatos de fala" (BARTHES, 1964, p.32).

O pós-estruturalismo representa, por meio de sua crítica, uma tentativa de compreender as camadas de sentido que participam de um jogo mais sutil de significações. Entretanto, acreditamos que tal empresa está apenas começando e embora as abordagens teóricas à comunicação visual tenham amadurecido (como podemos depreender da proposta de Barthes) ainda faz falta uma reflexão mais diversificada sobre os fenômenos mais recentes da nossa cultura. Esse trabalho visa caminhar nessa direção, de modo a somar abordagens acerca da retórica visual.

Antes de tudo, convém lembrar que uma abordagem semiótica não pode afogar o fundamental aspecto econômico, dotado de importante papel na garantia da sobrevivência de um produto de design. Mas tampouco haveria lugar, no que diz respeito às estruturas do fenômeno cultural, para abordagens essencialmente *funcionalistas* (tendo em mente os ideais do funcionalismo bauhausiano do início do século XX) que sobreponham atributos técnicos à "mera aparência visual", pois a linguagem de um produto não pode ser desconsiderada em prol de uma "função" outra. Ao contrário, em sistemas de linguagem visual os mecanismos significantes não devem ser encarados como "meras aparências", sob pena de edificar uma série de preconceitos insolúveis sobre o caráter imagético da comunicação.

Aliás, considerados os aspectos semióticos e econômicos como essenciais para um produto da indústria e da cultura das mídias, parece fazer bastante sentido que a função principal da atividade projetiva esteja mais perto do eixo *função de signo* que da *função prática*, haja vista a proposta de Bürdek (2002), uma das mais ilustres reflexões sobre a teoria do design pós-moderno. Para este autor, diferentemente do engenheiro, "o designer deve ser conhecedor das funções práticas de um produto, mas [principalmente] deve ser um *especialista* nas funções de signo" (BÜRDEK, [1994] 2002, p. 179).

Longe de querer sobrepor uma abordagem semiótica às demais abordagens, pretendemos apenas sublinhar que a função de signo, isto é, o processo de representação que acompanha toda comunicação visual, passa a ter um papel extremamente relevante não só do ponto de vista do uso, mas também no sentido retórico, tão enfatizado por Buchanan (1995).

A tríade do "ver"

Acreditar que a comunicação visual assume um papel tanto mais complexo quanto mais seu caráter expressivo exercer influência sugestiva é recolocar em pauta o tema do imprevisto, cuja eficácia em termos de sugestividade, vastamente explorada na publicidade, tem habitado uma parcela significativa do design gráfico e do design de produto. As imagens abaixo expressam um pouco dessa polissemia:







Figura 1: exemplos de imagens nas quais os elementos significantes acabam por gerar um efeito plural

Nessas imagens, podemos ver uma rede de informações de tal forma recheada de significados visuais que o primeiro exercício de uma abordagem semiótica é separar os elementos significantes em classes. Um bom critério para isso estaria nos diferentes modos como vemos cada uma dessas imagens.

Sob o prisma da semiótica peirceana, podemos identificar três modos do ver que, em um vértice aponta para o universo abstraído do *ver a imagem como algo* (vetor da representação); em outro, identifica formas num processo de figuração que se caracteriza meramente pelo *ver algo* (vetor da apresentação); e por fim, no estágio mais tenro, retorna à imediaticidade do *ver qualidades* (vetor da presentificação, isto é, do aspecto que permite que uma qualidade se torne presente). Chamaremos o último vetor simplesmente de "não-representação", seguindo a nomenclatura das matrizes da linguagem (SANTAELLA, 2005).

Para exemplificar os modos de ver descritos, podemos dizer da primeira das imagens apresentadas acima, que ela é uma imagem sobre moda, que fala das tendências do vestuário e que se remete ao imaginário *hippie*, cujas características estão relacionadas aos motivos florais, aos cabelos soltos, numa alusão à natureza etc. Falar sobre este aspecto seria ressaltar a imagem como algo, isto é, como *representação* de algo. De outro ponto de vista, podemos dizer, da mesma imagem, que ela é um misto de imagens de mulheres, homens, roupas, gravetos, letras etc. (isto seria ver coisas nas imagens, mais especificamente, *figuras*). Por

fim, podemos ver o sépia, os tons, as texturas, os bordados, as linhas, os volumes, as formas mais primitivas de toda imagem. Isto estaria mais próximo das qualidades que fundamentam a imagem. Vale ressaltar que cada uma dessas três funcionalidades do ver não pode ser considerada como contraditória com relação às outras, mas como complementar.

O derretimento do moderno

Nas imagens da nossa cultura, a face da linguagem visual que trafega no âmbito da *não-representatividade* possui uma essência mais etérea, mais fugidia. Justamente por não ter um referente específico, ela trabalha sempre num emaranhado de sentidos, lugar onde não existe univocidade uma vez que a rede semântica se expressa sempre por feixes ou numa espécie de ciclone, que se movimenta centripetamente.

Nesta linha de raciocínio, encontramos eco em Décio Pignatari, poeta e semioticista, que ao trabalhar com a ideia de inovação, confere ao signo novo uma significação transgressora, inexistente até então, mas relevante, pois permite ao signo deixar de ser considerado "anti-funcional". Seu argumento nos faz admitir que a relativização das normas clássicas nem sempre constitui degeneração em modismos. O signo novo é também uma forma de manutenção do sistema, pois contribui para sua adaptabilidade. Segundo o autor, tal signo, apesar de estranho, é necessário no combate ao que chamou "entropia universal".

> Todo signo novo, externo ao código, é "ininteligível". No entanto, tomando-se repertório em sentido amplo, como a soma de experiências e conhecimentos codificados de uma pessoa ou grupo, podemos dizer que esse sistema necessita da informação nova para combater a sua própria tendência entrópica, ou seja, a sua tendência a estados uniformes. (PIGNATARI, 2002, p.65)

Assim, segundo Pignatari, não se deve conceber a conotação do signo novo como descumprimento das funções. Ao invés disto, o propósito dele pode ser justamente questionar os alicerces teóricos, reclamando por uma evolução nas tradições conservadoras, expressando uma fase de transição na qual uma espécie de liquidez dos valores canônicos é conveniente.

Sobre a liquidez e a adaptabilidade de nosso contexto histórico, a caracterização proposta por Zygmunt Bauman (2001) parece bastante precisa. Este autor, ao propor uma divisão da modernidade em duas fases (uma líquida, outra sólida) contesta a ideia de pós-modernidade como superação do período modernista. Ao invés disto, Bauman proclama a existência de dois "estados" de uma mesma modernidade, refletindo uma passagem mais sutil para uma era da não-substituição.

Compreender essa transição parece essencial para qualquer abordagem que volte suas atenções para nosso complexo ciclo cultural, inclusive no presente caso em que se pretende focar o design "pós-moderno". Podemos dizer que o contraste entre a modernidade sólida e a líquida está ligado à concepção de valor que cada uma admite. Enquanto a primeira quer destruir os valores que julga tortuosos tendo em vista reconstruir valores mais austeros, a segunda quer destruí-los simplesmente para manter-se na condição de disponibilidade, tendo em vista a facilidade de adaptação sempre que necessário.

> Os tempos modernos encontraram os sólidos pré-modernos em estado avançado de desintegração; e um dos motivos mais fortes por trás da urgência em derretê-los era o desejo de, por uma vez, descobrir ou inventar sólidos de solidez duradoura, solidez em que se pudesse confiar e que tornaria o mundo previsível e, portanto, administrável.
> [...]
> A tarefa de construir uma nova ordem e melhor para substituir a velha ordem defeituosa não está hoje em agenda [...] O "derretimento dos sólidos", traço permanente da modernidade, adquiriu, portanto, um novo sentido, e, mais que tudo, foi redirecionado a um novo alvo, e um dos principais efeitos desse redirecionamento foi a dissolução das forças que poderiam ter mantido a questão da ordem e do sistema na agenda política. (BAUMAN, 2001, p. 10)

O autor também se refere a mudanças que tal passagem implicou em termos de comportamento naquilo que caracterizou como instantaneidade, uma espécie de paradigma da atemporalidade. Este caráter parece servir a uma curiosa estratégia de permanência do organismo cultural, não mais fundamentada em um ideal perene.

> [...] a moldura foi preenchida com um novo conteúdo; mais precisamente, a busca da "proximidade das fontes da incerteza" reduziu-se a um só objetivo – a instantaneidade (BAUMAN, 2001, p. 139).

Nesse momento, podemos retomar a metáfora da crise sistêmica, pois parece que esta instantaneidade – esse processo de "efemerização" dos valores traduzido na substituição constante de signos – é característica de um estágio evolutivo (considerando a história do design como uma sucessão de etapas de um processo) em que interessa mais uma difusão do que uma nucleação. Com isto, pretendemos significar que um estágio tipicamente líquido (no sentido baumesiano) é mais adaptável, mais suscetível a sobreviver a crises internas, pois uma vez que está constantemente refazendo seus hábitos, está mais próximo de um estágio de disponibilidade ao novo. O oposto disso seria a "nucleação", que ocorre nos momentos em que a ameaça vem de fora, quando por exemplo, uma determinada doutrina do "bom design" começa a ser intimidada por uma espécie de anarquismo. Neste caso, bastante familiar à nossa memória recente (haja vista a doutrina do *swiss design* dos anos 1950 e 1960), os "ameaçados" tenderiam a se organizar de uma forma bastante coesa, formando uma camada protetora, de modo a impedir que o "infrator" invada o sistema vigente, promovendo uma atitude extremamente corporativista, forte em valores, mas fechada a novidades.

Mas se nossa era é a era da liquidez, da instabilidade como regra, o que isso quer dizer em termos de design? Como funciona esse design que se sustenta numa crise da representação?

Identidade flutuante e o design cambiante

Acreditamos que um dos melhores retratos desse tipo de internalização do design está no panorama fornecido pelo livro *Design gráfico cambiante*, de Rudinei Kopp (2004). O autor identifica e analisa casos em que a manifestação do design gráfico não adota projetos de identidade visual estável, o que corrobora sua tese de que as identidades podem ser flexíveis, adaptáveis. O trabalho tem o mérito de identificar a prevalência do caráter de mutabilidade, que em termos de identidade visual, expressa um projeto infinitamente mais complexo que o canônico sistema de regras estáveis.

As diversas manifestações do design na cultura contemporânea (especialmente quando se organiza nesta forma "cambiante", fundamentalmente mais transgressora) utilizam uma enorme variedade de estilos, a tal ponto que a própria classificação "estilo" se torna essencialmente efêmera. Para compreender esse fenômeno, podemos ao menos tentar identificar características recorrentes com o intuito de nos aproximarmos de certas "classes" funcionais. É com esse objetivo que cremos ser necessário recorrer a algum critério normativo, capaz de instrumentalizar nosso olhar para o fenômeno.

Nossa opção metodológica foi utilizar a semiótica peirceana e seu desdobramento nas matrizes da linguagem e pensamento (SANTAELLA, 2005) no intuito de observar que características estão presentes na construção de uma identidade instável própria da cultura das mídias do nosso século.

Imagens cativas e formas "não-representativas"

Tomando como base a ideia de percepção como um processo ativo, podemos dizer que as classificações de Santaella (2005) se fundamentam nas categorias da fenomenologia e da semiótica peirceana. A hipótese inovadora que a autora leva à frente é a de que há uma correspondência entre a semiótica e as linguagens básicas do mundo. O olhar fundamentalmente triádico é responsável por uma reinterpretação do mundo sonoro como o domínio do signo icônico, do mundo visual como o domínio do signo indicial e do mundo verbal como o domínio do signo simbólico.

No nosso estudo, interessam mais as modalidades semióticas da matriz visual, uma vez que o que se busca responder aqui diz respeito às questões do design. Isto inclui, de saída, os aspectos perceptivos próprios à estrutura do "pensamento visual" (DONDIS, 2000).

O capítulo do livro de Santaella sob o título *A matriz visual e suas modalidades* apresenta os principais conceitos relacionados com a visualidade e descreve as classificações do signo visual, onde são destrinchados os tipos (modalidades) de manifestação desta matriz. Esta tipologia origina uma divisão triadicamente recursiva, conforme tabela abaixo.

1. Formas não- representativas	2. Formas figurativas	3. Formas representativas
1.1. Qualidade em si: talidade	2.1. Qualidade da figura	3.1. Representação por analogia
1.1.1. Possibilidade	2.1.1. Figura *sui generis*	3.1.1. Representação imitativa
1.1.2. Materialidade	2.1.2. Figura do gesto	3.1.2. Representação figurada
1.1.3. Lei	2.1.3. Tipo/estereótipo	3.1.3. Representação ideativa
1.2. Marca do gesto	2.2. Conexão dinâmica	3.2. Representação por figuração
1.2.1. Marca qualitativa	2.2.1. Registro imitativo	3.2.1. Cifra por analogia
1.2.2. Gesto em ato	2.2.2. Registro físico	3.2.2. Cifra de relações
1.2.3. Lei do gesto	2.2.3. Registro convencionado	3.2.3. Cifra por codificação
1.3. Qualidade como lei	2.3. Codificação da figura	3.3. Representação por convenção
1.3.1. Lei do acaso	2.3.1. Codificação qualitativa	3.3.1. Sistemas analógicos
1.3.2. Instâncias da lei	2.3.2. Singular (o estilo)	3.3.2. Sistemas indiciais
1.3.3. Abstrações da lei	2.3.3. Racionalizada	3.3.3. Sistemas arbitrários

Tabela 1: Matriz da linguagem visual e suas divisões.

Como visto anteriormente, no tipo de manifestação "cambiante" do design, nas sua aproximação com as regras da instabilidade, parecem estar mais presentes os aspectos mais polissêmicos, mais flutuantes. Estas características nos leva à hipótese de que os mecanismos que regem seu funcionamento interno dizem respeito a uma lógica das formas não-representativas. Por isso, tomamos da tabela acima apenas a primeira coluna para esclarecer o funcionamento semiótico do nosso design cambiante.

A seguir, veremos rapidamente, sob o prisma da semiótica e da teoria das matrizes, o caso específico de *Ray Gun*, projeto gráfico que nos parece bastante ilustrativo deste fenômeno.



Figura 2: capas de *Ray Gun*, nas quais nota-se a variação da própria grafia do logotipo

Apenas olhando para as páginas da revista, podemos notar a presença de um grande número de **qualidades materializadas**, que, no design gráfico, dizem respeito principalmente às formas impressas na superfície do papel. Mas, ao olhar para as imagens acima, uma das primeiras qualidades que salta à vista diz respeito ao **gesto do designer** de criar uma identidade "instável". A desconstrução da lei, da invariância, ou melhor, uma constante metamorfose da própria identidade visual da revista, parece ser a essência deste design gráfico cambiante (KOPP, 2002). Ao examinar as diversas capas de *Ray Gun* é possível notar que a

tipografia, os arranjos, as cores, as texturas, as tensões visuais, inclusive o próprio logotipo, são redesenhados a cada edição.

Nas páginas internas novamente não vemos um padrão constante. Ao contrário, tomadas em conjunto, elas não têm "grade" ou numeração. Ao abrir a revista, o leitor é cada vez mais convidado a participar de um jogo. Nada no seu interior se assemelha a uma experiência prévia com a mídia impressa convencional, o que faz com que este convite possa ser visto como uma ousadia e até mesmo um risco, pois uma vez que o leitor não se interessar pela redescoberta, pode perder o interesse pela própria revista, e conseqüentemente, enfraquecer a comunicação. Entretanto, não parece ser este o receio de *Ray Gun*, uma vez que seu conteúdo revela, cada vez mais, o inusitado como abertura ao diálogo. Na medida mesma em que a o signo provoca curiosidade, ele também desperta para a ação (de passar a página). Por isto, o interpretante energético que atua, neste signo, responde a uma função persuasiva (a de incitar a curiosidade do leitor). É o que se pode observar nas páginas de Ray Gun abaixo, nas quais nota-se a **instanciação desta lei persuasiva** por meio de formas recheadas de infração às normas da diagramação:

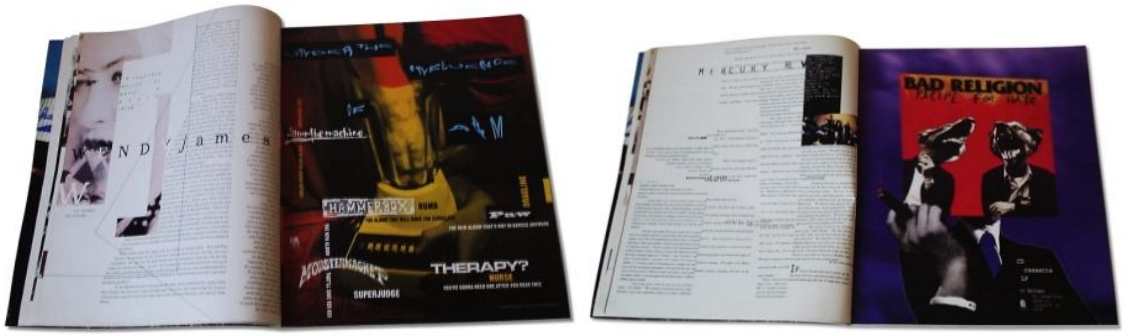


Figura 3: colunas fragmentadas, alinhamento oblíquo, imagem repicada, sobreposição de textos.

A variância não fica no projeto editorial geral de *Ray Gun*, havendo inclusive variância entre exemplares. Enquanto há alguns números em que praticamente nenhum elemento se repete, em outros, os elementos ornamentais são usados em todas as páginas. Um caso curioso é o da trigésima edição (imagem abaixo), em que a unidade é dada pela repetição dos quadros: "photographer: / author:" e "quote". Esses quadros valorizam mais sua própria forma gráfica (função estética) que sua referência (função prática[1]) servindo mais como um ornamento subversor da ordem de importância do título-legenda, estando relacionada às **marcas do gesto** intencional, atitude permeada de ousadia.

[1] Função estética e prática são duas das quatro funções do design, segundo a teoria de Bernhard Bürdek (BÜRDEK, 2006).

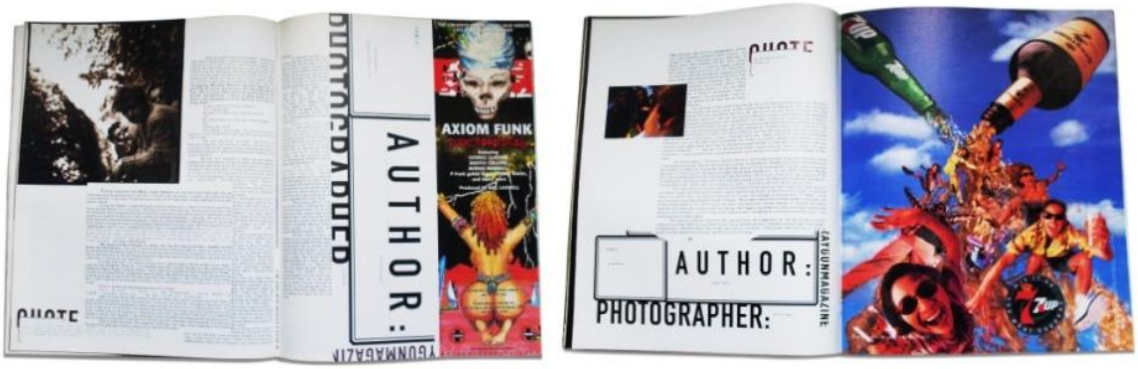


Figura 4: repetição do quadro "photographer: / author:" e "quote" em todas as matérias da edição número 30

Quanto às qualidades mais puramente visuais, podemos dizer que este projeto gráfico é riquíssimo em elementos icônicos. Em qualquer página dupla da revista está presente uma infinidade de elementos visuais simples (ponto, linha, textura, cor, etc.). Tomadas em conjunto (formando a chamada configuração da página) essas **qualidades materializadas** mais primitivas já comunicam bastante. São responsáveis pela expressão visual da página, responsáveis por criar uma hierarquia na leitura, guiando o olhar do leitor pela presença das "forças" de atração do olhar, da "tensão" e do "peso" visual.



Figura 5: páginas de *Ray Gun* onde nas quais podemos observar algumas qualidades impressas

Nas imagens acima, é notável a presença do claro-escuro marcado pela presença das manchas negras em oposição às claras. Do mesmo modo, percebe-se a relação entre figuras que instauram um primeiro plano e um fundo difuso e indeterminado que se dissolve na incerteza. Há sugestão de movimento, direção e sentido, causados pela distribuição das forças e do peso visual das figuras do centro das páginas em contraste com o fundo indiferenciado. Há também o "fechamento" mental (DONDIS, 2000) de formas – nas imagens acima, é notável a presença de "círculos" criados pela nossa própria percepção visual. Isto causa também uma "tensão", isto é, uma imanência do movimento, e uma busca por sanar as dúvidas que a imagem propositadamente instaura. Todo este aspecto da visualidade se refere às **leis da qualidade**, isto é, à normatividade que a imagem tem em si, como potencial de significação. Por isso, este é o aspecto mais próximo das leis da sintaxe visual.

Nas imagens abaixo é possível notar como nosso aparato perceptivo tende a ver um "esquema visual", como mostra o diagrama dos contornos ao lado. Isso alude às **abstrações das leis** que governam a estrutura visual que é apreendida pelo aparato humano, que pode ser entendido como uma tendência natural de ver formas simples.

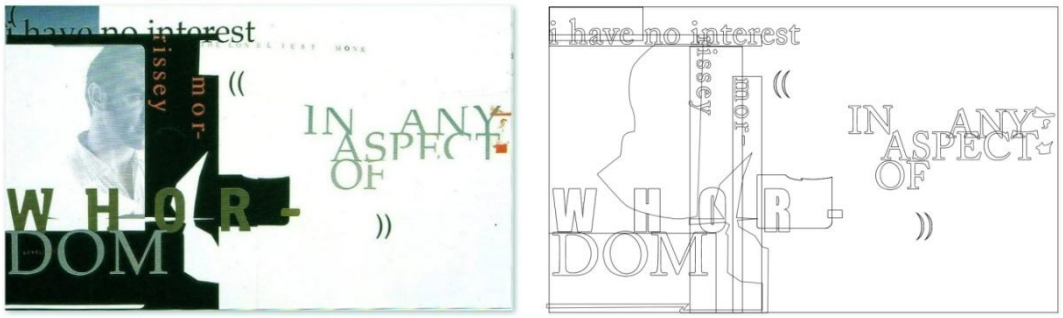


Figura 6: lei da percepção visual, tendência natural para ver formas simples

Poderíamos continuar fornecendo uma série de exemplos nos quais teríamos ícones, índices, símbolos, partes de uma teia bastante intricada de significação. Também não foi possível incluir neste espaço as análises de projetos gráficos similares, repercussões deste projeto no design de produto, na publicidade etc., além de um apanhado geral dos efeitos do signo na comunidade científica, nos críticos de design e um estudo da *doxa*.

Todos estes temas, apesar de omitidos, viriam a completar essa rede de significações, que só nos foi possível introduzir. Entretanto, não chegaríamos, de qualquer modo, a esgotar as possibilidades de um processo semiótico tão complexo como este. Limitamo-nos a dizer que o potencial de interpretação de um signo (sua margem de "interpretabilidade") é inesgotável. Apesar de a análise ajudar a se aproximar de um núcleo fundamental, é importante lembrar que até mesmo o mais completo aprofundamento analítico caminha sempre por meio deste eterno processo de aproximações, essencialmente interminável.

Conclusão

Apresentados, em linhas gerais, os traços que acreditamos compor o paradigma do design pós-moderno, parece justificável estabelecer um paralelo entre nossa transição de fases e o processo de crescimento do signo. Se nossa interação com o ambiente urbano é permeada por uma extrassomatização de nossos pensamentos, nossa forma de ver o mundo, nossa cultura visual é causa e consequência da nossa história. Deste ponto de vista, o design não-representativo pode ser encarado como manifestação de uma adaptação a um novo nível de complexidade. Afinal, se querelas históricas hoje perderam seu sentido (haja vista a dissolução do par dialógico "estilo" *versus* "função", "forma" *versus* "conteúdo" etc.), o próprio território do design necessita digerir essas mudanças para melhor compreender seu momento e sua função.

Como vimos, o tipo de projeto que dialoga com as noções de liberdade, espontaneidade, vagueza, criatividade etc., por mais estranho que pareça aos padrões clássicos, é forma de conhecimento, na medida em que "o crescimento da nossa complexidade evolutiva, com todas as consequências associadas, como instabilidade e crescente dificuldade adaptativa, exige que nosso 'Universo particular' seja cada vez mais sofisticado" (VIEIRA, 2008 p. 81).

O conceito de não-representatividade, trabalhado aqui, ganha um estatuto importante se for visto não na medida em que dispensa a referência ou o interpretante, mas como uma

representação que ao invés de apontar para um referente singular, ecoa um feixe de qualidades, construindo-o quase a partir do nada, num sabor tenro de "presentidade", que existe para uma consciência despida apenas enquanto for possível senti-la.

Desse modo, a não-representação tem muito a ensinar para o design, enquanto ciência das humanidades (BUCHANAN, 1995), pois, ao invés de fomentar o marketing seguro, a "solução" para "problemas" comunicacionais, esta é uma função que pretende refrescar o próprio conceito de problema, buscando alimento nas linhagens da incerteza. Se lembrarmos o potencial do design em trabalhar com descobertas, esse aspecto não parece estranho e as indefinições que um projeto pós-moderno apresentar poderão ser bem-vindas. Elas complementam a função representativa, permitindo a ampliação das suas propostas de modo a não afogar uma ideia, encerrando-a num axioma absoluto. É fato que a imagem que se nega como representação fiel não pode declarar seu referente muito bem, como podemos ver nas páginas analisadas, nas quais títulos, manchetes, fotografias, legendas, textos se misturam, enfraquecendo sua dimensão denotativa. Contudo, essa mesma imagem se coloca numa condição tão delicada do ponto de vista designativo que seu objeto declarado passa a ceder a um objeto sugerido, por sua vez, dotado de inestimável valor alusivo.

Beber nas fontes da semiótica, nesse sentido qualitativo, é contemplar um berçário de signos, fase embrionária de um longo processo que está por vir, mas na qual o olhar despido do designer pode demorar um pouco mais, contemplando em silêncio aspectos ainda não-representativos.

Referências

ARNHEIM, Rudolf **Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora**. São Paulo : Pioneira Thomson, [1980] 2005.

BARTHES, Roland. **Elementos de semiologia**. São Paulo : Cultrix, [1964] 2006.

———————, **Mitologias**. Rio de Janeiro : Difel, 2006.

BAUDRILLARD, Jean. **O sistema dos objetos**. São Paulo : Perspectiva, 2006.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. [trad.] Plínio Dentzien. Rio de Janeiro : Jorge Zahar, 2001.

BLACKWELL, Leiws. **The end of print: the grafik design of David Carson**. San Francisco : Chronicle Books LLC, 2000. Impresso em: China.

BUCHANAN, Richard; MARGOLIN, Victor. **Discovering Design**. Chicago : Chicago University Press, 1995.

BÜRDEK, Bernhard E. **Diseño. Historia, teoría y practica del diseño industrial**. Barcelona : Editorial Gustavo Gili, [1994] 2002.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. [trad.] Jeferson Luiz Camargo. 2ª Edição. São Paulo : Martins Fontes, 2000.

FORTY, Adrian. **Objeto de desejo: design e sociedade desde 1750**. São Paulo : Cosac Naify, 2007.

PEIRCE, Charles Sanders. **Collected Papers of Charles Sanders Peirce - Electronic edition**. [ed.] Charles Hartshorne, John Weiss e Arthur W. Burks. Cambridge, MA : Harvard University Press, 1931-1935. Vols. I-VI e VII-VIII.

———————, **Semiótica e filosofia**. [trad.] MOTA, Octanny Silveira da;

PIGNATARI, Décio. **Informação linguagem comunicação**. Cotia - SP : Ateliê Editorial, 2003.

SANTAELLA, Lucia. **A percepção: uma teoria semiótica**. São Paulo : Experimento, 1993.

———————, **Matrizes da linguagem e pensamento: sonora visual verbal: aplicações na hipermídia**. São Paulo : Matrizes da linguageme pensamento: sonora visual verbal: aplicações na hipermídia, 2005. Vol. São Paulo.

———————, **Semiótica aplicada**. São Paulo : Pioneira Thomson, 2002.

SANTAELLA, Lucia e NÖTH, Winfried. **Comunicação e semiótica**. São Paulo : Hacker Editores, 2004.

VIEIRA, Jorge de Albuquerque. **Teoria do conhecimento e arte: formas de conhecimento - arte e ciência uma visão a partir da complexidade**. Fortaleza : Expressão gráfica, 2008.

Design em vermelho e amarelo (favor não comer esse artigo)

Design in red and yellow (please, do not eat this paper)

Barros, Bruno O.; Mestre em Design; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
meunomeebob@gmail.com

Resumo

No presente artigo — desenvolvido na PUC-Rio como parte da tese de doutorado do autor — levantam-se questões críticas relativas a um tipo específico de abordagem no campo do design gráfico onde são privilegiados aspectos objetivos da percepção a partir de uma concepção bio-fisiológica do observador (como na mítica associação do vermelho e amarelo à sensação de fome). Afinada a essa crítica, emerge então a possibilidade de contemplarmos o design gráfico mais como linguagem, discurso e retórica a partir de Roland Barthes e de autores do chamado design pós-moderno.

Palavras Chave: design; percepção; linguagem.

Abstract

This paper — developed during the author's PhD at PUC-Rio — raises critical questions about a specific approach in which only objective aspects of perception are taken into account when designing, conceiving the observer as an exclusively bio-physiological being (which produces mythical assertions like red and yellow designs make people hungry). Then, by bringing some Roland Barthes' ideas on literature and by referencing to authors of the post-modernism in design, we build up the possibility of seeing graphic design itself as a language, as a carrier of discourse and rhetoric.

Keywords: *design; perception; language.*

Introdução

Num texto de 1967 a respeito da importância de se entender a tipografia como uma ferramenta da escrita cujo objetivo principal é promover a eficiência da leitura, Herbert Bayer, então ex-professor da Bauhaus, argumenta:

> poucos sabem que o ato de ver é trabalhoso, que demanda mais de um quarto da energia nervosa que o corpo humano produz. ao ler esse artigo você precisa re-focar conforme você passa de palavra a palavra. muita energia é requerida para piscar e girar os globos oculares. ainda mais é necessária pelos pequenos músculos ciliares para alterar a forma do cristalino para focar. o esforço de enxergar contribui bastante com o cansaço físico. (Bayer, 2001, p. 112)

No mesmo texto, Bayer trata da importância do design adequar-se ao que ele chama de "era da ciência" e ataca:

> a história do nosso alfabeto e qualquer investigação em torno da sua efetividade ótica expõe uma falta de princípio e estrutura, precisão e eficiência, as quais deveriam ser evidenciadas nessa importante ferramenta. (Bayer, 2001, p. 111)

Disso, Bayer ainda afirma que ao tentar projetar tipografias mais "eficientes", redesenhar tipos não basta. O designer precisa focar-se principalmente nos efeitos óticos das letras e numa revisão da escrita de modo que obtenha-se como resultado uma "relação mais clara entre o escrito-impresso e a palavra falada" (Bayer, 2001, p. 111). O ex-professor estava seguro de que a partir do início da modernidade fomos todos tomados por uma espécie de superexposição visual que estaria fatigando e entorpecendo nossa capacidade de enxergar e, assim, suas propostas de reformulação tipográfica justificavam-se exatamente na necessidade de revitalizar um gosto pela leitura através de um novo frescor tipográfico que poupe o leitor do cansaço físico (Bayer, 2001, p. 112). Fica evidenciado aqui que a preocupação central de Bayer é com o olho, não com o olhar.

Embora do período pós-guerra, o texto de Bayer é tomado por salutares momentos de nostalgia sobre uma suposta era de ouro da tipografia modernista, a década de 1920 — época da publicação de textos clássicos de Moholy-Nagy e de livros como *Die neue Typographie* de Jan Tschichold. Tendo isso em vista, a visão de Bayer a respeito da natureza da tipografia não é de causar espanto, já que o teor dos seus argumentos entrelaça-se em concordância com os discursos dos grandes designers gráficos da década de 1920. Há, pois, entre eles, uma comunhão no desejo de "criar uma nova linguagem tipográfica cuja elasticidade, variabilidade e frescor de composição sejam exclusivamente ditados pela lei interna de expressão e de efeito ótico." (Moholy-Nagy, 2001, p. 108). E, claro, essas máximas não se limitavam a tipografia, design gráfico ou design em geral, mas faziam parte de um modo de pensar abrangente e que se enraizou aos saberes de diversos campos do conhecimento e atividades práticas.

Hoje, mais de duas décadas após o início dos debates acadêmicos a respeito daquilo que viria a ser chamado de design pós-moderno, ficou fácil pontuar e até fazer chacota *ex post facto* das falhas nos argumentos universalistas e dicotômicos daquele design do início do século XX. Tarefa mais difícil, porém, é investigar os processos que levaram esses discursos a prolongarem sua permanência no âmbito dos estudos e ensino do design e, em alguns casos, transmutarem-se em posicionamentos igualmente dicotômicos, às vezes travestidos de design social, design emocional, etc. Em 1995, o inflamado designer e crítico de design, Jeffrey Keedy, denuncia sem hesitar a existência daquilo que ele apelida de "modernistas zumbis" — fieis seguidores de um raciocínio que, isolado, sem contexto, parece fazer sentido, mas que há

muito já se encontra num estado de sobrevida artificial (Keedy, 2001). Considerando a hipótese de Keedy, fica a pergunta: o que sobrou do modernismo e como essa sobra se manifesta hoje?

O tema no qual se debruça esse artigo é, precisamente, essa abordagem enraizada aos estudos e ensino do design gráfico que focam no olho (como órgão biofisiológico) em detrimento do olhar (enquanto subjetividade); uma abordagem que privilegia o estudo da percepção, deixando de contemplar as complexas questões subjetivas que circundam o campo. No entanto, diante do caráter colossal da questão e do limitado escopo de um artigo, façamos, pois, um recorte:

O mito vermelho/amarelo e mito do consumidor-ovelha

Ken Pender, no manual *Digital colour in graphic design,* afirma que algumas pesquisas na área da percepção têm demonstrado "que certas cores e tipos de iluminação podem nos afetar subliminarmente" e, em seguida, que aparentemente somos "excitados pela cor vermelha, mas nos sentimos acolhidos pela combinação de vermelho e amarelo, como sabem os fregueses do McDonald's" (1998, p. 11). Essa assertiva de Pender coloca-se em fina sintonia com uma espécie de limbo do senso comum do design onde a combinação das cores vermelho e amarelo influenciam o observador positivamente a sentir-se compelido pelo objeto em questão a partir de um apelo biofisiológico por comida. Em outras palavras, a combinação tonal vermelho/amarelo causaria no observador uma propensão involuntária a sentir fome. Essa noção opera como uma espécie de mito barthiano onde os significados dessas cores são substituídos por fragmentos de uma proposta em que o olho humano coloca-se como ferramenta intermediária e estritamente *objetiva* entre o mundo e o observador.

Por incrível que pareça, é extremamente comum que estudantes (e profissionais) do design estabeleçam essa mítica conexão entre a combinação vermelho/amarelo e a fome ao defender — por exemplo — projetos de logotipos para restaurantes e lanchonetes. A hipótese mais óbvia é que ao estabelecer essa relação estritamente biofisiológica entre o objeto e o observador, o designer busca uma forma de legitimar (para o professor, para o cliente, etc.) sua escolha de cor. Supondo a procedência dessa hipótese, surge uma relevante questão: essa busca por uma legitimação de teor cientificista surge devido a fragilidade teórica do campo? É importante lembrarmos que, historicamente, no momento em que o design buscou legitimar-se como campo do saber, a ênfase por parte dos grandes personagens do design gráfico da época foi na questão da percepção biofisiológica. Rafael Cardoso, em "Putting the magic back into design", observa:

> Como parte dos seus esforços históricos de distanciar-se da tradicional *arts and crafts,* os designers freqüentemente perderam o foco desse aspecto mágico do que eles fazem, optando por ver o design como um tipo de engenharia guiada não por algo impreciso como criatividade e sagacidade, mas sim por rigorosas metodologias e protocolos de uma tendência cientifica e tecnológica. (Cardoso, 2004, p. 12)

Nesse mesmo sentido, Gustavo Bomfim, em "Fundamentos de uma teoria transdisciplinar do design", apresenta que

> Através do uso de ferramentas científicas o design praticamente abandonou a tradição, a maestria do artesão e o senso comum, características típicas da configuração no período pré-industrial, e passou a aplicar outros conhecimentos que permitem antecipar no plano teórico e representativo concepções formais para problemas de projeto. (Bomfim, 1997, p. 28)

No clássico manual de tipografia de Jan Tschichold — *Die neue Typographie* (original de 1928) — encontramos um tradicional exemplo dessa lógica do olho puramente orgânico abraçada pelo design ao tentar constituir-se como campo científico. Para a "nova tipografia" postula-se que os critérios de escolha das cores devem ser pautados nos efeitos fisiológicos destas (Tschichold, 2006, p. 72-73). Tschichold observa que "o efeito fisiológico próprio a cada cor é usado para aumentar ou diminuir a importância de um bloco de texto, uma fotografia, ou qualquer outra coisa." (2006, p. 73). O designer nega-se a aceitar "uma identificação 'literária' das cores, por exemplo vermelho = amor, amarelo = inveja, já que esta não é natural." (2006, p. 73). Sobre o vermelho, Tschichold é extremamente vago para quem pretende pautar-se na biofisiologia: "O caráter vívido do vermelho corresponde à nossa própria natureza, e, entre todas as cores, essa é a nossa preferida." (2006, p. 73).

Em *Design writing research,* Ellen Lupton e Abbott Miller colocam em questão a concepção do design a partir de princípios que por muitos anos (e ainda hoje, em muitos casos) são considerados centrais à pedagogia desse campo do saber. Princípios estes, intrinsecamente hostis "a uma aproximação histórica ao design." (Lupton; Miller, 1999, p. 62). Dentre eles, temos a psicologia da *Gestalt*.

Para Lupton e Miller, o recorrente discurso de uma teoria da *Gestalt* aplicada ao design é base de todo um corpo teórico estabelecido por parte do design modernista onde podemos observar que há um evidente "foco na *percepção* em detrimento da *interpretação*." (1999, p. 62). Ignorando, em grande parte, o sujeito por trás do objeto e a própria capacidade interpretativa do obervador, surge aquilo que poderia dizer-se uma linguagem visual autônoma, positiva e fechada em si mesma:

> Uma teoria do design que isola a percepção visual da interpretação lingüística encoraja a indiferença da significação cultural. Embora o estudo da composição abstrata seja impassível de objeção em si, os aspectos lingüísticos e sociais do design são trivializados ou ignorados quando a abstração é colocada como foco primário ao se pensar o design. (Lupton; Miller, 1999, p. 62)

Em seu ensaio, Bomfim defende que a atividade do design normalmente se depara com diversos níveis de complexidade, entre estes: *nível objetivo* (que diz respeito a elementos comumente tratados pela *Gestalt,* como cor, textura, tamanho, etc.); *nível biofisiológico* (que se estabelece através de relações sinestésicas que estabelecem a realidade entre o sujeito e o objeto); *nível psicológico* (onde leva-se em conta a subjetividade daquele que lida com o objeto e "onde ocorrem relações cognitivas, afetivas ou emocionais, principalmente as de natureza estética"); *nível sociológico* (referentes a quando "as características dos objetos transcendem suas realidades imediatas e adquirem natureza simbólica"); e Bomfim ainda considera a existência de muitos outros níveis, como aqueles de ordem cultural, ideológica e filosófica (1997, p. 38-39).

A partir dessa ótica, parece não fazer sentido falarmos de uma linguagem visual onde o vermelho e o amarelo provoquem necessariamente a sensação de fome quando levamos em conta fatores de nível psicológico, por exemplo. Nesse nível psicológico, destarte, "uma cor poderá ser agradável ou não ao gosto, se for associada a uma experiência prazerosa ou a um fato agradável; enfim, a figura terá um significado único para cada sujeito." (Bomfim, 1997, p. 39). As questões que se erguem a partir dessa constatação são incontáveis; por exemplo: tendo em vista a aversão que parte dos vegetarianos tem à carne vermelha, será que para essa parcela do público a cor vermelha aplicada à marca de uma lanchonete não provocaria mais repulsa que atração?

Num caminho oposto à naturalização reducionista do mito de que estamos tratando, David Barringer — no artigo "Red and yellow kills a fellow" (2006) — levanta questões

sobre o curioso paradoxo dessa combinação tonal ter se tornado sinônimo tanto de sinais de alerta (projetados com a finalidade de provocar repulsa) quanto de logotipos de lanchonetes, restaurantes, etc. (projetados com a finalidade de provocar o desejo, a fome). Em outras palavras, como é possível que o vermelho e amarelo usados em placas de sinalização e de perigo com o intuito de deixar o observador em estado de alerta e cautela seja o mesmo vermelho e amarelo usado para atrair o observador à lanchonete da esquina?

De certo modo, o que Barringer faz é atestar o óbvio: que mais importante do que abordarmos a questão da cor como se nossos cérebros a processasse em código binário, é buscarmos entendê-la dentro de contextos específicos (Barringer, 2006). A questão de como nosso cérebro percebe a cor parece empalidecer perto das complexas redes de referência que construímos no dia-a-dia.

Nesse sentido, o clássico dilema do ovo e da galinha renasce quando o recorrente exemplo da marca do McDonald's aparece como justificativa da escolha do vermelho e do amarelo como cores ideais para identidades visuais de lanchonetes e restaurantes. No entanto, parece-me sensato supor que antes dessas cores causarem fome (ou repulsa) no observador por questões ligadas à sua biofisiologia, o apelo destas pode estar exatamente relacionado ao peso simbólico que o logotipo da multinacional McDonald's adquiriu ao longo dos anos, tornando-se uma marca-referência nesse mercado.

> O McDonald's tornou-se um gigante global, gerando uma prole de milhares de cadeias de fast-food vermelhas e amarelas em todo o mundo, a ponto de ser possível que a maioria das pessoas hoje, quando apresentada a manchas vermelhas e amarelas, pensem "Big Mac" antes de pensarem em "sinal de trânsito" ou "radiação" ou "fogo". (Barringer, 2006)

Disso, Barringer ainda conclui:

> A homogeneidade da marca McDonald's provavelmente deu cor ao fast-food enquanto marca global. O uso generalizado de vermelho e amarelo podem revelar menos sobre as peculiaridades da nossa cultura e da neurociência da visão do que sobre nossos hábitos econômicos. (Barringer, 2006)

Esse artigo de Barringer foi publicado originalmente no site do AIGA[1], cuja estrutura permite que os leitores possam adicionar comentários à página do artigo a fim de promover um debate entre os profissionais da área. Disso, cabe aqui notarmos que dentre os diversos comentários feitos a respeito do artigo, ainda havia aqueles que insistiam no mito do vermelho e amarelo como cores que causam fome no observador — inclusive fazendo referência a supostas pesquisas científicas. Um leitor que se identificou por Joseph comenta que: "Pesquisas e testes demonstram que o vermelho faz com que as pessoas queiram comer mais, então é natural que toda boa equipe de marketing especializada em alimentos saiba que o vermelho deve ser usado." (2006). Para esse comentário, o próprio Barringer prontamente rebate: "Vermelho enquanto cor por si só não faz ninguém querer comer mais, da mesma maneira que um sinal de trânsito vermelho não te faz salivar." (2006). Steven Heller, prolífico autor e crítico de design, também deixa seu comentário sobre o tema: "Os primeiros McDonald's de beira-de-estrada eram vermelhos e amarelos. No meu entendimento, eles eram assim porque essas cores chamam atenção tanto de dia quanto à noite." (2006).

David G. Myers, ao abordar a questão da sensação e percepção em *Psicologia,* reformula a clássica questão "se uma árvore cair em uma floresta e ninguém ouvir, será mesmo que ela emite algum ruído?" em "se ninguém vir o tomate, será que ele é vermelho?"

[1] Antigo *American Institute of Graphic Arts,* atual *AIGA, the professional association for design.*

(2006, p. 150). Dando continuidade à brincadeira, se estendermos a questão além do fato que a cor não existe em si (mas é composta em nosso cérebro) e tentarmos imaginar qual a natureza do efeito que essas cores causam nas pessoas, resta-nos a pergunta: um gigantesco totem com a marca do McDonald's perdido numa deserta avenida da Barra da Tijuca sem ninguém para vê-lo ainda dá fome? Em outras palavras, a fome está na cor em si ou no que o contexto em que ela se encontra representa para nós?

Ainda, é interessante que na citação apresentada no início desse tópico, Ken Pender faça uso explícito da palavra "subliminar" para referir-se à influência das cores sobre o observador (1998, p. 11). Essa palavra específica leva-nos ao outro mito que pretendemos abordar. Durante muitos anos no campo da comunicação (mais especificamente voltada ao marketing), acreditou-se no poder daquilo que seria chamado mensagem subliminar. O termo popularizou-se com o lançamento do livro *Subliminal seduction* em 1973 (Lupton; Miller, 1999, p. 135). O autor, Wilson Bryan Key, vendia sua obra como uma espécie de alerta aos consumidores, que estariam sendo sistematicamente manipulados pela mídia por meio do uso das tais mensagens subliminares — mensagens secretas intencionalmente escondidas em peças publicitárias com o intuito de fazer com que os consumidores consumissem mais. Lupton e Miller entendem que o apelo místico da possibilidade dessas mensagens subliminares serem capazes de manipular as massas tem origem ideológica, alinhando-se a uma América pós-guerra cujas "classes profissionais tendiam ao conformismo e à especialização." (1999, p. 141).

É interessante notarmos que não é incomum que a suposta efetividade dessas mensagens subliminares seja propagada como verdade tanto pelo consumidor quanto pelos profissionais criadores destas. Sobre tal questão, Lupton e Miller observam que numa pesquisa feita em 1983 81% dos entrevistados acreditavam que embutir mensagens subliminares em peças publicitárias era uma prática corrente dos profissionais do campo (Lamp; Zanot; Pincus, 1983, p. 39-45 apud Lupton; Miller, 2006, p. 137). Sim, números antigos, mas extremamente expressivos.

Myers, por sua vez, faz uso de uma analogia precisa ao comparar a eficácia da mensagem subliminar com a dos horóscopos — como dizem os astrônomos a respeito dos astrólogos: "eles estão corretos ao afirmarem que as estrelas e os planetas estão lá fora, mas isso não implica afirmar que corpos celestes afetam diretamente nossas vidas." (2006, p. 139). Em outras palavras, estímulos subliminares existem, mas o grau de influência deles nas nossas vidas é altamente questionável.

De qualquer maneira, ao contrário do que Pender sugere, a questão de uma cor ser capaz de nos afetar está longe de afinar-se à concepção técnica de estímulos subliminares[2]. Mas tanto a fantasiosa noção de um gigantesco poder de sugestão subliminar quanto a idéia de que as cores operam sobre nós a ponto de nos fazer sentir fome nos remete a uma concepção do consumidor ovelha. Supor que o corpo biológico do consumidor se submete aos planos subterrâneos do designer (como conjurar uma sensação de fome) ao se deparar com um enorme letreiro em vermelho e amarelo é, de certa forma, cair na lábia do popularesco mito do observador passivo, vítima da mídia. Mito este que aporta em teorias da conspiração que propõem a existência de uma indústria da mídia vilanesca e manipuladora que faz uso de infalíveis mensagens subliminares para encantar apáticas ovelhas sob o feitiço do "compre sem pensar".

[2] Segundo Myers, estímulos subliminares são aqueles subterrâneos ao nosso limiar absoluto, que, por sua vez, pontua "o mínimo estímulo necessário para detectarmos um estímulo em particular (luz, som, pressão, gosto, odor)." (2006, p. 137).

Design como literatura: trapacear o impossível?

Em sua aula inaugural da cadeira de semiologia literária do Colégio de França em 1977, Roland Barthes discorre sobre o caráter utópico da literatura. Primeiramente, Barthes afirma que falar — ou melhor, discorrer — "não é comunicar, como se repete demasiadamente com frequência, é sujeitar: toda língua é uma reição generalizada" (1978, p. 13). Assim, em sua concepção abrangente do conceito de linguagem, Barthes entende que no momento em que esta é proferida, ela inevitavelmente exerce e (ao mesmo tempo) põe-se a serviço de um poder: se por um lado a língua possui um caráter intrinsecamente autoritário e assertivo, por outro submete-se às limitações que seus signos a impõem, afinal, "os signos só existem na medida em que são reconhecidos, isto é, na medida em que se repetem" (1978, p. 15). Desse modo, o autor é "ao mesmo tempo mestre e escravo" (Barthes, 1978, p. 15).

Dessa dialética entre servidão e poder, Barthes observa que

> Se chamamos de liberdade não só a potência de subtrair-se ao poder, mas também e sobretudo a de não submeter ninguém, não pode então haver liberdade senão fora da linguagem. Infelizmente, a linguagem humana é sem exterior: é um lugar fechado. Só se pode sair dela pelo preço do impossível (Barthes, 1978, p. 15-16)

Ao evocar o impossível, Barthes, fazendo menção a Kierkegaard e Nietzsche (polaridades opostas acerca do tema), conclui que:

> a nós, que não somos nem cavaleiros da fé nem super-homens, só resta, por assim dizer, trapacear com a língua, trapacear a língua. Essa trapaça salutar, essa esquiva, esse logro magnífico que permite ouvir a língua fora do poder, no esplendor de uma revolução permanente da linguagem, eu a chamo, quanto a mim: literatura. (Barthes, 1978, p. 16)

Não seria, pois, perfeitamente possível contemplar o design sob essa ótica barthiana da literatura? Ao entendermos o design como linguagem e concebê-lo além da raiz tecnicista e do foco fisiológico do campo, encontramos fortes conexões entre esse design que não apenas comunica — mas sujeita — e as concepções de design propostas por autores afinados à chamada pós-modernidade. Teríamos, portanto, uma linguagem visual firmada na condição de mestre e escravo simultaneamente: assertiva e, ao mesmo tempo, limitada pelos próprios signos. Nesse mesmo raciocínio, enquanto o vasto campo da linguagem visual se revela como uma literatura barthiana, o design, pois, emergiria como uma modalidade dessa literatura — um modo particular de proceder nessa tentativa de trapacear o impossível.

É interessante relembrarmos que Tschichold usa exatamente a expressão “identificação literária” para designar o tipo de design que deveria ser evitado no quesito escolha de cores (2006, p. 73). Enquanto esse design sob o lema *forma segue função* fantasia uma separação entre interpretação (social, cultural, subjetiva) e percepção (biofisiológica), o design de caráter pós-moderno não exclui nem normatiza, mas abraça a complexidade.

Barthes, negando-se a colocar a literatura num patamar de corpo, sequência de obras, setor de comércio ou ensino, simplesmente a identifica como a prática de escrever (1978, p. 16-17). Do mesmo modo, não seria possível contemplarmos um design sem as necessárias implicações de forma e de método normalmente transmitidas *ad nauseam* no campo do ensino do design? Quais seriam as verdadeiras perdas e ganhos advindos de um posicionamento desse? Lido aqui com a hipótese de que num ambiente plural e *incomensurável* (para usar o termo de Lyotard, 2006) como o que vivemos hoje, abrir o design, jogá-lo no rio como se joga

uma rede de pesca e vê-lo afundar em opacas águas barrentas pode não parecer tão descabido quando existe a possibilidade de ali haver peixe.

Barthes chama de função utópica a condição da literatura de nunca se render à impossibilidade de cumprir sua função de representar o real — real aqui entendido na sua concepção lacaniana, como o inatingível que escapa ao discurso (1978, p. 22). Desse modo, muito claramente, essa "utopia da língua é recuperada como língua da utopia" (Barthes, 1978 p. 25-26). Barthes, portanto, entende que diante dessa função impossível da literatura, o que resta para o autor é o deslocamento ou a teimosia — ou, melhor, os dois ao mesmo tempo (1978, p. 26).

> As forças de liberdade que residem na literatura não dependem da pessoa civil, do engajamento político do escritor que, afinal, é apenas um "senhor" entre outros, nem mesmo do conteúdo doutrinal de sua obra, mas do trabalho de deslocamento que ele exerce sobre a língua (Barthes, 1978, p. 17)

Para Barthes, esse deslocamento é exatamente "transportar-se para onde não se é esperado, ou ainda e mais radicalmente, abjurar o que se escreveu" (1978, p. 27). Essa espécie de jogo cuja vitória é a superação da (insuperável) utopia de se representar o real é fomentada pela teimosia, cujo ato Barthes define poeticamente: "Teimar quer dizer, em suma, manter ao revés e contra tudo a força de uma deriva e de uma espera." (1978, p. 26-27). Ainda, "Um escritor deve ter a teimosia do espia que se encontra na encruzilhada de todos os outros discursos" (Barthes, 1978, p. 26).

O design visto sob a lente dessas imagens tão barthianas, emerge nessa lógica de jogo. Coloca-se, pois, o designer na condição de jogador solitário num campo repleto de adversários. Trata-se, acima de tudo, de um jogo sem chance de vitória, pois esta é impossível; mas não importa! — aqui os pontos não valem de nada, o que se contabiliza (se é que faz algum sentido usarmos tal termo) é a habilidade do jogador em driblar os adversários e manter a bola nos pés.

A tal encruzilhada de discursos à qual Barthes se refere nos conduz também a uma outra imagem do designer, a do maestro — esta menos combativa (e mais otimista). Em "O discurso do design gráfico como polifonia", João de Souza Leite observa:

> "Além de ser uma atividade que exige o exercício de uma visão inter ou transdisciplinar, em sua dinâmica interior o design se caracteriza por um constante jogo entre objetividade e subjetividade, entre razão e intuição, entre o atendimento a questões dispostas pela exterioridade e uma necessidade de expressão." (Souza Leite, 1997)

Disso, Souza Leite — também sustentando-se em concepções barthianas — define-nos o profissional do designer como "um construtor de discurso", visto que "o lugar que ocupa é o de intermediador em um processo comunicacional." (1997). Na posição daquele que projeta discursos visuais, o designer é o "maestro de uma polifonia" se levarmos em conta a "sua competência em trafegar em um sistema complexo de discursos interagentes, onde a noção de interdiscursividade se faz absolutamente necessária" (Souza Leite, 1997).

Sendo assim, o que é fazer design se não trapacear, jogar com o abismo entre o que se mostra e o que se quer mostrar, ou, em termos de Barthes, entre o dito e o impossível? Nas palavras de Barthes acerca da literatura, esse seria um design "obstinadamente irrealista; [pois] acredita sensato o desejo do impossível." (1978, p. 23).

Desejar o impossível...

Temos aí uma imagem típica da figura do designer que, enquanto autor, anseia dar conta do incontável como se fosse verdadeiramente possível fazê-lo. Seja como autor,

jogador, maestro ou pescador, o designer é — entre tantos outros sujeitos que tem a linguagem como objeto de trabalho — um teimoso.

Referências

BARRINGER, D. Red and yellow kills a fellow. **AIGA**, 2006 Disponível em: <www.aiga.org/content.cfm/red-and-yellow-kills-a-fellow>. Acesso em: Abril, 2010.

BARTHES, R. **Mitologias**. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009.

BARTHES, R. **Aula**. São Paulo: Editora Cultrix, 1978.

BAYER, H. On typography. In: HELLER, S.; MEGGS, P. B. (org.). **Texts on type:** Critical writings on typography. 1ª ed. Nova York: Allworth Press, 2001.

BOMFIM, G. Fundamentos de uma teoria transdisciplinar do design: Morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. **Estudos em design**, v. 5, n. 2. Rio de Janeiro: AEnD-BR, 1997. p. 27-41.

CARDOSO, R. Putting the magic back into design. **Art in the line**, 2004. Disponível em: <www.waspress.co.uk/journals/arton-theline/journal_20041/articles/pdf/20041_02.pdf>. Acesso em: Junho, 2007.

HELLER, S. Comentário. In: BARRINGER, D. Red and yellow kills a fellow. **AIGA**, 2006 Disponível em: <www.aiga.org/content.cfm/red-and-yellow-kills-a-fellow>. Acesso em: Abril, 2010.

JOSEPH. Comentário. In: BARRINGER, D. Red and yellow kills a fellow. **AIGA**, 2006 Disponível em: <www.aiga.org/content.cfm/red-and-yellow-kills-a-fellow>. Acesso em: Abril, 2010.

KEEDY, J. Zombie Modernism. In: HELLER, S.; MEGGS, P. B. (org.). **Texts on type:** Critical writings on typography. 1ª ed. Nova York: Allworth Press, 2001.

LUPTON, E.; MILLER, A. **Design writing research**. 1ª ed. Londres: Phaidon, 1999.

LYOTARD, Jean-François. **A condição pós-moderna.** 9ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2006.

MYERS, D. G. **Psicologia**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MOHOLY-NAGY, L. The new typography. In: HELLER, S.; MEGGS, P. B. (org.). **Texts on type:** Critical writings on typography. 1ª ed. Nova York: Allworth Press, 2001.

PENDER, K. **Digital colour in graphic design**. Oxford: Focal Press, 1998.

SOUZA LEITE, João de. O discurso do design gráfico como polifonia. **Estudos em design**, v. 5, n. 1. Rio de Janeiro: AEnD-BR, 1997. p. 59-68.

TSCHICHOLD, J. **The new typography**. 2ª ed. Berkeley, California & Londres: University of California Press, 2006.

Arte e Design: para a construção de uma relação mais afetiva entre homem e objeto.

Art and Design: for building a more emotional relationship between man and object.

Machado Junior, Juscelino Humberto Cunha; Mestrando em Arte pela Faculdade de Filosofia, Artes e Ciências da Universidade Federal de Uberlândia.
juscelinomachado@hotmail.com

Alcântara, Cristiane; Mestre em Teoria e Crítica de Arte pela UNB, Universidade de Brasília.
crisalcantara25@hotmail.com

Resumo

Este trabalho propõe uma reflexão acerca da emoção vinculada à criação do design dentro da contemporaneidade. Analisa a relação entre a arte e o design, desde a Grécia antiga à atualidade, na busca por uma compreensão das ferramentas utilizadas por aqueles que têm feito do emocional o principal meio para a concepção de objetos de uso presentes no cotidiano e, como a arte pode contribuir para uma relação mais afetiva entre homem e objeto.
Palavras Chave: design emocional; arte e design;

Abstract

This work proposes a reflection on the emotion tied to the creation of design in the contemporary world. We analyze the relationship between art and design, from ancient Greece to today, the search for an understanding of the tools used by those who have made the emotional a major means for the design of objects in everyday use and how art can contribute to a more emotional relationship between man and object.
***Key Words**: emotional design, art and design*

A emoção está estritamente relacionada à relação individual do homem com a novidade. É ela instrumento gerador da surpresa que poderá desencadear outras emoções como o riso, o medo, a angustia e a saudade, sempre que o homem se depara com algo que não conhece, ou que não reconhece, sem antes dar-se um instante, momento de contemplação.

Grande parte de tudo que possui o sopro do novo irá causar esplendor no homem que contempla. Fadado ao desaparecimento, tal esplendor logo não fará parte daquilo que agora já é velho. E assim, sempre que o novo surge e desaparece, esplendores e contemplações surgem e logo já não existem mais. Entretanto, a surpresa de se conhecer e também de se reconhecer algo é intrínseca ao homem. O novo e a surpresa da novidade estão nos objetos do cotidiano, na *flanêrie* do dia-a-dia dentro das cidades, nos corpos, nas mentes, entre a arte e os sentimentos. De acordo com Nelson Brissac Peixoto, citando Griffit, com a criação do cinema surgiu algo jamais visto antes: o vento nas árvores retratado ali, em movimento, "(…), entretanto, acabaria desaparecendo – talvez para sempre - dos filmes" (BRISSAC, 2005, p. 15). Certamente, para cada homem a novidade depois de conhecida já não existe mais, ao menos, com as mesmas características originais.

A novidade relacionada à emoção pode ser um dos estopins capazes de retirar o homem da alienação, imediatismo presente na contemporaneidade, e que, pode levá-lo à emoção diante do que jamais foi visto ou sentido anteriormente. No universo da contemporaneidade são muitos os criadores que têm utilizado da emoção, e de todas as suas conseqüências, para criar novas maneiras do homem se relacionar com seu cotidiano. Tal caráter emocional se distancia das relações habituais da emoção vinculada fundamentalmente à arte para se aproximar ao dia-a-dia do homem e de suas necessidades.

Este trabalho propõe uma reflexão acerca da emoção vinculada à criação do design dentro da contemporaneidade. Busca compreender as ferramentas utilizadas por aqueles que têm feito do emocional o principal meio para a concepção de objetos de uso presentes no cotidiano.

Em um breve retrospecto da história do design a partir da industrialização, constata-se uma espécie de desordem em torno dos conceitos acerca da concepção formal de produtos. Movimentos como Arts and crafts, Art Nouveau, Liberty e De Stilj, possuíam em comum uma evidente tendência à solução formal com forte valor estético, o que, segundo Lucy Niemeyer, foi determinante para "a atualização e o aprimoramento do produto industrial" (NIEMEYER, 2008, p. 49). Já a partir do Movimento Funcionalista, o design deveria assumir uma linguagem formal própria à tecnologia da indústria: forma segue função. Ainda de acordo com Niemeyer, após a segunda Guerra Mundial, e diante do desenvolvimento acerca dos estudos da ergonomia, "um outro paradigma veio se somar ao funcionalismo – a adequação do produto ao usuário (…)" (NIEMEYER, 2008, p. 50). Portanto, a atitude do homem diante do design passa a ser, a partir de então, importante fator para o desenvolvimento de teorias acerca da usabilidade e do atitudinal, estes, importantes na compreensão do que vem a ser o design emocional.

Em 1999, foi criada a fundação da Design & Emotion Society, com o intuito de promover a troca de idéias acerca do desenvolvimento de experiências emocionais no campo do Design.[1] Patrick Jordan foi o criador do conceito de "agradabilidade" e um dos primeiros defensores da idéia de que além de funcionalidade o design também deveria ocasionar experiências agradáveis ao usuário. Um dos principais fundamentos da relação do design com a emoção está apoiado na idéia de que todo produto promove uma experiência, ou um conjunto de efeitos, no homem que o utiliza. Desta maneira, a concepção do design pode ser

1 Design, ergonomia e emoção. Org. Cláudia Montavão e Vera Damazio. Rio de Janeiro: Mauad X: FAPERJ, 2008.

construída com bases em experiências previamente definidas pelo próprio designer.

A ergonomia, também compreendida atualmente como Ergodesign e relacionada à usabilidade e à hedonomia, é uma das áreas do design aplicada dentro dos conceitos do que vem a ser o design relacionado à emoção. O design atitudinal, também um termo recente, está relacionado ao conhecimento das atitudes do usuário diante do produto e, como este pode desenvolver no homem uma relação de uso relacionada à experiencia afetiva.

Dentro da contemporaneidade, torna-se cada vez mais comum a busca por compreender e valorizar as subjetividades do indivíduo, ou de grupos de indivíduos, ou seja, a compreensão de suas emoções, suas experiências, suas memórias e a maneira que exprime suas afetividades. Segundo Niemeyer, o design "vinculado às emoções, à experiência, pode ser visto tanto como resultado da complexidade do ambiente pós-industrial, quanto como uma reação a essa mesma nova ordem" (NIEMEYER, 2008, p. 51).

Portanto, é de fundamental importância compreender nossas ferramentas de uso cotidiano, ou seja, objetos, móveis, programas computacionais, *websites*, etc, através da idéia de serem estes meios adaptáveis e sensíveis às nossas particularidades, relacionadas obviamente às nossas formas de experienciar afetos e emoções.

Além dos conceitos de usabilidade e ergodesign relacionados às formas de concepção do design por meio de uma preocupação com maneiras agradáveis de se relacionar com os produtos, o design emocional pode ser importante ferramenta conceitual para a criação.

Segundo Itiro Iida, o ensino superior de Desenho Industrial no Brasil se iniciou em 1963, na ESDI, fortemente influenciado pelos preceitos racionalistas da escola alemã. Para este autor, tal configuração inicial da ESDI "acabou moldando a maioria dos cursos de Design, que se estabeleceram posteriormente no país" (IIDA, 2006).

> Essa orientação é bem aceita, tanto pelos docentes como pelos alunos, devido à similaridade metodológica com as ciências naturais, como a física, química, matemática e biologia. Os alunos são bastante instruídos nessas disciplinas, durante o ensino de segundo grau e o vestibular. Aprendem um raciocínio lógico e determinístico. Segundo estes, para cada problema só existiria uma única solução certa. Isso leva a soluções padronizadas e monótonas. Aí reside justamente o maior problema do Design, que deve criar novas soluções, fugindo do lugar comum. (Iida, p. 2006)

Áreas como a engenharia e a arquitetura, que possuem métodos sistemáticos, acabaram por influenciar a metodologia para o ensino e concepção do design no Brasil, a partir destas bases o projeto deverá sempre seguir paradigmas apoiados na lógica e na racionalidade. O que obviamente, irá afastar métodos mais intuitivos relacionados à emoção, e como consequência, tal design, elaborado desta maneira, acaba por manter conceitos que irão continuar limitando o homem contemporâneo em conhecer e se relacionar por meio de novas maneiras com seus objetos do cotidiano.

Obviamente, engenheiros deverão se relacionar de forma racional com seus métodos de trabalho, assim como o artista fundamentalmente irá se relacionar com uma metodologia basicamente intuitiva e emotiva. No design existem variantes tanto relacionadas ao produto ou espaço projetado, quanto com a linguagem do profissional. Se o profissional do design deve projetar uma placa de sinalização, esta certamente deverá cumprir uma lógica apoiada num conceito mais técnico e prático. Já para o design de moda ou mobiliário doméstico, de acordo com o tipo de projeto e suas necessidades, poderão existir formas mais estéticas de se trabalhar a linguagem e o método.

O que é evidente na contemporaneidade é que um grupo importante de profissionais do design, de diferentes lugares do mundo, têm trabalhado por meio da concepção de um design muitas das vezes estritamente relacionado ao próprio designer e suas subjetividades,

para a partir daí, compreender as particularidades do indivíduo que irá interagir com aquele objeto ou espaço.

Assim como nos afirma Bruno Munari, é através de "imagens e sensações subjetivas que se cumpre procurar as objetivas, as imagens comuns a muitos. Saber-se-á assim que imagens, que formas, que cores usar para se comunicar determinadas informações a determinada categoria de público" (MUNARI, 1972, p. 10). Munari defende a idéia de que a melhor maneira de se chegar a bons objetivos, tanto para o designer quanto para o usuário, seria com a experimentação pessoal, o que irá diferenciar o designer que trabalha com seus afetos e emoções pessoais, do artista, que muitas das vezes terá permanentemente a liberdade de trabalhar apenas com códigos, é a noção de que o designer irá procurar compreender como seus objetivos subjetivos serão compreendidos por um grupo pequeno ou grande de usuários e buscar unir numa visão mais ou menos geral o que procura comunicar.

São inúmeras as determinantes projetuais que interferem no desenvolvimento de um projeto de design. Sabe-se que o programa, as dimensões físicas, o mercado, são alguns dos componentes que, combinados, interferem no trabalho do designer. Dijon de Moraes (1999) reflete sobre como a evolução do design sempre foi marcada por várias limitações objetivas: produção, materiais, durabilidade, custos, normas técnicas, ergonomia, dentre outras. Assim, a função utilitária ao longo dos tempos sempre prevaleceu sobre o caráter estético, ou seja, a forma seguindo a função e sendo fundamentada pelos diferentes racionalismos que geraram vários funcionalismos, englobando os conceitos e a prática da indústria, principalmente após a Segunda Guerra Mundial. Porém, na contemporaneidade, estabelecer a impressão de uma linguagem própria a todo e qualquer projeto em design e subverter as condicionantes metodológicas ocasionou importante diálogo entre a arte e o design.

Projetar produtos e/ou ambientes não convencionais já são características de determinados designers que exploram questões conceituais evocando um caráter de vanguarda em sua produção. Desse modo, conferem, como nos explica Morais (1998), uma maneira hibrida, plural e ambígua, de se fazer um design bastante próximo das características presentes na arte contemporânea.

A expressão "arte pela arte", conforme a teoria estética de Harold Osborne (1970) representa que os objetos são criados essencialmente para serem "belos", ou melhor, são feitos para a contemplação, para o prazer. A beleza não está na função e sim na criatividade, o homem cria objetos para dar prazer (prazer estético) que, segundo Tilde Costa (1999), são impressões agradáveis ou não, com significados propostos pela cor, textura, forma ou pelo conjunto da obra, e que constituem, portanto, o prazer do belo.

Belo e bonito são adjetivos aparentemente com a mesma significação, mas que expressam conteúdos distintos.

> Beleza vem da emoção que temos diante de uma obra de arte quando percebemos o que o artista tenta transmitir. A beleza vem também da sensação de conseguirmos ver o mundo da maneira que pensamos ter sido a intenção do artista. O belo corresponde, assim, tanto a uma emoção despertada como a sua correspondência a uma idéia transmitida (COSTA,1999, p. 24).

Já a idéia de bonito, segundo Costa (1999), teve origem na Grécia, onde a simetria, o equilíbrio, a harmonia e a proporção nas composições ditavam o valor artístico. Essa arte influenciou diversos movimentos tornando-se um modelo, sendo chamada de clássica e tornando-se ideal de beleza para o mundo. "Assim, muitas pessoas passaram a julgar belas apenas as manifestações artísticas agradáveis, harmoniosas e que mostram o mundo não como ele é, mas como deveria ser" (COSTA,1999, p. 25).

Portanto, a definição de beleza é uma relação entre sujeito e objeto e, de acordo com

Duarte Jr. (1996), a questão do belo é individual. Para um objeto artístico ser belo é necessário vivenciar uma experiência estética e despertar o sentimento do belo, entrando em consonância com as propriedades da obra e despertando reações emocionais, prazerosas ou não.

Como a arte se tornou restritiva ao campo sensitivo ela regula o prazer no campo do inteligível e o artista é um mediador. Desse modo, um campo restrito à arte, que está nas belas-artes. O vocábulo arte chegou a designar somente algumas das belas-artes, como a pintura, a escultura, a gravura, dentre outras. O uso limitado se propagou e vemos hoje muitas pessoas ainda se referindo à exposições e a museus, como se a arte só fosse algo presente em quadros e pedestais.

> A distinção hoje familiar entre as "belas-artes" e as artes úteis ou industriais só se tornou preeminente no discurso do século XVIII na Europa, e foi, de certo ponto de vista, um dos primeiros sintomas de expulsão gradativa da "arte" da estrutura integrada da sociedade. Em épocas passadas não existia o conceito das "belas-artes"; todas as artes eram artes de uso. E quando, no passado, os homens julgavam as suas obras de arte apreciavam-nas pela excelência do seu lavor e pela sua eficácia na consecução dos propósitos para os quais tinham sido criadas (OSBORNE,1970, p. 30-31).

Assim, a arte está enquadrada nas sete artes. Quando se fala em arte se vem à mente as belas-artes, mas em épocas anteriores a arte muito se aproximava do utilitário.

Os gregos e os romanos do século 44 a.C – 17 a.C adotavam uma atitude diferenciada em relação à arte dos últimos tempos. Para eles a arte era tida como ofício e valorizada pela sua funcionalidade, quanto mais técnica maior o nível de beleza. "As obras de arte, como outros produtos da indústria humana, eram apreciadas pelo nível de trabalho que revelavam" (OSBORNE, 1970, p. 32).

Os gregos e romanos não separavam a arte da vida, fazer era prazeroso, o homem se reconhecia no objeto que produzia. Esse é o ideal de artista-artesão da Idade Média.

Com a Revolução Industrial, a indústria fez com que o prazer se desvinculasse do fazer (técnica). A máquina tomou espaço e o homem não se reconhece mais no produto final, assim os objetos aparecem como fetiches (fantasmas).

Na história da arte, podem ser encontradas classificações do tipo arte pura e arte aplicada, ou ainda, artes maiores e artes menores. Elucidando a citação de Osborne (1970), em que a distinção entre as artes só se evidenciou a partir do século XVIII, temos movimentos como Arts and Crafts (Inglaterra), o Deutscher Werkbund (Alemanha) e a Bauhaus (Alemanha) que de uma maneira ou outra que refletiram acerca da produção em massa e o papel da arte na indústria.

Segundo Pareyson (1997), o problema da autonomia da arte, em que o valor artístico desaparece quando o artista se deixa guiar por intenções utilitárias, morais ou outras quaisquer, alegando que a arte exige ser praticada por si própria, bastando o valor da forma para justificá-la, recusando qualquer subordinação, levou à especificação da arte, diferenciando-a das diversas atividades. Essa especificação se acentuou levando a desconfiar de outras atividades e, para manter a arte na sua pureza, acabou-se por relegá-la a uma atmosfera rarefeita, em que extinguem e esterilizam os conteúdos espirituais, os problemas de pensamento, as preocupações morais, os elementos utilitários.

A atribuição de utilidade à determinada obra, para muitos adeptos da autonomia da arte, compromete o valor artístico da mesma.

Conforme Galeff (1977) a distinção entre arte pura e arte aplicada é uma distinção

relativa apenas aos antecedentes da criação, a qual se caracteriza como realmente artística se o designer conseguir superar as questões de funcionalidade com criatividade. Também considera fato inegável que o design desvie de todas as modalidades artísticas pelo caráter de ser encomendado, mas conclui que a arte é uma só, sempre diversa em suas várias realizações e que o conceito de arte mudou e a autonomia da arte não passa de um mito.

O conceito do que seja arte hoje não se enquadra a dogmas, portanto, de acordo com Morais (1998) é difícil apegar-se a uma única definição e abranger toda a diversidade de criação plástica.

Um objeto utilitário e/ou um ambiente pode ter, como a obra de arte, a função de provocar reflexões, admiração, sensações e também prazer, expressando um pensamento, uma visão de mundo, conseqüentemente pode provocar uma experiência estética.

Justamente essa experiência estética, principalmente na contemporaneidade, é determinante na aquisição de um produto, como afirma Carpes Junior (2004, p. 01), a emoção é despertada no consumidor-fruidor por meio da comunicação visual, envolvendo os aspectos de estilo. Estilo de um produto é a qualidade que provoca a sua atração visual, é uma forma de adicionar valor ao produto, sem necessariamente prover mudanças no seu funcionamento (Baxter, 2005 apud Costa Junior, 2007). Assim, a atração está também vinculada à percepção. Carpes Junior (2004), afirma que este tipo de percepção está relacionada com aquilo que o consumidor percebe, com relação à aparência, a configuração da forma e da superfície.

De acordo com Glufke e Vieira (2007), o resultado final nesse processo de "fruição" é um significado, ou seja, assim como na arte, houve a atribuição de significado aos estímulos sensoriais da "obra". Nesse contexto, vários designers trabalham em sua produção aspectos diretamente relacionados à busca de uma linguagem própria, "livre e subjetiva, talvez até utópica "de desvincular-se das leis de produção e propor a liberdade de imagem" (BRANDÃO, 1988, p. 81).

Grupos como o Transatlantic, espanhol, e o Bellefast, alemão, procuram maior proximidade ao consumidor, questionamentos e provocações.

Segundo Andreas Brandolini, um dos fundadores do grupo Bellefast (belo + veloz), a idéia nasceu como reação ao sistema tradicional de produção na Alemanha, onde os industriais não têm abertura ou cultura suficiente para aceitar propostas anti convencionais" (BRANDÃO, 1988, p. 85).

O Bellefast não nega a produção em massa, desenvolvendo uma produção semi-artesanal em madeira, metal, tecido e pintura.

Já o grupo espanhol Transatlantic, formado pelos designers Ramon Benedito, Luis Morillas e Joseph Puig, projetam para a indústria e desenvolvem um trabalho experimental de questionamento formal.

Os produtos são projetados com liberdade, sem um público alvo específico e são fabricados com materiais sofisticados, apresentando características de uma possível industrialização. "O que provoca esse tipo de operação é a atitude provocatória e a cultura formal e simbólica do objeto, coisa impossível quando se trabalha vinculado ao sistema tradicional de produção industrial" (BRANDÃO, 1988:87).

Enquadrando-se de certa forma nos questionamentos provocados pelos grupos acima citados, os designers brasileiros Fernando e Humberto Campana, começaram sua atuação em design no ano de 1983, porém, somente em 1989, tornaram-se nacionalmente conhecidos através da exposição "Des-confortáveis", promovida pela Nucleon-8. Essa exposição reuniu

estruturas trabalhadas em ferro ou cobre, cujas soldas eram aparentes. Segundo os Campana, a intenção naquele momento era uma radical intervenção na tipologia do mobiliário contemporâneo.

Em 1990, a coleção "Orgânicos", também promovida pela Nucleon-8, apresentava móveis criados a partir da reciclagem do lixo industrial e materiais em estado bruto. Nessa coleção, a proposta era de uma retomada de valores estéticos e sensoriais para os objetos de uso cotidiano, sendo um trabalho de resensibilização desses objetos por meio de uma linguagem contemporânea, ambígua e provocativa. As obras dos designers estimulam o questionamento do usuário por meio do aspecto funcional, pois são estruturas que geram dúvidas quanto ao valor utilitário. São propostas vanguardistas, e como tal, concebidas por meio de um caráter inovador, que em um primeiro momento podem vir a desagradar o observador ou o usuário: a reação então é da não aceitação, pois são objetos que fogem aos padrões conhecidos; já no instante seguinte, após a convivência e um contato maior com as peças, percebemos que alguns aspectos das mesmas nos agradam; e assim começa o processo de assimilação desta nova idéia (TEIXEIRA, 1996, p. 115)

"As propostas dos Campana são basicamente conceituais, isto é, suas criações nos instigam ao questionamento e à avaliação do mobiliário existente, conhecido e estabelecido, não só no aspecto funcional como também estético" (TEIXEIRA,1996, p. 115).

As obras dos dois designers estimulam o questionamento do usuário por meio do aspecto funcional, pois são estruturas que geram dúvidas quanto ao valor utilitário.

> São propostas de vanguarda e como tal, idéias ousadas, inovadoras, que em um primeiro momento desagradam o observador, usuário; a reação então é da não aceitação, pois são objetos que fogem aos padrões conhecidos; já no instante seguinte, após a convivência e um contato maior com as peças, percebemos que alguns aspectos das mesmas nos agradam; e assim começa o processo de assimilação desta nova idéia (TEIXEIRA, 1996, p. 115)

De acordo com Mônica Moura, as relações, a proximidade, as fronteiras entre design, arte e tecnologia, são discussões constantes e instigantes em um campo que, "sendo interdisciplinar, estabelece um rico diálogo com estas questões. Muitas vezes encontramos em alguns discursos da área quase a necessidade de se estabelecer arte e *design* como campos oponentes e contraditórios" (MOURA 2009).

Está mais do que evidente que dentro de nossa contemporaneidade não será por meio da oposição que as duas áreas poderão contribuir-se mutuamente. Desta maneira, este trabalho expôs que dentro da contemporaneidade aponta-se como importante tendência o fato do design estar diretamente influenciado pela arte de modo a proporcionar resignificados a conceitos já desgastados e repercutidos repetidamente e culturalmente na sociedade, atribuindo portanto, novas maneiras do homem contemporâneo em se relacionar com seus objetos de uso cotidiano. A arte, desta forma, cumpre papel importante na elaboração de novos caminhos para parte de um design produzido na atualidade, aquele que irá prestigiar fundamentalmente conceitos gerados por meio da intuição. Nos interessa compreender tais questões fora das delimitações impostas historicamente nos campos da arte e do design, constantemente definidos como oponentes e contraditórios. É de fundamental importância questionar como estes campos podem estabelecer relações singulares que poderão somar, contribuir e ampliar a ação do design na vida cotidiana do homem contemporâneo. Ao invés de dividir e fragmentar, somar e possibilitar a abertura de horizontes.

Por meio da contribuição importante de determinados designers na contemporaneidade fica evidente como arte e design juntos podem contribuir para a construção de relações mais

afetivas entre homem e objeto, ferramenta e máquina, especialmente nestes tempos pós-modernos ou hipermodernos[2].

Através da emoção o design pode contribuir de maneira efetiva na transformação do que é abstrato em concreto, "(…) o invisível não é, porém, alguma coisa que esteja além do que é visível. Mas simplesmente, aquilo que não conseguimos ver, ou ainda: é aquilo que torna possível a visão" (BRISSAC, 2005, p. 15). Dar visibilidade ao que parece-nos invisível, emoção utilizada como ferramenta de investigação, de conceitualização, de transformação do abstrato em palpável.

Referências:

BRANDÃO, Lêda. **Cadeiras: um tema e suas variações**. Design & Interiores, n. 45, ano 09, p. 52-56.

BRANDÃO, Marili. **Arte e Design. Ou design com arte?** Design & Interiores, n. 06, ano 01, p. 80-87.

BRISSAC PEIXOTO, Nelson. **Paisagem urbana**. São Paulo: Senac, 2004.

CARPES Junior, Widomar Perreira. **Projeto para estética: Despertando a atração do consumidor**. Santa Cararina, 2004, Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina – CEFET-SC

COSTA, Cristina. **Questões de arte: o belo, a percepção estética e o fazer artístico**. São Paulo: Martins, 1999.

COSTA JR, Jairo. **Design para a Estética: Projeto de produto orientado para fatores estéticos**. Disponível *in*: http://www.anpedesign.org.br/artigos/pdf/Design%20para%20a%20Est%E9tica_%20Projeto%20de%20produto%20orientado%20para%20%85.pdf. Acessado em 31/08/09.

DAMAZIO, Vera; MONTALVÃO, Cláudia. **Design Ergonomia Emoção**. São Paulo: Editora: Mauad, 2006.

DUARTE JR, João Francisco**. O que é beleza**. São Paulo: Brasiliense, 1996.

GALEFFI, Romano. **Fundamentos da criação artística**. São Paulo: Melhoramentos, Ed. Da Universidade de São Paulo, 1977.

MORAES, Dijon. **Limites do Design**. São Paulo: Nobel, 1999.

GLUFKE, R. M. ; VIEIRA, M. L. H. . **Valores Reconhecidos e Considerados no Design Cerâmico**. In: 4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 2007, Rio de Janeiro. Anais do 4 Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 2007.

LIPOVETSKY, Gilles. **Os Tempos Hipermodernos**. São Paulo: Barcarolla, 2005.

2 Hipermoderno: LIPOVETSKY, Gilles. **Os Tempos Hipermodernos**. São Paulo: Barcarolla, 2005.

MORAIS. Frederico. **Arte é o que eu e você chamamos arte**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Record, 1998.

MOURA, Monica. **Design, arte e tecnologia**. *in* http://desireemelo.blogspot.com/2009/02/te.html, capturado em setembro de 2009.

MUNARI, Bruno. **Design e comunicação visual**. Nacional: Martins Fontes, ano: s.d.

OSBORNE, Harold. **Estética e teoria da arte**. São Paulo: Cultrix, 1970.PAREYSON, L. **Os problemas da estética**. São Paulo:Martins Fontes, 1997.

TEIXEIRA, Maria Angélica Fernandes. **Mobiliário residencial brasileiro: criadores e criações**. Uberlândia: Zardo, 1996.

A importância da cor nos infográficos de divulgação científica

The importance of color in scientific divulgation infographics.

Quattrer, Milena; Licenciada em Educação Artística; Instituto de Artes - UNICAMP
milena.q@iar.unicamp.br

Gouveia, Anna Paula Silva; Professora Doutora; Instituto de Artes - UNICAMP
annagouveia@iar.unicamp.br

Resumo

O artigo apresenta resultados de pesquisa que se propõe a identificar a participação do elemento de sintaxe visual cor na construção da informação em infográficos de divulgação científica, especificamente aos que se referem ao debate sobre as células-tronco. Questionários foram aplicados ao público e os resultados da análise, ainda que parciais, demonstram como o uso de determinadas cores pode atrair o leitor, informar e também influenciar subliminarmente na tomada de posição frente a um debate polêmico e que envolve interesses conflitantes.

Palavras-chave: cor; infografia; jornalismo visual.

Abstract:

The paper presents results of research that aims to identify color participation in building informations in scientific divulgation infographics, which refer specifically to the debate on stem cells. Questionnaires have been applied to the public and the results, even partial, demonstrate how the use of certain colours can attract the reader's attention. Colours also inform and may influence on a controversial debate that involves conflicting interests.

Palavras-chave: *color, infographic, visual journalism.*

Introdução

"Somos envolvidos por cores dotadas de significados; somos programados por cores, que são um aspecto do mundo codificado em que vivemos". (Flusser, 2007, p.128)

A cor é um dos elementos de sintaxe visual mais importantes e a sua utilização exige, além de criatividade, conhecimento. O contexto em que é aplicada e o acorde cromático em que está inserida podem definir como a cor atuará na informação, inclusive com a possibilidade de aumentar ou diminuir a credibilidade do leitor no que lhe é apresentado.

A relação entre cor e significado não é arbitrária ou acidental, ao contrário, é parte de um contexto cultural que, segundo Heller (2004) pode ser compreendido a partir da tradição histórica e do simbolismo psicológico. A associação entre uma cor e um sentimento como, por exemplo, vermelho e paixão é parte de "experiências universais profundamente enraizadas em nossa linguagem e pensamento" [1]. A fim de discutir e analisar como a cor estrutura e otimiza a transmissão da informação nos infográficos sobre células-tronco, utilizaremos o conceito de cor-informação de Luciano Guimarães:

> (...) Considera-se a cor como informação todas as vezes em que sua aplicação desempenhar uma dessas funções[2] responsáveis por organizar e hierarquizar informações ou lhes atribuir significado, seja sua atuação individual e autônoma ou integrada e dependente de outros elementos do texto visual em que foi aplicada (formas, figuras, texturas, textos, ou até mesmo sons e movimentos, como em produtos multimídia). (Guimarães, 2003, p.31)

Infografia

Levando-se em conta as características da nova cultura de imagens[3] e os avanços da internet, a infografia se tornou uma importante ferramenta para a mídia impressa pelo seu potencial de tornar a estrutura da matéria mais dinâmica e atrativa, facilitar a compreensão da informação e permitir que a idéia principal seja captada em poucos minutos.

Sua presença em textos científicos e manuais técnicos remonta à incunabula[4]. Na imprensa, o aparecimento da infografia está ligado aos avanços tecnológicos que se sucederam durante os últimos três séculos, principalmente com a difusão da gravura. A primeira 'mensagem visual' publicada na imprensa foi o diagrama de Benjamin Frankin, Join or Die[5], no Pennsylvania Gazette em 1754 (Peltzer, 1991, p.109).



«The Snake Device» – *The Pennsylvania Gazette*, 9 de maio de 1754.

Figura 1: Diagrama de Benjamin Franklin "Join or Die".

Mais de duzentos anos separariam a publicação do diagrama de Benjamin Franklin da grande revolução dos infográficos: o lançamento do jornal USA Today na década de 1980. Baseado em um grande estudo de mercado realizado em 1982 nos Estados Unidos, o diário apostou em cores, gráficos, imagens e pouca leitura. Sucesso entre os leitores, o USA Today se tornou referência e passou a ser copiado por jornais e revistas do mundo todo.

Em 1984, com a chegada do computador Macintosh, a infografia ganhou um novo impulso. Mas foi mesmo durante a Guerra do Golfo (1990-1991), com a intensa cobertura jornalística, que ela conquistou definitivamente o seu lugar na imprensa: diariamente eram publicados infográficos descrevendo os locais onde ocorriam os confrontos.

Após a Guerra do Golfo, o Prémio Malofiej foi criado pela seção espanhola da Society for News Design (SND-E) em homenagem ao infografista Alejandro Malofiej, falecido em 1987. É o mais importante prêmio na área e segue para a sua 18ª edição. O Brasil já se destacou com medalhas ganhas pelas revistas da Editora Abril e por jornais como O Globo e Folha de São Paulo.

Lei sobre biossegurança e as células-tronco

As células-tronco geraram polêmica e ganharam grande espaço na mídia brasileira a partir de 2003, quando o Projeto de Lei sobre Biossegurança (Projeto de Lei nº 2.401/2003) foi encaminhado ao Congresso Nacional com a proposta de substituir e revogar a Lei n° 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória 2.191-9, de 23 de agosto de 2001.[6]

Os debates e protestos se estenderam até 2008 – ano em que o Supremo Tribunal Federal indeferiu a Ação Direta de Inconstitucionalidade encaminhada em 2005 pelo ex-procurador da República, Claudio Fonteles, com o objetivo de proibir as pesquisas com células-tronco embrionárias, com base no artigo 5º da Constituição Federal.

As três revistas de maior circulação nacional, Veja (editora Abril), Isto É (editora Três) e Época (editora Globo), acompanharam a discussão e publicaram em suas páginas diversas matérias a respeito do assunto, principalmente sobre utilização terapêutica de células-tronco embrionárias. Pelo fato de serem reconhecidamente formadoras de opinião, foram escolhidos como objeto de estudo os infográficos sobre células-tronco publicados em suas páginas.

2 - Procedimentos metodológicos

2.1 - Levantamento dos infográficos publicados pelas revistas selecionadas

As imagens analisadas foram escolhidas de acordo com alguns critérios pré-estabelecidos: infográficos em formato de diagramas[7], que apresentassem um maior grau de complexidade, e publicados em momentos considerados importantes no debate em torno das células-tronco e a Lei de Biossegurança (período que compreende os anos de 2002 a 2008).

Nas tabelas a seguir estão identificados os infográficos selecionados, divididos por revista.

Revista Veja – Editora Abril

Edição:	1734	Edição:	2036
Data:	16/01/2002	Data:	28/11/2007
Sessão:	Saúde	Sessão:	Medicina
Título:	A célula que pode salvar sua vida	Título:	Façanha microscópica
Edição:	1841	Edição:	2047
Data:	18/02/2004	Data:	13/02/2008
Sessão:	Genética	Sessão:	Genética
Título:	Agora é para valer	Título:	Um embrião e três pais
Edição:	1846	Edição:	2063
Data:	24/03/2004	Data:	04/06/2008

Sessão:	Especial
Título:	Células da esperança

Edição:	1971
Data:	30/08/2006
Sessão:	Ciência
Título:	Fim da polêmica

Edição:	2004
Data:	18/04/2007
Sessão:	Medicina
Título:	Elas chegaram ao esporte

Edição:	2007
Data:	09/05/2007
Sessão:	Beleza
Título:	Injeção de juventude

Sessão:	Brasil
Título:	Nem ciência, nem religião

Edição:	2081
Data:	08/10/2008
Sessão:	Genética
Título:	A célula da esperança

Edição:	2063
Data:	04/06/2008
Sessão:	Brasil
Título:	Nem ciência, nem religião

Revista Época – Editora Globo

Edição:	287
Data:	14/11/2003
Sessão:	Capa - Sociedade
Título:	Promessas da genética

Edição:	335
Data:	15/10/2004
Sessão:	Capa - Sociedade
Título:	A guerra das células tronco

Edição:	399
Data:	06/01/2006
Sessão:	Ciência - Sociedade
Título:	As células-tronco sobrevivem

Edição:	475
Data:	02/07/2007
Sessão:	Saúde & Bem-estar
Título:	Por dentro dos novos tratamentos com células-tronco

Edição:	496
Data:	20/11/2007
Sessão:	Saúde & Bem-estar
Título:	Macacos em série

Edição:	497
Data:	23/11/2007*
Sessão:	Ciência e tecnologia
Título:	Trégua para os embriões

Edição:	512
Data:	07/03/2008
Sessão:	Saúde & Bem-estar
Título:	E Gabriela ainda espera

Revista Isto É – Editora Três

Edição:	1701
Data:	03/05/2002
Sessão:	Ciência e tecnologia
Título:	Na primeira fila

Edição:	1828
Data:	20/10/2004
Sessão:	Capa – Medicina & Bem-estar
Título:	A vida em ação

Edição:	1844
Data:	16/02/2005
Sessão:	Genética, Ciência, Tecnologia &

Edição:	1876
Data:	09/03/2005
Sessão:	Medicina & Bem-estar
Título:	Panacéia da célula-tronco

Edição:	1883
Data:	31/10/2007
Sessão:	Medicina & Bem-estar
Título:	Avanço na pesquisa com célula-tronco

Edição:	1954
Data:	11/04/2007
Sessão:	Genética, Medicina & Bem-

	Meio Ambiente
Título:	Licença para clonar
Edição:	1847
Data:	09/03/2005
Sessão:	Brasil
Título:	A vitória da razão
Edição:	1848
Data:	16/03/2005
Sessão:	Medicina & Bem-estar
Título:	Em um novo compasso
Edição:	1859
Data:	01/06/2005
Sessão:	Medicina & Bem-estar
Título:	As nossas células tronco
Edição:	1871
Data:	24/08/2005
Sessão:	Medicina & Bem-estar
Título:	Coringas para o fígado

	estar
Título:	Nova chance para o coração
Edição:	1969
Data:	
Sessão:	Medicina & Bem-estar
Título:	Nova válvula para o coração
Edição:	1986
Data:	21/11/2007
Sessão:	Medicina & Bem-estar
Título:	Clone de macaco
Edição:	497
Data:	23/11/2007*
Sessão:	Ciência e tecnologia
Título:	Trégua para os embriões

2.2 - Comparação entre os infográficos

A partir da comparação entre os infográficos selecionados percebemos alguns pontos em comum. As três revistas utilizam imagens geradas em computador para representar o corpo humano e simular três dimensões, aplicam *zoom* nas imagens, ampliando os detalhes e interpretações microscópicas do corpo humano.

O excesso de texto nos infográficos é um ponto a ser destacado. Segundo Ferreres (1995, p. 7), a informação textual deve ser mínima e suficiente para posicionar o leitor no assunto abordado. Nos últimos anos, infográficos com textos cada vez mais curtos e objetivos ganharam espaço nos mais importantes veículos de mídia impressa internacionais.

Quanto ao uso da cor, nota-se a recorrência do verde e azul nos infográficos publicados pelas revistas Veja e Isto É. Naqueles publicados pela Época percebe-se uma unidade na aplicação das cores, que seguem o padrão do resto da revista: o vermelho, azul e cinza são presenças constantes.

Os infográficos apresentados nas figuras 2, 3 e 4 se destacaram durante o processo de seleção e comparação das imagens por ilustrarem as principais características relacionadas nos parágrafos anteriores. Sendo assim, optamos por utilizá-los na elaboração e aplicação dos questionários.



Figura 2: Infográfico publicado na matéria "Por dentro dos novos tratamentos com células-tronco", revista Época, edição 475.



Figura 3: Infográfico publicado na matéria "Nova chance para o coração", revista Isto É, edição 1954.

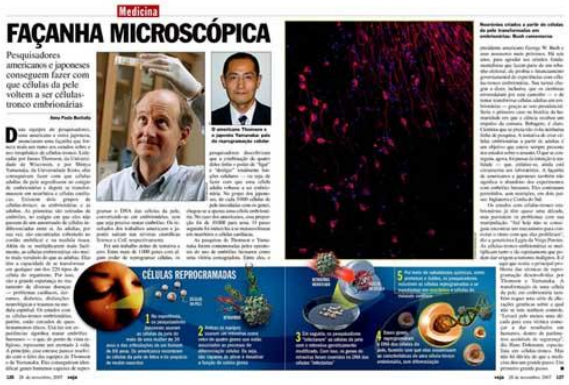


Figura 4: Infográfico publicado na matéria "Façanha microscópica", revista Veja, edição 2036.

2.3 - Questionários

Com o objetivo de analisar como a cor auxilia os infográficos selecionados na transmissão da informação e utilizando-se como base o conceito de cor-informação de Luciano Guimarães, foi criado um modelo de questionário que permitisse a apresentação dos infográficos em quatro maneiras distintas: a primeira em tons de cinza, a segunda e terceira em cores alteradas intencionalmente e a quarta como publicado no original.

QUESTIONÁRIO

Idade: _____

Escolaridade: _____

Profissão: _____

Sexo: ☐ feminino ☐ masculino

Qual é a sua cor favorita?

_____

Qual é a cor que menos gosta?

_____

Quanto ao uso terapêutico das células-tronco embrionárias, você é:

☐ favorável

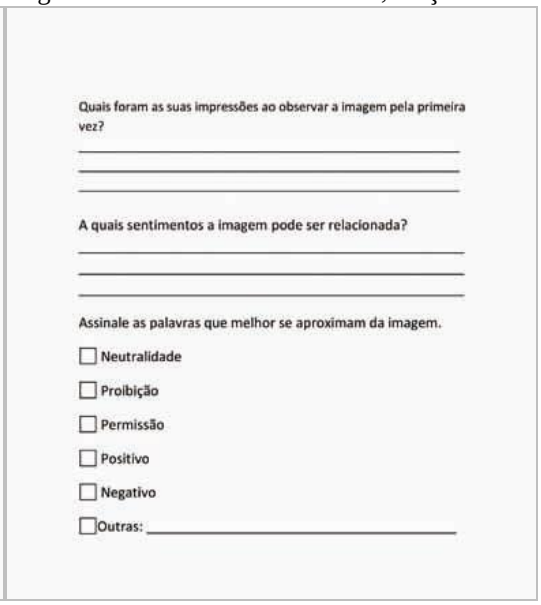
☐ contrário

☐ indiferente

☐ não acompanho o debate

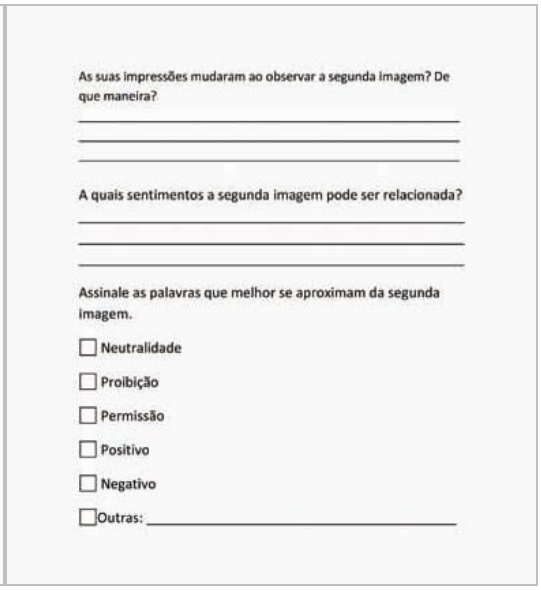
Figura 5: Primeira página do questionário sobre infográfico retirado da revista Isto É, edição 1954.



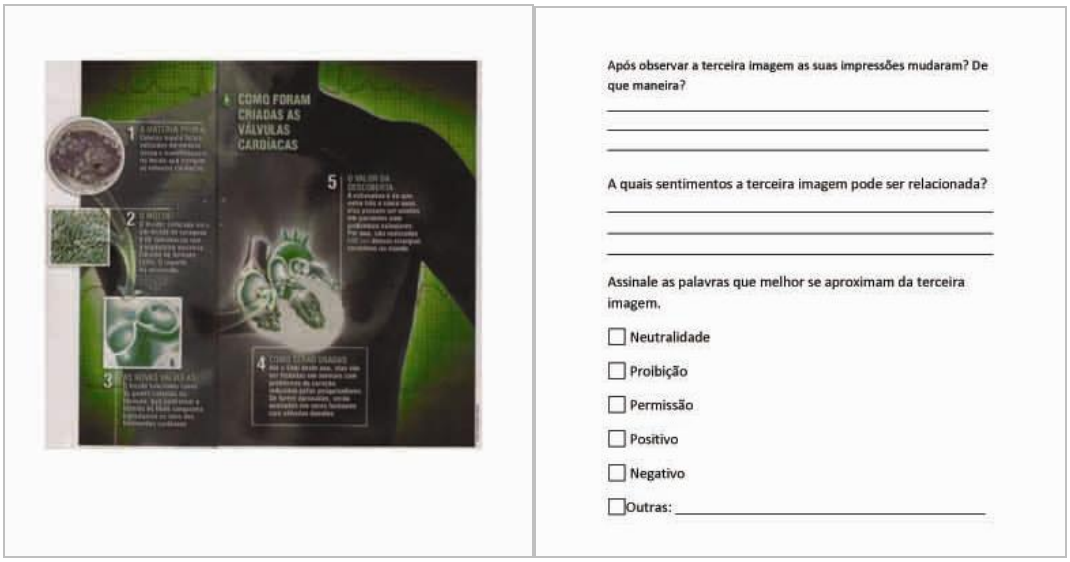


Figuras 6 e 7: Questionário: versão do infográfico em tons de cinza e questões a respeito da imagem apresentada.

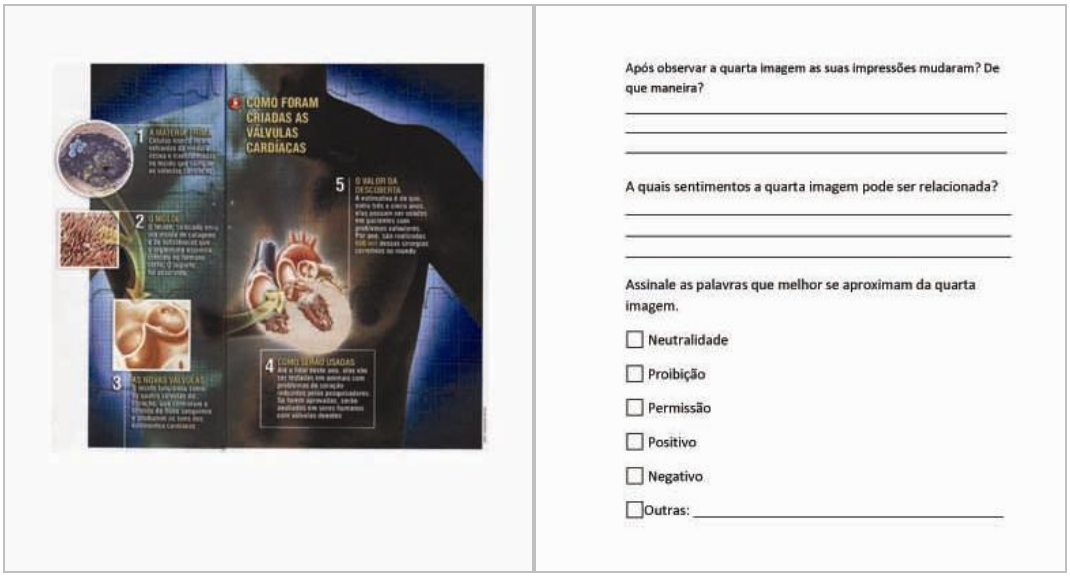




Figuras 8 e 9: Versão do infográfico em vermelho e questões a respeito da imagem apresentada.



Figuras 10 e 11: Questionário: versão do infográfico em verde e questões a respeito da imagem apresentada.



Figuras 12 e 13: Questionário: versão do infográfico nas cores originais (com predominância do azul) e questões a respeito da imagem apresentada.



Figura 14: Questionário: perguntas a respeito de todas as imagens apresentadas.

Foram aplicados 45 questionários a 17 pessoas com idade entre 20 e 75 anos. Desse total, 13 questionários eram sobre o infográfico retirado de "Por dentro dos novos tratamentos com células tronco", publicado pela revista Época – edição 475; 16 sobre "Nova chance para o coração", revista Isto É – edição 1954; e 16 sobre "Façanha microscópica", revista Veja – edição 2036.

Durante a aplicação dos questionários, o entrevistado recebeu orientação para registrar as primeiras impressões e sentimentos que os infográficos lhe provocaram, e selecionar dentre uma lista pré-determinada de palavras aquelas que melhor se aproximaram da imagem – sem considerar o conteúdo dos textos presentes. Em nenhum momento o entrevistado foi informado sobre qual das quatro versões seria a original.

Por fim, foi convidado a eleger dentre as imagens apresentadas, aquela que mais lhe agradou e a que menos gostou, sempre justificando suas escolhas. Os dados obtidos foram comparados e analisados de forma a identificar de que maneira a cor atuou na transmissão da informação.

3 - Análise dos questionários

Após o cruzamento de dados dos questionários, ficaram evidentes os problemas de compreensão que o infográfico de Veja apresenta e o impacto que as imagens do corpo humano de Época e Isto É causou nos entrevistados.

Para facilitar a análise dos dados, optamos pela sua divisão em dois blocos:

- infográficos com representações do corpo humano (revistas Época e Isto É);
- infográfico sem representações do corpo humano (revista Veja).

Dessa forma será possível observar como a cor atuou na transmissão da informação e o quanto a sua relação com os outros elementos do infográfico interferiu nesse processo.

3.1 - A cor nos infográficos sobre células-tronco

Entre as versões dos infográficos de Época e Isto É que mais agradaram os entrevistados se destacam aquelas apresentadas nas cores vermelha e azul que, respectivamente, conquistaram 48% e 38% da preferência do público (gráfico 1).

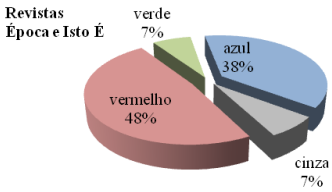


Gráfico 1: Versões que mais agradaram os entrevistados – infográficos com representações do corpo humano, revistas Época e Isto É.

No caso de Veja, em que não há a presença do corpo humano, a preferência se divide entre as cores azul, com 31% dos entrevistados, verde, com 25%, e vermelho, 19% (gráfico 2).

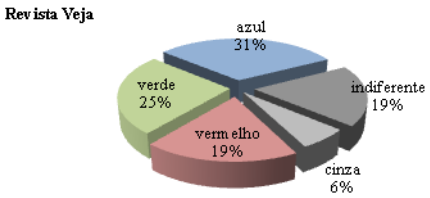


Gráfico 2: Versões que mais agradaram os entrevistados – infográfico sem representações do corpo humano, revista Veja.

Já as versões em tons de cinza foram as campeãs de rejeição em ambos os grupos. Nos infográficos de Época e Isto É 48% dos entrevistados as indicaram como menos agradáveis, seguidas pelas versões em verde, rejeitadas por 24% (gráfico 3). Em Veja a versão em tons de cinza desagradou 69% dos entrevistados (gráfico 4).

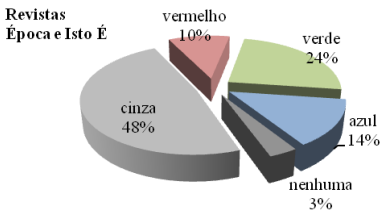


Gráfico 3: Versões que menos agradaram os entrevistados – infográficos com representações do corpo humano, revistas Época e Isto É

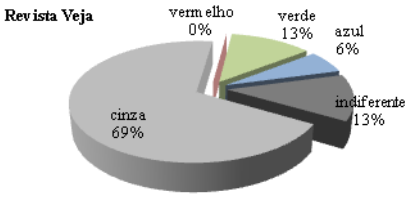


Gráfico 4: Versões que menos agradaram os entrevistados – infográfico sem representações do corpo humano, revista Veja.

"Em primeiro lugar, é preciso aprender que uma mesma cor evoca inúmeras leituras." (Albers, 2009, p.3) Para entendermos melhor o que os gráficos 1, 2, 3 e 4 representam é preciso lembrar que os sentimentos e sensações relacionados à cor dependem de seu contexto e das outras cores que a acompanham. Por exemplo, o vermelho pode ser muitas vezes associado a sentimentos totalmente opostos como amor e ódio. Porém, quando aplicado em infográficos ligados à medicina e, principalmente, ao corpo humano (figuras 15 e 16) o

vermelho assumiu "o efeito psicológico e simbólico do sangue"[8], adquirindo "sentimentos vitalmente positivos"[9] (gráfico 5), o que poderia explicar a preferência dos entrevistados.

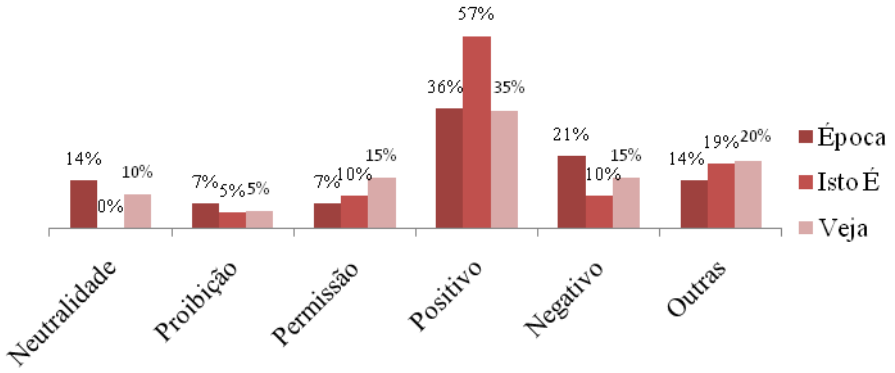


Gráfico 5: Palavras associadas aos infográficos nas versões em vermelho – revistas Época, Isto É e Veja.

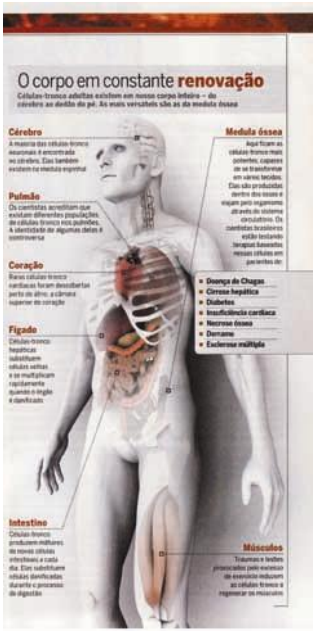


Figura 15: Versão original de "Por dentro dos novos tratamentos com células-tronco", revista Época – edição 475.

Na figura 16 o vermelho está associado ao preto e, apesar de ser um acorde cromático comumente ligado a valores virtualmente negativos como proibido e perigoso, 57% dos entrevistados relacionaram o infográfico a valores e sentimentos positivos e justificaram utilizando palavras como "sangue", "vida", "humano" e "atenção". Apenas 13% dos entrevistados ligaram a imagem ao "perigo" e à "repugnância".

De maneira geral, a cor vermelha despertou a atenção de grande parte dos entrevistados, facilitou a leitura e compreensão do infográfico. "A imagem me passou mais objetividade. Com as cores ficou mais fácil entender a legenda" relatou um dos entrevistados após observar a versão em vermelho do infográfico de Veja (figura 17).



Figura 16: Versão em vermelho de "Nova chance para o coração", revista Isto É – edição 1954

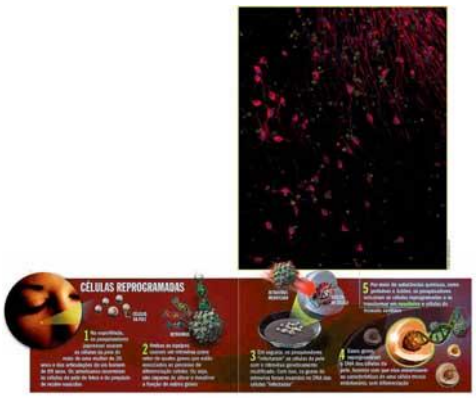


Figura 17: Versão em vermelho de "Façanha microscópica", revista Veja, edição 2036.

Azul é a cor principal das qualidades intelectuais (Heller, 2004, p32)[10] e é muitas vezes relacionado à inteligência, ciência e concentração. É também a cor da simpatia, da confiança, e de tudo o que deve ser permanente.

Os 38% dos entrevistados que escolheram o infográfico em azul como o que mais agrada (gráfico 1) o relacionaram à palavras como "neutralidade", "positivo", "paz", "tranquilidade", "inovação" e "saudável" (gráfico 6). "(...) me passa uma sensação de calma, de que não há perigo", escreveu um dos entrevistados ao ser perguntado sobre a figura 18.

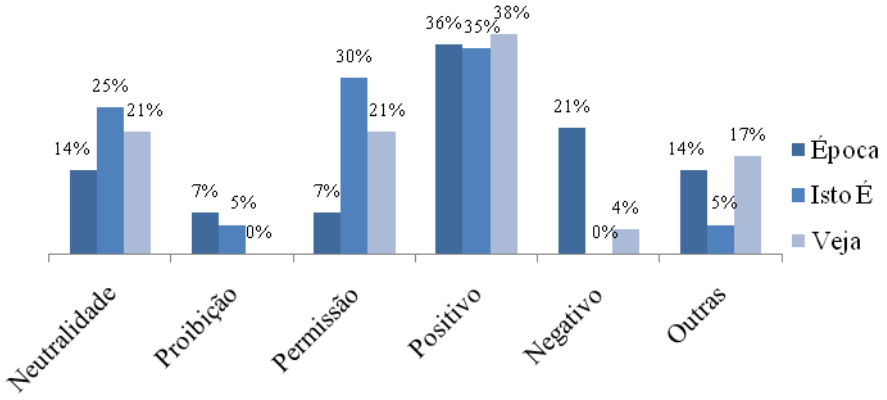


Gráfico 6: Palavras associadas pelos entrevistados aos infográficos em azul – revistas Época, Isto É e Veja.



Figura 18: Versão original de "Nova chance para o coração", revista Isto É – edição 1954

Porém, o azul não se comportou da mesma forma em todas as imagens, principalmente na figura 19, que apresenta quase todo o corpo humano. Frases como "excesso de neutralidade", "desânimo visual e desinteresse" "ar de tristeza" e as palavras "distanciamento", "artificialidade" e "melancolia" foram citadas durante a aplicação dos questionários sobre a versão em azul. "Eu não sei, apesar da tranqüilidade que o azul traz, não sei me colocar sobre como recebo essa cor. Não sei se gosto, fico indecisa, talvez o destaque não aconteça.", comentou uma das entrevistadas. Apesar de o acorde azul-branco-cinza ser comumente relacionado à ciência e à objetividade, ao ser aplicado em uma imagem muito próxima do corpo humano agrega a ela valores e sentimentos desde o neutro até o negativo (gráfico 6).

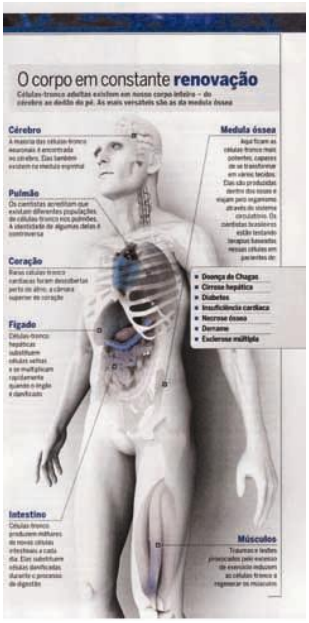


Figura 19: Versão em azul de "Por dentro dos novos tratamentos com células-tronco", revista Época – edição 475.

Na imagem 20, o azul se manteve entre a neutralidade e a positividade (gráfico 6), agradou o olhar e iluminou a imagem. "(...) me parece mais nítido o seu conteúdo e transmite-me a sensação de conhecimento a ser informado", escreveu um dos entrevistados. O

infográfico de Veja foi associado a palavras como "segurança", "neutralidade", "conhecimento" e "permissão".

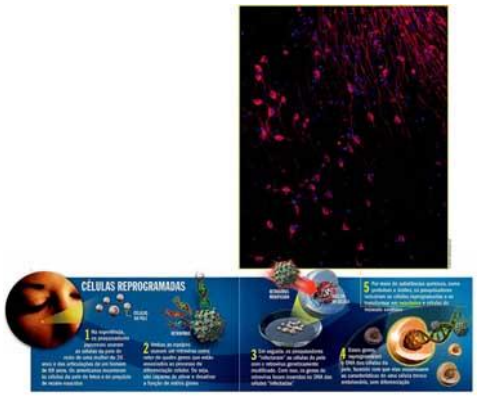


Figura 20: Versão original de "Façanha microscópica", revista Veja, edição 2036.

Cinza, a cor da reflexão e da teoria, é muitas vezes relacionada à neutralidade, mas também ao insensível e àquilo que destrói as cores e sentimentos (Heller, 2004, p. 271-272).

A de neutralidade dos infográficos em tons de cinza assumiu um caráter negativo (gráfico 7). Palavras como "melancolia", "tristeza" e "doença" foram muito citadas. Um dos entrevistados escreveu sobre a sensação de "informação antiquada, não atualizada" e outro reclamou da falta de legibilidade das imagens, que em alguns momentos "cansava o olho". Um dos entrevistados comentou que "somente quem conhecesse ou estivesse procurando por informações a respeito das células-tronco se interessaria pelo infográfico".

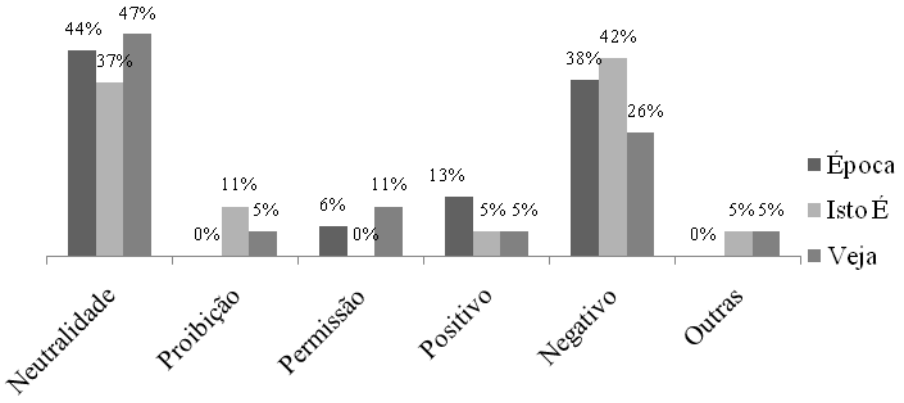


Gráfico 7: Palavras associadas aos infográficos nas versões em tons de cinza – revistas Época, Isto É e Veja.

O acorde cinza e preto somado a imagem do corpo humano conferiu aos infográficos valores negativos e antipáticos, como a insensibilidade a insegurança e o sombrio. Na figura 21 há certo desconforto pela tamanha proximidade da imagem com o real, e o infográfico foi relacionado a palavras como "neutralidade", "velhice", "apatia", "tristeza" e "morte".

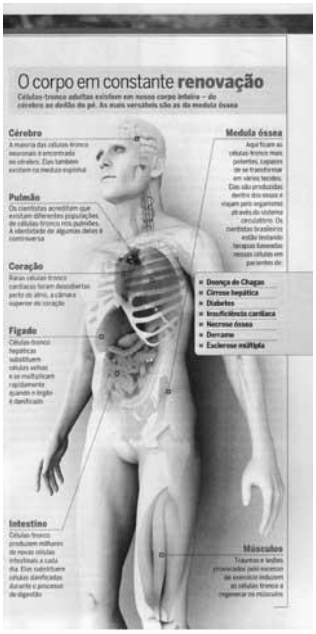


Figura 21: Versão em tons de cinza de "Por dentro dos novos tratamentos com células-tronco", revista Época – edição 475.

A legibilidade é mais um dos problemas apresentados pelos infográficos em tons de cinza. Ao se deparar com a figura 22, um dos entrevistados comentou sobre a "impressão de caos visual. As informações não ficam claras e nem atraentes ao olhar". O mesmo problema se repete na figura 23 e com um agravante: as pessoas não conseguiram identificar de imediato do que se tratava a imagem. Frases como "Faltou informação", "Não identifiquei nada por não ter cor" e até "Fiquei curiosa em identificar o que é apresentado pela fotografia. A imagem me parece um xerox de algum livro" foram escritas pelos entrevistados após olharem a versão em tons de cinza pela primeira vez.

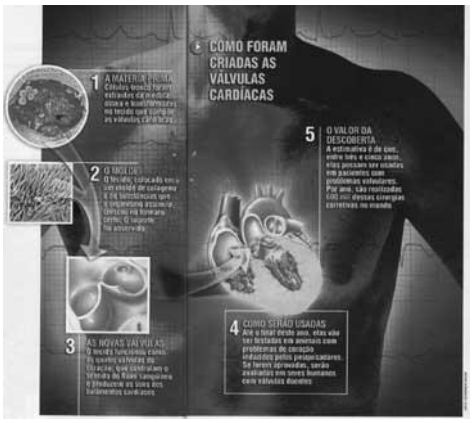


Figura 22: Versão em tons de cinza de "Nova chance para o coração", revista Isto É – edição 1954

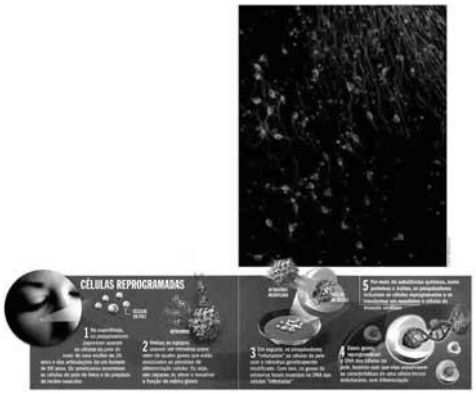


Figura 23: Versão em tons de cinza de "Façanha microscópica", revista Veja, edição 2036.

Verde é considerada em muitos momentos uma cor neutra. No entanto, como podemos observar, não há regras para as cores, tudo depende do contexto e das outras cores que a acompanham. Nas figuras 24 e 25, o verde poderia assumir conotação positiva por ser comumente associado à vida, medicina, esperança e permissão. Porém, não é isso que ocorre. Ao ser aplicado a imagens ligadas a órgãos do corpo humano, o verde oscilou entre o saudável e o artificial (gráfico 8).

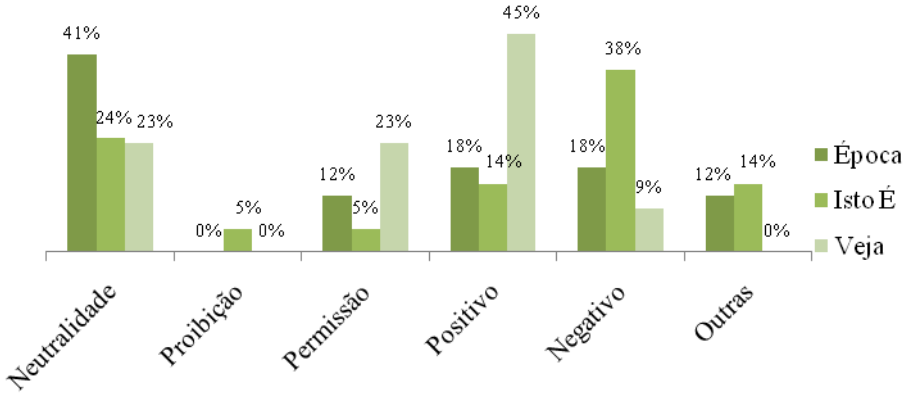


Gráfico 8: Palavras associadas aos infográficos nas versões em verde – revistas Época, Isto É e Veja.

Apesar de os depoimentos sobre a figura 24 se alternarem entre a sensação de saúde, de vida, e a impressão de estranheza, apatia e artificialidade: "(...) me parece uma imagem artificial, é estranha", "(...) a cor verde transmite positividade e descoberta". Nos infográficos em que a figura do corpo humano é evidente, o verde agregou caráter inumano às imagens. Principalmente no caso da figura 25, em que o acorde verde e preto causou desconforto e trouxe um caráter tóxico e venenoso à imagem. "Não sei explicar a mudança, talvez a palavra fosse: estranhamento. O coração é universalmente conhecido e assimilado visualmente pela cor vermelha, o verde traz desconforto. Não é normal...", escreveu uma das pessoas entrevistadas.

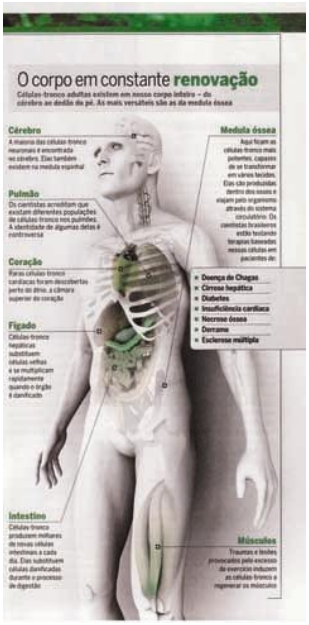


Figura 24: Versão em verde de "Por dentro dos novos tratamentos com células-tronco", revista Época – edição 475.



Figura 25: Versão em verde de "Nova chance para o coração", revista Isto É – edição 1954

O infográfico de Veja (figura 26) exige maior atenção dos leitores para que seja compreendido e, diferentemente das figuras 24 e 25, não apresenta a forma do corpo humano. Ao ser associado à cor verde, o infográfico gerou algumas confusões, um dos entrevistados disse que "(...) a imagem da caixa transmite uma sensação que não é confirmada pelo texto. Relacionada com a agricultura ou ecologia". Apesar disso, imagem foi relacionada a sentimentos positivos e neutros (gráfico8): "Parece algo processual, evolutivo, ainda não concluído, mas o sentimento pode ser definido como calma", comentou um dos entrevistados.

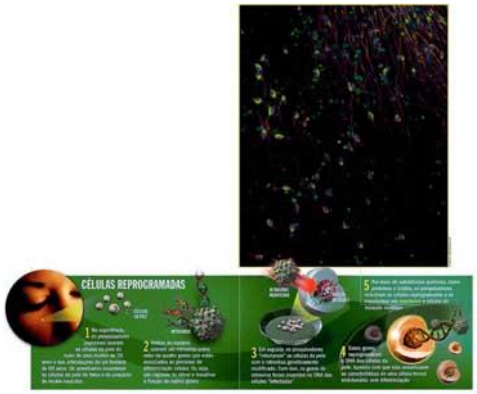


Figura 26: Versão em verde de "Façanha microscópica", revista Veja, edição 2036.

4 - Conclusões

A partir da análise dos questionários aplicados foi possível perceber que as cores auxiliam na transmissão da informação e contribuem na sua organização e hierarquização, e que o contrário também é verdadeiro. Os resultados demonstram como o uso de determinadas cores pode atrair o leitor, informar e também influenciar subliminarmente na tomada de posição frente a um debate polêmico e que envolve interesses conflitantes.

A cor incorpora significados às informações e o autor dos infográficos tem total responsabilidade por suas escolhas, pois "a utilização da informação cromática pela cultura pode determinar sistemas de agrupamento, identificação, armazenamento e transmissão diferentes." (Guimarães, 2004, p. 110). Por estarem inseridos em uma situação em que a sociedade se divide entre apoiar ou não a permissão das pesquisas com células-tronco embrionárias, os infográficos podem ser relacionados a um dos lados do debate. Nos três casos apresentados, verifica-se que a influência é de apoio à permissão das pesquisas. No contexto em que estão aplicadas (figuras 2, 3 e 4), as cores assumem conotações positivas, relacionadas à medicina e ao conhecimento (gráficos 5 e 6).

Notas

[1] Heller, 2004, p.17

[2] "Nos textos visuais, particularmente os do jornalismo, as cores desempenham funções específicas que podem ser separadas em dois grupos: um que compreende as sintaxes e as relações taxionômicas, cujos princípios de organização são paradigmáticos, como organizar, chamar a atenção, destacar, criar planos de percepção, hierarquizar informações, direcionar a leitura e etc., e outro que compreende as relações semânticas, como ambientar, simbolizar, conotar ou denotar." (GUIMARÃES, 2003, p: 29).

[3] Flusser, 2007, p.145

[4] Refere-se às obras impressas entre 1455, data aproximada da publicação da Bíblia de Gutenberg, até 1500.

[5] Imagem de uma serpente cortada em oito partes, cada uma representando um dos oito primeiros estados americanos

[6] A Lei de 1995 proibia a clonagem e pesquisas com embriões humanos, o que impossibilitava a manipulação de células-tronco e a clonagem terapêutica, elementos fundamentais no desenvolvimento de novos tratamentos para inúmeras doenças.

[7] Os diagramas são infográficos que mostram diferentes situações como o funcionamento de uma máquina, um órgão do corpo, um acidente, o desfecho de uma situação. Ao contrário dos outros infográficos, o diagrama pode necessitar de maiores habilidades artísticas dependendo de sua complexidade. (QUATTRER, 2009)

[8] Heller, 2004, p.55

[9] Idem.

[10] Para sua pesquisa, Heller consultou 2000 pessoas na Alemanha. Durante a entrevista, as pessoas responderam questões sobre sua cor favorita, a que menos gostava, que impressões cada cor lhes causava e as cores que normalmente associavam a sentimentos distintos.

Referências

ALBERS, J. **A interação da cor**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

ANER. Maiores circulações – revistas semanais. Diaponível em: <http://www.aner.org.br/Conteudo/1/artigo143130-1.asp> Acesso em: 28 de jan. 2010.

CAIXETA, R. A arte de informar, 2005. Disponível em: <http:c//www.abi.org.br/paginaindividual.asp?id=556> Acesso em: 10 de jan. 2009.

FERRERES, G. La infografía periodística, 1995. Disponível em: <www.tintachina.com/docs/infografia_periodistica_1995.pdf> Acesso em 15 de jul. 2008.

FLUSSER, V. **O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação: Vilém Flusser; organizado por Rafael Cardoso**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

GUIMARÃES, L. **A cor como informação**. São Paulo: Annablume, 2004.

GUIMARÃES, L. **As cores na mídia.** São Paulo: Annablume, 2003.

HELLER, E. **Psicologia del color - Como actuan los colores sobre los sentimientos y la razon.** Barcelona: Gustavo Gili, 2004.

PELTZER, G. **Periodismo iconográfico**. Madrid: Ediciones Rialp, 1991.

QUATTRER, M. , GOUVEIA, A. P. S. A infografia nos meios de comunicação impressos. In: **Anais do 4º Congresso Internacional de Design da Informação**, Rio de Janeiro: SBDI, 2009.

Veja OnLine. Perguntas e Respostas - Lei de Biossegurança, 2008. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/idade/exclusivo/perguntas_respostas/biosseguranca/index.shtml> Acesso em: 28 de set. 2009.

ZATZ, M. Clonagem e células-tronco, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142004000200016&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 9 de set. 2008.

Texto e imagem a serviço da informação

Text and graphics supporting information

Santos, Leandro Luiz dos; Bacharel; Universidade Federal do Paraná
ls_le@yahoo.com

Dino, Elaine Fidalgo; Bacharel; Universidade Federal do Paraná
nanesax@yahoo.com.br

Resumo

Para o desenvolvimento de um protótipo de cartilha sobre política foram realizadas algumas entrevistas a fim de observar a relação texto/imagem ao comunicar algum assunto, baseando-se na *Duo Code Theory* (PAIVIO, 1971, 1986). Também se buscou verificar qual estilo de ilustração agradava mais aos prováveis usuários: pictórico, *cartoon* ou realista. Este é um artigo empírico gerado a partir dos resultados de entrevistas qualitativas individuais com pessoas sem nível universitário. Por fim constatou-se a associação entre texto e imagem como a melhor forma de comunicar. O estilo realista de ilustração foi o que mais agradou.

Palavras Chave: texto; imagem; informação.

Abstract

Some interviews were had during the development of a brochure prototype about politics, it is achieves to observe the relation text/graphics when you intend to communicate something. The Duo Code Theory (PAIVIO, 1971, 1986) was the basis. Also the preference related to illustration styles was checked with the likely audience (pictoric, cartoon or realistic). This is an empirical paper produced with individual qualitative interviews with people that didn't attend universities. At last it was found the association text/graphics the best way to communicate. The realistic style of illustration was the most favourite.

Keywords: *text; graphic; information.*

INTRODUÇÃO

Durante o desenvolvimento do projeto gráfico de cartilha sobre alfabetização política no Brasil[1] foram realizadas consultas com os possíveis usuários a fim de obter informações sobre suas preferências. As entrevistas e seus resultados são o foco principal do presente artigo na observação da relação entre texto, imagem e usuário.

1 A LINGUAGEM VISUAL ATRAVÉS DA INTEGRAÇÃO TEXTO/IMAGEM

Horn (1998) define linguagem visual como a integração entre palavras, imagens e formas configurando uma unidade ao comunicar algo. Segundo esse autor, quando esses três elementos são usados separadamente eles não configuram uma verdadeira linguagem visual.

A partir de estudos sobre a interação entre estímulos verbais e não-verbais Paivio[2] (1971, 1986) apud Sadoski (1999) desenvolveu a Teoria do Código Duplo (*Dual Coding Theory*). Essa teoria propõe que a informação é processada através de dois canais distintos e independentes: um processa a informação verbal (texto e fala); o outro processa a informação não-verbal (imagens e sons do ambiente). Os canais estão conectados entre si: uma palavra pode nos remeter a uma imagem e vice-versa. Paivio defende que informações transmitidas através dos dois canais são mais bem assimiladas e lembradas, pois a pessoa tem mais possibilidades (verbal e não-verbal) para buscar a informação que foi armazenada. Ele diz ainda que substantivos são mais facilmente relembrados do que adjetivos e que substantivos concretos mais facilmente que substantivos abstratos (ex. cadeira e aborrecido; panela e amizade), isso ocorre pois há uma representação concreta deles.

Diversos estudiosos desenvolveram classificações de tipos de relação texto/imagem. Barthes[3] (1985) apud Frascara (2008) aponta algumas relações estruturais na construção de uma mensagem:

---

[1] DINO, E. F.; SANTOS, L. L. **Design da Informação na alfabetização política**: projeto gráfico de cartilha. Curitiba, 2008. Monografia de Design Gráfico – Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná (UFPR). Trabalho de conclusão de curso orientado pela Prof.ª Dr.ª Carla Galvão Spinillo.

[2] PAIVIO, A.. **Imagery and verbal processes**. New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1971.
PAIVIO, A.. **Mental representations: A dual coding approach**. New York: Oxford University Press, 1986.

[3] BARTHES, Roland. **The responsibility of forms**. New York: Hill and Wang, 1985.

- **Ancoragem:** o texto foca e enfatiza um significado visível na imagem, ele restringe a possibilidade variada de significados em um só. Esse tipo de relação permite mensagens mais simples, claras e diretas; o texto cria uma hierarquia não necessariamente sugerida pela imagem.
- **Relação:** texto e imagem contribuem igualmente na construção da mensagem, complementando um ao outro. Nessa relação o usuário geralmente utiliza mais sua capacidade interpretativa para sintetizar os significados propostos pela mensagem.
- **Ilustração:** a imagem torna visual parte do conteúdo expresso no texto, facilitando a percepção de relações, sequências e hierarquia. A imagem elucida o texto.

Schriver (1997) apresenta cinco formas de integração entre texto e imagem, sendo que, em alguns casos, o material pode se enquadrar ao mesmo tempo em duas categorias. É possível perceber que as categorias criadas por ela podem servir tanto para texto quanto para imagem, ao contrário da classificação feita por Barthes (1985):

- **Redundância:** a fim de fixar uma idéia principal usa-se a redundância, a repetição e o parafraseamento. A quantidade de informação tanto na imagem quanto no texto é a mesma. É muito importante analisar o nível de dificuldade do assunto a ser transmitido e, também, o nível de interesse e a capacidade dos receptores da informação.
- **Complemento:** texto e imagem trabalham em conjunto para auxiliar o leitor na compreensão do conteúdo. Cada um fornece diferentes informações sobre o assunto que se complementam. Schriver (1997) fez um experimento a fim de identificar qual a preferência das pessoas ao utilizar um material instrucional: somente texto, somente imagem ou ambos associados. A maioria preferiu a segunda opção, contudo o melhor desempenho ocorreu com a terceira.
- **Suplemento:** imagem ou texto se sobressai na transmissão da informação principal do conteúdo, o outro será um reforço ao conteúdo. Bernard[4] (1990) apud Schriver (1997) afirma que legendas maiores e mais elaboradas são importantes em ilustrações instrucionais. Esse recurso pode servir para ajudar a "guiar" o leitor através dos aspectos mais importantes do conteúdo, sanando eventuais duvidas e ambiguidades.
- **Justaposição:** a idéia principal se fundamenta na oposição, no conflito, na tensão entre a representação gráfica e a representação verbal. A interação entre as partes (imagem e palavras) transmite uma mensagem mais interessante e diferente do que se

[4] BERNARD, R. M.. **Using extended captions to improve learning from instructional illustrations**. British journal of educational technology, 1990.

as partes fossem vistas separadamente. A justaposição obtém sucesso quando ela consegue surpreender o leitor. É muito utilizada em anúncios publicitários.

- **Stage-setting (contexto):** a imagem irá estabelecer o contexto para que o conteúdo verbal possa ser compreendido. Segundo Kieras & Bouvair[5] (1984) apud Schriver (1997) essa forma de interação permite ao leitor a construção de modelos mentais de conteúdos mais complexos. Geralmente é usado no início de capítulos com ilustrações que evocam o conteúdo principal a ser transmitido.

Os estudos sobre relações entre elementos e suas implicações cognitivas não se restringem à atualidade. Na Alemanha do final do século XIX surgiu a Escola de Psicologia Experimental da *Gestalt*, atuando principalmente no campo da teoria da forma e contribuindo especialmente em estudos de percepção, aprendizagem e memória. Lipton (2007), a partir dos princípios da *Gestalt*, sugere algumas orientações, aplicáveis a texto e a imagem, para o desenvolvimento de materiais informacionais a fim de torná-los mais perceptíveis e compreensíveis pelos usuários:

- use apenas conteúdo e elementos relevantes para o usuário (princípio da coerência)
- agrupe informações que sejam relacionadas usando espaços, tamanhos, estilos, cores e formas (princípios da proximidade, da similaridade, da consistência e da repetição)
- enfatize a informação mais importante (princípios da hierarquia e da ênfase)
- organize a informação do mais importante para o menos importante (princípios da hierarquia e da sequência)
- alinhe os elementos para que os usuários possam se orientar (princípios do alinhamento, da unidade e do equilíbrio)
- mantenha o conteúdo distinto do fundo (princípios da figura/fundo e da clareza)
- use imagens claras e legíveis (princípio da clareza)

Na sequência serão descritas as entrevistas realizadas, que foram baseadas principalmente na Teoria do Código Duplo de Paivio.

[5] KIERAS, D. E.; BOVAIR, S.. **The role of a mental model in learning to operate a device**. Cognitive science, 8, 255-273. (artigo original publicado como Tech. Rep. No. 13 UARZ/DP/TR-83/ONR-13, University of Arizona).

2 ENTREVISTAS

Foi utilizada a consulta qualitativa com possíveis usuários, através de entrevistas individuais. Os objetivos norteadores foram:

- detectar a importância dos textos (legendas) associados às imagens na interpretação do material entregue ao entrevistado, segundo a Teoria do Código Duplo (*Duo Code Theory*) de Paivio (1971, 1986) que defende que as informações processadas pelos códigos verbal e não-verbal são mais facilmente assimiladas do que as processadas somente em somente um deles;
- investigar qual estilo de ilustração agrada mais aos entrevistados.

A amostra pesquisada compreende pessoas de ambos os sexos com 16 anos ou mais (por terem direito ao voto), com ensino fundamental ou médio incompletos. O número total de entrevistados foi 30, sendo a maioria delas do Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos (CEEBJA) Paulo Freire, em Curitiba-PR; o restante da amostra compõe-se por pessoas conhecidas pelos autores e que se enquadravam no perfil. As pessoas foram divididas em grupo de controle e grupo de referência, a serem explicados posteriormente. A seguir dados sobre o perfil dos entrevistados:

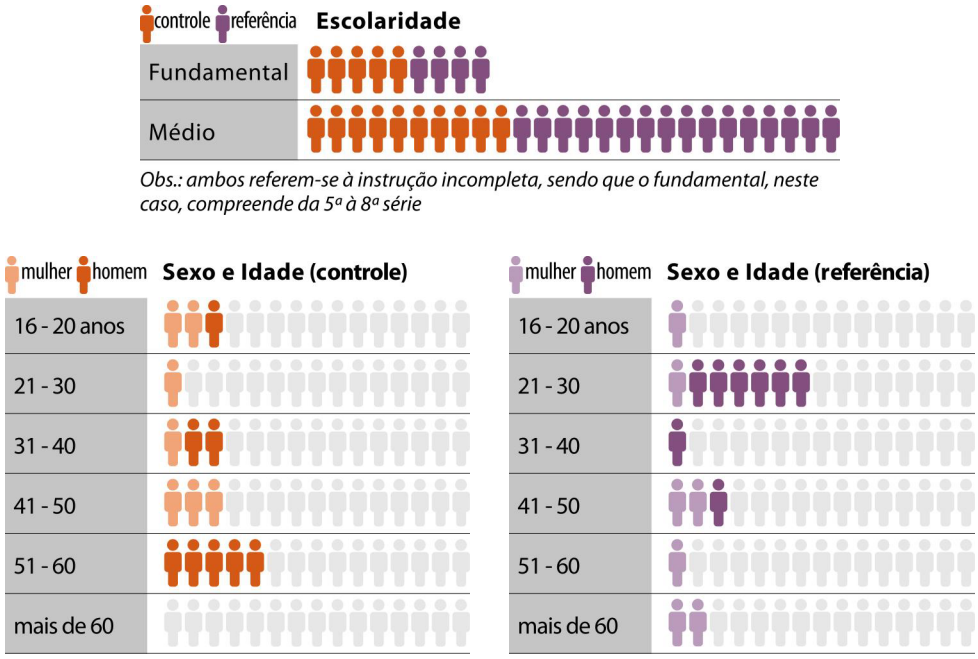


Fig.1: perfil dos entrevistados.

3 PROCEDIMENTO

A entrevista foi baseada em infográficos sobre o processo de criação de leis. Cada infográfico foi configurado de forma linear horizontal com uso de setas, palavras e ilustrações; 3 estilos de ilustração foram testados: pictórico, *cartoon* e realista (Fig. 2, 3 e 4). Esses estilos foram usados nos infográficos com a mesma estrutura e palavras; os desenhos de cada estilo eram iguais em número de elementos e enquadramento para se avaliar somente o estilo. Na primeira série de entrevistas os infográficos não tinham texto explicando o processo, esse foi denominado grupo de referência.

Para outra série de entrevistas, inseriu-se textos nos infográficos. A estrutura foi mantida, acrescida somente dos textos. Esse foi o grupo de controle. A seguir estão os protocolos de estilos utilizados:

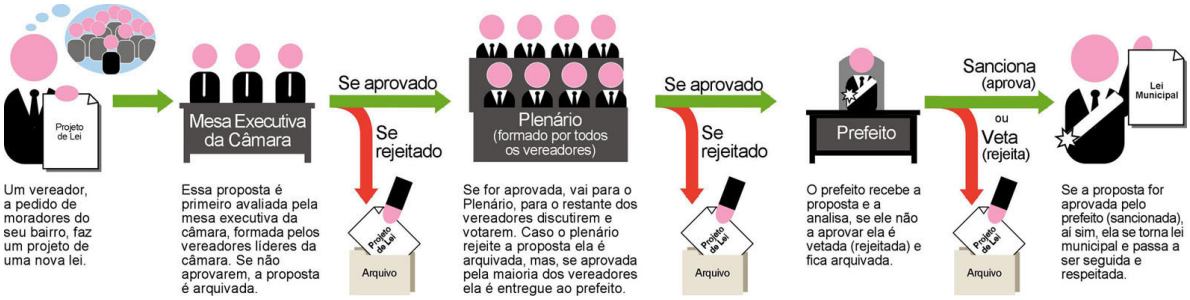


Fig.2: protocolo I, estilo pictórico.

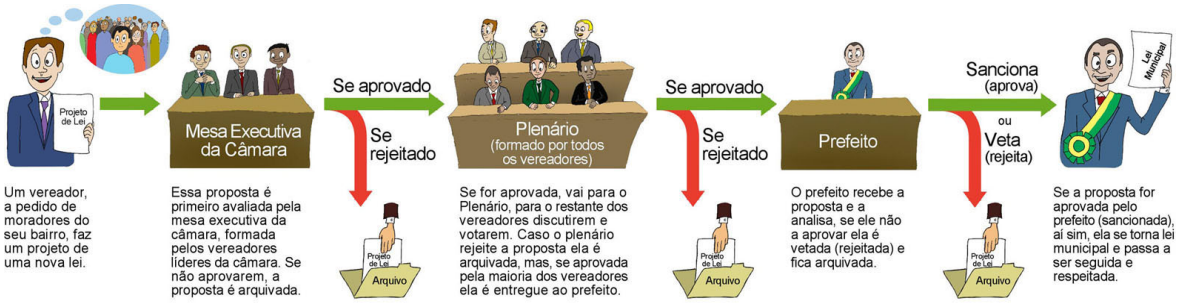


Fig.3: protocolo II, estilo *cartoon*.

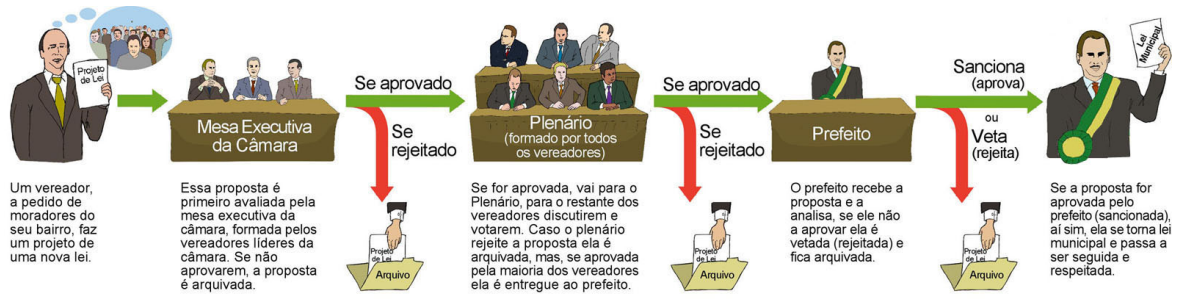


Fig.4: protocolo III, estilo realista.

Na entrevista com o grupo de referência apresentou-se uma folha contendo o infográfico com apenas um dos três estilos, em seguida fez-se perguntas para observar a interpretação das pessoas em relação ao material e identificar falhas nas ilustrações e na estrutura do infográfico; também questionou-se o que os entrevistados preferiam para melhor entender um assunto (somente texto, somente imagem ou ambos). Depois, foram fornecidas mais duas folhas contendo o mesmo infográfico, mas com estilos de ilustração diferentes, solicitando ao entrevistado que escolhesse o que mais e o que menos lhe agradava. Essas questões foram aplicadas em 15 entrevistados, cinco pessoas para cada estilo de ilustração.

Mais 15 pessoas foram entrevistadas, mas utilizando infográficos com textos, sendo esse o grupo de controle. Essa nova bateria de entrevistas serviu para observar até que ponto o suporte do texto auxiliava o infográfico na compreensão do conteúdo. As perguntas feitas foram as mesmas do grupo anterior, com uma questão adicional indagando o entrevistado se, ao tentar entender o material, ele se guiou mais pelo texto, pela imagem ou por ambos na mesma proporção.

4 RESULTADOS

4.1 IDENTIFICAÇÃO DO ASSUNTO

Os seguintes termos foram usados pelos entrevistados quando indagados sobre o assunto abordado pelo infográfico:

Quadro 1: termos usados ao identificar o assunto do material.

	Grupo de referência	**Grupo de controle**
Pictograma	Votação, negócio de política, poder do município dentro das leis, votação de projeto de lei.	Projeto de lei transitando, leis, passo-a-passo do projeto de lei.
Cartoon	Projeto para ser aprovado, quem vai ser eleito para prefeito, projeto de lei, política.	Câmara, criação de um projeto de lei, política, sequência de um projeto de lei.
Realista	Política, reunião da câmara, eleição, projeto de lei, votação, burocracia na aprovação das lei.	Vereador, leis, aprovação de projeto de lei, aprovação de propostas.

As interpretações mais distantes do assunto foram por associá-lo a eleições. As pessoas demonstraram associar "vereadores" e "prefeito" diretamente a eleições e não com cargos públicos.

4.2 INTERPRETAÇÃO DO MATERIAL

Sobre a preferência de conteúdo na compreensão de um material, todos os entrevistados do grupo de referência preferiram a interação entre texto e imagem, já no grupo de controle foram 12; outros 2 preferiram somente imagem e 1 somente texto (Fig.5). Os números apontam para a grande relevância do texto associado à imagem.

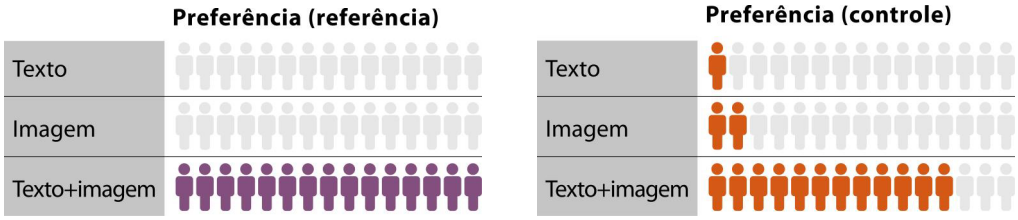


Fig.5: preferência quanto ao recurso que mais facilita a compreensão.

Na questão aplicada somente ao grupo de controle, sobre qual recurso (texto, imagem ou ambos) o entrevistado se guiou mais para compreender o material, 2 pessoas citaram apenas imagem, 6 apenas texto e 7 texto/imagem (Fig.6). O resultado observado reforça a importância do texto.

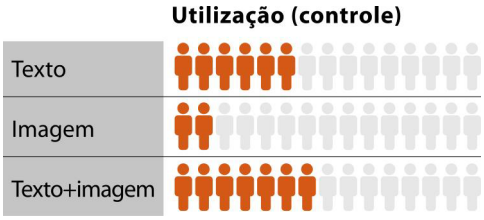


Fig.6: qual recurso utilizaram mais ao interpretar o material.

Comparando os dois gráficos, percebe-se que a preferência maior sobre a associação texto/imagem é confirmada na forma com que a maioria dos entrevistados guiou a interpretação do material. No entanto, a diferença entre a utilização de texto e imagem e somente texto é pequena, percebe-se que o texto exerce importante papel na compreensão. A hipótese levantada é que, quanto à "atratividade" de um material, a preferência é pela associação de texto/imagem, mas, quanto à compreensão, o texto parece auxiliar mais, talvez por dizer exatamente o que deve ser interpretado.

4.3 PREFERÊNCIA DE ESTILOS

A maioria nos dois grupos prefere o estilo realista - 20 pessoas do total - e, também, a maioria de ambos não gostou do mesmo estilo: o de pictograma - 24 do total (Fig.7). Houve clara polarização nos dois grupos, ao justificarem-se, as pessoas preferiam o estilo realista por conter mais detalhes (aparentando mais seriedade) e não gostavam do estilo de pictograma pela simplicidade, segundo um dos entrevistados: "não tem rosto, falta alguma coisa" (Ver quadro 2).

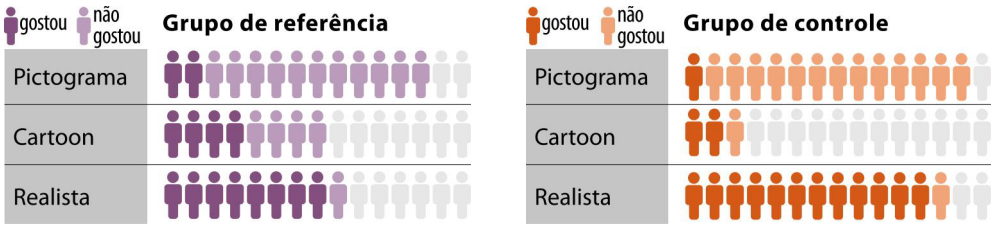


Fig.7: preferência quanto ao estilo de ilustração.

Quadro 2: termos usados ao preferir ou rejeitar um estilo.

	Preferência	**Rejeição**
Pictograma	Possível imaginar qualquer rosto no pictograma.	Ausência de detalhes, especialmente rostos; simplicidade; não apresenta detalhes; imagens parecem ocultas; "falta algo".
Cartoon	Mostra melhor os personagens, tem maior diversidade racial; mais "claro"; mais divertido assemelhando-se à charge.	Estilo dos personagens, não entendeu direito o desenho; parecem assustados (vulneráveis); desenho infantil.
Realista	Mais interessante; é possível ver melhor as pessoas; mais detalhado; mais "bonito"; transmite a expressão exata; mais chamativo; mais nítido; mais sério; mais claro; apresenta a fisionomia dos personagens; mais compreensível.	Personagens parecem distraídos; distantes; frios.

Observa-se que o estilo realista, por ser mais detalhado, transmite mais confiabilidade aos entrevistados, ocorrendo justamente o contrário com o estilo pictórico. Por isso o estilo realista foi o mais usado na cartilha.

4.4 DIFICULDADES EM ENTENDER

O grupo de referência teve muito mais dificuldade em compreender o infográfico que o de controle. No primeiro, 13 entrevistados tiveram problemas, no segundo apenas 3 (Fig.8). Percebemos mais uma vez que o texto tem importância valiosa na interpretação da informação. A maior dificuldade (restrita ao grupo de referência), ocorreu na interpretação do processo através das setas e da possibilidade de arquivamento. A ausência de legendas dificultou a compreensão da linearidade do processo e suas opções: aprovação ou arquivamento (Fig. 2, 3 e 4).

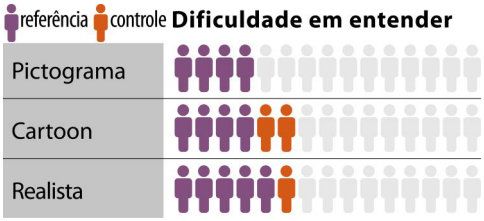


Fig.8: dificuldade de compreensão conforme o estilo de ilustração.

4.5 CONSTATAÇÕES

A partir da análise das entrevistas com os participantes da pesquisa, observou-se as seguintes diretrizes para a cartilha:

- Utilização do estilo realista de ilustração como principal forma de transmissão do conteúdo, segundo a preferência dos entrevistados;
- Associação texto/imagem como a melhor forma de atrair o usuário para o material confirmando a Teoria do Código Duplo de Paivio (1971, 1986);
- Utilização de legendas claras e objetivas, evitando ambiguidades.

5 IMPORTÂNCIA DO TEXTO

Pelas entrevistas percebeu-se que não somente imagens atrativas, claras e diretas garantem a boa comunicação de um assunto; o texto associado a elas tem papel extremamente importante. Segundo o *National Center for Education Statisctics - EUA* (1993) apud Miller (2001) há três formas de instruir as pessoas:

- **Literal** – compreende habilidades de compreensão de textos;
- **Documental** – envolve capacidades necessárias para identificar e utilizar palavras e símbolos em materiais como tabelas, mapas e gráficos;
- **Quantitativa** – relaciona-se com habilidades em operações aritméticas.

No caso da pesquisa aqui apresentada, as três formas estão envolvidas. No entanto, a documental é a que melhor relaciona-se com os conceitos de design da informação transmitidos pelos infográficos. Conforme Miller (2001), algumas considerações devem ser observadas em materiais para pessoas com baixa escolaridade:

- escrever de modo simples;
- usar voz ativa;
- estabelecer sequencia de tópicos principais de maneira lógica;
- criar subtópicos com clara relação com tópicos principais;
- usar palavras e frases curtas;
- evitar duas expressões negativas na mesma frase;
- usar a mesma palavra de forma consistente;
- usar sumário em materiais longos;
- usar fontes de no mínimo corpo 12;
- usar títulos e subtítulos em *bold*;
- usar espaço duplo para separar seções diferentes;
- usar imagens adequadas e sempre próximas ao texto a que se relacionam;
- desenvolver *layout* que facilite a leitura.

A partir dessas considerações e do que foi observado nas entrevistas percebe-se que somente imagens não são garantia de bom entendimento, bem como textos quando não escritos de forma hierarquizada, clara e direta.

CONCLUSÃO

A principal constatação da pesquisa foi quanto à importância do texto em um processo comunicativo. Por mais que as imagens sejam mais facilmente identificáveis, o texto suporta e direciona a interpretação do leitor. Percebeu-se que o texto eliminava possíveis ambiguidades e, assim, dava mais segurança ao entrevistado para explicar o que ele havia conseguido entender.

Tanto imagem quanto texto devem estar em sintonia para não se contradizerem ou darem margem à dúvida. Por isso, ressaltamos que o designer da informação deve possuir uma redação coerente, clara e direta. Conforme Paivio (1971, 1986) apud Sadoski (1999), a informação é mais bem assimilada quando combina texto e imagem, nesse sentido o resultado das entrevistas reforçou a teoria do código duplo proposta por ele.

Ainda pode-se acrescentar como contribuições ao design da informação a preferência dos entrevistados pelo estilo de ilustração realista (nesse caso de cartilha sobre política) e a importância de rótulos nas ilustrações para eliminar dúvidas de interpretação.

REFERÊNCIAS

FILHO, João Gomes. **Gestalt do objeto – sistema de leitura visual da forma**. São Paulo: Escrituras, 2002, pp. 18.

FRASCARA, Jorge. **Diseño gráfico para la gente**. Buenos Aires: Ediciones Infinito, 2008, pp. 103.

HORN, Robert E.. **Visual Language – global communication for the 21st century**. Portland: Xplane, 1998, pp. 9.

LIPTON, Ronnie. **The practical guide to information design**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2007, pp. 17.

MARCONI, Maria de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2006, pp. 261 - 265.

MILLER, Juanita E. **How to write low literacy materials**. Ohio, 2001. Disponível em: <http://joe.org/joe/2001february/tt2.html>. Acesso em: 25 maio 2008.

SADOSKI, Mark. **Theoretical, empirical and practical considerations in designing informational text**. Texas, 1999, pp. 25 - 33.

SCHRIVER, Karen A.. **Dynamics in document design**. New York: John Wiley & Sons, 1997, pp. 412 - 424.

Funcionalismo: referência histórica para o design social

Functionalism: historical reference for the social design.

Resumo

Este artigo retoma o conceito do Funcionalismo e aborda suas repercussões no design contemporâneo. Tomando por referência a Bauhaus como momento importante na história do design moderno, analisamos o sentido que o seu legado pode representar na contemporaneidade.

Palavras chave:
Bauhaus; Funcionalismo; Design Social

Abstract

This article revisits the concept of Functionalism and discusses their impact on contemporary design. By reference to the Bauhaus as a key moment in the history of modern design, we analyzed the effect that its legacy can represent nowadays.

Key words:
Bauhaus; Functionalism; Social Design.

> *O poder original do design para criar uma utopia deve ser recuperado. Se esta é a alegoria da potencial transformação, a mensagem tem de chegar ao maior número possível de pessoas. Os líderes dessa transformação são aqueles que sabem que o nosso ambiente sofre um processo de alienação. (...) Nas décadas futuras, a primeira exigência será descobrir abordagens apropriadas capazes de isolar a idéia da transformação dos temas supérfluos. (...) valerá a pena o esforço para promover uma aceitação generalizada do princípio de que a 'ética deve orientar todo o design'. Enzo Mari, 2003*

Maria do Carmo Curtis[1]

De tempos em tempos, a humanidade se defronta com problemas de ordem macro, que colocam em questão todo um modo de conceber a realidade, principalmente, diante dos riscos à própria existência da espécie humana. Tal é o que ocorre com o desafio da sustentabilidade ambiental, da escassez de água, diante da finitude dos recursos naturais. A ligação teórica e prática entre os dois momentos fundamenta a proposta de rever o legado da Bauhaus enquanto abordagem válida para o redimensionamento das necessidades de consumo em face da atual concepção de design vinculada ao mercado. Assim como Rafael Cardoso afirma que "toda nova interpretação do passado implica uma necessidade de repensar também o presente" (DENIS,2000:14), entendemos que é indispensável compreender o contexto gerador da cada solução técnica.

[1] Mestre em Teoria, História e Crítica da Arte (UFRGS) - Docente no curso de Design, UFRGS.

A importância da Bauhaus "para o design industrial não pode ser compreendida, como habitualmente se faz, sem ter em conta as particulares condições sócio-econômicas e culturais da Alemanha, antes e durante a República de Weimar" (MALDONADO, 2006: 52). Porém, mais que um olhar para o passado, o resgate do funcionalismo enquanto método de trabalho pode lançar luzes para a solução dos problemas que o futuro reserva.

É necessário questionar a atual percepção da herança modernista porque o agravamento dos problemas econômicos numa era de progressivas inovações tecnológicas é sintoma de que precisamos rever os conceitos para discernir o que é prioritário e distinguir os temas supérfluos dos que transformam a realidade. É problemática esta desconexão entre as possibilidades dos meios produtivos e as metas sociais visadas (e alcançadas). A discussão que se abre justifica a retomada do Funcionalismo para a prática do design social. Esta ligação fica evidente no cenário marcado pela competitividade do mercado globalizado e pelos efeitos perversos do capitalismo[2], priorizando o valor de troca em detrimento do valor de uso.

Apesar de extensamente pesquisada, a Bauhaus parece ser inesgotável, pois "as suas experiências continuam a ser uma fonte importantíssima de estudo e de idéias para o designer dos dias de hoje" (DENIS, 2000:123). Existem aspectos metodológicos de sua influência que permanecem válidos e que nos ajudam a compreender as vicissitudes do desenvolvimento de projeto na sociedade contemporânea. Se abstrairmos a ênfase no enfoque formalista e voltarmos a atenção na direção do que se entende por design social, o significado original da herança modernista parece convergir com a mudança de paradigma na atualidade, a saber: inclusão social, acessibilidade e movimentos emergentes da contemporaneidade que têm na alteridade[3] uma de suas prerrogativas fundamentais. No limite, queremos demonstrar que o horizonte do Design passa pelo enquadramento na "perspectiva humanista", tal como a define Margolin, como um modelo de design que tem por meta as necessidades sociais (MARGOLIN e MARGOLIN, 2004:43). Aqui aparece novamente a conexão entre o momento atual e a emergência do funcionalismo da Bauhaus.

O posicionamento metodológico e ideológico da Bauhaus é um desdobramento de uma tendência humanista recorrente na origem do design europeu. Humanismo que se verifica explicitamente nos reformistas como John Ruskin e William Morris, os quais criticaram as condições desumanas de trabalho e a baixa qualidade dos produtos da cultura industrial da Grã-Bretanha da segunda metade do Século XIX. Humanismo implícito do Deustche Werkbund que investe no mercado interno e na educação do consumidor para otimizar os padrões técnicos e estéticos da indústria alemã. Em 1907, a Alemanha já percebia o design como promotor de qualidade do produto nacional, portanto já tinha consciência social e cultural do papel estratégico que o design cumpre na modernização das forças produtivas e nas relações sociais de produção e consumo. Se o funcionalismo se apresenta como o método por excelência, do ponto de vista filosófico, a Bauhaus entendia o design como atividade unificada e global, que se estende a múltiplas facetas da atividade humana, tese que a aproxima das premissas socialistas do movimento Artes e Ofícios, que apregoava a arte como forma de viver e a vida como ofício artesanal (BÜRDEK, 1999).

---

[2] Referimos-nos aqui a violência urbana, a insegurança, o desemprego, o custo de vida, sendo que a situação tem se agravado devido à questão ecológica, tema debatido desde a década de 1970, e que se insere na articulação entre forças produtivas e vontade política.

[3] Um dos pressupostos teóricos da *alteridade* é o conceito de *ação comunicativa* de Jürgen Habermas. Representa um novo pensamento ético pautado pelo reconhecimento e aceitação das diferenças, que começa a ser debatido na sociedade contemporânea, diz respeito a temáticas emergentes como minorias, a inclusão social e acessibilidade.

Neste contexto se entende que a inovação estético-formal bauhausiana é uma resposta projetual que só foi possível ser concretizada através de uma conjunção entre idéias, ação e tecnologia disponível. Foi através desta união entre forças produtivas da época e vontade política de transformação da sociedade que as bases pedagógicas de um perfil profissional inovador puderam ser definidas. Entretanto, este arranjo não se manteve no decorrer da história do design. A despeito das inovações produzidas pelo progresso tecnológico, desde o período pós Segunda Guerra, muitos dos desafios sócio-econômicos até então enfrentados não só permaneceram como se intensificaram.

O que se pretende neste artigo é apontar a convergência dos postulados fundamentais entre duas épocas, sobretudo pelo que têm em comum em seus objetivos – atender às necessidades urgentes e inadiáveis da população. Procuramos preencher as lacunas existentes entre cada uma das situações, tendo por referência o alerta colocado por Tomás Maldonado (2006:52), de que a história do design moderno está incompleta, que faltam nexos entre o desenvolvimento das forças produtivas e as relações sociais de produção, e que as lacunas desta história não se restringem aos aspectos sócio-econômicos, mas também se refletem na apresentação das idéias estéticas e das inovações tecnológicas. Para Maldonado, a moderna consciência social e cultural da técnica e do design industrial é resultado de um mesmo fenômeno: o desenvolvimento do **modo de produção capitalista**, que sempre esteve fortemente condicionado pelo procedimento concreto da sociedade (MALDONADO, 2006:19-20).

A cultura industrial projetada pela Bauhaus é traduzida como padrão de um novo estilo: o Funcionalismo, tendência que enfatiza a função de uso, e conhecida como indicador do bom gosto da época, do belo clássico, cuja estética permanece válida até a atualidade. **O conceito de Funcionalismo** parte de um significado originalmente relacionado ao valor de uso. Significado já preconizado em 1819 por F. Weinbrener, quando escreveu em seu Tratado de Arquitetura: a beleza está na concordância total entre forma e função (apud SOUZA, 1998:23)[4]. O Funcionalismo favoreceu uma abordagem cuja racionalidade promovia o acesso aos bens de consumo.

Bauhaus: cultura industrial e demandas sociais

> A criação dos 'tipos' para os objetos de uso cotidiano é uma necessidade social. As exigências da maioria das pessoas são fundamentalmente iguais. Walter Gropius, 1925.

A história da Bauhaus (1919-1933) exibe momentos distintos numa interação permanente com o contexto sócio-econômico-político. Dirigida por Walter Gropius, Hannes Meyer e L. Mies van der Rohe, no período entre 1925 a 1930, fase em que a escola efetivamente se insere na produção seriada, a Bauhaus estabelece relações de parceria com a indústria e instituições coletivas[5]. Na sua formação, a escola encontrava-se no centro de um contexto social e político tenso em conseqüência da derrota alemã na Iª Guerra, em meio a uma série de motins e greves. Desde sua fundação em 1919 até o fechamento em 1933 a

[4] Danielle Quadrante destaca que formulações que valorizam o valor de uso são mencionadas na história das idéias desde a Antiguidade, a autora cita como exemplo o diálogo entre Sócrates e Aristipo, em que aparece a seguinte passagem: "*um cesto de lixo pode ser belo se responde perfeitamente ao uso que se espera dele, enquanto que um escudo de ouro é uma coisa feia se é verdade que o primeiro responde perfeitamente a sua utilidade e que o outro não a satisfaz*". Danielle Quadrante, Diseño Industrial, Barcelona: Ediciones CEAC, 1992, p.19.

[5] A opção por não abordar a contribuição de Hannes Meyer na fase de Dessau (1928-1930) se deve ao fato de que preferimos focar o trabalho em W. Gropius, uma vez que sua influência e intervenção abarcam toda a existência da escola e ele foi um dos principais responsáveis pela repercussão da Bauhaus na formação em design.

Bauhaus foi motivo de polêmica devido a sua postura ideológica de caráter progressista[6] e, com a ascensão do nazismo ao poder, foi perdendo espaço num cenário cada vez mais conservador.

No contexto conturbado da Alemanha da década de 1920, o governo recorreu às instâncias acadêmicas para solucionar problemas básicos da população, como moradia e acesso a produtos e gêneros de necessidade básica. Nada poderia ter valor exorbitante e a Bauhaus seguiu esse princípio em meio aos impasses políticos que repercutiam diretamente na indústria. Isto se refletiu na trajetória da escola, através de alterações significativas na concepção de projeto, com repercussão na metodologia da escola. Os projetos desenvolvidos então incluíram peças de mobiliário, objetos de uso doméstico, lâmpadas, objetos de cutelaria, cerâmica e têxtil. Walter Gropius participou deste processo de permanente intercâmbio com a sociedade, desde a implantação até o encerramento da escola.

No período de Weimar (1919-1924)[7] a Bauhaus era financiada pelo Estado, mas já enfrentava condições políticas e financeiras desfavoráveis em relação a sua inserção na cultura industrial:

> ”Os esforços, através de receitas próprias, de libertar a Bauhaus da dependência do Estado fracassaram por vários motivos. A falta de capital de exploração e de equipamentos nos ateliers, assim como a falta de experiência empresarial e os efeitos da inflação, contribuíram todos igualmente para tal. Em muitos dos seus ‘designs’, a Bauhaus levava anos de avanço, mas também levou muitos anos até que seu sucesso fosse percebido. O ‘design’ moderno que se desenvolveu na Alemanha nos inícios da Revolução de 1918 foi considerado pelos partidos conservadores como ‘bolchevique’ e ‘esquerdista’. Estes partidos opuseram-se à Bauhaus desde o princípio e lutaram contra a escola em todas as oportunidades políticas. Apesar de Gropuis refutar que o ‘design moderno’ tivesse um caráter político, não foi capaz de proteger a Bauhaus - agora um símbolo da era moderna - contra os ataques.” (DROSTE, 2001:114)

Do ponto de vista ideológico, a escola enfrentou problemas com as instâncias mantenedoras e parte da população, refratárias ao socialismo, o que provocou a mudança da sede da Escola, de Weimar para Dessau, e posteriormente para Berlim. A pedagogia integradora da Bauhaus definia o design como ação construtiva, subordinada à arquitetura, a qual englobava as demais atividades projetuais. Isso explica o primeiro nome da escola: Staatliches Bauhaus Weimar (Escola Estatal Bauhaus de Weimar). Posteriormente Gropius a chamou simplesmente de Bauhaus. O termo combina o verbo alemão bauen (construir) com o substantivo Haus (casa). Traduzido por casa em construção, o termo sugere a consciência de que o ensino da atividade projetual precisa nortear-se por uma concepção metodológica em constante processo, de acordo com a natureza flexível e transdisciplinar do design. Essa atuação direta na sociedade ocorreu na fase de Dessau, quando a Bauhaus se afirma como instituição de ensino da atividade projetual. É deste período o projeto e construção do prédio da escola, a parceria com empresas de móveis, porcelanas, cerâmicas, têxteis, o projeto do bairro Törten para operários, a Escola Sindical Alemã de Bernau.

A Bauhaus entendia o design como atividade unificada e global, que se estende a múltiplas facetas da atividade humana, tese que a aproxima das idéias socialistas do

[6] Caráter progressista que interpretamos como humanista, porque mais que uma questão político-partidária, a postura da escola representava uma tentativa de conciliação entre as possibilidades viabilizadas pela tecnologia e as necessidades sociais da Alemanha.

[7] De 1918 a 1933 a Alemanha foi uma República, as forças do nacionalismo e do militarismo se achavam temporariamente desacreditadas, devido a derrota sofrida na Primeira Guerra Mundial. A revolução que determinou a queda do kaiser, em 1918, levou ao poder uma coalizão de socialistas, centristas e democratas. Em 1919 os líderes destes partidos redigiram a Constituição de Weimar, um instrumento de governo notável pelos seus numerosos caracteres progressistas. Conforme Edward McNall Burns, História da Civilização Ocidental. Porto Alegre: Editora Globo, 1975, p.880.

movimento Artes e Ofícios. Além dessa visão, destaca-se que Walter Gropius trabalhou no projeto estado-empresa, defendido desde a unificação alemã em 1870, indutor do desenvolvimento. Ele participou da implantação do Deutsche Werkbund (1907) proposta estatal que congrega várias instâncias da sociedade como o empresariado, artesões, artistas, arquitetos e políticos, para otimizar a qualidade da produção industrial[8].

O contexto histórico do período pós Iª Guerra, ao oscilar entre o expressionismo e o racionalismo progressista, permitiu a conciliação de instâncias tão díspares como o mercado e as demandas sociais. Neste ambiente polêmico e hostil, a Bauhaus suplanta as críticas contundentes do movimento Artes e Ofícios em relação à cultura industrial e amplia o projeto educacional iniciado pelo Deutsche Werkbund quando se propõe a preparar um novo profissional habilitado a congregar intuição e método, arte e técnica. A Alemanha do segundo quartel do século XX já havia assimilado as concepções sócio-econômico-produtivas da cultura industrial, mas entendia que a educação como ação transformadora da sociedade também era sua responsabilidade enquanto nação. Assim foi possível conciliar cultura industrial com uma produção orientada para demandas sociais, sendo a educação a instância fundamental no processo. Há então uma consciência social e cultural que permite a seguinte compreensão: tão relevante quanto projetar os produtos da nova cultura industrial é também "projetar quem projeta". Preparar um novo profissional através de uma qualificação conectada com o estado da arte das forças produtivas e habilitá-lo a interagir no ambiente potencializado pelas progressivas inovações da tecnologia com o ser humano: o designer.

Bauhaus Dessau: unidade arte e técnica

> Nós não começamos nosso trabalho a partir da arte, mas sim das coisas e das pessoas. Vemos a forma artística de outro modo equiparada à forma técnica. Wilhem Waenfeld, 1948

A rescisão de contrato em Weimar[9] com o Estado em 1925 poderia significar o fim da Bauhaus. Entretanto, a escola já consolidara boa reputação e recebeu ofertas de outras cidades. Sua fama resultava de seu novo tipo de ensino que conciliava prática artística com instrução técnica oficinal. A cidade eleita foi Dessau, governada pelos sociais-democratas. Como escola estatal, a Bauhaus continua sua trajetória na condição de instituição municipal cuja característica mais determinante é ser um centro de engenharia mecânica, em que se destaca a Junkers, empresa construtora de aviões e máquinas, além do setor químico com a fábrica IG Farben.

A municipalidade de Dessau (1925) ofereceu condições sociais, políticas e tecnológicas que permitiram a Bauhaus assumir um papel relevante na simplificação e padronização da configuração formal de muitas categorias de produtos, ao explorar dois fatores inerentes à cultura industrial: uma produção de menor custo econômico e uma estética peculiar. Conseqüentemente, o design resultava destes aspectos econômico-sociais típicos das forças produtivas, além das noções estéticas que a abstração da arte moderna oferecia. Em suma, a configuração formal dos produtos era simples, isenta de ornamentos, enfatizando a função de uso, pragmática, além de explorar positivamente os benefícios econômicos da produção em série.

---

[8] De 1907 a 1910 Gropius colaborou como assistente-chefe no escritório de Peter Behrens, quando trabalhava para a AEG, empresa alemã de produtos eletrônicos. Gropius afirma que foi Behrens quem o introduziu numa abordagem sistemática dos problemas arquitetônicos. Ele admite que muitas personalidades do Deutscher Werkbund influíram sobre sua opinião a respeito da construção e das tarefas fundamentais da arquitetura. Conforme T. Maldonado. Design Industrial. Lisboa/Portugal:Edições 70, 2006, p.53.

[9] A rescisão de contrato da Bauhaus em Weimar deriva de questões políticas, uma vez que a escola caracterizou-se por um alinhamento mais progressista, contrário à emergência das políticas de direita que começam a dominar o cenário alemão, ao longo da década de 1920.

Os anos iniciais em Dessau se caracterizam pela produção de novos modelos industriais para móveis, metais, têxteis, materiais impressos modernos, além de constituírem também a criação de novos cursos de formação e preparação de profissões que se situam no ponto de contato entre o "design e a tecnologia no sentido mais amplo", conforme Magdalena Droste (2001:148). A autora cita que o antigo atelier de 'tipografia artística' foi transformado em 'atelier de tipografia', posteriormente denominado de 'atelier de tipografia e publicidade'. No atelier têxtil, as estudantes aprendiam com o Mestre de Tecidos, Wanke, sobre os assuntos técnicos, como cada fase do processo de produção: da tintura à encomenda dos materiais e tecelagem. Nas aulas de Forma, com Paul Klee, estudavam as regras de aplicação de desenhos e ordenação das cores. Esta formação, segundo M. Droste (2001:153), dá origem à "uma profissão dentro da indústria têxtil – as 'designers'". Neste período o atelier de mobiliário, dirigido por Marcel Breuer se destacou devido à produtividade, sendo que a carpintaria foi a primeira a fazer publicidade de sua linha de móveis em tubos metálicos.

Conforme já assinalado, a conjuntura política repercute na indústria e se reflete na trajetória da escola, cujo direcionamento ideológico altera-se de acordo com o contexto. Inicialmente, migra do expressionismo tardio em Weimar (1919-1924) para a esperança racionalista em Dessau (1925-1930) e declina para o conflito com o novo irracionalismo em Dessau-Berlim (1930- 1932) (MALDONADO, 2006: 52). Em 1925 Gropius faz um discurso que busca alinhar diretrizes do ensino da Bauhaus com o desenvolvimento futuro da economia devido a mudanças na política dos aliados relativas à Alemanha:

> "(...) A criação dos 'tipos' para os objetos de uso cotidiano é uma necessidade social. As exigências da maioria das pessoas são fundamentalmente iguais. Casa e objetos para a casa são um problema de necessidade geral, e a sua criação diz respeito mais à razão do que ao sentimento. A máquina que produz objetos em série é um meio eficaz de libertação do homem, através da intervenção da utilização de forças mecânicas – como o vapor ou a eletricidade – do trabalho necessário à satisfação das necessidades vitais; um meio para lhe conseguir os variados objetos, mas mais belos e mais baratos do que os fabricados à mão. E não é de recear que a tipificação possa limitar o indivíduo; como não se pode recear que uma ordem ditada pela moda possa conduzir à uniformização completa da indumentária" (GROPIUS, 1925 apud MALDONADO, 2006:57-58).

O discurso de Gropius exprime o significado daquele período no nível ideológico, quando a racionalidade é aceita como caminho a ser trilhado, cujo horizonte produtivo favorece uma atitude positiva de inserção no mercado. Gropius investe na conjugação dos resultados projetuais obtidos na escola com as possibilidades produtivas oferecidas pela indústria. Somado a isto também aparece em seu discurso uma esperança de que o modo produtivo industrial liberta o homem, à medida que as forças mecânicas substituem no trabalho braçal e diminuem o custo econômico dos produtos.

Em 1926 o redimensionamento das condições objetivas da atividade projetual foi formulado por Walter Gropius. Ele afirma que cada objeto é determinado pela sua própria essência e para projetá-lo é preciso inicialmente investigar essa essência a fim de que o objeto (recipiente, cadeira, casa) "cumpra sua finalidade, isto é, satisfaça na prática de suas funções e seja bonito, durável e barato" (GROPIUS, 1926 apud BÜRDEK, 1999:34).

Aliar a liberdade formal da experimentação artística com as técnicas da produção industrial concede a Bauhaus um lugar especial na história, porque além de conjugar teoria e prática na formação em design, também assume uma orientação social da produção industrial, ou seja, defende uma prática projetual funcionalista, desenvolvendo produtos para atender as necessidades de um amplo espectro da população ao invés dos desejos de uma elite interessada em luxo e ostentação[10].

[10] Este argumento refere-se, por exemplo, à Art Nouveau que se vale dos procedimentos mecânicos para produzir seus projetos, entretanto seu interesse na indústria se focaliza na questão formal em que os novos

Considerações Finais

> *A beleza que resulta da concordância total entre forma e função está também impregnada pela atitude ética de quem projeta, porque o belo que conquista uma validade universal procede de uma relação de alteridade, de respeito ao ser humano, de quem sabe distinguir muito claramente os meios dos fins de sua atividade profissional.*

No período pós IIª Guerra o legado da Bauhaus acaba restrito a preceitos estéticos, "os aspectos que foram aproveitados posteriormente pelo campo do design refletem apenas o verniz" dos ideais elevados de seus integrantes (DENIS, 2000:121). Características como simplicidade formal, isenção de ornamentos, ênfase na função de uso, ao invés de serem associadas com as condições econômico-sociais psicológicas[11] e produtivas, se cristalizam em fórmulas preconcebidas, e, paradoxalmente, acabam por servirem de modelos ao consumo conspícuo.

Por que uma proposta, desenvolvida num momento econômico-político-social conturbado, que buscava atender demandas sociais através da conciliação entre Arte (Forma) e Técnica (Processos produtivos industriais) acabou por se restringir na configuração formal de produtos? Por que o Funcionalismo, originalmente uma proposta projetual que priorizou a função de uso e os aspectos pragmáticos do projeto, se transformou numa fórmula recorrente de uma estética elitista? As respostas a essas indagações podem indicar, na contemporaneidade, uma retomada da dimensão social do design, mediador da arte e da técnica.

Sustentamos que o significado original do Funcionalismo favorece uma perspectiva cuja racionalidade promove o acesso aos bens de consumo de modo democrático. Se retomarmos o sentido original do Funcionalismo – a noção de valor de uso, entendemos que se reforça a tendência emergente na atualidade: o design social. A atitude de conciliar as possibilidades do progresso tecnológico com as necessidade sociais para redimensionar o entorno físico converge numa concepção de design comprometido com as transformações e reformas sociais. Este resgate é necessário porque historicamente o sentido original foi deslocado da dimensão social para o viés puramente estético[12]. Consideramos que essa perspectiva do conceito fortalece a percepção do designer como profissional cuja formação agrega diferentes áreas de conhecimento. É inerente à atividade de design a aproximação dos saberes. A prática projetual pressupõe uma concepção sistêmica, ao invés de uma abordagem analítica. A presença deste profissional corresponde a um salto qualitativo no contexto da produção e consumo, devido a crescente complexidade e potencialização que a tecnologia tem possibilitado na sociedade. O papel mediador do design na relação entre arte e técnica implica em responsabilidade social porque é sua seara a mediação entre as possibilidades que a tecnologia permite e as necessidades (e desejos) do ser humano.

---

processos produtivos são valorizados como recursos que viabilizam as configurações formais de sua proposta estética. Não há preocupações com propósitos sociais decorrentes destas novas tecnologias.

[11] Em 1955, no discurso inaugural em Ulm da HfG, Walter Gropius defende a necessidade de encontrar novamente um equilíbrio entre as pretensões práticas e estético-psicológicas da época, censurando a proposta da Bauhaus que defendia um racionalismo unilateral. Conforme Bürdek, B. História, Teoria e Prática do Design de Produtos, 2006, p.42.

[12] Conforme Victor Margolin, o objetivo primário do design para o mercado é criar produtos para venda, enquanto que o objetivo primordial do design social é a satisfação das necessidades humanas: IN:Revista Design em Foco, Universidade do Estado da Bahia, MARGOLIN, Victor/ MARGOLIN, Sylvia. Um "modelo social" de design: questões de prática e pesquisa, IN: Revista Design em foco, Universidade do Estado da Bahia, julho-dezembro, ano/vol. I, número 1, 2004, pp. 43-48.

O postulado Arte e Técnica: uma nova unidade criou as condições pedagógicas necessárias para forjar um novo perfil profissional, em que a qualificação se condiciona tanto pelo domínio da técnica moderna quanto de sua linguagem estética. A articulação entre arte e técnica transforma radicalmente a prática profissional artesanal. Constitui um modelo inédito, melhor adaptado ao ritmo progressivo de evolução das forças produtivas.

A inclusão social, tendência emergente do cenário atual, também se alinha numa perspectiva que contribui para a construção de um novo tipo de sociedade através de transformações nas relações humanas, como a aceitação de diferenças individuais, a valorização de cada pessoa, a convivência dentro da diversidade humana, a aprendizagem através da cooperação (BORGES, 2004:20).

A orientação projetual da Bauhaus converge com a tendência contemporânea que busca a transformação da sociedade ao priorizar a dimensão social do design, uma transformação que pode ser detectada na inclusão social e a acessibilidade. Neste início do Século XXI, o design social retoma este rumo no campo do design. Entretanto, a contemporaneidade amplia seu espectro, porque a proposta do design social busca incluir camadas da população as quais não costumam ser contempladas na projetação de produtos, como os deficientes, os idosos. Esta é uma tendência que visa também o universo de cidadãos com deficiência e necessidades especiais, enfim diz respeito à inclusão de toda uma parcela da população marginalizada do acesso a uma série de produtos e serviços. Margolin e Margolin destacam:

> ... não se trata de estabelecer uma oposição entre "o modelo de mercado" e o "modelo social" porque a "diferença define-se nas prioridades da encomenda ao invés de um método de produção ou distribuição. Muitos produtos desenhados para o mercado também atendem às necessidades sociais, mas nós argumentamos que o mercado não consegue, e provavelmente não pode, cuidar de todas as necessidades sociais, uma vez que algumas delas são relacionadas a populações que não constituem uma classe de consumidores no sentido do mercado. Nos referimos aqui a pessoas com baixa renda ou portadoras de necessidades especiais devido à idade, saúde ou incapacidade" (MARGOLIN, 2004: 44).

A força do conceito funcionalismo, enquanto orientador de projetos de design, se atualiza ao ser incorporada nesta tendência de projetação do design social. O estudo da trajetória do funcionalismo indica que a questão social e o design se encontravam diretamente vinculados ao contexto histórico. Hoje a percepção da questão social amplia-se além do viés econômico. Há um novo pensamento ético pautado pelo reconhecimento e aceitação das diferenças que começa a ser debatido. Diz respeito às minorias, à inclusão social, à acessibilidade, ou seja, é uma atualização da perspectiva humanista em resposta ao agravamento dos problemas das instâncias político-econômico-ideológico-sociais que constituem o cenário atual. Em última análise, quem quiser projetar na abordagem do design social não pode ignorar o percurso histórico do Funcionalismo na ótica alemã. Portanto, o significado do Funcionalismo, enquanto legado da Bauhaus, transcende a fórmula meramente estética porque exprime um método de trabalho (BLANK, 1988 apud BÜRDEK, 2006: 105). Método projetual comprometido com uma perspectiva humanista consciente de que a construção de uma sociedade mais justa, mais igualitária, resulta da conciliação entre as conquistas viabilizadas pela evolução tecnológica com as demandas sociais. Esta reinterpretação do Funcionalismo resgata seu papel no processo de consolidação da atividade social e profissional do design no século XX e contribui para atingirmos uma concepção de design no século XXI que priorize projetos que tenham por meta a satisfação das necessidades humanas. O sentido original do Funcionalismo na história do design traz à tona o principio de adequação subjacente na frase de Weinbrener (a beleza está na concordância total entre forma e função) e substitui a de L. Sullivan (a forma segue a função). O Funcionalismo, em seu sentido original, pretende realizar a (re)conciliação humana entre ética e estética.

Referências Bibliográficas:

BORGES, Alessandra da Cruz. **A inclusão das pessoas portadoras de deficiência no mercado de trabalho**. Novo Hamburgo: Centro Universitário Feevale. Trabalho de Conclusão de Curso de Administraçãode Empresas, 2004.

BÜRDEK , B. Diseño- **História, Teoria y Prática Del Diseño Industrial**, Barcelona: Editorial Gustavo Gilli, 1999.

_____ **História, Teoria e Prática do Design de Produtos**, São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

DENIS, Rafael Cardoso. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

DROSTE, Magdalena. **Bauhaus 1919-1933**. Köln- Taschen, 2001.

MALDONADO, Tomás. **Design Industrial**. Lisboa/ Portugal: Edições 70, 2006.

MARGOLIN, Victor & MARGOLIN, Sylvia. Um “modelo social” de design: questões de prática e pesquisa, IN:**Revista Design em Foco**, Universidade do Estado da Bahia -julho-dezembro, ano/vol. I, número 1, 2004, pp. 43-48.

SOUZA, Pedro Pereira. Notas para uma história do design. Rio de Janeiro: 2AB, 1998.

Diálogo con en el Paisaje Urbano: Edificio de Oficinas en el Puerto Antiguo de Helsinki

Dialogue with the Urbanscape: Office Building in the Old Harbour of Helsinki

Guimarães, Marcos Vinícius Teles; Mestre; Universidade Federal de São João del-Rei
margui22@hotmail.com

Resumen

El presente ensayo explora la inserción urbana del Edificio de Oficinas (1963), diseñado por el arquitecto finlandés Alvar Aalto y construido en el puerto antiguo de la ciudad de Helsinki. Se abordan estrategias de diseño – escala, abstracción y movimiento – que demuestran el diálogo entre arquitectura y paisaje. Son considerados, entre otros aspectos, el programa, el contexto urbano y la ética del emprendimiento. Además de la revisión historiográfica tanto de la obra de Aalto como del edificio, figuran como recursos de investigación la confección de maquetas, visitas a campo y, destacadamente, la elaboración de dibujos y diagramas explicativos.

Palabras-clave: diálogo, paisaje urbano, Alvar Aalto.

Abstract

The paper explores the urban insertion of the Office Building (1963), designed by Finnish architect Alvar Aalto and built in the old harbour of the city of Helsinki. The studied design strategies – scale, abstraction and movement – show the dialogue between architecture and landscape. Some aspects considered are the program, the urban context and the ethics of the enterprise. Besides the literature revision concerning the work of Aalto as well as the building itself, some others research resources are taken: the construction of a physic model, field trips and, distinctively, the elaboration of explicative drawings and diagrams.

Keywords: *dialogue, urbanscape, Alvar Aalto.*

Introducción

La relación entre diseño arquitectónico y paisaje es un tema fundamental que incide determinantemente en la configuración del escenario urbano. La constante transformación de las ciudades – y de los medios de producción, disciplinas y conceptos involucrados – conlleva la edificación que, en muchos casos, se desarrolla por la proliferación de objetos autónomos desasociados del entorno al que irremisiblemente terminan por integrarse. El impacto generado en el paisaje demanda abordajes que permitan actualizar el campo de conocimiento arquitectónico, para con eso generar conceptos que iluminen tal problemática. Una forma de actualizar el tema consiste en revisar edificios entendidos como precedentes ejemplares.

En ese contexto, destaca la obra del arquitecto finlandés Alvar Aalto (1898-1976), personaje representativo de la arquitectura del siglo XX. El método de diseño de Alvar Aalto, presenta un alto grado de relación con el paisaje, y arroja por lo tanto motivos y sistemas compositivos ilustradores para el entendimiento de la interacción entre diseño arquitectónico y contexto (Frampton, 1998, p.137). En el periodo avanzado de su carrera profesional considerada madura, sobresale el Edificio de Oficinas (1959-1962) ubicado en un terreno portuario del corazón histórico de la capital finlandesa Helsinki.

El método de investigación utilizado incluye una aproximación inicial al panorama de la producción arquitectónica del siglo XX, para enseguida elegir y contextualizar la obra representativa de Alvar Aalto. Después de un basamento histórico-conceptual, metodológico y terminológico, se procede a la elección del Edifício de Oficinas debido a su localización destacada y al peculiar diálogo con el entorno.

Una vez investigado el material de base y definido el objeto de estudio, se pasa al análisis criterioso del edificio. El procedimiento se sistematiza en las siguientes etapas. En un primer momento, se hace una investigación bibliográfica, con el rastreo de publicaciones disponibles y acopio de información. Las fuentes principales son textos, mapas, dibujos, croquis y fotografías. Enseguida se procede a la lectura y comprensión del edificio a partir de una aproximación inicial a las fuentes de información, es decir, describirlo y caracterizarlo en toda su extensión. Con eso, se interpreta y se transfiere la información hacia la memoria con la generación de imágenes y de cuestionamientos pertinentes. Luego viene el reconocimiento de motivos de composición arquitectónica, con la confluencia de todo el material investigado en un proceso de búsqueda explicativa. Sobresalen recursos que esclarecen e ilustran conceptos y motivos arquitectónicos como: confección y levantamiento fotográfico de maquetas volumétricas; expresión gráfica a través de diagramas y croquis; elaboración de estratos textuales analíticos acompañados de ilustraciones; y asociación a datos del contexto de producción (biografía, demandas de proyecto, factores sociopolíticos, etc.). Finalmente, se hace un trabajo de campo com la visitación al Edifício de Oficinas en Helsinki, cuando se experimenta empiricamente el ambiente estudiado através de observaciones, anotaciones e fotografias.

El Edificio de Oficinas es abordado de forma breve por diferentes estudiosos de la obra de Alvar Aalto, destacándose entre ellos Porphyrios (1982), Quantrill (1983), Schildt (1996) y Capitel (1999). Aunque se enfocan básicamente en la historiografía crítica y a penas abordan el Edificio de Oficinas, sin un mayor aprofundamento en el tema del diálogo con el paisaje, aportan importante información sobre el contexto de producción arquitectónica (demanda, programa, paisaje, entorno socioeconómico y académico) y motivos de composición específicos como escala, ritmo, equilibrio y contraste. La revisión de tales publicaciones permite complementar y corroborar temas arquitectónicos, además de aportar referencias de lecturas metodológicas y de fornecer material gráfico de análisis como fotografías antiguas y planos.

Hay, sin embargo, dos trabajos que abordan más a fondo el Edificio de Oficinas. El artículo de Mosso (1963), publicado en la época de la construcción del edificio, lo contextualiza de forma notable, destacando sus aspectos fundamentales y describiendo los procesos históricos y espaciales del paisaje. La posición del importante estudioso de la obra de Aalto es, sin embargo, positivista, ya que expresa sólo los motivos que concurren a integrar el edificio al entorno. Ya el libro de Griffiths (1997), derivado de una tesis doctoral, presenta un estudio extensivo del Enso-Gutzeit con una postura más parcial. Su análisis formal, según indica el propio subtítulo, abarca ampliamente la situación del edificio, desde sus premisas y antecedentes hasta su configuración y recepción. Sin embargo, el enfoque en la explicación de temas de composición en estrecha relación con el paisaje urbano, no aparece debidamente desarrollado.

Las opiniones sobre la calidad del edificio en su particular contexto varían mucho. Griffiths (1997, p.31-46) ha demostrado, en su revisión historiográfica, las apreciaciones del público general con una cierta tendencia a la desaprobación, y de los críticos que por lo general se convencen positivamente de las propiedades estéticas y éticas. El Edificio de Oficinas ha sido muchas veces polemizado e incluso colocado como un punto de divergencia en la obra de Aalto. Eso no es aceptable, ya que no sólo contiene la metodología típica de Aalto, sino que también representa un caso de representatividad extrema al cual, probablemente, dedicó el arquitecto todo su potencial profesional y creativo. En todo caso, lo importante ahora es evitar los juicios de definición general para concentrar en algunos aspectos de la intervención arquitectónica en cuestión. Antes de pasar a los temas que definen la interacción del edificio con el paisaje – a saber escala, abstracción y movimiento –, se hace primeramente una introducción al programa y a la situación urbana para, enseguida, considerar la ética del emprendimiento.

El programa y la ética del emprendimiento

Al final de la década de 1950, la empresa papelera Enso-Gutzeit, importante corporación industrial de Finlandia, decide erigir en Helsinki un edificio para comportar su sede administrativa. Recibe el encargo el arquitecto Alvar Aalto, quien ya había colaborado con la empresa con el plan maestro para la comunidad de Säynätsälo (1942-47) y respectivo Ayuntamiento (1948-52). En 1962 se termina la construcción del Edificio de Oficinas en el puerto histórico. (Figura 1)



Figura 1: Vista del Edificio de Oficinas en el puerto histórico de Helsinki.

La parcela se sitúa en la entrada principal de la ciudad desde el mar, en la conjunción de la península de Katajanokka con el continente. El lugar se encuentra dominado por el centro antiguo neoclásico, donde destaca la Plaza del Senado y la Catedral Luterana (1831-33). (Figuras 2 y 3)



Figuras 2, 3: Planta de situación y vista de maqueta con indicación de los principales elementos del sitio.

El tiene una posición angular, en el eje formado por la Alameda contigua a la Plaza del Mercado, y por el frente de palacios. En su vecindad, destaca, en la península, la Casa de la Moneda (1864) y la Catedral Ortodoxa (1868) al fondo. En suma, una situación privilegiada donde confluyen importantes elementos urbanos de la ciudad.

El programa arquitectónico corresponde básicamente a un edificio empresarial: en planta baja, un vestíbulo de acceso seguido de un vestíbulo secundario y oficinas de apoyo; en los pisos-tipo, espacios de oficinas; finalmente, en el ático, instalaciones para banquetes, un restaurante y una terraza.

En la propia iniciativa del emprendimiento surge una primera indagación, ya que el proyecto implica la demolición de la Casa Norrmén (1897). ¿Era realmente necesario sustituir el edificio antiguo? ¿En qué medida la aceptación o no del encargo por el arquitecto implica una decisión ética? La Casa Norrmén era un edificio de considerable escala, con cuatro pisos más un ático. Su volumen no discrepa mucho en relación al del nuevo edificio, y podría albergar considerable parte del programa demandado. ¿No hubiera sido conveniente restaurar y adaptar el edificio antiguo a las necesidades programáticas del emprendimiento? ¿No hubiera resultado incluso menos dispendioso, en términos energéticos y económicos, reacondicionar la estructura existente?

La discusión de tal problemática parte de dos presupuestos más o menos antagónicos. Por un lado, el edificio antiguo puede considerarse un elemento de memoria patrimonial a ser preservado. Se evitaría con eso la destrucción de un edificio representativo de la arquitectura de finales del siglo XIX, más allá del ímpetu modernista de *tabula rasa* histórica y la voluntad de renovación de una imagen corporativa. En ese sentido, Eric Nils Wickberg apunta argumentos compositivos en relación a la clase y al uso de la Casa Norrmén (in Griffiths, 1997, p.38-39). Por otro lado, su carácter privado, en una situación de marcada representatividad cívica, y su configuración, en disputa con la Catedral Ortodoxa, representan un ruido en el paisaje.

Figura entonces la idea de que la Casa Norrmén, de carácter privado, haya sido substituida por un edificio de propiedad semiprivada (Griffiths, 1997, p.2). El control ejercido por el sector público tiene sentido en un país donde uno 70% del territorio es de propiedad gubernamental, siendo la madera un producto natural respetado y culturalmente reconocido. Siendo el Enso-Gutzeit un edificio comercial, se le permite la interacción con el público por medio de, por ejemplo, el alquiler de oficinas, visitas y uso común de espacios como el del restaurante y la terraza. Su papel de sede de una de las más grandes empresas del sector papelero de Finlandia representa, además, una importante sector económico de ingresos que, en alguna medida, se convierte en inversión social. En un contexto capitalista y con notables patrones de educación y democracia, puede considerarse plausible tal intervención en un sitio con alto grado de representatividad urbana.

Paralelamente a las consideraciones de tipo político e económico, destaca también las de tipo estético, donde se presentan posiciones igualmente contrapuestas. Por un lado, la Casa Norrmén, con silueta puntiaguda, cuerpo irregular y ladrillo aparente, compite con la Catedral Ortodoxa contigua e, incluso, con el bulto de la Catedral Luterana al fondo. (Figura 4)

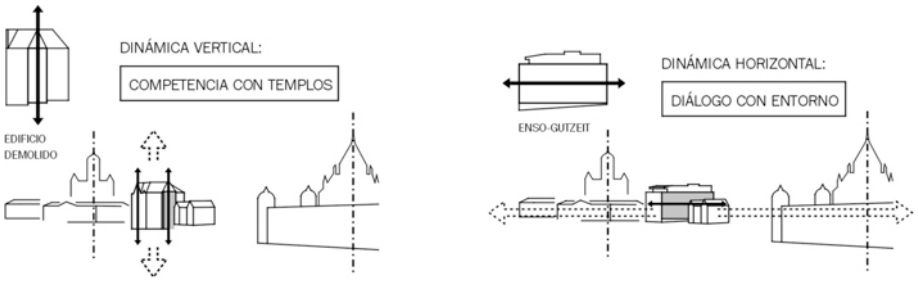


Figura 4: Croquis sobre fotografía (fragmento in: Mosso 1963, p.13) enseñando vista desde el puerto: comparación de la situación con la Casa Norrmén y con el Edificio de Oficinas.

El volumen más horizontal del Enso-Gutzeit es más neutro y valoriza tanto el templo vecino como el tejido neoclásico. Pero, por otro lado, concretamente obstruye la vista de la Catedral Ortodoxa y, en un camino inverso, la vista desde el basamento del templo hacia el puerto. (Figura 5)



Figura 5: Vista del edificio desde la plataforma de la Catedral Ortodoxa Rusa.

En todo caso, tal cuestión del diálogo con el paisaje se verá con más detalle y será el hilo conductor del presente ensayo, interesando en el momento concluir el tema del emprendimiento con la posición ética del arquitecto.

Aalto ya había expresado, en su artículo *La decadencia de los edificios públicos* de 1953 (in Schildt, 2000, p.290-292), la conciencia política y estética de las implicaciones e impacto del edificio comercial en el espacio urbano. Frente a la polémica que suscita la substitución de la Casa Norrmén y la intervención corporativa en un lugar de extrema representatividad cívica de Helsinki, Aalto da a entender que la ciudad debe renovarse y evitar un estado museístico, preservando elementos de interés histórico en lugar de los de interés privado (Griffiths, 1997, p.31). Después de una resistencia respecto al impacto sobre la escala urbana, acepta el encargo alegando que, de lo contrario, otro profesional menos calificado lo haría (Arkio-Laine, 1998, p.47). Tal postura es igualmente polémica: si por un lado justifica el proyecto, por otro autoriza la demolición del edificio antiguo. Como hipótesis, dígase de paso que la no aceptación del encargo por motivos éticos podría, quizás, generar un impacto más

significante que el de un supuesto buen diseño. En todo caso, el contexto figurará como criterio fundamental y determinante de la intervención arquitectónica.

Escala

El fuerte impacto de escala y la obstrucción visual motivan la creación de mecanismos de control de la configuración resultante. La suavización de la masa se da ya con el "incumplimiento" de la normativa urbana, que permitía una edificación máxima de hasta un piso y medio más (Griffiths, 1997, p.61). Se ceden derechos en pro del paisaje, más allá de una planificación y legislación cuestionables. Se deduce aquí el trabajo de convencimiento y diálogo con el cliente, que en muchos otros contextos no abriría mano del área edificable. La retórica del arquitecto incide en la modificación y corrección de cuestiones fundamentales del espacio público.

La preocupación con el problema de escala se refleja en los dibujos panorámicos desarrollados en el estudio de Aalto (ver Mosso, 1963, p.14-15; Aalto, 1963, p.265). Se observa la atención dedicada al escenario arquitectónico, ya que se presta a detallar cada una de las fachadas que lo componen. Las líneas horizontales intencionan demostrar las proporciones y la relación de altura con el frente portuario que, sin embargo, sigue teniendo por lo menos dos pisos por debajo de la cuota superior del Enso-Gutzeit.

Otro recurso de control del bulto resultante consiste en retranquear el ático, que llega incluso a perderse de vista con una mayor aproximación. (Figura 6)

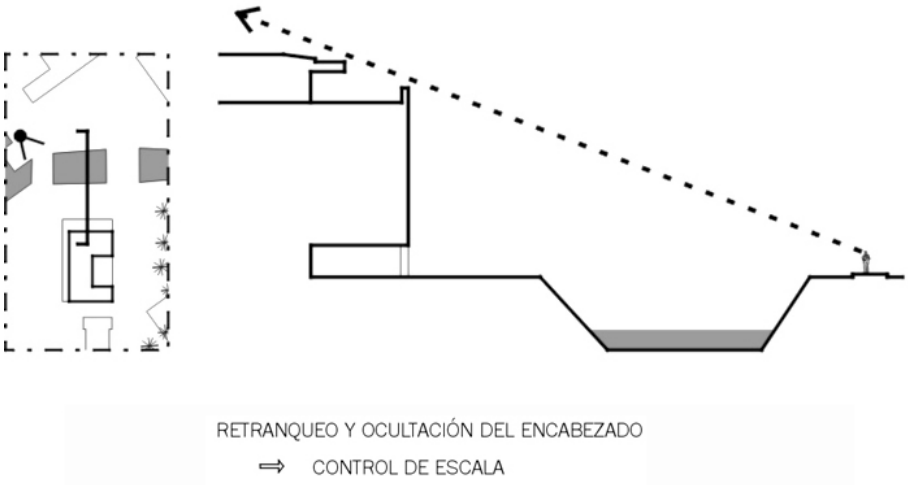


Figura 6: Croquis representando el tratamiento del ático del edificio para suavización del efecto de escala.

A través del manejo de la proporción entre el ángulo vertical de visada y el abarcamiento del entorno, se logra disimular la altura relativa del edificio. También incide en este sentido el desplazamiento de los elementos de servicio y la instalación de la cubierta hacia el interior de la planta, que pasan desapercibidos en la masa resultante.

Semejante efecto de reducción de escala se observa en otras partes del edificio. El porticado, conformado por la sustracción de tres módulos laterales de la malla estructural, se configura como un vacío que concurre a quitar peso del volumen del edificio y a reducir la sensación de masa. En un mismo sentido, el lado dirigido hacia la Catedral Ortodoxa sufre una marcada erosión. (Figura 7)

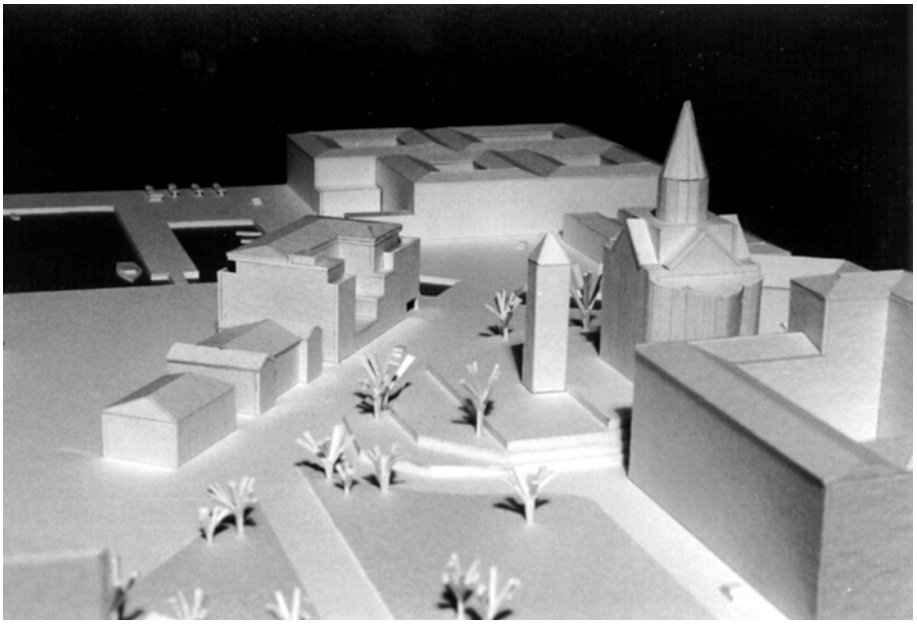


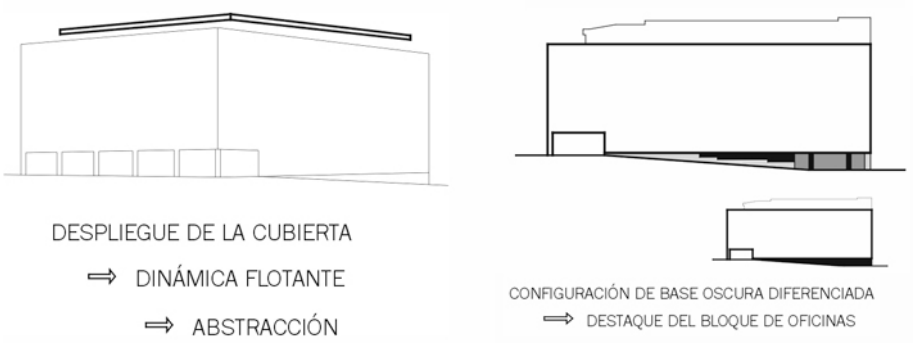
Figura 7: Vista de la maqueta enseñando relación entre el lado erosionado del Enso-Gutzeit y la Catedral Ortodoxa.

Esa suerte de inflexión suaviza la relación de volumetría dando énfasis al templo, que en términos simbólicos merece mucho más destaque en el paisaje. Tales nociones de erosión volumétrica e inflexión espacial han sido observadas por Porphyrios (1982, p.93-94), quien identifica una relación a modo de 'nicho/semicírculo alrededor de estatua/monumento', y también por Mosso (1963, p.11), quien comenta que la erosión trasera en el Enso-Gutzeit le quita escala en relación a la iglesia.

Abstracción

Otro recurso del que se lanza mano en el diseño del Edificio de Oficinas es la abstracción. Una de las estrategias es simplificar la composición para neutralizarla frente a estructuras vecinas. Contribuye a generar el carácter cúbico de la figura resultante la sustracción virtual del encabezado y del basamento. (Figuras 8, 9 y 10)





Figuras 8, 9, 10: Foto y diagramas enseñando la abstracción del encabezado y del basamento.

Por arriba, el ático se conforma como una banda de topo marmóreo, suspendida entre el ventanal sombreado y el suave tejado. Este plano suelto parece flotar sobre el edificio, dando la sensación de despliegue y, consecuentemente, abstracción. Por abajo, la operación consiste en oscurecer la base con materiales y ahuecados, de acuerdo con el tono de elementos adyacentes como la calzada, la calle y el paramento vecino. Como resultado, se disuelve el basamento y se regulariza el bloque de oficinas, lo que reafirma los conceptos de abstracción de partes del edificio, de control de escala y, como se verá adelante, de movimiento.

La medianera del Enso-Gutzeit no presenta, como de costumbre, aperturas, lo que resulta en un cierto descompaso con la textura del entorno. (Figuras 11 y 12)



Figuras 11 y 12: Vista y diagrama representando el tratamiento de la fachada ciega y su relación con la Casa de la Moneda vecina.

Sin embargo, se advierte la misma idea de delimitación de una figura geométrica regular que, además de reducir la sensación dimensional de la fachada, se presta como una pantalla de proyección de la Casa de la Moneda. Esta consiste en una estrategia para reverenciarse a la escala y carácter histórico de la casa vecina, sin menoscabo de una posible extensión del Edificio de Oficinas. Esta es prevista en un primer momento, desarrollada en diversas versiones de proyecto, pero jamás llevada a cabo (ver Aalto y Fleig, 1978).

Otra estrategia de abstracción consiste en alternar la percepción con la Catedral Ortodoxa. Tal hecho se observa con claridad si comparamos la escena con un conocido diagrama visual. (Figuras 13 y 14)

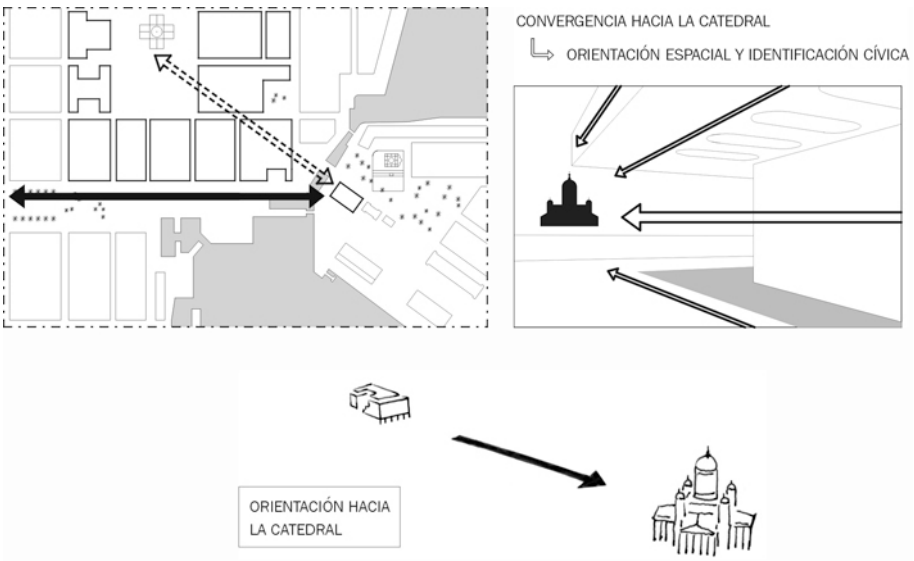


Figuras 13 y 14: Vista del Enso-Gutzeit contrapuesto a la Catedral Ortodoxa, en comparación con diagrama de percepción.

En ambos casos las figuras contrastadas – iglesia-edificio, cáliz-rostros – sólo pueden percibirse una a la vez. Con eso se establece tanto un vínculo entre ellas como el énfasis por separado, es decir, el Enso-Gutzeit es parte fundamental del paisaje urbano, pero, al mismo tiempo, permite resaltar la figura del templo. Aquí ha sido importante el trabajo realizado en la regularización de la imagen prismática del edificio, reforzada por la textura continua del ventanaje, que facilita la operación de lectura alternada. Nótese que el color blanco del edificio, importante tema de contraste con el templo, tiende a combinar tanto con el cielo y su propio reflejo en el agua en la lectura vertical, como con el tejido neoclásico en la horizontal, efecto que se acentúa en el paisaje con la llovizna, la nieve, la luz blanca nórdica y el mar congelado.

Movimiento

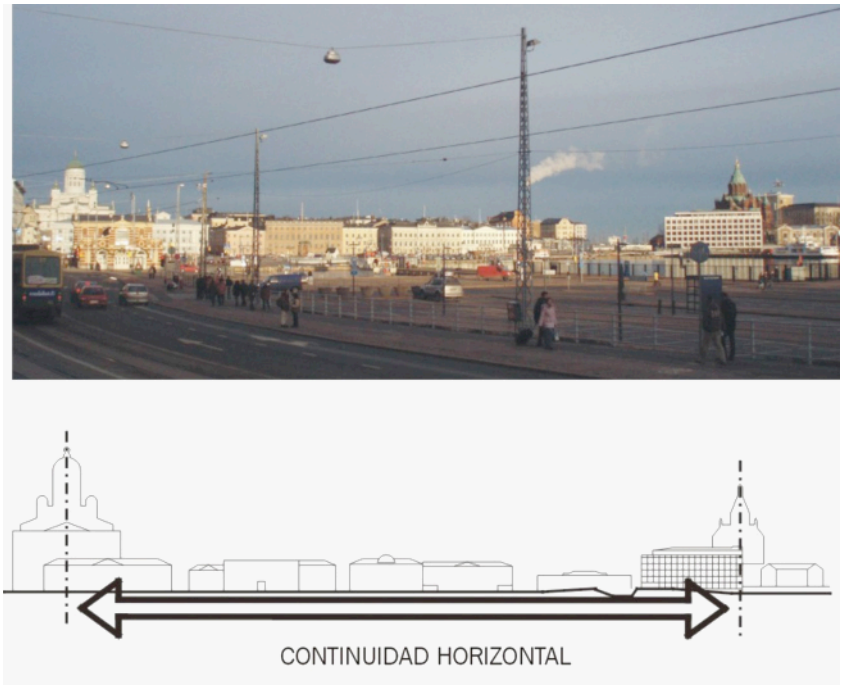
Paralelamente al manejo de los recursos de escala y abstracción, está el de movimiento. La composición del Enso-Gutzeit dialoga con dos de los principales ejes de fuerza del paisaje: el tejido neoclásico, dominado por la Plaza del Senado, y el frente portuario, definido por la Alameda. (Figuras 15, 16 y 17)



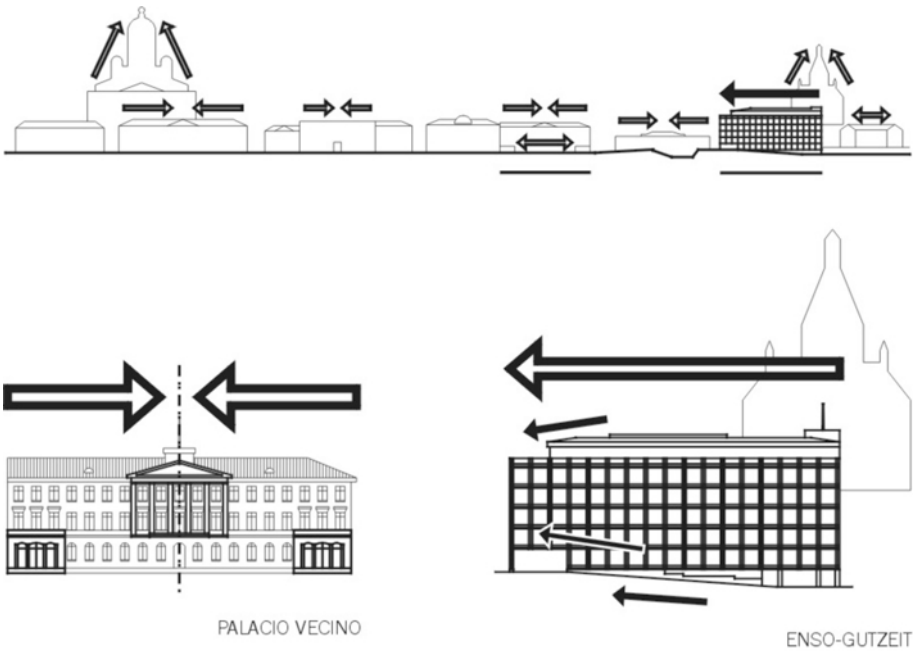
Figuras 15, 16 y 17: Diagramas representando la direccionalidad de la composición del edificio en relación a elementos del entorno urbano.

El porticado, inserido en una fachada prácticamente simétrica, hace con que el edificio se dirija hacia la Catedral Luterana, que anuncia la presencia de la plaza institucional de Helsinki. Tal hecho se observa incluso desde la terraza del restaurante, donde el descubrimiento del principal monumento cívico de la ciudad está guiado por la convergencia visual y el ritmo de superficies y lucernarios. Se saca partido del elemento simbólico del paisaje urbano para orientar el recorrido y crear sentido de identidad.

Similar efecto cívico es causado en la relación con el frente neoclásico. (Figuras 18, 19, 20 y 21)

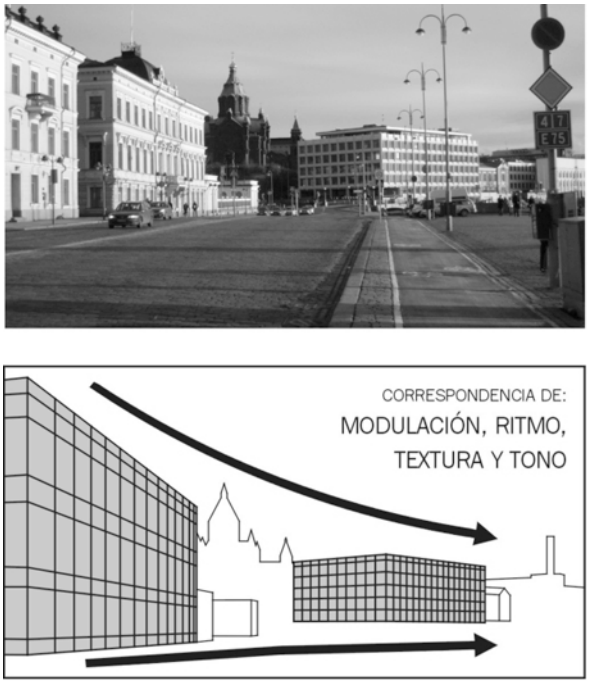


Figuras 18 y 19: Continuidad horizontal en el frente portuario.



Figuras 20 y 21. Diálogo direccional con el frente de palacios neoclásico.

La fachada hacia el puerto, longitudinal y suavemente direccional, indica la voluntad de referenciar y dar continuidad al movimiento horizontal del tejido arquitectónico. Al contrario del orden simétrico y autocentrado de los palacios, el Enso-Gutzeit desplaza su composición hacia el lado del paisaje con el que desea dialogar. Además, la correspondencia de tono, modulación y textura, combinan tipológicamente con el entorno edificado. (Figuras 22, 23 y 24)



Figuras 22 y 23: Correspondencia tipológica con el frente de palacios neoclásicos; vista y croquis sobre imagen.



Figura 24: Vista del frente portuario desde la Alameda.

También la división clásica en base, cuerpo principal y encabezado, que Porphyrios (1982, p.93) compara con la división tripartida – *piano rustica*, *piano nobile* y *corona aedificii* – de los palacios neoclásicos, contribuye determinantemente para el diálogo con el entorno construído. La dinámica de la lectura se reafirma con la vista más lejana desde la Alameda. La posición oblicua, combinada con efectos de perspectiva, rompe la figura prismática del edificio. Las dos fachadas se abren entre si e inflexionan el frente portuario hacia la bahía, enfatizándola como elemento simbólico – histórico, cultural, social, político, económico, entre

otros – de la ciudad. Mosso (1963, p.7) ve casi un abrazo de la bahía, en continuidad con el movimiento direccional de la Alameda.

Un último motivo de diseño, que involucra los tres conceptos aquí abordados – escala, abstracción y movimiento –, abarca también la situación en la bahía portuaria. Elementos como la posición angular en relación a la trama urbana predominante, la composición direccional, la erosión en la parte trasera y el despliegue proporcionado por el tratamiento de la base oscura y del porticado, contribuyen a quitar inercia al edificio. Juega importante papel aquí las propiedades dinámicas de apertura espacial y fluidez del agua, a su vez un elemento mencionado por el propio Aalto al localizar el Enso-Gutzeit en la transición entre el centro antiguo y el mar (Aalto, 1963, p.264). En este sentido, se puede hacer una analogía con las embarcaciones, usualmente caracterizadas por una base oscura, un cuerpo claro con aberturas e incluso terrazas. El Enso-Gutzeit hace relativo su anclaje en el territorio, pudiendo, como los barcos, moverse por la bahía y, quizás, descortinar la Catedral Ortodoxa. El diálogo entre diseño y entorno se sintetiza así con la consideración de elementos de representatividad cívica del paisaje como son el puerto, los templos y el escenario arquitectónico.

Consideraciones finales

A partir del estudio de los motivos arquitectónicos que caracterizan al Enso-Gutzeit, se demuestra el enorme impacto urbano de la intervención. Frente a la todavía cuestionable actitud ética en la aceptación del encargo, se intenta suavizar la repercusión del emprendimiento, sin renunciar a la inevitable intervención constructiva. Los elementos que juegan en cuentra del edificio – principalmente la desproporción de masa en relación a los palacios neoclásicos y a la Iglesia Bizantina – no se justifican plenamente como tópicos de juicio en el contexto dado. El hecho de que la demanda constructiva haya generado un programa quizás inadecuado al solar refuerza, por lo contrario, la necesidad de un diseño profundamente sensibilizado al entorno. Las condiciones profesionales básicas por su parte – como son tiempo, presupuesto y familiaridad con el lugar de intervención – son bastante favorables al desarrollo del proyecto. El arquitecto está consciente del inevitable problema del bulto del edificio pero, en lugar de sujetarse a esta condicionante, la interpreta como factor no sólo positivo sino incluso de potenciación de la composición arquitectónica. Se pudo observar en el sistema de estrategias de diseño la intepretación constante y operativa del contexto. La de Aalto sigue siendo una obra ejemplar para explorar el diálogo entre arquitectura y paisaje.

El emprendimiento del Enso-Gutzeit sigue repercutiendo en el paisaje urbano de Helsinki, lo que demuestra el reflejo de aquél momento histórico en los días de hoy. El Edificio de Oficinas es sólo un ejemplo de diseño que, debido a su particular situación urbana, sirve de catalizador de conceptos y de generador de discusión. De hecho, tanto la obra proyectada y construida de Aalto, como su producción literaria (Schildt, 2000), forman una plataforma referencial desde donde explorar la temática de la relación entre arquitectura y paisaje. Además, la investigación de obras ejemplares puede ilustrar problemáticas que se presentan en otros contextos. Respetándose las diferencias culturales, temporales y geográficas, entre otras, es posible transferir y comparar situaciones para generar estudios significativos sobre el paisaje contemporáneo. El estudio de la obra de Aalto, con la debida profundización en cuestiones históricas, biográficas y conceptuales, figura como un campo de investigación de enorme potencial para el debate arquitectónico y urbanístico.

Quizás fijándose en obras representativas como la de Alvar Aalto, sea posible iluminar y reconsiderar conceptos actualmente manejados, para poder cuestionar modelos existentes y crear formas alternativas de intervención. Se encontraría así una forma de tornar operativos

conceptos derivados de experiencias anteriores, que se pretendieron ilustrar en este ensayo sobre el Edificio de Oficinas Enso-Gutzeit.

Referencias

AALTO, Alvar; FLEIG, Karl (ed); AALTO, Elissa (ed). **Alvar Aalto. Volume I: 1922-1962 / Volume II: 1963-1970 / Volume III: Projects and final buildings**. Basel: Birkhäuser, 1995 (1963 / 1971 / 1978).

ARKIO-LAINE, Leena (ed) et al. **Alvar Aalto and Helsinki**. Helsinki: Werner Söderström, 1998.

CAPITEL, Antón. **Alvar Aalto**: proyecto y método. Madrid: Akal, 1999.

FRAMPTON, Kenneth. The Legacy of Alvar Aalto: Evolution and Influence. In: Reed, Peter (ed.). **Alvar Aalto**: Between Humanism and Materialism. New York: MoMA, 1998. p.119-137.

GRIFFITHS, Gareth. **The Polemical Aalto**: The Enso-Gutzeit Headquarters, Helsinki (1959-1962), by Alvar Aalto – A formal analysis. Tampere: Tampere University of Technology, 1997.

MOSSO, Leonardo. Nel centro storico di Helsinki: la sede Enso-Gutzeit di Alvar Aalto. **Casabella Continuità**, n.272, p.4-16, feb 1963.

PORPHYRIOS, Demetri. **Sources of Modern Eclecticism**: Studies in Alvar Aalto. London: Academy, 1982.

QUANTRILL, Malcolm. **Alvar Aalto**: a Critical Study. New York: Schocken Books, 1983.

SCHILDT, Göran. **Alvar Aalto - obra completa**: arquitectura, arte y diseño. Barcelona: Gustavo Gili, 1996.

SCHILDT, Göran (ed). **De palabra y por escrito**. Madrid: El Croquis, 2000.

APOIO: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG

A semiótica no Processo de Design

Semiotics in the design process

Lamb, Marcos Bernardo; Ms; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
marcos.lamb@gmail.com

Resumo

Esse estudo delimita-se, pela análise de conceitos de semiótica e dos tipos de objetos de uso, a questão de como a semiótica está aplicada ao design e ao seu processo. Como os objetos do nosso dia-a-dia podem adquirir vários significados e que para uma compreensão desse cenário a semiótica é uma ferramenta a ser utilizada nesse processo de design, pois mesmo se o designer não conhecer a ciência da semiótica ao conceber um produto ele estará produzindo um signo. Porém, o designer deve saber para quem está projetando para conceber um sistema sígnico adequado.

Palavras Chave: semiótica; design; processo de projeto.

Abstract

This study concerns about the question of how semiotics is applied to the design and its process by the analysis of concepts of semiotics and the types of objects of use. As the objects of our day by day could acquire different meanings, semiotics is a tool to be used in the design process, because even if the designer does not know the science of semiotics when designing a product it will be producing a sign. However, the designer must know who the user is of the designing object, to design an appropriate sign system.

Keywords: *semiotics; design process.*

Introdução

Os designers são profissionais que sempre demonstraram interesse na semiótica, na utilização da semiótica como ferramenta de design podemos destacar os designers originários da escola de Ulm, Maldonado, por exemplo, tornou a semiótica parte do seu próprio conceito de design (NADIN, 1990). Talvez uma das razões desse interesse pela semiótica seja o fato de que o Design além de produzir realidades materiais tem funções comunicativas. Por muito tempo as características funcionais e técnicas dos produtos estiveram na linha de frente dos designers em detrimento das sociais (BÜRDEK, 2006). Essas observações podem ser constatadas em muitos produtos, como os carros, que além de meios de transporte, são "objetos de cultura carregados de símbolos do dia-a-dia" (BÜRDEK, 2006).

Segundo Bürdek (2006), a comunicação dos produtos vai além da informação do produto em si, se refere à maneira que o usuário quer transmitir sua imagem. Porém, essas informações não são simplesmente transmitidas, elas são construídas por meio de fatores situacionais, sócio-culturais ou pessoais. A linguagem dos produtos é um processo de comunicação entre os agentes envolvidos (produtor, vendedor e o usuário) no qual é dado o significado. Portanto, o processo de design está intimamente ligado aos aspectos sociais, psicológicos e históricos. Design (como projeto) é um dos elementos mais difundidos na sociedade, pois engloba uma série de atividades, como arquitetura, artes gráficas e produtos industriais (NADIN, 1990). A Figura 1 mostra a relação entre designer, design e usuário.



Figura 1 - relação entre designer x design x usuário.
Fonte: Nadin, 1990.

Na Figura 1 podemos perceber que por meio de um processo o projetista desenvolve o produto que terá uma recepção e uso por pessoas. No uso dos objetos de design ocorrem relações entre o usuário e os projetistas. Desse modo, podemos identificar como princípio geral do design a resolução de problemas para os usuários. Ainda nesse contexto Bürdek (2006) cita o sociólogo Niklas Luhman (1984) que formulou o conceito de que "comunicação se integra a comunicação" no qual os participantes desse processo estabelecem uma capacidade de integração para se dar à comunicação. Ou seja, para desenvolver um produto com pontos de identificação, o designer deve estudar todos os níveis de apreensão do objeto por parte do usuário final e de seus intermediários, seu contexto em geral.

Nesse meio, a semiótica como disciplina que investiga o modo que apreendemos qualquer coisa tornou-se ferramenta para os designers compreenderem melhor os processos entre usuário e produto. Além da parte funcional deve-se atender às psicológicas. Design não se refere mais ao fato de apenas dar forma: "No design de hoje, ideologia está escrito em letras maiúsculas. O design americano ou europeu não está mais preocupado com o assunto (da forma), mas com a representação. O design degenera-se em signo." (Björn Engholm 1984, apud Nadin, tradução nossa).

Esse artigo investiga a Semiótica como ferramenta do projeto de Design, especialmente em novos produtos, para tal é feita uma pesquisa exploratória, baseada principalmente em dados bibliográficos sobre a semiótica Pierciana e a relação dos homens com os objetos.

Semiótica Pierciana

Segundo Santaella (1983), a semiótica é baseada em signos e um signo só pode funcionar como tal se carregar um poder de representação, de substituir uma outra coisa. Portanto, signo não é um objeto em si, mas a representação desse para alguém, ou seja para um intérprete, o signo está no lugar do objeto. O signo é baseado em um modelo dinâmico triádico composto por **interpretante**, sendo esse o processo de interpretação, **fundamento,** que é o que o signo representa, e o **objeto** que é representado (um fenômeno qualquer, de uma foto há uma música, por exemplo), esse modelo é exemplificado na Figura 2.

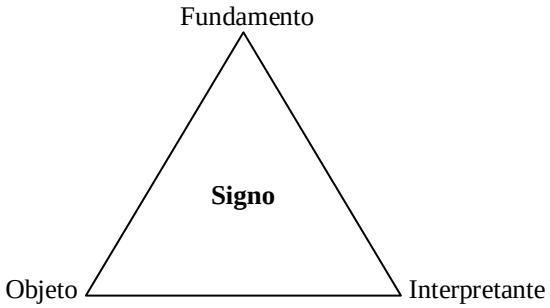


Figura 2 - Definição de signo

Nadin (1990) propõe que a leitura desse diagrama deve ser entendida de maneira que só a união entre os três componentes representa um signo, ou seja, que os signos são identificados como tal, só através da sua representação e que, ao interpretá-los passaremos a fazer parte do mesmo, pelo tempo dessa interpretação. Para esse autor também podemos identificar as funções do signo nesse diagrama de representação triádica, tendo a semiótica como ciência de representação na relação objeto e fundamento. Como ciência de expressão na relação fundamento e interpretante e de conhecimento em relação ao interpretante e objeto, como indica a Figura 3.

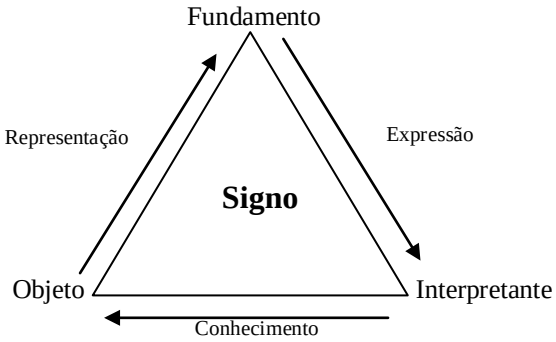
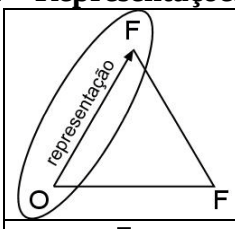
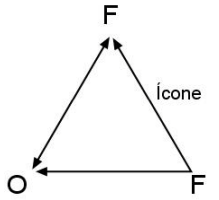
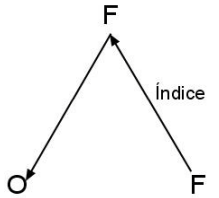
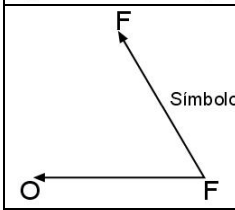


Figura 3 – Funções do signo.
Fonte: Nadin, 1990.

Por dedução segundo Nadin (1990), a definição de um signo de Pierce significa que, uma vez que nos propormos a olhar para o mundo a partir de uma perspectiva semiótica, nós contribuímos para a relação entre o que é representado (objeto), o que representa o objeto (fundamento), e da interpretação como uma parte de uma infinita série de interpretações possíveis. A natureza, arte, moda, comida, máquinas, interações sociais e com a tecnologia, e praticamente tudo pode ser interpretado como signo. “Mas nada é um signo, nem sequer uma placa de trânsito, a menos que uma pessoa interprete-o como tal.” (NADIN, s.d.)

Assim, um objeto pode ser representado como ícone, índice e símbolo. Como apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Representações do objeto (Nadin, 1990)

	Um objeto pode ser representado:
	Ícone: representação baseada na semelhança
	Índice: representação causal, influenciada pelo objeto, como uma marca do objeto
	Símbolo: representação baseada em uma convenção

Fonte: Nadin, 1990.

Ao ver o mundo por signos, temos que entender como apreendemos as coisas, Santaella (1983) comenta que Pierce em seus estudos concluiu que tudo que aparece à consciência tem uma gradação de três propriedades, essas correspondem aos três elementos de qualquer experiência denominada por ele de Primeiridade, Secundidade e Terceiridade).

> Para se ter uma idéia da amplitude e abertura máxima dessas categorias, basta lembrarmos que, em nível mais geral, a 1ª corresponde ao acaso, originalidade irresponsável e livre, variação espontânea; a 2ª corresponde à ação e reação dos fatos concretos, existentes e reais, enquanto a 3ª categoria diz respeito à mediação ou processo, crescimento contínuo e de vir sempre possível pela aquisição de novos hábitos. O 3º pressupõe o 2º e 1º; o 2º pressupõe o 1º; o 1º é livre. Qualquer relação superior a três é uma complexidade de tríades. (SANTAELLA, 1983)

Classificação dos signos

A partir dessa divisão lógica do fundamento, objeto e interpretante, Pierce estabeleceu uma rede de classificações triádicas, tendo como base as relações apresentadas no signo, portanto, na sua apreensão com o signo em si mesmo, com o seu objeto e a relação do signo com seu interpretante desta maneira foram estabelecidas 10 tricotomias que combinadas entre si possibilitam milhares de signos (SANTAELLA, 1983). Dessas, três foram mais exploradas e são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Tricotomias segundo Peirce

Signo 1º em si mesmo	Signo 2º com seu objeto	Signo 3º com seu interpretante
1º quali-signo	Ícone	Rema
2º sin-signo	Índice	Dicente
3º legi-signo	Símbolo	Argumento

Fonte: Santaella, 1983.

Tanto na linha horizontal como na vertical temos relações de primeiridade, secundidade e terceiridade.

Segundo Santaella (1983), na primeira tricotomia (quali-signo, ícone, rema) refere-se a uma qualidade pura, um quali-signo é somente como aparece. Por ser amplo aberto (estamos falando de formas, sentimentos, cores), não representa nenhum objeto, quem apreender essa qualidade está aberto a criar qualquer objeto. Por conseqüência, o objeto do ícone é mera possibilidade. São ícones, pois aparecem como simples qualidades em relação com seu objeto, e como não representam nada são quase-signos.

Como estamos em um universo de possibilidades, o interpretante que o ícone está apto a produzir é, no nível do raciocínio, um rema, ou seja, uma hipótese, qualidade de impressão ou uma conjectura. O Ícone mantém o interpretante em primeiridade, em hipóteses ou conjecturas. O processo interpretativo termina aí. Entretanto, também poderemos ter hipo-ícones que é quando a qualidade de sua aparência lembra por semelhança o objeto que representa. Os desenhos são exemplos de hipo-ícones, como os pictogramas de sinalização.

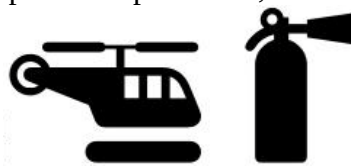


Figura 4 - Pictogramas de sinalização

Na figura 4, podemos perceber que os desenhos por sua semelhança representam certos objetos, como um helicóptero e um extintor, portanto, essa característica se sobressai sobre as outras qualidades.

Na tríade de secundidade (sin-signo-índice-dicente) podemos ter qualquer coisa que existe, pois estas são um sin-signo, pois pelo fato de ser real já determina o universo a que pertence, assim já funciona como signo porque indica o mundo que faz parte, portanto é um índice (apresenta conexão com o todo do conjunto) ou pode funcionar como índice. Os objetos que usamos no cotidiano (utensílios domésticos, por exemplo) como produto de um fazer são índices dos tipos de matérias primas utilizadas, dos seus processos de fabricação e técnicas utilizadas.



Figura 5 - Exemplos de xícaras comercializadas em diversos materiais que indicam o processo de fabricação.

O índice como real sempre gera múltiplas direções, mas só funciona quando o intérprete estabelece uma conexão, dessa maneira, obrigatoriamente, o índice é dual liga uma coisa à outra. Como a secundidade pressupõe a primeiridade os índices podem ser repletos de ícones,

mas o seu caráter de signo mais proeminente refere-se ao fato de ser existencial e apontar para o seu objeto. Desse modo, o índice refere-se a um pensamento constatativo.

Já a tríade em nível de terceiridade (legi-signo-símbolo-argumento) ocorre quando o signo é uma lei, uma convenção, não representando seu objeto por sua qualidade (hipo-ícone) e nem por uma conexão (índice), sua representação deve-se a um pacto coletivo, algo geral, por isso em relação ao seu objeto é um símbolo.

Por ser geral o símbolo não pode se referir a determinado objeto ou pessoa, mas a um tipo, uma espécie, independente da singularidade. São convenções gerais, como as palavras, ao falarmos homem todos sabemos que estamos nos referindo a uma pessoa do sexo masculino. Por representarem tipos gerais produzem como interpretante um outro geral, que para ser interpretado necessitará de outro signo, assim por diante. Os símbolos contem ícones e índices. Resumindo símbolos são signos interpretados por meio de outros signos.



Figura 6 - símbolo do polipropileno e de sanitários

Na figura 6, temos o símbolo do polipropileno (PP), quando essa representação está presente em um objeto significa que esse é feito em PP, não há semelhança nenhuma nessa representação com o polímero em questão, essa representação dá-se por uma convenção adotada. Da mesma maneira, o símbolo de sanitário proposto para uso em sinalização tem sua leitura por convenção, pois temos um hipo-ícone de um casal, mas em um contexto de uma sinalização aeroportuária, por exemplo, por uma regra geral, essa figura é lida como indicação de sanitários.

Relações Humanas com objetos

Para compreendermos melhor a relação entre semiótica e design, vamos pensar nas relações humanas, que segundo Löbach (2001), se desenvolvem por meio da conduta, com o uso de palavras, mímicas e gestos que são interações diretas pessoas com pessoas. Porém, temos também relações "objetualizadas" que se vive com os objetos. Em nosso contexto vivemos uma série relações com pessoas e objetos.

Podemos satisfazer nossas necessidades no processo de utilização de produtos, por meio de suas funções que se manifestam como valores de uso. Como existem diversas necessidades há diversos objetos. Os produtos industriais estão fortemente ligados com nosso cotidiano, esses produtos são divididos nas seguintes categorias: produtos de consumo (aqueles que deixam de existir após seu uso, alimentos congelados, por exemplo); produtos de uso 1: para uso individual - produtos industriais utilizados exclusivamente por uma pessoa; produtos de uso 2: para uso de determinados grupos (uma família, ou de uso público como mobiliário urbano, por exemplo); produtos de uso 3: produtos de uso indireto (LÖBACH, 2001).

> ...produtos industriais de uso individual, o designer deve respeitar as idéias e desejos individuais. Nesse caso a identificação com o usuário é muito forte. Nos produtos utilizados por muitas pessoas, cada indivíduo mantém relações menos marcantes e, na maioria dos casos, não existe nenhuma identificação com eles. Aqui não é economicamente possível produzir diversas variantes do produto, cabendo ao designer industrial encontrar uma solução aceitável para um grupo de determinados usuários (Löbach 2001, 51,52).

Na citação podemos compreender que pelo uso os objetos resultam diferentes signos, porém objetos de mesmo uso podem ter diversos signos para um mesmo intérprete, pois para cada objeto há um novo interpretante, para entendermos melhor esse processo temos que compreender os aspectos principais das relações entre produto e usuário que são as funções dos produtos.

"As funções são todas as relações entre um produto e seu usuário. No processo de uso se satisfazem as necessidades do usuário por meio das funções do produto" (LÖBACH, 2001, 59). Assim para esse autor temos três funções de produtos: práticas, estéticas e simbólicas. Na configuração do produto o designer deve aperfeiçoar as funções visando satisfazer o futuro usuário. Por isso deve ter conhecimento de suas necessidades e aspirações próprias ou de seu grupo. Deve-se dar ênfase não só aos aspectos práticos, mas também as necessidades psíquicas e sociais dos consumidores, porém essas necessidades (psíquicas e sociais) por muito tempo ficaram em segundo plano. (BÜRDEK, 2006)

Discussão

Na classificação de produtos de Löbach (2001) vemos claramente uma relação semiótica, quando autor fala em objetos naturais, modificados da natureza, artísticos e de uso mostra uma classificação indicial desses, fazendo uma conexão direta ao universo a que pertencem esses objetos.

Na divisão por função prática, estética e simbólica também temos uma classificação semiótica, na qual a apreensão do objeto traduz a sua função principal. Para Löbach (2001), todos os objetos têm uma função que é predominante em relação às outras, o autor cita como exemplos uma cadeira das comunidades Shaker, a cadeira Red and Blue e a Barcelona.

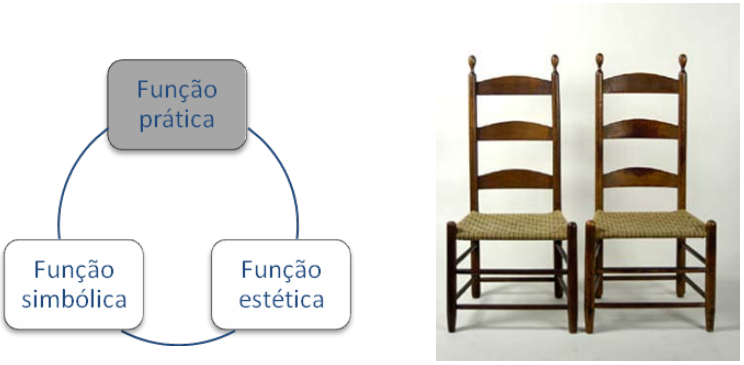


Figura 7 - Cadeira da comunidade Shaker data aproximada 1890
Fonte: Löbach, 2001.

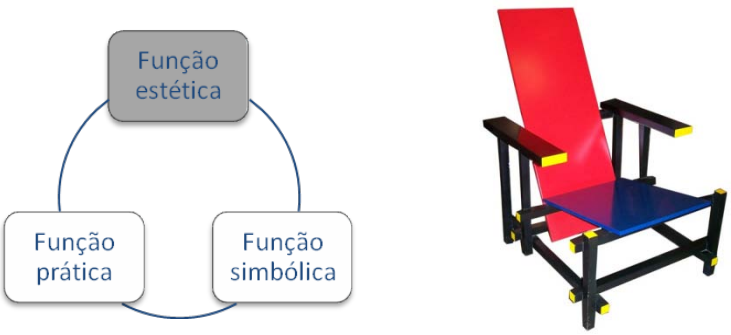


Figura 8 - Cadeira Red and Blue, Rietveld, 1917
Fonte: Löbach, 2001.



Figura 9 - Cadeira Barcelona Mies Van der Rohe, 1928
Fonte: Löbach, 2001.

Por serem objetos existentes são índices de seus materiais e métodos de produção e de sua época. Porém, esses objetos devido a sua aparência visual e uso no passar dos anos adquiriram novos significados. De acordo com Löbach (2001), a cadeira Barcelona de Mies Van der Rohe tornou-se um símbolo de status e poder financeiro sendo utilizada em ambientes bancários e salas de grandes grupos econômicos. Ou seja, um legi-signo.

Na cadeira projetada por Rietveld, temos um estudo de construção do objeto com meios estéticos do construtivismo. O resultado é uma cadeira que não é voltada para o usuário, não obedecendo a fatores fisiológicos. Sendo um "objeto de uso" que prioriza sua forma visual como um objeto de arte. Ela pode ser interpretada como um objeto artístico que lembra uma cadeira, ou como um trono ou uma poltrona. Naquela época, assumindo características de hipo-ícone. É um objeto que se destacava por suas qualidades (formas e cores).

As cadeiras da comunidade Shaker[1] foram desenvolvidas predominantemente com caráter prático-funcional, pois nessa comunidade vigorava a idéia de igualdade e os objetos não poderiam representar nenhum status, pois eram utilizados por todos da comunidade. Nesse caso o objeto em si, já indica o seu uso de satisfação de necessidades físicas.

Essa caracterização de um objeto como um símbolo de status, por exemplo, não está apenas nas mãos do designer, como já citado esse é um processo construído entre os agentes envolvidos em um determinado ambiente. Dessa maneira, temos uma relação contextualizada para um processo infinito de interpretação, estamos falando do interpretante do modelo triádico de Pierce. Nesse exemplo, podemos também, verificar o uso da semiótica como ciência de representação, expressão e conhecimento na analogia de Nadin ao modelo triádico de Pierce.

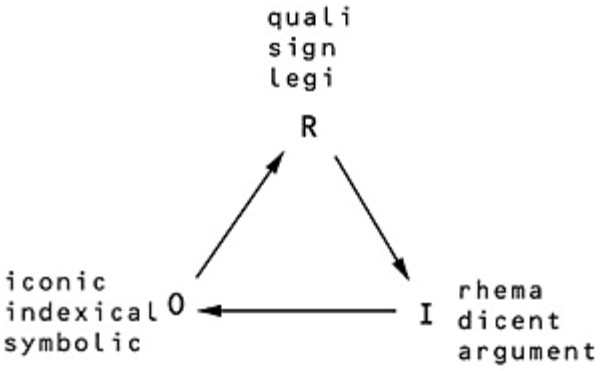


Figura 10 - Modelo triádico de Pierce com Classificação dos Signos
Fonte:Nadin, s.d.

Os objetos fortemente ligados ao nosso cotidiano podem apresentar várias leituras, essas relações podem se tornarem ainda mais complexas com novos signos que surgem. Dessa forma estudo da semiótica parece ser cada vez mais importante, porque fenômenos como tempo, espaço, assim como sua apreensão se modificaram e conseqüentemente influenciaram na maneira como nos comportamos e nos relacionamos com o espaço físico e com o outro. Estamos inseridos em um mundo com acontecimentos cada vez mais rápidos. Isto constitui a superabundância factual e a superabundância da nossa informação[2].

Nesse ambiente as relações dos homens com os objetos estão em constante transformação (e cada vez mais aceleradas), a desmaterialização de muitos objetos devido às novas tecnologias e a convergência de funções dos utensílios são um exemplo disso. Um exemplo dessas transformações é o telefone, desde sua invenção tornou-se uma ferramenta de comunicação cada vez mais importante. Mas questões de estilo não tiveram impacto em sua evolução devido ao monopólio das empresas prestadoras desse serviço. Como praticamente não havia concorrência não havia necessidade de re-estilização constante (FIELL; FIELL, 2001). O valor estava no serviço e não no aparelho em si. O objeto telefone compunha uma tríade de secundidade (sin-signo-índice-dicente), pois indicava a presença da linha telefônica que por sua vez indicava a possibilidade de interagir com outra pessoa que possuía também uma linha telefônica e aparelho.

O telefone era um produto para uso de determinados grupos, apesar de serem muito valorizados não havia uma identificação com o usuário, os aparelhos tinham funções predominantes prático-funcionais. Com a popularização e ampliação da instalação de linhas telefônicas, foram desenvolvidos aparelhos que buscavam maior identificação com seu usuário ou adquirir valor simbólico de status. Em 1983 foi lançado o Mickey Mouse de teclas, colocando a função estética como prioridade. No início dos anos 80 começam aparecer telefones com mais de uma função como fac-símile, gravador de voz, e os sem fio. (FIELL; FIELL, 2001)



Figura 11 - Exemplos de telefones

Mas com advento da telefonia móvel tornando, de maneira geral, o telefone um objeto para uso, individual surgindo uma série de novos signos e alterando a interação entre homem e objeto, pois, além da função de comunicação direta via voz, por ser individual a identificação com o usuário torna-se bem mais forte. O produto por necessidades mercadológicas tem que ter significado maior, representar o estilo de vida do usuário ou o estilo que ele almeja ter.

O tipo de interação e o significado do objeto telefone se modificaram. Assim o telefone que tinha predominantemente funções prático-funcionais, adquiriu outras, como acessório de moda, diversão eletrônica, tocador de música entre outras. Hoje, com os *Smartphones*, os celulares estão mais próximos dos computadores do que dos tradicionais telefones, talvez

existam usuários que utilizam o telefone celular mais como forma de comunicação via escrita do que via voz.

Essa nova interface trás novos desafios para uma fruição total da tecnologia pelo usuário, a interface deve tomar o usuário para que o comando esteja bem representado (técnicos em geral preocupam-se mais com questões de desempenho) para atingir esse objetivo o designer deve utilizar-se da semiótica. Pois segundo segunda Nadin (s.d.), a semiótica foca em como um mínimo de meios de expressão, representação e comunicação permitem aos humanos agirem nas mais complexas situações, incluindo o uso da tecnologia.

Ao analisarmos um produto de forma semiótica e utilizarmos a classificação dos signos proposta por Pierce, abre-se a possibilidade de ver o processo entre usuário e produto em vários níveis. Ou seja, a semiótica pode ser uma ferramenta para entender quais os novos significados que os produtos estão adquirindo, mas, é necessário utilizar a semiótica no processo de design. Pois, para Nadin (1990), os aspectos sociais, psicológicos e históricos refletem diretamente no tipo de representação que o designer deve buscar de acordo com seus objetivos, portanto, com a ajuda de recursos semióticos, por vezes utilizados de acordo com critérios estéticos identificáveis ou fatores econômicos, políticos e culturais, o designer deve buscar a solução para dado problema, independente do tipo de processo de criação e da característica do produto.

Nessa linha de raciocínio proposta por Nadin (1990) temos de maneira geral um alinhamento com as funções dos produtos apresentada por Löbach (2001) que o design busca conceber um sistema de signos que visa tornar possível o sucesso de uma série de necessidades humanas como a comunicação, arte, educação, transporte, psíquicas e fisiológicas. Ou seja, Nadin afirma que os princípios de design são semióticos por natureza, pois ocorrem no ambiente cultural. E o objeto da semiótica é o sistema de signos e seu funcionamento no âmbito da cultura e percebemos signos por meio de todos os nossos sentidos, e nós geramos signos da mesma maneira. Vamos ver um exemplo do uso da semiótica para um sistema de sinalização exemplificado por esse autor para reforçar essa idéia.

> Semiótica, como uma nova exploração determinada pelo fato que a sociedade hoje usa mais signos e a população depende de sinalização para obter as informações que desejam mais do que nunca, resolve os problemas que até agora eram ignorados ou tratados superficialmente.
> A função semiótica requer:
> 1. Identificação precisa de todos os componentes do sistema de sinalização;
> 2. Otimização, ou seja, o uso do mínimo de componentes de sinalização necessários;
> 3. Definição contextual que consiste no reconhecimento de um determinado ambiente e concepção de novos sinais que são:
> a. aceitáveis no meio determinado
> b. coerentes no interior de todo o sistema;
> 4. Avaliação crítica de cada componente e de todo o sistema. (NADIN, 1990)

Para Nadin (1990), a Semiótica é uma ferramenta utilizada no processo de design para uma contextualização completa do usuário.

Considerações Finais

Para aplicar semiótica em seus projetos os designers não necessitam desenhar com um modelo triádico ou com a classificação de signos sempre ao seu lado. O mais importante é saber para quem se está projetando, quem será o usuário final, portanto, estabelecer um sistema semiótico com precisão, com regras adequadas e coerentes. Não existe um método universal de design, pois cada produto é utilizado por diferentes usuários, intérpretes, ou seja,

o interpretante (todas as instâncias da interpretação um signo) é infinito. “Não importa o meio de comunicação escolhido, não há como satisfazer todos os usuários.” (Nadin, 1990)

Mesmo se o designer não dominar os conceitos de semiótica ele estará produzindo signos e para utilizar o correto sistema ele pode utilizar técnicas de projeto e de classificação de produtos como a apresentada por Löbach (2001) ou por outros estudiosos da área. Mas vale lembrar que a análise semiótica implica na necessidade de integrar o projeto em um sistema mais amplo de comunicação. Projetos de design lidam com valores característicos de nossa sociedade. Alguns desses estão em processo de transformação, por isso, para Nadin (1990) os designers precisam ter apoio de profissionais que lidam com o modo que as pessoas interpretam os signos, como esses são concebidos e se tornam parte de nossa cultura, e como as mudanças culturais ocorrem em nossos dias. Para poderem exercer a função de resolução de problemas.

> Semiótica, como um sistema racional para a análise dos problemas da comunicação e design, também fornece uma metodologia para a avaliação de comunicação e design a partir da perspectiva das suas funções. Ela permite que o designer possa:
> 1. compreender e utilizar eficazmente meios de comunicação otimizados;
> 2. gerar e avaliar diferentes respostas para os problemas resolvidos através do design;
> 3. escolher meios tecnológicos para resolver problemas;
> 4. considerar a característica dinâmica do design. (Nadin, 1990)

As implicações semióticas para o design podem ser determinadas para outros casos ou ter outras interpretações. O importante é o entendimento de que não existe uma resposta universal para a complexidade dos problemas que o design busca resolver, e que a semiótica sugere uma análise muito concreta sobre o contexto apropriado para o qual um projeto é criado independente da mudança de uso desse objeto ou da tecnologia agregada a ele.

Notas

1. Löbach apresenta o estudo da comunidade Shaker, que viveram nos EUA no século XIX, de como o ambiente material sofre influência da própria forma de vida de uma comunidade. Esse grupo de pessoas vivia sobre preceitos religiosos que todos os homens são iguais e todos têm os mesmos direitos e deveres; de serem livres e independentes e sem direito a propriedade privada.
2. Os termos “superabundância factual” e “superabundância da nossa informação” são descritos por Marc Augé no livro: Não-lugares – Introdução a uma antropologia da supermodernidade. Tradução: Maria Lúcia Pereira. Campinas, São Paulo: Papirus, 1994. Para o autor, não estaríamos mais na Modernidade, e sim na Supermodernidade, caracterizada pela proliferação dos lugares de passagem, de ocupação provisória, os “Não-lugares”.

Bibliografia

BÜRDEK, BERNHARD E. **Design**. História, teoria e prática do Design de Produtos. Tradução: Freddy Van Camp. São Paulo: Blücher, 2006.

FIELL, C. FIELL, P. **Design industrial de A-Z.** Tradução: João Vernáculo Boléo. Taschen, 2001.

LÖBACH, BERN. **Design industrial**. Tradução: Freddy Van Camp. São Paulo, SP: Blücher, 2001.

NADIN, MIHAI. Design and Semiotics. In: **Semiotics in the Individual Sciences**, vol. II. W.A. Koch. Bochum: Brockmeyer, 1990. p. 418-436.

_____. Semiotics for the HCI Community. In. **Applied semiotics frameset**. (http://www.code.uni-wuppertal.de/uk/hci/preliminaries/welcome.html, acesso em 6 de maio de 2009).

SANTAELLA, LÚCIA. **O que é Semiótica**. São Paulo: Brasiliense, 1983.

_____. **Semiótica Aplicada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

Aspectos teóricos da ergonomia e sua caracterização como área do conhecimento científico

Theoretical aspects of ergonomics and its characterization as scientific knowledge area

Carneiro, Luciane do Prado; Mestranda em Design; PPG Design – UNESP – Bauru
luciane@unipar.br

Silva, Danilo Corrêa; Mestrando em Design; PPG Design – UNESP – Bauru
danilo@idemdesign.net

Silva, João Carlos Riccó Plácido da; Mestrando em Design; PPG Design – UNESP – Bauru
joaocarlos_placido@hotmail.com

Silva, José Carlos Plácido da; Professor Titular; PPG Design – UNESP – Bauru
joaocarlos_placido@hotmail.com

Paschoarelli, Luís Carlos; Livre docente; PPG Design – UNESP – Bauru
joaocarlos_placido@hotmail.com

Resumo

A ergonomia é estudada há aproximadamente meio século e ainda é tema de divergências no que diz respeito à sua consolidação como ciência. Entre as diversas discussões ao longo de sua história, a ergonomia já foi tratada como uma técnica, tecnologia, engenharia, disciplina e até mesmo arte. O objetivo desse artigo é revisar as definições de ergonomia e ciência a fim de discutir se aquela pode ou não ser considerada uma ciência.

Palavras Chave: design, ergonomia, ciência

Abstract

Studies in ergonomics had been made for about half century, but still have some divergences within their consolidation as a science. Among several discussions along their history, ergonomics had already been treated as technique, technology, engineering, discipline and even an art. The aim of this paper is review the ergonomics definitions toward a discussion if it can or if it cannot be considered as a science.

Keywords: *design, ergonomics, science*

Introdução

A ergonomia, ou fatores humanos, é um tema estudado e discutido oficialmente há aproximadamente meio século. Mesmo assim, há uma grande disparidade de pensamentos no que diz respeito à sua definição e caracterização. Embora não restem dúvidas de quais preocupações norteiam os estudos realizados, uma série de estudiosos a classificaram como ciência, engenharia, disciplina, tecnologia, técnica e até mesmo arte.

Ainda que as raízes da ergonomia remontem a Antiguidade, foi em meio à Segunda Guerra Mundial que se consolidou como área do conhecimento. Nessa época, a ergonomia contava com pesquisadores dedicados à sua caracterização como ciência. Essa tentativa visava à aceitação governamental que, no contexto da guerra, procurava aumentar sua eficiência bélica.

Nesse período, além da necessidade de desenvolver armamentos rapidamente, houve a necessidade de criar sistemas de comunicação mais avançados. O que se percebeu naquela época foi que muitos desses equipamentos não se adaptavam as características dos seres humanos que os operavam, provocando muitos acidentes e até mortes por erros.

Com o fim da grande guerra, os estudos ergonômicos continuaram a ser desenvolvidos por diversos profissionais, sendo que o termo ergonomia foi adotado a partir de 1950 em algumas partes do mundo. Em 1959 foi fundada a Associação Internacional de Ergonomia (IEA – *International Ergonomics Association*) em Oxford, e em 1961 foi realizado o primeiro congresso sobre o assunto, em Estocolmo, na Suécia. No mesmo período, nos Estados Unidos, foi criada a Sociedade dos Fatores Humanos (*Human Factors Society*) (GONÇALVES, 1998).

Com isso, diversos congressos ergonômicos foram realizados e contaram com a presença de profissionais de várias áreas do conhecimento. A participação de outras áreas científicas caracteriza a ergonomia como multidisciplinar. No entanto, a utilização de conhecimentos e métodos advindos de tantas outras áreas ainda levanta questões sobre a unicidade da ergonomia, o que dificulta a sua consolidação como ciência. O objetivo desse estudo foi revisar e analisar os aspectos teóricos da ergonomia, possibilitando caracterizá-la como área de conhecimento científico.

A Ergonomia

O termo ergonomia é derivado das palavras gregas *ergon*, relativa a trabalho e *nomos*, que se refere às regras (DUL e WEERDMEESTER, 2004). No decorrer de sua formação, a ergonomia ficou conhecida por vários sinônimos, de acordo com a região global onde foi estudada ou aspectos políticos. Entre os termos mais utilizados para descrevê-la estão: fatores humanos (*human factors*); engenharia psicológica (*engineering psycology*); ou engenharia de fatores humanos (*human factors engineering*).

Wojciech Yastrzebowski utilizou o termo “ergonomia” pela primeira vez em 1857. Yastrzebowski foi um naturalista polonês, e destacou-se como um dos predecessores da ergonomia no que viria a se tornar a URSS. No entanto, a utilização do termo com a prerrogativa de área do conhecimento específico foi realizada pelo psicólogo inglês K. F. Hywell Muffel, no dia 8 de julho de 1949, quando foi criada a *Ergonomic Research Society* (PHEASANT, 1997).

A definição de ergonomia poderia ser dada etimologicamente por “ciência do trabalho”. Uma ciência que não teria em conta as fronteiras convencionais impostas pelas práticas das diretorias de empresas e discursos de técnicos. A ergonomia deve ultrapassar as oposições acadêmicas entre as disciplinas científicas que fazem do trabalho e do trabalhador o seu objeto de estudo, como a anatomia, fisiologia, toxicologia, psicologia, sociologia, economia, administração, entre outros.

Para o design, a ergonomia representa uma fonte de informação científica essencial para o design de objetos, sistemas e ambientes. Portanto, a ergonomia pode ser definida como o estudo das interações entre o ser humano e os outros elementos do sistema, tornando-os compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações dos seres humanos.

Ainda assim, não há dúvidas de que outras definições de ergonomia surgirão no futuro, à medida que o campo continue a se desenvolver. Ressalta-se apenas que as definições devem ser elaboradas para comunicar a essência do estudo, a sua abordagem única e as diferenças com as disciplinas relacionadas (COELHO, 2008).

As múltiplas definições e abordagens da ergonomia nascem exatamente da sua forte ligação com as práticas profissionais e da tangência com outras áreas de interesse. Disso decorre o seu tratamento como tecnologia, técnica, disciplina ou engenharia.

No Brasil, o estudo da história e teoria ergonômica aponta para duas linhas de pensamento: a americana e a européia. Essas correntes não são opostas, e sim complementares, pois dão ênfase a aspectos diferentes durante a análise dos sistemas envolvidos em um estudo.

A corrente européia considera a ergonomia como o estudo específico do trabalho humano com a finalidade de melhorá-lo, sem a pretensão de se caracterizar como uma "ciência do trabalho" completamente autônoma, porém reivindica autonomia e métodos próprios. Nesses moldes trata-se mais de uma tecnologia do que de uma ciência (MONTMOLLIN, 1990).

A corrente americana considera a ergonomia como a utilização das ciências para melhorar as condições do trabalho humano. Podem ser citados exemplos a partir da fisiologia, anatomia e psicologia, que permitem conceber dispositivos adequados às capacidades físicas e psíquicas dos seres humanos.

Para a ergonomia, procurar ser científico não consiste na busca da constituição de uma ciência homogênea, já que agrega tantas outras disciplinas científicas. O trabalho e o trabalhador são frutos da sociedade e do homem, ou seja, são muito complexos e diferentes para dar lugar a uma abordagem unitária e harmoniosa. No entanto, não devem ser renunciados os estabelecimentos de modelos, teorias e métodos coerentes, estruturados, verificáveis e criticáveis (MONTMOLLIN, 1990).

A Ciência

Etimologicamente, ciência deriva do latim *scientia*, e significa "conhecimento". O termo refere-se a qualquer conhecimento prático ou sistemático, ou também a um sistema de aquisição de conhecimento baseado no método científico, assim como ao corpo organizado de conhecimento conseguido através de tal pesquisa.

Segundo Chalmers (1993) ciência é o conjunto organizado dos conhecimentos disponíveis pela humanidade, ou de uma maneira mais particular, o conjunto de conhecimentos relativos a um determinado objeto ou fenômeno. Portanto, existe uma estreita relação entre ciência e conhecimento.

Segundo esse mesmo autor, conhecimento científico é o conhecimento provado. As teorias científicas são derivadas de maneira rigorosa da obtenção dos dados da experiência adquiridos por observação e experimentação. Opiniões ou preferências pessoais e suposições especulativas não tem lugar na ciência. O conhecimento científico é confiável porque é provado objetivamente (CHALMERS, 1993).

O conceito de Trujillo (1974) destaca a sistematização do conhecimento como conjunto de proposições logicamente correlacionadas sobre o comportamento de certos fenômenos de interesse. A ciência é todo um conjunto de atitudes e atividades racionais,

dirigidas ao conhecimento sistemático, com objetivo limitado, capaz de ser submetido à verificação.

Muitos autores identificam a ciência com o método. Pode-se definir método científico como o modo sistemático de explicar um grande número de ocorrências semelhantes. Todas as ciências se utilizam da metodologia científica, que nada mais é do que um conjunto estruturado de métodos aplicados na observação e análise do fenômeno estudado. Portanto não há ciência sem o emprego de métodos científicos.

De acordo com Nérici (1978), método é "o conjunto coerente de procedimentos racionais ou práticos - racionais que orienta o pensamento para o alcance de conhecimentos válidos". Analogamente, Bunge (1974) define método científico como "conjunto de procedimentos por meio dos quais são propostos os problemas e, a seguir, são colocadas à prova as hipóteses científicas".

Do ponto de vista científico o método engloba a execução de operações ordenadas, de natureza mental e material, cuja finalidade é a obtenção da verdade ou do conhecimento de um fenômeno ou de um objeto. Para se chegar a este fim é necessário propor e testar hipóteses. O conjunto dessas atividades ordenadas constitui o método científico que, com maior segurança e economia permite alcançar o conhecimento científico.

Ergonomia como ciência

À época do surgimento oficial da ergonomia, os pesquisadores da área realizaram imenso esforço para caracterizá-la como ciência, e assim justificar sua implantação num contexto marcado por grandes guerras e pela corrida armamentista.

Algumas definições relacionam a ergonomia com a ciência, como a de Wisner (1978), na qual a ergonomia é um conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários para conceber os instrumentos, as máquinas e dispositivos de tal forma que possam ser utilizados pelo trabalhador com o máximo de conforto, segurança e eficiência.

A ABERGO, Associação Brasileira de Ergonomia define-a como disciplina cientifica que trata da compreensão das interações entre os seres humanos a outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica as teorias, princípios, dados e métodos, a projetos que visam otimizar o bem estar humano e a performance global dos sistemas. A ergonomia visa adequar sistemas de trabalho às características das pessoas que nele operam. Nos projetos de sistemas de produção a Ergonomia faz convergir os aspectos de Segurança, Desempenho e de Qualidade de Vida, através de sua metodologia especifica, a Análise Ergonômica do Trabalho.

Ainda há de se destacar o seu caráter multidisciplinar, pois esta se baseia em conhecimentos de outras áreas científicas, como a fisiologia, psicologia, toxicologia, engenharia mecânica, design e gestão industrial. Ainda assim, a ergonomia desenvolveu métodos e técnicas específicas para aplicar esses conhecimentos na melhoria do trabalho e das condições de vida (GONÇALVES, 1998).

Para Guimarães (1994) citado por Rio e Pires (2001), "a ergonomia é uma nova ciência que transcende a abordagem médica ortodoxa focada no individuo, para, com a co-participação da psicologia, engenharia industrial, administração etc., conceber, transformar ou adaptar o trabalho às características humanas"

Segundo Gonçalves (1998), a ergonomia está ligada aos progressos do conhecimento cientifico e a evolução da questão do trabalho, através do desenvolvimento da engenharia humana. Nesse sentido, Daniellou (2004) destaca que o ergonomista atual é solicitado por um conjunto de teorias e de modelos científicos que permitem analisar os fenômenos com que se defronta. A seriedade dos trabalhos que resultam nessas teorias é garantida pelas instituições científicas envolvidas nesses estudos.

A incerteza da teorização da ergonomia como ciência advém principalmente da sua estreita relação com as práticas profissionais. Assim, Panero e Zelnik (2008) citando Singleton (1972), assim como Grandjean (1973) definem a ergonomia como "tecnologia do projeto" que "é baseada nas ciências biológicas humanas: anatomia, fisiologia e psicologia".

Christensen (1988) afirma inclusive que se trata de um ramo da ciência e tecnologia, que inclui o conhecido ou teorizado sobre as características biológicas e o comportamento humano, destacando que esses dados podem ser validados e aplicados na especificação, design, avaliação, operação e manutenção de produtos e sistemas.

A ergonomia gera, cientificamente, conhecimentos sobre as capacidades, limitações e outras características do desempenho humano, relacionando-as com o projeto de interfaces, entre indivíduos e outros componentes do sistema. Em sua face prática, lida com a aplicação de tecnologias nas interfaces do homem com os seus instrumentos e locais de trabalho, de forma a alcançar critérios de eficiência, conforto e qualidade de vida (MORAES; MONT'ALVÃO, 2000).

Considerações Finais

A ergonomia utiliza metodologias variadas advindas de muitas áreas do conhecimento. A sua multidisciplinaridade pode dificultar a formação de uma abordagem única e homogênea sobre o seu objeto de estudo. Ainda assim, a ergonomia pode ser considerada uma ciência, à medida que utilizam abordagens sistemáticas, métodos e todo um instrumental para analisar e propor hipóteses em situações variadas.

Como visto nos estudos e citações, vários profissionais qualificados em diversas áreas apontam seus estudos ergonômicos como científicos, que se utiliza de experimentações e observações das interações do objeto de estudo (homem) com o seu ambiente de trabalho ou ferramentas, tanto em estudos qualitativos como quantitativos.

Uma definição que parece ser relevante é a que trata a ergonomia como uma ciência aplicada ao projeto de máquinas, equipamentos, sistemas e tarefas, com o objetivo de melhorar a segurança, saúde, conforto e eficiência no trabalho. Também gera conhecimento científico verificável e confiável, do qual muitas áreas extraem parâmetros para desenvolver produtos e sistemas que se ajustem melhor ao homem e suas necessidades físicas e psíquicas.

Das muitas faces que a ergonomia apresenta ou apresentou, a sua caracterização como ciência parece ser a mais apropriada. Não se pode garantir que omissões ou contradições sejam colocadas a essa definição, assim como a qualquer outra. No entanto, a abrangência do termo não desmerece nenhum dos esforços realizados pelos inúmeros pesquisadores que a estudaram exaustivamente.

Por ser uma ciência relativamente recente, seu corpo de conhecimento está sujeito a diversas interpretações e análises, segundo o estudioso envolvido. Porém, esse fato não é necessariamente uma desvantagem, visto que é gerada uma variedade muito grande de métodos, aplicações e conhecimentos, dos quais qualquer pesquisador ou profissional pode fazer uso para melhorar a qualidade de vida do homem.

Ainda há de se considerar os recentes avanços e as mudanças no contexto produtivo e operacional, no qual a ergonomia pode encampar outras situações produtivas que não envolvam diretamente o homem, como no caso da automação industrial, na qual começa a surgir a relação máquina x máquina.

E assim como a ciência, a ergonomia trabalha em prol da verificação por meios técnicos e específicos para obtenção de resultados perfeitamente utilizáveis, para a melhoria da qualidade e saúde do homem, utilizando simulações próximas do real para obter respostas significativas para os problemas propostos.

Agradecimentos

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP - processo 2009/13477-4 e 2010/03381-7).

Referências Bibliográficas

ABERGO, Associação Brasileira de Ergonomia. Rio de Janeiro, s.d. Disponível em: < http://www.abergo.org.br/>>. Acesso em: 15 maio 2010

ANDER-EGG **Introduccion a las técnicas de investigacion social: para trabajadores sociales** 7 edição. Buenos Aires: Humanitas, 1978.

BUNGE, M. **Ciência e desenvolvimento**. São Paulo: Ed. Da Universidade de São Paulo, 1980

CERVO, A. L. E BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica: para uso dos estudandtes universitários**. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 3 edição, 1983.

CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** São Paulo. Ed. Brasileira, 1993.

COELHO, L. A. (org.). **Conceitos-chave em design**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio. Novas Idéias, 2008.

DANIELLOU, F. (coord.), **A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2004

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2004

HEGENBERG, S.W. Um **breve histórico do tempo**. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 1988.

JOLIVET, R. **Curso de Filosofia**. Rio de Janeiro: Agir, 13 edição, 1979.

MONTMOLLIN, M. **A Ergonomia**. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia: Conceitos e Aplicações**. Rio de Janeiro: Ed. 2AB, 2ª edição, 2000.

NÉRICI, I. G. **Introdução à lógica**. São Paulo: Nobel, 5 edição, 1978.

PANERO, J.; ZELNIK, M., **Dimensionamento humano para espaços interiores, um livro de consulta e referencias para projetos**. Barcelona: Editora Gustavo Gilli, 2008.

PHEASANT, S. ***Bodyspace. Anthropometry, Ergonomics, and the Design of Work***. London: Taylor & Francis, 1997.

RIO, R. P. Do; PIRES, L., **Ergonomia: fundamentos da prática ergonômica**. São Paulo: Ed. LTr, 3 edição, 2001.

TRUJILLO, F.A. **Metodologia Cientifica**. Rio de Janeiro: Editora Kennedy, 2 edição, 1974.

GONÇALVES, C. F. F. **Ergonomia e qualidade nos serviços: uma metodologia de avaliação**. Londrina, Ed. UEL, 1998.

WISNER. **Por dentro do trabalho: Ergonomia, método e técnica**. São Paulo: FTD/Oboré, 1987.

Design como estratégia de desenvolvimento: alguns questionamentos para o design brasileiro

Design as strategy of development: some questions for the Brazilian design

Dornas, Adriana; Mestranda; UEMG – Universidade do Estado de Minas Gerais
nananely@hotmail.com
Lana, Sebastiana; Doutora; UEMG – Universidade do Estado de Minas Gerais
Sebastiana.lana@gmail.com

Resumo

Este trabalho serve de contexto para uma reflexão generalizada sobre o design em geral e sobre o design brasileiro e japonês em particular. Pretende refletir sobre a capacidade do mesmo em dar respostas, em termos materiais, para as necessidades da vida contemporânea. Pretende ser uma contribuição para um entendimento do itinerário do design atual, e para uma compreensão mais aprofundada de repensar o passado recente do design. Desta análise historiográfica é possível encontrar caminhos que indicam como o design influi na sociedade contemporânea nas duas escolas de estudo.

Palavras-chave: design e complexidade; design japonês; design brasileiro.

Abstract

This work serves of context for a reflection generalized on design in general and design Japanese in particular and intends to reflect on the capacity of the same in giving to answers in material terms for the necessities imposed for the life contemporary and adequately arguing until point designer acquired a bigger conscience on the meaning of its profession and as this obtains to incorporate the human concepts, ethical and ambient to the project, investing objects of meanings. It intends to be a contribution for one better agreement of the itinerary that design traced before having conquered its space in the society, examining quickly the historiography of design, advocating an understanding more deepened of history in a work to rethink the recent past of design.

Keyswords*: design and complexity; Japanese design; brasilian design.*

Introdução

O Japão foi um dos países que perceberam a importância crucial do design para seu desenvolvimento econômico e, portanto, adotou políticas industriais de promoção do mesmo, com um dinâmico processo de inovação, de qualidade e de tecnologia. O papel do design na reestruturação econômica no Japão foi de vital relevância, com adoção de políticas de incentivo ao design, às empresas, aos profissionais e à comunidade. Este processo configurou-se numa grande conscientização do governo e dos industriais japoneses, quanto à importância do design no processo de industrialização.

Breve história japonesa

Do século XVII ao século XIX, o Japão permaneceu isolado do resto do mundo. O país passou a se modernizar no período em que aconteceu a intervenção dos Estados Unidos (EUA). O interesse dos EUA em criar laços com o Japão estava ligado à necessidade de hegemonia dos americanos.

Esse período de transição, em que o Japão se modernizou e que houve um grande choque entre a cultura feudal japonesa e a cultura capitalista ocidental, ficou conhecido como Revolução Meiji. A Era Meiji (1868-1912) representou uma fase de grandes mudanças na história do Japão, uma vez que completadas as reformas internas, o governo japonês decidiu buscar e alcançar uma condição de igualdade com as potências ocidentais.

Os japoneses no Brasil

Desde que aportou em Santos, em 1908, a comunidade japonesa imprimiu sua marca no Brasil e fez-se presente em diversas áreas, por meio de atuação destacada em diversos setores da vida brasileira, dando mostra de honra, perseverança, disciplina e dedicação. O Brasil soube incorporar, sem atritos, o legado oferecido pelos japoneses, com a imensa generosidade reconhecida desta jovem nação.

A antropologia cultural e a sociologia das décadas de 1940 e 1950 tratavam da problemática dos conceitos de assimilação e aculturação, isto é, há um consenso de que grupos étnicos minoritários são completamente incorporados à sociedade dominante, de forma a perderem, gradualmente, suas características diferenciadoras. Assim, as especificidades culturais dos imigrantes e seus descendentes estariam perigosamente fadados ao desaparecimento, à medida que esses indivíduos passassem a compor a sociedade nacional. Em nosso país, esse povo soube como ninguém preservar suas raízes, mas também incorporar com sabedoria alguns traços de nossa cultura.

Segundo Fausto (1991), as noções de “etnicidade” e pluralismo cultural, desenvolvidas nas décadas subseqüentes, vêm tornar a temática mais complexa. A partir dessa premissa teórica, possibilita-se a compreensão da coexistência, no mesmo espaço nacional, de distintos grupos étnicos, cuja convivência produz transformações em via dupla, porém, assimétricas, que contribuem para a construção de novas identidades culturais. A interação e a integração social entre os imigrantes de diferentes origens não promovem necessariamente a prevalência intacta da cultura dominante, e sim inclui novos elementos na sociedade e geram progressivas mudanças em todos os grupos envolvidos, em maior ou menor intensidade.

No Brasil, temos uma particularidade que podemos destacar como um fator explicativo que é o mito da fusão das "três etnias" como formadoras da identidade brasileira. A construção desse imaginário, bastante enfatizado por Gilberto Freyre (1933), encerra a idéia de que o brasileiro formou-se com a união do negro, do branco e do índio. O japonês, portanto, é excluído desta trilogia composta pelos grupos que tradicionalmente compõem a imagem do brasileiro.

Segundo a autora Maristela Ono (1998), o Japão é um dos países que cedo despertaram para a relevância da integração do design ao desenvolvimento de produtos, e tem adotado políticas industriais de promoção do mesmo junto às empresas, aos profissionais e à comunidade. Tal ação se refletiu no processo de desenvolvimento do país, que tem surpreendido o mundo por meio de seu dinâmico processo de inovação, de precisão e qualidade no acabamento, de confiabilidade nos prazos de entrega, de redução de preços dos produtos, além das inovações paradigmáticas nas organizações de trabalho.

A postura adotada pelo Japão não é um modelo para ser reproduzido em sua totalidade, já que faz parte de um processo de desenvolvimento muito particular dentro de um contexto histórico, político, econômico e sociocultural específico. Mas deve servir de inspiração, sobretudo a países como o Brasil, que tem uma história industrial próxima ao do Japão e tem sofrido dificuldades para se estruturar no contexto mundial, entendendo que o design apresenta-se como uma possibilidade estratégica de aumento de competitividade e desenvolvimento sociocultural e econômico.

No Brasil, o processo de incorporação do design tem sido mais lento do que no Japão. No entanto, tem se intensificado após a abertura do mercado na década de 90, o que exigiu nova postura política industrial, a fim de garantir a soberania econômica e sociocultural do país.

Podemos afirmar que o objeto MADE IN JAPAN é logo percebido através de algumas características singulares, tais como: simplicidade, miniaturização, compactação, isto é, o objeto industrial nipônico guarda sempre algo de eminentemente japonês. O Japão não tem medo de encorajar novas formas de interação entre o homem e o objeto. O conceito deste espírito de harmonia e tradição constitui hoje o fundamento crucial do design japonês contemporâneo.

A seguir será descrito resumidamente um *background* histórico do desenvolvimento do design japonês, apresentado por Maristela Ono (1998) em seu artigo Design Industrial como Estratégia de Desenvolvimento: o Caso do Japão e reflexões sobre o Brasil. Nas décadas de 1910 a 1920, verifica-se no Japão um grande esforço para modernizar suas indústrias, Cria-se, neste período, a Sociedade Imperial de Artes e Ofícios. Entre 1927 e 1928, promove-se no país um movimento de "embelezamento" dos produtos industriais. Após o término da Segunda Guerra Mundial, em 1948, realiza-se a 2º Exposição de Produtos Artesanais Japoneses para Exportação. Na década de 50, os japoneses voltam-se para o "*fashion design*", tornando a Tokio *Fashion*, reconhecida internacionalmente. Ainda em 1950, a Universidade de Chiba monta o Departamento de Design Industrial, criando em 1952 a Associação de Designers Industriais do Japão e o Instituto de Artes Industriais. Ainda nos anos 50, o governo japonês passa a incentivar a proteção dos direitos autorais, enfatizando a importância da originalidade. Em 1959, o governo cria a Lei de Design de Commodoties para Exportação. Na década de 60, o governo e as industrias passam a dar especial atenção "à promoção das exportações". Em 1965, ocorre o 1º Congresso de Design Industrial do Japão,

onde se conclui que o design deve contribuir para a evolução da qualidade de vida das pessoas.

Na década de 70, muitos equipamentos elétricos de cozinha são introduzidos nas residências japonesas e instaura-se na sociedade a tendência para o "leve", o "fino", o "curto" e o "pequeno" nos equipamentos de um modo geral. Ainda em 1970, realiza-se a EXPO 70, em Osaka e, em 1971, é estabelecido o Centro de Design Osaka. Denomina-se 1973 o "Ano do Design no Japão", e em 1974 promove-se um curso de treinamento em design para designers de países em desenvolvimento. Verifica-se, entre 1965 1975, um grande esforço na pesquisa de produção de tecnologia de automação, de controle de qualidade, e do emprego de robotização nos produtos japoneses.

Em 1983, realiza-se, em Tóquio, o Simpósio Internacional de Design, cujo tema foi "o papel dos designers no século XXI". Em 1986, ocorre a exposição Italian Design em Nagoia.. Em 1987, realiza-se a convenção Internacional de Design "Dialogue on Design e a exposição British Design.

Em 1989, o governo anuncia o "ano do design", considerando este o momento real para expandir as atividades de design por todo o Japão, organizando cerca de 400 *workshops* e conferências e fundando centros de design em todas as prefeituras do país, preparando assim o Japão para as exportações internacionais.

Em 1991, a Japan Industrial Design promotion Organization (JIDPO) inicia um estudo sobre o design como comportamento cultural na indústria e realiza-se a exposição Design Excellence in America. No ano seguinte, a JIDPO desenvolve projetos de apoio a escritórios de design e, em 1993, promove diversas atividades visando à proteção aos direitos do design no país.

Em 1994, realiza-se a Convenção Internacional de Design e a exposição *European Community Design Prize*. Em 1995, a JIDPO (Japan Industrial Design promotion Organization) promove a exposição New Design from the Netherlands. Hoje este órgão organiza diversas atividades de informação, cooperação internacional, cursos, publicações pesquisas e promoção do design regional em âmbito internacional.

A partir desta data, não temos mais uma descrição detalhada sobre as diversas ações e atitudes realizadas para a promoção do design nesse país, mas podemos constatar, portanto, que a partir deste histórico, o Japão desenvolve um contínuo planejamento para a promoção do design, tornando-o altamente competitivo no mercado mundial.

Alguns questionamentos estratégicos para o design brasileiro

A possibilidade de se pensar o design num dado momento é importante para se resgatar a história do design. Primeiramente o que podemos refletir é, até que ponto é pertinente estudar o design brasileiro? Algumas questões se colocam para ser ponderadas. Neste momento cabe-nos perguntar: qual seria o papel do designer na sociedade brasileira? O que se deve projetar? Como projetar? Para quem projetar? E o mais importante, parafraseando Aluísio de Magalhães numa palestra que fez em 1977, **o que o design pode fazer pelo Brasil?** Questionamentos importantes para serem feitos por qualquer profissional da área, ao inserir novos produtos no mercado.

Neste momento cabe ressaltar que o designer tem também outros compromissos, tais como éticos, sociais ambientais, pois se coloca em evidencia que o problema mais urgente dos tempos atuais é o da responsabilidade em relação ao futuro. se coloca em evidência que o problema mais urgente dos tempos atuais é o da responsabilidade em relação ao futuro. Para o designer Gui Bonsiepe,

> o design é a tentativa de conjugar a satisfação do cliente com o lucro da empresa, combinando de maneira inovadora os cinco principais componentes do design – performance, qualidade, durabilidade, aparência e custos. O domínio do design não se limita aos produtos, mas inclui também sistemas que determinam a identidade pública da empresa (design gráfico, embalagens, publicidade, arquitetura, decoração de interiores das fábricas e dos pontos de vendas).(Bonsiepe, 1997, p.24).

Assim percebemos as várias dualidades e responsabilidades presentes na elaboração de um projeto. A sociedade deve encarar e entender que design não é luxo, e sim necessidade que não deve ser subordinada e não ser considerada como fenômeno secundário, ou um campo subordinado ao marketing. Diante do exposto, o autor Bonsiepe complementa:

> Ao designer foi dado um amplo espectro de atribuições. Por isso, convém lembrar, que a dimensão do uso dos artefatos é a dimensão central do *Designer*. Ele é o profissional que cuida dessa dimensão complexa e pouco compreendida. Portanto em lugar de abolir o aspecto estético, sob pena de mutilar o projeto e, em última instância, a própria experiência humana o autor propõe uma metodologia projetual a partir de uma teoria geral das necessidades. Este, portanto é o desafio do designer; **a produção do design necessário."** (Bonsiepe, 1997, p. 27)

Entendemos que este "design necessário" sugerido pelo autor é que cabe ao designer ao conceber um produto. O profissional deve sempre refletir e não se limitar aos interesses dos grandes empreendedores e dos imediatistas da sociedade atual, e sim, levar em conta a sobrevivência e a qualidade de vida das futuras gerações.

O historiador Rafael Cardoso Denis (2000) aponta que, na evolução do design, a primeira questão que surge ao tratar-se desta historiografia é justamente definir as abrangências do campo. Aqui, segundo ele, para entender melhor a pluralidade do design, é útil identificar **Como? Quando? E Por que? s**urgem as primeiras tentativas de escrever uma história do design. Segundo este mesmo autor,

> O início dessa historiografia data da época modernista e, especificamente, das décadas entre 1930 e 1960. Nesse período, foram escritos os textos que definiram a tomada inicial de que o design tinha uma história distinta das artes decorativas e da arquitetura e que esta merecia ser copilada e codificada. Alguns dos marcos importantes dentre esses textos foram: Industrial Art Explained(1934) de John Gloag, Art and Industry: the Principles of Industrial Design (1934(de Herbert Read; Pioneers of Modern Movement(1936) de Nikolas Pevsner; Mechanization Takes Command: a Contribuition to Anonymous History (1948) de Siegfried Giardion, Pioneers of Modern Design: from William Morris to Walter Gropius(1949) de Pevsner. Segunda edição corrigida e ampliada do livro de 1936; Art and technics(1952) DE Lewis Art et Technique aux XIX et XX siècles (1956) de Pierre Rancastel; Theory and Design in First Machine Age (1960) de Reyner Banham; Victorian Comfort: a Social History of Design from 1830-1900 (1961) de John Gloag, The Roots of Modern Design: Functional Traditional in the 19th Century(1970) de Herwin Schaefer. (Denis, 1992, p. 17)

Assim podemos perceber que inicialmente a historiografia do design é dominada por historiadores ingleses.

Para situar o designer em seu ambiente social, cultural e tecnológico, devemos nos perguntar: **onde o design se encaixa?** Segundo o historiador Rafael Cardoso Denis (1998),

> a resposta inescapável é que o design representa na sociedade industrial um sítio privilegiado para a geração de artefatos (...). O design constitui, grosso modo, a fonte mais importante da maior parte da cultura material de uma sociedade que, mais do que qualquer outra sociedade que já existiu, pauta a sua identidade cultural na abundância material que tem conseguido gerar. (Denis, 1998, p.22).

E para se ter uma idéia da densidade destas mudanças tecnológicas no mundo atual, Sevcenko descreve:

> se somássemos todas as descobertas cientificas, invenções e inovações tecnológicas realizadas pelos seres humanos desde as origens da nossa espécie até hoje, chegaríamos à espantosa conclusão de que mais de oitenta por cento de todas elas se deram nos últimos cem anos. Dessas, mais de dois terços ocorreram concentradamente após a Segunda Guerra. Verificaríamos também que cerca de setenta por cento de todos os cientistas, engenheiros, técnicos e pesquisadores produzidos pela espécie humana estão ainda vivos atualmente, ou seja, compõem o quadro dessas gerações nascidas depois da Primeira Guerra. A grande maioria deles, ademais, não apenas ainda vive, como continua contribuindo para a multiplicação e difusão do conhecimento e suas aplicações praticas. Essa situação transparece com clareza na taxa de crescimento dos conhecimentos técnicos, que desde o começo do século XX é de treze por cento ao ano. O que significa que ela dobra a cada cinco anos e meio. Alguns teóricos calculam que, em vista das novas possibilidades introduzidas pela Revolução da Microeletrônica, em inícios do século XXI essa taxa tenderá as ser da ordem de mais de quarenta por cento ao ano, chegando praticamente a dobrar a cada período de doze meses. (SEVCENKO, 2001, p. 24)

O design é, em última análise, um processo de **investir os objetos de significados**, significados estes, que podem variar infinitamente. Nesta perspectiva, muitas vezes, as exigências do consumidor não se determinam unicamente pela qualidade, pela forma, pela tecnologia e pelos traços simbólicos do produto, mas também por elementos que identifiquem sua procedência geográfica, étnica, cultural e industrial.

Para compreendermos melhor o que seria investir os objetos de significados, precisamos avançar um pouco mais. O design pode ser o estímulo para uma mudança fundamental de **inserir o objeto** no contexto do imaginário social. É importante expor que é melhor **retratar** as qualidades culturais dos produtos, ao invés de **fixá-las**. Isto faz com que os objetos tenham uma oportunidade de aumentar seu mercado, além de suas fronteiras.

O autor Gustavo Amarante Bonfim (1999) argumenta e conclui:

> Design, portanto, não é a atividade protagonista da configuração em um complexo pano de fundo composto por variáveis de natureza política, econômica, social, tecnológica etc., mas, antes, uma das possíveis interpretações das diversas possibilidades oferecidas por estas variáveis. Design é mais do que especificação das partes de um todo como na tradição cartesiana. Não é uma regra universal de configuração, mas uma ação interpretativa, criadora, que permite diversas formas de expressão. (Bonfim, 1999, p. 151)

Isto é, as interpretações destas infinitas possibilidades devem ser muito bem discernidas pelo designer. Este, ao dar respostas à cultura material, deve ter uma maior consciência da complexidade e do significado desta profissão e tentar incorporar conceitos humanos, éticos e ambientais no projeto, investindo os objetos de significados.

Considerações Finais

O design desta forma não deve estar relegado a uma participação final na cadeia processual, mas sim interagir com as várias áreas e fases do processo industrial, de modo a conjugar questões pertinentes ao projeto. No contexto atual brasileiro, alguns esforços de promoção do design já podem ser observados, tais como o Programa Brasileiro de Design (PBD), que teve início em 1995, com o principal objetivo de fortalecer o design no sistema produtivo.

O design brasileiro, que é muito ligado ao lúdico, aponta para uma reinvenção e valorização cultural. Percebemos que o design brasileiro vive hoje um contexto de multiplicidade criativa dentro de um sistema desarticulado e de complexidade, como afirma Andréa Branzi no livro de Dijon de Moraes: ¨Talvez sejam propriamente essas as condições melhores para exprimir não somente a identidade brasileira, mas o mais importante, que é a condição brasileira de representar, hoje, grande parte do mundo contemporâneo .(Moraes, 2006, p. 17).

Alguns teóricos do design inserem questionamentos importantes à discussão do design em países periféricos. Alguns defendem que o produto brasileiro tem melhores condições de competir dentro e fora do país, se possuir uma identidade mais marcante em matéria de design, isto é, o produto deve “falar” do lugar de onde veio.

Verificamos assim que o Brasil tem feito muitos esforços para garantir o desenvolvimento do design neste novo contexto e cenário mundial. O país vem reavaliando permanentemente suas estratégias e condutas políticas, econômicas, tecnológicas e de desenvolvimento social e cultural. Percebemos que o Brasil, atualmente, já não tem sua única função dentro da divisão do trabalho internacional, a de somente servir como exportador de matéria-prima.

Podemos notar também que o produto brasileiro possui algumas características singulares muito próprias tais como: consciência ecológica, ludicidade, frescor do artesanato, guardando consigo algo eminentemente brasileiro. Há, no Brasil, um espaço próprio para o encontro entre arte-design, artesanato, experimentalismo, ironia, que são realmente vertentes de nossa realidade. Isto, sem dúvida, indica um rumo próprio que o design brasileiro tanto buscou e agora, de forma tão brilhante, mostra para o mundo.

Muitos são os caminhos do design brasileiro. Não acreditamos ser possível, nem responsável, imaginar que um país com tamanha diversidade cultural e com tantos e diversificados nichos ecológicos, tantos climas, luzes, cores e, principalmente, tão variados problemas, possa estar sujeito a uma única resposta. Não é possível, nem responsável, tentar submeter nosso país a uma camisa de força que diga “este é o design brasileiro”. Ao contrário, o que se pode afirmar é “esse é um dos muitos caminhos, uma das várias expressões do design brasileiro”. Concluímos que efetivamente o design pode contribuir para o desenvolvimento e

o crescimento econômico do país, atuando como uma interface entre produtos e seres humanos.

Referencias

BONFIM, Gustavo Amarante. **Coordenadas cronológicas e cosmológicas como espaço das transformações formais**. In: **Formas do design**: **por uma metodologia interdisciplinar.** COUTO, Rita. (org.). Rio de Janeiro : 2AB : 169 p.

BONFIM, Gustavo Amarante. **Idéias e formas na história do design*:* uma investigação estética.** João Pessoa: Editora Universitária, UFPB, 1998. 185 p.

BONSIEPE, **Design: do material ao digital** (tradução Claudio Dutra). Florianopólis: FIESC/IEL, 1997. 192 p.

CARVALHO, José Jorge. **Revista USP**. Imperialismo cultural hoje: uma questão silenciada.

DENIS, Rafael. **Uma introdução à história do Design**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 240 p.

___ **Estudos em Design**. Artigo: História do Design: uma Ergonomia do tempo.

___ **Design, cultura material e visualidade.** volume 1, (artigo) Design, cultura material e o fetichismo dos objetos. Rio de janeiro, 1998.

DREIFUSS, René Armand. Corporações estratégicas e mundialização cultural . In MORAES, Denis (org.). **Globalização, Mídia e Cultura Contemporânea**. (p. 167)

FAUSTO, Boris (org.). **Fazer a América**. : Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

MORAES, Denis (org.). **Globalização, mídia e cultura contemporânea**. Artigo: A dialética das Mídias Globais. p. 20

MORAES, Dijon. **Análise do design brasileiro: entre mimese e mestiçagem**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

ONO, Maristela. **Estudos em Design** V. VI, n. 2 (dez.), 1998. Rio de Janeiro: Associação Estudos em Design do Brasil, pág. 57. Design Industrial como Estratégia de Desenvolvimento: o caso do Japão e Reflexões sobre o Brasil.

SEVCENKO, Nicolau. **Revista Carta Capital,** 21 de maio de 2003.

___ **A corrida para o século XXI: no loop da montanha-russa.** Coordenação Laura de Mello e Souza, Lilia Moritz Schwarcz. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

A formação do designer gráfico em Curitiba e sua opinião quanto ao mercado editorial de revistas

The graphic designer undergraduation process in Curitiba and the magazines editorial market

Wolanski, Beatriz; graduanda; Universidade Federal do Paraná
biawolanski@gmail.com

Seefeld, Martina; graduanda; Universidade Federal do Paraná
seefeld.m@gmail.com

Resumo

O objetivo desta pesquisa é a investigação da influência da formação do designer em seus julgamentos estéticos, opiniões e posterior habilidade de adequação de seu trabalho aos mais diversos públicos. A partir de um levantamento histórico preliminar do ensino de design gráfico em Curitiba e de testes e entrevistas com alunos, objetiva-se descobrir como se dá esta relação, utilizando o design gráfico editorial de revistas populares e de elite como pano de fundo.

Palavras chave: ensino; design gráfico; popular.

Abstract

This research project main purpose is to investigate possible relations between the graphics designer education and one's aesthetic judgments, opinions and abilities to adapt one's work to different audiences. To figure out those relations, historic sceneries of Curitiba's design education models are drawn and tests and interviews are made, using editorial design of popular and elite magazines as the research's background.

Key words: *education; graphic design; popular.*

INTRODUÇÃO

O objetivo geral da pesquisa é estabelecer relações entre o gosto estético e a formação acadêmica dos designers gráficos de Curitiba com a produção editorial de revistas populares. Para alcançar este objetivo, os seguintes objetivos específicos foram definidos: identificar as influências históricas e pedagógicas no desenvolvimento da grade curricular dos cursos de design gráfico da PUC-PR e da UFPR; entender os pensamentos e ideologias por trás desses cursos de design gráfico curitibanos; identificar a opinião dos estudantes de design gráfico em relação ao projeto gráfico de revistas e definir a influência da formação acadêmica dos alunos em suas opiniões acerca do projeto gráfico das revistas selecionadas.

Para atingir esses objetivos, foram realizadas entrevistas com estudantes e coordenadores de cursos de design gráfico para coletar suas opiniões sobre a formação atual do designer gráfico em Curitiba e sobre o projeto gráfico de revistas populares e de elite. Os alunos ainda realizaram um teste no qual avaliavam as revistas “Vida Simples” e “Minha Novela” a partir de critérios técnicos aprendidos durante o curso.

Considera-se que quanto mais e melhor se compreende a formação dos novos designers mais se torna possível obter uma postura mais crítica em relação à universidade. A investigação a respeito da interferência da formação do profissional na sua prática após a graduação também pode apontar novos questionamentos e necessidades para a profissão e para a evolução dos próprios cursos.

DESENVOLVIMENTO

Fundamentação teórica

Para eliminar possíveis contradições entre o popular como sendo o produto que emana do povo ou mesmo aquilo que adquire grande popularidade atingindo um grande número de pessoas rapidamente, definiu-se, para os fins dessa pesquisa, que quando se utiliza o termo "popular" este se refere ao popular-massivo, ou seja, o que é produto de uma indústria cultural. Para reforçar esse conceito, tomou-se a definição de Adorno e Horkheimer (1986), de que a cultura popular define um conjunto de manifestações não criadas pelo povo, mas para o povo.

Toma-se por essencial, portanto, a característica de que o mercado editorial de revistas não pode ser considerado neutro de prerrogativas e intenções e faz parte de um pensamento capitalista de uma sociedade estratificada onde a produção para a massa emana de uma parte da população que se propõe a decidir e publicar por ele. Logo, o designer gráfico, como possível agente incluído nesse processo, deve conhecer esses princípios e poder atuar de forma crítica nesse mercado. É necessário que, uma vez atuando no mercado, ele saiba conhecê-lo e adaptar-se a ele, e ao mesmo tempo, conhecer o público do seu trabalho.

Dentro do universo de um curso de design gráfico pode-se refletir sobre o comprometimento social da faculdade no que diz respeito a sua capacidade de conversar com a sociedade em que está inserida e projetar objetivando não somente interesses acadêmicos, mas também a aplicação do seu conhecimento nas necessidades de outras realidades. Não obstante, seja por falta de conhecimento da sociedade, seja pela falta de interesse dos estudantes e profissionais do design, nota-se um descompasso entre o material gráfico produzido dentro da faculdade e aquele disponível nas ruas, para o cidadão comum.

Um dos motivos aos quais podemos atribuir esse descompasso é o fato de como se dá a formação do designer gráfico no Brasil. Quando foi criada a primeira escola de ensino superior de desenho industrial no Brasil (a ESDI), o currículo adotado foi o da Escola Superior da Forma de Ulm, que já trazia uma carga funcionalista herdada da Bauhaus. Por esse estilo funcionalista entende-se a ordenação, a clareza, a legibilidade, a facilidade de decodificação, a rapidez de absorção da comunicação pelo observador, a subserviência do quociente estético à otimização comunicacional, o dinamismo em prol da persuasão e a adequação simples, rápida e econômica ao processo técnico no qual o projeto está reproduzido (VILLAS BOAS, 1998).

> Com a intenção de formar e capacitar profissionais na área de design, a escola adotou o modelo da escola de Ulm. Entretanto, esse modelo foi incorporado de forma descontextualizada, ignorando a realidade sócio-cultural do país e, especificamente, o currículo adotado pela ESDI desconsiderou a realidade do setor produtivo brasileiro, na medida em que não houve uma interlocução ou participação entre os setores produtivos e a comissão que elaborou o projeto do curso. (DIAS, 2004)

A citação acima, retirada da tese de Maria Regina Álvares Dias ("O ensino do design: a interdisciplinaridade na disciplina de projeto em design", 2004), aponta a despreocupação em adequar o ensino de design no Brasil com a cultura e conjuntura sócio-econômica do país. Em 1975, havia cerca de 15 cursos de design no Brasil, todos com currículos e métodos de ensino semelhantes aos adotados na ESDI, herdando a mesma lacuna de adequação sócio-econômica. Neste grupo, incluem-se os cursos de Desenho Industrial da UFPR e da PUC-PR, ambos fundados em 1975.

A partir desse panorama, foram definidos os termos "revistas populares" e "revistas de elite", que foram utilizados ao longo da pesquisa. Essa definição baseou-se em dois critérios:

a classe social a qual pertence o leitor e a adequação da revista a um estilo estético.

O primeiro critério define as revistas de elite como sendo aquelas com maior número de leitores na classe A e as revistas populares aquelas com o maior número de leitores na classe C.

De acordo com estudo realizado pelo Instituto Ipsos-Marplan, de 2003, a Editora Abril (foco de nossa pesquisa) construiu uma "Tabela Geral de Perfil dos Leitores Abril" (anexo 1), como forma de orientar seus futuros anunciantes. Esta tabela será utilizada de forma a dar subsídio à definição dos termos "revistas de elite" e "revistas populares".

As revistas mais lidas pela classe A são as revistas "Elle", "Vida Simples", "National Geographic Brasil", "Arquitetura e Construção" e "Mundo Estranho". As menos lidas pela classe A são as revistas "Sou + eu!", "Viva Mais!", "Minha Novela", " Loveteen" e "Tititi".

Já as revistas mais lidas pela classe C são "Minha Novela", "Tititi" e "Witch", enquanto as menos lidas são "Viagem e Turismo", "Elle", "Bons Fluidos", "Vida Simples" e "Bravo!".

Quanto ao segundo critério, estabelece-se que as revistas de elite são aquelas que, além de terem a maior parte de seus leitores na classe A, ainda adotam uma estética parecida com aquela relativa ao funcionalismo da Bauhaus, citado acima. Já as revistas populares são aquelas que tem como padrão estético o "kitsch", conceito intimamente ligado ao popular-massivo no que concerne ao fato de ser algo produzido pelo povo, mas não para o povo. Algumas características da estética "kitsch" são as linhas curvas e complexas, as ausências de espaços vazios, cores contrastantes, uso de materiais baratos que imitam materiais mais nobres, miniaturas e maxituras, tirar objetos de contexto e uso de modismos e outros recursos de grande aceitação pela massa (FASCIONI, 2001).

Baseando-se nesses conceitos, foi definido como objeto de estudo as revistas "Minha Novela" e "Vida Simples", ambas da Editora Abril, para que sejam feitas as entrevistas tanto com professores como com alunos. A primeira representará o conceito de revista popular enquanto a segunda representará o grupo das revistas de elite, de acordo com os critérios assinalados acima.



Figura 1: capa da revista Minha Novela



Figura 2: capa da revista Vida Simples

METODOLOGIA

O projeto de pesquisa foi elaborado em quatro fases principais. A primeira fase compreendia o levantamento bibliográfico da pesquisa e a definição dos termos utilizados. A segunda fase dizia respeito à seleção da amostragem de revistas populares e de elite, selecionadas a partir de uma análise crítica. Na fase três foram realizadas entrevistas com os coordenadores dos cursos de design gráfico da UFPR e da PUC-PR e testes com 10 alunos do último ano do curso de design gráfico da UFPR. A abordagem nesta fase foi indutiva e as técnicas empregadas para os testes e entrevistas foram de observação direta intensiva - entrevista semi estruturada, aplicação de teste e método indutivo. Finalmente na fase quatro os dados coletados foram tabulados e discutidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entrevistas com coordenadores de curso de design gráfico de Curitiba

Como forma de complementar os resultados para investigação do primeiro problema, foram realizadas entrevistas com o professor José Luiz Casella, atual diretor do curso de Desenho Industrial - Programação Visual da Pontifícia Universidade Católica, e o professor José Humberto Boguzewski, ex-coordenador do curso de design da Universidade Federal do Paraná.

O formato da entrevista é semi-estruturado, sendo que dez questões foram abordadas, no entanto algumas foram omitidas ou adicionadas como forma de não comprometer a fluência da entrevista e evitar redundâncias.

Sobre a origem do curso, ambos os professores apontam a origem conjunta dos cursos da PUC-PR e da UFPR: os dois surgiram em 1975, os primeiros cursos voltados para essa área no sul do Brasil e por isso tiveram muitas semelhanças em sua formação e acabaram

progredindo juntos.

No início dos dois cursos, o corpo docente era principalmente formado por professores das áreas de artes plásticas, arquitetura e professores oriundos da ESDI, no Rio de Janeiro. O professor Casella ressalta que UFPR e PUC-PR acabaram por dividir os professores por algum tempo, já que na época não havia muitos profissionais formados na área. Por isso mesmo, os dois cursos acabaram incorporando o projeto pedagógico da ESDI, que por sua vez teve seu currículo adaptado da Escola de Ulm, que era baseada na Bauhaus.

Ao longo do tempo, ambos os currículos foram se adaptando e adquirindo o formato atual. As matérias como estão dispostas hoje, segundo o professor Casella, "parecem simplesmente obedecer a uma lógica de dificuldade, mas a real lógica é a do gradativo crescimento da dependência de processo". O professor José Humberto já entende tudo como um processo e que não é possível dizer se o curso hoje é melhor ou pior do que era antes. Durante a reforma do currículo da UFPR, muitas matérias que não condiziam com o perfil profissional almejado pelo departamento foram eliminadas, o que foi um avanço, já que isso abriu portas para várias outras disciplinas. No entanto, o professor José Humberto assinala que "por outro lado, usamos com tanta vontade essa força de podar disciplinas que foi podado demais. Hoje temos pouco contato com outros departamentos, outras disciplinas. Não deveríamos ter sido tão rígidos". Ainda nesse âmbito, o professor Humberto esclarece o porquê da diminuição da carga de cinco anos do curso para apenas quatro. Além da "poda" de disciplinas, a proposta inicial era de uma graduação mais generalista de quatro anos seguida por uma especialização de um ano em alguma área de design gráfico, como editorial, embalagem, web, etc. No entanto, se as especializações não forem concretizadas, objetivar-se-á a volta de um currículo de cinco anos.

Quando perguntamos aos professores sobre o perfil desejado para os profissionais formados pelos dois cursos, não há grandes divergências. O professor Casella enumera de forma bem pontual o que é esperado do formando da PUC-PR:

- interpretar o contexto
- identificar oportunidades
- apresentar uma resposta a essa oportunidade
- lançar conceitos
- propor alternativas dentro do conceito/modelo
- estabelecer critérios de design, uma pré-série, uma analise, como manter o modelo funcional
- implementar esses modelos, meios de processo
- pensar na distribuição de mercado e manutenção de projeto.
- preocupação com a questão da sustentabilidade.
- em todos os meios, mesmo sem ser uma assinatura do curso, é enxergar o designer como gestor de projeto.
- considerando que entra num contexto de empresa, ser gestor.

O professor Humberto também aponta as habilidades do designer de identificar as diversas manifestações do design na sociedade, buscar interações entre diversas áreas, ter uma postura cidadã, além da profissional, preocupar-se com a sustentabilidade dos projetos realizados. Ele ainda ressalta o perfil generalista do curso, ou seja, o aluno deve ter essa noção das diversas áreas do design gráfico. Outro ponto abordado é o fato de o curso da UFPR não ter caráter técnico, ou seja, não se objetiva a formação de operadores de software.

Quando é mostrada a revista Minha Novela aos professores e perguntado se há alguma preocupação da universidade em formar para a concepção de materiais voltados para o público popular, as opiniões dos professores se dividem. O professor Casella afirma que "a universidade simplesmente ignora este tipo de material, mas deveria dar mais atenção a este

público". Segundo ele, design e inovação são muito associados à classe A, mas o mercado em maior expansão é o voltado para as classes C e D. Por isso, o designer deve começar a considerar e estudar este tipo de público, entender suas necessidades e desejos, já que a economia precisa dessa fatia de mercado.

Já o professor José Humberto nota que, apesar de voltada para um público popular, a revista não passa da organização de texto e imagem, que é para o que os alunos estão habilitados. Nesse caso ele defende que a universidade prepara para qualquer tipo de projeto, basta que o aluno se identifique com o tema e saiba adequar o projeto gráfico a ele.

A partir da prévia fundamentação teórica e das entrevistas acima, é possível ver que por motivos históricos houve certa influência *Bauhausiana* na educação dos estudantes de design de Curitiba. No entanto, não se pode considerar essa primeira exploração como absoluta e por isso foram realizados testes e entrevistas com alunos para ver como se manifesta essa influência na emissão de opiniões.

Entrevistas com alunos de design gráfico de Curitiba

A tabulação dos dados obtidos através dos testes e das entrevistas com os 10 alunos do último ano do curso de design gráfico da UFPR se deu da seguinte forma: as respostas foram listadas e agrupadas quando semelhantes. A seguir encontram-se os resultados mais relevantes e algumas respostas interessantes ditas pelos alunos.

Inicialmente, foi perguntado aos alunos no teste se o projeto gráfico das revistas agradava esteticamente. O projeto de Vida Simples agradou a maioria pelo uso de cores, tipografia e diagramação. A maioria disse que o projeto de Minha Novela não agradava, tendo informação em excesso e problemas de diagramação em geral, enquanto os que gostaram apontaram que era adequado ao público e que tinha certo cuidado com a diagramação.

A segunda questão perguntava a opinião dos alunos em termos técnicos, e a maioria dos alunos utilizaram os mesmos parâmetros como diagramação, hierarquia e coerência com o tema para explicar suas respostas.

Podemos atentar aqui para a variedade de opiniões sobre os projetos gráficos, inclusive a respeito da mesma revista. Enquanto alguns alunos apontam para o fato de a revista "Minha Novela" apresentar problemas de hierarquia, outros disseram que apresenta boa hierarquia. Sobre a revista "Vida simples", alunos comentaram o bom tratamento gráfico das imagens e ao mesmo tempo a falta de tratamento das imagens. Atenta-se também para o fato de vários alunos terem dito que o projeto gráfico de "Minha Novela" está de acordo com o gosto do seu público e afirmarem que é fator de influência na compra. Questiona-se, porém, se esse agrado do público procede e se o público popular realmente prefere e gosta desse tipo de projeto.

A terceira questão solicitava aos alunos que avaliassem o projeto das revistas, posicionado-os em uma escala entre conceitos opostos, apresentados em uma tabela. A mesma tabela utilizada está representada abaixo e apresenta o número de vezes que o projeto foi qualificado em cada posição na escala pelos alunos.

feio			**1**	**2**	**2**	**bonito**
confuso				**1**	**4**	**claro**
ilegível					**5**	**legível**
cores vibrantes			**3**	**2**		**cores suaves**
excesso de elemento			**3**	**2**		**falta de elementos**
hierarquia inexistente			**1**	**1**	**3**	**hierarquia visível**
inadequação do tema			**1**	**1**	**2**	**adequação ao tema**
predomínio de imagem			**1**	**4**		**predomínio de texto**
***unidade**	**2**	**1**		**2**		**aleatoriedade**
organização	**3**	**1**		**1**		**desorganização**
familiar	**3**		**2**			**estranho**
rápida absorção	**1**	**1**	**1**	**2**		**lenta absorção**
estático	**2**	**3**				**dinâmico**
simetria	**2**	**2**		**1**		**assimetria**

Tabela 1. Respostas para o projeto de Vida Simples

feio		**2**	**3**			**bonito**
confuso		**2**	**3**			**claro**
ilegível			**2**	**2**		**legível**
cores vibrantes	**1**	**3**		**1**		**cores suaves**
excesso de elemento	**2**	**3**				**falta de elementos**
hierarquia inexistente		**2**		**3**		**hierarquia visível**
inadequação do tema				**3**	**2**	**adequação ao tema**
predomínio de imagem		**2**	**2**	**1**		**predomínio de texto**
***unidade**		**3**	**1**	**1**		**aleatoriedade**
organização			**3**	**2**		**desorganização**
familiar		**1**	**4**			**estranho**
rápida absorção		**2**	**1**	**1**	**1**	**lenta absorção**
estático		**1**	**2**	**2**		**dinâmico**
simetria	**1**	**1**	**1**	**2**		**assimetria**

Tabela 2. Respostas para o projeto de Minha Novela



Figura 3. Comparação das tendências entre as duas respostas. Em azul as tendências de resposta para a revista Vida Simples e em vermelho as tendências para a revista Minha Novela.

Quando da classificação das revistas entre esses conceitos opostos, obtivemos critérios com grande disparidade de classificação sobre uma mesma revista e outros nos quais houve bastante concordância entre os entrevistados. Os critérios com maior variação foram simetria, predomínio de imagem/predomínio de texto, hierarquia, cores vibrantes ou cores suaves. Os critérios de maior concordância foram legibilidade (apenas para a revista Vida Simples), claro/confuso, familiar/estranho.

Interessante apontar que os critérios mais objetivos da análise, como legibilidade, simetria, predominância de texto ou imagem e unidade de projeto gráfico, critérios enfatizados e aprendidos durante o curso na faculdade não tiveram maior unidade de resposta. Esse fato é interessante ao analisar-se que todos os alunos entrevistados presenciaram o mesmo curso e provavelmente foram submetidos ao mesmo ensino.

Com essa avaliação não se pode afirmar que o curso formou critérios de análise que surtem o mesmo efeito nos alunos, uma vez que se obteve respostas diferentes. Isso pode indicar que:

- o número de alunos da amostra foi insuficiente para demonstrar tendência
- os critérios apontados não foram suficientes para avaliar os projetos gráficos
- os dois projetos gráficos não são tão diferentes como pressuposto.

Também é possível inferir que sendo suficientes o número de alunos ou não, o fato de a avaliação ter sido semelhante para as duas revistas chama a atenção por terem projetos gráficos muito diferentes visualmente, com conteúdo e abordagem distinta. A opinião dos alunos quanto ao projeto gráfico confirma que são revistas diferentes, mas os critérios objetivos/formais sugeridos no teste não foram suficientes para diferenciá-las.

Pode-se perceber, portanto, a necessidade de critérios mais eficazes quando da qualificação de um projeto gráfico, critérios que possam obter maior tendência de respostas e apontar de forma mais clara as diferenças entre as revistas.

Após o teste foi realizada uma entrevista com os alunos para melhor entender suas respostas.

Perguntou-se quais haviam sido os critérios utilizados para responder se o aluno gostava ou não da revista. Foram citados critérios pessoais 2 vezes, enquanto que 7 vezes de conteúdo e 23 vezes critérios técnicos. Interessante notar aqui que a tendência de agregar o gosto pessoal pela temática da revista não se evidenciou na primeira pergunta, que abordava justamente a opinião dos alunos. A maioria dos critérios apontados foram técnicos, o que demonstra que os alunos tendem a apresentar critérios técnicos em suas avaliações de gosto excluindo fatores pessoais de preferência, que podem ser decisivos na escolha de projetos futuros para o designer.

Todos os alunos responderam positivamente quando perguntados se a faculdade havia interferido no senso crítico e na formação do seu olhar estético, citando que ela ajuda a identificar, embasar e definir que desagrada, desenvolve um olhar mais crítico, fornece repertório visual e contatos. O aluno G.S. afirmou que todo seu gosto estético é determinado pelo seu conhecimento técnico em design, e A.S. disse que se sente na obrigação de gostar do design feito para designers.

Quando perguntados se teriam respondido da mesma forma no primeiro ano da faculdade, sete alunos disseram que não e três que teriam tido as mesmas impressões mas sem embasamento para justificá-las. Sobre essa questão o entrevistado RA. afirma que sem ter cursado a faculdade “teria dado uma resposta diferente, por não ter essa visão do design de que o produto é configurado para agradar o seu público, sem precisar ser o ‘top’ sempre.”.

Metade dos alunos afirmaram que o projeto gráfico de Minha Novela não mereceria um *redesign*, porém apenas um disse que gostaria de ter seu nome vinculado a esse projeto gráfico, pelo desafio que enxerga na proposta. Nove dos dez entrevistados gostariam de ter seu nome vinculado ao projeto da revista Vida Simples. Sobre essa pergunta temos ainda que mesmo os alunos que reconheceram algumas qualidades no projeto gráfico de Minha Novela recusaram-se a ter seus nomes atrelados a ela por conta do conteúdo. A partir desse fato pode-se questionar até que ponto a profissão do designer pode ser apenas técnica, já que muitas propostas de projeto podem ser recusadas por conta do conteúdo abordado e identificação pessoal. Como apontado pelo professor Humberto, a formação acadêmica do aluno de design deveria ser objetiva o suficiente para que ele fosse capacitado a resolver qualquer tipo de problema de design e se adaptar a qualquer tipo de público.

Sobre um novo projeto gráfico para a Minha Novela, G.C. afirma que a revista “Mereceria um *redesign* porque não parece se importar em mostrar bem o que está mostrando”. Já A.S disse que “tem uma certa padronização de títulos, tem uma separação, uma certa navegação, padronização de cores. Dá para ver que foi pensado, tem uma preocupação, não se pode desmerecer totalmente”. G.S. alegou que não necessita de um *redesign* porque “já está de acordo com o público alvo e é parecido com todas as outras revistas da categoria. Se parecesse a Vida Simples ninguém compraria”. A.C. arriscou que o público da revista talvez nem saiba interpretar um material de maior qualidade, e que o projeto atual chama bastante atenção e estimula a compra. Alguns porém afirmaram que um projeto melhor talvez fosse mais agradável e notado pelo público.

Embora alguns alunos afirmassem que a universidade deveria fornecer subsídios suficientes para capacitar o aluno a realizar projetos para qualquer tipo de público, a maioria acha que a universidade deveria ter algum engajamento com projetos destinados ao público popular. G.S. observou que projetos assim “ajudariam a entender que a eficácia comunicacional do design não é sempre fazer algo *clean*, de alto padrão estético”. O comentário de L.G. foi interessante ao dizer que “Para esse público, talvez design não tenha importância. As classes C e D não pagam normalmente por design”.

Observou-se, através das entrevistas com coordenadores e em algumas entrevistas com alunos, que tendências *bauhausianas* e minimalistas foram essenciais no direcionamento da formação dos cursos, mas através dessa pesquisa pode-se concluir que apenas esses critérios formais não foram suficientes para a caracterização das revistas, já que foi possível identificar os mesmos critérios em revistas de projeto muito distinto.

CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da tabulação das entrevistas com os coordenadores dos cursos de design da UFPR e da PUC-PR, é possível observar que estes cursos tiveram influência histórica da Bauhaus e da Escola de Ulm, ambas conhecidas por adotarem um estilo funcionalista e minimalista. Os alunos entrevistados reconhecem a importância e a influência dos conceitos aprendidos durante os quatro anos de curso na formação de seus julgamentos estéticos, logo, tendem a preferir e classificar como melhores materiais gráficos com as características ditas *bauhausianas*.

Durante a avaliação das revistas por parte dos alunos, foi possível perceber que as duas revistas receberam avaliações muito parecidas, mesmo sendo visualmente distintas, demonstrando a insuficiência dos critérios ditos “técnicos” para a avaliação.

Outro fator que pode ser notado é uma tendência a rejeição dos materiais populares por parte dos futuros designers. Mesmo não avaliando de forma negativa a revista Minha Novela, apenas um aluno dos 10 entrevistados demonstrou interesse em realizar projetos voltados para o público de classe baixa, o que demonstra a influência dos gostos pessoais do designer na concepção de um projeto.

Apesar da amostra reduzida de alunos, as inferências feitas mostram a forte relação entre o estudante e o ensino que recebe, inclusive no que diz respeito às ideologias e falhas que são transmitidas ao longo do tempo. A partir destas observações foi possível formular alguns questionamentos que podem ser investigados posteriormente:

1. Que outros critérios objetivos, que não os apontados pela Bauhaus, podem caracterizar e qualificar projetos gráficos?

2. A universidade deveria apresentar durante a formação do aluno um maior preparo para desvincular questões de gosto pessoal para a realização de projetos?

3. Que fatores podem interferir nas escolhas projetuais de um futuro aluno de design?

4. O público de revistas como “Minha Novela” realmente se identifica com o projeto gráfico que ela apresenta, da forma que é subentendido por alguns estudantes?

5. De que forma a Universidade poderia focar melhor em projetos voltados para o público popular?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADORNO T. W. & HORKHEIMER, M. **A dialética do esclarecimento.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1986.

DIAS, Maria Regina. **O ensino do design: a interdisciplinaridade na disciplina de projeto em design**. Florianópolis, 2004.

FASCIONI, Lígia e VIEIRA, Milton. **O Kitsch na comunicação visual das empresas de base tecnológica**. In 15º Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico. São Paulo, 2001.

FERNANDES, Maria Esther; REZENDE, Daniela Araújo; REIS, Júnia Maria Leite. **REC – Revista Eletrônica de Comunicação** - © Uni-FACEF 2007 – Edição 03 – Jan/Jun 2007

GOLIN, Cida e RAMOS, Paula. **Jornalismo cultural no Rio Grande do Sul: a modernidade nas páginas da revista Madrugada (1926)**. Revista FAMECOS. Porto Alegre, nº 33, agosto de 2007.

LOPES, C.L. **O culto às mídias: Interpretação, cultura e contatos**. São Carlos: Udufscar, 2004.

ORMANEZE, F. **Cultura popular e mecanismos de manipulação midiática: omissão e o discurso competente no jornalismo campineiro**. In: Comunicarte, Campinas-v. 23, n°29, p.1- 180,2004.

PEVSNER, Nikolai. **Os pioneiros do desenho moderno**. Martins Fontes, 1974.

STOLARSKI, Andre. **Alexandre Wollner: e a Formação do Design Moderno no Brasil**. CosacNaify, 2005.

VILLAS-BOAS, André. **Utopia e Disciplina**. Editora 2AB. Rio de Janeiro, 1998. pp. 87-97.

WICK, Rainer. **Pedagogia da Bauhaus**. Martins Fontes. São Paulo, 1989. pp. 70-110.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos alunos da UFPR que colaboraram ao realizar o teste e a entrevista conosco, aos professores José Luiz Casella e José Humberto Boguzewski pela conversa e à professora Carla Spinillo pela orientação e apoio.

A pesquisa em Ecodesign nos Congressos do P&D Design

The research in Design for Environmental in the P&D Design Congress

Medeiros, Maria Carolina; mestranda; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP
mcarolmedeiros@hotmail.com

Landin; Paula da Cruz; Doutora; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP
paula@faac.unesp.br

Menezes, Marizilda; Doutora; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP
marizil@faac.unesp.br

Paschoarelli, Luis Carlos; Doutor; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP
lcpascho@faac.unesp.br

Resumo

A área do Design Ambiental vem ganhando cada vez mais atenção, em decorrência dos problemas ambientais que estamos enfrentando, exigindo mudanças nos paradigmas de produção e consumo atuais. Com o crescimento significativo em pesquisa no Brasil, o objetivo deste artigo é examinar a evolução da produção científica em Ecodesign, valendo-se da consulta nos anais do Congresso Brasileira de Pesquisa e Desenvolvimento em Design – P&D Design de 1994 a 2008. Assim, busca-se traçar um panorama da situação, bem como as instituições envolvidas e base para pesquisas futuras.

Palavras Chave: Design; pesquisa em Design; ecodesign.

Abstract

The area of Environmental Design is gaining increasing attention as result of environmental problems that we are facing, requiring changes in the current production and consumption. The significant growth in research in Brazil, the goal of this paper is examine the evolution in scientific production in Environmental Design, consulting the annals of Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design – P&D Design, since 1994 until 2008. Thus, we attempt draw a picture of the situation, as well the institutions involved and basis for a future research.

Keywords: *Design; research; Design for Environmental.*

Introdução

Segundo dados do Ministério da Educação, divulgados pela CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - o Brasil subiu mais duas posições no ranking da produção científica mundial, saltando da 15º para a 13º posição. Entre 2007 e 2008, o crescimento da produção científica brasileira cresceu 56%. Em números, os artigos publicados no Brasil em 2008 foram de 30.451, contra 19.436 em 2007.

Foram apontados como fatores contribuintes para este crescimento o aumento de verba para a universidades federais e o número crescente de professores doutores.

Discussões à parte sobre a realidade destes fatores apontados, sabe-se a grande maioria das pesquisas científicas no Brasil são resultado de pesquisas nas Universidades e de seus programas *stricto sensu* de mestrado de doutorado.

Na área do Design a primeira pós graduação stricto sensu surge em 1990, na Pontífice Universidade Católica do Rio de Janeiro. Hoje já são 12 cursos de mestrado recomendados pela CAPES, além de mais 2 de doutorado.

Paschoarelli et. al. (2009), afirma que os grupos de pesquisa no âmbito do design, além de fortalecerem a área junto à comunidade cientifica brasileira, contribuem para a formação do conhecimento sobre o tema.

Outro marco importante na geração e divulgação do conhecimento no campo do design, foi o início dos congressos científicos, tendo o Congresso Brasileiro de Pesquisa em Design – P&D Design, em 1994, em São Paulo como marco inicial e, até hoje, considerado o mais importante congresso de design no Brasil.

Uma das sub-áreas do design que vêm recebendo destaque, tanto no cenário nacional como internacional e devido às crescentes preocupações ambientais quanto às condições de vida no planeta, é a denominda Design para o Meio Ambiente, Ecodesign, ou ainda, Design Sustentável; a qual, no presente estudo, será adotado o termo Ecodesign.

Assim, este estudo discorre sobre o crescimento na pesquisa em Design, particularmente investigando a pesquisa no âmbito ambiental e como ela se insere no cenário cientifico do design.

A problemática ambiental

Frente aos enormes problemas ambientais que vivemos – exaustão de recursos naturais, poluição do ar, da água, volume de lixo, mudanças climáticas – só para citar alguns, fica a dúvida de como atender as necessidades atuais de quase sete bilhões de pessoas do planeta, sem comprometer as necessidades das futuras gerações, princípio básico do Desenvolvimento Sustentável.

O despertar da consciência ecológica remota há alguns séculos, mas a crença geral e real de que os recursos do planeta são esgotáveis e a poluição e o descaso com a natureza podem levar a graves conseqüências a sobrevivência de vida no planeta, são mais recentes.

Foi, portanto, com o desenvolvimento industrial e as conseqüências da degradação da natureza que, nos anos 60, o movimento ambiental atingiu proporções e fundamentos reais e tangíveis.

O início do ambientalismo e como também durante a década de 70, foi marcado por posições radicais, onde se negava o convívio possível entre a industrialização e a Ecologia, chamado de “primeira onda ecológica”.

Foi com o surgimento do conceito de Desenvolvimento Sustentável, nos anos 80, que uma nova base aparece para quebrar os valores radicais ambientais em voga desde então, propondo um novo modo de produção e consumo onde o desenvolvimento industrial pode e deve conviver pacificamente com a natureza.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável - eficiência econômica, justiça social e harmonia ambiental, atendendo as necessidades da sociedade atual, sem, porém, comprometer as das futuras – foi criado em 1987 pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), da ONU (Organização das Nações Unidas) que, neste ano, publicou o relatório Brundtland, Nosso Futuro Comum.

O relatório alertava para o papel das indústrias que seria estimular a transição para o Desenvolvimento Sustentável, produzindo mais com menos recursos, desenvolvendo e adotando tecnologias limpas e transferindo esses conhecimentos às suas filiais nos países em desenvolvimento.

Com a problemática ambiental tão em evidência atualmente, fica claro que mudanças nos paradigmas atuais de produção e consumo, assim como na relação homem-meio ambiente são urgentes e necessárias e todos – governo, empresas e indivíduos - precisam passar a considerar aspectos ambientais em suas ações. (RAMOS, 2001)

Com isso, é proposto um novo modelo de fabricação e consumo, buscando o equilíbrio entre a produção e meio ambiente; sendo que o produto deve ser pensado em todas as etapas, ou seja, desde a extração da matéria-prima, passando pela produção, transporte, uso e pós-uso. (ALCANTARA, 2003).

Empresas e designers, através de pressões governamentais e dos próprios consumidores, são, então, obrigados a repensar produtos e produção, dando mais atenção aos aspectos ambientais; fazendo surgir um novo enfoque projetual, com ênfase em melhor performance ambiental: Design para o Meio Ambiente ou Ecodesign. (RAMOS, 2001)

Ecodesign

Denis (2000) diz que o dilema do designer na era pós-moderna é justamente conseguir conciliar o problema ambiental com o econômico, pois não se pode simplesmente parar a produção e consumo, muito menos dar continuidade ao industrialismo feroz, insustentável a longo prazo. E é ao designer que cabe conciliar estes mundos aparentemente tão díspares.

A atuação consciente do designer com outros profissionais de projeto, - além do acesso ao conhecimento e tecnologias apropriadas - pode influenciar na relação até então destrutiva, entre indústria e meio ambiente (MATTANA, 2002).

Para Ferroli e Librelotto (2007), o profissional que trabalha no desenvolvimento, seja ele designer, engenheiro ou arquiteto precisa atender, no mínimo, seis exigências no projeto de produtos: visão mercadológica, visão produtiva, visão artística, visão econômica, visão ergonômica e, a essas somada, a visão ecológica.

Sendo o papel design industrial, segundo Manzini e Vezzoli (2002), ligar o tecnicamente possível com o ecologicamente necessário, contribuindo para o surgimento de novas propostas que sejam socialmente e culturalmente aceitáveis, uma nova abordagem foi desenvolvida com o intuito de estimular uma mudança nos padrões de produção e consumo atuais e, conseqüentemente, nos estilos de vida em voga.

Já se pode perceber um movimento de governos, empresas e consumidores mais engajados com a causa ambiental em busca de produtos e serviços mais ecologicamente eficientes. Ferreira et. al (2008, p.1) afirma que a prática do Ecodesign pelas empresas preocupadas com o meio ambiente, “é de vital importância para o sucesso no longo prazo, pois promove vantagem como redução dos custos, menor geração de resíduos, gera inovações em produtos e atrai novos consumidores”.

Assim, os eco-produtos refletem um novo paradigma de consumo, onde a maior consciência ambiental traz a reflexão e modificação do conceito de qualidade de vida e do produto (MAINON, 1996).

Estes produtos apresentam características diferentes dos produtos tradicionais, incluindo fabricação, transporte, armazenamento, utilização e pós – uso. Cabe aos designers, engenheiros e projetistas a tarefa de reformulação desses produtos, a partir de sua concepção.

O Ecodesign pode ajudar a resolver muitas das questões ecológicas: sendo uma estratégia de início do processo, este vem auxiliar as empresas a reduzirem ao máximo seus impactos ambientais. Neste novo modelo projetual, todas as outras premissas do design são levadas em conta – funcionalidade, estética, ergonomia, qualidades, custos, entre outras, acrescentando-se os aspectos ambientais que tornarão o produto mais ecologicamente correto.

Objetivos

Objetiva-se fazer um levantamento da pesquisa científica em Design que tenha como assunto principal o Ecodesign, buscando verificar se houve crescimento na pesquisa nesta área e, também, quais as Instituições de Ensino e Pesquisa mais envolvidas, que servirá para traçar um panorama do Estado da Arte deste tema tão relevante nos dias atuais.

Metodologia

Objeto de Estudo

Foram analisados 2020 artigos científicos completos em Anais do Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design nas seguintes edições:

- 1º P&D Design 1994
- 2º P&D Design 1996
- 3º P&D Design 1998
- 4º P&D Design 2000 (volume 2)
- 5º P&D Design 2002
- 6º P&D Design 2004
- 7º P&D Design 2006
- 8º P&D Design 2008

A escolha por este evento específico deu-se pela representatividade, diversidade de assuntos e expressividade com que são caracterizados na área do conhecimento do design.
Devido à indisponibilidade de todos os Anais, não puderam ser avaliados todos os artigos das edições de 2000 (foi feita a análise apenas do volume 2) e 2004 (foram avaliados 241 de 456 artigos, disponíveis em versão digital). A falta destes dados, porém, não descaracteriza e invalida a pesquisa, que pode receber este complemento no futuro.

Critérios Avaliados

Foram avaliados como critérios para a seleção dos artigos, os que tinham por assunto principal, e especificamente, o tema Ecodesign; descartando aqueles que apenas o citavam e cujo foco principal era outro tema.

Procedimentos

Considerando os objetivos propostos, e que parte dos artigos estavam em formato impresso e outra parte em formato digital, optou-se por diferentes tipos de procedimentos de análise.

Para os artigos impressos, recorreu-se à leitura dos mesmos; já nos artigos digitais (CD-ROMs dos anais dos eventos), realizou-se uma busca através do sistema de busca de

palavras e expressões ou pelos comandos “Ctrl +L” e “Ctrl + F”; das seguintes palavras “chaves”:

- Ambient – remetendo à ambiente, ambientalmente, meio ambiente;
- Eco – remetendo à ecológico, ecologia, ecologicamente, Ecodesign;
- Sust – remetendo à sustentável; sustentabilidade.

Foram separados todos os artigos que continham estes termos (um ou mais) e depois feita uma leitura atenta para verificar os que realmente tinham o Ecodesign como tema principal.

Resultados

Após a coleta de dados, passou-se a elaboração de tabelas e gráficos para melhor visualização dos resultados obtidos.

Primeiramente, e para ajudar na avaliação dos dados, foi feito um levantamento do crescimento da pesquisa em Design nos congressos do P&D Design.

Considerado o maior congresso em design da América Latina, teve início no ano de 1994 e vêm sendo realizado a cada dois anos.

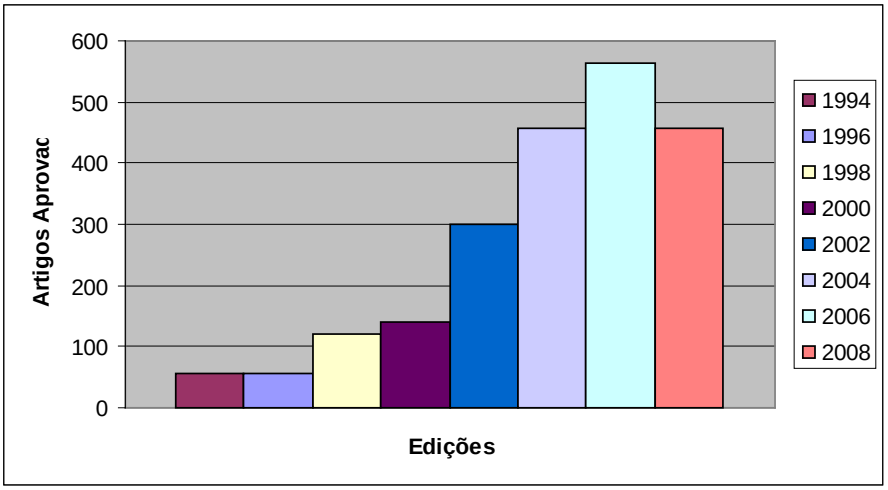


Figura 1: Artigos aprovados P&D Design

Podemos facilmente observar que a quantidade de artigos aprovados apresenta um crescimento forte e consistente, com um crescimento de 896,36% deste a primeira edição, em 1994 até a última realizada, em 2008. Assim, podemos afirmar que houve um crescimento muito significativo na pesquisa em design.

O próximo passo foi verificar como a pesquisa na área do Ecodesign vem se comportando em cada edição do evento e quais as instituições envolvidas.

Na edição de 1994, realizada em São Paulo, foram apresentados 55 artigos no total, destes, 9 puderam ser classificados como tendo por tema a área de design ambiental. A figura 2 indica a relação, em porcentagem, entre o tema e os demais temas apresentados durante o congresso:

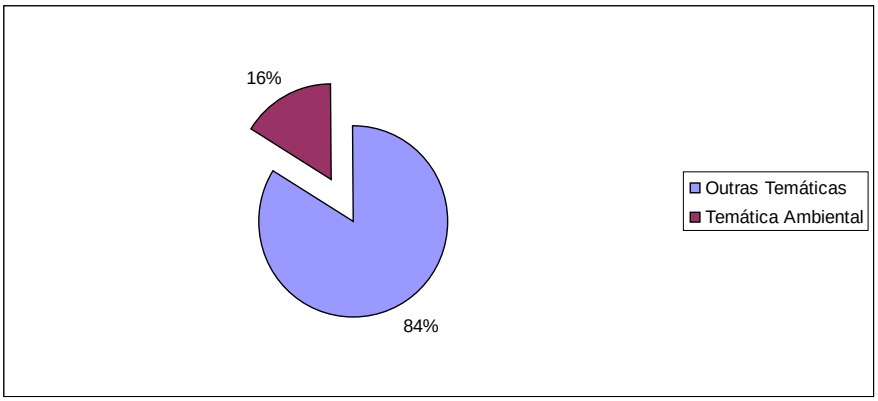


Figura 2: P&D Design 1994

Já a figura 3 nos mostra a quantidade de artigos com temática ambiental por instituição de pesquisa:

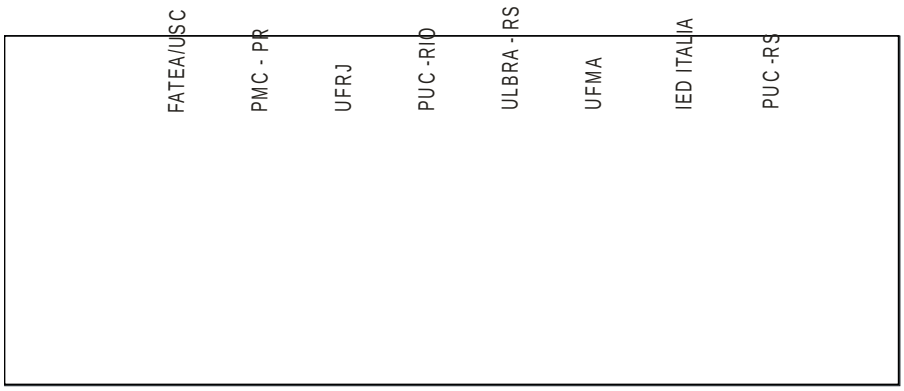


Figura 3: Artigos por instituição

Podemos observar resultados equilibrados por instituição, onde nenhuma se destaca das demais.

A segunda edição do evento, em 1996 e realizada em Belo Horizonte, também apresenta 55 artigos. Porém, apenas três destes podem ser classificados como tendo o design aliado ao meio ambiente. A figura 4 nos apresenta a porcentagem da relação na edição de 1996 e, em seguida, a figura 5 as instituições envolvidas:

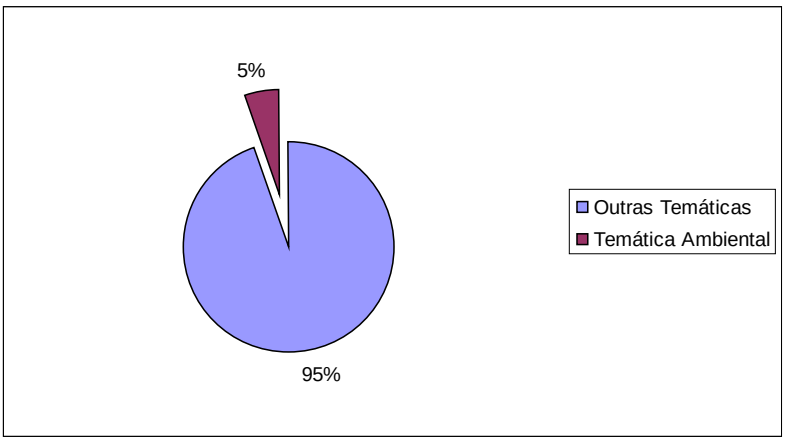


Figura 4: P&D Design 1996

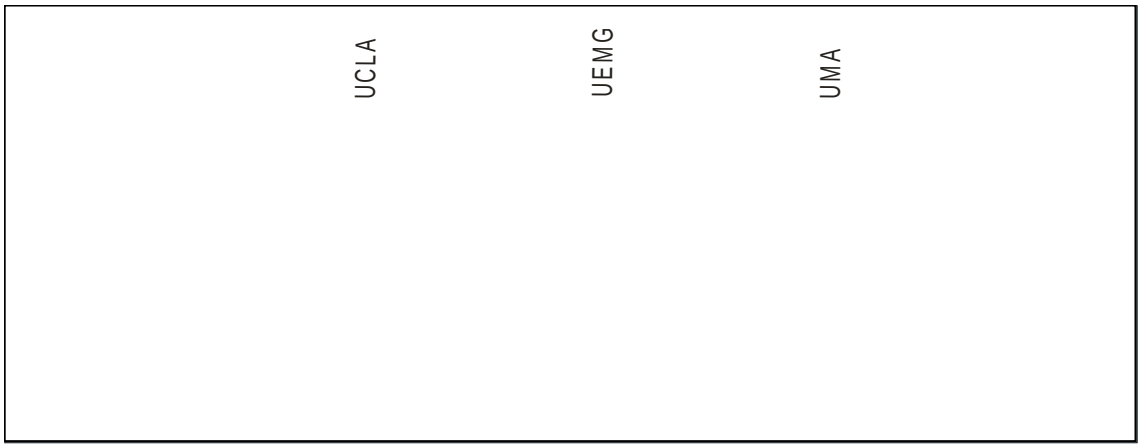


Figura 5: Artigos por instituição

Podemos observar que, apesar do número de artigos se manter o mesmo, houve um declínio dos artigos aprovados na área ambiental, em porcentagem, e em números reais.

Em 1998, na cidade do Rio de Janeiro, se deu a terceira edição do congresso, totalizando 121 artigos, sendo 9 tendo o Ecodesign como tema principal.

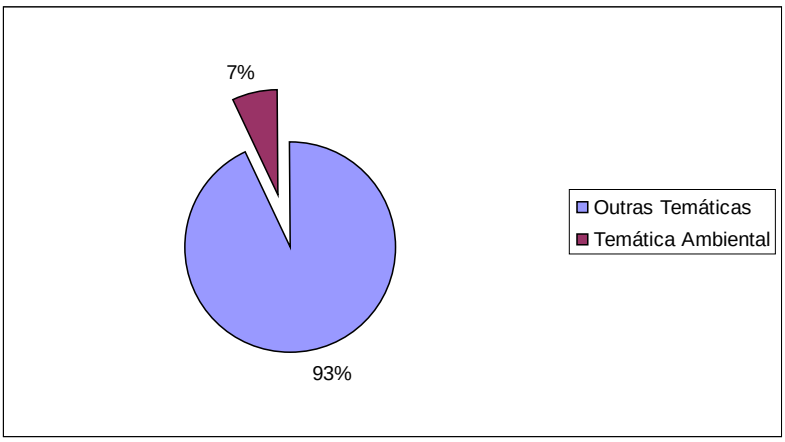


Figura 6: P&D Design 1998

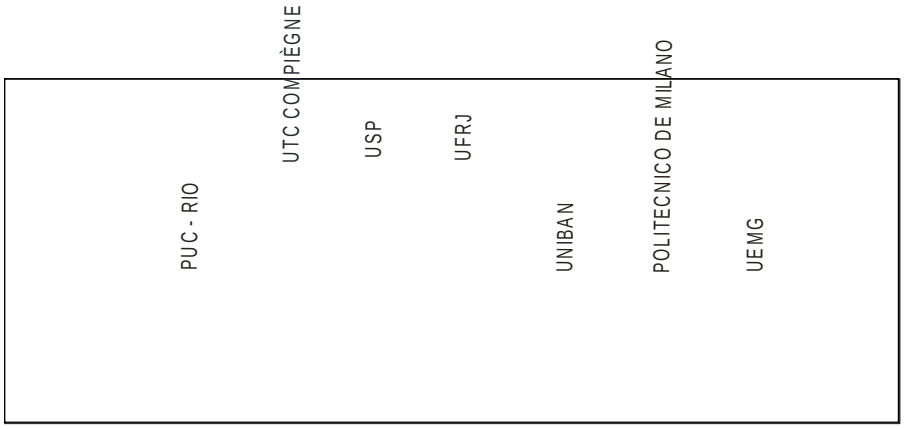


Figura 5: Artigos por instituição

As figuras 6 e 7 referem-se ao evento do ano de 1998. Observamos um aumento do número de artigos aprovados, e um aumento, em porcentagem, e em números reais na pesquisa em design ambiental, em relação ao ano anterior.

Na figura 7, a somatória de artigos no gráfico é maior que a real, pois algumas pesquisas foram feitas em conjunto com mais de uma instituição.

No ano de 2000, a edição realizada em Novo Hamburgo, contou com 139 artigos aprovados. Como não tivemos acesso a todos os anais do evento, somente ao volume 1, com 3 artigos relacionados à área ambiental, optamos por não fazer gráficos, já que os dados ficariam incompletos e irreais.

A edição seguinte, em 2002, foi realizada em Brasília, com um total de 301 artigos aprovados. Foram consultados 298 artigos disponíveis em formato digital. Destes, 44 artigos referiram-se ao tema Ecodesign. Podemos perceber um aumento significativo, em números às edições anteriores, tanto em número de artigos aprovados quanto àqueles relacionados ao tema em estudo. As figuras 8 e 9 representam a relação em porcentagem e os artigos aprovados por instituição.

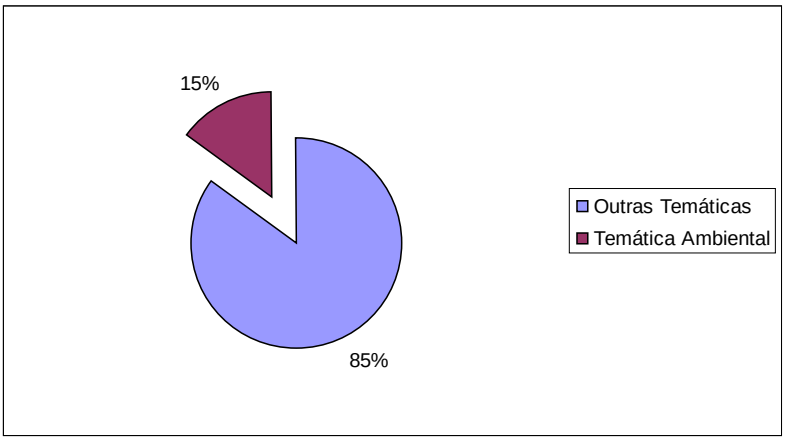


Figura 8: P&D Design 2002

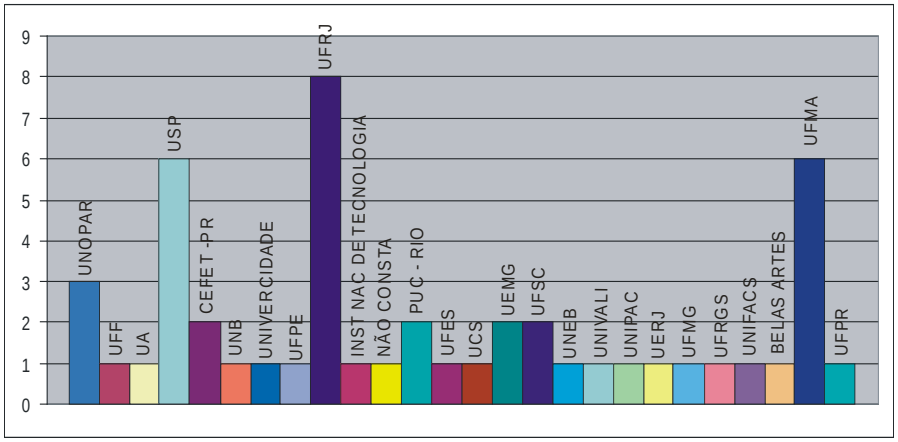


Figura 9: Artigos por instituição

Na figura 9, a somatória de artigos no gráfico é maior que a real, pois algumas pesquisas foram feitas em conjunto com mais de uma instituição.

As instituições que mais se destacaram foram Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, com 8 artigos aprovados; Universidade de São Paulo e Universidade Federal do Maranhão, ambas com 6 artigos cada aprovados.

Na edição de 2004, realizada novamente em São Paulo, também não tivemos acesso a todos os artigos, 456 no total. Dentre os artigos pesquisados, 241, foram identificados 25 relacionados à área ambiental. Optamos, também, por não fazer gráficos, já que os dados ficariam incompletos e não refletiriam a situação real.

Em 2006, a edição aconteceu em Curitiba, e foram aprovados 563 artigos; destes 85 tendo como assunto principal o Ecodesign, com um crescimento significativo.

As figuras 10 e 11 mostram a relação em porcentagem e as instituições de pesquisa envolvidas neste temática.

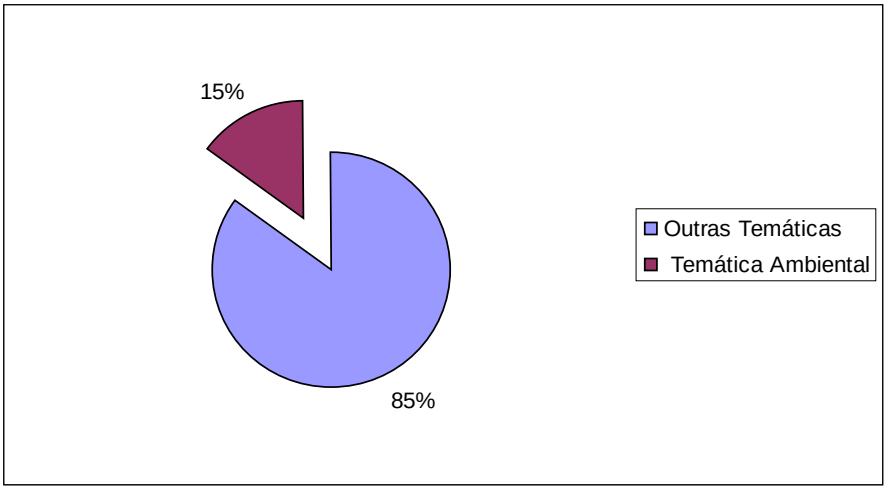


Figura 10: P&D Design 2006

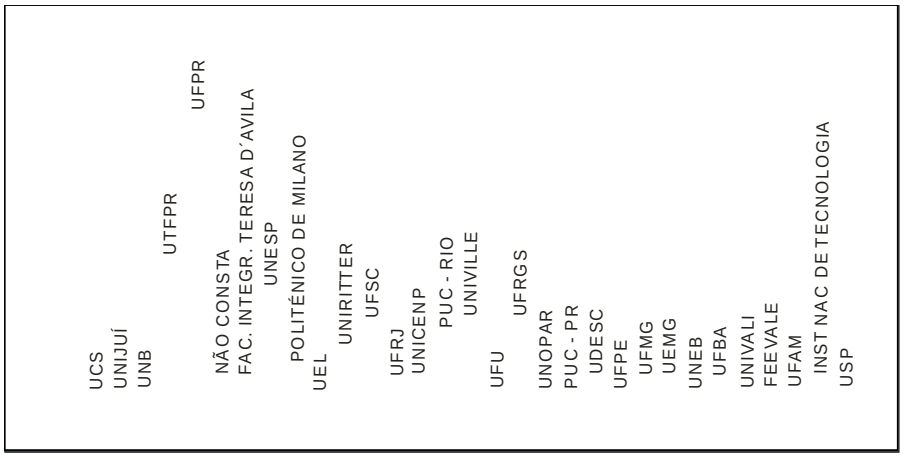


Figura 11: Artigos por instituição

A somatória de artigos no gráfico é maior que a real, pois algumas pesquisas foram feitas em conjunto com mais de uma instituição.

Destacaram-se, principalmente, Universidade Federal do Paraná - UFPR, com 20 artigos relacionados ao tema em estudo aprovados, seguida da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, com 10 artigos, e Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, com 8 artigos.

Na última edição do congresso, realizada em São Paulo, em 2008, foram aprovados 548 artigos, praticamente mantendo o mesmo número em relação ao ano anterior. Destes, 60 relacionaram-se à temática ambiental, apresentando um decréscimo. Em seguida, as figuras 12 e 13 mostram a relação entre os artigos e as instituições envolvidas.

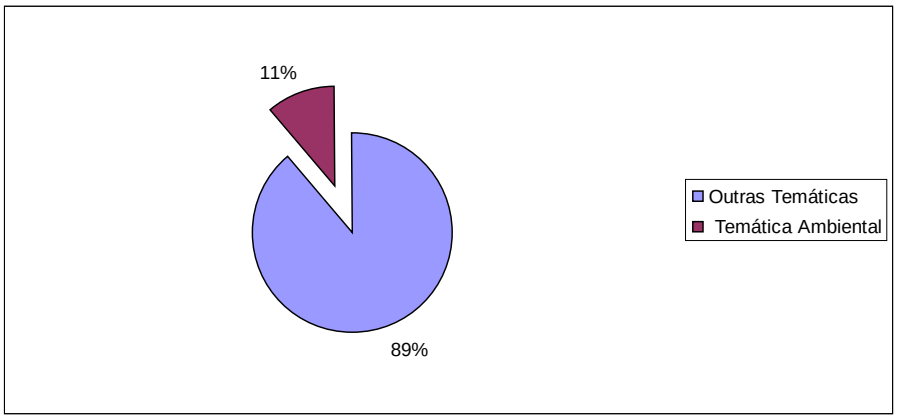


Figura 12: P&D Design 2008

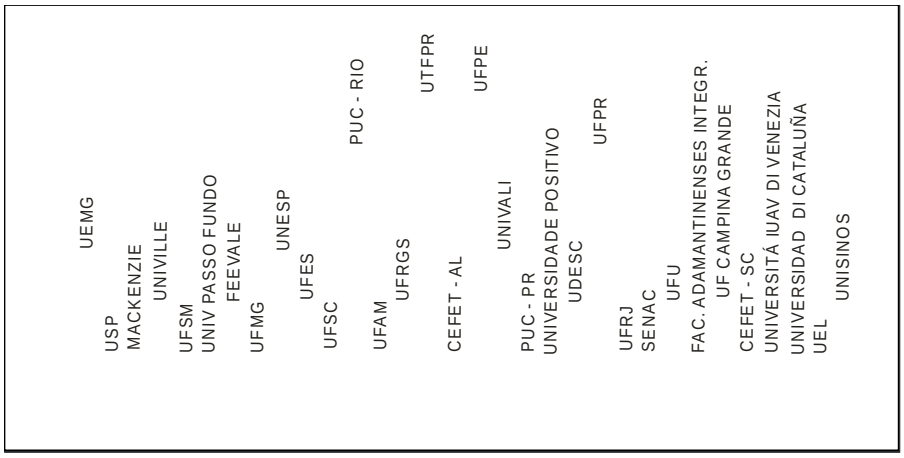


Figura 13: Artigos por instituição

Como algumas instituições realizaram o artigo em conjunto, os números do gráfico ultrapassam o número total de artigos.

Nesta edição destacaram-se Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR e Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, ambas com 6 artigos; e Universidade Federal do Paraná – UFPR e Pontifícia Universidade Católica – PUC-Rio, com 5 artigos cada.

Para finalizar, a figura 14 nos mostra um gráfico do panorama geral da temática ambiental nos congressos P&D Design nos anos de 1994, 1996, 1998, 2002, 2006 e 2008.

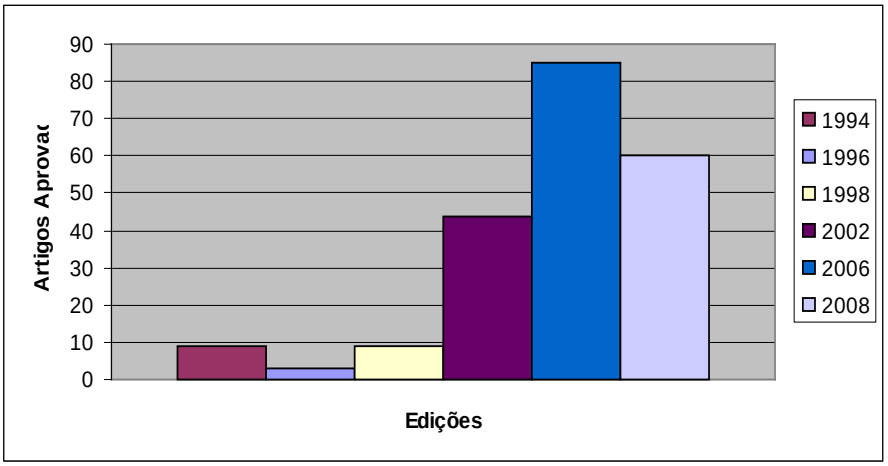


Figura 14: Artigos Ecodesign aprovados P&D Design

Assim, percebe-se por este último gráfico, que a pesquisa sobre Ecodesign teve um crescimento em números de artigos apresentados, apesar de apresentar queda entre a penúltima e última edição, registrando um aumento de 566,66%, entre a primeira e a última edição.

Considerações Finais

A pesquisa científica brasileira vêm crescendo significativamente e, com ela, a pesquisa em Design., impulsionada principalmente pelos cursos *stricto-sensu* e seus grupos de pesquisa, bem como pelos congressos e eventos científicos nas suas diversas sub-áreas de conhecimento.

Nos congressos do P&D Design, houve um crescimento de 896%, da primeira edição, em 1994, até a última que aconteceu em 2008.

Pudemos constatar que a pesquisa em Ecodesign no Congresso P&D Design, vem crescendo em números de artigos apresentados, assim como todas as outras áreas de conhecimento do design. Foi registrado um aumento de 566,66% da primeira edição até a última

Porém em número porcentual, ela apresenta ora acrescimento, ora diminuição, ficando numa média de 10% em relação aos outros temas abordados no Congresso.

Nos últimos anos podemos destacar um aumento de eventos na área de Design que abordam especificamente o tema Ambiental, como por exemplo: Simpósio Brasileiro de Design Sustentável, com duas edições já realizadas; Encontro de Sustentabilidade em Projeto do Vale do Itajaí – ENSUS, já na terceira edição; Simpósio Paranaense de Design Sustentável.

Assim, podemos considerar que os objetivos propostos por este estudo foram alcançados, mas novos questionamentos foram surgindo, demonstrando que o trabalho de pesquisa é um processo que não se esgota, conseqüência do espírito crítico e curioso inerente ao ser humano.

Devido à diversidade de temas e abordagens, a sub-área Ecodesign pode nos proporcionar mais assuntos a serem investigados numa segunda etapa, como por exemplo qual a abordagem do artigo, se voltado mais para o lado artesanal ou para o lado industrial e tecnológico.

Portanto, este estudo não pretende ser um fim, mas servir de bases para pesquisas futuras, levando à produção de mais conhecimento.

Referências

ALCANTARA, F. F. O. de; OLIVEIRA, A. J. de. **O Discurso sobre o Ensino de Design Levando em Consideração Aspectos Ambientais.** Dissertação (Mestrado em Design) - Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2003.

DENIS, R. C. **Uma introdução a história do design.** São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2000.

FERREIRA, A. R. ; STEFANO, N. ; JOÃO, D. de M.; CARVALHO, M. N. de ; GODOY, L. P. Ecodesign: uma estratégia para o aumento e a melhoria da competitividade das empresas. In: II Encontro de Sustentabilidade do Vale do Itajaí - ENSUS 2008, 2008. **ENSUS 2008**. Balneário Camboriú: UNIVALI, 2008.

FERROLI, P. C. M.; LIBRELOTTO, L. I.. A Inclusão da Sustentabilidade (Tríade ESA - Econômica, Social e Ambiental) em Métodos e Ferramentas Projetuais para Design. In: I Encontro de Sustentabilidade em projeto do Vale do Itajaí – ENSUS 2007, 2007. **ENSUS 2007**. Balneário Camboriú : UNIVALI, 2007.

MAIMON, D.. **Passaporte Verde - Gestão Ambiental e Competitividade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

MATTANA, S. R. K. **Proposição de Práticas para a Apropriação das Recomendações da ISO 14000 no Desenvolvimento de Produtos: Estudo de Caso no Curso de Desenho Industrial**. Dissertação (Mestrado em Engenharia -). Programa de pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2002.

MAZINI, E.; VEZZOLLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

PASCHOARELLI, L. C.; CARMO, C. do L.; RAZZA, B. M.; SILVA, J. C. P. da; SILVA, D. C. Questões Éticas na Pesquisa em Design: uma Abordagem Sobre os Relatos da Produção Científica**. Revista Estudos em Design**, no. 16. 2009.

Produção Científica: **ministro prevê inclusão do Brasil entre os dez maiores do planeta. Capes, 2009**. (http://www.capes.gov.br/servicos/sala-de-imprensa/36-noticias/2654-ministro-preve-inclusao-do-brasil-entre-os-dez-maiores-do-planeta-)

Brasil x Finlândia : histórico e comparativo do design sob a ótica da sustentabilidade

Brazil x Finland: historical and comparative design from the perspective of sustainability

Medeiros, Maria Carolina; Mestranda; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
mcarolmedeiros@hotmail.com

Landim, Paula da Cruz Landim; Livre - docente; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
paula@faac.com.br

Resumo

Este artigo tem por objetivo traçar uma comparação entre Brasil e Finlândia, analisados através dos seus designs e sob a ótica da sustentabilidade. Através do contexto histórico e cultural, pretende-se levantar aspectos que determinam sua relação com o meio ambiente e como isso se reflete no design de produto que vem sendo desenvolvido por estes dois países.

Palavras Chave: design ambiental; sustentabilidade; design.

Abstract

This paper aims to draw a comparison between Brazil and Finland, analyzed through their designs and from the perspective of sustainability.Through historical and cultural contexts, this still aims to raise matters relevant to their relationship with environmental e how does it reflects in their product designs that have been developed by these two countries.

Keywords: *environmental design; sustainability; design.*

Introdução

Localizada no extremo norte da Europa, a Finlândia, no século XX, deixou de ser um país basicamente agrário para se tornar uma nação extremamente desenvolvida, com alto padrão de vida e economicamente industrial.

Essa transformação do país contou com a participação expressiva do design, este tornando-se exemplo e admirado pelo mundo, devido à sua simplicidade, pureza formal e respeito para com a natureza.

O princípio básico do Funcionalismo, buscando atender as necessidades práticas de uso, é extremamente evidente tanto na arquitetura como no design desenvolvido na Finlândia. Uma funcionalidade estética, de pureza formal e funcionalidade que acabaram por se tornar sinônimos de design finlandês, de linguagem universal e ao mesmo tempo com acento e características típicas do país.

No Brasil, o processo de industrialização e consolidação do design ocorreu de forma diversa, de modo forçado e importado de outros países, tardiamente.

Landim (2009) aponta que os objetos e produtos escolhidos pelos usuários refletem suas relações, evolução e valores, falando sua própria linguagem. Assim, o design é parte desta transformação social, econômica e cultural.

A relação entre design e industrialização nos dois países analisados, dentro de seus contextos cultural e histórico, é discutida neste artigo, de forma a entender também o contexto ecológico que está inserido nos países em questão.

O Design na Finlândia

A história do design inicia-se na Finlândia em 1875, ainda dominada pelo regime russo. A criação da “Associação Finlandesa de Artes e Ofícios”, marca os primeiros esforços na aproximação das artes e da indústria.

Após a independência do país, que ocorreu em 1917, este passa a buscar uma identidade nacional para seus novos edifícios, objetos e símbolos, fugindo da alegoria do seu Romantismo Nacional.

Na década de 30, com a ascensão do Modernismo, este recebeu uma interpretação nos países nórdicos – o Funcionalismo, que ganhou grande repercussão nos trabalhos do finlandês Alvar Aalto, tanto na arquitetura como no design.

O Funcionalismo, que tinha por premissas preocupações sociais e desenvolvimentistas, partia de um contexto de pós-guerra, que clamava pela modernização da sociedade e indústrias finlandesas passando de uma sociedade agrária para uma urbanizada e industrializada. (KORVENMAA, 2009)

O papel do design neste contexto era promover os produtos das indústrias finlandesas no mercado externo, de forma inovadora e com qualidade.

Em 1930, com os efeitos devastadores da depressão, associados a problemas de urbanização e rápida industrialização, os designers expressaram sua preocupação sobre os objetivos do funcionalismo, o significado da indústria enquanto uma força social e cultural, e a mudança de uma sociedade baseada no artesanato para uma sociedade manufatureira economicamente viável (LANDIM, 2009).

O sucesso do design finlandês deve-se a sua autenticidade, qualidade e pela essência da sua natureza, apresentados ao mundo na Trienal de Milão, em 1951, e nas mostras “Design in Scandinavia”, realizadas nos Estados Unidos em 1954 e 1957, promovendo o design finlandês e elevando-o ao patamar internacional.

As décadas de 1950 e 1960 representaram o sucesso internacional do design finlandês. Interessante o fato de que, desde esta época, muitos lares finlandeses se beneficiarem da inserção do design na indústria. Esta parceria foi de grande importância, pois apenas por meio

dela grandes grupos de consumidores domésticos puderam ser alcançados: jogos de jantar e/ou chá/café de cerâmica, objetos de vidro e várias peças de mobiliário que tinham ganhado prêmios internacionais, estavam disponíveis aos consumidores da classe média finlandesa; fato este que não passou despercebido nos Estados Unidos e em parte da Europa, onde produtos similares estavam disponíveis apenas para a elite.

O ensino do design, após a 2ª Guerra também passa por uma grande reforma, com foco principal para a indústria, formando profissionais para atender aos interesses e demandas crescentes do mercado, formando, assim, a união entre educação, prática profissional e indústria, contribuindo para a rápida industrialização e progresso tecnológico.

Nos anos 60 o design industrial finlandês tem grande destaque. Momento também em que a crítica ao culto da personalidade que se desenvolveu em torno dos designers individuais, combinados com uma opinião otimista no potencial da indústria, afasta o interesse das artes aplicadas. Assim:

> Isto correspondeu a uma crise difundida nas artes aplicadas finlandesas. Com a recessão global, a indústria não podia mais fornecer emprego para todos os novos designers por muito tempo. Essas considerações figuraram na discussão internacional e foram debatidas, mas ofuscadas pelo foco no design individual na Finlândia, apesar da extensa discussão sobre o papel do design industrial (Landim, 2009, p. 76).

No final dos anos 60, o foco passou para os produtos em geral e para o design ambiental e social.

Ainda nesta década, o fortalecimento da ORNAMO, uma associação central de designers em geral, que passa a receber suporte anual do governo para financiar suas atividades, foi de grande importância para a contínua promoção e inserção do design no meio industrial e social.

Na década de 1970 surge o interesse pela ergonomia, semiótica, valores simbólicos, e a ênfase social como sinônimo de bom design. Período que pode ser caracterizado como um momento de transição e de autocrítica, e onde também a consciência social e ambiental estavam em ascensão.

Os designers desenvolviam produtos visando à minimização de materiais e cores, na tentativa de desenvolver produtos mais ecológicos, visão esta já enraizada nos designers num país como a Finlândia, com recursos naturais escassos e limitados.

A década seguinte, nos anos 1980, caracteriza-se como a época de maturidade em design na Finlândia. Ergonomia e meio-ambiente já tinham se tornado um “lugar-comum” e assim, embora não abandonando estes fundamentos, os designers transformaram o principio da forma segue a função em forma segue função e fantasia.

Ao mesmo tempo, o design industrial estava começando a receber maior reconhecimento na Finlândia, com mais indústrias e setores empregando estes profissionais, onde estes passam a ter papel mais significante no desenvolvimento de produtos e nas estratégias corporativas. (RAULIK, 2009).

O Design Forum Finland foi estabelecido pela Associação Finlandesa de Artes e Design no final dos anos 80, com o claro objetivo de promover o design entre as pequenas e médias empresas do país, bem como promovê-lo no exterior.

O cenário econômico finlandês mudou rapidamente no começo dos anos 1990, levando o país a sua pior crise com o ápice da recessão entre 1992 e 1994, caracterizado por crise bancária, alta taxa de desemprego, inflação, entre outros fatores. Para agravar a crise, o colapso da União Soviética, principal mercado exportador da Finlândia, produziu um impacto negativo enorme na indústria do país. Durante esta crise, se evidenciou a fragilidade da infra-

estrutura da indústria nacional, gerando um consenso sobre a importância de se redirecionar e atualizar as indústrias do país para áreas tecnológicas.

Assim, era evidente a necessidade de investimentos significativos para melhorar o patamar de desenvolvimento tecnológico. Gradualmente o conceito de um sistema nacional de inovação tornou-se o termo guarda-chuva que abrigava toda e qualquer ação que ajudasse a escapar do limbo econômico e da erosão no sistema social (LANDIM, 2009).

A política tecnológica na Finlândia, desde 1990, incorpora a tecnologia ambiental no seu plano, estabelecendo e incentivando pesquisas e a cooperação entre os vários setores tecnológicos com o ambiental (KIVIMAA E MICKWITZ, 2006)

Em 1996, SITRA (Fundo Nacional Finlandês para Pesquisa e Desenvolvimento) convidou um grupo de representantes da área de design para discutir como o design poderia contribuir para a inovação industrial e desenvolvimento econômico da Finlândia. Assim, estabeleceu-se um sistema nacional de design e um plano de políticas chamado DESIGN 2005!

O programa de política em design *Design 2005! Government Decisions in Principle on Finnish Design Policy* é um programa governamental consistente e efetivo esforço para se introduzir o design de modo mais eficiente a serviço da indústria, do comércio e da cultura, apesar de uma política nacional em design não ser novidade na Finlândia.

Três objetivos principais foram lançados: melhorar a qualidade do design, promover o uso do design com foco para alavancar a competitividade e emprego, e ainda aumentar o nível de qualidade cotidiana, promovendo uma cultura genuinamente nacional.

O governo continua apoiando e dando suporte para as políticas de design no país, que vem se mostrando como uma das mais eficazes em todo o mundo.

“Naturalismo, linhas retas, minimalismo e acabamento cuidadoso continuam a serem expressos na produção atual”, como mostra Landim (2009, p.84), e, ainda, a” preocupação com a racionalização da matéria-prima e ecologia, presente desde os anos 1930”.

Design e Meio Ambiente na Finlândia

O Design ambiental na Finlândia adota uma forma peculiar já que o respeito à natureza, materiais e o funcionalismo intrínseco fazem parte da própria cultura e do design deste país.

A relação dos finlandeses com a natureza é estreita e remonta desde o sempre. A maior parte das terras, com exceção das do norte do país, região imprópria para a agricultura e pertencente ao Estado, são de propriedade de pequenos agricultores ou investidores privados. Os finlandeses possuem muitas casas de campo, nas florestas e situadas próximas a lagos e rios.

Sendo um dos países europeus com menor numero de habitantes (5,2 milhões aproximadamente), os espaços naturais são comuns na paisagem finlandesa.

Estudos indicam, segundo a embaixada finlandesa, que a grande maioria dos habitantes considera as questões ambientais importantes e está disposta a fazer sacrifícios pessoais em prol do ambiente. A educação ambiental, por sua vez, faz parte do currículo escolar em todos os graus de escolaridade.

Por causa desta preocupação ambiental, a Finlândia participa, assina e implementa todos os principais acordos internacionais sobre o meio ambiente, especialmente a nível regional e europeu. A proteção do meio ambiente, com foco no desenvolvimento sustentável está explicitado desde 1998 no Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável, um dos primeiros do gênero no mundo, com o objetivo de equilibrar a produção e o consumo de forma consciente e manter a biodiversidade.

Apesar do clima extremamente inóspito na maior parte do território e ao longo do ano e escassez de recursos naturais, ainda assim hoje a Finlândia tem 76% da sua superfície terrestre ocupada por florestas, que são utilizadas para fins comerciais e industriais, dados da embaixada do país.

Os profissionais se especializaram no uso de madeiras locais, utilizando de técnicas para trabalhar o material de forma racional. Assim, segundo Iziercich (1999), na busca por materiais apropriados para o design que tivessem um propósito e função, eles trabalham com o meio ambiente e não contra ele.

Uma das características do design finlandês, além da percepção da natureza e simplicidade, é a necessidade de uso racional dos recursos naturais, a qual ajudou na compreensão dos princípios do eco-design e das análises ergonômicas, principalmente em design de mobiliário.

Landim (2009) nos apresenta que, na Finlândia, as palavras “natural” ou “não forçado” também são associadas ao funcionalismo, onde o design é honesto em relação aos materiais, de formas limpas e com contato visual com a natureza; evidenciando assim o papel que a natureza desempenha como forma de inspiração para a criação de objetos, cores e texturas.

A Artek, empresa fundada em 1935 e que detêm até hoje o direito de produzir as peças de Alvar Aalto, um de seus fundadores, desde seu início tem se preocupado com questões ambientais.

Aalto humanizou a relação do Funcionalismo com a Natureza, transformando estruturas e soluções estéticas do mobiliário (LANDIM, 2009). Utilizando uma técnica de laminação desenvolvida por ele, foi possível combinar materiais e métodos finlandeses com a estética do Modernismo.



Figura 01: mobiliário de Alvar Aalto

Os ideais da empresa fundamentam-se na sustentabilidade e longevidade. Assim, preocupações com a durabilidade e funcionalidade enquadram-se como atributos chaves devido à preocupação ambiental.

A empresa ainda busca o desenvolvimento de produtos eco-friendly, novos materiais mais sustentáveis (bambo e Wood-plastic composit), utilizando tecnologia moderna e parcerias com Universidades (Finnish National Technology Fund – TEKES).

Recentemente, em 2007, a Artek desenvolveu a técnica de laminação industrial do bambo, material resistente e de grande durabilidade, mantendo a simplicidade a atemporariedade dos outros produtos da empresa.

Além desses atributos, o bambo também é um material altamente sustentável, já que em apenas quatro anos atinge a altura e a maturidade ideais.



Figura 02: Mobiliário feito de bamboo laminado - Artek

Outra empresa de destaque internacional, conhecida pelo seu design funcional e inovador, é a Iittala, que prega como missão sustentabilidade ao invés de consumo.

A empresa trabalha com peças utilitárias e de decoração para a casa, criando objetos atemporais, funcionais e de qualidade, garantindo o seu uso por muito tempo, já que não está simplesmente se baseando em “moda”.

Os objetos são combináveis entre si, assim cada usuário determina sua combinação de acordo com seu gosto e caso alguma peça quebre, não será necessário descartar todo o conjunto; o que permite que o usuário faça trocas e renove sempre seus objetos sem, no entanto, gerar descarte.





Figura 03: utensílios Iittala

Nos últimos anos questões relacionadas com a responsabilidade das empresas pelo ciclo de vida completo dos seus produtos, a utilização racional da energia e dos materiais e, em termos gerais, a eficiência ecológica, vêm sendo discutidas.

A taxa de recuperação dos resíduos industriais e de geração de energia supera os 60 %. Os líquidos residuais e os resíduos de casca produzidos na indústria madeireira correspondem a uma recuperação da ordem de 100%.

O Design no Brasil

A história do design no Brasil ainda é recente. Até 1822 o Brasil estava sob dominação portuguesa; Niemeyer (2000, p.49) assim apresenta "No Brasil, o desenvolvimento econômico seguiu os interesses de Portugal, através de tratados com a Inglaterra, garantindo, assim, a hegemonia inglesa na manufatura de bens e mantendo o Brasil como meros consumidores".

Denis (2000) aponta o ano de 1850 como início do design no país, onde apareceram as primeiras iniciativas para promover a formação técnica e artística do trabalhador brasileiro, com a criação do Liceu de Artes e Ofícios.

A industrialização brasileira só veio realmente a se firmar com o advento da Primeira Guerra Mundial, já que com a interrupção do fornecimento de produtos importados e a eliminação, portanto, da competição estrangeira, muitas indústrias se instalaram para fornecer o mercado interno e mesmo o externo.

Foi no governo de Getúlio Vargas, na década de 30 que uma política industrializante toma forma e na década seguinte, nos anos 40, indústrias de base abrem perspectivas para o desenvolvimento industrial no país.

Nos anos 40 que surgiram as primeiras manifestações de design com traços brasileiros, pelas mãos dos modernistas, onde se destacam Joaquim Tenreiro, Lasar Segall, John Graz e Gregori Warchavichik, entre outros.

No governo de Juscelino Kubitschek, 1956 a 1961, criou-se um Plano de Metas, estimulando a industrialização do país, com a instalação de multinacionais, promovendo a internacionalização da economia brasileira.

Apesar do forte aumento da industrialização no país na época, o design esteve à margem desse desenvolvimento, já que as indústrias, em sua maioria, eram multinacionais, que se limitavam a reproduzir os produtos de seus países de origem.

Dentre as iniciativas de design destacam-se na área de mobiliário, com as empresas Mobília Contemporânea, de Michel Arnolt e a Oca, de Sérgio Rorigues. (LEAL, 2002)

No entanto, Bonsiepe (1997) considera a década de 50 como o Período de Gestação do design. Foi neste período que produção industrial foi entendida como tema central da modernidade e da atividade empresarial.

A elite cultural paulistana vislumbrou a necessidade da formação de profissionais que atendessem a demanda da indústria, com relação à configuração de produtos (NIEMEYER, 2000). Desta forma, começam no Museu de Arte de São Paulo (MASP) as primeiras atividades envolvendo o design, sendo inaugurado em 1951 o Instituto de Arte Contemporâneo (IAC) do MASP, que foi a primeira experiência do ensino do design de nível superior no Brasil, que durou apenas três anos. Em 1952, é inaugurado o Museu de Arte Moderna (MAM) no Rio de Janeiro, e em 1958 é fundada a Escola Técnica de Criação (ETC).

"A emergência institucional do designer no Brasil está diretamente ligada à ideologia nacional-desenvolvimentista dos anos 50, num universo nitidamente inserido nas crenças modernistas que começaram a tomar forma no país" (NIEMEYER, 2000 p.17).

Na década de 1960, começaram a surgir instituições de ensino do design. Em 1962, foi incluído o design no curso da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP) que permaneceu subordinado à arquitetura (NIEMEYER, 2000).

Em seguida surge o projeto do curso de desenho industrial do Instituto de Belas Artes (IBA) que foi o responsável para a fundação da Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI).

Niemeyer (2000, p.17) afirma que:

> O marco histórico do design no Brasil é, sem duvida, a criação da Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI), no então Estado da Guanabara, em 1962. O estatuto profissional do designer foi traçado a partir de sua implantação. A ESDI, como está demonstrado aqui, se ajustava ao plano desenvolvimentista esboçado pelo partido do governador Carlos Lacerda, a UDN, e praticado pelo Larcedismo.

Bonsiepe (1997) refere-se ao período entre as décadas de 60 e 70 como o Período da Institucionalização incipiente, onde registrou-se a criação de inúmeras instituições de ensino da área.

O governo militar, que toma o poder no Brasil através do Golpe de Estado em 1964, estabelece, como estratégia prioritária para legitimar o novo regime, um plano de crescimento, com vistas a superação da condição de Terceiro Mundo. “O plano de ação do governo, militar procurava propiciar, na verdade, as estruturas de base para promover o assentamento de novos parques produtivos, visando uma forte e rápida industrialização do país” (NIEMEYER, 2000, p. 82).

Os primeiros anos da década de 70 foram conhecidos como “Milagre Brasileiro”, período que a economia apresentou extraordinária expansão. Essa década é chamada por Bonsiepe (1997) como Período de Expansão ou de Consolidação Incipiente do design. Foi a partir de então que representantes governamentais, começam a perceber o papel indispensável do design na modernização da indústria e da economia.

Nesta época começam a pipocar iniciativas de design em vários setores industriais como automobilístico (Volkswagen, Gurgel, Marcopolo), cutelaria e utensílios domésticos (Zivi Hércules – hoje Mundial), têxtil (Casa Rhodia), projetos de sinalização e equipamentos urbanos (Avenida Paulista) (LEAL, 2002).

No ano de 1978 criou-se uma unidade de promoção do design, o NDI – Núcleo de Desenho Industrial, vinculado à Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP). O NDI se transformou no Departamento de Tecnologia (DETEC) sendo o primeiro centro de referência em design no país (LEAL, 2002).

Com a crise do petroleo de 1981 a 1983, e o período recessivo, as empresas industriais brasileiras, não desenvolveram capacitação de inovação própria e a evolução tecnológica acabou por se limitar à produção.

No âmbito do design, em 1981 o design industrial foi oficialmente incorporado à política científica e tecnológica do Brasil, resultando no surgimento do Laboratório Brasileiro de Design Industrial (LBDI).

Com a abertura econômica na década de 90, muitas empresas foram à falência, provocando uma reorganização da indústria brasileira de forma a melhorar sua competitividade (LEAL, 2002).

Assim, no design, as políticas iniciadas na década anterior, ganham contribuições em 1995 com a criação do Programa Brasileiro de Design (PBD). O programa elaborado pelo Governo Federal, estruturou-se um conjunto de ações que resultou em subprogramas e eventos regionais, concretizados a partir de parceiras entre instituições governamentais regionais e instituições privadas, numa tentativa de conscientizar a população quanto ao papel

fundamental do design no desenvolvimento nacional, promovendo a atividade do design junto à indústria como fator estratégico e competitivo.

Em 2006 foram elaboradas novas diretrizes para o Programa Brasileiro de Design, compreendendo os anos de 2007 a 2012.

Landim (2009) alerta, no entanto, que a distância entre o desempenho do design e da indústria brasileira continua evidente, apesar das políticas públicas; e que, ainda, que as ações entre os programas se mostram desconexas.

Design e Meio Ambiente no Brasil

Com rica biodiversidade e com a maior floresta do planeta, a Amazônia, localizada em seu território, o Brasil tem no seu histórico uma longa série de destruição, desmatamento e desrespeito à natureza.

A extração ilegal de madeira, o desmatamento para uso alternativo do solo, sobretudo para a formação de extensas pastagens e plantios agrícolas formam a maior ameaça às florestas.

De um total de, aproximadamente, 1,3 milhão de quilômetros quadrados da Mata Atlântica primitiva, restam, apenas, cerca de 50 mil km2 - menos de 5% da área original, segundo dados do IBAMA. Nesta região muitas espécies de madeira nobre simplesmente desapareceram pelo corte exploratório e ilegal.

Segundo dados do Greenpeace, dos 36 pontos críticos de destruição na Amazônia, 72% estão relacionados à indústria madeireira; das empresas que estão na região apenas uma, é totalmente certificada pelo Conselho de Manejo Florestal e, das 17 companhias madeireiras pesquisadas, 13 indicaram não ter qualquer interesse em obter a certificação.

São dados alarmantes e mostram o total desrespeito e descaso das autoridades, empresas e mesmo cidadãos para com o meio ambiente.

A consciência ambiental no Brasil vem evoluindo sim, porém a passos lentos e de forma ainda rudimentar. A discussão se mantém na reciclagem e reutilização de recursos e resíduos, talvez pelo fato da tradição do artesanal no Brasil ou ainda na questão financeira. Não que estas soluções devam ser ignoradas, mas tratam-se apenas de soluções paliativas para um problema bem maior, que deveria se concentrar em tecnologias limpas, bem como no esclarecimento e educação ambiental em todos os níveis.

Algumas soluções industriais interessantes, contudo, têm sido desenvolvidas no país e conquistando prêmios nacionais e internacionais.

A empresa de utensílios domésticos Coza trabalha de uma maneira interessante o ecodesign e a responsabilidade ambiental, aliando a busca por novas matérias primas, como nas linhas Bios, Native e Organic, com soluções que garantam a diminuição de desperdícios e resíduos. Os produtos da linha Native tem inspiração no tropicalismo brasileiro e são produtos atóxicos que trazem em sua composição 35% de fibras extraídas do coco. Já os produtos da linha Organic são compostos por biopolímeros obtidos da batata, 100% biodegradáveis, que precisam de apenas 18 semanas embaixo da terra para que se decomponham completamente.

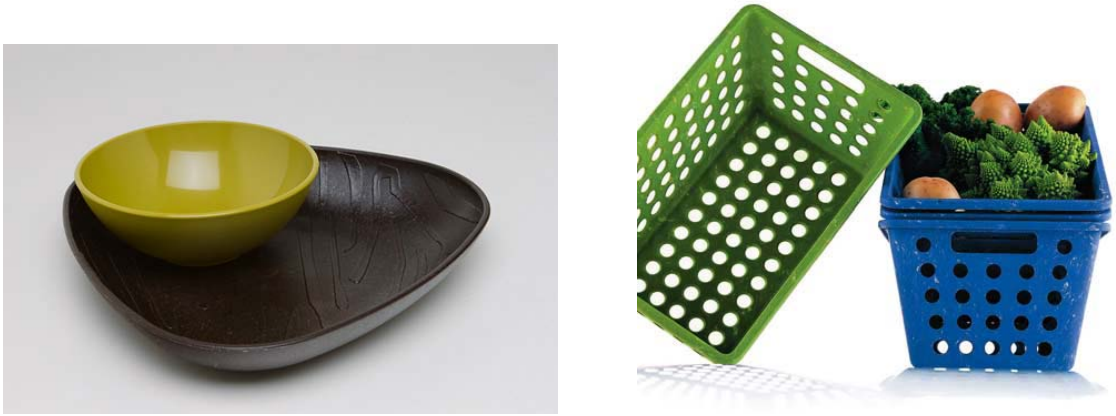


Figura 04: utensílios da Coza, linha Native e Organic, respetivamente

Iniciativas no setor de mobiliário têm despertado para o potencial do uso de madeiras alternativas àquelas tradicionais e em extinção. Cresce o uso também de madeiras certificadas provenientes de manejo sustentável, ainda que estejam disponíveis apenas para uma pequena parcela da população, já que ainda são caras.

Nos cursos superiores de design a introdução de disciplinas relacionadas à temática ambiental é recente; no entanto soluções interessantes vêm sendo desenvolvidas na academia nos cursos de pós-graduação.

Landim (2009) alerta para o fato de que nas políticas de design no Brasil não estão incluídas componentes importantes que hoje já são preocupações no cenário internacional, como a reorientação ética do consumo, questão esta envolvida diretamente no consumo consciente e ambiental. A autora propõe ainda uma reflexão para políticas que se preocupassem mais com causas sociais e ambientais, e que assim estariam mais articuladas com as atuais políticas de desenvolvimento.

Considerações Finais

A questão ecológica vem sendo cada vez mais sendo discutida em todo mundo e o design, como processo de um contexto social não poderia deixar de lado esta discussão.

Nos países analisados percebe-se uma distância enorme no tratamento das questões ambientais, bem como na implantação e na presença do design na vida cotidiana.

A Finlândia já tem um longo histórico de inserção do design nas indústrias e na economia do país, de forma a alavancar a competitividade de suas empresas e ainda proporcionar bem – estar aos seus cidadãos. A questão ambiental é intrínseca ao design que se baseia no design funcionalista, utilizando recursos de forma racional e criando produtos atemporais e duradouros, com características tipicamente finlandesas.

O Brasil, por sua vez, tem uma história de industrialização e implantação do design bem recentes e, ainda assim, de modo forçado e não brasileiro, ou seja, um modelo importado de outros países, sem se levar em conta as características locais. Ainda hoje o design e a indústria caminham em paralelo, e as políticas governamentais se mostram desconexas e insuficientes.

Com um histórico de exploração desenfreada de recursos naturais, é natural que o problema ambiental no Brasil seja muito maior. É uma questão não apenas cultural, mas histórica.

O investimento em educação e políticas de inserção do design, a exemplo da finlandesa, de forma a unir tecnologia, design e empresas, é fundamental para que o país consiga aumentar a qualidade e a competitividade de seus produtos.

Só assim a questão ambiental no Brasil passará a um patamar mais elevado, onde soluções tecnológicas estejam inseridas para uma real busca de soluções e não mais apenas paliativos que só postergam a resolução do problema.

Referências

BONSIEPE, G. **Design: do Material ao Digital**. Tradução Cláudio Dutra. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997

DENIS, R. C. **Uma introdução a história do design**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

EMBAIXADA DA FINLÂNDIA, **O desafio do desenvolvimento sustentável**. Disponível em: http://finlandia.org.br/public/default.aspx?contentid=158848&nodeid=36428&contentlan=17&culture=pt-BR. Acesso em: 30 nov. 2009

IBAMA; **Desmatamento**. Disponível em: HTTP://WWW.IBAMA.GOV.BR/RECURSOS-FLORESTAIS/AREAS-TEMATICAS/DESMATAMENTO/. Acesso em: 10 dez. 2009

KIVIMAA, P; MICKWITZ, Per. **The challenge of greening technologies—Environmental policy integration in Finnish technology policies**. In: *Research Policy*, 2006, vol. 35, issue 5, pages 729-744.

KORVENMAA, P. Design, Research and Policies of Innovation: Case Finland. In: Congresso Internacional de Pesquisa em Design, Bauru, 10 a 12 out. 2009. **Anais do 5o Congresso Internacional de Pesquisa em Design**. Bauru: UNESP, 2009.

LANDIM, P. C. **Design/Empresa/Sociedade**. Bauru: UNESP, 2009. Tese apresentada à FAAC - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - UNESP para obtenção do Título de Livre-Docente.

LEAL, J. J. **Os Caminhos do Design.** *In*: LEAL, J. J. (Org) Um Olhar Sobre o Design Brasileiro. São Paulo: Objeto Brasil; Instituto Uniemp; Imprensa Oficial do Estado, 2002.

NIEMEYER, L. **Design no Brasil: origens e instalações**. Rio de Janeiro: 2AB, 2000.

RAULIK-MURPHY, G., CAWOOD, G., LARSEN, P. and LEWIS, A. (2009) **A comparative analysis of strategies for design in Finland and Brazil**. In: *Undisciplined! Design Research Society Conference 2008*, 16-19 July 2008, Sheffield Hallam University, Sheffield, UK.

Construção de cenários no design: o papel da imagem e do tempo.

Construction of design scenarios: the role of image and time

Reyes, Paulo; Dr; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
reyes@unisinos.br

Resumo

Este artigo é resultado de uma pesquisa que investiga processos metodológicos para serem aplicados em contextos sociais complexos na busca de uma verticalização epistemológica do design. O método desenvolvido baseia-se nos conceitos de imagem e de tempo descontínuo em Bachelard e na noção de sistema aberto em Morin. A premissa de base é que a dimensão temporal presente no Design, e que nem sempre evidenciada e explorada, é um dos principais fatores que possibilitam a construção de um método capaz de abordar objetos complexos em fluxo e em projeção futura, operando com as imagens.

Palavras Chave: design; metodologia; imagem.

Abstract

This paper presents the findings of a research on methodological processes to be applied to complex social contexts, aiming the epistemological verticalization of design. The method developed is based on concepts of image and disrupted time, both from Bachelard, and the idea of open system in Morin. The basic argument is that the temporal dimension present on design process, not always exposed or explored, is the main factor that allows the construction of a method to approach complex objects in transformation and make projections of future scenaries, through the operation of images.

Keywords: *design; methodology; image.*

Considerações iniciais

Este artigo é resultado de uma pesquisa que investiga processos metodológicos para serem aplicados em contextos sociais complexos na busca de um fundamento epistemológico para o design. O artigo está estruturado em duas partes – uma reflexão teórica e uma aplicação prática do método. A teoria inicia com uma conceituação de design como estratégia apoiada em Flusser. Nessa perspectiva de design estratégico, incorporam-se os aspectos dinâmicos e temporais presentes no design, aprofundando essa temática a partir de Van Der Heijden com o conceito de planejamento por cenários. A teoria linear dos cenários é tensionada a partir dos conceitos de sistema aberto, em Morin, e com a noção de tempo descontínuo em Bachelard. Dessa construção aberta e em fluxo, parte-se para o desenvolvimento do método apoiado no conceito de metaprojeto em Celaschi e Deserti, utilizando a teoria da imaginação de Bachelard para garantir a dinâmica fluida do método. Este método tem sido testado e reavaliado periodicamente nas mais diversas práticas de ensino em diferentes níveis, graduação, extensão, especialização, mestrado e em projetos oriundos de consultorias técnicas. A aplicação prática do método apresentada neste artigo ocorreu em uma experiência de ensino na ESDI.

Por um sentido de design como estratégia

Pensar o design com sentido de projeto sugere pensá-lo como formador e configurador de algo que não existia para resolver uma necessidade efetiva. Nessa concepção, o design resolve problemas presentes, problemas esses que ainda não receberam uma formalização. Assim, ele dá forma, configura, atualizando um dos processos de formalização.

Flusser faz uma distinção entre matéria e forma: como matéria, significa o mundo amorfo que ainda não recebeu uma configuração; e como forma, aquilo que configura. Assim, o design in-forma a matéria. Por isso, pode-se definir design como sendo um dos “métodos para dar forma à matéria e para fazer que essa apareça como aparece, e não de outro modo” (Flusser, 1999:33). Nessa perspectiva, o design opera sobre o espaço na constituição das formas dos objetos.

Mas se é evidente a dimensão espacial nas operações feitas pelo design, há também uma dimensão temporal. Apesar de Flusser não ser explícito nesse sentido, é possível derivar esse conceito de tempo na sua própria definição de design. Segundo ele, a palavra design funciona, indistintamente, como substantivo e como verbo, significando, “intenção, plano, propósito, meta, conspiração malévola, conjura, forma, estrutura fundamental, e todas essas significações, junto com muitas outras, está em relação com ardil e malícia”. Como verbo, ainda acrescenta, “tramar algo, fingir, projetar, rascunhar, conformar e proceder estrategicamente” (1999:23).

Para compreender o sentido de tempo implícito em design é necessário fazer uma segunda distinção que não foi feita por Flusser. Além da distinção entre substantivo e verbo, propõe-se que se reagrupem os conceitos, marcando sentidos diferentes que se anunciam nessa lista apresentada por ele. Destacando os substantivos, forma e estrutura fundamental, e os verbos, projetar, rascunhar e conformar, deriva-se o sentido amplamente reconhecido no mundo do Design de forma e projeto. No entanto, logo em seguida, ele deixa que se perceba

outro sentido: como substantivo, conspiração malévola, conjura, intenção, plano, meta, e como verbo, tramar algo, fingir e proceder estrategicamente. Disso, deriva-se outra noção pouco reconhecida dentro da área do Design, a de estratégia.

É através dessa ampliação de sentido que se resgata a dimensão temporal de design, ou seja, não só é a formalização dos objetos no presente, mas também é a formalização dos objetos no seu devir futuro. Isso significa que o design pode e deve operar sobre objetos em contínua transformação e em contextos complexos, como é o caso dos territórios urbanos.

Os territórios urbanos, objeto de estudo de diversas áreas, ganha através do Design a possibilidade de ser revisitado como um sistema projetável. E como projeto, leia-se, design, e mais ainda, estratégia, os territórios devem sofrer uma abordagem de intervenção em um espaço determinado ao longo de um tempo visionário. Essa perspectiva dinâmica que os territórios exigem vem ao encontro da fluidez dos processos sociais presentes na atual sociedade. Dada a complexidade e a velocidade das transformações sociais ocorridas nos territórios urbanos, são quase impraticáveis as formas de planejamento tradicional ocorridas através dos processos de implementação de planos diretores que regulamentam o crescimento das cidades. A limitação de um desenvolvimento urbano focado somente na implementação de planos diretores restringe em muito o avanço sócio-espacial das cidades.

Segundo Güell (1997:179), para a implementação de uma visão estratégica dos territórios é fundamental o desenvolvimento de uma "série de cenários de futuro que esbocem a evolução inercial da cidade frente a diversas opções de comportamento do entorno". Podem-se compreender esses cenários como uma diversidade de possibilidades futuras cujas ocorrências ainda não foram identificadas como certas. Operar com cenários, na perspectiva de Güell, é projetar futuros imaginários expressos através de histórias plausíveis nas quais se narram sequências futuras de ações e de suas consequências. Tal procedimento constitui-se como uma técnica de acerto e erro, em que o designer, como projetista, pode operar sobre os cenários com ocorrência mais plausíveis.

Para Secchi (2006:178), cenários e estratégias "são lugares conceituais nos quais é construída a comparação entre uma multiplicidade de racionalidades fortes, em parcial ou radical oposição entre si", e afirma ainda que "o mundo contemporâneo não é marcado pela falta de um princípio de racionalidade, mas pelo surgimento de múltiplas racionalidades afirmadas, de modo irredutível, pelos respectivos protagonistas".

Os processos de construção de cenários têm larga difusão na área de planejamento estratégico e encontra em Van Der Heijden talvez o nome mais significativo. Os propósitos da utilização dos cenários são os mais diversos, no entanto, aplicam-se em geral, em situações de difícil previsão. Parece contraditório, mas o que pode ser previsto não necessita de cenários, ou seja, para a previsão o fato já está dado na sua base.

Os cenários lidam com a incerteza do ambiente futuro e não com a previsibilidade evidente. Para Van Der Heijden, os cenários funcionam em situações em que exista uma incerteza estrutural. Com isso quer dizer que "os eventos não acontecem ao acaso, mas estão relacionados entre si por meio de uma estrutura na qual as causas provocam efeitos e um evento conduz a outro" (2009:133). Essa espécie de estrutura causal permite, em sua concepção, um vínculo da história do território com o seu futuro.

Mesmo considerando que o futuro não seja previsível, Van Der Heijden acredita que "exista uma estrutura causal subjacente aos eventos e é possível desenvolver uma "teoria de processos" de por que as coisas acontecem da forma que acontecem". Assim, considera "que não existe uma única melhor resposta, mas a estrutura causal implica elementos predeterminados que podem emergir e ser articulados" (2009:136).

Na base da discussão aqui posta por Van Der Heijden está uma armadilha teórica: a linearidade da abordagem de causa e efeito para a aplicação em objetos complexos. Senão intencionalmente, o tempo todo, ele constrói essa linearidade de causa-efeito ou história passada-futuro. Uma possibilidade de avançar-se nessa discussão, contribuindo com a teoria dos cenários, talvez seja pela teoria da complexidade em Morin.

Para Morin (2005:79) estratégia é ação; e contribuindo com Van Der Heijden, define estratégia como não sendo um "programa determinado que basta aplicar sem variação no tempo". Mas ao contrário, a estratégia possibilita através de uma visão inicial, "prever certo número de cenários para a ação, cenários que poderão ser modificados segundo as informações que vão chegar no curso da ação e segundo os acasos que vão se suceder e perturbar a ação". Vale a pena reforçar algumas questões: cenários que "poderão" ser modificados, "acasos" que vão se suceder e "perturbar" a ação. Com Morin, aponta-se aqui para um sistema aberto e em constante transformação.

A questão é a seguinte: há na base da estratégia um sistema, mas não um sistema fechado. Um sistema que a todo o momento pode ser modificado, perturbado por acasos e não previstos na base do próprio sistema. Para ele, sistema "é uma associação combinatória de elementos diferentes" (2005:19). Nessa concepção, um "sistema deve se fechar ao mundo exterior a fim de manter suas estruturas e seu meio interior que, não fosse isso, se desintegraria. Mas, é sua abertura que permite este fechamento" (2005:21).

A partir das considerações apontadas anteriormente, pode-se afirmar que o território urbano é um objeto complexo que deve ser focado como um sistema aberto de maneira a ser revisado em qualquer momento através da construção de múltiplos cenários. Partindo dessa premissa, busca-se a construção de um método capaz de garantir essa dinâmica.

Por uma base epistemológica do método

Quando se pensa em um método para abordar objetos complexos como é o caso dos territórios urbanos, deve-se compreendê-lo como um sistema aberto, ou seja, um método que componha uma estrutura, mas que, ao mesmo tempo, permita certa dinâmica na aplicação. Ou seja, efetivar uma ação que permita a reflexão da e na própria ação, efetivando um processo de pensar-fazendo. Essa perspectiva permite a reflexão sobre a construção de um método que seja uma espécie de espiral, avançando e retornando, para depois avançar em outros níveis, e novamente retornar, mas nunca ao ponto inicial.

Para essa construção metodológica, parte-se de três conceitos: o "*loop* de aprendizagem" de Kolb (Van Der Heijden, 2009:62), o "metaprojeto" de Celaschi e Deserti (2007:38), e o de "reflexão-na-ação" de Schön (2000). Van Der Heijden apresenta o conceito de *loop* de aprendizagem de David Kolb como sendo um processo auto-reflexivo e "circular" que comporta quatro fases: identificação das experiências concretas como resultados de ações

anteriores; observação e reflexão sobre essas experiências; formação de conceitos abstratos e teorias (mudança do modelo mental anterior); teste de implicações da teoria em novas situações e retorna-se às experiências concretas. Para Celaschi e Deserti (2007:40), o processo de metaprojeto é a "idealização e a programação do processo de pesquisa e projetação que se deseja utilizar". É o projeto do projeto. Em Schön, o processo de reflexão não é a *posteriori* como um olhar crítico, mas uma ação reflexiva no próprio ato, constituindo uma "reflexão-na-ação".

Esses processos assemelham-se entre si. Na base desses métodos está a possibilidade de avançar, concretizando ações, sem fechar o sistema metodológico. O método está em contínuo processo de abertura e o que permite o avanço é a reflexão-na-ação. De porte desses conceitos, inicia-se a construção do método, utilizando como ponto de referência um modelo desenvolvido em Celaschi e Deserti (2007:59).

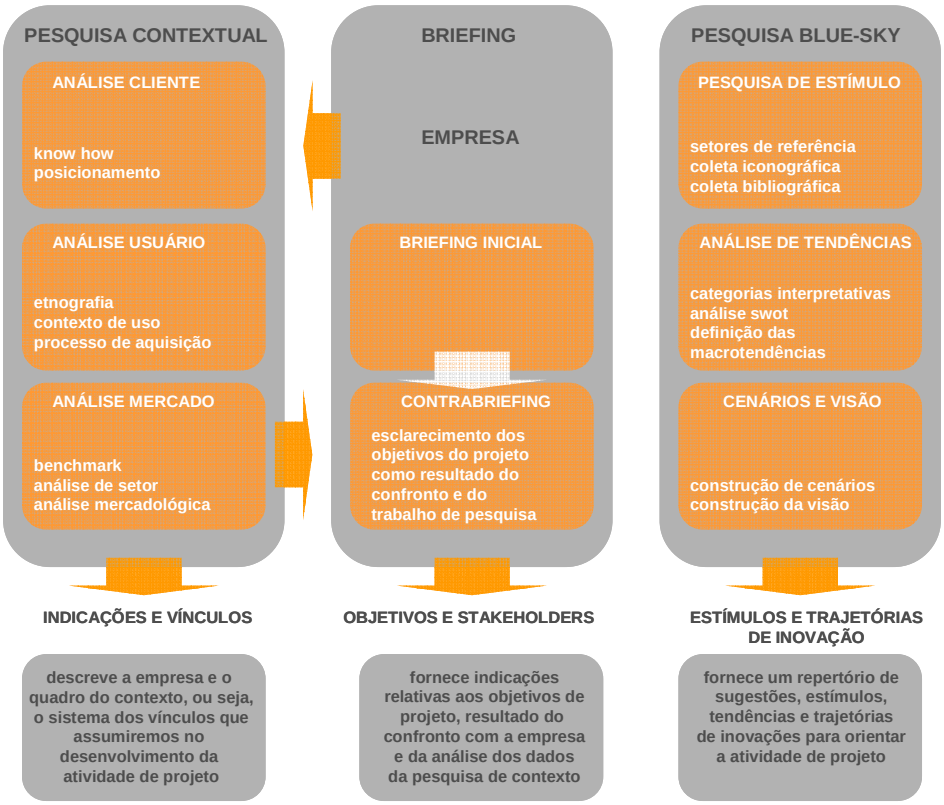


Figura 1: esquema sistêmico do desenvolvimento do processo metaprojetual.
Fonte: Celaschi e Deserti, 2007

Nesse esquema sistêmico, Deserti propõe que a etapa metaprojetual, ou seja, a reflexão sobre o projeto, já seja ela projetiva e não só levantamento de dados. Para isso, estrutura o esquema em três blocos verticais: o do meio refere-se à demanda externa (*briefing* de projeto) e ao *contrabriefing*, que é a resposta do projetista à demanda externa após análise de contexto; o da esquerda refere-se à Pesquisa Contextual que leva em consideração aspectos úteis para o desenvolvimento do projeto (contexto da empresa, recursos internos, concorrência, mercado, etc.); e o da direita, nomeado de Pesquisa Blue-Sky, constitui-se de procedimentos não

contextuais que favorecem o processo criativo em uma espécie de visão ampla sobre tendências em outras áreas, definindo-se por um sistema de oportunidades. Os documentos que recolhem e organizam essas informações são o "dossiê empresa-mercado" para a pesquisa contextual e o "dossiê cenários de inovação" para a pesquisa Blue-Sky.

Apesar de potente, esse modelo pode ser lido muito mais como relatórios de auxílio a projeto do que como procedimentos sistêmicos de projeto. Por esse motivo, acredita-se necessário um avanço na construção metodológica dessa etapa metaprojetual. Partindo da estrutura de Deserti, avança-se para uma releitura do esquema sistêmico que favoreça a ação projetual.

Esse novo modelo tem sido desenvolvido de acordo com o avanço das pesquisas em curso. A seguir, apresenta-se o modelo metodológico utilizado para pesquisas em design estratégico aplicado em territórios urbanos o qual deriva do anterior:

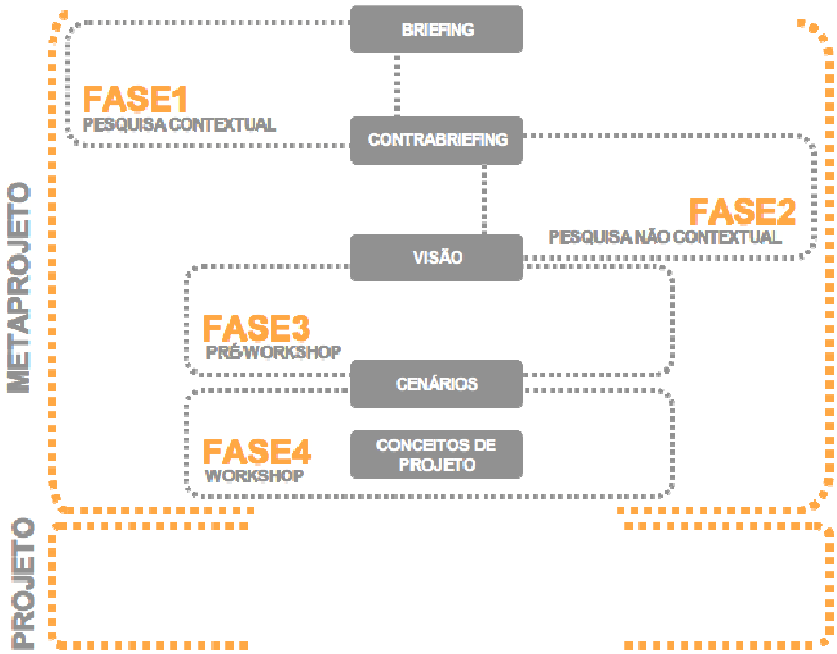


Figura 2: modelo simplificado do método de design estratégico aplicado ao território.
Fonte: autor

Esse método está dividido em quatro fases, sendo que todas fazem parte do processo metaprojetual. A etapa de projeto é o desenvolvimento dos conceitos de projeto definidos na Fase 4. A partir do *Briefing* externo (cliente) remete-se à Fase 1, referindo-se à pesquisa de contexto. Nessa fase, considera-se o máximo de informações sobre a realidade em estudo. Da compreensão do contexto, revisa-se o *Briefing* em um *Contrabriefing*, ajustando as reais necessidades do cliente aos recursos efetivamente disponíveis. Com o reposicionamento do problema inicial através do *Contrabriefing*, inicia-se uma Pesquisa Não Contextual (Fase 2) para identificar tendências. Essa fase refere-se a procedimentos criativos que favoreçam o processo de inovação. Concluídas essas duas pesquisas, define-se uma Visão de Projeto, ou seja, um direcionamento estratégico de condução da inovação. Parte-se para a Fase 3 que se

constitui de investigação e proposição dos cenários futuros. De posse dos cenários, entra-se na Fase 4. Nessa etapa, essencialmente projetiva, chamada Workshop, os insumos até aqui levantados servem para subsidiar uma ação projetiva. Esse workshop constitui-se de um exercício projetivo de imersão e intensivo. Resultados do workshop são os Conceitos de Projeto que serão desenvolvidos na próxima etapa – Etapa de Projeto. Esses conceitos permitem que o projetista realinhe o resultado de projeto, ou melhor, do pré-projeto, com o *briefing* inicial.

A vantagem desse modelo metaprojetual é a possibilidade recursiva que ele tem antes de se encaminhar para as decisões definitivas de projeto. A cada etapa, sempre se pode retornar à etapa anterior. Mas isso é mais evidente do "*contrabriefing"* retornando para o "*briefing"*, e do "conceito" para o "*contrabriefing*".

Se esse modelo é uma tentativa de sistematização da proposta de Celaschi e Deserti (2007), ele ainda se configura como um modelo de etapas de projeto. Para avançar na configuração de um modelo mais dinâmico, é necessário que ele seja pensado a partir da sua operacionalização, ou seja, na ação, e não só na estrutura pelas etapas de projeto. Pensar na ação significa compreender um elemento que seja capaz de operar sobre a estrutura. Esse elemento é a imagem. A tese aqui defendida é que a imagem deve ser vista como uma "construção" da realidade, e não só como uma "representação" dessa realidade. Assim, ela é operativa, constituindo ferramenta de projeto e não só de representação. A base dessa tese está em Bachelard.

Para Bachelard (2000), é preciso "estar presente à imagem no minuto da imagem". Ela não é causal, tendo na "repercussão" a sua verdadeira medida. Assim, ela está mais próxima de uma essência "variacional", pois aberta, e menos "constitutiva", porque fechada. Ele ainda propõe que não se pense "a imagem como um objeto, muito menos como um substituto do objeto, mas que capte sua realidade específica" (Bachelard, 2000: 04). Essa concepção de imagem só é possível, porque está apoiada na concepção de tempo. Bachelard compreende tempo como descontínuo, como ruptura. Apoiado em Roupnel, argumenta que o "tempo só tem uma realidade, a do instante" (Bachelard, 2007:17). Com a tese do "instante", rompe com a noção de causa-efeito, podendo argumentar que não existe o tempo horizontal. Chama a atenção, que "o tempo já não corre. Ele jorra" (Bachelard, 2007:102). Assim, é possível dizer que reforçar o sentido de imagem como representação de um objeto é reduzir a sua potência teórica e, fundamentalmente, criativa. Pois para Bachelard, a imagem é sempre presente, não há construção reduzida de uma imagem que seja consequência de um ato perceptivo, nem tampouco uma alucinação de uma imagem oriunda de um processo imaginário. Imagem é sempre um ato presente e criativo.

Apoiado na teoria da imaginação bachelardeana, utiliza-se essa concepção de imagem para defender os seguintes pressupostos teóricos que fundamentam o método aqui proposto:

1. Há na memória uma capacidade inventiva, desde que ela não seja vista só como o reforço da percepção, pois como reforço da percepção, ela será sempre reducionista. Ela é operativa, desde que vista como primeira imagem;

2. Há na percepção um construto da primeira imagem. Ela só é operativa, se for vista como organizadora do processo de imaginação. Essa primeira construção imagética deve ser vista como libertadora de uma realidade. Deve ser vista como mais uma imagem;
3. Há na imaginação uma forte capacidade inventiva, desde que seja vista como um processo de construção de perceptos e não como delírios.

Para que esses pressupostos tenham validade, é necessário romper com algumas crenças:

1. Que no ato perceptivo, a imagem não seja vista como uma imagem de segunda ordem, pois derivativa da realidade;
2. Que no ato de lembrança, a imagem não seja vista como apenas redução da realidade;
3. Que no ato de imaginação, a imagem não seja vista como delírio e deformação da realidade.

Acordados esses pressupostos, posiciona-se a imaginação como sendo a imagem em ação (imagem+ação). Assim sendo, ela é geradora de novos construtos, de novos objetos, tal como exemplifica a figura a seguir:

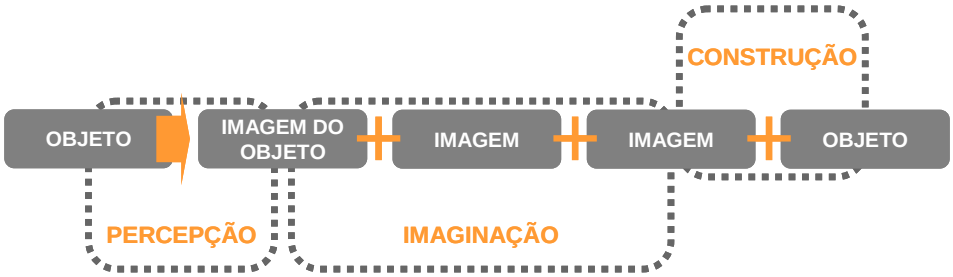


Figura 3: modelo do processo de imaginação como construção criativa.
Fonte: autor

Partindo dessas premissas epistemológicas, redefine-se o modelo apresentado anteriormente, já o compreendendo como um modelo mais dinâmico, portanto, mais processual e menos redutivo a etapas de projeto. Devido à complexidade do modelo, ele será desenvolvido na próxima secção, a partir da aplicação do método a um caso específico.

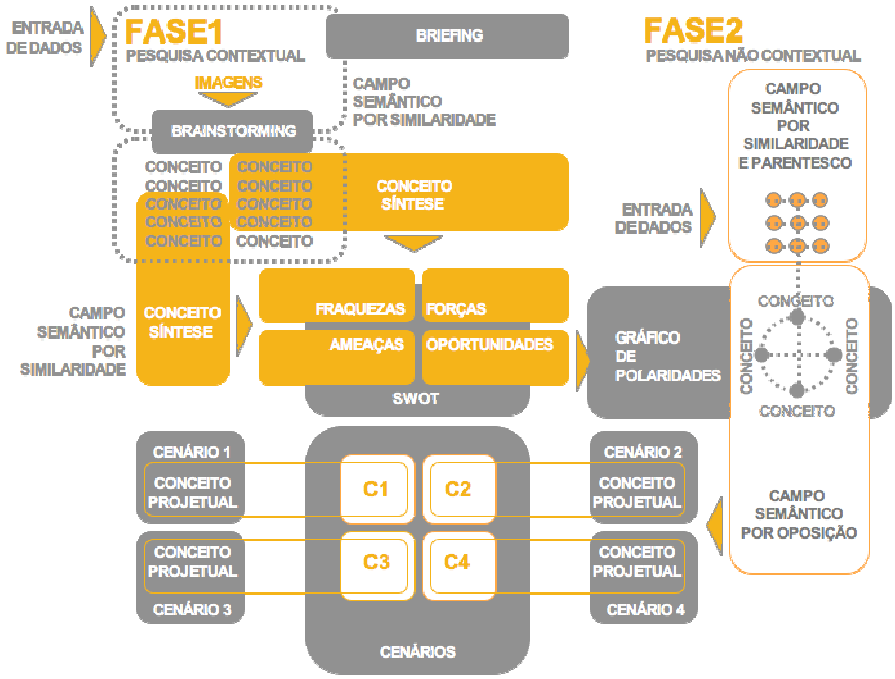


Figura 4: modelo dinâmico e sistêmico do método de design estratégico aplicado ao território.
Fonte: autor

Por uma aplicação do método

Para a explicação do método referido será utilizada uma experiência de ensino, mais especificamente em um curso de extensão de 9h/a, ocorrida no Programa de Pós-graduação em Design da Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI) em dezembro de 2009. O objeto de estudo desse curso foi o Bairro da Lapa, na cidade do Rio de Janeiro. O modelo metodológico será apresentado já utilizando o conteúdo do exercício proposto para a Lapa.

O *Briefing* proposto aos alunos foi "pensar a valorização da Lapa em uma perspectiva de futuro". Para dar início a esse projeto, solicitou-se aos alunos que trouxessem imagens que melhor sintetizassem a Lapa. Aqui cabe uma ressalva. Devido ao tempo limitado, restringiu-se essa etapa do exercício a uma pesquisa de imagem da Lapa, a partir das escolhas dos próprios alunos. Portanto, não foi possível fazer outras pesquisas de contexto relevantes, tais como: pesquisa de mercado, pesquisa de público frequentador e morador, pesquisa físico-espacial etc. Portanto, o universo de informações ficou restrito em volume e diferenciação. A seguir, os primeiros resultados obtidos e a explanação da Fase 1 do modelo metodológico:



Figura 5: segmento (1) do modelo dinâmico e sistêmico do método de design estratégico aplicado ao território.
Fonte: autor

Recolhidas as imagens sobre a Lapa, os alunos acrescentaram novas informações a elas complementares. Esse processo de levantamento ocorreu através de um *brainstorming*. Essas imagens foram identificadas sem restrição e posteriormente organizadas por "campo semântico por similaridade". A idéia é que imagens que tenham um significado próximo, ou estejam em um mesmo campo semântico, possam ser reorganizadas e sintetizadas em um único conceito mais abrangente – "conceito-síntese".

Desse processo resultaram os seguintes conceitos-síntese:

- Carioca da Gema, samba, boemia, Circo Voador, encontro, show, malandragem, chopp, gafieira, Fundição e cultura alternativa – sintetizou em BOEMIA;
- assalto, bagunça, sujeira, mendigo, camelô, prostituição, travesti e cheiro de urina – sintetizou em MARGINAL;
- arcos, patrimônio, bondinho, escadaria, rio antigo, cabrito assado, restaurantes tradicionais, Nova Capela, Cecília Meireles, bar Brasil, gafieira, ESDI e antiguidade – sintetizou em TRADIÇÃO;
- catedral, hospital, especulação imobiliária, diversidade arquitetônica e serviços cotidianos – sintetizou em COTIDIANO.

Os campos semânticos giraram em torno de MARGINAL, BOEMIA, TRADIÇÃO E COTIDIANO. Esses conceitos foram reorganizados e valorados a partir de um gráfico SWOT (*strength*, *weakness*, *opportunity* e *threat*, significando, forças, fraquezas, oportunidades e ameaças). Esse gráfico tenta identificar forças e fraquezas internas ao local, e ameaças e oportunidades externas à área, mas que resultem em influência direta ou indireta à área. A seguir, o SWOT resultante da análise:

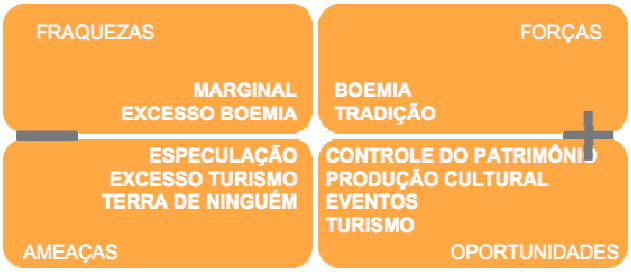


Figura 6: mapa SWOT.
Fonte: autor

A partir desses dados, a concentração dá-se nos aspectos de forças e oportunidades para serem sintetizados no Gráfico de Polaridades. Esse foi composto com os principais conceitos oriundos da análise da Lapa e suas oposições semânticas, como demonstradas na figura a seguir:

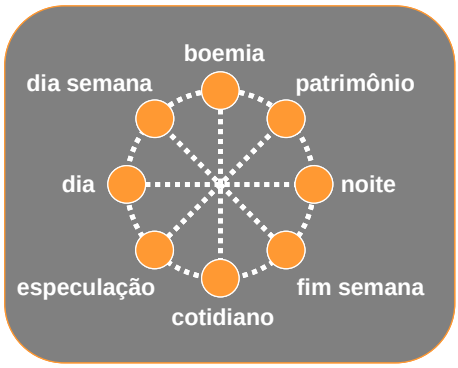


Figura 7: Gráfico de Polaridades.
Fonte: autor

Pelo método utilizado, esses conceitos serviriam para uma ampliação de imagens a eles associadas que pudessem servir de estímulos à etapa do processo: “campo semântico por similaridade e parentesco”. Essa pesquisa demanda tempo extra e uma profunda Pesquisa *Desk*. No caso presente, ela foi suprimida, pois não havia tempo hábil para tal desenvolvimento, partindo-se diretamente para a etapa de Construção de Cenários. Os cenários foram construídos a partir de conceitos-chave (BOEMIA – COTIDIANO e ESPECULAÇÃO - PATRIMÔNIO) e resultaram nos cenários que seguem:

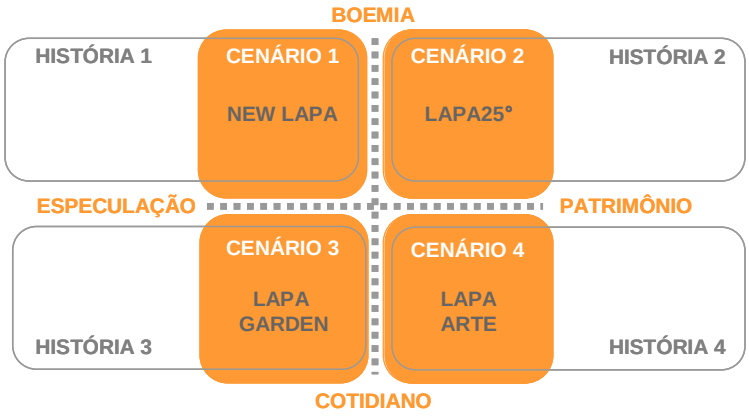


Figura 8: Cenários.
Fonte: autor

Antes da descrição dos cenários, é importante frisar que os cenários são projeções e que lidam com a incerteza do ambiente futuro e não com a previsibilidade evidente. Sendo assim, considera-se a diversidade das ocorrências futuras por mais estranhas que elas pareçam. Os cenários são construídos cruzando os conceitos do Gráfico de Polaridades e com uma História que simula a situação futura. A história é contada de forma jornalística como se fosse relatada uma existência.

Do cruzamento de BOEMIA e ESPECULAÇÃO resultou o cenário futuro "New Lapa": "O Rio de Janeiro investiu muito em turismo, aproveitando toda a infraestrutura dos Jogos Olímpicos de 2016. Esse crescimento econômico tem sua manifestação evidente nas atuais ruas da Lapa. A Lapa que outrora sediava pequenos bares e casas de *shows* conta, hoje, com mais de 80% de sua ocupação por grandes Casas de Espetáculos de 8 a 10 pavimentos de pura diversão".

Do cruzamento de BOEMIA e PATRIMÔNIO resultou o cenário futuro "Lapa 25º": "O Rio de Janeiro comemora a aprovação da nova Lei de Uso do Solo que garante a manutenção do patrimônio histórico no Bairro da Lapa, freando a especulação e garantindo a manutenção da arquitetura de cunho histórico. A Secretaria Municipal de Turismo tem feito um belo trabalho de conscientização do turista em relação ao seu comportamento frente ao Patrimônio Histórico, no sentido da não degradação do ambiente urbano, principalmente na Lapa".

Do cruzamento de ESPECULAÇÃO e COTIDIANO resultou o cenário futuro "Lapa Garden": "O Rio de Janeiro tem feito grandes avanços no que diz respeito ao aproveitamento dos investimentos externos obtidos para a realização dos Jogos Olímpicos de 2016. O velho Rio de Janeiro expresso, principalmente na Lapa, dá lugar hoje a luxuosíssimos condomínios verticais. Essa nova paisagem valorizou em muito a cidade, recuperando uma antiga área degradada."

Do cruzamento de PATRIMÔNIO e COTIDIANO resultou o cenário futuro "Lapa Arte": "O Rio de Janeiro depois de ter sofrido com a Lei Seca e com as conseqüentes reclamações dos moradores na Lapa sobre a noite boemia carioca, agora respira novos ares com o avanço na vida diurna através dos ateliers de artistas, restaurantes de comida típica,

com as feiras de artesanato e antiguidades. A Lapa mudou de cara sem ter que abandonar a arquitetura antiga que está sendo revitalizada com apoio do projeto Monumenta".

No desdobramento dos cenários em conceitos de projeto, todos os cenários são considerados. Isso é fundamental, pois pode ocorrer uma redução pela desconsideração de cenários pouco prováveis, o que não seria desejável. Por exemplo, no caso apresentado, esse resultado de cenários foi apresentado para diversos públicos, e a resposta tem sido sempre a mesma: o cenário menos provável é o "Lapa Garden". No entanto, passado um mês das aulas, em 13.01.2010 sai a seguinte matéria no Jornal O Globo: "Uma Lei sob Medida: liberação de prédio de até 44 andares a 200 metros dos Arcos cria polêmica". É a evidência que se deve considerar todas as alternativas.

A partir da construção dos cenários, avança-se no método através de uma prática de projeto em ambiente de Workshop para o desenvolvimento de projetos conceituais. Nesse caso, o tempo de curso não permitiu esse desdobramento, resultando os cenários como finalização da atividade.

Considerações finais

Por fim, recuperando Flusser, afirma-se que a matéria que constitui a realidade é in-formada pelo design nesse processo de designar uma forma em um devir futuro. A imagem, como vista nesse processo metodológico, serve como uma síntese que representa determinado aspecto da realidade. A matéria-realidade é expressa por essa imagem que tem no seu processo futuro a ruptura com o referente, constituindo um processo criativo de associação de imagens em uma perspectiva bachelardeana. A associação é feita ora por similaridade, quando é necessário aumentar o universo imaginário, ora por oposição, quando se faz necessário um processo de síntese. O fato da realidade ser representada por imagens - fotos ou palavras – não exclui outros processos de representação e interpretação dessa. Portanto, cabe ressaltar que, em nenhum momento, se acredita que a pesquisa de imagens seja a única forma de ler o território urbano. Esse método permite a entrada de diferentes dados e informações complementares aos estudos da imagem o que resulta, inegavelmente, em acréscimo de conhecimentos transdisciplinares que ampliam a leitura da realidade.

Referências bibliográficas

BACHELARD, G**. A poética do devaneio**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

BACHELARD, G**. A poética do espaço**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

BACHELARD, G**. A intuição do instante**. Campinas: Verus Editora, 2007.

CELASCHI, F. DESERTI, A. **Design e innovazione**. Milão: Carocci, 2007.

FLUSSER, V. **Filosofía del diseño**. Madrid: Editorial Sintesis, 1999.

GÜELL, J. **Planificación estratégica de ciudades**. Barcelona: Gustavo Gili, 1997.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2005.

REYES, P. **Quando a rua vira corpo: ou a dimensão pública na ordem digital**. São Leopoldo: Unisinos, 2005.

SECCI, B. **Primeira lição de urbanismo**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2006.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

VAN DER HEIJDEN, K. **Planejamento por cenários: a arte da conversação estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

O Designer de Interiores como Marca

The Interior Designer as a Brand

RIBEIRO, Bárbara; Professora; PUC-Rio | CCE
barbara@b-ribeiro.com

Resumo

O profissional Brasileiro atuante em Design de Interiores encontra dificuldades em estabelecer seu diferencial no mercado de trabalho, parcialmente em função das indefinições permeadas no mercado em si. Baseada no conteúdo ministrado nas aulas de Pós-graduação em Design de Interiores da PUC-Rio, a reflexão desenvolvida propõe diferentes níveis de análise, buscando a contextualização do problema em um cenário mais abrangente. Através da revisão bibliográfica e associação interdisciplinar de conteúdos, espera-se identificar os agentes envolvidos e contribuir para o fortalecimento do Design de Interiores como campo profissional.

Palavras Chave: Marca; Design; Interiores.

Abstract

The Brazilian professional in the Interior Design field nowadays is facing difficulties in establishing a clear position in the market environment, which presents identity problems itself. Based on the content being taught at PUC-Rio's Post-graduation in Interior Design, the article proposes a discussion in different levels of analysis, searching for a wider context to insert the problem. Through the interdisciplinary review of contents, the achievement expected is the identification of the agents involved, aiming for the strength of the Interior Design as a profession.

***Keywords**: Brand; Interior; Design.*

Introdução

Começando com o panorama atual, segundo a ABD (Associação Brasileira de Designers de Interiores), existem cerca de 50 mil profissionais atuando como Designers de Interiores no país, movimentando algo em torno de R$40 bilhões por ano em produtos e serviços. É ainda importante ressaltar que esses números são baseados nos profissionais associados à ABD, podendo-se considerar a possibilidade de serem ainda maiores. O crescimento registrado pela associação está demonstrado no gráfico a seguir.

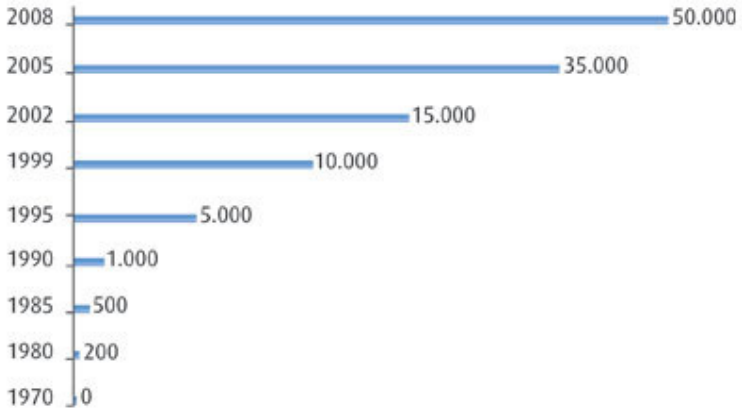


Figura 1: Atuação profissional em Design de Interiores registrada pela ABD.
Fonte: ABD, 2010.

Segundo outro levantamento da associação, realizado em 2005, os profissionais atuantes no mercado estariam distribuídos da seguinte maneira: 40%, arquitetos; 55%, técnicos ou tecnólogos; e 5%, autodidatas. Os Arquitetos possuiriam formação ampla e não necessariamente especializada em Interiores. Os técnicos ou tecnólogos seriam oriundos de cursos desse tipo em Design de Interiores – cada vez mais numerosos no país –, ou em áreas correlatas. E os autodidatas viriam de diversas áreas de formação. Ano após ano, os cerca de trinta alunos que compõem cada turma da pós-graduação em Design de Interiores da PUC-Rio continuam comprovando essa amostragem. Sempre presentes estão os Arquitetos, os formados em áreas correlatas e os autoditadas: todos graduados em curso superior, uma exigência do curso. E ano após ano, essa amostra variada de profissionais questiona em sala de aula o mesmo problema principal:

Como fortalecer o seu valor no mercado de trabalho e gerar um diferencial que o identifique com relação à concorrência, numa área que mistura profissionais oriundos de tantas formações - o que gera dificuldade em se estabelecer credibilidade no trato com o cliente?

A questão da nomenclatura também contribui para este cenário. Há alguns anos ocorre um deslocamento e onde se lia *Arquitetura* de Interiores, cada vez mais se lê *Design* de Interiores. Sendo que Arquitetura é uma profissão que possui órgão regulamentador (CREA – Conselho Regional), enquanto o Design de Interiores ainda não possui regulamentação. De modo que os clientes se perguntam afinal de contas quem é esse profissional que estão contratando e que serviço é este que será adquirido em troca da remuneração.

Salvo os profissionais Brasileiros estabelecidos no mercado de trabalho e tidos como referência, as consequências do cenário analisado são de desvalorização profissional. O diferencial é descartado como uma busca impossível, e os honorários, cada vez mais rebaixados no trato com o cliente. Afinal, cada possibilidade de projeto é disputada por um mercado saturado de jovens profissionais carentes de respaldo.

O Designer Como Marca[1]

Para começar a reflexão sobre esse processo, o artigo oferece uma abordagem metodológica associativa. Tendo em vista que a questão da nomenclatura, da formação e da regulamentação são importantes na medida em que remetem ao aspecto da inserção do profissional no mercado de trabalho. E no mercado, o consumidor associa produtos e serviços a expectativas que, no caso do Design de Interiores, vêm se apresentando difusas. Uma breve introdução ao conceito da Marca se seguirá por uma rica análise comparativa.

Marca pode ser definida como algo intangível. Segundo Adamsom, consiste em uma série de associações sentimentais e mentais relacionadas a uma empresa, organização, indivíduo ou produto/serviço. O autor sintetiza: "uma marca existe na mente das pessoas".[2] Tais associações mentais são geradas, transformadas e gerenciadas através do processo de *Branding*. E segundo Aaker, *Branding* por sua vez é o processo tangível de criar sinais que geram essas associações, definidoras da marca em si. Tais como: logomarcas, publicidade, embalagem, modelo de contrato, cartão de visita e ponto de venda.[3]

Segundo Kotler, a marca pode chegar a ser o bem mais valioso de uma empresa. Em 2008, Coca-cola valia $67 milhões, Microsoft, $57 milhões e IBM, $56 milhões.[4] Ou seja, se um acidente natural acabasse com toda a estrutura física das empresas citadas, se todos os escritórios pegassem fogo e não tivessem seguro, essa idéia impalpável que é a marca valeria todo esse dinheiro. Apesar dos números impressionarem, o maior valor dessas marcas é justamente o impalpável, na medida em que esse é o valor responsável pela possibilidade de se construir tudo de novo. É interessante notar que a Marca se trata de uma abstração, uma simples associação de idéias.

Em determinada instância, a marca é relacionada a produtos ou serviços e chegamos ao *Branding*. No caso de produtos, a Nike, por exemplo, é associada a liberdade, esportes, qualidade do produto, bom serviço de atendimento ao consumidor e a jogadores famosos de diversas modalidades. Sua *Brand Idea* [5] "é aonde os sapatos te levam que importa". O *Brand*

---

[1] Conteúdo desenvolvido pela professora: Bárbara Ribeiro, ministrado na disciplina de Gestão 1, Pós-graduação em Design de Interiores, PUC-Rio (CCE).
[2] ADAMSON, Allen. **Brand Simple**. New York: Palgrave Macmillan, 2006.
[3] AAKER, David**. Marcas Brand Equity**: gerenciando o valor da marca. São Paulo: Negócio, 2003.
[4] KOTLER, Philip . **Princípios de Marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2008.
[5] *Brand Idea* é o começo da missão da empresa, é uma frase definida a partir da sua estratégia de *Marketing*. Para ser formada, é necessário saber quem é o seu público-alvo e o que você está oferecendo no mercado (seu produto ou serviço, seu diferencial com relação a outras marcas).

Driver da Nike é "*Just do it!*" e sua estratégia de *Branding* também inclui publicidade pesada na associação com atletas famosos e comerciais mundialmente transmitidos.

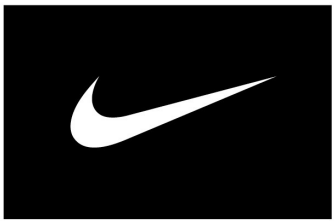


Figura 2: Logomarca da *NIKE*.
Fonte: www.nike.com

Agora a proposta é ler um serviço através das mesmas lentes: a atuação em Design de Interiores. Mas nessa proposta, analisaremos um designer específico: Philippe Starck. [6]

Sua marca é seu nome, sua persona. Associações com a marca envolvem status, criatividade, estilo único, design de qualidade, liberdade, produtos diferentes, design de hotéis. *Brand Idea*: Design irreverente e caro. Estratégia de *Branding* também inclui publicidade através de produtos, como a cadeira *EROS*, e divulgação de projetos de hotelaria, tais como: Hotel Fazano, Royalton Hotel e Delano Hotel.



Figura 3: O designer Philippe Starck e altumas de suas criações.
Fonte: www.onne.com.br

Para finalizar a comparação proposta, cabem algumas perguntas sobre as associações que as duas marcas evocam:
- Se alguém quisesse comprar sapatos para uma ocasião social, como um casamento, compraria um produto da Nike?
- Um Brasileiro de classe média teria condições de contratar o Philippe Starck para reformar sua residência?

Provavelmente as respostas para ambas as perguntas foram negativas. Porque as marcas em questão são muito bem sucedidas na sua estratégia de *Marketing* e em atingir o público-alvo

6 "Philippe Patrick Starck (nascido em 18 de Janeiro de 1949, Paris) é um designer de produtos francês, provavelmente o mais conhecido no New Design Style. Seus designs vão desde espetaculares designs de interiores até produção de produtos de consumo em massa, tais como: escovas de dentes, cadeiras e até mesmo casas." Wikipedia.

certo com o *Branding* adequado. Nike é focada em esportes e atividades ao ar livre; e Starck, em projetos caros e de projeção internacional.

O motivo pelo qual não podemos fazer a mesma análise com Design de Interiores como um todo ou sapatos de um modo geral é porque o produto ou serviço sem a associação concreta – ainda que intangível – é um terreno de experimentação. Por exemplo, sem associar com alguma empresa fabricante ou distribuidora de sapatos, a palavra sapatos denota uma idéia. A intangibilidade da palavra chega ao imaginário de cada um como uma referência particular. Uma pessoa pode pensar em sapatos de corrida, outra, no seu salto alto preferido... Assim é com um serviço, no caso: Design de Interiores. Até se estabelecer a associação com um profissional específico, ambiente construído ou mesmo revista especializada, a palavra remete às referências particulares de cada um.[7]

De modo que a assinatura do profissional de Design Interiores pode ser qualificada como uma marca. Afinal, uma cadeira do Starck é percebida de forma bem distinta, ainda que outras cadeiras executem as mesmas funções e tenham aspecto similar. Esse valor simbólico de uma cadeira que leva a sua assinatura naturalmente é refletido no seu valor de troca monetária, no seu valor real. O mesmo pode-se considerar em se tratando de profissionais que fornecem outros serviços, como por exemplo, um médico. Mas esse proficional pertence a um campo estabelecido há gerações, com os benefícios da sua contratação mais facilmente reconhecíveis pelos clientes. As espectativas são mais claras. A questão aqui trabalhada é o que significa esta assinatura como marca num campo ainda em processo de definição, e como os jovens designers de interiores podem se valorizar apesar das dificuldades encontradas para estabelecerem credibilidade no trato com os clientes?

Regulamentação

Nesse momento, uma abordagem mais descritiva do campo se faz adequada para demonstrar em quais instâncias a prática profissional é regulamentada e estabelecida. Começando com um resumo histórico, alguns fatos e datas se fazem pertinentes.

A história do Design de Interiores no Brasil é recente: começa entre 1940 e 50 como um serviço para poucos. Apenas uma elite muito específica tinha acesso ao trabalho dos decoradores, marcenarias personalizadas e antiquários. Desde então, nomes como Sérgio Rodrigues, Joaquim Tenreiro e o IADÊ (Instituto de Arte e Decoração, fundado em 1959), foram aos poucos democratizando o Design e a Decoração para outras classes sociais. Na década de 60, uma linguagem menos "Rococó" ou clássica, e mais coerente com a linha de pensamento modernista reinante na época, contribuem para o barateamento de móveis, objetos e projetos - ainda que alguns profissionais continuassem adotando uma linha clássica e luxuosa, voltados para a elite milionária do Rio de Janeiro e São Paulo. Entre os anos 70 e 80 surge a valorização da identidade Brasileira em projetos como os de Janete Costa, nos quais objetos, materiais, artesanato e arte nacionais são amplamente utilizados. É quando surgem os primeiros cursos de formação específica da área. A primeira Casa Cor ocorreu na cidade de São Paulo em 1987, se estabelecendo rapidamente como a maior mostra de decoração do país e atraiu mais de 70 mil pessoas desde o início. Na década de 90 as

7 NÖTH, Winfried. **A Semiótica do Século XX**. São Paulo: Ed. Annablume, 1996.

importações trazem lojas como MiCasa e Montenapoleone ao Brasil[8]. E o designer Philippe Starck transcende suas criações no início do século XXI através de grande exposição na mídia, gerando uma associação direta da sua personalidade às suas criações em Design – num processo que estabelece a sua assinatura como Marca[9].

Apesar do seu rico histórico, que abrange muito mais do que o aqui abordado em Interiores, o Design ainda não é uma profissão regulamentada no Brasil. Ou seja, ainda não possui "Conselho de Classe", como já mencionado (ao contrário da Arquitetura - CREA). A legislação brasileira permite que qualquer cidadão exerça a atividade profissional do Design. Mas o Design consta do "Catálogo Geral de Profissões" do Ministério do Trabalho e possui outros tipos de "associações profissionais, de caráter cultural e representativo, embora não sejam habilitadas a fiscalizar a profissão". Uma destas associações é a "Associação Brasileira de Designers de Interiores (ABD)". Enquanto entidade de associação profissional, ela tem a sua própria definição de quem seriam os Designers de Interiores:

> "São associados à ABD profissionais formados em Cursos Superiores, Técnicos ou Faculdades de Design de Interiores e Arquitetos com formação em Arquitetura de Interiores, bem como empresas fornecedoras de produtos e serviços."[10]

Segundo Izilda T. da Silva, secretária da sede do Rio de Janeiro, a ABD foi fundada em 1991 e já teve outros nomes antes do atual. É interessante notar qual foi o que perdurou até 2001: "Associação Brasileira de *Arquitetos de Interiores* e Decoradores". Ou seja, o Design não constava na nomenclatura da associação profissional há até sete anos atrás. Hoje mostra sua força substituindo os termos "Arquitetos" e "Decoradores". O agente modificador do nome da ABD foi o Ministério da Educação (MEC). Uma das propostas da associação é regulamentar a profissão para aqueles oriundos de cursos técnicos. Acataram a sugestão do MEC para facilitar o processo. Mas ainda assim, até hoje a profissão permanece sem regulamentação, apesar de existirem atualmente no Brasil 70 cursos técnicos, 47 tecnólogos e 10 superiores na área de Design de Interiores.

Voltando à questão da nomenclatura, entre os cursos também se identifica variação. A Universidade de Caxias do Sul oferece o "Curso Superior de Complementação de Estudos em Arquitetura de Interiores (Design de Interiores)"11. É interessante notar os parênteses: como se registrassem o percurso de uma nomenclatura à outra. Já a UFRJ, Universidade tradicional e tida como parâmetro de excelência no ensino de Arquitetura e Urbanismo, oferece o curso de "Composição Interior", que "tem por objetivo formar o designer de interiores"[12]. E há os cursos que já nasceram como Design de Interiores. No Rio de Janeiro, podemos citar cursos

8 Baseado em conteúdo disponibilizado pela ABD.
9 Designer como Marca: conteúdo desenvolvido pela professora Bárbara Ribeiro, ministrado na disciplina de Gestão 1, Pós-graduação em Design de Interiores, PUC-Rio (CCE).
10 http://www.abd.org.br/
11 http://www.ucs.br/ucs/sequenciais/cursos_complementacao/arquiteturainterior
12 ttp://www.eba.ufrj.br/index.php?option=com_content&task=view&id=41&Itemid=97

técnicos e de graduação nas Universidades Estácio de Sá, Veiga de Almeida e Cândido Mendes, bem como a especialização em Design de Interiores (pós-graduação) da PUC-Rio[13].

Como pode ser observado, a ausência de consenso sobre a nomenclatura no meio acadêmico tampouco ajuda o fortalecimento da profissão. E se em termos de regulamentação a prática em Design de Interiores está órfã, isso enfraquece ainda mais a sua legitimação, abrindo mais espaço para as dúvidas dos clientes. No entanto, o Design de Interiores está registrado na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), documento que "reconhece, nomeia títulos e descreve as características das ocupações do mercado de trabalho brasileiro" – de acordo com a classificação do Ministério do Trabalho e Emprego. Os códigos da CBO para Designer de Interiores são de nível superior – 2629 e médio – 3751. Dentro das atividades descritas estão:

> "- Análise de proposta de trabalho
> - Conceituação do projeto
> - Elaboração de estudo preliminar, anteprojeto, projeto executivo.
> - Execução do projeto
> - Acompanhamento da obra"

A Prática Profissional

A reflexão proposta estaria incompleta se a prática profissional em si não fosse abordada. Como uma forma de entender os agentes envolvidos no mercado de trabalho, o início se constitui de algumas observações empíricas oriundas da práxis em Design de Interiores.

Durante uma obra na própria casa, por exemplo, geralmente as pessoas começam **a** entender partes do processo e participam ativamente. Por vezes chegam a intervir diretamente no projeto, modificando especificações de revestimentos por conta própria. E uma pessoa interessada pode começar a dar dicas para os amigos e de repente se ver diante de uma oportunidade de trabalho. De modo que o mercado absorveu profissionais despreparados, frutos desse tipo de situação cíclica realimentada quando um quase profissional ou curioso tem contatos que lhe proporcionam trabalho. Se por um lado esses profissionais são preparados para captar clientes e administrar determinados tipos de intervenções, por outro tendem a se mostrar carentes de conteúdo, crítica estética e técnica; ou seja, de formação – ainda que existam exceções de talentos auto-didatas que trabalharam tempo o suficiente para de fato serem legitimados através da prática.

O profissional de Interiores é um intermediário entre o cliente e a execução de seus sonhos ou idéias e deve estar preparado para tal tarefa. No processo entre o cliente sonhar e concretizar, diversos estudos são desenvolvidos, focados principalmente em: composição formal e de cores, conforto térmico e acústico, sustentabilidade, acessibilidade, luminosidade e ergonomia[14]. O cliente sonha com um escritório em casa e o profissional traduz esse sonho em espaço construído, utilizável, mensurado para suas necessidades específicas. Se o cliente

[13] http://www.ucam.edu.br; http://www.estacio.br; http://www.ugf.br; http://www.cce.puc-rio.br/artes/espinteriores.htm

[14] GURGEL, Miriam. **Projetando espaços: guia de arquitetura de interiores para áreas comerciais**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

necessita de um projeto para uma loja, por exemplo, o espaço projetado tem um papel fundamental na ambientação da relação de troca com o consumidor final, ou seja, da marca. Num primeiro momento, o profissional de Interiores dá vida às idéias através de desenhos, forma de comunicação com os outros profissionais necessários à transformação do projeto em objeto construído: eletricistas, marceneiros, pintores, etc. Quando bem sucedido, o sonho construído se transforma em orgulho, motivo de comemoração e por vezes até mesmo amizades duradouras.

Mas quando o profissional não possui o preparo necessário para levar o processo adiante, o sonho pode virar pesadelo. Se mal planejado e calculado, o projeto em si já pode apresentar erros ergonômicos que levarão a um ambiente construído mal sucedido, resultando em gastos inúteis e desperdício de materiais. Outro tipo de problema muito comum é a orquestra de profissionais ser mal executada. Uma má gestão seguramente será um dificultador para a realização da obra e provavelmente elevará seu custo por intervenções desnecessárias ou que precisem ser refeitas. Por último, a escolha dos profissionais envolvidos é fundamental para o bom acabamento da obra.

Outra questão de suma importância é a sensibilidade no trato com as pessoas. O projeto é feito *para* o cliente, que por sua vez tem várias expectativas com relação ao resultado final. Muitas vezes, o cliente tem dificuldades de expressar o que realmente quer. Pode dizer que gostaria de um projeto "elegante" e tem sua própria concepção do que seja elegância. O estudo do partido adotado pode estar sujeito a erros no caso do profissional deixar de fazer mais perguntas, ir mais a fundo no que a pessoa entende por "elegante". A decepção se estabelece se o profissional opta por um partido "neoclássico", por exemplo – entendendo que elegância é traduzida por estes signos –, e o cliente por sua vez está pensando na foto que viu em alguma revista – onde o minimalismo predominava na composição. Se ainda por cima o cliente não tem tanta familiaridade com a linguagem gráfica do projeto, a falha de comunicação pode ser percebida apenas quando construída. De modo que nesse caminho pode-se considerar a insatisfação do cliente quase uma certeza.

Conclusão

Através dos projetos construídos se destacam os bons profissionais dos despreparados. Mas entre o primeiro contato com o cliente, o fechamento do projeto e o a construção do mesmo, o jovem Designer de Interiores se encontra aparentemente num mercado ainda sem regulamentação e respaldo legal. O que, como demonstrado, leva a concorrência a ser estabelecida entre profissionais oriundos das mais diversas formações. Isso dificulta o estabelecimento de diferencial, na medida em que o próprio mercado se apresenta como uma incógnita para os clientes em potencial.

Como já mencionado, atualmente observamos cursos, palestras e até mesmo congressos onde antes se lia Arquitetura de Interiores e hoje se lê Design de Interiores. E em meio a tantas evidências de mudanças, surgem algumas situações de conflito entre Arquitetos e Designers de Interiores. Os primeiros possuem a representação do CREA, que diante de denúncias autua profissionais que não possuam a formação adequada para executar determinado nível de reformas, ou que fazem uso de nomenclatura inadequada à sua formação. Arquiteto de Interiores é uma classificação exclusiva de profissionais representados pelo CREA. O que o

Designer de Interiores tem a seu favor é a definição da CBO, que traz o respaldo do Ministério do Trabalho, bem como o processo em andamento pela sua regulamentação como profissão junto ao MEC.

É importante que as nomenclaturas corretas sejam utilizadas para evitar esse tipo de conflito. Mas também porque, como colocado anteriormente, se é fundamental para o Designer de Interiores estabelecer o seu diferencial no mercado de trabalho, isto só é possível quando há clareza no que consiste esse mercado. Assim a sua assinatura como marca é definida com bases mais claras. E essa transparência é fundamental porque se para os clientes não fica claro que campo profissional é este exatamente, os esforços primeiro precisarão ser focados nessa necessidade de se justificar a profissão.

Concluindo, a união dos profissionais atuantes em Design de Interiores também pode gerar melhores posições na negociação dos projetos e na qualidade das parcerias com fornecedores e contratados, fortalecendo e legitimando a profissão. Seja através da ABD ou por simples consenso, é importante esclarecer as trocas financeiras através da cobrança de honorários, percentual de obra e reserva técnica (RT)[15]. Estipulando que tipo de fornecedor é aceito pelo meio não apenas pela comparação entre os preços oferecidos, mas também pelo seu posicionamento diante da RT.

Sob a luz dessas atitudes, espera-se que os curiosos tenham cada vez menos oportunidades de penetrar um mercado estabelecido, e os clientes respeitem cada vez mais o Designer de Interiores – na medida em que reconheçam claramente o serviço contratado.

Referências Bibliográficas

AAKER, David. **Marcas Brand Equity**: gerenciando o valor da marca. São Paulo: Negócio, 2003.

ADAMSON, Allen. **Brand Simple**. New York: Palgrave Macmillan, 2006.

BARBARÁ, Saulo; FREITAS, Sydney. **Design - Gestão, Métodos, Projetos e Processos**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2007.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor Ltda, 2001.

BONET, Llorenç. **The Ultimate Shop Design**. EUA: teNeues Publishing Company, 2005.

[15] Reserva Técnica é a prática não regulamentada de se cobrar um percentual pelos serviços e produtos indicados em projeto. Alguns fornecedores cobram o mesmo valor se o cliente chegar diretamente a eles ou se for através do Designer ou Arquiteto de interiores. Sendo que no último caso, o profissional ganha uma comissão que varia de 10 a 20% pela indicação. Outros fornecedores preferem dar um desconto neste valor quando o cliente compra ou contrata por conta própria, deixando o profissional exposto em um ambiente indefinido e permeado de desconfiança.

CARDOSO, Rafael. **Uma Introdução à História do Design**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

DORFLES, Gillo. **Introdução ao Desenho Industrial**. Rio de Janeiro: Edições 70, 1963.

GURGEL, Miriam. **Projetando espaços: guia de arquitetura de interiores para áreas comerciais**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

HARVEY, David. **Condição Pós-Moderna**. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

HERTZBERGER, Herman. **Lessons for Students in Architecture**. Rotterdam, The Netherlands: Utigeverij Oto publishers, 1991.

HESKETT, John. **Desenho Industrial**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1997.

KOTLER, Philip . **Princípios de Marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

MARCONI, Marina. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 1991.

NÖTH, Winfried. **A Semiótica do Século XX**. São Paulo: Ed. Annablume, 1996.

GLADWELL, Malcolm . **O Ponto da Virada - The Tipping Point**. Sextante / Gmt, 2009.

PÉON, Maria Luísa . **Sistemas de identidade visual** . Rio de Janeiro : 2AB , 2000.

PHILLIPS, Nita. **How to Start a Home-Based Interior Design Business**. EUA: Morris Book Publishing LLC, 2006.

PERROTTA, Isabella. **A Imagem do Rio**. Rio de Janeiro: Anais P&D Design 94, 1994.

REZENDE, Ivan. **Interiores, Lojas & Restaurantes**. Rio de Janeiro: Viana & Mosley, 2007.

SENAC. **Como Elaborar um Plano de Negócios**. Rio de Janeiro.

UNDERHILL, Paco. **Vamos às Compras**. EUA: Simon & Schuster, 2000.

WHEELER, Alina. **Designing Brand Identity**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006.

Mobiliário Urbano: Origem, Forma e Função

Urban Furniture: Origin, Form and Function

BASSO, Liliane; Mestranda; Programa de Pós-Graduação em Design - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
lilianebasso@gmail.com

VAN DER LINDEN, Júlio Carlos de Souza; Dr.; Departamento de Design e Expressão Gráfica - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
julio.linden@ufrgs.br

Resumo

Este trabalho desenvolve uma abordagem sucinta a respeito da representação que o mobiliário urbano tem na construção da história de uma cidade e como ele pode constituir uma identidade através da forma. Será abordada a importância que os elementos urbanos têm dentro do contexto onde estão inseridos e de como eles podem ser referências locais e mundiais representando o passado, presente e futuro de uma cidade. Para isso se faz necessário um levantamento da origem e constituição da cidade enquanto espaço público e cenário para o desenvolvimento de elementos urbanos, bem como a compreensão do conceito e valor do mobiliário urbano enquanto objeto. Na seqüência foi feita uma análise, através de imagens, dos aspectos formais e funcionais que devem ser observados no processo criativo desses elementos e como os avanços tecnológicos influenciaram e continuam influenciando no desenvolvimento de produtos expressivos e formadores de identidade das cidades.

Palavras Chave: mobiliário urbano; espaço público; design.

Abstract

This paper develops a brief approach about the representation that furniture has in the construction of the history of a city and how it can be identified through form. Issues such as, the importance that elements have within the urban context and how it can be local and global references representing the past, present and future of a city. In order to carry out this study, a survey about the origin and constitution of the city as public space and stage for the development of urban elements was done, as well as understanding the concept and value of furniture as an object. Following is an analysis of formal and functional aspects to be observed in the creative process of these elements and how technological advances have influenced and continue to influence product development and trainers expressive identity of cities.

Keywords: *urban furniture; public space; design.*

1. Introdução

O processo de urbanização faz parte de um conjunto de idéias que se modifica a cada dia e, mais ainda, se sofisticaram significativamenteo ao longo dos milênios que separam as metrópoles da atualidade dos primeiros arruamentos. As cidades surgiram e se desenvolveram em função de intenções, como agrupamento para comercialização, proteção, ocupação de território, entre outras necessidades coletivas. Da mesma forma, o surgimento daquilo que se denomina de mobiliário urbano e os seus papéis para as cidades e seus habitantes segue umlongo percurso de interação com o contexto mutante em que foi inserido.

As cidades do século XXI, seguindo a tendência já anunciada e desenvolvida nos séculos anteriores, depende do mobiliário urbano para exercer a sua função de espaço de convivência social. Colocados como apêndices nos logradouros públicos, esses objetos de variada natureza propiciam a oferta de serviços, trazendo conforto, segurança e, eventualmente, prazer aos seus usuários. Por sua natureza, não são apenas objetos técnicos, mas contribuem para a formação da cultura de uma sociedade, já que inteferem no modo como o ambiente urbano é utilizado.

Este trabalho se propõe a fazer uma análise da importância que o mobiliário urbano tem na formação da identidade de uma cidade e como o designer pode contribuir com o desenvolvimento desses elementos. Como forma de contextualizar o ambiente onde está inserido o objeto de estudo, foi realizado um levantamento histórico referente à origem e ao desenvolvimento das cidades enquanto paisagem urbana e espaço público tratando ainda dos aspectos sociais envolvidos na formação da mesma. Fez-se necessário também a definição da origem da palavra “mobiliário urbano” com base em referências bibliográficas, e procurou-se entender a origem e o desenvolvimento do mesmo ao longo dos anos, analisando o impacto que ele tem no ambiente urbano e a expressão que a forma acaba tendo na geração de uma identidade.

Consideraram-se também as funções estéticas e funcionais do mobiliário urbano do ponto de vista do design, levando em consideração que a forma e função do objeto deve de alguma maneira se integrar no contexto urbano e atender as demandas do povo local.

2. Cidade: Origem e Evolução

Para que se possa entender e refletir a respeito das características e representações dos elementos urbanos que compõe uma cidade, se faz necessária uma breve abordagem do

surgimento e constituição da cidade. Em relação ao surgimento das cidades Carlos (2005, p.57) afirma que “no momento em que o homem deixa de ser nômade, fixando-se no solo como agricultor é dado o primeiro passo para a formação das cidades [...]. As primeiras cidades vão surgir exatamente nos locais onde a agricultura já apresentava certo estágio de desenvolvimento, ou seja, na Ásia, e só muito tempo depois na Europa”.

No entanto, de acordo com Lima e Maleque (2007, p.12), “nenhum processo de urbanização foi tão acelerado quanto o das cidades européias durante a Revolução Industrial, ou das grandes cidades dos países em desenvolvimento na segunda metade do século XX”. Contudo sugere Johnson (2003) que a idéia da construção de cidades não se deu por um acordo pessoal entre indivíduos, mas pela combinação de avanços tecnológicos. Na visão de Carlos (2005) “a cidade é algo essencialmente não definitivo; não pode ser analisada como um fenômeno pronto e acabado, pois as formas que a cidade assume ganham dinamismo ao longo do processo histórico. A cidade tem uma história”. Lynch (1997, p.1) complementa refletindo que “como obra arquitetônica, a cidade é uma construção em grande escala; uma coisa só percebida no decorrer de longos períodos de tempo”. Os elementos são vivenciados em relação ao seu contexto.

Segundo Passos e Emídio (2009, p.21) “O desenho de uma cidade, *e dos elementos que a constituem*, é a materialização de sua identidade e expressão cultural, política e socioeconômica” (grifo do autor).

Pode-se dizer então que a cidade é composta por um conjunto de elementos que definem as características de uma época e de um povo. Esses elementos podem proporcionar interação, identificação e referência a cidadãos de diferentes épocas. Tornam-se a representação visual da história de um povo.

Esses elementos referem-se a todo e qualquer objeto inserido no contexto da cidade, seja ele imobiliário ou mobiliário. No entanto, o foco do presente trabalho se manterá em elementos caracterizados como mobiliário urbano. Através do levantamento feito até então se entende que, dentro desse contexto, o mobiliário urbano tornou-se essencial para viabilizar uma melhor qualidade de vida nas cidades. Além do aspecto utilitário, são elementos que complementam a paisagem urbana e contribuem para a identidade cultural, política e socioeconômica da cidade onde estão inseridos.

3. Mobiliário Urbano

A idéia do que é ou possa ser mobiliário urbano varia entre autores e disciplinas. Para o senso comum, sob um ponto de vista restrito, entende-se o mobiliário urbano como aqueles elementos que contribuem para o conforto e lazer da comunidade, como bancos, coberturas e outros equipamentos similares. Contudo, o conceito é muito mais amplo, envolvendo elementos que permitem a utilização dos espaços, fornecendo conforto, proteção, serviços, informação, laze, cultura, etc. Analisando sob essa perspectiva mais ampla, Lamas (2000) define:

> O mobiliário urbano situa-se na dimensão setorial, na escala da rua, não podendo ser considerado de ordem secundária, dadas as suas implicações na forma e equipamento da cidade. É também de grande importância para o desenho da cidade e a sua organização, para a qualidade do espaço e comodidade.

De acordo com o dicionário de urbanismo:

> Mobiliário urbano (*urban furniture, mobilier urbain, mobilaje urbana*). Conjunto de elementos materiais localizados em logradouros públicos ou em locais visíveis desses logradouros e que complementam as funções urbanas de habitar, trabalhar, recrear e circular: cabinas telefônicas, anúncios, idealizações horizontal, vertical e aérea; postes, torres, hidrantes, abrigos e pontos de parada de ônibus, bebedouros, sanitários públicos, monumentos, chafarizes, fontes luminosas etc. (FERRARI, 2004)

Creus (1996) analisa essa definição de outro ponto de vista argumentando que:

> Es precisamente la idea de amueblar o decorar la ciudad la que considero errónea y creo lleva a confusión. Son ideas de antaño cuando el amueblamiento urbano nacía de um urnbanismo clasicista y, por lo tanto, la ornamentación de la ciudad estaba muy ligada a la urbanización siendo los muebles la respuesta a unas necesidades urbanas muy elementales [...]. No parece lógico pensar que cada vez que colocamos un banco o uma farola, estamos decorando la ciudad. (CREUS, 1996)

O autor contribui sugerindo um conceito mais universal substituindo a palavra Mobiliário Urbano por Elementos Urbanos, justificando que os mobiliários "são objetos utilizados e que se integram na paisagem urbana e devem ser compreensíveis para o cidadão. Uso, integração e compreensão são conceitos básicos para a valorização de todo o conjunto de objetos que encontramos nos espaços públicos da cidade". Ao utilizar a palavra elementos urbanos o autor amplia a visão dos objetos inseridos no espaço urbano de forma a entender esses objetos como elementos de composição e não apenas de decoração.

3. 1. Mobiliário Urbano: Origem e Valor

Montenegro (2005), com referência em dados da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, diz que "o mobiliário do século XIX é concebido em uma época em que o tempo de

observação e contemplação dos monumentos pela população ressaltava sua importância como elementos de animação do espaço público". O autor complementa explicando que até as primeiras décadas do século XX, "o mobiliário até então produzido, possuía um caráter decorativo, detentor de um apelo estético elevado", já que se tratava de um objeto que deveria simbolizar a modernidade daquele período decorando a cidade, embelezando-a e servindo aos propósitos elitistas da classe dominante de então.

Nas décadas que se seguiram, o mobiliário urbano passou a ser muito mais que um elemento de decoração e começou a ser visto como uma opção de espaço integrador e funcional.

> A valorização e proliferação dos elementos de mobiliário urbano estiveram ligadas às reformas urbanas que começaram a ocorrer em várias cidades da Europa a partir da Revolução Industrial. Esse processo de revitalização foi, também, adotado por várias cidades em outros continentes. Atualmente, podemos constatar que nas diversas modalidades de intervenções urbanas o mobiliário tem uma participação especial. (CARLOS, 2005)

Mumford (1965, p.13) complementa citando que "esses elementos podem expressar grande parte das intervenções sobre o espaço público, pois possuem a característica intrínseca de atuarem como sintetizadores da imagem urbana de um lugar [...]". O autor ainda coloca que "a imaginária urbana expressa, também, a tônica da intervenção urbana de cada período de quando é instalada, pois quase sempre antecede ou estimula reformas no espaço". Seguindo esse pensamento Lynch (1997) complementa citando que "A forma física de uma cidade tem um impacto sensorial que condiciona profundamente a vida de seus habitantes, e esse fato é freqüentemente ignorado na tarefa da construção urbana"

Essa idéia reflete a importância que os elementos urbanos têm dentro do contexto onde estão inseridos e de como eles podem ser referências locais e mundiais representando o passado, presente e futuro de uma cidade. Os elementos que compões essa imagem devem, portanto, representar o todo e trazer consigo valores simbólicos capazes de despertar curiosidade e admiração. O autor Márius Quintana Creus reforça a idéia da cidade como um espaço coletivo e reforça a idéia de que todo e qualquer elemento inserido nesse espaço deve primar essa visão:

> As exigências de progresso, a complexidade do espaço urbano, o desenvolvimento de novas atividades, o avanço de novas tecnologias, a demanda de novos serviços, etc. levaram a mudanças nas cidades que as converteram em territórios de máxima concentração de informação e acessibilidade. Projetar esse território com suas variações estruturais naturais, dotando-a com uma qualidade urbana real e duradoura, deve ser feita desde o desenho de espaços coletivos e urbanos. A cidade é assim definida pelo projeto de seus espaços coletivos. (CREUS, 1996).

O designer através da prática projetual pode contribuir com o desenvolvimento de novos elementos urbanos e assim proporcionar a requalificação espacial de uma cidade. A valorização dos espaços públicos através de interferências urbanísticas é um tema que vem cada vez mais mobilizando designers, arquitetos, cientistas sociais e governantes.

3. 2. Mobiliário Urbano: Forma e Função

O Mobiliário Urbano de cada cidade deve constituir uma singularidade, uma identidade. A função desses objetos deve ser entendida e a estética percebida de forma a comunicar sensações ao usuário. A forma do objeto deve de alguma maneira se integrar no contexto urbano e ao mesmo tempo ser única e insubstituível.

Lynch (1997) diz que "ainda que a clareza ou a legibilidade não seja, de modo algum, o único atributo importante de uma bela cidade, é algo que se reveste de uma importância especial quando consideramos os ambientes na escala urbana de dimensão, tempo e complexidade".

De alguma maneira o objeto deve refletir a identidade do profissional e ao mesmo tempo caracterizar a estética local. Encontrar essa harmonia é um dos maiores desafios do designer. No entanto, segundo Creus (1996), o desenho de elementos urbanos não se difere em nada de outros tipos de design. Todo processo de design deve cumprir três conceitos interligados: a funcionalidade, a racionalidade e a emotividade.

> A funcionalidade "es necesaria porque los elementos tienen que cumplir unas condiciones funcionales y de uso". A racionalidade "es necesaria em cuanto que la razón, lãs matemáticas, los materiales, están por encima de la experiência afectiva de la realidad". E a emotividade "es necesaria em cuanto que el objeto provoca reacciones psicológicas y comunica sensaciones al individuo. Em particular, el diseño de elementos urbanos debe conseguir la integración entre el valor artístico y el valor de uso de todos los objetos que participan de la vida cotidiana em nuestro entorno inmediato que es la ciudad. (CREUS, 1996)

O surgimento de novas tecnologias de fabricação e novos materiais ao longo dos anos contribuiu muito com o desenvolvimento de mobiliários diferenciados e expressivos. Inicialmente com o surgimento do ferro e a aplicação do concreto armado, depois com o uso do o alumínio, aço e o plástico. Esses materiais permitiram maior variedade de formas e estruturas.

O reflexo desses avanços tecnológicos pode ser visto nas formas arrojadas de mobiliários urbanos projetados por designers e arquitetos do mundo todo. De forma a ilustrar o trabalho, foram selecionados projetos relevantes à cidade onde estão localizados, que tem

como característica a inovação formal e funcional e que contribuíram na composição da paisagem urbana de uma forma expressiva seja em pequena ou grande escala.

O primeiro exemplo selecionado foi o suporte para bicicletas Key (figura 1) desenvolvido pelo Studio de Design Lagranja para a empresa Santa & Cole.



Fig. 1. **Suporte para bicicleta Key**. Empresa: Santa & Cole. Design: Studio Lagranja. 2007.
Fonte: www.santacole.com

O suporte para bicicletas Key, vencedor dos prêmios IDEA Award 2007, Premi Ciutat de Barcelona 2008 e Red Dot Award 2008, fica localizado estrategicamente na Plaza de Cataluña em Barcelona (Espanha) local de grande atividade comercial e cultural. Segundo dados disponibilizados no site da empresa Santa & Cole, o projeto foi desenvolvido com o intuito de "facilitar e encorajar o uso de bicicletas na cidade". Além disso, o produto "proporciona um toque de renovação e de cor com o perfil cosmopolita da praça". "Através de sua estrutura circular este elemento permite que ambas as rodas da bicicleta sejam presas a ele, e seu acabamento em poliuretano de alta densidade, que não é um material muito comum em vias públicas, protege a bicicleta de agressões que podem danificar o quadro ou as rodas, sem se tornar um obstáculo para os transeuntes" (tradução da autora).

Através de formas simples o projeto instiga uma interação intuitiva e demonstra que é possível a inserção de produtos inovadores e funcionais que ajudem a compor os espaços públicos e elevem o mobiliário urbano a um nível de excelência sem comprometer a paisagem urbana. A utilização de novos materiais na composição do produto também são indicadores das possibilidades geradas através dos avanços tecnológicos.

Em 2005 o designer Alfredo Häberli desenvolveu para a empresa b.d Barcelona Design o Banco el Poeta (figura 2).



Fig. 2. **Banco El Poeta**. Empresa: b.d Barcelona Design. Designer: Alfredo Häberli. 2005.
Fonte: www.bdbarcelona.com

O projeto compõe a série de bancos públicos desenvolvida por Häberli e denominada de *The Swiss Benches.* De acordo com o site oficial da empresa "o projeto é um tributo ao Banco Catalano projetado em 1974 pelos designers, Oscar Tusquets e Lluís Clotet".

Segundo o designer, o Banco el Poeta " tem a virtude de oferecer alguma função extra, algum detalhe extra". "O desenho da superfície aplicado sobre a chapa também varia e pode ser encontrado nas versões estrelas, pontos e flores". "O banco pode ser instalado tanto em espaços internos quanto externos e possibilita múltiplas opções de uso" (tradução da autora).

A mobilidade proporcionada pelo objeto pode ser facilmente percebida pelo usuário despertando a identificação e valorização do mobiliário. Essas características acrescentam valor ao produto, enriquecem o espaço público onde estão inseridos através de uma estética renovada e proporcionam praticidade ao usuário. A relação desse produto com o ambiente onde está inserido é inicialmente decorativa, a troca de experiência maior se dá diretamente entre produto e usuário e através de uma proposta multifuncional o banco permite uma experiência diferente e prática cada vez que é utilizado.

Como exemplo de uma intervenção sustentável e de um mobiliário urbano projetado de forma a contribuir e enriquecer a tradição local apresenta-se o projeto de bicicletas públicas Velib' (figura 3).



Fig. 3. **Bicicletas públicas Velib'**. Empresa: JC Decaux. Designer: Patrick Jouin. 2007.
Fonte: www.patrickjouin.com

Projetado pelo designer Patrick Jouin em parceria com a empresa de publicidade JC Decaux e inicialmente implantado em 2007 em Paris o programa Velib' disponibiliza bicicletas públicas para aluguel em estações espalhadas pela cidade. O objetivo do sistema, segundo site oficial da JC Decaux é "proporcionar grande mobilidade".

Nesse exemplo é possível observar a importância que o design desempenha. Nesse caso o design é parte de um serviço oferecido e mais do que um sistema prático e funcional o objeto teve que representar de forma inovadora e criativa a estética local. Enquanto objeto móvel, as bicicletas adquirem um papel fundamental na formação não só de um espaço, mas na composição diária de toda a cidade. Complementarmente, de acordo com Goldchmit (2009), essa intervenção se torna sustentável porque "além de reduzir a poluição na cidade, as bicicletas são 99% recicláveis; a sua manutenção é feita por veículos elétricos; e a limpeza se dá com água de chuva coletada, dispensando o uso de detergentes".

Por fim, selecionou-se o projeto de Quiosques Orla do Rio (figura 4), projetado pelo escritório Índio da Costa Arquitetura e Design.



Fig. 4. **Quiosques Orla Rio**. Empresa: Pilkington. Designer: Índio da Costa Arquitetura e Design. 2003.

Atualmente com 309 unidades em toda a orla marítima da cidade do Rio de Janeiro pode-se considerar o projeto como uma grande intervenção urbana. Segundo o diretor de criação do escritório, Dan Strougo “o projeto conciliou a necessidade de criar estruturas básicas para a prestação do serviço e o cuidado em minimizar qualquer impacto na paisagem. A proposta tinha como objetivo desobstruir o calçadão e liberar a vista para o mar, através da transparência do vidro e da disposição dos serviços em subsolo”.

Diante de um projeto desse porte a responsabilidade do designer é a de ordenar e potencializar a utilização do espaço onde está inserido. A transformação do entorno imediato através de um elemento referencial estético e funcional, cuja finalidade também é a interação social e interpessoal, tem um grande impacto não só enquanto objeto físico, mas também como espaço coletivo.

5. Considerações

No estudo realizado, verificou-se a importância que o mobiliário teve e tem na formação de um espaço público e sua identidade. O mobiliário Urbano ao mesmo tempo em que deve representar a história e cultura de um povo deve acompanhar a evolução da cidade e ainda manter-se expressivo em épocas posteriores. Dentro desta perspectiva o designer, sendo um idealizador de objetos e um criador de tendências, tem um papel fundamental na formação de espaços públicos funcionais, diferenciados e representativos.

No breve levantamento realizado através de exemplos de mobiliários urbanos de pequeno e grande porte percebeu-se também que, além de serem objetos decorativos e de referência local, o mobiliário urbano tem papel fundamental na experiência dos usuários e em suas interações sociais e com o meio.

No *banco el poeta* a experiência é vivenciada dentro de um mesmo cenário mas pode se modificar através do objeto, variando de acordo com o uso. As múltiplas funções do mobiliário permitem uma maior interação com o produto. Em contrapartida, o sistema de bicicletas Vélib’ proporciona a experiência dentro de ambientes diversos permitindo uma troca de sensações não só com o produto em si, mas com espaço onde ele pode estar presente. A relação ambiente x produto x usuário se dá de forma contínua e variada.

Por fim, os quiosques da orla do rio representam atualmente o refinamento de um espaço que já apresentava características estéticas bem definidas e, portanto, não permitia uma interferência visual que comprometesse a identidade local. Como resultado tem-se hoje um mobiliário que através da aplicação de materiais leves e translúcidos e de uma estrutura

padronizada compôs um cenário histórico de forma a somar e oferecer um novo referencial físico ao local. Pode-se se dizer também que mais que um objeto, esse mobiliário urbano se transformou em um ponto de troca de experiências sociais.

Bibliografia

ARCOWEB. **Quiosques da orla carioca se apropriam do espaço subterrâneo.** [S.I], [2006?]. Disponível em: http://www.arcoweb.com.br/arquitetura/indio-da-costa-arquitetura-e-design-categoria-projetos-06-02-2007.html. Acesso em: 20 janeiro 2010.

B.D.: **Barcelona Design.** Barcelona, 2008. Disponível em: http://www.bdbarcelona.com/en/products/urban_transit/el_poeta_bench.php. Acesso em: 21 janeiro 2010.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **A cidade: O homem e a cidade, a cidade e o cidadão, de quem é o solo urbano.** 8. ed. São Paulo: Contexto, 2005. p. 57.

CREUS, Màrius Quintana. **Espacios, Muebles y Elementos Urbanos**. In: SERRA, Josep Mª. **Elementos Urbanos – Mobiliário y Microarquitetura**. Barcelona: Editora Gustavo Gili, 1996.

FERRARI, Celson. **Dicionário de Urbanismo**. São Paulo: Disal, 2004.

GOLDCHMIT, Sara. Design Diário: **Paris de Patrick Jouin**. [S.I], [2009?]. Disponível em: http://designdiario.com.br/?p=1513.Acesso em: 21 janeiro 2010.

ÍNDIO DA COSTA: **Arquitetura e Design**. [Rio de janeiro], [2008?]. Disponível em: http://www.indiodacosta.com/defaultPOR.aspx. Acesso em: 20 janeiro 2010.

JCDECAUX: **Les vitrines du monde**. [S.I], 2009. Disponível em: http://www.jcdecaux.com/fr/Innovation-Design/Cyclocity-R. Acesso em: 03 fevereiro 2010.

JOHNSON, Steven. **Emergência: A Dinâmica de rede em formigas, cérebros, cidades e softwares.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. p. 82. Disponível em: http://books.google.com.br/books?id=KFS8Qc4Fby8C&pg=PA82&dq=como+surgiram+as+cidades&lr=&as_brr=3&ei=AA4tS87wNKbAzQSX9bSJBA&cd=14#v=onepage&q=como%20surgiram%20as%20cidades&f=false

JOUIN, Patrick. **Patrick Jouin ID.** Paris, [2000?]. Disponível em: http://www.patrickjouin.com/site/index.php?page=projets. Acesso em: 21 janeiro 2010.

LAGRANJA: **Design for Companies and Friends**. Barcelona, [2001?]. Disponível em: http://www.lagranjadesign.com/design/producto/apacabicis-key. Acesso em: 03 fevereiro 2010.

LAMAS, José Manuel Ressano Garcia**. Morfologia Urbana e Desenho da Cidade.**

Lisboa: Fundação Calouste Gulberkian, 2000.

LIMA, Evelyn Furquim Werneck; MALEQUE, Miria Roseira. **Espaço e cidade: conceitos e leituras.** 2. ed., Rio de Janeiro: 7 Letras, 2007. p. 12.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997. p. 1.

MONTENEGRO, Glielson Nepomuceno. **A Produção do Mobiliário Urbano em Espaços Públicos: O Desenho do Mobiliário Urbano nos Projetos de Reordenamento das Orlas do Rio Grande do Norte.** 2005. 192 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Curso de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, 2005.

MUMFORD, Lewis. **A Cidade na historia.** Belo Horizonte: Itatiaia, 1965. v.1. p.13.

PASSOS, Maria Lúcia Perrone; EMÍDIO, Teresa. **Desenhando São Paulo: Mapas e Literatura 1877-1954.** São Paulo: Senac São Paulo, 2009. p. 21.

SANTA&COLE: **Key bicycle racks**. Barcelona, 2008. Disponível em: http://www.santacole.com/eng/proyectos/proyectos_detalle.jsp?id=64. Acesso em: 21 janeiro 2010.

Fundamentos da linguagem visual na composição de infográficos

Bases of the visual language in the composition of infographics

Adorno, Luciano; Mestrando; Universidade Federal de Santa Catarina
adorno@vetorial.net

Sousa, Richard Perassi Luiz de; Dr; Universidade Federal de Santa Catarina
perassi@cce.ufsc.br

Reginato, Bruna Rovere; Pós-graduanda; Universidade do Vale do Itajaí
brunareginato@gmail.com

Resumo

O objetivo deste artigo é defender e justificar a relevância dos fundamentos da linguagem visual para a composição de infográficos. Consideram-se como elementos básicos de infográficos: pontos, linhas, planos e manchas, sendo os mesmos elementos que caracterizam a composição e a comunicação visual desde a pré-história. Esses elementos compõem a expressividade dos projetos e produtos de Design. No texto, são apresentadas reflexões sobre Teoria da Forma e Linguagem Visual, com base nas idéias de Lupton e Phillips, Wong, Dondis e Perassi. Além da apresentação de conceitos, dados históricos e discussões sobre Infografia, com base no pensamento de Ribeiro, Rossi e outros autores.

Palavras-chave: Composição visual. Comunicação Visual. Infografia Jornalística.

Abstract

The objective of this paper is to defend and to justify the relevance of the bases of the visual language to composition of infographics. It is considered as basic elements of infographic: points, lines, planes and spots, and they are the same ones that characterize the composition and visual communication from prehistory. These same elements make up the expressiveness of designs and Design products. In the text, reflections are presented about Form's Theory and Visual Language, based on Lupton and Phillips, Dondis and Perassi. Besides the presentation of concepts, historical datas and discussions on infographics, based on Ribeiro, Rossi and others authors.

Keywords: *Visual Composition. Visual Comunication. News Infographic.*

1. Introdução: Infografia Jornalística e Design Gráfico

A palavra “infografia” é proveniente do termo inglês *infographic*, que é muito utilizado no contexto editorial norte-americano. Em língua espanhola e portuguesa são utilizados os termos “infográfico” e “infografia (RIBEIRO, 2008).

Essas palavras, “infográfico” e “infografia”, designam sistemas de informações mais elaborados do que as tradicionais ilustrações figurativas, porque são gráficos informativos que comportam e fazem interagir textos lingüísticos, gráficos, tabelas e figuras, entre outros elementos, para compor textos auto-explicativos e de tipologias diferentes, que atendem a diversas finalidades (fig. 1).

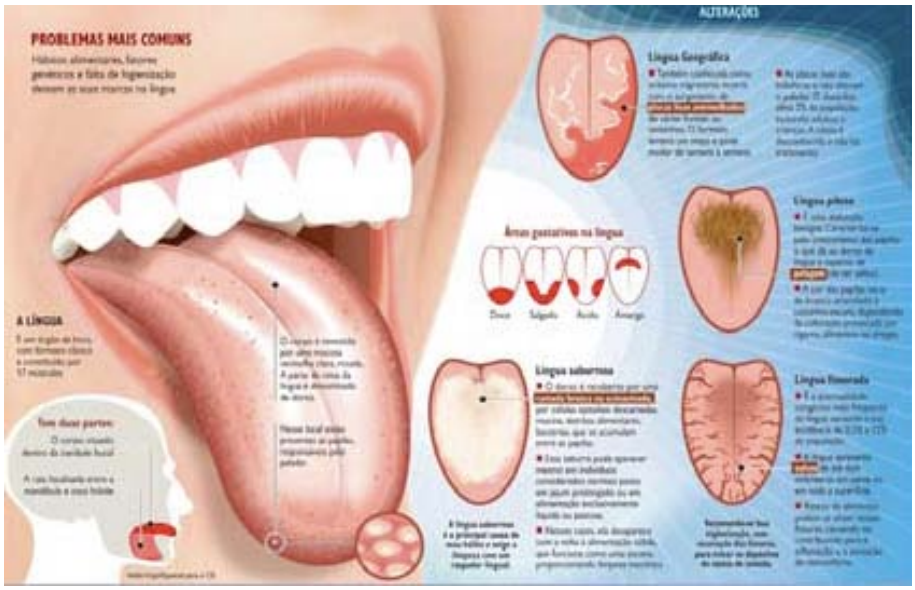


Figura 1: Língua (Fonte: KANNO, 2010)

A própria composição das palavras indica as funções dos objetos que essas designam. Em português, o termo “grafia” refere-se aos traçados de diagramas, de gráficos e da própria escrita. O termo “info” remete à informação, sendo ainda comumente associado às tecnologias digitais.

A informação gráfica é pertinente aos textos escritos, mas é igualmente relacionado às imagens gráficas que, também, apresentam-se como linguagens atuantes no campo semântico-cultural. Assim, o termo infográfico é associado ao campo jornalístico e editorial como um todo, envolvendo ainda a área de Design Gráfico.

Seja nos formatos impressos, eletrônicos ou digitais, a atividade de Jornalismo se utiliza constantemente da infografia. Por isso, seus veículos compõem um campo privilegiado para o estudo da infografia, a qual é denominada “infografia jornalística”, cujo foco é a informação noticiosa, que é relacionada aos eventos da atualidade (WURMAN, 1991).

As áreas de Jornalismo, Infografia e Design Gráfico desenvolvem características multidisciplinares, relacionando-se entre si e também com outras áreas do conhecimento. Como produtos da área de Infografia, os infográficos são objetos multidisciplinares, apresentando-se, algumas vezes, como campos de interdisciplinaridade e, outras vezes, como campos de transdiciplinaridade.

O primeiro trabalho gráfico que, atualmente, é considerado como a primeira infografia jornalística, foi publicado em 1702, no primeiro jornal diário da Europa chamado *Daily Courant* (SND-E, 2002). Desde o início, portanto, a infografia participou da comunicação

jornalística. Nos anos 1970 e 1980, as camadas mais abastadas ou "cultas" da população consideraram a infografia como recurso para analfabetos, com a utilização de imagens e esquemas visuais para socializar a informação. Mais tarde, a partir dos anos 1990, a infografia predominou na comunicação noticiosa, especialmente, durante a cobertura jornalística da "Guerra do Golfo". As informações sobre essa guerra eram escassas e faltavam fotografias sobre os acontecimentos. Assim, foram necessários recursos informativos e ilustrativos alternativos, como a infografia, para informar os leitores (RIBEIRO, 2008:90).

A infografia continua cumprindo o papel de explicar uma notícia de modo mais didático e informativo, complementando os textos escritos na comunicação jornalística, em diversos meios, sejam impressos, eletrônicos ou digitais. Há uma dinâmica plural e hipertextual na composição da infografia. Isso aumenta a redundância da mensagem, por meio de recursos diversificados, ilustrando, reforçando e esclarecendo as mensagens escritas, com imagens e esquemas gráficos. Pois, muitas vezes, apenas o texto escrito não possibilita o entendimento eficiente da mensagem. Considerando mais especificamente a mídia impressa, o presidente da *Society for News Design* da Espanha (SND-E) afirma que a infografia salvará o jornal impresso da extinção (ERREA, 2008), sendo que essa idéia é referendada por outros profissionais. A infografia é um meio que melhora a qualidade comunicativa dos jornais impressos, contribuindo para o aumento das vendas e permitindo sua concorrência com meios eletrônico-digitais, como a televisão e a Internet (KALKO, 2008).

Atendendo parte dos objetivos deste texto, fica indicado que a área de Infografia Jornalística produz infográficos para publicações editoriais divulgadas em diversos meios. A infografia participa da área de Jornalismo, representando notícias de acordo com pautas e com linhas editoriais pré-determinadas. Além disso, a infografia jornalística é muito antiga, porque é encontrada já na origem dos jornais diários. Até hoje, a infografia agrega valor à publicação jornalística, apesar de ter sido alvo de críticas em alguns momentos de sua história. Contudo, outra parte dos objetivos deste texto aborda a estrutura expressivo-comunicativa dos infográficos, sendo estruturada a partir da interação compositora dos elementos gráficos mais básicos, que são compostos com base nos fundamentos da linguagem visual.

2. A composição visual na estruturação de infográficos

Os recursos gráfico-informativos utilizados em um infográfico são compostos com os mesmos elementos básicos de toda composição visual: ponto, linha, mancha e plano. Pois, até mesmo os textos escritos são visualmente compostos por esses elementos. Na estruturação dos textos lingüísticos e dos textos figurativos ou esquemáticos de uma infografia, esse conjunto de quatro elementos visuais é multiplicado e organizado para resultar em uma comunicação atrativa, significante e didática.

Os pontos, as linhas, os planos e as manchas, compõem os alicerces do design. Partindo destes elementos, os designers criam imagens, ícones, texturas, padrões, diagramas, animações e sistemas tipográficos (LUPTON e PHILLIPS, 2008:13).

As dificuldades no planejamento e na execução de uma infografia requerem justamente a capacidade do designer de assimilar informações e gerar associações abstratas e figurativas, que possibilitem construir uma composição diferenciada e, portanto, distintiva e atrativa. Entretanto, ao mesmo tempo, essa composição deve ser didática e comunicativa, de acordo com o objetivo informativo do processo editorial-noticioso.

O designer que se dedica à infografia noticiosa busca atrair e informar o leitor, porque na atuação geral do infográfico a comunicação predominantemente estética e a comunicação predominantemente semântica são igualmente necessárias para a eficiência atrativa e comunicativa da mensagem.

De acordo com os objetivos da infografia, o aspecto gráfico-formal, primeiramente, pode ser mais importante que o lingüístico-textual. Há uma pesquisa do *Poynter Institute* (1991), que foi citada por Rossi (2007: 02), indicando que, em um jornal ou revista, as ilustrações e os infográficos são percebidos por 80% dos leitores. O segundo lugar é ocupado pelas fotografias, que são percebidas por 75% dos leitores. Os títulos são percebidos por 56% dos leitores. Entretanto, os textos escritos ocupam apenas o sétimo lugar na prioridade de percepção dos leitores.

A palavra "composição" indica o modo como são organizados os elementos no espaço ou no tempo. Por exemplo, as artes da decoração, da pintura, do desenho, entre outras, distribuem elementos no espaço. As artes musicais distribuem elementos no tempo. As artes teatrais ou cinematográficas distribuem elementos no espaço e no tempo. Dondis (2007:29) afirma que o processo de composição é o passo mais importante da resolução de problemas visuais. Os resultados dessas decisões de composição destacam o significado da declaração visual e têm fortes implicações sobre o que o espectador vivencia e compreende.

A infografia é um exercício de composição visual e as soluções desse processo ocorrem de modo intencional e, às vezes, de modo casual. Munari (2001) descreve tipos de comunicação visual proposital e, também, outros tipos de composição ou comunicação não-intencional. Portanto, ambas acabam sendo utilizadas na construção de um infográfico. Depois que foram adotados e incorporados ao processo, a intencionalidade já atuou sobre todos os tipos de soluções propostas. Assim, o que separa as soluções compositoras intencionais das casuais, não é necessariamente a intencionalidade, mas o momento em que a solução foi intencionalmente incorporada ao projeto. As soluções intencionais são incorporadas anteriormente e as casuais posteriormente à sua realização. Por exemplo, um borrão, um rabisco ou um esboço pode ser incorporado intencionalmente à composição, depois de ter acontecido de modo não premeditado ou não intencional. Na visão de Lupton e Philips (2008:233), existem as regras e acasos, podendo-se utilizar processos baseados em regras para gerar resultados visuais inesperados.

3. Descrições e funções dos recursos gráfico-informativos

Baseado nas possibilidades expressivo-compositoras dos elementos básicos da linguagem visual, o designer de infografia projeta uma sintaxe visual, compondo formas, figuras e relacionando várias figuras com outros elementos. Essa sintaxe é constituída para expressar um conteúdo semântico, que é proposto pelo texto jornalístico, anteriormente escolhido e encaminhado pelo editor.

A sintaxe visual, entretanto, define um conteúdo próprio, uma mensagem que é constituída na mesma estrutura expressiva que foi criada para suportar ou mediar a mensagem jornalística. Sobre isso, McLuhan (1974) assinala que "o meio é a mensagem", considerando que "as sociedades sempre foram moldadas mais pela natureza dos meios pelos quais os homens se comunicavam do que pelo conteúdo da comunicação".

Ao definir as funções da linguagem, Jakobson (1977) relaciona a "função poética" à forma como é estruturada a mensagem, "o pendor para a mensagem como tal, o enfoque da mensagem por ela própria, eis a função poética da linguagem". No livro "Estrutura Ausente" (ECO, 2007), que foi traduzido para a língua portuguesa, o mesmo conceito aparece como "função estética". Portanto, segundo esses autores, função poética ou estética da linguagem é diretamente relacionada à forma de estruturação expressiva da mensagem.

A sintaxe visual do infográfico, estrutura o suporte ou o meio expressivo da mensagem jornalística, compondo um conteúdo significativo, que é próprio do meio de expressão. Esse conteúdo interfere decisivamente no processo geral de significação ou na semântica geral do

infográfico noticioso, reforçando ou contradizendo os sentidos propostos na mensagem jornalística.

O modo de apresentação dos elementos gráficos na composição de textos escritos, de imagens ou de outros esquemas gráficos, também, determina o processo de percepção e interpretação da mensagem, definindo seu potencial de comunicação. A expressão dos elementos e a configuração geral da imagem influenciam diretamente no seu valor de atração.

Depois que o olhar do leitor foi atraído e agradado, esse se sente estimulado a desenvolver uma percepção mais detalhada. Aproveitando essa disposição, um design eficiente de infográfico deve ser suficientemente auto-explicativo, para que o leitor possa se inteirar rapidamente do sentido geral da notícia. Assim, haverá ainda disposição do leitor para concentrar-se na leitura da parte escrita mais extensa que caracteriza o texto jornalístico.

O "ponto" é o elemento considerado como a "menor unidade visual" (PERASSI, 2008) e, nos processos gráficos, é a matriz de todas as expressões e representações. O ponto pode ser percebido como a pressão da ponta de uma caneta sobre um suporte de papel. Mas, de modo geral, nos processos de expressão e representação artesanais, industriais e digitais, são os conjuntos de pontos que determinam imagens, como nas pinturas impressionistas compostas pela técnica denominada de "pontilhismo". Nas retículas de uma impressão *off-set* ou no conjunto de *pixels*, que constitui a substância visual da tela do vídeo de um computador, os pontos praticamente invisíveis são reunidos e organizados ou codificados para representarem linhas, manchas e planos que, por sua vez, representam figuras, objetos, gráficos e escrituras, entre outras possibilidades.

Como é conceitualmente definido como unidade mínima, o ponto é representado de diversas maneiras sem ter que apresentar uma configuração definida. Assim, não é necessariamente percebido como um pequeno círculo e pode ser expresso por um pequeno quadrado ou por uma forma irregular. O ponto é conceitualmente considerado um mínimo indivisível e como o menor sinal visível. Portanto, não é considerado prioritariamente por suas dimensões ou por sua configuração, mas por sua função visual (*Idem*, 2008).

A precedência do ponto nos processos gráficos é decorrente da descoberta de que sua organização em conjuntos pode configurar ou representar os outros elementos visuais básicos, como as linhas, as manchas, os planos e, a partir desses, as figuras e todas as outras imagens.

Na história das artes gráficas, a mancha é tradicionalmente representada por conjunto de pontos, que compõe retículas (fig. 2) para sugerir os tons de cinza ou meios-tons e compor a mescla física das cores impressas. Na história da pintura, entretanto, a mancha pictórica é tradicionalmente o elemento básico de expressão e representação. Durante muito tempo, o desafio clássico para os procedimentos gráficos foi representar com competência os resultados pictóricos ou fotográficos que, primeiramente, eram obtidos com a pintura e, posteriormente, com a fotografia

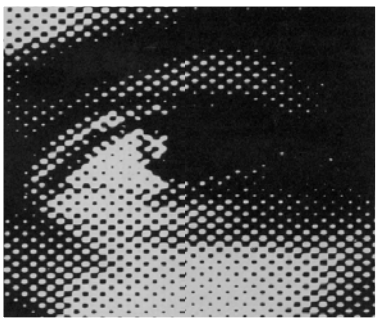


Figura 2: retícula gráfica (Fonte: PERASSI, 2008)

Pontos próximos, alinhados em uma mesma direção, direcionam o olhar do espectador compondo, por exemplo, linhas e setas (fig. 3). Pontos percebidos muito próximos entre si perdem sua individualidade, passando a integrar outro elemento visual, que é preferencialmente percebido (DONDIS, 2007:55).

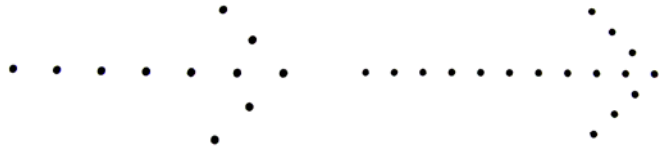


Figura 3: Direção setas (Fonte: DONDIS, 2007)

Segundo Wong (2008:42), as linhas são elementos conceituais ou abstratos que, no plano, caracterizam-se como formas bidimensionais em que a dimensão de comprimento e a sugestão de movimento predominam sobre outras características. Assim, apesar de se fazer referência a linhas espessas ou finas, considera-se principalmente o cumprimento e o movimento da linha. Pois, uma linha é, basicamente, a conexão entre dois pontos ou o trajeto de um ponto em movimento (LUPTON e PHILLIPS, 2008:16).
As linhas são representadas por formas compridas, cujas funções são demarcar e configurar, indicando percursos e direções ou representando figuras (fig. 4). Devido à sua funcionalidade, a linha é considerada um elemento abstrato e um recurso tipicamente gráfico, porque este recurso não é encontrado na natureza e tão pouco na configuração dos objetos tridimensionais. Existem fios, hastes flexíveis e outros elementos físicos cuja aparência se assemelha a linhas, todavia, um fio só pode ser considerado uma linha se for percebido como recurso de demarcação de espaços ou de configuração de formas ou figuras.

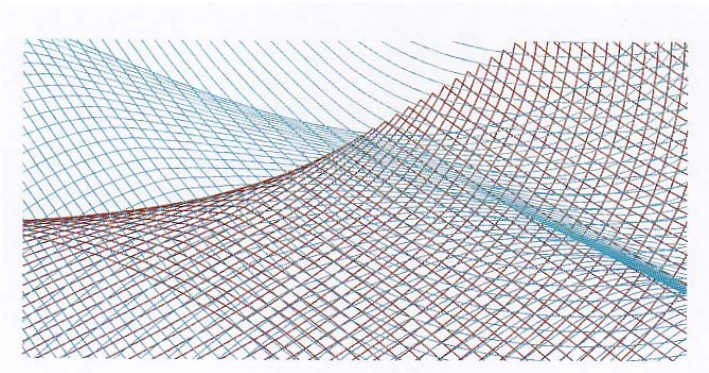


Figura 4: Linhas (Fonte: LUPTON e PHILLIPS, 2008)

Como elementos de representação, as linhas expressivas irregulares e desordenadas propiciaram representações mais naturalistas e artístico-emocionais, esse tipo de representação predominou na maior parte da história da arte. As linhas geométricas curvas ou retas, organizadas como horizontais, verticais, diagonais, paralelas, ortogonais, circulares e semicirculares, entre outras, assumiram um caráter mais abstrato e regular, permitindo o desenvolvimento de linguagens técnico-projetivas, cujas representações são mais simbólicas e idealistas (PERASSI, 2008).

A percepção direta de elementos da natureza e de representações pictóricas ou fotográficas é decorrente do contraste entre as manchas de múltiplas cores e tonalidades. Por isso, as linhas não são percebidas contornando objetos ou elementos da paisagem.
Os planos, no âmbito da comunicação visual, são distintos das manchas por critérios de uniformidade (fig. 5).



Figura 5: Plano e mancha (Fonte: LUPTON e PHILLIPS, 2008)

Por definição, as manchas são visualmente menos uniformes, apresentando variações de tonalidade, de cor e de textura, em sua superfície, enquanto os planos se mostram uniformes, expressando uma única tonalidade ou cor, que é regular, sólida ou "chapada". Tradicionalmente, o plano é reconhecido na expressão do fundo do suporte, que serve de base para as composições gráficas, com pontos e linhas, ou pictóricas com manchas diversificadas.

4. Linguagens e técnicas de expressão dos recursos gráficos.

As imagens compostas por contraste entre manchas, sem apresentar contornos lineares, são composições que expressam o modo fotográfico de representação. Por outro lado, as imagens compostas por linhas e pontos explícitos, com figuras que, geralmente, resultam do fechamento de linhas sobre o plano, são composições que expressam o modo gráfico de representação. A história das artes gráficas mostra o desenvolvimento de linguagens e técnicas de expressão visual, que permitiram ao modo gráfico sugerir ou representar o modo fotográfico de representação (*Idem*, 2008).
Atualmente, por meio dos recursos digitais da computação gráfica e devido ao alto grau de desenvolvimento dos processos de impressão, o modo gráfico domina quase que totalmente nos processos de representação. A própria fotografia digital é graficamente estruturada. Todavia, o processo gráfico-digital está plenamente habilitado para sugerir ou representar o modo fotográfico de representação. Na prática, isso superou definitivamente as diferenças visuais entre o modo gráfico e o modo pictórico ou fotográfico que, desta forma, coexistem indistintamente na infografia composta por processos digitais (fig. 6).

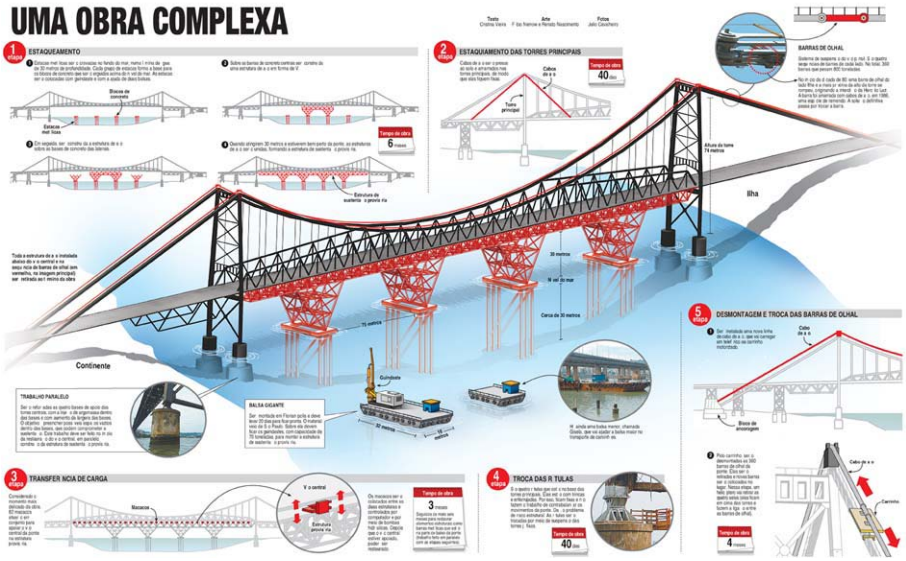


Figura 6: Info ponte (Fonte: NIENOW, 2010)

As imagens gráficas e fotográficas são digitalmente representadas por conjuntos de *pixels*, que se expressam como pontos na composição de linhas, planos e manchas, possibilitando a geração de formas complexas como as "imagens síntese", que aparentam ser índices fotográficos, mas que nunca existiram fora da realidade virtual. A manipulação digital de *pixels* permite uma infinidade de possibilidades capazes de atender aos mais espetaculares objetivos estéticos ou semânticos (fig. 7).



Figura 7: Pixel (Fonte: LUPTON e PHILLIPS, 2008)

Além de habilidades discursivas e técnicas, os designers de infográficos devem conhecer os recursos tecnológicos disponíveis para seu trabalho e entender a linha estético-editorial da publicação e o público para o qual é destinada a informação. Isso propõe um trabalho de gestão de design, que é estruturado em gestão do processo tecnológico de produção, gestão do ambiente ideológico de criação e gestão dos recursos discursivos de significação e comunicação, aplicados na criação, na produção e na comunicação da infografia.

Uma vez que foram superadas as dificuldades técnicas da informação, é necessário estabelecer uma visão estratégica, a partir do ambiente cultural e do imaginário dos leitores. Assim, potencializados pela tecnologia digital, os antigos elementos e os modos básicos de

composição visual, como pontos, linhas, manchas, planos, compostos no modo gráfico ou fotográfico, além de suficientes são agora mais flexíveis.

O desenvolvimento da computação gráfico-digital elevou praticamente ao infinito as possibilidades criativas e comunicativas da infografia porque permite, quase que instantaneamente, a composição de formas muito complexas, considerando-se as variações de configuração, os efeitos de textura, as sugestões de volumes, as variações cromáticas e tonais que, tradicionalmente, correspondem aos valores expressivo-visuais das formas.

A evolução e a difusão da informação gráfico-digital, também, influenciam diretamente no modo de percepção e de relação dos leitores com o mundo. A produção gráfica, cujo resultado impresso ainda depende dos processos analógicos, é cada vez mais facilitada pelo uso eficiente de *softwares*, que atuam em máquinas de precisão com alta capacidade de reprodução e fidelidade. Tudo isso impõe a transformação estético-perceptiva dos leitores inseridos na etapa contemporânea da cultura da mídia.

A cultura da mídia é muito antiga, remontando a milhares de anos antes da era cristã, porque os processos de composição visual têm suas raízes na pré-história, como as pinturas e gravuras rupestres das cavernas de *Lascaux*, que datam de 15.000 anos a.C. As representações pré-históricas já apresentam os elementos básicos da comunicação visual, ponto, linha, mancha e plano. Todavia, os processos de reprodução gráfica desenvolveram um longo percurso até a impressão *off-set,* que é o meio mais comum de impressão na atualidade. Como foi dito, os processos de impressão, ainda hoje, dependem de relações mecânico-analógicas, todavia, a tecnologia digital suprimiu muitas etapas, agilizando e potencializando os processos de criação e de transferência do projeto gráfico, da instância de criação para a instância de impressão.

6. Considerações finais sobre linguagem visual e tecnologia gráfico-digital.

Desde a pré-história até os dias atuais, os elementos básicos da composição visual, ponto, linha, mancha e plano, garantiram o desenvolvimento da linguagem visual e da linguagem gráfico-visual. Em integração com o desenvolvimento discursivo, foram evoluindo também as técnicas compositoras das imagens e das escrituras e as tecnologias de representação e reprodução das figuras e de outros textos.

É importante dizer que, apesar de antiga no tempo, a infografia jornalística ainda é um dos formatos mais completos e avançados de comunicação, devido as suas potencialidades discursivas, que reúnem imagens, gráficos e textos escritos, entre outros recursos de comunicação. Isso é evidente porque os infográficos organizam os elementos básicos da composição visual, tanto para compor imagens quanto escrituras e, ainda, propõe outros esquemas gráficos. Oferecidos em diferentes linguagens e possibilitando diversos percursos de leitura, esses recursos informativos e comunicativos configuram o caráter de multitextual e hipertextual da infografia.

Além de oferecer aos leitores múltiplos textos, a infografia permite aos leitores coordenar livremente sua leitura, porque não há necessariamente uma ordem fixa de interpretação. Por exemplo, pode-se ler primeiramente a escritura e posteriormente observar as imagens ou decodificar os esquemas gráficos. Os roteiros são livres e mesmo que seja prevista uma ordenação, é possível a composição de novos percursos e a produção de leituras diferenciadas, a partir da individualidade dos leitores.

A aplicação eficiente dos fundamentos compositores da linguagem visual, a partir de seus recursos e técnicas, é fator determinante para a construção de um infográfico noticioso eficiente, independente dos recursos tecnológicos usados. Isso porque os elementos gráficos, que são articulados na composição de uma imagem, permanecem sendo os pontos, as linhas,

as mancham e os planos, reunidos e organizados para configurar imagens, gráficos e escrituras.

Os materiais, as técnicas e as tecnologias, entretanto, são responsáveis pela expressão da linguagem visual. Sendo assim, é necessário o domínio técnico para expressar o domínio discursivo. Por exemplo, com o uso de um *software* que simula a representação em três dimensões (3D), a composição poderá ser pensada e apresentada, sugerindo diversos ângulos de visão e permitindo até mesmo a projeção de um holograma animado em ambiente digital.

Neste artigo, não houve uma diferenciação sistemática da infografia noticiosa nos meios eletrônicos e na mídia impressa, considerou-se suas possibilidades de comunicação gráfica, que é inerente à área de Design Gráfico, seja essa prevista para a mídia impressa, para a mídia eletrônica ou para mídia eletrônico-digital.

No caso de mídia impressa, considera-se na gestão de design o processo de impressão, com suas possibilidades e limitações de tecnologia e de informação. Os infográficos impressos são determinantemente planos e estáticos.

Por sua vez, os suportes planos eletrônicos, como os vídeos eletrônicos tradicionais ou vídeos eletrônico-digitais, permitem o uso de recursos de animação de imagens e ilusões espaciais muito convincentes. Nesses casos, os elementos básicos de composição e comunicação visual, ponto, linha, plano e mancha, são ordenados para propor configurações, tonalidades, cores, texturas e volumes dinâmicos de figuras que se movimentam, sugerindo deslocamento espacial em diversos sentidos das três direções básicas, largura, altura e profundidade.

Os recursos digitais oferecem agilidade e versatilidade à composição visual, permitindo a criação e interação de efeitos expressivos muito diferenciados na informação gráfica jornalística. Isso surpreende cada vez mais o público leitor, confirmando e ampliando as melhores expectativas de designers de infografia, com relação às possibilidades estéticas e discursivas dos infográficos.

7. Referências

DONDIS, D. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ECO, U. **A Estrutura Ausente**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

ERREA, J. **Por qué la infografia salvará el periodismo**, in: <http://visualmente.blogspot.com/2008/02/exclusivo-por-qu-la-infografa-salvar-al.html>. 02/08/2008.

JAKOBSON, R. **Linguística e Comunicação**. São Paulo: Cultrix, 1977.

KALKO, A. **A infografia vai salvar o jornalismo**, in: <http://www.notasd.com/especial-infografia-vai-salvar-o-jornalismo>, 06/07/2008.

KANNO, M. **Mostra nacional de infografia 2009**, in: <http://www.scribd.com/doc/13444370/Mostrainfografia3>, 11/09/2010.

LUPTON, E.; PHILLIPS, J. **Novos fundamentos do design**. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1974.

MUNARI, B. **Design e comunicação visual.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

NIENOW, F. **Info ponte**, in: <http://nienow.blogspot.com/>, 03/09/2010.

PERASSI, R. **Fundamentos da Linguagem visual**. Florianópolis: UFSC, 2008.

RIBEIRO, S. **Infografia de imprensa**: história e análise ibérica comparada. Coimbra: Minerva Coimbra, 2008.

ROSSI, G. Gestão de design: operacional e estratégico na mídia jornalística impressa. 4º **Congresso Internacional de Pesquisa em Design**. Rio de Janeiro, 2007.

SND-E. **Infografia**: I exposición de gráficos periodísticos. Pamplona: Indexbook, 2002.

WONG, W. **Princípios de desenho e forma**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WURMAN, R. **Ansiedade de informação**. São Paulo: Cultura, 1991.

Design e Consumo Musical: Impacto dos Novos Formatos da Mídia nas Emoções do Consumidor

Design and Music Consumption: The Media Formats Impact on Consumer Emotion

BITELO, Chaiane; Mestranda; Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS
chaianebitelo@gmail.com

COSTA, Filipe Campelo Xavier; PhD; Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS
filipecxc@gmail.com

DI PINTO, Charles; Mestrando; Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS
cdipinto@gmail.com

FINESTRALI, Marina; Mestranda; Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS
marinafinestrali@gmail.com

Resumo

Este artigo discute a relação entre emoção e design, concentrando-se especificamente no design de experiências. O objeto de análise é um aspecto da experiência musical, o tipo de mídia (ou situação de consumo). Para tanto, um estudo experimental com estudantes foi realizado, visando identificar diferenças na percepção de emoções após exposição a uma música através de mídias diferentes: fonograma (áudio), clipe musical (vídeo) e experiência ao vivo (show). Os resultados apontaram diferenças, sugerindo a importância de fatores de ordem social na percepção individual das emoções.

Palavras-chave: Design; emoção; música; mídia.

Abstract:

This article discusses the relationship between emotion and design, focusing on a specific type of experience design: musical consumption. An aspect of musical experience – media type (or consumption context) – is the object of analysis. This was carried out by means of an experimental study with students, seeking to identify differences in their perception of emotions after having been exposed to a song via different media: a sound recording (audio only), a music video and the live concert experience. The results point to the existence of differences, suggesting the importance of socially relevant factors in the individual perception of emotions.

Keywords: *Design; emotion; music; media.*

Introdução

A relevância do papel das emoções no processo de consumo tem um vasto reconhecimento no campo teórico. Há destaque para a presença do componente emocional, seja de um ponto de vista cognitivo (Oliver, 1997; Chitturi; Raghnathan; & Mahajan, 2008), seja de um ponto de vista social (Maffesoli, 2002; Lipovetsky, 2004). Com base nisso, o estudo das emoções ganhou notável importância para o design, pois elas se tornam um elemento fundamental na construção de experiências memoráveis ao consumidor e têm relação com os efeitos desejáveis do processo de consumo, como a recomendação e a re-compra, conforme Norman (2008); Hawkins, Mothersbaugh e Best (2007); Holbrook e Hirschman (1982) e Firat e Dholakia (1998). Por isso, o conhecimento do componente emocional se torna fundamental para a projetação de bens e serviços.

O contexto musical é particularmente interessante para o estudo das emoções: de um lado, porque existe certo consenso sobre a capacidade da música de produzir emoções sobre seus ouvintes, independente da situação em que é experimentada (Scherer, 2001); de outro, pelo fato de a experiência musical ser compreendida como uma experiência de consumo, podendo ser investigada, através de amplo referencial teórico conceitual (Houix *et al*., 2009; Levitin, 2006; McLuhan, 1992; David, Horton & German, 2008).

Partindo da observação de que o consumo musical ocorre por meio de uma ampla variedade de plataformas físicas e digitais e, levando em consideração as constantes inovações tecnológicas e culturais, esse artigo se propõe a investigar o efeito da dimensão emocional sobre essa forma de consumo: a relação entre o tipo de mídia utilizada e o tipo e intensidade das emoções percebidas pelo consumidor, tendo como pergunta norteadora desse estudo: como o consumidor percebe a importância da apresentação musical no processo de consumo, e como essa importância se manifesta em emoções?

Consumo e Emoção

A literatura sobre emoções envolvidas no processo de consumo move seus passos a partir de uma abordagem cognitivista, onde a Psicologia se estabeleceu como terreno de discussão e pesquisa (Ayrosa *et al.*, 2007). Chitturi, Raghunathan e Mahajan (2008) indicam que o estudo de emoções transcende o campo de marketing e se manifesta na área de Design. Os autores observam como atributos de objetos de design estão envolvidos na geração de emoções para o consumidor, e conseqüente estímulo de comportamentos de resposta (re-compra ou recomendação). Mesmo que exista, neste caso, uma postura positiva com relação ao fenômeno emocional, a abordagem subjacente é estritamente cognitiva, pressupondo que a emoção seja um fenômeno de natureza individual, parcialmente explicável e controlável por meio do modelo estímulo-resposta.

De acordo com outra linha de pensamento, a dimensão social da emoção é destacada em Ayrosa et al. (2007), que oferece uma revisão da literatura cognitivista e construtivista sobre emoções. Os autores apresentam uma visão psicológica que passou a ter consenso em torno da afirmação de que as emoções são construídas socialmente. Segundo esses autores, as emoções são o produto da junção de um estímulo geral e de fatores socioculturais específicos.

Essa afirmação deve ser interpretada em um contexto de sociedade de consumo, conforme descrito por McCracken (2003), onde o consumidor é alguém engajado em um projeto cultural, cujo objetivo é completar o *self*. Dessa forma, emoções também podem ser partes de um processo de construção simbólica mais amplo, enquanto atreladas a experiências de um sistema de consumo que fornece aos indivíduos a matéria-prima para a realização de suas "variadas e mutantes idéias do que é ser um homem ou uma mulher, uma pessoa de meia

idade ou um idoso, um pai, um cidadão e um profissional" (McCracken, 2003:119). Dessa forma, é possível ver como o fenômeno emocional no consumo permite diferentes leituras, de um evento circunscrito e individual, até algo socialmente construído e caracterizado por uma forte dimensão estética e cultural. Nessa segunda abordagem podem ser destacados, de um lado, o componente construtivista simbólico, onde a emoção pode estar vinculada a objetos e situações que concorrem para a construção do *self*; de outro, o componente estético, onde a emoção tem valor em quanto elo entre indivíduos em situações de consumo específicas, como, por exemplo, shows musicais.

Emoção e Design

Para Norman (2008), existem níveis do sistema cognitivo e emocional que entram em operação no momento em que um objeto é alvo da atenção do indivíduo. O primeiro é o nível visceral, também chamado pré-consciente, uma vez que é anterior ao pensamento, onde se formam as primeiras impressões. Diz respeito ao impacto inicial do produto, a sensação que ele causa. O segundo nível, comportamental, é atribuído a experiência com o produto. Já no terceiro nível, o reflexivo, é onde residem a consciência e os mais altos níveis de sentimento, emoções e cognição são experimentados.

Também é possível observar outra diferença entre os níveis, de acordo com o autor. Para ele, o tempo é outro fator de distinção, pois os níveis visceral e comportamental são vinculados ao momento em que a experiência de consumo está ocorrendo, enquanto o nível reflexivo se estende por muito mais tempo. Isso revela que o nível reflexivo estabelece relações de longo prazo com os sentimentos de satisfação produzidos ao vivenciar a experiência de consumo do produto.

Nesse sentido, é possível traçar um paralelo com o que Hawkins, Mothersbaugh e Best (2007) explicam a respeito das emoções em relação aos produtos e marcas. Para estes teóricos, as emoções são sentimentos fortes, de certa forma incontroláveis que afetam o comportamento das pessoas. Ao sofrerem alterações fisiológicas, como aumento do ritmo cardíaco, os indivíduos estão manifestando emoções provocadas por eventos ambientais ou processos mentais.

De acordo com Norman (2008), existe o conceito de *self*, que é extremamente ligado ao nível reflexivo do cérebro e dependente de normas culturais. São aspectos que expressam a visão pública que os indivíduos têm de si mesmos, como a forma que se vestem e se comportam e os objetos materiais que possuem.

Assim, é perceptível que a indústria da propaganda utiliza-se dessa característica referente ao alto grau de importância das opiniões de outras pessoas para o indivíduo. A estratégia passou a ser a associação dos produtos a pessoas felizes e satisfeitas, fazendo coisas que sugestionam a fantasia de um futuro comprador, como férias em lugares paradisíacos ou exóticos, refeições em outros países, etc. Pessoas famosas ou que desempenham alguma influência nos consumidores servem como indutores a essas associações, gerando um sentido de valor (Norman, 2008, p. 75). Aquilo que é comprado ou o estilo de vida adotado pelo indivíduo refletem e determinam a sua auto-imagem e a imagem que as outras pessoas percebem. Dessa forma, as propagandas passaram a ter material que estimula as emoções com o objetivo de aumentar a atenção, o grau de processamento, a lembrança e a preferência pela marca no indivíduo.

Dessa forma, o papel da música se torna fundamental na projetação de experiência, uma vez que evoca o lado emocional do indivíduo através de estímulo, referenciando todo o arcabouço cultural e social. Além da música, outros aspectos multissensoriais, imaginários e emotivos têm sido despertados através do design de experiência. Na seqüência, a abordagem se dará sob a perspectiva da música e seu consumo.

Música e Consumo Musical

O estudo das emoções em relação ao consumo de música tem ganhado força recentemente, através de iniciativas de entidades acadêmicas alinhadas a esse foco. A área do Sonic Interaction Design (SID) traz uma abordagem particularmente relevante, pois se fundamenta, em parte, no design tradicional para desenvolver teorias sobre a projetação e recepção do som.

São abordadas, em um relatório recente da *Closing the Loop of Sound Evaluation and Design* – CLOSED –, as reações afetivas dos indivíduos em relação à percepção sonora (Houix *et al.,* 2009). O estudo aponta para o papel interpretativo do som em relação a diferentes contextos de recepção, e sua influencia na interpretação de objetos visuais.

Para Norman (2008), a influência que a música tem nos estados afetivos do sujeito é universal, e esses estados são similares em culturas diferentes. O autor afirma que os esquemas estruturais da música em diferentes culturas também são similares citando fatores análogos de ordem acústica, psicoacústica e interpretativa na recepção do som. Para ele, a música afeta o ouvinte em todos os níveis de processamento emocional – visceral, comportamental e reflexivo. O ouvinte é afetado, em nível visceral, quando o sujeito se dedica a desempenhar a atividade de audição, assim como quando a música o atinge de forma subconsciente. O apelo comportamental para o sujeito diz respeito a entender, e conscientemente prever, a estrutura da obra musical. Tem forte relação a criação de expectativas, que podem ser satisfeitas ou violadas em relação ao desenvolvimento rítmico e harmônico da musica. Por fim, a dimensão reflexiva da recepção de música tem relação com os efeitos de "deleite, surpresa ou choque" que uma música pode ocasionar (2008, p.116).

A importância do produto sonoro – a gravação em si – também contribui como estímulo emocional. Jovens depositam grande valor emocional nos objetos produzidos pelos seus artistas favoritos, inclusive nos fonogramas (University of Hertfordshire, 2008). Do mesmo modo, jovens tem desenvolvido um comportamento de compartilhamento da experiência de consumo de música. Nesse comportamento, existe um componente de participação em experiências coletivas musicais com outros entusiastas (University of Hertfordshire, 2008)

Levitin elucida a forma através da qual as características formais da música são moldadas por compositores para comunicar as diversas emoções que integram a experiência humana (Levitin, 2006). "Nossa habilidade de fazer sentido da música depende da experiência", afirma o autor (Levitin, 2006, p. 106). Aponta para uma gramática musical própria do indivíduo, cuja forte associação com sua cultura possibilita produzir sentido, e as práticas de artistas musicais que "imbuem a música de emoção" (LEVITIN, 2006, p. 109).

Essa perspectiva abre a possibilidade para refletirmos sobre outros influenciadores no processo de recepção, que não a emissão. Marshall McLuhan (1992) aborda a significância do meio no processo comunicativo. Na gramática musical, o meio também fornece sentido sobre a natureza da experiência de recepção. De fato, segundo a definição que estabelece uma mídia como o conteúdo de outra mídia (McLuhan, 1992, p. 8), a própria composição musical é uma mediação entre o músico e o receptor. Do mesmo modo, a tecnologia de reprodução fornece sentido a atividade de interpretação do ouvinte.

É essa mediação tecnológica que se busca estudar, pois é aqui que a música poderá ganhar novos sentidos: se a mediação altera a experiência no consumo da música, quais seriam as repercussões emocionais que resultam?

David, Horton e German (2008) estudaram o papel desempenhado pelo afeto na recepção de um evento esportivo. Explicam que o fator chave nas reações afetivas em contextos mediados é a empatia, ou a disposição em relação ao objeto mediado. Essa empatia está presente igualmente, segundo os autores, na recepção presencial e televisiva dos esportes – espectadores apresentam um grau de envolvimento que é instintivo e além da sua volição.

Apresentações musicais também podem ser vistos de forma presencial e mediada através de vídeo. Na próxima seção, busca-se entender a dinâmica emocional dessa relação com o objeto musical.

O Experimento: Apresentação e Método

O experimento foi desenvolvido visando contribuir para o entendimento de como a mídia, influencia as emoções envolvidas no consumo musical. A pesquisa foi aplicada em três grupos de estudantes com idade entre 18 e 24 anos, de cursos de graduação das áreas de Comunicação e Administração, de uma universidade privada brasileira entre novembro e dezembro de 2009. A seleção dos grupos foi feita com base em um critério de acessibilidade, tendo como única restrição a faixa etária. Isso porque, segundo Kusek e Gerd (2005), a geração nascida entre 1976 e 1998 constitui o segmento populacional mais relevante para o estudo do consumo de música digital, educados no uso de novas mídias e motivados a interagir no âmbito virtual.

O experimento teve duração de 20 minutos, com simulação, de três diferentes experiências de consumo musical de um mesmo fonograma: apenas a audição do fonograma (situação 1); a audição do fonograma acompanhado de imagens (vídeo – situação 2); e, a participação em um show musical (esta última, reproduzida por meio da sugestão de uma situação fictícia/cenário – situação 3). Os grupos foram expostos por cerca de 2 minutos e 30 segundos do fonograma em cada etapa do experimento. Foram aplicados questionários com escalas para o registro das emoções percebidas após cada experiência. No final, foram aplicadas perguntas sobre variáveis socioculturais e hábitos de consumo (tipo de mídia utilizada, espaços e tempos do consumo, se consumo individual ou coletivo, etc.). O fonograma escolhido para este estudo foi a música *Back in Black*, da banda AC/DC, determinada através de observação dos grupos nos quais a pesquisa foi aplicada.

As hipóteses do estudo que foram verificadas por meio do experimento eram as seguintes:

> H1: Existe uma influência da mídia/forma de consumo sobre as emoções percebidas durante o processo de consumo musical. Essa hipótese, para ser verificada precisava de um alto nível de variação entre as respostas, nas três diversas situações.
>
> H2: A intensidade das emoções é maior no caso das formas de apresentação que envolvem situações de co-presença (shows) ou visão de imagens (vídeo).

Além disso, o estudo propõe-se investigar a existência de relações entre as emoções percebidas e os hábitos de consumo dos participantes. Dessa maneira, buscou-se ampliar a compreensão da relação entre as emoções e o papel da situação do consumo musical, verificando a relação entre o uso de softwares de compartilhamento de vídeo e a dimensão individual/coletiva do consumo. Essas considerações, que são descritas nas conclusões do estudo, não têm valor definitivo, mas sim o intuito de sugerir relações e possíveis pistas para pesquisas futuras.

Análise dos Dados

Os dados coletados foram tabulados e analisados por meio do auxílio do software SPSS Statistics Data Editor v.17. As observações efetuadas foram a análise de freqüência, comparação das médias e análise pareada para a identificação de diferenças significativas entre as médias de percepção das emoções nas três etapas da pesquisa (consumo de música via áudio, vídeo ou show).

A escala de emoções foi desenvolvida a partir do modelo de Watson et al. (1998) que trabalha um conjunto de emoções positivas e negativas, avaliadas em função do grau de intensidade de sua ocorrência. As emoções foram distribuídas de maneira aleatória e medidas a partir de uma escala com variação de "nada" (escore 1) a "bastante" (escore 5).

Para verificar a hipótese fundamental deste estudo, de que existiria uma influência da forma de consumo sobre as emoções percebidas durante o processo de consumo musical, os escores médios de cada tipo de emoção (emoçãon) foram submetidos à análise pareada, visando detectar a presença de diferenças significativas entre duplas de variáveis entre os três tipos de formato de consumo musical (fonograma, vídeo ou show), na seguinte ordem: emoçãonsituação1 x emoçãonsituação2 ; emoçãonsituação2 x emoçãonsituação3; emoçãonsituação3 x emoçãon situação1.

Foi possível observar diferenças significativas para as emoções mais intensas experimentadas na média entre as três situações, em ordem de relevância: empolgação, alegria, fascinação e encantamento. O ranking das emoções apresentado na tabela 1 tem o propósito de orientar a leitura destes dados.

Tabela 1. Escores de Intensidade de Emoções

Tipo de emoção	Escore Médio	Tipo de emoção	Escore Médio
Empolgação	**4,15**	**Tranqüilidade**	**1,72**
Alegria	**3,66**	**Irritação**	**1,57**
Inspiração	**3,23**	**Repulsa**	**1,46**
Fascinação	**3,06**	**Aversão**	**1,44**
Encantamento	**3,03**	**Tristeza**	**1,17**
Perturbação	**2,02**	**Desânimo**	**1,13**

O teste da análise pareada (tabela 2) indicou diferenças significativas na comparação dos pares situação1-situação3 (audio e show) e situação2-situação3 (vídeo e show) para as emoções "encantamento", fascinação" e "alegria". No caso da emoção identificada como "empolgação", o teste mostrou diferenças parcialmente significativas na comparação vídeo x show, mas não na comparação show x áudio. Porém, em contraste com H2, os dados mostram que a intensidade da emoção foi maior no caso do consumo via áudio (4,34= áudio / 3,83= vídeo). Na totalidade dos outros casos, a emoção experimentada na situação do show foi mais intensa do que nas outras duas situações de consumo.

Uma das interpretações a ser levada em consideração diz respeito a forma de apresentação do estímulo, que foi seqüencial (áudio – vídeo – show) e pode ter influenciado sobre a resposta, sendo que o fator surpresa seria um dos elementos-chave que contribuem para elevar o nível de atenção e de sensibilidade às emoções, segundo o paradigma de desconfirmação de Oliver (1997). Apontamentos a este respeito serão feitos nas considerações finais desse artigo. Entretanto, os dados observados mostram que a intensidade das emoções experimentadas mediante exposição ao estimulo sonoro seria maior do que no caso de estímulo visual, o que rejeitaria H2.

Tabela 2. Análise Pareada de Emoções por Tipo de Situação de Consumo

Emoções por Situação	Diferenças entre variáveis		
	Média	Desvio Padrão	Sig.
Empolgação			
Situação 1 X Situação 2	**,508**	**1,040**	**,000**
Situação 2 X Situação 3	**-,483**	**1,080**	**,001**
Situação 3 X Situação 1	**-,034**	**1,008**	**,795**
Alegria			
Situação 1 X Situação 2	**,169**	**,931**	**,167**
Situação 2 X Situação 3	**-,897**	**1,280**	**,000**
Situação 3 X Situação 1	**,741**	**1,358**	**,000**
Fascinação			
Situação 1 X Situação 2	**,052**	**,999**	**,695**
Situação 2 X Situação 3	**-1,035**	**1,195**	**,000**
Situação 3 X Situação 1	**,966**	**1,363**	**,000**
Encantamento			
Situação 1 X Situação 2	**-,034**	**,946**	**,784**
Situação 2 X Situação 3	**-1,034**	**1,025**	**,000**
Situação 3 X Situação 1	**1,052**	**1,234**	**,000**

Sucessivamente a amostra foi dividida em dois grupos, com base no gênero (homens= 55,9%; mulheres=44,1%). Algumas observações significativas derivaram de uma comparação de médias de percepção das emoções entre os dois grupos. As médias apresentadas pelo grupo de mulheres foram mais altas na maioria dos casos, para o consumo via áudio (9 emoções entre as 12 pesquisadas), vídeo (10 em 12) e show (7 em 12).

Esta observação encontra sustentação na repetição do mesmo teste de análise pareada nos dois grupos, onde foi possível observar que no caso da emoção mais intensa para a média dos respondentes, a empolgação, a diferença entre a emoção percebida via vídeo e via show foi nitidamente mais significativa no grupo masculino, enquanto no grupo feminino o teste deu resultado negativo. Algumas interpretações podem ser propostas a este respeito, levando em consideração o tipo de música e as preferências musicais e de gênero e as mesmas são apresentadas na parte de considerações finais. Julga-se oportuno assinalar estas questões e sugerir que seja desenvolvida posterior análise.

Considerações Finais

Antes de propor interpretações, algumas limitações do estudo devem ser levadas em conta, como o método de condução do experimento, onde os grupos foram submetidos aos três estímulos em seqüência (áudio – vídeo – show), destaca-se a possível influência da ordem de apresentação. Isso pode ser corroborado pela observação do comportamento da variável emocional mais representativa, a "empolgação". Outra limitação foi o tipo de música apresentada e a relação com os gostos/preferências dos consumidores, onde o gênero musical indicado pela grande maioria dos respondentes foi o rock em tipo de música favorita.

O fato de que os respondentes declararam a intensidade de suas emoções, não sendo possível, pela natureza do experimento e dos recursos disponíveis, utilizar quaisquer outros

métodos de medição, também poderia ser visto como uma limitação, considerando que desta maneira o objeto de pesquisa foram somente as percepções reflexivas dos sujeitos quanto à suas próprias emoções, e não as manifestações viscerais (NORMAN, 2008). Essa limitação poderia ser superada mediante a aplicação de outros métodos de controle, por exemplo, do ritmo cardíaco ou estudos de neurociência, como os desenvolvidos por Lindstrom (2008) a partir do uso de exames de ressonância magnética. Entretanto, acredita-se que o estudo do componente reflexivo da emoção seja de particular interesse pela compreensão dos processos de interpretação da experiência para a construção do self, como se verá principalmente no caso das diferenças entre gêneros.

Apesar dessas limitações de pesquisa alguns apontamentos interessantes podem ser sintetizados com relação à verificação das hipóteses de pesquisa. Com relação a H1, foram observadas diferenças significativas entre as emoções percebidas durante o consumo musical, com destaque para a comparação entre show e áudio e show e vídeo. Em outras palavras, foi possível observar que a situação de consumo do evento musical, que envolve toda uma série de estímulos visuais, sonoros, tácteis e portadora das marcas estéticas do "estar junto", descritas por Maffesoli (2002) se diferencia nitidamente das outras, pelo que diz respeito às principais emoções positivas experimentadas pelos respondentes.

Nesse sentido, percebe-se que explorar os eventos musicais através de uma perspectiva de Design, na qual busca-se projetar a experiência do usuário, é um viés importante a ser considerado no caso da população estudada, uma vez que a resposta ao estímulo sensorial tem maior impacto que as outras formas de consumo musical.

Pelo que diz respeito ao consumo musical acompanhado de imagens em vídeo, a intensidade percebida das emoções não apresentou diferenças significativas em relação ao consumo via fonograma, desconfirmando H2. Devem ser levadas em conta, entretanto, as limitações de pesquisa acima descritas.

Neste caso, uma alternativa de interferência do design voltado à experiência de consumo na condição que fora estudada, poderia ser um ambiente de exibição do vídeo planejado para este fim, com equipamentos e estrutura sonora e de imagem mais adequadas. Isto é, um ambiente montado do lado de fora da sala de aula especialmente para a pesquisa, onde os estudantes experimentariam o consumo musical do vídeo em um espaço preparado para tal, com iluminação e áudio adequados.

A observação das diferenças entre gêneros leva a sugerir uma série de outras considerações, relativas à natureza social das emoções, em sintonia com a posição dos interacionistas simbólicos apresentada por Ayrosa et al. (2007) e com o conceito de self em Norman (2008). O fato de que as emoções positivas tenham sido percebidas com maior intensidade entre os homens, e as negativas tenham sido mais fortes entre as mulheres, somente no caso do consumo via show, contrastando a tendência da maior intensidade emocional entre as mulheres (independente do sinal) observável nas outras duas situações, pode levar a considerações de natureza sociológica sobre a construção social do produto "show de rock" e sua relevância no projeto de construção do self de jovens homens e mulheres, no contexto observado. Se essas observações fossem corroboradas por ulterior análise, poderia se sugerir que a intensidade da emoção percebida dependeria, parcialmente, dos significados socialmente produzidos e atribuídos a determinado produto/situação de consumo e seu significado e relevância para o indivíduo, com relação à sua percepção do self e dos grupos de referência. Essas considerações têm um claro impacto sobre o design de experiências musicais, no momento em que apontam para a importância do contexto social e do grupo de referência como fatores impactantes sobre a intensidade das emoções experimentadas.

Possíveis caminhos para aprofundamento desses resultados poderiam decorrer da realização de experimentos com distintos tipos de músicas ou a simulação mais acurada do contexto experiencial de um show ou apresentação ao vivo. Acredita-se que este constitua um campo de análise a ser explorado mediante pesquisas futuras, visando entender o funcionamento do componente social sobre a percepção das emoções, nas dinâmicas de construção da identidade.

Referências

AYROSA, E., SAUERBRONN, J.F., BARROS, D. (2007). Bases sociais das emoções do consumidor – uma abordagem complementar sobre emoções e consumo, Encontro Nacional da ANPAD. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD. Rio de Janeiro: ANPAD.

BARBOSA, M.L. (2006). Bem-vindo a uma experiência extraordinária: proposições para uma interpretação sobre consumo de serviços, Encontro de Marketing da ANPAD. Rio de Janeiro: ANPAD.

BLACKWELL, R.; MINIARD, P., ENGEL, J. (2005) Comportamento do consumidor. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.

CHITTURI, R., RAGHUNATHAN, R., & MAHAJAN, V. (2008). Delight by Design: The Role of Hedonic Versus Utilitarian Benefits. Journal of Marketing, 72.

DAVID, P., HORTON, B., GERMAN, T. (2008). Dynamics of Entertainment and Affect in a Super Bowl Audience: A Multilevel Approach. Communication Research, London, 35 (3), 398-420.

FIRAT, A. F, DHOLAKIA, N. (1998). Consuming People: From Political Economy to Theaters of Consumption. London: Sage.

FRANNINOVIC, K., HUG, D., VISELL, Y. (2007) Sound embodied: explorations of sonic interaction design for everyday objects in a workshop setting. Proceedings of the 13th International Conference on Auditory Display. Montreal: ICAD, 334-341.

FRANNINOVIC, K., VISELL, Y. (2008). Strategies For Sonic Interaction Design: From Context To Basic Design. 14th International Conference on Auditory Display. Paris: International Conference on Auditory Display, 1-8.

HAWKINS D., MOTHERSBAUGH, D. L., BEST, R. (2007). Comportamento do Consumidor: Construindo a Estratégia de Marketing. Rio de Janeiro: Elsevier.

HOIUX, O. et al. (2009). Sonic interactions, naturalness, usability and emotions. Premises for a computing model. Closing the Loop of Sound Evaluation and Design (CLOSED). Paris: Closing the Loop of Sound Evaluation and Design (CLOSED), 1-35.

HOLBROOK, M. B.; HIRSCHMAN, E.C. (1982). The Experiential Aspects of Consumption: Consumer Fantasy, Feelings and Fun, Journal of Consumer Research, 9(2): 132-140.

INTERNATIONAL Federation of the Phonographic Industry. (2009). The recording industry in numbers 2009. London: IFPI.

KUSEK, D.; GERD, L. (2005). The Future of Music. Boston: Berklee Press.

LEVITIN, D. J. (2006). This is your brain on music: the science of a human obsession. New York: Penguin Group.

LINDSTROM, M. (2008). Buyology: Truth and Lies About Why We Buy. Random House Business Books, 2008.

LIPOVETSKY, G. (2004). Os tempos hipermodernos. São Paulo: Editora Barcarolla.

MAFFESOLI, M. (2002). O tempo das tribos. 3ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária.

McCRACKEN, G. (2003). Cultura e consumo: novas abordagens ao caráter simbólico dos bens e das atividades de consumo. Rio de Janeiro: Mauad.

McLUHAN, M. (1992). Understanding Media. Cambridge: MIT Press.

NORMAN, D. A. (2008). Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Rio de Janeiro: Rocco.

OLIVER, R. L. (1993). Cognitive, affective, and attribute bases of the satisfaction response. Journal of Consumer Research, 20, p. 418-430.

OLIVER, R. L. (1997) Satisfaction: a behavioral perspective on the consumer. The McGraw Hill.

SCHERER, K.R. (2001). Appraisals considered as a process of multilevel sequential checking," In K. Scherer, A. Schorr & T. Johnstone (Eds.), Appraisal processes in emotion: Theory, 92-120.

SCHERER, K.R. (2005). What are emotions? And how can they measured, Social Science In, vol. formation4, 695-729.

UNIVERSITY OF HERTFORDSHIRE. (2008). Main Findings and Conclusions. Music Experience and Behaviour in Young People. [S.l.]: British Music Rights, 1-41.

WATSON, D., CLARK, A., TELLEGEN, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS Scales. Journal of Personality and Social Psychology, 54, 1063-1070.

Produtos que trazem diversão à vida das pessoas

Products that bring fun for people's lives

Albertazzi, Deise; Msc Candidate; Universidade Federal do Paraná
dalbertazzig@gmail.com

Teodorico, Célio; PhD; Universidade do Estado de Santa Catarina
celio.teodorico@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa de caráter exploratório que buscou compreender como são os produtos que trazem diversão à vida dos adultos. Foi motivada pela carência de produtos que buscam divertir os adultos por meio de uma linguagem apropriada aos mesmos. Estudaram-se as funções dos produtos, as emoções geradas no processo de interação com estes e as características formais que possuem. Um estudo de caso identificou os elementos responsáveis pela diversão com base nas três vertentes, possibilitando a catalogação de elementos responsáveis pela linguagem da diversão em produtos voltados a adultos.

Palavras Chave: diversão; emoção; produto.

Abstract

This article presents the results from an exploratory research that aimed to understand how the products that bring fun for the adult's lives are. It was motivated by a lack of products that bring fun for the adults while using a language that is appropriated for them. It was studied the product functions, the emotions generated by the interaction process between the users and them and the formal features they have. A case study has identified the fun elements using as basis the three study areas, turning possible to list the fun elements from the adult oriented products.

***Keywords**: fun; emotion; product.*

Introdução

O Design reflete uma percepção social de que as brincadeiras são exclusivas da infância, cabendo ao homem adulto a seriedade. Dificilmente os adultos podem usufruir de produtos que os divertem através de uma linguagem apropriada aos mesmos, os produtos divertidos sendo há séculos voltados quase que exclusivamente para o público infantil. Foi por volta da Revolução Industrial, na mesma época em que nascia o Design, que essa divisão se tornou mais acentuada. Os novos ideais da época transformavam os valores da sociedade, trabalho e produção afastavam cada vez mais o homem adulto do lúdico, da diversão, da brincadeira. Brincar era para as crianças, brincar era "fútil", era uma oposição ao trabalho (Brougère, 2002). Cercado por um contexto tão rígido, o Design nasce em meio a uma separação bastante forte entre o que é adulto e o que é infantil: trabalhar é para o homem, brincar e se divertir é para a criança, e os produtos não devem seguir uma regra diferente.

Este artigo apresenta a pesquisa que teve como objetivo compreender como são os produtos que proporcionam diversão à vida dos adultos. Trabalhou-se com a hipótese de que os produtos capazes de proporcionar diversão ao adulto são capazes de diverti-los por meio da utilização de elementos lúdicos adequados ao estilo de vida adulto, diferenciando-se de uma grande maioria de produtos desenvolvidos a partir de conceitos lúdicos infantis.

A motivação principal da pesquisa foi permitir o desenvolvimento de uma categoria de produtos hoje pouco explorada – os produtos que trazem diversão aos adultos – e com isso proporcionar maior qualidade de vida a esses usuários. Existe, ainda, um componente mercadológico que eleva o grau de interesse da pesquisa: produtos divertidos são bastante competitivos e podem se transformar em sucessos tanto de vendas quanto de marketing informal, com divulgação da marca e produto por parte do usuário, como ocorre com diversos produtos da italiana *Alessi.*

A pesquisa teve início com uma revisão bibliográfica em que foram estudados os seguintes temas: o brincar e sua importância para o ser humano, simbolismo e *tool toys*; as emoções durante a interação com objetos, níveis de design e os quatro tipos de prazer; as funções do produto e leitura visual da forma. Seguiu-se um estudo de caso com quatro produtos escolhidos por estarem diariamente na vida das pessoas e conterem em si características que os tornam divertidos sem possuírem características infantis ou funções básicas de divertir, como em um jogo: uma cafeteira (*Dolce Gusto*), uma cadeira (*Panton*), um ventilador (*Spirit*) e uma escova de dente (*Curaprox* 5460). Os produtos foram analisados a partir de três diferentes aspectos: relação com o brincar, relação emocional entre usuário e produto e atendimento aos aspectos funcionais do produto. Os dados das análises foram então interpretados e catalogados, de maneira a obter os elementos simultaneamente presentes nos produtos: os elementos responsáveis pela diversão na vida dos adultos.

Fundamentação teórica

Antes de discutir os aspectos dos produtos que promovem diversão na vida dos adultos é necessário compreender o que é essa diversão, o que é o brincar. Mais do que um direito de toda criança, é tão importante para o seu desenvolvimento que poderia ser entendido como um dever. Negrine (1997) explica que a criança brinca para compreender o mundo, que através da atividade lúdica ela o recria de uma maneira simbólica, e dessa maneira desenvolve seu pensamento abstrato. Esse primeiro momento do lúdico, surgido na infância, é uma tentativa de representar a realidade, é o primeiro instante que o homem pode suprir sua necessidade de exteriorizar-se, e é através da construção do ilusório e imaginário que desenvolve bases importantes para seu desenvolvimento, não apenas na infância, mas em qualquer etapa da vida.

Quando o homem deixa a infância, dificilmente pode voltar ao mundo ilusório. A

impressão geral é que se chega a um mundo em que não há oportunidade para brincar, mas a cada vez que uma pessoa é colocada diante do novo, explica Dantas (2002), ocorre um resgate do lúdico, volta-se a sentir o prazer de brincar, de modo que o lúdico não é exclusivo da infância, está presente em qualquer momento da vida de um ser humano.

Winnicott (1975) lembra que "o que quer que se diga sobre o brincar de crianças aplica-se também aos adultos", tornando preocupante a carência do brincar na vida destes. Como, então, devolver o lúdico ao homem adulto? Relembrando Negrine (1997), o primeiro contato que a criança faz com o mundo ocorre por meio de uma relação simbólica, sendo essa a maneira mais básica de implantar o lúdico, a opção mais acertada para realizá-lo, a que todos nós já vivenciamos. A dificuldade está na adequada compreensão dos símbolos, uma vez que seus significados ocorrem de forma associativa, sendo determinados pelo contexto (BÜRDEK, 2006).

Uma proposta de desenvolvimento de produtos que promovem a diversão vem de Alexander Manu (2006): os *tool toys*. O autor conseguiu perceber e quebrar paradigmas, entendendo que o modelo de desenvolvimento de produtos adotado por grande parte dos designers não atende adequadamente ao usuário como um todo. O novo modelo existe para atender ao homem como um todo, reconhece que não é suficiente atender meramente às necessidades físicas do ser humano, somos tão emocionais, sociais e cômicos quanto lógicos e práticos, portanto os produtos destinados ao homem devem ir além das funções práticas: "o *tool toy* é um implemento que serve para satisfazer as necessidades pessoais e/ou sociais do usuário, assim como suas necessidades psicológicas e de segurança" (MANU, 1995, p. 95, tradução nossa).

Compreender e atender ao homem em seus vários aspectos exige o estudo tanto das necessidades que o levam a utilizar certo produto, quanto da relação emocional criada durante a sua interação com este. As necessidades do usuário são atendidas por meio das funções dos produtos:

- Função prática: "*são funções práticas de produtos todos os aspectos fisiológicos do uso*" (LÖBACH, 2001, p. 58, itálico do autor). A configuração prático-funcional resulta em objetos práticos, de uso facilitado, mas, como coloca o autor, estes não são capazes de concorrer no mercado atual: é necessário atender, também, as necessidades psíquicas do homem, estabelecendo relações emocionais que não existem nos objetos funcionalistas.

- Função estética: "*a função estética dos produtos é um aspecto psicológico da percepção sensorial durante o seu uso*" (LÖBACH, 2001, pp. 59-60, itálico do autor). Um produto que prioriza a função estética é compreendido claramente pelo usuário. É bastante agradável, promovendo uma sensação de bem estar e identificando o usuário com o produto.

- Função simbólica: "*a função simbólica dos produtos é determinada por todos os aspectos espirituais, psíquicos e sociais do uso*" (LÖBACH, 2001, p. 64, itálico do autor). Através da função simbólica os usuários percebem signos que os remetem a experiências passadas. A interpretação destes ocorre de maneira associativa e varia com o contexto e a vivência do usuário.

Durante a interação com os produtos, surgem relações emocionais bastante significativas para a relação entre usuário e produto. No momento em que se tem contato com um novo produto, o cérebro humano o processa por meio de três diferentes estágios. Cada estágio leva a relações emocionais diferentes, sendo desencadeadas pelos três diferentes níveis de design estudados pelo design emocional. Sobre eles, explica Norman (2008, p. 87):

> As respostas humanas aos objetos do dia-a-dia são complexas, determinadas por uma variedade de fatores. Alguns deles independem da pessoa, são controlados pelo

> designer e fabricante, ou pela propaganda e elementos como imagem de marca. E alguns vêm de dentro, de nossas próprias experiências pessoais. Cada um dos três desempenha seu papel ao dar forma à nossa experiência. Cada um é tão importante quanto os outros, mas cada um requer uma abordagem diferente por parte do designer.

O design comportamental busca a função. Para se desenvolver um produto no nível de design comportamental é preciso compreender bem a necessidade do usuário, de forma a projetar sistemas que atendam bem à função real, e não ao que se acredita que é a função.

O design reflexivo é o significado, mensagem e experiência do produto. É bastante complexo: está na mente do usuário, dependendo da sociedade e cultura em que vive, está na experiência e nas lembranças do produto. Possui forte relação com a imagem que o usuário obtém ao utilizar o produto: tem marca, qualidade, é caro ou representa algum grupo social?

O design visceral é imediato. Um objeto desenvolvido neste nível de design atrai de imediato, no primeiro olhar, no primeiro contato. As características de um design visceral correspondem ao que biologicamente atrai o ser humano: cores fortes, claras e com alta saturação, curvas, superfícies lisas, objetos robustos.

Por meio dos vários níveis do design, o homem pode obter quatro tipos de prazer, conforme descreve Norman (2008) a partir estudos de Patrick Jordan e Lionel Tiger:

- Físico: através do que sente o corpo, pelos sentidos como visão, audição e tato, relacionado ao nível visceral e a com alguns elementos do nível comportamental;

- Social: originado das relações com outras pessoas, podendo essa função social ser fruto de casualidades ou realmente ser uma função do objeto. O prazer social traz em si elementos dos níveis comportamental e reflexivo;

- Psíquico: relaciona-se com as reações das pessoas enquanto utilizam o produto, fazendo parte do nível comportamental;

- Ideológico: puramente do nível reflexivo, ocorre a partir da reflexão e experiência do produto.

A relação emocional com um produto é desencadeada por fatores diversos, entre eles as características formais deste. A *Gestalt* estudou essas características, das quais são citadas as principais, de acordo com Gomes Filho (2004):

- Harmonia: é percebida diante de uma disposição formal bastante equilibrada, em que predominam simetria, ordem e regularidade. A leitura de um objeto harmônico é bastante simples, clara, coerente.

- Equilíbrio: alcançado a partir de uma boa distribuição das forças visuais de um objeto, que compensam umas as outras.

- Contraste: possibilita a visualização formal através da diferenciação entre elementos e/ou aspectos do produto.

- Clareza: objetos claros são de fácil leitura, de compreensão rápida, imediata, mesmo que seja constituído de várias unidades formais. A clareza é alcançada a partir do equilíbrio,

harmonia e ordem formais.

- Simplicidade: claramente observada em objetos minimalistas, é obtida através de uma quantidade reduzida de unidades formais, as formas sendo de fácil leitura e rápida compreensão.
- Complexidade: conceito oposto ao de simplicidade, com muitas unidades formais e uma leitura mais lenta do todo.

- Arredondamento: há suavidade nas formas de objetos arredondados, que são de leitura mais simples, uma vez que as formas orgânicas já nos são conhecidas, vindas da natureza. Nesses objetos prevalece o princípio da boa continuidade da forma.

Com base no conhecimento obtido, segue-se a etapa de estudo de caso, descrita a seguir.

Metodologia

Após a pesquisa literária, foram escolhidos quatro produtos que se propõem a trazer diversão à vida das pessoas. Buscaram-se produtos presentes nos principais cômodos de uma residência: cozinha, quarto, sala e banheiro. Os produtos deveriam, também, estar disponíveis comercialmente durante o ano de 2009, época em que a pesquisa foi realizada. Ainda, esses produtos não deveriam pertencer à mesma categoria, demonstrando a utilização de elementos responsáveis pela diversão em contextos diversos. Assim, foram escolhidos: a cafeteira *Dolce Gusto*, o ventilador *Spirit*, a cadeira *Panton* e a escova de dente *Curaprox* 5460.

A cafeteira é um eletrodoméstico bastante comum nas residências e com contato direto e frequente com o usuário. O ventilador é um produto que se torna parte da decoração do ambiente, sem haver um contato direto com o usuário. A cadeira é capaz de oferecer forte relação com quem a utiliza, estando bastante próxima ao usuário. A escova de dente, produto individual de higiene pessoal, tem um forte relacionamento com o usuário. A escolha dos produtos demonstra que a diversão pode ser obtida através dos mais variados objetos, mesmo em algumas categorias de produtos que não costumam ter a diversão como objetivo.

Após a escolha, seguiu-se a etapa de estudo de caso. Inicialmente, os produtos foram julgados a partir de suas funções e presença de características que os tornam um *tool toy*: bom atendimento de funções práticas, uso seguro, objeto confiável, *feedback* e promoção de relações sociais. Nessa primeira etapa, acrescentou-se a opinião de usuários de produtos que dispunham de fóruns e espaços para discussão online. Nas demais etapas, a análise foi baseada exclusivamente no referencial teórico estudado no capítulo anterior. Em seguida, buscou-se compreender e classificar os produtos nos três níveis de design estudados pelo design emocional e no atendimento aos quatro níveis de prazer associados aos objetos. Nessa etapa, os produtos foram enquadrados nos níveis de design de acordo com as características formais de cada nível, e essa classificação possibilitou a identificação dos prazeres proporcionados por cada produto. Por último, foi realizada uma análise por meio dos princípios da *Gestalt* e das leis que regem a boa forma dos objetos. Os conceitos da *Gestalt* foram buscados em cada um dos produtos, identificando-se quais se repetiam em todos.

As informações obtidas com o estudo de caso foram categorizadas e sintetizadas, obtendo-se, assim, os elementos comuns: os elementos responsáveis por proporcionar diversão aos adultos.

Resultados

As características que tornam um produto divertido ao usuário podem ser as mais

diversas, estando tanto nos níveis de produto, emoção ou forma. Nos produtos analisados, no entanto, percebeu-se que o que ocorre é um bom atendimento de necessidades e aspectos presentes em todos esses níveis, em alguns casos priorizando-se um nível específico, em outros havendo um bom atendimento de todos os aspectos.

Há uma clara preocupação em atender adequadamente às necessidades práticas, estéticas e simbólicas. Para um produto que se propõe a simultaneamente atender às funções a que se destina e ser divertido, é preciso que o usuário sinta que suas necessidades sejam atendidas, sejam elas em qualquer dos níveis. A função prática, nos produtos analisados, foi bem atendida em todos os casos.

O mesmo ocorreu com a função estética: as formas são agradáveis e em geral simples e claras, demonstrando muito bem as partes funcionais dos produtos, de forma a reduzir possíveis erros em sua utilização. Essa configuração é importante para que o usuário seja capaz de utilizá-los adequadamente, visto que quando não comunicam de maneira clara suas funções e forma de utilização o usuário pode vir a desenvolver uma relação negativa com os produtos, achando-se incapaz de interagir com os mesmos, que são de uso muito "complicado". Comunicar é, de certa forma, tão importante quanto funcionar: só se consegue utilizar o produto se ele comunicar como isso deve ser feito.

Analisando-se a função simbólica, foi percebido que todos os produtos trazem uma significação ao usuário, ainda que este significado seja bastante diferente entre um e outro produto. Em geral, proporcionam uma nova experiência de uso, contribuindo para trazer ao usuário valores positivos a este, como alegria, dinamismo, status e jovialidade. Pode, também, representar uma época, permitindo que o usuário recrie simbolicamente um período de sua vida – no caso, a infância – através de uma configuração formal semelhante a dos produtos que consumia quando criança.

Em síntese, os objetos que trazem diversão aos adultos trabalham essencialmente com a mente do usuário. Isso ocorreu, em metade dos produtos, por meio de uma recriação simbólica do universo infantil, em que o usuário ou precisou compreender novamente um conceito que já era conhecido, mas não exatamente daquela forma, ou teve contato com objetos de configurações formais muito próximas às dos brinquedos que possuía quando criança. Outra maneira de promover o brincar, utilizada por alguns dos produtos, é através da estimulação da imaginação e criatividade do usuário, apresentando a ele configurações formais diferentes, curiosas ou ambíguas.

Todos os produtos apresentam ótimo desempenho, sendo bastante eficientes na função a qual se propõem atender. Observou-se que a maioria deles permite ao usuário uma percepção multi-sensorial, em um processo de estimulação sensorial semelhante a que ocorre com a criança, que entende o mundo não apenas por meio da visão, mas também através de todos os outros sentidos. Nos produtos analisados observou-se a presença de estimulação visual, tátil, sonora e olfativa, por ordem de prevalência nestes. Há uma clara preocupação em facilitar a compreensão visual do produto, seja por meio da utilização de formas geométricas básicas, formas orgânicas ou através de um número reduzido de elementos que levam à simplicidade formal. Um dos produtos analisados oferece ao usuário, ainda, a oportunidade de aumentar a experiência de aprendizado, através de uma experiência gradativa, de longo prazo em que o usuário aprende a fazer diferentes tipos de café.

Observou-se que o produto divertido busca envolver emocionalmente o usuário em todos os níveis. Primeiramente, há um forte apelo no nível de design visceral, momento em que o usuário faz o primeiro contato com o produto e "decide" se este o atrai ou não. Assim, predomina, nos produtos analisados, as cores fortes, com alta saturação, as superfícies lisas, a utilização de muitas curvas e a configuração de objetos robustos.

No nível de design comportamental, a estética permite visualizar e compreender muito

bem cada função, facilitando a utilização do produto pelo usuário e reduzindo as chances de erro desse usuário.

Com relação ao design reflexivo, todos os produtos analisados ou proporcionam ao usuário uma ótima experiência de uso, ou criam novas experiências de uso, diferenciando-se de outros produtos do mesmo gênero. Existe a promoção das relações sociais do usuário em dois dos casos, e em dois, também, ocorre uma elevação de seu status. Outro recurso utilizado nesse nível é possibilitar ao usuário a recriação simbólica, dando a ele a possibilidade de uma experiência nostálgica, com volta à infância.

O produto divertido atende amplamente à maioria dos prazeres que podem ser proporcionados por um produto. O prazer físico foi o que se obteve de maneira mais homogênea: em todos os casos conseguiu-se o prazer físico meio da estimulação multi-sensorial do usuário durante a utilização do produto. O prazer psíquico, por sua vez, foi obtido tanto através da utilização simples quanto por meio da eficiência do produto. No nível do prazer ideológico, buscaram-se valores e experiências positivas ao usuário, como uso, estética e simbolismo. O prazer social foi atendido apenas por metade dos produtos, conseguido por meio da promoção de relações sociais do usuário.

O número reduzido de unidades formais é a principal característica na forma de um objeto divertido, imprimindo ao mesmo os conceitos de simplicidade e clareza. Quase todos os produtos apresentam uma configuração bastante orgânica, utilizando-se muitas curvas, arredondamentos e boa continuidade. O contraste é usado para facilitar a visualização e compreensão do produto. Os produtos, em geral, são robustos, dando a sensação de segurança e firmeza ao usuário. Ainda, apresentam simetria, elevando a ordenação formal. Observou-se, também, simetria e ritmo em alguns dos casos.

No campo emocional, atraem instantaneamente o usuário por meio de um design visceral bastante apelativo, gerando um afeto positivo do usuário em relação ao produto. Suas funções estão sempre claramente apresentadas ao usuário, que não tem dúvidas sobre como utilizar o produto.

Conclusões

Divertir-se é, como visto, extremamente importante ao ser humano: é brincando que o homem aprende, desenvolve seus sentidos e compreende o contexto em que vive. Uma alternativa para permitir o lúdico na vida dos adultos está na aplicação do lúdico em produtos que o adulto utiliza rotineiramente em sua casa, como os analisados nessa pesquisa.

Conclui-se que os produtos que trazem diversão à vida das pessoas carregam em si uma configuração e significação voltada diretamente aos adultos. Confirma-se a hipótese de que esses produtos possuem elementos corretamente destinados ao público alvo. A diferença em relação a outros produtos que atingem este objetivo está no fato de que além de possuírem uma configuração formal simples, com poucas unidades e a utilização de formas curvas e arredondamentos, os produtos divertidos para o adulto também são altamente eficientes, com ótimo desempenho e pleno atendimento das funções.

O estudo de caso mostrou que os produtos analisados trazem em si aspectos do brincar, relatados em dois casos diversos: os produtos estimulam a imaginação e curiosidade do usuário ou permitem ao usuário recriar simbolicamente uma época ou, até mesmo, um conceito, trabalhando intensamente com a mente, tal como fazem as crianças quando vivenciam o processo de compreensão do mundo.

Produtos divertidos são, em suma, aqueles muito bem desenvolvidos em termos de design. Cada detalhe do produto é minuciosamente planejado: se existe uma curva, é porque o produto fica esteticamente mais agradável, mais seguro, com melhor comunicação das funções; se existe uma determinada cor, é para indicar uma função, facilitar a compreensão

dos agrupamentos formais e funcionais do produto ou para criar forte apelo estético. Não há aleatoriedade no projeto nos produtos divertidos.

A carência no mercado de produtos com essas características pode refletir um desconhecimento das empresas e até mesmo dos usuários da possibilidade e dos benefícios destes. Produtos divertidos para os adultos fazem parte de uma nova corrente no design, uma nova possibilidade no desenvolvimento de produtos, mas é preciso que seja ainda conhecida por um número muito maior de pessoas.

Espera-se, com este trabalho, que os designers explorem mais uma possibilidade no desenvolvimento de produtos, buscando assim inovar tanto em termos de produtos quanto de metodologias de projeto, buscando uma abordagem diferenciada das necessidades e desejos do usuário. Dessa maneira, mesmo que no projeto em questão não seja trabalhado o lúdico, a lógica do desenvolvimento de produtos divertidos pode facilitar a identificação e compreensão das necessidades do usuário e aplicação destas no projeto.

Referências

BROUGÈRE, Gilles. A criança e a cultura lúdica. In: KISHIMOTO, T. M. (Org.). **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. pp 19-32.

BÜRDEK, Bernhard E. **Design**: História, Teoria e Prática do Design de Produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

DANTAS, H. Brincar e trabalhar. In: KISHIMOTO, T. M. (Org.). **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. pp 111-121.

GOMES FILHO, João. **Gestalt do Objeto**: Sistema de Leitura Visual da Forma. São Paulo: Escrituras, 2004.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MANU, Alexander. **Tool Toys**: Tools with an element of play. København: Dansk Design Center, 1995.

MANU, Alexander. Getting Serious about Play. In: MANU, Alexander. **The Imagination Challenge:** Strategic Foresight and Innovation for the Global Company. Michigan: New Riders, 2006. Disponível em <http://web.me.com/ suramanu/Site/Downloads.html> Acesso em 15 out. 2009.

NEGRINE, A. Simbolismo e Jogo. In: SANTOS, S. M. P. (Org.). **Brinquedoteca:** o lúdico em diferentes contextos. Petrópolis: Vozes, 1997.

NORMAN, Donald A. **Design Emocional:** Por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

WINNICOTT, D. W. **O Brincar & a Realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

Níveis de interação do design em comunidades tradicionais locais: caso Guarda do Embaú

Levels of design interaction in traditional local communities: the case of Guarda do Embaú

Muniz, Marco Ogê; Mestre; Faculdade Metropolitana de Guaramirim (Fameg/UNIASSELVI)
marcooge@gmail.com

Figueiredo, Luiz Fernando Gonçalves de; Doutor; Universidade Federal de Santa Catarina
lff@cce.ufsc.br

Resumo

Este artigo tem o objetivo de apresentar os resultados da pesquisa realizada no trabalho de dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Design e Expressão Gráfica (PósDesign) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O processo foi conduzido pela técnica da pesquisa-ação, pela estratégia da abordagem sistêmica e pela aplicação da ferramenta de investigação *Looking for Likely Alternatives* (LOLA). Por meio da coleta, análise e divulgação de casos de inovação social com base na sustentabilidade conclui-se que a inovação social não pode ser projetada, porém o design pode oferecer contribuições para a sua promoção.

Palavras Chave: design; gestão estratégica de design; abordagem sistêmica do design e inovação social.

Abstract

This paper aims to present the results of research conducted in the work of master's thesis of the Programa de Pós-Graduação em Design e Expressão Gráfica (PósDesign) of the Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) . The process was conducted by the technique of action research, the strategy of the systemic approach of design and the application of research tool Looking for Likely Alternatives (LOLA). Through the collection, analysis and reporting on cases of social innovation based on sustainability is concluded that social innovation cannot be projected, but the design can offer contributions to the promotion.

Keywords: *design, strategic design management, systemic approach of design and social innovation.*

Introdução

A estratégia de abordagem sistêmica do design (ASD) provém da prática exercida pelo Núcleo de Abordagem Sistêmica do Design (NAS DESIGN) [1]. Para a atuação do design em comunidades criativas, MANZINI (2008) propõe três formas de interação:

- ***Bottom-up***: de baixo para cima, pela participação ativa das pessoas interessadas;
- ***Top-down***: de cima para baixo, pela intervenção de instituições externas;
- ***Peer-to-peer***: entre pares, pela troca de informações entre organizações similares.

A adoção de uma abordagem sistêmica do design serviu como ferramenta para facilitar essas três formas de interação. Um exemplo do qual a interação se processou nos três níveis, ocorreu no caso da comunidade tradicional local da região da Guarda do Embaú [2], localizada no Estado de Santa Catarina.

O projeto foi desenvolvido pelo Núcleo de Abordagem Sistêmica (NAS DESIGN), em parceria com o Núcleo de Gestão de Design (NGD) [3], ambos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). A equipe responsável pelo desenvolvimento do projeto faz parte do setor de sustentabilidade, o qual trabalha com o equilíbrio entre os fatores econômicos, sociais e ambientais dos projetos solicitados ao laboratório.

Nesse caso, foi utilizada uma estratégia de design que pudesse dar conta de todas as complexas interações que a comunidade necessitava para se desenvolver economicamente, em equilibro com os aspectos sociais e ambientais. Então, optou-se pela abordagem sistêmica do design, ou seja, uma abordagem na qual o design é utilizado como um processo holístico. Nela, o foco se transfere do produto para o sistema. Assim, foram analisados todos os fatores que exerciam influência significativa para o desenvolvimento local.

A figura a seguir mostra uma representação visual de algumas interações resultantes da abordagem sistêmica do design:

---

[1] O Núcleo de Abordagem Sistêmica do Design (NAS DESIGN) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) é um laboratório coordenado pelo professor Dr. Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo. Mais informações em: www.nasdesign.ufsc.br.

[2] A comunidade a ser estudada no projeto é composta pelos moradores tradicionais da Guarda do Embaú, entorno do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, região do município de Palhoça do Estado de Santa Catarina - SC. Tanto a pesca, instável, como o turismo, sazonal; principais fontes de renda do entorno, não são suficientes para a manutenção da estabilidade econômica da localidade. Ações de desenvolvimento local e conservação dos recursos naturais se mostram necessárias, por conta das atividades extrativistas desenvolvidas na região.

[3] O Núcleo de Gestão de Design (NGD) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) é um laboratório coordenado pelo professor Dr. Eugenio Merino. Mais informações em: www.ngd.ufsc.br.

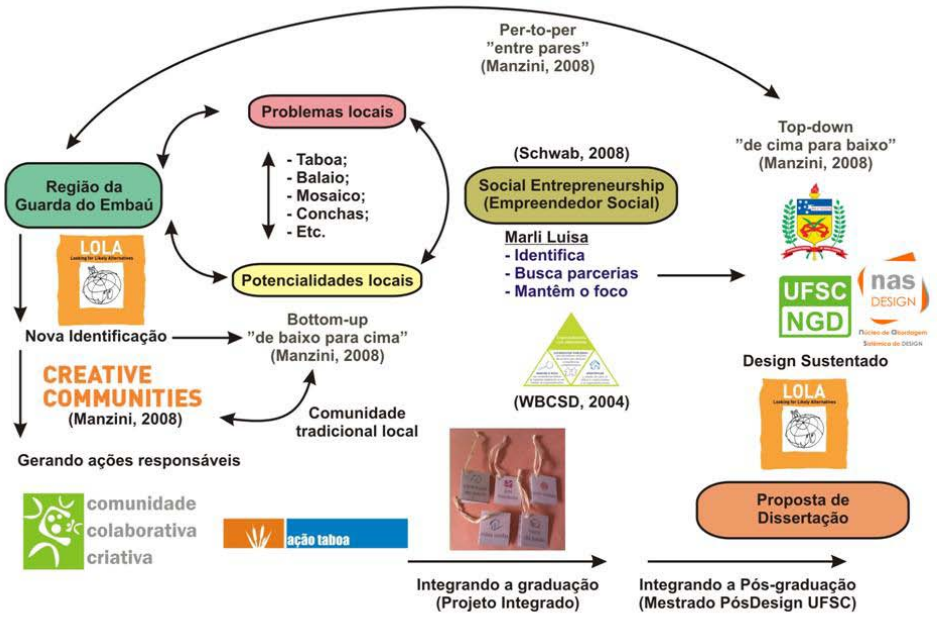


Figura 1: Abordagem sistêmica do design. Fonte: arquivo NASDESIGN.

Materiais e métodos

Neste tópico são descritos os procedimentos metodológicos utilizados no processo de pesquisa para atender aos objetivos estabelecidos pelo trabalho de dissertação. A proposta de pesquisa da dissertação segue as condições colocadas nos seus objetivos (geral e específicos), que fazem surgir algumas perguntas de pesquisa que foram respondidas durante o processo de investigação, as quais seguem abaixo:

1. Se no design dá-se tanta importância ao processo, por que não utilizar o processo de design e toda a sua visão sistêmica para proporcionar condições de desenvolvimento das comunidades tradicionais locais?
2. Ao invés de considerar o designer apenas um projetista de produtos, por que não considerá-lo também um projetista de sistemas?
3. De que maneira a abordagem sistêmica do design poderá contribuir para a integração de *stakeholders* para a promoção da inovação social de comunidades tradicionais locais?
4. De que maneira a integração entre os conceitos de comunidades criativas, de organizações colaborativas e de redes projetuais poderá contribuir para o desenvolvimento das comunidades tradicionais locais?

Assim, para responder a essas questões elaborou-se o seguinte planejamento, no qual a pesquisa segue alguns critérios de classificação:

Quanto à natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada, já que "objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos." (SILVA e MENEZES, 2005, p.20).

Do ponto de vista da abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa qualitativa, já que há interpretação de fenômenos e atribuição de significados, elementos básicos desse tipo de abordagem.

Em relação aos objetivos, a presente proposta de pesquisa se divide em duas fases: a exploratória - composta pela fundamentação teórica e pelos estudos requeridos pela pesquisa-ação; e a descritiva - composta pela descrição das ações desenvolvidas na pesquisa-ação (GIL, 2008).

O delineamento [4] da pesquisa se divide em dois grupos de coleta de dados: o composto pelas fontes de papel ou fontes digitais (pesquisa bibliográfica); e o composto pelas informações fornecidas pelas pessoas (pesquisa-ação). A Pesquisa bibliográfica é constituída principalmente de livros e artigos científicos e também por outras fontes.

De acordo com a classificação técnica, o procedimento técnico escolhido para realizar a pesquisa foi o da pesquisa-ação. Tomou-se como base a abordagem sugerida por Michel Thiollent, pesquisador com larga experiência na prática e na teorização desse tipo de investigação, que dentre as diversas definições possíveis nos oferece a seguinte:

> [...] a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (THIOLLENT, 2008: p.16).

Dessa forma, a pesquisa-ação é classificada como um tipo de pesquisa social. Isso quer dizer que o rigor científico exigido para a sua realização se iguala ao do exigido nas pesquisas sociais. Ela possui uma base empírica porque os conhecimentos gerados na pesquisa partem da interação entre os pesquisadores [5] e os participantes [6] do processo, é necessário ressaltar, porém, que essa se dá não apenas por meio da observação, mas também através da cooperação.

A configuração da pesquisa-ação depende dos objetivos e do contexto no qual ela é aplicada. Existe um caso, contudo, em que ela é organizada em meio aberto (bairro popular, comunidade rural etc.). Esse tipo de abordagem freqüentemente é organizado em função de instituições externas à comunidade, como é o caso da universidade (THIOLLENT, 2008, p. 19-20), por isso se enquadra na estrutura da seguinte proposta.

Na pesquisa-ação há um processo colaborativo entre pesquisadores e participantes que seguem a lógica da ação/reflexão/ação para atender as complexidades da pesquisa. Essas são formuladas através de uma configuração que contempla as vertentes das condições da prática de ações e da disseminação de conhecimentos (MORIN, 2004).

[4] O Delineamento refere-se ao planejamento da pesquisa em sua dimensão mais ampla, que envolve tanto a diagramação quanto a previsão de análise e interpretação de coleta de dados (SANTOS, 2007).

[5] Os pesquisadores em pesquisa-ação são os implicados no processo coordenação e condução da pesquisa.

[6] Os participantes em pesquisa-ação são os interessados nos resultados das ações, que se envolvem colaborativamente no processo de pesquisa, participando dela, influenciando e intervindo nos seus fins.

Seguindo o mesmo princípio, Tripp (2005) coloca que a Pesquisa-ação deve ser conduzida pela investigação-ação, que se assemelha a maioria dos processos de investigação. Então, deve respeitada a seqüência Planejar (uma melhora prática), Agir (para implementar uma melhora prática), Monitorar e descrever (os efeitos da ação), e avaliar (os resultados da ação). Isso forma um ciclo que envolve, de um lado, o contexto da investigação e do outro o contexto da ação.

Outra característica da pesquisa-ação consiste no relacionamento de dois tipos de objetivos (THIOLLENT, 2008, p.20):

a) **Objetivo prático**: contribuir da melhor forma para a resolução de problemas;

b) **Objetivo de conhecimento**: obter informações que seriam de difícil acesso por meio de outros procedimentos, aumentar o conhecimento de determinadas situações (reivindicações, representações, capacidades de ação ou de mobilização etc.).

Na pesquisa-ação as pessoas tornam-se ativas no processo de pesquisa, e sob a apreciação dos pesquisadores, são gerados conhecimentos descritivos e críticos. Toda essa informação é disponibilizada de maneira que tanto os diretamente implicados com a pesquisa quanto a população em geral da situação estudada possam ter acesso a esse material (THIOLLENT, 2008: p.26). Assim, as fases da pesquisa-ação podem ser divididas em:

Tabela 1 – Fases da pesquisa-ação. Fonte: Elaborada pelo autor.

Fases da pesquisa	O que?	Como?
1. Fase exploratória	Diagnóstico (expectativas, problemas, características)	Observação
2. Tema da pesquisa	Designação do problema prático e da área de conhecimento a serem abordados	Questionamento
3. Colocação dos problemas	Problemas que pretendem ser resolvidos nos campos teóricos e práticos	Teóricos (projeto de qualificação) Práticos (investigação)
4. Diretrizes	Possíveis soluções aos problemas colocados	Formulação de diretrizes (quase-hipóteses)
5. Seminário	Examinar, discutir e tomar decisões acerca do processo de investigação	Exposição de material teórico, exame, discussão e tomadas de decisão
6. Coleta de dados	Busca pelas informações necessárias para o andamento da pesquisa	Entrevistas, questionários
7. Aprendizagem	Estrutura de aprendizagem conjunta	Troca de conhecimentos
8. Plano de ação	Definição da ação planejada	Formulação do plano de ação
9. Divulgação externa	Divulgação a diferentes setores	Congressos, revistas científicas, etc.

Como a aplicação prática dos procedimentos foi realizada de maneira sistemática, a princípio é necessário apresentar a configuração sistêmica do processo; para depois descrever cada etapa separadamente de modo a demonstrar maior riqueza de detalhes. Dessa forma, o processo de pesquisa foi conduzido por três elementos: uma técnica de pesquisa (pesquisa-ação), uma ferramenta de pesquisa (LOLA[7]) e uma estratégia de abordagem (abordagem sistêmica do design[8]).

[7] O *Looking for Likely Alternatives* – LOLA (buscando alternativas possíveis) foi lançado em 2005 e é uma ferramenta pedagógica para professores e alunos que os auxilia no processo de identificar, avaliar e documentar casos de inovação social em termos de estilos de vida sustentáveis. O Projeto Piloto LOLA ocorreu nos anos 2005 e 2006 e envolveu Colégios e

Cada elemento possui diferentes instrumentos de coleta de dados, os quais forneceram os dados para a presente pesquisa. Na pesquisa-ação, utilizaram-se os diários de bordo, que são relatos das ações executadas durante a pesquisa. Houve duas categorias de diários de bordo: diários de bordo dos participantes (nos quais os participantes da pesquisa relatavam o processo) e diários de bordo dos pesquisadores (nos quais os pesquisadores, orientando e orientador, relatavam o processo). Para a redação do relatório final de pesquisa-ação, foram confrontadas as informações presentes nos dois tipos de diário de bordo.

Na LOLA, a coleta de dados ocorreu por meio das cartas pedagógicas passo-a-passo e do Livro Repórter. Integrando com a técnica de pesquisa-ação, existiram também os relatos do processo de aplicação (diários de bordo dos pesquisadores e diários de bordo dos participantes). A comparação entre eles deu surgimento a redação do relatório final da LOLA. A aplicação da LOLA, porém, aconteceu em dois momentos. A primeira foi na graduação, com os estudantes de design gráfico, e a segunda na comunidade da Guarda do Embaú.

Já a estratégia de abordagem sistêmica do design utilizou os instrumentos de construção de mapas mentais e de definição de estratégia para aplicação da pesquisa. Ela integrou os demais elementos da pesquisa.

Resultados e discussões

Realizada a descrição dos procedimentos metodológicos da pesquisa, nesse tópico são apresentados os resultados da pesquisa, assim como a articulação das contribuições da aplicação dos elementos de investigação. Da mesma forma, são mostrados os contrapontos estabelecidos entre essas informações e os níveis de interação das etapas da pesquisa.

A integração entre a técnica de pesquisa (pesquisa-ação), a ferramenta de pesquisa (LOLA) e a estratégia de abordagem (abordagem sistêmica do design) pode ser classificada como uma configuração PAIS (Pesquisa-ação integral e sistêmica). Nesse tipo de investigação há um entrelaçamento de métodos, eles se misturam para melhor atender aos objetivos do trabalho.

Desse modo, a aplicação da LOLA no nível superior de ensino foi contemplada pelo processo de pesquisa-ação. Nela, os pesquisadores (orientando e orientador) e os participantes (acadêmicos) foram os responsáveis pelo registro do processo através dos diários de bordo. Os primeiros preencheram os diários de bordo dos pesquisadores, enquanto os estudantes preencheram os diários de bordo dos participantes.

Toda pesquisa-ação necessita de uma ação a ser conduzida pelos seus participantes. Na primeira aplicação LOLA, a ação estabelecida foi: identificar, avaliar e documentar casos

---

Escolas Superiores de Formação de Professores na Bélgica, Noruega e Portugal num processo de reunião de casos de inovação social, documentação e avaliação dos casos e a participação em discussões sobre as suas experiências. A partir dele criou-se um *Teaching Pack* (pacote pedagógico), que já foi traduzido para Inglês, Francês, Flamengo, Lituano, Norueguês, Português e Eslovaco. Neste momento, o projeto iniciou a sua fase de implementação que consiste na reformulação do *Teaching Pack* e na sua implementação nas Escolas Secundárias dos países da União Europeia e do resto do mundo, entre eles o Brasil. Mais informações em: http://sustainable-everyday.net/lolaprocess/.

[8] A abordagem sistêmica do design (ASD) é um tipo de abordagem holística do design que procura ampliar a ação do design para outros aspectos que não só os relacionados diretamente ao projeto do produto. O conceito de ASD vem sendo validado por meio de práticas em comunidades locais conduzidas pelo Núcleo de Abordagem Sistêmica do Design (NasDesign) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) sob a coordenação do professor Dr. Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo.

de inovação social na cidade de Florianópolis (campo). A ferramenta de execução dessa ação, então, foi a LOLA. Com a agregação da pesquisa-ação, puderam ser sugeridas melhorias ao processo. Essas aconteceram graça a colaboração entre pesquisadores e participantes.

Na aplicação da LOLA na Guarda do Embaú, mais uma vez houve a utilização da pesquisa-ação. Desta vez com uma diferente configuração, na qual o campo se caracterizava pela Guarda do Embaú, a condução foi realizada pelos pesquisadores (orientador e orientando) e as ações foram exercidas pelos moradores da região (participantes).

Assim, a ação que impulsiona a uma mudança, característica da pesquisa-ação, nesse segundo momento se limitou a prática, pelos participantes, de suas atividades rotineiras. Com isso, os diários de bordo também se alteraram. Desta vez o diário de bordo dos participantes, realizado pelos moradores da comunidade, passou a ser o registro de suas atividades. Enquanto que o diário de bordo dos pesquisadores registrava as atividades e também o processo. Esses registros foram reforçados com o auxílio do uso de registros fotográficos, de filmagens e de gravações de voz.

Por isso, recorreu-se, mais uma vez, a utilização da LOLA em paralelo a Pesquisa-ação. Os dois elementos de pesquisa se complementaram, já que o objetivo da LOLA (identificar, avaliar e documentar casos de inovação social) é semelhante ao objetivo da presente dissertação; além disso, a Pesquisa-ação preencheu a lacuna de registro do processo e de impulsionar mudanças.

Nessa segunda aplicação LOLA, então, houve a seleção de quatro casos de inovação social presentes na região da Guarda do Embaú, que poderão ser ressaltados:

Na configuração PAIS, a abordagem sistêmica do design também ofereceu suas contribuições para o processo de pesquisa. A elaboração de mapas mentais e de estratégias de ação auxiliou a condução da pesquisa aliando-a aos objetivos propostos. Com ela se pode estabelecer a visão do todo sem que se perdesse a visão das partes. Assim se pode dar atenção as partes com o objetivo de atender ao todo.

Análise das interações

Os elementos da pesquisa – a técnica da pesquisa-ação, a ferramenta LOLA e a estratégia de abordagem sistêmica do design – tiveram diferentes níveis de interação (*Top down, Bottom up e Peer-to-peer*). Esses níveis foram ponderados pela atuação das variáveis, que podem ser mais bem visualizadas na tabela a seguir:

Tabela 2 – Variáveis e níveis de interação nos elementos da pesquisa. Fonte: elaborada pelo autor.

	Atores	Instrumentos	Campo	Níveis de interação
Pesquisa-ação 1	Pesquisadores (orientador e orientando); Participantes (acadêmicos)	Diários de bordo dos pesquisadores; Diários de bordo dos participantes	Sala de aula (pesquisadores); Florianópolis (Participantes)	*Top Down* 20% *Bottom-up* 40% *Peer-to-peer* 40%
LOLA 1	Pesquisadores (orientador e orientando); Participantes (acadêmicos)	Relatos do processo; *Feed-back* dos alunos	Sala de aula (pesquisadores); Florianópolis (participantes)	*Top Down* 40% *Bottom-up* 45% *Peer-to-peer* 15%
Pesquisa-ação 2	Pesquisadores (orientador e orientando); Participantes (comunidade); Grupo de Estudos	Diários de bordo dos pesquisadores; Diários de bordo dos participantes; Grupo de Estudos	Guarda do Embaú (pesquisadores e participantes); Grupo de Estudos	*Top Down* 15% *Bottom-up* 45% *Peer-to-peer* 40%
LOLA 2	Pesquisadores (orientador e orientando); Participantes (comunidade); Grupo de Estudos	Cartas pedagógicas passo; Livro Repórter; Grupo de Estudos	Guarda do Embaú (pesquisadores e participantes)	*Top Down* 10% *Bottom-up* 45% *Peer-to-peer* 45%
Abordagem Sistêmica do Design	Pesquisadores (orientador e orientando); Participantes (acadêmicos e comunidade); Grupo de Estudos; entorno	Mapas mentais, definição de estratégias	Sala de aula (pesquisadores); Florianópolis (Participantes) Guarda do Embaú (pesquisadores e participantes); Grupo de Estudos	*Top Down* 20% *Bottom-up* 40% *Peer-to-peer* 40%

A partir de agora serão realizadas as análises dos níveis de interação de cada um dos elementos da pesquisa. Para tanto, são mostrados os gráficos dos níveis de interação seguidos dos comentários sobre eles. Neles, há uma comparação entre as porcentagens planejadas e as executadas na prática. As porcentagens tabuladas nos gráficos, apesar de fornecerem dados quantitativos, foram realizadas de maneira qualitativa.

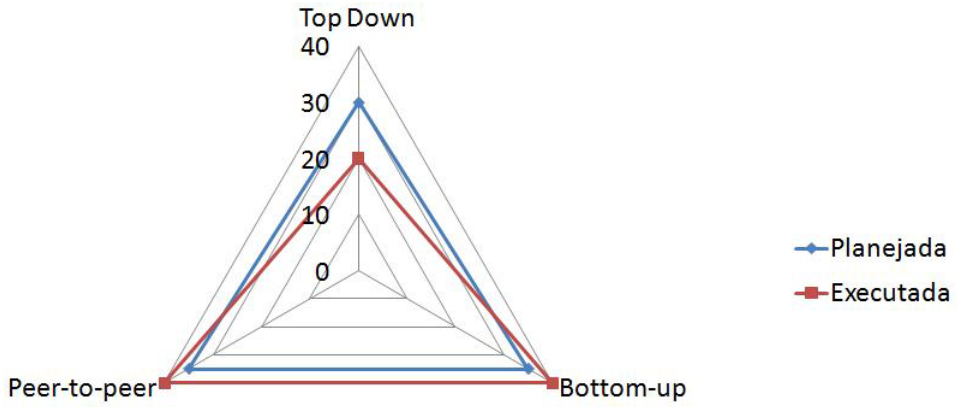


Gráfico 1 – Níveis de interação na pesquisa-ação 1. Fonte: elaborado pelo autor.

Na pesquisa-ação 1, a diferença entre as porcentagens de interação planejada (*Top Down* 30%, *Bottom-up* 35% e *Peer-to-peer* 35%) e executada (*Top Down* 20%, *Bottom-up* 40% e *Peer-to-peer* 40%) se sucedeu por que imaginava-se que o comando da pesquisa,

exercido pelos pesquisadores, se dissolveria ao longo da execução dessa etapa com a colaboração entre pesquisadores e participantes. O que ocasionaria no equilíbrio das interações *Bottom-up* e *Peer-to-peer*.

Na prática, porém, percebeu-se que o comando *Top Down*, se sustentou apenas até de nivelamento das informações. A partir do momento em que os participantes compreenderam o processo, puderam colaborar com níveis de interação *Bottom-up* e *Peer-to-peer* acima dos planejados.

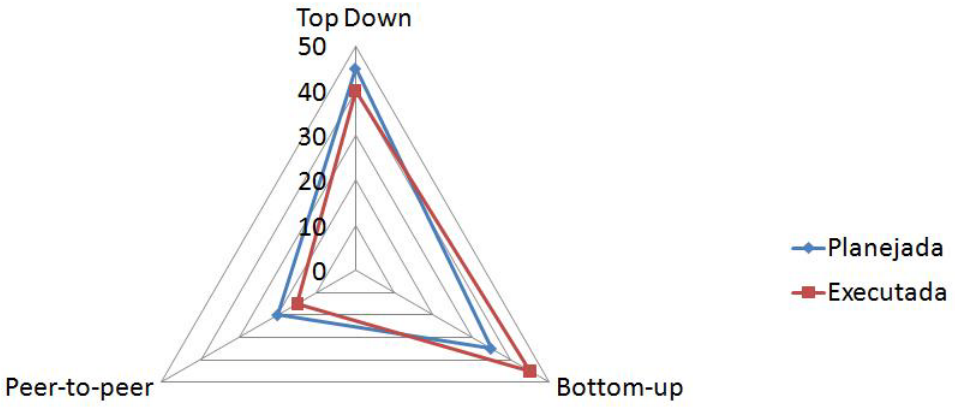


Gráfico 2 – Níveis de interação na LOLA 1. Fonte: elaborado pelo autor.

Na LOLA 1, a diferença entre as porcentagens de interação planejada (*Top Down* 45%, *Bottom-up* 35% e *Peer-to-peer* 20%) e executada (*Top Down* 40%, *Bottom-up* 45% e *Peer-to-peer* 15%) se sucedeu por que os pesquisadores planejaram permanecer na gestão da aplicação da ferramenta. Assim, a ação efetiva seria executada pelos participantes, por isso a interação *Peer-to-peer* ganharia peso menor.

Na prática, contudo, percebeu-se que as contribuições dos participantes com relação ao processo foram tamanhas que proporcionaram um aumento da interação *Bottom-up*. Assim, o foco dessa etapa se transferiu para a adaptação das contribuições propostas pelos participantes, por isso o nível da interação *Top Down* passou para 40% e o de *Peer-to-peer* reduziu mais que o planejado, passando para 15%.

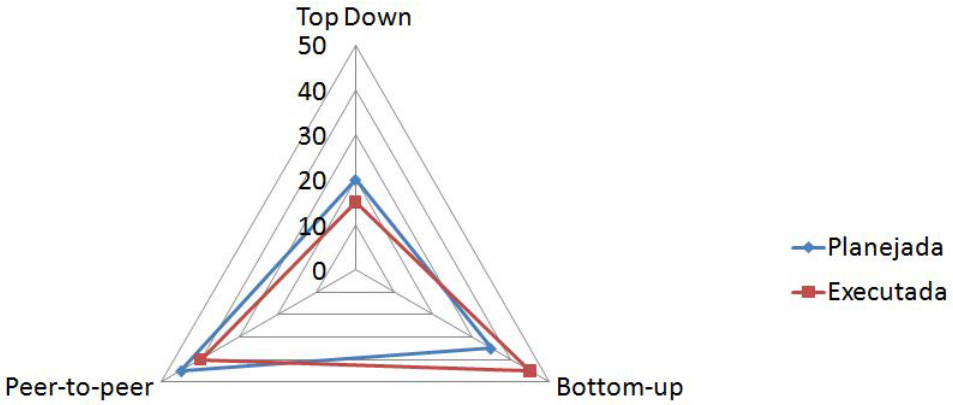


Gráfico 3 – Níveis de interação na pesquisa-ação 2. Fonte: elaborado pelo autor.

Na Pesquisa-ação 2, a diferença entre as porcentagens de interação planejada (*Top Down* 20%, *Bottom-up* 35% e *Peer-to-peer* 45%) e executada (*Top Down* 15%, *Bottom-up* 45% e *Peer-to-peer* 40%) não foi tão significativa.

Isso pode ter ocorrido devido ao planejamento ter sido realizado já com o auxílio do grupo de estudos. Assim, delineavam-se maiores níveis de interação *Bottom-up* e *Peer-to-peer*, já que a proposta era observar os participantes e a comunidade em suas atividades corriqueiras.

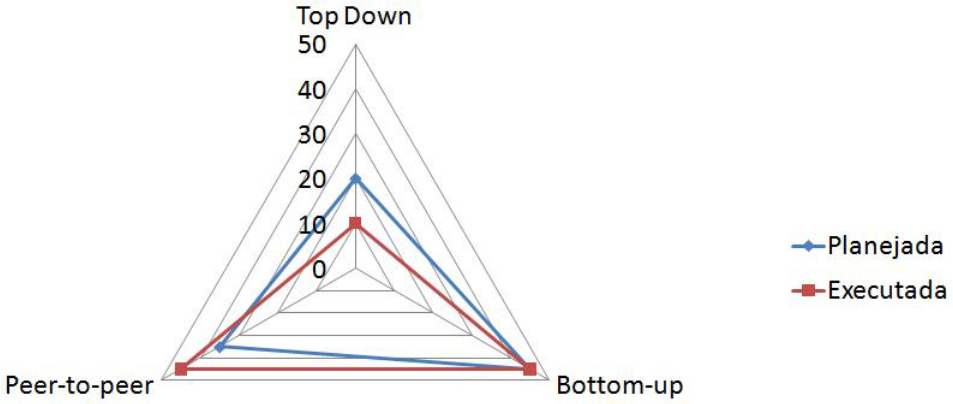


Gráfico 4 – Níveis de interação na LOLA 2. Fonte: elaborado pelo autor.

Na LOLA 2, a diferença entre as porcentagens de interação planejada (*Top Down* 20%, *Bottom-up* 45% e *Peer-to-peer* 35%) e executada (*Top Down* 10%, *Bottom-up* 45% e *Peer-to-peer* 45%) se sucedeu porque se planejava um nível maior de interação Top Down.

Na prática, entretanto, a contribuição da comunidade nessa etapa (*Peer-to-peer*) fez com que esse nível de interação aumentasse. Com isso, houve a manutenção da porcentagem *Bottom-up* (45%) e uma redução da porcentagem *Top Down* (10%).

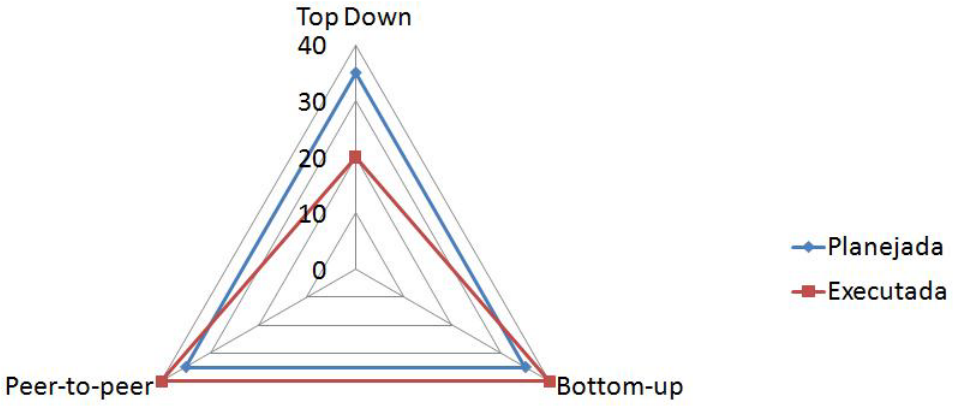


Gráfico 5 – Níveis de interação na Abordagem Sistêmica do Design. Fonte: elaborado pelo autor.

Já na Abordagem Sistêmica do Design, a diferença entre as porcentagens de interação planejada (*Top Down* 30%, *Bottom-up* 35% e *Peer-to-peer* 35%) e executada (*Top Down* 20%, *Bottom-up* 40% e *Peer-to-peer* 40%) se sucedeu porque se imaginava que o projeto da ASD seria equilibradamente constatado na in loco.

Na prá tica, no entanto, percebeu-se que as interações *Bottom-up* e *Peer-to-peer* conduzem muito mais a configuração sistêmica de uma abordagem, do que a interação *Top Down*. Isso quer dizer que as relações entre os envolvidos na situação estudadas são determinantes para a constituição do sistema.

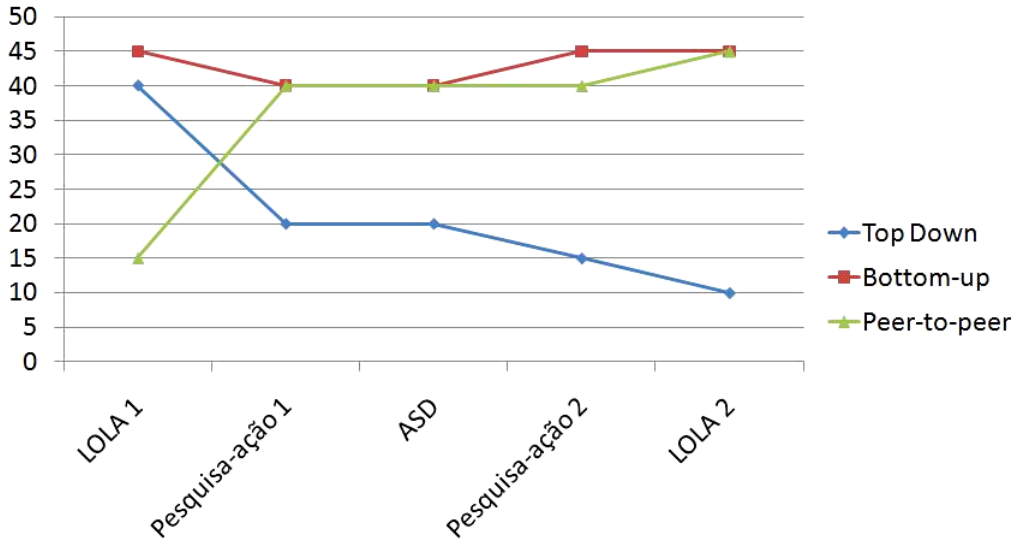


Gráfico 6 – Níveis de interação no percurso da pesquisa. Fonte: elaborado pelo autor.

Apesar de os elementos da pesquisa terem sido aplicados de maneira simultânea, o gráfico acima coloca a ordem cronológica das etapas da pesquisa. Com isso se pode perceber que por mais que o nível de interação *Top Down*, no início do processo, fosse elevado (40%) o percurso da pesquisa fez com que ele diminuísse até chegar a 10%.

Por outro lado, ao longo do percurso de investigação houve um aumento significativo da interação *Peer-to-peer*, que inicialmente registrava uma porcentagem de 15% e passou a alcançar 45%. O nível de interação que permaneceu estável, com algumas oscilações, foi o *Bottom-up*. Uma constatação demonstrada pelo gráfico foi a de tendência de aproximação das interações *Bottom-up* e *Peer-to-peer*, que em alguns momentos chegaram a se igualar.

Considerações finais

Se pôde perceber que o processo teve fundamental importância no percurso da pesquisa. As etapas da investigação passaram por adaptações e melhorias, tais quais como se sugere o procedimento dos projetos de pesquisa-ação. Essas nasceram da colaboração entre pesquisadores e participantes, que ofereceram esforços voltados a elaboração de uma seqüência de passos que melhor atendesse aos objetivos da investigação.

A partir da ASD pode ser realizada uma análise do cenário atual e puderam ser avaliados os impactos das intervenções atribuídas aos projetos de design. Com isso, ainda podem ser projetados ideais de cenários futuros; que, mesmo que não sejam alcançados em sua totalidade, podem ser estabelecidos como cenários de busca.

A relação mútua, LOLA/Pesquisa-ação, fez com que as características de uma contribuíssem para o desenvolvimento das características das outra. Isso quer dizer que, as investigações da pesquisa-ação envolveram as investigações LOLA, assim como as ações da pesquisa-ação também envolveram as ações LOLA. Dessa junção surgiu a riqueza metodológica que fortaleceu o envolvimento dos atores envolvidos na pesquisa.

A ASD também contribuiu para a integração de diversas partes interessadas no processo de promoção de inovações sociais. Foram integrados ao processo pesquisadores, acadêmicos, empreendedores sociais, membros da comunidade, núcleos, universidades, assim por diante. Essas transitaram pelos três níveis de interação: *Top Down* (de cima para baixo), *Peer-to-peer* (entre pares) e *Bottom-up* (de baixo para cima). No processo de promoção da inovação social, pode-se inferir que o ideal é que haja um equilíbrio entre os níveis de interação com a participação de um grande número de *stakeholders*.

A aplicação dos procedimentos metodológicos da pesquisa foi realizada de maneira sistemática. Dessa forma, o processo foi conduzido por três elementos: uma técnica de pesquisa (pesquisa-ação), uma ferramenta de pesquisa (LOLA) e uma estratégia de abordagem (abordagem sistêmica do design). A investigação, portanto, demonstra uma riqueza metodológica por meio da integração de diversos elementos que se convergem no objetivo da dissertação. O cruzamento da técnica, das ferramentas, da estratégia, entre outros atributos podem delinear a configuração de uma nova metodologia que pode ser estruturada para futuras aplicações.

Com relação aos níveis de interação estabelecidos pela pesquisa, a comparação entre o planejado e o executado nos leva a acreditar que tanto em comunidades criativas quanto nas inovações sociais, por mais que se projetem interações e por mais que se ofereçam condições para que elas aconteçam; é a contextualização da situação e o comportamento humano que vai determinar a maneira como elas se configurarão na prática.

Por fim, se pode concluir que uma comunidade criativa e as inovações sociais não podem ser projetadas, mas o design pode ser o elemento que identifica e promove o desenvolvimento de ambas. Uma das maneiras para que isso ocorra é através de uma abordagem sistêmica. Essa abordagem é configurada por uma visão holística que possui o objetivo de conectar *stakeholders* através de uma rede de interligações. Isso possibilita três formas de interação (*Bottom-up, Top-down e Peer-to-peer*). Isso estabelece o link entre o design e a inovação social, em seus aspectos particulares e complementares, assim como influencia a maneira que ambos se relacionam entre si.

Referências

ALMEIDA, Fernando. **Os Desafios da Sustentabilidade: uma ruptura urgente**. Rio de Janeiro: Elsevier.

CAPRA, Frijof. **Uma ciência para viver de maneira sustentável**. Palestra do Eco Power Conference: Fórum Internacional de Energia Renovável e Sustentabilidade. Florianópolis, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GONTIJO, Leila Amaral de; KRUCKEN, Lia; REIS, Alexandre Amorim dos; RODA, Rui. **A transversalidade da pesquisa em design e sua relação com inovações sócio-culturais**. In: Reunião Anual da SBPC, 58. Florianópolis. Anais eletrônicos. São Paulo: SBPC, 2006.

LOLA, *Looking for Likely Alternatives*. **Who is LOLA?** Disponível em: http://sustainable-everyday.net/lolaprocess/ [Acesso em: 08/10/2008].

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais** / Ezio Manzini; [coordenação de tradução Carla Cipolla; equipe Elisa Spampinato, Aline Lys Silva]. Rio de Janeiro: E-papers, 2008. (Cadernos do Grupo Altos Estudos; v.1).

_____. PEP; COPE UFRJ. **Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais** / Ezio Manzini; [coordenação de tradução Carla Cipolla; equipe Elisa Spampinato, Aline Lys Silva]. Rio de Janeiro: E-papers, 2008a. (Gravação de DVD; v.1).

MARGOLIN, Victor. ***Building a Design Research Community***. In: Design Plus Research: Proceedings of the Politecnico di Milano Conference, May 18-20, 2000, edited by Silvia Pizzocaro, Amilton Arruda and Dijon De Moraes. Milan: Politecnico di Milano, 2000. Disponível em: http://tigger.uic.edu/~victor/articles/designcommunity.pdf [Acessado em: 12/11/2008].

MERONI, Anna. ***Strategic Design to take care of the territory: networking Creative Communities to link people and places in a scenario of sustainable development***. In: Anais P&D - 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2008. (CD Room).

SAVITZ, Andrew W. **A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é lucro com responsabilidade social e ambiental** / Andrew W. Savitz, com Karl Weber; tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SILVA, Edna Lúcia da. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação** / Edna Lúcia da Silva, Estera Muszkat Menezes. – 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 16ª. Ed. São Paulo: Cortez, 2008.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. Tradução: Lólio Lourenço de Oliveira. In: Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

Design Management & Design Estratégico: uma Confusão Conceitual?

Design Management & Strategic Design: a conceptual confusion?

Costa, Filipe C. X. da; PhD; Universidade do Vale do Rio dos Sinos, fcampelo@unisinos.br

Scaletsky, Celso Carnos; PhD; Universidade do Vale do Rio dos Sinos, celsocs@unisinos.br

Resumo

O campo do Design vem ampliando seu escopo de atuação nos últimos anos, partindo de uma visão focada no projeto de objetos para uma perspectiva mais ampla. Novas terminologias vem sendo utilizadas e conceitos são cunhados, muitas vezes sem a adequada reflexão sobre seus limites. Esse artigo busca definir conceitualmente dois temas atuais no escopo de Design e Gestão, mas que são frequentemente confundidos: design estratégico e *design management* (gestão de design), bem como propor novas reflexão sobre essas duas novas áreas dentro desse campo de conhecimento.

Palavras Chave: design estratégico; gestão de design; projeto.

Abstract

The field of design has broadened its scope of activity in recent years, starting with a vision focused on the design of objects for a broader perspective. New terminology is being used and concepts are stamped, often without adequate consideration of its limits. This article seeks to define conceptually two current issues in the scope of Design and Management, but are often confused: strategic design and design management (design management) and propose new thinking about these two new areas within this field of knowledge.

Keywords: *strategic design; design management; project.*

Introdução

A palavra design possui diversas interpretações possíveis e já foram devidamente discutidas pela pesquisa científica nos últimos 40 anos. Esse artigo adotará a visão que associa o design ao ato de antecipar no tempo novos artefatos. A palavra artefato está sendo usado no seu sentido mais amplo como algo que é artificialmente construído pelo homem no sentido de satisfazer suas necessidades e desejos.

O processo de projetação pode ser representado por uma série de etapas que partem, normalmente, pela resolução de problemas mal definidos e mal estruturados (Dorst, 2003). A atividade de representar através de desenhos, gráficos e textos artefatos que serão fabricados remonta a antiguidade. No entanto, é aceito a noção de que a atividade de design, como a conhecemos hoje, tenha como marco a invenção da perspectiva por Filippo Brunelleschi no século XVI e sua consolidação com o advento da Revolução Industrial. Na passagem de um modelo de produção artesanal para um modelo de produção industrial, característica desse último período, foi preciso elaborar procedimentos e métodos de projeto pertinentes a nova indústria. Durante o século XX algumas escolas de arquitetura e design vieram definir com maior clareza qual seria o papel do designer, notadamente a Bauhaus e a Escola de Ulm. Apesar do significativo avanço em termos metodológicos para a atividade de projetação, os artefatos a serem projetados estavam ainda restritos na resposta a uma questão funcional e estética.

Hoje, no entanto, projeta-se mais do que produtos que funcionam ou que sejam bonitos. Designers, hoje, tendem a projetar significados e experiências que agregam outros valores aos seus artefatos. Artefatos não são mais apenas objetos funcionais como um automóvel, mas podem ser serviços e eventos. Os artefatos no passado também eram associados a significados. Um aparelho de telefone, no início do século XX, ou um Ford preto possuía um significado de modernidade e progresso para quem os consumia. No entanto, esses fatores eram resultado da maneira como as pessoas se apropriavam desses produtos, não eram o foco do processo de projetação. Se antes o foco da projetação eram bens materiais e tangíveis, hoje o foco reside na forma como esses bens serão apropriados e usados pelas pessoas. O centro de interesse migrou do produto em si para a forma como o usuário se relaciona com o que está sendo projetado. Não basta a um ponto de venda vender produtos que funcionem e que sejam interessantes do ponto de vista formal, hoje a maneira como o cliente será tratado e atendido ganham, muitas vezes, maior importância do que o produto propriamente dito. A empresa IKEA é um exemplo do que estamos comentando. Tão ou mais importante que os próprios móveis e complementos para a casa estão os serviços de apoio ao consumidor e a experiência na compra. A empresa Apple não vende apenas aparelhos que tocam musicas em formato digital, vendem o serviço de venda das próprias musicas associadas a uma imagem de inovação e "modernidade". A fábrica de calçados Melissa, localizada no sul do Brasil, não se define mais como uma empresa que fabrica sapatos ou sandálias mas como uma empresa que vende "sonhos". Todos esses aspectos, dos mais ou menos intangíveis, sonhos, experiências, serviços e mesmo objetos funcionais (um carro ainda deve permitir o deslocamento mesmo que o significado de ter um carro seja muito maior) devem, no entanto, serem projetados por

alguém ou por equipes de pessoas. Nesse sentido, um designer ainda é um designer. Ao projetar emoções e experiências um designer não se torna um psicólogo ou um religioso.

O papel do profissional designer, os projetos que lhe cabem desenvolver e sua articulação no interior das organizações assim como a maneira como projetos são desenvolvidos, igualmente mudou de forma substancial. Hoje o designer articula temas como a identidade das organizações, a maneira como deve comunicar os produtos. O papel do design assume, assim, proporções que envolvem as estratégias das organizações. O gerenciamento do design no interior das organizações, igualmente, adquire uma dimensão que pode levar ao sucesso ou fracasso dos negócios. Nos últimos anos gerentes perceberam a necessidade de gerenciar o design e designers perceberam a importância de participar nas definições estratégicas das organizações. O foco desse artigo será analisar dois conceitos diversos mas muito próximos de abordar o tema design: o conceito de design management e o conceito de design estratégico.

Design Management

A discussão sobre a relação entre a prática de design e a gestão corporativa remonta à própria incorporação do design ao processo de industrialização massivo característico do início do século XX. Entretanto, o uso da expressão design management surgiu na Inglaterra a partir dos anos 60, com a conotação da gestão da interface entre empresas de design e seus clientes (Mozota, 2003) Com a preocupação em aproximar o emergente mundo do design ao contexto das organizações, a gestão de design passa a constituir uma ponte entre duas realidades aparentemente muito distintas, mas com interfaces cada vez mais representativas nas últimas décadas.

Uma das principais autoras sobre o tema, Brigitte Borja de Mozota (2003), assume que a gestão de design tem dois propósitos bem definidos e, que de certa forma, são complementares: a busca da capacitação de gestores e designers sobre as áreas de administração e design e o desenvolvimento de métodos de integração do design no ambiente corporativo. No primeiro objetivo, o principal desafio está na alteração e, talvez, equalização de distintos modelos mentais, característicos dos seus campos de origem, para uma compreensão e sensibilização mais profunda sobre os processos gerenciais e de desenvolvimento de projetos. O segundo objetivo tem como premissa identificar e propor formas que permitam que a cultura de design possa influenciar, em algum grau, o ambiente corporativo. É evidente que sem o estabelecimento de uma comunicação clara e fluida entre gestores e designers, esse processo de influência não deverá ser bem sucedido.

Peter Gorb (1990), responsável pela criação do departamento de Gestão de Design da London Business School, aponta que o design management tem como propósito indicar o papel do Design dentro das organizações, permitindo que seus domínios não fiquem restritos ao desenvolvimento de produtos, mas também na identificação e proposição de soluções para problemas de natureza gerencial das organizações. Na mesma linha, Hetzel (1995) amplia o conceito da gestão de design assumindo que está dentro de seu escopo o gerenciamento do processo criativo dentro das organizações, bem como a administração da empresa segundo os princípios de design. Best (2006) indica que design é intrinsicamente vinculado às empresas,

em uma forma que tanto os gestores, indivíduos formados para serem analíticos, e os designers (profissionais que tem a capacidade de projetar e ser criativos como competências distintivas), podem juntos criar valor para a sociedade.

Mozota desenvolve uma comparação entre design e gestão e propõe um modelo de convergente entre as áreas, cunhada de Designence, baseada em uma perspectiva gerencial e outra estratégica. Na primeira, o principio está na busca dos conceitos e recursos que vem da gestão para aprimorar o design dentro da empresa (desempenho organizacional, decisões de marca-identidade-estratégia). No segundo, o principio é inverso, buscando aprimorar a gestão a partir do conhecimento de design, como o redesenho de processos, criatividade e gestão de idéias.

Para o *Design Management Institute*, organização que tem promovido a discussão e a pesquisa em gestão de design desde a década de 70, define como "área que compreende os processos contínuos, decisões empresariais e estratégias que fomentam a inovação e criam produtos, serviços, comunicação, ambientes e marcas projetados de forma eficiente e que elevam nossa qualidade de vida e promovem o sucesso organizacional". De forma mais clara, o design management busca associar design, inovação, tecnologia, gestão e clientes para construir vantagens competitivas através dos fatores econômicos, sócio-culturais e ambientais. O objetivo final está no fomento do papel do design dentro das organizações, com intuito de elevar a colaboração e a sinergia entre design e negócios, aumentando sua eficácia.

Mozota aponta que as decisões em gestão de design podem ocorrer em três níveis, de forma análoga ao que ocorre no campo da administração: design operacional, tático e estratégico. O design operacional está relacionado à construção da oferta da organização e formas de construção de sua diferenciação frente aos concorrentes. O design tático é vinculado à busca de coordenação de esforços em Design, que podem passar pela administração da estratégia de Design e suas interrelações com áreas como marketing, comunicação e inovação; ou seja, são as decisões fundamentais para a operação em design e permitem que as decisões estratégicas sejam efetivamente implementadas. Por fim, a gestão estratégica do design tem como objetivo auxiliar na definição das estratégias de oferta das organizações, desde a leitura dos mercados e tendências que se relacionam a firma, identificação de suas competências centrais, tornar visível a estratégia de negócios da empresa e contribuir para a inovação dos processos gerenciais. Nos três níveis apresentados, percebe-se que o design pode ser identificado desde sua participação usual no desenvolvimento de produtos (operacional), passando pelo gerenciamento dos processos de design e a construção de um ambiente adequado os processo de inovação (tático), culminando com a participação ativa do design na construção, difusão e implementação das estratégias empresariais como um todo (estratégico).

A gestão de design é, fundamentalmente, uma posição de liderança sobre projetos, que requer capacidade de explanação, inspiração, persuasão e demonstração de como o design pode positivamente contribuir para uma organização de distintas maneiras (Best, 2006).

Best entende o *design management* como um processo didaticamente dividido em três momentos: a gestão da estratégia de design, do processo de design e de sua implementação. No primeiro momento, identificar e criar condições para os quais os projetos de design

possam ser desenvolvidos é a premissa. Da mesma maneira, a gestão de design tem como desafio disseminar o design thinking na estratégia organizacional, identificando oportunidades, interpretando necessidades de consumidores e como o design pode contribuir para a empresa como um todo. Na gestão do processo de design, o foco está na capacidade de representação da estratégia organizacional a partir do design e nas competências de liderança sobre esse processo. Por fim, no estágio de implementação o foco está no processo e na execução dos projetos, como o estabelecimento de guidelines e manuais que auxiliarão o desenvolvimento de projetos futuros.

Design Estratégico

Como foi visto, o conceito de *design management* tem sua origem na gestão. Partindo de um olhar das organizações, procura gerenciar as competências que o design pode aportar para as mesmas. Nesse artigo nós procuramos estabelecer um paralelo entre o conceito de design management e outra visão do papel do design nas organizações, o conceito de Design Estratégico. Nós trabalharemos essencialmente com algumas definições que tem sua origem no Poli.Design (Conzorzio del Politécnico di Milano) e veremos que seus fundamentos seguem um caminho diverso ao de Design Management, no sentido que trata da visão do design sobre as áreas da administração. Enquanto o Design Management propõe formas de gerenciar o design nas organizações o Design Estratégico se ocupa de pensar maneiras de colocar o design como participante importante da construção de estratégias organizacionais. Tratam-se de "olhares cruzados" sobre o mesmo tema: o papel do design nas instituições, tanto públicas como privadas.

O conceito de design estratégico parte da noção que hoje o designer não projeta apenas artefatos desprovidos de significação ou que resolvam apenas a problemas funcionais. Busca-se projetar toda a cadeia de valor. Normalmente à totalidade dessa cadeia de valor será atribuído o termo sistema-produto. Para Cabirio Cautela e Francesco Zurlo (2006), o sistema-produto envolve a projetação do produto propriamente dito, dos serviços, da comunicação e da experiência. É um sistema de interface através do qual a empresa se oferece na sociedade e dá forma à própria estratégia. Zurlo amplia o conceito, conforme a citação que segue:

> "A inovação proposta pela visão do design estratégico, através das dinâmicas que olham o marketing, amplia o valor de uso do produto, contando-o com a identidade da marca, com formas variáveis de serviço agregado ao produto e ao cliente, até integrá-lo completamente com o sistema da utilidade, conjunto ao qual gera "valor de relação" direto entre empresa e consumidor". (Zurlo, 2004, pag.142)

No uso do termo projetação pode-se identificar uma característica essencial do conceito de design estratégico, ou seja, o conceito de design driven. Design driven (ou orientação para o design) coloca dois pontos essenciais: em primeiro lugar resgata a cultura do projeto como a competência principal do design e, em segundo lugar, coloca essa competência no centro das tomadas de decisões estratégicas das organizações.

Ao colocar a cultura do projeto no centro das tomadas de decisões das organizações ou, ao menos trazer a idéia de projetar-se toda cadeia de valor, o design estratégico precisa buscar

referências e fundamentos em outras áreas de atuação profissional já habituadas aos processos de tomada de decisões das empresas e organizações. Por essa razão, o Design Estratégico irá se caracterizar por ser essencialmente multidisciplinar. Trará para as competências do projeto pessoas e métodos advindos de áreas como gestão, marketing e comunicação, apenas para citar três grandes áreas.

Segundo Flaviano Celaschi:

> "A contribuição do design dentro dos processos de inovação do produto industrial é tradicionalmente e ainda freqüentemente lida como especialidade vertical que intervém e preside sobre a forma do bem. Com a afirmação "orientado pelo design" (design driven) entendemos ao invés individualizar um processo de inovação do produto no qual a contribuição do design é posta ao nível da estratégia da empresa, ao vértice, e com a consciência que a qualidade governável do design no processo e no produto são hoje as características que mais influenciam no sucesso do ganho para a empresa e de satisfação para o consumidor; portanto podemos e devemos influir no modo explícito da governança do processo de inovação." (Celaschi, 2006, pg16)[1]

Ao abandonar-se a idéia de projetar-se produtos de forma isolada, ganham importância ações de projeto coordenadas e capitaneadas pelos designers. Quando falamos em designers estamos, evidentemente, nos referindo a equipe de design e nessa estão englobadas todas as pessoas que trabalham no desenvolvimento de projetos de design estratégico, independente de seu diploma profissional. O designer deixa de ser alguém que fornece apenas respostas aos problemas de design que normalmente se ocupava e passa a investigar, caracterizar e construir o próprio problema, podendo reposicioná-lo em comum acordo com os outros setores que tomam decisões nas organizações. O designer ou a equipe de design, trabalham lado à lado na definição de serviços e outros elementos intangíveis não presentes no conceito tradicional de design de produto. Em um mundo onde mais de 70% das economias dos países desenvolvidos advém do setor de serviços, é fácil aceitar a importância que o design assume seguindo tal proposição (Saco & Gonçalves, 2008).

A área de atuação do designer estratégico envolverá, assim, questões como identidade da organização, a construção de significados que possam ser associados aos produtos, a construção de experiências e de interfaces entre produto - serviços e usuários, a valorização de territórios e o desenvolvimento de redes de cooperação. A comunicação deixa de ser algo a ser pensado após o desenvolvimento do projeto e faz parte do processo de projetação, seguidamente será mais importante que o próprio produto. Todos esse aspectos já eram, de certa forma, trabalhados por profissionais do design. A diferença proposta pelo conceito de design estratégico reside, entre outras, no fato dessa ação ser pensada de forma estratégica e coordenada dentro de um sistema. A projetação do sistema-produto será uma forma de induzir uma estratégia global para a empresa. Empresas como a Apple ou IKEA citadas no início desse trabalho já fazem isso, independentemente de utilizarem ou não o termo design estratégico.

---

[1] Livre tradução do original em italiano.

Ao colocar a cultura do projeto como uma competência a serviço da construção das estratégias das organizações o conceito de design estratégico buscou igualmente definir modelos do processo de projeto que favorecessem a projetação de sistemas-produto. Como qualquer modelo, é uma simplificação de todo o processo e se caracteriza pela não linearidade. Essencialmente o modelo irá dividir o processo em duas etapas: uma etapa dita metaprojetual e outra projetual propriamente dita. A segunda etapa, a etapa projetual, refere-se aos processos mais próximos dos processos tradicionais de desenvolvimento de produtos. A etapa projetual é próxima do conceito de estudos preliminares. No entanto, é muito mais do que isso. A etapa metaprojetual é vista como a possibilidade de planejar-se o projeto, de pensar na complexidade que envolve a projetação de todo um sistema-produto para um território, por exemplo. Segundo Flaviano Celaschi a etapa metaprojetual sugere, "um 'projeto do projeto', ou seja, um programa articulado e analítico, subdividido em fases, tempos e recursos econômicos e humanos necessários em cada fase, que constituirá o "plano regulador geral" do processo de inovação" (2006, p.40).

Na etapa metaprojetual, o próprio problema de projeto deve, de certa forma, ser projetado e reposicionado. Ao reposicionarmos um problema de projeto representado por um briefing, por exemplo, o designer interfere nas definições do que pode ou não ser importante para a organização. O designer sai da posição fechada do seu departamento de desenvolvimento de produtos e sugere mudanças no que deve e pode realizar. A idéia de reposicionamento do briefing inicial é seguidamente tratado pelos pesquisadores que se ocupam em pensar o conceito de Design Estratégico. Para Anna Meroni (2008, p.37),

> "the definition of a problem, and consequently of the design brief, is not a neutral act. A strategic designer works upstream of the traditional brief. The so called practice of the counter-brief is, actually, a way for him to reshape the tasks he receives." .

A releitura do problema abre um espaço de interferência estratégica do designer através da reflexão sobre um dos temas mais estudados na pesquisa científica sobre o design ou seja de que o processo de projeto caracteriza-se por trabalharmos problemas mal definidos e mal estruturados (Dorst, 2003). A definição de que o problema de design é construído a medida que avançamos no processo ou de que para um mesmo problema muitas soluções ou cenários podem existir, não se constitui em algo novo sobre a prática do projeto de design. No entanto, quando observamos essa característica como uma oportunidade de interferir nas estratégias organizacionais parece-nos ser um grande avanço para que o design possa desempenhar um papel relevante dentro do contexto empresarial.

Considerações Finais

A dificuldade de determinar os limites que separaram dois termos que advém do mundo corporativo e são cada vez mais utilizados dentro do design é compreensível. O que diferencia a gestão de design de uma prática de design considerada estratégica? Todo processo gerencial, independentemente da área que tratamos, tem como objetivo aumentar a produtividade de recursos escassos (econômicos, estruturais, humanos, temporais) com intuito de incrementar o valor gerado, isto é, que sejam relevantes à organização e tragam

contribuições significativas para sua sobrevivência e sua competitividade. O design management busca estabelecer formas para que os processos de criação e desenvolvimento de oferta ocorram de forma eficiente (com alta produtividade) e eficaz (que gerem resultados relevantes para a empresa). Trata-se de uma visão de administração de processos dentro de um contexto organizacional, com propósito que este seja otimizado, continuamente aprimorado e contribua para que os objetivos corporativos sejam atingidos. O design estratégico tem como premissa a relevância que as atividades de design vista de forma ampliada podem contribuir para a competitividade das empresas, principalmente gerando valor superior a partir de práticas que produzam inovação. A atividade de design deixa de ficar restrita a uma etapa dentro do processo de desenvolvimento de produtos e passa a ser disseminada pela organização como um todo, surgindo uma cultura de design (ou design driven orientation). Sua contribuição não é apenas metodológica, como se poderia imaginar, mas na mudança de perspectiva de como entender os contextos nos quais as organizações estão inseridas e, a partir dessa leitura, traduzir necessidades e desejos, muitas vezes latentes e desconhecidos do consumidor, em uma oferta inovadora e diferenciada.

Alguns autores (Pastori et al, 2008), ao compararem o design estratégico ao design management, atribuem ao primeiro um papel reflexivo e sistêmico dentro das organizações e ao segundo apenas um papel operacional e a uma lógica apenas linear de atuação. É licito entender que o design estratégico, alem de rever aspectos metodológicos no processo de projetação, contribui para o fomento da cultura de design dentro das empresas, seja por meio da participação mais ativa no construção da oferta, assim como influenciando as próprias estratégias de negócios da organizações. Entretanto, o papel do design management adquire importância estratégica não apenas no desenvolvimento e na difusão das estratégias organizacionais, mas em servir como de ligação entre dois modelos mentais extremamente diferentes: o gestor e o designer. Como dito anteriormente, é a gestão de design que permite que designers vençam seus preconceitos e compreendam os processos administrativos de forma mais plena, inclusive permitindo que estes possam reprojetá-los se necessário (um bom exemplo disso é a importância que o design vem ganhando na área de serviços, não apenas na constituição das evidências físicas do serviço, mas na construção e na gestao de processos de atendimento através do desenvolvimento de *blueprints* e *storyboards*). Por outro lado, a cultura de projeto, tão distante na formação e na própria prática do gestor, passa a ser inoculada a partir das práticas do design management. Logo, não se trata de uma questão de oposição entre os dois conceitos, mas principalmente de complementariedade.

Esse artigo buscou esclarecer e estabelecer diferenças conceituais significativas entre dois temas que tem sido confudidos dentro da área de design, assim como nos ambientes corporativos. Definir limites e gerar uma compreensão mais clara é relevante a fim de que se constitua uma base conceitual não ambígua para os distintos públicos que tem (ou podem ter) interface com design. Cabe ressaltar que a atenção que o design vem ganhando nos últimos anos, seja entre profissionais ou acadêmicos, é sem precedentes. A causa por esse interesse surge da necessidade do mundo empresarial no desenvolvimento de soluções cada vez mais inovadoras e que contribuam para a melhoria do desempenho empresarial e da qualidade de vida das pessoas. Verganti (2008) aponta que a produção científica acerca do papel do design

no contexto empresarial tem crescido e que o próprio campo de design management, que era praticamente destituído de pesquisa científica, passa a ter uma base teórica mais sólida nos últimos anos. Enquanto a produção científica em gestão de design se consolida, o design estratégico, importante conceito que foi explorado nesse artigo, carece de um maior numero de estudos que permitam explorar e propor formas para que a prática de design como um todo seja disseminada nas organizações, trazendo o desenvolvimento de soluções criativas, sustentáveis e relevantes para a sociedade em geral.

Referências

BEST, Kathryn. **Design Management – managing design strategy, process and implementation**. London: Ava Academia, 2006.

CAUTELA, Cabirio e ZURLO, Francesco. **Relazioni produttive – design e strategia nell'impresa contemporânea**. Roma: Aracne, 2006.

CELASCHI, Flaviano e DESERTI, Alessandro. **Design e Innovazione**. Milão: Carocci, 2007.

DESIGN MANAGEMENT INSTITUTE. http://www.dmi.org/dmi/html/aboutdmi/design_management.htm. Arquivo extraído em 24 de novembro de 2009.

DORST, K. The problem of Design Problems. **Design Thinking Research Symposium**. Sydney: Sydney University of Technology, 2003.

GORB, Peter (org). **Design management**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1990.

HETZEL, Patrick. Pour renouveler les processus d'innovation en entreprise, **Revue Française de Gestion**. Mars-Avril-Mai, No 103, 1995.

MERONI, Anna. Strategic design: where are we now? Reflection around the foundations of a recent discipline. **Strategic Design Research Journal**, volume 1, número 1, Porto Alegre: Unisinos, julho-dezembro, 2008

MOZOTA, Brigitte Borja de. **Design management – using design to build brand value and corporate innovation**. New York: Allworth Press, 2003.

SACO, Roberto; GONÇALVES, Alexis. Service design: an appraisal. **Design Management Review**, Winter, 2008.

SEBASTIAN, Rizal. The interface between design and management. **Design Issues**, 21, 1, 2005.

VERGANTI, Roberto. Design, meanings and radical innovation: A meta-model and a research agenda. **Journal of Product Innovation Management**, 25, 2008, 436-456.

ZURLO, F. Il Design del sistema prodotto. In: P. BERTOLA; E. MANZINI (eds.), **Design**

multiverso. Milano, Edizioni Polidesign, 2004, p. 141-150.

Design e Consciência: uma articulação necessária

Design and Consciousness: a necessary articulation

Reinert, Leila; Mestre; Universidade Presbiteriana Mackenzie
leilareinert@gmail.com

Resumo

Este texto trata basicamente do papel do design e sua relação com os estudos dos processos mentais do conhecimento na sociedade atual. Faz-se necessária a articulação entre consciência e design por sua participação ser cada vez maior na construção da subjetividade humana. Fato que acabou gerando uma série de estudos sobre o funcionamento cerebral e a produção do mundo material, em diversos campos do design contemporâneo.

Palavras Chave: design, consciência, comunicação visual e percepção.

Abstract

This text essentially deals with the role of design and its relation to studies of mental process of knowledge in our time. It is necessary to articulate consciousness and design, because the increasing participation of design in the construction of humam subjectivity. A fact that has generated a series of studies on brain functioning associate at the production of the material world, in various fields of contemporary design.

Keywords: *design, consciousness, visual communication and perception.*

Apresentação

O conhecimento dos processos mentais dos últimos cinquenta anos, via as ciências da mente, ampliou muito o entendimento dos mecanismos cerebrais que inventam, produzem e controlam a subjetividade humana. A sensibilidade, os afetos, os sentimentos das pessoas, antes mantidos em áreas restritas, agora pertencem ao mundo ordiário do dia-a-dia. O presente trabalho apresenta algumas considerações sobre o design e a comunicação do sensível, dos pensamentos sutis, que circulam no contemporâneo. Os pensamentos sutis são pensamentos procedentes das percepções sensíveis apreendidas nas experiências cotidianas, que brotam como sensações inconscientes e tornam-se, ou não, perceptíveis para consciência, na medida de nossa atenção.

Para pensar essa questão, é preciso abordar primeiro o problema da consciência, assim como dos processos inconscientes que se relacionam com o pensamento consciente. Isso porque a comunicação entre as pessoas, ou entre as pessoas e as coisas, passa sempre pela "não-consciência" – pela fronteira que separa e sobrepõe consciente e inconsciente. O design, na sua função de mediador, ou mesmo de articulador, da relação entre o homem e o mundo, o que significa ser também construtor de realidades subjetivas, tem um importante papel nessa comunicação.

Impulsionados pelo desenvolvimento tecnológico, os designers aumentaram muito sua atuação na sociedade contemporânea. Para além de produtores de formas funcionais na era industrial, esses profissionais são hoje produtores de formas sociais, simbólicas e afetivas. Descolado de valores absolutamente objetivos e racionais, o design investe na comunicação de pensamentos sutis. Da mesma forma, os estudos sobre a natureza dos processos mentais se voltam para a compreensão dos aspectos afetivos da mente humana, entendendo que a complexidade das funções cerebrais não pode ser apreendida unicamente via razão.

Existir em um mundo gerenciado por um "capitalismo cognitivo" (Pelbart, 2003), que se apropriou do trabalho mental, da inteligência, dos afetos e desejos do homem contemporâneo integrando o trabalho imaterial no processo produtivo, exige uma maior flexibilidade subjetiva. Torna-se necessário aprimorar nossa relação com o sensível, ampliar nossa percepção do mundo, e transitar de modo relevante entre as sensações inconscientes e o percebido na consciência. A articulação design e consciência, proposta neste artigo, busca contribuir para uma maior reflexão sobre a ação do design de comunicação nas novas formas de organização social da nossa época.

O Problema da Consciência

António Damásio (2000) afirma que toda a consciência é uma autoconsciência, considerando que toda consciência humana possui um sentido de self. Sermos conscientes de nós mesmos resulta de um processo biológico, que, segundo a nova biologia da mente (Kandel, 2009), será um dia explicado em termos de vias de sinalização molecular. Mas ainda não há tecnologia para compreender por que mágica os impulsos elétricos e as reações químicas da matéria cerebral são transformados em pensamentos subjetivos. Além de que estudar a mente implica em estar consciente de que o autor, "quem" produz o pensamento, é o seu próprio objeto de estudo.

Ciência, filosofia, psicologia, sociologia, antropologia, história, e tantas outras disciplinas buscam explicitar os fenômenos da consciência – individual ou coletiva, embora estejam longe de chegar a um consenso sobre a questão. O grande problema para entender a consciência humana consiste em explicar os sentimentos subjetivos. Para Damásio (2004, p. 11), "os sentimentos de dor ou prazer são os alicerces da mente". É preciso diferenciar os afetos que ocupam o corpo e a mente, as emoções e os sentimentos, para melhor entender os

mecanismos cerebrais que regulam as sensações do vivo, das mais simples as mais complexas. Damásio acredita "que um estado de consciência que abrange um sentido do self […] é indispensável para a sobrevivência"(2000, p. 384). Segundo o autor, a consciência é um fenômeno inteiramente privado, vivido de primeira pessoa, um processo privado da mente, mas viculado a comportamentos observados por terceiras pessoas. A consciência está ligada a estados subjetivos da mente, as *qualia,* ou experiências sensoriais irredutíveis a qualquer definição – como a sensação das cores, e que também só podem ser apreendidas de primeira pessoa.

As *qualia* são impressões de sensações com qualidades subjetivas, como, por exemplo, apreciar o azul do céu, ouvir uma música, ou experimentar um determinado sabor. Por serem vividas de primeira pessoa, sem possibilidade de comprovação – nada garante que o vermelho que vejo seja o mesmo que você vê, ou melhor, que a sensação que tenho do vermelho seja a mesma que a sua, as *qualia* foram consideradas por muitos filósofos durante séculos como portadoras de um problema epistemológico sem solução e intransponível (Ramachandran, 2002). Mas hoje são estudadas pelas ciências da mente como mais um dos aspectos relevantes na relação corpo-mente-comportamento, e mesmo fundamental para o entendimento da consciência.

Estar consciente, grosso modo, é reconhecer o significado emocional e as associações semânticas daquilo que está sendo vivido, experimentado, visto. O problema é que:

> […]você cria sua própria "realidade" a partir de fragmentos de informações, que o que você "vê" é uma representação confiável – mas nem sempre acurada – do que existe no mundo, que você é completamente inconsciente da grande maioria de fatos que se desenrolam em seu cérebro. Na verdade, a maior parte de suas ações é realizada por uma hoste de zumbis inconscientes que existem em pacífica harmonia com você (a "pessoa") dentro de seu corpo! (Ramachandran, 2002, p. 288)

Para Ramachandran, *qualia* e consciência não se associam nem aos estágios iniciais nem aos finais do processamento perceptivo, quer dizer, por exemplo, nem no nível da retina nem no planejamento de atos motores, que põe o comportamento em ação. *Qualia* e consciência estão associadas aos estágios intermediários de processamento, quando são criadas sínteses perceptivas estáveis e que têm significado. Talvez se possa estabelecer uma relação entre o que Ramachandran chama de estágios intermediários de processamento perceptivo e os "fenômenos de fronteira", definidos por José Gil (2005) como fenômenos de limiar, que se referem, antes de mais, a fronteira que separa e sobrepõe consciência e inconsciente. E toda a dificuldade consiste em entender, justamente, as passagens de uma à outra. Os "fenômenos de limiar" são considerados fenômenos não-conscientes, próprios da comunicação artística, ou do modo de apreender, numa primeira aproximação, as percepções sutis.

Ver e Olhar

É preciso salientar o termo "não-consciência", pois é ele que pertence ao estágio intermediário do processo perceptivo, ele é o entre, a passagem, ou fronteira, entre o inconsciente e o consciente, que, para Gil (2005), está também associado ao que difere o ato de ver do ato de olhar. "Ver passar os barcos" e "olhar os barcos passarem" implicam atitudes bem diferentes, pois o olhar comporta uma sutil aproximação, um participar do que está sendo olhado. Olhar é envolver os objetos numa atmosfera, ao mesmo tempo em que se está envolto nela, enquanto o ver implica decodificação do percebido, em estabelecer uma distância entre o sujeito e o objeto de uma ação. Segundo Gil, o sentido da visão abre o campo perceptivo dos outros sentidos, e constitui-se de início como uma visão muda, pois "só a linguagem

desliga as coisas da visão, liberando-as do corpo que deixa de ser o referente imediatamente dado: a relação dos objetos percebidos no espaço é agora *pensada*"(2005, p.51). O que se encontra entre a visão muda e a linguagem é o que o autor chama de olhar – uma espécie de linguagem não-verbal que surge da própria visão.

O olhar é a linguagem das percepções sutis, ou das pequenas percepções conceituadas por Leibniz no século XVIII, e referência fundamental para o pensamento de Gil. Como nos lembra Deleuze (1991), no seu livro sobre Leibniz:

> São essas pequenas percepções obscuras, confusas, que compõem nossas macropercepções, nossas apercepções conscientes, claras e distintas: uma percepção consciente jamais aconteceria se ela não integrasse um conjunto infinito de pequenas percepções que desequilibram a macropercepção precedente e preparam a seguinte. (p. 131)

O que o olhar nos dá a ver? Ou ainda, como as pequenas percepções comunicam os pensamentos sutis? Como uma visão muda é apropriada pela linguagem? Para responder essas questões é preciso pensar os fenômenos de limiar, a não-consciência que participa dos processos mentais que constituem o ser humano. Mas como se pode exemplificar de modo mais objetivo as questões apresentadas? Quando olhamos pela primeira vez um rosto, antes de captar os traços formais que o desenham, percebemos as forças intensivas que o compõem (Gil, 2005). Sente-se a atmosfera, os movimentos expressivos, a textura da pele, articula-se as proporções, e tudo isso sem a exata consciência do que se passa. Porém, também não se pode dizer que estamos totalmente inconscientes do que enxergamos. O olhar, aqui, proporciona uma experiência não-consciente, repleta de pequenas percepções obscuras que geram pensamentos sutis. Na medida em que trago para a consciência esses pensamentos, quando um apelo de sentido se faz presente, a linguaguem é convocada. Então **vemos**, e podemos nomear as forças intensivas percebidas – tranquilidade, alegria, raiva, simpatia, etc; ou descrever os traços formais que constroem esse rosto – olhos amendoados, maxilar quadrado, nariz fino, etc. Vale chamar a atenção que "para ver, é preciso olhar; mas pode-se olhar sem ver" (Gil, 2005, p. 48), e fazemos isso a todo instante diante da infinidade de imagens veiculadas no mundo atual.

Os estados mentais de todo esse processo são carregados de afetos, de emoções e sentimentos, pois a cognição se constitui também por afetos. O sentir corresponde a "uma percepção de um certo estado de corpo, acompanhado pela percepção de certos temas e pela percepção de um certo modo de pensar"(Damásio, 2004, p. 92). Damásio ainda vai além, para ele a consciência "dá a sensação de ser um sentimento […] de ser um tipo de padrão construído com os sinais não verbais dos estados do corpo"(2000, p. 394). Isso porque nossa consciência e seu sentido de self se revelam ao organismo, segundo o autor, de uma forma "ao mesmo tempo intensa e indefinível, inequívoca e vaga", assim como as pequenas percepções.

O que nos surpreende é a proximidade dos discursos produzidos pela filosofia e pela neurociência. Muitas das questões que fazem parte do pensamento ocidental, desde que Sócrates e Platão começaram a problematizar sobre a natureza dos processos mentais, foram, hoje, mapeadas no laboratório pelas neurociências.

O Sensível Contemporâneo

O mundo do sensível sempre esteve vinculado à arte, à cultura, e embora participe do comportamento cotidiado do ser humano, já foi muito "combatido". As malditas paixões, ou sentimentos de dor e prazer – nas suas diversas nuances, deveriam ocupar áreas restritas de nossa vida, isso quando não consideradas inimigas mortais do pensamento lógico, da

eficiência necessária à existência. Quantos discursos foram produzidos pelo pensamento ocidental para garantir o bom funcionamento de uma cabeça racional, e quantas disciplinas impostas para não se perder a cabeça! É interessante perceber o fato de que hoje não se concebe a consciência nem um sentido de self sem levar em consideração nossos sentimentos – os aspectos afetivos dos processos mentais. E nem tão pouco isso se dá em áreas restritas de nossa vida. O mundo do sensível agora pertence ao nosso dia-a-dia. Ou nas palavras de Donald A. Norman (2008):

> Enquanto se diz que a emoção é quente, animalesca e irracional, a cognição é fria, humana e lógica. Esse contraste vem de uma longa tradição intelectual que se orgulha do raciocínio lógico e racional. As emoções estão deslocadas numa sociedade sofisticada e bem-educada. Elas são resíduos das nossas origens animais, mas nós, seres humanos, temos de aprender a nos aperfeiçoar e superá-las. Tolice! […] nossas emoções mudam a maneira como pensamos, e servem como guias constantes para o comportamento apropriado, afastando-nos do mal e guiando-nos para o bem. (p. 27)

Percebe-se, desse modo, que a medida em que a ciência amplia a relevância dos afetos para a compreensão da subjetividade humana, o sentir torna-se relevante também para a produção e circulação da comunicação no contemporâneo. Ele engendra novas abordagens em áreas como o design, a economia, em pesquisas sobre as redes sociais, ou sobre uma nova maneira de se fazer sociedade.

Design e Comunicação

Donald A. Norman é uma importante referência nas recentes pesquisas sobre o Design Emocional – um campo que estuda a estreita ligação entre os objetos do dia-a-dia e as emoções nascidas nessa relação. A partir de estudos sobre a emoção, Normam e seus colegas pesquisadores sugerem três níveis de estruturas do cérebro: Visceral, Comportamental e Reflexivo (2008, p. 41). E esses níveis são mapeados, de uma forma simplificada, em termos de características de produto da seguinte maneira:

Design Visceral > aparência.
Design comportamental > prazer e efetividade do uso.
Design reflexivo > auto-imagem, satisfação pessoal, lembrança.

Desde meados do século XX, como já mencionado, a produção dos designers assumem cada vez mais formas sociais e simbólicas, para além das funcionais engendradas pela modernidade. E esses profissionais agora projetam, nos mais variados campos do Design, para proporcionar experiências emocionais diversas. O que significa dizer que o sensível condiciona boa parte da produção do design contemporâneo. Um bom exemplo são os relógios fabricados pela empresa Suiça Swatch, que se define como uma empresa fabricante de emoções, e não de relógios. O *web* site deles continha a seguinte definição:

> Swatch é Design. *A forma de um relógio Swatch é sempre a mesma.* O minúsculo espaço que ele oferece para o design criativo exerce um poder irresistível de atração sobre os artistas. Por quê? Porque o mostrador e a correia podem assumir os conceitos imaginativos mais loucos, as idéias mais incomuns, cores vivas, mensagens emocionantes, artísticas e cômicas, sonhos para hoje e para amanhã, e muito, muito mais. Isso é exatamente o que torna cada modelo Swatch tão fascinante: é um design que incorpora uma mensagem, um texto que dá testemunho de uma personalidade. (Norman, 2008, p.110)

Em resposta ao desenvolvimento tecnológico dos últimos anos, as mudanças no mundo do design foram muito grandes. Os campos de atuação ampliaram-se e seguiram os fluxos de sensibilidades culturais moventes. Das vastas especializações do design de hoje, chama nossa atenção as pesquisas que abordam o design como gerador, ou condicionador, de comportamentos, denominado *Design With Intent*. Uma área ligada à tecnologia, à psicologia comportamental, e impulsionada pela "arquitetura de escolhas" – uma nova ciência que estuda a organização de contextos nos quais as pessoas tomam decisões, elaborada pelos especialistas em economia comportamental Richard H. Thaler e Cass R. Sunstein, autores do livro Nudge: o empurrão para a escolha certa. Embora o design tenha sempre sido pensado a partir de, e para, propósitos específicos, é inerente a sua função, o *Design With Intent* (Lockton, Harrison & Stanton, 2009) é um design estratégico que tem o intento de produzir um comportamento determinado no usuário, independente do seu grau de consciência. Ou seja, induzir o uso, forçar uma ação pré-estabelecida, ou até mesmo inibir escolhas, sempre em favor de um comportamento mais adequado, correto, ecologicamente responsável. Em suas pesquisas, Lockton, Harrison & Stanton (2008) visam elaborar conceitos e metodologias de projeto adequadas para a criação de um design persuasivo, isso, claro, que em benefício de um bem social maior (p. 276).

Tanto o *Design With Intent* quanto a Arquitetura de Escolhas estão vinculadas a práticas sociais, políticas e econômicas, que regulam a atividade humana em nossa época, com o propósito de promover melhoras no comportamento e, consequentemente, na qualidade de vida das pessoas. Fazem parte da atual busca por um mundo sustentável. Mas ambos comportam questões complexas e difíceis nos aspectos éticos, e no frágil limite que separa a indução da coação. Thaler e Sunstein (2009) descrevem um exemplo que ilustra perfeitamente a associação entre o *Design With Intent* e a Arquitetura de Escolhas:

> Um exemplo maravilhoso desse princípio provém, surpreendentemente, dos banheiros masculinos do aeroporto Schiphol, em Amsterdã. Lá, as autoridades gravaram a imagem de uma mosca preta em cada mictório. Parece que os homens geralmente não prestam muita atenção à pontaria, o que pode gerar um pouco de desordem, mas, ao verem um alvo, a atenção e, por conseguinte, a precisão aumenta muito. (p. 4)

Um sinal gráfico gravado, sutilmente, nos mictórios dos banheiros masculinos produziu uma redução de 80% nos respingos, o que significou uma economia na manutenção da limpeza dos banheiros do aeroporto. É clara a associação. Para Thaler e Sunstein, "as escolhas das pessoas são universalmente influenciadas pelos elementos de design selecionados por arquitetos de escolhas"(2009, p. 10). O instinto primitivo do caçador é usado para gerar um comportamento mais adequado ao bom uso de um bem social. Provavelmente, a maioria dos usuários nem se dá conta do condicionamento proposto, age inconscientemente, o que nos remete aos problemas da consciência apresentados anteriormente. Os humanos são seres imprevisíveis, cometem erros grosseiros em suas escolhas, "se as pessoas pudessem confiar em seu Sistema Automático sem se meter em enrascadas terríveis, a vida delas seria mais fácil, melhor e mais longa", afirmam Thaler e Sunstein (2009, p. 24). Não é nem preciso dizer quem deveria escolher por nós.

É por isso que a articulação entre design e consciência se faz necessária. O exercício perceptivo, o olhar que se dirige ao entorno, são fundamentais para construção de nossa subjetividade. No papel de mediador da relação entre o homem e o mundo, o design tem importante função nas novas maneiras de se fazer sociedade. A pergunta que se apresenta é: como desempenhar essa função?

Conclusão

O mundo mudou e a disciplina, que formatava nossa subjetividade amparada na família, na escola, na fábrica, na prisão, não existe mais. O poder não é mais exercido do alto, mas em rede, e sobre a própria vida: "é a dimensão biopolítica da sociedade de controle" (Pelbart, 2003, p. 82). A vida – inteligência, afeto, cooperação, desejo – foi apropriada pelo capitalismo globalizado, por um novo regime de controle, exercido através de sistemas de comunicação e redes de informação. O controle invade a profundidade das consciências e dos corpos da população, mas paradoxalmente é naquilo que o poder investe que se ancora a resistência a ele: na vida, ou como afirma Pelbart(2003, p. 83), na "potência 'política' da vida na medida em que ela faz variar suas formas e reinventa suas coordenadas de enunciação".

A comunicação visual de pensamentos sutis depende do grau de consciência do receptor das informações, de como são produzidas as mensagens e para qual processo subjetivo, ou seja, para quem é produzido. Diante das mudanças na subjetividade das pessoas a partir das atuais redes socias, da explosão das comunidades virtuais no ciberespaço, que geram uma nova sociedade, são engendrados conceitos para se poder pensar "a atividade desses coletivos, a forma como comportamentos e idéias se propagam, o modo como notícias afluem de um ponto a outro do planeta etc" (Costa, 2005, p. 236). Conceitos que acreditam na potência criativa do ser humano, que é capaz de resistir as armadilhas do controle. Resistência que, assim como o controle, se dá nos espaços flutuantes dos sistemas de comunicação, em um tempo contínuo de ações intermináveis.

O Design é sujeito dessas ações. Sujeito consciente de sua autoconsciência, e conhecedor das não-consciências nos processos perceptivos. Há escolhas a fazer, sem dúvida, mas será que deveriamos deixar outros escolherem por nós? Ou, quem sabe, acreditamos na potência política da vida e inventamos novos modos de existência individuais e coletivos.

Referências

DAMÁSIO, A. **Em Busca de Espinosa: prazer e dor na Ciência dos sentimentos**. Adaptação para o português do Brasil: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

DAMÁSIO, A. **O Mistério da Consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento do si**. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

DELEUZE, G. **A Dobra: Leibniz e o barroco.** Tradução: Luiz B. L. Orlandi. Campinas: Papirus, 1991.

COSTA, R. **Por um novo conceito de comunidades: redes sociais, comunidades pessoais, inteligência coletiva.** In: Interface: comunicação, saúde, educação. v. 9, nº 17, p. 235-48, mar/ago 2005.

GIL, J. **A Imagem Nua e as Pequenas Percepções.** 2ª edição. Lisboa: Relógio D'Água, 2005.

KANDEL, E. R. **Em Busca da Memória: o nascimento de uma nova ciência da mente.** Tradução: Rejane Rubino. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

LOCKTON, D.; HARRISON, D.; STANTON, N. **Design with Intent: Persuasive**

Technology in a Wider Context. In H.Oinas-Kukkonen, P. Hasle, M. Harjumaa, K. Segerstahl, & P. Ohrstrom (Eds.), *Persuasive Technology: Third International Conference, Persuasive 2008, Oulu, Finland, June 4-6, 2008, Proceedings* p. 274-278. Disponível em: <http://architectures.danlockton.co.uk/>. Acesso em: 05 fev. 2010.

LOCKTON, D.; HARRISON, D.; STANTON, N. **Choice Architecture and Design with Intent.** *Published by the British Computer Society. Proceedings of NDM9, the 9th International Conference on Naturalistic Decision Making. London, UK, June 2009.* Disponível em: <http://architectures.danlockton.co.uk/>. Acesso em: 05 fev. 2010.

NORMAN, D. A. **Design Emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia.** Tradução: Ana Deiró. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

PELBART, Peter Pál. **Vida Capital: ensaios de biopolítica**. São Paulo: Iluminuras, 2003.

RAMACHANDRAN, V. S.; BLAKESLEE, S. **Fantasmas no Cérebro: uma investigacão dos mistérios da mente humana.** Tradução: Antônio Machado; prefácio: Oliver Sacks. Rio de Janeiro: Record, 2002.

THALER, R. H.; SUNSTEIN, C. R. **Nudge: o empurrão para a escolha certa: aprimore suas decisões sobre saúde, riqueza e felicidade.** Tradução: Marcello Lino. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

Animações e vídeos como meio educacional: uma perspectiva do design da informação

Animations and videos as educational medium: a perspective from information design

Miranda, Fabiano de; Graduado; Universidade Federal do Paraná
fabiano_1986@yahoo.com.br

Waiss, Carlos Leonardo; Graduado; Universidade Federal do Paraná
leowaiss@gmail.com

Resumo

Através da revisão de literatura, a respeito do ensino por meio de animações e vídeos, constatou-se que os estudos disponíveis apontam resultados inconclusivos e até mesmo contraditórios. Por outro lado é nítida a proliferação desses dispositivos de comunicação como “novos, atrativos e estimulantes” meios educacionais. Este artigo discute alguns aspectos relevantes para a produção desse tipo de material pela perspectiva do design da informação. Busca, dessa maneira, contribuir para construção do conhecimento e de práticas do design no contexto educacional.

Palavras Chave: animação; meio educacional; design da informação.

Abstract

Through literature review about teaching through animations and videos it was found that the available studies show inconclusive and even contradictory results. On the other hand, it is clear the proliferation of these communication devices as "new, attractive and exciting" educational media. This paper discusses some relevant aspects for the production of such kind of material from the information design perspective. It aims, in this sense, to contribute to build knowledge and design practices in the educational context.

Keywords: *animation; educational medium; information design.*

Estudos provindos da literatura apontam resultados inconclusivos e até mesmo contraditórios entre si com relação à utilização de animações e vídeos para fins educacionais (TVERSKY et al, 2002; PLAISANT & SCHNEIDERMAN, 2005; HARDT, 2007; HÖFFLER & LEUTNER, 2007; SOUZA & DYSON, 2008).

De fato, em sua essência, quase todos esses estudos se concentram em analisar produções relativas à realização de procedimentos específicos. Não estavam ligados, necessariamente, à concepção da palavra "educacional" aqui adotada – como forma de construção do conhecimento na infância e juventude para a formação do sujeito adulto.

Assim, restringiu-se a comentar apenas alguns aspectos relatados pela bibliografia levantada. Eles são considerados relevantes de maneira geral aos presentes estudos por fornecerem pistas a respeito da utilização da animação (e do vídeo) no contexto do design da informação.

1 Uso de imagens na comunicação

Um consenso entre os estudos parece estar nas vantagens da utilização de imagens ou grafismos para comunicar ou expressar conceitos. Essa prática é antiga e está presente em diversas civilizações, como exemplificam os petroglifos e linguagens pictóricas encontradas em sítios arqueológicos ao redor do mundo (TVERSKY et al, 2002).

Por outro lado, também é claro que alguns conteúdos são mais bem expressos pela linguagem textual (ou oral) e outros por imagens. Ainda, a combinação coordenada de ambos pode ser benéfica para comunicação (HÖFFLER & LEUTNER, 2007).

Conceitos abstratos são normalmente retratados de maneira mais precisa pela linguagem oral ou escrita, enquanto a descrição de situações ou procedimentos é mais bem compreendida pela utilização da linguagem visual.

Através disso pode-se concluir que "nem todos os gráficos [ou representações gráficas] são efetivos em todas as situações" (TVERSKY et al, 2002). Ainda assim, ainda segundo Tversky et al (2002): "com os recentes e rápidos avanços na tecnologia e com o aumento de contato entre culturas que não dividem as mesmas línguas faladas, os dispositivos gráficos proliferaram".

2 O uso de animações e vídeos como meio de aprendizagem

Um dos meios possíveis de representação de imagens é através de animações. Convencionadas como "novos, atrativos e estimulantes" dispositivos comunicacionais, não há nenhum estudo realmente conclusivo a respeito.

Para discutir um pouco mais sobre o tema, primeiro é necessário colocar o que entendemos por animação (ou vídeos animados). Em um conceito amplo e tradicional, as animações são consideradas "uma série de telas as quais mudam rapidamente sugerindo movimento ao expectador" (HÖFFLER & LEUTNER, 2007).

Outra definição diz: "[animação é a] criação da ilusão de movimento através da exibição de uma série de imagens levemente diferentes uma da outra [...] [onde] as imagens são exibidas rapidamente, dando um efeito de movimento suave" (MICHAELIS, 2009).

Para estes estudos, considerou-se o termo animação nesse sentido, podendo compreender não somente desenhos animados, stop motion, animações 3D (entendidos como técnicas de animação) como forma de linguagem, mas todo o tipo de vídeos que apresentem essa ilusão de movimento de alguma forma.

É certo que o chamado "*Motion Design*", ou design de vídeos animados, representa uma importante ferramenta de um design que acompanhe a evolução tecnológica (HARDT, 2007). Como instrumento de apoio à educação, seguindo novas tendências tecnológicas, essa forma

de representação de informações tem se mostrado atrativa para audiência de um modo geral – muito embora também não existam estudos concretos apontando qual tipo de mídia conduz a um melhor aprendizado.

Souza e Dyson (2008) concluem, a partir de dados empíricos de seu estudo, que "animações são percebidas como sendo a melhor e mais confortável [forma de mídia] para transmitir determinados tipos de conteúdos".

Dessa forma, seguindo preceitos de apreciabilidade do material gráfico informacional (MIRANDA, 2007; WRIGHT, 2003) – os quais preveem uma predisposição dos usuários a visualização de um material que lhes agrade – ocorre, por consequência, a melhor apreensão da informação transmitida. "Mesmo se o material possa ser usado facilmente, o esforço de design estará perdido se as pessoas não gostarem de sua aparência e então se recusarem a ler [ou ver]" (WRIGHT, 2003).

Uma ressalva é feita por Plaisant & Schneiderman (2005), ao ponderarem sobre outros estudos a respeito. "Uma revisão dos usos instrucionais da animação sugere que **a efetividade da animação parece ser confinada a aprendizes mais jovens**" (WETZEL, RADTKE, & STERN, 1994 apud PLAISANT & SCHNEIDERMAN, 2005) [Grifo meu].

O contexto, o público a que se destinam, assim como a informação demonstrada pela animação podem ser determinantes para a efetividade do seu uso (como também indicam HÖFFLER & LEUTNER, 2007).

Por isso, a adequação do material possibilitando a sua utilização pelo educador e pelos alunos como meio de aprendizado é muito importante. Isso possibilita, em tese, que pontos relativos às deficiências inerentes do material videográfico na tarefa educacional possam ser supridos. Frascara (1984) reforça a importância dessa relação entre o material e os educadores:

> A participação ativa dos professores e educandos é então essencial para o sucesso dos 'auxiliadores de aprendizado' [teaching aids]. Nós devemos manter sempre nosso principal objetivo em mente: 'o receptor deve adquirir a informação', e não 'nós temos que fazer um cartaz' ou uma série de slides, ou qualquer outro auxiliador de aprendizado que possa ser citado" (FRASCARA, 1984, p. 477).

3 Aspectos gerais de representação dos vídeos

Supondo serem os vídeos animados uma forma confortável de representação, dependendo da audiência pretendida (em especial o público infanto-juvenil) e do seu contexto de uso, ainda devem ser considerados diversos aspectos que os envolvem. Pontos relativos à representação e apresentação imagética, seu *timing*, aspectos técnicos (como o roteiro, utilização de diferentes técnicas de produção) os quais interferem na carga cognitiva exigida também podem determinar a apreensão final da informação pela audiência.

Alguns desses pontos são abordados no estudo desenvolvido por Plaisant e Shneiderman (2005). Eles apresentam uma lista de linhas-guia passíveis de serem seguidas para a produção de um vídeo que seja coerente no que diz respeito à organização e transmissão de conteúdos do ponto de vista do design da informação. Embora a lista tenha sido elaborada especificamente para animações do tipo "demonstre-me" (tutoriais para o aprendizado de programas de computador), alguns dos itens apontados podem ser úteis na produção de qualquer vídeo. Aqueles mais pertinentes para os propósitos destes estudos são aqui descritos:

- **Alterne entre diferentes materiais de aprendizado**, não deixando a tarefa educacional exclusivamente para o vídeo;
- **Use narração falada**. Ela mantém os expectadores envolvidos;
- **Caso use narração ou textos**, faça uso de uma fala simples, direta e clara;

- **Utilize ênfase para guiar a atenção**. A narração pode ajudar nesse sentido, mas prover elementos gráficos adicionais também irá ajudar;
- **O som também pode ser utilizado** para enfatizar conteúdos. Há vários motivos para utilizá-lo: "para atrair a atenção e o interesse, melhorar a noção de qualidade [do material], [...] ajudar a memória, preservar a continuidade, e assim por diante" (PLAISANT & SHNEIDERMAN, 2005);
- **No caso de arquivos veiculados na internet**, manter o seu tamanho pequeno;
- **Preocupar-se com a acessibilidade universal**. É necessário atentar para os tipos de tecnologia disponíveis para reprodução em escolas, por exemplo. Tornar fácil e principalmente possível o acesso ao vídeo.

Conclusões

Concluímos esses breves apontamentos ressaltando a importância para os designers de um vídeo (ou animação) considerarem como prioridades não somente a compreensão de aspectos técnicos, teóricos e históricos, mas também aqueles relativos ao contexto de aplicação e o público a que se destina esse material.

Ficou constatado que o uso de vídeos não é indicado a todas as situações educacionais. Cada situação de aprendizado requer abordagens diferentes, as quais devem ser devidamente compreendidas e estudadas pelos designers e educadores que as propõem. Compreendendo os processos educacionais e de produção como um todo, tem-se por fim atingir com maior efetividade seus objetivos comunicacionais.

Referências

FRASCARA, Jorge. Design principles for instructional materials. In R. Easterby and H. Zwaga (eds.). **Information Design**: the design and evaluation of signs and printed material. Chichester: Wiley, pp. 469-478, 1984.

HARDT, Carlon. **O Domínio Popular do Ditado Público** – Animação Educacional Infantil. Trabalho de Conclusão de Curso (Desenho Industrial – Habilitação em Programação Visual) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

HÖFFLER, T. N., & LEUTNER, D. Instructional animation versus static pictures: A meta-analysis. **Learning and instruction**, 17(6), pp. 722-738. 2007.

MIRANDA, Fabiano. Design participativo: uma perspectiva para o desenvolvimento de bulas de medicamentos para pacientes no Brasil. In: **Congresso Nacional de Iniciação Científica em Design da Informação, 2007**. Anais. Curitiba, 2007.

MICHAELIS UOL. Dicionário virtual. 2009. Disponível em: <**http://michaelis.uol.com.br/**>. Acesso em: 18 de junho de 2009.

PLAISANT, C.; SHNEIDERMAN, B. **Show me!** Guidelines for producing recorded demonstrations. University of Maryland: 2005.

SOUZA, José Marconi B. ; DYSON, Mary. Are animated demonstrations the clearest and most comfortable way to communicate on-screen instructions?. In: **Information Design Journal**, v. 16, p. 107-124, 2008.

TVERSKY, B. BAUER-MORRISON, J., & BÉTRANCOURT, M. Animation: Can it facilitate?. In: **International Journal of Human-Computer Studies**, 57, 247-262. 2002.

WRIGHT, Patricia. Criteria and ingredients for successful patient information. In: **Journal of Audiovisual Media in Medicine**. vol. 26, no 1. pp. 6-10. London, Taylor & Francis, 2003.

O design de gráficos auxiliares na representação de movimento para fins instrucionais

The design of ancillary graphic representations of motion for instructional purposes

Souza, José Marconi Bezerra de; PhD University of Reading; Universidade Federal do Paraná.
marconi2006@googlemail.com

Lima, Ricardo Cunha; MSc.; Universidade Estadual do Rio de Janeiro
rcunhalima@gmail.com

Resumo

Pesquisas empíricas indicam que algumas imagens de instantes do movimento são por si ambíguas e, portanto, se faz necessário acrescentar recursos gráficos para aumentar sua clareza. Estes recursos são componentes gráficos adicionados a imagens (e.g. uma seta desenhada numa fotografia) que servem para ajudar o observador a identificar mais facilmente quais propriedades do movimento (i.e. trajetória, deslocamento e direção) estão sendo representadas. Além da função esclarecedora, recursos gráficos também podem ser usados para tornar propriedades de movimento visualmente salientes e mais expressivas. Neste artigo serão discutidos três recursos básicos: *setas*, *linhas dinâmicas* e *múltiplos sobrepostos*. Esta revisão pode ser usada como fonte de consulta para designers da informação que trabalham com materiais de treinamento e educação e que, portanto, desejam conhecer quais são os procedimentos mais eficazes na comunicação de movimento.

Palavras-chave: instruções, representação de movimento, linguagem gráfica

Abstract

Empirical research indicates that some images of instants of motion are ambiguous and therefore it is necessary to use graphic means to improve its clarity. These resources are graphic ancillary representations added to images (eg. an arrow drawn on a photograph), to help the viewer to identify more easily which properties of motion (ie. trajectory, movement and direction) are being represented. In addition to clarifying function, graphics can also be used to make properties of motion visually salient and more expressive. This article discusses three basic features: arrows, dynamic lines and multiple overlapping. This review can be used as a reference source for information designers who work with training and education and, therefore, wish to know what are the most effective procedures in representing motion.

Keywords: *instruction, representation of movement, graphic language*

1. Introdução

Através da revisão de exemplos encontrados em manuais e consulta a literatura com enfoque empírico, este artigo buscará responder à seguinte pergunta: que tipo de recursos auxiliares os designers gráficos usam para comunicar movimento mais claramente? Este texto objetiva explorar o espaço ainda não muito estudado entre a análise do profuso conjunto de soluções desenvolvidas por ilustradores e designers e as pesquisas acadêmicas sobre a eficácia destes tipos de representações. Já é possível adiantar que, com as exceções que serão mencionadas aqui, a literatura carece de evidências empíricas que comprovem a eficácia comunicativa dos vários tipos de recursos gráficos adotados por designers. A revisão contemplará a análise de gráficos auxiliares usados para transmitir aspectos específicos do movimento como trajetória, deslocamento e direção. Outras propriedades (i.e. tempo, velocidade, aceleração e força) não serão ainda analisadas aqui. As propriedades aqui discutidas podem ser definidas da seguinte maneira:

- **Trajetória** é o caminho imaginário que um corpo em movimento traça através do espaço (e.g. trajetórias em *ziguezague*, a órbita *circular* da Terra em torno do Sol).
- **Deslocamento** refere-se à distancia entre um objeto e sua posição original, ou seja, a mudança de posição do objeto num determinado espaço (e.g. frases como "mova este objeto 30 cm em relação ao ponto A"; "gire este botão 30°").
- **Direção** é o rumo tomado por um objeto em movimento em relação ao ponto para o qual ele está se movendo (e.g. "da esquerda e direita", "sentido anti-horário", "para cima" e "para baixo").

2. Porque e quais tipos de gráficos auxiliares são usados para representar movimento?

Definimos recursos gráficos auxiliares de movimento como componentes adicionados ou aplicados a imagens (e.g. uma seta desenhada numa fotografia) que servem para ajudar o observador a identificar mais facilmente quais propriedades do movimento estão sendo representadas. Neste artigo serão discutidos três recursos básicos: *setas*, *linhas dinâmicas* e *múltiplos sobrepostos*. O uso destes gráficos auxiliares se faz necessário porque, como é demonstrado por estudos empíricos (LOWE; PRAMONO, 2006, p. 22-34), o entendimento de certos conteúdos dinâmicos pode ser dificultado quando apenas uma imagem do movimento é usada. As situações mais críticas são quando:

- As instruções introduzem ações desconhecidas ou sugerem padrões de movimento que desafiam as noções preconcebidas sobre seu comportamento (Figura 1).
- As variações da direção de movimento parecem ter a mesma probabilidade de ocorrência e, portanto, não é possível deduzir qual é a direção correta (Figura 1).

- O objeto em movimento é simétrico, como uma bola ou um cubo, e por isso não é possível identificar indícios direcionais que ajudariam na previsão do movimento (Figura 2).

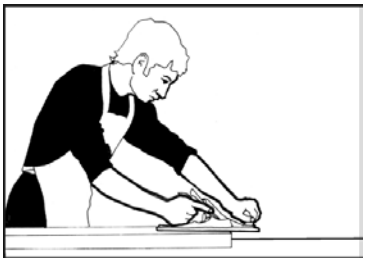


Figura 1 - Na imagem o movimento é ambíguo porque não está claro se a ferramenta deve ser movida em uma ou ambas as direções (esquerda-direita e direita-esquerda).

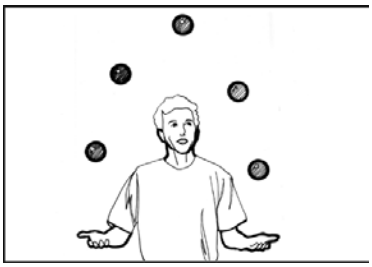


Figura 2 - As bolas de malabarismo são objetos simétricos que não apresentam indícios visuais sobre a direção do movimento.

Além da função esclarecedora, recursos gráficos também podem ser usados para tornar propriedades de movimento visualmente salientes e mais expressivas. Já foi demonstrado empiricamente que recursos gráficos (incluindo outros não discutidos aqui) contribuem para a correta interpretação de imagens pictóricas de baixa complexidade, e que esse efeito é coerente com a intenção explicitada pelo designer da ilustração (BOLING *et alii*, 2004, p. 185-204). No entanto, essa consistência é muito inferior ao que os designers esperam (o índice de acerto é inferior a 85% em todos os casos testados). Este resultado pode sugerir que, mesmo quando *setas*, *linhas dinâmicas* e *múltiplos sobrepostos* são usados, continua existindo muito espaço para ambiguidade, e que, ironicamente, estes dispositivos gráficos podem se tornar a causa de algumas dessas interpretações incorretas. No entanto, um estudo recente (LOWE; PRAMONO, 2006) demonstrou que *setas* e *múltiplos sobrepostos* (referidos no estudo como "linhas pontilhadas") podem, de fato, ajudar diminuir a ambiguidade da representação de movimento de objetos simétricos. Para dar subsídios à continuação desta discussão, as características visuais e as capacidades expressivas atribuídas a *setas*, *linhas dinâmicas* e *múltiplos sobrepostos* serão ilustrados e discutidos a seguir.

2.1 Setas

Pesquisadores levantaram que as setas são o recurso gráfico de mais simples execução e popularidade (HEISER; TVERSKY, 2006; SZLINCHCINSKI, 1979). A priori, setas são usadas como indicação da direção de um determinado objeto-agente em movimento (KRULL; SHARP, 2006; TVERSKY *et alii*, 2000). Em termos de retórica visual, setas são uma analogia do projétil pontiagudo usado no arco-e-flecha, ou seja, o observador infere que a direção do movimento representado pela seta é igual ao movimento do projétil (flecha). Além de direcionalidade, Bowman (1968) demonstra que as setas também podem ser usadas para representar trajetórias e deslocamentos nas mais várias circunstâncias de aprendizagem. A partir destas observações, é possível sugerir que as partes que compõem uma seta (Figura 3) têm funções comunicativas específicas:

- Além da sua direcionalidade, a ponta da seta é usada para indicar o destino do movimento.
- O comprimento, forma (por exemplo, curva, circular, em ziguezague) e textura da haste da seta representam esquematicamente a trajetória ou o deslocamento do movimento.
- A "cauda" da seta indica a origem do movimento.



Figura 3 – Morfologia e semântica da seta: a cauda representa a origem, a haste a trajetória (neste caso retilínea), e a ponta o destino e direção do movimento.

De todos os dispositivos gráficos utilizados nas instruções, a seta é a que tem recebido mais atenção dos pesquisadores. Há evidência empírica para suportar a afirmação de que as pessoas interpretam setas como representação: da dinâmica de um sistema, conceitos de mudança, movimento e causalidade (HEISER; TVERSKY, 2006). Nos estudos de Krull e Sharp (2006) existe uma indicação de que setas são como "verbos visuais" que descrevem "as forças físicas em objetos físicos" e, portanto, são interpretadas como equivalentes a "verbos de movimento e causalidade", tais como empurrar, levantar, girar, etc. (HEISER; TVERSKY, 2006). De fato, nas instruções de montagem puramente pictóricas (sem texto), setas podem substituir os verbos "fechar" ou "abrir" (Figura 4). A representação da seta como tendo qualidades tridimensionais também já foi investigada. Krull e Evans (2006) sugerem que setas bidimensionais, quando comparadas com as tridimensionais, podem induzir ao erro, principalmente quando as instruções exigem o manuseio de objetos não-retilíneos (por exemplo, corda, corpo humano, tubulação hidráulica e fiação elétrica). Este estudo também indica que setas tridimensionais podem ser mais informativas e ajudar na compreensão das ilustrações que mostram posições espaciais e movimentos complexos (por exemplo, objetos que têm que se mover acima ou abaixo de outra coisa).

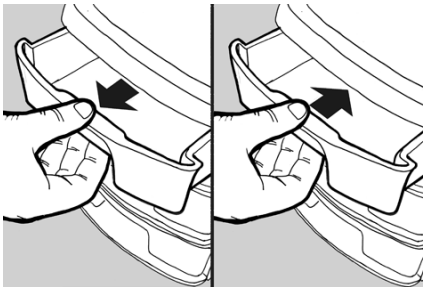


Figura 4 - A seta antecipa o movimento. A direção da seta pode torná-la equivalente aos verbos "abrir" (à esquerda) ou "fechar" (direita).

Alguns exemplos sugerem que as setas são usadas para evocar o movimento como uma ação no tempo futuro (por exemplo, equivalente à frase "ele irá mover dessa forma"), ou descrevê-lo como uma ação no tempo passado (por exemplo, equivalente a "ele se moveu dessa forma"). Foi observado também que, quando a seta é localizada próxima à imagem que mostra a ação em seu estado inicial, ela é um meio de antecipar a ação, ou seja, representa o movimento que irá ser realizado. Ao contrário, quando a seta é localizada próxima ao estado final de uma ação, ela representa a ação como um evento já realizado, ou seja, representa o movimento como uma consequência de uma ação anterior (Figura 5). Este duplo significado pode ser ainda mais difícil de ser interpretado quando a ação envolve movimentos simultâneos, mas que são representados numa mesma imagem sinóptica (Figura 6). Além disso, flechas com pontas duplas podem ser usadas para indicar que o movimento ocorre em direções opostas (Figura 7).

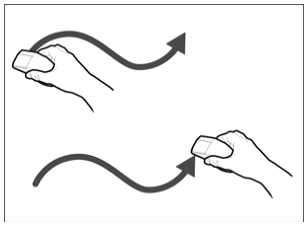


Figura 5 – Setas usadas para antecipar um movimento (acima) e para descrever um movimento que já ocorreu (abaixo).

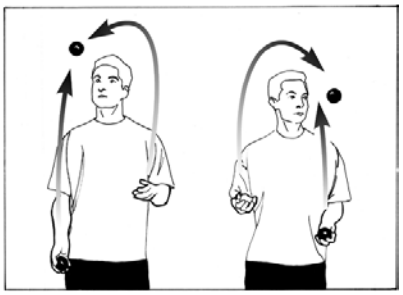


Figura 6 - Setas representando movimentos simultâneos podem ser de difícil entendimento.

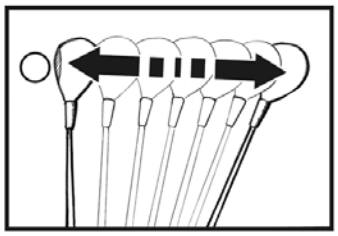


Figura 7 - Trecho de instruções de Golf mostrando setas com pontas duplas.

Infelizmente, ainda não há pesquisa empírica que faça uma comparação entre *setas*, *linhas dinâmicas* e *múltiplos sobrepostos*. No entanto, estudos preliminares (SOUZA; DYSON, 2008, p. 107-124) indicam que as pessoas tendem a considerar instruções sobre como usar software que usam *setas* (Figura 8) como sendo mais claras do que aquelas que usam *linhas dinâmicas* e *múltiplos sobrepostos*. Outros exemplos também demonstram que as *linhas dinâmicas* (assunto da próxima seção) podem ser usadas em conjunção com as setas e *múltiplos sobrepostos* para descrever um movimento mais complexo (Figura 9).

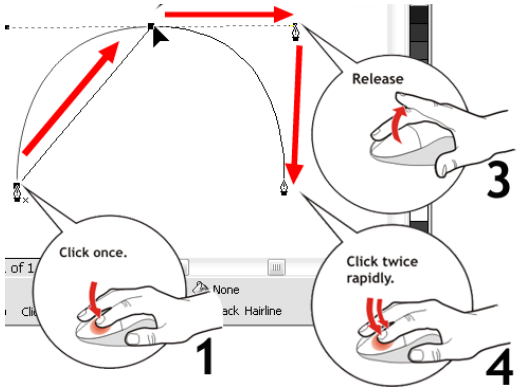


Figura 8 – Trecho de instruções sinópticas sobre aprendizado de software.

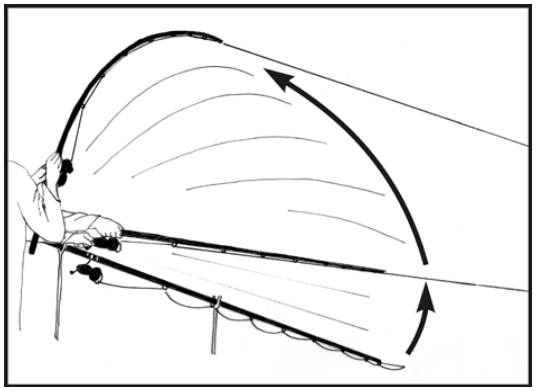


Figura 9 - Linhas dinâmicas, setas e sobreposições múltiplas são combinadas para descrever movimentos complexos em instruções de pescaria.

2.2 Linhas dinâmicas

Linhas dinâmicas são uma simplificação visual da trajetória de um objeto em movimento. Através deste recurso, linhas de espessura variável (desenhadas ou resultantes de efeitos fotográficos) são posicionadas atrás do objeto em movimento como se definissem o seu rastro. Linhas dinâmicas são análogas às marcas criadas por uma caneta na superfície do papel quando desenhamos ou escrevemos algo. Apesar de ser um dos recursos retóricos mais comuns para representar trajetória em história em quadrinhos (McCLOUD, 1993), não foi encontrada nenhuma pesquisa empírica avaliando a eficácia do uso de linhas dinâmicas em gráficos instrucionais para adultos.

Além de trajetória, vários exemplos mostram que linhas dinâmicas podem indicar direção do movimento através da variação na sua espessura e densidade (MASUCH *et alii*, 1999, p. 277). Por exemplo, na origem do movimento a linha será fina e esparsa, enquanto no final do movimento será mais grossa e densa (Figura 10). Curiosamente, por vezes, as linhas dinâmicas são usadas junto com setas, o que reforçaria ainda mais expressividade da seta (Figura 11).

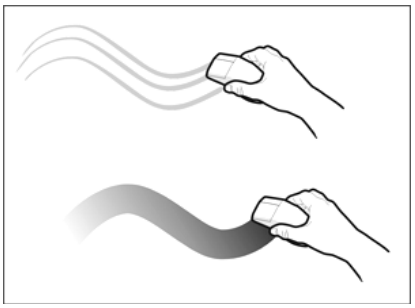


Figura 10 – Linhas de dinâmicas com espessura de transição (acima) e uma única linha mais ampla com densidade progressiva (abaixo).



Figura 11 - Linha de dinâmicas aplicada à seta na instrução de golfe.

Com base na sua aparência visual e funções comunicativas, linhas dinâmicas podem ser sub-divididas nas seguintes sub-categorias:

- "Linhas de rapidez", que, como o nome indica, são utilizadas para sugerir variabilidade na velocidade de um objeto em movimento. O volume e a freqüência das linhas podem ser ditados por uma taxa de incremento na velocidade, e a quantidade e a densidade vão variar de acordo com a variação da rapidez a ser comunicada (Figura 12).
- "Linhas de orientação" usadas em perspectivas explodidas. Na Figura 13, pode-se ver um desenho de conjunto de peças, em que as linhas servem para ajudar o leitor a localizar a posição original dos componentes, que são apresentados como peças flutuantes.
- "Mancha borradas" (*motion blur*) são linhas criadas através do efeito fotográfico no qual o objeto em movimento parece estar traçando linhas borradas no espaço. Este efeito é conseguido através do controle da velocidade do obturador da câmera fotográfica (Figura 14).
- "Réplicas de contorno" são linhas usadas para indicar variações de movimento rápidas e de curto deslocamento, que podem sugerir que um objeto está trêmulo ou vibrando (Figura 15). Este recurso se assemelha aos múltiplos sobrepostos (tema da próxima seção).

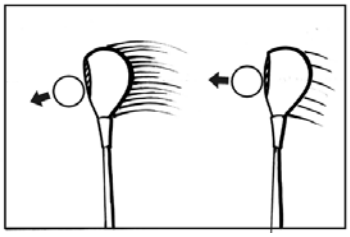


Figura 12 – Campo de instrução com "velocidade". Linhas que diferenciam um ritmo mais lento (à direita) e rápido (à esquerda) do movimento.

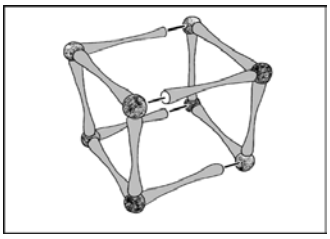


Figura 13 - Guia de linhas usado para indicar como a montagem de um modelo químico.



Figura 14 – Manchas borradas (*motion blur*) através de um efeito fotográfico para comunicar o verbo “agitar” em instruções de cozinha.



Figura 15 – Réplicas de contorno em instruções de golfe.

Múltiplos sobrepostos

Múltiplos sobrepostos podem ser definidos como um tipo especial de imagem sinótica na qual instantes ou momentos (aqui chamado de múltiplos) de um objeto em movimento são posicionados um acima do outro como se fossem camadas transparentes sobrepostas. Múltiplos sobrepostos representam o fluxo contínuo de movimento através da sugestão de que imagens adjacentes e sobrepostas representam pequenos incrementos de mudança no tempo e espaço de um objeto em movimento (Figura 16). Em outras palavras, a proximidade espacial entre os vários segmentos pode ser usada para representar a "proximidade" temporal entre os momentos ou instantes da ação. Por essas razões, múltiplos sobrepostos parecem ser o recurso gráfico mais sofisticado de todos discutidos aqui.

Em termos históricos, o uso desse recurso pode ter sido inspirado em grande parte pela pesquisa científica sobre *cronofotografia* (BRAUN, 1992) desenvolvida por Etienne-Jules Marey (1830-1904). Outra grande influência vem das pesquisas com equipamento fotográfico de alta velocidade desenvolvido por Harold Edgerton (1903-1990). Do mesmo que modo que as linhas dinâmicas, múltiplos sobrepostos não têm sido tema de investigação empírica, embora Agarwala e McNamara (2006) tenham realizado alguns estudos preliminares sobre a eficácia dos múltiplos sobrepostos para resumir o movimento humano em vídeo.

Aparentemente múltiplos sobrepostos são uma maneira eficaz de representar deslocamento, já que as mudanças na posição são retratadas de modo direto. A trajetória do objeto em movimento também pode ser facilmente inferida, pois as múltiplas sobreposições sugerem uma linha de continuidade (Figura 16). Entretanto, uma possível desvantagem dessa técnica é que ela não indica a direção do movimento de forma muito clara. Para superar essa limitação, podem ser usados níveis progressivos de transparência e de variação da espessura da linha em cada camada sobreposta. Assim as camadas mais distantes no tempo são mais transparentes, ou delineadas por linhas mais tênues (Figura 17 e 18). A combinação destes recursos cria o efeito de contínua progressão de densidade, que pode ajudar na indicação da direção do movimento. Muitas vezes, setas ou os números também são adicionados à imagem de modo que a direção do movimento seja ainda mais claramente representada.

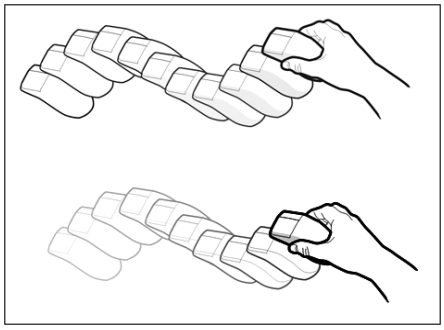


Figura 16 – Representação de múltiplos sobrepostos na manipulação do periférico "mouse".

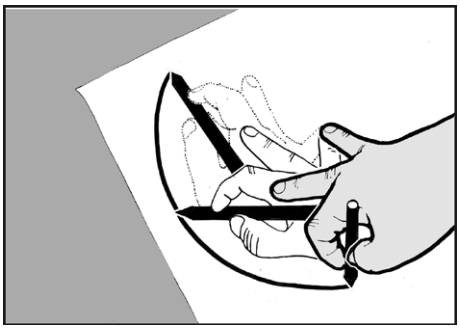


Figura 17 - Sobreposição de múltiplos com níveis progressivos de transparência e espessura da linha.

Inevitavelmente, o uso do recurso de múltiplos sobrepostos criará áreas de oclusão (sobreposição de camadas que impedem a visualização das camadas mais abaixo), e esse efeito poderá ser interpretado como um ruído visual por alguns leitores. Por exemplo, a oclusão exagerada pode criar padrões confusos, que diminuem a visibilidade das camadas individuais e, portanto, pode prejudicar a compreensão global do movimento. Esse efeito indesejável precisa ser bem administrado pelo designer, o qual deve definir qual nível de granularidade será necessário para comunicar o movimento claramente, porém sem criar excesso de oclusão. A Granularidade é a extensão da divisão de um dado movimento em sub-componentes ou estágios (SOUZA; DYSON, 2008).

De forma resumida, apresentamos abaixo algumas técnicas para superar os potenciais problemas de visibilidade gráfica causados por padrões de oclusão indesejados:

- O efeito de transparência ou imagens "fantasmas" que permitem a observação parcial de camadas diretamente sobrepostas (Figura 18).
- A simplificação gráfica dos múltiplos que ajuda a diminuir a área de oclusão entre múltiplos (Figura 19).
- A manipulação artificial de espacejamento entre múltiplos de modo a evitar padrões de oclusão indesejados (Figura 20). Entretanto, neste caso, a imagem final não irá refletir o verdadeiro deslocamento e trajetória do objeto em movimento (Figura 21).

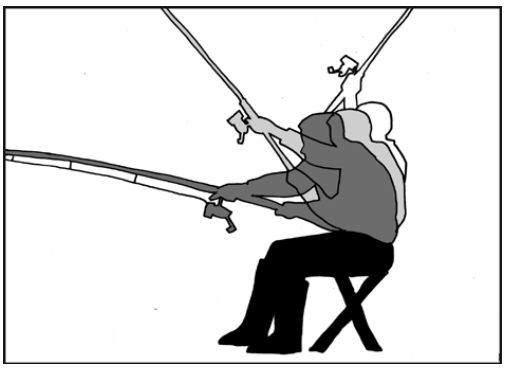


Figura 18 - Sobreposição de múltiplos usando a imagem "fantasma" efeito.



Figura 19 - múltiplos simplificados em instruções de sinuca.

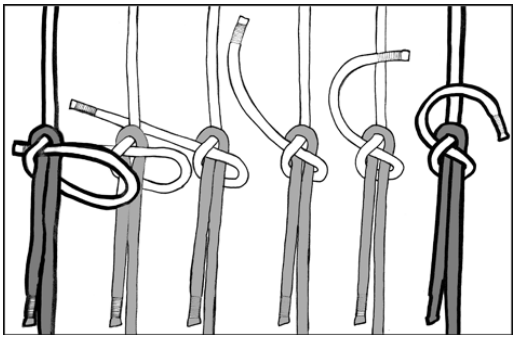


Figura 20 – Controle de espaçejamento entre múltiplos de instruções de dar um nó.

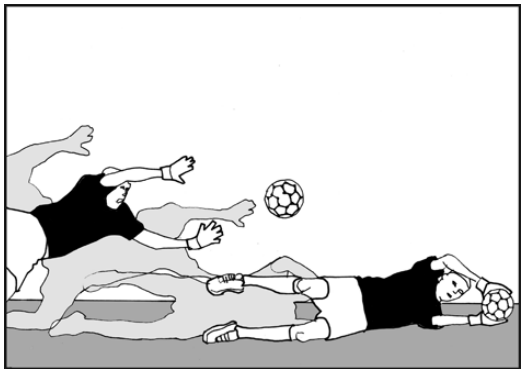


Figura 21 – Espacejamento artificial pode impedir a correta percepção do deslocamento (movimento do goleiro de futebol).

5. Conclusão

Esta revisão propõe que a produção de representação de movimento verdadeiramente eficaz deveria começar com a análise das propriedades do movimento a ser comunicado (i.e. direção, trajetória, deslocamento, duração, velocidade, rapidez e força). A resposta a esta questão é fundamental para a escolha ou priorização de uma das abordagens e recursos gráficos auxiliares ilustrados e discutidos. Por exemplo, a direção do movimento tende a ser transmitida com mais clareza através de setas. No entanto, o deslocamento poderia ser mais facilmente inferido através dos múltiplos sobrepostos. Em alguns casos mais complexos, a representação do movimento pode requerer a orquestração de todos os recursos gráficos em uma única imagem sinóptica ou uma sequência detalhada de imagens compostas com um alto nível de granularidade. Acreditamos que esta revisão pode ser uma boa fonte de idéias para experimentos empíricos, já que a resposta à pergunta "até que ponto estas representações de movimento funcionam?" carece de um estudo mais profundo. Tais experimentos seriam uma excelente arena para questionar se existe consistência entre as intenções dos designers e a interpretações dos leitores-observadores de suas representações. Em resumo, esperamos que esta revisão também possa ser usada como um ponto de partida para discussão das formas existentes de representação de movimento, bem como estímulo para a concepção de soluções mais inovadoras e mais claras do que aquelas que nos deparamos diariamente.

Referências

AGARWALA, Aseem; McNAMARA, Antoine. **Visualizing human motion in video**. University of Washington, 2006. <http://www.cs.washington.edu/homes/antoine/videoVis/>. Data de acesso: 16/05/2007

BOLING, Elizabeth; ECCARIUS, Malinda; SMITH, Kennon; FRICK, Ted. **Instructional illustrations**: intended meanings and learner interpretations. *Journal of Visual Literacy*, Vol. 24, no. 2, p. 185-204, 2004.

BRAUN, Marta. **Picturing time: the work of Etienne-Jules Marey**. Chicago, USA: The University of Chicago Press, 1992.

BOWMAN, William J.. **Graphic communication**. New York, USA: Wiley, 1968.

HEISER, Julie; TVERSKY, Barbara. **Arrows in Comprehending and Producing Mechanical Diagrams, Cognitive Science**. *A Multidisciplinary Journal*, Vol. 30, no. 3, p. 581-592, 2006.

KRULL, Robert; SHARP, Michael. **Visual verbs: Using arrows to depict the direction of actions in procedural illustrations**. *Information Design Journal*, Vol. 14, no. 3, p. 189-198, 2006.

KRULL, Robert; EVANS, Jill. **Illustrations for procedural instructions for non-rectilinear objects**. In: International Professional Communication Conference, 2006. IEEE. New York, USA: IEEE, 2006. p. 256-261.

LOWE, Richard; PRAMONO, Harto. **Using graphics to support comprehension of dynamic information in texts**. *Information Design Journal*, Vol. 14, no. 1, p. 22-34, 2006.

MASUCH, Maic; SCHLECHTWEG, Stefan; SCHULZ, Ronny. **Speedlines: depicting motion in motionless pictures.** In: International Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques - ACM SIGGRAPH 99, 1999. Jodi Giroux, Anne Richardson and Jill Smolin (eds.). Los Angeles, California, USA: ACM Press, 1999. p. 277.

McCLOUD, Scott. **Understanding comics: the invisible art**. New York, USA: Harper Collins, 1993.

SOUZA, José Marconi Bezerra de; DYSON, Mary. **A reanimated demonstrations the clearest and most comfortable way to communicate on-screen instructions?** *Information Design Journal*, Vol. 16, no. 2, p. 107-124, 2008.

SZLINCHCINSKI, K. P. **The syntax of pictorial instructions**. In: Processing of Visible Language 2 NATO Conference series - III Human Factors, 1979. Paul A. Kolers, Merald E. Wrolstad and Herman Bouma (eds.). Niagara-on-the Lake, Ontario, Canada: Plenun Press, 1979. p. 113-124.

TVERSKY, Barbara; ZACKS, Jeff; LEE, Paul U.; HEISER, Julie. **Lines, blobs, crosses and arrows: diagrammatic communication with schematic figures**. In: Proceedings of the First International Conference on Theory and Application of Diagrams, 2000. M. Anderson, P. Cheng and V. Haarslev (eds.). London, UK: Springer-Verlag, 2000. p. 221-230.

Realidade e subjetividade em Design: Um paradigma subjetivo complexo

Reality and Subjectivity
The complex and subjective paradigm applyied to design languages.

BRESLAU, FredericoMestrando; FAAC-UNESP
fred@paocriacao.com.br
PINHEIRO, Olympio José; Doutor; FAAC-UNESP
holihn@uol.com.br
ROSSI, Dorival Campos; Doutor; FAAC-UNESP
bauruhaus@yahoo.com.br
WINCK Fº, João Baptista de M.; Doutor; FAAC-UNESP
winck@faac.unesp.br

Resumo
Dados os recentes indícios quanto a configuração da chamada realidade, explicitadas pelas ciências duras (física, a matemática), pelas biológicas e pela filosofia, o presente artigo busca traçar um panorama do momento histórico contemporâneo, sob a ótica do design e sua re-significação simbólica e cognitiva. Recriam-se assim as relações do homem com suas linguagens, seu corpo e seu espaço, através de novas leituras subjetivas do campo do real. Este trabalho é parte de um estudo mais amplo, que busca lançar luz sobre o modo de produção de objetos sensíveis, e tenta com isso, gerar novas propostas sobre a construção projetual.
Palavras Chave: Complexidade sistêmica, Educação, Design, Subjetividade.

Abstract
Given recent evidence for the configuration of the call actually, explained by the hard sciences (physics, mathematics), the biological and philosophy, this article seeks to give an overview of the contemporary historical moment, from the perspective of design and its re-signification symbolic and cognitive. Thus recreate the relations of man with his language, his body and space through new readings of the field of subjective reality.
This work is part of a larger study that seeks to shed light on the mode of production of sensible objects, and it tries to generate new proposals for the construction architectural design.
Keywords: *Systemic Complexity, Education, Design, Subjectivity.*

Design: Virtualidades, Subjetividades, Relações

O som adentra e fecunda o silêncio, estabelece com o espaço-tempo um ritmo, assim como a luz o faz com a sombra. De um lado temos a música e a palavra, e de outro, temos as formas visíveis e as cores. Estas crias etéreas se interpenetram, se dobram para formar arquiteturas sônicas, os tons da música e o ritmo das imagens.

De outros cruzamentos, de distintas origens, temos temperaturas, odores, texturas, volumes, infinitas possibilidades que se fecundam em um frenesi de conexões intermináveis. Recriam infinitamente novas relações, se desmaterializam, convertendo-se em energia uma vez mais, para se recriam e procriam noutros momentos e existências.

O mundo da matéria física, a massa dos corpos celestes, o peso de aglomerados massivos de átomos no universo, todos são crias de relações em trânsito. De colisões de gases e matérias, de explosões de estrelas supernova[1], originou-se os elementos que constituem nossos corpos. Destas confluências surgiu a vida, um imenso campo criador de probalidades possíveis.

De temperaturas e pressão, foram criados os elementos mais primordiais que nos cercam, que habitam em nós. O ferro que enrubesce nosso sangue, foi materializado nos últimos instantes de vida de uma estrela evanescente, sua morte nos garantiu a vida. Tudo no universo é trânsito, é movimento, forças dobradas, redobradas, desdobradas, em um campo único, denso, em um continuum[2], sem forma.

Somos todos parte destes fluxos de energia que infinitamente se reconfiguram, alterando todos e tudo o que existe. Somos a atualização de uma parte inseparável do todo, virtuais em essência, nos materializamos nesta forma de vida, dentre todas as potências latentes contidas no universo de probabilidades.

Somos vergados, comprimidos, sobrepostos dentro destes aglomerados de energia que fluem pelo universo, surgindo como atualização em um dado momento de lampejo criativo. Cercados por estas relações férteis, somos imersos em um universo de inputs cognitivos, de informações que se esbarram em nós, neste complexo infinito, somos energia intensa que se comprime, se expande ao interagir com um denso e fluido cosmos de possibilidades.

Nietzsche já deixava perceber o universo, suas relações de potência, a criação em uma escala infinita:

> "E sabeis... o que é pra mim o mundo?...
> Este mundo: uma monstruosidade de força, sem princípio, sem fim, uma firme, brônzea grandeza de força... uma economia sem despesas e perdas, mas também sem acréscimos, ou rendimento,... mas antes como força ao mesmo tempo um e múltiplo,...eternamente mudando, eternamente recorrentes... partindo do mais simples ao mais múltiplo, do quieto, mais rígido, mais frio, ao mais ardente, mais selvagem, mais contraditório consigo mesmo, e depois outra vez... este meu mundo dionisíaco do eternamente-criar-a-si-próprio, do eternamente-destruir-a-si-próprio,

[1] Supernovas refere-se a uma classe de estrelas de dimensão e potência muito superior ao nosso Sol, estas estrelas ao invés de se apagarem com o tempo, sucumbem a sua própria massa gravitacional e explodem. Este processo é responsável por gerar novos sóis e gerar matérial para novos planetas.

[2] Define por *continuum* a noção de Peirce em A lógica da Continuidade, onde o continuum é uma conjunto de todas as dimensões semióticas. Aqui entendemos como o plano comum a todas as informações e relações contidas no universo (Rossi, 2004, p. 33).

> sem alvo, sem vontade... Este mundo é a vontade de potência — e nada além disso! E também vós próprios sois esta vontade de potência — e nada além disso!" [3]

O mundo que sentimos é criado através de interações, vivemos em um infinito sensível, em um infindável espaço reagente. Sendo aberto e dinâmico o universo cognoscível, a única constante destas realidades é a impermanência[4], o eterno fluir, a instabilidade, o desconhecido que é impossível de ser previsto completamente. Como um rio que nunca mais é o mesmo, sempre diferente, somos trânsito, esta é a essência de nossa própria experiência, de nosso universo.

O filósofo pré-socrático, Tales de Mileto no séc.VII a.C. já atentava que a natureza das coisas é líquida ("...a água é o princípio de todas as coisas..."), nosso aprendizado, conhecimento, conquistas, são frutos desta impermanência, onde todos os sistemas são dinâmicos, fluidos, nômades.

Shunryu Suzuki, filósofo zen do séc. XX, também constatava a natureza impermanente de todas as estruturas:

> "Por estar cada existência em constante mudança, não existe um eu individual. De fato, a natureza essencial de cada experiência nada é senão a própria mudança. Ela é a própria natureza de toda existência. Não existe uma natureza especial ou entidade individual permanente para cada existência."[5]

Estas energias ebulientes, constroem múltiplas realidades dinâmicas, e nossa forma para perceber tais forças são os nossos sentidos, assim nossas sensibilidades são o "como" desdobramos este continuum em múltiplos universos que chamaremos de realidades.

Realidades e Processo Dialético

Entendemos aqui por "real", a totalidade do universo, a somatória indistinta de todos os seus "dados", assim partimos para uma consequente definição de "realidade", como sendo uma de suas faces, uma possibilidade do real. É a realidade um fio de suas múltiplas manifestações, ativado pelo perceptor.

Conceituamos ainda a realidade, como uma forma singular de verdade que sobrepuja sua própria dialética verdade/falsidade. Ela não é nem verdadeira, nem falsa, está simplesmente contida no plano infinito do real, onde existem todas as realidades, e todas elas possíveis.

Dentre todas as possibilidades do real, assumir a existência de uma única realidade, uma maneira singular de conexão com o universo que nos cerca, é limitar a própria condição humana a uma *schemata* que nos move em sentido oposto a de nossa própria natureza, geradora de realidades e campos cognitivos, produtora de padrões flutuantes de realidade subjetiva.

Dentro de cada ser é tecida uma realidade única, seus referenciais e formas de leitura do complexo do real, formatam-se em um intrincado jogo de sinapses, uma interpretação do mundo, impossível de ser idêntica em outro ser. São etéreas e delicadas sintonias de relação entre os "mundos de fora" e os "mundos de dentro", mediadas por nossos órgãos sensíveis, interpretadas por nossos cérebros que fabricam aquilo que percebemos.

---

[3] Nietzsche, F. W., 2001.

[4] Chama esta dinâmica de "estruturas dissipativas", onde sistemas vivos são obrigatoriamente formatos abertos de trocas em coevolução (Capra, 2001, p. 147).

[5] Suzuki, S., 2009.

A "coisa externa" não está definitivamente em seu lugar, esgotada de outras significações e relações, todas as possibilidades estão neste espaço e movimento entre o perceber e o percebido, um abismo onde ocorrem as realidades, e também ocorrem as ideias.

Criamos no ato de "ler" o complexo que nos cerca, algumas possibilidades de realidade. Às realidades desta natureza, chamaremos simplemente de subjetividades, universos efêmeros, gerados somente no ato perceptivo.

É um exercício sensível de relações do universo do perceptor e do universo percebido. Esta relação de arranjos singulares se dá entre os dois atores, gerando em seu ínterim um novo universo, que não é mais do perceptor, tampouco é do percebido, cria-se um terceiro universo que é efêmero, um devir.

Faz-se necessário aqui ampliar e definir sobre qual sintonia enquadramos a noção de subjetividade. Ela se dá neste plano de suprassensibilidades, em uma lógica deleuziana. Assumimos a subjetividade como este devir em Deleuze. Um estado criativo, efêmero, que gera estruturas constituídas de relações. Um estado ativado somente no movimento, na sintonia que se estabelece entre dois atores quando estes se percebem e se fundem gerando um estado poético por um momento intenso, insustentável. Assim o produto de um constructo subjetivo só pode ser entendido, compreendendo-se suas conexões.

O Brincar e o Projeto

A esta brincadeira de coisas do dentro e coisas do fora, podemos chamar também de virtualidades, realidades existentes em potência, latentes em forma de conceitos, elucubrações, projetos, designs que formam e atualizam o universo do fora, das coisas tangíveis pelos sentidos.

Se assumirmos que este design proposto aqui produz através de subjetivações, então tratamos de um design de relações, que suplanta um design strictu sensu objetivo, criador último de coisas, passa também através de um design de signos, criador de pensamentos sobre as coisas, e passa a operar na ordem da produção de realidades, para produzir relações entre todas as coisas.

Um design anterior a esta estrutura, oriundo de um pensamento racionalista, era pautado por "problemas de projeto". Assim se convencionou pensar o papel do designer. Seu trabalho dava conta apenas de representar e significar o mundo externo, formatando objetos à maneira de linhas de produção, tornando-os encadeados, em uma lógica fechada.

Este design foi orientado à matéria, ao atual, pautado pela forma e função, em linearidade cronológica de mão única, estava preocupado com a representação visual como criadora de verdades universais, sobre como nos comunicamos e estruturamos nossas linguagens.

Um designer que se lance às subjetividades como processo de produção de coisas, tem como premissa toda uma nova configuração de realidade, aberta a subjetivações, objetos de natureza ebuliente, em trânsito.

Premissa fundamental para se propor estes objetos sensíveis é assumir que perceber deixa de ser passivo, não interativo, estático, para atuar como criador-interagente, conhecer através dos sentidos torna-se um ato de pura invenção. Invertemos a lógica clássica dos sentidos, para ganhar toda uma nova sensibilidade reativa, que gera produtos ao perceber.

Para Pimenta[6], o brincar pode ser apontado como exemplo de construção sensível, que dialoga com elementos de dentro e de fora, produzindo novas realidades. Buscamos aqui

[6] Pimenta, E. D. M., 1997a. p.4.

propor e ampliar a lógica do brinquedo apresentada por Pimenta, como uma possível lógica da construção de objetos de design.

É próprio do brincar, articular com signos sobrepostos sobre qualquer superfície, literalmente brincando com possibilidades que parecem emergir de dentro das próprias coisas[7], atualizando sua estrutura sem necessidade de uma alteração material. É uma "reciclagem", dar um novo ciclo de ordenação semiótica. Independente de sua estrutura objetiva, o que faz alterar sua forma é que a visada incida sobre o objeto, fazendo saltar dimensões ocultas em suas relações de significação. Alteram-se os instrumentos internos, virtuais do projeto, e com isso altera-se o próprio produto, sua atualização.

Em momentos simultâneos, sobrepostos, articulam-se possibilidades múltiplas em uma noção de coexistência destas dimensões dinâmicas, onde o espaço de dentro e o de fora se fundem. O projeto é produzido, atualizado e reciclado em *real-time*, extraindo coisas da própria coisa de suas dobras, desdobras e redobras, um metamétodo produzido durante o percurso que brinca livremente com possibilidades.

Elaborar este metamétodo, é segundo Rossi, compreender as dinâmica que extraem, fazem emergir estruturas com um método particular a cada objeto:

> "Enquanto o método se preocupa em eleger regras para submeter os objetos de pesquisa a uma coerência interna, o metamétodo, poderíamos dizer, se preocupa em eleger regras capazes de extrair a "coisa da própria coisa", isto é, observa não o efeito do fenômeno, mas o próprio fenômeno independente de causas ou efeitos. Enquanto o método impõe uma coerência, o metamétodo expõe a qualidade do ser da coisa."[8]

O brinquedo parece oferecer a possibilidade de acessão a realidades dobradas dentro de si, onde suas próprias dobras geram novas estruturas um meta-método produzindo objetos. Esta brincadeira de relações livres, projetando portais a dimensões dentro e fora do designer. Recorrendo uma vez mais aos filósofos pré-socráticos, Tales de Mileto anunciava: "...todas as coisas estão cheias de deuses..."[9]. Assim, entendemos este brincar, como este design que dialoga e ativa latências ocultas dentro da forma.

Isso já sinaliza em nossa primeira infância a capacidade cognitiva de simular e representar qualquer modelo, mesmo que fantástico, aplicando-o de forma imediata, sem a necessidade de intermediação, sem um meio, onde o poder de transformação está somente no ato de perceber o ambiente e modificá-lo em seu estado latente, virtual. É na brincadeira com o tempo, a forma, e o espaço entre as coisas de dentro e de fora que se faz este projeto, onde a imaginação articula dobras de espaço-tempo dentro do observador, jogando com uma infinitude de relações entre uma coisa e outra coisa.

Design: Realidades Emergentes e Transdisciplinaridade

A emergência destas realidades possíveis, no contexto contemporâneo, foram explicitadas e postas como uma nova necessidade projetual, em grande parte graças a adventos tecnológicos modernos, os quais, como extensões de nossos próprios sentidos[10],

[7] Rossi, D., 2003 p.157.

[8] *Ibid*

[9] Aristoteles, 2006.

[10] Lévy, P., 1997.

ultrapassaram a sua funcionalidade primeira e criaram um novo universo relacional cíbrido (cibernético+híbrido)[11] no qual aprendemos a nos expandir sensorialmente, descobrimos a possibilidade de vivências simultâneas, de sobreposições de diversas realidades para gerar novos espaços e ritmos.

Desde Graham Bell, inaugurando no final do séc. XIX um universo em tempo real graças ao advento do telefone, até J. C. R. Licklider, em meados do séc. XX, desenvolvendo estudos em computação que culminaram com a criação da internet, despertou-se na sociedade a noção de um universo múltiplo de existências simultâneas.

Observamos nosso universo de maneira não linear, aberto a edição e reconstrução, onde abandonamos o sentido de leitura do tempo como uma única via em sentido ascendente, para múltiplas vias, de leitura não hierárquica[12].

É necessário compreender com maior profundidade e amplitude as possibilidades projetuais as quais designer é capaz de articular, orquestrando em universos múltiplos, ampliando as habilidades de atualização do real, coisas que o método tradicional pouco compreendia, ou fornecia ferramentas para se situar neste mundo dinâmico de relações.

Descortina-se então um campo de ação para o designer, que extrapola o simples objetivo de gerar produtos, objetos delimitados e pobre de conexões.

O papel do designer é a partir de então projetar sob um método transdisciplinar de relações e proliferação de leituras concomitantes, colapsando simultaneamente para gerar uma produção de outra ordem, sensível-reagente, agregando novas entradas de informação (inputs) para gerar novos construtos.

Pimenta constata que nosso planeta está em processo irrefreável de sobreposição dos saberes humanos, todos voltados à transdisciplinalidade:

> "O planeta caminhou no sentido da transdiciplinalidade.
> Este quadro de turbulência, no sentido dinâmico do termo, transcultural e transnacional, estabelece novas leis matemáticas, físicas, biológicas e químicas entre outras, revelando uma nova maneira humana de conhecer e fazendo constantemente emergir antigas questões."[13]

Despertar o interesse para este universo secreto significa desdobrar facetas ocultas de nossa própria condição. Ao se propor um método, levantamos questões que emergem de forma natural do complexo social, explicitadas por questões filosóficas e científicas. A filosofia de Deleuze e Guattari, propõem ações no interstício, que operem no intervalo entre aquele que lê e aquilo que é lido, extraindo subjetividades de universos múltiplos.

Esta nova configuração do real, pode redefinir toda a noção de projeto, processo e produto. Em uma investigação mais profunda de suas conseqüências pode recriar o próprio método de se "desenhar", designando desejos outros, plurais. Reacendem-se questões fundamentais, mais além dos questionamentos metodológicos convencionais do design. Estas questões dizem respeito as noções de realidade, verdade e mesmo sobre o que é existir.

Estas questões perduraram por milênios, e voltam a ser pertinentes sob a óptica do método de produção de objetos interativos-reagentes, em um universo de linguagens que digitaliza-se. E na qual a simulação e a emulação, presentes em ações cotidianas em nossa

[11] Beiguelman, G., 2006.

[12] Flusser, V., 1983.

[13] Pimenta, E. D. M., 1997a, p.1

sociedade (redes sociais baseadas na internet, videogames, simuladores em geral, softwares de realidade aumentada)[14], questionam o que é ser real, correto, finito, verdadeiro[15].

Considerações Finais em Processo

As articulações deste trabalho versam sobre literaturas contemporâneas de pensadores que lêem estas realidades múltiplas, geradas por novos adventos tecnológicos, de maneira muito plural e passível de modificações, atualizações, interações em tempo real, como nos modelos computacionais e nas redes sociais globais mediadas eletronicamente.

Todos estes aparatos tecnológicos gerados por uma sociedade em crescente e acelerado ritmo de relações, emerge com questões fundamentais, sob a perspectiva da interatividade e atualizações da realidade. Estas ferramentas são geradoras de universos inteiramente novos e férteis de possibilidades de criação.

Partindo de um cenário tecnológico, porém não se limitando ao suporte como ferramenta mediadora da técnica, busca-se aqui expandir a consciência das possibilidades de alteração cognitivas no ser humano, seu espectro de consciência e cognição que permitiram a geração destas novas ferramentas.

Pensar novas possibilidades metodológicas em design, é resgatar suas conexões ocultas.

Este trabalho se desdobra em múltiplas direções, primeiramente delimitar e fundamentar este contexto no qual o brincar subjetivo se situa, o segundo de apresentar como isso se dá, e terceiro apresentar uma proposta de produto que reúna estes pensamentos.

É natural ao designer a faculdade do fazer. Então propomos não somente falar sobre a coisa, mas explicita-la, tornar atual uma possibilidade de construção.Assim acreditamos construir ou ao menos apontar novos índices de uma produção que se apresente como design de relações.

Todas estas dobras propostas por este trabalho, se dão sem outro objetivo que não o de mostrar o quanto de potência, de vida está contido no movimento lúdico do brincar. Se podemos criar tantos deuses quanto nos for lúcido fazer, então iremos brincar também com estas conexões teóricas para sacar alguns mais.

E neste processo teológico de significações desdobraremos tantos outros teóricos e pensadores que nos mostrem ser este processo um continuum de vida, de pura latência criativa, em projeto de vir a ser.

Referências e Bibliografia

ARISTÓTELES. **De Anima**, São Paulo: Ed. 34, 2006.

_____ **Parva Naturalia**, Madri: Alianza. 1999

_____**Metafísica**, Bauru: Edipro. 2005

BAITELLO JR., Norval. 2005 . **Era da Iconofagia**. São Paulo: Hacker.

[14] Cf: XI SYMPOSIUM ON VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY, SVR 2009 - Acedido em 26 dezembro 2009 http://grv.inf.pucrs.br/svr2009/calls/calls.html

[15] Pinheiro, O. J., 2008.

BEIGUELMAN, Giselle. **Admirável Mundo Cíbrido**, São Paulo: PUC, 2006. Disponível em: <http://www.pucsp.br/~gb/texts/cibridismo.pdf> . Acedido em: 06 fev. 2010.

BEY, Hakin. T.A.Z. - **Zona Autônoma Temporári**a, São Paulo: Conrad Editora., 2001.

CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida**: uma nova compreensão cientifica dos sistemas vivos. São: Cultrix. Paulo, 1997.

_____**As Conexões Ocultas**, São Paulo: Cultrix, 2002.

_____ **O Ponto de mutação**, Editora Cultrix, São Paulo, 1982.

DELEUZE, Gilles. **Diferença e repetição**, São Paulo: Graal Editora, 2006.

_____ Lógica do Sentido, São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.

DELEUZE, Gilles. GUATTARI, Félix. **Mil platôs, v.1 Capitalismo e esquizofrenia**, São Paulo: Editora 34, 1995a.

DESCARTES, René. **Discurso do Método**, São Paulo: L&PM Editores, 2005.

FLUSSER, Vilém. 2007. **O mundo Codificado**. Por uma filosofia do design e da comunicação. São Paulo, Cosac Naify.

_____ **Pós-Historia: Vinte Instantâneos e Um Modo de Usar**. São Paulo: Duas Cidades, 1983

GUATTARI, Félix. **Caosmose: Um Novo Paradigma Estético**, São Paulo: Editora 34, 2006.

_____As Três Ecologias, São Paulo: Papirus, 2002.

HAWKING, Stephen. **O Universo Numa Casca de Nóz**, São Paulo: Ediouro, 2009.

IYENGAR, B.K.S. 2001. **A árvore do ioga, A eterna sabedoria do ioga aplicada à vida diária**. São Paulo: Ed. Globo.

JOHNSON, Steven. **Cultura Da Interface: Como O Computador Transforma Nossa Maneira**. São Paulo: Jorge Zahar, 2001.

_____ **Emergência - A Dinâmica De Rede Em Formigas, Cérebros, Cidade**s. São Paulo: Jorge Zahar, 2003.

LEVY, Pierre. **Conexão planetária. O mercado, o ciberespaço, a consciência**, São Paulo: Editora 34, 2003.

_____. **O que é o virtual?**. São Paulo: Editora 34, 1996.

_____**Cibercultura**, São Paulo: Editora 34, 1999.

_____**Tecnologias da Inteligência**, São Paulo: Editora 34, 1997.

MATURANA, Humberto. **Cognição, ciência e vida cotidiana**, Belo Horizonte: UFMG, 2001.

MATURANA, Humberto. VARELA, Francisco. **Árvore do conhecimento, as bases biológicas da compreensão humana**, São Paulo: Palas Athena, 2001.

MORIN, Edgard. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**, São Paulo: Cortêz Editora, 2003.

NIETZSCHE, Friedrich Wilhelm. **Assim Falava Zaratustra** - Um Livro Para Todos e Para Ninguém, São Paulo: Vozes, 2008.

_____ **Além do Bem e do Mal**, São Paulo: Cia das Letras, 2005.

_____ **Humano Demasiado Humano**, São Paulo: Cia das Letras, 2005.

_____. **A Gaia Ciência**, São Paulo: Cia das Letras, 2001.

PIMENTA, Emanuel. D. M. 1999. Teleantropos, Lisboa: Ed. Estampa.

_____. D. M. **O brinquedo**, Coimbra: Ed. ASA Art and Technology, 1997a. Disponível em: <www.asa-art.com/edmp/97brincar.doc> . Acedido em: 03 mar. 2009

_____ **Sociedade Low Power: hiperconsumo contínuo e o fim da classe média num planeta hiperurbano**, Coimbra: Ed. ASA Art and Technology, 2010. Disponível em: <http://www.emanuelpimenta.net/lowpower/1BR.html> . Acedido em: 05 fev. 2010

PINHEIRO, Olympio. Imagem, miragem, imagem de síntese. In **Revista da UFP**. Porto, Portugal, Edições da Universidade Fernando Pessoa, n.2, p. 161-180, mai.1998.

ROSSI, Dorival. C. **Transdesign. Folias da Linguagem**. Anarquia da Representação. Um estudo acerca dos objetos sensíveis. Tese de Doutoramento. PUC-SP, 2003.

SUZUKI, Shunryu, 2009. **Mente Zen, Mente De Principiante**, São Paulo: Palas Athena.

VIEIRA, Jorge. A. **Teoria do Conhecimento e Arte**: formas de conhecimento - arte e ciência uma visão a partir da complexidade. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2006.

Reconhecendo o Objeto Belo
Articulações do Utilitário com a Obra de Arte

Recognizing the beautiful object
Connections of the utilitarian objetct with the work of art

Maass. Marisa Cobbe; MSc; Universidade de Brasília
marisa.maass@gmail.com

Resumo

O que está posto em evidência neste trabalho é o valor plástico do design que transcende o seu caráter de utensílio articulando-se com o artístico. A questão central da reflexão são as formas de ajuizamento do utensílio considerando o belo como valor inerente ao objeto projetado e não como valor agregado.

Palavras Chave: estética; belo; design.

Abstract

What is evidenced in this work is the plastic value of the design itself which transcends its character as utensil, entering into the artistic realm. The central questions to be reflected upon are the forms of judgement of the utensil, when beauty is considered as an inherent value in the designed object and not as an added value.

Keywords: *aesthetics; beauty; design*

Este artigo é baseado na pesquisa de doutorado ora em curso na Universidade de Brasília – Programa de Pós-graduação em Teoria História e Crítica da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

Em observações feitas durante as disciplinas História da Arte e da Tecnologia[i] e Estética e Projeto[ii], frequentemente, quando perguntados sobre a beleza de um objeto utilitário ou edifício, os alunos respondem com análises que consideram principalmente a adequação. Ou seja, são confundidos os aspectos do domínio do bom com os do domínio do belo, ou em outras vezes são resgatados aspectos da biografia do autor; do momento histórico em que a obra foi feita ou ainda do momento em que está sendo apreciada.

Percebemos, nestas observações de sala de aula, que parece ser natural para os alunos, que estes domínios se confundam, e é nítida a dificuldade de qualificação do valor artístico das obras. "A identificação do belo com a verdade e o bem remonta ao idealismo platônico, e aceitar a possibilidade de um belo falso e/ou mau é, de fato, uma tarefa muito difícil". (BOMFIM; PORTINARI; BELFORT, 2001, p. 13).

Uma hipótese que justifica as respostas dadas é que quando tratamos do adequado, podemos refletir sobre fatos concretos que nos apóiam nas nossas afirmações. Podemos dizer que um utensílio é adequado ao fim a que foi proposto, ao programa de necessidades imposto, às expectativas do pesquisado usuário. Então, é menos "arriscado" emitirmos um juízo sobre o utensílio, apoiando-nos no adequado. O utensílio é bom por que de alguma maneira serve bem aos nossos interesses. Mas não respondemos de fato à questão: É belo?

Ao julgarmos o útil, ou adequado, estamos fazendo um juízo interessado, isto é: o nosso julgamento está atrelado aos benefícios que o objeto vai nos trazer. Não é um julgamento livre. Então, de fato estamos fazendo um outro juízo que não o juízo estético, mas um juízo de ordem prática: É bom.

Também podemos dizer que um utensílio traz sensação agradável ao interagirmos com ele. Que o utensílio nos remete a sensações físicas ou afetos que nos dão prazer, por exemplo o conforto de uma poltrona, ou a textura de um aparelho de telefone celular. Da mesma maneira, este é um juízo condicionado a benefícios, interessado, e não livre e desinteressado como nos propõe Kant em seus escritos sobre juízo de gosto.

> "Para distinguir se algo é belo ou não, referimos a representação, não pelo entendimento ao objeto em vista do conhecimento, mas pela faculdade da imaginação (talvez ligada ao entendimento) ao sujeito e ao seu sentimento de prazer ou desprazer. O juízo de gosto não é, pois, nenhum juízo de conhecimento, por conseguinte não é lógico e sim estético, pelo que se entende aquilo cujo fundamento de determinação não pode ser senão subjetivo. " (KANT, 2008, p. 47)

No diálogo de Platão, Hípias Maior, os protagonistas Sócrates e Hípias debatem sobre o belo e exemplificam algumas das suas afirmações com objetos de uso cotidiano, uma panela e uma colher. No percurso encontram-se com o conforto de associar o belo ao adequado, mas nada é concluído. No diálogo, vão se construindo definições que em seguida são destruídas, para ao final Sócrates afirmar: "AS BELAS COISAS SÃO DIFÍCEIS". (PLATÃO, 1980, p. 396)

São difíceis, por que se houver um paradigma determinado, o alcance do belo como vocação de criar novos ideários, abrir horizontes, se perde, fica restrito, ou seja, ocorre a "entificação" do ser. A nominação de algo restringe suas possibilidades.

Aí então, vemos configuradas algumas das questões centrais nesta reflexão e nos perguntamos:

Qual seria um procedimento possível, para fazer algo que por definição é subjetivo? Como podemos nos posicionar frente a um utensílio e afirmar : Este objeto é belo.

Na atualidade o debate sobre o valor estético do design tem se dado segundo duas correntes: uma que considera o belo como valor inerente ao objeto projetado, e outra, que considera como valor agregado.

Na primeira, os elementos que determinam o valor estético da obra estão presentes na própria obra. Na segunda são extrínsecos, fatores circunstanciais e contingentes determinam este valor

Jordi Maná trata disto no seu capítulo do livro "De lo bello de las cosas" :

> "Os argumentos que sustentam essa consideração de uma estética profunda como fato intrínseco ao projetado baseia-se no fato que a qualidade da forma resultante existe na medida em que se cumprem os requisitos a ela implícitos e em conseqüência só podem emergir do seu interior, mediante uma concepção que a gere de dentro para fora e vice-versa. Definitivamente, a partir desta posição, concebe-se e defende-se uma idéia do projetado como suporte de uma estética pura, intrínseca e estrutural. [...]
> A segunda posição considera o processo de qualificação formal-estético do objeto/produto como algo circunstancial, quer dizer, como um valor agregado. Sua prática, tanto mais extensiva que a primeira responde geralmente a uma demanda de intervenção superficial do tipo formalista à moda de uma estética aplicada ou de uma maquiagem cosmética, com o que só se pretende a requalificação de um produto obsoleto, banal ou pouco eficaz, seja na concepção, seja pelo passar do tempo ou seja pela dinâmica de competição do mercado." (MAÑÀ in: CALVERA, 2007, p. 68, tradução nossa)

Neste sentido, buscamos apoio nas teorias de Adorno de que o próprio objeto é o suporte das informações necessárias para fazer o ajuizamento.

> "A construção, numa obra de arte, diz respeito à sua lógica interna, que não é a dos conceitos [...] Ao contrário da construção conceitual, a estética diz respeito à singularidade do artefato, de sua inteireza como algo único. A construção estética é semelhante, em seu princípio, ao processo de síntese que leva ao conhecimento conceitual. Entretanto, diferentemente deste último, aquela não tem como objetivo algo externo à própria relação entre o sujeito e o objeto, ou seja, entre o fruidor e a obra [...] sua coerência, sua identidade, não deve ser buscada a partir de um ponto externo à própria obra, pois ela surge a partir da própria experiência com a coisa." (ADORNO, 2003, p. 55)

O olhar construído

A "Vita Activa" de Hannah Arendt, apresenta os modos de criação de uma condição humana. São três as atividades fundamentais designadas por ela: labor, trabalho e ação.

A condição do labor, é a própria vida biológica. Os desenvolvimentos cíclicos referentes à vida animal estão situados neste âmbito. A condição do trabalho é a mundanidade, ou, o artificial criado pelo homem. E a ação, é sua condição de pluralidade. A vida humana se distingue da vida animal por que não prescinde destas duas outras condições (trabalho e ação). (ARENDT, 2005)

A arte é agente da criação de uma condição humana na medida em que é agente de transformação e tem um sentido utópico, de crítica do presente com vistas ao futuro, engendrando o sentido de aspiração. Arendt fala da beleza como fator de transcendência num mundo inundado por instrumentos:

> [...] pois embora a utilidade das coisas comuns seja apenas um débil reflexo da permanência de que são capazes as mais mundanas das coisas, as obras de arte, algo desta qualidade – que para Platão era divina por assemelhar-se à imortalidade – é inerente a todas as coisas como coisas, e é precisamente esta qualidade, ou sua ausência que transparece em sua forma e as torna belas ou feias. [...] O mundo das coisas feitas pelo homem, o artifício humano constituído pelo homo faber, só se torna uma morada para os homens mortais, um lar cuja estabilidade suportará e sobreviverá ao movimento continuamente mutável de suas vidas e ações, na medida em que transcende a mera funcionalidade das coisas produzidas para o consumo e a mera utilidade dos objetos produzidos para o uso. (ARENDT, 2005, p. 186)

Na relação dialógica pressuposta pelo design entre a beleza e a adequação, à beleza está reservada a porção livre do processo e à adequação, o comprometimento com os aspectos necessários e contingentes das condições que dão origem à criação. Assim, o objeto utilitário só pode transcender pela beleza.

Lucio Costa, no seu texto "Considerações sobre arte contemporânea", de 1940, aponta para o aspecto libertário da obra (arte é aspiração) quando faz a distinção entre sua origem e sua essência, aspecto este que é o que a qualifica esteticamente. Destaca que apesar da origem interessada, isto é, motivada por fatores contingentes ou necessários, a obre de arte é "na sua essência [...] manifestação isenta, pois nos sucessivos processos de escolha a que afinal se reduz a elaboração da obra, escolha indefinidamente renovada entre duas cores, duas tonalidades, duas formas, dois partidos igualmente apropriados ao fim proposto, nessa escolha última, ela tão-só – arte pela arte – intervém e opta." (COSTA, 1995, p. 253)

Podemos dizer então, que a identidade e o caráter num objeto – a intenção – está estampada na beleza – ou seja, "na ordem das coisas estéticas", apesar dos compromissos com a adequação.

A forma da finalidade sem fim

Os desenvolvimentos infinitos de Paul Valéry, nos trazem a noção do desejo. Desejo este que se dá de diferentes maneiras no humano. Existe o desejo que é regido pelas

necessidades naturais da nossa condição animal, e que se findam assim que estas necessidades são satisfeitas, como por exemplo, a fome, a sede.

Existe também um outro desejo, que é um desejo mediado pela nossa condição propriamente humana, natureza lapidada, que é um desejo de satisfazer a necessidade de fruição, e este não se esgota. É o "desejo de desejar",

Também Kant define a beleza como "finalidade sem fim". A ação artística afirma e objetiva (traz para o mundo) esta identidade humana.

Sobre a ordem das coisas práticas, aquelas que se prestam aos usos esperados, ou seja, são adequadas e, em oposição, sobre a ordem das coisas estéticas Paul Valéry explica:

> "A maioria de coisas que percebemos motivam uma reação no sentido de retornar ao estado anterior ao fato que motivou a sensação. Esta tendência finita constitui a ordem das coisas práticas.
> Há outros efeitos das nossas percepções que são opostas: elas despertam em nós o desejo, a necessidade de mudanças de estado que tendem a conservar, ou reencontrar ou reproduzir as percepções iniciais.
> Se tenho fome, farei o que necessário para anulá-la. Mas se o alimento é delicioso, esta delícia desejará se perpetuar ou renascer. A fome nos força a abreviar a sensação, a delícia desenvolverá uma outra; e estas duas tendências comparecem independentes, para que o homem aprenda a refinar seu alimento e comer sem fome.
> Isto vale para igualmente para o amor; aliás a toda espécie de sensação, a todo modo de sensibilidade onde a ação consciente intervém para restituir, prolongar ou fazer crescer o que a ação reflexa faz para abolir.
> A vista, o tato, o olfato, o ouvido, o movimento, o falar nos induzem a retardar as impressões que elas nos causam, a conservá-las ou renová-las.
> O conjunto destes efeitos de tendência infinita constitui a ordem de coisas estéticas.
> Isto que chamamos uma «Obra de arte» é o resultado de uma ação cuja finalidade finita é a de provocar em alguém desenvolvimentos infinitos. " (VALÉRY, 1934, p. 1342-1344, grifo nosso).

O ato de ajuizar o belo em um objeto utilitário é a capacidade de reconhecer a sua dimensão poética, isto é: livre.

A questão do juízo

Partimos do pressuposto de que a forma (plástica) é significativa, ou seja, uma forma (objeto) que subsume um sujeito (consciência). Esta relação sujeito-objeto se exterioriza ou se materializa pela linguagem que será de natureza empírica ou pré -reflexiva, prática, lógica ou poética. A linguagem é o modo pelo qual se materializa o conhecimento[iii].

O conhecimento pode ser pré-reflexivo (doxa) ou reflexivo (episteme). O conhecimento pré-reflexivo é imediato, referente à espontaneidade. Pode se expressar na forma de uma opinião, ou um palpite. Já o conhecimento reflexivo é mediatizado pela razão, ou seja, expressa-se na forma de um juízo, ou seja, é o espontâneo mediado pelo racional.

O juízo não qualifica um objeto de modo impessoal, mas segundo uma visão particular, segundo valores próprios do sujeito e do modo com que se relaciona com ele. Um objeto pode ser ajuizado como belo / feio ou bom / mau ou verdadeiro / falso. O espaço do ajuizamento de gosto é como Kant define, o espaço do entendimento a serviço da imaginação. (KANT, 2002)

"No juízo estético, a razão empresta sua autonomia ao mundo sensível e é por isso que se pode afirmar que o belo é a liberdade no fenômeno". (SCHILLER, 1995, p. 17)

É importante situar aqui o gosto e o juízo de gosto. Sublinhar as diferenças entre as duas coisas. Mas ao diferenciar opinar e ajuizar importante é não opor duas formas de conhecimento antitéticas; elas coexistem e uma depende da outra. O juízo não pode prescindir das formas de sensibilidade inatas.

Marc Jimenez faz esta ponderação

> "O juízo de gosto é exatamente um juízo ao mesmo tempo reflexionante e universal. É claro que não se trata do simples gosto ligado aos sentidos, em que cada um é livre de conceber se o que sente lhe causa prazer ou dor, se isso é agradável ou não. Esse juízo permanece sempre subjetivo. Kant fala do gosto ligado à reflexão, aquele que determina, por exemplo, o juízo do belo. Este juízo é subjetivo, sem conceito – se houvesse um conceito de belo ele se aplicaria imediatamente a todo mundo – e contudo ele é universal: "Se se julgarem e apreciarem os objetos apenas através de conceitos, perder-se á toda representação de beleza. Não pode, portanto, existir uma regra através de cujos termos alguém possa ser obrigado a reconhecer algo como belo." (JIMENEZ, 1999, p.122)

Caygill explica a distinção entre o juízo reflexionante e o juízo determinante:
"Quando o universal é dado e o particular subsumido nele pela faculdade de julgar, então o juízo é determinante; quando só o particular é dado e o universal tem de ser procurado pela faculdade de julgar, então o seu juízo é reflexivo" (CAYGILL, 2000, p. 206)

O fator de escolha é inerente a todas as formas de juízo, escolhemos afirmar que algo é bom ou mau, certo ou errado, belo ou feio. Daí a distinção entre juízos reflexionantes e determinantes.

A noção de conhecimento sensitivo, proposta por Baumgarten, pressupõe a separação entre sujeito e objeto. Nesta acepção o objeto de conhecimento antecede o sujeito, cuja prerrogativa seria a de ter acesso ao objeto pela via do sensível. Esta postura é revista por Kant quando propõe a estética como crítica do juízo, introduz deste modo o sujeito sensível como fator determinante. Mais tarde, Heidegger situa a obra de arte como fator constitutivo do ser do ente. O ser se constitui em presença da ação do ente, Dasein[iv], ser-aí.

Os objetos podem ter várias dimensões. Suas dimensões prática (técnica e funcional) e histórica não são desprendidas, são coagidas por fatores contingentes e necessários, enquanto que a dimensão estética é livre, fator de escolha.

A relação estética acontece entre sujeito e objeto na medida em que este objeto se qualifica pela técnica de objetivação, isto é, o objeto é passível de qualificação estética, (é belo) na medida em que estabelece um sistema plástico singular, coerente e inteligível, decodificável.

A técnica de objetivação, facultada pela composição torna-se assim um objeto de reconhecimento – uma linguagem, porque permite se reconhecer a si. O sentido pode ser inferido a partir da composição plástica.

A identidade – engendrada pela racionalidade da estruturação das partes (caráter sistêmico) – existe e assim permite este reconhecimento (por sua vez, função da alteridade). "O termo reconhecimento, refere-se àquele passo cognitivo que uma consciência já constituída idealmente em totalidade, efetua no momento em que ela se reconhece como a si mesma em outra totalidade, em outra consciência". (HEGEL apud HONNETH, 2003, p. 63)

O papel da arte como agente de transformação e reconstrução, está diretamente ligado a este processo de reconhecimento intersubjetivo que se dá nesta relação. O reconhecimento passa pela via do afeto.

Distinguindo o belo

Se o objeto, como foi dito, tem várias dimensões, então as suas dimensões prática, e histórica também são coerentes e inteligíveis. Há que se distinguir a forma significativa bela, da forma verdadeira ou da boa forma. Mas...onde reside a diferença entre o verdadeiro, o bom e o belo na forma? Como podemos fazer esta distinção?

A diferença está no seguinte: a decodificação do objeto pode se dar de várias maneiras, (em geral simultaneamente) com o indivíduo utilizando-se de filtros diferentes, por exemplo:

I) um objeto de conhecimento prático é apreendido como detentor de valor utilitário (é bom), ou seja, pelo seu desempenho frente às contingências e necessidades com as quais se relaciona e para as quais foi concebido (fatores externos ao objeto – juízo heterônomico).

II) um objeto de conhecimento lógico / histórico, (é verdadeiro), vai ser apreendido como detentor de valor científico, ou seja, pela sua validação empírica constatável universalmente pelas relações de causa e efeito - ou seja, necessárias (fatores externos ao objeto - juízo heterônomico).

III) um objeto de conhecimento sensitivo (é belo) vai ser apreendido através do que é próprio do objeto em si (imanente) – relacionado com sua lógica formal, interna ao objeto e não associada a nenhum fator externo a ele (juízo autônomo)[v].

Resumindo, os juízos prático e/ou histórico são de natureza heteronômica. A exterioridade determina a lei. Seja por fatores contingentes ou necessários. O juízo de gosto, que ajuíza o belo, é autônomo. A lei é autoinstituída.

O juízo estético considera apenas as qualidades intrínsecas ao objeto. Isto é : sua forma / materialização. As outras qualidades, extrínsecas, são úteis a outros tipos de juízo: adequado ou inadequado, verdadeiro ou falso, autêntico, etc.

Quando nos postamos diante do objeto, com uma atitude estética, "compreendida dentro de uma visão de totalidade humana" (KATINSKY, 2002, p.66) a aproximação feita ao objeto, seja ele por exemplo, escultura, pintura ou utensílio, é subjetiva, isto é apoiada em nossas emoções somado ao intelecto e imaginação.

Na sua apreensão como objeto belo, o que deve ser levado em conta, são os atributos do sistema plástico; a forma, os materiais, o modo como estão articuladas e estruturadas as

partes: suas características de composição. Ou seja, o objeto em si. Se emocionar articulando o entendimento e a imaginação, é belo. (KANT, 2002)

No percurso de olhar criticamente, a obra de arte é recriada. A critica consiste em um "projetar `as avessas". Partir de sensações facultadas pelo arranjo dos materiais e fazer o caminho de volta passando pelas intenções e contingências, apreciando e avaliando, em uma primeira instância, o partido plástico que, no dizer de Lucio Costa consiste na "escolha e fixação do sentido geral a prevalecer na disposição dos pontos, das linhas, dos planos, dos volumes ou das cores" (COSTA, 1995), ou seja, a estratégia artística a ser adotada. Escolha que, depois de considerados os condicionantes práticos e históricos, define o momento onde o artista exerce sua prerrogativa de escolha livre, escolha livre mas não arbitrária, pois o conjunto assim constituído se qualifica como sistema, as partes interagem entre si e todas elas com o todo, nada sendo supérfluo ou dispensável.

Os fatores que permitem reunir as partes do sistema são os artifícios artísticos da "composição", definida por Lucio Costa como: "Conjunto de pontos, linhas, planos, volumes ou cores dispostos de acordo com certas normas e visando a um determinado objetivo plástico". É ainda Lucio Costa que repertoria os elementos de conectividade. São eles:

Cadência – espaçamentos iguais repetidos uniformemente;
Ritmo – espaçamentos ou alturas desiguais uniformemente repetidos ou alternados;
Relação – confronto entre duas partes;
Proporção – equivalência ou o equilíbrio de duas relações;
Comodulação – o conjunto das proporções das partes entre si e com relação ao todo;
Harmonia – a subordinação de todas as partes a uma determinada lei;
Dissonância – rompimento da harmonia;
Euritimia – comodulação harmônica integrada em ritmo perfeito;
Modenatura – modo particular como é tratada plasticamente cada uma das partes da composição;
Simetria / assimetria

Esta idéia também está presente no quarto capítulo do livro "De lo bello de las cosas":

> "Ao modelar mediante as ações de acrescentar, deixar ou transformar, o designer busca alcançar os sentidos com determinados efeitos que componham uma narração que expresse sua emotividade, sua capacidade evocadora e sua afetividade.
> Uma composição onde mediante a relação estabelecida entre seus elementos constituintes por sua posição recíproca, mediante simetrias ou assimetrias, mediante as proporções dimensionais de seus elementos se consiga provocar sensações de equilíbrio estático ou dinâmico, de peso ou leveza, de ordem e articulação estrutural, de fluidez ou de continuidade, de contraste ou fluidez entre os volumes, de expressividade acentuada ou contenção severa.
> Expressão íntima do espírito e a pulsão rítmico temporal do soma do designer que utiliza para isto morfemas semelhantes aos da música expressão temporal por excelência tais como intervalo e repetição, ação e pausa, aceleração e retardamento. Cadência e harmonia análogas à sístole e diástole cardíacas do ritmo cardíaco, ou aos eternos ritmos estacionários." (MAÑÀ in: CALVERA, 2007, p. 70, tradução nossa)

E é deste modo que o objeto se qualifica como forma significativa: os significados podem ser decodificados pela leitura sensível da forma: "quando falamos da essência do

design, não estamos falando de algo que está por detrás das aparências, mas da aparência mesma." (SCRUTON, 1983 apud MAÑÀ, in CAVALERA, 2007, p.68 tradução nossa)

Na forma significativa artística, encontra-se expressa e materializada a essência do projeto.

Para projetar (na acepção de desígnio que a palavra pode assumir) é necessário ir além de atender `as contingências e especificidades do programa de necessidades imposto, de submeter-se ou saber superar as limitações da técnica.

É necessário também compreender as relações plásticas que são estabelecidas pelos artifícios de composição, pelas interações entre os materiais e mais, é necessário ter igualmente a capacidade de estabelecer novos paradigmas. Isso requer coragem e independência; em outras palavras, autonomia. Ser designer é ser capaz de romper com os parâmetros vigentes em busca de novas formas de expressão.

Referências

ADORNO, TH. W. **Experiência e criação artística**, Lisboa: Edições 70; 2003

ARENDT, H. **A condição humana**, Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1987

BOMFIM, G. A.; PORTINARI, D.B.; BELFORT, A. O que vê o objeto que nos olha? **Revista Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. 9, p. 09-27, outubro, 2001

CALVERA, A. org **De lo bello de las cosas – Materiales para uma estética del diseño**, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2007

CAYGILL, H. **Dicionário Kant**, Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 2000

COSTA, L. **Lucio Costa - Registros de uma vivência** , São Paulo, Empresa das Artes, 1995.

GADAMER, H. G. **A atualidade do belo**, Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro Ltda., 1977

GIACOIA JR, O. **Pequeno dicionário de filosofia contemporânea**, São Paulo: Publifolha, 2006

HEIDEGGER, M. **A origem da obra de arte**, Lisboa: Edições 70, 1977

HONNETH, A. **A luta por reconhecimento**, São Paulo: Ed. 34, 2003

JIMENEZ, M. **O que é estética?** São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1999

KANT, I **Crítica da faculdade do juízo**. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2002

KATINSKY, J. R. O Mestre - Aprendiz Mário e as Artes Plásticas,.**Revista do Patrimônio Histórico Nacional**, nº 30, São Paulo, p. 48 – 71, 2002

PLATÃO. **Diálogos** , Belém, Universidade Federal do Pará, 1980

SCHILLER, F. **A educação estética do homem**, São Paulo: Editora Iluminura Ltda., 1995

VALÉRY, P. L'infini esthétique (1934), in **OEuvres,** tome II, Pièces sur l'art, Nrf, Gallimard, Bibl. de la Pléiade, 1960.

Notas

[i] Este curso integra o currículo do curso de Desenho Industrial da Universidade de Brasília – Brasil. As observações foram feitas nos anos de 2005/2006 pela pesquisadora enquanto professora do mesmo.

[ii] Este curso integra o currículo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília – Brasil. As observações foram feitas nos anos de 2006/2007 pela pesquisadora enquanto estagiária docente do mesmo.

[iii] "a linguagem é tão velha quanto a consciência: a linguagem é a consciência prática, a consciência real, que existe também para os outros homens e que, portanto, começa a existir também para mim mesmo [...]" (MARX, 2007, p.53, grifo nosso)

[iv] "o termo alemão dasein, de difícil tradução, resulta da combinação da partícula da (aí) com o verbo sein (ser), de onde resulta a noção do ser-aí, estar-aí, estar-presente, existir; o termo adquire significação muito sigular e relevante relevante na obra de Heidegger, em que designa o modo de ser de um ente em específico, a saber, o ser humano enquanto existência lançada no mundo, sem finalidade intrínseca e sujeita à facticidade, mas aberta à doação de sentido por parte do ser; em termos Heideggerianos, o Dasein é o único ente que existe, pois a existência é seu modo de ser peculiar, caracterizado pelo cuidado e pela temporalidade. (GIACOIA JR.: 2006, 54)

[v] GOROVITZ, M. 2005, Notas de Aula

A Atuação do *Designer* na Formação de Cenários Possíveis ao Desenvolvimento Sustentável de Produtos e Serviços

The Role of the Designer in the Construction of Possible Scenarios for Sustainable Development of Products and Services

Costa Junior, Jairo da; Mestrando; Universidade Federal do Paraná
jairo.costa.junior@gmail.com

Resumo

O presente trabalho aborda qualitativamente a relação do design com a sociedade, destacando fatores influentes no desenvolvimento sustentável de produtos e serviços. Enfatiza-se o papel do designer na transformação do mercado, contribuindo para a construção de cenários possíveis às mudanças sociais e culturais necessárias para um consumo sustentável e promoção da equidade social. O método utilizado na realização desta pesquisa foi composto por revisão bibliográfica, fundamentada no conceito de sustentabilidade e sua relação com os impactos e potencialidades do design. O resultado da pesquisa originou um pacote educacional, utilizado nas aulas de Ecologia e Design da Faculdade de Ensino Barddal.

Palavras-chave: design; sustentabilidade; sociedade.

Abstract

This paper discusses qualitatively the relationship between design and society, contrasting factors that influence the sustainable development of products and services. It emphasizes the role of the designer in transforming the market by helping to build possible scenarios to the social and cultural changes necessary for sustainable consumption and promoting social equity. The method used in this research consisted of literature review, based on the concept of sustainability and its relation to the impacts and potential of design. The search results led to an educational package, used in the classes of Ecology and Design, School of Education Barddal.

Keywords: *design; sustainability; society.*

Introdução

A conscientização da sociedade acerca do problema ambiental tem direcionado seus olhares para as atividades com grande potencial transformador do meio ambiente. No final da década de 1960, a atenção do consumidor deu lugar a propostas como o "design responsável" ou "produto socialmente útil" (WHITELEY, 1993, p. 94). Whiteley (1993) argumenta ainda que os distúrbios sociais e políticos do ano de 1968, nos anos seguintes atuaram na ampliação da conscientização dos profissionais e estudantes de *design*. Em acordo com essa nova perspectiva, no início da década de 1970 identificamos exemplos dessas manifestações no campo do *design*. Na Conferência Internacional de *Design* de Aspen de 1970 (Colorado, US), intitulada *Environment as Design*, o grupo francês radical *French Group*, por meio do documento *The Environmental Witch-Hunt*, destacou que os *designers* ignoravam a natureza política, ideológica e as implicações do *design*. Nesse documento afirmavam que os impactos ambientais da prática profissional do design eram expressivamente amplos, desde problemas e soluções técnicas, até mesmo simples e pura manipulação social. Defendiam que os problemas de *design* e os ambientais eram tratados como objetivos, em detrimento da necessidade de uma interferência ideológica. O grupo pede o abandono do *design* voltado meramente ao lucro (BANHAM, 1974).

Nesse mesmo contexto, ainda no início da década de 1970, Victor Papanek discute em sua obra *Design for the Real Word: Human, Ecology and Social Change* os impactos e as potencialidades do *design* para a sociedade e o meio ambiente. Nesta obra aponta que existem poucas profissões mais danosas que o *design* industrial. O autor enfatiza o fato injustificado de o *designer* dedicar-se a inventar produtos de consumo triviais para sociedades desenvolvidas, enquanto a maioria da humanidade vive abaixo do nível de subsistência (PAPANEK, 1984). O *designer* Richard Buckminster Fuller compartilhava do mesmo ponto de vista. Whiteley (1993 p. 95-96) argumenta que "Bucky" Fuller acreditava que se poderiam resolver os problemas do mundo lidando-se com questões e preocupações reais, ao invés de falsos desejos almejados pelos fabricantes capitalistas e seus lacaios.

Há uma crescente evolução na construção destes discursos, decorrentes da exponencial necessidade de repensar a postura da produção industrial. É importante esclarecer que os resultados práticos apresentados pelo atual nível de "degradação ambiental e social" do planeta evidenciam a necessidade de intensificar essa abordagem. Margolin e Margolin (2004), por exemplo, relatam que se tem dado pouca atenção para mudanças na educação de *designers* de produtos (essa visão deve ser ampliada às demais habilitações do *design*), que prepararam estes profissionais para desenhar para populações necessitadas ao invés de apenas para o mercado. Assim sendo, esta pesquisa propõe questionar a atuação profissional do *designer* e apresentar caminhos possíveis para uma prática profissional que contribua com a formação de cenários possíveis ao desenvolvimento de produtos e serviços sustentáveis e à orientação ao atendimento de necessidades humanas.

Sustentabilidade no Campo do *Design*

A partir da década de 1960, a sociedade constata estar atravessando uma crise ambiental (FOLADORI, 2001). A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, de 1972, foi responsável pela criação da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – CMMAD. Esta comissão se encarregou da tarefa de reavaliar o meio ambiente no contexto do desenvolvimento e publicou seu relatório: *Our Common Future*, em 1987. Esse relatório introduziu o termo desenvolvimento sustentável, definido como aquele que atende às necessidades atuais, sem comprometer as possibilidades das

futuras gerações de atenderem suas próprias necessidades (CMMAD, 1991). Segundo Kazazian (2005), esse documento descreve o estado do planeta e expõe a relação essencial entre o futuro das comunidades humanas e o das comunidades ecológicas, com o argumento do crescimento para todos, assegurando ao mesmo tempo a preservação dos recursos para as futuras gerações.

O Instituto de Pesquisas de Relações Internacionais (IRP) documenta que este conceito implica a manutenção, o uso racional e a valorização da base de recursos naturais que sustenta a recuperação dos ecossistemas e o crescimento econômico, e ainda a incorporação de critérios e considerações ambientais na definição de políticas e de planejamento de desenvolvimento (IPR, 1993).

Essa perspectiva da sustentabilidade põe em discussão o modelo atual de desenvolvimento. Para Manzini e Vezzoli (2002), o controle dos problemas ambientais, desencadeados pelas atividades humanas, depende de três fatores variáveis e fundamentais: a população, a procura do bem-estar humano e a ecoeficiência das tecnologias aplicadas. Mudanças nesses fatores devem favorecer uma transição fluente entre os hábitos de consumo atuais e os objetivos sustentáveis, sem que se verifiquem "catástrofes sociais" (e, portanto, culturais, políticas e econômicas).

Victor Papanek (1995) destaca a relação do *design* com o meio ambiente e declara a influência da atuação desse profissional nesse relacionamento. O *design* pode ser a ponte entre as necessidades humanas, a cultura e a ecologia. A adequada forma de conduzir o processo de *design* é a principal ferramenta que irá definir o resultado dessa relação.

A maior parte das atividades de projeto de produtos e serviços desenvolvidos, hoje, busca a integração de fatores funcionais, culturais, tecnológicos e econômicos, focando o aumento de vendas e do lucro, adequando-se às exigências estético-culturais e às condições técnico-econômicas da produção.

Bonsiepe (1978 *apud* CASAGRANDE JR., 2005) demonstra como os projetos de produto, em geral, resultam em impacto ambiental:

- Destruição de recursos naturais em geral;
- exaustão em particular dos recursos naturais explorados por mineração;
- produção de resíduos resultantes do processo de manufatura;
- produção de excesso de embalagens;
- produção de resíduos resultantes do uso do produto; e
- produção de resíduos de descarte, pós-uso do produto.

Orientados por séculos pelos interesses da indústria, poucos profissionais dedicavam os esforços necessários para promover mudanças reais nesse cenário profissional.

Há urgência em explorar e desenvolver habilidades projetuais que atendam a necessidades de um grupo maior de indivíduos, propondo em conjunto níveis racionais de equidade social. Modelos sociais que se baseiam em um desenvolvimento sustentável são complacentes com essa proposta. O desenvolvimento sustentável é um fator fundamental na integração racional entre o *design*, a sociedade e o meio ambiente. A vida humana a longo prazo depende da qualidade e da capacidade produtiva dessa relação. Segundo Manzini e Vezzoli (2002, p. 27), "as atividade humanas não devem interferir nos ciclos naturais em que se baseia tudo o que a resiliência do planeta permite e, ao mesmo tempo, não devem empobrecer seu capital natural que será transmitido às gerações futuras".

Victor Papanek sugere uma análise do que cada indivíduo pode fazer em contribuição à sociedade em sua atividade profissional:

> O que posso fazer como professor universitário, operário da construção, taxista, professor primário, prostituta, advogado, pianista, dona de casa, estudante, empresário, político ou agricultor? Qual o impacto do meu trabalho sobre o ambiente? Existe uma dimensão ecológica e ambiental em todas as atividades humanas. (PAPANEK, 1995, p. 17)

Segundo Margolin e Margolin:

> Arquitetos, psicólogos, assistentes sociais, terapeutas ocupacionais e outros profissionais têm trabalho juntos para explorar as interseções das necessidades psicológicas das pessoas e as paisagens, comunidades, bairros, habitações e o espaço interior que melhoram o sentimento de prazer, incitação, excitação, e relaxamento: e diminuem sentimentos de medo e stress. Um esforço semelhante não tem acontecido em design de produtos (MARGOLIN; MARGOLIN; 2004 p. 43).

Nesse contexto, o *design* tem o compromisso de contribuir para uma transformação da sociedade, visto seu domínio no desenvolvimento de bens e serviços que afetam o modo de vida dos consumidores. Assim, esse profissional passa da exclusiva produção de objetos materiais para o desenvolvimento de soluções para sistemas ambientais, econômicos e culturais.

Pazmiro compartilha desse ponto de vista ao declarar que:

> É, cada vez mais necessária a intervenção do designer para alcançar uma melhor relação produto-ambiente-sociedade, e isto inicialmente pode ser alcançado com a formação de uma cultura de designers conscientes dos problemas sociais e dos impactantes ambientais. (PAZMIRO, 2007, p. 2)

Segundo Papanek (1984, p. 234), existem áreas de atuação do *designer* que devem ser priorizadas, pois permitem atender às necessidades da sociedade de forma a focalizar maiores ganhos:

- *Design* para o Terceiro Mundo.
- *Design* de dispositivos para o ensino e treinamento de pessoas com retardamento ou portadoras de necessidades especiais.
- *Design* para medicina, cirurgia, odontologia, e equipamento hospitalar; design para pesquisa experimental.
- *Design* de sistemas para sustentar a vida humana em condições marginais.
- *Design* para conceitos inovadores.

O *Design* e a Sociedade, Produção e consumo

A massificação do consumo desencadeado no período pós-guerra termina drasticamente com a crise de petróleo no início da década de 70. São perceptíveis os efeitos de décadas dessa ideologia, refletidas no desenvolvimento tecnológico, globalização do mercado e padrões de consumo.

A formação dos padrões de consumo possui estreita relação com as motivações, necessidades e aspirações humanas. As necessidades têm origem em alguma carência e conduzem o comportamento humano, visando à eliminação de estados indesejáveis. Além das necessidades o homem manifesta outros estados menos subsistentes: os desejos, os anseios e as ambições que são identificados por Löbach como aspirações. Distintas das necessidades, aspirações não são derivadas de deficiências ou faltas (LÖBACH, 2001).

O *designer* deve estar preparado para mais que "materializar" objetos tangíveis, priorizar soluções que possam atender necessidades (e aspirações) de forma racional, levando em consideração o "ecossistema ambiental e social" a qual será inserido. Caminha-se para um processo de *design* orientado para os resultados, onde há progressiva redução da necessidade

material do produto pela qualidade de serviços incorporados neste, transitando dos produtos de uso individual para os produtos de uso coletivo.

Nesse contexto, o *design* pode ser utilizado como uma ferramenta de transformação da mentalidade industrial e consumidora, desenvolvendo conceitos que possam agregar-se ao mercado, produzindo um ambiente adequado para o desenvolvimento sustentável de novos produtos. Pode-se oferecer aos consumidores novas alternativas de produtos e serviços sustentáveis que permitam a transição para modelos de comportamentos mais sustentáveis.

Contudo, esse modelo de sustentabilidade possui claramente grande dificuldade de aplicação em nível global, pois implica mudanças bruscas e irreais em relação à redução atual do nível de consumo e comportamento do mercado.

Entretanto, se por um lado vivemos um momento onde a ideologia industrial impõe um contínuo e ilimitado crescimento material sem a preocupação dos finitos recursos, por outro vivenciamos também a possibilidade de outros caminhos que vão ao encontro da emergente preocupação quanto à qualidade ambiental, ética e responsabilidade social corporativa, passando de um diferencial de mercado a uma característica essencial para o saudável desenvolvimento da indústria.

Margolin (2004) destaca que as principais engrenagens da economia global são: a inovação tecnológica e a aquisição de bens de forma ilimitada, em especial, que se associam a noção de felicidade e bem-estar. Esse fato atenta para a criação de um mercado de bens de consumo, visando à satisfação individual.

Kazazian (2005, p.19) destaca que "a sociedade de consumo vive na cadência dessa renovação, insaciável e inconstante". A sustentabilidade põe em discurso esse modelo de desenvolvimento. "A sociedade sustentável jamais surgirá no espectro de uma economia mundial centrada exclusivamente em operações decorrentes de forças de mercado" (KING e SHNEIDER, 2001, *apud* COSTA, 2005, p. 22).

A CMMAD define essa sociedade sustentável como aquela que atende às suas necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações de darem conta de suas próprias necessidades (CMMAD, 1991). Manzini explora o assunto e apresenta a expressão sustentabilidade social que:

> [...] refere-se às condições sistêmicas através das quais, seja em escala mundial ou regional, as atividades humanas não contradizem os princípios da justiça e da responsabilidade em relação ao futuro, considerando a atual distribuição e a futura disponibilidade de "espaço ambiental" (MANZINI, 2008, p. 23).

O desenvolvimento sustentável não se opõe ao desenvolvimento econômico, pois também é necessário para o atendimento das necessidades das futuras gerações, mas exige estratégias para maximizar o valor agregado, reduzindo o consumo de recursos e de energia (WOLFF, 2005).

Kazazian (2005, p. 27) põe em discussão um importante questionamento: "Que meios devem ser utilizados para satisfazer as necessidades humanas?"

Design para a transformação Social

A sociedade e, por consequência, suas gerações futuras dependem do adequado funcionamento da complexa rede de ecossistemas que representam de forma unificada a natureza e, portanto, da sua qualidade e capacidade produtiva (MANZINI; VEZZOLI, 2008). Esse é um fator básico de subsistência, porém se refere a uma problemática da vida e coexistência na sociedade moderna. Esse estigma tem origem fundamental na evolução comportamental do homem.

Nesse processo evolutivo, o homem prevaleceu-se de instrumentos criados por si e extraídos da própria natureza para promover a transformação do meio. Ele passou da prática do trabalho operacionalizado de forma rudimentar e de subsistência para o desenvolvimento do trabalho artesanal. A produção artesanal se caracterizou por apresentar maior organização e pelo domínio do artesão em todas as fases do processo de produção. Esse método produtivo evoluiu para a indústria moderna apenas após a interposição da figura do negociante entre a produção artesanal e o mercado, com o consequente controle do capitalista sobre o operário. A partir de então, surgiu na ordem social um conjunto de instituições, tais como: fábricas, escolas e até organismos científicos, que garantiram a permanência e o controle do capitalismo sobre a técnica produtiva (NIEMEYER, 2000). Isso evidencia a influência da ideologia do capital na construção da prática do método projetual para a produção industrial, desde suas primeiras manifestações. O desenvolvimento tecnológico promovido pelo capitalismo conduziu à gradual substituição do trabalho manual pelo trabalho mecanizado. A mecanização do trabalho é um grande fator que define a industrialização (DENIS, 2000).

Segundo Niemeyer (2000), a constância nesse desenvolvimento gerou novas máquinas, novos materiais e novos processos de produção, porém havia uma grande confusão quanto à concepção formal de produtos. A coordenação da produção era dominada pelo capitalismo, em que seu compromisso era que os custos de produção baixassem, a produtividade aumentasse e os ganhos crescessem. Sob esse panorama, nasce a revolução que tem particular influência na criação dos conceitos base do desenvolvimento inicial do *design*, a Revolução Industrial. Essa produtividade defendida pelas economias industriais foi acentuada pelo advento da globalização em meados do século XX.

Casagrande Jr. aponta que:

> O processo de globalização desvirtuou a forma como o design havia sido concebido na Escola de Bauhaus, na Alemanha, no início do século XX, onde a idéia era casar a arte e a indústria, promovendo uma harmoniosa relação entre os fundamentos estéticos do design e da arquitetura moderna com a linha de montagem industrial. (CASAGRANDE JR, 2005, p. 12)

O *design* tornou-se um mero instrumento à disposição do consumismo, oposto ao pretendido por seus idealizadores originais.

Entretanto, o *design* é umas das poucas profissões que se estabeleceu antes como ensino, através de escolas, do que pela prática. Desde seus discursos iniciais incluiu significativos apelos à ordem, à racionalidade e ao método, características necessárias ao desenvolvimento de renovadas formas de produção e consumo (SOUZA, 2000).

Influenciado por esses fatores, o *design* desenvolveu metodologias focadas no mercado de consumo, porém, direcionou seu estudo também ao desenvolvimento de um modelo sustentável de produção. A preocupação com design de novos produtos e serviços que atendam à necessidade de minimização de recursos e diminuição do impacto ambiental e social levou à criação de metodologias que evoluíram o conceito de *design* para *ecodesign*, *design* social, *design* universal, *design* inclusivo e *design* para a sustentabilidade. Destacamos atenção neste estudo para o *design* para a sustentabilidade devido as suas qualidades conceituais amplas.

O *design* percebe a necessidade de um processo mais abrangente, que considere na concepção de suas soluções fatores tão preocupantes e expressivos quanto o do fator ambiental, que devem ser atendidos ao longo do ciclo de vida do produto. O *design* para a sustentabilidade é um dos mais úteis instrumentos disponíveis para empresas e governos lidarem com estas preocupações. O *design* sustentável inclui os mais limitados conceitos de

concepção ecológica (CRUL; DIEHL, 2006). Propor o desenvolvimento sustentável de produtos e serviços significa, portanto:

> [...] promover a capacidade do sistema produtivo de responder à procura social e bem-estar utilizando uma quantidade de recursos ambientais drasticamente inferiores aos níveis atualmente praticados [...], aprofundar suas propostas na constante avaliação comparada das implicações ambientais, nas diferentes soluções técnicas, econômicas, e socialmente aceitáveis e deve considerar, ainda, durante a concepção de produtos e serviços, todas as condicionantes que os determinem por todo ciclo de vida (MANZINI; VEZZOLI, 2008, p. 23).

Fiksel (1996) define o *ecodesign* como a consideração sistemática do desempenho do projeto, com respeito aos objetivos ambientais, de saúde e de segurança, ao longo de todo o ciclo de vida de um produto ou processo, tornando-os ecoeficientes.

Para evitar confusões quanto às definições supracitadas apresentam-se nas Figuras 1 e 2 os conceitos que caracterizam as duas abordagens de *design* apresentadas.

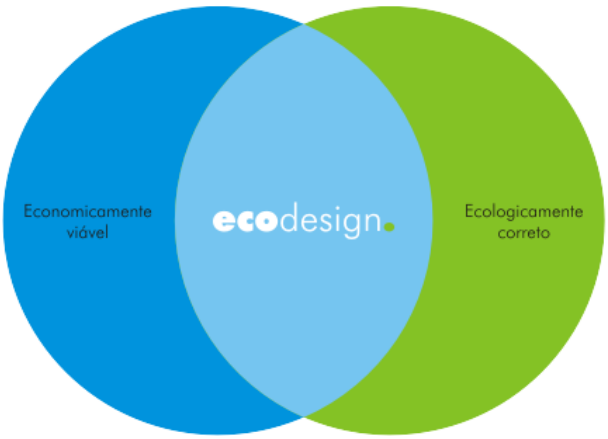


Figura 1 – Definição de Ecodesign.
Fonte: Adaptado de Okala learning ecological design: Course guide (2007).

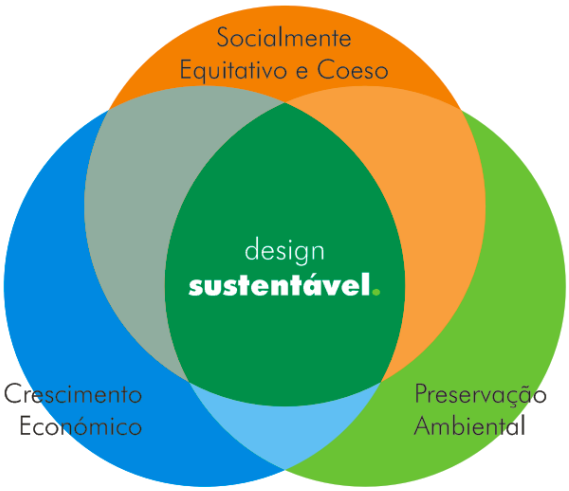


Figura 2 – Definição de Design para sustentabilidade.
Fonte: Adaptado de Okala learning ecological design: Course guide (2007).

A busca da promoção do consumo e do comportarmento limpo exige o *redesign* de produtos no mercado, novos produtos, mas pode, também, direcionar a orientação das escolhas para um *mix* de produtos e serviços que, para serem aceitos, dependem de uma mudança na cultura e no comportamento dos usuários. Nesse âmbito, portanto, propor soluções que apresentem uma alta qualidade ambiental não pode prescindir do quanto, e quando, e como, elas sejam social e culturalmente aceitáveis para a sociedade. Assim, "o papel do *design* pode ser sintetizado como a atividade que, ligando o tecnicamente possível com o ecologicamente necessario, faz nascer novas propostas que sejam social e culturalmente apreciáveis". (MANZINI; VEZZOLI, 2002, p. 19-20).

Por fim, pode-se concluir que, para o campo do *design*, esse cenário somente será atingido mediante o atendimento de diversos níveis de interferência que poderão ser experimentados por meio da prática de metodologias direcionadas ao atendimento dos critérios de sustentabilidade.

Considerações Finais

Grande parte dos *designers* ainda não está comprometido com os valores necessários para a produção sustentável de produtos e serviços e a consequente prática de um *design* responsável que promova a equidade social. É indispensável a compreensão da responsabilidade social do profissional *designer* e sua atuação interdisciplinar, promovendo junto a áreas afins e interdependentes (engenharias, arquitetura, marketing) o retorno desses valores para o desenvolvimento e a revisão da tecnologia industrial e dos conceitos e métodos produtivos. Pode-se identificar no decorrer da história do *design* diversas fases que nortearam o pensamento teórico e a conduta prática dos *designers* em suas atividades projetuais. Essas fases são intimamente influenciadas pelas ideologias sociais, culturais, econômicas, políticas, etc., vivenciadas nesses períodos. Grande parcela dessa história esteve sob a influência de ideologias industriais essencialmente centradas no capital.

Segundo Orbeg, o *design*, ao longo do tempo, tem sido entendido segundo três tipos distintos de prática e conhecimento:

> Na primeira, o design é visto como atividade artística, em que é valorizado no profissional o seu compromisso como artífice, com a estética, com a concepção formal, com a fruição do uso. Na segunda entende-se o design como um invento, como um planejamento, em que o designer tem o compromisso prioritário com a produtividade do processo de fabricação e com a atualização tecnológica. Finalmente, na terceira aparece o designer como coordenação, onde o designer tem a função de integrar os aportes de diferentes especialistas, desde a especificação de matéria-prima, passando pela produção à utilização e destino final do produto (ORBEG, 1962 *apud* NIEMEYER, 2000, p. 15).

O autor constrói notoriamente a conduta projetual do *design* até o início da década de 60, permitindo concluir uma quarta fase da prática e conhecimento projetual influenciada pelo advento do desenvolvimento sustentável a partir da década de 70: o *design* para a sustentabilidade.

Evidencia-se, portanto, uma evolução no desenvolvimento dos métodos, conceitos, em que, gradualmente, o *designer* teve maior domínio sobre a técnica produtiva e pôde, dessa forma, contribuir para sua adequação às necessidades dos ecossistemas ambientais e sociais atuais. Cabe destacar que a responsabilidade dessa transformação não está depositada apenas nos profissionais envolvidos no projeto e na produção, mas em cada indivíduo participante desse sistema de produção e consumo. Essa transformação depende de diversos atores sociais, demandando um grande processo de inovação social, tecnológica e, principalmente, cultural. Um dos maiores obstáculos ao uso de produtos criados e orientados com base no *ecodesign* e *design* para a sustentabilidade é a cultura. Essa dificuldade em parte provém da radical desvinculação dos produtos e serviços desenvolvidos pelo *ecodesign* e *design* para a

sustentabilidade quanto aos nichos de mercado capitalistas. A transformação cultural necessária para uma ampla atuação do *design* sustentável no mercado é um processo gradativo e lento, que será concluído tão-somente quando o conceito de desenvolvimento sustentável for parte do processo industrial com qualquer outra peça necessária para o movimento das engrenagens da produção industrial.

Com a compreensão do conceito de sustentabilidade, percebe-se que uma das suas bases fundamentais é a economia. "A economia e a ecologia podem ser pensadas juntas" (KAZAZIAN, 2006, p. 30). Nesse contexto, surge um novo precedente que da abertura ao desenvolvimento da indústria em conformidade com o meio ambiente. Surgem então novos métodos e conceitos, presentes também nas práticas do *design*, permitindo uma reformulação mais ousada nos métodos e conceitos do *design*. Essa transformação pode e deve ser acelerada pelos profissionais envolvidos no seu desenvolvimento. Nesse âmbito, a profissão do *design* mostra-se uma grande ferramenta em prol dos objetivos ambientais necessários para o desenvolvimento de sociedades sustentáveis.

Referências

BANHAM, Reyner. **Design Theory from the International Design Conference in Aspen.** New York: Praeger, 1974.

BÜRDEK, Bernhard E. **História, teoria e prática do Design de Produtos.** São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CASAGRANDE JR., Eloy Fassi. **Inovação Tecnológica e Sustentabilidade.** Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná - CEFET-PR, 2005.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum.** 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991, 430 p.

COSTA, Pedro Zöher Rodrigues. **Estruturas, Tensegrities e EcoDesign.** Dissertação (Mestrado em Design). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2005.

CRUL, Dr. M.R.M; DIEHL, Mr. J.C. **Design for Sustainability: a practical approach for developing economies.** Paris, França: UNEP – United Nations Environments Programme, 2006, 125 p.

DENIS, Rafael Cardoso. **Uma introdução à história do design.** São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

FIKSEL, J. **Design for Environment: Creating Eco-efficient Products and Processes.** USA, New York: McGraw-Hill Professional,1996, 513 p.

FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável.** Campinas: Ed. Unicamp, 2001, 221 p.

IPR – Instituto de Relações Internacionais. **Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: Relatório da Delegação Brasileira / Exteriores.** Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão; Instituto de Relações Internacionais, 1993.

ISDA – Industrial Society of America. **Okala learning ecological design: Course guide.** 2007. Disponível em: <http://www.idsa.org/WHATSNEW/SECTIONS/ECOSECTION/okala.html>. Acesso em: 07 julho, 2009.

KAZAZIAN, Thierry (Org.). **Haverá a idade das coisas leves: design e desenvolvimento sustentável.** São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2005.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais.** São Paulo: Edgard Blucher, 2001, 206 p. Tradução Freddy Van Camp.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais.** Rio de Janeiro: E-papers, 2008. 104 p.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais.** 1. ed., 2 reimp. São Paulo: EDUSP, 2002, 366 p. il.

MARGOLIN, Victor; MARGOLIN, Sylvia. Um "modelo social" de design: questões de prática e pesquisa. **Revista Design em Foco**, Salvador, v.1, n.1, p.43-48, jul./dez. 2004.

NIERMEYER, Lucy. **Design no Brasil: Origens e Instalações.** 3. ed. Rio de Janeiro: Editora 2AB, 2000.

PAPANEK, Victor. **Design for the Real World: Human Ecology and Social Change.** 2nd edition, 1984.

_____. **The green imperative: ecology and ethics in design and architecture.** London: Thames and Hudson, 1995.

PAZMIRO, Ana Verônica. Uma reflexão sobre o Design Social, Ecodesign e Design Social Sustentável. 2007. **I Internacional Symposium on Sustainable Design / I Simpósio Brasileiro de Design Sustentável.** 4-6 setembro, Curitiba, Paraná.

SOUZA, Pedro Luiz de. **Notas para uma história do Design.** 2. ed. Rio de Janeiro: Editora 2AB, 2000.

WHITELEY, Nigel. **Design for society.** 1. ed. 2 reimp. London: Reaktion Books, 2006. 196p. il.

WOLFF, Doris de Souza. **Avaliação de empreendimentos mobiliários a partir do Ecodesign: Estudo de caso Jurerê Internacional.** 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

Estética Carnavalesca e Design sustentável: a incorporação da idéia de sustentabilidade na construção da linguagem das escolas de samba contemporâneas

Carnival esthetic and Sustainable Design: Brief Analysis on some uses of sustainability on the contemporary language of samba schools.

Silva, Jose Mauricio C. Moreira Da. Mestre em Comunicação e Semiótica. Universidade Presbiteriana Mackenzie
zemauricio@gmail.com

Resumo

Este trabalho discute a relação do processo de construção dos desfiles de escola de samba que tem se apropriado de idéias oriundas da cultura da sustentabilidade, que por sua vez encontra reflexo no conceito do Design. Relaciona, assim, o modo como as escolas de samba também tem se apropriado da idéia da cultura da sustentabilidade para a utilização de materiais reaproveitáveis e ações sustentáveis para a *performance* dos desfiles repensando a estética carnavalesca. Conclui que a incorporação desta "estética" da sustentabilidade parece indicar um processo estruturado nas inteligências coletivas que o carnaval tem construído. A metodologia prevê analise bibliográfica.

Palavras-chave: Estética, Carnaval, Sustentabilidade

Abstract

This paper discusses the relationship between the current language of the samba school parades that has been appropriating ideas from the area of design for the construction of its parades. The work also does an analysis about the way the samba schools have taken up the idea from the "culture of sustainability" in the use of recycled materials and also sustainable actions in their parade performance. The work conclusion is about the fact that incorporation of the "culture of sustainability" by the samba schools suggest a process involved with the context of collective intelligences that Carnival has been building. The methodology aims to use bibliographic analysis.

Key words: Esthetic, Carnival, sustainability

Sobre os excessos do carnaval

Algo que chama atenção nos dias atuais é a questão da cultura da sustentabilidade. Presente em grande parte dos discursos midiáticos, a idéia de sustentabilidade vem sendo disseminada como um propósito bastante claro: promover a consciência de que o consumo em excesso de recursos naturais pode nos levar a problemas graves ligados a nossa sobrevivência futura. Excluindo os exageros por parte destes discursos, é claro que a utilização consciente de recursos deve ser levada em conta quando se projeta nossa existência futura.

Por outro lado, a idéia de consumo excessivo pode ser discutida pelo apontamento de algumas características da construção do próprio imaginário do homem através dos tempos. A idéia de exceder os limites é parte indissociável de nossa natureza. E tal característica pode ser vista, por exemplo, em um dos rituais mais antigos da humanidade: os festejos carnavalescos. Esta festa profana, desde as festas agrárias do antigo Egito está associado à existência do sagrado[1]. Esta questão vai se aprofundar na Idade Média quando a igreja cristã opõe o sagrado e o profano. Este dualismo, de forma atualizada, parece estar presente em parte da cultura da sustentabilidade. Discutiremos isto adiante.

O carnaval, uma "invenção" da idade média, era um período de excessos, um tempo dedicado à transgressão das normas cotidianas, uma vez que é na idade média propriamente dita que nasce o "carnelevare".

> Mesmo sendo uma festa medieval, então uma continuação das festas pagãs da Antiguidade, têm em comum com elas muitas características: o uso de fantasias e mascaras, o relaxamento de procedimentos usualmente reprimidos no campo da alimentação, do sexo e do comportamento, chegando ao insulto e ao confronto violento das 'batalhinhas'. Frugoni (2007, p. 78)

Neste contexto, um momento chave da história da encenação do carnaval como um todo, é estudado por Bahkthin (2008:128). Em concordância com Bahkthin também argumenta Eco: "*... Em uma sociedade que vai sustentar doravante a prevalência do humano e do terrestre sobre o divino, o obsceno transforma-se em orgulhosa afirmação dos direitos do corpo – e como tal, Rabelais foi esplendidamente analisado por Bahkthin*.".(2007). Este processo de carnavalização envolvia um espaço; a praça pública.

[1] No Egito antigo um escravo era escolhido para fazer o papel do deus Osíris e assim viver prazeres desmedidos por um determinado tempo. Sebe (1986)

Para Bahkthin, o carnaval ocupava este lugar marcado pela horizontalidade, diferente da hierarquia vertical dos palácios e igrejas. Outro tipo de comunicação entre os corpos acontecia nesta praça pública. Um tipo de comunicação que relacionava corpo e espaço de outra forma, como coloca Le Goff (1994:148) "*... O homem medieval privilegiou, mais que a oposição esquerdo-direito (que sempre existiu é claro – ou não virá Deus no juízo final, a por os bons a sua direita e os maus a sua esquerda¿), as oposições alto-baixo e interior-exterior*." Além disto, colocando aquilo que estava à margem no centro, como sintetiza Goff (Op.cit): "*Dessa forma, a cultura popular não oficial dispunha na idade média e ainda no renascimento de um território próprio: a praça pública, e de uma data própria: os dias de festa e de feira*". (Op.Cit:133).

A questão das diferenças em relação ao cotidiano é importante quando se percebe que o universo do carnaval se constrói pela oposição ao mesmo. Assim, identifica-se como denominador comum para as idéias sobre o que venha a ser o carnaval o fato de que o processo carnavalesco se constrói pela utilização de diversos meios: alegorias, comportamentos que pervertem os papéis sociais, brincadeiras que reconhecem e delimitam um tempo e um espaço da festa, e fantasias que diferenciam o período do carnaval em relação às dinâmicas cotidianas. Em síntese, imagens hiperbólicas que dramatizam o cotidiano. O carnaval percorre diferentes espaços, ruas, bairros, cidades, sendo fundamentalmente uma brincadeira que enfatiza a paródia.

Nesta análise introdutória, podemos perceber que permaneceu para o senso comum, a idéia de um evento que mantém vivo nossa necessidade de transgredir a regra, burlar os interditos da cultura. Um espaço para dar vida ao que o cotidiano censura e reprime: a quebra da ordem.

Em relação às escolas de samba atuais um aspecto que diz respeito a questão da relação entre carnaval e cotidiano é o fato de que, atualmente, parece não haver uma separação tão exacerbada entre a festa carnavalesca e as dinâmicas cotidianas como houve antes e pode ser percebido pela leitura da obra de Bahkthin sobre o carnaval na idade média. A inversão entre cotidiano e tempo festivo traz sua realidade *non sense* que dar vida a um tipo de excesso que é característico da festa. Este é o sentido de inversão de que fala Mikhail Bakhtin. Sem dar atenção a isto o carnaval deixa de ser uma diferença para ser apenas o cotidiano. Hoje, se as escolas de samba ainda trazem a idéia de excesso, este, no entanto, já é vivido no cotidiano contemporâneo da sociedade do consumo e o carnaval passa a ser contextualizado neste contexto. Bauman (2008), por exemplo, discute que a sociedade contemporânea é marcada pelo consumo excessivo de bens materiais e

simbólicos. O autor esclarece, no entanto, que é necessário distinguir o conceito de consumo da idéia de consumismo, sendo o consumo algo que viabiliza a vida.

Todo este preâmbulo foi desenvolvido para que se trouxesse à tona este perfil histórico dos significados do carnaval e suas transformações, para que pudéssemos pensar que a atual cultura da sustentabilidade pode ser entendida também em relação a este aspecto dos excessos do carnaval. O discurso da sustentabilidade se desenha nesta relação com a idéia de revermos justamente nossos excessos, que podem ser metaforizados pelo signo do carnaval. E hoje, se não há separação entre os excessos carnavalescos e muitas das dinâmicas cotidianas se têm neste signo bastante a se discutir sobre as relações entre a festa carnavalesca e sua própria incorporação da cultura da sustentabilidade e também de alguns aspectos do design sustentável como se discutira adiante.

Sobre Dualismos na cultura da sustentabilidade

As discussões sobre sustentabilidade têm feito surgir uma espécie de polarização entre "apocalípticos e integrados", como argumentou Umberto Eco(2008) ao comentar os dois principais posicionamentos críticos assumidos pela sociedade intelectual no século XX sobre a questão da cultura tecnológica dos meios de comunicação de massa no século XX. Segundo Eco, os apocalípticos, partindo da teoria Marxista, vêem a tecnologia como o aprofundamento da "barbárie social" em que vivemos: desigualdade socioeconômica, concentração de poder financeiro nas mãos de poucos, reforço aos centros de potência científica e militar.

Os integrados, numa "reencarnação" da razão Iluminista vêem o surgimento de novas tecnologias da comunicação como possibilidade de concretização da tão sonhada "civilização". Dentro da lógica irônica de Eco sobre a cultura, no entanto, para enxergarmos a complexidade da questão sobre a idéia de sustentabilidade é preciso superar esta polarização. A questão não é se concentrar em um ou outro pólo, mas sim incorporar o fato de que tais questões não estão separadas. E, sobretudo perceber que o "real" é algo bem mais complexo e indefinido do que a estabilidade e oposição de conceitos como "bem e mal". Mas, a questão das divisões dualistas é tão forte que a ciência clássica, contaminada por este tipo de pensamento, estabeleceu de tal forma as dicotomias que não temos palavras para designar as não dicotomias. O par ordem/desordem, um conceito fundamental para entendermos a comunicação, não possui

uma palavra que consiga designar estas duas coisas ao mesmo tempo. E, como veremos adiante, perceber o jogo entre ordem e desordem é uma questão fundamental para a sobrevivência, e, sobretudo para discutirmos a questão da sustentabilidade e seus discursos se levarmos em consideração que o homem é um amalgama complexo. Um homo faber, homo ludens, homo economicus e também homo demens, como argumenta Morin (2000)

Sob esta perspectiva, há diversos problemas que dizem respeito a organizar coletividades e lidar com questões relativas a pensar a sustentabilidade em tempos de consumo exacerbado, e tal questão, sendo algo que está além de uma lógica binária pode apresentar reflexões criativas, que podem se manifestar de forma estética, por exemplo, se for levada em conta a complexa estrutura que permeia sua existência.

Artefatos tecnológicos e comunicação: Os meios, as mensagens e seus excessos

Pensar sobre a comunicabilidade de nossos artefatos pode ajudar a entender a relação entre excesso e consumo econômico de recursos, característica que as atuais escolas de samba começam a desenvolver.

McLuhan (2001), vulgarizado por seu conceito de que “O meio é a mensagem”, desenvolveu a hipótese de que o corpo se estende no espaço por aparatos tecnológicos. Mcluhan aponta em seu livro “Understanding Media” publicado em 1964 que toda e qualquer ferramenta, é moldada e ao mesmo tempo molda nosso corpo estendendo-o. Nesta lógica, um garfo ou uma faca, seriam respectivamente, as ampliações das mãos e dos dentes. Hoje, estaríamos produzindo tais extensões em demasia sem levarmos em conta algumas questões como a idéias de sustentabilidade, por exemplo. Uma análise possível desta hipótese de Mcluhan sugere a existência de uma “hipertrofia” condicionada pela atenção exagerada, justamente a tais extensões tecnológicas, artefatos.

No entanto, é interessante perceber que a palavra condicionar constrói outro significado nesta sentença anterior, um sentido diferente caso usássemos a palavra “determinar”. Pierre Levy ao contextualizar o papel da técnica argumenta que:

> Uma técnica é produzida dentro de uma cultura, e uma sociedade encontra-se condicionada por suas técnicas. E digo condicionada, não determinada. Essa diferença é fundamental. A invenção do estribo permitiu o desenvolvimento de uma nova forma de cavalaria pesada, a partir da qual foram construídos o imaginário da cavalaria e as estruturas políticas e sociais do feudalismo. No entanto, o estribo enquanto dispositivo material, não é a ‘causa’ do feudalismo europeu. Não há uma ‘causa’ identificável para um estado de fato social ou

> cultural, mas sim um conjunto infinitamente complexo e parcialmente indeterminado de processos em interação que se auto-sustentam ou se inibem. (199, p. :25)

A partir desta perspectiva pode-se perceber que as tecnologias como um aspecto correlacionado ao universo do homem em que aquelas possam atuar como mais um traço da criatividade das estratégias da comunicação.

Ainda sob tal olhar, percebe-se que a tecnologia apresenta-se como estratégia da sociedade contemporânea quando se discute questões ligadas às possibilidades de expressão que se conectam à discussões como a descentralização do poder e a criação de fluxos de sentidos. Walter Benjamim e seu clássico estudo sobre a arte na era da reprobutibilidade técnica nos ajuda a refletir sobre esta questão, pois vemos que há uma grande disponibilidade doméstica de criação de imagens, por exemplo e este é um aspecto fundamental da comunicação contemporânea. Contudo, o fato de que a simples utilização de computadores e softwares não determina (no sentido explorado por Pierre Levy) um processo expressivo. Devemos pensar que esta autonomia de produção conectada a uma significativa expressividade é que possa condicionar um processo significativamente expressivo. A mera utilização em si de ferramentas tecnológicas oriundas do contexto industrial não dizem nada a respeito de estar expressando-se ou apenas produzindo mais informações vazias. Como nos colocou W. Benjamim a principal questão é saber como as ferramentas e as técnicas de reprodução de manipulação da informação imagética podem ser sensíveis à diferentes possibilidades expressivas do homem.

O que esta em jogo não é tanto o uso excessivo ou desuso de artefatos, já que a tecnologia esta incorporada ao nosso cotidiano, mas sim, a possibilidade de criação de processos que enfatizem perceber que as singularidades individuais são co-dependentes dos interesses comuns através de organização coletiva. Assim como o corpo e ambiente são também co-dependentes como argumenta Greiner (2005). Talvez esta seja uma questão chave quando se pensa a cultura da sustentabilidade sendo utilizada esteticamente pelas escolas de samba.

Cultura dos desfiles: Breve Historia do Excesso na linguagem das Escolas de Samba

Inserido neste contexto contemporâneo do universo da comunicação e seus excessos, as escolas de samba utilizam inúmeros recursos para construírem seus desfiles.

Não se pode afirmar que as escolas de samba produzam design em seus desfiles. No entanto é inegável que aspectos do Design estejam incorporados a sua linguagem. Sobre a idéia de design concorda-se com o argumento de Flusser a respeito da complexidade do conceito.

> A cultura moderna, burguesa, fez uma separação brusca entre o mundo das artes e o mundo da técnica e das máquinas, de modo que a cultura se dividiu em dois ramos estranhos entre si: por um lado, o ramo científico, quantificável, 'duro', e por outro o ramo estético, qualificador, 'brando'. Essa separação desastrosa começou a se tornar insustentável no final do século XIX. A palavra design entrou nessa brecha como uma espécie de ponte entre esses dois mundos. E isso foi possível porque essa palavra exprime a conexão interna entre técnica e arte. E por isto design significa aproximadamente aquele lugar em que arte e técnica (e consequentemente, pensamentos, valorativo e científico) caminham juntas com pesos equivalentes, tornando possível uma nova forma de cultura. (2007, p. 183-184)

Levanta-se, portanto, a idéia de que as escolas de samba partilhem deste processo de conexão entre técnica e arte, uma vez que utilizam-se materiais e recursos humanos diversos para a construção do ritual dos desfiles. Não há como negar que a utilização de linguagem complexa é uma das características dos desfiles contemporâneos que mantém diálogo com o exagero e excesso dos carnavais medievais por exemplo. Assim, para efetivar seus jogos espaciais cada escola de samba apresenta anualmente um enredo, bastante excessivo em relação aos seus recursos performáticos que incluem carros alegóricos, fantasias etc., sobre algum tema obedecendo a uma estrutura comum a todas as agremiações: o desfile começa com a apresentação da comissão de frente, depois o abre-alas, e logo depois uma seqüência que intercala alas com fantasiados e carros alegóricos. Toda esta produção leva meses para ficar pronta e consome muitos recursos e utilização de espaços diversos. A quadra, por exemplo, é um espaço dentro do universo dos desfiles. É o local onde são realizados os ensaios e os encontros da comunidade

No entanto, é no barracão que o processo de montagem e desmontagem do carnaval é exercido. Este lugar é um micro-cosmos que agrega diferentes atividades simultâneas por meio da divisão de trabalho constituindo-se em um verdadeiro sistema comunicativo que se organiza em função da construção do desfile, ocupando-se principalmente na construção das alegorias. Blass (2000) reflete sobre o trabalho no barracão, afirmando que se trata de uma atividade fundada no conhecimento artesanal e que mobiliza a inteligência criativa em seu exercício. Aponta ainda que a noção de trabalho criada e imaginada na modernidade européia sobre a separação entre trabalho e lazer, e conclui que o barracão tem despertado a atenção de muitos consultores

empresariais que buscam formas criativas de gestão de trabalho e produção. Tal questão sugere, no entanto, que o desfile tem se transformado em diversos aspectos e que a idéia de excessos do carnaval medieval foi atualizada na escola de samba de outra forma.

Os desfiles acontecem após a escolha de um enredo, uma trama que será fiada. Esta trama será transformada visualmente em alegorias e fantasias. Seu desenvolvimento cabe ao carnavalesco, ”O *termo é bem engraçado, porque não possui a conotação de folião. O significado verdadeiro da palavra seria cenógrafo, figurinista e uma espécie de diretor de cena.”* Magalhães (1996:45). Metaforicamente, o carnavalesco é uma espécie de “designer”, mas que projeta visualidades próprias da linguagem do desfile.

Uma comissão de jurados avalia o desfile seguindo alguns quesitos consagrando uma escola a campeã. A últimas colocadas saem do grupo onde estão e entram nos grupos antecedentes. Esta organização é anualmente utilizada e confere competitividade ao desfile, fazendo com que as apresentações sejam cada vez mais sofisticadas do ponto de vista do uso de materiais para a construção da visualidade dos desfiles, cabendo ao carnavalesco esta pesquisa constante por novos recursos expressivos.

Desde seu surgimento, o carnavalesco é visto como uma espécie de mediador cultural, uma “interface” entre o erudito e o popular, enredando arte popular e técnicas “pertencentes” ao universo da ciência e das artes plásticas. Na década de 60, Fernando Pamplona, então aluno da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro, criou o trabalho visual da escola de samba “Acadêmicos do Salgueiro” trazendo à estética dos desfiles jogos coreográficos e idéias sobre figurinos que forma motivo de bastante sucesso, como no enredo “Chica da Silva”.

Mas a presença do carnavalesco tornou-se marcante a partir da década de 1970 quando Joãosinho Trinta foi o responsável pelas mudanças visuais do desfile de rua, que a partir de então inicia uma fase de crescente reorganização estética. A festa passa pelo seu grande momento de transformação visual. O desfile começa a se relacionar com a cidade de outra maneira. Acompanhando o crescimento urbano, existe agora um número muito maior de pessoas que participa do evento, o que contribui, e continua contribuindo, para a expansão da festa em termos de linguagem visual: maiores carros alegóricos, fantasias mais elaboradas, etc. Esta (re)organização estética parece ter estimulado a presença do carnavalesco nos desfiles. Sob criticas que centralizavam a presença desta figura com o excesso na linguagem atual dos desfiles, uma vez que os mesmos atingem proporções gigantescas em termos de *performance* e recursos cênicos, no entanto, o trabalho do carnavalesco enreda-se à identidade da escola e à própria apresentação visual desta.

Desenhistas, professores, arquitetos, diretores e atores teatrais, artistas plásticos, ou seja, de um universo variado de ocupações surgiram outros nomes que se tornaram carnavalescos: Max Lopes, Fernando Pinto, Arlindo Rodrigues, Viriato Ferreira, Renato Lage, Chico Espinosa. A criação de um desfile é o conjunto de alegorias e fantasias. Porém, tal experiência não é elaborada individualmente, sendo uma inteligência coletiva "(...) *Concebidas pelo carnavalesco, o processo de sua criação no barracão reúne em torno de um objetivo comum uma equipe de especialistas e seus ajudantes." Cavalcanti (1995:56).* Atualmente, o carnavalesco é uma peça chave da linguagem dos desfiles que tem incorporado a cultura da sustentabilidade em sua confecção.

A criatividade dos carnavalescos, suas equipes e demais envolvidos no processo dos desfiles tem feito um trabalho que pode ser lido pelas idéias de Walter Benjamin (op.cit) quando este discute a questão da expressividade. "Ratos e Urubus, Larguem minha fantasia" desfile da Beija-Flor de 1989 que foi construído com materiais como papelão.



Figure 1: "Ratos e Urubus, larguem minha fantasia" uso de materiais alternativos para a promoção de um discurso estético

Já a Unidos da Tijuca de 2004 utilizou a *peformance* de componentes da comunidade para representar um DNA, poupando a utilização de esculturas para tal representação. A mesma escola de samba em 2005 utilizou inúmeras panelas para a construção de uma alegoria, panelas que depois seriam doadas a comunidade da escola. A Portela, em 2008, compensou a emissão de CO2 de seu desfile. Estes são alguns dos exemplos que podem ser citados em um universo que tem se redescoberto do ponto de vista da linguagem. Outra questão que não pode deixar de ser mencionada é que entre os diversos níveis existentes nos desfiles (Grupo especial, grupo de acesso, etc, como citado acima), existe um mercado de esculturas. É comum que as escolas do grupo especial

vendam suas esculturas já utilizadas em desfiles passados para escolas do grupo de acesso, fato que se configura em economia de materiais por parte destas agremiações.



Figure 2: Unidos da Tijuca em 2004 e a utilização de *performance* no lugar de esculturas

Estes são alguns pontos a serem mencionados nesta discussão sobre a cultura da sustentabilidade que começa a ser incorporada pelas escolas de samba. Esta nova informação, uso e reaproveitamento de materiais parece dar as escolas de samba um novo desafio em relação ao desenvolvimento de suas linguagens. Desenvolvimento que não apaga os excessos característicos da festa, mas que dialoga com pontos bastante atuais como a economia de recurso e design sustentável, provando que dualismos radicais não parecem apontar soluções.

Nesta lógica, o atual paradigma das escolas de samba é um exemplo do processo de complexidade cultural. Sua estrutura é um movimento de elementos que se misturam.

Considerações finais: Os meios são a mensagem na organização estética dos desfiles

Neste contexto, o carnaval atual não estando apartada da cultura da sustentabilidade, percebe-se que construir um desfile significa reunir em torno do carnavalesco, o “designer” que cria o visual dos desfiles, pessoas que criem o samba, alguém que entenda de marcenaria, etc., ou seja, a criação das chamadas inteligências coletivas (Levy, 2004).

Portanto, as idéias reorganizadas em torno da questão da sustentabilidade apresentam um processo de evolução da inteligência coletiva já presente historia dos desfiles e sua organização.

Desta forma, a incorporação da cultura da sustentabilidade por parte das escolas de samba sublinha que as soluções organizativas buscam outros caminhos para revelar-se. E mostra que a idéia de excesso pode dialogar com o consumo criativo de materiais.

A incorporação da cultura da sustentabilidade pelos desfiles de escola de samba deve ser vista, quando enxergamos os sentidos históricos do carnaval e os colocamos em perspectiva com as atualizações do mesmo, como uma possibilidade de revermos os dualismos ingênuos. O carnaval atual parece construir uma mensagem conectada aos meios (tanto no que diz respeito aos materiais que têm sido utilizados na construção dos desfiles, quanto aos meios de comunicação que passam a divulgar esta outra imagem das escolas de samba) que tem utilizado, buscando organizar algo diferente daquilo que é aceitável como norma única: incorporar, paradoxalmente, em uma festa que tem vocação para o excesso, e para o desperdício, um traço de consciência responsável de consumo de recursos. Como o meio não esta apartado da mensagem, esta nova exploração da linguagem dos desfiles que emerge deste dialogo entra a idéia de reaproveitamento de materiais em conexão com a noção de excesso, característica histórica da festa, e do homem, diga-se de passagem, significa um mergulho nos processos comunicativos que organizam os excessos contínuos do carnaval mesmo que estejamos começando a desenvolver uma cultura da sustentabilidade. Alem disto, se trata de, fundamentalmente, criar um dialogo entre a idéia de exagero e economia, percebendo que ambos são aspectos, paradoxalmente, presentes na natureza humana.

Referências

BAKHTIN, Mikail – **A cultura popular na idade média e no renascimento**, Editora Hucitec, 2008

BAUMAN, Zygmunt. **A** Vida para o consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008

BENJAMIM, Walter. **Os Pensadores** Textos escolhidos. Ed. Abril Cultural

BLASS, Leila. **Produzindo o desfile: o trabalho no barracão de escola de samba** *in* revista Margem número 8 2000 Educ

ECO, Umberto. **História da feiúra**, Record, 2007

_____. **Apocalípticos** e **Integrados.** Perspectiva, São Paulo,

CAVALCANTI, Maria L. V. de Castro. **O rito e o tempo ensaios sobre o carnaval**. Ed. Civilização Brasileira. Rio de Janeiro.1998

FLUSSER, Vilém. **O mundo codificado**. São Paulo: Cosac&Naif,2007

FRUGONI,Chiara. **Invenções da** Idade Média**: óculos, livros, bancos, botões e outras invenções geniais**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007

GREINER, Christine. **O corpo. Pistas para estudos indisciplinares**. Ed. Annblume. São Paulo. 2005

LE GOFF, Jacques – **O imaginário medieval**, Editorial Estampa, 19994

LEVY, Pierre. **Cibercultura**.Ed. 34 São Paulo 1999

_____. ***A inteligência coletiva:*** **por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 2007

MAGALHÃES, Rosa. **Fazendo Carnaval**. Lacerda Editores. Rio de Janeiro. 1997

McLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 2006

MORIN, Edgar. **A Cabeça Bem-feita**. RJ, Bertrand Brasil, 2000

SEBE, José Carlos. **Carnaval, Carnavais**. Ed. Ática. São Paulo. 1986

Design, obsolescência e sustentabilidade

Design, obsolescence and sustainability

Zacar, Cláudia Regina Hasegawa; mestre, Universidade Federal do Paraná
claudiazacar@yahoo.com.br

Ono, Maristela Mitsuko; doutora, Universidade Tecnológica Federal do Paraná
maristelaono@gmail.com

Resumo

Este artigo trata da relação entre a atividade de design e a obsolescência de artefatos, apresentando o resultado de uma revisão bibliográfica com esta temática. Inicialmente são identificados os principais fatores de obsolescência de artefatos e, na sequência, discutem-se as formas com que a questão da obsolescência vem sendo encarada ao longo do tempo, do ponto de vista do design e dos sistemas produtivos. Por fim, são brevemente discutidas possíveis estratégias para gerenciar a obsolescência de artefatos por meio do design, visando contribuir para o estabelecimento de cadeias de produção e consumo mais adequadas, sob a perspectiva da sustentabilidade.

Palavras-chave: design, obsolescência, sustentabilidade.

Abstract

This paper deals with the relationship between design activity and the obsolescence of artifacts, presenting the results of a literature review on this topic. Initially are identified the main factors of obsolescence of artifacts and, subsequently, are discussed the ways in which the issue of obsolescence is been faced over time, from the standpoint of design and production systems. Finally, are briefly discussed possible strategies for managing the obsolescence of artifacts by design, in order to contribute to the establishment of more appropriate chains of production and consumption, from the perspective of sustainability.

Keywords: *design, obsolescence, sustainability.*

Introdução

A conscientização acerca dos problemas ambientais e a necessidade de ações para minimizá-los têm-se tornado cada vez mais prementes, tanto no setor produtivo quanto na sociedade em geral. A crescente aplicação industrial de práticas e tecnologias "limpas" tem feito com que, gradativamente, as cadeias produtivas se tornem mais ambientalmente adequadas. Porém, ao analisarmos o sistema de produção e consumo em sua totalidade, fica claro que a situação não melhorou efetivamente, e que a degradação dos recursos naturais continua a crescer. As novas tecnologias, que têm por objetivo tornar os produtos e os processos mais ecoeficientes, acabam, devido sobretudo a mecanismos socioeconômicos, incentivando ainda mais o consumo, dando origem ao chamado "efeito rebote" (MANZINI, 2003).

Dessa forma, os avanços tecnológicos acabam por estimular a organização de uma sociedade centrada na expansão das necessidades, na qual a produção e o consumo são reordenados sob "a lei da *obsolescência*, da *sedução* e da *diversificação*" (LIPOVETSKY, 1989, p. 159, grifo do autor), que dita que o novo é superior ao antigo, acelerando o desuso e o prematuro descarte dos artefatos.

O design, enquanto atividade diretamente envolvida no planejamento e no desenvolvimento de boa parte da cultura material, tem muitas vezes contribuído para a aceleração do processo de obsolescência dos produtos. Por outro lado, o design também pode atuar no sentido contrário, participando do gerenciamento da obsolescência e estimulando a transição para padrões de produção e consumo mais responsáveis.

Para viabilizar este gerenciamento, porém, torna-se fundamental a compreensão mais abrangente acerca dos diversos fatores que influenciam o processo de obsolescência. Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema, identificando as diversas classificações propostas por diferentes autores.

Fatores de obsolescência

A obsolescência de um produto é definida quando uma de suas partes, de *hardware* ou *software*, não é mais capaz de cumprir as funções requeridas adequadamente (HERALD; VERMA; LUBERT; CLOUTIER, 2009). Neste trabalho, entende-se o conceito de função de forma ampla, englobando seus aspectos técnicos, simbólicos e de uso.

Quando a obsolescência é fruto da aplicação de técnicas para limitar artificialmente a durabilidade dos bens manufaturados, com o objetivo de estimular o consumo repetitivo, é denominada de obsolescência planejada (SLADE, 2006). Para Mont (2008), esse conceito sintetiza os elementos típicos da clássica economia de mercado, que são: maximização da produção, economia de escala, fabricação de produtos de qualidade mediana e vida curta, acelerado ciclo de depreciação e rápida substituição de bens, e a consequente crescente demanda dos consumidores por novos produtos e serviços.

Segundo Woolley (2003), no contexto atual, os produtos passaram a incorporar um novo estágio da obsolescência, batizado de "obsolescência coreografada". Esta prática difere da obsolescência planejada por apresentar um processo mais formalizado, preciso e gerenciado ao longo das cadeias produtivas. Para o autor, a obsolescência planejada é geralmente uma estratégia padrão, na qual a redução de custos de material e produção resulta em produtos

fisicamente menos duráveis. Já no caso da obsolescência coreografada, a vida dos produtos passa a ser determinada por sua posição no ciclo de inovação de uma empresa ou setor, sendo, dessa forma, mais ligada aos aspectos tecnológicos. Esta estratégia, segundo Woolley (2003), tem uma vantagem comercial em relação à obsolescência planejada, uma vez que, como o produto não sofre degradação, a projeção de uma imagem negativa da marca é evitada.

Como visto, a obsolescência de um artefato pode ser determinada artificialmente, mas também pode se dar sob influência de vários outros fatores, que são classificados de forma diferente por diversos autores.

Packard (1963), por exemplo, cita três tipos de obsolescência: obsolescência da tecnologia, da qualidade e do desejo. A obsolescência da tecnologia ocorre quando um produto se torna obsoleto devido a avanços tecnológicos. Já a obsolescência da qualidade ocorre quando os produtos são projetados para vidas úteis curtas, com estragos relativamente prematuros. Por fim, a obsolescência do desejo se dá quando os produtos se tornam obsoletos em nível psicológico, não raro por influência de ações do marketing e da propaganda.

Mais recentemente, van Nes, Cramer e Stevels (1999) apresentam uma classificação com seis diferentes tipos de obsolescência: técnica, econômica, ecológica, estética, de recursos e psicológica. A obsolescência técnica ocorre quando o produto em si não funciona mais apropriadamente. A obsolescência econômica se dá quando novos produtos no mercado são mais viáveis e interessantes, em termos de custo de aquisição, utilização e manutenção. Já a obsolescência ecológica acontece quando novos produtos no mercado apresentam impactos ambientais menores, como no caso das lâmpadas que gastam menos energia. A obsolescência estética, por sua vez, acontece quando novos produtos no mercado são mais bonitos ou mais de acordo com a moda vigente, de acordo com a percepção do usuário. A obsolescência de recursos ocorre quando novos produtos no mercado oferecem mais ou melhores recursos e funções e, por fim, a obsolescência psicológica se dá quando um novo produto tem um valor emocional maior, ou o produto atual passa a ter um valor emocional negativo.

Para Woolley (2003), a obsolescência está relacionada ao declínio físico e tecnológico dos artefatos, bem como aos ciclos da moda. O declínio físico diz respeito aos aspectos materiais do objeto e a sua qualidade estrutural. O declínio tecnológico está relacionado basicamente à melhora de performance e ao custo de novos produtos surgidos no mercado. Os ciclos da moda, por sua vez, estão ligados aos atributos visuais percebidos e largamente aceitos no mercado como constituintes de um ciclo instável e desejável.

Cooper (2004), por sua vez, classifica dois tipos básicos de obsolescência: relativa e absoluta. A obsolescência relativa é aquela resultante da decisão do usuário de substituir um produto ainda funcional; e a obsolescência absoluta é a que surge pela falha do produto. O autor ainda subdivide a obsolescência relativa em três categorias: psicológica, econômica e tecnológica. A obsolescência psicológica é abstrata e subjetiva, e surge quando o usuário deixa de se sentir atraído ou satisfeito pelo produto. A obsolescência econômica ocorre quando há fatores financeiros que fazem com que os produtos deixem de ser considerados válidos para serem mantidos. A obsolescência tecnológica é causada quando as qualidades funcionais de produtos existentes são inferiores às de novos modelos.

Já Granberg (apud COOPER, 2004) diferencia formas de obsolescência funcional e psicológica. A obsolescência funcional ocorre quando a decisão de substituir um produto é feita a partir de critérios objetivos, tais como: depreciação econômica, mudança tecnológica e novas situações que afetam a necessidade do usuário, como circunstâncias familiares diferentes. A obsolescência psicológica é originada de uma mudança subjetiva na percepção de um produto e está associada a experiências anteriores, à obtenção de status, à moda e à qualidade estética. Segundo Slade (2006), a obsolescência psicológica é progressiva e dinâmica, relacionada aos mecanismos de troca do estilo do produto como forma de manipular os consumidores para a compra repetitiva.

Heiskanen (apud COOPER, 2004) apresenta mais uma classificação dos tipos de obsolescência, identificando três categorias básicas, determinadas a partir da motivação de substituição do produto. A obsolescência por falha diz respeito ao tempo de vida técnico especificado pelos fabricantes e também ao comportamento do consumidor em relação à decisão de reparo ou substituição dos produtos. A obsolescência causada pela falta de satisfação é impulsionada por inovações nos produtos, mudanças incrementais, ciclos da moda e mudanças no estilo de vida. Neste caso, considera-se que a substituição é opcional, uma vez que os consumidores não são necessariamente motivados por considerações racionais do tipo custo-benefício, em relação à funcionalidade do produto. Já a obsolescência motivada por mudanças das necessidades do consumidor se dá a partir de novas circunstâncias pessoais, como quando as pessoas se mudam ou as crianças crescem.

Por fim, Kazazian (2005) identifica dois tipos básicos de obsolescência. A obsolescência objetiva, relacionada aos aspectos físicos e técnicos dos artefatos, que fica mais evidente em determinados tipos de produtos, como os eletrônicos, para os quais a inovação tecnológica é extremamente rápida. Já a obsolescência subjetiva se relaciona aos aspectos culturais e psicológicos do relacionamento entre pessoas e objetos. É motivada principalmente pela aparência e moda (KAZAZIAN, 2005), que condicionam uma prematura desvalorização do produto ao nível emocional (LÖBACH, 2001). Assim, as pessoas acabam se desfazendo de produtos ainda em bom estado de funcionamento, porque perdem o interesse por eles, devido a “sutis especulações entre qualidade real e qualidade percebida” (KAZAZIAN, 2005, p.45), no contexto de uma hierarquia de valor dos objetos (VAN HINTE, 2004).

As classificações apresentadas pelos diversos autores considerados anteriormente podem ser observadas de forma sintetizada na Tabela 1. Com base nesta síntese é possível observar que alguns fatores se destacam, sendo levados em consideração pela maioria dos autores. Os aspectos técnicos, incluindo a qualidade material e a estrutura física do artefato, bem como os aspectos tecnológicos, são citados por todos os autores consultados. Os fatores econômicos aparecem com um pouco menos de frequência, enquanto que os ecológicos são considerados apenas por van Nes, Cramer e Stevels (1999). Além disso, tanto os fatores psicológicos quanto aqueles relacionados às questões estéticas e aos ciclos de moda são, de alguma forma, levados em conta pela maioria dos autores.

Tabela 1: Tipos de obsolescência

Autores	Tipos de obsolescência	
Packard	Da tecnologia	
	Da qualidade	
	Do desejo	
van Nes, Cramer e Stevels	Técnica	
	Econômica	
	Ecológica	
	Estética	
	De recursos	
	Psicológica	
Woolley	Por declínio físico	
	Por declínio tecnológico	
	Pelos ciclos de moda	
Cooper	Absoluta	
	Relativa	Psicológica
		Econômica
		Tecnológica
Granberg	Funcional	
	Psicológica	
Heiskanen	Por falha	
	Por falta de satisfação	
	Por mudanças nas necessidades	
Kazazian	Objetiva	
	Subjetiva	

Fonte: As autoras, com base em COOPER, 2004; KAZAZIAN, 2005; PACKARD, 1963; VAN NES, CRAMER E STEVELS, 1999; WOOLLEY, 2003.

Uma vez identificados os fatores que influenciam o processo de obsolescência, parte-se para uma breve análise da relação entre esse processo e as práticas de design.

Design e obsolescência

Ao longo do tempo, percebem-se flutuações em relação à percepção e à importância dada à questão da obsolescência dos artefatos, muitas vezes ligada à estilização e à dialética de diversificação e padronização do design dos produtos industriais.

O design industrial surge com a produção em massa, que explicita e distancia o projeto e a fabricação de artefatos, durante a segunda metade do século XIX (VERBEEK; KOCKELKOREN, 1998). Já se evidencia, nesse período inicial da industrialização, a preocupação com a diversificação de produtos, visando à distinção social (ONO, 2006). Forty (2007) cita o exemplo de uma indústria de canivetes que, no ano de 1895, já oferecia mais de 130 opções de produtos, com características adaptadas a diferentes públicos-alvo.

Já no ano de 1919, surge a Bauhaus, primeira escola de design industrial do mundo, que propunha o desenvolvimento de produtos simples e racionais, menos sujeitos à obsolescência e mais acessíveis à sociedade como um todo (ONO, 2006).

As correntes modernistas e funcionalistas consideravam que a escolha e variedade seriam praticamente desnecessárias, na medida em que fossem criadas "formas-padrão" – a solução perfeita, ou ao menos a melhor possível, para um problema funcional – para todos os produtos. A forma-padrão se manteria a mesma, a menos que novos materiais ou processos de fabricação pudessem melhorá-la, e os gostos e preferências dos consumidores não eram levados em consideração no desenvolvimento dos produtos (WHITELEY, 1998).

Por outro lado, ao longo dos anos 1920, executivos passaram a utilizar, de forma mais abrangente, a prática da obsolescência planejada. As indústrias automobilísticas, por exemplo, passaram a adotar estratégias de marketing adaptadas da indústria têxtil e de moda. Assim, ao invés de ter que esperar por inovações tecnológicas que motivariam os consumidores a trocar de carro, as empresas passaram a recorrer ao *styling*, para tornar seus produtos mais desejáveis e impulsionar novas compras. Essa estratégia obteve tanto sucesso que logo se espalhou para outras indústrias norte-americanas, como a de relógios e rádios (SLADE, 2006).

A década de 1930 ainda foi marcada pela forte presença da obsolescência planejada, pelo redesign e inovação incremental, com a aplicação de novos materiais sintéticos, como a baquelita. Nessa época, popularizou-se o *Streamlining*, notadamente em automóveis norte-americanos (ONO, 2006). Este estilo buscava simbolizar precisão e eficiência, e constituía ciclos de moda curtos, em média de dois a três anos. Naquela época, o sistema econômico norte-americano se tornava crescentemente dependente do alto consumo como forma de gerar riqueza, delineando o sistema econômico e cultural que ficou conhecido como "*the American Way*" (WHITELEY, 1998).

O Modernismo continua com grande influência nesse período, apesar do aumento gradual da importância do estilo (VERBEEK; KOCKELKOREN, 1998). Sob essa influência surge, no final dos anos 1940, o conceito de "bom design", como reação ao domínio do *styling*. Esse movimento visava ao desenvolvimento de produtos duráveis, práticos, funcionais, com qualidade estética e preço razoável (ONO, 2006).

Já nos anos 1960, surge o Pop Design, rejeitando explicitamente a obsessão modernista por funcionalidade e durabilidade. O consumidor passa a ser central, considerando-se que o design deveria ser efêmero e divertido, daí a constante aplicação de uma estética descartável (VERBEEK; KOCKELKOREN, 1998). Nessa época, a obsolescência planejada é encarada de forma positiva e entusiasmada, principalmente pelos jovens (ONO, 2006), e passa a ser reconhecida como uma prática industrial comum (WOOLEY, 2003).

No final dos anos 1960 e durante a década de 1970, surgem e se intensificam as críticas à rápida obsolescência dos artefatos. Os designers passam a questionar sua atuação na sociedade, e Victor Papanek publica o livro "*Design for the real world*" (1971), em que explicita a falta de responsabilidade moral dos designers em relação aos reflexos socioambientais de suas práticas (PAPANEK, 1984). Os modismos são encarados de forma negativa e o "bom design" volta a ser vinculado ao "duradouro" (ONO, 2006).

Em contrapartida, desenvolve-se, durante os anos 1970, o design pós-moderno, que rejeita a ênfase modernista na funcionalidade e na durabilidade. Para os pós-modernos, os produtos não devem ser concebidos como máquinas, artefatos que cumprem funções, mas

como objetos que incorporam significados. Consideram ainda o fato de que as pessoas não usam os produtos somente como ferramentas, mas como ícones de seu estilo de vida e status social. Assim, o pós-modernismo não se caracteriza como um estilo específico, mas como uma "explosão" de estilos, que correspondem às inúmeras subculturas e estilos de vida presentes na sociedade (VERBEEK; KOCKELKOREN, 1998).

Ficam evidentes, portanto, as visões antagônicas de modernistas e pós-modernistas em relação à obsolescência dos artefatos. Os modernistas, ainda que defendam o projeto de produtos duráveis, focalizam a ideia de função e, ao fazê-lo, diminuem a ligação particularizada das pessoas com os artefatos, o que, em contrapartida, pode acarretar a diminuição do tempo de vida dos produtos. Como ressalta Woolley (2003), independentemente do quanto os produtos sejam fisicamente duráveis, em uma cultura em que eles são valorizados apenas por sua funcionalidade, serão rapidamente descartados e substituídos. Além disso, é válido considerar que a busca por "formas-padrão", impessoais e despidas de ornamentos, desconsidera as idiossincrasias e a diversidade cultural, o que também contribui para o distanciamento subjetivo entre pessoas e artefatos, podendo contribuir para sua obsolescência.

Para Verbeek e Kockelkoren (1998), o design pós-moderno acaba caindo, da mesma forma, em uma armadilha ao reduzir os produtos não à sua função, mas ao seu significado. Assim, os produtos pós-modernos se tornam ícones, símbolos, que não precisam ser duráveis. A ligação com esse tipo de produto se dá devido ao seu significado e não à sua materialidade e, por isso, podem ser facilmente substituídos por qualquer outro objeto com o mesmo valor simbólico.

A partir dos anos 1990, o interesse em relação à questão da obsolescência se revigora, devido à crescente discussão sobre desenvolvimento sustentável (COOPER, 2004). Porém, a despeito da preocupação de alguns grupos, no cenário atual percebe-se que a obsolescência planejada ainda é uma estratégia amplamente aplicada pelas indústrias. Para muitos economistas, a obsolescência planejada constitui-se uma condição necessária ao progresso tecnológico, e o padrão de produtos de rápida deterioração e inovação é preferível ao de produtos duráveis e de inovação lenta (MONT, 2008). Os ciclos de desenvolvimento e utilização dos produtos tornam-se, assim, cada vez mais curtos.

Design, obsolescência e sustentabilidade

Posto isso, discute-se de que maneiras é possível desacelerar este processo, configurando cadeias de produção e consumo mais próximas ao conceito de sustentabilidade.

Um dos caminhos apontados por Manzini e Vezzoli (2002) para o desenvolvimento de produtos sustentáveis é buscar a otimização de sua vida útil. Esta pode ser utilizada como estratégia no desenvolvimento de novos produtos intrinsecamente mais sustentáveis, podendo ainda dar suporte à implantação de sistemas produto-serviço e de futuros novos cenários para estilos de vida sustentáveis.

A otimização pode envolver duas estratégias: o aumento da durabilidade dos produtos e a intensificação de seu uso. A intensificação do uso, por meio de uso coletivo e compartilhado, permite uma redução na quantidade de produtos usados em um determinado

momento e local, acarretando uma diminuição dos impactos ambientais (MANZINI; VEZZOLI, 2002).

Já o aumento da durabilidade posterga a necessidade de substituição e renovação, adiando assim a manufatura de um novo produto para reposição e os impactos decorrentes dos processos produtivos. Além disso, adia também o descarte do produto, consequentemente limitando a geração de resíduos e seus impactos ambientais (KAZAZIAN, 2005).

É válido considerar, porém, que a extensão da vida útil dos produtos não necessariamente determina um menor impacto ambiental. De acordo com Manzini e Vezzoli (2002) há um limite potencial na duração de um produto, chamado de ponto de *break-even*, a partir do qual a substituição por um produto novo e mais eficiente apresentará um impacto ambiental menor. Portanto, para definir a pertinência da aplicação de estratégias de extensão da vida útil torna-se fundamental a análise *trade -offs*[1].

Isto se torna especialmente válido no caso de alguns bens duráveis, que requeiram recursos (materiais e/ou energia) para seu funcionamento e manutenção. Estes produtos, como automóveis e máquinas de lavar, apresentam maiores impactos na fase de uso e, por isso, o aumento de sua vida útil pode se tornar contraproducente, do ponto de vista ambiental.

Outra situação em que uma maior durabilidade pode ter consequências negativas é o caso de produtos de uso único, como preservativos e produtos hospitalares descartáveis.

Porém, salvo algumas exceções, considera-se que o aumento da durabilidade dos artefatos pode contribuir para a diminuição dos impactos socioambientais associados à sua produção e descarte.

Segundo Kazazian (2005), diferentes abordagens são possíveis para aumentar a durabilidade de um produto, conforme as etapas de seu ciclo de vida. Pode-se, por exemplo, procurar utilizar materiais adaptados ao envelhecimento, favorecer o reparo e a manutenção, facilitar mutações e *upgrades*, entre outras. Cooper (2004) sugere ainda que o desenvolvimento de produtos duráveis pode envolver ações políticas, como a formulação de taxas e a educação, para dar às pessoas informação e confiança para reagir às pressões sociais e à propaganda.

Segundo Kazazian (2005), o ponto central é que a durabilidade sempre supõe uma gestão da obsolescência, tanto em seus aspectos objetivos quanto subjetivos. Ressalta-se que a gestão aqui proposta tem por objetivo específico a extensão da vida útil dos artefatos. Como visto, a prática da obsolescência coreografada (WOOLLEY, 2003) também prevê uma gestão da obsolescência dentro do ciclo de desenvolvimento tecnológico das empresas, tendo, porém, o objetivo diametralmente oposto de estimular o consumo repetitivo.

Existem inúmeros caminhos possíveis para a criação e o estabelecimento de artefatos com vida útil prolongada. Como visto, para que seja durável, um objeto precisa resistir ao desgaste físico e aos diversos outros fatores que influenciam o processo de obsolescência.

[1] O conceito de *trade-off* refere-se à necessidade de escolha entre variáveis "incompatíveis", sendo que o bom desempenho em uma variável implica, necessariamente, um desempenho inferior na outra (TEIXEIRA; PAIVA, 2008).

Para Santos (2003, p. 5), aquele objeto que sobrevive às complexas dinâmicas que envolvem a obsolescência "ou é signo de uma vida anterior, ou pertence ao domínio da atualidade com a permanência do sentimento de desejo".

Dessa forma, o desafio seria desenvolver produtos que consigam perpetuar esse sentimento de desejo, modificando-se no contexto das transformações físicas e psicológicas dos usuários e dos constantes processos socioculturais de ressignificação e requalificação da cultura material.

Para van Nes, Cramer e Stevels (1999), o essencial para tornar um produto mais durável é a antecipação da insatisfação do usuário, visando adaptar previamente o produto para os aspectos relevantes. Van Hinte (2004) ressalta, porém, que obviamente é impossível prever o futuro e que os produtos sempre correrão riscos de acidentes, usos imprevistos, entre outros. O designer tem, assim, atuação limitada no que tange à identificação antecipada da insatisfação dos usuários.

Mas, ainda que as motivações das pessoas para a substituição de produtos sejam muito diversas e de difícil previsão, van Nes e Cramer (2003) indicam que o que as pessoas em geral desejam, basicamente, são produtos atualizados e que funcionem bem, adaptando-se às suas necessidades cambiantes. Para as autoras, a natureza dinâmica desse contexto requer uma abordagem similar, ou seja, o desenvolvimento de produtos igualmente dinâmicos e flexíveis.

Considerações finais

Como visto, o processo de obsolescência de artefatos é complexo e pode ser influenciado por diversos fatores, referentes ao sistema econômico vigente, aos processos produtivos, ao produto em si e às características do usuário, entre outras. Por isso, é grande a dificuldade de se projetar produtos que resistam a essas complexas dinâmicas. Porém, ao considerá-las, é possível vislumbrar algumas estratégias passíveis de serem utilizadas pelos designers na busca pelo desenvolvimento de produtos menos efêmeros e que atendam às necessidades e aos anseios das pessoas em seu cotidiano, com base em uma perspectiva de responsabilidade social e de desenvolvimento sustentável.

É importante ressaltar, ainda, que para que seja possível efetivamente contornar ou postergar o processo de obsolescência, torna-se necessário que haja não somente ações por parte dos designers, mas também, e fundamentalmente, uma reorganização sistêmica. Esta demandaria mudanças na postura de diversos atores das cadeias de produção e consumo, visando ao desenvolvimento e à consolidação de novas formas de fabricação, comercialização e uso de artefatos.

Referências

COOPER, T. Inadequate life? Evidence of consumer attitudes to product obsolescence. **Journal of Consumer Policy**, n. 27, p. 421-449, 2004.

FORTY, A. **Objetos do desejo**: design e sociedade desde 1750. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

HERALD, T.; VERMA, D.; LUBERT, C.; CLOUTIER, R. An obsolescence management framework for system baseline evolution: perspectives through the system life cycle. **Systems Engineering,** v. 12, n. 1, 2009.

KAZAZIAN, T. (Org.). **Haverá a idade das coisas leves**: design e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Senac São Paulo, 2005.

LIPOVETSKY, G. **O império do efêmero**. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

LÖBACH, B. **Design industrial**: bases para a configuração dos produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MANZINI, E. Scenarios of sustainable well-being. **Design Philosophy Papers**, Queensland, issue 1, 2003. Disponível em: <http://www.teamdes.com.au/ManziniScenarios.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2007.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: EDUSP, 2002.

MONT, O. Innovative approaches to optimizing design and use of durable consumer goods. **International Journal of Product Development**, v. 6, n. 3/4, 2008.

ONO, M. M. **Design e cultura**: sintonia essencial. Curitiba: Edição da Autora, 2006.

PACKARD, V. **The Waste Makers**. London: Penguin, 1963.

PAPANEK, V. J. **Design for the real world**: human ecology and social change. Chicago: Academy Chicago Publishers, 1984.

SANTOS, I. A. dos. Objetos de luxo e de lixo. In: SIMPÓSIO DO LABORATÓRIO DE PEDAGOGIA DO DESIGN E LABORATÓRIO DE REPRESENTAÇÃO SENSÍVEL, 2, 2003, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: LaRS-PUC-Rio, 2003.

SLADE, G. **Made to break**: technology and obsolescence in America. London: Harvard University Press, 2006.

TEIXEIRA, R.; PAIVA, E. L. Trade-offs em serviços customizados e o ponto de vista do cliente**. Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 12, n.2, abr./jun. 2008.

VAN HINTE, E. **Eternally yours**. Time in design: product, value, sustenance. Rotterdam: 010 Publishers, 2004.

VAN NES, N.; CRAMER, J. Design strategies for the lifetime optimization of products. **The Journal of Sustainable Product Design**, v. 3, n. 3-4, p. 101-107, dec. 2003.

VAN NES, N.; CRAMER, J.; STEVELS, A. A practical approach to the ecological lifetime optimization of electronic products. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ENVIRONMENTALLY CONSCIOUS DESIGN AND INVERSE MANUFACTURING, 1, Tokyo, feb. 1999. **Proceedings…** Tokyo: Institute of Electrical & Electronics Engineering, 1999.

VERBEEK, P. P.; KOCKELKOREN, P. The things that matter. **Design Issues**, v. 14, n. 3, autumn 1998.

WHITELEY, Nigel. **Design for society**. London: Reaktion Books Ltd, 1998.

WOOLLEY, M. Choreographing obsolescence – Ecodesign: the pleasure/ dissatisfaction cycle. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON DESIGNING PLEASURABLE PRODUCTS AND INTERFACES, jun. 23-26, 2003, Pittsburgh, PA, USA. **Proceedings…** Pittsburgh: ACM, 2003. p. 77 – 81.

Questões éticas e epistemológicas no design de dispositivos tecnológicos

Epistemological and ethical issues in the design of technological devices

Braga, Eduardo Cardoso; Dr.; Centro Universitário SENAC
eduardo.cbraga@sp.senac.br

Resumo

Trata-se de investigar os dispositivos tecnológicos em sua relação com os usuários, desvelando sua influência nas ações e comportamentos humanos. Os dispositivos tecnológicos tornam-se assim mediadores nas relações entre homem e mundo. No ato de projetar esses dispositivos, uma nova proposta ética se abre para o designer. Comportamentos e ações compatíveis com uma preocupação ecológica podem ser inscritos nos dispositivos tecnológicos, tornando possível um projeto que, de fato, se preocupa com o ciclo de vida dos produtos e desperta uma consciência ambiental.

Palavras Chave: ética; dispositivos tecnológicos; metadesign e design orientado ao usuário.

Abstract

It is investigating the technology in devices by their relationship with users, revealing its influence on human actions and behaviors. The technological devices thus become mediators in the relationship between man and world. In the act of designing such devices, a new ethics proposal is open to the designer. Behaviors and actions consistent with an ecological focus may be placed on the technological devices, making possible a project that actually cares about the Lifecycle of products and awakens an environmental conscience.

Keywords: *ethics; technological devices; meta-design and user-oriented design.*

Introdução

> O mundo é inseparável do sujeito, mas de um sujeito que só é projeto do mundo, e o sujeito é inseparável do mundo, mas de um mundo que ele mesmo projeta (Merleau-Ponty, 1971, p. 443).

A definição oficial de design fornecida pela ICSID[1], uma das organizações internacionais de design mais respeitadas, é: "Design é uma atividade criativa cujo objetivo é estabelecer as qualidades multifacetadas dos objetos, processos, serviços e seus sistemas por todo o seu ciclo de vida[2]" (ICSID, 2005). Dessa definição, gostaríamos de reter três conceitos, os quais fornecem premissas para este trabalho: (1) "qualidades multifacetadas"; (2) "objetos, processos, serviços e seus sistemas"; (3) "ciclo de vida".

A primeira premissa, (1) "qualidades multifacetadas", indica a dimensão interdisciplinar do design, retomada aqui no objetivo de fundamentar teoricamente e metodologicamente a própria idéia de projetar, levando em consideração a relação com um usuário que experiencia uma relação com o projetado (*User Experience – UX*). Assim, procuramos relacionar e enfatizar a intersecção do design com a filosofia da mente, fenomenologia, antropologia e teoria dos sistemas. A segunda premissa, (2) "objetos, processos, serviços e seus sistemas", nos remete a uma concepção mais geral de design, no qual as regionalidades práticas (design de produto, de interior, gráfico, web design, etc.) se subsumem numa teoria geral que fundamenta estas práticas. A terceira premissa, (3) "ciclo de vida", refere-se explicitamente a uma dimensão ética do design em relação ao meio ambiente. Na crise ambiental contemporânea, sem dúvida, existe uma alta espectativa e um chamado histórico para a importantíssima contribuição do design no sentido de superarmos esta crise. Retomaremos esta questão ao longo do trabalho e principalmente em sua conclusão, apontando novas possibilidades para o design cumprir esse designo histórico por meio da interferência nas mediações promovidas pelos dispositivos tecnológicos[3]. Este trabalho pretende, então, apontar para novas práticas e possibilidades que o design possui em sua dimensão projetual que interfere nas ações dos usuários, introduzindo uma dimensão ética para o evento de projetar dispositivos tecnológicos.

Além das premissas acima, nossas reflexões se inscrevem na ampla abordagem teórica da "experiência do usuário" em sua dimensão mais específica do "design centrado no usuário" ("*User-centered design*"). Em seu sentido mais amplo, o "design centrado no usuário" se refere a uma filosofia do design que o pensa como um processo cujo significado se inscreve na intersecção entre pessoas e materialização de projetos (Norman, 2004, 2007). Nesse processo são levados em conta as necessidades, limitações e significações de um usuário, incorporado em contextos reais, ou seja, usuários com dimensões perceptivas, emocionais e históricas, bem como incorporados numa determinada cultura. O processo projetual de um design centrado no usuário exige a permanente investigação dos comportamentos desses usuários e a correta adequação do projeto às suas necessidades. Isto exige naturalmente a presença de constantes testes, processos comunicativos e um projeto aberto que se ajusta ao longo de seu processo de uso. Existe, então, uma diferença entre o design centrado no usuário e outras formas de filosofia de design focadas no conceito de ergonomia como padrão. Enquanto na primeira temos um usuário incorporado num contexto e um projeto que deve se adequar ao usuário e seu contexto, na segunda temos padrões abstratos de medidas e quantificação que acabam mascarando as diferenças e promovendo uma estandardização de uso. O design centrado no usuário promove uma ativa participação de usuários reais interagindo no próprio processo projetual com o objetivo de se encontrar soluções adequadas às necessidades desses usuários, ou mesmo de um único usuário em sua máxima diferença. É o que ocorre, por exemplo, em certas modalidades de Design Assistivo.

O enfoque desse trabalho consiste em chamar a atenção para o fato de que ao projetar dispositivos tecnológicos, os designers projetam também comportamentos ou ações que estão, explicitamente ou implicitamente, incorporados a estes dispositivos. Trata-se então de uma tomada de consciência no sentido de que esse fenômeno faça parte do processo projetual, buscando objetivos e metas de caráter ético na interação comportamental dos usuários com estes dispositivos tecnológicos.

A mediação inscrita nos dispositivos tecnológicos

O conceito de mediação é um instrumento adequado e útil para analisar[4] o papel dos dispositivos tecnológicos em sua presença ubíqua em nosso cotidiano. Uma interessante forma de abordar esse conceito nos é fornecida pela Fenomenologia, entendida como a análise filosófica da estrutura nas relações entre os homens e seu "mundo-da-vida". Então, na perspectiva fenomenológica, a influência dos dispositivos tecnológicos no comportamento humano pode ser analisada sistematicamente nos termos do papel representado pela tecnologia na relação do homem com seu mundo. A mediação tecnológica refere-se ao papel que os dispositivos tecnológicos exercem nas ações e experiências humanas, bem como na forma com os homens compreendem o seu ambiente ou *habitat*.

Para o filósofo Maurice Merleau-Ponty a fenomenologia trata desse "*entre-deux"*, espaço de significação criado entre homem e mundo, que pode estar mediado pelos dispositivos tecnológicos. É o espaço entre o *self* e o mundo, entre o interno e o externo. Esse espaço de significação não é um abismo ou divisor: ele engloba a distinção entre *self* e mundo e, ainda, cria a continuidade entre eles. Sua abertura revela um caminho do meio. No prefácio de sua obra *Fenomenologia da percepção*, Merleau-Ponty escreveu:

> Comecei a refletir, minha reflexão é sobre um irrefletido; ela não pode ignorar-se a si mesma como acontecimento, desde então ela aparece como uma verdadeira criação, como uma troca de estrutura da consciência, e cabe-lhe reconhecer aquém de suas próprias operações, o mundo que é dado ao sujeito porque o sujeito é dado a si mesmo. (...) A percepção não é uma ciência do mundo, não é mesmo um ato, uma tomada de posição deliberada; é o fundo sobre o qual todos os atos se destacam, e ela está pressuposta por eles. O mundo não é um objeto do qual eu possua em meu íntimo a lei de constituição; ele é o meio natural e o campo de todos os meus pensamentos e todas as minhas percepções explícitas. (p.8)

Muitos teóricos contemporâneos têm enfatizado que a tecnologia influencia profundamente o comportamento e as experiências dos usuários. Investigar esse comportamento e o mundo que ele cria na relação homem e ambiente é inserir a teoria no âmbito da ética. A mediação dos dispositivos tecnológicos, então, concerne ao papel que a tecnologia exerce na ação e experiência humana, concebida como o modo no qual os seres humanos estão presentes em seu mundo e como este mundo se apresenta para eles.

Um dos estudos mais importantes para compreender a mediação tecnológica é o trabalho de Martin Heidegger em sua clássica análise do papel dos utensílios (artefatos) na relação cotidiana entre o homem e o mundo. De acordo com Heidegger (2005), utensílios deveriam ser compreendidos como conexões ou relações entre os homens e a realidade. Trata-se de investigar a forma pela qual os utensílios são apresentados para os seres humanos pela forma do "estar-à-disposição" (*readiness-to-hand*)[5]. Como exemplo, podemos pensar num martelo, o qual está sempre pronto para ser usado, sem necessidade de se teorizar.

Utensílios (artefatos) são usados para fazer alguma tarefa e nessa relação com o homem, retiram a atenção dele para o resto do mundo. Uma pessoa que está usando um martelo para instalar um prego na parede tem a sua atenção direcionada para o prego e não para o martelo ou para o ambiente. Assim, quando em uso, os utensílios guiam a atenção humana e desenham o envolvimento com a realidade.

Os utensílios "*ready-to-made*" criam um tipo de relação entre homem e mundo. Quando um artefato é usado, se estabelece um tipo de envolvimento com a realidade desvelando uma forma de se estar presente no mundo e uma forma de como o mundo se nos apresenta. Os

artefatos, ou dispositivos tecnológicos não são intermediários neutros, mas, ao contrário, conformam os seres humanos em seu mundo, influenciando suas percepções, ações, experiência e existência nesse mundo. Filósofos e antropólogos como Don Ihde (1990), Bruno Latour (1992, 1997) e Martin Heidegger (2005) têm nos chamado atenção para a compreensão do papel mediador da tecnologia na relação com o mundo e sua influência na *práxis* e na percepção humanas. Assim, para nós, a questão hermenêutica central para a filosofia da mediação é como os artefatos mediam as experiências humanas e constroem as interpretações da realidade.

Don Ihde (1990) elaborou uma fenomenologia[6] para investigar a questão da mediação tecnológica e sua influência na percepção humana. Ele discerniu uma série de possíveis relações que os seres humanos podem estabelecer com os dispositivos tecnológicos, especialmente as relações de mediação.

A fenomenologia de Ihde enfatiza a questão da incorporação (*embodiment*), ou seja a relação corporal, ou um pensamento do corpo, entre dispositivos tecnológicos e seres humanos[7]. Um exemplo dessa incorporação ocorre quando usamos um par de óculos; o próprio artefato não está no centro da atenção, mas ele ajuda e influencia na percepção do ambiente. Assim, os artefatos tecnológicos tornam-se extensões do corpo humano. O exemplo dos óculos poderia nos dar a idéia de que os dispositivos tecnológicos nos dão acesso a uma realidade bruta. Entretanto, Ihde nos chama a atenção para o fato de que essa realidade é interpretada e nessa interpretação tem papel ativo tanto o repertório cultural como a estrutura do próprio dispositivo. Trata-se então de uma relação de interpretação, ou em termos filosóficos, de uma relação hermenêutica (*hermeneutic relation*). Um termômetro, por exemplo, estabelece uma relação entre humanos e realidade em termos de temperatura. Entretanto, ler um termômetro não resulta numa direta sensação de calor ou frio, mas fornece um valor que requer interpretação para dizer alguma coisa sobre a realidade. Quando observados uma árvore com uma câmera infravermelha, muitos aspectos dessa árvore são perdidos; entretanto, um novo aspecto torna-se visível e assim podemos saber se a árvore está saudável ou não. Ihde chama esta capacidade transformadora da tecnologia de "intencionalidade tecnológica". Assim, as tecnologias têm "intenções", visam alguma coisa no mundo; elas não são instrumentos neutros, mas representam um papel ativo na relação do homem com o seu mundo. Essas intencionalidades não são propriedades fixas dos dispositivos tecnológicos. Elas são obtidas a partir da relação desses dispositivos com os usuários. Diferentes relacionamentos fazem com que a tecnologia tenha diferentes identidades. O telefone e a máquina de escrever, por exemplo, não foram inicialmente desenvolvidos como tecnologias de escrita e comunicação, mas como artefatos para ajudar pessoas com disfunção visual ou auditiva. Em seu uso contextual, esses dispositivos, entretanto, ganharam novos significados e novas formas de uso.

Os dispositivos tecnológicos são partes definidoras da forma como avaliamos o real. Este papel hermenêutico tem importantes conseqüências éticas, dado que implica que os dispositivos tecnológicos podem contribuir ativamente para as decisões morais que os seres humanos fazem. Imagens tecnológicas realizadas pela medicina, tais como ressonâncias magnéticas, ultra-sons, etc., são bons exemplos dessa questão. Esses dispositivos tecnológicos tornam visíveis partes do corpo humano, ou da vida do feto no útero. Essas imagens não poderiam se materializar sem a presença desses dispositivos. A forma pela qual estas tecnologias materializam o corpo como imagem representam o que elas "vêem" e nos ajudam a tomar decisões sobre este corpo (Verbeek, 2005).

O conceito de "*script*" foi desenvolvido por Madaleine Akrich (1992) e Bruno Latour (1992) para descrever os múltiplos papéis que os dispositivos tecnológicos representam em seus usos contextuais. Assim, como em uma peça de teatro ou um filme, os dispositivos tecnológicos possuem um *script*, o qual prescreve ações a serem desenvolvidas por um ator ou usuário. Tecnologias são capazes de evocar determinados comportamentos. Por exemplo, um carro pode "pedir" para um motorista usar cinto de segurança, recusando-se a funcionar caso o mesmo não lhe obedeça. Um copo plástico usado próximo a uma garrafa de café nos convida a jogá-lo fora após o uso, diferentemente de uma xícara de louça ou porcelana, a qual

nos convida a lavá-la novamente para o próximo uso. Então, os artefatos tecnológicos podem influenciar o comportamento humano e esta influência pode ser compreendida em termos de *scripts*. Os *scripts* de acordo com Akrich e Latour são o resultado de "inscrições" criadas pelos designers, os quais procuram antecipar como os usuários deverão interagir com o produto que eles projetaram. Eles constroem na materialidade do produto, implicitamente ou explicitamente, as prescrições para seu uso. Latour (1992), descreve esse processo de inscrição em termos de "delegação"; os designers delegam responsabilidades específicas para os artefatos que eles projetam.

Conceituar os dispositivos tecnológicos em termos de *scripts* é ir além de encará-los simplesmente em sua funcionalidade. *Scripts* transcendem a funcionalidade e estabelecem relações complexas com os usuários. São virtualidades que se atualizam quando num determinado contexto de uso. O ponto de vista que conceitua os dispositivos tecnológicos em termos de *script* desvela um novo caminho para a relação entre ética e design, já que é o designer o responsável por determinar esses *scripts*, ou seja, virtualizar as ações humanas que serão desencadeadas quando do uso e da relação com o dispositivo.

A mediação dos dispositivos tecnológicos e a questão ética

O fenômeno da mediação tecnológica cria uma específica responsabilidade para os designers. O fato dos dispositivos tecnológicos serem tecnologias em uso, inevitavelmente representa um constitutivo papel nas ações de seus usuários, colocando a mediação no centro de uma discussão ética, a qual deve ser entendida como uma reflexão sobre as questões do agir. Se as tecnologias possuem um papel importante nas ações no mundo de seus usuários e na relação com seu mundo, então elas são entidades morais, implicando que os designers, quando projetam dispositivos tecnológicos estão também fazendo ética, além de simplesmente projetar. Poder-se-ia dizer mesmo que os designers estão materializando a moralidade. Usualmente, esta forma de "fazer ética" acontece de uma maneira implícita, sem a consciência do designer, os quais projetam dispositivos tendo em mente funcionalidade específicas, sem se preocuparem explicitamente com as ações comportamentais de seus usuários ao se relacionarem com esses dispositivos. Entretanto, parece-nos extremamente importante que os designers passem a considerar a mediação que estes dispositivos tem no comportamento social quando de seu uso e comecem a integrar essas virtualidades em seu processo de criação, ou seja, em seu ato de projetar. Assim, os designers poderiam designar explicitamente formas específicas de mediação, as quais seriam consideradas desejáveis, não somente do ponto de vista funcional, mas principalmente ético. Moralidade, então, neste sentido, torna-se parte da funcionalidade, das virtualidades e do uso dos dispositivos tecnológicos. O fenômeno da mediação tecnológica cria uma responsabilidade específica para os designers. Assim, se delineia uma nova questão ética engendrada pelo papel mediador dos dispositivos tecnológicos e de como esse papel poderá ser integrado no processo de design e qual seu impacto na sociedade.

Entretanto, a moralização dos artefatos tecnológicos não é tão fácil de se implementar no processo de design. Para construir específicas formas de mediação, os designers necessitam antecipar o futuro papel mediador das tecnologias que estão projetando. Isto é uma tarefa bem complexa, desde que não existe uma relação direta entre a atividade dos designers e o papel mediador das tecnologias. Isto porque os dispositivos tecnológicos somente ganham sentido quando em relação com usuários, os quais possuem, em seus comportamentos, uma certa indeterminação. Como dizia Bergson (1999), o "corpo é um centro de indeterminação", na medida que seu comportamento não é regido segunda as regras fixas e constantes das leis naturais. O homem possui a liberdade que é um espaço de indeterminação, a qual abre espaços não previsíveis no processo de projetar dispositivos tecnológicos. Já fizemos menção

de que a máquina de escrever e o telefone, por exemplo, não foram inicialmente projetados para serem instrumentos de escrita e comunicação. Usos novos, diferentes, e ações que não estavam previstas no projeto inicialmente podem aparecer quando os homens entram em processos de uso e relações com os dispositivos tecnológicos. Estes dispositivos não têm identidade fixa. Eles são definidos somente em seus contextos de uso. Os dispositivos tecnológicos devem ser interpretados e apropriados pelos usuários. É somente quando os usuários estão interagindo com os dispositivos que as virtualidades presentes neles se atualizam. Este "fazer alguma coisa" é determinado, então, não somente pelas propriedades materiais dos dispositivos, mas principalmente pela forma com a qual os usuários lidam com eles.

Este grau de indeterminação torna complexa a forma pela qual as tecnologias influenciam as ações humanas e como avaliar essa influência em termos éticos. Tecnologias podem ser usadas de maneiras imprevisíveis e, portanto, ter uma influência nas ações humanas também imprevisível. Entretanto, isso não impede que em certo grau podemos prever o uso e a influência de um determinado dispositivo tecnológico nas ações humanas. Além disso, a imprevisibilidade pode ser detectada no processo de relação com os usuários e corrigida suas implicações segundo uma avaliação ética. Assim, podemos prever que os designers desempenharão um papel fundamental no desenvolvimento de dispositivos tecnológicos que cada vez mais tenderão a uma relação simbiótica com os seres humanos, sugerindo comportamentos e ações no ambiente como um todo.

No processo de projetar esses dispositivos tecnológicos a imaginação do designer e uma rigorosa metodologia de testes serão os melhores condutores para se atingir os objetos desejados. Porém não se pode negligenciar uma absoluta necessidade de uma sólida formação ética para o designer que cria os *scripts* que os dispositivos tecnológicos convidarão os homens a executar quando de suas mútuas relações. Tanto o processo imaginativo ou criativo, como os testes deverão sempre ocorrer no contexto. Isto conduz o design para um novo paradigma, não mais o do escritório ou estúdio, mas o design criado junto com o usuário em seu contexto específico. Neste caso, então, o contexto torna-se o próprio fundamento no qual o design é projetado. Ele pode ser visto como um problema a ser resolvido, como um ímpeto, um obstáculo a ser superado, como uma inspiração ou um campo de pesquisa no processo do ato de projetar. Também, o contexto torna-se uma crítica, numa perspectiva do metadesign, ao conceito de estúdio como espaço primário de significação, isolado do mundo real. O design como prática ou epistemologia sempre se constituiu por uma diversidade de disciplinas ou "áreas do saber": antropologia, filosofia, sociologia, estética, linguagem, história, política, etc. Assim, o entendimento do contexto deve ir muito além de uma simples localização espacial para uma compreensão de contexto como fundamento constituído por meio de processos sociais, econômicos, culturais, éticos e políticos.

O contexto refere-se às circunstâncias nas quais a situação interativa se configura e acontece. No campo do design, trata-se de um engajamento imediato do designer com uma audiência determinada e a compreensão do design como um evento, composto de virtualidades que serão atualizadas por um determinado usuário.

Vamos enumerar algumas implicações para o conceito de projeto (design) que o contexto engendra. (1) A dimensão contextual incorpora a dimensão temporal, portanto, o contexto é uma entidade mutável, em fluxo e constante modificação. Trata-se de um sistema complexo no qual os acontecimentos possuem uma multiplicidade de causas. (2) O desenvolvimento de um novo vocabulário, o qual tem por base a dimensão social do design. (3) O designer como mediador envolvido no projetar dispositivos tecnológicos visando determinado grupo de pessoas e situações específicas. (4) Uma estética relacional na qual o

significado, a emoção e a beleza não se dão pelo objeto isolado, mas num sistema harmônico de coexistência pacífica entre homens objetos e natureza.

Os dispositivos tecnológicos são projetados para usuários e não consumidores, essa mudança de conceito e paradigma torna-se um ponto importante no modelo proposto para esse novo design. Trata-se de design para um usuário real, incorporado em um determinado contexto.

Conclusão

A compreensão de que os dispositivos tecnológicos inevitavelmente representam um papel mediador para as ações dos usuários, torna o trabalho dos designers inerentemente uma atividade moral. Ética se refere às questões de como agir e a tecnologia parece ser capaz de fornecer respostas para esta questão, convidando, ou mesmo prescrevendo, específicas formas de ação quando de seu uso. Isto implica que a mediação dos dispositivos tecnológicos poderia desempenhar um importante papel na ética do design. Designers deveriam focar a atividade projetual não somente nas funcionalidades ou na experiência estética das tecnologias, mas também e principalmente em seu papel mediador. O fato que dispositivos tecnológicos sempre mediam as ações humanas encarrega os designers com a responsabilidade de antecipar esse papel mediador. Essa antecipação é uma complexa tarefa, entretanto, desde que o papel mediador dos dispositivos tecnológicos não é inteiramente previsível. Mas, mesmo assim, se as futuras ações prescritas pelos dispositivos não podem ser previstas com certeza, experiências prévias, imaginação, testes e conjecturas racionais podem antecipar com grande probabilidade de acerto. Uma importante questão metodológica e epistemológica é a presença do contexto no processo da atividade projetual. Uma correta análise do contexto poderá antecipar as possíveis práticas e as formas de mediação que emergirá ao longo do uso. Isto torna a necessidade de trabalhar junto aos usuários um mandamento do ato de projetar as mediações dos dispositivos tecnológicos.

Assinalamos em nossa introdução o conceito de "ciclo de vida" presente na definição de design feita pela ICSID. A necessária preocupação do designer com o "ciclo de vida" de seu produto refere-se explicitamente a uma dimensão ética do design em relação ao meio ambiente. Na crise ambiental contemporânea, sem dúvida, existe uma alta espectativa e um chamado histórico para a importantíssima contribuição do design no sentido de superarmos esta crise. Este perigo é demasiadamente amplo e complexo para que possa ser expresso neste trabalho. Entretanto, a possibilidade do designer inscrever *scripts* de comportamento em seus produtos pode em muito contribuir para uma recuperação do ambiente e superar a grave crise ecológica. Por exemplo, os desigers podem introduzir *scripts* que funcionam como inibidores do comportamento de descartar objetos, levando-os para um processo de reciclagem. Comportamentos compatíveis com preocupações ambientais podem desenvolver uma consciência de que a humanidade como sistema vivo está inter-relacionada com um meio ambiente que também é vivo e cuja preservação e saúde constitui uma condição da sobrevivência humana.

O metadesign convoca os desigers para interferirem nos sistemas técnico-sociais, bem como na dimensão cultural e política da sociedade para a qual eles projetam. Nessa perspectiva, não pode mais satisfazer somente o projeto do produto, sem se preocupar com sua veiculação, seus usos e seu ciclo de vida, que é social e materialmente condicionados. Projetar moralidades nos *scripts* dos dispositivos tecnológicos é um caminho seguro para o designer interferir no sistema de uso de seus produtos, projetando seu ciclo de vida. De nada valerá o primado do "imperativo ecológico", se sua realização não for relacionada com outros imperativos, como os políticos e econômicos, cujos atuais prescrevem comportamentos incompatíveis com uma preservação ambiental.

Desenvolver no homem uma consciência cósmica, juntamente com a disposição de, no cumprimento das tarefas terrenas, deixarem-se levar por idéias preservacionistas é um possível poder dos *scripts* inscritos nos dispositivos tecnológicos. Cabe aos designers atualizarem esse poder na mediação dos dispositivos tecnológicos com os usuários, desvelando um novo modo de habitar o planeta.

Notas

[1] ICSID - *International Council of Societies of Industrial Design*.
[2] "Design is a creative activity whose aim is to establish the multi-faceted qualities of objects, processes, services and their systems in whole life-cycles" (ICSID - International Council of Societies of Industrial Design, 2005).
[3] Por todo esse trabalho, usaremos a expressão "dispositivo tecnológico" significando um conjunto de meios tecnológicos disponíveis para o uso. São objetos, artefatos, informação, serviços e processos que possuem relações com um usuário. Trata-se da "disponibilidade" que esses dispositivos materializam quando de sua relação com usuários.
[4] Vários autores têm trabalho com esse conceito, muitos deles serão citados ao longo desse trabalho.
[5] Heidegger usa a palavra *zuhandenheit*, a qual foi traduzida para o inglês como: *readiness-to-hand*. Trata-se da essência (a *equipamentalidade*) de qualquer equipamento – que Heidegger chama de *readiness-to-hand*.
[6] Podemos situar o trabalho filosófico de Ihde como uma continuação dos conceitos elaborados inicialmente por Heidegger.
[7] O conceito de incorporação de Ihde possui uma equivalência ao conceito "*readiness-to-hand*" de Heidegger.

Referências

AKRICH, M. "The de-scription of technological objects. In: **Shaping technology / building society**, W. E. Bijker & J. Law (ed.), p. 205-224. Cambridge: MIT Press, 1992.

BERGSON, H. **Matière et mémoire**. Paris, PUF [1939], 1999.

ICSID - International Council of Societies of Industrial Design. DEFINITION OF DESIGN. In: **ICSID**, 2005. (http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm).

IHDE, D. **Technology and the lifeworld**. Bloomington: Indiana University Press, 1990.

HEIDEGGER, M. **Being and Time**. Oxford: Blackwell Publishing, [1927] 2005.

LATOUR, B. Where are the missing masses? The sociology of a few mundane artifacts. In: **Shaping technology / building society**, W. E. Bijker & J. Law (ed.), p. 225-257. Cambridge: MIT Press, 1992.

LATOUR, B. On technical mediation: Philosophy, sociology, genealogy. In: **Common Knowledge** 3, p. 29-64, 1997.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da Percepção.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1971.

NORMAN, D. A. **Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things**. New York: Basic Books, 2004. Translations: Brazil: Rocco Editora.

NORMAN, D. A. **The Design of Future Things**. New York: Basic Books, 2007. Translations: Brazil, Editora Rocco Ltda.

RAPOPORT, A. **General System Theory**. Cambridge: Abacus Press, 1986.

VERBEEK, P. P. **What things do: Philosophical reflections on technology, agency, and design**. University Park: Pennsylvania Sate University Press, 2005.

Competitividade e Gestão do Design com foco no Consumidor

Competitiveness and Design Management focused on the consumer

Fujita, Carolina T.; Mestranda em Design; UFPR
carolfujita@gmail.com

Becker, Alessandra D.; Mestranda em Design; UFPR
a_becker1@hotmail.com

Kistmann, Virginia B.; Dra. em Engenharia da Produção; UFPR
vkistmann@ufpr.br

Resumo

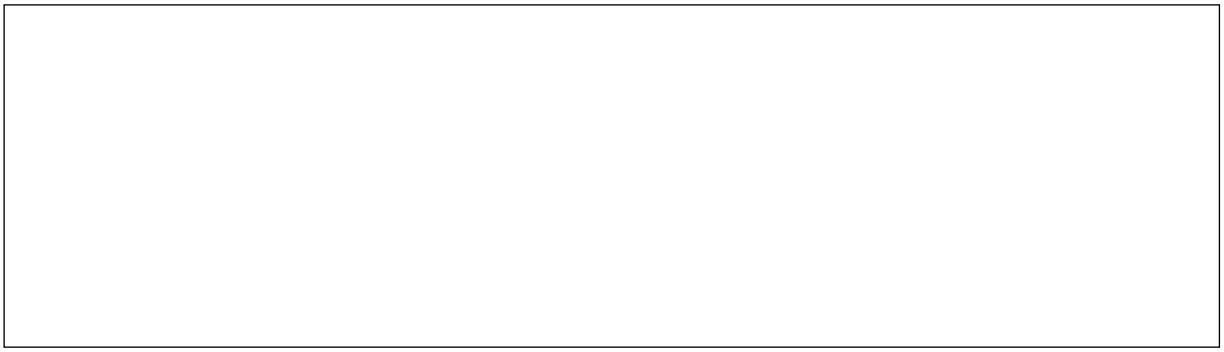
Esse artigo trata de um estudo exploratório de cunho teórico analítico sobre a gestão do design focada no consumidor para aumentar a vantagem competitiva da empresa. Para tanto, apresenta-se uma revisão da literatura sobre vantagem competitiva no campo da administração e do design e sobre o consumidor na gestão do design. Nas forças da gestão do design foram identificados fatores que auxiliam o aumento de vantagem competitiva relacionados ao consumidor. Como resultado obteve-se um quadro que procura organizar categorias na gestão do design que visam o aumento da vantagem competitiva da empresa.

Palavras Chave: gestão do design; consumidor; vantagem competitiva.

Abstract

This paper is an exploratory study of a theoretical model about design management focused on the consumer to increase the company's competitive advantage. It presents a literature review of competitive advantage in management and design management fields. Also reflects about consumer in design management studies. Points that increase competitive advantage related to the consumer were identified at design management's forces. And, as a result, was obtained a table that organizes categories in design management that seeks to increase the company's competitive advantage.

Keywords: *design management; consumer; competitive advantage.*



Introdução

O presente artigo foi desenvolvido com o propósito de discutir a gestão do design focada no consumidor para aumentar a vantagem competitiva da empresa.

A gestão do processo de desenvolvimento de produtos e serviços nas empresas tem sofrido mudanças significativas, principalmente no que diz respeito ao modo como o consumidor, suas expectativas, emoções e desejos têm sido incorporados no processo de produção, inovação e criação de valor. Partindo da visão de um consumidor passivo, que aceitava produtos e/ou serviços disponibilizados no mercado por empresas que não se preocupavam com suas aspirações, chega-se à uma visão oposta. Atualmente, o consumidor, agente e principal protagonista do mercado, passa a ser atento e ansiosamente ouvido pelas empresas e, como define Morace (2009, p. 07), o consumidor passa a "ser o novo protagonista do mercado: o consumidor autor".

Nisso, o processo de gestão orientada para o consumidor dá ao consumidor um poder singular de julgamento sobre os benefícios que ele recebe e o nível de qualidade percebida por ele (MOZOTA, 2003). Mozota (Ibidem) afirma que, indiferente à sofisticação técnica, os consumidores podem muitas vezes discernir o valor do produto por meio das características de design. Ou seja, o design torna-se um fator de grande influência na decisão de compra. Para Teixeira (2005, p. 22), "o design pode ocupar a posição de instrumento de gestão da competitividade da empresa, em função da influência que o design exerce sobre o produto".

Assim, o design pode criar vantagem competitiva em uma empresa ao desenvolver uma posição única no mercado e, internamente, através do desenvolvimento de uma competência central forte (MOZOTA, op. cit.). Se o design ajuda na mudança organizacional e colabora na cooperação inter-organizacional (Ibidem) e a gestão do design propicia que a estrutura organizacional da empresa se ajuste às necessidades do consumidor, então a gestão do design torna-se uma ferramenta para aumentar a capacidade competitiva da empresa (MARTINS; MERINO, 2008).

A partir da hipótese inicial acima explicitada, pensa-se o que seria considerado vantagem competitiva numa organização, tanto sob o viés da administração quanto da gestão do design. E, a partir disso, como a gestão do design com foco no consumidor pode aumentar a vantagem competitiva da empresa.

Este artigo apresenta o resultado de um estudo exploratório de caráter teórico analítico, sobre a inclusão dos dados do consumidor para direcionar o posicionamento do design, de modo a aumentar a vantagem competitiva da empresa. Parte-se da seguinte pergunta de pesquisa: Que tipos de dados sobre o consumidor podem direcionar o posicionamento do design de modo a aumentar a vantagem competitiva da empresa?

Sendo um estudo exploratório, o trabalho não apresenta dados empíricos a fim de concluir a pesquisa. Todavia, no estudo teórico, buscou-se na literatura dados bibliográficos e documentais referentes ao campo da gestão do design com foco no consumidor, identificando nas forças da gestão do design fatores que auxiliem no aumento de vantagem competitiva.

No estudo analítico, obteve-se como resultado a organização de categorias na gestão do design que visam o aumento da vantagem competitiva da empresa.

Competitividade e gestão do design com foco no consumidor

A expressão "vantagem competitiva", de modo corrente, pode referenciar o diferencial de desempenho superior de uma empresa num contexto competitivo (VASCONCELOS; BRITO, 2004).

As teorias de estratégia empresarial podem ser diferenciadas segundo a origem da vantagem competitiva. Uma quando o ambiente externo é considerado o fator de maior

importância para a determinação da estratégia que levaria à vantagem competitiva, como por exemplo, um atributo de posicionamento, com os estudos de Porter em maior destaque na corrente teórica de organização industrial. Outra, quando o ambiente interno é considerado o fator de maior importância, como por exemplo, com a vantagem competitiva surgindo de atributos internos da organização, como os recursos e competências estudados pela visão baseada em recursos - VBR (VASCONCELOS; CYRINO, 2000; BRITO; VASCONCELOS, 2004; HEXSEL; LAGRECA, 2007).

Vale observar que tais correntes, embora aparentemente opostas, têm sido consideradas mais recentemente como complementares (HEXSEL; LAGRECA, 2007).

No campo da gestão do design, Martins e Merino (2008, p. 234) afirmam que a gestão do design aumenta a vantagem competitiva da empresa, pois a estrutura organizacional desta ajusta-se às necessidades do consumidor. Os autores colocam que a gestão do design é uma ferramenta para prover o aumento da capacidade competitiva da organização, visto que o sucesso desta requer qualidade e inovação, assim como fortalecimento da imagem percebida por seu público, alinhando a imagem com os objetivos e estratégias competitivas da empresa.

Para Teixeira (2005), o grande desafio das empresas no cenário atual está em ter a capacidade de criar produtos com funções irresistíveis e ainda não imaginados pelos consumidores. A autora coloca que no processo de tomada de decisão na escolha de um produto, fatores condicionantes, como características estéticas, funcionais ou até conduta ecológica e social da organização, são fundamentais para a escolha pelos consumidores. Para ela: “o processo de obtenção de posicionamento estratégico encontra forças na construção de vantagem competitiva” pois, nos mercados globalizados, o acesso às novas tecnologias e materiais não garante mais o sucesso (Ibidem, p. 105). Assim, a base da vantagem competitiva deve se encontrar nos recursos da empresa, e não mais em seu portfólio de produtos (Ibidem, p. 93).

Como resultado de pesquisa sobre como o design cria uma vantagem competitiva, Mozota (2002) identificou 4 classes pelos quais podiam-se agrupar tais empresas segundo o modo de gerenciamento do design. Os modos de gerenciamento são apresentados como competências, fazendo referência à corrente visão baseada em recursos. Nas 3 primeiras classes – design como uma competência econômica, como uma competência gerencial e como uma competência de recurso – foram identificadas as 7 principais variáveis encontradas das 21 que foram estudadas. A quarta classe correspondia às empresas que possuíam uma visão indefinida do papel do design na empresa. Posteriormente, a autora (2003) aprimora sua classificação, apresentando 3 forças [*value*s] da gestão do design correspondentes às 3 primeiras classes identificadas no ano anterior, sendo elas as forças diferenciadora, coordenadora e transformadora. No quadro a seguir foram identificadas nas 3 primeiras classes e as variáveis correspondentes, assim como as forças correspondentes e onde impactam.

Quadro 1: Design como vantagem competitiva.

Força diferenciadora do design	**Força coordenadora do design**	**Força transformadora do design**
• Impacto na oferta.	• Impacto na empresa.	• Impacto no ambiente.
• Design como uma competência econômica.	• Design como uma competência gerencial.	• Design como uma competência central.
• Cria valor pela ação nas atividades primárias na cadeia de valor.	• Cria valor pela ação de atividade de suporte na cadeia de valor.	• Cria valor pela ação em entender o sistema da cadeia de valor e na coordenação externa.
Variável: • Permite a empresa vender o produto a um preço maior.	Variáveis: • Melhora a coordenação entre marketing e produção. • Desenvolve uma orientação para o consumidor. • Muda a relação com fornecedores. • Acelera o lançamento de novos produtos.	Variáveis: • Cria novos mercados. • É uma competência central.

Fonte: As autoras, baseado em Mozota (2002; 2003, p. 259).

Observa-se no quadro 1 acima que Mozota (2003) referencia tanto os trabalhos de Porter (cadeia de valor) quanto da VBR (competências), apresentando tais correntes como abordagens que referenciam um mesmo tema. A autora (2003) também cita a existência de outros modelos de formulação de estratégias - como a gestão do conhecimento - e coloca que a gestão estratégica do design deve criar a relação entre design, estratégia e a identidade e cultura da organização; com isso o design na empresa se torna consistente e instiga sua participação no processo estratégico geral. Para a autora, a formulação dessa estratégia utiliza como base uma análise competitiva externa e outra interna, sendo sintetizada posteriormente nos objetivos da organização.

Desse modo, para Mozota (2006), o design como vantagem competitiva pode ser:

- Design como diferenciador: vantagem competitiva externa baseada no marketing que é derivada da diferenciação do produto e/ou serviço (design de produto, design como valor percebido, imagem corporativa).
- Design como coordenador ou integrador: vantagem competitiva interna que vem de uma única, invisível e difícil de imitar combinação de processos e recursos organizacionais, isto é, uma visão baseada em recursos (design como processo, design como conhecimento, design avançado para novos negócios).

No quadro 2 a seguir foram classificadas as forças do design organizadas conforme a origem da vantagem competitiva.

Quadro 2: Vantagem competitiva classificada segundo sua origem.

Origem/ambiente	Externo	Interno
Força do design:	Força diferenciadora.	Força coordenadora.
Design como:	Marca ou reputação.	Competência.
Gestão do design como:	Modo de diferenciar a empresa perante o consumidor.	Processo de desenvolvimento de novos produtos centrados no consumidor.

Fonte: As autoras, baseado em Mozota (2003; 2006).

Assim, observa-se que a divisão ambiente interno-externo dado por Mozota (2006) assemelha-se à abordagem evidenciada por Vasconcelos e Cyrino (2000), Brito e Vasconcelos (2004) e Hexsel e Lagreca (2007). Identifica-se que, embora as correntes de organização industrial e VBR estejam presentes nas 3 forças como evidenciado no quadro 1, o design como diferenciador tem como foco a estratégia de diferenciação proposta por Porter; e o design como coordenador ou integrador tem como foco a VBR.

Gestão do design com foco no consumidor, segundo Mozota

Das três forças da gestão do design propostas por Mozota (2003), e posteriormente sendo acrescentada uma quarta força em 2006 [*design as a good business*] considerada nesse artigo como resultados, Mozota (2006) coloca que da sinergia entre tais forças é possível desenvolver vantagem competitiva por meio do design. Tais forças e sua relação como o consumidor serão detalhadas a seguir.

Para essa autora, a força de diferenciação do design é apontada como fonte de vantagem competitiva, pois, por meio da orientação para o consumidor pode aumentar a penetração e lealdade à marca e obter preços diferenciados (Op. cit., 2006). O design atua de diversas maneiras para que uma empresa se diferencie das demais perante seus consumidores, seja na criação de melhores marcas, produtos e embalagens, ou na performance dos serviços (Op. cit., 2003, p. VI).

Dessa maneira, Mozota (2003) afirma que marketing e design possuem focos similares - os desejos e necessidades do consumidor - e que ambas trabalham, a seu modo, para construir uma estratégia para o produto que diferencie e fortaleça as vantagens competitivas da empresa perante a concorrência.

Para tanto, a autora coloca que o design impacta o comportamento do consumidor e mostra diferentes abordagens que procuram comprovar ou explicar essa afirmação, por campos como psicologia cognitiva, de percepção e emocional; por abordagens semióticas, de comunicação, de percepção cultural e de contexto. Por meio do design, a autora ainda aponta a possibilidade de segmentação estética e posicionamento de marca.

Assim, tem-se que para a empresa um dos valores do design está em identificar as necessidades dos consumidores, modificar suas percepções de valor, e, consequentemente, conseguir diferenciar a empresa das demais adquirindo, dessa forma, vantagem competitiva.

Outra força do design que Mozota (2003) destaca como fonte de vantagem competitiva é a força coordenadora, que visa gerir o processo de design voltado para a inovação ao conseguir visualizar e comunicar conceitos por meio de imagens, utilizar meios para a tomada de decisão junto à engenharia, criar espaços para a inovação e ao considerar a inovação em design como um processo de aprendizado contínuo. A autora afirma que a gestão do design também é um processo de desenvolvimento de novos produtos centrados no consumidor.

A autora coloca que a gestão do design contribui em fatores críticos para o sucesso da inovação como: a compreensão das necessidades do consumidor e a sinergia entre tecnologia e inovação, que acabam resultando em um produto único e superior para o consumidor gerando valor e vantagem competitiva para a empresa.

Por último, a força transformadora do design surge, para Mozota (2003), da aproximação entre design e estratégia. Colocando-o a nível estratégico a autora aponta que o design se torna fonte de oportunidades na criação de novos negócios, melhora a maneira da empresa lidar com as mudanças ou, em casos mais avançados, se torna um modo de melhor interpretar o mercado e a empresa.

Algumas contribuições do design no processo da formulação da estratégia da empresa podem ser vistas no desenvolvimento de identidade corporativa ou, sob um viés econômico-administrativo, ao considerar o design como vantagem competitiva, um recurso, conhecimento ou como uma competência central. Esses são modos de como o design pode criar valor estratégico para a empresa, como por exemplo, ao observar tendências ou prever/criar novos mercados, ao ajudar no processo de aprendizado e na gestão da mudança ou ao melhorar a relação entre a empresa e seu ambiente externo, podendo, também, influenciar seu posicionamento perante o mercado (MOZOTA, 2003).

Assim, a força transformadora do design contribui para que a visão estratégica da empresa se concretize. Por exemplo, mudanças visuais na marca se tornam uma porta de entrada segura para outros tipos de mudança.

O papel do consumidor no valor do design como força transformadora se mostra primordial, mesmo que não mencionado explicitamente. Como por exemplo, o consumidor muitas vezes pode ser visto como um objetivo final, quando da criação de novos negócios que requer um público consumidor. A necessidade de melhoria do modo como a empresa lida com mudanças do ambiente, pode ser uma consequência da maior concorrência no mercado pela preferência dos consumidores. A melhoria da relação entre a empresa e seu ambiente externo se refere ao modo como a empresa é vista por outras pessoas e organizações. Assim sendo, o consumidor pode ser considerado uma das forças motrizes do valor do design como força transformadora.

Discussão e conclusões

No presente artigo, foram apresentadas as principais correntes no campo da administração, citadas em estudos sobre vantagem competitiva, e foram vistos modos a partir dos quais o design pode ser considerado uma vantagem competitiva, em especial por meio dos estudos de Mozota (2002; 2003; 2006). Tanto nos autores da área de administração, quanto de gestão do design, foram notadas influências das correntes que tratam da organização industrial e da visão baseada em recursos - VBR agindo de modo complementar, e não concorrente, principalmente quando admitidas a existência de vantagem competitiva tanto interna quanto externa.

Na gestão do design, também notou-se a existência da corrente que aborda a gestão do conhecimento, com o design podendo contribuir na transformação da empresa em todos os seus níveis de gestão. O design, assim, é visto como potencial fonte de vantagem competitiva tanto interna, quanto externa ou da relação entre ambas.

A relação entre empresa e consumidor para se obter vantagem competitiva, por meio do design, se mostra coerente. Entende-se primeiramente que a força de diferenciação por meio do design ocorre da aproximação entre o design e o marketing. Por esse motivo, dentre as forças da gestão do design, esta estaria voltada diretamente para o consumidor. Em segundo lugar, entende-se que no processo contínuo de inovação o tipo de coordenação que a gestão do design possibilita se mostra importante para a empresa, pois a gestão do design,

nesse contexto, procura compreender e coordenar a necessidade de ambos, consumidor e empresa. Sendo assim, a força de coordenação/integração do design se encontra, também, na habilidade dessa utilizar modelos de inovação centrados nos consumidores. E, por último, o design como uma força transformadora da empresa pode contribuir na concretização da visão estratégica. Sendo o consumidor, por sua vez, uma das forças motrizes do valor transformador do design.

Desse modo, foram identificadas categorias na gestão do design que visam o aumento da vantagem competitiva da empresa conforme as forças da gestão do design, sendo elas: a origem da vantagem competitiva, o local de impacto, o tipo de competência predominante do design, o modo que cria valor na cadeia de valor, o modo como a gestão é considerada, as principais variáveis, as competências-chave do designer e o impacto do produto do design como colocado no quadro 3.

No quadro 3, abaixo, é possível observar o consumidor como vantagem competitiva nas forças e categorias identificadas. Percebe-se a relação entre origem da vantagem competitiva, competências e impacto das forças da gestão do design. Na força diferenciadora a vantagem competitiva origina-se no ambiente externo e o design é visto como uma competência econômica por impactar na percepção que o consumidor possui da empresa e do produto. Na força coordenadora, origina-se no ambiente interno, em que o design é visto como uma competência gerencial por impactar na concepção e produção do produto. Já na força transformadora, o design é visto como uma competência central por impactar no entendimento e atuação do ambiente interno e externo da empresa. Nessa força, a vantagem competitiva origina-se da relação entre ambiente interno e externo focado em uma visão.

Quadro 3: Gestão do design com foco no consumidor como vantagem competitiva.

Força diferenciadora do design	**Força coordenadora do design**	**Força transformadora do design**
• Vantagem competitiva origina-se do ambiente externo.	• Vantagem competitiva origina-se do ambiente interno.	• Vantagem competitiva origina-se da relação entre ambiente interno e externo focado em uma visão.
• Design como uma competência econômica.	• Design como uma competência gerencial.	• Design como uma competência central.
• Cria valor pela ação nas atividades primárias na cadeia de valor.	• Cria valor pela ação de atividade de suporte na cadeia de valor.	• Cria valor pela ação em entender o sistema da cadeia de valor e na coordenação externa.
• Força impacta na oferta.	• Força impacta na empresa.	• Força impacta no ambiente.
Variável: • Permite a empresa vender o produto a um preço maior.	**Variáveis**: • Melhora a coordenação entre marketing e produção. • Desenvolve uma orientação para o consumidor. • Muda a relação com fornecedores. • Acelera o lançamento de novos produtos.	**Variáveis**: • Cria novos mercados. • É uma competência central.
Gestão do design como: • Modo de diferenciar a empresa perante o consumidor.	**Gestão do design como:** • Processo de desenvolvimento de novos produtos centrados no consumidor.	**Gestão do design como:** • Estratégia para atingir novos mercados.
Competências-chave do designer: • senso do tato. • sentido da cor. • senso de geometria. • sentido de detalhes. • perfeição de artesanato.	**Competências-chave do designer**: • conhecimento do material. • conhecimento do consumidor. • qualidade de percepção. • sensibilidade. • processo de pensamento lateral. • imaginação.	**Competências-chave do designer**: • cultura do design. • qualidade do diálogo. • capacidade de ouvir. • capacidade de compreender a imagem organizacional. • capacidade de visualizar. • capacidade de sintetizar. • capacidade de gerar uma visão. • antecipação.
Impacto do design: • na imagem da marca. • na aparência do produto. • sobre a qualidade percebida. • sobre a satisfação do usuário. • na originalidade do produto.	**Impacto do design**: • na qualidade. • na funcionalidade do produto. • sobre a ergonomia do produto. • na performance do produto. • no processo de produção. • sobre os custos do produto.	**Impacto do design**: • como um processo global.

Fonte: As autoras, baseado em Mozota (2002; 2003, 2006).

Assim, a partir do quadro 3, o gestor do design pode compreender como a gestão do design com foco no consumidor pode aumentar a vantagem competitiva da empresa ao mostrar a estrutura lógica entre forças e categorias. Ou seja, compreender a relação entre a origem da vantagem competitiva, competências e impacto do design pode auxiliar o gestor do design a melhor intermediar a relação entre o consumidor e a empresa. O design, assim, coopera mais efetivamente na mudança organizacional interna e externa da empresa, fazendo com que esta tenha uma estrutura voltada para considerar o consumidor e estar apta a aumentar sua vantagem competitiva por meio do design.

O quadro se propõe a orientar a visão do gestor do design para que este direcione o processo de decisão focado no aumento da vantagem competitiva, auxiliando a gerir os recursos por meio de uma visão complementar entre os ambientes interno, externo e a relação entre ambos. Com isso, o presente artigo procura contribuir para o melhor entendimento do papel do design e da gestão do design na obtenção de vantagem competitiva na estrutura organizacional de uma empresa.

Referências

BRITO, Luiz Artur Ledur; VASCONCELOS, Flávio Carvalho de. A Heterogeneidade do Desempenho, suas Causas e o Conceito de Vantagem Competitiva: Proposta de uma Métrica. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, p. 107-129, Edição Especial, 2004.

MARTINS, Rosane F. de Freitas; MERINO Eugenio A. Díaz. **A Gestão de Design como Estratégia Organizacional**. Londrina: Eduel, 2008.

MORACE, Francesco (Org). **Consumo Autoral**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009.

MOZOTA, Brigitte Borja de. Design and competitive edge: A model for design management excellence in European SMEs. **Design Management Journal**: Academic Review, Boston, v. 2, p. 88-104, 2002. Quartely.

_____. **Design Management**: Using design to build brand value and corporate innovation. Boston: Design Management Institute, 2003.

_____. The Four Powers of Design: a Value Model in Design Management. **Design Management Review**, Boston, v. 17, n. 2, p. 44-53, 2006. Quartely.

HEXSEL, Astor Eugênio; LAGRECA, Rodrigo. A construção e sustentação da vantagem competitiva por pequenas e médias empresas: o caso da baldo. **Revista Eletrônica de Administração**, ed. 57, v. 13, n. 3, 27 p., set.-dez. 2007.

TEIXEIRA, Joselena de Almeida. **O design estratégico na melhoria da competitividade das empresas**. 270 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). PPG em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

VASCONCELOS, Flávio Carvalho de; CYRINO, Álvaro. B. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 20-37, out.-dez. 2000.

Verdi Design, uma referência em gestão

Verdi Design, a reference in management

Curtis, Maria do Carmo; Mestre em História, Teoria e Crítica de Arte – UFRGS;
Professora do Departamento de Design e Expressão Gráfica
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
00068048@ufrgs.br

Cossio, Gustavo; Mestrando; Bolsista CAPES; Programa de Pós-Graduação em Design;
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – PGDesign/UFRGS
dsgcossio@gmail.com

Moraes, Laíse Miolo de; Mestranda; Programa de Pós-Graduação em Design;
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – PGDesign/UFRGS
laisemoraes@gmail.com

Resumo

Verdi Design é uma parceria em design no sul do Brasil, dirigida pelos irmãos Luiz Mário e José Antônio Verdi. Juntos somam quinze anos de experiência em prestação de serviços de gestão estratégica de marcas, desenvolvimento de identidades visuais, sistemas de sinalização, projetos de embalagens e materiais para ponto de venda. O artigo aborda o tema gestão do design desdobrado em gerenciamento do escritório e gestão de projetos, além de apresentar o caso Itaipu Binacional, que atualiza o projeto original de Aloísio Magalhães. A escolha da Verdi Design como objeto de estudo se justifica pela sua conduta profissional alinhada à gestão estratégica.

Palavras Chave: gestão do design; gestão de projetos; design gráfico.

Abstract

Verdi Design is a design partnership in the south of Brazil, led by brothers Luiz Mário and José Antonio Verdi. Together they add up to fifteen years of experience in providing brand strategy services, development of visual identities, signage systems, packaging design and materials for point of purchase. The article discusses design management deployed in office management and project management, besides presenting the Itaipu Binacional case, which updates Aloísio Magalhães' original project. The choice of Verdi Design as an object of study is justified by their professional conduct aligned to strategic management.

Keywords: *design management; project management; graphic design.*

Apresentação

Este artigo dá continuidade a uma pesquisa iniciada em 2006 sobre a história da inserção do design no Rio Grande do Sul[1]. Aborda o tema gestão do design desdobrado em gerenciamento do escritório e gestão de projetos. Como opção metodológica, esta análise restringe-se a dois casos desenvolvidos pela Verdi Design. O primeiro, de âmbito local, constitui o atendimento a uma pequena produtora de mel e o segundo, de alcance binacional, a identidade corporativa da usina hidrelétrica de Itaipu, cuja marca foi originalmente desenvolvida por Aloísio Magalhães.

Tendo em vista a natureza do objeto de estudo, a história oral foi empregada na pesquisa, pois trata-se de um método que pode ser empregado em muitas áreas do conhecimento como a história, a antropologia e a sociologia. Para este artigo, realizamos entrevistas[2] com pessoas que fizeram parte, presenciaram os acontecimentos ou participaram da conjuntura (ALBERTI, 2004). Complementa o marco teórico leituras relativas à gestão de projetos, como o guia Project Management Body of Knowledge – PMBOK. A idéia é vincular suas áreas de conhecimento à visão empreendedora dos irmãos Verdi.

Partimos do seguinte entendimento: a longevidade do escritório resulta do nível de excelência que a Verdi Design desenvolve na gestão do escritório e dos projetos. Utilizamos ainda neste artigo a dissertação de mestrado de Maurício de Andrade (2009), bem como procedemos a uma revisão na literatura especializada, consulta aos anais de eventos científicos – em especial o Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, P&D Design, e o Congresso Internacional de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, CIPED. Mencionamos também o artigo "Gerenciamento do escritório de design", de José Antônio Verdi, que integra o livro *Pensando Design* (MAGALHÃES, 2004).

Irmãos Verdi, uma parceria em design

Em entrevista, Luiz Mário relata que durante sua trajetória descobriu paulatinamente pertencer ao universo das "artes gráficas", denominação dada ao trabalho que realizava por volta dos anos 1980. Naquela época, *design* ainda era um termo pouco difundido em Porto Alegre. Desde pequeno se interessava pelo tema: colecionava selos, pôsteres e fazia adesivos de bandas de rock com *papel contact*. Na década de 1980, aos quatorze anos, abriu uma confecção, onde concebia, desenhava e pintava as estampas à mão. Chegou a criar uma marca própria, a Brasil Tropical. Ingressou numa pequena agência de propaganda em 1990, onde desenvolveu a identidade visual dos Fertilizantes Piratini. Sobre sua biografia, acrescenta:

> "Abri meu negócio na mesma época que entrei no curso de Comunicação Social – Publicidade e Propaganda da UFRGS (1990-1998, não concluiu). Não tinha curso de design em Porto Alegre, só em Santa Maria, mas essa informação não chegava. Na passagem pela publicidade conheci pessoas de destaque: Geraldo Canali, Joaquim Fonseca e Flávio Cauduro. Entramos muito cedo na faculdade e as disciplinas iniciais - Comunicação Comparada, Sociologia, Semiótica - são as mais importantes, no entanto só entendemos isso anos depois. Tinha vontade de fazer muitas coisas, então montei a Verdi junto com meu irmão, em maio de 1995". (VERDI, M., 2010).

[1] Ver artigos: *Bornancini, uma trajetória no design de produto*, 7º P&D Design e Revista Estudos em Design, v.14, nº2, dezembro, 2006; *Bozzetti, um modernista contemporâneo*, 8º P&D Design, 2008; *Sobre o ensino do design no sul: a contribuição de Antônio Endler*, 5º CIPED, 2009.

[2] As entrevistas com os irmãos Verdi foram realizadas no escritório, em Porto Alegre, nos dias 04 e 08 de março de 2010. Os depoimentos foram registrados em áudio e posteriormente transcritos.

Por sua vez, José Antônio iniciou numa pequena gráfica, onde teve contato com impressão *off-set* e serigrafia. A firma funcionava também como franquia da Empresa de Correios e Telégrafos. Como tinha conhecimento em informática, o gerente o encarregou do caixa e controle contábil. Além disso, fazia arte-final, convites, nota fiscal e marcas. Formou-se na UFRGS em Comunicação Social – Publicidade e Propaganda, em 2001. A respeito da graduação, José Antônio comenta que teve bons professores, entre eles Ana Cláudia Gruszynski, Giba Assis Brasil e Flávio Cauduro.

Ao falar da trajetória da Verdi Design, eles apontam como marco inicial o projeto de identidade visual para a Stemac Grupos Geradores em 1995, e destacam sua aproximação com a diretoria da empresa, através de reuniões semanais em que se discutia o planejamento da marca. A influência dos designers gerou mudanças na estrutura da organização. Na época, a Stemac montava seu produto com partes de geradores. Ao invés de mera montagem de componentes, a Verdi defendeu o conceito do 'produto Stemac'. Assim foi alterado, passando a apresentar pintura de única cor, padronização visual de adesivos e planejamento de uma cor para cada linha. A partir daí todo o material comercial teve um salto qualitativo e se estendeu à programação visual da fábrica. Além disso, a comunicação visual da empresa foi reformulada, trabalho que antecipa o conceito de *branding*. Este projeto, que se prolongou até 1999, constituiu uma primeira vivência dos designers com enfoque em gestão.



Figura 1 – Projetos de identidade visual desenvolvidos pela Verdi Design.

No ano seguinte, Luiz Mário viaja para os Estados Unidos[3], ficando José Antônio como responsável pelo gerenciamento do escritório e dos projetos. Isto significou uma ênfase em processos administrativos, como controles financeiros e de recursos humanos. Ele ressalta que os cursos feitos no SEBRAE, assim como sua relação com as entidades de classe foram fundamentais para o aprimoramento em gestão. Foi presidente da Associação dos Jovens Empresários do Rio Grande do Sul – AJERS (2000) e diretor da Associação dos Profissionais em Design do Rio Grande do Sul – Apdesign na gestão 2003-2004. Estas ocupações

[3] No ano 2000, Luiz Mário muda-se para a Califórnia para acompanhar a esposa. Neste período trabalhou em uma empresa responsável pela concepção e produção de peças de sinalização, a *Corporate Sign Systems.* Esta experiência se evidencia nos trabalhos desenvolvidos pela Verdi Design.

oportunizaram contato com profissionais reconhecidos no mercado local como José Carlos Mário Bornancini, Norberto Bozzetti, Roberto Bastos e Alexandre Mussnich. Nesta fase, Luiz Mário manteve contato através da participação de projetos à distância, até seu retorno em 2005.

Gestão do design e gestão de projetos

O entendimento da gestão do design no meio empresarial tem origem no Reino Unido na década de 1960. O termo designava o gerenciamento das relações entre designers e seus clientes. Entretanto, segundo Borja de Mozota (2003), a expressão evoluiu para o sentido da "implementação de um programa formal de design nos mais diversos níveis das empresas, onde é apresentada a relevância da sua utilização para alcançar os objetivos da organização". Atualmente, a gestão de design se fortalece devido à abrangência da atividade e a complexidade do cenário, em que o designer exerce diferentes tarefas. A gestão do design contribui para a imagem da organização, para vender produtos e prestar serviços nos mercados locais e globais.

Além disso, a gestão auxilia frente à concorrência, assegura qualidade à produção no longo prazo, motiva os empregados, diferencia e satisfaz os desejos dos consumidores e gera uma imagem de confiança aos participantes do mercado (BORJA DE MOZOTA, 2003). Na medida em que o design ganha abrangência na sociedade enquanto profissão, a gestão do design é estratégica para consolidar a atividade no meio empresarial. A gestão do design consiste na administração de todos os aspectos em dois níveis: o primeiro no nível corporativo/estratégico da empresa e o segundo no de projetos (ANDRADE, 2009). No início, a Verdi Design era composta pelos dois irmãos e um funcionário. Entretanto, sempre houve uma distribuição de funções, competindo a Luiz Mário a criação e José Antônio assumindo principalmente o gerenciamento do escritório, embora esse arranjo seja flexível (VERDI, L. M., 2010a).

Para complementar o quadro, é necessário pensar a respeito de gestão de projetos. O International Project Management Association (IMPA) destaca que o conceito está presente nas mais diversas áreas, como o desenvolvimento organizacional; desenvolvimento de produtos; projetos de legislação, educacionais, sociais e políticos; pesquisa; eventos e nos mais variados setores da economia. Portanto, gestão de projetos não se restringe a uma esfera específica (IMPA, 2006). Valle (2007) afirma que gestão de projetos pode ser entendida como a "aplicação de conceitos, habilidades e técnicas utilizadas para as atividades do projeto com o objetivo de atender suas demandas, sendo realizada pela integração dos processos de iniciação, planejamento, execução, monitoramento, controle e encerramento."

Conforme Luiz Mário, a metodologia de criação na Verdi se divide em três fases: planejamento, criação e implantação. Ele salienta a exatidão do *briefing* a fim de diminuir o número de horas para cada trabalho. O escritório possui um ótimo índice de assertividade, ou seja, 90% de aprovação na primeira apresentação dos projetos (VERDI, L. M., 2010b).

Áreas de conhecimento em gestão de projetos

Para analisar a Verdi Design nesta perspectiva, recorremos ao Project Management Body of Knowledge (PMBOK[4]), dado seu reconhecimento internacional. Conforme este guia, "gestão de projetos é a aplicação dos conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas

[4] O guia consiste numa série de diretrizes de gerenciamento e constitui uma referência consensual na área. É reeditado a cada dois anos pelo Project Management Institute – PMI.

utilizadas para as atividades do projeto com a finalidade de atingir seus requisitos". De acordo com Valle (2007), "o PMBOK fornece um conjunto de conceitos em gerenciamento de projetos em diversas áreas específicas de trabalho". A seguir, relacionamos a Verdi Design com as nove áreas de conhecimento do PMBOK:

1. Gerenciamento da integração do projeto

Esta área "inclui os processos e atividades necessárias para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os diversos processos e atividades de gerenciamento de projetos, dentro dos seus grupos" (PMBOK, 2004). Segundo Valle (2007), é função do gestor esclarecer quais resultados concretos o projeto deve produzir, quais são seus participantes e seus responsáveis. Além disso, deve assegurar a execução e fazer com que os componentes sejam integrados ao resultado desejado.

Na Verdi, a integração do projeto inicia no planejamento, definido por Luiz Mário como o levantamento do maior número possível de informações relativas ao negócio do cliente. Da pesquisa e discussão com o cliente resulta um diagnóstico a ser apresentado em reunião, obtendo consistência ao projeto e legitimidade aos processos de design do escritório. Pesquisas e discussões são decisivas para um bom *briefing* à equipe de criação. Esta etapa também assegura baixos índices de retrabalho: "estamos sempre atentos ao levantamento, ao *briefing*, e ao controle de consumo de horas, pois se esses índices fossem altos, o negócio não seria viável" (VERDI, L. M., 2010b).

2. Gerenciamento do escopo do projeto

Os objetivos, as atividades envolvidas em sua realização e os recursos a serem utilizados constituem o escopo do projeto (ROCHA, 2007). José Antônio e Luiz Mário ressaltam a importância de incluí-lo na proposta comercial. Esta medida possibilita ao cliente uma compreensão acerca do serviço a ser prestado, bem como seu entendimento para fundamentar prazos e valores. Os sócios enfatizam a dimensão ética da questão, uma vez que o documento esclarece as relações cliente-designer.

3. Gerenciamento do tempo do projeto

Esta fase trata de "todos os processos necessários para que seja realizado o término do projeto no prazo estipulado" (PMBOK, 2004). Segundo Andrade (2009), o método do designer deve ser entendido pelo cliente. O cronograma, ao incluir o detalhamento das atividades do projeto, constitui fator que minimiza as chances de desentendimentos. José Antônio (2004) cita que esse recurso confere profissionalismo e recomenda apresentá-lo ao cliente com todas as etapas do desenvolvimento, e indica a inclusão de etapas intermediárias entre a reunião inicial e a apresentação do conceito do projeto. Assim, "quanto maior for o envolvimento entre o escritório e o cliente, melhor será o resultado do projeto e maior será o valor percebido" (VERDI, J. A., 2010). No que concerne ao uso do tempo para gerenciamento de projetos, a equipe utiliza o Dot Project para alocar os recursos humanos junto às atividades, além de planilhas do Microsoft Excel, para definir o cronograma geral.

4. Gerenciamento de custos do projeto

Esta área "inclui os processos envolvidos em planejamento, estimativas, orçamentos e controle de custos, de modo a terminar o projeto dentro do custo aprovado" (PMBOK, 2004). Enquanto gestor, José Antônio (2004) afirma:

> "Financeiramente, um escritório de design não é muito diferente de uma empresa de advocacia, um consultório médico, ou outras empresas de serviço com porte semelhante. Basicamente você tem a obrigação de conhecer seus custos fixos,

> variáveis, faturamento, e administrar seu fluxo de caixa. São coisas diferentes, mas complementares. (...) Você pode ter um custo-hora da empresa, ou de um profissional, isto é, pode-se obter um valor para uma hora de trabalho de sua empresa, envolvendo todas as pessoas, ou um custo por profissional específico, de acordo com sua remuneração e posição. Uma vez estabelecido o custo hora, e para isso é obrigatório você conhecer o custo fixo do escritório, sua empresa estará pronta para estabelecer o preço do serviço. Certamente você ainda terá dois problemas: saber quantas horas se leva para executar um serviço e quanto o mercado cobra por determinado serviço."

5. Gerenciamento da qualidade do projeto

A respeito da qualidade do projeto e sua aplicação na prestação de serviços em design, Andrade (2009) ressalta que nem sempre o cliente é o usuário final, daí ser preciso usar parâmetros de qualidade para obter bons resultados. José Antônio Verdi (2004) afirma que o maior desafio de uma empresa é gerar valor para o seu trabalho. Assim, sugere investir em diversas frentes para definir parâmetros de qualidade nos projetos:

> "Mostre ao cliente profissionalismo. O estereótipo do criativo desregrado e bagunçado deve ser banido. Você trabalha para empresas que têm prazos e necessidades concretas, portanto atenda a essas necessidades. (...) Mostre que você está realmente empenhado no desenvolvimento e na busca da melhor solução em design. Invista em seu portfólio. Seja no primeiro dia, ou no trigésimo ano de existência do seu escritório, invariavelmente você precisará mostrar seu trabalho. (...) Desenvolva seu portfolio de maneira que você possa dizer: "a qualidade do meu trabalho está expressa aqui, nos projetos que já realizei".

6. Gerenciamento de recursos humanos do projeto

Sobre os processos que organizam e gerenciam as equipes de projeto, Simon (2006) acrescenta que os participantes possuem características específicas no perfil profissional, competindo ao gestor de projetos a necessidade de conhecimento a respeito das reais potencialidades de cada um de seus integrantes e a capacidade de delegar. Segundo o autor, a concorrência entre equipes de um mesmo projeto não deve sobrepor-se ao fato de trabalharem juntos. Na Verdi Design o gerenciamento de recursos humanos é o maior desafio. Hoje, os sócios reconhecem a gestão de pessoal como questão estratégica para o escritório, a partir da valorização do planejamento de cargos e salários, a administração de carreiras e ao delegar as especialidades nos diversos trabalhos (VERDI, J. A., 2010b).

7. Gerenciamento das comunicações do projeto

Esta área do conhecimento trata da geração, coleta, distribuição, armazenamento, recuperação e destinação final das informações sobre o projeto de forma adequada e oportuna (PMBOK, 2004). Este conceito reforça a concepção de Strunck (1999) sobre o *briefing*[5]: construído pelo designer junto com o cliente, contempla todas as informações objetivas e subjetivas, os condicionantes e os limitantes do projeto. Para o autor, "os resultados dos projetos variam na razão direta da qualidade das informações de que dispomos para trabalhar". Além disso, se o projeto integrar várias pessoas, seu *briefing* servirá de registro preciso das tarefas. Ao apresentar trabalhos, deve-se começar por reler o documento, de modo a argumentar com consistência a respeito do cumprimento das necessidades apresentadas (STRUNCK, 1999).

Para os sócios da Verdi, o gerenciamento de comunicações se materializa nos documentos do projeto, inicialmente com o planejamento e, por fim, com um documento de

[5] O autor apresenta um modelo de *briefing*. Ver Strunck, Gilberto. Viver de Design. Rio de Janeiro, 2AB, 1999.

encerramento. A interpretação das respostas gera o *briefing*, que é "o documento que vai guiar o trabalho na fase de criação". José Antônio (2010b) destaca a importância de arquivar e comunicar o fechamento do projeto ao cliente, o que é feito com a entrega de um *kit* de encerramento, que inclui os arquivos finais do trabalho e um documento que especifica o que foi feito. Entregar uma evidência física ao cliente é um modo de informá-lo que o projeto encerrou e que as próximas demandas irão gerar um novo contrato.

8. **Gerenciamento dos riscos do projeto**

De acordo com o PMBOK (2004), esta área "inclui os processos que tratam da identificação, análise, respostas, monitoramento, controle e planejamento acerca dos riscos envolvidos em um projeto". Andrade, Dischinger e Bernardes (2008) afirmam que um dos riscos refere-se à fase de implantação do projeto. Para os autores, caso o contratante não optar pelo acompanhamento do designer durante o processo de produção, as chances de falha aumentam. Já os gestores da Verdi apontam que o contrato comercial deve registrar todos os itens, bem como o que não está na alçada do projeto. Do contrário, o designer corre o risco de assumir uma demanda muito maior.

9. **Gerenciamento das aquisições do projeto**

Conforme o guia PMBOK, aquisições e recursos humanos são os insumos que movem o projeto. Em determinados projetos de design, quando o trabalho é de embalagens ou editorial, Luiz Mário (2010b) contrata ilustradores e fotógrafos. A equipe se relaciona com muitos fornecedores da área gráfica e de sinalização. Nesse caso é preciso ter um banco de dados de contatos e ter um bom relacionamento com esses fornecedores, pois eles farão parte do projeto.

Identidade de marca com foco na gestão do design

Esta seção do texto apresenta duas empresas atendidas pela Verdi Design, sendo o primeiro um projeto de identidade visual no segmento de fabricação e comércio de produtos apícolas. O segundo caso constitui o serviço de identidade corporativa para uma grande instituição no setor de energia.



Figura 2 – O caso Melaria.

Para exemplificar um cliente de pequeno porte inscrito no Programa Via-Design do SEBRAE, temos o caso Melaria. A Verdi Design orientou a escolha do nome e desenvolveu todo o programa de identidade visual – que inclui a criação da marca, os rótulos das embalagens, material promocional como *folders* e folhetos de receita, além da ambientação do quiosque em *shopping center*. Sobre o desenvolvimento de marcas, os sócios enfatizam que o projeto não se limita à criação de um logotipo apenas, mas de uma linha visual que irá nortear a identidade de uma empresa, produto ou serviço através da repetição nos diversos pontos de contato com o cliente. No projeto Melaria foi desenvolvida uma identidade que apresenta os valores do produto caseiro de qualidade, perceptíveis nas cores, tipografia e formas presentes na marca e nas embalagens dos vários tipos de mel, diferenciando-o dos produtos industrializados.

Um dos maiores casos de identidade corporativa desenvolvido pela Verdi Design constitui o trabalho para a Itaipu Binacional. Segundo Luiz Mário (2010b), esta proposta surgiu em 2007 através da agência de publicidade Competence, que gerencia a conta da usina, por licitação. A marca da Itaipu foi projetada por Aloísio Magalhães no ano de 1974, inspirada em "uma das catedrais da barragem de concreto e no vertedouro em operação, unindo as cores do Brasil e do Paraguai". Luiz Mário (2010b) afirma que "alterar a marca seria um processo delicado, pois o original de Aloísio constitui um patrimônio do design nacional".

Portanto, a tarefa iniciou com o levantamento dos itens de comunicação visual da usina. Os designers argumentam que o problema mais grave residia no fato da instituição não possuir um programa de identidade corporativa, apenas uma marca, cujo símbolo foi considerado perfeito pela equipe. Então, a mudança manteve o conceito consagrado do projeto de Aloísio Magalhães, alterando a tipografia da marca, com aprimoramento da legibilidade e equilíbrio visual. A etapa de redesign da assinatura e realização de todo o manual de identidade visual durou um ano. A Verdi criou um padrão de assinaturas visuais e de sub-marcas, um sistema de cores e aplicações gráficas, além da criação do conceito "águas da integração" [6].



Figura 3 – O caso Itaipu.

[6] Elemento gráfico desenvolvido para aplicação em material promocional e institucional da usina.

O projeto contempla a aplicação da nova identidade visual em sistema de sinalização, incluindo mais de três mil elementos para orientar os visitantes, turistas e funcionários, além de uma série de produtos Itaipu com estampas e grafismos exclusivos, entre mochilas, *ecobags* e canecas. Foi criada ainda uma padronização para o *layout* dos impressos institucionais da usina com o objetivo de unificar as peças, agilizar os processos do departamento de comunicação interna, com o objetivo de reduzir custos com a produção gráfica.

Considerações finais

Teoricamente, as possibilidades de intervenção do designer na empresa decorrem do aval que ele obtém da sua direção. Vimos que esta relação se estabelece na trajetória da Verdi Design quando o escritório instituiu várias mudanças na estrutura da Stemac, o que nos leva a constatar a sua capacidade precoce em gestão. José Antônio e Luiz Mário Verdi (2010a) ressaltam que o planejamento e implementação do trabalho, seja qual for seu porte, devem ser conduzidos em conjunto com a direção. "Assim, há comprometimento para a construção da identidade com base numa visão estratégica de futuro e em sintonia com a realidade interna da corporação."

O nexo entre as possibilidades de intervenção do designer com a direção da empresa articula-se com alguns pioneiros do design no sul: José Bornancini e Nelson Petzold, e Norberto Bozzetti. É notória a influência da dupla Bornancini e Petzold na Todeschini, empresa gaúcha fabricante de acordeões que durante a década de 1960 precisou adaptar-se. A partir de uma pesquisa de mercado e estudo das instalações, matéria-prima e mão-de-obra disponível, a fábrica acatou a sugestão dos designers e transformou-se em fabricante de cozinhas componíveis (CURTIS & HENNEMANN, 2006).

Em gestão do design, a prática de Norberto Bozzetti – cujos projetos gráficos impactam na eficiência produtiva das empresas – é referência para os irmãos Verdi. A preocupação de Bozzetti em estabelecer uma cultura de design se refletiu na sua inserção em associações de classe (CURTIS & COSSIO, 2008). Salienta-se que Norberto Bozzetti também foi diretor da Associação dos Profissionais em Design do Rio Grande do Sul – Apdesign, no período 2005-2006, assim como José Antônio Verdi em 2003-2004.

Quanto às repercussões no ensino, os currículos de graduação deveriam contemplar disciplinas na área da gestão. Para estimular o empreendedorismo na graduação, o professor e designer Antônio Endler defende "a importância dos cursos abordarem mercadologia sob a ótica da inovação, o que inclui técnicas para perceber a necessidade de novos produtos, gestão de projetos e engenharia de produto" (CURTIS & COSSIO, 2009). Nesta perspectiva, Lígia Fascioni (2008) evidencia que muitas grades curriculares não contemplam disciplinas sob enfoque da gestão, pois trata-se de matéria recente. Conforme a autora, 72% dos cursos de graduação em design no Brasil não oferecem gestão do design em seu currículo. Em consonância, nos remetemos à pesquisa de Rita Couto (2008) sobre ensino do design, a qual afirma que a defasagem dos cursos de graduação da área decorre de não incorporarem novos saberes. Além de salientar a necessidade de abandonar antigos modelos no ensino, a autora postula pensar o papel do designer em formação como fruto de uma relação global.

Para encerrar, lembramos que a longevidade do escritório resulta do nível de excelência que a Verdi Design desenvolve pautada em gestão do escritório e de projetos. Dados do IBGE apontam que 46% das micro e pequenas empresas fecham no primeiro ano de atividade. Um dos principais fatores é a dificuldade na gestão dos negócios[7]. Portanto, o

[7] Dados extraídos de www.ibge.gov.br 24 de março de 2010

percurso da Verdi, iniciado em 1995, é um trunfo diante desta estatística. A contribuição dos irmãos Verdi para a consolidação de uma cultura de design está calcada em sua visão empreendedora, sendo a gestão uma das principais estratégias do escritório.

A opção da Verdi Design por permanecer como empresa de pequeno porte comprova uma percepção madura frente ao cenário comercial. Ao oferecer sua experiência em diversas frentes do design gráfico, o escritório atende grandes organizações como a Itaipu Binacional e oportuniza à micro e pequenos empresários a contratação de serviços de design, como a Melaria. O dimensionamento do escritório possibilita aos sócios gerenciar todos os níveis do projeto e manter um contato próximo com quem os contrata. Por fim, consideramos que as reflexões de José Antônio e Luiz Mário Verdi sobre gerenciamento do escritório de design e gestão dos projetos expressam uma compreensão alicerçada no exercício prático profissional ao longo dos seus quinze anos de experiência. Enfim, validam o pensamento de Mc Bridge (2007) quando caracteriza a gestão de design como a ponte entre design e negócios que possibilita que a voz do designer seja ouvida.

Referências

ALBERTI, V. **Manual de História Oral**. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

ANDRADE, M. **Análise da Gestão de Projetos de Design nos Escritórios e Prestadores de Serviços de Design em Porto Alegre:** Proposta Baseada em Estudos de Caso. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PGDesign/UFRGS), 2009.

ANDRADE, M.; DISCHINGER, M. C.; BERNARDES, M. **Gestão de Projetos em Escritórios de Design -** um estudo de caso. White Paper, 2008.

BORJA DE MOZOTA, B. **Design Management -** Using Design to build Brand Value and Corporate Innovation. Canada, Editora: Allworth Communications, Inc, 2003.

COUTO, R. **Escritos sobre ensino de design no Brasil**. Rio de Janeiro: Rio Book, 2008.

CURTIS, M. C. & COSSIO, G. Sobre o ensino de design no sul: a contribuição de Antônio Endler. In: 5° Congresso Internacional de Pesquisa em Design. Bauru: 10 a 12 de Outubro de 2009. **Anais do 5° Congresso Internacional de Pesquisa em Design**. São Paulo: AEND Brasil, 2009.

CURTIS, M. C. & COSSIO, G. Bozzetti, um modernista contemporâneo. In: 8° Congresso Brasileiro de Pesquisa em Design. São Paulo: 8 a 11 de Outubro de 2008. **Anais do 8° Congresso Brasileiro de Pesquisa em Design**. São Paulo: AEND Brasil, 2008.

CURTIS, M. C. & HENNEMAN, H. Bornancini - Uma Trajetória no Design de Produto. In: R**evista Estudos em Design**, v. 14, n° 2, dezembro, 2006.

FASCIONI, L. Considerações sobre a formação dos gestores de design no Brasil. In: Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2008. São Paulo: 8 a 11 de Outubro de 2008. **Anais do 8° Congresso Brasileiro de Pesquisa em Design**. São Paulo: AEND Brasil, 2008.

IPMA, **International Project Management Association** - ICB - IPMA Competence Baseline, Version 3.0. Netherlands. Ed. International Project Management Association, 2006.

MC BRIDGE, M. Design management: future forward. In: **Design Management Review.** Boston, Summer: 2007. V. 18, n. 3, pp. 6-23.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide)** ed. PMI, 2004

ROCHA, M. H. P. O design em gerenciamento de projetos como base tecnológica para o sucesso das organizações: o desiderato da gestão de variabilidade. In: Barbará, Saulo e Freitas, Sidney (Org.): **Design – Gestão, Métodos, Projetos, Processos**. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2007.

SIMON, L. **Managing creative projects: An empirical synthesis of activities.** International Journal of Project Management, 24 - 2006, p.116-126.

STRUNCK, G. **Viver de Design**. Rio de Janeiro: 2AB, 1999.

VALLE, A. B. **Fundamentos do Gerenciamento de Projetos**. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

VERDI, L. M & J. A. **Dados biográficos.** Entrevista aos autores em 04/03/2010 (a).

VERDI, L. M & J. A. **Gestão de projetos e do escritório de design.** Entrevista aos autores em 08/03/2010 (b).

VERDI, J. A. Gerenciamento do escritório de design. In: MAGALHÃES, Eliane (*et al.*), **Pensando Design**. Porto Alegre: Editora UniRitter, 2004.

Proposta de Classificação das Características Subjetivas dos Materiais

Proposal for Classification of Materials Subjective Characteristics

Faller, Roberto da Rosa; Ms.; Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)
robertofaller@yahoo.com.br

Scaletsky, Celso Carnos; PhD; Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)
celsocs@unisinos.br

Kindlein Jr., Wilson; PhD; Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
kindlein@portoweb.com.br

Resumo

O presente artigo apresenta contribuições ao processo de Seleção de Materiais em Design de Produto, destinadas a capacitar os projetos na incorporação de aspectos emocionais. É proposta uma base informacional virtual sobre materiais a ser utilizada em uma biblioteca de materiais (materioteca), para a qual foi necessário criar um sistema de classificação dos atributos verbais utilizados pelas pessoas ao se referirem a produtos e materiais. Para tornar ambas as propostas consistentes, foram realizadas duas pesquisas de campo para levantamento desses atributos. O foco desse artigo não é o de apresentar o sistema virtual, mas a construção das categorias de conceitos.

Palavras Chave: Projeto de Produto; Design e Emoção; Seleção de Materiais.

Abstract

Thus, this paper presents contributions to the Material Selection process in Product Design, aiming to the incorporation of emotional aspects in such projects. It is proposed a structure for a virtual informational database of materials, compiled as a library of materials, which is supported by classification of verbal attributes used by people when referring to products and materials. The consistency of both proposals is ascertained by two field researches to raise these attributes. This article focuses on the development of categories, and not on the virtual system itself.

Keywords: *Product Project; Design and Emotion; Material Selection.*

1 Introdução

A preocupação com o usuário e sua relação com o produto levou, recentemente, ao desenvolvimento de uma nova área do Design, conhecida como Design e Emoção. Segundo Norman (2008), essa nova abordagem se firma na ideia de que os produtos pretendem estabelecer relações emocionais e proporcionar experiências prazerosas aos seus usuários. Nesse contexto, os materiais assumem importância especial. Os objetos estão fortemente conectados e associados aos materiais de que são feitos; materiais estes que funcionam como uma espécie de interface para a interação do homem com os mesmos. Assim, os objetos valem-se dos atributos dos materiais – funcionalidade, estrutura, processamento, morfologia, durabilidade, percepção cognitiva, emoção, custo, impacto ambiental, entro outros – para adquirirem significado, para carregarem associações ou até mesmo para se tornarem símbolos de ideias mais abstratas.

Ashby e Johnson (2002, p. 2) propõem duas funções principais para os materiais: "[...] a de prover funcionalidade técnica e a de criar produtos com personalidade". Os autores explicam que há desequilíbrio entre estas duas funções: os designers técnicos e os engenheiros têm amplo acesso ao tipo de informação de que necessitam – manuais, softwares de seleção, serviços de consultoria de fornecedores, revistas, conferências – e as análises e aos códigos de otimização para um design seguro e econômico; já os designers industriais, por sua vez, expressam frustração por não terem suporte equivalente. Os autores expõem que as causas dessas diferenças se devem, provavelmente, ao fato de que os aspectos mais técnicos formam um campo analítico estruturado que pode ser registrado e ensinado como uma série de procedimentos formais, enquanto que o Design Industrial não pode ser facilmente formulado como um método; ele conta, no entanto, com o pensamento "visual" ao esboçar desenhos e modelar através da cor, textura e percepção a personalidade do produto.

Karana, Hekkert e Kandachar (2008) desenvolveram um estudo no qual demonstraram a natureza das informações sobre os materiais que cada grupo de profissionais requer, tendo, por fim, sugerido a necessidade do desenvolvimento de pesquisas com maior ênfase nas características intangíveis dos materiais para, assim, integrar estes aspectos nas fontes de pesquisa sobre Seleção de Materiais. Segundo os autores, isso entrelaçará os dois pensamentos divergentes em uma única e integral estrutura.

Esse artigo apresenta duas pesquisas de campo que procuraram identificar famílias de palavras utilizadas pelas pessoas para caracterizar aspectos subjetivos e menos tangíveis que possam ser associados aos materiais. Para rotular os resultados obtidos, é proposto um sistema de classificação. A partir desses levantamentos, buscou-se construir categorias de conceitos que possam ser utilizadas para a indexação em uma base informacional virtual sobre materiais a ser aplicada em uma biblioteca de materiais (materioteca) desenvolvida pela Escola de Design da Unisinos. Esse artigo foca na construção das categorias de conceitos é não no sistema virtual.

2 Características dos Materiais e Produtos

Muitas são as classificações possíveis para as peculiaridades dos produtos e materiais, variando conforme os interesses de estudo. Diversos autores realizaram análises a esse respeito, cabendo aqui esclarecer a classificação proposta por Karana (2006), na qual destacam-se: propriedades físicas, processos de fabricação, usos e funções, estética ou propriedades sensoriais, percepções, associações e emoções. A autora afirma que as três últimas são definidas como as características intangíveis dos materiais. Deve-se ressaltar, porém, que tal classificação apresenta algumas deficiências, principalmente com relação à falta de uma classificação geral que englobe as variáveis não contempladas pelas características intangíveis.

Com base nessa constatação, propõe-se uma classificação que compreende: características tangíveis ou técnicas, características intangíveis ou subjetivas e características sensoriais ou estéticas. A Figura 1 representa, graficamente, tal classificação.

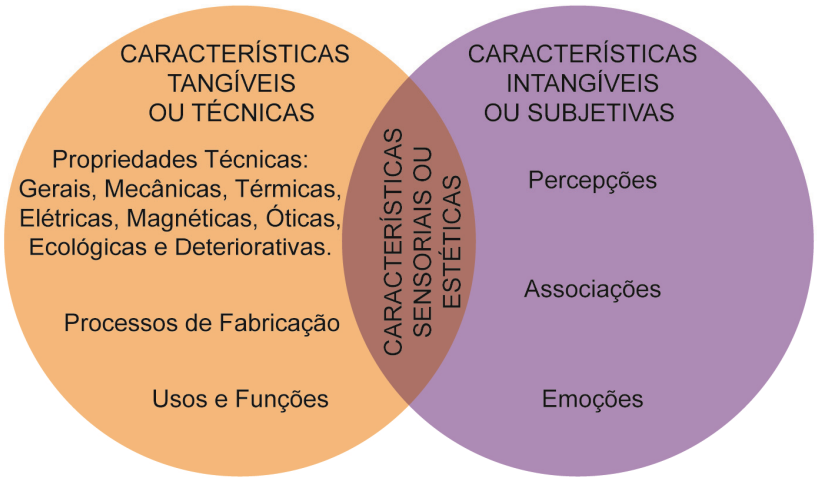


Figura 1: Características dos Materiais e Produtos.

O entendimento das características técnicas ou tangíveis permite que o designer projete, principalmente, o correto funcionamento do produto – a adequada execução de sua função técnica, sua segurança e seu custo. As características intangíveis e subjetivas envolvem questões projetuais que não podem ser facilmente formuladas através de um método. Elas estão relacionadas à significação do produto, ou seja, a maneira única e pessoal que cada usuário percebe a personalidade do produto (KARANA, 2006).

Ashby e Johnson (2002) afirmam que as características sensoriais ou estéticas representam a forma como os sentidos humanos colhem os estímulos provocados pelo produto, ou seja, pelas características tangíveis. Essas características representam o elo entre as características técnicas e subjetivas, já que possuem tanto caráter tangível quanto intangível. Os designers podem, apesar das óbvias limitações, se valer desse conhecimento para projetar a maneira que desejam que as pessoas percebam o produto.

Devido à complexidade das características intangíveis, é proposto que os atributos utilizados pelas pessoas para descrevê-las sejam subdivididas em quatro categorias, descritas em ordem crescente de abstração – com base em Ashby e Johnson (2002), Fenech e Borg (2006) e Desmet e Hekkert (2007):

• Atributos sensoriais: estabelecem relação direta com os sentidos: visão, tato, paladar, olfato e audição; os relativos à visão incluem a forma, a cor e a textura do material do produto.

• Atributos de associação: fazem a conexão com tempo, espaço, localização, objetos, acontecimentos e até mesmo com pessoas. Assim, um jipe é associado ao exército; o ouro, à riqueza; a cor preta, em algumas culturas, à morte.

• Atributos interpretativos: descrevem uma reação ao material ou produto. Um objeto ou componente, por exemplo, pode ser julgado sofisticado, moderno ou engraçado. Aqui também se enquadram alguns atributos técnicos, como valor, ergonomia e ecologia.

• Atributos emocionais: descrevem de que forma um material ou produto sensibiliza o indivíduo.

As informações relacionadas a essas quatro categorias podem ser obtidas por meio de questionários e entrevistas com os usuários. Existem outras diversas questões envolvidas;

essas ocorrem, por exemplo, nas manifestações fisiológicas ou comportamentais, algo que pode ser analisado por meio da observação direta ou indireta da interação usuário-produto.

É importante ressaltar que muitas experiências encontram-se sobrepostas. Por exemplo, em uma pesquisa de coleta de dados, um usuário descreveu a amostra do polímero poli (etileno-co-acetato de vinila) (EVA) que lhe foi apresentada como detentora de "uma textura suave e agradável, que lhe lembrava a infância e lhe acometia um sentimento de nostalgia". Nessa frase, pode-se identificar os quatro grupos de atributos correlacionados.

Outro ponto de destaque refere-se ao cuidado que deve ser tomado quanto à análise de dados relacionados à subjetividade. Os exemplos mencionados por Ashby e Johnson (2002) exemplificam essa problemática: o ideal de beleza japonesa difere do da europeia; algo belo e elegante para uma geração pode ser considerado feio ou inadequado para a seguinte. Assim, o estabelecimento de atributos intangíveis universais aos materiais – que serão validos para qualquer produto em qualquer local e para qualquer indivíduo – é impraticável, na grande maioria dos casos, já que os mesmos estão fortemente ligados aos aspectos culturais, à localização geográfica, à época e à subjetividade dos indivíduos. Isso sugere que os resultados obtidos apresentarão limitações: é pouco provável que serão aplicáveis em diferentes locais e momentos temporais dos da realização das pesquisas.

Por fim, é interessante assinalar que às limitações dos sistemas sensoriais dos humanos (AUSTIN, 1993) não permitem que estes consigam distinguir as variáveis técnicas com a mesma exatidão que equipamentos dedicados. Para um determinado projeto pode ser interessante analisar, por exemplo, o quanto as pessoas acreditam que determinado material é resistente. Esse resultado será uma percepção, e, mesmo que não corresponda ao valor medido pelos equipamentos, poderá servir como um direcionamento para o designer quando este for projetar um produto que deva "passar a impressão de ser resistente". O material selecionado não precisa ser o mais resistente dos candidatos, mas sim, o que "aparenta" ser.

3 Pesquisas de Campo

O procedimento de construção desse vocabulário assemelha-se ao adotado por linguistas no estudo de novos idiomas – escutar os termos utilizados por nativos e observar os objetos sobre os quais eles se referem. Assim, duas questões apresentam-se relevantes: O que as pessoas enfatizam durante a avaliação de determinado produto? Quais as sensações, percepções, associações e emoções que os materiais têm a habilidade de estimular?

A busca por respostas a estas questões foi a gênese de duas pesquisas de campo distintas. Métodos qualitativos foram aplicados ao público geral e ao corpo discente de cursos de Engenharia e Design. Na análise de dados, os resultados foram agrupados e quantificados para facilitar a compreensão.

3.1 Os Atributos Verbais Relacionados aos Produtos

Na primeira pesquisa de campo, pretendeu-se levantar os aspectos mais avaliados em produto quando estes são analisados pelas pessoas. Para buscar essas informações, foram aplicados 115 questionários que continham a seguinte questão: "Quais são as 5 (cinco) palavras, relacionadas às suas percepções que você considera mais importantes quando analisa um objeto qualquer?".

Os dados obtidos foram compilados em forma de tabela – a qual não pode ser apresentada devido a sua extensão – tendo sido classificados em atributos estéticos, interpretativos, associativos e emocionais, com base nas discussões anteriores. A lista foi simplificada por meio do agrupamento de palavras análogas (cômico = engraçado, forte = resistente). Uma síntese de tal tabela é encontrada na Tabela 1.

Tabela 1: Atributos Verbais Associados aos Produtos

ATRIBUTOS SENSORIAIS		TOTAL:	315
Atributos Táteis	Textura	38	104
	Peso	29	
	Resistência	21	
	Tato	6	
	Dureza	5	
	Temperatura	3	
	Maleabilidade	2	
Atributos Visíveis	Cor	55	69
	Visão	8	
	Refletância	6	
Atributos Olfativos	Odor	12	12
Atributos Acústicos	Som	5	5
Atributos Gustativos	Paladar	1	1
Forma	Forma	51	108
	Tamanho	26	
	Proporção	11	
	Outros	20	
Material	Material	16	16
ATRIBUTOS ASSOCIATIVOS		**TOTAL:**	11
Associações	Simbologia	4	11
	Familiaridade	1	
	História	1	
	Conceito	1	
	Comportamento	1	
	Origem	1	
	Projeto	1	
	Marca	1	
ATRIBUTOS INTERPRETATIVOS		**TOTAL:**	109
Percepções	Bonito	51	109
	Qualidade	19	
	Agradável	10	
	Conforto	7	
	Simplicidade	4	
	Criativo	3	
	Confiável	3	
	Outros	12	
Valor	Valor	15	15
Ergonomia	Funcionalidade	47	91
	Praticidade	15	
	Utilidade	14	
	Ergonomia	7	
	Outros	8	
Ecológia	Durabilidade	29	44
	Reciclabilidade	2	
	Outros	13	
ATRIBUTOS EMOCIONAIS		**TOTAL:**	6
Emoções	Curiosidade	2	6
	Reação	1	
	Prazer	1	
	Emoção	1	
	Desejo	1	

Com base em análises da Tabela 1, tecem-se as considerações abaixo:

• Os atributos sensoriais são os mais citados (315 referências). Acredita-se que tal escore seja consequência da natureza de tais atributos, já que são resultado direto dos sentidos, não exigindo, assim, muitos processamentos para a geração das sensações.

• Entre os atributos sensoriais, a forma é a característica mais citada (108 referências). Julga-se que esse resultado se deva, possivelmente, ao fato de que a forma é resultado direto do julgamento conjunto de todos os sensos. Entre as características associadas a ela, destacam-se: tamanho, proporção e desenho.

• Os materiais não foram muito citados (16 referências) já que, possivelmente, pode-se dizer que são tão intrínsecos à existência dos objetos, que acabam passando despercebidos, salvo casos em que a atenção dos entrevistados é diretamente dirigida a eles pelo questionário.

• O tato foi o sentido humano mais relacionado às percepções sensoriais citadas (104 referências). Julga-se que tal resultado deve-se ao grande número de propriedades dos materiais que podem ser percebidas por meio dele, entre as quais foram citadas: peso, resistência, dureza e temperatura.

• A visão acabou sendo o segundo sentido mais relacionado às citações (69 referências). É interessante observar esse resultado, já que contrapõe a evidência de que esse é o sentido mais importante para a existência humana. A justificativa para tal fato deve-se, provavelmente, ao menor número de atributos associados à visão. Na pesquisa, foram citados cor e refletância.

• O olfato e a audição foram menos relacionados às citações dos entrevistados (12 e 5 referências, respectivamente), o que comprova a maior relevância dos atributos visuais e táteis no desenvolvimento de produtos. Isso, porém, não atenua a importância de pesquisas sobre esses dois sentidos, já que podem prover diferenciais sensoriais importantes.

• Como previsto, o paladar teve pouca representatividade (1 referência apenas), já que o enfoque do questionário não se dava sobre produtos destinados à degustação.

• Os atributos associativos foram pouco citados (11 referências). Acredita-se que tal implicação se deve à não-relação do questionário com um objeto específico, que poderia gerar associações. Destacam-se: simbologia, familiaridade, conceito e marca.

• Os atributos interpretativos descrevem reações ao produto que dependem de processos e análises mais profundos, tendo sido esta, possivelmente, a razão pelo menor número de citações (109 referências) em comparação aos atributos sensoriais. Entre as percepções citadas, destacam-se: beleza, qualidade, agradabilidade e conforto.

• As questões relativas ao uso, à função e ergonomia destacaram-se (91 referências), o que demonstra o grande interesse das pessoas por produtos com funcionamento adequado. Entre os termos apontados, cita-se: funcionalidade, praticidade, utilidade e ergonomia.

• As questões ecológicas tiveram também grande destaque (44 referências), o que concorda com o crescente zelo com as questões ambientais e a sustentabilidade. Os termos associados à ecologia que merecem evidência são: durabilidade, reciclagem e disponibilidade.

• O valor teve pouca representatividade (15 referências).

• Os atributos emocionais exigem conexões com o tempo, espaço, acontecimentos, pessoas e sentimentos, o que demanda a pesquisa por memórias, conexões, autoentendimento e julgamentos, tornando esses atributos mais complexos do que os estéticos e percebidos. Essas constatações tornam seu entendimento e a coleta de dados mais complexos, fato que se reflete no número de citações (6 referências apenas). As palavras ligadas à emoção foram: curiosidade, prazer, desejo e reação.

3.2 Atributos Verbais Relacionados aos Materiais

Na segunda pesquisa de campo, mostrou-se necessário averiguar quais as sensações, percepções, associação e emoções que os materiais são capazes de estimular, mesmo quando desvinculados da forma final do produto. Para tanto, aplicou-se um formulário à um grupo de 60 pessoas. O formulário não apresenta perguntas, apenas espaços, destinados às respostas.

As perguntas eram feitas de forma oral, sendo que, em um primeiro momento, os participantes deveriam responder à primeira pergunta relacionando-a a todas as amostras de materiais, em sequência e, posteriormente, responder à segunda pergunta também analisando as amostras em sequência. As questões utilizadas foram:

1ª) Quais são as percepções sensoriais (tato, visão, olfato, paladar e audição) relevantes desta amostra de material?

2ª) Quais características/percepções intangíveis ou subjetivas (não mensuráveis) que este material agregaria a um produto? Cite os produtos com os quais você realizou associações.

O método utilizado, com a divisão em duas perguntas e em dois momentos distintos, aparece como uma tentativa de obrigar o surgimento de dados relativos aos aspectos de percepção, associação e emoção, uma vez que estes exigem um nível mais profundo e complexo de conexões mentais.

A utilização de diferentes amostras de materiais, em acabamentos diversos, mostrou-se necessária como ferramenta para estimular o maior número possível de respostas. Um número restrito de amostras poderia gerar resultados tendenciosos, uma vez que algumas poderiam apresentar características mais salientes. Foram utilizadas 20 amostras, com as dimensões de 102x28x4mm, que podem ser observadas na Figura 2.

Os materiais naturais incluídos no conjunto de amostras são (a) aglomerado, (b) medium density fiberboard (MDF), (c) madeira e (d) osso. Os materiais cerâmicos, por sua vez, são (e) vidro, (f) vidro texturizado azul, (g) vidro texturizado amarelo e (h) porcelana. O grupo dos metais é formado por (i) alumínio, (j) cobre, (k) bronze, (l) latão e (m) aço. Os materiais poliméricos utilizados são (n) poliestireno expandido (isopor, EPS), (o) polimetil metacrilato (acrílico, PMMA), (p) polissiloxano (silicone, VMQ), (q) polietileno (PE), (r) copolímero estireno-butadieno (borracha, SBR), (s) poli (etileno-co-acetato de vinila) na cor verde (EVA) e (t) EVA na cor vermelha.

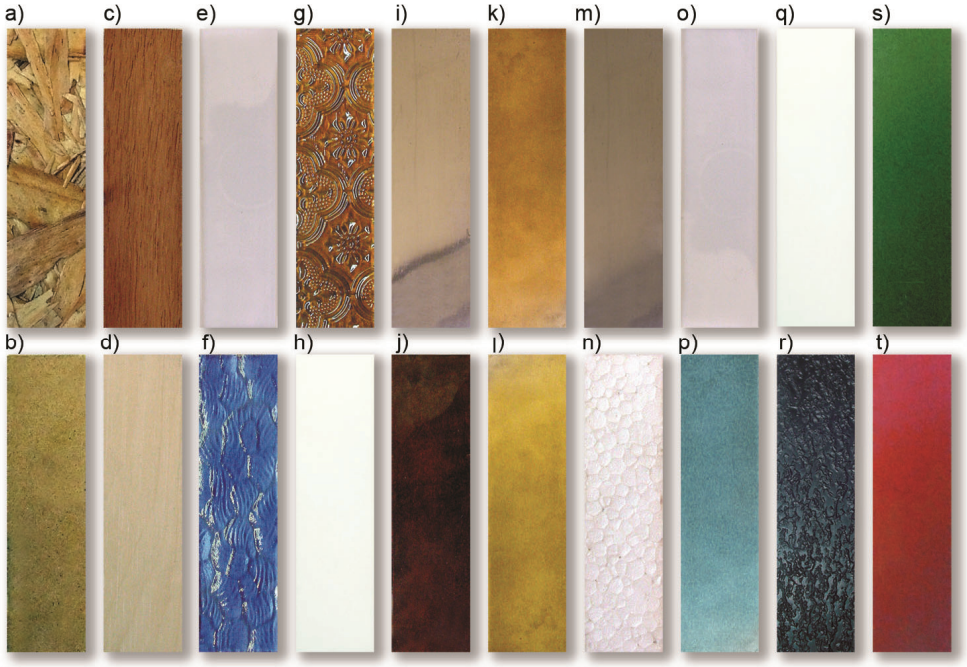


Figura 2: Amostras de Materiais.

A totalidade dos resultados obtidos não pode ser apresentada devido a sua extensão. A lista foi sintetizada e os resultados classificados com base nos mesmos critérios da primeira pesquisa de campo. Este procedimento é apresentado na Tabela 2.

Tabela 2: Atributos Verbais Associados aos Materiais

ATRIBUTOS SENSORIAIS		TOTAL:	1763
Atributos Táteis	Peso	245	1196
	Resistência	177	
	Dureza	152	
	Temperatura	128	
	Liso	113	
	Textura	49	
	Outros	332	
Atributos Visíveis	Cor	86	354
	Refletância	143	
	Translucidez	125	
Atributos Olfativos	Odor	87	87
Atributos Acústicos	Som	24	24
Atributos Gustativos	Gosto	10	10
Forma	Cortante	18	92
	Espessura	7	
	Outros	77	
ATRIBUTOS ASSOCIATIVOS		**TOTAL:**	**213**
Associações	Materiais	34	213
	Processos	17	
	Natural	19	
	Odores	18	
	Morte	9	
	Brinquedos	8	
	Outros	108	
ATRIBUTOS INTERPRETATIVOS		**TOTAL:**	**635**
Percepções	Bonito	79	520
	Agradável	70	
	Higiene	62	
	Conforto	25	
	Nobre	25	
	Segurança	19	
	Rústico	17	
	Qualidade	17	
	Bom	16	
	Moderno	14	
	Aconchego	13	
	Antiquado	10	
	Outros	153	
Preço	Preço	72	72
Usos	Praticidade	6	26
	Usabilidade	2	
	Decorativo	2	
	Outros	16	
Ecologia	Durabilidade	6	17
	Ecologia	3	
	Outros	8	
ATRIBUTOS EMOCIONAIS		**TOTAL:**	**19**
Emocionais	Emoção	5	19
	Vontade	3	
	Agonia	3	
	Outros	8	

Com base em análises da Tabela 2, destacam-se as seguintes considerações:

• Os atributos sensoriais foram os mais citados (1763 referências), o que vai ao encontro dos resultados obtidos na primeira pesquisa.

• Diferentemente da primeira pesquisa, a forma não foi relevante (92 referências) resultado esse possivelmente relacionado à padronização das amostras e à forma de aplicação das questões, estimulando os participantes a estabelecer seu foco apenas nas características dos materiais. Entre os atributos referenciados, encontram-se a espessura, a forma cortante e o acabamento.

• O tato foi novamente o sentido humano mais relacionado às citações (196 referências). Julga-se que o motivo para tal seja o mesmo da primeira pesquisa. As expressões mais citadas são: peso, resistência, dureza, temperatura, liso e textura.

• A visão foi, novamente, o segundo sentido humano em número de citações (354 referências). Acredita-se que tais resultados sofram a mesma influência da pesquisa anterior: o menor número de atributos associados à visão. Os mais citados são cor, refletância e translucidez.

• O olfato e a audição apresentam-se novamente pouco relevantes (87 e 24 referências, respectivamente). Com relação ao olfato, tais números são consequência da ausência de odor proeminente nas amostras. Com relação aos números relativos à audição, credita-se ao fato de poucas pessoas baterem as amostras contra algum outro objeto para julgar a sonoridade que produziam.

• O paladar, novamente, foi pouco representativo (10 referências, apenas), já que as amostras não eram de materiais destinados à degustação. O pesquisador não flagrou nenhum entrevistado saboreando tais amostras, o que levanta a hipótese de realocar tais citações junto aos atributos associativos.

• Os atributos associativos foram mais representativos (213 referências) em relação à primeira pesquisa. Julga-se que as amostras e seus atributos sensoriais tenham estimulado lembranças e associações que trouxeram esses atributos à tona. Os materiais e processos são citados com frequência, sendo que foram classificados como associativos uma vez que, ao analisar as respostas, as mesmas apareciam como comparações e analogias entre materiais, ou então relacionavam as amostras a determinados processos de fabricação. Os odores foram aqui citados novamente, uma vez que as respostas eram referentes a objetos, acontecimentos ou situações, caracterizando uma associação. As associações relevantes levantadas são: natural, morte, brinquedos, móveis e fazenda.

• Novamente, os atributos interpretativos foram menos citados (635 referências) que os estéticos. Entre as percepções mencionadas, destacam-se: beleza, agradabilidade, higiene, conforto, nobreza, segurança e rusticidade.

• As questões relativas ao uso, à função e ergonomia, não apresentaram o mesmo destaque que no levantamento anterior (26 referências), algo justificável pela aparente falta de utilidade das amostras. Entre as palavras citadas destacam-se: praticidade, usabilidade e decorativo.

• Diferentemente da primeira pesquisa, as questões relacionadas à ecologia não tiveram grande destaque (17 referências), algo difícil de justificar. Os termos de destaque associadas à ecologia foram durabilidade, poluente e reciclabilidade.

• O valor teve maior representatividade na segunda pesquisa (72 referências), provavelmente porque é mais fácil para as pessoas julgarem o valor de algo com o qual tem contato material do que algo que está apenas em sua imaginação.

• Novamente, os atributos emocionais foram pouco citados (19 referências), devido aos mesmos motivos apresentados anteriormente. Julga-se também que tal resultado seja indicativo de que determinado material, dissociado de uma forma, tenha pouco poder de sensibilização emocional. As palavras de maior evidência ligadas a esse atributo foram vontade, agonia e calma.

4 Base Informacional sobre Materiais

Em 2008, com o apoio do CNPq (Edital Universal), iniciou-se uma pesquisa que tem como objetivo a implantação de uma materioteca na Escola de Design Unisinos e o desenvolvimento de um sistema informatizado que servirá como instrumento de indexação dos materiais. Tanto a materioteca como o sistema de dados buscam permitir que, na organização desses conhecimentos, sejam disponibilizadas informações menos tangíveis e mais subjetivas dos materiais. Esse tipo de dado irá auxiliar o processo de seleção dos materiais principalmente nas etapas inicias do projeto de produto, ou seja, conceito e desenvolvimento, quando esse tipo de informação tem maior relevância para o designer (KARANA, HEKKERT E KANDACHAR, 2008).

Como exposto anteriormente, o foco desse artigo não é o de apresentar o sistema virtual da materioteca, mas o trabalho de construção das categorias de conceitos. A indexação segue o modelo de classificação proposto, ou seja, categorias sensorial, associativa, interpretativa e emocional. A partir dos dados levantados com as duas pesquisas de campo (Tabelas 1 e 2) e consultas a revistas, livros e sites, foram eleitos, devido ao grau de relevância, dez (10) subcategorias para as características sensoriais e vinte e duas (22) para as interpretativas (Tabela 3), em ambos os casos relacionando o atributo com o seu oposto. As características associativas não possuem categorias fixas, ou seja, as palavras são preenchidas de maneira exclusiva para cada material. A categoria relativa às respostas emocionais permite a visualização de depoimentos obtidos através de questionários, bem como palavras chave.

Tabela 3: Subclasses da Categoria Sensorial e da Categoria Interpretativa

Categoria Sensorial	Categoria Interpretativa	
Textura: Liso, Áspero	Bonito - Feio	Descartável - Durável
Dureza: Duro, Macio	Impessoal - Amigável	Elegante - Deselegante
Temperatura: Frio, Quente	Agressivo - Passivo	Extravagante - Contido
Resistência: Alta, Baixa	Barato - Caro	Feminino - Masculino
Peso: Leve, Pesado	Clássico - Moderno	Artesanal - Industrializado
Cor: Quente, Fria	Formal - Informal	Confiável - Questionável
Brilho: Brilhoso, Fosco	Público - Exclusivo	Maduro - Jovem
Translucidez: Opaco, Transparente	Delicado - Rude	Nostálgico - Futurístico
Aroma: Inodoro, Aromático	Qualidade - Defeituoso	Inteligente - Bobo
Som: Agudo, Grave	Engraçado - Sério	Ecológico - Anti-Ecológico
	Confortável - Desconfortável	Higiênico - Anti-Higiênico

O sistema está sendo alimentado, inicialmente, pelos administradores, com base nas pesquisas já realizadas. Posteriormente, serão aplicados questionários aos visitantes da materioteca com o objetivo de suprir constantemente o sistema com informações. Isso permitirá que o conhecimento contido no banco de dados seja dinamicamente modificado com o uso, mantendo-o constantemente atualizado e relevante.

Na Figura 3 é possível observar alguns exemplos de questões a serem aplicados para o levantamento de informações. No caso das categorias sensorial e interpretativa, os entrevistados deverão marcar com um traço a posição equivalente na escala para cada atributo. A utilização dessas escalas está sujeita a falhas (DUTCOSKY, 2007), sendo necessário que as pessoas sejam previamente instruídas quanto a sua utilização. É interessante destacar que o questionário permitirá avaliar a agradabilidade dos atributos da categoria

sensorial e utilizará perguntar dissertativas para a busca de informações relacionadas à categoria associativa e à categoria emocional, já que ambas dependem de um nível de abstração elevado e muito particular para cada indivíduo.

O sistema permite visualizar apenas os atributos verbais mais relevantes de cada amostra, a pesquisa por materiais que apresentam determinados atributos e a comparação entre materiais. Esse sistema está em fase final de construção. Sua disponibilização para os alunos e professores de Design permitirá a avaliação e correção de distorções que venham a se manifestar.

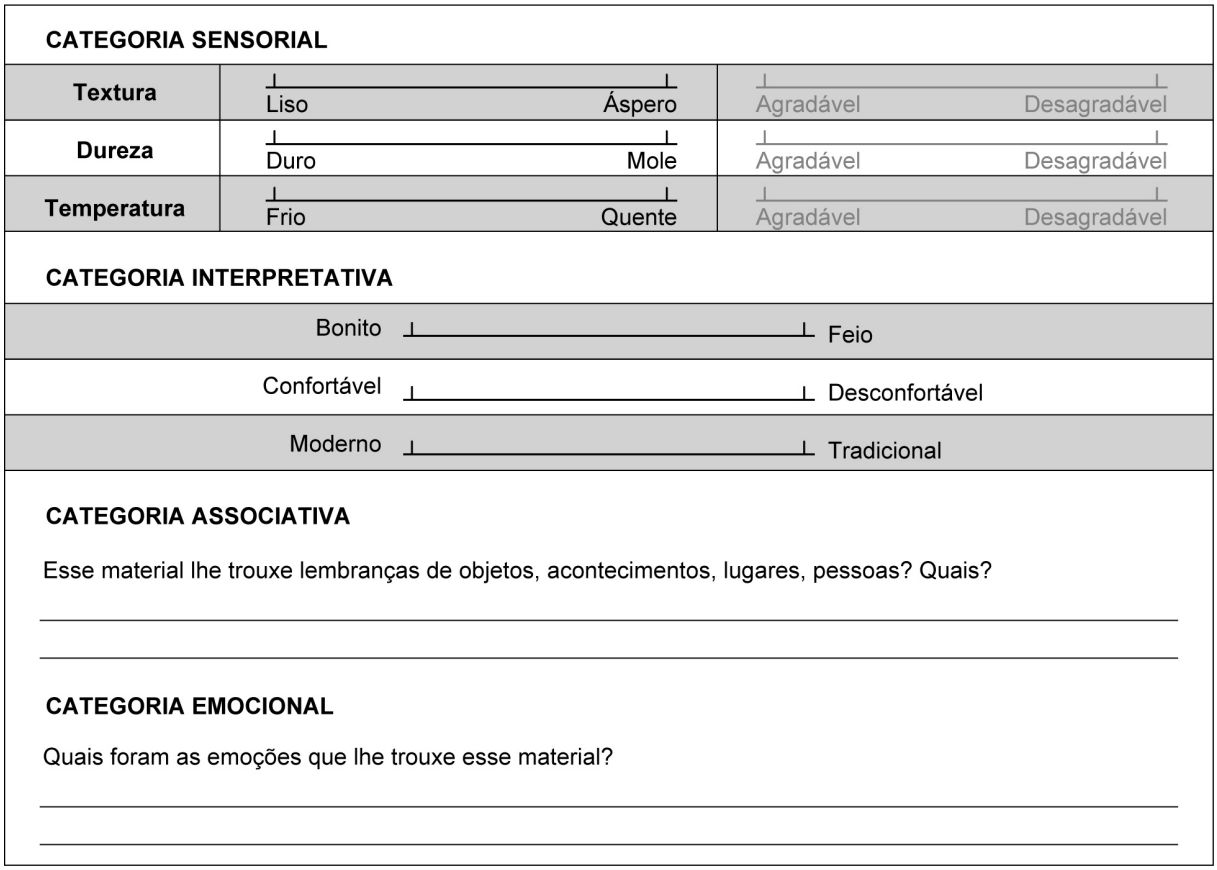


Figura 3: Exemplos de questões a serem aplicadas.

5 Considerações Finais

Os estudos de campo realizados permitiram a coleta de termos utilizados pelas pessoas ao se referirem a produtos e materiais, os quais foram rotulados conforme a classificação proposta – atributos sensoriais, associativos, interpretativos e emocionais. Deve-se ressaltar que os resultados foram compilados de acordo com essa proposta, não sendo essa a única forma possível de classificar e analisar tais informações. Outros métodos poderiam ter sido utilizados no levantamento de dados semelhantes, como, por exemplo, a utilização de questionários diferentes relacionados a objetos ou materiais, pesquisas com grupos de foco, entrevistas com profissionais da área, entre outros. Acredita-se que os métodos utilizados nesta pesquisa cumpriram seus propósitos: traçar um panorama geral das características percebidas pelos usuários em objetos e em materiais; indicar as percepções mais relevantes e determinantes; e auxiliar a criação de vocabulários a serem utilizados na indexação de um sistema informatizado virtual sobre materiais para uma materioteca.

A quantificação dos resultados deve ser observada com ressalvas, uma vez que pode conter diversos erros entre suas variáveis, como a forma e o acabamento das amostras, o local de aplicação dos questionários, a formulação e a aplicação das questões, entre outros. A própria relevância da quantificação é algo discutível. Se um designer almejar, por exemplo, um aspecto moderno a determinado produto, ele deve trabalhar nesse sentido, mesmo que o atributo moderno não tenha grande número de referências em nenhuma das duas pesquisas realizadas.

O sistema informatizado encontra-se em seus estágios finais de construção e implantação, já apresentando resultados relevantes as pesquisas e projetos na área de design. Os próximos passos envolvem o cadastramento dos materiais, a avaliação de uso e a aplicação de estudos de caso que venham a comprovar a sua relevância. É importante ressaltar que os dados a serem disponibilizados por essa biblioteca de materiais terão influência de diversas variáveis: cultura, local da pesquisa, momento temporal, nível de instrução e faixa etária do público alvo, acabamento e forma do objeto, entre outras. Assim, a sua aplicação encontra-se restrita as variáveis citadas. Isso não diminui a sua importância, uma vez que o seu modelo poderá inspirar a criação de pesquisas semelhantes e a comparação de resultados. Para trabalhos futuros, objetiva-se que a base de dados permita o cadastramento de informações referentes a produtos e o seu cruzamento com dados de materiais e processos de fabricação.

Referências

ASHBY, M., JOHNSON, K.. **Materials and Design:** the Art and Science of Material Selection in Product Design. United Kingdom: Elsevier Butterworth Heinemann, 2002.

AUSTIN, John Langshaw. **Sentido e Percepção.** São Paulo: Martins Fontes, 1993.

DESMET, P. M. A., HEKKERT, P.. Framework of Product Experience. Em: **International Journal of Design.** 1(1), 13-23, 2007.

DUTCOSKY, Silvia Deboni. **Análise Sensorial de Alimentos.** Curitiba: Champagnat, 2007.

FENECH, O., BORG, J.. **A Sensation based Model of Product Elicited Emotions**, Proceedings of D&E 2006 Conference. Sweden, 2006.

KARANA, E., HEKKERT, P., KANDACHAR, P.. **Material Considerations in Product Design:** a Survey on Crucial Material Aspects used by Product Designers. Materials and Design, 29, 1081-1089, 2008.

KARANA, E.. **Intangible Characteristics of Materials in Industrial Design,** Proceedings of D&E 2006 Conference. Sweden, 2006.

NORMAN, D. A.. **Emotional Design:** Why We Love (or Hate) Everyday things. New York: Basic Book, 2005.

Design moderno: tecnologia, reduto e cultura

Modern design: technology, reduct and culture

Lima, Rafael Leite Efrem de; Mestrando; Universidade Federal de Pernambuco
rafaelleiteefrem@yahoo.com.br

Resumo

Este artigo tem por objetivo tratar de algumas relações entre design, tecnologia e cultura. Para tanto, retomaremos à formação do campo do Design e de redutos modernistas, mostrando a inadequação do Estilo Internacional, ou Design Moderno, aos novos paradigmas como o consumo (processos identitários), customização e sustentabilidade.

Palavras Chave: design moderno; tecnologia; cultura

Abstract

This paper aims to expose about some relations among design, technology and culture. For doing so, we'll talk about the creation of the Design field and of the modernist reducts, screening the International Style, or Modern Design, inadequacy to the new paradigms, as consumption (processes of identity), customization and sustainability.

Keywords: *modern design; technology; culture*

Introdução

A partir do ideário de progresso social através da ciência e da técnica dos séculos XVIII e XIX, foram erigidas escolas para formação de profissionais capazes de trabalhar com a produção mecanizada de objetos. Artistas, artesãos, engenheiros precisavam estar afinados com o processo industrial e com as qualidades estéticas condizentes com o 'bom gosto' defendido por parte dos intelectuais, projetistas e governos interessados na criação de uma identidade nacional.

As duas instituições que mais influência exerceram sobre o campo do Design foram a Staatliches Bauhaus, criada na Alemanha em 1919 na cidade de Weimar, e a Hochschule für Gestaltung, na cidade de Ulm, na Suíça, em 1954. Redutos de alta legitimidade, difundiram o ensino de formas racionais sob as égides da **função**, do **universalismo** e do **não-burguês**.

O modelo modernista Ulmiano, que trouxe em si boa parte do modelo bauhausiano, está na fundação de inúmeros cursos superiores de Design, principalmente na América Latina. Embora o ensino de um design internacionalista, pouco afeito a considerações sobre a cultura do local onde se instala, inculque ainda hoje nos estudantes um estilo formalista, esses mesmos estudantes e profissionais formados por essas instituições se deparam com velhos e novos problemas aos quais o Design Moderno pouco deu importância, como customização, processos identitários (consumo) e sustentabilidade.

Para mostrar que o discurso do Design Moderno não é capaz de abarcar os novos paradigmas, é necessário relembrá-lo. Também é preciso denunciar a constituição de redutos modernistas, que se arvoram de conceitos esvaziados através de sua prática.

Influências do Design Moderno

As duas escolas surgem em contextos históricos semelhantes: Europa devastada depois de guerras mundiais. Destarte, estão impregnadas com vontade de transformação social. A Staatliches Bauhaus, de base socialista, surge em 1919 após a Primeira Guerra, visando à criação de objetos que pudessem ser produzidos e usados pela classe operária. A Hochschule für Gestaltung, na cidade de Ulm na Suíça, fundada em 1954, foi inicialmente idealizada para ser uma escola de ensino de ciências sociais, para formar indivíduos capazes de lidar com o novo mundo após a Segunda Guerra. Durante a fase de planejamento, foi reestruturada para ser uma escola de Design.

Além das guerras, existem outros elementos importantes que fundamentam a criação das escolas. André Lemos (2004, p.52) resume o ideário da modernidade sobre o qual elas se assentam.

> No século XVIII a ciência e a técnica ganham valores reconhecidos como dominantes: objetividade, racionalidade instrumental, universalismo (das aplicações) e neutralidade (...). A ciência e a técnica são os valores supremos da emancipação social positiva e iluminada. A técnica é envolvida por um simbolismo que a associa a um instrumento (legítimo) de transformação social. A técnica e a ciência transformam-se em ideologia legitimadora (...) do progresso social. (...) O estatuto de par sagrado (ciência-técnica), conduzindo a humanidade ao progresso, constitui a novidade simbólica da Revolução Industrial e da modernidade emergente

O Design Moderno foi o responsável pela manifestação física desse pensamento nos objetos. Um objeto de bom gosto seria aquele de formas simples, despojado de ornamentos, e que refletisse a ordenação desse novo mundo à luz da tecnologia. As formas euclidianas seriam as mais propícias, pois, segundo a concepção hegemônica da época, se adequavam melhor ao que a máquina seria capaz de produzir.

Pode-se perceber então como o conceito de Design, do ponto de vista do Design

Moderno institucionalizado, está intrinsecamente ligado à evolução da técnica, à produção pela máquina e à divisão do trabalho. Mesmo não sendo o operador direto da máquina, o projetista deveria estar familiarizado com sua 'programação', condicionada socialmente.

Entretanto, a submissão à máquina não foi ponto pacífico. Pelo contrário, a disputa intelectual entre a expressão artística individual e o racionalismo / padronização (artista sujeito à máquina) está presente desde a Deutsch Werkbund, fundada em 1907, continua na Bauhaus e se perpetua em HfG-Ulm. Os redutos são lugares de peleja pela maior legitimidade e é por causa deles que o campo do Design está em constante (in)definição, ou seja, o conceito de Design é o objeto de disputa de diversos atores sociais, ora refutando ora considerando ideias e práticas como legítimas de serem consideradas Design.

Design Moderno e a caracterização do campo

A Deustch Werkbund se tratava da reunião de representantes de vários segmentos profissionais como industriais, engenheiros, arquitetos, artistas e artesãos para fomentar a indústria nacional alemã. Discutiam-se formas para viabilizar o ideário de modernidade com a criação de uma identidade nacional pela qualidade de seus produtos industriais.

Duas figuras tiveram papel de destaque nos embates ideológicos dentro da Werbund: Henry Van de Velde e Hermann Muthesius. O primeiro era partidário de uma expressão artística conectada ao artesanato enquanto o segundo, da aplicação do saber artístico aos produtos industriais. Dessa contenda, sai vitorioso Muthesius.

Contudo, Van de Velde permanece em seu ideal e funda a Staatliches Bauhaus na cidade alemã de Weimar em 1919, juntamente com Walter Gropius, quem se tornaria o primeiro diretor da instituição. "Seu manifesto inaugural anuncia (...) a união das artes e ofícios e sua futura integração numa categoria superior de criação, a arquitetura no entender de Gropius" (Wollner, 2003, p.51).

Imbuídos do ideário de progresso social, aliado à adoção da ideologia socialista e a uma Europa devastada pela Primeira Guerra, os estudantes e professores da Bauhaus tinham como mote a construção de artefatos voltados para classe operária. Segundo Tom Wolfe (1990) tudo deveria ser funcional e não-burguês. Eram feitas experiências formais e de materiais em nome de um futuro limpo e puro. Theo Van Doesburg, holandês líder do movimento Neoplástico, critica o alto custo dos produtos elaborados por artesãos. Para ele, a arte não-burguesa deveria ser produzida por máquinas. Após tal crítica, Gropius retira os artesãos da Bauhaus.

Depois da saída de Gropius da diretoria, causada pelo embate ideológico aqui já falado (expressão artística individual contra sujeição a uma "estética da máquina"), a Bauhaus assume um viés tecnicista. Ainda respaldados pelo discurso do não-burguês, os arquitetos bauhausianos se fecham em redutos ao distanciarem-se da sociedade burguesa e disputam o que deve ou não ser legítimo. "Mas qual era supostamente a fonte de autoridade de um reduto? Ora, a mesma de todos os movimentos religiosos: acesso direto à divindade, que no caso era a Criatividade" (Wolfe, 1990, p.17).

Com a ascensão nazista ao poder, a Bauhaus é desfeita em 1933 e muitos professores emigram para os Estados Unidos da América, onde se valorizava o estilo racionalista, funcionalista da Bauhaus. Tal se deveu muito por exposições na maior instância de consagração do modernismo na América, o Museu de Arte Moderna de Nova Iorque.

Sendo chamados para ensinar em ou fundar cursos de Arquitetura, os bauhausianos continuam com a inculcação do não-burguês na América. Entretanto, os Estados Unidos estavam em plena pujança capitalista, os preceitos socialistas não cabiam ali. As formas se esvaem em conteúdo, caindo no formalismo estético. Os redutos novamente se formam e quem não fizesse parte deles, não teria chances de ascender profissionalmente. De "um

conjunto de técnicas e alternativas estéticas" em seu contexto original, partia-se para "um conjunto de princípios invioláveis de estética e moral" (id., p.43). Ainda, "No cerne do funcional como todos sabiam, não residia o **funcional** mas a qualidade espiritual conhecida por **não-burguês**" (op.cit., p.60).

A discussão intelectual entre experimentação artística e racionalização volta na HfG – Ulm. Abandona-se parcialmente o termo 'máquina' do debate, uma vez que essa havia se legitimado como indissociável do Design, e se firma a oposição entre expressão artística individual e racionalidade processual, entre o individual e o social. Ulm foi inicialmente idealizada pela Fundação Scholl como uma escola para formação em ciências sociais e política. De conteúdo fortemente humanista, seu caráter internacionalista esteve sempre presente, tendo em vista a mudança social para um novo mundo que florescia pós 2ª Guerra.

A primeira mudança ocorre durante a concepção da escola graças ao contato de Inges Scholl e seu marido, o arquiteto Oitl Aicher, com Max Bill, ex-aluno bauhausiano. A escola foi reformulada para o ensino de Design, revestido de preocupações e transformações sociais e o lugar do indivíduo na sociedade. Para Bill, "A HfG tinha por missão (...) atribuir ao designer o papel de agente construtor da sociedade" (Leite, 2006, p.264).

A ligação entre a Bauhaus e a HfG-Ulm se deu no "intenso empenho [por parte de Max Bill] na busca da expressão pessoal, e por conseguinte, no exercício do artesanato" (id., p.267), o que mostra afinidade entre o pensamento de Bill e de Gropius, o qual estava presente na abertura da escola. Para Bill, a arte legitima a forma por ser a maneira pela qual a cultura se manifesta.

Enquanto Max Bill era a favor da expressão artística individual, a favor do objeto e do seu aspecto formal, o argentino Tomás Maldonado era da corrente "fortemente racionalista, que privilegiava o método e o processo. O método não incorporava a investigação formal, e vice-versa, um excluindo o outro" (op.cit., p.268). Essa corrente prevalece e Max Bill se afasta da HfG-Ulm.

> Na HfG, um forte geometrismo tornou-se vitorioso, provocando uma rígida formalização em sua produção. Tratava-se da mesma linhagem de produção artística [o movimento Neoplástico ou DeStijl], baseada na abstração geométrica, tentando ao estabelecimento de uma linguagem de caráter universal, pretensamente capaz de atravessar fronteiras territoriais, políticas e idiomáticas (op.cit., p.263).

Tomás Maldonado e Hans Gugelot foram responsáveis pela introdução do pensamento científico e de novas tecnologias, fundamento do "conceito Ulm", que será exportado para outros países, inclusive o Brasil. Através do discurso do método, Maldonado encampa a luta pela autonomia do design em relação à arte. O designer deve trabalhar em equipe, contrário da visão de Max Bill da expressão individual, reflexo do processo de autonomização do campo da arte e da criação da figura do gênio artístico nos séculos XVIII e XIX. Para Maldonado, o designer deve estar ciente de todo o processo de produção e se acercar de profissionais de diversas áreas. Deve também conhecer o "complexo sociológico-cultural no qual sua atividade se dá" (ULM, 1985 *apud* Leite, 2006, p.269). Essa citação reafirma a contradição entre a filosofia e a práxis projetual de Ulm e do Estilo Internacional (Design e Arquitetura Modernos). Ao pregarem o universalismo, eles refutam diferenças culturais e especificidades ambientais, impondo um modelo pré-concebido e legitimado dentro do reduto modernista, o *Good Design* ou a Boa Forma.

Design Moderno e a incompatibilidade com os paradigmas atuais

Um exemplo de imposição de um modelo internacionalista é Alexandre Wollner, ex-

aluno da HfG-Ulm. Na visão do campo do design modernista que ajudou a instaurar no Brasil, é considerado como um dos primeiros designers brasileiros. Refletem à risca em seus escritos os conhecimentos inculcados naquela escola tais como a ideia de participação social do designer, a noção de beleza do artefato ligada à simplicidade formal, a presença da fundamentação científica e do raciocínio lógico na projetação.

> O desenho industrial significa o planejamento e a exata ordenação da produção de objetos endereçados à aceitação por parte do homem. Num sentido amplo, o desenho industrial é o conjunto de medidas que se toma tendo em vista a função, a utilidade e o aspecto de um produto ou objeto antes mesmo de entrar em linha de produção. A expressão de uma indústria deve prever e incluir problemas crescentes e interligados, no estágio preliminar da produção. Dessa forma, o desenho industrial deve tomar em consideração a expressão do produtor em relação ao consumidor, ou seja, organizar todos os elementos que podem transmitir a "expressão" ou "imagem" da indústria: papéis de cartas e administrativos, aspectos da indústria, decoração do escritório, nome do produto e sua embalagem, a eficiência da publicidade, o efeito visual da frota de caminhões que levam o produto ao mercado etc. (Wollner, 2003, p.45-46).

Pode-se perceber, na definição de Wollner do que vem a ser Design, uma característica do Design Moderno: o pensamento dirigido ao objeto ligado à imagem da empresa e pouca preocupação com o usuário / consumidor. A metodologia projetual privilegiava o binômio forma x função, desconsiderando o mesmo complexo sociológico-cultural que Maldonado apregoava se importar.

Em Petroski (2007), encontram-se contra-argumentos a esse dogma modernista. O autor afirma que, se realmente assim se procedesse, não existiria razão para tantas soluções diferentes para o mesmo problema. "O que a forma de fato segue são as falhas reais e imaginadas dos artefatos quando eles são usados para cumprir efetivamente sua função".

Usando o exemplo dado por esse autor, pode-se suscitar outra influência à solução de problemas de Design, a cultura dos povos. Não pode haver uma solução absoluta porque as culturas não são idênticas. Por exemplo, não haveria o garfo ou não haveria os *hashis* (os conhecidos 'pauzinhos' japoneses), pois esses distintos artefatos cumprem a mesma função: segurar a comida. O antropólogo Roque Laraia (2008, p.36) argumenta que as culturas resolvem diferentemente seus problemas por terem um *corpus* de conhecimento diferente, determinado historicamente. Ao privilegiarem requisitos diferentes, haverá soluções diferentes, ou seja, formas diferentes.

Briam Eno (*apud* Murphie; Potts, 2006, p.6) define a cultura como "tudo aquilo que não temos que ter". Nossas necessidades básicas precisam ser supridas, mas não obrigatoriamente de um jeito ou de outro. Cultura é "o que as pessoas fazem além das necessidades de sobrevivência e de funcionamento do corpo. A maioria destas atividades culturais é condicionada pelo sistema econômico no qual ela acontece".

Em suma, os objetos:

> vão sendo modelados e remodelados por meio das experiências (sobretudo negativas) de seus usuários nos contextos sociais, culturais e tecnológicos em que se encontram inseridos. Por sua vez, a evolução formal dos artefatos tem enorme influência na maneira como nós os usamos (Petroski, 2007, p.29)

Aqui mostra que a influência não é unilateral. Processa-se uma reação dialética entre o objeto produzido e o consumidor, que é pouco relevante para o designer modernista. Por sua pretensão à universalidade, o Estilo Internacional não reconhece o consumo enquanto processo identitário, como defende Miller (1997). Tampouco está atento às utilizações não

planejadas e à reapropriação simbólica dos artefatos.

As críticas ao Design Moderno não se restringem apenas ao dogma forma x função e ao universalismo. Também é passível de crítica o próprio conceito de design defendido pelo reduto e perpetuado pelas instituições de ensino, relacionado à divisão do trabalho e à produção industrial para distinguir-se do artesanato. Segundo Marcus (2002), o que diferenciava o designer do artesão era o "pôr a mão na massa". Princípio que não mais procede, pois existem artesãos que mecanizaram sua produção. O *web design* é um ramo do Design que não necessita ser produzido em série e em processo industrial. É projetado um artefato (digital no caso) que se torna disponível para quem quiser e/ou tiver permissão para acessá-lo. Muitas vezes é o próprio designer, individualmente, que cria, programa e o disponibiliza na rede, não havendo dessa forma distinção entre o trabalho do designer e do artesão. Além do *web design* e do artesanato mecanizado, um fenômeno em voga é customização, ou seja, produção de objetos de design personalizados em escala industrial ou intervenção do consumidor no produto final.

Outro paradigma essencial nos dias de hoje para o campo do design não considerado pelo Design Moderno é a questão da sustentabilidade, do respeito e do aproveitamento das matérias-primas locais, do clima e outros elementos relacionados ao meio ambiente. Segundo o ideário moderno, a "tecnologia moderna será o instrumento legítimo que permite transformar e regenerar o mundo" (Lemos, 2004, p.52), o que não aconteceu. O homem desenvolveu novas tecnologias para ser capaz de melhor explorar os recursos naturais, degradando progressivamente o planeta. Os designers juntamente com outros profissionais devem se preocupar não só com a produção, mas com a extração da matéria-prima e com o descarte do produto, promovendo ações que transformem o sistema linear de extração > produção > distribuição > consumo > descarte em um sistema cíclico.

Conclusão

O Design Moderno é resultado de um longo processo histórico, tendo como máximas a tecnologia e a ciência para mudança social e criação de um futuro limpo. Os arquitetos e designers partidários desse 'movimento' se organizaram em redutos, disputando pela legitimidade intelectual e projetual. Tiveram, entretanto, suas práticas esvaziadas dos conceitos que as fundamentavam e caíram no formalismo, principalmente quando seus modelos foram implantados em outros contextos.

Preocupando-se com o seguimento das regras dos redutos, eram projetados artefatos e edificações que eram 'manifestos artísticos', sem satisfazer às próprias premissas, como a funcionalidade, por exemplo. O *Good Design* foi largamente utilizado pelas grandes empresas por transmitir a ideia de progresso e modernidade sendo apenas uma preocupação estética adotada por governos e capitalistas.

O Design Moderno foi institucionalizado, sendo a base no ensino do Design ainda hoje. Não cabe mais, porém, a noção de design que releva a cultura. O design é um partícipe da cultura, estando ligado a processos identitários através do consumo como também forma importante de interferência da natureza. A tecnologia da mesma forma, não pode ser deslocada da cultura. Ela deve ser apropriada para que seja possível uma intervenção que respeite as especificidades ambientais e culturais

O *Good Design* não é mais definido pelo seguimento do ditame estético de um reduto, supostamente baseado no proletariado ou na universalidade, e sim pela adequação às necessidades práticas, estéticas, simbólicas / identitárias / emocionais do grupo de consumidores ao qual tal artefato se destina e pelo respeito ao meio ambiente.

Referências

A HISTÓRIA DAS COISAS. Documentário. 20 min. Disponível em: <http://www.storyofstuff.com/international/> Acesso em: 25 de junho de 2009

FLUSSER, Vilém. **A Filosofia da Caixa Preta**. Ensaios para uma futura filosofia da fotografia. São Paulo: Hucitec, 1985

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura**: um conceito antropológico. 22. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008

LEITE, João de Souza. De costas para o Brasil: o ensino de um design internacionalista. In: MELO, Chico Homem de. (Org.) **O design gráfico brasileiro:** anos 60. São Paulo: Cosac Naify, 2006. p. 252-283

LEMOS, André. **Cibercultura, tecnologia e vida social na culltura contemporânea**. Sulina, 2004.

MARCUS, George H. **What is Design Today?** EUA: Abrams Ed., 2002.

MILLER, Daniel. Consumption and its consequences. In:_____ **Consumption and Every Day Life**: Culture, Media and Identities, 1997.

MURPHIE, Andrew; POTTS, John. Introduction: 'culture' and technology'. In: _____. **Culture and technology**. 2002

PAPANEK, Victor. **Arquitetura e Design**. Ecologia e Ética. Lisboa: Edições 70, 1995. p. 83-155

PETROSKI, Henri. **A evolução das coisas úteis**. Clipes, garfos, latas, zíperes e outros objetos do nosso cotidiano. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2007. p. 11-44

WOLFE, Tom. **Da Bauhaus ao nosso caos**. 4. ed. Rocco, 1990

WOLLNER, Alexandre. **Textos recentes e escritos históricos**. 2. ed. São Paulo: Rosari, 2003. p. 44-62; (Coleção Textos Design)

Teoria e Crítica do Design

Design Theory and Criticism

9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design.
São Paulo: Blücher e Universidade Anhembi Morumbi, 2010.

Os laços na evolução da criatividade e do design

The links in the evolution of creativity and design

Lacerda, André Pedroso de; Mestrando; Programa de Pós-Graduação em Design - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
andre_pl1@yahoo.com
van der Linden, Júlio Carlos de Souza; Dr.; Departamento de Design e Expressão Gráfica - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
julio.linden@ufrgs.br

Resumo

O presente estudo busca demonstrar a existência de laços na evolução do campo de conhecimento do Design e dos estudos sobre criatividade. A partir de uma evolução inicial paralela, identifica-se uma lacuna causada pela falta posterior de uma geração de conhecimentos sobre criatividade no próprio âmbito do Design. Por fim, aponta para a responsabilidade do campo em construir conhecimento, o que trará benefícios a profissão e para a sociedade.

Palavras Chave: Criatividade; Design; Métodos de Design.

Abstract

The present study seeks to demonstrate the existence of links in the evolution of the knowledge field of Design and studies of creativity. From an initial parallel evolution, is identified a gap caused by the lack of a later generation of knowledge about creativity in own Design area. Finally, points to the responsibility of the field in build knowledge, which will bring benefit to the profession and to society.

Keywords: *Creativity; Design; Design Methods.*

Introdução

Os conhecimentos que temos hoje sobre a criatividade e as ciências sociais se iniciaram há algum tempo no Renascimento quando houve uma mudança na visão do homem, saindo do teocentrismo, para o antropocentrismo. É no Renascimento que pela primeira vez a palavra gênio é utilizada como *status* para qualificar alguém, posto que antes desse período a criatividade era tratada como inspiração divina e nata (LUBART, 2007). Mas é com a Revolução Industrial, a partir do século XVIII, que a concepção do que vem a ser a criatividade começa a sofrer uma transformação, como parte da mudança no pensamento da época influenciado pela Revolução Francesa. A Revolução Industrial estabeleceu, para o pensamento social, algo mais do que a introdução de ferrovias e fábricas; ela representou a racionalização da produção material na vida social (HOBSBAWM, 2008). Esse pensamento voltado para a razão transpôs aos meios acadêmicos que passaram a estudar os fenômenos sociais resultando na criação de novos campos da ciência (sociologia, psicologia, etc.). Nesse ambiente, a criatividade agora era vista por novas esferas crescendo o interesse pelo domínio dessa faculdade, simultaneamente com a emergência de uma nova atividade profissional ligada à criação, que cedo passou a ser denominada como Design.

A evolução do que viria a se tornar o Design, como entendido no século XX, acontecia de forma cadenciada com a evolução das *Arts and Crafts* para o neoplasticismo, até que em 1919, Walter Gropius redigiu o manifesto da Bauhaus, na Alemanha (MANÁ,1979). Nessa escola, em sua curta existência (1919-1933), Gropius criou "os fundamentos para a mudança da prática profissional do tradicional artista/artesão no designer industrial como conhecido atualmente" (BÜRDEK, 2006, p. 37). Por meio da integração dos conhecimentos dos ofícios com o conhecimento científico e da experimentação, o perfil do profissional começou a se consolidar no meio acadêmico, com grande repercussão na implantação do ensino do Design em vários países (BÜRDEK, 2006).

Paralelamente a isso nas primeiras décadas do Século XX, o psicólogo francês Théodule-Armand Ribot aborda o papel da emoção e do inconsciente no pensamento criativo, publicado no artigo *l'imagination créatrice* (1900). Por volta do mesmo período na Alemanha, Max Wertheimer (1880-1943), um dos formuladores das bases da Psicologia da Gestalt, propôs que o fenômeno de *insight* seria o motor da criatividade. Teoria criada em conjunto com Wolfgang Köhler (1887-1967) e Kurt Koffka (1886 -1940). Na Inglaterra em 1926, Graham Wallas, psicólogo social, abre uma nova perspectiva quando propõe um modelo de processo criativo dividido em quatro etapas: preparação, incubação, iluminação, verificação. Inspirado por esse modelo, Jacques Salomon Hadamard averiguou os processos criativos na matemática e nas áreas científicas em uma série de estudos publicados em 1945. Já por volta de 1950 Joy Paul Guilford criou nos Estados Unidos uma teoria sobre as capacidades necessárias para criatividade, trazendo em seguida uma teoria fatorial da criatividade, pensamento convergente e divergente (KNELLER, 1973; LUBART, 2007; NOVAES, 1975).

Neste período de pós-guerra a economia necessitava se recuperar na Europa enquanto nos Estados Unidos estava superaquecida. É o apogeu dos estudos sobre criatividade e processo criativo; o próprio Guilford iria comentar as mudanças que se fizeram sentir quanto aos aspectos quantitativos de pesquisa na área de criatividade. Ele observou, por exemplo, que enquanto nos EUA nos anos de 1930 a 1935, o numero médio de publicações sobre criatividade foi de 6 por ano, por volta de 1965 este número foi de 95 (ALENCAR, 1986). A partir de 1950 Torrance (publicado em 1972), vai igualmente se interessar pelos testes de criatividade baseado em Guilford. Outros autores trabalharam no desenvolvimento do estimulo da criatividade como o *Brainstorm* de Osborn aplicado pela primeira vez em 1938 (OSBORN, 1965), o método *Creative Problem Solving*, de Parnes (publicado em 1962).

Essa época foi demarcada como período onde o Design vivia seus anos de ouro nos Estados Unidos, com designers como Raymond Lowey e Henry Dreyfuss. Durante esse momento na Europa ocorreu o desenvolvimento de uma nova escola de pensamento, em Ulm na Alemanha. Essa escola de Design (Hochschule für Gestaltung, 1953-1968) introduziu matemática, lógica e sociologia no currículo em 1957. Movendo o Design para um pouco mais distante das artes e do *styling*. (DORMER, 1990, p.53). Em paralelo na Inglaterra, em 1962, ocorria a primeira conferência sobre Métodos em Design (JONES; THORNELEY,1963). Bruce Archer (1999) coloca que Karl Popper tem fundamental influência nesse período quando se configuravam as Metodologias em Design.

> A essência da mensagem de Popper em Refutações e Conjecturas (1963) foi de que devemos aceitar, que a maioria, se não todas, as descobertas científicas são baseadas em colocações esclarecedoras de uma provisória explicação sobre o significado de certas evidencias. Isso, é seguido de uma exploração das implicações da tal explicação. Mas o mais importante argumenta Popper, isso tem que ser sério, e compreensível, se fazendo tentativas sistematicamente para encontrar alguma falha na teoria proposta.(...) O impacto disso na recém nascida disciplina de Metodologia no design foi imenso. Conjecturas, exploração e refutação (ou, mais popularmente, proposição, desenvolvimento e teste) é exatamente o que os designers fazem. Design se tornara cientificamente respeitável (ARCHER, 1999, p. 567).

Mas se Popper deu a validade científica, as técnicas de desenvolvimento da criatividade proveram as ferramentas. As metodologias em Design adotaram as técnicas da época e as visões sobre o processo criativo como parte do método inclusive no desenvolvimento de fases do projeto, seguindo a própria sugestão de Karl Popper de ter convicção na busca de explicações causais, porém, não considerar nenhuma explicação como definitiva (STUBERT, 2007). O Design adotou a melhor e mais adequada solução na época, mas o que não deveria ser visto como uma explicação definitiva, se tornou quase um dogma.

Nas décadas de 1980 e 1990 o tema sobre a criatividade acaba se dissipando com vertentes diversas, em parte pelo surgimento de novas ciências como a ciência cognitiva e a neurociência. Em parte absorvido em métodos de atuação de áreas diversas que trabalham e têm seus resultados julgados pelo grau de criatividade de suas soluções.

Processo Criativo X *Problem Solving*

A capacidade inventiva e imaginativa do homem continua sendo algo ainda nebuloso, por se tratar de um fenômeno do qual não se tem plena consciência, é algo difícil de ser desvendado. Apesar do sonho de colocar os caminhos da fantasia a serviço do pensamento científico e verificável, estamos longe de progressos da compreensão desse fenômeno de forma a colocá-lo em uma lista linear. Mas o ato criativo pode ser comparado à ação de dirigir um automóvel: quando se está dirigindo um veículo você não pensa e nem tem consciência de todas as ações que toma, elas são ações que atuam em um campo maior de informações que o campo consciente, elas trabalham ao mesmo tempo com consciente e com o subconsciente. Assim a criatividade se processa em nosso pensamento, mais do que apenas consciente ela se dá consciente e subconscientemente ao mesmo. Bazarian (1973), ao explicar a intuição criadora coloca que no subconsciente entram muitas informações imperceptíveis para o consciente. Freud demonstrou que o homem retém informações recebidas conscientes ou inconscientemente. Quando o consciente não pode solucionar um problema por falta de dados suficientes, o subconsciente mobiliza todas as informações de que dispõe em torno do problema, para resolvê-lo. O resultado desse trabalho subconsciente irrompe de repente na consciência em forma de um estalo, de uma inspiração. A intuição, assim compreendida, nada

mais é que a síntese das informações armazenadas no consciente e no subconsciente. É claro que a criatividade se dá de forma mais complexa, mas a explicação de Bazarian demonstra claramente que há pontos onde se podem amplificar as possibilidades de se chegar a uma solução.

O enfoque em técnicas de auxilio criativo foi um dos princípios dos estudos sobre criatividade e se mantiveram a tona até a década de 80. Embora a tônica da necessidade por inovação se mantenha até os dias atuais, as técnicas para trabalhar a criatividade perderam grau de significância e principalmente de relevância por não manterem o grau de rigidez em testes comprobatórios de seus resultados. Psicólogos como Torrance e Osborn, aplicavam à exaustão testes de criatividade, assim como de Bono nos anos 80 (DE BONO, 1993) e outros; Osborn foi até os limites analisando as possibilidades do *brainstorming*. A partir da década de 1980 essa ênfase foi bastante reduzida e hoje muitos estudos de técnicas criativas carecem de validade cientifica. Isso contribuiu para que se gerasse uma confusão entre o que eram os processos criativos e o que eram os processos de resolução de problemas (*problem solving*). As técnicas de *problem solving* surgiram a partir de caminhos tomados para a solução de problemas de lógica, partindo de um principio racional de afunilamento da lógica indutivo-dedutivo-identitária para chegar a uma resposta.

> A dedução é o procedimento que tira conclusões necessárias das premissas ou proposições preliminares. A indução é a inversa parte de fatos particulares para chegar aos princípios gerais. (...) restringindo-se unicamente à dedução e a indução, a lógica clássica põe fora tudo aquilo que opera a invenção e a criação (MORIN, 2000 p.97).

No processo criativo ocorre o contrário do processo indutivo-dedutivo, nele existe a tentativa de alimentar as possibilidades para a resolução do problema normalmente ampliando a visão e se aproximando muitas vezes de áreas que não tem ligação direta com a questão. Esse é o problema que os designers devem enfrentar com relação à criatividade, as questões não estão apenas ligadas ao problema, mas também no conhecimento de que tipo de direção se deve tomar.

A lógica do processo criativo pode ser descrita com ajuda de Charles Sanders Peirce, que descreveu o pensamento abdutivo. Além da indução e da dedução, que estão relacionadas com a investigação (análise), Peirce sugeriu a existência da abdução, que está ligada à produção (síntese). Nas suas palavras “dedução prova o que alguma coisa deve ser; indução mostra que alguma coisa realmente é; abdução sugere o que alguma coisa poderia ser” (PEIRCE, apud CROSS, 2000). O conceito de resolução de problemas está impregnado da concepção lógica indutivo-dedutiva e não oferece espaço para a intuição, que tem um papel fundamental no processo criativo. A abdução permite entender a intuição como um processo lógico, embora não consciente.

Deve-se ter em mente que não existe um caminho, mas uma série de caminhos que devem ser empregados. O processo criativo ou de resolução de problemas são processos de autoconhecimento e auto-avaliação. Implicam em conhecimento, experiência e reflexão, não ocorrem espontaneamente; são cultivados ao longo da vida dos indivíduos, modelados pela educação e moderados por concepções de mundo.

O físico David Bohm explica que a lógica e a fantasia são dois modos qualitativamente distintos do funcionamento da mente, mas que cada ato de descoberta sempre conta com ambos os aspectos inseparavelmente conectados e relacionados. Assim, algo que a principio foi percebido como algo lógico passa para o terreno da fantasia e o conteúdo que em principio se viu como uma fantasia atravessa para um novo raciocínio lógico. Mediante esse processo de continua transição, a lógica e a fantasia estão a se refletir

mutuamente, até um ponto que se vêem somente como a visão de um único movimento mental indivisível. Essa visão de criatividade como momentos de esforço contínuo e conhecimento profundo com a aplicação da livre e espontânea imaginação é descrita várias vezes na história. Para Tchaikovski "O germe da futura composição chega súbita e inesperadamente. Se o terreno é fértil..." (MLODINOW, 2005 p.89). Mary Shelley afirmou que "A invenção não consiste na criação em meio ao vácuo, mas em meio ao caos..." (MLODINOW, 2005 p.89). Stephen Spender entendeu que "Não há nada que imaginemos que nós já não saibamos. E nossa capacidade de imaginar é a capacidade que temos de nos lembrar daquilo que já vivenciamos e aplicá-lo a uma situação diferente" (MLODINOW, 2005 p.89). Já Richard Feynman disse que "Quando um problema é de fato resolvido, isso se dá exclusivamente como resultado da imaginação. Assim é possível dizer algo grandioso a respeito do modo como à solução foi descoberta. Mas é simples – isso será feito com imaginação e persistência." (MLODINOW, 2005 p.68).

Técnicas de criatividade e métodos de design

Analisando as fases geradoras nos métodos de Design nos deparamos com uma série de sugestões e técnicas, o que é perfeitamente plausível já que a criatividade não é submissa a uma regra. Mas estas técnicas têm em comum o momento em que foram estabelecidas, o período de pós-guerra, mesmo período da construção das metodologias em Design. Como se não houvessem avanços, as técnicas de criatividade permaneceram imutáveis e isso pode ser notado quando se compara as técnicas de geração de alternativas, normalmente inseridas em uma das fases da metodologia projetual de vários autores.

Bonsiepe *et al.*(1984) relacionam algumas ferramentas de criação como, o Brainstorming (ortodoxo, destrutivo/construtivo), o método 635, busca de analogias (técnicas de sinética), caixa morfológica e a criação sistemática de variantes. O próprio Bonsiepe (1978) faz a colocação de que as técnicas preparadas para a geração de alternativas projetuais demonstram ser comparativamente modestas em relação com a vastíssima gama de técnicas elaboradas para as fases preliminares de análise. (BONSIEPE, 1978, p.157)

Bomfim (1984) classifica em quatro grandes grupos as técnicas de exploração do processo criativo (Figura 1). Essas técnicas "são fundamentadas em procedimentos empregados na heurística, como a listagem, a combinação, a transformação, a associação, etc.[SCHLICSKUPP, 1977]" (BOMFIM, 1984, p. 22).

Grupo	Características	Exemplos
Brainstorming e suas variações	Discussão livre onde não deve haver qualquer crítica. Associações espontâneas e proposições fantásticas devem ser exercitadas.	Brainstorming Discussão 66
Brainwriting[1]	Registro espontâneo de idéias em formulários ou cartões. Troca de formulários	Método 635 Idéias Delphi
Métodos de orientação criativa	Procura de determinados princípios através de novas soluções	Princípios heurísticos Biônica
Método de confrontação criativa	Estimulação para a procura de soluções através de reuniões sobre um tema que aparentemente não tem ligação com o problema tratado.	Sinética Método BBB Intuição Semântica

Figura 1 Técnicas de Exploração do Processo Criativo (BOMFIM, 1984, p. 22, adaptado pelos autores)

Baxter (1998) que tem uma proposta mais atual também faz uso da divisão por fases do processo criativo, adotando como ferramentas para as fases de criação do projeto: o Brainstorming, a Sinética, o Brainwriting, e a Análise morfológica.

Já Pahl e Beitz (2003) dividem a fase de criação em métodos convencionais, intuitivos, e discursivos. Considerando como técnicas de exploração criativa os métodos intuitivos os autores separam em: Brainstorming, Método 635, Método de plataforma, Método Delphi, Sinética e a combinação de métodos. De acordo com os autores, "qual método deverá ser aplicado dependerá especificamente de cada caso, nas particularidades do problema, da informação avaliável, em que estado de progresso o projeto se encontra e as habilidades e experiências de cada designer. "(PAHL; BEITZ, 2003, p. 71)

Métodos Convencionais	**Métodos Intuitivos**	**Métodos de discurso**
Revisão de Literatura	Brainstorming	Estudo sistemático dos processo físicos
Análises de sistemas naturais	Método 635	Procura sistemática com a ajuda de temas classificatórios
Análises de sistemas técnicos existentes	Método de plataforma (Gallery)	Uso de Catálogos para projetos
Mesuras e teste de testes	Método Delphi	

Figura 2 Métodos para a criação (PAHL; BEITZ, 2003, adaptado pelos autores)

Apesar desta análise não cobrir todo o escopo de métodos, apenas alguns autores de grande relevância e repercussão, nota-se uma lacuna, entre o avanço da Metodologia de Design, e a criação de ferramentas, como as técnicas de geração de alternativas. Como coloca Bonsiepe (2000) é evidente que a pesquisa em design só pode ser feita com cooperação interdisciplinar entre participantes de diferentes cenários. Nós provavelmente observaremos o fenômeno da migração intelectual: cientistas vindo para o campo do Design e designers se movendo para o campo da ciência. Isso trata exatamente de como a pesquisa em Design pode contribuir para gerar conhecimento próprio, como nesse caso apresentado. O Design como campo cientifico criativo seria o solo mais fecundo para o levantamento de hipóteses e testes de técnicas de criatividade amparado pela psicologia, o que possibilitaria um enorme avanço para a profissão como uma ampliação da prática e para sociedade como um todo, já que vivemos hoje uma emergência por inovação.

Considerações finais: criação de conhecimento pelo Design

Existem certos processos no ato de projetar, que são particulares à capacidade do homem de produzir constantemente novos conhecimentos sobre o meio onde se encontra, que irão alterar esse meio. Leonardo da Vinci colocou a importância da construção de um conhecimento embasado na ciência e na prática:

> Aqueles que se enamoram da prática sem a ciência são como os timoneiros que entram em um navio sem timão ou bússola, que nunca têm certeza para onde vão. Sempre a prática deve ser edificada sobre a boa teoria, da qual a perspectiva e guia e porta [de entrada], e sem essa não se faz nada bem.(KICKHÖFEL, 2007, p.472)

O Design deve ser entendido em diferentes dimensões. Por um lado, é uma habilidade humana, prévia ao surgimento das sociedades, e independente de uma função ligada à indústria. Por outro lado, é uma profissão constituída ao longo dos últimos séculos e vinculada diretamente a uma sociedade urbana e industrial. Esse entrelaçamento entre possibilidades humanas e necessidades sociais caracteriza a dinâmica do Design como

entendido hoje, abrindo perspectivas além da função projetual e criativa. Como participantes da constituição de um ambiente artificial, o papel dos designers parece ser hoje o de visualizar futuros viáveis. Para utilizar esse potencial que decorre do entrelaçamento da natureza criativa do homem com a evolução artificial de uma sociedade pelo projeto, do qual o Design foi um dos autores, o conhecimento sobre a criatividade e a prática projetual (método) devem evoluir de forma integrada. A característica do modo particular de abordar problemas dos designers está na conjugação de visão sistêmica, intuição, reflexão, visualização e orientação a soluções. Um dos riscos dos avanços na metodologia projetual está na ênfase no desenvolvimento de técnicas voltadas para a compreensão dos problemas, com abordagens científicas, sem o necessário desenvolvimento concomitante de técnicas que permitam a tradução da análise projetual em uma síntese projetual. A idéia de caixa-preta, presente em alguns autores, reflete a falta de conhecimento sobre a tradução da informação verbal, da análise, em informação visual, da síntese no Design. Em estudos recentes o psicólogo Jonathan W. Shooler chamou de escurecimento verbal o fenômeno que trata da perda da informação quando se faz necessário o deslocamento da memória visual. O cérebro trabalha com um hemisfério esquerdo que pensa com palavras (racionalmente) e um hemisfério direito que trabalha com imagens, quando um indivíduo pensa em uma imagem ele está trabalhando com um lado, mas quando se solicita que ele descreva essa imagem em palavras, o lado racional é quem assume e nesse processo de transformação a imagem que antes era nítida agora parece mais turva quando necessário descrevê-la em palavras. Schooler mostrou que as implicações do escurecimento verbal se transmitem também para a maneira pela qual resolvemos problemas muito mais amplos.

Quando se trabalha em cima de problemas lógicos, pedir que as pessoas expliquem seus pensamentos e ações não prejudica a capacidade delas de encontrar as respostas, na verdade na maioria das vezes isso ajuda. Mas problemas que exigem um *flash* de percepção obedecem a regras diferentes, quando estamos desenhando estamos resolvendo problemas de forma cognitiva, não verbal e fluida. O ato de projetar é um dos raros momentos em que não há perda de informações. Leonardo da Vinci já repetia na Renascença que era necessário pensar-se com desenho, "Desenhar era o instrumento que permitia a visualização de pensamentos em vista da elaboração e realização de obras, (...). Leonardo inovou ao inventar os *disegni di pensieri*" (KICKHÖFEL, 2007, p.464).

Visto desse modo o Design tem especificidades que podem gerar um conhecimento único. Os questionamentos levantados pela pesquisa têm em vista a oportunidade do Design, gerar conhecimento, a partir de áreas que são de seu âmbito. A criatividade faz parte do que é necessário para se projetar, assim como suas técnicas. O afastamento do profissional de design das técnicas criativas, e do seu entendimento e fomentação, fortalecem os mitos sobre criatividade e caixa-preta, que somente mantém o conhecimento estagnado, pela simples falta de reflexão. Todo profissional em Design gera técnicas profissionais e criativas para satisfazer suas necessidades de ação; ao não investir em sua validação, às vezes por não acreditar que a reflexão sobre o processo amplia os resultados, fragiliza a sua profissão.

> Em resumo, se uma profissão não consegue convencer aos outros de que suas práticas e valores são úteis, e de que seus membros merecem confiança, ela não receberá muito apoio social. Será marginalizada na cultura e não receberá muitos recursos. O domínio abrangendo os padrões deve ser suficientemente dígno de crédito para que a comunidade pague pelos seus serviços de seus praticantes e os respeite (GARDNER; CSIKZENTMIHALYI; DAMON, 2004 p.39).

Se o Design é o tradutor entre a arte e a ciência, sem dúvida é um campo único que deverá gerar um conhecimento próprio, que só por ele será capaz.

Nota

[1] No original está Brainstorming, mas deve ser um erro de revisão, pois não corresponde ao conceito.

Referências

ALENCAR, E. M. L. S. de. **Psicologia da Criatividade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

ARCHER, B. Design, innovation, agility. **Design Studies** 20, 1999.

BAXTER, M. **Projeto de produto**: guia prático para o design de novos produtos. 2. ed., rev. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BAZARIAN, J. **Intuição heurística**: uma análise cientifica da intuição criadora. 2. ed.São Paulo: Alfa Omega, 1973.

BOHM, David. **Sobre La Creatividad**. Barcelona: Ed. Kairós, 2002.

BOMFIM, G. A **Metodologia para desenvolvimento de projeto**. Campina Grande (PB): UFPB, 1984.

BONSIEPE, G. **Teoría y práctica del diseño industrial**. Barcelona: Gustavo Gili, 1978.

BONSIEPE, G. **Design as Tool for Cognitive Metabolism:** From Knowledge Production to Knowledge. In: international symposium on the dimensions of industrial design research Ricerca+Design, Politecnico di Milano, 2000.

BONSIEPE, G.; KELLNER, P.; POESSNECKER, H. **Metodologia experimental**. Brasília: CNPq, 1984.

BÜRDEK, B. E. **História, Teoria e Prática do Design de Produtos.** São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

DE BONO, E. **El pensamiento Lateral**: Manual de creatividad. Buenos Aires: Paidós, 1993.

CROSS, Nigel. **Engineering design methods**: strategies for product design. 3rd ed West Sussex: J. Wiley, 2000.

DORMER, P. **The Meanings of Modern Design**. London: Thames e Hudson, 1990.

GARDNER, H.; CSIKZENTMIHALYI, M.; DAMON, W. **Trabalho Qualificado: quando a excelência e a ética se encontram**. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2004.

HOBSBAWM, E. J. **A era das Revoluções 1789-1848**. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 2008.

JONES, J.Ch.; THORNLEY, D. G. **Conference on design methods**: Papers presented at the Conference on Systematic and Intuitive Methods in Engineering, Industrial Design, Architecture and Communications, London, September, 1962. London: Pergamon, 1963

KNELLER, G. F. **Arte e Ciência da Criatividade**, IBRASA, 1973.

KICKHÖFEL, E. H. P. **A natureza, a razão e a ciência do homem**: Edição dos estudos de anatomia de Leonardo da Vinci e notas para uma interpretação de sua ciência. Tese de Doutorado em Filosofia, USP, São Paulo, 2007.

LUBART, T. **Psicologia da Criatividade**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

MANÁ, J. **O Design Industrial.** Rio de Janeiro: Salvat, 1979.

MLODINOW, L. **O arco-íris de Feynman**. Rio de Janeiro: Sextante, 2005.

MORIN, E.; LE MOIGNE, J-L. **Inteligência da Complexidade**. São Paulo: Peirópolis, 2000.

NOVAES, M. H. **Psicologia da Criatividade**, Editora Vozes ltda, 1975

OSBORN, A. F. **O Poder Criador da Mente**. São Paulo: Ibrasa, 1965.

PAHL, G; BEITZ, W. **Engineering design**: a systematic approach. 2. ed. New York: Springer, 2003.

STUBERT, W. R. **Explicação Causal e Indeterminismo na Filosofia de Karl Popper**. Dissertação de Mestrado em Filosofia, UFPR, Curitiba, 2007.

Agradecimento: Este trabalho contou com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul – FAPERGS

O iconófilo da moda conceitual, Herchcovitch evidencia seu design através do macabro.

The iconophile fashion conceptual Herchcovitch highlights its design through the macabre.

Camargo, Andréa; Ms; Universidade Federal de Pernambuco
andreacamargo@gmail.com

Rocha, Nara; Ms; Universidade Federal de Pernambuco
nararocha@gmail.com

Zimmerle, Flávia; Ms; Universidade Federal de Pernambuco
flaviazimmerle@hotmail.com

Resumo

O escopo deste trabalho é mostrar como conceitos estéticos negativos, como o *feio*, inseridos no design de moda conceitual são capazes de instigar o intelecto do observador desbancando o mito da imagética alienante. O objeto de estudo será composto de imagens do designer de moda Alexandre Herchcovitch, cujo mote tem vinculação com coisas fúnebres, macabras. A análise do *corpus* tem como principal norte a concepção da estética na visão dos filósofos Kant e Hegel — ambos com pensamentos divergentes, porém que se afinam em um ponto essencial para este artigo, que é a superação da concepção meramente empírica da estética.

Palavras-Chave: imagem; estética; design moda.

Abstract

The scope of this paper is to show how negative aesthetic concepts, like the ugly, entered into the conceptual design of fashion are capable of stirring the intellect of the observer debunking the myth of imagery alienating. The object of study will consist of images from fashion designer Alexandre Herchcovitch, whose objective is link with funeral things, gruesome. Corpus analysis has the main direction the aesthetics in the vision of the philosophers Kant and Hegel - both with differing thoughts, but that tune in one key point for this study, which is the overcoming of the merely empirical conception of aesthetics.

Keywords: *image, aesthetics, fashion design.*

Introdução

As imagens de moda sempre causam furor nos meios de comunicação. A cada mês, publicações desse segmento veiculam imagens que representam o ideal de beleza vigente, sendo, muitas vezes, construídas pelas mãos de profissionais qualificados, que, com potentes ferramentas tecnológicas, implementam a estética do belo no imaginário dos observadores.

O belo sempre foi o referencial do juízo de gosto instituído na moda. Com a Revolução Industrial, tornou-se possível a reprodutibilidade técnica de seus produtos, com conseqüente reprodução em série dos mesmos. A partir daí, a beleza declarada pela moda foi se espalhando, notadamente em Paris e Londres, onde a moda começou a se converter em fascínio.

Charles Frederick Worth, conhecido como o primeiro estilista, funda no ano de 1858, em Paris, um ateliê de costura para comercializar vestidos e mantôs de sedas, o que mais tarde seria chamado de *alta-costura*. Lipovetsky (1989) denomina esse período de *a moda de cem anos*, fase em que a alta-costura e os grandes costureiros imperaram como referencial. Seu sucessor, Paul Poiret, alcançou níveis ousados de criatividade no início do século XX. Poiret tinha apreço pelas artes plásticas, e suas criações tiveram sincronia com as características cromáticas do movimento fauvista.[1] A amizade do estilista com o pintor que participou do terceiro grupo *Les fauves* (Os animais selvagens), Raoul Dufy, além de contribuir para as concepções artísticas dos seus projetos, permitiu o desenvolvimento de uma idéia fixa do estilista: reunir a moda e a arte numa mesma expressão estética.

No decorrer da história da moda, a conjunção *moda* e *arte* figura no trabalho de estilistas como Elsa Schiaparelli, que mantém amizades que datam do início da década de 1920 com artistas dadaístas e surrealistas, como Francis Picabia, Man Ray, Marcel Duchamp e Salvador Dalí. Sua moda era provocativa e permeada de símbolos exóticos.

Neste trabalho procuramos compreender através das teorias da estética as informações e mensagens visuais construídas pelo designer de moda Alexandre Herchcovitch. Sua percepção e implementação de símbolos que remetem o macabro, buscam a quebra da monotonia numa sociedade imersa por imagens, onde a estética do belo aparece massificada. Na criação do designer as imagens de suas coleções provocam um novo olhar sobre o contemporâneo. Atrair o consumidor e provocar novas sensações, levam Herchcovitch a ser considerado ícone da moda brasileira e mundial do início do século XXI. O presente artigo procura refletir sobre a importância da construção das imagens de moda e seus símbolos na coleção do designer de moda Alexandre Herchcovitch.

Metodologia

A metodologia utilizada no presente artigo foi a análise da imagem através das teorias da Estética. Para a estrutura do estudo viabilizamos as imagens das coleções de Herchcovitch através da dialética. Afinal Lakatos (2008, p. 83) afirma que: "(...) para a dialética, as coisas não são analisadas na qualidade de objetos fixos, mas em movimento: nenhuma coisa está 'acabada', encontrando-se sempre em via de se transformar, desenvolver." Os estudos na área de design procuram o embasamento em diversas áreas para construir o entendimento. Na análise das imagens do designer de moda Herchcovitch, traçamos como objetivo identificar a imagética do criador como fruto do contexto histórico e social.

[1] "Os fauvistas faziam das cores o elemento principal dos seus quadros e eram unânimes na sua rejeição das *nuances* da paleta impressionista e na sua procura pela força expressiva das cores puras, onde a reprodução realista da natureza não fazia parte das suas preocupações." (MATISSE, 2005, p. 14).

Imagens de moda, mídia propagadora do belo

A moda contemporânea, denominada por Lipovetsky (1989) de *moda consumada* — significa que a moda não pertence mais ao domínio do vestuário, pois ascende ao patamar de principal indutora de comportamento e comunicação da sociedade —, tem como pilares a efemeridade, o individualismo e o esteticismo. No que concerne ao esteticismo, não podemos esquecer que estamos vivendo a "era da imagem". Lado a lado, as imagens partilham do nosso cotidiano, sejam reais, sejam virtuais, instigando o imaginário das últimas gerações.

As imagens de moda, produzidas por designers através da *moda conceitual* — mote de nossa pesquisa, é uma forma de linguagem utilizada por estes profissionais para expressar sua criatividade e comunicar idéias através de mensagens que provoquem questionamentos no público receptor — e por fotógrafos renomados, configuram a concepção instituída por Poiret no século passado, consubstanciando moda e arte numa mesma expressão estética. As representações de moda são revestidas por fantasias sedutoras que instauram, no espectador, o desejo de transcender ao patamar do personagem observado. As roupas e os acessórios que estampam revistas de moda, *outdoors* ou anúncios publicitários mostram uma realidade diferente daquela com que nos deparamos quando estamos diante de um provador. Certo? É, o fato é que esse simulacro vislumbrado por nossos sentidos, em especial nossa visão, é fornecido pelos meios de comunicação. No caso em discussão, o meio é a imagem, mídia propagadora dos conceitos estéticos, a princípio, do belo.

As imagens, na sociedade de consumo, são construídas a partir de simulacros que vislumbram o ideal da perfeição estética. Seria um resgate, aparente, dos preceitos das belas artes. Traçando um paralelo com o estudo da obra *Laocoonte* desenvolvido por Lessing (1766, p. 97), temos a seguinte explanação do autor: "Se o escultor não representou Laocoonte gritando de dor, [...], é para não trair os critérios de beleza próprios de uma arte da visão". Essa interpretação de Lessing, no que concerne à supremacia da beleza, mesmo que nos tempos atuais não figure como premissa para muitos artistas plásticos, é enaltecida na criação das imagens que simulam os objetos de consumo, no caso em questão, vinculados à moda.

Lipovetsky (1989, p. 12) argumenta que "a moda chegou ao topo de seu poder, conseguiu remodelar a sociedade inteira à sua imagem: era periférica, agora é hegemônica". Mas até que ponto a imagem de moda tem o poder de influir nos conceitos estéticos de uma sociedade?

Abrangendo, nesse momento, a discussão para a efetiva influência dos "meios de comunicação", no sentido amplo do termo enunciado, temos que o poder associado à mídia sempre foi motivo de discussão por parte de teóricos. Como exemplo, temos Adorno e Horkheimer, que, por volta de 1940, insurgem contra a estandardização das consciências propiciada pelos *amusements* da indústria cultural; Habermas, que, em período posterior, analisou a redução da capacidade crítica da razão humana em função das facilidades provenientes da mídia; e Guy Debord, que, em sua obra *A Sociedade do Espetáculo* (1970), discorre sobre a vivência das sociedades modernas ser constituída a partir de representações ou acúmulos de espetáculos (apud BRIGGS, BURKE, 2004, p. 253). Não poderíamos deixar de citar o assíduo crítico dos simulacros produzidos pelas imagens midiáticas contemporâneas: Jean Baudrillard, apelidado por Arlindo Machado de "papa e líder espiritual da nova investida iconoclasta" (2001, p. 20). Essa nova investida abordada se refere, em especial, às mídias eletrônicas e digitais, que, apesar de não se enquadrarem no nosso objeto de estudo, por vezes servem de suporte para a visualização do mesmo.

A crítica de Baudrillard (1991) é pertinente a este estudo, pois nosso viés imagético nos impulsiona à investigação em prol de elucidar os efeitos pertinentes dessa ferramenta comunicacional. Retomando a análise imagética, temos que o iconoclasmo — do grego *eikon*,

imagem; *klasmos, ação de quebrar* —, "manifesto sob a forma de horror às imagens" (2001, p. 6), teve sua época concebida na mitologia bíblica, quando Moisés quebra as Tábuas da Lei num acesso de raiva ao ver seu povo adorando a imagem de um bezerro no deserto do Sinai. Machado (2001) cita que a interdição das imagens é um dos dogmas fundamentais da tradição judaico-cristã, ainda hoje respeitado em religiões, como nas correntes ortodoxas do judaísmo e nas interdições menos explícitas do islamismo.

Na Grécia antiga, apesar de as imagens não serem proibidas, o iconoclasmo floresceu no campo filosófico, tendo como expoente o filósofo Platão. Para o discípulo de Sócrates, o artista plástico era uma espécie de impostor, pois pintava objetos apenas pela aparência, sem conhecer a essência dos mesmos. A imagem, conclui Platão,

> pode se parecer com a coisa representada, mas não tem a sua realidade. É uma imitação de superfície, uma mera ilusão de ótica, que fascina apenas as crianças e os tolos, os destituídos de razão. O pintor, portanto, produz um simulacro [eidolon, de onde deriva a nossa palavra ídolo], ou seja, uma representação falsa, uma representação do que não existe ou do que não é verdade, engodo, imagem [eikon] destituída de realidade, como as visões do sonho e do delírio, as sombras projetadas no chão ou os reflexos na água. Nesse sentido, a atividade do pintor é charlatanice pura; e o culto dos simulacros [eidolon latreia, de onde deriva idolatria], a forma não religiosa da idolatria (apud MACHADO, 2001, p. 9–10).

Poderíamos, então, associar o conceito da imagem platônica ao simulacro evidenciado por Baudrillard (1991), no sentido de que ambos estão conectados com a ênfase na sedução da superfície imagética em detrimento da razão humana. A essência interior reivindicada por Platão para a concepção da própria beleza da forma é preterida quando há a ação do simulacro. Segundo os dois teóricos — que, apesar de distantes no tempo, possuem teorias que se afinam —, o culto à imagem reserva ao ser humano o aniquilamento de seus potenciais racionais, enaltecendo a vertente onírica do subconsciente.

O interdito da imagem — nas culturas judaico-cristã e islâmica e na tradição filosófica grega — representa o primeiro ciclo do iconoclasmo. Machado (2001), em seu texto *O Quarto Iconoclasto*, faz um retrospecto progressivo dos demais ciclos de interdição da imagem. A informação apregoada é de que os novos iconoclastas perceberam que o aparecimento imagético cresceu vertiginosamente em meados do século XX, período esse em que ocorreu o pleno desenvolvimento dos meios de comunicação de massa.

Mas por que, nesse momento, estamos discutindo a questão do iconoclasmo se nosso objetivo é justamente o conceito estético impulsionado pela força imagética em questão, a reverenciada pela moda. Iconoclastas à parte, o interdito atual da imagem não está em voga. Pelo menos, esse é o nosso desejo, como apreciadores dessa ferramenta da comunicação.

O designer busca, através da interdisciplinaridade, o entendimento das imagens geradas no contexto atual da pós-modernidade, adquirindo referências nas teorias existentes para embasar sua análise.

A vertente iconófila do designer de moda com formação judaica

Mas o que pensar deste estudo, cujo protagonista — Alexandre Herchcovitch — reverbera seu talento num paradoxo existente entre sua origem fincada na formação judaica ortodoxa, que o coíbe a exercer seu apreço pelas imagens, e sua essência iconófila, que o impulsiona a "quebrar" barreiras e inventar a moda, permeada por signos?

Acreditamos que Herchcovitch, designer de moda paulistano de origem polonesa, é um exemplo do indivíduo inserido na controversa concepção do termo *pós-moderno*,

terminologia que, entre suas explicações teóricas, respaldadas pelo filósofo Jean François Lyotard (1989), aborda algo pertinente à nossa análise no que se refere às alterações drásticas nas normas estéticas, antes tidas como tradicionais.

Uma concepção diferente do que vem ser o pós-moderno é desenvolvida por Lipovetsky (2004b) através do seu conceito de *hipermodernidade*. Nessa compreensão, o filósofo explica que, para ele, "a modernidade passou para uma velocidade superior, em que tudo hoje parece ser levado ao excesso: são os hipermercados, o hiperterrorismo, as hiperpotências, o hipertexto, as hiperclasses, enfim, o hipercapitalismo". Para Lipovetsky (2004a), a modernidade nunca deixou de existir, apenas está em outro momento, no qual "não tem mais limites, não tem mais críticas fundamentais em cima de si mesma". Seria o excesso de tudo que podemos consubstanciar em qualquer área inteligível na qual o ser humano possa estar presente. No caso em questão, Herchcovitch, por meio de sua excentricidade, tenta driblar o excesso imagético igualitário de beleza, situando uma moda com claras configurações críticas da degradação do homem moderno.

Mas, retornando à estética por nós convencionada de *tradicional*, o que seria para a filosofia tal acepção? Se contemplarmos os escritos sobre a estética, poderemos entender que o compasso desta, no viés tradicional, reporta-se à beleza. Sobre a especificidade da experiência estética, no momento, iremos nos reportar ao belo e ao sublime. Segundo Lyotard (1988, p. 149, *apud* BRUM. In: CERÓN, REIS, 1999, p. 61), o que ocorre na *Crítica da Faculdade do Juízo* é uma análise do sublime, ou seja, Kant situa que o belo convém às nossas faculdades e agrada por isso, enquanto o sublime é um desacordo em nossas faculdades. No caso, os termos em discordância são a *razão* e a *imaginação*. O homem, a partir do sublime kantiano, começa a perceber sua finitude e suas limitações perceptíveis, pois os objetos sublimes ultrapassam a capacidade sensorial. O sublime, para Kant, "é um sentimento transcendental negativo que faz com que o homem sinta a sua impotência ante o absoluto inteligível" (BRUM, In: CERÓN, REIS, 1999, p. 62). Vale ressaltar que, se por um lado "a 'negatividade' do sublime comparativamente ao belo é evidente; por outro, não há entre ambos uma simetria perfeita, que tornasse possível a identificação do sublime com a fealdade" (DUARTE, In: CERÓN, REIS, 1999, p. 96). Em outras palavras, a negatividade do sublime com relação ao belo ocorre, em especial, porque neste há um prazer imediato por estarmos diante de um livre jogo de imaginação e entendimento, diferentemente do estabelecido diante do sublime.

Brum (In: CERÓN, REIS, 1999, p. 62) cita o comentário de Paul Crowther sobre o conceito kantiano de que o sublime estaria ligado à experiência estética da natureza e de sua infinidade e o traduz para o século XX, afirmando que, no capitalismo moderno, ocorre um deslocamento do sublime da natureza para a "experiência urbana". Para Crowther (1999, p. 62): "as vastas paisagens urbanas, a cidade do século XX como vasto domínio anônimo, são exemplos modernos do imenso, do incomensurável, do que transcende o homem" ou seja, a experiência do sublime.



Figura 1
Fonte: Herchcovitch, 2007, p. 74

Herchcovitch, ao instigar nossa imaginação com imagens de moda que a princípio nos causam estranheza, comunica sua verdade — que achamos ser absoluta — com a finalidade, talvez, de alcançar destaque nos meios de comunicação. Ela pode ser avaliada também com o meio de demonstrar inquietação diante da mesmice estética criada no cenário da moda atual. A verdade do artista por certo não é compreendida pela grande massa, e é aí que Lyotard (1971, p. 103 *apud* BRUM. In: CERÓN, REIS, 1999, p. 64) cita o sublime kantiano vinculado às artes abstratas, que não são nosso tema, mas cuja mensagem vamos captar por ser pertinente à nossa investigação. Explica: "A arte, livre dos preconceitos do senso comum perceptivo, pode se aventurar em um campo livre de toda representação empírica". Para nós, essa representação empírica estaria vinculada à adoção de um novo conceito de estética para as imagens de moda; seria colocar em questão o belo no "império do efêmero". Herchcovitch, em sua condição de criador excêntrico, utiliza signos inusitados para gerar simulacros em suas criações. A caveira (Figura 1) é um desses exemplos. A imagem utilizada pelo estilista é similar àquela que pertence ao inconsciente coletivo, ou seja, facilmente identificável pelo público receptor da mensagem. Porém, na visão kantiana, a caveira seria o símbolo representativo da morte, algo, obscuro e imutável, que, na concepção do filósofo, vincula-se ao sublime por revelar a incapacidade humana de discernir o fenômeno. Sim, seria a caveira um símbolo representativo da morte consubstanciando o sublime nos moldes kantianos, mas poderíamos ainda situá-la no conceito estético negativo referente ao feio?

A fealdade: proposta imagética atual?

Duarte (In: CERÓN, REIS, 1999, p. 93) discorre que Kant trata do feio em poucas passagens da *Crítica da Faculdade de Julgar*, citando ser "aquilo que, com razão, desperta um desagrado". O filósofo explana que o feio surge como atributo de certos fenômenos naturais e que pode ser "corrigido" numa representação artística, ou seja, a arte pode corrigir imperfeições da própria natureza. Seria o similar ao que ocorre na atualidade com a manipulação de imagens, retificando imperfeições com intuito de gerar algo esteticamente perfeito. Duarte (1999, p. 97) explana, ainda, que Kant argumenta só existir um tipo de fealdade que não pode ser retificada pela representação artística: aquela vinculada ao asco, ao repugnante, ficando fora de qualquer forma de consideração estética superior. Então, a imagem da caveira retratada por Herchcovitch (Figura 1) não estaria na visão kantiana ligada ao feio, visto que não estabelece relação com o sinônimo *asco*.

Após a investida de Kant sobre o conceito do *feio*, Hegel, discordando de sua teoria da retificação de imperfeições a partir da aparência dos objetos problemáticos, supôs que seria

insuficiente tal dedução para uma estética que pretendesse dar conta de fenômenos artísticos já no século XIX. Segundo Duarte (In: CERÓN, REIS, 1999, p. 98-99), em função disso, a pesquisa sobre o feio e o repugnante no início da estética filosófica nos reporta às *Preleções sobre a Estética*, de Hegel.

Para os designers de moda a proposta, o conceito retratado na criação de imagens, é por vezes mais importante que a imagem em si. A necessidade de comunicar a mensagem pode não recorrer a uma forma esteticamente aceitável. No caso do de Herchcovitch podemos compreender que seu modo de exercer sua expressão não procura o óbvio, a imagem perfeita. Sua comunicação deriva da busca do novo, de informações inusitadas. Em seus produtos e imagens o designer faz certa crítica ao olhar 'convencional' diante da retratação do belo.

Ainda segundo Hegel, tomando como exemplo pinturas para ele tidas como prosaicas, a característica de elas apresentarem em conteúdos de alto significado no sentido do espírito, ou seja, de serem vinculada com o conjunto total das faculdades intelectuais dos personagens, acaba por permitir a retratação destes, não necessariamente belos (1999, p. 101). Outra aplicação da fealdade em uma manifestação ideal, isto é, na arte, seria para Hegel consubstanciada pela possibilidade de retratar o mal, que seria um tipo de alargamento da experiência estética, em que não há a exclusão da guerra, da vingança (1999, p. 102).

Hegel sintetiza que o mal — "um dos acessos possíveis à concepção hegeliana da fealdade na arte" (DUARTE, In: CERÓN; REIS, 1999, p. 101) — pode ser representado numa obra de arte de forma pedagógica, devendo ser subordinado à positividade do bem (entendido como análogo do belo). Tendo em vista uma possível colisão da harmonia com a dissonância quando há o vislumbre do feio hegeliano numa obra de arte, temos que:

> A menção, por Hegel, do termo harmonia leva a mais um acesso à possibilidade do feio como recurso expressivo nas Preleções sobre a Estética, a saber, a elevação da dissonância à categoria de uma dimensão imprescindível na criação artística de qualquer tipo. Só que [...] há que se estabelecer limites rígidos ao emprego da dissonância, sendo preferencial o seu emprego nas "artes temporais" [...], nas quais o próprio decurso na obra se encarrega de sua supressão em benefício de algo menos "sinestésico" (DUARTE, In: CERÓN; REIS, 1999, p. 103).

Se incorporarmos esse conceito ao nosso objeto de estudo, fica evidente que o feio (que equivale ao mal em Hegel) pode ser estabelecido nas imagens de moda de Herchcovitch, por se tratar de artes temporais. Hegel, nessa definição, aborda o fato de que a presença do feio na arte é um recurso que, embora utilizado por tempo determinado, quando representado com grandeza de conteúdo do caráter e do propósito, é suportado — diferentemente do que ocorreria com a retratação do feio demonstrando seu lado pernicioso. Quando Herchcovitch instaura o conceito do *feio* em suas criações, ele produz uma história geralmente calcada nos preceitos subjetivos que se ligam à cultura do imaginário coletivo contemporâneo. É quando recorremos à citação de Eco (2007), que explana que o belo e o feio são relativos ao tempo e às culturas, embora sempre tenha buscado vê-los como padrões definidos em relação a um modelo estável.

Uma combinação que, a princípio, tem sintonia com a feiúra e teve seu ápice em 2001 foi vincular ao símbolo da caveira (Figura 2) as orelhas do personagem Mickey, símbolo da Disney. Herchcovitch cria esse simulacro do que seria para ele a marca da sociedade de consumo nos moldes da moda. Fazendo alusão ao sublime kantiano deslocado para o contemporâneo, sinalizamos as palavras de Lipovetsky (2004b), já citadas, sobre as cidades hipermodernas cada vez mais sem limites, sincronizando-as com o mundo hipercapitalista, consubstanciado pelos Estados Unidos (Disney), país impulsionador do capitalismo. O ilimitado detectado por Lipovetsky (2004b) quando evoca os ambientes atuais se reflete

também no ilimitado vinculado ao conhecimento sobre a morte, pois, apesar do hipercapitalismo, das hiperpotências, dos hiperindivíduos, o homem não é capaz de dimensionar esse fenômeno. Porém, a partir do momento em que o artista acopla as orelhas do personagem da Disney à caveira, esta passa a ter outra configuração, que não é mais a vinculada ao sublime kantiano, mas, sim, ao grito de alerta evocado pelo estilista ante a degradação do homem pelo consumo.

Na visão de Hegel, o feio, entendido como *vinculado ao mal*, é dependente da beleza ou da positividade do bem, consolidando uma obra em que o efeito da estética negativa tem vinculação com algo positivo. Apesar de não estarmos lidando com a teoria semiológica, poderíamos por um instante presumir que a imagem da Figura 2 conota a seguinte mensagem: a humanidade felicita a morte através do espetáculo do consumo. A morte, nesse sentido, poderia ser entendida como a morte do planeta Terra através da constante destruição de suas reservas naturais ou mesmo a morte do homem ante a incomensurável sociedade de consumo. Lipovetsky (2004b) tem um argumento que achamos pertinente para essa imagem. Ele diz que "estamos vivendo um período que repousa no presente, mas um presente que se tornou ansiogênico. As pessoas têm medo. O sentimento de medo substitui o de liberdade. [...] Estamos em um mundo de incertezas, de risco", justamente por estarmos vivendo numa sociedade sem limites.



Figura 2
Fonte: Herchcovitch, 2007, p. 97

As imagens do designer divulgadas para o verão 2007/2008 (Figuras 3 e 4) fazem apologia ao horror e ao macabro e aludem ao símbolo da caveira (Figura 1), que é representativo da grife Herchcovitch. Porém, o verão macabro instaurado pelo artista não tem muita vinculação com nossa realidade, pelo menos a princípio. O triunfo da morte é um tema abordado por Eco (2007) na *História da Feiúra*. O assunto — morte — é relevante nos séculos medievais devido às pestes e à escassez no tratamento da saúde. A morte era uma presença constante nos cidadãos da época, sem falar no estado de guerra quase permanente, que propiciava o avanço dos óbitos. Observando por esse viés, percebemos que essa é uma verdade que não interage com nosso contemporâneo, visto que, com os avanços do mundo moderno, a expectativa de vida humana aumenta a cada dia. Atualmente, vendemos o modelo de saúde, juventude e beleza.

Analisando o referencial macabro instituído por Herchcovitch nas imagens abaixo (Figuras 3 e 4), acreditamos que possam ter sido criadas como forma de contestação diante da destruição do meio ambiente impulsionada pela sociedade pós-industrial caracterizada pelo consumo. Enaltecendo a crescente consciência ecológica vigente no nosso tempo, o estilista criou essas imagens macabras sintonizadas com a fealdade com o propósito de demonstrar a

morte do planeta Terra em sentido figurado, sendo retratada pela destruição do seu principal habitante — o homem. Aqui, podemos observar que Eco (2007) tem razão ao afirmar que o conceito de feiúra, como também o de beleza, é relativo não somente às diversas culturas, mas também ao tempo, pois, apesar de macabro, ter vinculação com a celebração da morte foi o viés figurativo (morte do planeta) e, principalmente, contestador que caracterizou o enredo criado por Herchcovitch, fincado em nossa cultura e na contemporaneidade.



Figura 4
Fonte: Herchcovitch, 2007, p. 23

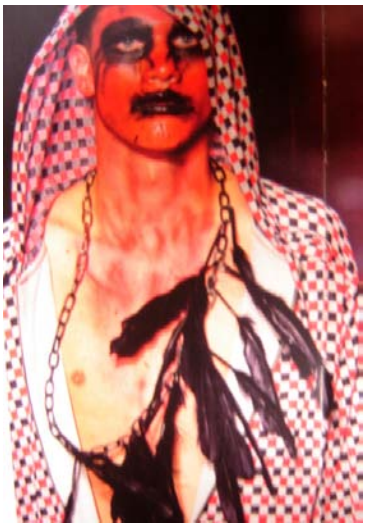


Figura 3
Fonte: Herchcovitch, 2007, p. 22

De acordo com a teoria hegeliana da aparição do feio equivalendo ao mal, Herchcovitch situa sua obra de caráter temporal vislumbrando uma grandeza de conteúdo e propósito, sendo então tolerada, de acordo com o filósofo, simplesmente por estar subordinada à positividade do bem equivalente ao belo. Então, o conceito de feio que, a princípio, reporta-nos às imagens em análise (Figuras 3 e 4), na verdade, são criações instigantes permeadas com mensagens positivas que exigem do receptor a utilização de seu intelecto para interpretá-las. O conceito adquirido recoloca o homem em harmonia com o meio ambiente, além de desfazer o mito de que a imagética na contemporaneidade aliena o ser humano. Alienados podem ser, sim, aqueles desprovidos de conhecimento.

Conclusão

A utilização das teorias filosóficas e estéticas auxilia a compreensão da imagem na pós-modernidade. A análise das imagens criadas pelo designer de moda Herchcovitch facilita o entendimento da aplicação destas teorias no contexto de pesquisa do design.

Freyre (1997) define moda como um fenômeno social e cultural no qual há a substituição constante de hábitos e estilos modificados pelo contexto. Assim, podemos pontuar a produção de imagens de moda como contextualização do contemporâneo. A percepção das informações visuais que nos circundam são sempre relevantes para a leitura da sociedade contemporânea. O designer visa identificar a importância da relação e compreensão das imagens pelo espectador e também como produtor destas imagens. A relevância do profissional de design tem seu foco na construção de informações visuais e, sua interpretação do contexto social e histórico através do imagético.

Analisar as imagens do designer de moda auxilia o entendimento da construção de significado através das mensagens visuais. Este estudo favoreceu a interdisciplinaridade,

corroborando as teorias evidenciadas para o conhecimento do fenômeno moda e suas imagens.

Referências

BAUDRILLARD J. **Simulacros e simulação**. Lisboa: Relógio d'Água, 1991.

BRUM, T. B. **Visões do sublime: de Kant a Lyotard**. In: CERÓN, I, P; REIS, P (Org.). Kant: crítica e estética na modernidade. São Paulo: Senac, 1999.

BRIGGS, A; PETER, B. **Uma história social da mídia**: de Gutenberg à Internet. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

DUARTE, R. **Sobre o feio e o repulsivo: de Kant a Schopenhauer**. In: CERÓN, I, P; REIS, P (Org.). Kant: crítica e estética na modernidade. São Paulo: Senac, 1999.

ECO, Umberto (Org.). **História da Feiúra**. Rio de Janeiro: Record, 2007.

FREYRE, Gilberto. **Modos de Homem & Modas de Mulher**. 3ª. Ed. Rio de Janeiro: Record, 1997.

HERCHCOVITCH, A. **Coleção moda brasileira**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

LAKATOS, E. M. MARCONI, M.A. **Metodologia Científica**. 5ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LESSING, G. E. **Laocoonte** ou Sobre as fronteiras da poesia e da pintura. Tr. Márcio Seligmann Silva. São Paulo: Iluminuras: 1998.

LYOTARD, Jean-François. **A Condição Pós-Moderna**. Trad. José Bragança de Miranda. 2ª.ed. Lisboa: Gradiva, 1989.

LIPOVETSKY, G. **O Império do Efêmero**: a moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

_____. Entrevista concedida a César Fraga. Porto Alegre, 17 de jul. 2004a.

_____. **Os tempos hipermodernos**. Trad. Mário Vilela. São Paulo: Editora Barcarolla, 2004b.

MACHADO, Arlindo. **O quarto iconoclasmo**. Rio: Marca d´água, 2001.

MATISSE. Colônia: Taschen, 1991.

A representação do gênero no design

The representation of gender in the design

Leite, Iracema Tatiana; Mestranda em design; Universidade Federal do Ceará- campus Cariri; tatrleite@gmail.com

Waechter, Hans da Nóbrega; Doutor em comunicação Audiovisual e Publicidade; Universidade Federal de Pernambuco
hnwaechter@terra.com.br

Campos, Fábio Ferreira da Costa; Doutor em Ciências da Computação; Universidade Federal de Pernambuco
fc2005@gmail.com

Resumo

O presente artigo direciona-se à investigação do gênero no *design*. A temática sobre gênero é um assunto bastante discutido na atualidade, em diversas áreas do conhecimento, e no design algumas pesquisas norteiam como uma problemática a ser refletida e estudada para a concepção de qualquer projeto. O objetivo é refletir sobre a relevância do tema, considerando a questão do gênero como constituinte no universo de pesquisa de design, diante de sua interdisciplinaridade, bem como as conexões aos estudos culturais, abrindo espaço para a reflexão metodológica e os aspectos comunicacionais no campo do saber do *design*.

Palavras Chave: gênero, interdisciplinaridade, aspectos comunicacionais.

Abstract

This article is directed the research of its kind in design. The subject of gender is a subject much discussed at present, in various areas of knowledge, and design some research guide as a problem to be studied and reflected in the design of any project. The aim is to discuss the relevance of the issue, considering the question of gender as a constituent in the universe of research design, before its interdisciplinary and connections to cultural studies, opening up space for reflection and methodological aspects of communication in the field of knowledge of design.

Keywords: *gender, interdiciplinarity, communication aspects.*

Introdução

O estudo sobre identidade de gênero é discutido em diversos campos da ciência. O presente artigo se propõe a contextualizar a questão do gênero no *design*, sendo uma investigação recente neste contexto, abrangendo a relevância do tema e a contribuição dos estudos culturais neste sentido, e, conseqüentemente, o direcionamento para a atividade projetual.

Observando o processo de *design*, em que ao configurar os produtos existe a preocupação com o usuário, em seu contexto sócio-cultural, no *briefing* se estabelecem alguns parâmetros que servem como diretrizes projetuais. O *designer*, conseqüentemente decodifica esses valores sócio-culturais nos artefatos, em uma das etapas projetuais, materializando um conceito cujo produto fará parte do cotidiano desses indivíduos.

Refletindo sobre o papel do *designe*r e sua função social no que tange a sua relação com os produtos e os usuários, Ono afirma que:

> Os objetos e a sociedade moldam-se e influenciam-se em uma relação dinâmica, no processo de construção do mundo. E sob este prisma, cabe aos designers conjugar a sua atitude criativa, dentro da complexa teia de funções e significados em que as percepções, ações e relações se entrelaçam, no contexto de espaço e tempo em que se inserem, buscando a adequação dos objetos às necessidades e anseios das pessoas, e a melhoria da qualidade de vida da sociedade como um todo.
> (ONO, 2006, p.47)

Numa sociedade globalizada, e com as mudanças advindas do avanço tecnológico acelerado, o gênero está entrelaçado a esses novos paradigmas a serem pesquisados e questionados na pós-modernidade.

A passagem da sociedade moderna para a pós-moderna é discutida por Featherstone (1995) que ao revisar alguns autores, afirma que "falar em pós-modernidade é sugerir a mudança de uma época para outra ou a interrupção da modernidade, envolvendo a emergência de uma nova totalidade social, com seus princípios organizadores próprios e distintos (FEATHERSTONE, 1995, p.20).

Ao discutir como está se estabelecendo a construção das identidades, no que concernem as características atribuídas à modernidade tardia, ou pós-modernidade, e remeter a identidade de gênero, Stuart Hall discursa:

> (...) A identidade é realmente algo formado, ao longo do tempo, através de processos inconscientes, e não algo inato, existente na consciência no momento do nascimento. Existe sempre algo 'imaginário' ou fantasiado sobre sua unidade. Ela permanece sempre incompleta, está sempre "em processo, sempre "formada". As partes "femininas" do eu "masculino", por exemplo, que são negadas, permanecem com ele e encontram expressão inconscientes em muitas formas não reconhecidas na vida adulta. Assim, em vez de falar da identidade como uma coisa acabada, deveríamos falar de identificação, e vê-la como processo em andamento."
> (HALL, 1999, p.39).

Neste cenário em que o sujeito é fragmentado e a construção das identidades é um processo em contínua construção, é bastante complexo definir as relações sujeito, identidade, sexo e gênero.

Joan Scott (1994) foi uma das primeiras teóricas que consideraram gênero uma categoria útil de análise histórica. A autora apresenta algumas definições de gênero em partes, uma como "um elemento constitutivo das relações sociais baseadas nas diferenças que

distinguem os sexos"; a outra: "o gênero como uma forma primária de relações significantes de poder" (1994, p. 289).

Diante destes conceitos, este artigo apresenta algumas investigações relacionadas ao gênero, considerando o aspecto comunicacional do produto de design com o usuário, em que o próprio designer ao configurar os produtos faz parte deste sistema comunicacional, já que o "eu metodológico" se insere no processo de *design*.

Na relação objeto e usuário, o design seria uma interface deste sistema de comunicação dos produtos, onde o *designer* codifica e recodifica estes valores, incitando ou reproduzindo estilos de vida e de comportamentos. Dias Filho (2007) apresenta a necessidade de se compreender o cotidiano para obter novos conceitos, onde o imaginário dos consumidores é convertido em especificações projetuais para, então projetar mercadorias (signos).

O designer pode ser considerado um agente responsável pela reprodução de valores intangíveis na sociedade através da linguagem visual apresentada nos artefatos produzidos e consumidos pelos indivíduos. Em se tratando de gênero, alguns projetos de design revisados neste artigo relacionam questões cuja problemática está centrada na incompreensão por parte dos designers sobre este contexto, já que o processo de *design* começa e termina no consumidor (usuário).

Metodologia de design e interdisciplinaridade com os estudos culturais

A prática do *design* foi reconhecida e se consolidou na história do design a partir da revolução industrial, com discussões metodológicas com a Bauhaus, e posteriormente pela escola de Uml; no Brasil a prática do design iniciou-se com a ESDI (Escola Superior de Desenho Industrial), unidade da UERJ (Universidade do Estado do Rio de Janeiro).

O processo de *design* se estabelece a partir do momento que se apresenta uma necessidade, e conseqüentemente é avaliado os possíveis problemas levantados, gerando soluções adequadas para determinado problema. Segundo Löbach (2001) as fases deste processo basem-se em análise do problema; geração de alternativas; avaliação das alternativas e realização de solução. Considerando, o valor de uso e o valor de troca.

Esta metodologia é considerada clássica no *design*, em que não necessariamente esta seqüência significa a dependência entre as fases. Bomfim (1995) descreve que na prática, tanto as etapas do projeto, quanto as do processo de utilização, não se dão de forma linear e sucessiva, passo a passo, mas com diversos retornos.

Com a produção em massa, inicialmente a preocupação dos *designers* estava mais centrada no próprio objeto, de forma a obter produtos em série para serem consumidos.

Após a *boom* do consumismo da década de 1950 começou a haver no *design* uma preocupação centrada no usuário. O consumidor não estaria sendo visto como um ser passivo aos produtos oferecidos. Uma nova perspectiva foi se estabelecendo no fazer do *design*, considerando que ao adquirir bens de consumo, os indivíduos constroem uma identidade, seja como sujeito individual ou sujeito social. Como observa Krippendorff (2000) "os *designers* dessas coisas intangíveis foram percebendo que os seus produtos eram práticas sociais, símbolos e preferências, e não só coisas; e deveriam ser projetadas para compradores, consumidores ou públicos, e não usuários "racionais"" (KRIPPENDORFF, 2000, p. 89).

Esta preocupação sobre as reais necessidades do público-alvo é conseqüência da mudança de paradigma da própria sociedade de consumir produtos diferenciados, em criar uma identificação de acordo com suas próprias preferências. Krippendorff (ibdem) afirma "que o foco no objeto valoriza critérios de projeto passíveis de serem generalizados e medidos

sem o envolvimento humano. Este tipo de foco é insensível a variedades culturais e individuais".

O *design* é uma atividade projetual no desenvolvimento de produtos que necessita do conhecimento da cultura e da sociedade. Gui Bonsiepe *apud* Ono (2006) aponta que o designer é ao mesmo tempo sujeito e objeto, influenciando a cultura e sendo influenciado por ela de forma dinâmica. Villas-Boas (1999) dialoga que "o design é cultura porque tem a capacidade de transmitir de forma cabal todo o aparato simbólico que cerca e condiciona os grupos culturais pelos quais transita." (VILLAS-BOAS, 1999, p. 57)

Diante da dinâmica cultural observa-se que os artefatos estão presentes na cultura material de forma a constituir as relações sociais desde primórdios da humanidade. Cardoso (1998, p.19) propõe que a cultura material"(...) é uma maneira de entender melhor os artefatos que produzimos e consumimos, bem como a maneira em que estes se encaixam em sistemas simbólicos e ideológicos mais amplos."

Através dos objetos os homens estabelecem suas normas e leis, e funcionam como um elo sócio-cultural e econômico estabelecendo funções não apenas práticas, mas também funções estético-simbólicas cujas representações enviam mensagens e simbolismo no que refere a status, classe, gênero e identidade.

A representação desses valores intangíveis da sociedade requer do designer uma melhor compreensão do cotidiano e a cultura em questão. A comunicação visual através dos elementos visuais ou verbo-visuais é estabelecida pela codificação e recodificação feita pelo designer, partindo de sua intencionalidade de comunicar. O *designer* então constrói e arranja composições visuais que denotem da melhor forma este discurso, utilizando-se do imaginário coletivo e repertório próprio para configurar estes artefatos, seja em qualquer especificidade, desde o design gráfico, de produto, web design, entre outros.

Nas etapas projetuais do *design*, atender as necessidades do usuário é uma premissa, e considerar gênero serve como suporte para possíveis interpretações e soluções para o problema, apoiado a outras ciências para obter uma teoria que possibilite uma visão específica do problema. Villas–Boas (1999) defende que os estudos culturais revelam-se como um caminho- entre vários possíveis- para se obter uma instrumentalização que permita articular os elementos próprios do *design*- diria mesmo os elementos técnicos do *desig*n- com a cultura contemporânea como um todo.

Gênero e Design

A conexão entre gênero e design é possível através do entendimento da interdisciplinaridade no campo do design. Para tanto, a necessidade de relacionar o design a outras ciências do conhecimento.

Com poucas referências no design, a reflexão sobre gênero pode ser considerado um paradigma, uma vez que as constituições das identidades são localizadas em algumas discussões acadêmicas na observância de que os próprios indivíduos estão se ressignificando e adotando valores próprios que rompem alguns valores tradicionais da sociedade.

Alguns estudos levantados sobre gênero apontam as seguintes perspectivas: a primeira diz respeito a não historicidade das mulheres designers, no mesmo modelo da história da arte, vangloriando os designers homens. A segunda perspectiva está na metodologia de design, em que são observados algumas falhas nos produtos, no qual o próprio designer interfere na metodologia de acordo com suas visões sobre gênero, por não compreender os códigos culturais, sobretudo estabelecidos entre os gêneros,

Na observação sobre a comunicação dos artefatos estabelecida entre os usuários e o papel do designer Burdek (1997) teoriza que "design é uma área do conhecimento que não produz apenas realidades materiais, mas especialmente funções comunicativas." (BURDEK,

1997, p. 230). Nas palavras de Dias Filho (2007) Baudrillard (2000) argumenta que "ao contrário da produção simbólica tradicional alimentada pela subjetividade, o *design* articula o significante e o significado criando um signo. O valor estético aí é programado com intuito de significar algo ditado pelo mercado ou simplesmente pela moda. Suprimi-se a ambivalência do simbolismo a favor da equivalência alegórica." O *design* é a imposição, a todos os níveis, dos modelos e práticas operacionais deste valor de troca signo. [1]

A materialização através da configuração dos produtos de *design* é estabelecida de acordo com o planejamento obtido por parâmetros considerados no projeto, segundo uma linguagem visual, sendo estes os elementos necessários para se obter um produto com características visuais que estabeleçam uma comunicação com os usuários.

As influências diante da industrialização, globalização, a tecnologia desenfreada, transformações socio-culturais, o consumo de massa, entre outros, condicionaram mudanças consideráveis sobre a cultura material . Outro fato importante para as mudanças sociais e identitárias a ser considerado foram as lutas das feministas, dos homossexuais, entre outras, cujas ideologias contribuiram para um novo olhar sobre as identidades, refletindo no comportamento e no estilo de vida dos indivíduos.

A representaçao destes valores sobre gênero no *design* é visto como uma problemática recente, aja visto a relevância da interação do artefato com o consumidor, o que envolve a comunição do produto de *design* com o usuário. Como apresenta Moura (2005) "(...) interpretar e analisar uma imagem consiste não tanto em especular sobre uma eventual mensagem preexistente, mas acima de tudo em compreender o sentido que produz, ou seja, o efeito que provoca naquele que a recebe." (MOURA, 2005, p.80)

Com as novas tecnologias e paradigmas da sociedade, em que os indivíduos cada vez mais apresentam suas vontades e comportamentos "mais individualizados", embora apresentem uma identidade exercida numa coletividade, ou seja, num meio social, cada vez mais um produto de design centrado no usuário se torna complexo. Segundo Krippendorff (2000) "as tecnologias que fornecem soluções meramente tecnológicas para problemas sociais podem ser identificadas como as causas de instabilidades, mas as tecnologias que expandem as comunidades atraem novos modos de vida e evoluem no processo" (KRIPPENDORFF, 2000, p. 91).

Diante deste contexto, a atividade do designer requer formulações e especificidades para se compreender os usuários em questão. Embora seja uma concepção primordial para este profissional, não é uma tarefa fácil, e muitos erros ainda são colocados diante da falta de compreensão de fatores culturais e simbólicos por parte dos designers. Krippendorff (2000) ratifica que com o pensamento voltado às interfaces e o advento do computador, outros tipos de linguagens foram criadas em design, como também os estudos em torno do usuário tornou-se uma atividade projetual mais freqüente.

Oudshoorn, Rommes & Stienstra (2004) em sua pesquisa sobre os usuários das cidades virtuais, realizaram um estudo comparativo entre projetos de dois setores: o setor público (*Design Communities of Digital Cities*) e o setor privado (*Royal Philips Eletronics*). Com o aparato da semiótica, os autores discutiram aspectos relevantes na construção desses artefatos (as cidades virtuais), apontando falhas durante a metodologia do projeto, o que os autores empregam como o "eu-metodológico", em detrimento ao *design* centrado no usuário. Os problemas identificados no artigo durante o processo de *design* envolveu tanto questões projetuais, cujas necessidades não foram identificadas com afinco para atender a diversidade de usuários, como questões políticas e de gênero.

[1] (BAUDRILLARD, 2000, p. 197)

A partir desta análise os autores chegaram às seguintes conclusões: os problemas foram considerados de formas macrossociais, e por isto houve muitos erros durante o processo; ambas as cidades virtuais falharam no sentido de não conseguirem satisfazer as necessidades do usuário, já que o eu- metodológico influenciou neste processo e existiram conflitos de interesses (do público feminino e masculino) e do proprio *designer* ao ficar fascinado com a tecnologia e com a idéia de propiciar tecnologia e acesso de todos. Em ambas as instituições o setor público evidenciava a preocupação com a visibilidade de poder político e econômico. E no caso do setor privado, a *Philips* tinha interesse territorial, de apresentar produtos tecnológicos e ampliar a venda de seus produtos.

Outra pesquisa relacionada aos artefatos digitais refere-se ao MUD (sigla de Multi-user dungeon, dimension, ou por vezes domain)[2], como afirma CURTIS *apud* ZDENEK, 1999, p.402:

> uma rede-acessível, multi-participante, usuário em realidade virtual extensível cuja interface com o usuário é inteiramente textual. Simultaneamente conectados ao computador central, os jogadores podem comunicar uns com os outros, enquanto a explorar um mundo inteiramente composto por palavras e símbolos, incluindo descrições das salas, objetos dentro de quartos, e os habitantes (ambos os jogadores reais e criaturas simuladas, objetos e os robôs que fazem parte da experiência).

As conclusões do autor (op.cit) sobre essas redes multi-usuário estão relacionadas aos "estereótipos sexistas" encontrado no discurso. E conclui com o argumento "Tenho implicitamente defender uma abordagem interdisciplinar para o *design* de software, que combina um know-how técnico, com o compromisso nada absurdo para a construção de mundos menos sexista." (tradução do autor).

As observações descritas contribuem para verificar as relações de poder que permeiam a sociedade, apresentando estereótipos sociais e sexistas, muitas vezes enraizados na cultura.

Quanto a não historicidade das mulheres *designers*, é uma reflexão mais antiga relacionadas ao *design* na observância de poucos registros em livros sobre a questão. Buckley (1986) pontua alguns fatores do domínio do patriarcalismo e a relação com o capitalismo no design, afirmando os seguintes aspectos:

1. A atribuição de papeis estereotipados para o *design* feminino, no que concerne a reprodução dos papeis das mulheres na sociedade (ligado ao fazer doméstico);
2. Crítica sobre a história do design, sendo a história do design "a história do *designer*", equiparando ao estilo da arte no papel de atribuidor e autenticador;
3. A naturalização das atividades femininas com áreas das artes decorativas, como vocação natural da mulher.
4. Crítica à representação das mulheres pela publicidade, ligando o consumo a atividades domésticas e estereotipadas (esposa, mãe e doméstica);
5. A polissemia do objeto, não atribuindo apenas o *design* ao comprometimento da manipulação dos signos, em que os significados são decodificados de acordo com o interesse dos produtores, anunciantes, de acordo com seus próprios códigos culturais.
6. A crítica ao "bom *design*" do modernismo;
7. A marginalização da moda, como uma "área menor".

A partir deste panorama são notáveis os questionamentos referentes a gênero com visões estereotipadas sobre o feminino, que muitas vezes são representados no *design* dos

[2] Segundo a Wikipédia MUD é um RPG multijogadores, que normalmente é executado em uma BBS ou em um servidor na Internet.

artefatos, refletindo até que ponto existe a interferência do designer na reprodução desses valores na sociedade.

A representação do gênero em design

Neste tópico serão abordados alguns exemplos da representação do gênero nos artefatos, em se tratando da linguagem visual, deixando claro, que a coleta destas informações é precisamente ensaísta. Ao observar alguns artefatos de *design*, podem-se considerar visões sexistas e estereotipadas em sua representação, cujos valores persistem na tradição que vem desde o patriarcalismo.

A percepção dos elementos da linguagem visual depende de fatores culturais e da experiência individual de cada sujeito. No que se refere à identidade de gênero, a sociedade determina características ditas femininas e masculinas, e estes elementos são percebidos e captados de forma que identifiquem e constituam uma mensagem compartilhada, por um grupo específico ou por uma coletividade. Dondis afirma:

> (...) Em todos os estímulos visuais e em todos os níveis da inteligência visual, o significado pode encontrar-se não apenas nos dados representacionais, na informação ambiental e nos símbolos, inclusive a linguagem, mas também nas forças compositivas que existem ou coexistem com a expressão factual e visual. Qualquer acontecimento visual é uma forma com conteúdo, mas o conteúdo é extremamente influenciado pela importância das partes constitutivas, como a cor, a textura, a dimensão, a proporção e suas relações compositivas com o significado. (DONDIS, 1997, p 22)

No *design* de produto, é notável verificar na história do design que os artefatos criados para mulheres estão relacionados às atividades domésticas, como por exemplo, as máquinas de lavar, e toda uma seqüência de eletrodomésticos para as atividades do lar, fatos averiguados na publicidade desses produtos.

Na figura 1, a marca Mabe está relacionada ao público feminino, já que na própria marca tem o símbolo do sexo feminino.Observa-se a associação da atividade do lar apenas às mulheres.



Fig.1- Marca de eletrodoméstico Mabe, capturado em www..mabenegocios.com.br.

Como mostra a figura 2, do mobiliário criado por Allen Jones, além das poses das mulheres representadas no artefato serem de submissão, há uma erotização do corpo feminino.



Figura 2- Mobiliário criado por Allen Jones, 1968. Capturado em: sol.sapo.pt

No *design* de moda, em que a linguagem visual é percebida de forma mais imediata nos seus discursos nao- verbais, pelas linhas, formas, cores, proporções e volumes, através da plástica da moda, nota-se que as características de feminilidade e masculinidade mudam de acordo com o momento histórico vigente. Houve épocas que os homens utilizavam sapatos e roupas com ornamentações e detalhes. Hoje, por exemplo a cor rosa e os enfeites é visto como adequado ao vestuário feminino. Barthes esclarece que:

> A moda conhece bem a oposição feminino/masculino; e isso a obriga o próprio real (isto é, no plano da denotação) pois é o real que coloca muitas vezes na toilette femininas traços provenientes do vestuário masculino (calças, gravatas, jaqueta); de fato, entre os tipos de vestuário, os signos diferenciais são extremamente raros, e sempre situados ao nível do pormenor (caráter "fechado"do vestuário): o vestuário feminino pode absorver quase todo o vestuário masculino, que se limita a "rejeitar"certos traços do vestuário feminino (um homem não pode usar saia, embora uma mulher possa usar calças). (BARTHES, 1967, p. 285)

No *design* gráfico, especificamente através da publicidade relacionada aos produtos, vê-se esta reprodução dos papeis da mulher na sociedade, de acordo com o período e idéias partilhadas no sistema de dominação constituinte da sociedade em questão. A começar averiguando a publicidade do período pós-guerras, no que se relaciona aos papeis sociais dos homens e mulheres, houve um retorno da valorização da imagem da mulher ligada aos afazeres de casa. E as revistas e as propagandas enalteciam esta característica. Como argumenta Cardoso:

> A construção da imagem imbecilizada na década de 1950, não somente através de mídias como cinema e televisão, mas também através do design de artigos voltados especificamente para um consumo muitas vezes frívolo, é um assunto de grande importância no estudo da história do design.
> (CARDOSO, 2000, p.148):

Neste período retratado por Cardoso (2000) o objetivo era tornar atraentes as tarefas do lar, e as imagens propagadas na mídia dos produtos mostravam, geralmente, a mulher realizando o serviço doméstico expressando contentamento, estando bem vestida, num ato prazeroso que não desprendia muito tempo, como se os objetos tivessem vida própria e fosse mais econômico, uma vez que não precisaria pagar uma "criada". (ver figura 3)



Figura 3- Anúncio da Arno
Fonte: CARDOSO, R. Uma introdução à história do design, 2000

Paradoxalmente como apresenta a figura 4, no caso específico da publicidade da Diesel, as relações de poder são praticadas pela figura feminina, exercendo dominação sobre os homens, no entanto este anuncio reforça a batalha travada entre os gêneros partindo do mesmo principio que a mantém.



Figura 4- Anúncio da marca de moda Diesel.
Capturado em: www.valeriabrandini.blogspot.com

As imagens acima apresentadas expõe o desconhecimento dos profissionais envolvidos, no caso específico do *designe*r, sobre as relações de gênero, e (ou) a falta de preocupação social no projeto de design. Para tanto, é necessário compreender que a linguagem visual, representada por preferencia por certas cores, texturas, formas, tamanho, materiais, entre outros, pode ser diferenciada entre os gêneros, e estão sendo modificados ao longo das gerações e em culturas diferentes. E o *designer*, participando da elaboração desses artefatos cotidianos deve considerar esses fatores , tendo em vista a ideologia de pertencimento ao qual o individuo estabelece suas relações sociais.

Conclusão

Os exemplos descritos têm o objetivo de identificar como estão sendo representados os gêneros nos artefatos de *design*, no entanto os aspectos simbólicos e comunicacionais que indicam feminilidade e masculinidade requerem pesquisas mais aprofundadas a respeito, como também uma investigação mais precisa, já que estão em constante modificação. Para o *designer* é necessário perceber estas características para se obter um produto adequado a determinado público. Logo, segundo foi apresentado em algumas pesquisas em torno do gênero e *design* no tópico anterior, muitos valores estão impregnados na cultura de tal forma, que no próprio fazer metodológico do *design*, o *designer*, mesmo inconscientemente reproduz valores ditos "patriarcalistas" e sexistas nos artefatos, mostrando produtos esteriotipados, que muitas vezes não apresentam aceitaçao, especialmente do publico feminino. E que o poder de dominação ainda persiste na sociedade com seus valores tradicionais, mesmo com a mudança e conquistas no que se refere a identidade de gênero na contemporaneidade.

Assim a relevância do conhecimento da cultura e especificamente da própria natureza do gênero para uma maior compreensão das reais necessidades deste consumidor. Como aponta Bomfim (1997 que a visão do *designer* sobre a figura do artefato que cria é distinta daquela que o usuário terá..

A problemática relacionada ao gênero é uma área de possíveis e variadas pesquisas para solucionar problemas complexos no *design*, sobretudo na metodologia. Sendo um papel de expressão para o *design* na sociedade contemporânea, tendo em vista a preocupação de como está se estabelecendo a reprodução desses valores pelos *designers*, uma vez que a sociedade é permeada por ambientes artificiais e artefatos.

Referências Bibliográficas

BARTHES, Roland. **Sistema da moda**. Lisboa – Portugal: Edições 70, 1967.

BOMFIM, Gustavo Amarante. Fundamentos de uma teoria transdisciplinar do design: morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. **Estudos em Design**, V. n.2, dezembro.1997. p. 27-41.

_____**A metodologia para desenvolvimento de projetos**. João Pessoa: Editora da UFPB, 1995.

BUCKLEY, Cheryl. Made in patriarchy: toward a feminist analysis of women and design. **Design Issues**, V. 3, n.2. MIT Press Publication. Autumm, 1986. p. 3-14. Disponível em: < www.jstor.org/stable/1511480. Acessado em: 16 de setembro de 2009.

BÜRDEK, Bernhard E. **História, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: Edgar Blücher, 2006.

CARDOSO, Rafael. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgard Blúcher, 2000.

_____**Design, cultura material e fetichismo dos objetos**. Arcos, v. 1, 1998. p.15 a 39.

DONDIS, A. D. **Sintaxe da Linguagem Visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

DIAS FILHO, Clovis dos Santos. Design numa perspectiva cultural. In: Encontro de Estudos Multidisciplinares em cultura, 3., 2007, Salvador- Bahia. **Anais eletronicos**. 2007. Disponível em: www. cult.ufba.br. *enecult2007*/ClovisdosSantosDiasFilho.pdf. Acessado em 9 de novembro de 2009.

HALL, Stuart. **Identidade Cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

FEATHERSTONE, Mike. **O desmanche da cultura: globalização, pós-modernismo e identidade**. São Paulo: Studio Nobel: SESC, 1997.

KRIPPENDORFF. Klaus. Design centrado no ser humano: uma necessidade cultural. **Estudos em Design**, v.8, setembro.2000. p 87-98.

LÖBACH, B. **Design Industrial – Bases para configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Editora Blucher, 2001.

MOURA, Catarina. **O desígnio do design**. 4° SOPCOM, 2005. Anais eletrônicos, 2005. Disponível em: < www.bocc.ubi.pt/pag/moura-catarina-designio-design.pdf. Acessado em: 16 de novembro de 2009.

ONO, Maristela. **Design e cultura: uma sintonia essencial**. Curitiba: Edição Aurora, 2006.

OUDSHOORN, Nelly. ROMMES, Els. STIENSTRA, Marcelle.Configuring the User as Everybody: gender and design cultures in information and communication. **Science, Technology & Human Values.** V. 29, n.1, Sage publications, 2004. p.30-63. Disponivel em: < http://sth.sagepub.com at Capes>. Acessado em: 16 de setembro de 2009.

SCOTT, Joan. **Gênero: Uma categoria útil para análise histórica.** Educação e Realidade, V.20(2), 1994.

VILLAS-BOAS, André. O Design Gráfico como Objeto dos Estudos Culturais. In: **Estudos em Design**. V.7, n.1. Abril, 1999.

ZDENEK, Sean. Rising up from the MUD: inscribing gender in software design. ***Discourse Society*.** V.10, Sage publications, 1999. p.379-490. Disponível em: < http//das.sagepub.com at Capes>. Acessado em: 16 de setembro de 2009.

Abordagem Sistêmica da Gestão de Design em Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (MPEs)

Systemic Approach of Design Management in the Micro and Small Enterprises (MSE)

Silva, Carina Scandolara da; Mestranda em Gestão de Design; Universidade Federal de Santa Catarina
carina@nuovo.com.br

Figueiredo, Luiz Fernando; Dr; Universidade Federal de Santa Catarina
lff@cce.ufsc.br

Resumo

Este trabalho se propõe a abordar uma teoria que vem começando a ser cada vez mais incorporada ao design, a abordagem sistêmica da gestão de design. Desde as primeiras definições de design até as mais atuais, pode-se perceber que há uma tendência no alargamento da visão da atuação do design, da gestão de design e da empresa de design. O trabalho também aborda resultados preliminares da abordagem sistêmica da gestão de design obtidos em campo, em uma pequena empresa do segmento de design.

Palavras-chave: Gestão de design; Abordagem Sistêmica; Empresa de design

Abstract

This paper aims to address a theory that is beginning to be increasingly incorporated into the design, which is the systemic approach of design management. Since the first definitions to the most current, design can be seen that there is a tendency to expand the vision of the role of design, design management and design firm. The paper also discusses preliminary results of the systemic approach of design management in a small design firm.

Keywords: *Design Management; Systemic Approach; Design Enterprise.*

Introdução

A pesquisa vem sendo desenvolvida pelo NAS-Design[1], localizado na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em parceria com uma empresa de design de pequeno porte situada em Florianópolis-SC, que é o campo de observação e aplicação da pesquisa que busca a validação da abordagem sistêmica do design. O tema da pesquisa é a abordagem sistêmica da gestão de design em microempresas e empresas de pequeno porte – MPEs[2] – de design com o objetivo de melhorar sua atuação, tendo uma visão mais abrangente da gestão do design. A pesquisa vem acontecendo por meio de avaliações do sistema e da maneira de atuação no processo de gestão de design na empresa de design estudada. As avaliações incluem o processo interno de gestão de projetos, o relacionamento com o cliente, desde a tomada do *briefing* até a finalização do projeto, além do trabalho de pós-venda. A avaliação procura ter um olhar holístico em todas essas etapas, dessa forma procurando alcançar uma abordagem sistêmica da gestão de design.

O principal problema que vem motivando esta pesquisa é a busca por uma abordagem mais ampla e eficaz do design, para que se possa introduzir dentro dos conceitos da gestão de design uma abordagem sistêmica de sua abrangência, tendo uma visão alargada do processo de trabalho e dos impactos provocados em cada interferência nesse sistema. O objetivo é enxergá-lo como mais do que um sistema relacionado a estratégia e administração empresarial, mas também alcançando fatores de influência no cliente, no relacionamento interno e externo do trabalho de design, na motivação pessoal e profissional de clientes e colaboradores do processo, entre outras possibilidades. A pesquisa busca explorar as possibilidades da abordagem sistêmica da gestão de design.

Na área de design, esta pesquisa justifica-se pela necessidade de aprofundamento, discussão e pesquisas sobre design e, em especial, sobre abordagem sistêmica do design. Com sua característica ainda com foco na prática de projetos, é importante abrir o horizonte projetual para uma abordagem sistêmica da gestão de design, assim como para os fatores que influenciam tanto a economia, o ambiente, como a sociedade, buscando o equilíbrio e a abrangência de sua atuação.

A pesquisa vem sendo delimitada pelo espaço de tempo da observação participante e de coleta de dados no campo por meio de entrevistas junto aos sujeitos de pesquisa, prevendo avançar além da avaliação do processo de

[1] Núcleo de Abordagem Sistêmica do Design, grupo de pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) dirigido pelo Prof. Dr. Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo, que desenvolve pesquisas relacionadas às temáticas de Abordagem Sistêmica do Design, Sustentabilidade e Inovação Social

[2] **Microempresa** é a pessoa jurídica e a firma mercantil individual que tiver receita bruta anual igual ou inferior a R$ 244.000,00 (duzentos e quarenta e quatro mil reais);

Empresa de Pequeno Porte é a pessoa jurídica e a firma mercantil individual que, não enquadrada como microempresa, tiver receita bruta anual superior a R$ 244.000,00 (duzentos e quarenta e quatro mil reais) e igual ou inferior a R$ 1.200.000,00 (um milhão e duzentos mil reais). Informações obtidas do SEBRAE (2009).

gestão de design, mas também se busca uma intervenção e melhoria de sua atuação.

Design e sua abrangência

O design tem uma função que se relaciona com o mundo exterior, tanto nos aspectos sociais como nos ambientais, e sua função está relacionada com o desenho de produtos/serviços que vão se relacionar com os indivíduos e com o ambiente onde serão consumidos, uma definição de Dormer (1995). O autor já previa desde antes de 1990 que o conceito de design iria evoluir, deixando de ter foco exclusivo na atividade projetual para alcançar áreas mais abrangentes de pensamento e atuação, procurando relacionar o design com o ambiente e os indivíduos que o utilizam. Pode-se entender que a inovação no design está relacionada ao cuidado de desenvolver projetos que busquem soluções inovadoras, que tenham impacto positivo tanto para o ambiente como para o indivíduo.

Em uma definição mais atual de design do International Council of Societies of Industrial Design – ICSID (2009)

> Design é uma atividade criativa que tem como objetivo estabelecer as múltiplas qualidades dos objetos, processos, serviços e seus sistemas em todo o seu ciclo de vida. Portanto, o design é um fator central para a humanização inovadora das tecnologias e um fator crucial para a troca econômica e cultural. (ICSID, 2009)[3].

Por essa definição, comparada com a de Dormer (1995), percebe-se uma ampliação na responsabilidade do design em relação ao impacto dos projetos dos objetos, processos, serviços e sistemas através da análise do seu ciclo de vida. Nessa definição, foi incorporada a função de inovação e de troca cultural e econômica como parte da atividade de design. Pode-se perceber a necessidade de uma visão mais ampla e holística (sistêmica) para alcançar os objetivos da atividade de design. O ICSID (2009) também acrescenta que faz parte da tarefa do design procurar descobrir e avaliar relações estruturais, organizacionais, funcionais, expressivas e econômicas, com a incumbência de:

- ampliar a sustentabilidade global e a proteção ambiental (ética global);
- proporcionar benefícios e liberdade para toda a comunidade;
- atender usuários finais, produtores e protagonistas de mercado (ética social);
- apoiar a diversidade cultural apesar da globalização do mundo (ética cultural);
- conceber produtos, serviços e sistemas, formas que expressem (semiologia) de modo coerente com sua complexidade (estética).

As tarefas do designer, como se pode ver acima, estão estreitamente relacionadas a objetivos maiores que a execução de um projeto, mas

[3] Texto traduzido pela autora, ver texto original: Design is a creative activity whose aim is to establish the multi-faceted qualities of objects, processes, services and their systems in whole life cycles. Therefore, design is the central factor of innovative humanisation of technologies and the crucial factor of cultural and economic exchange.

também preocupada com questões de maior alcance, como a sustentabilidade, a relação com o ambiente e o ser humano, o impacto da atividade do design na vida das pessoas, a responsabilidades com a cultura, com a ética, com os valores sociais e com os benefícios para a comunidade. Prevê um campo de ação que definiremos aqui como um grande sistema formado por diversos subsistemas.

Em concordância com Souza (2008), para o ICSID (2009) o design diz respeito a produtos, serviços e sistemas concebidos a partir de ferramentas, organizações e lógica introduzidos pela industrialização – não apenas quando produzidos por meio de processos em série. O ICSID (2009) também acrescenta que o design é uma atividade que envolve um amplo espectro de profissionais em que produto, serviço, gráfico, interiores e arquitetura, todos fazem parte. Juntas, essas atividades deveriam ampliar ainda mais – de forma integrada com outras profissões relacionadas – o valor da vida. Assim, o termo designer refere-se a um indivíduo que pratica uma profissão intelectual, e não simplesmente oferece um negócio ou presta um serviço para as empresas.

O design gráfico é definido pela Associação Brasileira dos Designers Gráficos (ADG) da seguinte forma:

> Termo utilizado para definir genericamente, a atividade de planejamento e projetos relativos à linguagem visual. Atividade que lida com a articulação de texto e imagem, podendo ser desenvolvida sobre os mais variados suportes e situações. Compreende as noções de projetos de sinalização, design editorial, entre outras. Também pode ser empregado como substantivo, definindo assim um projeto em si (ADG, 1994:19)

Tendo em vista as áreas de atuação do design e também a relação do design com outros profissionais conforme abordado pelo ICSID (2009), abaixo será apresentado um quadro de Von Stam (2009) que ilustra essa inter-relação dos projetos de design entre as áreas do próprio design e também com outras áreas.

Tabela 01: TIPOS DE DESIGN

	Ambiente	Produto	Gráfico	Moda	Engenharia
Planejamento e design urbano	x	x	x		
Arquitetura e design de interior	x	x	x		x
Paisagismo e jardinagem	x	x	x		
Design de exposição	x	x	x		
Design de produto	x	x			x
Design de embalagem		x	x		x
Design Gráfico		x	x		
Identidade Corporativa	x	x	x	x	
Marcas		x	x		
Design de interface e Multimídia	(x-virtual)		x		
Design de serviço			x		
Design têxtil	x	x		x	

Fonte: traduzida de VON STAM, 2009:527

As inter-relações entre os próprios projetos de design e de todos os profissionais que são necessários para seu desenvolvimento mostram como a gestão de design não trabalha sozinha, mostram a diversidade de

profissionais e a necessidade de integração e de inter-relação nesse sistema, que vem só aumentando com o passar do tempo, com o surgimento de cada vez mais áreas em que o design está atuando, como design de serviços, design de exposição, design thinking (ainda não citado por Von Stam em seu recente livro), além, é claro, das infinitas possibilidades e necessidades de inter-relação com outras atividades, como engenharia, artes, comunicação, administração etc.

Gestão de Design e sua atuação

A gestão de design, atualmente, pode ser definida de formas diferentes, conforme será mostrado a seguir. Para Gimeno (2000:25) ela é o

> conjunto de técnicas de gestão empresarial dirigidas a maximizar, ao menor custo possível, a competitividade que a empresa obtém pela incorporação e utilização do design industrial como instrumento de sua estratégia organizacional. (GIMENO, 2000:25)

Para Kolmodin & Pelli (2005) o conceito de gestão de design tem o objetivo de descrever a organização e a liderança a fim de pesquisar e produzir, de maneira mais eficiente possível:

- a expressão de um produto, tipo de comportamento ou ambiente por meio do projeto de design;
- a impressão do usuário e outros através do projeto de design;
- a impressão – resultados finais, traços, memória dos projetos de design.

Em relação às tarefas desempenhadas entre designers e gestores, Mozota (2003:74) e também Von Stam (2008:19) destacam as principais diferenças entre as formas de atuação entre os designers e os gestores de design pelo seguinte quadro:

Tabela 02: Uma abordagem comparativa dos conceitos de Design e Gestão

CONCEITOS DE DESIGN	CONCEITOS DE GESTÃO
Design como uma atividade de resolução de problemas.	Processo. Resolução de problemas.
Design como uma atividade criativa.	Gerenciamento de ideias. Inovação.
Design como uma atividade sistêmica.	Sistemas empresariais. Informação.
Design como uma atividade de coordenação.	Comunicação. Estrutura.
Design como uma atividade cultural e artística.	Preferências dos clientes. Cultura organizacional. Identidade.
Fonte: MOZOTA, 2003:74	

É com foco na atividade do gestor de design que vem sendo desenvolvida essa pesquisa, com o gerenciamento do processo, das ideias, da inovação, dos sistemas, da produção e da cultura organizacional.

O Centro Português de Design aborda a gestão de design em dois níveis, um no âmbito da gestão de projeto e outro no plano empresarial. Sendo assim,

> Quanto ao projeto concreto, a gestão de design ocupar-se-á de gerir os recursos humanos e materiais, desde o nascimento de uma ideia até o seu lançamento no mercado.

> No plano empresarial, a gestão de design procurará criar uma organização e clima favoráveis ao nascimento de novos produtos, proporcionando-lhes condições e meios adequados. (CENTRO PORTUGUÊS DE DESIGN, 1997:14)

Dentro de uma empresa de design de pequeno porte, a proximidade do design com a estratégia empresarial fica maior, pelo seu tamanho e pela sua forma de atuação, o que colabora com a interação entre a estratégia e a execução dentro da empresa, facilitando a pesquisa e a inserção de melhorias nesse contexto.

A empresa de design e seu ambiente de atuação

O mercado de design está em processo constante de consolidação. Esse processo vem se desenvolvendo graças a diversos esforços de divulgação da profissão e de seus benefícios feitos pela Rede Design Brasil, pela Associação dos Designers Gráficos em seu livro **O Valor do Design**, por Carlos Bahiana numa publicação junto à Confederação Nacional da Indústria (CNI), por Strunck no seu livro **Viver de Design,** entre outros. Assim, privilegiam-se a disseminação de conhecimento e a postura do designer no mercado de trabalho, tanto como empresa de design e como profissional que fará um equipe dentro de outra empresa. A publicação de Bahiana (1998:5) “tem por objetivo contribuir para que as empresas estejam mais informadas sobre os potenciais benefícios e aplicações do design e decidam pela sua maior utilização em suas atividades.” Além disso, estimular a adoção do design como ferramenta estratégica para tornar as empresas brasileiras mais competitivas. Essas são tarefas que as empresas de design precisam ter em seus objetivos, para se fortalecerem e serem reconhecidas por sua contribuição no mercado.

As empresas de design tendem a escolher suas estratégias de negócio de acordo com suas próprias áreas de competência. Mozota (2003) afirma que as empresas de design de sucesso se diferenciam pela especialização, pela globalização ou por criar ferramentas específicas para gestão de projetos, mantendo um alto nível de excelência em gestão e construindo uma reputação de especialista.

Um empreendedor de design usualmente inicia sua empresa de design como um consultor de design *freelance*, conforme Mozota (2003). Ele traz para a empresa um estilo de liderança e posicionamento estratégico baseados na sua filosofia de design e sua preferência por uma especialidade específica. Para um empresário do segmento, a história da fundação da empresa é frequentemente um sinal de suas principais competências.

No entanto, grandes empresas de design estão mais aptas a oferecer serviços completos de design. Elas diversificam ao longo dos anos pelo desenvolvimento interno, fusões, aquisições e alianças, e assumindo riscos. Os líderes de empresas de design estão mais aptos para serem globais. Essa estratégia é estimulada pela demanda das empresas que desejam satisfazer suas múltiplas necessidades em apenas uma transação. Essa

escolha de como atuar no mercado e perante os clientes é o que Strunck (2004) chama de posicionamento, e no caso do design no Brasil, tipo de serviço relativamente novo e desconhecido, o autor defende que o empresário de design deve trabalhar em duas frentes. A primeira para estabelecer um posicionamento geral para a profissão, e a segunda para criar o seu próprio posicionamento.

Além de suas estratégias de atuação, uma empresa de design deve pensar no relacionamento com o cliente e nas ferramentas específicas para o processo de design. Quanto ao relacionamento inicial com o cliente, Strunck (2004) aborda que a pior situação é aquela em que se sai do zero, ou seja, em que não se conhece o cliente nem qualquer pessoa relacionada, e que a melhor situação é aquela em que se leva a recomendação de um amigo comum ou se algum trabalho realizado pela empresa é conhecido pela pessoa.

Para Mozota (2003), quanto ao relacionamento com clientes, são preferíveis os de longo prazo, pois assim a empresa de design desenvolve um profundo entendimento dos negócios e do mercado do cliente e fornece melhores soluções de design. O relacionamento com o cliente passa por três estágios no seu ciclo de vida:

> 1- Compatibilidade: decisão que reflete as habilidades da empresa para escolher um designer baseado num contato inicial, a apresentação inicial, e a "primeira impressão".
> 2- Familiaridade: decisões que levam em conta a compatibilidade constroem estabilidade mútua (social e econômica) e promovem a lealdade e a confiança.
> 3- Competência: decisões que estão associadas muito mais do que a um simples projeto de design: o design torna-se parte das normas e valores da organização. (MOZOTA, 2003:172)

Abaixo apresenta-se uma tabela da autora com os benefícios do cliente e da empresa de design nos três estágios do relacionamento com o cliente.

Tabela 03: A empresa de design - relação com o cliente

Benefícios do cliente	**Estágios**	**Benefícios da empresa**
- entender a efetividade do *input* de design - identificando o tipo de especialista de design - "primeira impressão"	1- COMPATIBILIDADE	- entender o problema do cliente - construir conhecimento
- estabilidade reduz a ansiedade e a incerteza - otimiza a informação do design em desenvolvimento de produto e marketing	2- FAMILIARIDADE	- gestão de projeto orientado ao cliente - compartilhamento organizacional, informação e processo de comunicação - estabilidade nos valores dos negócios
- garantindo o posicionamento de marca pela permanência do mesmo consultor - integrando design aos valores da organização	3- COMPETÊNCIA	- antecipação das necessidades dos clientes - conhecimento contínuo e melhoramento do processo criativo
Fonte: MOZOTA, 2003:172		

A prática da gestão de design, na perspectiva de Mozota (2003), tem três níveis de tomada de decisão:

- o nível operacional de projeto, ou o primeiro passo para o design integrado;
- o nível funcional, ou a criação de uma função de design na organização;
- o nível estratégico, ou a habilidade de design para unificar e transformar a visão da organização.

E na prática a autora aborda que a gestão de design controla três áreas:

- a administração do valor agregado do design;
- a administração dos relacionamentos;
- a administração dos processos.

Quanto ao que se deve fazer e esperar de um escritório de design, de acordo com Hirata (2003), o escritório deve vender visão, estratégia e posicionamento. Os escritórios de design se envolverão profundamente com as necessidades estratégicas de seus clientes. Isso demandará a formação de equipes multidisciplinares, nas quais estrategistas, consultores e designers, compartilhando um espírito visionário e empreendedor, trabalharão em conjunto para desenvolver e implementar soluções criativas e operacionalmente viáveis e eficazes. Soluções não apenas de design, mas dos próprios negócios dos clientes, em direção a um modelo integrado de prestação de serviço. Essa visão holística em relação à atividade do design é semelhante à de Von Stam (2008) e tem relação direta com a visão sistêmica do design e das organizações, que veremos a seguir.

Abordagem sistêmica do design

A abordagem sistêmica como conceito, sob o ponto de vista de Chiavenato (1993), é a ênfase da teoria moderna sobre o dinâmico de interação que ocorre dentro da estrutura de uma organização. Essa abordagem contrasta com a visão clássica que enfatiza quase somente a estrutura estática. A moderna teoria não desloca a ênfase na estrutura, mas simplesmente adiciona a ênfase sobre o processo de interação entre as partes que ocorre dentro da estrutura.

Como vimos anteriormente, a abrangência das tarefas e objetivos do design está aumentando, conforme visto nas definições mais atuais da atividade. Tendo isso em vista, Krucken (2009) afirma que o principal desafio do design atualmente é desenvolver ou suportar o desenvolvimento de soluções para questões de alta complexidade, que exigem uma visão abrangente do projeto, envolvendo produtos, serviços e comunicação de forma conjunta e sustentável. Na tabela abaixo, a autora faz uma síntese da perspectiva sistêmica do projeto e do papel do design.

Tabela 04: Perspectiva sistêmica do projeto e o papel do designer	
Características do contexto	Complexidade e incerteza
Características do projeto	Dinâmico, aberto a novos eventos
Foco	Sistemas de produtos e serviços
Valores	Diversidade, flexibilidade, sustentabilidade, conectividade, interatividade
Autoria do projeto	Distribuída ou coletiva
Papel do usuário	Ator que coproduz valor e faz parte da inovação
Papel do designer	Facilitar e apoiar a colaboração e o desenvolvimento de inovações coletivas e sistêmicas

Competências necessárias	Interlocução, capacidade de análise simbólica, capacidade de desenvolver relações transversais na sociedade, habilidade de escuta e de ação em diferentes contextos, capacidade de integração de conhecimentos de diversas áreas.
Fonte: KRUCKEN, 2009:45	

Na área do design, conforme Bistagnino (2009), a abordagem linear do design emerge da atenção projetual limitada à construção de produtos e serviços que, de forma pontual, respondem às exigências do mercado, criando uma série de novas possibilidades. Essa abordagem não permite considerar os sistemas de valores sociais, culturais e éticos que constituem a verdadeira essência do produto ou do serviço e que reconstituem dignidade ao projeto dos bens. Para o autor, a abordagem sistêmica do design permite, portanto, alargar as referências, não se limitando ao produto. O foco do projeto se alarga para o conjunto de relações geradas e para a identificação dos fluxos de matéria e energia, que constituem a entrada e a saída do processo como um todo produtivo, comunicativo e social. A base da abordagem sistêmica é cercar-se da natureza e das suas dinâmicas de funcionamento. O homem é parte da natureza e pode observá-la e imitá-la. Hoje, mais do que nunca, é necessário considerar essa eficiência dos materiais nos processos e a complexidade e necessidade das relações.

Resultados alcançados

A abordagem sistêmica está contribuindo para visualizar um panorama cada vez mais abrangente da gestão de design, entendendo a organização estudada como um sistema aberto, em que as interferências ou problemas detectados podem ser de ordem ambiental, social ou econômica, relativos a interferências e relações internas e externas à organização e ao sistema de gestão de design. Os atores sociais envolvidos, sendo esta uma pesquisa de ordem social, além da observação, têm sido uma importante fonte de informação para o delineamento de um panorama e para a avaliação da gestão de design extraindo informações cujos detalhes de ação somente quem está envolvido conhece. Os atores de pesquisa se classificam em clientes, fornecedores e colaboradores.

Por meio da observação participante, na etapa inicial e posterior coleta de dados através de entrevistas com os atores de pesquisa, obtiveram-se os resultados preliminares da pesquisa. Pela abordagem sistêmica da gestão de design nesta pesquisa, não houve restrições na busca de informações que explicitassem necessidades de áreas que, em princípio, não estariam obviamente relacionadas à gestão de design, mas que interferem nesse sistema, como problemas de estrutura e fatores de motivação profissional.

Tabela 05: Resultados preliminares da pesquisa da Gestão de Design com abordagem sistêmica	
Gestão interna de projetos	- Padronização das etapas de projeto - Aperfeiçoamento de metodologia de distribuição de *briefings* - Reunião de pauta com equipes setorizadas por tipo de projeto - Criação de sistema de acompanhamento do projeto - Aquisição/criação de sistema de gerenciamento de projetos

	com controles de horas, datas, aviso de prazos, definição de prioridades,
Utilização de recursos	- Melhor aproveitamento de recursos ambientais como separação do lixo - Redução de apresentação de projetos em material impresso (utilização de recursos digitais) - Criação de cultura junto ao cliente de desenvolvimento de projetos mais voltados ao melhor uso de recursos ambientais, econômicos e sociais - Maior utilização de recursos de comunicação modernos, como Skype, Twitter, redes de relacionamento, blogs etc.
Serviços	- Aumentar a divulgação na mídia dos serviços prestados - Expansão e diversificação dos serviços
Recursos humanos	- Criação de planos de carreira - Aumento nos valores de vales - Agregação de mais um componente na equipe de criação
Estrutura	- Criação de espaço de laser - Sala de reunião sem acesso ao setor de criação - Diminuição do ruído no ambiente de trabalho - Telefones fora da área de criação - Separação do setor de desenvolvimento de internet e sistemas do setor de criação
Relacionamento com cliente	- Inserção de sistema em que o cliente possa acompanhar o *status* de seu projeto - Padronização de atendimento telefônico - Criação de formulários mais detalhados para tomada de *briefing* junto ao cliente - Formatação de orçamentos padrão - Aumento da equipe de atendimento ao cliente
Pós-venda	- Maior preocupação com a satisfação do cliente após a finalização dos projetos
Fonte: estruturação da autora	

Pelas necessidades identificadas na tabela acima, na pesquisa preliminar pode-se perceber que, apesar de gestão de design ter o seu campo e estratégia de ação definidos, os fatores que influenciam para a sua boa execução podem vir das áreas mais diversas possíveis, desde a percepção externa de como os projetos são geridos até a forma como os colaboradores do processo de execução se sentem em relação às limitações de sua atuação, como a falta de uma área de lazer. São todas essas informações que se busca numa gestão de design com abordagem sistêmica, buscar essas relações que formam o sistema integral, os pontos em que as relações precisam ser fortalecidas e a formatação de novas relações nesse sistema formado pela gestão de design dentro da empresa.

Referências

ADG. **Glossário de termos e verbetes utilizados em design gráfico**. São Paulo: ADG, 2000.

BAHIANA, Carlos. **A importância do design para sua empresa.** Brasília: CNI, 1998.

BCSD PORTUGAL, Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável. **Inovação rumo ao desenvolvimento sustentável**. Portugal: Young Managers Team, 2005.

BISTAGNINO, Luigi. Design sistêmico: uma abordagem interdisciplinar para a inovação. p.13-30. In: MORARES, Dijon de; KRUCKEN, Lia. **Cadernos de estudos avançados em design:** Sustentabilidade II. Barbacena: EdUEMG, 2009. 79p.

CENTRO PORTUGUÊS DE DESIGN. **Manual de gestão de design**. Porto: 1997.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução a teoria geral da administração**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

DORMER, Peter. **Os significados do design moderno:** a caminho do século XXI. Porto: Bloco Gráfico, 1995.

GIMENO, José Maria Ivañez. **La gestión del diseño en La empresa**. Madrid: McGraw W-Hill, 2000.

HIRATA, Cesar. A nova face do design como business. In: ADG. **O valor do design**: gia ADG Brasil de prática profissional de designer gráfico. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, ADG, 2003.

INTERNATIONAL COUNCIL OF SOCIETIES OF INDUSTRIAL DESIGN – ICSID. **Definition of design**. Disponível em: <http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm>. Acesso em: 12 mai 2009.

KRUCKEN, Lia. **Design e território**: valorização de identidades e produtos locais. São Paulo: Studio Nobel, 2009.

KOLMODIN, Anne; PELLI, Aurora. **Design for Innovation and Growth**: a promising competitive concept in the future?. Östersund, Sweden: ITPS, 2005.

MOZOTA, Brigitte de Borja. **Design management:** using design to build brand value and corporate innovation. New York, 2003.

SEBRAE. **Estatuto da microempresa e da empresa de pequeno porte**. Disponível em: <http://www.sebrae-

sc.com.br/Leis/default.asp?vcdtexto=453&^^>. Acesso em: 19 nov 2009.

STRUNCK, Gilberto. **Viver de design**. Rio de Janeiro: 2AB, 2004.

SOUZA, Pedro Luiz Pereira de. **Notas para uma história do design**. 4.ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2008.

VON STAM, Bettina. **Managing innovation, design and creativity.** 2.ed. Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons Ltd., 2008, 572p.

A importância das marcas no Planalto Médio

The importance of trademarks in the plateau region of the middle

Santos, Julio Cezar Colbeich dos; Mestrando em Comunicação Social; Universidade do Vale do Rio dos Sinos

julio.colbeich@gmail.com

Nienow, Raquel Beatriz; Graduando Design; Universidade Luterana do Brasil

raquelbeatrizn@hotmail.com

Resumo:

O artigo tem por objetivo fazer uma revisão bibliográfica abordando vários conceitos de marca, bem como o estudo de suas particularidades. Há poucos estudos relativos às marcas nascidas na região, motivo que nos leva a querer conhecer um pouco mais sobre as especificidades locais. Após a revisão será feita a análise de uma marca da cidade de Carazinho, pertencente à região do planalto médio no Rio Grande do Sul. A marca analisada será a “TW Transportes”, mostrando uma linha do tempo com a evolução da mesma desde sua fundação, bem como seu novo posicionamento gráfico em relação ao seu público-alvo e a própria empresa.

Palavras-Chave: marca; design gráfico; Rio Grande do Sul.

Abstract:

The article aims to review existing literature addressing various concepts of brand, and the study of its peculiarities. There are few studies on brands born in the area, which leads us to want to know more about the specific locations. After the review will be examining a brand of Carazinho city, belonging to the middle plateau region of Rio Grande do Sul. The mark will be considered "TW Transport, showing the evolution of the same since its foundation as well as your new graphic placement relative to its target audience and the company itself.

Keywords:Brand, Graphic Design, Rio Grande do Sul

Introdução

Constantemente se discorre sobre a importância das marcas no universo do design, poucas são as vezes que elas são discutidas no âmbito regional. Levando-se em consideração que uma parte significativa de designers trabalha no interior do Brasil pensamos em focar o artigo neste aspecto.

A região do Planalto Médio no Rio Grande do Sul é uma das regiões mais importantes no estado. Este artigo tem como objetivo observar as formas utilizadas pela "TW Transportes" para que sua marca ajude a consolidar o sucesso de sua empresa.

Este artigo não pretende encerrar o assunto sobre o tema, mas lançar algumas questões que talvez possam ser estudadas em outras regiões ou em universos maiores. Para atingir os resultados desejados analisaremos a marca "TW Transportes" de Carazinho, bem como suas estratégias.



Figura 1: Marca TW Transportes

A TW Transportes é uma empresa originária de Carazinho, fundada em 1966 por Waldemar Schmitz, suas primeiras entregas eram feitas nesta cidade e proximidades. Em 1968 a empresa abriu uma filial em Passo Fundo e passou a fazer transportes interestaduais com a abertura da filial em São Paulo. A partir daí a empresa foi crescendo e expandindo-se para outros locais do país. Inicialmente, o nome da empresa era Transportes Waldemar e, ao completar 40 anos de serviços tornou-se TW.

O design gráfico tem se tornado um diferencial competitivo na região, e neste aspecto, a marca é um dos principais meios de tornar uma empresa conhecida de forma sólida no mercado, fazendo com que a mesma tenha sua identidade visual compatível com sua história, perfil, objetivos, etc.

Metodologia

Para a realização deste artigo será utilizada a seguinte metodologia: revisão bibliográfica e documental, essa etapa prevê o aprofundamento, o detalhamento e a recuperação de dados e informações teóricas que venham contribuir com o desenvolvimento da pesquisa.

Coleta, seleção e delimitação do corpus: durante um período de cerca de um mês serão coletadas materiais gráficos relativos à marca "TW Transportes".

Análise do corpus: Nesta fase será realizada da análise das materiais, através da proposta do método de observação.

Redação dos resultados: nessa etapa serão registrados os resultados das análises, bem como as interpretações obtidas.

Conceitos de marca

Existem vários conceitos de marca para abordarmos, sendo assim, começaremos com o conceito de J. B. Pinho (1996), onde diz que uma marca tem como função primordial identificar um produto ou serviço oferecido no comércio. Antigamente as mercadorias eram comerciadas com selos, sinetes, carimbos e marcas. A partir da Idade Média, o uso de símbolos era eficaz para demonstrar a quantidade e a qualidade dos produtos oferecidos, tanto que, no século XI o uso de marcas era obrigatório para que os consumidores pudessem reclamar caso houvesse problemas com a mercadoria.

> Uma marca é um nome diferenciado e/ou símbolo (tal como um logotipo, marca registrada, ou desenho de embalagem) destinado a identificar os bens ou serviços de um vendedor ou grupo de vendedores e a diferenciar esses bens e serviços daqueles dos concorrentes. Assim, uma marca sinaliza ao consumidor a origem do produto e protege, tanto o consumidor quanto o fabricante, dos concorrentes eu oferecem produtos que pareçam idênticos. (AAKER, 1998, p. 07)

As marcas com campanhas publicitárias iniciaram-se em meados do século XX quando os comerciantes a aplicaram para promover seus produtos/serviços, percebendo assim que esta iniciativa trazia resultados consideravelmente bons. Assim que a crise econômica de 1929 chegou, os produtos começaram a perder qualidade para diminuir os preços e, segundo Pinho (1996), aprendeu-se a primeira lição: “em época de crises, a publicidade comercial não deve ser reduzida, sob pena de produto e marca sucumbirem no mercado.”, ou seja, quem parasse de divulgar o seu produto poderia acabar saindo do mercado, deixando a concorrência tomar o seu lugar.

A marca por si só não pode ser considerada Identidade Visual, pois nesse sistema, há a necessidade de geração de banners, cartões, fachadas e toda outra publicidade disponível para atenuar o valor da marca.

As campanhas publicitárias podem ser feitas de diversas formas construindo uma boa ou má imagem da marca, dependendo apenas de como é administrada essa ferramenta, pois a publicidade pode convencer o público alvo de que o seu produto é o mais apropriado para satisfazer os seus desejos que o produto da concorrência.

Segundo Maria Luísa Peón, o Sistema de Identidade Visual Corporativa (SIV) pode ser dividida em três tipos:

- Extensa: que abrange várias aplicações da marca, um sistema com todas as formas de visualização. Geralmente utilizada em empresas de grande porte.

- Completo: menor que a extensa, abrange somente as aplicações necessárias para a empresa. Normalmente é usada em empresas de médio porte.

- Restrito: voltado à pequenas e micro empresas com poucas aplicações, uma coisa importante a se destacar nesse sistema é que nem sempre o que foi projetado é aplicado.

Para Peón (2003), “O SIV, então, é formado por todas as aplicações, porque elas veiculam aqueles elementos de identidade visual que estão normatizados por ele.”, ou seja, o SIV é gerado a partir de qualquer aplicação, não importando qual, desde que seja feita.

O Comitê de Definições da American Marketing Association definiu em 1960 os seguintes conceitos para marca, nome de marca e marca registrada:

> Marca é um nome, termo, sinal, símbolo ou desenho, ou uma combinação dos mesmos, que pretende identificar os bens e serviços de um vendedor ou grupo de vendedores e diferenciá-los daqueles dos concorrentes.
> Nome de marca é aquela parte da marca que pode ser pronunciada, ou pronunciável.

> Marca registrada é uma marca ou parte de uma marca à qual é dada proteção legal, porque é capaz de apropriação exclusiva. (PINHO, 1996, p. 14)

A marca é mais abrangente, pois ela envolve todos os segmentos, tais como símbolos, nomes e tipografias. Existem vários tipos de marca, como as criadas a partir de nome de um local: Swissair; nomes científicos: Aspirina; nomes de *status*: Senador; associações positivas: uísque 100 Pipers; nomes artificiais: Chocolates Xox's; e nomes descritivos: Coca-Cola.

O nome para uma marca é tão importante quanto às embalagens que serão utilizadas posteriormente, por isso os empresários devem da uma atenção especial para a sua escolha, para que no futuro o nome da empresa não seja o motivo de seu mau êxito no comércio.

Durante o dia inteiro estamos recebendo mensagens visuais por meio da mídia (jornais, outdoors, televisão, revistas, internet...) e segundo J. B. Pinho podemos definir estas mensagens por meios psicológicos através da denotação e da conotação, onde a função de projetar a mensagem é para o público interno e de comunicar a mensagem é para o público externo através de apelos emocionais ou a venda da idéia de status de um produto.

Uma marca é constituída de vários elementos, Peón os definiu como primários secundários e acessórios; os elementos primários são os essenciais para o funcionamento do sistema, são eles a marca, o logotipo e o símbolo. Secundários são de grande importância, porém são derivados dos elementos primários, são eles o alfabeto institucional e as cores institucionais. Finalmente, os acessórios, que são derivados dos sistemas primários e secundários, podendo ter ou não sua aplicação na marca, são eles os grafismos, as normas para layouts, símbolos e logotipos acessórios e mascotes. Veja a seguir a definição dos elementos primários:

> Símbolo: Um sinal gráfico que substitui o registro do nome da instituição.
> Logotipo: A forma particular e diferenciada com a qual o nome da instituição é registrada nas aplicações.
> Marca: O conjunto formado pelo símbolo e pelo logotipo, normatizando quanto à posição de um relacionado ao outro e a proporção entre eles. Este conjunto, muitas vezes, requer uma ou outra adaptação nos elementos para uma melhor conjunção entre eles. Logicamente, estas adaptações não devem ser marcantes, sob pena de cindir a unidade necessária ao SIV como um todo. (PEÓN, 2003, p. 28)

Estes três elementos juntos formam um esquema clássico de Sistema de Identidade Visual; o uso destes elementos torna o sistema versátil, podendo haver modificações simples nas aplicações, como por exemplo, em um boné, a empresa poderá usar somente o símbolo da empresa, mas isso só é possível se a marca já tiver uma publicidade envolvendo a marca inteira, para que o cliente consiga identificar os elementos separadamente.

Francesc Petit conta em seu livro que a maioria das marcas famosas surgiram entre 1890 e 1940 e nessa época não existiam designers, publicitários ou outros profissionais do ramo, quem faziam as marcas geralmente eram artistas ou até mesmo a própria inspiração do empresário. Este autor cresceu sob influências da escola de Ulm, onde todas as marcas deveriam ser criadas dentro de uma grade, sob padrões que não permitiam a vivacidade do símbolo, todas as marcas - com algumas exceções – eram chapadas e frias.

> Uma marca não pode ser produto de um raciocínio inteligente, da lógica, de um processo intelectual. Acredito mais numa certa ingenuidade, um pouco de burrice e algo de brincadeira junto com o talento e a perspicácia que vivem dentro de todo o artista. Uma marca hoje ou no século XIX é qualquer coisa: um bicho, um objeto, uma paisagem, uma flor, uma fruta, um pneu, uma faca, uma chave, um olho, uma orelha, uma onda do mar, um rio, uma pedra, uma mão, o dedo, a lua, o sol, um mapa. **Tudo pode ser uma marca, ela tem que nascer principalmente de uma**

> **idéia visual, sonora, musical, multicor, intrigante, alegre, sóbria ou dramática. Ela tem que ter, acima de tudo, caráter.** Assim como as crianças, os velhos, as mulheres lindas ou feias, tudo é uma marca. (PETIT, 2003, p. 211-212 grifo nosso)

Na verdade, nessas primeiras escolas existia uma séria falta de criatividade, as pessoas não conseguiam transpor a ideia da cabeça para o papel e por isso usavam as grades. As escolas de design que foram surgindo após começaram a implantar a criatividade em seu currículo e isso facilitou na hora de passar a idéia a limpo, pois o aluno tinha mais percepção da expressão.

Símbolo e logotipo

A partir da visualização geral dos conceitos de marca, podemos nos aprofundar em outros elementos primários do Sistema de Identidade Visual. O símbolo também é conhecido como signo, muitas vezes chamado de marca. Um símbolo em um SIV deve ser registrado no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial). Segundo Peón, "A lei prevê que letras e números também possam configurar marcas figurativas, desde que sejam desenhados com características próprias que diferenciem claramente do registro usual.". A metodologia de aplicação de um símbolo é sempre a mesma para a melhor compreensão do consumidor: o símbolo deve ter seus traços, pontos, grafismos de maneira que possam ser identificados o mais rápido possível para não prejudicar a leitura no momento em que se observa a marca como um todo.

A classificação de um símbolo se divide em quatro grupos: tipográficos, figurativos, ideogramas e abstratos.

O **símbolo tipográfico** é derivado da inicial do nome da empresa, muitas vezes confundido com logotipo, porém o símbolo representa somente a inicial do nome e não o seu nome na íntegra, um exemplo claro é o "H" da Honda.

Símbolo figurativo é aquele que representa através de uma figura explícita o produto/serviço que sua empresa oferece ou o campo em que ela atua, o local, prédio onde trabalha, ou o público-alvo que ela alcança, não pertence necessariamente à empresas, pode ser aplicada à sinalética.

O ideograma é um símbolo que representa uma ideia de forma estilizada representando a idéia desejada, muitas vezes não tendo nada a ver com o que a empresa atua. Peón nos traz o exemplo de um símbolo que contem um losango com um círculo no meio. Ele pode ser considerado figurativo se representar um fabricante de bandeiras ou um ideograma, se for representado à pátria.

Um **símbolo abstrato** é aquele que teve uma representação figurativa tão modificada que não é mais classificado como uma imagem comum. Elas não são tão fáceis de memorizar a não ser que estejam em contato com o público-alvo diariamente. Um exemplo é o símbolo da Citroën.



Figura 2: Exemplos de símbolos

Agora vamos estudar outra parte da marca: o **logotipo**. Um logotipo deve ser composto por letras, números ou a combinação entre esses dois; por este motivo podemos chamá-los de marcas nominativas, são legíveis. Agora, quando estas letras e números são muito modificados sendo assim reconhecidas como desenhos, as chamamos de marcas figurativas.

> O objetivo de um logotipo é o de que ele possa ser efetivamente lido, representando os fonemas pelos quais a instituição é referida. Um logotipo sem legibilidade deixa de ser um logotipo para transformar-se em algo que se assemelharia mais a um símbolo – mas que, normalmente, não funciona como tal, porque não possui a síntese necessária para ser apreendido rapidamente, como devem ser os símbolos. (PEÓN, 2003, p. 33-34)

A classificação dos logotipos se dá a partir da família dos caracteres, são elas: baseados numa família existente, onde a tipografia utilizada não passa por nenhuma modificação, sendo usada originalmente; formadas por famílias modificadas, onde o designer muda formas, curvas, etc.; formados por tipografia criada para o mesmo, como é o caso da *Coca-Cola*. Às vezes temos alguns grafismos junto ao logotipo, por isso, existem mais duas classificações: os logotipos conjugados a grafismos e logotipos exclusivamente tipográficos.

> **Logotipos conjugados a grafismos** – Além dos caracteres, estes logotipos possuem algum ou alguns outros elementos gráficos acessórios. [...] estes grafismos tem um papel meramente acessório e dependente do logotipo, sendo tão inexpressivos em si mesmos que não podem ter aplicação isolada. Se um grafismo puder ser aplicado independentemente do logotipo, ele não é um mero grafismo acessório, mas provavelmente um símbolo [...]. Se o grafismo é, enfim, o próprio símbolo, então o que teríamos não seria o logotipo, mas a própria marca.
> **Logotipos exclusivamente tipográficos** – São constituídos apenas por caracteres [...]. (PEÓN, 2003, p. 35-36 grifo do autor)

Todas essas explicações nos remetem a lembrar de situações que passamos muitas vezes quando fazemos nossos *briefings* com os clientes: tentar explicar a diferença entre "logo" e marca. Primeiramente, o logotipo não pode ser chamado de logo, já que vimos que ele é composto principalmente de *tipos* (tipografias) e seria "covardia" de nossa parte esquecer o item principal deste grupo. Quando uma marca não apresenta grafismos e tem somente os *tipos*, PEÓN (2003) os define como marca, pois "o logotipo é a própria marca, e esta denominação suplanta a de *logotipo*. A marca é, assim, o elemento que sintetiza os elementos primários do sistema e que os suplanta." e quando temos um logotipo que tem um grafismo que não pode ser aplicado separadamente, o chamamos de logotipo com grafismo.

Análise da marca

Nesta etapa do artigo realizaremos a análise da marca:



Figura 3: Evolução da marca

A empresa era conhecida na região por “Transportes Waldemar” e o desenho da marca antes da sua última reformulação sugeria uma empresa de menor porte. O desenho era mais primário e foi evoluindo até sugerir à velocidade/agilidade de 1995 a 2005, porém, mesmo na penúltima versão a marca não condizia com tudo o que a empresa representava para a região.

Entre 1976 e 1994, estava grafado na marca “Transportes Waldemar Ltda.” Sendo que isso não ocorria entre 1966/1975, 1995/2005. O que demonstrava uma falta de convicção entre divulgar a marca como “TW” ou “Transportes Waldemar”. As letras “TW” e a cor vermelha estão presentes em todas as versões da marca.

A marca lançada em 2006 consolida o uso do nome “TW Transportes” como forma de identificação da empresa, sendo abandonado definitivamente o antigo nome. A tipografia apresenta características de atualidade em relação às utilizadas anteriormente. A fonte da marca é a *Frutiger 55 roman Type 1 – ATM*.

Historicamente a marca se apresentava através de um selo, atualmente apresenta-se somente através de tipografia, eliminando fundos desnecessários, melhorando a legibilidade e leiturabilidade. A marca é formada exclusivamente por logotipo exclusivamente tipográfico com modificações nas letras, utilizando assim somente um elemento do Sistema de Identidade Visual, o que dá mais personalidade à marca, e isso também reposiciona a marca para um público-alvo mais elitizado e indica uma qualidade superior dos serviços prestados.



Figura 4: Fonte e suas modificações

Segundo a revista “Amanhã”, a empresa obteve um crescimento de 92% em relação ao ano passado (2008), sendo assim a segunda empresa no ramo de transportes rodoviários mais lembrados no Rio Grande do Sul.

A partir dessas modificações a empresa muda sua linguagem visual que era compatível com um mercado mais regional e passa a também na marca ter uma atuação nacional, sendo adequada para futuros novos mercados sem que haja necessidade de modificações.

Considerações Finais

Ainda é necessário que se façam mais considerações sobre o assunto, pois este artigo é apenas o início de uma discussão sobre o tema. Porém desde já é possível vislumbrar algumas questões para o futuro. Há uma necessidade de discutir os projetos desenvolvidos fora dos grandes centros e desta forma conhecer um pouco mais das especificidades do Rio Grande do Sul.

Ao estudarmos a marca TW Transportes foi nos possibilitado verificar que empresas oriundas de cidades menores podem se destacar no cenário nacional, desde que a empresa tenha uma política de qualidade em todos as suas áreas, incluindo a identidade visual corporativa. Desta forma, a empresa foge de seu mercado regional ampliando suas possibilidades de lucro.

O Design Gráfico, e mais especificamente, o projeto de identidade visual corporativa, ainda é incipiente no interior do RS, porém com exemplos como este já observamos um

avanço, pois outras empresas, aos poucos, vão também vislumbrando algumas das vantagens oferecidas pelo design.

Pretende-se continuar este estudo aos agregar novas marcas e outras situações de uso e de mercado, para que haja um maior aprofundamento teórico do tema.

Referências bibliográficas

AAKER, David A. **Marca:** *Brand Equity* gerenciando o valor da marca. Tradução André Andrade. 4ª ed. São Paulo: Negócio Editora. 1998

PEÓN, Maria Luísa. **Sistemas de Identidade Visual.** 3ª edição. Rio de Janeiro: 2AB. 2003

PINHO, José Benedito. **O Poder das Marcas**. São Paulo: Summus, 1996

PETIT, Francesc. **Marca.** 2ª reimpressão. São Paulo: Futura, 2003

BLOG Jornale Comunicação. Atualizado diariamente. Curitiba, Paraná. Disponível em: <http://2.bp.blogspot.com/_aiDcq3Daosw/SrDwq7sw22I/AAAAAAAAAg0/dZz-W3TGzLk/s1600-h/honda.jpg>. Acesso em 20 abr. 2010

BLOG Jornale Comunicação. Atualizado diariamente. Curitiba, Paraná. Disponível em: < http://jornale.com.br/mirian/wp-content/uploads/2009/02/citroen.JPG>. >. Acesso em 20 abr. 2010

PESQUISA Google. Disponível em: <http://www.tecnodesign.com.br/upload/imagem_ecommerce_produto_generico_preview/1278/32318.jpg>. Acesso em 20 abr. 2010

TW Transportes *aproximando mercados.* Disponível em <http://twtrasnportes.com.br>. Acesso em 23 abr. 2010.

Para além do "Design Social"

Beyond "Social Design"

Cipiniuk, Alberto; PhD; PUC-Rio
acipiniuk@gmail.com

Szaniecki, Barbara; PhD; PUC-Rio
dolar.rj@terra.com.br

Resumo

Inúmeras vertentes do denominado "Design Social" tem se desenvolvido nos últimos anos através de exposições e de teorias. Entre eles, o designer canadense Bruce Mau propõe uma uma "mudança massiva" – *Massive change* – por meio de um novo design do mundo. Contudo, como muitas outras, sua proposta teórica não atualiza a natureza do conflito dentro das novas condições de produção do capitalismo contemporâneo. Ao design engajado no social, o presente artigo tem como objetivo contrapor um design encarnado na multidão.

Palavras Chave: engajado; capitalismo; multidão.

Abstract

Several aspects of the so called "Social Design " have been developed in recent years through exhibitions and theories. Among them, the Canadian designer Bruce Mau proposes a "massive change" through a new design of the world. However, like many others, his theoretical proposition does not update the nature of conflict within the new conditions of production of the contemporary capitalism. To a socially engaged design, this article aims to oppose a design incarnated in the multitude.

Keywords: *engaged; capitalism; multitude.*

Nas últimas décadas, autores como Richard Buchanan[i] entre outros vêm apontando uma atuação sempre mais abrangente do designer na sociedade: comunicações visuais e simbólicas, produção de objetos materiais, organização de atividades e serviços e, por fim, realização de ambientes e sistemas complexos para viver, trabalhar, aprender e brincar. Buchanan afirma que o design é chamado para dar forma à experiência humana e para dar-lhe certa objetividade, e nos incita a integrá-lo com as artes e as ciências, com a produção e a distribuição e, finalmente, com o público de usuários no intuito de realizar um design entendido como nova arte liberal e não como simples especialização. Contudo, a proposta de integração não impede o surgimento de novas hierarquizações e a objetividade, tal como Buchanan indica nesse texto de 1990 por um viés humanista, tende a transformar literalmente a experiência humana em objeto.

Dez anos mais tarde, entre as várias vertentes do "design social"[ii], o designer canadense Bruce Mau apresenta sua proposta de design holístico como integradora, mas das áreas com as quais dialoga – artes plásticas, arquitetura e urbanismo –, ele integra apenas os grandes artistas, os grandes arquitetos e os grandes urbanistas que são chamados a trabalhar junto com o grande designer, deixando de lado os movimentos sociais urbanos e suas demandas. Ou seja, integra os 10% deixando de lado os outros 90%[iii]. Procuramos aqui devolver essas práticas aos seus sujeitos em um contexto ampliado – as metrópoles enquanto território de práticas sociais e ações políticas –, de modo a abrir concretamente novos horizontes expressivos. Para construir um mundo não hierarquizado, é preciso transformar o próprio design. Um outro design é possível?

1. A nova economia política do design

Em *Design and Crime*[iv], Hal Foster sustenta que, à imagem do *Style* 1900 – o *Art Nouveau* da virada do século dezenove –, estaríamos vivendo um *Style* 2000, isto é, um design total. Naquela época de industrialização acelerada, o austero arquiteto Adolf Loos lançou o texto *Ornament and Crime* que, como o título anunciava, condenava todo ornamento. Nele, Loos apresentava um "pobre menino rico" que pedia a um designer do *Art Nouveau* que colocasse arte em cada coisa do seu entorno. Uma vez satisfeitos seus desejos nos mínimos detalhes, se sentia desprovido da possibilidade de voltar a desejar e vivenciava uma morte-em-vida. Segundo Foster, o que faltava a este homem de outrora era um *running-room*, algo como um espaço de desenvolvimento da cultura e da subjetividade. Foster problematiza então a relação entre saciedade e desejo, ou melhor, a ausência desse último no atual contexto. A oposição aos efeitos da industrialização da qual o *Art Nouveau* se fez porta-voz é hoje substituída pelo deleite do designer com as possibilidades de desmaterialização e manipulação promovidas pelas novas tecnologias digitais. Não haveria crítica no design contemporâneo, fato preocupante diante de sua atuação cada vez mais abrangente e difusa. Moldados, nossos corpos (da pele plastificada ao DNA modificado) e nossas mentes (da opinião mais superficial às profundezas da memória) moldam, por sua vez, algo que podemos denominar biocapitalismo. Formatados, nossos espaços (da intimidade de nossas casas às universidades que se tornam fábricas de saber) e nossos tempos (das cadências do trabalho produtivo às interrupções dedicadas ao lazer consumista, passando pela atenção capturada pelos mais diversos dispositivos) formatam, por sua vez, algo que podemos denominar cogcapitalismo[v]. Neste cenário de *styling*, *branding, franchising* e *marketing*, o sujeito

construído tal como foi promulgado pela cultura pós-moderna teria se tornado, na realidade, um sujeito projetado pelo design.

Sempre em *Design and Crime*, Foster nos apresenta o designer Bruce Mau. "*Um crítico cultural, um guru futurista ou um consultor de corporações*"[vi] ou simplesmente um "*surfista*" pergunta-se Foster a partir da leitura do livro *Life Style*. Nele, Bruce Mau a apresenta seu portfólio junto com um panorama do mundo no qual o designer é chamado a atuar. E afirma que a velha infra-estrutura da imagem "*envolve projetos em grande escala, de capital materialmente concentrado, com freqüência fisicamente proeminentes, politicamente sensíveis e típicos do apogeu da carreira de seu arquiteto chefe. Esses monumentos do passado incluem terminais de estradas de ferro, projetos hidroelétricos e, por cima, museus*", enquanto a nova infra-estrutura "*é dispersa, descentralizada e evolutiva. Construída ou enriquecida pelos usuários ou em resposta a eles, a nova estrutura da imagem consiste em sistemas, acordos, alianças e padrões*"[vii]. Ela pode incluir sistemas de marcas, linhas de crédito, clubes de fidelidade, Jogos Olímpicos, companhias aéreas, circuitos monetários e negócios mídiaticos. Enquanto a velha estrutura pretendia ter como base um projeto cívico coletivo (supomos que Mau se refira à construção da nação associada à produção e consumo de massa e à organização de classes em torno da relação salarial), pela sua dispersão, descentralização e evolução, a nova estrutura é planetária e lança um desafio aqueles que ousam imaginar uma vida que não se reduza ao *shopping*. Ambígua, a economia global da imagem é paradoxalmente uma totalidade predatória e um espaço aberto à potência de re-invenção humana. Mau aponta a urgência de um design engajado.

2. O design engajado de Bruce Mau

Foi com engajamento que Bruce Mau propôs o enfrentamento de dicotomias aproveitando-se das novas tecnologias: a revolução digital teria possibilitado o fim das oposições oriundas da divisão técnica e social do trabalho, entre elas a que separa o responsável pela *form-giving* (o designer entre outros) daquele que se encarrega do *content-making* (o autor). O trabalho editorial do estúdio de Bruce Mau ganhou destaque a partir de *Zone ½*, livro de reflexão intelectual aliado a inovação formal que "performou" seu conteúdo. Mau elogia a editora que lhe dá tempo para ler Gilles Deleuze antes de se dedicar ao design da *Zone Books*. Ciente do apreço por parte do público americano de autores europeus, ele mistura tipografia minimalista de influência européia com fundo cinemático de tradição americana. Suas superposições de imagens, tipos e tramas capturam nossa atenção e, enquanto designer, procuramos descobrir os procedimentos por trás dos efeitos misteriosos. Apesar da beleza dos projetos, não é possível vislumbrar em que medida eles permitiriam a abertura do mundo totalizado e totalitário tal como nos foi apresentado, a não ser que se considere que a beleza, em si, é transformadora. Ademais, percebemos que a separação da atividade de arquitetos, designers e artistas do seu contexto social mais amplo não cessa de promover, nos catálogos produzidos por Mau, a celebração individualista da genialidade e o culto monoteísta da obra. Ao invés de enfatizar as tensões provocadas pela poderosa associação entre biocapitalismo e cogcapitalismo, o designer canadense afirma ser possível apropriar-se das históricas contradições gráficas e tipográficas e conciliá-las por meio das inovações tecnológicas do capitalismo pós-industrial.

Mau lembra que segundo Marshall McLuhan a Bíblia de Gutenberg foi fruto de uma separação que, por sua vez, iria levar à produção do Ford T.[viii] Para exemplificar a associação entre sistema de *grid* e linha de montagem, Mau diferencia dois grandes grupos de tipógrafos:

enquanto os "*complex-grid group*" tais como Muller-Brockman ou Massimo Vignelli produzem uma infinita variedade de peças gráficas a partir de um rigoroso sistema ortogonal favorecido pela moderna produção em massa, os "*free-form typographic poets*" tais como Piet Zwart, Robert Massin e Edward Fella tensionam a convenção e favorecem a expressão singular. Por um lado, ordem e economia de um regime disciplinar, por outro expressão e exploração de uma aventura poética. Essa divisão é retomada em *Grid: Construção e Desconstrução*[ix] por Timothy Samara para quem a construção com *grid* nasce com o objetivo de responder à nova ordem industrial e suas finalidades, enquanto sua desconstrução questiona esse racionalismo e introduz aspectos emotivos e aleatórios. Mau traça um esquema das oposições tradicionais: imagem *versus* texto, dinâmico *versus* estável, poética *versus grid*, assimetria *versus* simetria e, finalmente, expressão *versus* economia. Contudo, considera que o advento do computador *Macintosh* e de seus *softwares* leva a tipografia a harmonizar essas tensões: "*Uma nova abordagem da tipografia permite a conciliação desses opostos datados. Podemos gerar uma tipografia que é simétrica e assimétrica, que tem a eficiência da produção baseada em grid e a fluidez da poética liberada da forma*".[x] Sua proposta é, portanto, uma abordagem holística que integre tecnologicamente todos esses elementos em uma forma e, como veremos, que organize metodologicamente todos os seus colaboradores em um coletivo. Como usuária de *Mac*, compartilhamos o entusiasmo pelas possibilidades criativas abertas pelas novas tecnologias, mas das tensões apontadas por Mau consideramos que não há "síntese" possível, ainda menos por um viés tecnológico, porque se trata de visões e produções de mundo inconciliáveis sob a economia política do capitalismo contemporâneo. As novas formas da produção implicam efetivamente novas contradições. Mau não as nega – "*a forma permanece fundamentalmente guiada por uma economia de produção*"[xi] –, mas as camufla por trás da tecnologia. De nossa parte, não desejamos negar a eficiência da *grid*, mas apontar as tensões que Mau afirma apaziguar. Se o sistema de *grid* nasceu com a linha de montagem, como as hierarquias se perpetuam na atual produção em rede?

"*A grid é uma forma de dividir o espaço para controlá-lo*", diz André Stolarski. "[...] *a grid é uma opção de construção de informação baseada na ordenação e na hierarquização das informações e dados* [...]", afirma Evelyn Grumach. "*A grid é a maneira mais racional de juntar todos esses elementos*" conclui Luiz Agner. Parece haver consenso entre os designers sobre a incontestável função da *grid*.[xii] O fato é que, ao dividir a página do papel ou a tela do computador para melhor controlar, ordenar, racionalizar e hierarquizar as informações que nelas circulam, divide-se para melhor controlar, ordenar, racionalizar e hierarquizar aqueles que as produzem. Ou seja, existe uma relação contínua entre a economia da imagem e a economia da cidade. Através da *grid*, a hierarquização dos elementos iconográficos se articula àquela dos elementos tipográficos e, juntas, essas hierarquizações promovem a hierarquização de seus produtores no espaço urbano: entre produtores de imagens e produtores de textos; entre editor-chefe, editores gerais, sub-editores específicos e colaboradores; entre autores e revisores, entre artistas e designers ou, de modo geral, entre trabalhadores tidos como produtores ou criadores e aqueles considerados reprodutores ou braçais. E, de modo geral, entre capital e trabalho. A divisão do trabalho é reforçada ou diluída em função da utilização mais ou menos flexível das várias *grids* superpostas. Ou melhor, a divisão do trabalho é central na medida em que ela determina "para dentro" as *grids* da arte-design e, "para fora", o *quadrillage* do território e as regulações dos fluxos cognitivos urbanos (de textos, imagens, informações, saberes e fazeres), articulando desse modo mecanismos de disciplina e controle tal como Deleuze e Guattari os descreveram. Nas metrópoles contemporâneas, mais caracterizadas como fluxos articulados do que como território conglomerado, às hierarquizações dos corpos do capitalismo industrial somam-se as regulações dos fluxos do

capitalismo pós-industrial. E, portanto, o acesso aos frutos das redes produtivas se dá de forma desigual.

Mau denuncia os "*cloacking devices*" do design, isto é, os dispositivos de camuflagem da economia global da imagem tais como o programa *Photoshop*, mas usa "*cloacking devices*" do discurso para camuflar a problemática estético-social em problema tecnológico, ao qual acrescenta um aspecto metodológico. Com efeito, em "*A studio is not a tree*"[xiii], Mau nos apresenta indistintamente "funcionários" e "clientes" como "colaboradores". Em termos de colaboração interna, Mau nos apresenta seu estúdio como um espaço cuja riqueza é proporcional à produção de diferença, mas está longe de constituir a heterogeneidade do rizoma que o título de inspiração Deleuze-Guattariana sugere. E em termos de colaboração externa, nos apresenta um "*collaborative editorial role*" que corresponde a uma co-autoria em projetos de design realizados com os grandes nomes da arte, da arquitetura, do urbanismo e da intelectualidade em geral.[xiv] Vimos anteriormente como a abordagem holística integra os avanços tecnológicos, vemos agora como ela pretende organizar os agentes sociais. Forma-se diante de nossos olhos uma suposta micro narrativa de grandes atores legitimados em seus campos de atuação que colaboram em grandes projetos, mas que não se agenciam necessariamente com o restante da sociedade. Abre-se entre esses "colaboradores" especializados e os "outros" uma enorme distância que só faz ampliar as desigualdades sociais em países como o Brasil.

3. Design nômade, design encarnado na multidão

Para pensar uma prática que não seja um design "para" os outros 90% mas um design "com" os outros 90% – um agenciamento com toda a sociedade –, procuramos avançar na hipótese de um design nômade. Em *Mil Platôs*, Deleuze e Guattari distinguem ciência de Estado e ciência nômade a partir do corte de pedras empregadas na construção das catedrais e das pontes dos séculos passados. A ciência de Estado adota o modelo hilemórfico[xv] que privilegia a organização de uma matéria-conteúdo por uma forma-expressão, enquanto a ciência nômade privilegia a conexão do conteúdo e da expressão por si mesmos, cada um dos termos tendo forma e matéria. Assim, "*do ponto de vista dessa ciência que se apresenta tanto como arte quanto como técnica, a divisão do trabalho existe plenamente, mas não adota a dualidade forma-matéria (mesmo com correspondências biunívocas)*"[xvi]: não poderia esse ser o ponto de vista de um outro design, isto é, um design de conexão horizontal mais do que de organização vertical das partes pelo Um (o designer todo poderoso)? O conceito de "design engajado" mostra seus limites quando permanece dentro de um modelo hilemórfico no que diz respeito à relação entre forma e matéria e, sobretudo, na ação do designer sobre um entorno social que lhe serve de matéria-prima.

Deleuze e Guattari ainda afirmam que a ciência de Estado somente retém da ciência nômade "*aquilo de que pode apropriar-se, e do resto faz um conjunto de receitas estritamente limitadas, sem estatuto verdadeiramente científico, ou simplesmente o reprime e o proíbe.*"[xvii] Verificamos, na abordagem do design proposta por Mau, alguns exemplos de redução da teoria nômade a um receituário: quando sugere que seus colaboradores internos e externos – funcionários e clientes – constituem um rizoma quando a realidade da organização empresarial, por mais aberta que possa ser, é outra; quando nos induz a considerar os objetos de design como eventos quando a realidade da produção industrial, por mais belos que possam ser seus frutos, é outra; quando apresenta seus trabalhos em identidade visual – de empresas cognitivas a instituições universitárias passando pela indústria da moda – embalados em uma receita de transformação "dos sólidos em fluxos" e "das constantes em variáveis".

Onde está o problema? No fato do designer, no caso Bruce Mau, colocar essa teoria a serviço de seus clientes? Fato que daria razão a esses autores quando afirmam que a arquitetura e, por parentesco, o design funcionam como aparelhos de captura? Talvez a pergunta exija uma resposta mais ampla: a captura da cooperação social não pertence especificamente ao design. O capitalismo contemporâneo[xviii] capturou a potência libertária das lutas dos anos 60 e 70 – o desejo de sair da relação salarial – transformando a organização dos corpos na linha de montagem com suas rígidas *grids* espaciais e temporais em uma flexível e móvel conexão dos cérebros em redes.[xix] Se o declínio da linha de montagem em tempos de capitalismo pós-industrial não elimina o conflito social que se dá hoje diretamente nas redes tecnológicas como "cercamentos"[xx] da cooperação de corpos e mentes conectados em redes, como usufruir de seus frutos, sejam eles materiais ou imateriais? Promover um real "massive change"[xxi] no mundo por meio do design implica explicitar esse conflito e apontar as subjetividades que resistem às apropriações do que é produzido cooperativamente.

Vimos que hoje o paradigma da constituição do *socius* é o de uma conexão de cérebros em redes sociais e tecnológicas mais do que uma organização de corpos. Se por um lado esse paradigma coloca em xeque o modelo do designer que projeta formas com o objetivo de modelar uma matéria inerte – concepção essa que, com sua dicotomia entre o individual e o coletivo, persiste na ação do designer "engajado" no social –, por outro lado ele não evita a apropriação por poucos dos saberes e fazeres de muitos. Trata-se muitas vezes de uma valorização realizada por designers sobre práticas populares (artesanatos entre outras)[xxii], mas onde a questão da distribuição da renda nas comunidades envolvidas ainda constitui problema. Para avançar no contexto contemporâneo, acrescentamos ao nomadismo de Deleuze e Guattari aportes teóricos de Antonio Negri e Michael Hardt tais como o conceito de multidão. Multidão não é a desordem que resulta do colapso da ordem social moderna. Não é tampouco uma soma de "uns" – totalização de sujeitos como "povo" pelo Estado ou de produtores e consumidores como "massa" pelo mercado –, mas articulações entre singularidades em um comum "*feito de um patrimônio riquíssimo de estilos de vida, de meios coletivos de comunicação e reprodução da vida e, principalmente, do excedente da expressão comum da vida nos espaços metropolitanos.*"[xxiii] Multidão é um conceito spinozista que, no contexto atual, adquire a consistência de uma livre intelectualidade geral, onde por "livre" entendemos em movimento para fora da subordinação social tal como a relação salarial (mas não apenas), mesmo quando embalada de forma sedutora como no caso do estúdio de Bruce Mau. Com efeito, a multidão procura coordenar suas ações conjuntas mantendo sua igualdade em estruturas organizacionais horizontais. Estruturas essas que se apresentam como carne[xxiv] mais do que como corpo – rizoma mais do que árvore, nos termos de Deleuze e Guattari – mas onde a decisão de como produzir e distribuir é comum a todos, visto que "*só podemos nos comunicar com base em linguagens, símbolos, idéias e relações que compartilhamos, e por sua vez os resultados de nossa comunicação constituem novas imagens, símbolos, idéias e relações comuns.*"[xxv] O designer encontra-se sempre diante de escolhas e somente uma *poiésis* unida a uma *práxis* pode indicar caminhos de emancipação. Para construir novos mundos possíveis, é preciso repensar a atuação do designer na sociedade dentro dos novos paradigmas de produção: para além de um design engajado no social, um design encarnado na multidão.[xxvi]

Notas

[i] BUCHANAN Richard. "Wicked problems in design thinking" in MARGOLIN, Victor and BUCHANAN Richard (org). *The Idea of Design. A "Design Issues" Reader*. Cambridge e Londres: The MIT Press, 1995.

[ii] O *Social Design Site* traz uma amostra de experiências atuais: http://www.socialdesignsite.com/

[iii] Nos referimos à exposição *Design for the other 90%*: http://other90.cooperhewitt.org/

[iv] FOSTER, Hal. *Design and Crime (and other diatribes*). Hal Foster. London, New York: Verso, 2002.

[v] MOULIER BOUTANG, Yann. *Le Capitalisme Cognitif – La Nouvelle Grande Transformation*. Paris: Amsterdam, 2007.

[vi] FOSTER, Hal. *Op. cit.*, p. 24.

[vii] MAU, Bruce. *Life Style*, New York: Phaidon, 2000, p. 53.

[viii] O Ford T preto lançado por Ford tornou-se o produto paradigmático da produção massificada.

[ix] SAMARA, Thimothy. *Grid: Construção e Desconstrução*. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

[x] MAU, Bruce. *Op. cit.*, p. 440.

[xi] *Idem*, p. 439.

[xii] Matéria disponível em http://www.egdesign.com.br/novidades.php?id=14.

[xiii] O título "A studio is not a tree" de um dos capítulos do livro de Bruce Mau sugere uma paródia do título do livro *A city is not a tree* de Christopher Alexander (1965).

[xiv] São eles Rem Koolhaas e Frank Gehry no urbanismo e na arquitetura; Michael Snow e Douglas Gordon nas artes; Sanford Kwinter, Jonathan Crary, Michel Feher e Hal Foster na reflexão teórica.

[xv] Deleuze e Guattari criticam o modelo hilemórfico via Gilbert Simondon.

[xvi] DELEUZE, Gilles e GUATTARI, Félix. *Mil Platôs. Capitalismo e esquizofrenia*. São Paulo: editora 34, 1997, Volume 5, p. 36.

[xvii] DELEUZE, Gilles e GUATTARI, Félix. *Op. cit*., p. 26.

[xviii] O capitalismo das últimas décadas incorporou tanto a "crítica social" com sua luta por igualdade, solidariedade e justiça social, quanto a denominada "crítica artista" com sua demanda por liberdade, autonomia e autenticidade. BOLTANSKI, Luc e CHIAPELLO, Ève. *Le Nouvel Esprit du Capitalisme*. Paris: Gallimard, 1999.

[xix] HARDT, Michael e NEGRI, Antonio. *Império*. Rio de Janeiro: Record, 2001, p. 301: abordam a passagem de uma economia industrial para uma economia da informação.

[xx] Os *commons* ao qual fazem referência vários movimentos sociais contemporâneos eram os pastos comuns cultivados por comunidades inglesas até o século XVI quando teve início o movimento dos *enclosures* ("cercamentos") para fechá-los. Esse momento é tido por alguns historiadores como o início do capitalismo.

[xxi] MAU, Bruce and The Institute Without Boundaries. *Massive Change: It's not about the world of design; it's about the design of the world* em www.massivechange.com:

[xxii] O site (www.cooperhewitt.org/exhibitions/Design-for-a-Living-World/) da exposição *Design for a Living World traz exemplos* dessas iniciativas. No Brasil, podemos mencionar os *Encontros Design + Artesanato* realizados na UERJ em 2008.

[xxiii] NEGRI, Antonio. "Dispositivo Metrópole. A Multidão e a Metrópole." Revista Lugar Comum, número 25-26, maio-dezembro 2008, p. 201.

[xxiv] *"A carne da multidão produz em comum de uma maneira que é monstruosa e sempre ultrapassa a medida de quaisquer corpos sociais tradicionais, mas essa carne produtiva não cria caos e desordem social. O que ela produz, na realidade, é comum, e o comum que compartilhamos serve de base para a produção futura, numa relação expansiva em espiral."* HARDT, Michael e NEGRI, Antonio. *Multidão – Guerra e democracia na era do império.* Rio de Janeiro: Record, 2005, p. 257.

[xxv] HARDT e NEGRI, *op. cit*., p. 257.

[xxvi] O presente artigo foi escrito a partir de algumas conclusões da tese "Disforme Contemporâneo e design encarnado: outros monstros possíveis" realizada por Barbara Szaniecki sob orientação do Prof. Alberto Cipiniuk no Departamento de Artes e Design da PUC-Rio.

Referências

BOLTANSKI, Luc e CHIAPELLO, Ève. *Le Nouvel Esprit du Capitalisme*. Paris: Gallimard, 1999.

DELEUZE, Gilles e GUATTARI, Félix. *Mil Platôs. Capitalismo e esquizofrenia*. São Paulo: editora 34, 1997.

FOSTER, Hal. *Design and Crime (and other diatribes*). Hal Foster. London, New York: Verso, 2002.

HARDT, Michael e NEGRI, Antonio. *Império*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

HARDT, Michael e NEGRI, Antonio. *Multidão – Guerra e Democracia na Era do Império.* Rio de Janeiro: Record, 2005.

MARGOLIN, Victor and BUCHANAN Richard (org). *The Idea of Design. A "Design Issues" Reader*. Cambridge e Londres: The MIT Press, 1995.

MAU, Bruce. *Life Style*, New York: Phaidon, 2000.

MOULIER BOUTANG, Yann. *Le Capitalisme Cognitif – La Nouvelle Grande Transformation*. Paris: Amsterdam, 2007.

NEGRI, Antonio. "Dispositivo Metrópole. A Multidão e a Metrópole." Revista Lugar Comum – Estudos de Mídia, Cultura e Democracia, nº 25-26, maio-dezembro 2008.

SAMARA, Thimothy. *Grid: Construção e Desconstrução*. São Paulo: CosacNaify, 2007.

A Transdisciplinaridade e o Pensamento do Design

Transdisciplinarity and Design Thinking

Facca, Claudia Alquezar; Mestre em Design; Instituto Mauá de Tecnologia
cafacca@uol.com.br

Resumo

Este artigo pretende discutir as relações entre o design e outras áreas de desenvolvimento de projetos que embora similares em muitos aspectos se apóiam em conceitos, pesquisas, metodologias e formas de concepção distintos mas que convivem (ou precisam conviver) de forma complexa num ambiente múltiplo cada vez mais exigente.
O design, a engenharia e a arquitetura foram tomados como exemplo: três campos, ora adversários, ora aliados que articulam elementos que caracterizam uma *transdisciplinaridade*. Entender como o conhecimento passa *entre*, *além* e *através* das disciplinas que fazem parte do universo de cada área pode colaborar para uma maior compreensão da realidade que todos buscam.

Palavras Chave: design; transdisciplinaridade; projeto.

Abstract

This article discusses the relationship between design and other areas of project development that although similar in many features are based on concepts, researches, methodologies and different forms of conception but who live (or have to live) in a complex way in a multiple environment increasingly demanding.
Design, architecture and engineering were used as example: three fields, now adversaries, now allies that articulate elements that characterize a transdisciplinarity. Understanding how knowledge passes between, beyond and across disciplines that are part of the universe of each area can contribute to a better understanding of the reality we all seek.

Keywords: *design; transdisciplinarity; project.*

Introdução

Design. Desígnio? Desenho? Projeto? Se a própria tradução isolada da palavra original em inglês ainda gera certa tensão, o que ocorre então quando esse termo aparece vinculado também a outras áreas limítrofes como a arquitetura e a engenharia? Se pensarmos no design como uma atividade projetual que planeja a existência de algo no futuro, isto pode se manifestar em qualquer área do conhecimento.

Não é novidade discutir as relações entre o design, a arquitetura e a engenharia. Como áreas de desenvolvimento de projetos embora similares em muitos aspectos, se apóiam em conceitos, pesquisas, metodologias e formas de concepção distintas, mas que convivem (ou precisam conviver) de forma complexa num ambiente múltiplo cada vez mais exigente.

O design é relativamente novo, se considerarmos sua existência de cerca de cento e cinquenta anos (uma idade difícil de precisar historicamente) comparada à arquitetura ou à engenharia que existem há milhares de anos. Então como uma disciplina "imatura" pode contribuir num cenário tão consolidado?

Estes três campos – o design, a arquitetura e a engenharia, ora adversários, ora aliados articulam elementos que caracterizam uma *transdisciplinaridade*. Entender como o conhecimento passa entre, além e através das disciplinas que fazem parte do universo de cada área pode colaborar para uma maior compreensão da realidade que todos buscam. Os objetivos finais são comuns em todo projeto - atender a uma necessidade, solucionar problemas, gerar soluções criativas, inovadoras e viáveis, pensar no meio-ambiente, deixar o cliente ou usuário satisfeito – mas como encontrar caminhos que aproveitem ao máximo as qualidades específicas de cada disciplina, mas que respeitem suas individualidades?

Design + Arquitetura + Engenharia

Uma disciplina, para ser reconhecida como tal deve ter seu próprio objeto de estudo, sua terminologia (linguagem) específica, sua metodologia (procedimentos) que, juntos formarão sua tradição histórica. A engenharia tem sido identificada por aspectos primordialmente tecnológicos, ligados sempre a uma viabilidade técnica. A engenharia mecânica, por exemplo, está focada no desenvolvimento, manufatura, operação e administração do processo produtivo, enquanto o engenheiro civil planeja, projeta, executa, supervisiona e fiscaliza os trabalhos relacionados com a construção, operação e manutenção de edifícios, pontes, rodovias, aeroportos e obras similares. A arquitetura por sua vez traz uma bagagem cultural que considera aspectos humanos, técnicos e estéticos não necessariamente ligados a uma produção. Refere-se ao projeto e edificação do ambiente habitado pelo ser humano, à organização do espaço e de seus elementos. O design por sua vez está se afastando de uma definição inicial como sendo uma disciplina que simplesmente elabora projetos de produtos que serão produzidos em série para se tornar, segundo o International Council of Societies of Industrial Design:

> "(...) uma atividade criativa cuja finalidade é estabelecer as qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas, compreendendo todo seu ciclo de vida. Portanto, design é o fator central da humanização inovadora de tecnologias e o fator crucial para o intercâmbio econômico e cultural. (...) O design procura identificar e avaliar relações estruturais, organizacionais, funcionais, expressivas e econômicas, visando: ampliar a sustentabilidade global e a proteção ambiental (ética global); oferecer benefícios e liberdade para a comunidade humana como um todo, usuários finais individuais e coletivos, protagonistas da indústria e comércio (ética social); apoiar a diversidade cultural, apesar da globalização do mundo (ética cultural); dar aos produtos, serviços e sistemas, formas que expressem (semiologia) e sejam coerentes com (estética) sua própria complexidade. O design está relacionado aos produtos, serviços e sistemas concebidos com as ferramentas,

> organizações e a lógica introduzidas pela industrialização - não apenas quando produzidos em série. Assim, o design é uma atividade que envolve um amplo espectro de profissões nas quais os produtos, serviços, gráficos, interiores e a arquitetura participam. Juntas, estas atividades devem realçar – relacionando-se com outras profissões - o valor da vida.(...)" (ICSID)

Transdisciplinaridade

Atualmente, o universo do conhecimento tem se tornado cada vez mais vasto e diversificado, o que torna necessária uma adaptação da humanidade aos novos saberes.

Segundo Basarab Nicolescu, físico teórico do *Centre National de la Recherche Scientifique* (CNRS) e Presidente do *Centre International de Recherches et Études Transdisciplinaires* (CIRET) em Paris, quando se fala em relacionar várias disciplinas pode-se fazer uma abordagem *multi*, *inter* ou *transdisciplinar*. Uma abordagem *multi* ou *pluridisciplinar* ocorre quando diz respeito ao estudo de um objeto de uma única e mesma disciplina, efetuado por diversas disciplinas ao mesmo tempo (por exemplo, a história do Brasil que pode ser estudada sob o ângulo do design, da engenharia ou da arquitetura). A abordagem interdisciplinar refere-se a um determinado conhecimento que transita entre diferentes disciplinas (por exemplo, o cálculo matemático que poderá ser transferido e aplicado em um projeto de um edifício ou de uma máquina ou de um produto). A abordagem *transdisciplinar*[1], segundo o autor, envolve aquilo que está ao mesmo tempo *entre as* disciplinas, *através das* diferentes disciplinas e *além de* toda e qualquer disciplina. Sua finalidade é a compreensão do mundo atual, para a qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento. Esta nova forma de pensar baseada no "*trans*" exige um conhecimento e um comportamento que atravesse e ultrapasse a forma como as disciplinas estão organizadas até agora e que coloque como elementos centrais o ser humano e o ambiente que o cerca acima de tudo.

> "Abordagem Transdisciplinar é a tendência de reunir as disciplinas numa totalidade, ante os Fenômenos Naturais. É a tendência de criar pontes entre as disciplinas, um terreno comum de troca, diálogo e integração, onde os Fenômenos Naturais possam ser encarados de diversas perspectivas diferentes ao mesmo tempo, gerando uma compreensão holística desse Fenômeno, compreensão essa que não se enquadra mais dentro de nenhuma disciplina, ao final." (SCHULER, 2005)

Tabela 1: Principais diferenças entre o conhecimento disciplinar e o conhecimento transdisciplinar[2]

CONHECIMENTO DISCIPLINAR	CONHECIMENTO TRANSDISCIPLINAR
In vitro: diz respeito a, no máximo, um nível de realidade.	***In vivo***: interessa-se pela dinâmica gerada pela ação de vários níveis de realidade ao mesmo tempo.
Objeto externo: conhecimento voltado à efetividade e dominação do mundo exterior, Sujeito e Objeto são separados.	Correspondência entre o Objeto (externo) e o **Sujeito** (interno), inseparáveis. Harmonização entre o espaço exterior da efetividade e o espaço interior da afetividade.
Conhecimento como forma acabada, numa mentalidade limitada e antiga.	**Compreensão** como unificação do saber com o ser humano, como ele é – assimilação constante, processo evolutivo sem fim.
Inteligência analítica: o campo de estudo é entendido como uma parte, não há atenção para o todo complexo ou para relações entre as partes.	Nova **inteligência**, que privilegia o equilíbrio entre **mente, sentimentos e corpo.**
Orientada ao **poder** e a **posse**. O Sujeito se apropria do Objeto do conhecimento e o utiliza para ter poder.	Orientada para a **perplexidade** e o **compartilhamento**. O Sujeito É seu conhecimento e o utiliza para compartilhar e estar em paz.
Lógica binária: o raciocínio segue uma linha lógica sem contradições, influenciado pelo comportamento linear. O mundo é mais complexo que isso.	**Lógica do terceiro incluído**: três axiomas que multiplicam-se em infinitos julgamentos sem a necessidade de eliminar contradições. É a unificação do sim e do não.
Exclusão de valores: suposta neutralidade do conhecimento.	**Inclusão de valores**: conhecimento não é neutro, pode voltar-se contra o ser humano; clara opção humanista.

Será que podemos nos atrever a dizer que o design pode se candidatar para ser um "hospedeiro" dessa nova abordagem? O design, numa trajetória inversa à da arquitetura e da engenharia, ao invés de estar se especializando, se tornando restrito, de limitar sua área de atuação está, justamente ampliando seus horizontes ao absorver, na prática, profissionais com outras formações projetuais. Talvez isto esteja acontecendo pela pouca idade, pela falta de limites rígidos ou pelo fato de que as atividades ligadas ao design antecedem o surgimento da própria figura do designer. Como atividade projetual, o universo de atuação do designer, embora mais amplo, talvez seja menos complexo (o que não significa necessariamente que seja mais fácil), o que acaba permitindo este intercâmbio. Obviamente, nem todos os especialistas estão aptos a desenvolver qualquer projeto e isto se agrava mais no momento em que o risco envolvido no processo aumenta. Esse movimento muitas vezes acaba sendo, portanto, unilateral. Historicamente é mais comum ver arquitetos-designers ou engenheiros-designers do que designers que se "aventuram" no campo de atuação da arquitetura ou da engenharia.

Podemos perceber o reflexo da passagem de conhecimento de uma área para outra quando analisamos a produção de alguns profissionais:

- **Leonardo da Vinci** (1452 – 1519): cientista, matemático, engenheiro, inventor, anatomista, pintor, escultor, arquiteto, botânico, poeta e músico italiano reconhecido pelo seu talento artístico e pelas suas enormes capacidades de invenção e engenhosidade tecnológica

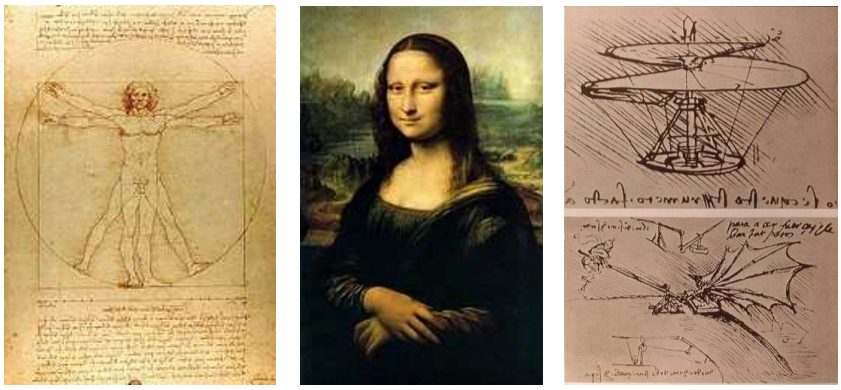


Figura 1: Criações de Leonardo da Vinci
Homem Vitruviano (1490)[3] - Monalisa (1503/1507)[4] - Máquinas Voadoras (1510)[5]

- **Zaha Hadid**: arquiteta iraquiana radicada em Londres amplia as fronteiras de uma arquitetura desconstrutivista ao reproduzir uma estética visionária na transição que os ambientes exercem sobre os diversos campos do design:



Figura 2: Criações de Zaha Hadid
Abu Dhabi Performing Arts Centre (2007)[6] - Sandália Melissa (2008)[7] – Zcar (2006)[8]

• **Philippe Starck**: designer e arquiteto de interiores francês que projeta sua irreverência em produtos, ambientes e modernos edifícios, numa grandiosa expressão simbólica de formas e espaços:



Figura 3: Criações de Philippe Starck
Conjunto de Alto Falantes *Parrot* (2009)[9] – Restaurante Ramses em Madrid (2008)[10] – Asahi Building em Tokyo (1989)[11]

• **Le Corbusier** (1887 - 1965): arquiteto, urbanista e pintor francês reconhecia o essencial e atemporal aplicando seu grande poder de síntese nas formas arquitetônicas funcionalistas e em seu mobiliário chamado de *equipamento de habitação*;



Figura 4: Criações de Le Corbusier
Modulor (sistema modular clássico / 1950)[12] – Poltrona LC2 (1928)[13] – Unidade Habitacional de Marselha (1947)[14]

• **Irmãos Campana**: o advogado (Humberto) e o arquiteto (Fernando) que fazem design de produtos, mobiliário, moda, paisagismo, cenografia e projetam espaços tendo uma compreensão de todo o ambiente ao fazer design com arte, utilizando materiais comuns:



Figura 5: Criações dos irmãos Campana
Cadeira Sushi (2002)[15] – Camiseta Polo Lacoste (Campanha Save your logo / 2009)[16] – Figurino e cenografia do espetáculo "As Metamorfoses" (2009)[17]

Considerações Finais

No cenário atual, o papel do design está mudando: deixou de ser uma mera etapa do processo de desenvolvimento, onde tinha a tarefa de tornar os produtos esteticamente mais agradáveis aos consumidores. Hoje, o design está sendo solicitado a gerar ideias que melhor traduzam as necessidades e desejos desses consumidores. Esse é o conceito do *design thinking*, proposto por Tim Brown, CEO e presidente do renomado escritório americano de design e inovação IDEO. Trata-se de "uma metodologia que imbui a todo o espectro de atividades relacionadas à inovação um *éthos* do design centrado no ser humano". Posto de uma forma mais simples:

> "é uma disciplina que usa a sensibilidade e os métodos do designer para combinar as necessidades das pessoas com o que é factível tecnologicamente e o que uma estratégia viável de negócios possa converter em valor ao consumidor e em oportunidade de mercado" (BROWN, 2008).

É através da forma de pensar e de ver as coisas sob os diferentes ângulos do designer que será possível transformar o modo como os produtos poderão ser desenvolvidos: identificando aspectos do comportamento humano, agregando novos valores e significados às soluções do futuro, convertendo tudo isso em benefício ao consumidor e ao negócio.

É preciso que haja um pensamento organizador e integrador, que não discuta particularmente cada especialidade comparando suas características e apenas somando informações, mas sim uma corrente que entrelaça esse conhecimento, ampliando as possibilidades de interação, criando condições para a potencialização da criatividade. Afinal, todos nós podemos pensar como designers!

Referências

BONFIM, Gustavo A. Fundamentos de uma Teoria Transdisciplinar do Design: morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. In: **Estudos em Design**, Volume 5, n 2, dez 1997. p. 27-41.

BÜRDEK, Bernhard E. **DESIGN - História, Teoria e Prática do Design de Produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

BROWN, Tim. Design Thinking. In: **Harvard Business Review**, Junho de 2008. (http://www.ideo.com/news/design-thinking1/)

CAMPANA, Irmãos. **Cartas a um jovem designer – Do manual à indústria, a transfusão dos Campana**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CARDOSO, Rafael. **Uma introdução à história do design**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

COELHO, Luiz A. L (org.). **Conceitos-chave em design**. Rio de Janeiro: PUC Rio / Novas Ideias, 2008.

CRISTO, Hugo. O papel do design e do designer na contemporaneidade. In: **Slideshare**, 2009. (http://www.slideshare.net/hugocristo/o-papel-do-design-e-do-designer-na-contemporaneidade-presentation)

ELER, Denise e ELLER, Samuel. Design Thinking - A visão do design como modelo de gestão. In: **Slideshare**, 2009. (http://www.slideshare.net/deniseeler/design-thinking-1503919)

FACCA, Claudia A. Transdisciplinaridade. In: **Revista AbcDesign**, Número 31, março de 2010.

FASCIONI, Lígia. Arquitetura do Design. In: **Espaço**, 2009. (http://www.espaco.com/design/arquitetura-do-design/)

ICSID. Definition of design. In: **ICSID** (International Council of Societies of Industrial Design), 2009. (http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm)

MANZINI, Ezio. **A Matéria da Invenção**. Porto: Centro Português de Design, 1993.

NICOLESCU, Basarab. Reforma da educação e do pensamento: Complexidade e Transdisciplinaridade. Trad. de Paulo dos Santos Ferreira. In: **Engenheiro 2001**, 2001. (http://www.engenheiro2001.org.br/artigos/Nicolescu.DOC)

NITZSCHE, Rique. Afinal, o que é *Design Thinking*? In: **Clube Online**, 2009. (http://ccsp.com.br/ultimas/noticia.php?id=31527)

RIBEIRO, Clarissa e PRATSCHKE, Anja. Transdisciplinaridade e complexidade na arquitetura. In: II Congresso Mundial de Transdisciplinaridade, 2005, Vitória-ES. **Anais do II Congresso Mundial de Transdisciplinaridade**, 2005. (http://www.cetrans.com.br/artigos/Clarissa_Ribeiro_e_Anja_Pratschke.pdf)

_____. Transdisciplinaridade_ Complexidade_ Arquitetura. In: VIII Congresso da SiGraDi - Sociedade Iberoamericana de Gráfica Digital, 2004, São Leopoldo. **Anais do VIII Congresso da SiGraDi - Sociedade Iberoamerica na de Gráfica Digital**. São Leopoldo: Unisinos - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2004. (http://www.eesc.usp.br/nomads/complexidade/app_eventos/SIGRADI%202004_ap_1.pdf e http://cumincades.scix.net/data/works/att/sigradi2004_407.content.pdf)

ROCHA, Ari Antonio da *et al*. Criação de um curso de 'design da mobilidade' na FAAP: abordagem transdisciplinar em design e engenharia. In: **Anais do XXXIV COBENGE – Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia**, 2006. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2006. (http://www.dee.ufma.br/~fsouza/anais/arquivos/10_33_653.pdf)

SCHULER, Maria. Transdisciplinaridade: o que é isto? In: **APETESP** (Associação dos Profissionais do Ensino Técnico do Estado de São Paulo), 2005. (www.apetesp.com.br/Artigos/Transdisciplinaridade.doc)

ZAVALA, Rodrigo. Conceito está "entre, através e além" das disciplinas. In: **Portal Aprendiz**, 2005. (http://aprendiz.uol.com.br/content/phehicedri.mmp)

[1] "A palavra *Transdisciplinaridade* foi utilizada pela primeira vez por Jean Piaget, filósofo e psicólogo suíço, em 1970. Ela quer dizer aquilo que se encontra *entre*, *através* e *além* das disciplinas, ou seja, nós, os seres, que não podemos ser partidos nem compreendidos aos pedaços." (SCHULER, 2005)

[2] Fonte: www.apetesp.com.br/Artigos/Transdisciplinaridade.doc

[3] Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci

[4] Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci

[5] Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci

[6] Fonte: http://www.yankodesign.com/2007/02/02/abu-dhabi-performing-arts-centre-by-zaha-hadid/

[7] Fonte: http://img.blogs.abril.com.br/1/sunsetblvd/avatar/zaha-hadid.jpg

[8] Fonte: http://www.square-mag.co.uk/2007/08/03/zaha-hadids-zcar/

[9] Fonte: http://news.ecoustics.com/bbs/messages/10381/536519.html

[10] Fonte: http://kcreative.typepad.com/.a/6a00d8341c586153ef0112791819d228a4-800wi

[11] Fonte: http://img26.imageshack.us/i/343877637167fc7cf4d.jpg/

[12] Fonte: http://danilo.arq.br/textos/classicismo-coordenacao-modular-e-habitacao/

[13] Fonte: http://www.modernidademoveis.com/2009/11/poltrona-lc2-2/

[14] Fonte: http://abcdesign.com.br/categoria-3/1706-a-1907-le-corbusier-entre-dois-mundos/

[15] Fonte: http://2.bp.blogspot.com/_-sNiaMMt40A/SlFsFoLcsMI/AAAAAAAAA8o/e7iox7Jf3uA/s320/sushi-armchair-irmaos-campana-300x300.jpg

[16] Fonte: http://www.a212.com/2009/07/fashion-campanas-brothers-fernando.html

[17] Fonte: http://msn.lilianpacce.com.br/tag/irmaos-campana/

O Designer na Sociedade: Investigações Filosóficas

Designer in Society: Philosophical Investigations

VIEIRA, Susana Medeiros; Graduanda, Universidade Federal de Santa Catarina
vieira.su@gmail.com

STAUDT, Leo Afonso; Doutor, Universidade Federal de Santa Catarina
staudt@mbox1.ufsc.br

Resumo

Este artigo trata do conceito de design, trabalhando as suas relações com a sociedade por uma perspectiva crítica. Assim, apresentam-se algumas definições do que é design e qual a sua função/atuação. Uma das questões a ser abordada seria: o design é bom ou mau para o homem, é adequado ou não ao desenvolvimento das potencialidades e projetos humanos? Porém esta é uma questão que depende de vários aspectos, dos quais três serão caracterizados: econômicos, estéticos e éticos. E, por fim, busca-se concluir com esboços de reflexões sobre a influência do design no desenvolvimento social do ser humano.

Palavras Chave: Design; Designer; Sociedade.

Abstract

This article discuss the design concept, working through a critical perspective about its relationship and the society. Some definitions about design and its function/performance are presented. One of the issues to be addressed would be: the design is good or bad for humans? Is it appropriate or is not to the development of human potential and its projects? However, this is an issue that depends on several aspects, which three are identified: economic, aesthetic and ethical. Quickly-made thoughts may suggest the influence of design in the human race social development.

Keywords: *Design; Designer; Society.*

Introdução

Este artigo corresponde a um recorte do Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado "Teoria Crítica do Design" desenvolvido no Curso de Filosofia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O foco do trabalho é o design no âmbito da Indústria Cultural voltado para a reflexão filosófica da ação do designer na sociedade. Pois, sentiu-se a necessidade de buscar um esclarecimento sobre a interferência do design, na sociedade e no indivíduo pela ética, estética e economia.

Os assuntos relacionados aos conceitos de razão, ciência, cultura, estética, economia e ética, como a produção de bens de consumo destinados às massas; a razão que aliena e domina; a ilusão de uma necessidade satisfeita mediante um desejo representado; e a perda da individualidade pelos produtos da indústria cultural estão presentes no dia-a-dia do designer e não devem deixar de ser discutidos, pois tratam de questões fundamentais para o desenvolvimento social do ser humano. Estes estão cada vez mais presentes na realidade em que vivemos e existem independente de quem quer ou não ver que o atual sistema econômico, o capitalismo, impõe uma cultura de massa (industrializada e alienada) que influencia positiva e negativamente o trabalho do designer. Então, por que não desenvolver produtos conscientemente, e ter claro que efeitos podem-se causar na sociedade?

Design

Conceituar o que é o design não é uma tarefa fácil, visto que a sua definição não é algo exato, pois se confunde com arte e tecnologia e, no entanto não é nenhuma das duas, porém é necessário que se dê uma noção básica do que é design e qual a sua função na sociedade, para que se possa alcançar, com o entendimento, as colocações que serão feitas a cerca do mesmo no decorrer do trabalho.

Segundo Vera Damazio (Design Método, 2006):

> O Design é uma atividade passível de interpretações variadas e bastantes diferentes entre si. Todas, no entanto, inscrevem o Design no campo das atividades com fins utilitários, pressupondo a criação de soluções para atender necessidades de toda ordem.

Quarente (apud Design Método, 2006), diz que "no Design, não se pode pensar em concepção de produto sem uma intenção de comunicação". Já, para Kenji Ekuan, presidente da *GK Design Group*, "Design é um processo de transformação das idéias das pessoas em forma, é transformar o invisível no visível". (apud SILVA, 2009) Desta forma, pode-se dizer que, o design é um processo de comunicação, assim, como também, é uma idéia executada para solucionar determinado problema, e/ou satisfazer 'necessidades' dos indivíduos.

O Conselho Internacional das Sociedades de Design Industrial (Icsid) define Design como sendo:

> uma atividade criativa cuja finalidade é estabelecer as qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas, compreendendo todo seu ciclo de vida. Portanto, design é o fator central da humanização inovadora de tecnologias e o fator crucial para o intercâmbio econômico e cultural.

Todas as definições apresentadas até o momento colocam o design na posição de facilitador/ bem feitor da vida humana, como sendo algo que possibilita ao indivíduo tudo, até mesmo a realização de seus sonhos e a liberdade.

Porém, todas essas definições partem de apenas um ponto de vista, dos grandes interessados em defender e manter o design como um instrumento de criação e melhoria de produtos para o mercado. Desta forma, apresentar-se-á o design segundo Löbach (2001) que o define focando-o em sujeitos com funções diferentes na sociedade, ampliando assim os pontos de vista:

a) do usuário: não faz diferença o que é design, pode ser algo que faz parte ou não dos objetos, o importante é que existam objetos para atender as suas necessidades e que estes possam ser usados naturalmente sem reflexão e sem muito esforço.
b) do empresário, fabricante: o design serve para embelezar os objetos, diminuir custos, seduzir os consumidores e capaz de otimizar os valores de uso.
c) de um crítico marxista: o design é uma ferramenta do capitalismo utilizada para aumentar as vendas explorando os trabalhadores que se iludem com a beleza de produtos sem valor, inúteis, desnecessários.
d) do Designer: "design é um processo de resolução de problemas atendendo às relações do homem com seu ambiente técnico".
e) do advogado dos usuários, não coagido: "design é o processo de adaptação do objeto as necessidades físicas e psíquicas dos homens na sociedade".

Percebe-se que nenhuma dessas definições está necessariamente correta, são apenas pontos de vista a cerca de um conceito. Porém, é visível, em todos os casos, a interferência do design na sociedade. Já que, o homem é um indivíduo social e precisa da relação com o outro, precisa viver em sociedade e isso acarreta uma série de situações e relações de convivência, tanto sujeito-sujeito, quanto sujeito-objeto/sujeito-mundo. Ou seja, o que o designer faz é desenvolver objetos (naturais, modificados, de arte, de uso), ambientes com os quais o homem é obrigado a se relacionar, causando interferências que influenciam o comportamento do sujeito na sociedade, mudando o modo de agir e de pensar dos indivíduos.

De maneira geral, os conceitos de design apresentados até aqui se encaixam na definição de racionalidade instrumental de Adorno, que Tiburi (1995, p.50) expõe como sendo aquilo:

> que quer aprender com a natureza apenas o modo de dominar a própria natureza e os homens, tornando-se cada vez mais poderosa. Assim, o esclarecimento trai a si próprio ao abandonar seus pressupostos iniciais que haviam posto a pretensão de desobnubilar o obscurantismo do mundo através da luz da razão. A razão se torna instrumento de uso: racionalização teleologicamente instituída para os mais diversos fins e usos. Como nunca, ela é astúcia. Sua pretensão não é mais o esclarecimento, mas a dominação.

A explanação de uma razão instrumental leva a pensar que o designer realiza uma ação instrumental, pois ao desenvolver um objeto que será adquirido por alguém por meio de valores monetários, se está usando o outro como meio para atingir um fim, fazendo do outro um objeto.

Aspectos Econômicos

Ao se tratar dos aspectos econômicos do design, não se pode deixar de apresentar um breve histórico que relaciona o surgimento do design com a revolução industrial e consequentemente com o capitalismo.

O artesão, aquele que cria e confecciona o produto de forma independente e manual, realizando todas as etapas de produção, começou a se alienar com a expansão da economia

mercantil, que exigiu um aumento da produção, em vista do consumo (SOUZA, 1998). Ou seja, com a chegada gradual da industrialização, esse artesão passou a ser operário, assalariado e se encaixou no sistema de divisão do trabalho, de tal forma que perdeu a noção do valor do seu trabalho.

Todas essas mudanças acarretaram em uma crescente na produtividade, no consumo e no abandono do campo para os centros urbanos em busca de trabalho. O que foi possível, devido o acúmulo de capital, da classe burguesa, que passou a controlar os meios de produção e a economia (SOUZA, 1998). Assim, pode-se dizer que devido à expansão desenfreada e competitiva do comércio, em um sistema de produção que já se pode considerar capitalista, e onde rapidamente se produz inúmeros objetos e deseja-se que as vendas sejam na mesma proporção, o design foi requisitado para tornar os objetos mais atraentes e sedutores aos consumidores. O que significa dizer que, o design tratava a forma dos produtos, dando a eles status de objeto de moda e um "ar de objeto artístico", sendo utilizado como veículo de comunicação estética e social. E, ganhava mais valor à medida que a produção se mecanizava e a reprodução se tornava ilimitada, fazendo do projeto de objetos industriais algo fundamental (DENIS, 2000).

O homem do capitalismo contemporâneo que faz do prazer o objeto da vida e do consumo sua ética, surgiu no período pós-guerra e transformou esse novo modo de vida em protesto e rebelião. Visto que "a propaganda do consumo transforma a própria alienação em uma mercadoria" e, ao se dirigir à desolação da vida moderna, "propõe o consumo como sendo a cura" (PIERCE, 1974). Para Karl Marx (2004) essa alienação do indivíduo, tomando como referência a Revolução Industrial, simboliza a perda de uma potencialidade humana por outra entidade, ou seja, o indivíduo deixa de lado certas habilidades que proporcionavam a ele controle e compreensão das suas ações, para executar tarefas simples, repetitivas, controladas, pré-estabelecidas e alienadoras.

E, é em meio a este contexto, que se pode falar da atuação do design na economia e no capitalismo, pois ele pode ser considerado uma ferramenta (técnica), já que é um dos grandes geradores de produtividade dentro das empresas e consequentemente do consumismo na sociedade. Assim, a racionalidade da própria dominação é a racionalidade técnica, e consequentemente é o caráter compulsivo da sociedade alienada de si mesma. (ADORNO, 1985)

O capitalismo força todos os indivíduos a viver e a se submeter às condições impostas pela economia, de tal forma que, todo e qualquer produto desenvolvido e posto no mercado servirá para manipular os desejos da sociedade. E é por meio deste desejo infreável e das possibilidades de felicidade oferecidas pelo mercado, que são sempre renovadas e reelaboradas ficando a disposição de quem as quiser, que o homem acredita ser livre e apto a escolher o melhor para si e sua família. O que para Adorno (1985) significa forçar o indivíduo a passar pelo filtro da indústria cultural, ou seja, "quanto maior a perfeição com que suas técnicas duplicam os objetos empíricos, mais fácil se torna hoje obter a ilusão de que o mundo exterior é o prolongamento sem ruptura do mundo que se descobre no filme".

Assim, fica claro o papel do designer na economia, ele desenvolve uma variedade de produtos: produtos de mesma função, com características estéticas e preços diferentes; produtos descartáveis, com ciclo de vida curto, para que se possa lançar a "evolução tecnológica" do mesmo alguns meses depois; produtos sem função prática, apenas para a contemplação (função estética servindo só como *status*), com preços elevados; produtos assistivos, que atendem a uma parcela muito pequena da sociedade, devido o alto custo; produtos multifuncionais, que devem executar mais de uma tarefa e diminuir o tempo gasto na execução da mesma; e, produtos práticos e seguros, para facilitar as ações do homem, que acabam substituindo dez homens por apenas um indivíduo que deve apertar um botão e

observar a produção. Estes produtos instigam o desejo, promovem o consumo, mantém o mercado em ação e consequentemente a economia, gerando cada vez mais produtos.

> O esquematismo é o primeiro serviço prestado por ela (a indústria) ao cliente. (...) Para o consumidor, não há nada mais a classificar que não tenha sido antecipado no esquematismo da produção. A arte sem sonho destinada ao povo realiza aquele idealismo sonhador que ia longe demais para o idealismo crítico. (ADORNO, 1985)

Uma observação que deve ser feita acerca da economia, juntamente com o capitalismo é o fato de que estes tinham, até pouco tempo, como principal e 'único' objetivo a obtenção progressiva do lucro, no entanto, em decorrência das crises econômicas e dos avanços tecnológicos o que as empresas mais desejam é conseguir se manter no mercado, já que não podem ter controle sobre a concorrência, e para isso, elas tem que gerar cada vez mais produtos e inovações que 'satisfação os desejos, as necessidades e sonhos' dos indivíduos. Argan (2004) defende a importância do design no meio da produção industrial, segundo uma visão empresarial, em que o design é utilizado para gerar cada vez mais lucro, com a justificativa de estar-se pensando no bem da sociedade de consumo, ficando clara a função instrumental do design.

Aspectos Estéticos

> "O fundamental é ter estilo!" – esta frase soou como um programa, prenúncio de um modo de vida onde a arrogância e a alienação seriam a tônica. A estetização da existência, a relatividade absoluta como critério de verdade, a sacralização do consumo (de luxo) como metas da existência. A vida como um eterno presente, a ânsia da juventude eterna, a busca frenética do prazer. (PIERCE, 1974).

Segundo Pierce (1974), é nesse contexto de renúncias que o consumidor tomou o lugar do cidadão, enquanto que, o Estado virou um prestador de serviços. Tudo vira mercadoria, objeto, até mesmo o indivíduo e a própria alienação. Entretanto, e por mais que, a sociedade tenha sofrido transformações, é na sua existência que o indivíduo e a subjetividade se manifestam. E, em meio a todas as mudanças ocasionadas na sociedade, nas relações dos sujeitos, nas suas socializações, representações, concepções, é que a consciência se desenvolve. (MARX e ENGELS, 1993).

Logo, ao se desenvolver um produto se está possibilitando relações humanas coisificadas e alienadas. Em outras palavras, considerando-se que o produto tem embutido em si às necessidades físicas e psíquicas dos usuários e, funções estéticas e simbólicas, que fazem parte do processo dinâmico da comunicação estética entre o designer e o consumidor, acaba-se por submeter os sujeitos "a uma constante mudança de conceitos, normas e estímulos subjetivos" (LÖBACH, 2001).

A estética do design, segundo Löbach (2001), desenvolve-se por cinco aspectos principais: estética do objeto, do valor, da informação ou percepção, empírica e, aplicada. Assim, resumiu-se e exemplificou-se a ação do designer na releitura da comunicação estética do design, de Löbach, (fig. 1).

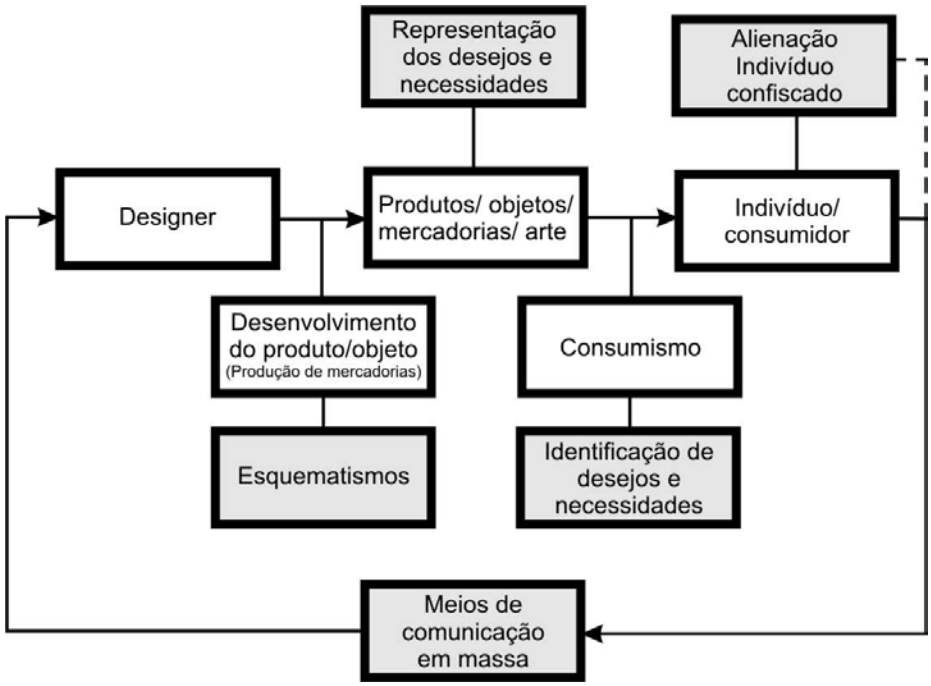


FIGURA 1 – O design na indústria cultural
FONTE: Baseado em Löbach (2001) e Adorno (1985).

A figura 1 apresenta o ciclo vicioso da Indústria Cultural segundo a ação do designer. O designer é aquele que desenvolve os produtos segundo uma pesquisa de mercado e uma análise dos consumidores, ou seja, a manipulação já parte desse momento, visto que é nessa etapa que se escolhe (em que se cria) um público consumidor e se identifica nele a propensão por uma necessidade que a *nova* mercadoria pretende satisfazer. Assim, o consumidor na hora da compra *identifica-se* com o objeto (entra no jogo do consumismo, que oferecerá constantemente realizações de desejos e necessidades), que é semelhante a todos os demais, sua forma estética não passa de mera reprodução com o fim de iludir (manipular) o ser humano, para que esse acredite que tem a liberdade de escolha, que tem o controle da sua própria vida, que é o sujeito da ação. Esse consumidor que tem a sua individualidade confiscada sofre a influência dos meios de comunicação em massa, que são o meio de divulgação dos produtos, dos novos sonhos, das novas possibilidades e tecnologias, ou seja, é onde na prática se ganha ou se compra a alienação.

Quando se fala de estética, pode-se falar também de senso comum: estética apenas enquanto beleza, como uma percepção sensorial, questão esta que é fortemente “usada e abusada” pelos meios de comunicação em massa, como um recurso fomentador do consumo. Assim, a indústria cultural persuade as pessoas fazendo com que elas assimilem os valores e modelos estéticos apresentados pelo mercado e impostos pelos meios de comunicação como padrão de beleza. Os modelos pré-estabelecidos de beleza são desenvolvidos pelos designers que acabam dando autonomia aos objetos e homogeneizando o gosto por meio da racionalidade instrumental da ciência, o que implica no fim do pensamento crítico e em uma manipulação da consciência das massas, ou seja, na alienação do indivíduo.

Para Adorno (1970), a estética é compreendida enquanto arte, cultura dos seres humanos e possível salvação do homem, pois o deixa livre para pensar, sentir e agir. Porém, na Indústria Cultura, tudo se transformou em mercadoria, em objeto de consumo, até mesmo o homem, o seu trabalho e o seu lazer. Assim, a arte, também passou a ser explorada e acabou

por se tornar um meio de manipulação, passou a se uma cultura baseada na idéia e na prática do consumo de "produtos culturais" fabricados em série, ou seja, aquilo que antes poderia ser considerada uma forma de lazer que dava autonomia ao ser humano, foi transformada em entretenimento, foi submetida ao mercado capitalista e a ideologia da Indústria Cultural.

A arte que Adorno (1970) defende como uma possível libertação do homem, não era uma arte para todos, não era compreensível a todos, a sua contemplação era feita por alguns, dificilmente pelas massas. As massas buscavam na arte diversão, entretenimento, uma rápida fuga do trabalho. Assim, o que o designer (enquanto um dos trabalhadores da indústria) fez, foi tentar trazer essa arte (de contemplação) para as massas, transformando-a em algo mais facilmente compreensível, incorporando a "estética", a todos os bens de consumo, por meio do uso da razão instrumental, da ciência e da tecnologia, abdicando de qualquer qualidade de sofisticação e excepcionalidade (DORFLES, 2002). Essa união entre arte e entretenimento desvalorizou a qualidade estética, privilegiando o valor de uso dos produtos, o que segundo a Teoria Crítica acabou com a dimensão social da arte, que perdeu o simbolismo e a expressividade, tornando-se mera reprodução e repetição.

No entanto, segundo Argan (2004), a relação entre arte e sociedade pode ser exposta de duas maneiras diferentes: ou no plano técnico, como atividade artística e social, entendida como técnica da produção; ou no plano ideológico, como visão política da sociedade. O que ele quer dizer é que tanto a arte, quanto a ciência servem apenas de guia, de estimuladores para o rápido crescimento da produção industrial. E, que a arte ao se adequar a técnica industrial acaba por modificar os processos de produção, servindo como comunicadora das massas e dando a todos os níveis sociais uma educação estética. Porém ela está subordinada aos interesses do capitalismo fazendo com que o design torne-se um mero instrumento que propicia a obtenção do lucro, mantendo o produto no mercado. E, é essa arte, comandada pela função econômica ou produtiva que faz com que os valores quantitativos ou de massa se sobrepõem aos valores qualitativos ou individuais. Entretanto, Argan diz que "não se escapa da alienação (e de fato a arte informal é a arte da alienação), mas tampouco a alienação total destrói a profunda substância vital do indivíduo" (2004, p. 134). Assim, conclui que é por meio da combinação entre ideologia e técnica, ou seja, da dupla polaridade dialética, que a arte pode gerar a evolução e o desenvolvimento da sociedade.

A conclusão que se chega com toda essa discussão e pontos de vista diferentes é que a arte (a estética) parece ser a possibilidade de salvação, mais real, dos seres humanos, da sociedade frente à racionalidade tecnocientífica e ao poder da Indústria Cultural.

Aspectos Éticos

Adorno (1985) trabalha a questão da ética de maneira subliminar, fazendo uma crítica ao esclarecimento que propicia a alienação do indivíduo, que perde o controle sobre sua própria vida, ou seja, faz crítica a uma racionalidade que aparentemente é esclarecida. Por isso, a grande questão aqui é o comportamento dos indivíduos, seja na ação ou no pensar.

Segundo Tiburi (2007), "a ética só aparece se a pergunta *o que devo fazer?* for respondida levando em conta o sentido de toda ação em relação a outro. Se não há ética é porque não há reflexão sobre a ação e nem a chance de refletir sobre". A ética está sendo fabricada e oferecida para as pessoas, como se fosse mais um produto. A Indústria Cultural com todo o seu poder impede que se reflita sobre a ética, pois pessoas que não "pensam" são mais facilmente manipuladas, não dão trabalho, não questionam, cumprem todas as atividades e aceitam tudo que lhes for oferecido e ainda pagam.

O capitalismo, o comercio e o progresso da ciência e tecnologia parecem não ter limites para a racionalidade, uma vez que passam a reproduzir a ética pela repetição, como afirma Tiburi (2007):

> A industrialização da ética se reproduz pela repetição. Repetimos seus slogans sem ponderação: "o poder corrompe" diz-se para evitar que todos o queiram, "é preciso ser feliz" diz-se para desviar a atenção sobre o sentido mais complexo da vida, "a competitividade é boa" diz-se com o mesmo objetivo de dominar as relações e evitar a união solidária, forma de poder contrária à violência e à dominação. Palavras sérias como "felicidade", "direito", "dignidade" e a própria "ética" são transformadas em meras palavras mágicas sem conteúdo. O poder da Indústria é só o que se confirma: quanto mais repito mais transformo a palavra em marca registrada, aumento seu valor de ilusão.

Observa-se na citação anterior, os meios de comunicação em massa e a publicidade atendendo a interesses econômicos fazem da Indústria Cultural a "Grande Mestra", que pode fazer do ser humano o que bem entender, já que este não passa de mero objeto isolado dos demais. Assim, também a publicidade e suas repetições acabam por interferir na formação de consciência do ser humano, que perde a noção ética das coisas. Ele passa a aceitar tudo que a Indústria Cultural oferece, porém acreditando ilusoriamente que tem o poder de analisar e selecionar a melhor opção dentre 'a vasta padronização' de produtos do mercado. O que a Indústria Cultural quer é que o ser humano consuma, ela não se importa muito com o fato do sujeito raciocinar ou não, desde que este consuma (KANT, 1783).

Em todo esse processo, o design atua como maquiagem desfocando a sensibilidade e o senso crítico e, realçando as informações transmitidas pelos meios de comunicação em massa. E, é por meio desses mecanismos (instrumentos) que a Indústria Cultural oferece aos indivíduos a realização de necessidades e sonhos, entretanto ela não obriga ninguém a nada, só os induz, os seduz com promessas. O que se quer dizer é que o homem é que se permite ser ludibriado, é ele que troca a sua própria reflexão pela comodidade do consumismo sem apresentar resistência alguma. Kant (1783) diz que "é tão cômodo ser menor", pois "não tenho a necessidade de pensar, quando posso simplesmente pagar; outros se encarregarão em meu lugar dos negócios desagradáveis".

Da mesma forma, pode-se pensar a ação do designer na Indústria Cultural, enquanto indivíduo ele também é manipulado, porém também enquanto indivíduo ele tem a capacidade de raciocinar, de refletir, de saber o que é o certo e o errado, só que opta por seguir um código de ética que visa à prestação de serviços (opta pelo lado econômico que propiciará mais "conforto" e dará menos responsabilidades a ele). Ou seja, o homem é culpado pela sua alienação, pela sua menoridade, pois deixa nas mãos de outros as decisões sobre a sua própria vida por causa do medo que sente. E, este indivíduo não deixa de ter entendimento sobre as coisas, o que ocorre é a uma "falta de decisão e coragem" em fazer uso do mesmo para controlar a si próprio (KANT, 1783).

Outra questão ética, quanto ao design, que pode ser citada, em relação à Indústria Cultural, são os dois lados da ação do designer que conscientemente ou não ele exerce. Com o uso das tecnologias e das ciências o designer é capaz de desenvolver produtos que solucionam realmente as necessidades básicas dos seres humanos (biológicas e sociais), mas também pode criar produtos apenas para manter o mercado ativo, o que implica em aumentar as desigualdades sociais. Nas palavras de Adorno e Horkheimer (1985) isso ocorre:

> Pois ele é não somente, enquanto ciência, um instrumento que serve para distanciar os homens da natureza, mas é também, enquanto tomada de consciência do próprio pensamento que, sob a forma da ciência, permanece preso à evolução cega da economia, um instrumento que permite medir a distância perpetuadora da injustiça.

O homem perde seus limites, seus valores morais, éticos, culturais, perde sua autonomia, tudo em prol do gozo da vida e do prazer em consumir cada vez mais. Por isso, se fazem necessárias uma razão e uma consciência do ato irracional (manipulado), sendo que esta razão deve ter consciência dos seus limites (dos seus pontos fracos, deve lutar contra o seu próprio comodonismo), da sua possível submissão a Indústria Cultural e seus instrumentos (deve ser resistente); ela também deve pré-determinar conceitos éticos que a nortearão e; deve propiciar ao ser humano a reflexão e a crítica acerca da sua realidade.

Considerações Finais

Este trabalho tinha como intuito investigar o Design no âmbito da Indústria Cultural para tentar entender ou explicar a ação do designer na sociedade, por meio de discussões e do pensamento sobre este tema, ou simplesmente para fazer com que percebamos que "quem olha para fora, sonha; quem olha para dentro, acorda" (Carl Gustav Jung).

O designer, que trabalha tanto com a questão técnica quanto com a estética no desenvolvimento de produtos para o mercado, é um indivíduo como qualquer outro na sociedade, ele está propenso a desencorajar-se diante do mundo, de iludir-se perante a chuva de sonhos e maravilhas que regam seus dias e renovam-se a cada passo dado.

Sim, os indivíduos são responsáveis por suas ações na sociedade. O Designer é responsável pelos produtos que desenvolve. E, quanto menos consciência os indivíduos tem da Indústria Cultural e do seu papel nela, mais forte, mais vivaz ela se torna.

A "aplicação da arte", pelo designer, pode ser vista como uma possibilidade de salvação, pois ela é capaz de fazer com que o ser humano contemple, pare para pensar sobre as coisas, o que pode propiciar o início de uma reflexão sobre suas próprias ações e entendimentos. Porém, o contrario também pode acontecer, a arte quando utilizada meramente como técnica, visando como único fim o capital, manipula, ilude e tira do indivíduo autonomia, seja ele um designer ou qualquer membro da sociedade.

As reflexões apresentadas e desenvolvidas neste projeto não têm por finalidade determinar uma ação, ou acusar alguém (o designer) pela falta de esclarecimento dos indivíduos, ou ainda tentar ensinar o que é certo e errado, mas sim, permitir a auto-reflexão, o encorajamento e as diferentes leituras das coisas.

Rereferências

ADORNO, Theodor W. e HORKHEIMER, Max. **Dialética do Esclarecimento***: fragmentos filosóficos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1985.

ADORNO, Theodor W. **Teoria Estética**. São Paulo: Martins Fontes, 1970.

ARGAN, Giulio Carlos. **Projeto e Destino**. São Paulo: Editora Ática, 2004. pg. 115 – 136.

DENIS, Rafael Cardoso. **Uma introdução à história do Design**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

DORFLES, Gillo. **Introdução ao Desenho Industrial**. Lisboa/ Portugal: Edições 70, 2002.

ICSID. **Definição de Design**. Disponível em: <http://www.icsid.org/>. Acesso: 18/3/2009.

KANT. Resposta à pergunta: Que é esclarecimento? (Aufklarung) (5 de dezembro de 1783) pg. 100-116.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Editora Edgard Blücher ltda, 2001.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **Manifesto do partido comunista**. Petrópolis: Vozes, 1993.

MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosoficos**. São Paulo: Boitempo, 2004.

PIERCE, Charles Sanders. **Conferências sobre o pragmatismo**. In: Escritos escolhidos. SP, Abril Cultural, 1974.

SILVA, Anízio. **Outra definição de design**. Disponível em: <http://aniziosilva.com/blog/outra-definicao-de-design/>. Acesso: 28/3/2009.

SOUZA, Pedro L. de. **Notas para uma História do Design.** Rio de Janeiro: 2AB, 1998.

TIBURI, Márcia. **Crítica da razão e mímesis no pensamento de Theodor W. Adorno**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1995.

TIBURI, Márcia. **Esclarecer o Pessimismo**. Revista Cult, Abril de 2007. Disponível em: <http://www.marciatiburi.com.br/textos/quadro_esclareceropessimismo.htm>. Acesso: 10/6/2009.

Design gráfico em uma perspectiva ampliada

Graphic design in a wider perspectiva

Campos, Gisela Belluzzo de; Doutora; Universidade Anhembi Morumbi
giselabelluzzo@uol.com.br

Resumo

Este artigo é parte de uma pesquisa de pós-doutorado realizada em 2008/2009 em São Paulo e em Buenos Aires. Apresenta algumas definições e conceituações de design gráfico coletadas em publicações e em depoimentos de designers dos dois países. Argumenta que o design gráfico expandiu suas fronteiras e tornou-se mais complexo e afeito à interdisciplinaridade.

Palavras Chave: design gráfico; conceituação; interdisciplinaridade.

Abstract

This article is part of a post-doctoral research conducted in 2008/2009 in São Paulo and Buenos Aires. Presents some definitions and concepts of graphic design collected in publications and statements by designers from both countries. Argues that graphic design has expanded its borders and has become more complex and focused on interdisciplinarity.

***Keywords**: graphic design, conceptualization, interdisciplinarity.*

Introdução

O design gráfico está intensamente presente em nosso cotidiano, em embalagens, materiais escolares, correspondências, jornais, revistas, formulários, bulas de medicamentos, interfaces de computadores, celulares e televisão, etiquetas de roupas, placas de sinalização, anúncios, letreiros de fachadas, vitrines e tantos outros lugares. “O design gráfico está enredado em todos os aspectos da vida social (TWEMLOW, 2007, p.6)” e é imprescindível para o funcionamento e a comunicação de empresas, estabelecimentos de ensino, canais de entretenimento, cultura e para o exercício de cidadania.

Este artigo é parte de uma pesquisa cujo objetivo foi tecer algumas considerações sobre o estado do design gráfico atual no Brasil e, em uma escala menor e para efeito de comparação, na Argentina. Os argumentos são construídos tendo como base depoimentos de designers atuantes no mercado e definições de design gráfico coletadas e selecionadas em livros, websites e artigos publicados. Para este texto apresentamos algumas definições e opiniões, de designers e pesquisadores, com o intuito de tornar mais clara a diversidade de práticas e abordagens que permeiam o campo do design gráfico e, uma reflexão baseada neste material.

No Brasil, pressupomos que esta vertente do design tenha se modificado consideravelmente em comparação há algumas décadas. Essas modificações devem-se a dois fatores principais: o primeiro é o vertiginoso incremento e a crescente influência dos sistemas digitais e das novas tecnologias nas produções ligadas ao gráfico; o segundo é a mudança de atitude e de abordagem do design, a partir do pós-modernismo, em relação a modelos e padrões rígidos disseminados pelo design modernista de cunho funcionalista.

Partimos da definição geral de design gráfico da ADG (Associação do Design Gráfico), com sede em São Paulo, que o define, genericamente, como uma atividade de planejamento e projeto relativos à linguagem visual, que lida com a articulação de texto e imagem, podendo ser desenvolvida sobre os mais variados suportes e situações. Segundo esta definição, o design gráfico pode ser visto como uma linguagem complexa, o que significa tomá-lo como fenômeno de comunicação e expô-lo a um grande número de variáveis, que vão mais além da relação entre texto, imagem e componentes gráficos para incluir outros dados que vão atuar em seu processo de significação. Dentre esses podemos citar alguns relacionados à sua situação material, física e espacial: a mensagem do design gráfico pode estar em um meio material ou imaterial (virtual); em papel, tecido, plástico, metal, etc. O tipo, a localização e a dimensão do suporte influem em seu modo de ser e estar no tempo e no espaço e na duração e permanência da mensagem e sua leitura. Todas essas variáveis compõem a realidade dessa peça de design e entram como elementos necessários para pensar o projeto, estabelecer critérios de análise e desencadear modos de fruição e entendimento.

A rede, como sugere Twemlow, é, sem dúvida, uma das metáforas mais pertinentes para descrever nossa realidade, na qual as relações de causa e efeito são difíceis de determinar. Para o designer gráfico, a existência de uma intrincada rede formada pela cultura material e visual representa grandes desafios tanto em termos de organização profissional como em termos de soluções gráficas, pois sua produção vai estar inserida em um ambiente carregado de informações textuais e formais com as quais vai contracenar, voluntária ou involuntariamente. Essa condição leva-o a ampliar seu foco de atuação ou pelo menos, a pensar de um modo diferente em relação há algumas décadas atrás. Ao ter seus produtos presentes de modo mais intenso nas diferentes mídias, intensifica-se a consciência de seu papel como agente de comunicação. Espera-se maior atenção ao usuário, maior consciência de linguagem, maior responsabilidade sobre aquilo que está colocando nas embalagens, nos projetos de sinalização, na revistas e impressos, nas diversas interfaces gráficas, nos ambientes.

Mudança de foco

As alterações às quais devemos ficar atentos, acontecem, sobretudo, em três níveis: no modo de operar, na linguagem visual e no modo de enfocar o design gráfico, incluindo as questões de ensino.

Hoje presencia-se, a cada dia, a junção de áreas do design para a realização de trabalhos em conjunto e parceria. O designer pode escolher atuar sozinho ou em equipe, para instituições ou para um cliente único, ou até mesmo para si próprio. Porém, acreditamos, que sua contribuição maior e efetiva acontece quando une seus esforços aos de outros designers e profissionais, pois o momento pede a união, não a separação entre áreas estanques.

Investigando os posicionamentos sobre o design gráfico em entrevistas constatamos que o modo como as atividades dos designers estão inseridas no cotidiano varia bastante. A participação dos designers acontece em vários níveis da profissão, desde aqueles que trabalham em grandes empresas ou dirigem grandes escritórios até aquele profissional que trabalha em estruturas menores com escritórios onde ele é praticamente o único profissional.

Em relação ao modo de operar podemos constatar que o designer gráfico trabalha hoje, preferencialmente, em conjunto com outros profissionais. Mesmo aqueles que mantém escritórios pequenos estabelecem parcerias nas quais procuram acompanhar todas as etapas do processo de produção do projeto: de sua concepção à sua implantação. Nem sempre isso é possível, mas existe a intenção e a tentativa. Esta postura amplia a posição do designer, que deixa de ser o profissional que apenas se encarrega de resolver estética e plasticamente os produtos para tomar para si tarefas maiores e mais amplas. Desse modo, a preocupação central que fez parte do ofício, ou pelo menos, foi priorizada no ensino de design, durante décadas – a técnico-plástica, segundo apontam alguns autores, deixa de ser a única ou a principal.

A tecnologia entra como um fator relevante neste contexto, auxiliando e, ao mesmo, tempo, exigindo essa ampliação de funções. Vários designers apontam que a mudança mais significativa em suas carreiras aconteceu depois das facilidades e alterações ocasionadas pelo incremento do uso de recursos tecnológicos. É o caso de Estevan Javier Rico, sócio do Grupo KPR, em Buenos Aires, que coloca as inserções dos sistemas digitais como um divisor de águas em sua trajetória profissional. Designer com formação gráfica, seu escritório, que conta atualmente com profissionais com formações distintas, tais como músicos, arquitetos e profissionais de educação, se preocupa em implantar projetos de inserção ampla, o que ele denomina design de experiência (RICO, 2008). Já a designer Simone Mattar, do Lab Mattar, não aponta a tecnologia como fator de mudança, mas relata a necessidade em dominar todo o ambiente no qual peças de design gráfico estão inseridas, argumentando que este procedimento valoriza estas peças e as tornam parte de um amplo conjunto (MATTAR, 2008). Seus projetos para as comedorias do SESC São Paulo (2006), são um bom exemplo desta inserção de produtos gráficos em ambientes, contando, inclusive, com a contribuição de ONGS para a realização de placas de sinalização feitas por bordadeiras e costureiras.

Para Claudio Ferlauto, sócio do escritorio QU4TRO Arquitetos SP, o designer na atualidade deixou de ser um criador solitário e independente para se tornar um editor capaz de conversar com outros editores: de conteúdo, de tecnologia, de produção. A separação entre projeto e design, edição e produção, típica da era industrial do século XX, cedeu espaço aos projetos nos quais o designer controla, ou pelo menos, espera-se que controle, todo o processo (FERLAUTO, 2009). Giovanni Vannucchi, sócio da Oz Design, escritório composto por trinta funcionários, se orgulha de projetos de grande inserção social tais como da Empresa Porto Seguro, a embalagem do Suco de Frutas Caseiro e a rotulagem de latas do refrigerante Coca-Cola com estampadas com referencias a festas brasileiras, entre outros, somente possíveis de serem realizados graças aos esforços de uma equipe multidisciplinar

(VANNUCCHI, 2008).

Já Chico Homem de Melo**,** sócio do escritório Melo e Tróia, classifica de paradoxal a realidade contemporânea que apresenta um discurso cuja prática é outra. “Enquanto o discurso é de que todo mundo faz tudo, no concreto, acontece a especialidade ao máximo. Ainda mais agora, com o computador que resgata a possibilidade do artesanal (Melo, 2008)”.

A necessidade de revisão no modo de tratar o design segundo o critério de divisão por disciplinas, é apontada tanto no âmbito profissional como no teórico/acadêmico. Alejandro Tapia (2005), Victor Margolin e María Ledesma (2003), assinalam os constrangimentos criados pelo tratamento acadêmico dado ao design e que tem relação com sua história. Maria Ledesma assinala que essa necessidade em fixar oposições, como por exemplo, arte e design, tem em sua origem uma atitude dogmática e lembra que,

> [...] disciplinas são criadas por recortes imaginários e arbitrários sobre práticas e discursos e não pelos objetos. [...] As disciplinas, para usar uma metáfora apreciada pelo design gráfico, são uma espécie de interfaces modeladas pelos cientistas e investigadores para poder intervir no campo do conhecimento [...] além disso as disciplinas e as ciências são históricas, nas quais se entrecruzam elementos internos (do próprio campo) e condições socioeconômicas (Ledesma, 2003, p. 17-18).

Os autores criticam a divisão das disciplinas que formatam o ensino de design e que acabam interferindo na prática. Para fortalecer o design é necessário conectar teoria e prática e ressaltar a importância do design gráfico como linguagem atuante na cultura (Margolin apud Tapias, 2005, p.22).

Passados mais de cem anos da implantação do sistema de divisão de tarefas o design já alcançou maturidade suficiente para reivindicar uma volta ao domínio de todo o processo, agora com um olhar mais maduro e profissional, demandando o apoio mais efetivo de estudos teóricos, científicos e conceituais. O acesso e o acompanhamento das etapas da execução de um projeto exige que as escolas formem designers mais atuantes e familiarizados com os processos industriais, econômicos e de mercado e com os conceitos que norteiam as circunscrições da área.

Embora o design caracterize-se pela prática que precede a teoria, esta última é importante para analisar, verificar, consolidar as realizações da area, refletir sobre a mesma e antes disso, fortalecer concepções de projetos. Caso contrário, conforme argumentou Gustavo Amarante Bonfim (1997), o design fica sujeito ao estabelecimento de um consenso entre todas as partes envolvidas no processo como um todo – o que quase nunca acontece, aos constrangimentos impostos pelo mercado e às decisões tomadas pelo arbítrio do senso comum.

Se compararmos definições e conceituações de um passado não muito distante com posicionamentos atuais percebemos essa mudança de foco:

> Design é tirar em vez de por, simplificando e eliminando o supérfluo até chegar ao objeto essencial (Bruno Munari)
>
> Design gráfico é a capacidade de criar algo enxuto a partir de várias considerações e habilidade para tirar o excedente e filtrar o essencial, alcançando a satisfação quando consegue traduzir o desejo do cliente e atingir interação completa com o receptor (Ikko Tanaka)
>
> Design gráfico é uma linguagem que viabiliza o projeto de produtos industriais, na area gráfica (Ana Luisa Escorel)

> O computador não trouxe grandes mudanças no design, apenas o tornou mais rápido e mais fácil. Pos algum poder de layout em pessoas que antes não o tinham. Mas é como na música. Quando se tem um músico moderno realmente bom a trabalhar com meios eletrônicos produz-se boa música. Se for um mau músico, produz-se barulho (Roger Black) (designgrafico.art.br).

Sem tirar o mérito e a importância desses autores e suas definições lembramos que elas refletem um ponto de vista e dizem respeito a um dado momento da história do design gráfico, e, certamente, seriam revistas se fossem refeitas hoje. As definições de Munari e Tanaka, poderiam ser relativizadas depois das mudanças ocorridas nas últimas décadas, quando o essencialismo deixou de ser uma prerrogativa do design gráfico. A de Ana Luiza Escorel não considera a possibilidade de um design gráfico artesanal ou manual e a de Roger Black parece considerar o computador apenas uma ferramenta inofensiva, e não um dispositivo capaz de gerar conhecimento ou linguagens próprias.

A vertente tecno-plástica é apontada por muitos autores como a dominante no ensino do design durante décadas, o que representou uma perda para o desenvolvimento do design.

> [...]Um dos principais obstáculos que impossibilitaram o estabelecimento do discurso do design no debate contemporâneo foi a adesão da disciplina aos aspectos formais [...] Ao largo do tempo, o horizonte do design foi pensado como o domínio das relações figura-fundo, textura, cor, equilíbrio, ritmo, etc. que eram entendidos como os fatores de sua organização e o situavam então na esfera da percepção estética (TAPIA, 2005, p.19).

A ênfase colocada em disciplinas ligadas à percepção visual, “colocaram a discussão formal como o núcleo epistemológico do design. O paradigma formal se impôs dentro do campo do design e a reflexão teórica centrou nessas relações cm Wucius Wong, Dondis etc (Idem, ibidem)”. O autor acentua que estas são apenas um aspecto do design e foram privilegiadas como sendo as mais relevantes no ensino de design, segundo uma tradição que vem sobretudo da Bauhaus e do ensino focado na percepção visual. Victor Margolin citado por Tapia, sustenta que para superar esta debilidade a cultura conceitual do design deverá romper os limites tradicionais de estudo e projetar-se tanto para dentro como para fora da profissão, para o qual se deverá trabalhar estruturalmente sobre os fundamentos da disciplina (Ibid., p.22) A vertente técnico-plástica colocou o ensino do design em lugar abaixo de suas exigências e isso incide na sua legitimidade social. Outra questão é o divórcio entre teoria e prática em uma atividade profissional. Em entrevista em seu site oficial, Margolin, diz que basear-se nas histórias das formas ou estilos não compreende a complexidade do contexto do design gráfico. Seu conteúdo deve ser atentado, pois as situações e contextos em que o design gráfico se manifestam são múltiplos: ”[...] Necessitamos localizar o design nas circunstâncias históricas de sua produção e trabalhar a partir dela para análises formais e textuais”(tigger.uic.edu/victor).

Reforçamos ainda que essas alterações no modo de tratar a linguagem visual acontecem não apenas por uma questão de estilo ou moda, mas em função das máquinas e ferramentas digitais terem participação ativa em todas as fases do projeto, desde sua concepção até sua resolução e implantação, passando por seu desenvolvimento. As tecnologias disponíveis hoje não são simples ferramentas de trabalho, mas alteram significativamente o universo da produção e da linguagem gráfica. O design que se utiliza de todos os recursos disponíveis da tecnologia gráfica atual, torna-se, a cada dia, mais distante daquele realizado com poucos recursos tecnológicos.

Um outro aspecto da linguagem gráfica está diretamente vinculado àquilo que o designer toma como referenciais. As referências para o design não vem apenas do design.

Embora esteja claro que o design deve se alimentar do design, de sua história, de suas conquistas, de suas técnicas, ele se alimenta também de toda e qualquer fonte advinda do cotidiano e da cultura, como o cinema, a televisão, a rua, a moda, a arte, entre outros, posto que é, a esse cotidiano e a essa cultura complexa, que ele se destina. A estrutura de sua linguagem acontece na confluência entre o conteúdo e a forma com o intuito de comunicar e não apenas nas resoluções formais que o designer é capaz de agenciar. Deste modo, a forma ou resolução estética está sempre em mutação e em vias de encontrar novas soluções que podem vir de empréstimos e das confluências das mais variadas fontes. Neste sentido é importante também atentar para o espectro expandido do design gráfico em sua relação com a cultura e seus processos entendidos de modo amplo: 1) cultura entendida como cultura material e imaterial, isto é, a soma dos objetos de várias procedências que povoam hoje o nosso universo cotidiano. 2) cultura entendida como confluência de diversos espaços e tempos da história que se encontram no momento presente, idéia esta que contraria a visão imediatista de que tudo se constrói hoje apenas com o que acontece hoje, e de que o passado, muitas vezes recente, está ultrapassado. 3) cultura entendida como conhecimento, neste caso o próprio design e sua história entram como patrimônios a serem incorporados e considerados, senão como recursos estéticos, como experiência. 4) cultura pensada como uma intrincada rede de relações. Não é apenas de um polo cultural que partem as resoluções das necessidades de várias pessoas que interagem em uma cultura mista e polivante.

A respeito desse ultimo item, é relevante a opinião de Rúben Fontana**,** diretor do escritório Fontana Diseño em Buenos Aires. Inquirido sobre onde está o design gráfico na cidade de Buenos Aires, Rúben responde: “Pode ser que esteja em Palermo” (o bairro *fashion* do momento na cidade portenha).

> Para mim, há design na rua, de todo lado. Na ferramentaria está tudo desenhado. Isso me agrada. Não é o desenho formal, nem um estilo. Para mim, o design é design, não é fato pictórico, cumpre uma função. Quando ele cumpre a função é design. Não busca a beleza (Fontana, 2008).

Indagado se o design vernacular é possível, responde:

> Sim, as vezes é isso o que tem de ser feito. As vezes o mercado quer um ‘sobredesign’. Por exemplo, em uma quitanda, o design existe quando o verdureiro escreve: a maçã a tantos pesos.... O design tem de adequar-se e não ‘sobredesenhar’ como o ator que interpreta com impostação (Ibid.)

Referências

ADG: **Glossário de termos e verbetes utilizados em design gráfico**. São Paulo: 1998

DESIGN GRÁFICO, comunidade brasileira de design. Disponível em http://www.designgrafico.art.br/abreaspas/index.htm Acesso em 30 de maio de 2009.

LEDESMA, María. **El diseño grafico, una voz publica**. **(de la comunuicación visual en la era del individualismo)**. Buenos Aires: Editorial Argonauta, 2003.

MARGOLIN, Victor. "Toward a History of graphic design". Entrevista disponível em **http://tigger.uic.edu/~victor/index.html** Acesso em 25 de setembro de 2009.

TAPIA, Alejandro. **El diseño gráfico en el espacio social**. Buenos Aires: Nobuko, 2005.

TWEMLOW, Alice. **Para que serve o design gráfico**. Barcelona, Gustavo Gili, 2007.

Entrevistas

FERLAUTO, Claudio. Entrevista concedida a Gisela Belluzzo por email, 12 de agosto de 2009.

FONTANA, Rúben. Entrevista concedida a Gisela Belluzzo e Cláudia Marinho. Buenos Aires, 30 de setembro de 2008. DVD (60 minutos).

MATTAR, Simone. Entrevista concedida a Gisela Belluzzo. São Paulo, 24 de junho de 2008**.** DVD (90 mimutos).

MELO, Chico Homem de. Entrevista concedida a Gisela Belluzzo e Cláudia Marinho. São Paulo, 7 de agosto de 2008. DVD (90 minutos).

RICO, Esteban Javier. Entrevista concedida a Gisela Belluzzo e Cláudia Marinho. Buenos Aires, 29 de setembro de 2008. DVD (90 minutos).

VANNUCCHI, Giovanni. Entrevista concedida a Gisela Belluzzo. São Paulo, 17 de setembro de 2008. DVD (60 minutos).

O ensino e o mercado de trabalho na área de Design

Education and the labor market in the Design area

Landim, Paula da Cruz; FAAC - Unesp
paula@faac.unesp.br

Marques, Carolina de Oliveira; mestranda em Design; FAAC - Unesp
carol_mmarques@hotmail.com

Resumo

Este artigo apresenta aspectos referentes à relação ensino e o mercado de trabalho na área de Design, identificando pontos fortes e pontos fracos através de entrevistas com amostragem de sujeitos envolvidos nesta dinâmica. Os resultados apontam alguns aspectos onde as Instituições de Ensino, estudantes de design, designers e o mercado de trabalho podem atuar para que ocorram melhorias nesta relação.

Palavras Chave: design; educação e mercado de trabalho.

Abstract

This paper presents aspects related to the teaching and the labor market in the area of design, identifying strengths and weaknesses through interviews with sample of subjects involved in this dynamic. The results show some aspects where the educational institutions, design students, designers and the labor market can work for improvements to occur in this relationship.

Keywords: *design; education and labor market.*

Introdução

O design ganha cada vez maior destaque no cenário mercadológico atual. O número de instituições de ensino que oferecem o curso se multiplicam e o termo é utilizado para mostrar que o produto recebeu cuidados especiais e possui maior valor.

A relação entre os atores deste cenário muitas vezes é conflituosa, pois o próprio termo design dá abertura para isso, devido à sua definição não tão clara e ainda divulgada e utilizada de forma distorcida. Lobach (2001) diz que, quando pronunciada a palavra "design", devemos ter cuidado em relação à percepção precisa de quem a ouve, pois existem cinco diferentes interpretações: o usuário utiliza o termo com naturalidade e sem maiores reflexões; o fabricante poderia definir o termo como algo que agrega valor estético e otimiza valores de uso do produto, atraindo a atenção de compradores; o empresário explorador acredita que é um recurso para aumentar as vendas, uma bela aparência que possibilita elevar o valor do produto; já o designer poderia definir como sendo "um processo de solução de problemas atendendo as relações do homem com seu ambiente técnico"; finaliza citando a postura possível de um advogado dos usuários: "design é o processo de adaptação do ambiente artificial às necessidades físicas e psíquicas dos homens na sociedade".

Mesmo nenhuma dessas definições apresentadas por Lobach ser a mais correta para se definir design, as diferentes percepções supostas pelo autor servem de exemplo para retratar o conflito de entendimentos.

As instituições de ensino possuem como missão, além de outras, preparar profissionais para o mercado de trabalho, que atuem permeando contatos com empresários, outros profissionais e o mercado consumidor. A intenção de quem cursa o nível superior é ingressar no mercado de trabalho e atuar em sua área de formação, colocando em prática o que aprendeu. Os empresários sabem muito bem que devem atender aos anseios dos consumidores para manter a saúde financeira e a sobrevivência da empresa.

Porém, ocorre um distanciamento entre todas essas áreas. A Associação de Designers de Produtos (ADP), em seu site, relata no artigo "A Relação Designer X Empresa: É preciso conhecer o caminho das pedras" que todos começaram a olhar o design como um atrativo para seu negócio, fazendo surgir empresas de design nos centros industriais e uma grande projeção das mais antigas, além de várias publicações discorrendo que o design tinha finalmente encontrado seu lugar. Tudo isso fez com que surgissem muitos cursos de design em todo país, novos profissionais no mercado e não necessariamente todos esses profissionais possuem boa formação. Diz que faltou ao mercado brasileiro entender o que é design e aprender a usá-lo de forma eficiente.

Landim (2009) faz uma reflexão e diz que uma questão tem sistematicamente surgido em suas indagações: "até que ponto a formação acadêmica responde aos anseios da sociedade e do setor produtivo?"

Chega o momento em que é necessário realizar uma análise do estado atual do design, identificar o que fez ele se tornar o que é e o que pode ou deve ser feito deste ponto em diante e o relacionamento entre a instituição de ensino e o mercado de trabalho, até mesmo seus papéis individuais possuem grande influência. Fica claro que o entendimento sobre o que é design varia muito, e que o uso e determinação de seu termo esta sendo utilizado por diferentes pessoas, em aplicações distintas e significados diferentes.

A finalidade desta pesquisa é identificar pontos de concordância e de conflito na relação entre empresas e instituições de ensino, como uma instituição vê a outra, de que forma colaboram entre si e demais relações dessa dinâmica.

Busca também trazer contribuição para o relacionamento das partes envolvidas, identificando pontos onde o designer, tanto os já profissionais como os estudantes, podem

aperfeiçoar e também como os empresários e colegas de trabalho podem contribuir de forma a facilitar o desenvolvimento, aproveitamento e valorização das atividades do designer.

A Pesquisa

Sujeitos

Os sujeitos desta pesquisa são os representantes de áreas envolvidas na trajetória da formação e atuação do designer, são eles:

- Professores - correspondem a profissionais acadêmicos que atuam em duas instituições de ensino de Bauru-SP, ministrando aulas nos cursos de Design.
- Alunos da graduação e pós-graduação - são alunos dos cursos de Design de duas instituições de ensino da cidade de Bauru-SP, do primeiro ao último termo e da pós-graduação.

Materiais

Os materiais utilizados para a realização da pesquisa foram: papel offset A4 para impressão de questionário; veículo para locomoção e visita às instituições de ensino; canais de comunicação como linha telefônica e e-mail; e computador para acesso a fórum de rede social e para registro e tabulação de dados.

Local

A pesquisa foi realizada na cidade de Bauru -SP. Além do acesso as fontes, a escolha se justifica por ser uma das duas cidades do estado de São Paulo a abrigar mais cursos de Design (a primeira colocada é São Paulo e foi possível realizar o ranqueamento através das informações disponíveis no site da Rede Design Brasil), que são oferecidos pelas instituições: Instituição Estadual Paulista – Unesp; e Instituto de Ensino Superior de Bauru SP (IESB/Preve).

Quadro 1 – Cursos de Design no estado de SP

Quantidade	**Cidade**
25	São Paulo
2	Bauru
2	Osasco
1	Adamantina
1	Araçatuba
1	Birigui
1	Campinas
1	Franca
1	Guarulhos
1	Limeira
1	Lorena
1	Marília
1	Mauá
1	Mirassol
1	Mogi das Cruzes
1	Salto
1	São Bernardo do Campo
1	São Caetano do Sul
1	São José do Rio Preto
1	Sorocaba
1	Tatuí

Método

Os atores do processo foram acessados e convidados a participar de um estudo exploratório e descritivo, através de preenchimento de questionário que foi enviado através de e-mail (professores), rede social (profissionais) e meio impresso (alunos).

Professores

No questionário destinado a professores, a preocupação principal foi obter dados de como preparam os alunos para atuação profissional e de que forma procuram suprir as necessidades do setor produtivo através de suas pesquisas e ensino em disciplinas.

"Há quantos anos leciona?", "Quantos anos já atuou profissionalmente com atividades relacionadas ao design?" e "Cite algumas de suas produções técnicas" mostram a experiência acadêmica e profissional do docente.

"Qual (is) disciplinas são lecionadas por você?", "Para elas há necessidade de experiência prática como profissional de designer? Por quê?", "De que forma ocorre a aproximação com o mercado de trabalho?" mostram de que forma suas disciplinas apresentam foco no mercado de trabalho e preparam os alunos para a atuação nele.

"Pensando na formação do profissional e sua atuação em empresas: Quais são os pontos fortes e os pontos fracos do ensino oferecido por esta instituição? Em sua opinião, o que é preciso fazer para melhorar?" visou identificar os pontos fortes e os pontos que podem sofrer melhorias.

Graduandos

"Já realiza estágio ou trabalha na área?" - aqui trabalhamos com a percepção e expectativa ou já com a análise em campo de atuação. "Pensando na relação Instituição e Mercado de Trabalho, atribua notas de 0 a 10: Grade curricular; Conteúdo das disciplinas; Conhecimento dos professores; Experiência prática dos professores". Essa atribuição de notas mostra exatamente os possíveis pontos de satisfação na relação.

"Em sua opinião, quais são os pontos fortes e os pontos fracos do ensino oferecido por esta instituição?" e "Pensando em futuro profissional, o que falta na faculdade?" são perguntas abertas que mostram direções e necessidades apontadas pelos alunos.

Mestrandos e Doutorandos

Os estudantes da pós-graduação contribuíram no sentido de já relatar como funcionou, em seu ambiente de trabalho e atividades, o ensino que receberam e, de certa forma, já confirmando a eficácia deste para aplicação prática. Em relação à empresa, responderam "Quais são as competências exigidas pelo mercado de trabalho?" e "O que é aprendido na instituição e não é utilizado?".

Em relação à instituição, revelaram sua percepção sobre os seguintes aspectos: "Seus professores transmitiram experiência profissional? O que faltou aprender? Quais são os pontos fortes e os pontos fracos do ensino oferecido pela instituição? O que é preciso fazer para melhorar?"

O aprendizado é um processo contínuo e, para identificar como é feita a manutenção dele, foi feita a pergunta: "Como você se atualiza? Sites. Revistas. Cursos. Outros. Quais?"

"Relate uma situação de conflito que existiu por seu interlocutor desconhecer o significado de design. Como você resolveu?" mostrará as divergências ocorridas pelo não conhecimento do termo design e a capacidade do entrevistado de explicar o que é.

Resultados

Ao todo 125 sujeitos (amostra) participaram da pesquisa, sendo 80 alunos de graduação em Design, 33 professores e 12 mestrandos e doutorandos do programa de pós-graduação em Design. A tabulação dos dados permitiu a construção dos gráficos apresentados e análise.

Alunos de Design

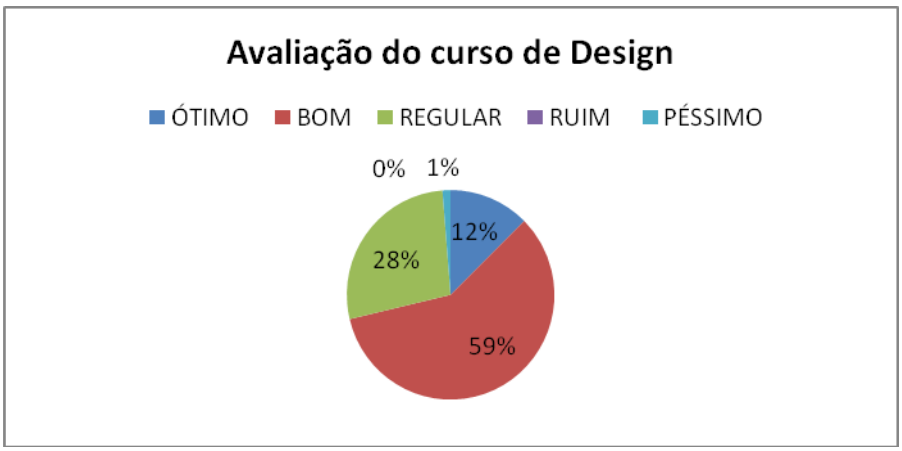


Gráfico 1 - Avaliação feita por alunos de cursos de Design de Bauru

Dentre a amostra de 80 alunos de Design de duas instituições de ensino, sendo 40 de cada, 59% considerou bom o ensino; 28% dos alunos entendem como regular; 12% cedem o critério máximo de qualidade, declarando que o ensino é ótimo; apenas um valor próximo de 1% avaliou como sendo péssimo; nenhum dos estudantes considerou o ensino ruim.

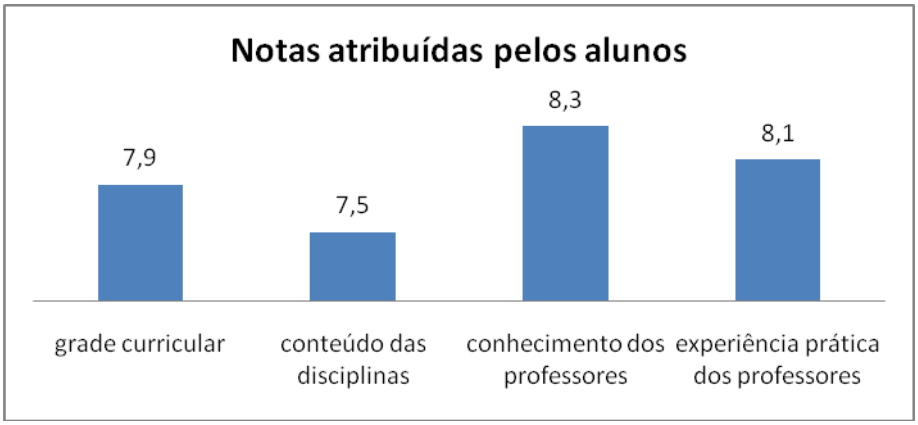


Gráfico 2 - Média das notas atribuídas pelos alunos a sua instituição

O item que tem a melhor nota atribuída pelos alunos é o conhecimento dos professores. Este critério recebeu a nota média de 8,3; a experiência prática é a segunda opção mais bem avaliada, com nota de 8,1; a grade curricular com nota de 7,9 ocupa a terceira posição na classificação de melhores notas; com 7,5 de nota ficou o item conteúdo das disciplinas.

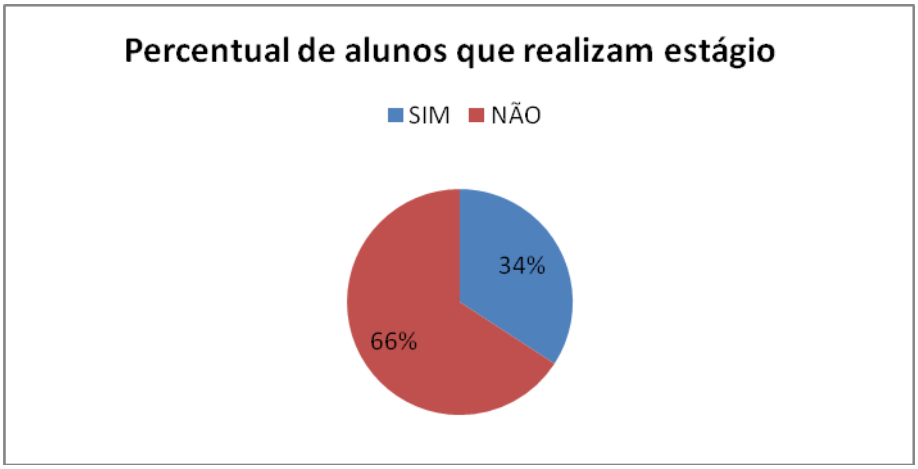


Gráfico 3 - Percentual de alunos que realizam estágio

A maior parte dos alunos não realiza estágio. Foi o que apontou a pesquisa**,** com 66% dos alunos dizendo que ainda não tiveram contato de forma atuante com o mercado de trabalho; 34% dos estudantes estão estagiando.

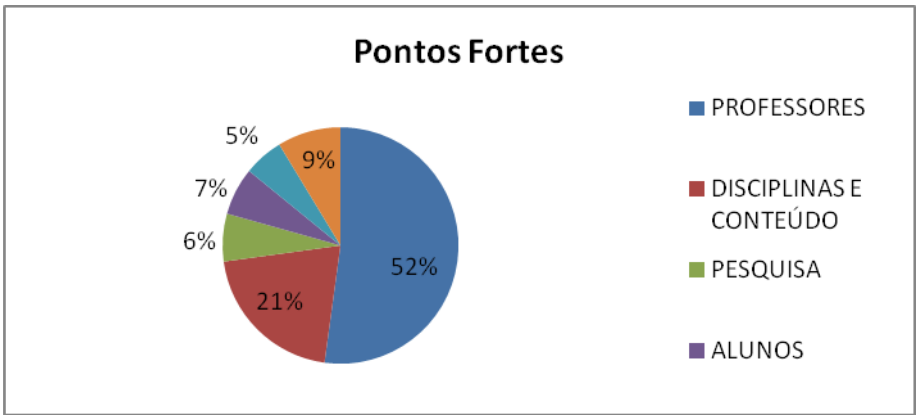


Gráfico 4 - Pontos fortes do ensino que foram assinalados por alunos

A maior incidência de relato espontâneo sobre qual era o ponto forte indicou com 52% que são os professores; as disciplinas e conteúdo foram o segundo ponto forte mais assinalado; o curso possuir 2 habilitações (somente ocorre na instituição b).

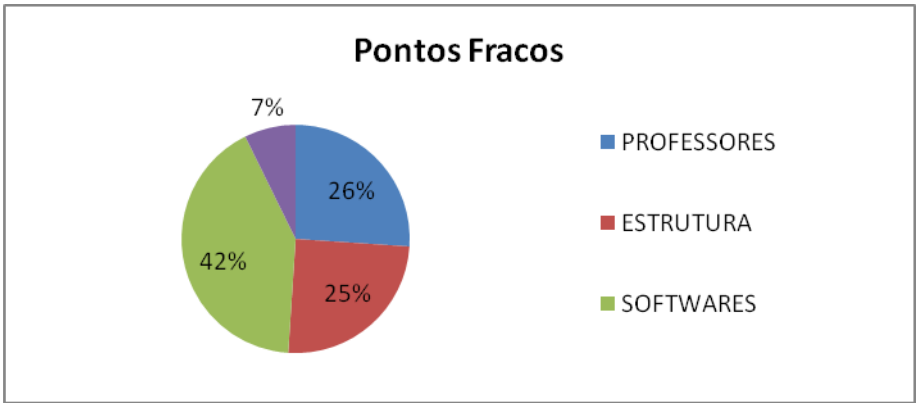


Gráfico 5 - Pontos fracos do ensino que foram assinalados por alunos

Alunos de Design da Instituição A

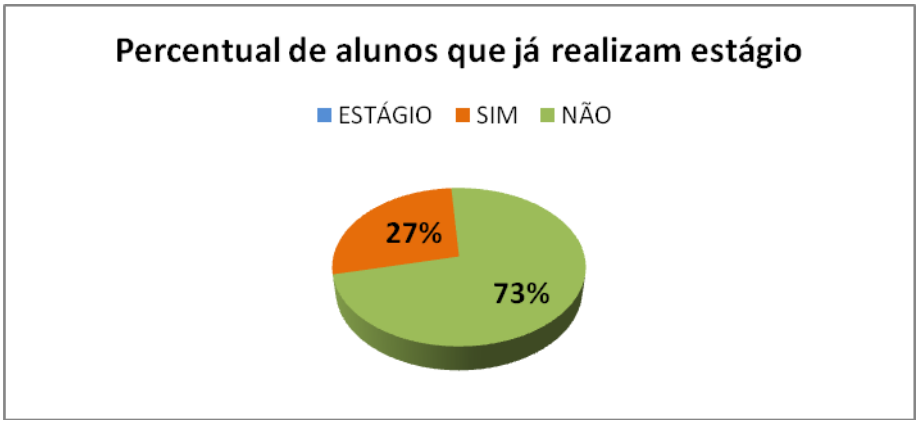


Gráfico 6 - Instituição A – Percentual de alunos que já realizam estágio

Realizam estágio 27% dos alunos que responderam ao questionário; 73% dos estudantes até o momento não tiveram contato com o mercado de trabalho.

Os graduandos tiveram cinco critérios de níveis de qualidade para estabelecer ao ensino de design oferecido por sua instituição. Foram eles: ótimo, bom, regular, ruim e péssimo. Essa avaliação foi global, abrangendo diversos aspectos. Porém também atribuíram notas de 10 a 0, isoladamente, para quatro itens: “grade curricular”, “conteúdo das disciplinas”, “conhecimento dos professores” e “experiência prática dos professores”.

Foi solicitado que os alunos avaliassem o ensino recebido considerando aspectos relativos à sua futura atuação como profissional de design. A pergunta feita foi: “Pensando em sua futura atuação como designer, como você classifica o ensino que recebe em seu curso de graduação?”.

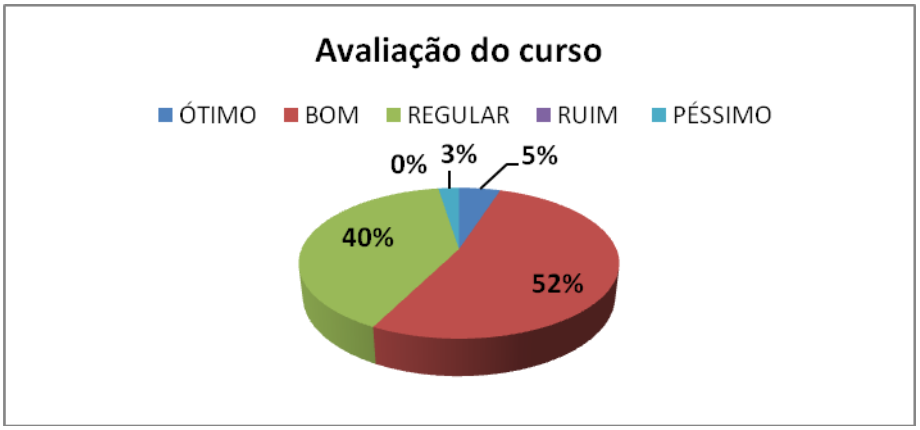


Gráfico 7 - Instituição A – Avaliação do curso

Avaliaram o curso como “bom”, 52% dos alunos entrevistados; 40% consideram “regular”; 5% relatam que o curso é “ótimo” e uma pequena parcela, correspondente a 3%, diz que o curso é “péssimo”; nenhum dos alunos apontou como ruim o ensino oferecido.

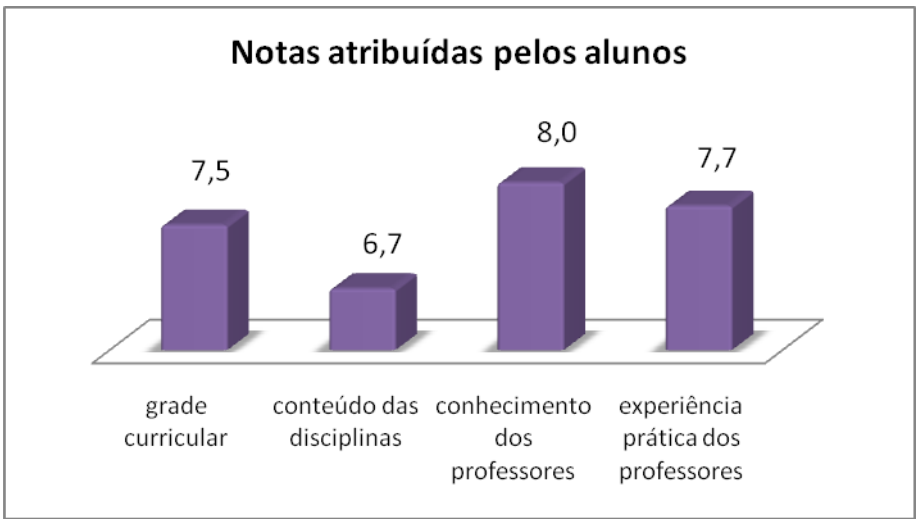


Gráfico 8 - Instituição A – Notas atribuídas pelos alunos

O conhecimento dos professores ganhou destaque nas notas atribuídas pelos alunos com a pontuação de 8 em uma escala de 0 a 10; a “experiência prática dos professores” foi avaliada com nota de 7,7; a média da “grade curricular” foi de 7,5; o “conteúdo das disciplinas” recebeu 6,7 na avaliação dos alunos.

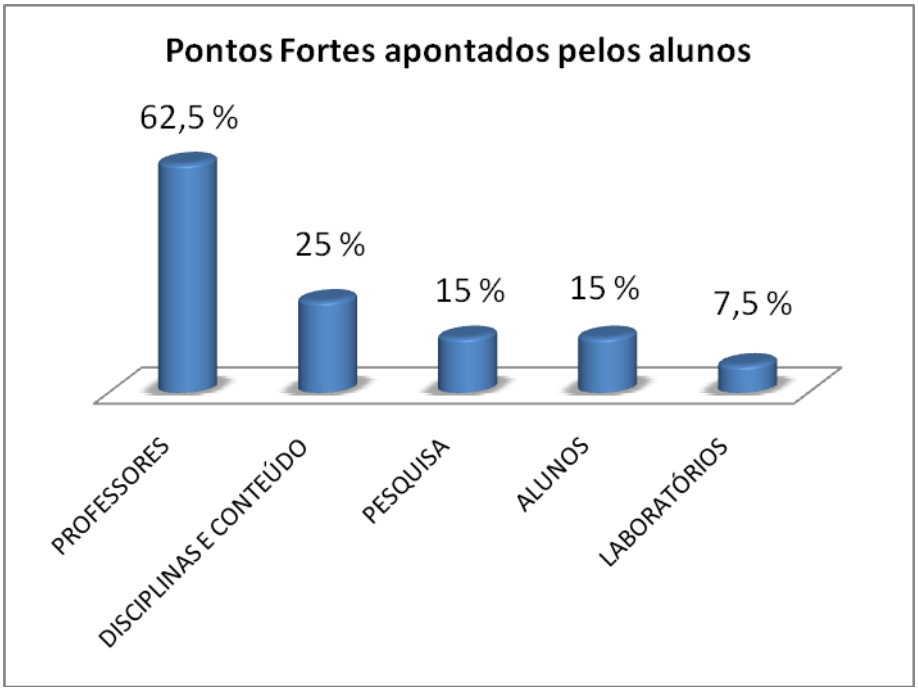


Gráfico 91 - Instituição A – Pontos Fortes apontados pelos alunos

O ponto forte mais citado pelos alunos são seus professores, sendo que 62,5% dos alunos mencionaram espontaneamente este item; 25% dos alunos consideram também um ponto forte do ensino as disciplinas e conteúdo; 15% também elegem a pesquisa e os próprios alunos como aspectos positivos do curso; 7,5% apontam os laboratórios para compor a lista de pontos fortes do ensino.

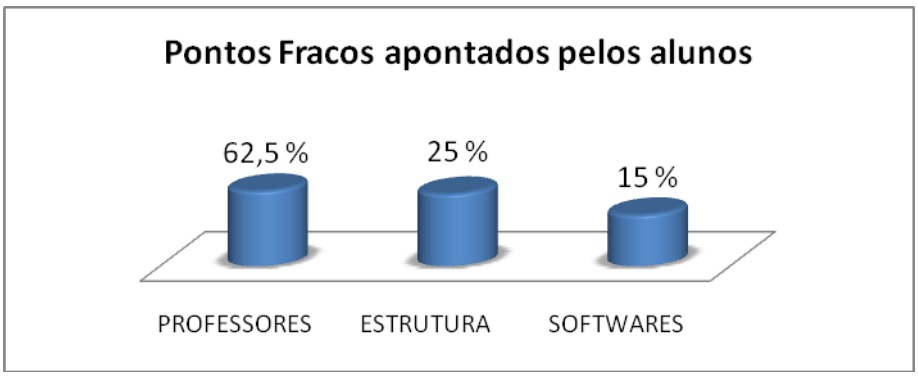


Gráfico 10 - Instituição A – Pontos fracos apontados pelos alunos

62,5% dos alunos entrevistados também apontaram os professores como ponto fraco; a estrutura foi considerada ponto fraco por 25% dos alunos; 15% dizem que “software” também é algo a ser melhorado na instituição.

Alunos de Design da Instituição B

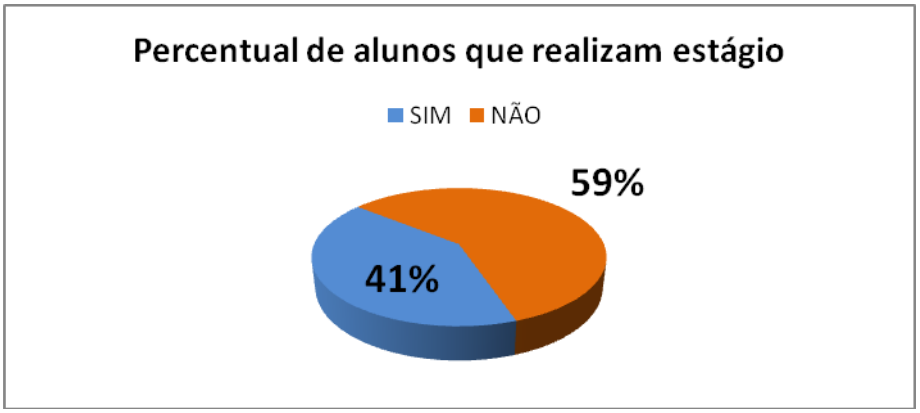


Gráfico 11 - Instituição B – Percentual de alunos que realizam estágio

Em relação ao percentual de alunos que realizam estágio, temos 41% dos entrevistados que já estão inseridos no mercado de trabalho; 59% dos estudantes até o momento não tiveram atuação no ambiente profissional.

Os alunos do curso de Design da Instituição B atribuíram conceitos de “ótimo” a “péssimo” ao ensino oferecido pela instituição. Deram notas de zero a dez a tópicos específicos que constituem o ensino de design, o que permitiu a obtenção da média de cada um desses itens.

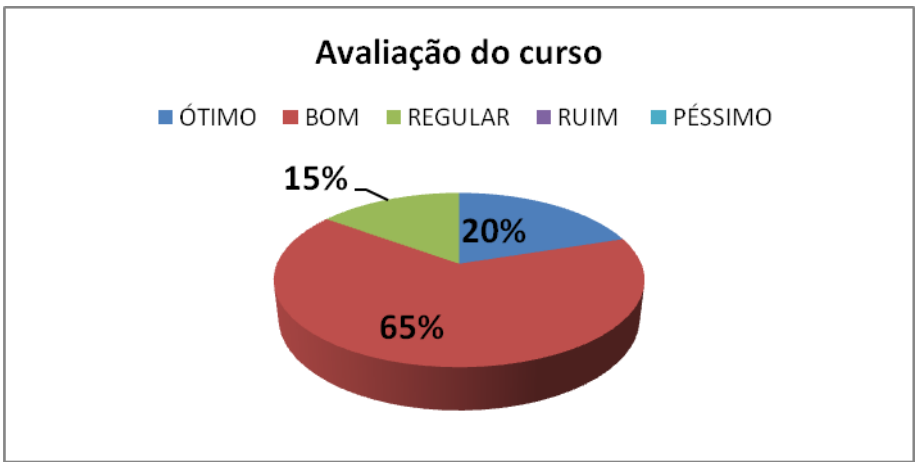


Gráfico 12 - Instituição B – Avaliação do curso

A maior parte dos estudantes, 65% deles, avalia como “bom” o curso de design oferecido pela Instituição B; 20% dos alunos entrevistados consideram “ótimo”; avaliam como “regular” o curso, 15% dos alunos.

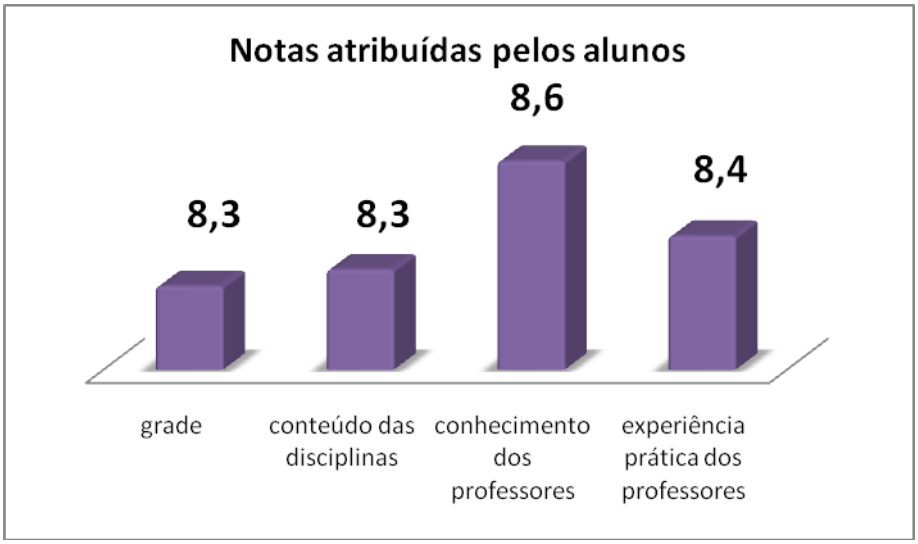


Gráfico 13 - Instituição B – Notas atribuídas pelos alunos

A maior nota atribuída aos alunos foi ao conhecimento dos professores. A nota foi de 8,6 em uma escala de 0 a 10; a experiência prática dos professores recebeu a segunda maior média, com 8,4, na avaliação dos estudantes; a grade curricular e o conteúdo das disciplinas ficaram com a média de 8,3 cada um dos itens.

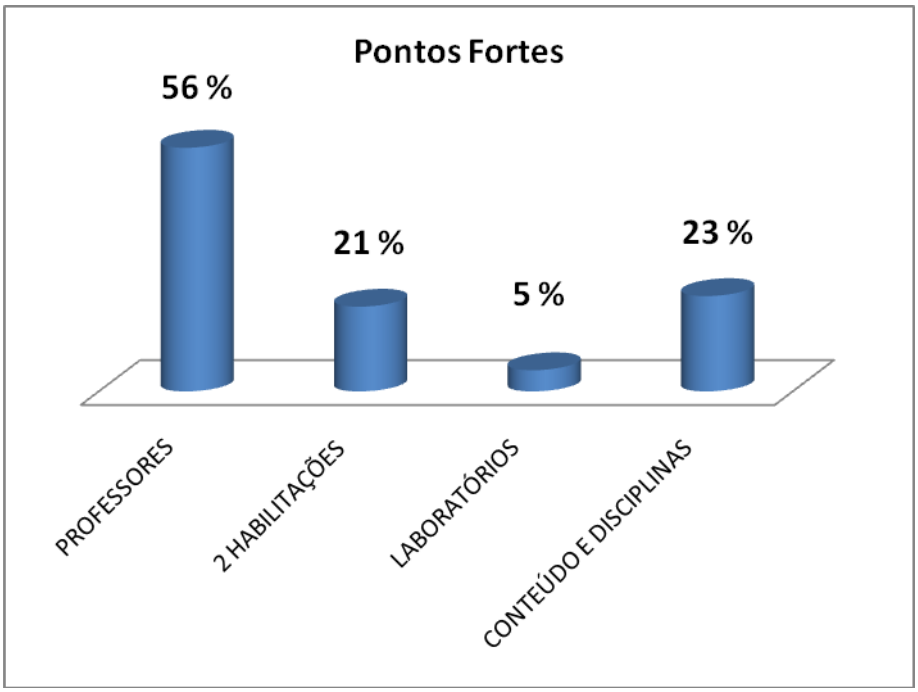


Gráfico 14 - Instituição B – Pontos fortes

O ponto forte mais apontado pelos alunos foi “professores”, sendo referido espontaneamente por 56% dos alunos; o segundo ponto forte mais citado foi “conteúdo e disciplinas”, por 23% dos entrevistados; o curso possuir duas habilitações, foi citado por 21% dos estudantes; 5% consideram também os laboratórios.

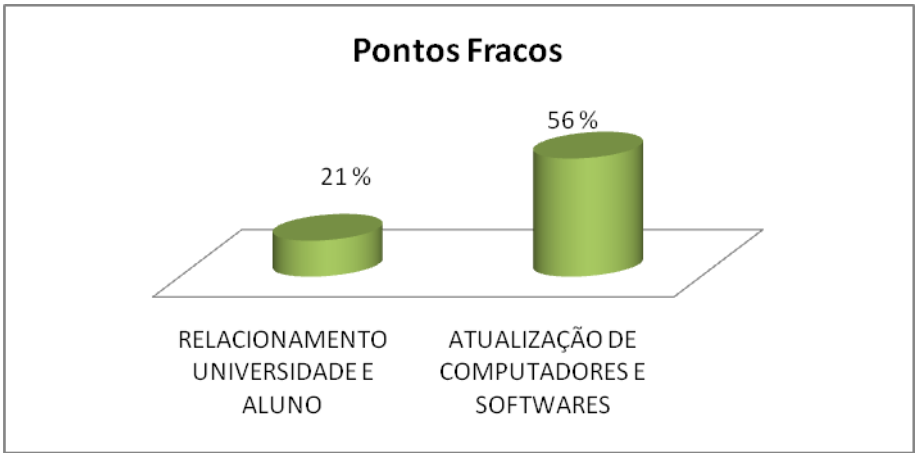


Gráfico 15 - Instituição B – Pontos fracos

A predominância dentre os pontos fracos apontados pelos alunos foi da “atualização de computadores e softwares” com 56% de assentimento dos entrevistados; o “relacionamento instituição e aluno” foi citado por 21% dos graduandos.

Alunos da pós-graduação em Design

Os alunos do curso de pós-graduação em Design, níveis mestrado e doutorado, participaram da pequisa avaliando o curso que frequentam atualmente, o curso de graduação que completaram e também o mercado de trabalho.

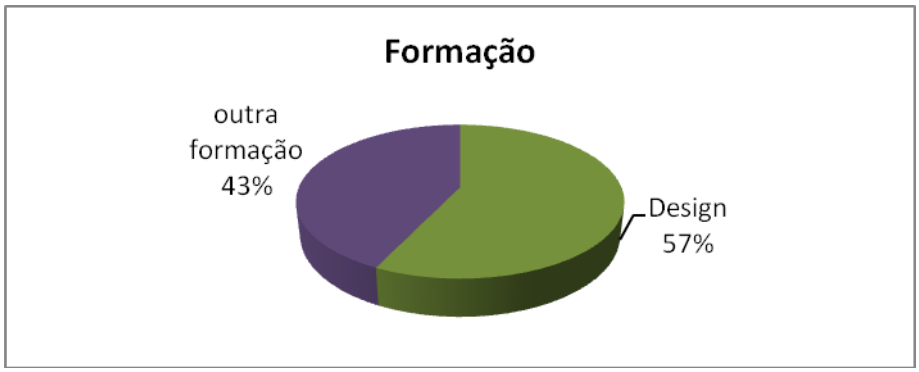


Gráfico 16 - formação dos discentes da pós-graduação em design

A grande parcela dos discentes do curso de pós-graduação possui graduação em Design, correspondendo a 57% do total. A menor parcela, 43% dos discentes, possui outras formações como fisioterapia, moda, arquitetura e sistemas de informação.

Na avaliação do curso de pós-graduação, atribuíram notas a itens inerentes ao programa, sendo eles: grade curricular; conteúdo das disciplinas; conhecimento dos professores; atividades práticas para atuação como docente; atividades práticas para ação como pesquisador.

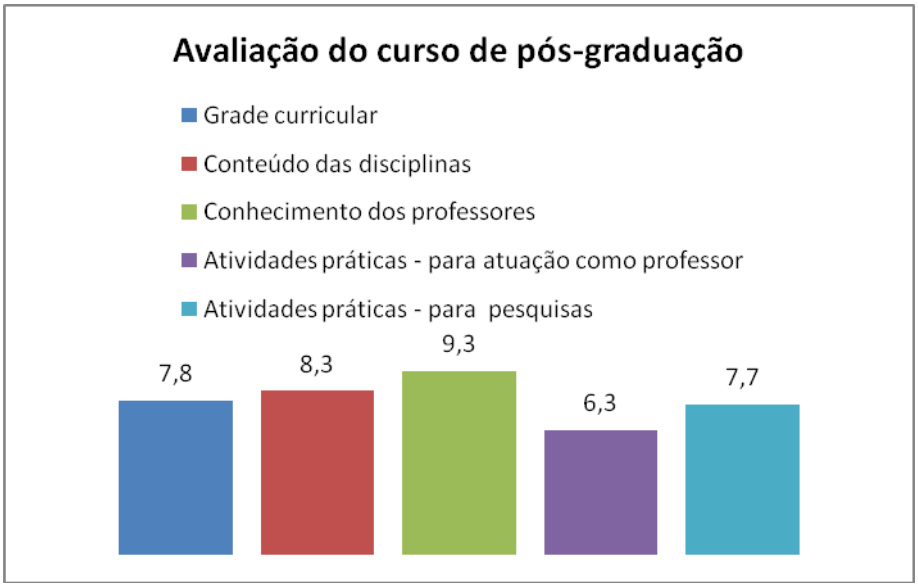


Gráfico 17 - Alunos avaliam itens do curso de pós-graduação

A média obtida para o ítem “grade curricular” foi de 7,8; o “conteúdo das disciplinas” teve como nota 8,3; a maior nota formada pela média das notas dos mestrandos e doutorandos foi de 9,3 para o aspecto “conhecimento dos professores”; a menor média apresentada foi a para “atividades práticas para atuação como professor”, com nota de 6,3; “atividades práticas para pesquisas” recebeu nota de 7,7.

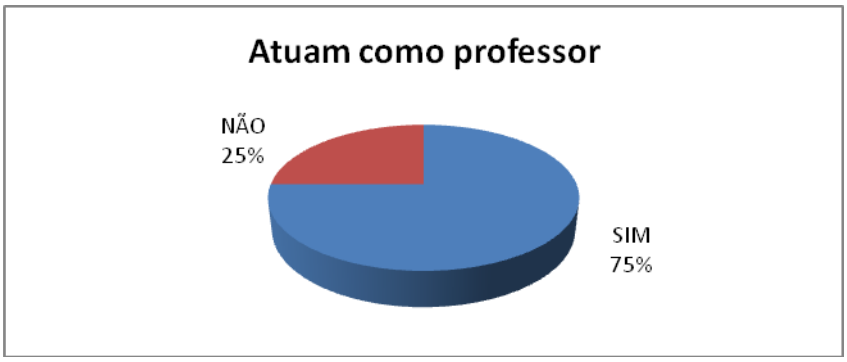


Gráfico 18 - Percentual de discentes que atuam como professor

O gráfico indica a fatia de discentes que já atuam como professores, correspondente a 75% dos alunos que responderam ao questionário. Todos os sujeitos aqui tratados consideram importante a experiência profissional para o exercício da docência, havendo ressalvas apenas por parte da minoria que informou que avalia que a experiência como designer é importante apenas para algumas disciplinas, como as de carater prático.

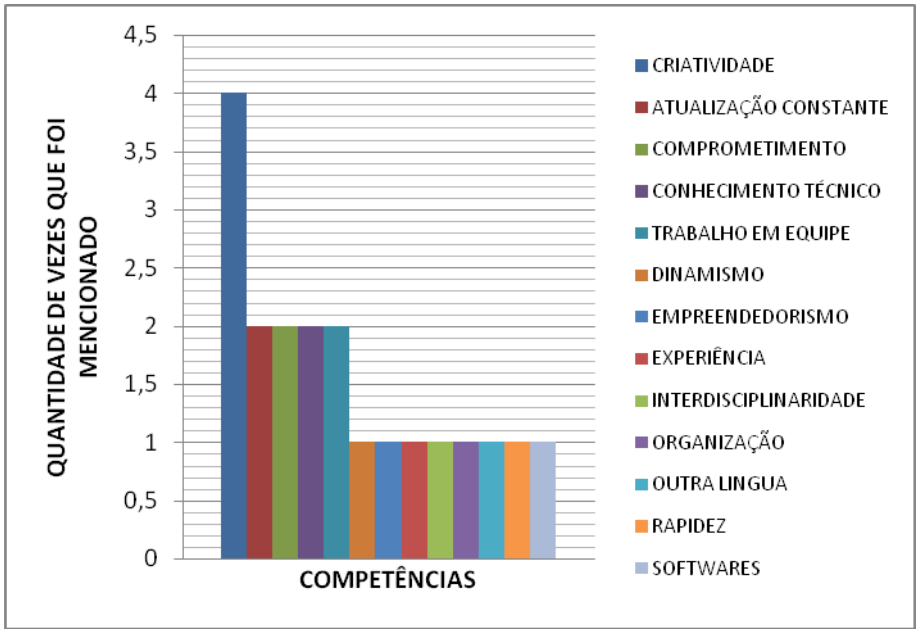


Gráfico 19 - Competências exigidas do Designer pelo mercado de trabalho

Doze entrevistados relataram treze competências que são exigidas do Designer pelo mercado de trabalho. A competência criatividade foi a mais citada, sendo apresentada por quatro discentes. As competências "atualização constante", "comprometimento", "conhecimento técnico" e "trabalho em equipe" foram mencionadas por dois entrevistados cada. "Dinamismo", "empreendedorismo", "experiência", "interdisciplinaridade", "organização", "conhecimento de outra língua", "rapidez" e "conhecimento em softwares" foram citadas uma vez, por um dos entrevistados.

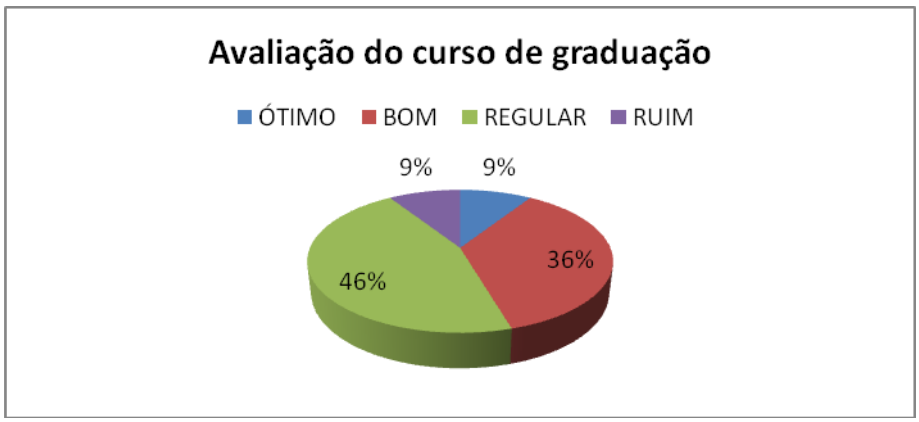


Gráfico 20 - Avaliação do curso de graduação realizado pelos discentes

Os alunos da pós-graduação em Design avaliaram o curso de graduação que frequentaram, sendo que 46% dos entrevistados classificaram como "regular"; 36% considerou "bom"; avaliaram como "ótimo" o curso 9% das pessoas; 9% informou que o curso foi "ruim".

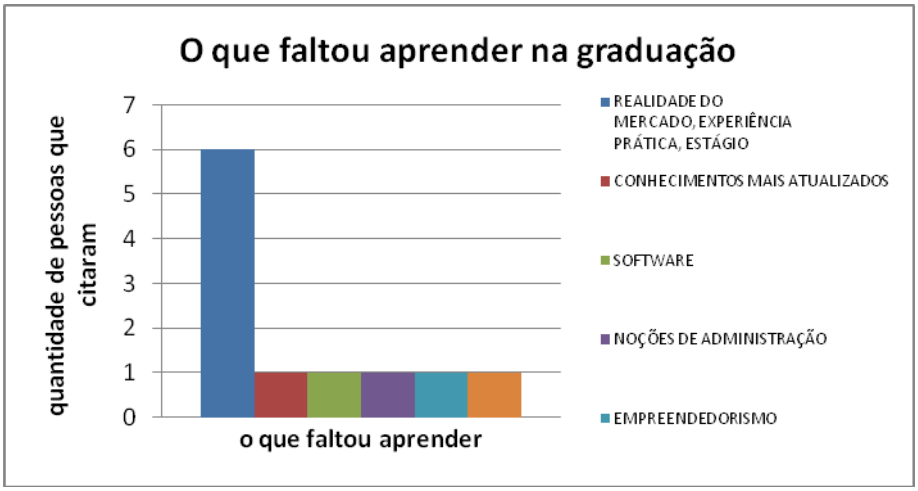


Gráfico 21 - O que faltou aprender na graduação

Sem nenhuma resposta preestabelecida, a "realidade do mercado, experiência prática, estágio" foi o item mais citado ao serem indagados sobre o que faltou aprender na graduação, sendo lembrado por metade dos entrevistados; outros aspectos mencionados foram: conhecimentos mais atualizados, software, noções de administração, empreendedorismo e formação de preço.

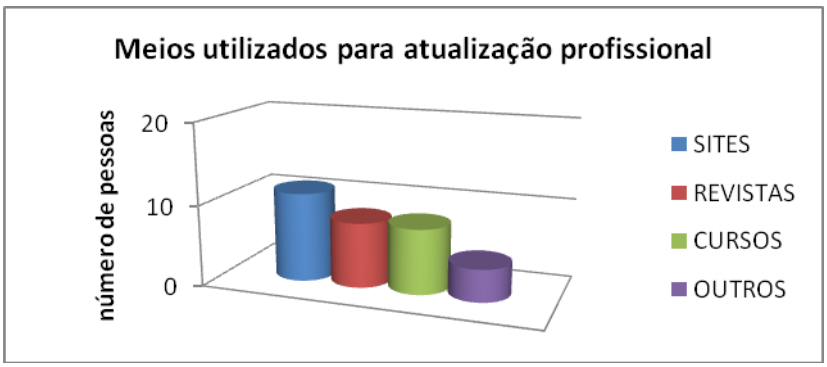


Gráfico 22 - Meios utilizados para atualização profissional

Dentre os meios utilizados pelos discentes para atualização profissional, os sites foram os mais citados, com onze indicações; as revistas e cursos foram apresentados por oito pessoas; livros, participação em eventos e contato com outros profissionais compuseram o item "outros" com quatro ocorrências.

Professores de Design

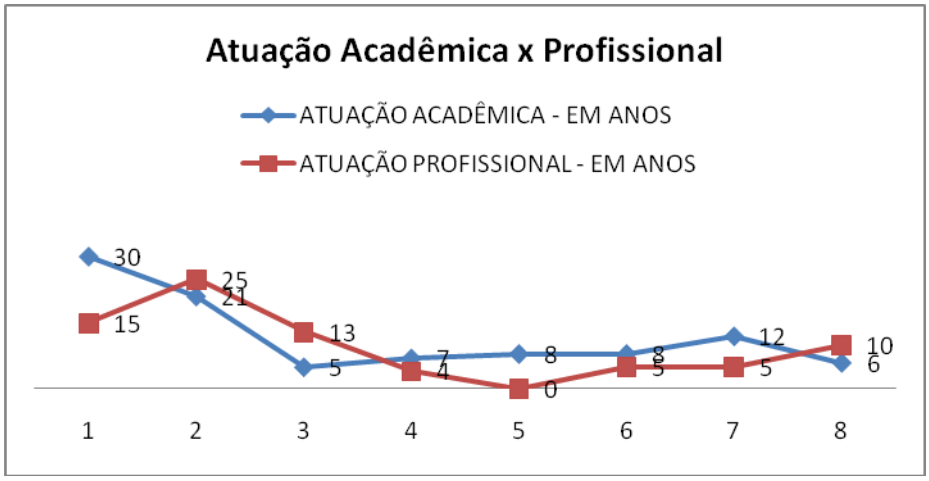


Gráfico 23 - Resultados em anos da atuação Acadêmica e Profissional

No gráfico de linhas, estão representadas as duas formas de atuação dos professores: a acadêmica e a profissional. O professor mais experiente em anos possui 30 anos como docente e o menos experiente possui 5 anos. Em relação à experiência em anos relativa a atividades como designer, o professor 2 possui mais tempo trabalhado como designer - 25 anos, podemos encontrar professores com nenhuma atuação profissional.

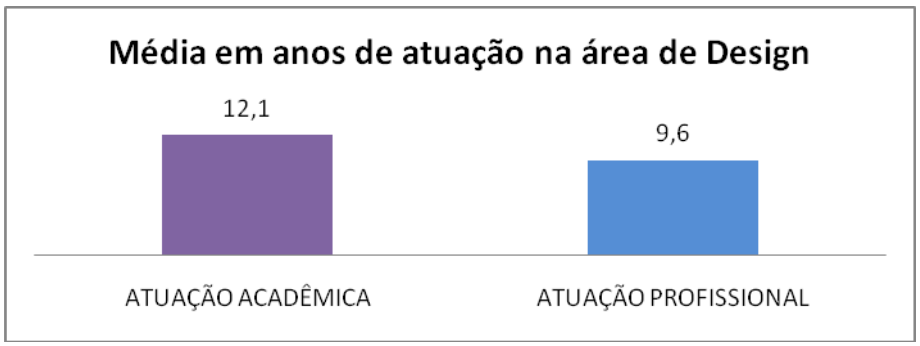


Gráfico 24 - Média em anos de atuação na área de Design

Entre os professores de Design**,** a experiência que predomina é a de docência, com média em anos de 12,1 e 9,6 anos para atuação como profissional de design.

Na questão em que perguntava se há necessidade de experiência prática como profissional de designer para as disciplinas que o docente leciona, foi obtido o seguinte percentual:



Gráfico 25 - Necessidade de experiência prática para as aulas de Design

Para a maior parte, 87% dos sujeitos, a experiência prática como designer é importante para o exercício da docência; 13% diz que sim e não, pois há disciplinas em que há a necessidade, porém, outras não.

Por meio das respostas, apenas um professor da instituição A não apresenta clara preocupação em alinhar conteúdo de suas disciplinas a necessidades do mercado de trabalho, argumentando que desenvolve atividades com vínculos em conhecimento e não necessariamente no mercado. Os demais sete professores descreveram suas preocupações, ações e como ocorre tal aproximação.

Discussão e Considerações Finais

A busca por informações sobre a Instituição e Mercado de trabalho gerou muitos dados importantes para análise e permitiu que fossem revelados diversos aspectos dessa relação.

No que diz respeito à análise dos dados obtidos através dos alunos dos cursos de Design, podemos notar que, conforme suas avaliações, o ensino é considerado bom, levando-se em conta o preparo que oferecem para atuação no mercado de trabalho.

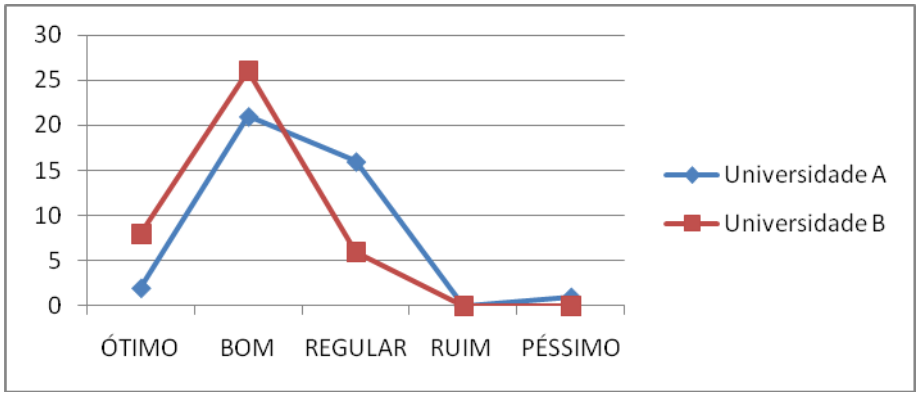


Gráfico 26 - Comparativo na avaliação do curso realizada pelos alunos

Através do gráfico, podemos perceber que o curso da Instituição B atingiu mais indicações positivas de qualidade como “ótimo” e “bom”, mas, no geral para ambas as instituições de ensino, prevaleceram conceitos que mostram satisfação a respeito do ensino recebido.

A tabela mostra os dados e torna evidente que alunos das duas instituições de ensino consideram os professores, conteúdos, disciplinas e laboratórios os pontos fortes do ensino. Outro aspecto comum é relacionado a softwares específicos e computadores.

Quadro 2 - Comparativo Pontos Fortes e Pontos Fracos

Pontos Fortes		**Pontos Fracos**	
Instituição A	**Instituição B**	**Instituição A**	**Instituição B**
Professores	Professores	Softwares	softwares

Disciplinas e conteúdo	Disciplinas e conteúdo	Professores	Relacionamento Instituição e aluno
Laboratórios	Laboratórios	Estrutura	
Pesquisa	2 Habilitações		
Alunos			

Um dos pontos fracos mais citados por alunos de ambas as instituições de ensino é a questão de aulas de softwares e equipamentos adequados para que isso ocorra.

Fica comprovado que os recursos computacionais apresentam importância primordial quando tratamos de laboratórios para o curso de Design. Afinal, em todas as áreas possíveis de atuação do designer, é necessário o uso desse recurso.

Sabemos que os softwares para a área do Design vêm ganhando popularidade e conquistando cada vez mais usuários. Os cursos se multiplicam e os alunos, depois de alguns meses, saem com o certificado de design. Esses alunos ocupam lugares no mercado de trabalho. São designers amadores atuando por dominarem uma ferramenta em que as instituições de ensino não investem ou investem de maneira ainda deficiente.

O mercado está sinalizando para a necessidade de profissionais que dominem também – ou principalmente - tais técnicas e a instituição não pode ficar para trás. Os mestrandos e doutorandos que estão em contato com o mercado de trabalho, atuando como designers, também sinalizaram que o conhecimento de software é uma das competências exigidas e foi um dos itens que faltaram em suas graduações.

Laboratórios de foto e Oficinas de Metal, Madeira e Plástico são oficinas muito específicas e tais instituições de ensino possuem. Trabalhos com softwares estão presentes em todas as áreas do design. Já os resultados gerados por laboratórios de fotos e em oficinas de madeira estão presentes em apenas uma parcela do vasto campo de atuação possível do profissional.

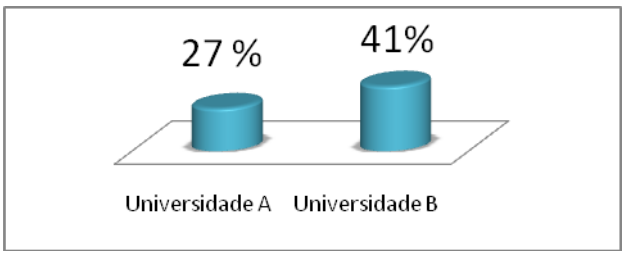


Gráfico 27 - Percentual de graduandos que realizam estágio

Outro resultado diretamente influenciado pelo perfil da instituição e seus alunos é a quantidade de alunos que já realizam estágios. A Instituição A possui alunos de diferentes cidades, até mesmo de outros estados. Os alunos da Instituição B são da cidade ou cidade próximas. O vislumbramento da possibilidade de manter por mais tempo e mais próximo seu funcionário, além de conhecer características locais e também facilidades proporcionadas pelo networking, fazem com que os alunos da Instituição B apresentem melhores índices relacionados à atuação profissional ainda como alunos.

O estágio é outra forma, e muito eficaz, para que ocorra a aproximação com o mercado. Existem profissões que exigem realização de estágio, como por exemplo, medicina, para se tornar profissional é necessário estágio. Uma solução para sintonia de interesses entre as áreas, mercado e academia, seria uma diretriz curricular para estágio.

O índice de discentes já atuando como professores e preparando futuros profissionais é alto, correspondendo a 75% dos entrevistados. 87% estão iniciando suas atividades como docentes e possuem menos de cinco anos de atuação. Isso pode ser um indício dos pós-graduandos terem relatado através de notas a carência de aperfeiçoamento ou aprendizado sobre a atuação em sala de aula durante o curso.

Os pós-graduandos citaram a "falta de contato com o mercado" no momento em que realizavam suas graduações como um aspecto que pouco esteve presente.

A grande parte dos professores mostra sintonia com o mercado de trabalho, pensando na futura atuação prática dos alunos, levando à sala de aula atividades baseadas em experiências profissionais. Apenas para as aulas teóricas como, por exemplo, história do desenho industrial é que não existe a necessidade de imediata conexão prática com o mercado atual.

A experiência com o setor produtivo também se concretiza através de participação de diferentes feiras e eventos de caráter mercadológico e profissional. Tal experiência pode ser mais enriquecedora do que a constante prática no mercado de trabalho, pois, como exemplo, um designer que trabalha a dez anos em uma única empresa, pode possuir uma visão restrita e até mesmo possuir vícios adquiridos durante tal atividade, já a diversidade das experiências absorvidas através de eventos de diferentes áreas constrói um repertório muito vasto e rico que deve ser mais valorizado.

Vimos que a experiência pode ser adquirida de outras formas que não somente no dia a dia em empresas e que também não são todas disciplinas que exigem esta prática, porém disciplinas como as que envolvem projeto e prepara para a prática profissional, tal experiência é aconselhada por proporcionar maior segurança aos alunos.

Outro aspecto positivo observado é que, mesmo que a maior parte dos professores possua formação e experiência em design, fazem parte também do corpo docente professores com formação distintas do design, o que possibilita o ingresso e disseminação de diferentes ângulos de visão colaborando assim para pluralidade do curso e formação mais completa do aluno.

Muitos professores mostraram algo além do cumprimento do plano de disciplina e conteúdos com vínculo a alguma área do conhecimento. Mostraram-se preocupados também com o futuro profissional dos alunos, com a empregabilidade deles. Quando indagados de que forma poderiam melhorar a relação instituição e mercado de trabalho citaram como soluções o acompanhamento das necessidades dos usuários, do mundo moderno e das empresas, até mesmo execução de projetos junto com profissionais em sala de aula e realização de estágios.

A "falta de infraestrutura" da mesma forma que esteve presente nas respostas dos alunos também despontou com destaque nas respostas dos professores, caracterizando assim uma das mais importantes necessidades de solução para o aprimoramento da relação aqui estudada.

Livros desatualizados ou a não existência de livros com conteúdos atuais sobre a prática do design foi mencionado. Tal fato se comprova diante da migração para outro meio utilizado

para propagação de conhecimento: a internet, conforme dados obtidos pelos questionários. Na pesquisa realizada com os mestrandos e doutorandos, estes informaram, em sua maioria, que consultam sites para se manterem atualizados para o exercício de suas atividades.

A elaboração, a redação e a manutenção de tais conteúdos se mostram outra boa oportunidade de atuação, já que é uma necessidade identificada. Muitos profissionais podiam se dedicar a tal atividade.

Os resultados aqui apresentados merecem atenção especial, pois apresentam itens relevantes para o acréscimo de qualidade do ensino oferecido, consequentemente, para que ocorra satisfação dos alunos e que atenda às demandas do mercado de trabalho. Para o mercado de trabalho, os resultados mostram como ele pode melhor aplicar os conhecimentos do designer, trazendo mais benefícios para a organização e para a sociedade.

Em virtude da amplidão do tema aqui apresentado, sugerimos que sejam realizados novos estudos.

Referências

AZEVEDO, W.; **O que é design. São Paulo**: Brasiliense, 2001.

BEZERRA, Charles. **O designer humilde. Lógica e ética para inovação**. São Paulo: Edições Rosari, 2008.

COELHO, Luiz Antonio L. **Design Método**. Rio de Janeiro: Ed. PUC; 2006.

COUTO, Rita Maria de Souza. **Escritos sobre Design no Brasil**. Rio de Janeiro: Rio Book's; 2008.

LANDIM, Paula da Cruz. **DESIGN/EMPRESA/SOCIEDADE**. Tese apresentada para obtenção do título de Livre-docente em Design de Produto. Bauru, FAAC - UNESP, 2009.

LÖBACH, Bernd. **Desenho industrial. Bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo. Editora Edgar Blücher Ltda, 2001.

www.adp.org.br. Acessado em 16/09/09.

www.designbrasil.org.br. Acessado em 22/09/09.

www.vocesa.com.br. Acessado em 16/09/09.

Fluxus, Maciunas e Design

Fluxus, Maciunas and Design

Fukushima, Kando; Mestre; Universidade Tecnológica Federal do Paraná
kandof@gmail.com

Resumo

O presente artigo discute sucintamente algumas obras do Grupo Fluxus e sua proximidade conceitual com as vanguardas artísticas do início do século XX, estas consideradas importantes influências para a formação do design moderno. Nesse intuito, destaca-se o nome de George Maciunas, um dos principais nomes do grupo e cuja formação e produção incluem trabalhos de design gráfico. Nesse contexto evidencia-se a contribuição desse Grupo para uma discussão mais ampla sobre as mediações entre as obras da arte, particularmente desse grupo, e o design.

Palavras Chave: Fluxus; George Maciunas, Design.

Abstract

The present paper discusses briefly some works of Fluxus and its conceptual proximity to the early XXth century avant-garde art movements, since they are considered an important influence in modern design. For this purpose, we highlighted the work of George Maciunas who has studied and has worked in the area of graphic design. Under this perspective, we emphasized the contribution of Fluxus and its role from a wider approach, in the mediation between art works and design.

Keywords: *Fluxus; George Maciunas; Design.*

Introdução

A escolha do Fluxus para a discussão entre a produção artística e design partiu do interesse despertado pela abordagem declarada da aproximação da obra desses artistas com as chamadas "artes aplicadas" e da perspectiva política e social de alguns artistas ligados ao grupo como Henry Flynt, Wolf Vostell, Allan Kaprow, Joseph Beuys[1] entre outros, mas particularmente no trabalho de George Maciunas. A obra desses artistas extrapola a relação mais comum da inserção de obras de arte no cotidiano.

Trata-se também de um caso interessante da transição de idéias dentro de um mesmo grupo artístico. De um lado, Maciunas aponta para algumas referências importantes do modernismo, de outro e simultâneamente, obras de diversos membros do grupo partem em direção do impasse gerado por estas mesmas idéias. Um dos aspectos desse impasse se refere a uma discussão sobre os limites da Arte e sua especificidade, na borda do "Fim da Arte" nos termos de Danto (1997).

Sob os olhos de Maciunas, a relação deste grupo com as vanguardas históricas modernistas é bastante evidente, como a própria elaboração de um manifesto indica. Dentre os principais movimentos encontrados em seus textos estão o Dada e o Construtivismo, ambos indispensáveis para a reflexão de temáticas sociais na Arte, assim como são referências importantes na concepção do design moderno.

Ao discutirmos a formação do design moderno, é muito recorrente estabelecer estas relações, especialmente quanto a sua influência na Bauhaus. Sobre os Construtivistas, Farias (1998, p.17-18) escreve:

> Apesar do Construtivismo ter se consolidado como um movimento na Rússia pós-revolucionária, seu ideal de adaptar as habilidades artísticas a uma nova sociedade, redefinindo o papel do artista e estabelecendo uma nova forma de arte (uma arte 'útil') era compartilhado por outros artistas e pensadores na mesma época.

Embora de forma desigual entre os artistas Fluxus, esta relação será bastante recorrente. Numa carta de George Maciunas para Tomas Schmit, de janeiro de 1964, ele tenta explicar de forma "breve e clara" os objetivos Fluxus:

> A. Os objetivos FLUXUS são sociais (e não estéticos). Estes objetivos estão ligados ao grupo LEF[2] de 1929 na União Soviética (ideologicamente) e se preocupam com: eliminação gradual das belas artes (música, teatro, poesia, ficção, pintura, escultura, etc.) **Isto está motivado por um desejo de deixar de desperdiçar recursos materiais e humanos (como você) e desviá-los para fins socialmente construtivos, tais como seriam as artes aplicadas (design industrial, jornalismo, arquitetura, engenharia, artes gráficas e tipográficas, impressão, etc.)** - que são todas áreas relacionadas mais de perto às belas artes e que oferecem a melhor alternativa profissional para bons artistas. (O que é Fluxus? O que não é? O porquê, 2002, p.163. Grifos do autor)

[1] Joseph Beuys foi considerado posteriormente por Maciunas como "um sabotador" e declarou ainda que "ele não tinha nada a ver com o Fluxus - e nunca teve". No entanto, ele teve participação fundamental num evento Fluxus, justamente o Festival Fluxorum de 1963, onde pela primeira vez o manifesto Fluxus foi distribuído no Düsseldorf Kunstakademie, escola em que Beuys lecionava. Foi neste evento que Beuys estreou como performer, sendo que até então sua carreira estava restrita a desenhos e esculturas. Beuys continuou associando frequentemente o nome Fluxus a seus trabalhos até os anos 70.

[2] LEF - Sigla de Liévi Front Iskustv (Frente Esquerda das Artes). Grupo e revista criado pelo poeta Maiakóvski. A LEF reuniu quase todos os principais nomes da vanguarda russa, como Eisenstein, Rodchenko, Stiepánova, Pasternak e Dziga-Vertov. Em 1929 mudou o nome para "Frente Revolucionária".

O grupo tem um caráter marcadamente internacional e o grande número de integrantes levanta algumas questões importantes para a possibilidade ou impossibilidade de alinhar trabalhos heterogêneos sob uma mesma bandeira estilística e ideológica. É nesse sentido que o presente artigo enfoca o trabalho de George Maciunas, embora possa se afirmar que sua influência tenha sido bastante evidente em outros artistas do grupo.

No mesmo ano da carta de Maciunas, George Brecht, outro importante nome do grupo, evidencia esse tipo de impasse, num texto publicado no *FLUXUS Newspaper #4* de junho de 1964:

> Os mal-entendidos aparentemente surgiram ao comparar Fluxus com movimentos ou grupos em que indivíduos 'tinham um princípio em comum, ou concordavam em algum programa'. No Fluxus nunca houve nenhuma tentativa de concordar sobre objetivos ou métodos; indivíduos com alguma coisa difícil de identificar em comum simplesmente se uniram naturalmente e apresentaram seus trabalhos. Talvez este algo em comum seja um **sentimento de que o âmbito da arte é muito maior do que ele tem parecido convencionalmente,** ou que a arte e que algumas demarcações instituídas há muito tempo não são mais muito úteis. De qualquer forma, indivíduos na Europa, nos EUA e no Japão têm descoberto o trabalho um do outro e encontrado algo de nutritivo (ou algo assim) neles e criado objetos e eventos que são originais e frequentemente difíceis de categorizar, de uma estranha nova maneira... (O que é Fluxus? O que não é? O porquê, 2002, p.111. Grifos do autor)

FLUXUS

No início, as obras do Fluxus estavam intimamente relacionadas com a música, ou melhor dizendo com a performance musical.

Maciunas um designer e comerciante de instrumentos musicais antigos, se juntou com um grupo de jovens artistas e compositores ligados ao professor John Cage. Cage havia conduzido em 1958 o curso de "Composição em Música Experimental" na Nova Escola de Pesquisa Social, em Nova Iorque, que reuniu entre palestrantes, convidados e alunos, diversos artistas os quais mais tarde teriam alguma ligação com o Fluxus. Entre eles estão George Brecht, Jackson Mac Low, Dick Higgins, Allan Kaprow e Toshi Ichiyanagi.

Um conceito importante para esses artistas era de que algo poderia ser arte sem necessariamente ser "Arte Erudita". Em pouquíssimo tempo, o grupo passou a trabalhar também com produção visual, num sentido bem amplo do termo, ou seja, com o cinema, ilustrações e outros suportes. Dentre seus temas mais importantes, encontrava-se a reinterpretação dos objetos e das atividades de nosso cotidiano.

As obras eram comumente apresentadas em Festivais Fluxus, planejadas minuciosamente por Maciunas, que fazia de fato, um trabalho de curadoria. Esses eventos aconteciam em diversos países, como por exemplo na Alemanha (Festival Fluxorum - Düsseldorf, fevereiro de 1963) e na Dinamarca (FLUXUS, a música e a anti-música instrumental no teatro - Copenhagen, novembro de 1962), numa grande mistura de poesia, teatro, música e artes plásticas.

Existia também a produção de milhares de objetos e publicações impressas que eram distribuídas principalmente pelo correio. Estas publicações ampliavam as discussões políticas para além da interpretação de obras artísticas propriamente ditas e dentre outros aspectos eram espaços de experimentação gráfica (Figura 01).

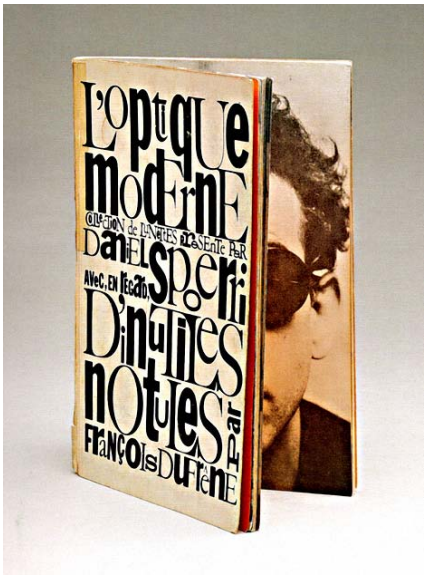


Figura 01 – A Ótica Moderna (1963) de Daniel Spoerri e François Dufrene
(O que é Fluxus? O que não é? O porquê, 2002, p.249)

Um dos pontos principais para o grupo é o aprofundamento da relação da arte com a vida, de uma maneira muitas vezes desconcertante. Dentro de uma abordagem libertária, os limites econômicos, institucionais, a guerra, o tempo e a ordem serão temas dos trabalhos. A questão no Fluxus se desenvolve a partir da potência poética no cotidiano ou como Danto diz em seu ensaio *O Mundo Como Armazém: Fluxus e Filosofia*, um tipo de trabalho que ia "reconciliando homens e mulheres às vidas que já levavam e ao mundo em que já viviam" (O que é Fluxus? O que não é! O porquê, 2002. p. 25).

Uma dentre as afinidades existentes entre seus integrantes surge do desconforto em relação às grandes instituições artísticas que não acomodavam suas inquietações criativas. Além da indicação da dimensão conceitual da arte, o grupo questionava os parâmetros que poderiam classificar tradicionalmente a produção criativa, remetendo diretamente às discussões das vanguardas artísticas do início do século XX, que foram amplamente influentes na concepção do design moderno.

George Maciunas

O nome de George Maciunas em nosso contexto torna-se importante para delimitarmos um pouco as questões do Fluxus, pois com a quantidade de artistas envolvidos, na prática torna-se bem difícil encontrarmos um único rumo para a produção de suas obras. Sem este referencial, o entendimento sobre o Fluxus é muito diversificado, comumente divergente e em constante mudança.

Maciunas era lituano nascido na cidade de Kaunas em 1931, estudou artes, design e arquitetura nos Estados Unidos e foi dono de uma galeria. Em seus trabalhos no grupo é possível perceber claramente a influência de sua formação (Figura 02) particularmente quanto ao uso da tipografia.

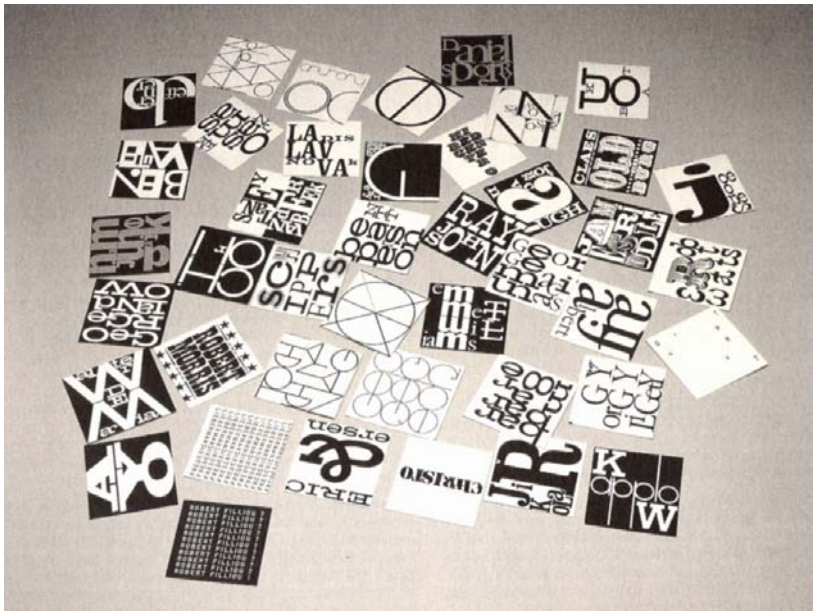


Figura 02 – Cartões com nomes de artistas Fluxus. George Maciunas, 1964.
(O que é Fluxus? O que não é? O porquê, 2002, p.53)

Os artistas Chester Anderson e La Monte Young iam editar um número da revista *Beatitude East*, com uma seleção de trabalhos representativos das novas tendências musicais e poéticas da época, com diversos artistas que participaram do curso de Cage além de alguns artistas que estavam na Europa, entre eles Nam June Paik, Dieter Rot e Emmet Williams, todos futuramente estariam envolvidos com o Fluxus. Este se tornou a publicação *An Anthology*, com o design gráfico realizado por Maciunas. Embora estivesse pronto em 1961, este número só foi publicado em 1963, ou seja, depois do primeiro grande evento Fluxus.

George Maciunas queria que a publicação tivesse continuidade sob a "marca" Fluxus, mas problemas financeiros não permitiram dar prosseguimento a este plano.

Em 1961 sua galeria já estava fechada e em novembro Maciunas iria se mudar para a Alemanha por conta de um emprego que tinha conseguido como designer gráfico das Forças Aéreas Americanas. Esta mudança trouxe o benefício de reforçar o caráter internacional do Fluxus, além de possibilitar uma boa fonte de recursos para levar adiante algumas de suas idéias.

Stewart Home (1999, p.84) comenta a esse respeito:

> O trabalho não só era bem remunerado, como permitia que Maciunas usasse a infra-estrutura governamental colocada à sua disposição para promover o Fluxus. Em especial, abusou do sistema postal subsidiado, que se destinava a elevar a moral do pessoal militar, minimizando o custo de comunicação com seus entes queridos.

Além de ser o fundador do grupo, nesse início seu trabalho era principalmente organizar de modo sistemático os eventos e publicações Fluxus, financiando grande parte deles. O resultado muitas vezes incluia projetos gráficos elaborados como no diagrama da Figura 03, que mapeava os integrantes do grupo e suas relações com outros movimentos artísticos. Sua função evidenciava seu papel como uma espécie de líder do grupo, condição que o aproxima de personalidades da Arte Moderna, ou da "Era da Arte" nos termos de Danto (1997) como, por exemplo, o papel polêmico de André Breton com os Surrealistas.

Dick Higgins, em carta para Maciunas de 1966, escreve: "...apesar de você ter inventado o termo Fluxus (ninguém negará isso), você tem consistentemente destruído sua utilidade, antagonizando seus verdadeiros amigos...".

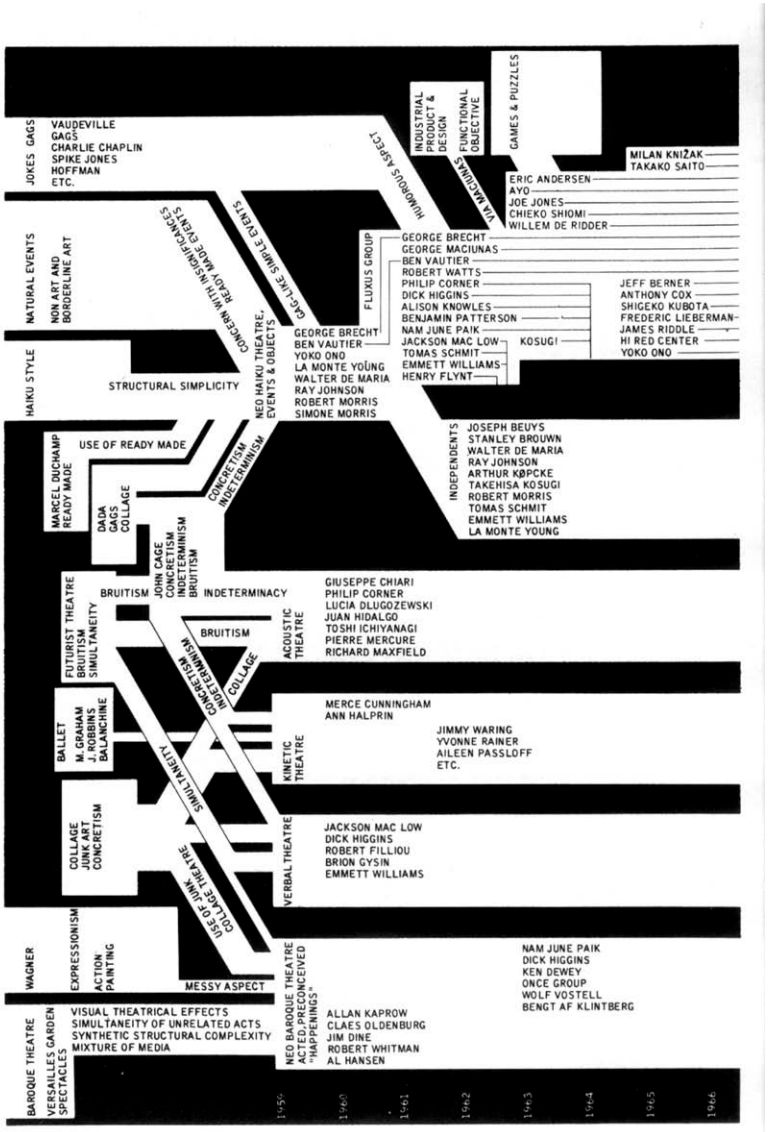


Figura 03 – Diagrama nº 2: Conexões entre vários movimentos de vanguarda pós-1959 de Fluxus: seu Desenvolvimento Histórico e sua Posição em Relação a outros Movimentos de Vanguarda. George Maciunas, 1966. (O que é Fluxus? O que não é? O porquê, 2002, p.249)

Atento às repercussões na mídia e possíveis "desvios ideológicos" dos membros do grupo, mantinha a idéia de que os artistas deveriam ser apresentados numa frente única, carregando sempre o nome Fluxus. Com esse propósito pediu que Nan June Paik atrasasse o evento *Neo-dada in der Musik* e que Vostell cancelasse a edição de *De-coll/age*, por exemplo, ainda que ambos tivessem recusado seu pedido.

O plano de Maciunas era fazer uma turnê mundial Fluxus, visitando uma metrópole por mês. Estes eventos começariam em junho de 1962 em Berlim e terminariam em dezembro de 1963 em Nova York.

Nesse começo, Maciunas tentava criar um direcionamento político e social para as obras produzidas pelos artistas, mas como vimos anteriormente, esse plano não correspondia às intenções de todos os artistas. Esteticamente, o Fluxus seria "uma forma de experimentar

qualquer coisa - a chuva, o burburinho da multidão, um espirro, o vôo de uma borboleta" nas palavras de Danto (O que é Fluxus? O que não é! O porquê, 2002. p. 25).

Como exemplo da visão inicial de Maciunas quanto as atividades mais politizadas, podemos citar o "Informativo de Notícias e Política Fluxus nº 6" de abril de 1963, onde ele esquematiza sua "proposta de ação de propaganda" para o Fluxus Nova York e seu trabalho "Os EUA ultrapasssam todos os recordes de Genocídio" (Figura 3), que embora conceitualmente ligado ao pensamento do grupo artístico utilizava de forma evidente o suporte do meio técnico de trabalhos de design.

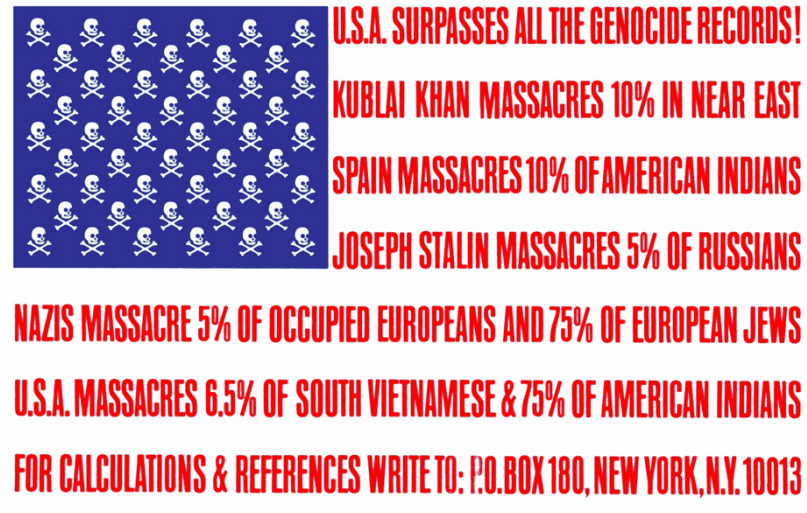


Figura 3 - Os EUA ultrapasssam todos os recordes de Genocídio, George Maciunas, 1967-68.
(O que é Fluxus? O que não é? O porquê, 2002, p.208-209)

Desde 1966, o Fluxus foi descentralizado por Maciunas. Além dele mesmo em Nova York, o grupo era co-dirigido, sendo que Fluxus Sul era dirigido por Ben Vautier em Nice, Fluxus Leste por Milan Knizak e Ken Friedman no Fluxus Oeste. Assim esses representantes administravam publicações, autorizavam permissões de copyright e realizavam atos no interesse do Fluxus. Desde 1969, as atividades Fluxus continuavam ocorrendo esporadicamente, mas a presença de Maciunas era cada vez menos determinante.

As atividades de Maciunas com inclinação mais social incluiam a criação pioneira de uma cooperativa de moradia de artistas, na SoHo no começo de 1967, idéia que posteriormente seria imitado por outros grupos, e as tentativas de criar uma comunidade na Ilha Ginger (Ilhas da Virginia) e outra numa fazenda em New Marlborough, em meados dos anos 70. Maciunas morreu de câncer na cidade de Boston, Massachusets, no dia 9 de maio de 1978, data considerada também como do encerramento do grupo[3].

Considerações Finais

Os trabalhos de George Maciunas no Fluxus apresentam uma série de controvérsias dentro de uma perspectiva artística. Por um lado, o discurso declarado de uma produção artística "engajada" afasta conceitualmente sua obra daquela realizada por grande parte de seus contemporâneos, principalmente no período posterior a segunda guerra, como a dos artistas Pop. O anacromismo de algumas de suas colocações foi motivo para inúmeras divergências internas ao próprio Fluxus. No entanto, retoma em seu discurso algumas idéias

[3] Existem divergências em relação a duração do grupo, sendo que é possível encontrar trabalhos recentes vinculados ao nome do grupo (Fluxus in Germany: 1962-1994, 2002) além de reencontros posteriores de artistas e obras utilizando o nome Fluxus.

de grupos influentes na formação do design moderno, como é o caso dos construtivistas (HOLLIS, 2001; FARIAS, 1998; VILLAS-BOAS, 1998).

A relação mais direta do Design com o ideário revolucionário é uma particularidade que merece atenção numa perspectiva que considere a produção gráfica em termos de ação e negociação com os valores da sociedade. Nessa abordagem, a relação do designer com o produto que ajuda a desenvolver não foge a uma lógica que indica a responsabilidade pelo conteúdo e não apenas numa suposta dimensão formal separada.

Ainda que não seja possível comparar o alcance de sua influência com a dos russos, é pertinente ressaltar que trouxeram contribuições relevantes para a discussão da produção visual no cotidiano, derivativas de questões filosóficas e estéticas próprias daquele período e desenvolveu trabalhos de interesse à pesquisa em design. Desviando os termos de George Bhecht, discute-se aqui o sentimento de que o âmbito do *design* é muito maior do que ele tem parecido convencionalmente.

Para abordagens de pesquisas posteriores, uma das possibilidades é a de analisar de forma mais minuciosa a obra de Maciunas quanto ao uso da tipografia e outra é aprofundar a comparação dos aspectos conceituais apresentados neste artigo com aqueles dos grupos alinhados com as vanguardas modernistas, ampliando a fundamentação crítica a respeito das contribuições deste ideário complexo com a do design.

Referências

DANTO, A. C. **After the end of art** – Contemporary art and the pale of history. Princeton: Princeton University Press, 1997

FARIAS, P. L. **Tipografia Digital**. O impacto das novas tecnologias. Rio de Janeiro: 2AB, 1998.

FLUXUS in Germany 1962-1994. 3ª Ed. Sttutgart: Ifa, 2002. Catálogo de exposição.

FREIRE, C. **Poéticas do processo: arte conceitual no museu.** São Paulo: Iluminuras, 1999.

HOLLIS, R. **Design gráfico**. Uma história concisa. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

HOME, S. **Assalto à cultura**. 1ª Ed., São Paulo: Conrad Editora, 1999.

L' ESPIRIT Fluxus. França: Musées de Marseille, 1995. Catálogo de exposição.

O que é Fluxus? O que não é? O porquê. Rio de Janeiro: Centro Cultural Banco do Brasil, 2002. Catálogo de exposição.

VAUTIER, B. Disponível em: <http://www.benvautier.com>. Acesso em 15 de julho de 2007.

VILLAS-BOAS, A. **Utopia e disciplina**. Rio de Janeiro: 2AB, 1998.

Desembrulhando os muros do Recife

Unwrapping the walls of Recife

Caio, Maria Paula Araújo; Graduanda; Universidade Federal de Pernambuco
caio.mariapaula@gmail.com

Lomonaco, Raphaella; Graduanda; Universidade Federal de Pernambuco
cl.raphaella@gmail.com

Santana, Juliana Lisboa; Graduanda; Universidade Federal do Espírito Santo
julisboa.sant@gmail.com

Resumo

O cartaz de muro, conhecido como lambe-lambe, é hoje um elemento em destaque no cenário urbano do Recife, responsável pela divulgação de grande parte dos eventos populares. Este artigo discute os aspectos visuais desses efêmeros, com a compreensão do processo de produção e do impacto causado na paisagem gráfica da cidade. Busca-se registrar tal mecanismo de comunicação tendo em vista a ameaça de extinção dos cartazes com as ações proibitivas pela regulamentação da publicidade em espaços públicos no Recife.

Palavras Chave: Lambe-lambe; paisagem gráfica; comunicação.

Abstract

The wall posters, also known in Brazil as "lambe-lambes", are nowadays an highlighted element in the urban scene of Recife, responsible for the divulgation of many popular events. This article intends to discuss the visual aspects of these, with the comprehension of the production process and the impact on the graphical landscape of the city.
We tried to register these communication mechanism, in view of the threat of extinction of the posters with the growth of digital media and especially with the prohibitive actions by the rules of publicity in public spaces in Recife.

Keywords: *posters; urban scene; and comunication.*

Apresentação

Viver no Recife é também conviver com uma profusão de texturas e cores marcadas pelos conjuntos de cartazes de eventos culturais. Mais conhecidos como lambe-lambes, esses cartazes embrulham os espaços públicos da cidade e formam uma imagem marcante na memória do recifense. Consumidos por diversos públicos, constituem um importante veículo de comunicação em massa, desde quando se consolidou no Recife, há quase 20 anos.



Figura 1: Lambe-lambes na Av. Agamenon Magalhães, Recife

Ao compreender a função social dos cartazes, Moretto afirma que entre as várias manifestações do design gráfico, esse impresso ganhou papel de destaque no ambiente urbano ao estabelecer-se como uma mídia que dialoga com os transeuntes apressados das grandes metrópoles. Sua visibilidade e legibilidade, recursos inicialmente usados no ímpeto de cumprir sua função comunicacional, asseguraram-lhe presença na memória coletiva urbana.

No contexto da capital pernambucana, com o aumento dos eventos culturais, os lambe-lambes assumiram um lugar próprio, cresceram em número e se incorporaram ao espaço urbano.

A partir de 2009 entrou em vigor a nova lei sobre veiculação de anúncios e ordenamento da publicidade no espaço urbano do Recife. A lei promete eliminar grande parte dessa mídia externa, o que gera questionamentos sobre o papel da cidade como espaço de comunicação e sobre os novos rumos da sua geografia textual e imagética nesse cenário.

Objetivo

Essa pesquisa investiga as origens dos cartazes lambe-lambes de eventos culturais no Recife, compreendendo sua função social urbana e seus aspectos visuais enquanto elemento integrante da cidade. Registra os procedimentos técnicos na confecção desses artefatos gráficos, para compreensão de seus resultados estéticos e discute os seus rumos, considerando as novas políticas de ordenação do espaço urbano no Recife.

O cartaz

A cidade como mídia

Para Cardoso (2008), como veículo de comunicação de massa, o cartaz é fruto de dois fenômenos interligados – a industrialização e a urbanização. Do ponto de vista tecnológico, sua disseminação foi facilitada pelo barateamento do papel e pela gradativa mecanização da

impressão de textos e imagens. Do ponto de vista social, a crescente utilização do cartaz para transmitir informações é reflexo de novos costumes e hábitos. Pela primeira vez na história das metrópoles modernas surgidas nos séculos XIX e XX, as pessoas circulavam aos milhões por áreas extensas, indo e vindo entre a moradia e o trabalho, utilizando-se de meios de transporte como trens, bondes, ônibus e metrô. As vias e os veículos pelos quais transitava essa gente tornaram-se, por excelência, local para a difusão de informações de interesse coletivo. Assim, firmaram-se as pré-condições para o emprego generalizado do cartaz: os meios técnicos para sua produção maciça e um público sedento por absorver mensagens rápidas e sucintas.

Hoje, viver numa metrópole implica em estar cercado de imagens construídas artificialmente e que formam uma paisagem em constante mudança.

Para Kevin Lynch (1988), apud Farias (2007), pode-se dizer que a identidade visual, estética e cultural das cidades é formada, entre outras coisas, por seus elementos gráficos. Estes funcionam tanto como indicadores de fluxos urbanos (*wayfinding*), quanto como marcos que identificam e nomeiam pontos da cidade, auxiliando na definição de sua estrutura informacional. As letras e números que encontramos no ambiente urbano podem ser entendidos como parte do discurso identitário e comunicativo da cidade.

Um dos aspectos mais importantes do cartaz são o seu papel e lugar na cidade. Como disse Moles (1974) ao referir-se à função urbana do cartaz, nenhum plano urbanista contribuiu para sua realização; eles fornecem, entretanto, a cor da cidade e cabe perguntar para o transeunte se obedecem a uma estrutura qualquer.

Paisagens gráficas no Recife

Finizola (2009) afirma que existe no Recife uma série de interferências tipográficas convivendo no dia-a-dia. Fachadas de estabelecimentos, placas indicativas de ruas, propagandas em muros e faixas, pichações, grafites, entre outras. As cidades estão submersas em letras, numa disputa acirrada pelos espaços de comunicação.



Figura 2: Exemplo de lambe-lambe visto de perto

Os lambe-lambes são encontrados nas principais avenidas e nos bairros periféricos do Recife, cobrindo os muros, tapumes, fachadas de prédios, terrenos baldios e viadutos da cidade. Fabricados num processo semi-industrial em pequenas oficinas de serigrafia, são facilmente reconhecidos pelo grande formato, cores vibrantes, variedades de tipografias e principalmente por serem dispostos em conjunto, formando corredores inteiros de cartazes multicoloridos pelos logradouros de grande circulação na cidade.

A proliferação desses impressos chamou a atenção da Diretoria de Controle Urbano do Recife (DIRCON), que estipulou a nova Lei de Publicidade (Lei 17.521/2008), visando o ordenamento dessas mensagens comerciais no meio urbano do Recife. Abrange desde grandes equipamentos como *outdoors*, *top lights* e fachadas de estabelecimentos comerciais até sistemas informais de comunicação, como os lambe-lambes, que só são permitidos se afixados em locais privados com a autorização do proprietário do imóvel.

Metodologia

A 1ª etapa da pesquisa foi de natureza exploratória, quando os principais logradouros onde estão presentes os cartazes (Av. Caxangá, Av. Norte, Av. Agamenon Magalhães e Av. Engenheiro Antônio de Góes e BR 101) foram identificados.

A segunda etapa, de natureza histórica, visou remontar a introdução dos lambe-lambes de eventos culturais no Recife, compreender a sua função social e evolução técnica. Foram coletados depoimentos de agentes do processo de produção e distribuição dos cartazes, como proprietários, funcionários das principais oficinas e coladores.

As entrevistas foram gravadas e fotografadas e as técnicas observadas nessas oficinas, foram comparadas a fim de se chegar a conclusões comuns sobre o processo de produção desses artefatos.

O lambe-lambe no Recife

Os lambe-lambes de divulgação de eventos chegaram ao Recife em 1993, segundo Severino Salvador, atual proprietário da oficina de serigrafia SB Publicidade. Responsável pelos primeiros lambe-lambes de shows da cidade, Severino diz, em entrevista, que a proposta surgiu de um empresário de bandas de forró de Fortaleza, que exportou o modelo de lá, a fim de ampliar seu negócio como produtor cultural.

A partir de então desenvolveu uma técnica de reprodução desses cartazes, com base na experiência que tinha com impressão em camisetas. Essa técnica, tal como pode ser observadas nas figuras 5, 6, 7 e 8, foi difundida através dos funcionários de Salvador, que abriram suas próprias oficinas de cartazes. Desde então, com o aumento da demanda desse processo de difusão cultural, o surgimento e fortalecimento da indústria do tecnobrega, ampliou-se a rede de cartazistas pela cidade e consequentemente o impacto desses impressos na sua paisagem.

Além de crescer em quantidade, houve um aumento na rotatividade desses impressos que passaram a ser mais rapidamente substituídos. Um dos primeiros coladores de lambe-lambes foi Severino Carneiro, que começou seu ofício há 17 anos. Segundo ele, na época os lambe-lambes duravam aproximadamente um mês nas ruas sem que fossem cobertos ou retirados. Hoje, com a disputa pelos espaços, duram menos que sete dias até que sejam cobertos por outra leva de cartazes ou sofram interferências de agentes como letristas populares, grafiteiros, pichadores, etc., o que gera uma constante transformação da paisagem gráfica urbana.



Figura 3: Oficina SB Propaganda



Figura 4: Oficina SB Propaganda



Figura 5: Passos 1 e 2 na confecção do lambe-lambe

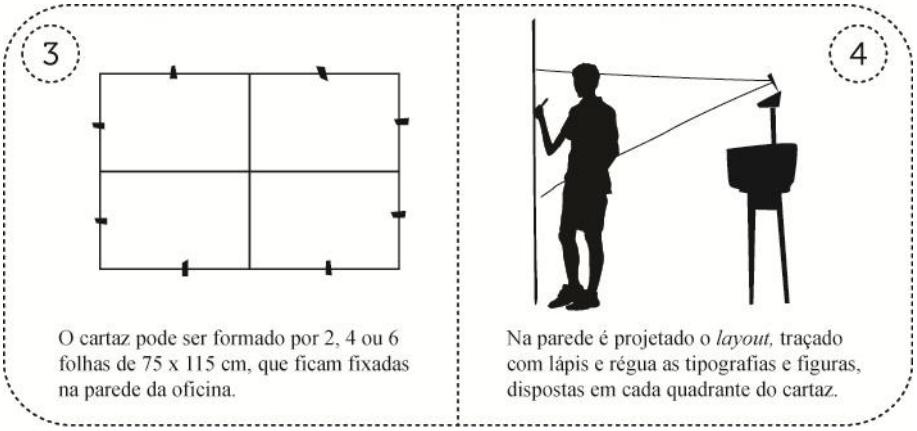


Figura 6: Passos 3 e 4 na confecção do lambe-lambe

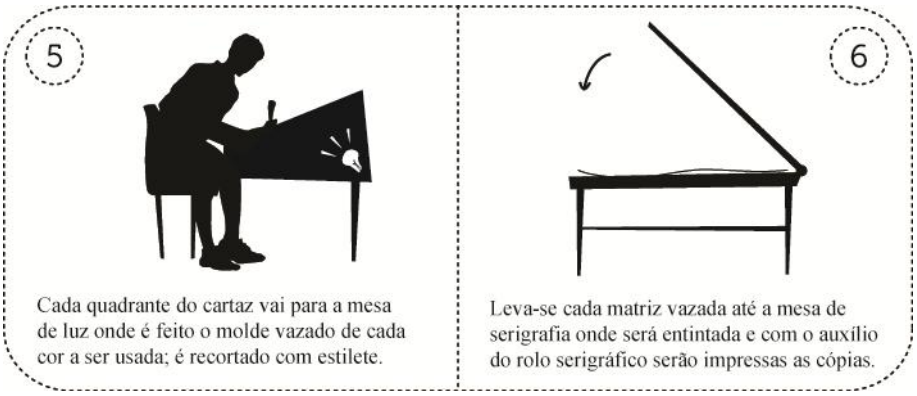


Figura 7: Passos 5 e 6 na confecção do lambe-lambe

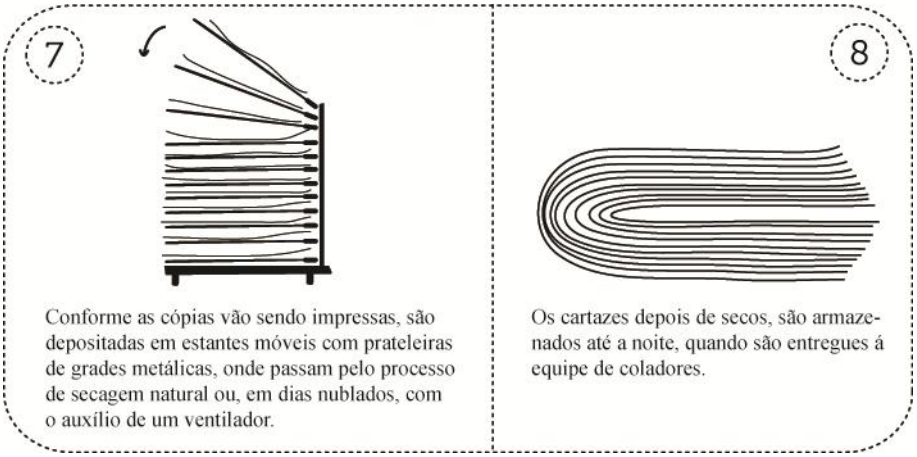


Figura 8: Passos 7 e 8 na confecção do lambe-lambe

A cidade não se apaga

Segundo Cardoso (2008), a aglomeração de multidões transitando no ritmo acelerado da metrópole moderna é fator decisivo para transformar o cartaz em veículo privilegiado para a transmissão de informações. Onde existem os outros componentes característicos da vida moderna – separação entre moradia e trabalho, vias e meios de transporte rápido, situações que reúnam um número significativo de estranhos, um sistema complexo de distribuição e comercialização de mercadorias, e uma hegemonia do espetáculo como lógica da organização social – ali tenderão a existir também cartazes.

Pode-se concluir que, de acordo com Cury, para ajudar a organizar a estética da paisagem urbana, é preciso entender, em primeiro lugar, que a comunicação exterior também é necessária. Do mesmo modo que se estabelecem diferentes espécies e formas de vegetações, edifícios, pontes, calçadas, ruas e viadutos; cada peça, obra ou atividade de comunicação exterior tem sua função na paisagem urbana.

Num momento de modificação autorizada do espaço urbano no Recife, convém refletir sobre o impulso comunicacional cotidiano dos cidadãos com o ordenamento da cidade, considerando que, inevitavelmente, o fenômeno dos lambe-lambes é parte integrante da memória de seus transeuntes e que desfazer-se deles não significa extinguir uma necessidade.

Bibliografia

CARDOSO, Rafael. **O cartaz brasileiro na história do cartaz.** Folder. Rio de Janeiro: 2008.

COUTINHO, Solange; FINIZOLA, Fátima. **Em busca de uma classificação para os letreiramentos populares.** Revista SBDI: 2009.

CURY, Luiz Fernando. **Os tipos e as funções da comunicação ao ar livre**. In: Simpósio sobre Comunicação Visual Urbana, 1. São Paulo, 25 nov. 2005. Anais do 1º Simpósio sobre Comunicação Visual Urbana. São Paulo: USP, 25 nov. 2005.

DOLORES, Ana Cláudia. **Espaço publicitário do Recife será reduzido pela metade.** In: Diário de Pernambuco, 2008. (http://www.diariodepernambuco.com.br/nota.asp?materia=20081229201143&assunto=80&onde=VidaUrbana)

FARIAS, Priscila; ET AL. **Paisagens tipográficas -** lendo as letras nas cidades. Senac. São Paulo: 2007.

MOLES, Abraham Antoine**. O cartaz**. São Paulo: Perspectiva, 1974.

MORETTO, Paulo. **A cultura do cartaz:** Meio século de cartazes brasileiros de propaganda cultural. Instituo Tomie Ohtake. São Paulo: 2008.

Do Design de produto ao Design Estratégico: um olhar a partir da Tramontina

From product Design to Strategic Design: a Tramontina's view

Vilela, Ana Carolina; Mestranda; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
anacarolinavilela@gmail.com

Bitelo, Chaiane; Mestranda; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
chaianebitelo@gmail.com

Oliveira, Fernando Stéfano de; Mestrando; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
fernandinhofox@gmail.com

Toss, Jane; Mestranda; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
janedboni@hotmail.com

Thomé, Roberto; Mestrando; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
rthome.rs@gmail.com

Resumo

Este artigo propõe-se a identificar aspectos que evidenciam o Design Estratégico em empresas tradicionais. A partir da Tramontina como objeto de estudo, buscou-se observar de que forma os conceitos de Design Estratégico são empregados nas ações realizadas pela empresa. Com coleta de dados em fontes secundárias, formou-se uma base para contextualizar e relacionar como determinadas ações adotadas pela organização estão fortemente ligadas aos conceitos de Design Estratégico abordados na contemporaneidade. Os resultados apontam a ampliação do papel do design dentro da indústria, onde fatores como a competitividade alteraram as lógicas de consumo, transformando o significado dos produtos.

Palavras Chave: design; design estratégico; tramontina.

Abstract

This article aims to identify aspects that highlight the Strategic Design in traditional companies. From Tramontina's object of study, we attempted to observe how the concepts of Strategic Design are employed in the actions undertaken by the company. By collecting data from secondary sources, formed a basis for contextualizing and relating how certain actions taken by the organization are closely linked to the concepts of Strategic Design tackled nowadays. The results indicate the expansion of the role of design within the industry, where factors such as competitiveness changed the logic of consumption, transforming the meaning of products.

Keywords: *design; strategic design; tramontina.*

Introdução

As transformações no comportamento do consumidor no contexto histórico da humanidade têm afetado diversos fatores, entre eles, o próprio foco do design, uma atividade que estava inicialmente centrada na forma e na estética do produto, dentro de um sistema de produção massivo. No entanto, no berço da Revolução Industrial, passou a ter uma preocupação mais focada no consumidor, devido ao sistema de consumo que surgia.

Questões imateriais como experiência e serviço, por exemplo, passaram a ter a atenção do design como ciência, sinalizando a transformação do seu papel dentro da indústria. Assim, acompanhar a evolução da sociedade, antes industrial e agora de consumo, tornou-se indispensável. Surgem então, nesse contexto, diversos estudos no campo de design.

Novos métodos e novas abordagens a partir da utilização de expertises de outras áreas de conhecimento são desenvolvidos e utilizados. Métodos como Design *Process*, Design *Management* e Design Estratégico fazem parte das discussões de design na contemporaneidade. Dessa forma, este artigo pretende abordar a transformação do papel do design na relação com a indústria, ampliando o foco do produto, para ações e serviços voltados à experiência do consumidor.

Para tanto, o estudo parte da análise do design no processo de industrialização da sociedade, com o surgimento das escolas Bauhaus e Ulm, conforme Mozota (2004) e Bürdek (2006). Avança apresentando os métodos e processos do design contemporâneo, de acordo com Best (2006), Mozota (2004), Celaschi e Deserti (2006). Por fim, de acordo informações coletadas em fontes secundárias, apresenta-se breve histórico da empresa Tramontina. Relaciona-se, nesse sentido, as ações e estratégias abordadas pela empresa com os conceitos de design, a fim de traçar um comparativo que ilustre a transformação do papel do design ao longo da história.

Design industrial

No século XIX, segundo Mozota (2004), a necessidade de padronização dos processos de produção industrial, com o objetivo de desassociar o objeto da manufatura, faz surgir o design, que tem como um de seus países precursores a Inglaterra. Entretanto, o design moderno foi fortemente influenciado por duas escolas pioneiras, a Bauhaus e a Ulm, situadas na Alemanha.

A Bauhaus, fusão de duas escolas de artes alemãs no início do século XX, foi o ponto de partida para o desenvolvimento do design enquanto área de ensino. A premissa básica da Bauhaus, de acordo com Bürdek (2006) era de consolidar a arte no povo, através da idéia de que a "arte e a técnica deveriam se tornar uma nova e moderna unidade". Como meta, a escola pretendia desenvolver uma nova síntese estética, integrando as artes e a manufatura, além, é claro, de atingir as necessidades das camadas sociais pela execução de produção estética. A utilização de métodos e processos de projetação, como pesquisa de comportamento e análise funcional de produto, tinha como objetivo o cumprimento correto da finalidade do objeto, bem como o preenchimento de suas funções práticas. Contudo, com a instalação do regime nazista, a escola teve suas portas fechadas definitivamente no ano de 1933 (BÜRDEK, 2006).

Seguindo a mesma linha de orientação da Bauhaus, surge a escola de Ulm após a Segunda Guerra. Sua atuação influenciou fortemente a teoria, a prática e o ensino do design. Para os fundadores da escola, o design deveria satisfazer as necessidades físicas e psíquicas dos usuários através dos produtos, uma vez que a beleza da forma estava ligada à natureza psicológica do sujeito.

Diante desse novo modelo de escola, o alinhamento à indústria não tardou a acontecer. Grandes empresas, como a alemã Braun, passaram a aplicar os conceitos de linhas simples, perpassando por elas durabilidade, equilíbrio e unificação (BÜRDEK, 2006). A utilização de um método sistêmico e, paralelamente, de um método lógico, transformou-se no que fora cunhado pelo termo "modelo Ulm", ainda hoje, aplicado como método de trabalho por muitos designers e organizações.

Design pós-industrial

Na transição da sociedade industrial para a de consumo, diversos fatores mercadológicos e comportamentais tornaram-se alvo dos profissionais de áreas estratégicas das organizações. As preocupações voltadas antes apenas ao produto em si, transformaram-se em uma rede que envolve outros aspectos na relação produto-consumidor.

Segundo a Confederação Nacional das Indústrias (CNI, 1996), o uso de novos mecanismos para se obter vantagens competitivas é proveniente das mudanças de ênfase nas estratégias de gestão das empresas. Deixa-se de incluir apenas a preocupação com mudanças tecnológicas radicais, escalas e custos, para privilegiar o desenvolvimento de produtos que assegurem maior qualidade, reflitam cultura, respeitem a individualidade e possuam alto valor agregado.

Neste sentido, observam-se mudanças nas expectativas dos consumidores. O produto, de forma isolada, já não é suficiente para satisfazer suas necessidades. Nesse sentido, a busca pela satisfação não está vinculada apenas ao produto como um bem, mas a um campo de significados e valores intangíveis, transformando a emoção, nesse contexto, em um elemento fundamental nas decisões de compra.

Hoje, é possível afirmar que se vive a "era da experiência", onde o sentido do consumo está vinculado à construção da identidade. Esta tende a ser flexível às mudanças, pois permeia a diversidade dos sistemas socioculturais que rodeiam o consumidor, sem deixar de permanecer na essência de cada um. Nesse cenário, segundo IBOPE (2009), o consumo pode ser divido em três fases que compreendem os períodos de tempo conforme tabela abaixo.

Tabela 1: Fases do consumo

1880 – 1950	- Aumento da escala de produção; - Popularização do consumo;
1950 – 1980	- Expansão do consumo; - Crescente busca pela inovação; - Introdução da idéia de marketing;
1980 em diante	- Era da experiência e da escolha; - Grande oferta de bens e liberdade espaço-temporal; - Consumo vinculado à identidade.

Logo, pode-se dizer que as empresas estão percebendo que fornecer soluções apenas de forma reativa às necessidades indicadas pelos consumidores já não basta. Diante disso, surge o Design Estratégico, com o intuito de desenvolver novos conceitos e ideias, produtos e serviços que consigam atender às expectativas, aspirações e desejos dos consumidores.

A partir da compreensão da transformação do design de um contexto industrial para a sociedade de consumo atual, é possível entender a evolução do próprio design. Nesse sentido, observam-se abordagens diferentes para a disciplina do design. Surgem novos métodos, novos conceitos, onde o ponto fundamental é compreender as transformações da sociedade, para assim, adaptar-se ao "novo ambiente". A seguir, descrevem-se alguns métodos e conceitos no design contemporâneo.

Design Estratégico - métodos e conceitos

Design *Process*

Dentro do gerenciamento do design das empresas, o Design *Process* consiste em uma série de métodos que compreendem o desenvolvimento de projetos relacionados à resolução de problemas de design. Segundo Best (2006), Design *Process* é um conjunto de métodos utilizados, processados de maneira integrada para dar forma ao resultado de um projeto. Contudo, esse processo não é aplicado de forma linear. Os problemas são construídos através da interação do próprio design inserido em uma lógica processual, que é potencializada por ferramentas e métodos baseados em processos mentais que facilitam a solução do problema. Esse processo é focado em viabilizar benefícios tangíveis para os consumidores, sendo ele o centro do processo de design, dentro de uma perspectiva mercadológica. Nesse sentido, na pesquisa das necessidades dos usuários, busca- se a inovação, para assim criarem-se ofertas de produtos e serviços de acordo com as respostas que o mercado oferece.

Dessa forma, Best (2006) considera que o briefing[1] do cliente deve estabelecer uma análise profunda de alguns critérios básicos, sob o ponto de vista da viabilidade de execução, tanto do projeto, quanto da forma de resolver um problema. Obtendo-se assim a partir de um conjunto tomadas de decisões, um produto ou serviço que promova um resultado positivo do projeto e atenda as necessidades do cliente.

Já o processo de desenvolvimento, envolve etapas de gerenciamento da equipe, onde as fases podem ser estabelecidas e seguidas de acordo com o briefing do design. Segundo Best (2006), uma metodologia que tenha como foco padronizar o processo, definindo assim um conjunto de passos, pode elevar os níveis de qualidade, desempenho e de eficiência de um

[1] O briefing pode ser considerado um conjunto de ideias e intenções que possibilitará a equipe de trabalho compreender e mensurar o projeto. O briefing é fundamental para uma análise prévia de viabilidade e o sucesso do produto pode depender de um briefing bem construído.

projeto. Padronizar o processo pode significar uma garantia de que se encontrem soluções para o gerenciamento do projeto.

Através do gerenciamento do design, com foco na inovação, as ideias são moldadas e estruturadas, com base na criatividade dos designers em resposta à solicitação do cliente e nas necessidades dos usuários.

Design Management

O cenário de mudanças e a própria evolução da sociedade, fez com que pesquisadores de áreas, como gestão, examinassem o design sob outras óticas. No caso do Design *Management*[2], a abordagem é sob uma perspectiva econômica como aponta Mozota (2004).

Design *Management* pode ser definido como o desdobramento eficaz dos recursos de design disponíveis, para que os gestores consigam atingir os objetivos da empresa (GORB, *apud* MOZOTA, 2004, p. 70). O modelo do DM baseia-se em conceitos como gestão voltada ao consumidor, gestão baseada em projeto e gestão da qualidade total, onde todos lidam com o design. O fator que distingui o DM é o seu papel em identificar e comunicar os modos como o design pode contribuir estrategicamente na organização (MOZOTA, 2004). Portanto, o DM está relacionado diretamente com a busca de espaço para o design dentro da organização.

Pode-se dizer, então, que uma das principais contribuições do DM é trazer uma visão projetual, característica do design, para a gestão das empresas. Como afirma Peters (*apud* MOZOTA, 2004), criar objetos bonitos é secundário para o design, sendo primário abordar questões como negócios, servir clientes e gerar valor. Nesse contexto, é que surgem os conceitos Design *Management*, Design *Process* e o próprio Design Estratégico.

Design Estratégico e Sistema-produto

O panorama da modernidade pós-industrial apresentado anteriormente, onde a sociedade configura-se em uma sociedade de consumo, influencia a forma como as organizações operam. Elas não respondem somente às demandas, mas também aos desejos dos consumidores o que torna a inovação um elemento gerador de competitividade entre as empresas. Por isso, conforme Reyes e Borba (2007), a inovação não pode ser considerada somente sob a perspectiva de produto, mas sim de uma cadeia de valor estruturada sobre uma série de etapas, que congregam a experiência do usuário/consumidor e o serviço disponibilizado. Essa combinação conceituada como sistema-produto, tem grande relevância para o entendimento do Design Estratégico enquanto campo de estudo que atua como espaço agregador.

Nesse sentido, Deserti (2006) afirma que o desenvolvimento de sistemas-produto que visam alcançar a inovação é fundamentado em uma fase denominada metaprojetual, principal instrumento de inovação para o Design Estratégico. Para conceituar essa fase, cabe buscar referências no conceito explorado por Moraes (*apud* SCALETSKY; PARODE, 2008), onde afirma que a etapa metaprojetual ocorre em um momento de formação da plataforma de conhecimento que sustenta e orienta a atividade projetual. Além disso, tem como características a dinamicidade e a constante possibilidade de mudanças. É nessa etapa que podem surgir visões diferentes do mesmo problema de projeto apresentado no briefing, possibilitando o confronto das mesmas, o que ocasiona, frequentemente, em um reposicionamento do problema inicial, o chamando contrabriefing.

[2] Para fins deste artigo, será utilizada a sigla DM para Design *Management*.

Entretanto, apenas a apropriação dos conhecimentos e conceitos inerentes à etapa metaprojetual não basta para que se definam sistemas-produto inovadores. De acordo com Deserti (2006), é necessário que o design deixe de ser confundido com setor técnico que se relaciona com os aspectos operativo-executivos do processo projetual. É preciso que faça parte da cultura da empresa, com uma estrutura que permita desencadear os processos de inovação, buscando com a replicação dessas ações uma espécie de modelo que o autor chama de "inovação contínua". Em outras palavras, a empresa precisa se estruturar de forma a integrar no seu interior organizacional as competências de design, não apenas na fase executiva do produto, mas durante todo o processo. Buscam-se também referências no metaprojeto, uma vez que esse tem como onjetivo o desenvolvimento de trajetórias de inovação e novas soluções conceituais no seu escopo de construção de cenários[3]. Isso reforça papel do design enquanto mediador, visto que segundo Deserti (2006) o design é um facilitador das relações dentro do modelo organizacional da empresa.

Nesse sentido, Celaschi (2006) sugere o conceito de Design *Driven*, onde afirma que são as ações regidas pelo design, nos grupos transdisciplinares formados para implementar os processos de inovação dentro da organização. Esses grupos estão inseridos dentro da mesma cultura de design que abrange toda a organização, de forma que este caráter transdisciplinar garante a participação de todos os setores da empresa sem que precise existir um modelo organizacional rígido, com posições fixas dentro de uma hierarquia.

Além disso, Celaschi (2006) considera que tratar apenas de produto no que diz respeito a design, se tornou insuficiente. A transformação de elementos como a informação, o conhecimento e as interfaces de abastecimento dos bens em mercadoria com grau de importância maior é o principal fator dessa superação. Ou seja, a mercadoria tornou-se algo mais complexo e articulado que um simples objeto concreto, provocando um processo de mudança no fator de desempenho do mesmo, onde a importância de projetar a forma do produto está no mesmo nível que a importância de projetar o seu processo de comunicação com o mercado e a forma que ele atingirá o consumidor final.

Tramontina

Após a apresentação dos conceitos, busca-se traçar um comparativo que ilustre a transformação do papel do design ao longo da história a partir das ações e estratégias da empresa Tramontina. Nesse sentido, observa-se como as transformações mercadológicas influenciaram suas ações ao longo de sua trajetória conforme dados coletados sobre sua história e atuação.

A empresa nasceu de um negócio familiar e artesanal, fundado em 1911 por Valentin Tramontina. Consistia em uma pequena ferraria na região Sul do Brasil, na cidade de Carlos Barbosa, que após alguns anos, tendo o ofício de ferrar cavalos como atividade principal, passou a operar com processos manuais na fabricação de dois produtos: facas e canivetes com cabo de chifre. Entretanto, com o início de uma espécie de consultoria no final da década de 1940 por um estudante de Ciências Econômicas da cidade, Sr. Ruy Scomazzon, a produção artesanal cede espaço à manufatureira. Assim, nos anos seguintes inicia-se a ampliação do parque industrial, bem como do número de funcionários da empresa com a fundação de unidades na área de metalurgia, cutelaria e ferramentas agrícolas.

Atualmente, a empresa conta com dez unidades fabris espalhadas pelo Brasil, sendo oito no Estado do Rio Grande do Sul. No conjunto dessas dez fábricas, a empresa produz mais

[3] Cenário: possíveis panoramas ou situações em que a empresa poderá estar inserida em um espaço-tempo hipotético concebidos a partir de variáveis presentes no mercado.

de 17 mil itens destinados a diferentes segmentos. No seu rol de produtos tradicionais é possível encontrar panelas, baixelas, talheres, facas, utensílios domésticos em aço inox, ferramentas para agricultura, construção civil e jardinagem, materiais elétricos para instalação doméstica e materiais forjados sob encomenda. Além disso, a empresa tem diversificando seu mercado de atuação, oferecendo outros produtos em madeira e plástico, investindo em treinamento profissional e inovação tecnológica, buscando a excelência em sua logística de distribuição, um dos pontos fortes da cadeia de valor do sistema-produto, defendido anteriormente no tópico sobre Design Estratégico e Sistema-produto, de acordo com Borba e Reyes (2008). Ainda, por meio do desenvolvimento de modernos sistemas de tratamento de água, reciclagem e florestas de produção, a empresa passou a operar voltada para a sustentabilidade ambiental. Com ações como essas, a empresa destacou-se no mercado internacional, exportando para mais de cento e vinte países.

Principais Estratégias da Tramontina

Inserida em um contexto mercadológico que demanda o monitoramento de diversos fatores simultaneamente e uma atuação de maneira estratégica, torna interessante a análise das principais estratégias da Tramontina. Isso porque o ambiente no qual as organizações atuam tornou-se dinâmico, passando por transformações de forma cada vez mais veloz, além da contínua exigência pela excelência organizacional na tomada de decisões (WRIGHT, KROLL, PARNEL; 2000). Então, a partir da análise da atuação da Tramontina busca-se identificar e relacionar as mesmas com os conceitos apresentados anteriormente.

Para tanto, a análise das ações da empresa ocorrem através dos elementos que constituem o sistema-produto: produto, serviço, experiência e comunicação. Em relação ao produto, é possível observar na Tramontina, ações como a redução dos custos de produção, bem como negociações com fornecedores, com o intuito de manter a competitividade diante do mercado, tanto nacional, quanto internacional. Em 2008, de acordo com Morita (2009), a empresa investiu na renovação estética de algumas linhas de produtos, trabalhando cores que simbolizam as estações do ano. Além disso, promoveu o lançamento de inúmeras linhas de produtos com aplicações inovadoras de matérias-primas como um polímero especial com aparência de acrílico, cabos decorados com motivos florais em alto-relevo e um cabo plástico com pintura especial imitando a textura de madeira. Ações como essas, ilustram aspectos discutidos em relação ao tópico Design Estratégico e Sistema-produto, onde a inovação é o elemento gerador de competitividade no mercado na sociedade de consumo.

Outro aspecto no qual a Tramontina tem investido fortemente é a comunicação. Nesse caso, esse elemento, importante dentro da estrutura da cadeia de valor, é trabalhado sob a perspectiva do fortalecimento da marca, priorizando a visibilidade de novas linhas de produtos lançadas (PACHECO, 2002). As ações de comunicação da empresa voltaram-se para um mercado mais amplo, acompanhando o reposicionamento da marca na atuação de soluções para casa, garantindo que a mesma qualidade associada à marca que antes atendia apenas soluções voltadas à cozinha, fosse vinculada às novas linhas de produtos. Este reposicionamento da empresa fortaleceu o crescimento do investimento em mídia eletrônica no ano de 2008, contribuindo significativamente para o aumento do volume de vendas (MORITA, 2009).

A Tramontina também investiu em iniciativas e parcerias com seus fornecedores que garantissem serviços diferenciados e experiências positivas para o consumidor final, outros elementos fundamentais dentro da abordagem do Design Estratégico já apresentada. Com a indústria de alimentos Petybon e a rede de supermercados Extra, por exemplo, foi criada a Quinzena da Cozinha 2009, que consistia em uma ação conjunta das três organizações

oferecendo ao consumidor exposição e ofertas de produtos, além de cursos de culinária com a utilização dos produtos Tramontina (GRUPO PÃO DE AÇÚCAR, 2009). No caso dos serviços, a empresa adotou um sistema de fidelização para seus clientes do ramo de frigoríficos, que utilizam as facas e ferramentas da linha profissional. A Tramontina trouxe da Itália cerca de duzentas máquinas para afiar facas, colocando-as de forma consignada sem custos nas sedes dos seus clientes frigoríficos. Como considera Clóvis Tramontina, "ao invés de reduzir o preço da faca, ofereço serviço" (ESTRATÉGIA, 2007).

Já no campo da geração de experiências ao consumidor, a Tramontina formou, a partir de 2005, um comitê de consumidores que tem o objetivo de avaliar o desempenho da sua linha de facas Century, voltada para o público de chefs e gourmets. "Esse grupo tem uma relação diferente com os produtos que usa na cozinha...são pessoas apaixonadas por comida e, portanto, mais exigentes", explica Gilberto Giustina, diretor de planejamento da agência DCS, que gerencia o marketing da Tramontina. A função do comitê é utilizar os produtos e fazer uma análise qualitativa sobre o desempenho da linha. Além disso, a agência avalia os resultados das estratégias de comunicação adotadas pela empresa. Segundo Giustina, "Eles são verdadeiros consultores para o produto e para a comunicação da empresa". Segundo site da Revista Digital, vários participantes se ofereceram para continuar colaborando quando a Tramontina decidiu renovar o comitê, no final de 2005. "Eles se sentem valorizados e ainda sabem que, dessa forma, terão um produto mais adequado. É a legítima relação ganha-ganha", conclui Giustina. Segundo ele, o método também ajuda a trazer diferenciação aos produtos: "A gente precisa buscar a diferença. E as formas convencionais de pesquisa já não tiram do consumidor essa diferença" (REVISTA DIGITAL, 2007).

Considerações finais

O papel do design, em relação à indústria, foi transformando-se de forma gradativa, acompanhando a própria evolução da sociedade industrial para a sociedade de consumo. O design antes era voltado apenas para a forma produto e estava presente somente na etapa executiva do projeto. Com as mudanças do comportamento do consumidor na sociedade contemporânea, onde a abundância de produtos semelhantes em qualidade e forma de marcas diferentes acirra a concorrência, fez o papel do design transformar-se e tornar-se presente também em etapas de planejamento e pesquisa.

Atualmente, a premissa é a experiência oferecida ao consumidor dentro do chamado sistema-produto, que engloba serviços e ações associadas a este produto e tem como base os hábitos, necessidades e desejos do consumidor. Essa mudança no comportamento do indivíduo resulta na substituição da lógica de escolha dos produtos, onde deixa de estar ligada à sua função ou necessidade para estar ligada ao significado do produto, muitas vezes associado à marca.

Este é o caso observado nas às ações da Tramontina, que historicamente dominava o mercado nacional e expandiu-se para o internacional no ramo de utensílios de cozinha, associados à boa qualidade dos produtos. Porém, com a entrada massiva dos produtos asiáticos, a empresa sofreu impacto com a queda das vendas, relacionada ao preço baixo praticado pela concorrência. Dessa maneira, foi necessário reestruturar-se estrategicamente.

Ações voltadas à inovação, experiência e serviços oferecidos ao consumidor, associadas à ampliação das linhas de produtos, garantiram o contínuo crescimento da empresa e da marca. Aspectos defendidos pelos pesquisadores do Design Estratégico, de acordo com os conceitos e processos abordados neste artigo, foram claramente identificados nessas ações realizadas pela empresa, mesmo que de forma isolada. Percebe-se, nesse sentido, que o design já engloba outros fatores além da forma e estética de um produto.

Esse estudo buscou responder os objetivos propostos, contudo, é preciso salientar que devido ao uso de informações de dados secundários não foi possível realizar uma análise reflexiva profunda dos aspectos relacionados à evolução do papel do design dentro da Tramontina. Sugere-se, então, a realização de outras pesquisas que relacionem os conceitos com as práticas de empresas, como também uma parceria formal com a Tramontina para maior aprofundamento do estudo.

Referências

BEST, K. **Design management**. Lausanne: AVA Academua, 2006.

BÜRDEK, Bernhard. **História, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: Edgar Blücher, 2006.

CELASCHI, F. 2006. **Dentro al Progetto**: appunti di merceologia contemporanea. In: F. CELASCHI; A. DESERTI, Design e Innovazione. Strumenti e pratiche per la ricerca applicata. Roma, Carocci, p. 12-40.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS. **Design para a competitividade**: recomendações para a política industrial no Brasil. Relatório Síntese. Rio de Janeiro: CNI, 1996.

COSTA, Ana Clara. Tramontina contra a China. Revista Isto É, São Paulo, 15 ago 2007. Edição 512 Disponível em: http://www.terra.com.br/istoedinheiro/edicoes/516/artigo58344-1.htm?o=r> Acessado em: 20 jul 2009.

DESERTI, A. 2006. **Intorno al progetto**: concretizzare l'innovazione. In: F. CELASCHI; A. DESERTI, Design e Innovazione. Strumenti e pratiche per la ricerca applicata. Roma, Carocci, p. 41-80.

DE SOUZA, P. L., **Notas para uma história do design**. Rio de Janeiro: Editora 2AB, 2000.

ESTRATÉGIA – Empresa Gaúcha Tramontina muda para enfrentar chineses. REDE CICEX - Centro de Informações de Comércio Exterior, Porto Alegre/RS: 2007. Sessão Notícias. Disponível em <http://cicex.desenvolvimento.gov.br/sitio/noticias/?UF=RS> Acesso em: 22 jul 2009.

FERN, J. E.; LIBERSON, W.; McGOURTY, K. B.; POSTMA, W. S.; WOLFE, N. S. **Customização em Massa**: seis passos para conquistar o cliente. São Paulo: Editora Alaúde, 2007.

GRUPO PÃO DE AÇÚCAR. Cozinhar com arte é a mensagem do Extra para o mês de abril. Sessão Imprensa: 2009. Disponível em < http://www.grupopaodeacucar.com.br/imprensa/default_area.asp?idNoticia=7335&cod_area=3> . Acessado em 20 jul 2009.

IBOPE. Consumidor. 2009. Disponível em <www.ibope.com/consumidor> Acessado em 24 jul 2009.

LIPOVETSKY, G. **A felicidade paradoxal**. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2007.

MORITA, Alessandra. Podium das Campeãs. 05 jul 2009. Disponível em: <http://www.sm.com.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=4779&sid=3&index=5> Acessado em: 20 jul 2009.

MOZOTA, Brigitte Borja de. **Design Management**: using design to build brand value and corporate innovation. Paperback: 2004.

NAIDITCH, Suzana. O dólar fraco mudou tudo. **Revista Exame**, São Paulo, 24 abr 2006. Edição 852 Disponível em: <http://portalexame.abril.com.br/degustacao/secure/degustacao.do?COD_SITE=35&COD_RECURSO=211&URL_RETORNO=http://portalexame.abril.ig.com.br/revista/exame/edicoes/0866/negocios/m0081648.html> Acessado em: 20 jul 2009.

PACHECO, Paula. Estratégia Afiada. Revista Carta Capital. Ano VIII, nº 180, 13 mar 2002. Disponível em: <http://www.terra.com.br/cartacapital/180/index.htm> Acessado em: 20 jul 2009.

REVISTA DIGITAL - Pólo RS - Agência de Desenvolvimento. Quem compra, vende. Porto Alegre: 2007. Sessão Tendências. Disponível em < http://www.revistadigital.com.br/tendencias.asp?NumEdicao=407&CodMateria=3601 > Acessado em 22 jul 2009.

TAYLOR, F. W. **The principles of scientific management**. Nova York: Harper Bross, 1911.

WRIGHT, Peter L.; KROLL, Mark J.; PARNELL, John. **Administração estratégica**: conceitos. São Paulo: Atlas, 2000.

Comunicação visual de fachadas de lojas de suco no Centro do Rio de Janeiro

Visual communication on juice store façades in Downtown Rio de Janeiro

Guimarães, Vinicius Freitas da Silva; mestrando, PPD, Esdi
viniguimaraes@terra.com.br

Lessa, Washington Dias; PhD, Esdi
cgerais@terra.com.br

Cavalcanti, Lauro; PhD, Esdi
laucav@gmail.com

Resumo

Este trabalho buscou investigar padrões que caracterizam a comunicação visual de fachadas de lojas de suco no Centro da cidade do Rio de Janeiro, considerando essas fachadas do ponto de vista de uma gráfica arquitetônica. O artigo apresenta elementos, relações e parâmetros retóricos de comunicação visual identificados na pesquisa.

Palavras-chave: comunicação visual; gráfica arquitetônica; lojas de suco; Rio de Janeiro.

Abstract

This research strove to investigate standards that characterize the visual communication of façades of juice stores in downtown Rio de Janeiro, considering these façades from the standpoint of architectonic graphics. The article presents elements, relations and rhetorical parameters of visual communications identified in the research.

Keywords: *visual communication; architectonic graphics; juice stores; Rio de Janeiro.*

1. Introdução

A comunicação visual se faz presente de diversos modos na paisagem urbana. Conforme os tipos de produto e programas funcionais, temos: a sinalização urbana informativa (quanto às regiões urbanas, destinações, identificação de lugares e definição de espaços) ou reguladora (visando a um gerenciamento do tráfego e do comportamento dos usuários); campanhas de promoção e publicidade em cartazes, outdoors e aplicações em veículos automotivos; caracterizações visuais de empresas (decorrentes de sistemas de identidade visual ou não) envolvendo projetos arquitetônicos, veículos, uniformes etc.; frotas de transporte público; artefatos e instalações especiais para eventos especiais; grafites etc.

No âmbito do design, a compreensão analítica deste universo se dá segundo algumas possibilidades. Existe a literatura de manuais, que nasce da vivência projetual e busca sistematizar referências conceituais, metodológicas e produtivas para os vários tipos de produtos ou programas de design, destacando em maior ou menor grau a sua caracterização urbana[1]. Ainda no âmbito do design canônico, existe o tipo de publicação que se caracteriza como portfólio, pois apresenta um conjunto de projetos selecionados de acordo com critérios de qualidade projetual.

Existe também a pesquisa de caráter científico, que tanto pode eleger como objeto um tipo de produto ou programa quanto um tipo de elemento visual. Neste segundo recorte destacam-se as investigações sobre ocorrências tipográficas na paisagem urbana, referida por Gouveia, Pereira, Farias, Barreiro (2007) como *paisagem tipográfica*, a qual corresponderia um subconjunto dos elementos gráficos presentes no ambiente urbano.

Quanto à presença da comunicação visual na paisagem urbana, este trabalho focaliza *lojas de suco* no Centro do Rio de Janeiro, correspondendo a um tipo de comércio voltado para refeições rápidas, o qual se desenvolve na cidade a partir da década de 1970. A análise se atém à comunicação visual das fachadas, embora também se refira à visualidade interna que é percebida do exterior das lojas.

Além da tipografia, outros elementos são encontrados em fachadas comerciais, tais como imagens figurativas, grafismos abstratos, cores, materiais, texturas, suportes variados etc. A natureza desse relacionamento caracteriza uma *gráfica arquitetônica*, que também inclui a articulação desses elementos em interiores. Mas essas fachadas também podem ser compreendidas no contexto de uma *gráfica urbana*, pois estabelecem redes de inteligibilidade no espaço urbano, seja através de ocorrências dispersas neste espaço de um padrão funcional/visual, seja em relações de contiguidade definindo tipos de ambientes urbanos geograficamente delimitados[2]. Como enquadramento de tipo de conteúdo, as fachadas de lojas estruturam-se como manifestações comerciais; e como categoria técnica de projeto, tanto podem se colocar como ocorrências singulares quanto integrar sistemas de identidade visual ou imagem corporativa.

A investigação privilegiou a compreensão das fachadas no contexto da gráfica arquitetônica e desenvolveu-se destacando sua caracterização a partir de relações de linguagem visual – sem aprofundar, no entanto, a análise dos vários tipos de elementos. A análise foi desenvolvida *in loco* e com o suporte da documentação fotográfica. Não foram feitos levantamentos de caráter antropológico, embora eventualmente tenham sido buscados alguns esclarecimentos com o proprietário ou com funcionários das lojas.

Foi delimitada uma área do Centro do Rio de Janeiro e foram documentadas todas as lojas que se enquadravam nos critérios descritos no item 3. Como pode ser constatado entre esses critérios não está o pertencimento da solução ao design canônico de tradição culta, com seus padrões de qualidade. De modo não seletivo, os repertórios que estruturam as fachadas/lojas foram considerados tal como se apresentam como cultura material, envolvendo referências projetuais canônicas ou não. Ou seja, caracterizando não necessariamente o

trabalho de designers gráficos, mas um universo que, na qualidade de conjunto de vivências sociais e culturais marcadas pela diversidade visual, inclui o design gráfico canônico.

2. Área pesquisada

A área selecionada para a pesquisa tem como eixo central toda a extensão da avenida Rio Branco, uma das principais do Centro do Rio de Janeiro, cuja numeração cresce da praça Mauá em direção à Cinelândia e avenida Beira-Mar. Esta é uma das regiões características do Centro do Rio e apresenta uma razoável diversidade de ambientes, alguns mais nobres, outros mais populares, e um grande número de lojas visualmente diferenciadas. A concentração de estabelecimentos e prédios comerciais resulta em um movimento considerável de pessoas circulando a pé durante a semana e, principalmente, no horário comercial. Por essa razão é grande a oferta de bares, lanchonetes e similares que servem comida para consumo rápido, categoria que abrange as lojas de sucos. Estas estão concentradas especialmente em vias prioritárias para pedestres e/ou de comércio popular. A área pesquisada inclui as duas zonas contíguas à av. Rio Branco, delimitadas no seu lado par pela rua do Acre, rua Uruguaiana, avenida Treze de Maio e praça Floriano (Cinelândia); e no seu lado ímpar pela rua D. Geraldo, rua Primeiro de Março e avenida Antônio Carlos (figura 1).

3. Critérios de seleção das lojas analisadas

Devido à inexistência de locais que comercializem exclusivamente sucos, o destaque a esse tipo de produto na comunicação visual das fachadas das lojas motivou os critérios adotados para considerar as ocorrências a serem analisadas.

Depois de um levantamento exploratório e uma avaliação preliminar na área selecionada, foram detectados estabelecimentos que, por uma diversidade crescente dos itens comercializados, se colocavam numa situação que tendia a extrapolar a caracterização das lojas de suco, que oferecem basicamente sucos e refrigerantes, sanduíches e salgados. Para a restrição desse conjunto, foi considerada a própria intenção comunicativa presente nos componentes das fachadas.

Foram, assim, selecionados os estabelecimentos: a) que apresentassem a palavra “suco” ou variações no nome principal (Rei dos Sucos, Suqueiro); b) que apresentassem a palavra “suco” ou semelhante de forma secundária em relação ao nome principal, como identificação dos tipos de serviços, quando esses eram no máximo dois (“sucos e lanches”, não tendo sido considerado, por exemplo, “restaurante, pastelaria e sucos”; c) que apresentassem a palavra “suco” ou semelhante de forma secundária em relação ao nome principal, como identificação dos tipos de serviços, e algum elemento de destaque para os sucos na fachada (por exemplo, uma grande tabela de preços); d) que, embora não apresentando nenhuma referência textual, dissessem respeito à oferta de sucos ou que, mesmo sem identificação de nome ou tipo de comércio, tivessem frutas como elementos de identificação.

Entrada de loja voltada para a rua também foi um critério adotado para restringir a análise de um mesmo tipo de comércio, não tendo sido consideradas ocorrências em interiores de *shopping centers* ou de galerias. Com a aplicação desses critérios, chegou-se ao número de 25 estabelecimentos (figura 1).

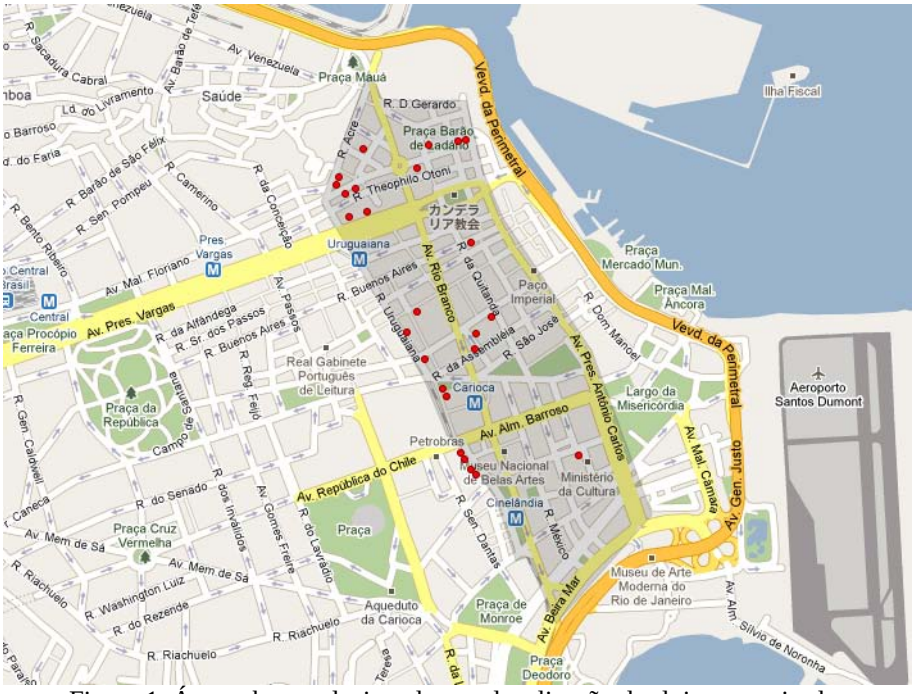


Figura 1. Área urbana selecionada com localização das lojas pesquisadas

4. Caracterização arquitetônica das lojas de suco

A percepção e o reconhecimento de uma loja são dados não apenas pelos elementos gráficos de comunicação explícita. A concepção arquitetônica participa desse processo com enorme potencial de caracterização visual. Segundo parâmetros do projeto de identidade visual ou imagem corporativa, a arquitetura pode ser fundamental na estruturação de um sistema visual (Chaves, 1990, p.90-91, p.103-104). Do mesmo modo, uma edificação que tenha uma caracterização visual forte pode vir a ser consagrada como marca de uma cidade ou de uma região urbana.

As lojas analisadas consistem em estabelecimentos pequenos ou médios, a maior parte com uma estrutura voltada para o consumo rápido de seus produtos, sem acomodações adequadas para a permanência dos clientes durante longos períodos. Em todos os casos é visível a preferência por entradas amplas, sem elementos que ofereçam separação entre os ambientes interno e externo, o que faz com que as ambientações internas e grande parte de seus elementos participem ativamente da comunicação visual tal como percebida do exterior das lojas. Existem as ocorrências de uma única entrada com a mesma largura do interior da loja, de uma entrada dividida em duas por uma coluna, e de duas ou mais entradas distintas, justificadas pela localização da loja em uma esquina (figura 2).



Figura 2. Entrada simples, entrada com coluna e loja de esquina com várias entradas

O contato com os clientes é feito em balcões de atendimento. Em algumas lojas o balcão é, inclusive, o único suporte para a refeição. Outros equipamentos para acomodação são bancadas fixadas nas paredes e mesas e cadeiras, mas o banco de bar é o elemento mais comum para as refeições sentadas. Dos 25 balcões encontrados apenas sete tinham bancos de bar como assentos (figura 3).



Figura 3. Loja com consumo exclusivamente em pé, bancadas com bancos de bar e loja com mesas de restaurante e bancos de bar no balcão de atendimento

Há uma busca pela integração com a rua, configurando a loja como continuação desse espaço, local para uma breve parada sem necessidade de desvios do caminho percorrido. Nesse sentido, busca-se uma ampliação do espaço interno. Marquises, assim como toldos de cobertura, contribuem para essa situação. Outro recurso é dado pela disposição dos balcões de atendimento, que, além de quase sempre terem uma face próxima à entrada do estabelecimento, podem se apresentar de tal forma que os clientes praticamente não precisem entrar nas lojas para serem atendidos. No exemplo mais extremo da Super Sucos, balcões móveis são colocados na calçada durante o horário de funcionamento (figura 4). Assim como há a colocação de capachos e cavaletes na calçada (figura 5).



Figura 4. Continuidade entre espaços interno e externo: marquise, toldo, balcão próximo da entrada e balcão no espaço da calçada



Figura 5. Continuidade entre espaços interno e externo: capacho e cavalete nas calçadas

5. Caracterização dos elementos de comunicação visual

Quanto aos suportes de comunicação visual encontrados nas fachadas, o maior destaque é o dos letreiros, na maioria dos casos dispostos paralelamente às fachadas. Em três casos foram encontrados letreiros perpendiculares, sendo que em um deles esse suporte é o elemento exclusivo de identificação do estabelecimento. Um terceiro tipo de letreiro, com três faces, ocorre em duas lojas (figura 6).



Figura 6. Letreiro paralelo, perpendicular e de três faces

Os demais suportes são colocados em locais diversos das fachadas e, eventualmente, se caracterizam pela sua mobilidade, sendo recolhidos no fechamento das lojas. Têm, de modo geral, um caráter efêmero, com algumas substituições depois de algum tempo. Estão nesses casos: painel autossustentável (cavalete), painel suspenso ou apoiado, painel fixo, *banners* (figura 7). E mais: capachos, cartazes, displays com cardápio. Também foram encontradas "molduras" laterais, usadas para esconder os trilhos por onde descem as portas retráteis de ferro (figura 8), e um caso em que pequenos quadros ornamentam as fachadas.



Figura 7. Painel autossustentável (cavalete), painel apoiado, painel fixo e *banner*



Figura 8. Capacho, cartazes, *display* com cardápio e moldura lateral

A comunicação visual ocorre também através de outros elementos, apesar de não ser esta sua função principal. Existem os elementos com uma função no projeto arquitetônico, como é o caso dos toldos de cobertura e de uma grande vidraça que separa o fogão no exterior de loja (figura 9). E há também os equipamentos, como refrigeradores e geladeiras display, que têm a função comunicativa de exposição de produtos e marcas de fornecedores (figura 10).



Figura 9. Toldo e vidraça



Figura 10. Refrigerador e geladeira display

Ao focalizar a produção desses componentes da comunicação visual, foram encontrados exemplos das principais técnicas produtivas utilizadas na história recente. Em um sequenciamento cronológico, podemos identificar a pintura manual, que se caracteriza como uma permanência de caráter popular; letras em caixa, que, apesar de tradicionais, são atualmente produzidas por processos modernos; bandejas de acrílico, segundo o padrão estabelecido na década de 1970; estruturas em neon; e o uso da tecnologia digital, como o recorte em vinil e a plotagem a partir dos anos 90 (figura 11). Essas tecnologias ocorrem e se combinam de diversas maneiras nos vários tipos de suportes e elementos. A plotagem é, compreensivelmente, a técnica mais utilizada.



Figura 11. Recursos de produção: pintura manual, letra em caixa, bandeja de acrílico, neon, recorte em vinil e plotagem

Em relação à sua natureza funcional, a comunicação visual pode ser classificada como marcas, logotipos e outros elementos de identidade visual; chamadas, destacando algum produto ou promoção, ou slogans, apontando qualidades genéricas do estabelecimento; dados informativos, como tabelas de preços ou telefone; propagandas de fornecedores.

Os letreiros são o lugar privilegiado para a colocação das marcas, que podem ser repetidas em toldos e capachos[3], ou em colocações mais fortuitas, como em geladeira display ou moldura lateral (figura 12).



Figura 12. Marcas aplicadas em letreiro e toldo, em capacho, em moldura lateral e em geladeira display

As chamadas ocorrem em suportes mais diversificados, sendo painéis apoiados ou suspensos, letreiros e painéis fixos os mais utilizados, seguidos por *banners*, cartazes e geladeiras display (figura 13). Muito raramente ocorrem em toldo, cavalete, vitrine e caixa registradora.



Figura 13. Chamadas em painel apoiado, em letreiro, em painel fixo, em *banner*, em cartaz e em geladeira display

As tabelas de preços são apresentadas nas fachadas em painéis apoiados ou suspensos e em painéis fixos (figura 14). Quanto às marcas de fornecedores, em alguns casos elas ocorrem nos letreiros, dividindo espaço com as marcas dos estabelecimentos, dependendo do acordo comercial firmado. Em geral, ocorrem nos refrigeradores colocados na entrada das lojas cedidos por esses fornecedores para a apresentação de seus produtos (figura 15).



Figura 14. Tabelas de preço em painéis apoiado, sustentável e fixo



Figura 15. Marcas de fornecedores em letreiro próprio, no mesmo letreiro da marca e em refrigerador

6. Parâmetros retóricos da comunicação visual

De início, cabe uma avaliação sobre os nomes das lojas. Às 25 lojas analisadas correspondem 20 nomes: uma loja não tinha sua marca aparente (ver nota 3), quatro lojas pertencem a uma mesma rede (Sucomania) e duas, apesar de não terem nenhuma relação entre si, têm o mesmo nome (Rei dos Sucos). Na maioria dos casos a palavra “suco” entra na composição do nome, complementado por algum atributo compatível (Super Sucos, Estação dos Sucos, Nutri-Sucos etc.) ou integrando um novo nome (Suqueiro, Sucomania); ou o nome se define por um significado diretamente relacionável ao produto (Sabor Natural). Um nome se refere ao fato de oferecer refeições completas durante o horário de almoço (Pop Gourmet), três nomes não fazem referência ao produto (Opus, Kenia e Itahy), e o último nome (Big Bi) busca referir-se subliminarmente à bem-sucedida rede Bibi Sucos.

Nas marcas e outros elementos que estruturam a comunicação visual das lojas, a iconografia tem predominantemente um caráter descritivo: frutas e copos cheios, assim como coroas (Rei dos Sucos, Sucos Real), locomotiva (Estação dos Sucos), e mesmo na criação de personagens (Mister Sucos e Suqueiro, sendo o primeiro um copo de suco animado e o segundo um *Smile* com chapéu de cozinheiro, que divide a assinatura com outro *Smile* no lugar da letra “o” do logotipo) (figura 16). Fugindo à opção descritiva, foi encontrada uma representação de praia, aludindo a um contexto de consumo de sucos. Quatro lojas não apresentavam elementos iconográficos.



Figura 16. Elementos iconográficos: fruta, padrão gráfico com frutas, copo, coroa, personagem e a locomotiva da Estação dos Sucos

Ao caráter predominantemente descritivo da iconografia corresponde, de certo modo, o caráter indicial e demonstrativo da exposição de frutas. De todas as lojas documentadas, isso não ocorre em apenas duas, marcando um padrão forte da caracterização visual dessas lojas. Essa exposição acontece mais frequentemente atrás dos balcões, mas também ocorre em cima e dentro deles, assim como nas entradas das lojas, penduradas nas laterais ou na parte de cima, integradas às suas fachadas e proporcionando uma continuação da linguagem presente em seus interiores (figura 17).



Figura 17. Exposição de frutas

Grafismos geométricos abstratos decorativos são encontrados em quatro lojas, sendo que em umas das assinaturas o padrão é repetido nos letreiros; em outro caso há nos elementos abstratos a alusão a estruturas vegetais (figura 18).



Figura 18. Grafismos abstratos decorativos

Entre as cores utilizadas, destacam-se o vermelho e o azul e, em menor quantidade, o branco. Em três lojas a caracterização visual é dada pela presença simultânea de diversas cores. E além desses encaminhamentos cromáticos, algumas poucas ocorrências fazem uso de referências semânticas, dadas pela intenção conotativa de um verde como natureza ou da utilização emblemática de um tom de roxo que se refere à cor do suco de açaí. É rara a referência direta a uma cor particularizada de fruta. No caso do açaí ela ganha um caráter marcante: a) por diferenciar-se da palheta de cores vivas, comumente utilizadas; b) pelo caráter energético associado ao consumo do açaí e pela novidade da introdução de seu consumo potencializar a lembrança dessa diferença (figura 19)



Figura 19: A presença da cor do suco de açaí

Em termos da tipografia, constata-se o recurso a fontes já existentes, sejam tipos próprios de texto de imersão ou tipos display, envolvendo a constituição mais ou menos bem-sucedida de um logotipo (figura 20). A caracterização visual destaca-se mais em função da opção feita, e interferências ou especificidades de arranjo podem marcar mais esta caracterização (figura 21).



Figura 20. Tipos de texto de imersão e tipos display



Figura 21. Logotipos incorporando interferências visuais

Em uma análise das identidades visuais encontradas, é possível constatar diferenças entre referências do design canônico, cujos produtores são legitimados por instituições de ensino e reconhecimento do mercado, e o encaminhamento de soluções com base no domínio de softwares de elaboração projetual, sem o estabelecimento de um conceito de projeto. Sem entrar no mérito da qualidade das soluçoes, temos, no caso das lojas da rede Sucomania, evidências de algumas diretrizes de método. Isso pode ser constatado na existência de uma unidade formal aplicada ao conjunto que compõe a comunicação visual através, por exemplo, do uso de uma palheta própria de cores desde o letreiro até o capacho, além de uma hierarquização de elementos (figura 22). De modo diferente, e parecendo caracterizar o profissional referido no meio do design como “micreiro”, colocam-se os casos da Opus e da Nutri Sucos, encaminhamentos sem elaboração que podem ser descritos como “burocráticos”; ou o caso da Pop Gourmet que se caracteriza pelo que parece ser uma utilização acrítica dos recursos dos softwares (figura 23).



Figura 22. Caracterização visual com referências de método projetual



Figura 23. Caracterização visual com ausência de projeto

A loja Rei dos Sucos merece uma análise à parte, por se tratar de um caso único do conjunto analisado. Isso se deve ao fato de a grande maioria dos elementos que constituem a visualidade da loja ter sido produzida por processos pré-industriais, através da pintura manual do letreiro, de um painel sustentável com sua tabela de preços e do toldo, além de um letreiro e um painel com outra tabela de preços no seu interior. Especializado em sucos de frutas “do Norte”, a identidade visual construída tem referências totalmente distintas de qualquer outro

caso registrado, e é marcada por características como o destaque dado aos letreiros, a utilização de um amarelo vivo ou a curiosa presença da ilustração de uma praia no canto do letreiro principal. Configura-se como um caso consistente de articulação vernacular de visualidade (figura 24).



Figura 24. Visualidade vernacular do Rei dos Sucos

7. Considerações finais

Finalizando este levantamento, deve ser indicado que a caracterização da amostragem selecionada deve ser complementada por novos estudos, visando a uma compreensão mais adequada à complexidade urbana. Para exemplificar esta necessidade reproduzimos a fachada e o interior de duas lojas de suco na Zona Sul do Rio de Janeiro (figura 25). Apresentam uma visualidade mais “na moda”, e mais arrumada, em contraste com a agregação de elementos um pouco desordenada que se encontra nas lojas analisadas. Esta comparação sugere o desdobramento de novas dimensões temáticas. E da perspectiva de uma gráfica urbana, evidenciam-se com esses exemplos regiões mais valorizadas, que envolvem um consumo mais caro. É significativo deste tipo de lógica, por exemplo, o fato de o Rei dos Sucos com sua visualidade vernacular estar situado em região mais popular, próxima ao cais do Porto, da área selecionada para a pesquisa.



Figura 25. Projetos recentes de lojas de suco na Zona Sul do Rio de Janeiro

[1] A sinalização viária, por exemplo, participa fundamental e exclusivamente da paisagem urbana; já um letreiro comercial, na medida em que seja uma ocorrência de um sistema de identidade visual, deve ser compreendido não só no contexto da visualidade urbana.
[2] Sendo que as gráficas arquitetônica e urbana podem ser referidas como *gráfica ambiental*.
[3] Duas lojas tinham seus letreiros cobertos devido a questões tributárias, mas em uma delas a marca ocorria no capacho.

Referências

CHAVES, Norberto. *La imagem corporativa* – teoria y metodologia de la identificación institucional. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1990.

GOUVEIA, Anna Paula S.; PEREIRA, André Luiz T.; FARIAS, Priscila L.; BARREIROS, Gabriela G. Paisagens tipográficas – lendo as letras nas cidades. *Infodesign* Revista Brasileira de Design da Informação, 4(1):1-11. São Paulo: Sociedade Brasileira de Design da Informação.

O xamanismo e o design

Shamanism and design

Badan, Rosane Costa; PhD pelo Politecnico di Milano; professora adjunta da FAV/UFG
rosanebadan@yahoo.com.br

Resumo

Este paper concentra-se nas relações que envolvem a cosmologia indígena e o design no Brasil. O objetivo é demonstrar que a lógica do designer brasileiro contemporâneo compartilha de alguns princípios basilares da lógica xamanística dos povos Amazônicos, criando produtos imbuídos de energias renovadas. Com uma chave de leitura como essa, espero auxiliar os profissionais do design a romper os paradigmas cristalizados da atividade e a ultrapassar os limites da materialidade habitual.

Palavras Chave: design contemporâneo, cultura indígena, cosmologia xamânica.

Abstract

This paper focuses on the relationships involving indigenous cosmology and design in Brazil. The aim is to demonstrate that the logic of contemporary Brazilian designer shares some basal principles of shamanic logic of Amazonian peoples, by creating products imbued with renewed energy. A key to reading like this one could help professionals in design to break the crystallized paradigms of this activity, while exceeding the usual limits of materiality.

Keywords: *contemporary design, indigenous culture, shamanic cosmology.*

A influência xamanística no design brasileiro

Este trabalho trata da temática do design no âmbito da antropologia, mais especificamente, da cultura material dos ameríndios e da cultura do projeto moderno no Brasil. Seguindo a peculiaridade do tema, ao elaborar o estudo, tive que considerar os mais diversos elementos, em especial, a cultura. De acordo com o esclarecimento dado por Lawrence Harrison (2002, p. 33), a cultura é a estrutura que tem a possibilidade de dar respostas quando se espera explicações alusivas às diferenças de capacidades e de competências entre os povos.

Entretanto, o panorama cultural em si é por demasiado amplo. Por isso, foi preciso restringir a pesquisa e recortar o objeto de estudo a uma dimensão que envolvesse aspectos circunscritos à interação cultural da tradição índios e a sua influência no design contemporâneo. Ainda assim, o universo indígena é vasto, e falar de todos os povos no sentido genérico é arriscado. O que fiz foi especificar a cosmologia ameríndia como temática-mor e demarcar fisicamente o espaço no território brasileiro. O objetivo basilar é demonstrar que a lógica do designer brasileiro contemporâneo compartilha de alguns princípios basilares da lógica xamanística dos povos Amazônicos e, em resultância, consegue criar objetos imbuídos de energias renovadas.

Os princípios metodológicos utilizados para a coleta, a análise e a interpretação de dados, fundamentaram-se em duas estratégias: a etnografia e o estudo de caso. No que compete a investigação etnográfica, esta se interessa pelo enfoque antropológico que abarca a cultura material indígena e a perspectiva do design. A meta é entender a cosmologia amazônica e identificar quais os projetistas que melhor se adequam à pesquisa. Já o estudo de caso tem a função de analisar parte do fenômeno brasileiro para instituir um diálogo entre a tradição índios e a sua relação com a cultura do projeto moderno brasileiro.

Neste ponto, interroguei: por que a cultura é o fio condutor deste trabalho? Para responder a pergunta, coloco em cena a explicação de Samuel Huntington (2002, p. 13). O autor eclarece que, geralmente, o termo “cultura” é usado em referência aos produtos intelectuais, musicais, artísticos e literários de uma sociedade. Na antropologia, a cultura é usada para se referir aos modos de viver de alguns povos: valores, práticas, símbolos, instituições e relações humanas. Assim, dando vazão a este conceito e devido à abordagem antropológica da tese, o campo de ação explorado para a construção do estado da arte corresponde, vultuosamente, à vida cotidiana dos ameríndios, ao lugar doméstico, aos ritos cerimoniais, ao trabalho.

No esforço de traduzir significativamente os dados levantados, a análise conduziu-me a uma hipótese crítica e organizativa de uma realidade complexa. Em verdade, percebi a presença de uma relação entre a cosmologia indígena e a cultura do projeto moderno no Brasil apoiada em conceitos de natureza intuitiva e empírica. Emergiu, portanto, a hipótese de um fundamento experimental baseado nas práticas xamanísticas dos ameríndios da Amazônia e que se manifesta no design contemporâneo brasileiro. Tendo em conta esta hipótese de raiz mística, recolhi informações a partir de diferentes perspectivas considerando, em exclusivo, os aspectos sociológicos, mitológicos e espaciais (referentes à tipologia das aldeias e das malocas).

Os primeiros resultados mostraram-se insólitos, indicando que a relação entre o modo de habitar dos índios e o design brasileiro não é de natureza formal, mas filosófica. Logo, atentando à contextura ontológica aventada, a discussão que envolve a tradição indígena e a cultura do projeto moderno no Brasil pressupôs uma relação simbiótica. Esta interação, ainda que resultante de uma intuição artística, leva em conta o processo evolutivo do desenvolvimento histórico do design brasileiro, cujo universo é criado a partir dos parâmetros europeu e autóctone, e da estrutura cosmológica percebida pelos povos das tribos indígenas

do Amazonas. Digo intuição artística porque algumas manifestações artísticas, tais como o movimento antropofágico de Oswald de Andrade e a arte neoconcreta, tiveram que ser considerados nesta pesquisa. A razão é que os projetistas brasileiros têm trazido para a área do design, a percepção das artes que envolve a constante busca de novos caminhos, imbuída de um olhar simples que recria o dia à dia.

Este entrelaçamento entre arte e design ficou mais evidente nos últimos anos do século XX, quando muitos artistas enveredaram-se rumo ao caminho do design. Por consequinte, uma grande leva de designers começou a dialogar com as artes plásticas, principalmente para transformar o ato de projetar numa operação. Neste aspecto, experimentar vários materiais, questionar suas possibilidades e formas, e atribuir-lhes novas funções, são algumas das práticas provenientes das artes e que têm sido usadas hoje no design. O processo consiste em projetar a partir de engenhosas composições de objetos industrializados, utilizando-os como matérias-primas ou ready-made.

Enfim, partindo do real ao abstrato, do concreto ao conceitual, construi um esquema que comportasse tanto a cultura indígena quanto a cultura do projeto moderno brasileiro. Neste sentido, os estudos e as observações deixadas por antropólogos que surpreenderam a vida cotidiana dos índios da Amazônia Legal, autorizaram-me a identificar – numa abordagem generalizada – três princípios básicos provenientes da cultura indígena: a correspondência, a contiguidade e a experimentação. Ao que tudo indica, estes princípios reunem elementos capazes de "sustentar" também as fases projetuais de um processo pouco convencional adotado por muitos designers brasileiros, principalmente aqueles designs experimentais resultantes da geração posterior aos anos 90. Naqueles anos, a tendência do design era organizar-se como um todo a partir da união ou fusão de elementos banais a componentes tecnológicos.

Três princípios basilares

De acordo com relatos de diversos antropólogos e etnólogos, dentre eles Cesar Gordon (índios *Xikrin*), Marco Antônio Gonçalves (índios Pirahã), Denise Fajardo Grupioni (índios *Tiriyó*), Claude Lévi-Strauss (índios *Bororó* e *Kadiwéu*), Manuel Ferreira Lima Filho (índios *Karajá*) e Julio Cezar Melatti (índios *Krahó*), a contiguidade, a correspondência e a experimentação, três princípios basilares provenientes da cultura nativa da Amazônia e do Brasil Central, sustentam a existência de uma interconexão cosmológica capaz de manter unidas as partes do universo indígena, fenômeno este ensinado pela sapiência ancestral dos xamãs.

Cada um dos princípios apresenta propriedades peculiares, no entanto, pelo fato de trabalharem em comunhão um com o outro, eles integram uma totalidade cujas bases dependem da posse comum de uma ou mais características daquilo que deve compor o todo. Destas propriedades peculiares, a característica fundamental da contiguidade é depender de um mesmo sistema e a da correspondência, é de não exigir a participação de um sistema.

Tendo em mente a comparticipação sistêmica no todo, Lévi-Strauss (1990, p. 75) e Gonçalves (2001, p. 154) buscaram interpretar a complexidade desta dinâmica: enquanto a correspondência estabelece uma contiguidade entre as coisas relacionando significantes que produzem novos sentidos pela comparação; a contiguidade se materializa através da experimentação. Neste sistema, as coisas se comunicam por correspondência, ou sejam, por uma coisa "parecer" com a outra. Vale a pena salientar que enquanto para a sabedoria xamanística, diferença não é desigualdade do mesmo modo que semelhança não estabelece identidade entre as coisas (Gonçalves, 2001, p. 35); para a lógica do design ocidental, a diferença é pensada a partir do parâmetro que estabelece identidade e a experiência de acordo com a diferença de estrutura dos filtros que são percebidos de uma cultura para a outra.

Portanto, a fim de demonstrar (ainda que brevemente) de que modo os três princípios estabelecem interdependência entre o universo indígena e o universo do design brasileiro, as teorias xamanísticas do Amazonas estabelecem o ponto de referência no paralelo com o processo de desenvolvimento projetual dos designers.

Contiguidade

A contiguidade é um dos princípios estruturantes da cosmologia xamanística. Conforme observa Gonçalves (Ibid., p. 32), os nativos acreditam que a realidade não é apreendida dentro de uma relação de causa e efeito. Da mesma maneira que acontece numa teia de aranha, eles são convictos de que uma ação pressupõe uma reação. Teoricamente, quando a teia vibra ocorre uma sucessão de eventos no espaço ou no tempo. Visto que a oscilação é sentida em toda a sua extensão, faz com que um acontecimento influencie um outro, ligando e religando coisas e seres. Do ponto de vista simbólico, o código figurativo da teia representa as conexões que na cosmologia indígena são percebidas somente pelos xamãs. Apenas eles conseguem dar explicações ao seu sentido, e sugerir novas maneiras de compreender a vida (Drouot, 2001, p. 193).

Este conceito relaciona as coisas não por oposição diferencial, mas por critérios de semelhança. Ademais, funciona como um elo entre as diferenças permitindo que novas relações sejam construídas e que sentidos exóticos sejam produzidos. O exótico é algo que fascina os homens porque, pelo o que afirma Burke (2006, p. 30), provoca uma atração que parece estar localizada numa combinação peculiar entre a semelhança e a diferença, e não apenas na diferença.



Figure 1: Nova visualidade no tecido recriado por Karol Pichler,
a partir da recontextualização de elementos utilizados na fixação de etiquetas.
Fonte: <www.mcb.sp.gov.br>

Guardadas as devidas proporções visuais, o princípio da contiguidade pode ser observado nas favelas, principalmente na forma como os construtores dispõem as suas barracas numa relação de proximidade imediata e no modo como as constroem. Este princípio indígena é também presente nas manifestações projetuais de designers no Brasil. O design têxtil recontextualizado criado por Karol Pichler (Fig. 1), por exemplo, mostra como a conexão contígua das incontáveis etiquetas de polipropileno deram potencial estético original

à superfície do tecido. Além da recontextualização do material inusitado, o que caracterizou a inovação deste produto foi a maneira como a contiguidade dos elementos fragmentados semelhantes interferiu na textura da superfície, alterando a percepção da forma, da cor e da luz, dando movimento, grafismo e sensação de leveza ao produto.

De acordo com a lógica xamanística, essa maneira de conectar fragmentos semelhantes (ou "parecidas") cria uma identidade entre as coisas por adjacência; identidade esta que projeta um critério de contiguidade sobre a descontinuidade das manifestações.

Correspondência

Ao analisar o pensamento nativo, Lévi-Strauss (1990, p. 50) notou a existência de pelo menos três elementos básicos que caracterizassem a lógica xamanística indígena. Um deles é a capacidade destes povos em acreditar num universo de seres sobrenaturais; o outro, é o sentimento de identificação ser maior que a noção das diferenças; e, por fim, a acentuada sensação do caráter concreto do seu saber. A respeito desta sensação, Lévy-Bruhl (*opud* Prandi, 2006, p. 123) afirma que os povos autóctones sentem muita segurança neste saber, não tendo nenhuma necessidade de estudar ou conhecer aprofundadamente as coisas e os seres porque creem que apesar da sua "aparente" e extrema diversidade, os elementos da *Criação* apresentam, na verdade, uma homogeneidade essencial que faz com que uma determinada coisa (ou ser) corresponda a um outra. É sobre este aspecto de correspondência que se baseia as características do segundo princípio elementar.

Para compreender como funciona o princípio da correspondência, é lícito destacar a técnica usada pelos nativos para classificar os organismos da natureza. Segundo as observações etnográficas de Lévi-Strauss (1990, p. 56), a taxonomia indígena é muito precisa e desprovida de equívocos. Os seres e fenômenos naturais são classificados, geralmente, por meio de um vasto sistema de parecenças, um sistema que estabelece relações entre as coisas e seres do Cosmos, fazendo surgir um universo de comparações.

Sempre nesta direção, Gonçalves (2001, p. 327) explica que embora os animais apresentem diferenças notáveis, os xamãs conseguem estabelecer certos vínculos entre eles, criando, assim, uma especificidade na diversidade. Ou seja, há algo que define as fronteiras, demarcando sua especificidade e permitindo associar um ser ao outro. Esta classificação não é apenas metódica, mas é também fundata num saber teórico solidamente construído, já que para interpretar os mitos e os ritos, é indispensável aos xamãs saber identificar, com precisão, os animais e as plantas que serão mencionados por esta lógica ancestral (Lévi-Strauss, 1990, p. 59).

Trazendo estas reflexões ao âmbito do design, o princípio da correspondência pode ser percebido nos dois exemplos que seguem. Primeiro, na série de produtos desenvolvidos por Fernando e Humberto Campana, uma série que propõe um design aparentemente úmido e alimentado pela natureza tropical brasileira. Estes produtos envolventes, invasivos e carnais relacionam seres vivos a coisas materiais, transformando-as.

Um exemplo é a estrela marinha gigante que inspirou os designers em transformar sua forma num assento sem estrutura, criando a *Aster Papposus*. A força da identificação e da vinculação entre o animal invertebrado marinho e o móvel, em sua origem e em sua morfologia tão díspares, está no fato de portarem um emblema fundamental que constitui, por assim dizer, a capacidade de ambos em provocar sensações. Assim, promovendo forte sensação táctil, a *Aster Papposus* é composta por dois elementos análogos sobrepostos, os quais correspondem a grandes tentáculos. Exprimindo uma natureza úmida, o design proposto nesta série subverte os papéis das coisas e sugere sensações que exaltam afinidade com o mundo natural graças, também, à acurada escolha do material e das cores (Fig. 2).



Figure 2: *Aster Papposus*, de Humberto e Fernando Campana (2006).
Fonte: <www.edra.com>

A respeito desta subversão de papéis, quando Simone Borges e Rodrigo Balestra decidiram recontextualizar a função original da matéria prima que compõe a mesa *Pé de Chinelo*, subverteram o que antes "parecia" ser uma peça do vestuário num significado de mobiliário. Neste segundo exemplo, em correspondência à ordem caótica traçada pelo caminhar contemporâneo das pessoas, os designers definiram a morfologia do móvel através da transposição de chinelos feitos em EVA, subvertendo seu significado. Criando e recriando cores e tamanhos sem jamais repetir formas, a justaposição dos chinelos pode fazer a mesa assumir múltiplas possibilidades de montagem, numa constante construção e sempre de acordo com o desejo do usuário (Fig. 3).



Figure 3: À direita, sandálias criadas pela marca brasileira *Havaianas*. À esquerda, mesa *Pé de Chinelo* confeccionada em vidro, aço carbono e EVA, pelos designers Simone Borges e Rodrigo Balestra (2003).
Fonte: <www.mcb.sp.gov.br>

Retornando à visão xamanística, Gonçalves (2001, p. 32) diz que quando os xamãs relacionam coisas e seres, ato que caracteriza o sistema de parecenças, eles também alteram o significado de suas formas originais, invertem seus papéis, criando e recriando um mundo que se apresenta sempre inacabado, em eterno processo de construção. É importante sublinhar que

em ambas as manifestações, apesar de existir correspondência em tudo, nada é exatamente igual: é a partir das diferenças que se estabelece a continuidade da construção.

Experimentação

Por fim, o terceiro e último princípio examinado neste paper é a experimentação, outro princípio essencial para a constituição do cosmos xamanístico. A experimentação evidencia a possibilidade de contínua criação e reinvenção dos elementos do cosmos, num processo de transformação que valoriza o "criar" ao mesmo tempo que o produz, testando-o e reelaborando-o a cada nova ocasião (Gonçalves, 2001, p. 33).

Na concepção indígena existe uma espécie de "máquina de criar" a qual, através da experimentação de novas combinações de elementos, produz seres e coisas diferentes. Tendo em conta este processo, o experimento possibilita a emergência da diferença, que é também um elemento fundamental para a constituição do cosmos. Num primeiro instante, essa diferença produz um efeito de "estranheza" em quem a percebe mas, depois, como acontece no caso da linha de móveis auto-estruturantes desenvolvida por Carla Tennenbaum e Eric Buckup, adquire significado. Dentro de um processo de experimentação, no design destes móveis, a matéria prima escolhida para ser recontextualizada foi o papel *kraft*. Depois de amassar o papel em forma de bolinhas, os projetistas agregaram uma peça a outra em contiguidade usando apenas cola, sem nenhuma estrutura de metal (Fig. 4).



Figure 4: Poltrona *Kraft* (1999-2003) feita com bolinhas amassadas de papel.
Fonte: <www.caobaum.com>

O *assemblage* desenvolvido no design de Tennenbaum e Buckup corresponde ao modo xamanístico do "fazer nativo". A respeito deste "fazer", os índios acreditam que se um experimento tem sucesso é porque as coisas não foram feitas de uma só vez: elas passaram devagar por etapas, testes e experimentações até atingir aquilo que são. Gonçalves (Ibid., p. 153) observa que no "fazer devagar indígena", cada coisa experimentada, é experimentada de uma maneira própria e cada uma dessas experiências, se diferencia nas suas descrições.

Vale a pena sublinhar ainda que o princípio da experimentação indica sim um modo de criar, mas explicita também um risco de falimento, o que permite o recriar constante de novas coisas. A força deste princípio é permitir que por meio da experimentação e da (re)criação, o cosmos esteja em permanente estado de construção.

Transgressão da matéria

Tendo em mente estes três princípios basilares, Gonçalves (2001, p. 152) observou que o experimentar evidencia a possibilidade de transformar-se, porém, como afirma Gordon (2006, p. 29), é um transformar pensado a partir dos próprios modos indígenas de produzir transformação. Basicamente, os índios acreditam numa entidade mística, móvel e onipresente, que explica as atividades, a vida e a morte dos seres. Como esclarece Prandi (2006, p. 123), esta força, nem material e nem imaterial, é que atribui correspondência entre as coisas e dá a capacidade a certos objetos de mudar de forma pela contiguidade.

Devido a estas crenças, as teorias xamanísticas se concentram nas ações responsáveis pela metamorfose que possibilita a transmutação de um corpo humano para um outro corpo animal. Nos rituais indígenas, a transmutação de um xamã em animal desempenha um dos mais importantes papéis no preâmbulo de qualquer sessão xamanística. Esta sessão inicia-se com a imitação das vozes dos animais e de seu comportamento. Depois desta primeira etapa, Elíade (2000, p. 112) explica que o xamã toma posse dos seus espíritos auxiliares e se transforma em animal. Pode-se dizer que ao transformar-se num animal-espírito, uma nova identidade lhe é atribuída dando-lhe a capacidade de falar, de cantar e de voar como os animais e os pássaros. A transmutação é, portanto, um meio de mostrar que o xamã é capaz de abandonar a sua condição humana (Prandi, 2006, p. 123).



Figure 5: À direita, as fitinhas do *Nosso Senhor do Bomfim*, elementos da cultura baiana. À esquerda, a luminária *Amuleto Senhor do Bonfim*, design recontextualizado de Rodrigo Rebouças Lyra.
Fonte: <www.arcoweb.com.br>

No design, em muitas das vezes, a sede experimental se resume na lógica da transformação da natureza material de um corpo em um outro. Neste caso, a transformação não é a transmutação "sobrenatural" dos xamãs, mas a subversão da matéria residual, urbana ou natural: os fragmentos têm a função original modificada pelos princípios basilares para que possam ser reutilizados num outro contexto (do corpo ao design). É isso que fez o designer Rodrigo Rebouças Lyra ao deslocar as famosas fitinhas do *Nosso Senhor do Bomfim* (Fig. 5) do seu contexto original, um dos símbolos da Bahia, para subverter sua imagem pela experimentação dos elementos contíguos, e transformá-las em luminária através da correspondência. Entretanto, no design, a subversão deve ser interpretada em sentido estético como uma novidade, como uma inovação, e não em seu sentido dialético.

Eventualmente, xamãs e designers para exercerem as atividades de transformação, decompõem e recompõem o mundo que conhecem, explorando-no através de livres associações de elementos sustentadas pelos princípios da interconexão cosmológica. Em meio ao estado regular destas associações, existe ainda uma ambiguidade experimental estética que

envolve a interação sensorial. Como esclarece Caglioti (1992), a estética é uma percepção sensorial resultante do processo visual e da conscientização humana. Ao projetar o olhar para um determinado objeto, é possível imaginar o que isso pode despertar nas pessoas; no entanto, nas livres associações de elementos, cada parte se transforma numa totalidade, fazendo com que a estética fragmentária destas partes seja "camuflada" por uma correspondência visual, provocando uma percepção ambígua do todo – ainda que nenhum fragmento esteja escondido ou modificado em essência.

Um exemplo de percepção ambígua corresponde à luminária *Nebulosa* desenvolvida pelas designers Mariana Dupas e Rosa Berger. O objeto resulta da justaposição de componentes inusitatos, mais especificamente, do acúmulo de saquinhos de embalar laranjas e batatas enfilados num tubo de PVC. Nesta luminária, a estética fragmentária dos componentes do produto provoca uma sensação enigmática no ambiente. Isto acontece porque a ambiguidade experimental dos componentes materiais confunde os sentidos do espectador devido à multiplicidade de significados conexos e complementares atribuíveis a cada parte do objeto (Fig. 6).

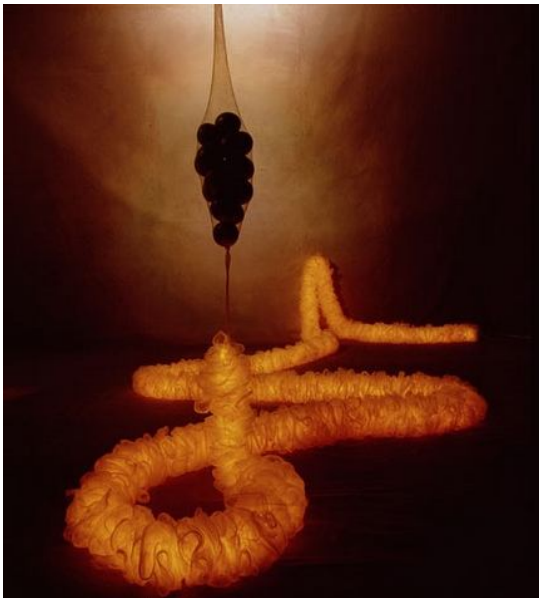


Figure 6: Luminária *Nebulosa* (2000), desenhada por Mariana Dupas e Rosa Berger, do grupo *Notechdesig*n. A primeira *Nebulosa* tinha 10 metros de comprimento; hoje, as mais comuns têm de 1 a 3 metros.
Foto: Andrés Otero. Fonte: <www.arcoweb.com.br>

Parece que o modo de pensar do designer brasileiro é análogo ao modo de pensar dos indígenas amazônicos. Mesmo sendo oriundos de culturas diferentes, os resultados obtidos nesta pesquisa mostram como designers e xamãs têm compartilhado de alguns princípios basilares da lógica xamanística para arranjar seus universos e atuar em seus mundos. Tendo a cognição como aquilo que estabece contato direto com o que é apresentado às faculdades mentais (a percepção, a memória, a imaginação e a introspecção), ambos trabalham numa dimensão que transcende o racional e o sensorial. Sob um aspecto transformacional interpretado muitas vezes como "mágico", ambos usufruem da mesma habilidade criativa: pelos princípios da experimentação e da contiguidade, justapõem os fragmentos explorados no mundo que conhecem para criar novas estruturas com significados subvertidos; pelo princípio da correspondência, fazem equivaler coisas que são diferentes na superfície.

Referências

BADAN, Rosane Costa. The Shamanic behavior of Brazilian designers: the influence of the Amazon Indigenous cosmology on the Brazilian contemporary design. In: International design conference, Seoul, 18 a 22 out. 2009. **IASDR 2009 – International Association of Societies of Design Research 2009.** Seoul, Korea, 2009.

_____. The emergence of shamanic wisdom in the culture of the modern Brazilian project: the perspective of a new rationality for design. In: International design conference, Turim, 10 a 12 jul. 2008. **Changing the Change: Design, visions, proposals and tools**. Turim, Italy, 2008a.

_____. The indigenous cosmology of the Amazon and the Brazilian modern project: the relationship between intuitive thought and rational thought within contemporary design. In: International design conference, Kyoto, 28 a 31 mar. 2008. **Cumulus Kyoto 2008**. Kyoto, Japan, 2008b.

_____. L'influenza del pensiero sciamanico nella cultura del progetto moderno brasiliano: il panorama di una nuova razionalità nel design. In: International design Seminar of Politecnico di Milano, Milan, 18 jan. 2008. **Design in Progress: Visioni e strumenti dalla ricerca**. Milan, Italy, 2008c.

BAUDRILLARD, JEAN. **O sistema dos objetos**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1997.

BORGES, Adélia (org.). **Bancos indígenos: entre a função e o rito**. São Paulo: Museu da Casa Brasileira, 2006.

BRANZI, Andrea. **Capire il design**. Firenze: Giunti Editore, 2007.

BURKE Peter. **Hibridismo cultural**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2006.

CAGLIOTI, Giuseppe. **The dynamic of ambiguity**. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1992.

CANCLINI, Néstor Garcìa. **Culturas híbridas**. São Paulo: Edusp, 2006.

DE BONO, Edward. **Il pensiero laterale: come diventare creativi**. Milano: Bur, 2007.

DROUOT, Patrick. **O físico, o xamã e o místico: os caminhos espirituais percorridos no Brasil e no exterior**. Rio de Janeiro: Nova Era, 2001.

DURKHEIM, Émile. **As formas elementares de vida religiosa**. São Paulo: Paulus, 1989.

ELÍADE, Mircea. **O xamanismo e as técnicas arcaicas do êxtase**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

GONÇALVES, Marco Antônio. **O mundo inacabado: ação e criação em uma cosmologia amazônica**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2001.

GORDON, Cesar. **Economia selvagem: ritual e mercadoria entre os índios Xikrín-Mebengokre**. São Paulo: Editora Unesp – ISA, and Rio de Janeiro: Nuti, 2006.

HARRISON, Lawrence E.; HUNTINGTON, Samuel P. (orgs). **Cultura importa: os valores que definem o progresso humano**. Rio de Janeiro: Record, 2002.

LEON, Ethel. **Design brasileiro: quem fez, quem faz (Brazilian design: who did, who does).** Rio de Janeiro: Senac Rio Editora / Viana, and Mosley Editora, 2005.

LÉVI-STRAUSS, Claude. **Il pensiero selvaggio**. Milano: Arnoldo Mondadori Editore, 1990.

MAUSS, Marcel. **Teoria generale della magia**. Torino: Biblioteca Einaudi, 2000.

MELATTI, Julio Cezar. **Por que a aldeia é redonda?** Paper publicated at the Informativo FUNAI, ano III, nos 11/12, pp. 34-41, 1974.

MORACE, Francesco. **Previsioni e presentimenti: stili di pensiero per un futuro ormai presente**. Milano: Sperling & Kupfer Editori, 2000.

MORAES, Dijon de. **Análise do design brasileiro: entre mimese e mestiçagem**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2006.

NETTO, Adriano Bitarães. **Antropofagia oswaldiana: um receituário estético e científico**. São Paulo: Annablume, 2004.

NOVAES, Sylvia Caiuby (org.). **Habitações Indígenas**. São Paulo: Nobel Editora/Edusp, 1983.

PRANDI, Carlo. **Lucien Lévy-Bruhl: pensiero primitivo e mentalità moderna**. Milano: Edizioni Unicopli, 2006.

SANTANA, Pedro Ariel. **O design no Brasil: móveis + objetos + instalação.** São Paulo: Editora Abril, 2005.

TELES, Gilberto Mendonça. **Vanguarda europeia e modernismo brasileiro: apresentação dos principais poemas, manifestos, prefácios e conferências vanguardistas de 1857 a 1972**. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

Design, território e paisagem: das marcas gráficas à construção de uma imagem identitária urbana.

Design, territory and landscape: the graphic marks the construction of urban image identity.

Garcia, Luiz Henrique Assis; Dr.; Universidade Vale do Rio Doce
luhen_asgar@yahoo.com.br

Maciel, Rosilene Conceição; Mestranda; Universidade Vale do Rio Doce
rosimaciel@oi.com.br

Resumo

A partir do conceito de identidade, este artigo pretende discutir as transformações do design contemporâneo e seus impactos, focando principalmente as questões identitárias locais face ao contexto global. No contexto do Design e Território, interrelaciona os conceitos de paisagem e identidade urbana. Num diálogo multidisciplinar, discute a materialização simbólica identitária em marcas gráficas visuais que utilizam como referente os marcos naturais da paisagem urbana. Este trabalho apresenta resultados parciais de uma pesquisa em desenvolvimento sobre o Pico do Ibituruna como marco identitário da cidade de Governador Valadares, na região do Vale do Rio Doce, a leste de Minas Gerais.

Palavras Chave: design; identidade; paisagem.

Abstract

Using the concept of identity, this paper discusses the transformations of contemporary design and its impacts, focusing primarily on the local identity issues facing the global context. Within the Territory and Design context, entangles the concepts of landscape and urban identity. In a multidisciplinary dialogue, studies and analyzes the symbolic embodiment of identity in visual graphic marks, using as reference the natural landmarks of the cityscape. This paper presents partial results from an ongoing research on the Ibituruna Peak as a landmark of the city of Governador Valadares, in the "Vale do Rio Doce", east of Minas Gerais state.

Keywords: design; identity; landscape.

Introdução

Este trabalho tem por objetivo discutir as ações do design na valorização de identidades territoriais. Em seu quadro teórico, inicia uma inter-relação entre os conceitos de design, território, identidade, cidade e paisagem, fundamentados nos campos das artes, sociologia, psicologia, história, antropologia e geografia.

Apresenta os resultados parciais de uma pesquisa sobre as paisagens urbanas, sua apropriação simbólica em marcas gráficas no contexto da cidade e o modo como participam da construção da imagem identitária da cidade.

Trabalha numa abordagem de análise qualitativa interpretativa, do tipo documental, utilizando como fontes principais as marcas gráficas da cidade de Governador Valadares que possuam como referente simbólico o Pico do Ibituruna.

Design e território

As teorias contemporâneas apontam o design como uma área indissociável da cultura e da sociedade. Extrapolam a visão do design como criação estético-formal limitada aos aspectos racionais e funcionais dos processos de produção. Todas as transformações ocorridas últimas décadas impulsionaram grandes mudanças também na atividade do design.

O design contemporâneo é pensado numa perspectiva social e sistêmica sob a perspectiva da sustentabilidade onde o território não é percebido apenas delimitado geograficamente, mas regido por relações sociais onde o design é produto e meio. Nessa perspectiva da transformação do design, Manzine e Meroni (2009), entendem que os recursos locais (pessoas, conhecimento, produtos) devem ser valorizados em benefício das comunidades e economia locais conjugando qualidade territorial (produtos, processos e relações) com uma comunicação que favoreça as redes locais entre produtores e consumidores e entre si. Nesse sentido, os autores ressaltam a importância de “ações projetuais orientadas a modos de viver, consumir e produzir, que atendam a um perfil de qualidade de experiência (as emoções e o prazer no uso de um bem ou serviço) e de valor (as escolhas éticas e críticas) (p15)”.

Na visão dos autores Reyes e Borba (2008), “o atributo do design de agregar valor e de ser capaz de gerar diferenciação, ganha relevância nos processos de desenvolvimento dos territórios contemporâneos”, na medida em que incorpora valores culturais locais em sua produção de origem. Moraes (2009) lembra que o “valor de estima”, os “fatores emotivos, estéticos e psicológicos”, a “qualidade percebida, a certificação de origem e o conceito de terroir” (como reconhecimento da comunidade e do território onde se produz) defendidos por Krucken (2009), são hoje fatores determinantes e diferenciais competitivos alçados à condição de atributos primarios na relação competitiva local/global.

Nesse contexto, o designer assume uma postura de mediador de todo o contexto de origem e histórico do produto, valorizando-o muito além de seus atributos materiais, ao materializar também seus referenciais histórico-culturais em suas ações projetuais. Tais ações contribuem na construção das imagens mentais do publico consumidor, reduzindo a opacidade comum aos produtos que se adquire, de um modo geral, sem afetividade, sem vínculo, sem história, sem valores adicionais. Segundo Krucken (2009), comunicar elementos culturais e sociais associando-os a produtos autóctones possibilita ao consumidor conhecer a história local atrelada ao produto e construir uma imagem pretendida também do seu território de origem e agregar valor ao produto.

Identidade territorial

A definição de identidade em Castells (1999) em que "a identidade é a fonte de significado e experiência de um povo" vai de encontro ao que diz Geertz (1978) em relação à cultura quando afirma que "o homem é um animal amarrado a teias de significados que ele mesmo teceu".(p.15) Castells(1999) também faz referência a Guiddens (1991), que diz que a identidade "constitui fontes de significado para os próprios atores, por eles originadas, e construídas por meio de um processo de individualização". Castells (1999) complementa com as palavras de Calhoun (1994), segundo as quais todo povo procura estabelecer algum tipo de distinção entre ele e o outro; e que o autoconhecimento, na maioria das vezes inventado, está associado à necessidade de ser identificado pela diferença. Woodward (2000) corrobora com as idéias de Calhoun(1994), adotando uma perspectiva relacional. Assumem-se identidades diversas diante de novos posicionamentos.

Dentre suas concepções, Hall (2006), diz que a identidade do sujeito "pós-moderno", a partir do início do séc. XX, "entra em colapso" e passa a ser transitória. A contemporaneidade trouxe transformações profundas na sociedade em escala mundial, com implicações no modo de ser dos sujeitos e sua forma de agir na sociedade. O autor desconstrói a idéia de uma identidade única e duradoura. A identidade não deve ser entendida de forma fixa, rígida e definitiva, pois é construída ou reconstruída socialmente. Fluida e mutante. Novos papéis exigidos por cada situação. As identidades são muitas. Hall (2006) acredita que, considerando todos os aspectos de etnia, cultura e formação histórica, religiosa dentre outros fatores, não se pode acreditar em uma identidade homogênea.

A produção de identidades pode apoiar-se na história, no passado ou naquilo que se pretende ser. Tal produção está intrinsecamente vinculada ao domínio da cultura. De acordo com Woodward (2000)

> cada cultura tem suas próprias e distintivas formas de classificar o mundo. É pela construção de sistemas classificatórios que a cultura nos propicia os meios pelos quais podemos dar sentido ao mundo social e construir significados. Há entre os membros de uma sociedade, um certo grau de consenso sobre como classificar as coisas a fim de manter alguma ordem social. Esses sistemas partilhados de significação são, na verdade, o que se entende por "cultura". (p.4).

A configuração do território é ao mesmo tempo, produto e processo social. Nele, estão registrados os movimentos da dinâmica social. O território revela a dinâmica da sociedade e sua história é pontuada por ações de apropriação e uso do espaço. Ao usufruir do território, as pessoas que nele habitam geram variações de usos e significados, que por sua vez se modificam ao longo do tempo. Na perspectiva do design, Krucken(2009), complementa que essa compreensão abrangente, juntamente com a identificação dos "marcadores de identidade", constituem a base para projetar produtos e serviços ligados ao território (p99). Krucken (2009) nos abre um leque de possibilidade quanto aos marcadores de identidade de um território que podem ser

> características edafo-climáticas, elementos paisagísticos, estilos de vida dos moradores e o espírito do lugar, elementos do patrimônio material (arquitetura, artefatos, artesanato, arte etc.), elementos do patrimônio imaterial (folclore, rituais, línguas, músicas etc.), além da história e da economia regional. (2009, p.99).

No caso específico deste estudo o marco mais evidente está relacionado com a paisagem e será abordado de forma específica.

Paisagem e identidade

Nas paisagem estão as marcas da cultura e do processo vivenciado por aqueles que dela usufruem. Podem se tornar fontes de pesquisa para se conhecer a história de um lugar. O

estudo dos lugares deve levar em conta a ação transformadora de seus habitantes ou usuários, em permanente inter-relação com o espaço e o tempo.

Para Pronsanto (2005), a paisagem expressa, em cada momento histórico, a infra-estrutura econômica, e a estrutura social e política do espaço de forma que, para conhecê-la de fato, é preciso se dar a entender o que está oculto, além do que está representado. Isto significa romper com a imagem da paisagem idealizada ou desejável e trilhar o percurso dos agentes de sua construção/transformação. O conhecimento de tal realidade pode implicar em maior participação em projetos intervencionistas na paisagem dos lugares.

Em relação à paisagem, Lynch (1997) afirma que ela desempenha papel social. As paisagens embelezam lugares e cidades, são referências norteadoras e simbólicas, fontes de inspiração, de lembranças e muitas vezes geradoras de recursos. “O ambiente conhecido por seus nomes e familiar a todos oferece material para lembranças e símbolos comuns que unem o grupo e permitem que seus membros se comuniquem entre si” (p.143). Lynch (1997) acredita que a “organização simbólica da paisagem” pode ajudar a (re)estabelecer novas relações emocionais entre o homem e o ambiente.

Na atualidade, a grande incidência de deslocamentos populacionais implica em territorializações e reterritorializações constantes, potencializando a multiculturalidade e acelerando as transformações sociais. Criando e recriando identidades. As pessoas carregam e mantêm associações entre alguma parte de suas vidas e lugares onde viveram ou vivem. Estão impregnadas de imagens, lembranças e significados.

As cidades no contexto atual apresentam uma nova configuração. Do um lugar de vivência e permanência a cidade tornou-se cada vez mais um lugar de passagem, de natureza assumidamente “compósita e plural”, como diz Guerreiro (2008). Acolhe visitantes, estudantes, trabalhadores, investidores que quando não estão de passagem, levam tempo para se enraizar ou para se sentirem parte do lugar.

De forma contraditória, a mundialização e a homogeinização de produtos tende à previsibilidade e repetibilidade de padrões e símbolos internacionalmente (re)conhecidos sem distinção de estar em um lugar ou noutro. Nessa relação de percepção e troca multicultural são adotados ou construídos os marcos referenciais que assim como as identidades podem ser muitos e transitórios.

Um olhar sobre a cidade de Governador Valadares

Governador Valadares foi oficialmente fundada em 1938. A “Cidade Futuro”, assim chamanda por memorialistas, foi constituída por população oriunda dos mais diversos lugares e culturas, atraídos por suas riquezas naturais e possibilidades de desenvolvimento. Como citada anteriormente nesse trabalho por Guerreiro (2008), Valadares já nasceu ”compósita e plural”. Aqueles que na cidade ainda permanecem, a cada geração buscam fortalecer os vínculos com o lugar no sentido da construção e reconstrução de sua identidade.

A cidade possui um histórico de uma economia extrativista caracterizado pelo poder e pela exploração de recursos naturais e de mão-de-obra. Dinâmica e de identidade “transitória” - utilizando aqui um termo de Hall(2006) - a cidade cresceu rapidamente e passou por vários ciclos econômicos e recebeu vários apelidos “Vale da Esperança”, “Cidade Futuro”, “Pela Macaco”, “Capital da Imigração”, “Valadólares”, etc. Há também uma experiência social marcada pelo deslocamento populacional, tanto de imigração quanto de emigração, característica pertencente e participante do processo de elaboração da identidade e dos valores da população. Valadares possui identidades “plurais” e quem sabe identidades “contestadas”, termos empregados por Woodward (2000).

Governador Valadares conta com características marcantes e marcos naturais e culturais bastante expressivos e de toda ordem. Eles podem ser identificados na arquitetura,

na paisagem, no clima, nos eventos culturais, na cultura popular, em sua origem e sua história. O clima da região é marcado pelo calor e sol forte bastante característico. No entanto, o elemento mais evidente que marca a cidade é o Pico do Ibituruna.

Elevando em torno de 990 metros do nivel do Rio Doce, o Ibituruna, pode ser visto de toda a cidade e naturalmente fez-se de sua imagem uma constante na comunicação visual de Governador Valadares. Além do nome Ibituruna ser explorado como marca/*naming* em vários segmentos, a representação visual do Pico do Ibituruna é bastante utilizada, associada ou não à palavra Ibituruna (em tupi-guarani, Serra Negra).

Porém, a repetibilidade da imagem de um marco da cidade, desprovida de associações e discursos coerentes com sua formação não faz dele um símbolo identitário. Ao contrário, pode banalizá-lo e/ou ocultar outros valores histórico-culturais de igual importância e significado para seus moradores e para a construção de uma imagem articulada ao território. A identificação, promoção e expansão de produtos/serviços de origem local estão, de certa forma, vinculados à imagem da cidade.

Nesse sentido, algumas questões impulsionaram este trabalho. O Pico do Ibituruna é de fato o marco mais importante da cidade? Pode mesmo ser considerado um símbolo? As apropriações do Pico do Ibituruna em marcas gráficas refletem de fato a percepção dos moradores? O que motiva a sua reprodutibilidade? Há um sentimento de apropriação e pertencimento de fato ou a utilização é aleatória, sem retórica e vazia de significados? Que valores da cultura local estão implícitos nas marcas da cidade? Que papel pode assumir o designer nesse contexto?

O Ibituruna como marco identitário

Os marcos geralmente se destacam por sua singularidade e visibilidade. Lynch (1997) ensina ainda que outras características podem definir um marco: facilidade de identificação, forma bem definida, contraste com o plano de fundo e destaque em sua localização ou proeminência. Geralmente é bastante expressivo e marcante no contexto. Memorável. Pode ser um edifício, sinal, objeto de arte, praça, loja ou montanha. Segundo o autor, os grandes marcos podem ser vistos a distancia por muitos ângulos e são referencias radiais, como as grandes montanhas. As associações históricas (ou outros significados) são reforços poderosos. “[...] Quando uma história, um sinal ou um significado vem ligar-se a um objeto, aumenta o seu valor enquanto marco.” (LYNCH, 1997, p.90). O autor destaca que marcos de grandes dimensões e muito singulares, mesmo que distantes e isolados, possuem forte valor como referencia, mesmo que destituídos de reforço (LYNCH, 1997, p.92).



Figura 1: vista do Ibituruna. Fonte IEFHA. Foto Filipe Soares

O Pico do Ibituruna é um marco natural que marca a paisagem de Governador Valadares. Referência para viajantes, colonizadores e exploradores, a serra da Ibituruna marcou o primeiro porto. Segundo os memorialistas, foi à sombra de uma figueira, à margem esquerda do Rio Doce e aos pés do Ibituruna que surgiu o que hoje é a cidade de Governador Valadares. À produção da narrativa identitária que opera na chave do "mito de origem", feita por autoproclamados guardiões da memória local, acresce-se o discurso oficial, que incorpora o marco natural ao transformá-lo em patrimônio público protegido por leis:

> Visão privilegiada de todos os pontos da cidade, o Ibituruna tem altitude de 1123 metros no nível do mar e 990 metros do nível do rio Doce [...] É considerado Area de Protecão Ambiental – APA – desde 1992. [...] É tombado como patrimônio paisagístico pela Constituição Estadual, 1989, art. 84. E desde 2003, o chamado "Complexo Monumento do Ibituruna", que compreende, além do pico, a Santa e a Capela/pedestal, é tombado pelo município de Governador Valadares. (IEPHA, 2009)

Hoje com o crescimento da cidade, o Ibituruna, embora bastante visível, fica distante da área central, e não é acessível para toda a população. Inicialmente, havia um questionamento nesse trabalho quanto a sua apropriação simbólica, em função do afastamento em relação à cidade. As pesquisas trouxeram a resposta. Foi a cidade que se afastou do Pico do Ibituruna. Ela não podia avançar sobre o Rio Doce.

O Pico do Ibituruna pode ser visto por todos os ângulos da cidade e como marco possui todas as características descritas por Lynch (1997). Além de gigantesco, possui uma forma bem definida e facilmente reconhecida e memorável, reproduzível até. Serve de guia e referência de dia e à noite, a referência é radial. A beleza é inconfundível, banhado pelo rio Doce preservando o verde que lhe sobrou da Mata Atlântica e pode ser visto ao longe, isolado, absoluto.

Não há registros de uma escolha oficial por parte dos moradores, a não ser por um concurso organizado pelo curso de Turismo da UNIVALE - Universidade Vale do Rio Doce, cujo objetivo era escolher as "sete maravilhas de Governador Valadares", quando o Ibituruna ficou em primeiro lugar.

As atividades realizadas pela população no Pico em geral estão relacionadas a descanso, esporte e aventura. É o ponto mais visitado por turistas e por praticantes de vôo livre devido às boas condições de vôo oferecidas na região. Relatos, músicas e poesias renderam homenagens à Serra Negra (Ibituruna) que demonstram a relação afetiva construída ao longo dos anos sempre enaltecendo a grandiosa presença da montanha como se guardasse a cidade. A título de referência dos documentos levantados segue trecho um poema

> **Ibituruna** *por Soares da Cunha*
> Alteroso penhasco de granito,
> Ibituruna, fortaleza vigente,
> A cuja face eu arrojei meu grito
> De desafio, em minha infância ardente! **...**

Representações nominais e visuais do Pico do Ibituruna

O nome e a imagem do Pico do Ibituruna se fazem presentes em todo tipo de peça de comunicação, seja na forma realista ou estilizada, em material impresso ou audiovisual.

As aplicações mais destacadas são percebidas em marcas gráficas de empresas, produtos e serviços pela sua permanência e freqüência na mídia. Há um grande número de marcas gráficas originárias da cidade de Governador Valadares que utiliza como símbolo a estilização da imagem do Pico do Ibituruna, mesmo quando não estão associadas ao nome IBITURUNA. "No setor empresarial, tem pelo menos uma empresa em cada ramo que sua

razão social ou logomarca é a Ibituruna. Percebemos, portanto, a representatividade do atrativo para a comunidade valadarense, que é o símbolo da cidade".[1]



Figure 2: Marcas pre-selecionadas na pesquisa

Da marca à imagem identitária

A marca como sinal distintivo dialoga com a cultura em um movimento de interação e complementaridade em que ambas se influenciam mutuamente. O processo de criação de marcas envolve, antes da definição da forma, uma definição de conceitos que conduzirão a uma imagem mental por parte do consumidor final. Na concepção do design territorial, é função da marca materializar valores intrínsecos às marcas e também de sua localidade de origem através de imagens e signos visuais. O passo inicial desse processo é o reconhecimento do próprio território. É o que Krucken(2009) define como "capital territorial", ou seja, "o conjunto dos elementos de que dispõe o território nos níveis material e imaterial, que podem construir, em alguns aspectos, vantagens, e em outros, desvantagens" com base Observatório Europeu Leader (1999, p.19).

O movimento é multidirecional, pois, a imagem de uma localidade é construída não apenas por um dos intervenientes locais, mas sim pela população em geral, empresários, instituições, tendo todos, um papel fundamental na formação, na implementação e gestão da imagem da cidade ou de um lugar. Uma imagem identitária não é definida de forma arbitrária nem política. Não se restringe a uma situação específica, modismos ou outro, mas por um processo. É antes disputada no âmbito da cultura**.**

Ações do design

De um modo geral, a informação na sociedade contemporânea é um trunfo de poder estratégico de toda ordem – política, social, cultural ou econômica – devido ao fluxo imaterial e invisível que percorre agilmente as redes de comunicação. Na visão de Raffesttin (1993), "O

[1] http://pointvoolivre.vilabol.uol.com.br/Ibituruna.htm

movimento da informação comanda a mobilidade dos seres e das coisas". O autor afirma que "todo elemento material é portador de significado e toda significação é 'materializável', nem que seja por um grafismo ou um outro suporte". (p.20). Para os autores Reyes e Borba (2008), os produtos não possuem apenas "um valor utilitário", mas um forte "valor simbólico".

A base do projeto em design encontra-se em primeiro plano na informação, em especial o design grafico. Os produtos são importantes portadores de informação. Os artefatos criados na sociedade são, ao mesmo tempo, produto e reflexo da sua história. Todo objeto carrega em si a objetividade de seu projeto, mas também subjetividades. Segundo Ono,

> os objetos e a sociedade moldam-se e influenciam-se em uma relação dinâmica, no processo de construção de mundo. E sob este prisma, cabe ao designer conjugar a sua atitude criativa, dentro da complexa teia de funções e significados em que as percepções, ações e relações se entrelaçam, no contexto de espaço e tempo em que se inserem, buscando a adequação dos objetos às necessidades e anseios das pessoas, e a melhoria da qualidade de vida da sociedade. (2004, p. 62)

Para Santos(2004) os artefatos carregam valores sociais, hábitos, crença e costumes. Segundo a autora "hábitos culturais sempre envolvem o emprego de artefatos. Os artefatos, como parte da nossa cultura material, também contribuem para condicionar práticas sociais, maneiras de pensar e formas de comportamento" (p.20). Os valores de um produto estão também na sua dimensão imaterial e simbólica associadas à sociedade.

Na pespectiva do design, Krucken(2009) sugere algumas ações (fig.6) que considera essenciais para "promover produtos e territórios" e também "favorecer uma relação transparente e duradoura entre produtores e consumidores"(p.98).

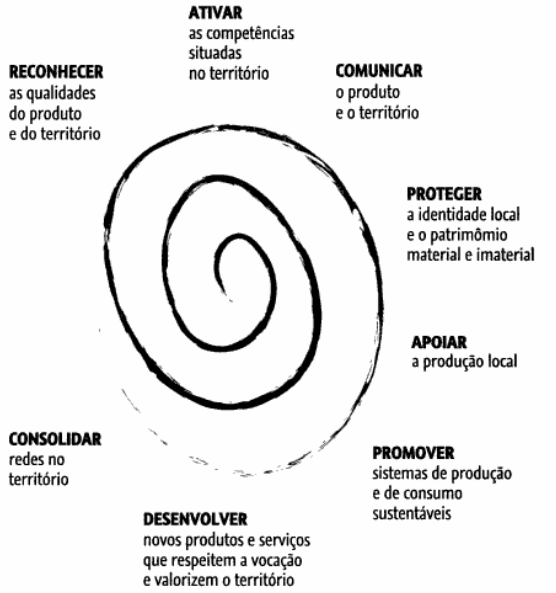


Figure 6: Ações essenciais para promover produtos e territórios. Fonte: Krucken(2009)

Considerações finais

Os resultados parciais já identificados nesse trabalho, tanto teóricos quanto de campo, esclarecem, em parte, a aplicação da imagem do Pico do Ibituruna nas peças de comunicação gráfica na cidade.

O que inicialmente parecia vazio, sem repertorio, oco, repetitivo e até banalizado, desprezado com base em um julgamento estético-formal pode estar ancorado (e é o que a pesquisa aponta) em questões que extrapolam o universo aparente da forma gráfica e da estética.

As questões expostas aqui com relação à escolha do marco remetem às diferentes formas de apropriação por parte da população, de segmentos específicos ou mesmo de órgãos oficiais, que o recobrem de significado de acordo com sua própria experiência e interesses, podendo inclusive ignorar referências históricas. A dinâmica econômica, a centralização do poder, a pluralidade e diversidade cultural e identitária, proporcionam recortes, porém são insuficientes para "enquadrar" a imagem do Pico enquanto símbolo, que aparece disponível para diversas interpretações e usos.

As questões levantadas trazem uma reflexão quanto ao design local que despreza o uso do referente em função do seu uso banalizado e repetição descuidada em termos conceituais e estético-formais. É possível ponderar que a recorrência, quando historicamente contextualizada, possa revelar novas apropriações e conotações que permitem questionar uma noção homogênea de identidade a partir das disputas em torno dos significados de marcos visuais utilizados pelo designer. Uma discussão que merece ser ampliada.

Referências

ADG Brasil. **O valor do design**: guia ADG Brasil de prática profissional do designer gráfico. São Paulo: SENAC São Paulo; ADG Brasil Associação dos Designers Gráficos, 2003.

CHEVALIER, Jaean; GHEERBRANT, Alain. **Dicionáio de Símbolos**:mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números. Trad. Vera da Costa e Silva. 14 ed. Rio de Janeiro. Jose Olmpio, 1999.

GERRTZ, Cliffort. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: Zhar, 1978

GUERREIRO. Maria Manuela. **O papel da Cultura na Gestão da Marca das Cidades**.VI Congresso Português de Sociologia. Mundos sociais: saberes e práticas. 2008.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Trad. Tomaz Tadeu Silva; Guacira Lopes Louro. 11ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

IBITURUNA. http://pointvoolivre.vilabol.uol.com.br/Ibituruna.htm acesso em abril 2010

IIDA, Itiro. MÜHLENBERG, Poema. **O bom e o bonito no design**. P&D Design. 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Paraná: 2006. www.design.ufpr.br.Acesso em dezembro de 2009.

INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMONIO HISTÓRICO E ARTISTICO DE MINAS GERAIShttp://www.iepha.mg.gov.br/component/search/pico%2Bdo%2Bibituruna/%252F?ordering=&searchphrase=all acesso em 10/03/2010

KRUCKEN, Lia. **Design e Território**: valorização de identidades e produtos locais. São Paulo: Studio Nobel, 2009.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. Trad. Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

MANZINI,Ezio; MERONI, Anna. Design em Transformação. In: KRUKCEN, Lia. **Design e Território**: valorização de identidades e produtos locais. São Paulo: Studio Nobel, 2009.

MORAES, Dijon. O papel atual do design. In: KRUCKEN, Lia. **Design e território**: valorização de identidades e produtos locais. São Paulo: Studio Nobel, 2009.

ONO, Maristela Misuko. Design, Cultura e identidade, no contexto da globalização. In: **Revista Design em Foco**, ano/vol 1, numero 001, Universidade do Estado da Bahia. Jul.Dez. 2004.

PRONSANTO, Sylvia Adriana Dobry. Paisagem, território e lugar. In **Arquitetura e Paisagem**: Projeto participativo e criação coletiva. São Paulo: Annablume, 2005. p. 117 a 121.

RAFESTTIN, Claude. **Por uma geografia do poder.** Trad. Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

REYES, Paulo; BORBA, Gustavo. **Design estratégico aplicado ao território**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM DESIGN, 4º, 2008, Rio de Janeiro. Disponível em http://www.anpedesign.org.br/artigos/pdf. Acesso em maio 2009.

SANTOS, Marines Ribeiro dos. Design e cultura: os artefatos como mediadores e práticas sociais. In: QUEIROZ, Marilda Lopes Pinheiro (org.) e grupo de estudos de Design e Cultura do CEFET-PR. **Design & Cultura**. Curitiba: Editora Sol, 2004.p. 13-22.

RAPOSO, Daniel. **Design de identidade e imagem corporativa**: Branding, história da marca, gestão de marca, identidade visual corporativa. Castelo Branco: Edições IPCB, 2008.

WOODWARD, Katrhryn. Identidade e diferença: uma introdução teórica e conceitual. In SILVA, T (org.); HALL, S.; WOODWARD, K. **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Trad. Tomáz Tadeu Silva. 6ªed. Petrópolis: Vozes, 2000.

Design, produção e consumo no contemporâneo: notas para uma investigação

Contemporary design, production and consumption: notes for an investigation

Amorim, Patricia; Mestra; Universidade Federal de Pernambuco
pat.amorim@gmail.com

Cavalcanti, Virginia; Doutora; Universidade Federal de Pernambuco
cavalcanti_virginia@hotmail.com

Resumo

O design e seu emprego têm sido objeto de crítica, reflexão e renovação constante. Confirmando-se, por um lado, como um *locus* privilegiado para a experimentação, para a evolução e para a preservação da cultura material e imaterial em toda sua diversidade, e ressoando também os conflitos e jogos de poder que marcam as sociedades em que ele se faz presente. Neste artigo, apontamos fundamentos para a compreensão desse cenário no contemporâneo, com foco nas questões de necessidades e desejos e como o marketing tem atuado junto ao design no atendimento a essas demandas.

Palavras Chave: design; produção; consumo.

Abstract

Design and its use have been the object of criticism, reflection, and constant renewal. Confirming itself as a locus for experimentation, for evolution and for the preservation of tangible and intangible culture in all its diversity. And also resonating conflicts and power struggles that characterize the societies in which it is present. In this paper, we point out foundations for the understanding of the contemporary scene, focusing on the issues of needs and desires and how marketers have worked together to provide satisfaction for the consumers.

Keywords: *design; production; consumption.*

Introdução

Sistematizar o campo do design não é tarefa fácil. Ao contrário, trata-se de um domínio extremamente dinâmico, interdisciplinar, fortemente influenciado pela economia, tecnologia e cultura. Por um lado, reinventa constantemente seus objetos de estudo e áreas de abrangência. Por outro, segue imiscuindo-se cada vez mais no mundo da vida; seja através do consumo, da exposição midiática ou de sonhos e desejos a espera de serem alcançados. Frente a esse complexo panorama, não se busca aqui estabelecer uma definição, mas enunciar uma abordagem possível do design, contemplando tanto sua polissemia quanto seu ponto fulcral.

Desse modo, o próprio significado e uso da palavra design se impõem como primeiro aspecto a ser avaliado. De acordo com Walker (1989:23 apud Julier, 2000: 30), ela pode se referir a:

> Um processo (o ato ou prática do design); ou ao resultado desse processo (um design, esboço, plano ou modelo); ou aos produtos manufaturados com a ajuda do design (objetos de design); ou a aparência ou padrão geral de um produto (‘Gosto do design daquele vestido).

Esta multiplicidade de sentidos permite, conseqüentemente, variados empregos à palavra design. Recorrendo, entretanto, à sua etimologia, verifica-se que tanto na origem mais longínqua, do latim *designare*, quanto na mais imediata, do inglês *design*, já existe uma dupla significação. Por um lado, a referência a desígnio, intenção, e por outro, à configuração, desenho. O que, segundo Cardoso (2004), demonstra a tensão entre as noções de concepção/projeto e registro/forma desde o plano etimológico da palavra.

Outro emprego bastante comum da palavra design nos dias atuais é comentado por Moura (2005). Segundo ele, “o design é o grande adjectivo estético do consumo” (Moura, 2005: 63). Em sua visão, o gosto está para o sujeito e o design para os objetos, estabelecendo-se aí uma equivalência. “O design é presentemente uma espécie de gosto embutido nos objetos. A ênfase deixa de estar no gosto do sujeito e passa-se a declarar ‘aquilo tem design’” (Moura, 2005: 63).

Niemeyer (2000), por sua vez, ressalta o uso recorrente, no Brasil, do termo design nas mais diversas práticas onde a interferência formal ou gráfica predomina, e não o trabalho conceitual ou de planejamento. A autora dá como exemplo a expressão “*hair* designer” para denominar cabeleireiro. Já na reportagem “Lindos de ver e comer”, publicada na revista semanal *Veja*, em 13 de agosto de 2003, é possível ler: “Hoje, os bolos modernos viraram inacreditáveis esculturas de açúcar e quem os prepara não se intitula mais boleiro, mas ‘*cake* designer’”.

Para Niemeyer (2000), a ausência de uma denotação específica da palavra design no Brasil, particularizando-a à profissão e seu conceito é uma das principais razões para o seu uso indiscriminado. Carvalho (2002: 66), no entanto, lembra que “a língua é feita pelo povo, pelo uso e não pelo esforço dos gramáticos”. Nesse sentido, embora a palavra design, enquanto empréstimo lingüístico[i], tenha vindo ampliar o léxico da língua portuguesa devido a uma deficiência vocabular numa área específica, verifica-se atualmente a ampla disseminação do termo entre os falantes comuns. Tal fato é atestado pelos exemplos citados acima, configurando um processo legítimo de criatividade lingüística e humana.

> Neste aspecto também, pode-se observar que ao transitar de uma língua para outra o termo quase nunca conserva a sua acepção inicial. Acrescenta outras conotações às suas de origem e por vezes subverte o significado [...]. [...] Isto porque, mesmo que as significações de uma palavra procedam de seus usos passados, elas modificam-se e adaptam-se aos novos fatos permanentemente, apesar de os falantes não perceberem e crerem ser a língua uma realidade estática (Carvalho, 2002: 39).

Desse modo, a variedade de usos e combinações a que a palavra design vem sendo submetida no Brasil resulta, de certa maneira, de seu processo de assimilação pela nova língua. Processo que, a esta altura, dificilmente será refreado por iniciativas de especificação semântica, como a já apontada por Niemeyer (2000), por exemplo. De toda forma, é importante enfatizar que se por um lado há indefinição, reinvenção e informalidade rondando a palavra design e o que ela significa, comprova-se aí também sua versatilidade e vigor dentro da língua portuguesa, reflexo de sua intensa proximidade à vida cotidiana. Adquirindo assim, como diz Carvalho (2002: 110), "direito de vernaculania, que é a cidadania da palavra".

Também não se pode deixar de registrar que tal abertura conceitual e disciplinar é celebrada e estimulada pelos que encaram o design como manifestação possível "em qualquer área do conhecimento e práxis humana" (Bonsiepe, 1999: 15). Papanek (1971: 3) foi um dos pioneiros na defesa dessa idéia, ao sentenciar: "todos os homens são designers". Moura (2005: 60), trilhando o mesmo caminho, também se recusa a aceitar os designers como "única origem autorizada de design". Para ele, esses seriam apenas agentes especializados em uma linguagem comum a todos, não devendo o design ser encerrado numa disciplina à parte.

Essa idéia, plenamente considerável, é também polêmica e certamente deflagradora de uma crise de identidade com conseqüências para o ramo acadêmico, profissional e para o mercado do design. Afinal, assumindo-se esse ponto de vista, passa-se a colocar em questão quem é de fato designer, o que é um curso de design e qual a sua validade, e por que é preferível contratar um designer de formação a alguém envolvido na prática de forma diletante. De todo modo, aos chamados "micreiros" e "*hair/cake* designers" estaria aí esboçada a chance de desfrutar de um lugar ao sol da legitimidade.

As vozes defensoras de um design sem fronteiras demarcadas, entretanto, não chegam a constituir um coro hegemônico e o design é objeto constante de conceituação, categorização e classificação tanto acadêmica quanto profissional. Contudo, a despeito de tais esforços, autores atestam que ainda não se alcançou uma definição plenamente satisfatória para o design (De Morais, 1999; Julier, 2000). Escorel (2004: 62) detalha:

> Com efeito, muitas vezes contraditórias, freqüentemente excludentes ou antagônicas, as inúmeras definições de design que tem (sic) circulado revelam que, passado quase um século de seu surgimento, a atividade continua polêmica e pouco conhecida. Arte, prática de projeto, matéria tecnológica ou científica, campo de confluência interdisciplinar, atividade de apoio às técnicas de marketing. O design tem sido isso tudo hora simultaneamente, ora organizado em torno da predominância de um ou outro desses aspectos, dependendo do viés intelectual de quem o aborde como terreno de reflexão.

Porém, no intuito de conhecer a representação jornalística do design, não se pode abrir mão de um referente e, nesse caso, de um conceito de design fornecido pelo próprio campo. Em função disso, optou-se por adotar aqui a definição da *Industrial Designers Society of America* (IDSA):

> Serviço profissional de criação e desenvolvimento de conceitos e especificações que deve otimizar a função, o valor e a aparência de produtos e sistemas, para o benefício mútuo do usuário e do fabricante.[ii]

Destacando-se pela clareza e enunciação dos principais atores envolvidos no processo de design, este conceito é empregado neste estudo acrescentando-se a ele, porém, o termo "consumidor". Essa inserção se justifica por esta pesquisa entender que, em conformidade com outros autores, o usuário está ancorado à tipologia do consumidor.

Para Schiffman & Kanuk (2000), por exemplo, o consumidor engloba as ações de compra e uso. Samara & Morsch (2005), por sua vez, afirmam que o comportamento do consumidor diz respeito à seleção, compra e uso de produtos, idéias e experiências no intuito da satisfação de necessidades e desejos. Kotler (2000), por fim, faz a seguinte distinção entre os papéis do consumidor:

- **iniciador:** aquele que sugere uma idéia de compra;
- **influenciador**: indivíduo cujo ponto de vista influencia na decisão de compra;
- **decisor**: aquele que decide sobre o processo da compra (comprar, o que comprar, como comprar ou onde comprar);
- **comprador**: quem de fato realiza a compra;
- **usuário**: quem faz uso do produto.

O papel do usuário, como se vê, é bastante específico e acaba restringindo aquela definição de design às considerações relativas ao uso. De fato, considerações dessa natureza estão relacionadas a um dos mais importantes segmentos dentro do núcleo de competências do design. Mas elas não são as únicas. O comprador, por exemplo, outro integrante da tipologia do consumidor, e igualmente afetado pelo design, estaria à margem daquela definição da forma como ela originalmente se apresenta.

Essa contribuição, portanto, para além de questões terminológicas, reconhece o design em plena conexão não só com o uso, mas com o consumo em sua totalidade, e inserido no contexto capitalista contemporâneo de produção. Onde designers são contratados por empresas para desenvolverem produtos que deverão satisfazer necessidades e desejos dos consumidores, sem descuidar, no entanto, do estimulo às vendas e o conseqüente aumento nos lucros. Entende-se, desse modo, que muito mais do que mediar produção e uso, o design medeia produção e consumo. Ou seja, esta última mediação não só incorpora a primeira, como também acrescenta a ela complexidades de ordem econômica, social e cultural que não podem deixar de ser consideradas.

Antes de discutir mais a fundo o impacto sociocultural do design, faz-se necessário, no entanto, detalhar suas relações com o consumidor/usuário, o produto e o cliente ou fabricante.

Necessidades e desejos coordenando design e consumo

O consumo configura-se, no mundo atual, como o principal meio para a satisfação das necessidades humanas, e o design atua de forma determinante nesse processo. Segundo Samara & Morsch (2005), tais necessidades podem ser de natureza biogênica[iii] ou psicogênica[iv]. Os autores ainda esclarecem que as necessidades são situações de privação que, ao atingirem determinado nível, mobilizam o comportamento na busca de satisfação.

A hierarquização dessas necessidades, universais e comuns a todos os seres humanos, foi teorizada pelo psicólogo Abraham Maslow (1970). Estruturadas em escala piramidal, elas obedecem a uma seqüência de satisfação que parte obrigatoriamente da base para o topo, na seguinte ordem:

- **fisiológicas:** ligadas à manutenção da vida humana;
- **de segurança**: relativas à proteção do corpo, à busca de ordem, estabilidade e controle sobre a vida e o ambiente;
- **sociais** (de amor e de participação): vinculadas à afeição, integração e pertencimento;
- **de estima**: associadas à busca de reconhecimento, status, prestígio e auto-afirmação;
- **de auto-realização**: remetem à realização pessoal em todo o seu potencial, onde o indivíduo explora ao máximo suas capacidades (Maslow, 1970).

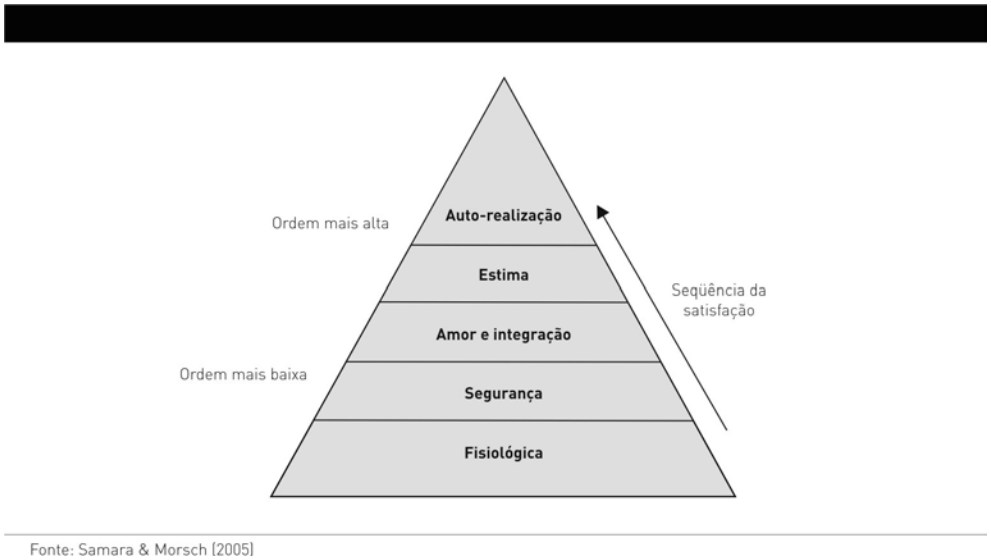


Figura 1: Hierarquia das necessidades de Maslow

É importante salientar que, para Maslow (1970), a ascensão na pirâmide se dá a partir do momento em que as necessidades do nível anterior são satisfeitas. Ou seja, para o indivíduo/consumidor, as necessidades de estima e auto-afirmação só são consideradas após a superação de suas necessidades fisiológicas, por exemplo.

Os desejos, por sua vez, são a inscrição cultural e pessoal das necessidades humanas. Segundo Kotler (2000), eles são compartilhados por um grupo social tendo como base as influências socioculturais e psicológicas desse meio. Os desejos atuam, portanto, na canalização e personalização das escolhas dos consumidores. Por isso são tão valiosos para o marketing, sendo explorados em função das características do produto que se quer vender.

Em contrapartida a essas infinitas demandas — sejam elas necessidades ou desejos — estão os produtos, dotados pelo design de funções capazes de satisfazê-las. Tais funções foram sistematizadas por alguns autores, como se vê a seguir.

Murakosky (1970 apud Bürdek, 2006) divide as funções do produto em indicativas, formal-estéticas e simbólicas. As funções indicativas fariam referência ao uso, manejo ou manipulação do produto. As funções formal-estéticas estariam relacionadas à "vivência de impressões sensoriais de elementos formais" dos objetos (Bürdek, 2006). E as funções simbólicas estariam ligadas ao significado cultural de um produto dentro de um determinado contexto social. Löbach (2001), de modo semelhante, estabelece que as funções práticas respondem aos aspectos fisiológicos do uso; as estéticas, à percepção sensorial das formas; e as simbólicas atendem a carências de ordem social e psicológica.

Uma abordagem mais recente dessa lógica das funções é a noção de níveis de design apresentada por Norman (2004), tendo como base as dimensões visceral, comportamental e reflexiva do sistema emocional e cognitivo humano. São eles:

- **design visceral**: foca-se na aparência do produto e em suas características físicas. Esta é a instância onde cores, formas, odores e texturas atuam, desencadeando impacto emocional imediato e apelando ao senso estético do indivíduo/consumidor;
- **design comportamental**: diz respeito ao uso e à experiência com o produto em relação à sua funcionalidade, performance e usabilidade. Aqui, as considerações do designer

recaem sobre o entendimento e a satisfação das necessidades daqueles que de fato usarão um determinado produto;

- **design reflexivo**: opera na interação entre o produto e o consumidor a qual é afetada pela cultura, educação e diferenças individuais. Refere-se à auto-imagem e às mensagens que o produto emite sobre quem o possui.

Uma consideração importante que Löbach (2001) faz a respeito da função simbólica – a qual encontra sua correspondente na abordagem de Norman (2004) no design reflexivo – é a de que ela só é efetivada a partir da percepção da aparência dos objetos e a posterior associação de idéias. Ou seja, alinhando o pensamento de Löbach ao de Norman, o design visceral funcionaria como veículo para a atuação do design reflexivo.

Grosso modo, pode-se considerar que, tanto para as necessidades quanto para os desejos existem respostas de design configuradas em forma de produtos. Umas voltadas a expectativas de cariz mais básico ou fisiológico, implicando, a princípio, em decisões de consumo geralmente objetivas e racionais. Outras assentadas em ausências psicológicas e socioculturais, vinculadas comumente a opções subjetivas e influenciadas pelo meio. Emerge, nesse caso, o consumo simbólico, que, segundo Quereda (2003), denomina a relação que o consumidor estabelece com o produto no sentido de expressar sua identidade e se auto-afirmar.

É importante, ter em mente, contudo, que necessidades e desejos mesclam-se uns aos outros, assim como funções ou níveis de design entrecruzam-se nos objetos. O que faz com que cada situação de consumo carregue uma lógica bastante particular desses elementos.

A visão empresarial: o design atuando com o marketing

Essa dinâmica em torno da satisfação de necessidades e desejos dos indivíduos, mediada pelo design e pelo consumo, conta, evidentemente, com a interferência da indústria. Ela, de modo geral, é responsável pelo diagnóstico das carências e das oportunidades existentes no mercado consumidor em que atuam. A contrapartida financeira, portanto, a qual inclui a compensação dos investimentos despendidos na produção e o aumento do caixa da empresa, é o barômetro que sinaliza, por fim, as necessidades e desejos que serão contemplados, estimulados ou mesmo criados, e as soluções de design que de fato chegarão às prateleiras.

Desse modo, o design torna-se parte do plano estratégico de negócios das empresas. E encontra no marketing um parceiro importante para atender aos interesses do fabricante e do consumidor (Niemeyer, 2002).

Essa colaboração tem início nos Estados Unidos, nos anos 50. Época em que o país, segundo Whiteley (1993), consolidava-se numa sociedade consumista. O sistema econômico baseava-se na abundância e no desejo, e a obsolescência programada funcionava como motor, estimulando a constante aquisição e/ou reposição de produtos lançados na última moda. Todos esses fatores aliados à competição intensa e cada vez mais crescente entre os fabricantes levaram a uma conjuntura de mercado que, para se sustentar, demandava forte segmentação do público consumidor e uma maior diferenciação entre produtos. Marketing e design, nesse contexto, surgiram como resposta, configurando uma mescla que se mostraria imbatível com o passar dos anos.

O estilo de vida do consumidor, portanto, tornou-se objeto de estudo inesgotável do marketing, o qual passou a retirar dali dados essenciais para a orientação da produção em função da lógica de segmentação de mercado. De posse desses dados, o design, em seus níveis visceral, comportamental e reflexivo, tinha recursos para projetar o conceito e as

características físicas do produto. O que proporcionava uma solução com identidade, distinta da concorrência, e em sintonia com o nicho de mercado a partir do qual foi idealizada.

Essa cooperação entre design e marketing no nível produtivo prevalece nos países capitalistas, centrais ou periféricos, em maior ou menor nível, até os dias atuais. Com a atuação do designer estando ligada ao avanço[v] e à inovação[vi] dos objetos industrializados, focando as necessidades e os desejos do consumidor e os interesses de quem o contrata.

A prática, no entanto, não é tão simples quanto pode parecer. O designer no mundo contemporâneo tem sua armadura ética e ideológica constantemente posta à prova, sempre que os imperativos comerciais predominam sobre a produção. A excessiva manutenção da demanda e do aumento das vendas através do redesign de objetos, por exemplo, capitaneada principalmente pela criação de desejos e não de necessidades, continua sendo um dos grandes dilemas da profissão. Bem como o envolvimento na fabricação de produtos cujo único objetivo é a adequação em algum tipo de mercado, e onde o bolso do consumidor é o principal fator a ser tomado em consideração.

Esse contexto de produção foi reconhecido por Whiteley, em 1993, através do controverso termo "*marketing-led* design", ou design conduzido pelo marketing. Termo que, ao invés de denotar claramente a pressão acentuada da lógica capitalista sobre a parceria design-marketing em função da rentabilidade máxima das marcas e indústrias, acaba remetendo simplesmente à mera subordinação de uma disciplina à outra[vii].

Discordâncias terminológicas à parte, o fato é que estão embutidas nesse contexto algumas preocupações. A questão ambiental é uma delas, visto que a produção voltada ao consumo incessante gera quantidades de lixo e resíduos praticamente impossíveis de administrar, só para citar um dos vários problemas que acometem esse campo.

Outro aspecto passível de consideração tem como cenário a supervalorização da estética no mundo contemporâneo: a ênfase que a lógica de mercado dá ao nível visceral e reflexivo do design. Ambos explorados exaustivamente pela publicidade (Norman, 2004).

De fato, a centralidade da estética para o design e para a engrenagem da economia como um todo é consenso entre autores (Julier, 2000; Postrel, 2003; Boradkar, 2004; Dobers & Strannegård, 2005). Postrel (2003:2) detalha:

> Num mercado concorrido, a estética é freqüentemente o único modo de fazer um produto se destacar. Qualidade e preço podem ser absolutos, mas gostos ainda variam, e nem todo fabricante aprendeu a criar produtos que apelam aos sentidos.

No entanto, esse sistema produtivo orientado pela beleza em função do estímulo às vendas contribui para que o design termine sendo confundido com sua própria dimensão estética, configurando-se aí uma grave imprecisão. É importante frisar que não se pode e nem se quer deixar de reconhecer aqui a importância da questão estética dentro do processo de design, a qual extrapola a mera atuação cosmética. Boradkar (2004), por exemplo, aponta que as reações iniciais à presença material de um objeto referem-se, geralmente, a seus atributos visuais. E mais, segundo Norman (2004), produtos atraentes funcionam melhor, pois geram emoções positivas, fazendo com que processos mentais sejam mais criativos e mais tolerantes a pequenas dificuldades. O que não se deve perder de vista, contudo, é que uma performance global, bem conduzida e eficiente de design leva em conta seus três níveis e não apenas um deles.

Outra preocupação diz respeito ao consumidor, visto que produtos desenvolvidos sob a égide do "*marketing-led* design", como diz Whiteley (1993), são voltados, freqüentemente, a um público de médio a alto poder aquisitivo, cujo orçamento permite ir muito além dos gêneros de primeira necessidade. O consumidor de baixa renda e suas demandas fica, então, muitas vezes, à margem dos projetos de design desenvolvidos com grandes verbas e sob os

melhores auspícios da indústria, restando-lhe, apenas, as iniciativas isoladas de alguns empreendedores.

Ono (2004) está certa, portanto, quando pondera que o designer pode atuar tanto na reprodução das desigualdades sociais e econômicas entre indivíduos e grupos sociais, quanto na atenuação dessas diferenças, dado seu papel no processo de desenvolvimento de produtos. Whiteley (1993: 31), entretanto, ressalta que "existe uma carência pelo lúdico e pelo desejo em nossas vidas que o *marketing-led* design ajuda a satisfazer". Para o autor, não é imoral privilegiar desejos em detrimento de necessidades. Deve-se, no entanto, criticar a "extensão" assumida por esse sistema sintonizado a desejos, o qual se tornou norma social e cultural, com valores muito mais implícitos que explícitos.

Criticando o uso comercial do design

A integração do design e do marketing, contudo, ainda convive com outras visões acerca da produção e do consumo. Visões diametralmente opostas, inclusive, como é possível verificar nesse pequeno trecho de uma mesa redonda sobre design, publicada em 2005, pela revista ESPM, a qual reuniu os designers Alexandre Wollner, Helga Miethke, Ana Lúcia Lupinacci e o publicitário Lincoln Seragini, entre outros:

> **Wollner** - Não sou contra uma pessoa que compra um Mercedes com trezentos cavalos, se usa porque a fábrica fica em Campinas e quer viajar com conforto. Agora, se ela compra para colocar na porta de casa, para ir ao supermercado e voltar, é idiotice.
> **Helga** - Ele comprou uma imagem daquilo que não é.
> **Wollner** - Um designer consciente, que sabe qual a função social e cultural do design, não se envolve com esse tipo de coisa.
> **Seragini** - Mas temos os produtos de luxo, são pura exuberância e fantasia.
> **Wollner** - Tenho de comprar uma coisa de que necessito. E a função do designer, da indústria, da comunicação é dizer: `Você necessita disso para isso´.
> **Ana** - Mas não são só necessidades objetivas; há os desejos também.[viii]

Antes de mais nada, faz-se necessário, diante desse excerto, argumentar que o mercado de luxo constitui, à sua maneira, um espaço tão legítimo, fértil e desafiador à prática do design quanto o setor voltado a produtos de massa ou à população de baixa renda. Segundo Faggiani (2005), o segmento do luxo é a 'excelência no fazer', no acabamento e na entrega de um bem. Um canteiro privilegiado para a criatividade no design, impulsionada pelo maior acesso a técnicas produtivas de ponta e à necessidade de diferenciação de marcas e produtos num mercado extremamente competitivo. Salienta-se, inclusive, que muitas das novidades e inovações do design alcançadas nesse âmbito, são freqüentemente adaptadas e incorporadas por nichos de produção menos sofisticados, tornando-se, posteriormente, acessíveis a consumidores de menor poder aquisitivo. Por fim, Lipovestky (2005) filosofa, afirmando que o homem se humaniza através do luxo, e "é de todo o homem que se trata, o homem no que ele tem de grande e de pequeno, de nobre e de derrisório".

Condenar o consumo de produtos de prestígio, portanto, é ignorar um modo de se relacionar com o design que interage com os níveis visceral, comportamental e reflexivo de forma bastante peculiar. Demandando, geralmente, beleza, qualidade, exclusividade e distinção em doses especiais. Portanto, defende-se mais uma vez, como já o fez Whiteley (1993), que não é a categoria do produto, mas o sistema que prioriza e constantemente incentiva essa modalidade de consumo elitista e movido por desejos que deve ser alvo de crítica e contestação. Principalmente em se tratando de uma realidade com graves desigualdades socioeconômicas como a brasileira.

Retornando, agora, à discussão baseada no trecho da mesa redonda da ESPM, observa-se que o discurso funcionalista, visível nas falas de Wollner e Helga, é ainda recorrente na atualidade[ix], remontando mais precisamente a Bauhaus e a Escola de Ulm. Segundo Whiteley (1993), essa abordagem de design com origem das décadas de 20 e 30 do século passado, desconsiderava em grande medida os gostos e desejos do consumidor. Regida pela visão modernista do progresso tecnológico, a perspectiva funcionalista significava tanto uma reação dos designers à diversidade e profusão desnecessárias da era Vitoriana, quanto a crença num coletivismo igualitário que garantiria que todas as pessoas teriam acesso a todos os produtos.

Para os designers modernistas, o mercado não poderia estabelecer as regras de produção e o consumidor deveria evoluir seus gostos adaptando-se às soluções racionais de design da época, coroadas pela famosa máxima "a forma segue a função".

> O design no mundo modernista – supostamente racional, sem sentimentos, funcional e sério – surge da forma como arquitetos e designers acham que as pessoas devem viver; e não de como elas de fato vivem. O papel psicológico da cultura material não foi reconhecido nesse mundo racional com sua estética racional (Whiteley, 1993: 11).

Além do funcionalismo, outros pensamentos críticos sobre design, produção e consumo adquiriram relevo em décadas passadas e ainda se fazem presente. Dentre eles, a autocrítica elaborada na década de 60 pelo manifesto *First things first* (Prioridades primeiro). Nesse documento, designers gráficos eram convocados a desenvolver uma prática mais dedicada a projetos de cunho ambiental, social e cultural, e menos concentrada em esforços comerciais, publicitários e de marketing (Poynor, 1999). Manifesto este que foi reeditado no ano 2000 e assinado por nomes internacionalmente reconhecidos como Milton Glaser, Ellen Lupton e Erik Spiekermann.

Nos anos 70, o discurso por um design ambiental e socialmente comprometido era defendido por Victor Papanek (1971), no clássico *Design for the real world* (Design para o mundo real). Texto que encontra ressonância até hoje. Bonsiepe (1999: 13) lembra ainda o tema da tecnologia apropriada, também surgida na década de 70, a qual criticava o universalismo do "bom design" em favor de um design próprio dos países periféricos. Segundo ele, nessa fase se viu uma "busca apaixonada pela identidade" do design local. Mas para alguns críticos ela não soava bem, por dar a entender que o nacionalismo seria "a última opção dos pobres".

O autor cita também a atuação do design em favor do desenvolvimento sustentável, cuja ocorrência se deu com mais força a partir dos anos 90 e que continua cada vez mais pertinente nesse início de século XXI. Esse tipo de ação, com foco na geração de trabalho e renda e na promoção da inclusão social, caracteriza uma forma de prática sociocultural e politicamente engajada do design. Como exemplo, cita-se aqui O Imaginário, projeto realizado pela Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Pernambuco. Ali o design é empregado, em articulação a outras disciplinas, na transformação social e econômica de comunidades artesãs com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) espalhadas por todo o Estado (Andrade & Cavalcanti, 2006). Numa prova de que a atividade do design, no contemporâneo, não se restringe apenas à produção de cunho persuasivo e comercial, mas exercita também sua vocação para promover uma vida melhor para todos.

Por fim, percebe-se que o design e seu emprego têm, de fato, sido objeto de crítica, reflexão e renovação constante. Confirmando-se, por um lado, como um *locus* privilegiado para a experimentação, para a evolução e para a preservação da cultura material e imaterial em toda sua diversidade. Mas ressoando também os conflitos e jogos de poder que marcam as sociedades em que ele se faz presente.

Notas

[i] Forma de renovação lexical de uma língua a partir de vocábulos importados de outra(s). Segundo Carvalho (2002), os empréstimos lingüísticos decorrem de uma competência lexical insuficiente, principalmente no campo das terminologias técnico-cientìficas, as quais nomeiam realidades desenvolvidas noutras culturas e línguas.

[ii] IDSA. ID Defined. Disponível em: < http://www.idsa.org/webmodules/articles/anmviewer.asp?a=89&z=23>. Acesso em: 07 out. 2006.

[iii] Necessidades fisiológicas de recursos indispensáveis para a conservação da vida, como alimento, água, ar e abrigo.

[iv] Aprendidas no processo de integração sociocultural, como status e reconhecimento.

[v] Melhoramento de um produto ou serviço já existente (NORMAN, 2004: 71).

[vi] Criação de uma forma completamente nova de fazer algo, ou de algo novo para se fazer o que não era possível antes (Ibid, p. 71)

[vii] Recentemente, observam-se iniciativas onde o design questiona o marketing e suas ferramentas, propondo suas próprias metodologias de pesquisa com o consumidor, para o benefício criativo e financeiro tanto do cliente quanto do próprio designer (O'GRADY & O'GRADY, 2006).

[viii] Revista da ESPM, vol. 12, n.4, jul/ago. 2005

[ix] Ver também Escorel (2004) e Bizarro & Inácio (2005).

Referências

ANDRADE, Ana; CAVALCANTI , Virginia. **Imaginário pernambucano: design, cultura, inclusão social e desenvolvimento sustentável.** Recife: Zoludesign, 2006.

BIZARRO, Patricia; INÁCIO, Luis. Ensaio sobre o medium do design: para além do objeto. **Desígnio**, fev. Seção Design. Disponível em: < http://www.eesc.usp.br/nomads/textos/arq_textos/Des_03_MediumDesign.htm>. Acesso em: 16 nov. 2005.

BONSIEPE, Gui. **Design: do material ao digital.** Florianópolis: FIESC/IEL, 1999.

BORADKAR, Prasad. Beautiful beings: aesthetics in industrial design and cultural studies. In: IDSA NATIONAL EDUCATION CONFERENCE, 2004, Pasadena. Disponível em: < http://www.idsa.org/webmodules/articles/articlefiles/Prasad_ Boradkar.pdf>. Acesso em: 17 out. 2006.

BÜRDEK, Bernhard. **História, teoria e prática do design de produtos.** São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CARDOSO, Rafael. **Uma introdução à história do design.** São Paulo: Edgar Blücher, 2004.

CARVALHO, Nelly. **Empréstimos lingüísticos**. Recife: UFPE, 2002.

DE MORAIS, Dijon. **Limites do design.** São Paulo: Studio Nobel, 1999.

DOBERS, Peter; STRANEGÅRD, Lars. Design, lifestyles and sustainability: aesthetic consumption in a world of abundance. **Business Strategy and Environment**, n. 14. 2005.

ESCOREL, Ana Luisa. **O efeito multiplicador do design.** São Paulo: Senac, 2004

FAGGIANI, Kátia. **O poder do design: da ostentação à emoção.** Brasília: Thesaurus, 2006.

JULIER, Guy. **The culture of design**. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage Publications, 2000.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.

LIPOVETSKY, Gilles. **Luxo eterno, luxo emocional**. In: Lipovetsky, Gilles; Roux, Elyette. O luxo eterno: da idade do sagrado ao tempo das marcas. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais.** São Paulo: Edgar Blücher, 2001.

MASLOW, Abraham. **Motivation and personality.** New York: HarperCollins, 1970.

MOURA, Mário. **O design na era do design: a moral das coisas.** Nada, Porto, n. 05, p. 56-67, jun. 2005.

NIEMEYER, Carla. **Marketing no design gráfico**. Rio de Janeiro: 2AB, 2002.

NIEMEYER, Lucy**. Design no Brasil: origens e instalações.** Rio de Janeiro: 2AB, 2000.

NORMAN, Donald. **Emotional design: why we love (or hate) everyday things**. New York: Basic Books, 2004.

O'GRADY, Jennifer; O'GRADY, Kenneth. **A designer's research manual: succeed in design by knowing your client and what they really need**. Gloucester: Rockport, 2006.

ONO, Maristela Misuko. Design, cultura e identidade no contexto da globalização. Revista **Design em Foco.** v. 1, n.1, jul/dez, 2004.

PAPANEK, Victor. **Design for the real world: human ecology and social change.** New York: Pantheon Book, 1971.

POSTREL, Virginia. **The substance of style: how the rise of aesthetic value is remaking commerce, culture, and consciousness**. New York: HarperCollins, 2003.

POYNOR, Rick**. First things first revisited**. Emigre, n. 51. Essays. Disponível em: < http://www.emigre.com/Editorial.php?sect=1&id=13>. Acesso em: 4 abr. 2007.

QUEREDA, Pedro Fenollar. **Estilos de vida: paradigma del mercado**. Originalmente apresentada como tese de doutorado, Facultad de Ciencias Políticas y Sociologia, Universidad Complutense de Madrid, 2003.

SAMARA, Beatriz; MORSCH, Marco Aurélio. **Comportamento do consumidor: conceitos e casos.** São Paulo: Prentice Hall, 2005.

SCHIFFMAN, Leon.; KANUK, Leslie. **Comportamento do consumidor.** Rio de Janeiro: LTC, 2000.

WHITELEY, Nigel. **Design for society.** Londres: Reaktion Books, 1993.

Aplicação do termo design: uso indiscriminado e impactos

Application of the term design: the indiscriminate use and impacts

Landim, Paula da Cruz; Livre Docente em Design de Produto; FAAC - Unesp
paula@faac.unesp.br

Marques, Carolina de Oliveira; mestranda em Design; FAAC - Unesp
carol_mmarques@hotmail.com

Resumo

Este artigo mostra como o termo design vem sendo utilizado indiscriminadamente e provocando impactos negativos para a área, para os que nela atuam e principalmente para a sociedade. Apresenta levantamento de tais aplicações que foram identificadas em diferentes meios de comunicação, ressaltando a importância de ação mais incisiva por parte dos profissionais para que os efeitos negativos, que estão presentes e são muitos, sejam anulados ou ao menos amenizados.

Palavras Chave: design; significado e impactos negativos.

Abstract

This article shows how the term design has been used indiscriminately and cause negative impacts to the area for those who work in it and especially to society. Presents survey of such applications that have been identified in different media, emphasizing the importance of more effective action by professionals so that the negative effects that are present and many are reversed or at least ameliorated.

Keywords: *design, meaning and negative impacts.*

Introdução

Atualmente, para a maior parte das pessoas, ainda existe a dificuldade em se definir e entender claramente o que é Design. Bezerra (2008) diz que design é uma palavra usada e abusada nos dias de hoje, da mesma forma que outras palavras como inovação, criatividade e estratégia também são. Diz também que os termos desaparecem rapidamente e que não é importante ficar preso a modismos.

Porém quando o uso da palavra interfere significativamente em seu entendimento, provocando efeitos que podem ser sentidos, que são reais, vivenciados, devemos sim nos preocupar.

No livro "O valor do Design", os autores dizem que todo designer já teve dificuldade ao tentar explicar o que faz para viver. Desenhar marcas, desenvolver embalagens, criar cartazes e outros. O alcance do trabalho do designer é muito amplo e, às vezes, incompreensível.

Phillips (2007) posiciona-se bem em relação a este aspecto dizendo que "antes de pensar em criar briefings perfeitos, precisamos aprender a falar sobre os aspectos estratégicos do design, desfazendo conceitos errôneos como o de serviços decorativos"

O Design está presente de manhã até a noite e, até mesmo quando as pessoas dormem, ele está lá: na casa, no trabalho, no lazer, na educação, na saúde, no esporte, no transporte de pessoas e bens, no ambiente público - tudo é configurado de forma inconsciente ou consciente. Design pode ser próximo da pele (moda), bem distante (terreno espacial) (Bürdek, 2006). Mesmo o design estando em todos os lugares, o significado correto de seu termo não está.

Alguns complicadores que colaboram com a formação de um conceito errôneo são pessoas se autodenominando designers pelo simples fato de saberem utilizar softwares específicos; a palavra design sendo utilizado na mídia como um simples apelo mercadológico; a confusão que algumas pessoas apresentam ao tentar distinguir design de arte ou de outras atividades e muitas outras situações.

Ao mesmo tempo em que existem muitas pessoas bem informadas, podemos perceber que existem muitas informações não corretas circulando livremente. No livro "O valor do design", os autores dizem que, há alguns anos, uma das dificuldades da profissão era explicar para a própria mãe o que exatamente o designer fazia.

Hoje em dia não é diferente. Mesmo sendo uma profissão que passou a existir em 1919 com a Bauhaus, ainda é preciso esclarecer não só para a mãe o seu significado, como citaram os autores, mas para a maior parte das pessoas. E, atualmente, é mais difícil, pois além de explicar, é necessário eliminar, desfazer conceitos errôneos que já estão gravados na memória de grande parcela da população.

Aplicação do termo "Design"

Aqui estão apresentados problemas decorrentes da incorreta utilização do termo design e também o baixo nível de entendimento por maior parte da população, provando tais fatos e mostrando a latente necessidade de ação imediata para que a situação se converta na aplicação correta e precisa da expressão.

Foi realizada busca pelo termo design em meios de comunicação: sites, dicionários, peças impressas, revistas e livros. Os resultados são aqui apresentados e discutidos:

Dicionários

Para os dicionários, possivelmente o primeiro local em que a maior parte das pessoas irá buscar por informações sobre o seu significado, encontramos definições como:

No Dicionário Houaiss (dicionário online, acessado em 2009) – "substantivo masculino Rubrica: desenho industrial; a concepção de um produto (máquina, utensílio, mobiliário, embalagem, publicação etc.), esp. no que se refere à sua forma física e funcionalidade; Derivação: por metonímia. o produto desta concepção; por extensão de sentido (da acp. 1). m.q. desenho industrial; Derivação: por extensão de sentido. m.q. desenho-de-produto; Derivação: por extensão de sentido. m.q. programação visual; Derivação: por extensão de sentido. m.q. desenho ('forma do ponto de vista estético e utilitário' e 'representação de objetos executada para fins científicos, técnicos, industriais, ornamentais')". A definição não está apresentada de forma totalmente esclarecedora e completa.

Já o Dicionário Michaelis (dicionário online, acessado em 2009) apresenta o significado de forma sintetizada, deixando de lado importantes aspectos – "(dizáin) sm (ingl); Concepção de um projeto ou modelo; planejamento; O produto deste planejamento".

Concursos de Design

Os concursos também apresentam falha na aplicação do termo. Para eleger o melhor design contam com ampla divulgação, atraindo diversos concorrentes e, para ser um, não é necessária a formação em design. Para algumas empresas que promovem tais concursos, qualquer pessoa pode participar. Isso foi observado em 18/10/09, no site www.designbrasil.org.br, que foi acessado para obtenção dos números de concursos com inscrições abertas. Estavam disponíveis inscrições para oito concursos.

Quadro 1 - Concursos de Design

	Concurso	**Projetos**	**Exigida formação (profissionais e estudantes)?**
Design de Produto	loja MICASA - **Concurso DESIGN.br**	móveis	sim
Design de Produto	**Salão Design Movelsul 2010 / 2º Design Mercosul Móveis**	móveis	sim
Design Gráfico	Volatmedia - **Concurso Sou Criativo**	Arte digital, fotografia e vídeo	**não**
design gráfico e de produto	2º Prêmio Minas Design	Design Aplicado ao Aço Inox Colorido	sim
Design de Produto	iF Concept Award 2010	desenho industrial; moda; comunicação/multimídia; arquitetura e design de	sim

		interiores; design universal	
Design de Produto	**Fapemig** - Programa Estruturador Rede de Inovação Tecnológica - Design nas Empresas	Inovação em produto	sim
Design Gráfico	Companhia Athletica - **Athletica**	Logo comemorativo 25 anos	**não**
Design Gráfico	All Star - **Converse Art Collabs**	Estampa para tênis com o tema Pop Art	**não**

Através do gráfico formado pelas informações disponíveis sobre concursos, é possível notar que existe abertura para participação do público geral (sem formação na área e que também não são estudantes) nos concursos de Design:

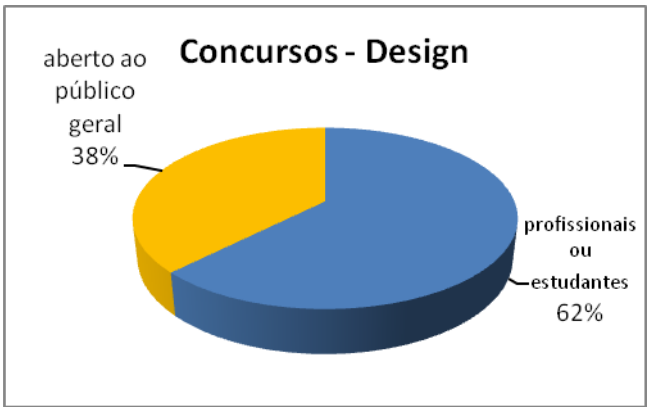


Gráfico 1 – Concursos de Design

Trinta e oito por cento dos concursos de design dessa amostragem permitiram livre acesso aos participantes, de certa forma permitindo que todos se considerassem designers e fazendo com que exista abertura para pensamentos como: o concurso de design é aberto a todos, sem restrição, então todos podem ser designers.

Nos concursos, cujo objetivo é eleger o melhor design de produto, é exigida formação específica ou ao menos que o participante esteja cursando graduação em área afim. Para os processos de escolha de Design de Produto, não é permitido o ingresso do amadorismo em 100% dos concursos.

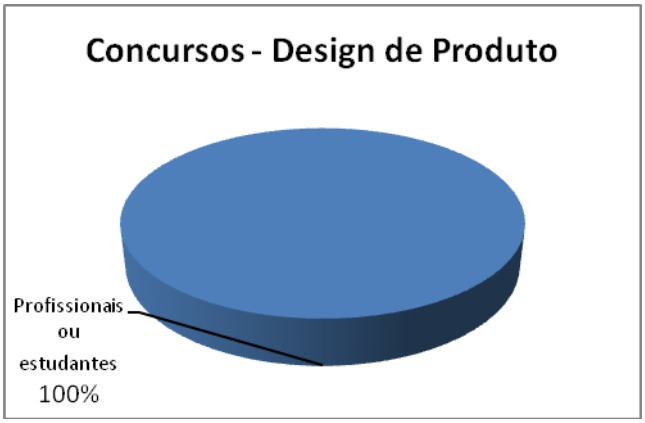


Gráfico 2 - Concursos de Design de Produto

O grande problema se encontra nos concursos relativos ao Design Gráfico, nos quais existe o livre acesso para participação. Apenas 25% dos concursos desta amostra exigem formação profissional ou curso de graduação na área em andamento.

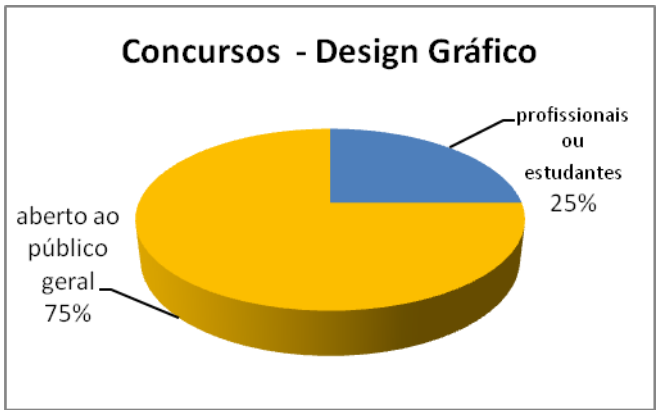


Gráfico 3 - Concursos de Design Gráfico

Fica evidente a desvalorização ocorrida com o designer gráfico graduado. Muita parte dessa responsabilidade pode ser atribuída à popularização dos softwares gráficos, seus cursos e à facilidade de seu manuseio.

Outros concursos, os de caráter empregatício, exigem graduação como prerrequisito para contratação. Nesse exemplo, no conteúdo programado para a prova do concurso, estão diversos itens vistos em disciplinas do curso de graduação e o salário é o mesmo de outros cargos de nível superior.

Quadro 2 – Concurso para seleção de Desenhista Industrial

Desenhista Industrial	Possuir habilitação legal para o exercício da profissão de Desenhista Industrial, possuir registro no Conselho competente e estar e dia com as obrigações legais junto àquele órgão.	R$ 3.108,37

www.correios.com.br. Acessado em 31.01.2010

Cursos de Design

Ocorre com muita frequência a falta de profissionalização e a livre atuação de indivíduos que se autodenominam profissionais de design.

Muitas pessoas que realizam cursos que ensinam a operar software gráfico recebem certificado de designer, o que não ocorre quando alguém realiza curso de software de planilhas ou de edição de texto, não sendo denominado contabilista ou jornalista. Um curso de software gráfico leva o termo design para complementá-lo, já um software de controle e de planilhas não leva o nome de Estatística ou Ciências Contábeis.

Podemos encontrar inúmeros cursos de design, que não são de fato cursos de design. Aqui estão listados alguns que foram ou são realizados na cidade de Bauru - SP e as imagens de seus sites. Além da internet, a divulgação de tais cursos ocorre também através de panfletagem, banners e abordagens presenciais, principalmente na área central da cidade.

O curso de softwares que permite a construção de sites ganha o nome de Web Designer. Conforme pode ser observado na figura abaixo, o conteúdo do curso constitui-se apenas de softwares com suas ferramentas e comandos. A escola de computação aponta como mercado de trabalho as agências de propaganda, produtoras web e empresas em geral que precisam de tais profissionais. Em tal mercado, o designer é o profissional indicado para exercer tais atividades. O curso de informática que é um complemento na formação do designer é apresentado pela escola de computação como solução completa para formação de um profissional.



Figura 1 – Curso de web design

http://www.people.com.br/curso.asp?tipo=computacao&cod=13. Acessado em 30.01.2010

Este é mais um dos vários cursos de informática oferecidos em Bauru - SP e no Brasil que levam o termo design no nome. Neste, a escola diz que habilita o aluno a criar conteúdo

para web e também materiais gráficos. O curso deveria levar o nome do software e não conter a palavra design. O profissional que a escola prepara pode ser chamado de operador de software e não designer.



Figura 2 – Curso de Design & Web
http://www.microlins.com.br. Acessado em 30.01.2010

Muitos alunos de tais cursos desenvolvem muito bem atividades com softwares específicos de design. Consideram-se talentosos e competentes por conseguirem fazer trabalhos que acreditam ser similares ou superiores de quem cursa ou cursou graduação em design. Porém existem muitos riscos ao se colocar, por exemplo, a imagem empresarial nas mãos de operadores de softwares, pois não estão preparados para realizar eficientemente ações institucionais e mercadológicas, desconhecendo inúmeros aspectos que devem ser levados em conta.

Design de Sobrancelha, conforme ilustrado na figura 3, é um curso ocorreu em Bauru - SP no dia 22/05/2007. “Design de Sobrancelha” é um caso extremo e outro grande exemplo de uma grave falha de emprego do termo. O curso é apostilado e quem o faz, ganha certificado, tornando-se assim um designer de sobrancelha, o que caracteriza o absurdo da utilização do “design” em uma atividade totalmente atípica e desconexa do que realmente é design.

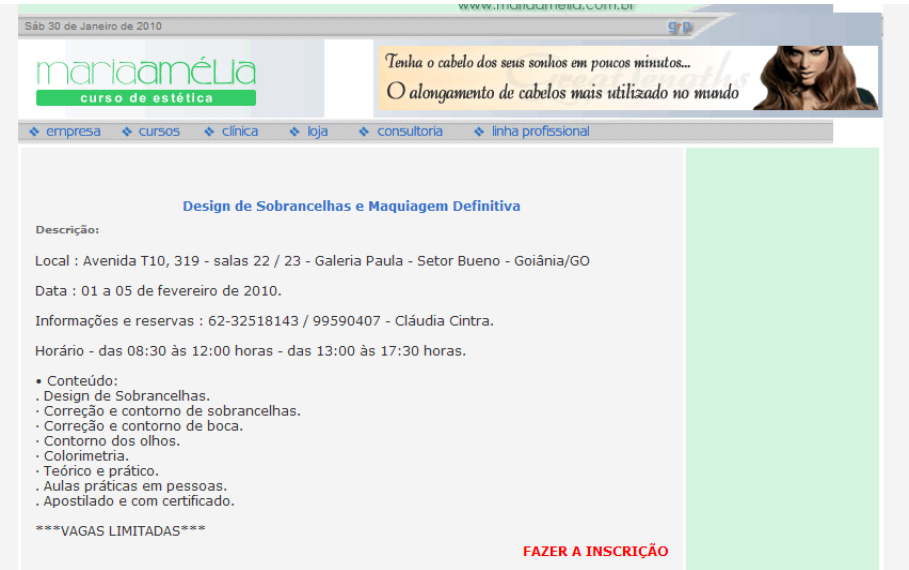


Figura 3 – Curso de Design de Sobrancelhas

http://www.mariaamelia.com.br. Acesso em 30.01.2010

Notícias

Um exemplo muito próximo e de fácil acesso é o emprego do termo design em noticiários. Foi realizada, no mais visitado site de buscas, uma procura por notícias recentes e foram localizados alguns empregos da palavra. Tais aplicações da palavra estão à disposição para acesso livre e sua colocação nos textos foi feita por profissionais de comunicação.

A notícia comunicando que a modelo Kate Moss trabalhou o design de bolsas é um ótimo apelo de marketing e exemplo de uso indiscriminado do termo.



Figura 4 – Notícias e design 2

http://diario.iol.pt/moda-e-social/kate-moss-longchamp-malas-design/1135323-4061.html - Acessado em 30.01.2010



Figura 5 – Notícias e design 3

http://ego.globo.com/Gente/Noticias/0,,MUL1453527-9798,00-KATE+MOSS+ASSINA+DESIGN+DE+BOLSAS+E+POSA+SENSUAL+AO+LADO+DE+SUA+CRIACAO.html. Acessado em 30.01.2010

Site de busca

Para uma precisa noção de como a utilização da palavra Design vem aumentando com o passar dos anos, basta observar a incidência de "design" na busca por notícias do site Google. Os resultados apresentados englobam a palavra em sites, notícias, fóruns ou qualquer presença registrada no site de busca. O aumento do uso não indica se a palavra está sendo bem aplicada ou não.

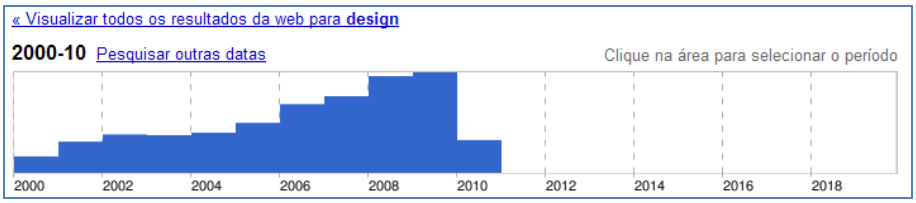


Figura 6 – visualização de resultados da web para a palavra design em sites brasileiros

Fonte: Google. Acesso em 16/01/10

Páginas Web de Designers e não designers

Outro fator que possui relevância é a não existência de regulamentação, o que de certa forma banaliza e promove o não correto entendimento e aplicação do design em suas possíveis formas de atuação.

Os irmãos Campana estão entre os designers mais conhecidos do país, tendo seu trabalho reconhecido tanto nacional como internacionalmente. No entanto, nenhum deles é designer de fato: Humberto é bacharel em Direito e Fernando é bacharel em Arquitetura.



Figura 7 – Designer arquiteto e designer advogado
http://www.campanas.com.br/. Acessado em 30.01.2010

Com isso, é possível dizer que é Designer quem quer ser designer. Basta fazer algo que se aproxime ou que tenha alguma relação com design que já é denominado como design. Tal situação gera questionamentos como: Design é algo feito apenas por designers? Quem determina se algo é ou não design?

Para ter a exata noção do que essa abertura proporciona, podemos encontrar diversas pessoas oferecendo trabalhos como criação de logotipos, identidade visual, sites e outros. O site para divulgação e solicitação dos serviços já apresenta características amadoras e preços muito abaixo dos praticados pelos designers.



Figura 8 – site - criação de logotipos

http://www.logoemarca.com/. Acessado em 16/01/10



Figura 91 (o correto não é 9?)– site - criação de logotipo e papelaria

http://www.logosecia.com.br. Acesso em 16.01.10



Figura 2 – site - criação de logomarcas

http://www.agenciadosite.com.br/logomarcas_promocao.htm. Acesso em 16/01/10



Figura 3 – site - criação de logos

http://www.caion.com.br/. Acesso em 16/01/10

Para constatar que tais serviços não eram realizados por designers, foi efetivado contato com o desenvolvedor de um dos sites e criador de logos. Ele é um adolescente com visão empreendedora e informou que começou desde cedo a se interessar pela área e estudava muito

sozinho. Depois fez alguns cursos de softwares gráficos como Photoshop e de programação para Web, xhtml e css, flash e outros. Disse que continua estudando.

Design como estratégia de Marketing

Muitas vezes, o designer, sendo formado ou não, ganha grande fama e sua notoriedade funciona como estratégia de marketing para as empresas que o contratam para determinado projeto de design.

Temos o exemplo da marca Melissa. Os irmãos Campana e o designer internacional Karin Rashid possuem projetos adotados por ela e os produtos levam seus nomes e mais alguma palavra como complemento.



Figura 4 – Calçados projetados por Karin Rashid

Figura - http://www.karimrashid.com/. Acessado em 07.01.2010



Figura 5 – Calçados projetados pelos irmãos Campana

Figura - http://www.lojamelissa.com.br. Acessado em 07.01.2010

Peças de comunicação

É possível encontrar diversos e-mails do tipo marketing viral e impressos, nos quais são expostas as dificuldades dos designers. Toda comunicação gerada possui força de convencimento e informacional. Portanto, para melhor aproveitamento do canal e audiência, o ideal seria dizer o que é designer e não o que não é. Porém, definir design parece ser uma tarefa difícil para o próprio designer.



Figura 14 – peças de comunicação que falam sobre design

Instituto Nacional de Propriedade Industrial

O INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial divulga através de seu site www.inpi.gov.br (2009) o termo de forma incompleta, tratando apenas o design como um conjunto de elementos estéticos. Diz que "considera-se Desenho Industrial a forma plástica ornamental de um objeto ou o conjunto ornamental de linhas e cores que possa ser aplicado a um produto, proporcionando resultado visual novo e original na sua configuração externa e que possa servir de tipo de fabricação industrial."

O INPI diferencia o termo Patente do termo Desenho Industrial, sendo patente um novo produto, no sentido mais abrangente. Como dizem, são os que requerem, "na maioria das vezes, grandes investimentos. Proteger esse produto através de uma patente significa prevenir-se de que competidores copiem e vendam esse produto a um preço mais baixo, uma vez que eles não foram onerados com os custos da pesquisa e desenvolvimento do produto". Aqui fica claro o conflito de significados, pois o Design envolve pesquisa e desenvolvimento de produto, porém o INPI entende que, de forma resumida, Desenho Industrial é estética.

Terminando o entendimento sobre patente exemplificado pelo INPI: "A proteção conferida pela patente é, portanto, um valioso e imprescindível instrumento para que a invenção e a criação industrializável se tornem um investimento rentável. Patente é um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgados pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre a criação. Em contrapartida, o inventor se obriga a revelar detalhadamente todo o conteúdo técnico da matéria protegida pela patente."

Um Instituto como esse, de grande importância para a área e com grande interação com o setor produtivo, deveria promover a atualização do termo em seus registros.

Revistas

A Revista Exame, edição de fevereiro de 2009, em sua reportagem "Todo poder ao design" cita exemplos de grandes corporações, como a Coca-Cola e Johnson & Johnson que

têm "utilizado as possibilidades oferecidas pelo design para reforçar suas marcas e aumentar suas vantagens competitivas em relação aos concorrentes. E, para conduzir esse processo, têm destacado designers para assumirem postos em seu primeiro escalão - como vice-presidente ou mesmo como chief design officer, cargo que se equipara ao de executivo-chefe das áreas de marketing, operações ou finanças. Com essa posição, eles têm poderes para intervir em praticamente todas as áreas da companhia, das fábricas à cadeia de suprimentos e distribuição." Ficam claras a abrangência e a amplitude da atuação de um designer nas corporações e o ideal aproveitamento de todas suas potencialidades profissionais nesse ambiente.

Na Revista Época (05/12/2009), é possível encontrar informações interessantes sobre design, pois o valorizam perante o mercado empregador: "O design thinking é uma ferramenta que ajuda a empresa a pensar com a cabeça do consumidor. As aspirações do cliente são, então, decifradas e traduzidas em um objeto inovador, único. É como um design sob medida, não apenas pelo compromisso com a estética, mas, principalmente, pela funcionalidade. (...) ajudarão os fabricantes a elaborarem uma estratégia eficaz de produção, distribuição e venda. O resultado deve seguir três requisitos. Precisa ser desejável, tecnicamente possível e mercadologicamente viável."

Livros

Bezerra (2008) também trata da questão do termo design e deixa claro que a capacidade de inovar, criar, resolver problemas de design é maior que uma palavra ou uma definição. Diz também que precisamos dar menos importância às questões verbais e nos concentrarmos nos inúmeros problemas reais que estão esperando por melhores soluções de design.

É possível, diante dos fatos apresentados, discordar da opinião emitida por Bezerra, pois os problemas com a palavra design vêm trazendo e amplificando problemas reais, além de impedirem com que soluções alcancem seus objetivos.

Ainda em seu livro, Bezerra (2008) diz que estamos diante de um exemplo de design quando um chimpanzé utiliza como ferramenta um galho de árvore para retirar formigas de um buraco. Não, isto não é um exemplo de design.

Porém, também encontramos bons exemplos nos livros:

Para Kotler (2000), muito conhecido por ser um grande especialista na prática do marketing e que já prestou consultoria a empresas de destaque, diz que o design é a "totalidade de características que afetam a aparência e as funções de um produto em termos das exigências dos consumidores".

A missão do designer "relaciona-se à concepção, à criação de conceitos que, formalizados, possam fazer a informação circular com a maior eficácia possível, e isto sem abrir mão do prazer estético que é próprio dos seres humanos", conta Strunck (2007).

Phillips (2007) diz que "faz parte das atribuições do designer ter ideias e convencer as pessoas", mostrar as vantagens do design para a empresa, falar sobre aspectos estratégicos do design e desfazer o conceito de serviços decorativos.

Considerações Finais

Mesmo o design com sua onipresença, muito se fala sobre o significado, o desconhecimento do termo e a aplicação indevida. Apesar de toda clareza e empenho de diversos autores em elucidar o que é design, a área ainda passa por situações incertas em relação à aplicação correta de seu termo e em relação à atividade exercida.

Hoje o termo design está sendo utilizado de maneira equivocada como forma de diferenciar um produto por sua estética, para denominar cursos de softwares gráficos, além de atividades que envolvam algum aspecto visual, como até mesmo arranjos de flores ou cabelo.

Fica evidente que os aspectos negativos causados pela comunicação incorreta que aqui foram apontados causam impactos não somente ao Design e seus profissionais, mas em toda sociedade. Afinal, se um produto for mal projetado ou projetado com base no amadorismo e falta de conhecimento quem sofrerá será o usuário, produtor, meio ambiente, todos e tudo.

Muito se diz e muito se queixa sobre a não tão clara definição do termo design, o mau uso e o desconhecimento. As pessoas, no geral, não são obrigadas a saber o que é design, mas é obrigação de todo designer explicar a elas o que é.

Muito se discute, pouco se define. Para quem ouve e quer conhecer mais, pode ter a impressão de que é uma área cheia de incertezas e terá dificuldade de confiar e entender. Por vezes, problemas verbais causam ou são reflexos de problemas reais. Devemos sim ficar atentos a eles. Precisamos de definições e encontrar meios de eliminar falhas de comunicação.

A maior parte dos livros, outro tipo de literatura ou qualquer material que trate do assunto design falam sobre a dificuldade em definir design. Até mesmo este artigo relata esta dificuldade. O ideal é definir design, propagar o conceito correto. Falar o que não é apenas gera dúvidas e lacunas.

Como o design carrega consigo muitos significados incorretos, além de ser designer, o profissional precisa ser um comunicador, um divulgador do assunto.

Referências

ADG Brasil Associação dos designers gráficos. **O Valor do Design**. São Paulo: Senac, 2004.

BEZERRA, Charles. **O designer humilde. Lógica e ética para inovação**. São Paulo: Edições Rosari, 2008.

KOTLER, Philip. **Adminstração de Marketing: a edição do novo milênio.** 9. reimpressão. Editora Pretince Hall, 2000

LANDIM, Paula da Cruz. **DESIGN/EMPRESA/SOCIEDADE**. Tese apresentada para obtenção do título de Livre-docente em Design de Produto. Bauru, FAAC - UNESP, 2009.

LÖBACH, Bernd. **Desenho industrial. Bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda, 2001.

PHILLIPS, Peter L. **Briefing: A gestão do projeto de design**. São Paulo: Editora Blucher, 2007.

www.adp.org.br. Acessado em 16/09/09.

www.campanas.com.br

www.designbrasil.org.br. Acessado em 22/09/09.

http://educacao.uol.com.br/dicionarios/

http://epocanegocios.globo.com/Revista/

www.inpi.gov.br. Acessado em 24/09/09.

http://www.finep.gov.br/

http://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0937/marketing/todo-poder-ao-design-422165.html. Acessado em 13/09/09

www.portalinovacao.mct.gov.br. Acessado em 26/09/09

http://www.sbgc.org.br/sbgc/portal/

Cosplayer: A construção de um personagem social

Cosplayer: A social character design

Souza, Camila; Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação; Universidade Federal do Amazonas
camila.arquen@gmail.com

Denize Piccolotto Carvalho Levy; Dra; Universidade Federal do Amazonas
piccolotto.levy@gmail.com

Resumo

O artigo trata de uma pesquisa social sobre os *cosplayers* brasileiros participantes dos maiores eventos no país, diferenciando a prática do cosplay no Japão e no Brasil. Relata uma pesquisa de natureza básica e descritiva, com pesquisa de campo de caráter quali-quantitativo analisado em relação ao referencial pesquisado.

Palavras-chave: Cosplay; Design de Moda; Grupo Social; Personagem; Comportamento.

Abstract

The article deals with a social research about Brazilian cosplayers participants of the biggest events in the country, distinguishing the practice of cosplay in Japan and Brazil. Reports a basic nature and descriptive research, with fieldwork character quali-quantitative analysis over the reference searched.

Keywords: *Cosplay; Fashion Design; Social Group; Character; Behavior.*

Introdução

O termo *cosplay* provém do amálgama das palavras inglesas *costume*, traje ou fantasia, e *play*, brincar, aproximando-se à "brincar de fantasia". Para Barral (2000) é um disfarce, já para Vannuchi (2001), "atuar com a fantasia".

Trata-se de uma prática em que indivíduos, *cosplayers*, se caracterizam e interpretam personagens pré-existentes, geralmente de jogos, *animes* e *mangás*, sendo os dois últimos a animação e histórias em quadrinhos japonesas, respectivamente. Segundo Barral (2000), a prática surgiu no Japão, em eventos e feiras de *mangás* e *animes* para os fãs, *otaku*, disseminando-se globalmente.

A popularidade dessa prática aumenta rapidamente no Brasil. Em São Paulo capital, realiza-se um dos mais tradicionais eventos para *otaku* da América Latina, o AnimeCon, iniciado em 1999, e o maior evento da América Latina, o AnimeFriends, iniciado em 2003. Ambos recebem visitantes de todo o país, sendo prestigiados por aproximadamente 22.000 pessoas em 2003 e, atualmente, chegando ao marco de 120.000 com as estatísticas do *Anime*Friends de 2008. Estes eventos propiciam a reunião dos que praticam o cosplay.

Iguais momentaneamente, essa tribo urbana e o seu crescimento no país indica, tanto uma atividade social, como um agente propulsor de novos mercados. Por isso a pesquisa teve como ponto de partida a falta de detalhamento sobre os *cosplayers*. Indagou-se sobre questões sociais atuantes sob o *cosplayer*. A abordagem do tema remonta à conexão existente entre a cultura japonesa e a brasileira, visível nas características diferenciadas da abordagem do *cosplay*.

O objetivo do artigo é apontar as características sociais do *cosplayer* brasileiro envolvido nos maiores eventos para *otaku* do país.

Trata-se de uma pesquisa de natureza básica do tipo descritiva, objetivando gerar novos conhecimentos, utilizando a abordagem quali-quantitativa. Para tanto, foi realizada:

- Pesquisa bibliográfica focando assuntos como: moda e cultura consumo, cultura japonesa, *mangá*s, *animes*, jogos, comportamento, personagens, tribos urbanas, os *otaku* e o *cosplay*.
- Levantamento dos dados em pesquisa de campo desenvolveu-se de forma participante. E ocorreu entre os dias 03 e 06 julho de 2003 na cidade de São Paulo, nos dois eventos supracitados concomitantemente.

A população foram os *cosplayers* presentes nos eventos, aproximadamente 400, e amostragem probabilística por acessibilidade de 100.

Os instrumentos da coleta de dados foram:

- Questionário de caráter quali-quantitativo constituído de 16 questões, fechadas e abertas. A finalidade foi traçar o perfil social.
- Entrevista gravada no dia 4 de julho de 2003, com o organizador do *Anime*Friends, Eduardo Takashi Tikasawa.
- Pesquisa inicial de observação participante assistemática nos eventos supracitados e no evento Pero2, na cidade de Fortaleza-CE, em 2000;
- Pesquisa de observação não-participante, em Fortaleza, nos eventos de *otaku* Pero3 e Pero4, 2001 e 2002 respectivamente, S.A.N.A.3, em 2003.
- Pesquisa de observação não-participante de caráter exploratório na atuação de *cosplayers* em Fortaleza, no ano de 2002 e 2003, em local de confraternização semanal dos mesmos, na Praça Portugal, e em *shoppings centers*: Iguatemi e Aldeota.

Os dados coletados na pesquisa de campo foram organizados e tabulados manualmente, e analisados estatisticamente, representados em figuras e tabelas. Ressaltando que, em algumas das questões tabuladas, tratando-se de múltiplas escolhas, o valor total equivale à quantidade de opções respondidas na sua totalidade.

Já as informações obtidas com a entrevista foram relatadas a partir da análise do conteúdo dos depoimentos, método de análise próprio de método qualitativo.

O artigo observa da atuação do *cosplay* sobre o indivíduo na dimensão social.

A Fantasia e as Tribos Urbanas

Quando se observa grupos sociais, há um padrão visual que distingue seus indivíduos. Nesse contexto, de acordo com Lurie (1997), a escolha das roupas, é um ato de autodefinição, autodescrição, correlacionado com considerações práticas que interferem na escolha, como: conforto, durabilidade, viabilidade e preço.

Já segundo Santaella apud Carli (2002), a moda é um exemplo da associação da economia, da cultura e da sociedade no sistema capitalista. Ela pode expressar os desejos individuais, a necessidade de fazer parte ou de se diferenciar do mundo.

Então, observando a moda como um processo social onde, de acordo com Solomon (2002), alguns grupos de consumidores adotam um novo estilo pelo emprego dos meios apropriados de expressão, tendo em vista padrões estéticos.

Estes podem ser avaliados tanto positiva quanto negativamente, dependendo da situação, de acordo com Lurie (1997), se a pessoa não estiver inserida no padrão, será mais ou menos excluída da participação no grupo.

Com isso, o indivíduo utiliza a moda como um símbolo para exteriorizar a busca por inserção social e por individualização. A composição do vestuário, como prática de se caracterizar visualmente, pode ajudar na determinação do próprio autoconceito e da sua identidade social.

Conforme Vincent-Ricard (1996), os usos das vestimentas tem uma relação visível com a sociedade quanto ao conceito da cultura de massa versus sociedade tribal. A globalização traz consigo um modelo cultural de homogeneidade e, para se opor a esse movimento, surgem grupos sociais que se recusam a entrar no modelo dominante, quebrando as estruturas, rejeitando as modas e se unindo por gostos comuns.

Neste contexto, há o conceito de tribos urbanas. O termo “tribo” originalmente determina uma forma de organização de sociedades que construíram o primeiro e mais significativo objeto de estudo antropológico.

Por esse motivo, utiliza-se o termo para realizar o estudo das sociedades em pequena escala e descrever suas atuações nas sociedades que as englobam. Com as palavras de Filho apud Pearson e Dummar (1994, p.2), “busca de diferenciação é tão grande que deságua na uniformização”.

O termo “tribos urbanas”, segundo Magnani (1992), designa uma tendência oposta ao gigantismo impessoal das instituições e Estado modernos, agrupando os iguais que vivem realidades e papéis conjuntos ou distintos, assumindo a tribo em momentos específicos.

De acordo com Ross (2002), o tribalismo pode ser encarado como uma forma de reunião dos que compactuam de um mesmo ideal político, de uma própria visão de mundo, que se defendem e autoafirmam com visuais, estilos e vocabulário próprios e que buscam, em geral, aceitação e respeito na sociedade.

Suas características de diferenciação estão inseridas no fato de não fazerem parte de uma sociedade de promessas de igualdade e de um capitalismo utópico, havendo uma defesa em grupos, formando exemplos potentes da força do multiculturalismo inserido na cultura geral.

Nesse enfoque, baseando-se no dito por Simões apud Pearson e Dummar (1994, p.1), o vestuário, pelo seu simbolismo, é uma das principais maneiras de expressão da adesão a uma idéia e a uma postura comportamental, “se o ‘hábito não faz o monge’, pelo menos revela o monge”.

É quando a moda popular se une com articulações sociais e formam comunidades diferenciadas que são impelidas em busca da diferença ou possível conflito. Essa criatividade visual que compartilha de valores sociais cria um uso proposital, sendo mais importante do que apenas um consumo criativo na cultura do consumo.

Ross (2002) observa que ocorre que características de algumas tribos são utilizadas como produto de exploração comercial. Acabam se tornando estilos, um tribalismo de estilo, em que não é necessário estar engajado na causa para adotar as características temporariamente,

principalmente visuais, das tribos relacionadas. Aí o conceito de estilo se confunde com o de moda no que se refere ao uso.

O incentivo ao consumo como característica na indústria de moda se mostra como exemplo claro de força atuante no Japão, onde, na atualidade, há uma onda crescente de consumismo. Este fato, de acordo com Barral (2000), aponta que a necessidade de pertencer a um grupo conflita com a necessidade de destacar-se dos outros. Nesse duelo os trajes dão apoio como forma de expressão, havendo um amálgama de referências culturais globais.

A Cultura Japonesa e a Mídia

Segundo Vogel (1982), desde o ensino fundamental os japoneses são educados para cooperar entre si e para praticar o estudo como atividade social.

Historicamente, após a restauração da Era Meiji, 1868, utilizando modelos ocidentais, ocorreu a modernização e a industrialização do Japão, proporcionando um dos grandes atrativos comerciais do país: a tecnologia cada vez mais avançada.

O avanço da tecnologia não ocasionou o desaparecimento das formas de arte praticadas milenarmente, como a *Ikebana*, o *Chanoyu*, o *Bonsai*, o *Kanji*, o *Kabuki*, o *Nou* e o *Bunraku*. Todas essas práticas ancestrais ilustram o caráter diversificado e criativo da arte e cultura, com a busca pela beleza estética e toques teatrais e ritualísticos.

Atualmente, novas formas de expressão cultural, com caráter historicamente similar, surgiram e se popularizaram globalmente, como o cosplay, com um público inicial de apreciadores de *mangás, animes* e jogos.

O *mangá* caracteriza toda a produção japonesa em histórias em quadrinhos. Suas características são: os olhos grandes e expressivos que demonstram emoções, roteiros dinâmicos e de rápida leitura, prezam o movimento e a ação.

Segundo Luyten (2000), foi no Japão do século VI e VII D.C. que o povo japonês abraçou a poderosa crença Budista e, nesses templos, “nascem” as ilustrações em rolos chamadas *Chojugiga*, a primeira aparição do *mangá*, com quadros humorísticos que apresentavam animais antropomórficos.

Depois do isolamento, final do Shogunato, regime feudal, e de contatos com o ocidente, houve uma mudança no estilo da arte cômica, trazendo a sátira política ocidental. O *mangá* ganhou sua popularidade em 1905, através da publicação "*Tokyo Puck*", criada por Rakuten Kitazawa (1876-1955), foi primeiro *mangá* formado por artistas japoneses e o primeiro colorizado.

Durante a Segunda Guerra Mundial, a indústria de *mangá* se transformou em uma indústria de folhetos sobre a guerra.

Luyten (2000), afirma que na revolução do Japão pós-guerra, o Dr. Tezuka Osamu introduziu uma nova dramatização no *mangá*, inspirado na indústria cinematográfica Alemã e Francesa, desenvolvendo estilo próprio, com histórias fantásticas usando ângulos inovadores.

Introduziu a nova expressão do *mangá*, com olhos enormes e detalhados, mostrando os sentimentos. Lançou o *mangá* "A Nova Ilha do Tesouro", em 1947, publicado como um *akahon* (“livro vermelho”), na ocasião, um tipo de mídia barata acessível às crianças na crise econômica do Pós-Guerra, e mudou o cenário quando vendeu 400.000 cópias.

Nos tempos atuais, tornou-se uma tradição ler e criar *mangá*s, existindo diversos estúdios especializados com centenas de publicações, havendo classificação de acordo com o gênero e faixa etária.

O Brasil é o lugar onde se encontra o maior número de japoneses fora do Japão. Isso possibilita uma abertura aos *mangá*s japoneses. Outro ponto que essa ligação Brasil-Japão propicia é a criação de *mangá*s brasileiros, especializando desenhistas e escritores no estilo japonês.

O *mangá* é uma forma de divulgação cultural do Japão, havendo uma amostragem de costumes, crenças, estilo de vida e de pensamento retratados e geralmente assimilados pelos leitores. Assim, os *mangá*s produzidos em cada país têm uma tendência a deixar impressões culturais.

A criatividade é uma característica primordial do *mangá*. Outra característica são os títulos fechados, histórias finalizadas encerrando a publicação de novas continuações, havendo uma grande entrada de títulos novos.

Sequencialmente surge o *anime*, animação japonesa. Ambos, *mangá* e *anime*, estão intimamente ligados. O *anime* é conhecido como a arte de dar movimentos aos *mangá*s, mas nem todo *anime* se origina do *mangá*.

Inicialmente, a animação era feita em acetato, desenhada e pintada, era posteriormente "filmada". Um método manual, que vem sendo substituído por processos digitais.

Se um *mangá* faz sucesso, logo vira *anime* e vice-versa. Se o *anime* agradar, logo viram brinquedos, jogos de *vídeogame* entre outros. Se houver um bom escoamento dos produtos, então mais episódios são produzidos, fomentando o comércio.

Uma característica do *anime e* do *mangá* é o simbolismo. São características necessárias para entender a mídia do desenho japonês. Outra particularidade do *anime* e *mangá* é o a distância estática, presente nos mesmos. Trata-se de distanciar o real do irreal.

Essa preocupação e a forma da educação das crianças japonesas em relação à mídia foi abordada por Strasburger (1999) que destaca que no entretenimento japonês a violência é vista como algo errado, o que ajuda na conscientização do seu público, desencorajando esse tipo de atitude.

Tratando-se de jogos, também há a distância do real para o imaginário, porém a interatividade que engloba o jogador, tornando-o agente ativo das ações.

Observa-se, então, que as mídias de entretenimento em quadrinhos, animação e jogos japoneses tem uma origem histórico-cultural bem definida e que seu desenvolvimento ocorre gradativamente no mundo globalizado, explicando a expansão dos seus traços culturais e, conseqüentemente, da prática do *cosplay*.

O Universo Cosplay

Dentro dessa cultura repleta de personagens surge o *cosplay*: a prática de se fantasiar e interpretar um personagem pré-existente. Assim, ao assumir sua postura e figurino, torna-se um *cosplayer*, enquadrando-se jogadores de RPG, *role playing game*, jogo de interpretação de personagem, fãs de filmes e séries televisivas, de *anime*, *mangá* e jogos e pessoas que se caracterizem de personagens e atuem como eles.

Otaku é a denominação dos fãs de *anime* e *mangá* no Brasil. Porém, existe uma diferença entre seu significado no Japão. No Japão, de acordo com Barral (2000), o termo *otaku* simboliza uma dificuldade de socialização.

Etimologicamente, *otaku* designa habitação, lugar onde se vive, e é um tratamento impessoal quando se precisa dirigir a palavra a alguém sem que haja aproximação. Esse termo nomeia uma crescente tribo japonesa de pessoas que se isolam do convívio social, fechando-se em um mundo virtual.

Segundo o autor, trata-se de uma "expressão de um mal-estar generalizado da juventude japonesa" e ainda que seja "jovens hipersensíveis, chegaram a apontar a origem do seu mal, e definitivamente escolhem fugir dele, escapando para sua bolha virtual e imaginária".

No Brasil, com uma cultura diferente, a palavra ganha outro significado. Segundo Oyama (2003), os *otaku*, caracterizam a tribo de fãs de *anime* e *mangá*, que, como admiradores, são geralmente colecionadores dos mesmos e de produtos derivados. Esse consumo direcionado criou mercado próprio no Brasil disseminando-se rapidamente nos meios de comunicação.

De acordo com Peixoto apud Vannuchi (2001, p.114), "os *otakus* lêem muito, são grandes conhecedores de filmes e mergulham de cabeça na cultura oriental. São pessoas inteligentes e sonhadoras, apesar de tímidas".

Com crescimento do número de *otaku*, foram organizados eventos especializados para atendê-los. Tanto no Brasil quanto no Japão esse fato ocorreu, existindo diferenças entre ambos.

No Japão, a busca por novas histórias fez com que os fanzines, quadrinhos de fãs independentes, ganhassem mais força e, com isso, a criação de eventos para que eles pudessem ser expostos.

Barral (2000) explica que em 1975 foi criado o primeiro *Comiket*, abreviação para *Comic Market*, mercado de quadrinhos, onde os fanzineiros poderiam expor e vender seus fanzines aos *otaku*.

Desde então, o evento ocorre duas vezes, todos os anos, durante três dias, atraindo 500 mil pessoas e mais de 34 mil clubes de desenhistas amadores, fanzineiros, espalhados pelo Japão, para apresentar suas obras a cerca de 1 milhão de fãs. Também existem os *Jaf-Con*, o similar para os fãs de *garage kits*. Ambos, espetáculos de consumo.

No Brasil, em São Paulo capital, ocorrem os maiores eventos de *otaku* da América Latina. O consumismo é bem menor se comparado ao Japão, havendo uma diversificação e interação maior entre as pessoas.

Segundo Eduardo Takashi Tikasawa, em entrevista realizada no dia 4 de julho de 2003, a busca do lucro está presente, mas, além disso, existe a vontade de unir o grupo, criarem vínculos sociais. Valores estimados além do consumismo.

> Eu acho que o mais importante é vontade. Vontade de fazer um evento desse nível. Se você pensar no lado financeiro o evento não sai. (...) Tudo isso é um conjunto de tribos que se uniram com o mesmo ideal, no nosso caso é o *anime* Friends, como o próprio nome diz é um evento de amigos. (TAKASHI, 2003).

Ele explica que o organizador busca em um evento de *otaku* no Brasil é a satisfação pessoal na busca por muitas amizades e admiração acima do lucro.

Assim como no Japão, pessoas de vários estados brasileiros se deslocam para participar dos grandes eventos. No Brasil são organizadas caravanas, aumentando a diversidade e a facilidade de contato entre as pessoas.

De acordo com Takashi, essa integração mostra como o *mangá* e o *anime* se espalharam pelo país e demonstra satisfação em constatar que o evento conseguiu tornar-se um foco de encontro, abrangendo pessoas de AL, CE, BA, MG, RJ, PR, RS, entre outros.

Foi dentro desse contexto de *otaku* e eventos que o *cosplay* apareceu, tanto no Japão como no Brasil, também havendo diferenças entre ambos.

No Japão, o *cosplay* teve espaço no *Comiket*. De acordo com Barral (2000), é como se os *otaku* ao se fantasiar dos seus personagens favoritos, encontrassem sua verdadeira personalidade. O *cosplay* também se tornou um artifício de lojas que têm os *otaku* como público-alvo.

Funcionárias vestidas de *cosplay* foi uma das chaves para o sucesso da loja de quadrinhos usados Mandarake. Também investindo nos *otaku* foram criadas casas de prostituição como "A Santa Academia do *Cosplay*", em Shibuya, onde as prostitutas, *cosplayers,* assumem os personagens.

Já no Brasil, o *cosplay* é realizado, em geral, em encontros de *otaku* como o *Anime*Con e o *Anime*Friends, mas pode-se observar os fãs de filmes e séries comparecendo de *cosplay* em estréias cinematográficas ou no dia a dia, como constatado no dia 08 de novembro de 2003, no Shopping Iguatemi, Fortaleza-CE, onde dois casais de garotos com *cosplay*s dos personagens estudantes da série Harry Potter, pararam na frente da porta automática e, gesticulando com as varinhas, falaram *alorromora*, um feitiço descrito na série para destrancar portas.

A título informativo, no Brasil, não foram apontados relatos de que o *cosplay* fosse utilizado como estratégia de marketing com funcionários das lojas especializadas ou prostituição, embora não fosse o foco da pesquisa.

O cosplayer brasileiro

Quanto à distribuição por sexo há um equilíbrio sendo 50% feminino e masculino, subtendendo-se que o *cosplay*, no Brasil, é uma prática *unissex*.

TABELA 1: Distribuição dos pesquisados por idade.

Idade	Nº	Porcentagem
13 anos	5	5%
14 anos	5	5%
15 anos	8	8%
16 anos	10	10%
17 anos	8	8%
18 anos	13	13%
19 anos	12	12%
20 anos	6	6%
21 anos	6	6%
22 anos	6	6%
23 anos	6	6%
24 anos	4	4%
25 anos	5	5%
De 26 a 29 anos	5	6%

Quanto à idade, verificou-se, que os entrevistados se distribuem entre 13 a 29 anos, embora, em observação, constatou-se a presença *cosplayers* de 8 anos e de 60 anos.

Vale ressaltar o maior número entre 16 e 19 anos, 43% dos entrevistados. Comparando-se às pesquisas dos organizadores do *ComiKet*, a diferença é de dois anos, estando os japoneses entre 16 anos e 21 anos.

Quanto à distribuição por escolaridade, constatou-se a maioria está em idade escolar.

Por ocupação, observou-se que 59% dos pesquisados não possui uma fonte de renda, conseqüentemente a renda para a produção do *cosplay* vem de terceiros. Seguindo, 38% estão ativos no mercado de trabalho, produzindo seus *cosplay*s com renda própria.

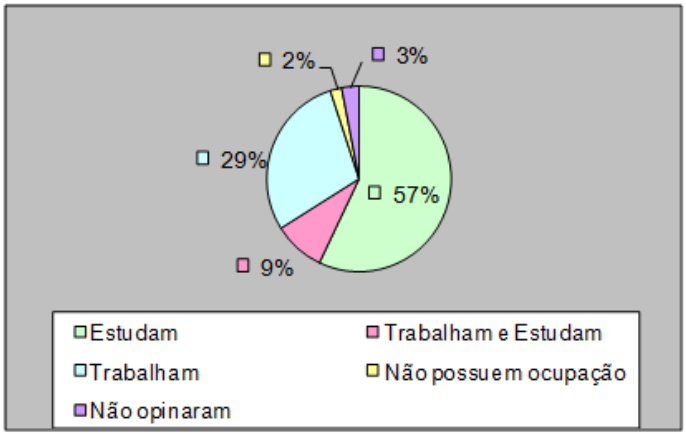


Figura 1: Ocupação
Fonte: grifo nosso

Quanto à relação entre os personagens, os *cosplay*s e os *cosplayer*s observaram-se:

Sobre a autodefinição, 24% descreveram-se normais. Assim, a "anormalidade" está nos momentos em que se está com o *cosplay*.

Os 22% que se descreveram tímidos afirmaram que o *cosplay* é uma forma de se reduzir a timidez. Por estar caracterizado de outro ser, quem se relaciona com os outros é o personagem e não o indivíduo, retirando a exposição direta e expondo-se por uma máscara. Segundo Bollon (1993) "a aparência funciona como um paraíso artificial, onde as dificuldades do real, como por milagre, são abolidas".

Outros 17% identificaram-se com os personagens favoritos e acreditam possuir, características em comuns a eles.

Tabela 2: Autodefinição do *cosplayer*

Autodefinição	Nº	Porcentagem
Normal	24	24%
Tímido	22	22%
Parecido com o personagem	17	17%
Extrovertido	15	15%
Simpático e bem-humorado	7	7%
Excêntrico e estranho	6	6%
Deu uma descrição física e de vestimenta	5	5%
Estressado	1	1%
Otaku	1	1%
Idiota	1	1%
Não opinou	1	1%

Observando-se o que motivou a iniciarem a prática do *cosplay* há um destaque à influência dos amigos. É o que normalmente acontece em tribos, onde uma prática nova pode ser despertada no convívio.

Conhecer novas pessoas foi outro motivo que, comparando com dados quanto à timidez, relaciona-se aos *cosplayer*s ditos como tímidos e essa exposição, "sendo" alguém diferente, rompe barreiras, permitindo a fluência na interação. Assim, aprimoram socialização.

Tabela 3: Motivação para iniciar o *cosplay*

Motivação para começar a fazer cosplay	Nº	Porcentagem
Forma de relaxar e se divertir saindo da realidade	14	14%
Vontade de sentir-se o personagem	24	24%
As roupas	18	18%
Os amigos	21	21%
Interpretar	3	3%
Conhecer novas pessoas	5	5%
Chamar atenção	7	7%
Leu em uma matéria e achou interessante	4	4%
A competição	1	1%
O lado negro da força	2	2%
Não soube opinar	1	1%

Quanto ao prazer conexo ao momento de atuação como *cosplayer*, houve relacionamento com a fama, remontando ao assédio proporcionado, observando que nos eventos os *cosplayer*s são, normalmente, bem tratados e recebem uma atenção maior do que os outros participantes.

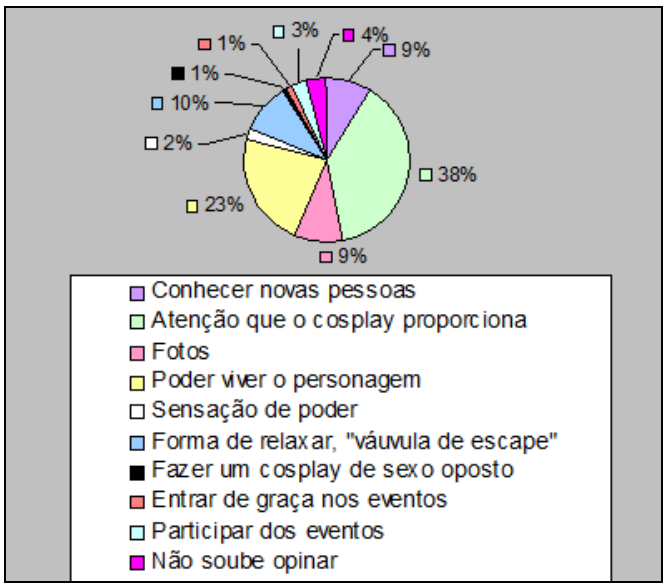


Figura 2: O prazer ao realizar o *cosplay*.
Fonte: grifo nosso

Por último, verificou-se a relação dos *cosplayer*s com outros não praticantes ou conhecedores do *cosplay* e o posicionamento da família sobre a prática.

Sobre situações desagradáveis, observou-se que a maioria dos *cosplayer*s, 69%, nunca passou por situações desagradáveis. Demonstrando que, em sua relação interpessoal, não sentiram dificuldades por estar com o *cosplay*. 29% declararam ter tido algum problema. 2% não opinaram.

Quanto às situações desagradáveis, 63% dos pesquisados que afirmaram que os problemas ocorreram devido à desinformação dos leigos, causando alguns constrangimentos. Generalizando, o que mais incomoda os *cosplayer*s são os olhares dos curiosos, que desconhecem a prática e os eventos.

Um 7% incomodam-se com brincadeiras relacionadas aos personagens, remetendo com Lurie (1997, p.40), a roupa teatral: “a platéia coopera de bom grado, reconhecendo que a roupa do ator, assim como as palavras que profere, não são suas”.

Um 3% observaram sabotagem durante a competição. Outros 3% reclamaram da exposição, dados conectatos às pessoas que se identificaram como tímidas. E, 3% explicaram que o assédio pela fama é um pouco desagradável.

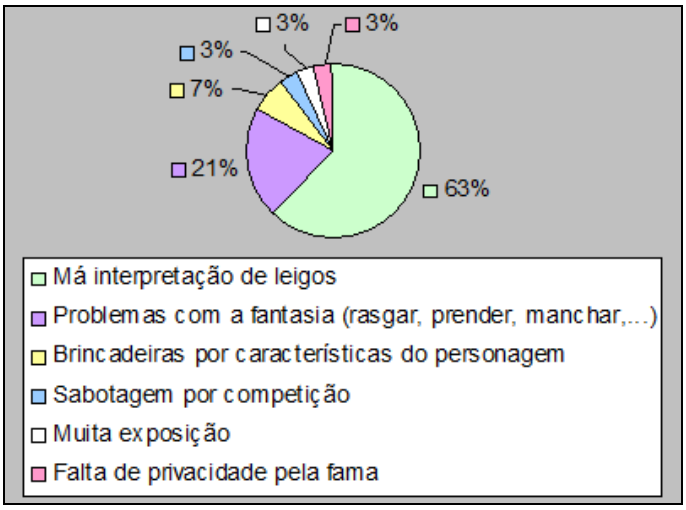


Figura 3: Situações desagradáveis ao realizar o *cosplay*.
Fonte: grifo nosso.

Quando ao relacionamento familiar, um 74% encara como uma prática comum à benéfica, sendo que destes, 54% apóiam a prática.

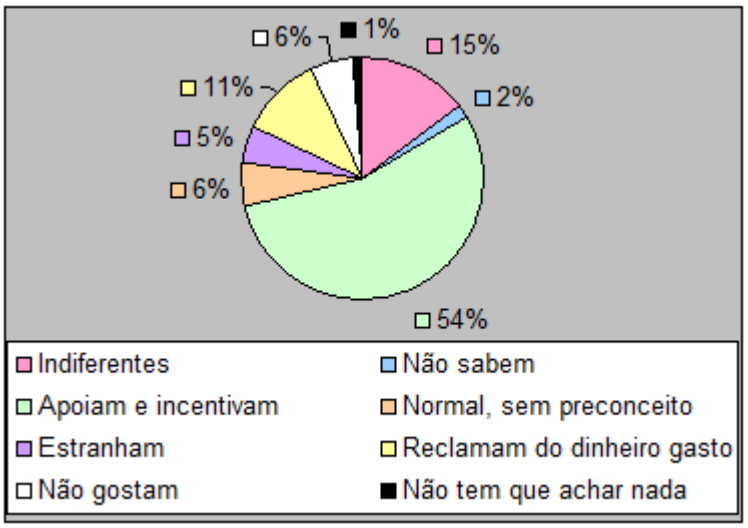


Figura 4: A prática do *cosplay* e a relação com a famíla do *cosplayer*.
Fonte: grifo nosso.

Conclusão

A roupa é capaz de identificar indivíduos dentro de um ideal, o estilo, expõe visualmente a separação de algumas tribos urbanas do restante da sociedade. É a exteriorização da divisão. O caráter visualmente peculiar de algumas tribos acaba sendo aprovado e utilizado no comércio, é o capitalismo se apropriando e explorando características de alguns grupos.

No Japão a força do consumo é marcante, fazendo com que a busca por diferenciação mobilize o mercado. A exibição é algo presente, seja por roupas de grifes caríssimas, por roupas de cantoras de J-Pop ou por figurinos completamente individualizados e diferentes.

Essa é uma faceta da nova sociedade japonesa, em que o cultivo de sua arte e cultura do passado, resultou em um povo criativo e eficiente, em uma potência com regras rígidas, em um país com grandes dificuldades territoriais.

A grande diversificação da arte e cultura japonesa e o amalgama a outras características de outros povos que se fizeram presentes em períodos históricos do país, assim como a busca por um entretenimento barato fez do *mangá* um fenômeno literário japonês, espalhando-se, atualmente, nas mais diversas culturas.

A partir do *mangá* e da evolução tecnológica, surgiram os *animes* e, ambos, partiram com grande força comercial, forçando a novidade, criando-se, assim, milhares de personagens, com estórias e contextos diferentes, e com produtos nas mais diversas formas, de modelos à jogos de *videogame*.

Nesse universo estão contidos os *otaku* e a partir de grandes eventos relacionados a eles surgem os *cosplayer*s. Tanto os *otaku*, como os eventos e os *cosplayer*s têm características semelhantes e diferentes no Brasil e no Japão, sendo um elo entre as culturas.

No Brasil, de acordo com a pesquisa de campo realizada, os *cosplayer*s se mostram com algumas particularidades próprias, sendo o início de um trabalho de pesquisa mais aprofundado sobre esse fenômeno social do *cosplay* brasileiro.

Com essa pesquisa verificou-se a aceitação por ambos os sexos, mostrando a presença de ambos em igual quantidade. A faixa etária variante, com crianças, jovens e adultos, e uma presença marcante de uma maioria adolescente.

A diversidade de cidades brasileiras em que o *cosplay* é praticado e o empenho de viajar para participar dos grandes eventos foi observado em 44% dos entrevistados. Como a maioria é formada por adolescentes, essa mesma maioria enquadra-se na época escolar.

Quanto à ocupação, seguindo a mesma linha de raciocínio, a maioria é de estudantes, seguidos por pessoas que apenas trabalham fato demonstrativo que a maioria dos *cosplayer*s não possui renda própria para arcar com os gastos dos *cosplay*s.

Observou-se ainda que incentivos para fazer o *cosplay se* remetem aos amigos, como uma prática de grupo em que os personagens de um *anime*, *mangá* ou jogo são representados por cada membro.

Além de muitos se mostrarem tímidos afirmando que o *cosplay* é uma forma de desinibição, subentendeu-se que interagir com os demais sendo o personagem facilita a socialização. Há, também, os que participam pela acessibilidade que têm para fazer novos amigos e conhecer pessoas, entre outros motivos.

Verificou-se também com a pesquisa de campo que a maioria dos *cosplayer*s não teve problemas com sua interação social por ser um *cosplay*, e os que tiveram em sua maioria o teve por falta de informações de espectadores ocasionais nos mais diversos ambientes, porém, nada que evitasse que a prática continuasse.

E, finalmente, observou-se que, em família, a prática do *cosplay* é em maioria bem aceita, e que os familiares vêm como uma prática saudável e apóiam. Seguindo dos que não se importam e dos que reclamam pelos gastos. Havendo também, em poucos casos, quem reprove a um ponto dos pais desconhecerem a prática do filho.

Com isso, verificou-se que uma nova prática com intermédio do vestuário se manifesta e cresce pelo Brasil e o mundo. Sugere-se uma continuação em pesquisas para aprofundar o traçado inicial disposto sobre as diversas questões que existem no universo social do *cosplay*.

Referências

ARQUIVO Cosplay Brasil. **O que é cosplay?**. Disponível em <http://www.cosplaybrasil.hpg.ig.com.br/index.html>. Acesso em: 18 fev 2003.

BARRAL, E. **Otaku**: os filhos do virtual. São Paulo: SENAC São Paulo, 2000.

BOLLON, P. **A moral da máscara**: merveilleux, zazous, dânis, punks, etc. Rio de Janeiro: Rocco, 1993.

CARLI, A. M. **O sensacional da moda**. RS: EDUCS, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5ª Edição. São Paulo: Atlas, 1999.

LURIE, A. **A linguagem das roupas**. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

LUYTEN, S. B. **Mangá**: O poder dos quadrinhos japoneses. 2ª Edição. São Paulo: Hedra, 2000.

MAGNANI, J. G. C. **Tribos urbanas**: metáfora ou categoria? Disponível em: <www.aguaforte.com/ antropologia/magnani1.html/>. Acesso em: 17 fev 2003.

OYAMA, T. **No mundo da fantasia**. Veja: São Paulo, 29 de janeiro de 2003.

PEARSON, L.; DUMMAR, W. C. **Moda**: cultura & comunicação. O Povo. Universidade Aberta do Nordeste, [1994].

ROSS, A. Tribalismo com efeito. In: **Por dentro da moda**. Rio de Janeiro: Rocco, 2002.

SOLOMON, M. **O comportamento do consumidor**: comprando, possuindo e sendo. 5ª Edição. Porto Alegra: Bookman, 2002.

VANNUCHI, C. **De olhos quase puxados**. Isto é, São Paulo, 19 de setembro de 2001.

VOGEL, E. F. **O Japão como Primeira Potência**. Brasília: Universidade de Brasília, 1982

Os corpos da escrita: um ponto de partida para reflexões sobre a criação tipográfica

The boddies of writing: a starting point to think about typography creation

Miyashiro, Rafael Tadashi; Ms; UNICAMP e UPM
raftz29@yahoo.com

Gouveia, Anna Paula Silva; PhD; UNICAMP
annagouveia@iar.unicamp.br

Resumo

Este artigo se propõe a refletir sobre a criação de tipos. Partindo das definições de Harry Pross, consideramos que a tipografia é decorrente da primeira mídia, início e fim de toda a comunicação: o corpo. Esse corpo, dentro da criação da tipografia, está além da dicotomia cartesiana, o que propõe pensá-lo em vários níveis. Ao colocar o corpo como centro da criação da tipografia, parece haver um deslocamento importante: às questões técnicas e metodológicas do projeto tipográfico, juntam-se outras instancias, como os tempos e espaços da criação; é a passagem do projeto tipográfico ao processo, que envolve questões próprias da ação criativa, como a vida e a complexidade da criação.

Palavras Chave: tipografia; subjetividade; corpo.

Abstract

This article intends to reflect about type design. Through Harry Pross' concepts, we consider typography as this media that is the beginning and the ending of all communication: the body. This body, within type creation, is beyond the Cartesian dichotomy, which allows us to think about it on several levels. As we place the body at the center of type creation, it seems to have an important displacement in this discussion: beyond Type Design Project's methodology and technician questions, other instances come to light, like creation times and spaces; this is the passage from the Type Design Project to the process – which involves life and the complexity of creation.

Keywords: *type design; subjectivity; body.*

Introdução

> Os homens viveram com muito sucesso na Terra – e, até onde sabemos, foram bastante felizes – durante cem mil anos sem o benefício da escrita. Por outro lado, até onde nosso conhecimento alcança, os homens nunca viveram, e também jamais foram felizes, na ausência da linguagem. (BRINGHURST, 2006).

O que Robert Bringhurst comenta acima é resultado de uma breve reflexão entre os limites da linguagem oral e da escrita: a escrita pode superar a linguagem na medida em que ela pode se transformar em formas gráficas ricas e distintas; ao mesmo tempo, diz o autor (ibidem), no entanto, como num paradoxo, a linguagem oral se mostra muito mais soberana e essencial que a escrita – prova disso é a distância temporal que separa a vida do homem na terra do surgimento da escrita – e a história comprova esse fato.

Tal embate, embora extremamente poético, pode ser, ao mesmo tempo, redutor. Por isso, propomos que ele seja transcendido por uma palavra, que as sobrepõe e as antecede: a expressão. O que significa que linguagem oral, formas gráficas, e quaisquer outras manifestações da escrita partem de uma necessidade e um desejo de se expressar, e que posteriormente se transforma em comunicação.

Uma importante contribuição nesse sentido é a proposta de Harry Pross (Baitello, 2001), que apresenta uma classificação dos sistemas de mediação, divididos em mídia primária, secundária e terciária. A mídia primária se encontra naquilo que origina toda comunicação: o corpo. Como Pross (ibidem) cita, os recursos dessa mídia são vastos, incluindo as possibilidades expressivas dos olhos, testa, nariz, movimentos e posturas corporais, os sons e odores corporais, e as próprias línguas naturais (verbal e falada).

> Já a mídia secundária é constituída por aqueles meios de comunicação que transportam a mensagem ao receptor, sem que este necessite de um aparato para captar seu significado, portanto são mídias secundárias a imagem, a escrita, o impresso, a gravura, a fotografia, também em seus desdobramentos enquanto carta, panfleto, livro, revista, jornal (...)" (PROSS, 1971: 128 citado por BAITELLO, 2001: 2).

Norval Baitello Jr. lembra que nessa mídia acontece uma apropriação do emissor para aumentar a comunicação:

> Assim, podemos dizer que, na mídia secundária, apenas o emissor se utiliza de prolongamentos para aumentar ou seu tempo de emissão, ou seu espaço de alcance, ou seu impacto sobre o receptor, valendo-se de aparatos, objetos ou suportes materiais que transportam sua mensagem (BAITELLO, 2001).

Por fim, na mídia terciária há uma dependência de aparelhos que permitam a concretização da comunicação, tanto do lado do receptor quanto do emissor. São exemplos dessa mídia os dvd's, cd's, a televisão, o cinema, a telefonia, entre outros.

Uma característica interessante desse sistema é a sua "cumulatividade" a partir da mídia primária, ou seja: é a partir do corpo que as outras mídias se sobrepõem. E Pross (ibidem) lembra que é ao corpo (ou seja, à pessoa) que a comunicação, volta, inevitavelmente.

O interessante de se pensar a partir desses conceitos é que se coloca em evidência o corpo como origem de toda escrita, ou seja: é nele que se encontram as possibilidades e as potencialidades criativas que desencadeiam uma poesia, um projeto tipográfico, uma caligrafia.

Mas, nesse caso, de que corpo estamos falando? Sem dúvida, a primeira reação é pensar no corpo físico. Na caligrafia japonesa, por exemplo, isso fica mais evidente, especialmente quando se vê uma demonstração de caligrafia moderna, em estilos como *zen'ei'sho* (vanguarda da caligrafia moderna) e *daijisho* (caligrafia de grande formato). Outro

exemplo é a pixação, presente na paisagem urbana de São Paulo, na qual, como lembra Gustavo Lassala[i], há uma relação direta entre a dimensão material do pixo com o corpo de quem a escreveu.

No caso da criação tipográfica, especialmente a ocidental, acrescentar o vocábulo "corpo" em meio a palavras como "linha de base", "altura de x" e "serifa", a princípio, parece algo distante e fora de contexto. Mas pelo contrario.

O corpo, menciona Christine Greiner (2002), vai muito além da dicotomia cartesiana corpo-mente tão difundida no mundo ocidental. No Oriente, por exemplo, essa dualidade nunca existiu: corpo e mente são considerados como algo único, que também não existe separado do seu ambiente. Já no Ocidente, foi apenas no século XX, a princípio, segundo a autora (ibidem), que reflexões parecidas surgiram. Maurice Merleau-Ponty e seguidores do pensamento fenomenológico, a partir de Edmund Husserl, disseminaram

> a proposta do corpo como estrutura física e vivida ao mesmo tempo. Isto significou um reconhecimento importante do fluxo de informação entre o interior e o exterior, entre informações biológicas e fenomenológicas, compreendendo que não se tratavam de aspectos opostos. Merleau-Ponty [...] já havia percebido que para compreender este fluxo era necessário um estudo detalhado da corporeidade do conhecimento, da cognição e da experiência vivida. Assim, a noção de corporeidade possuiria um sentido duplo, designando ao mesmo tempo estrutura vivida e contexto ou lugar de mecanismos cognitivos (IBIDEM, 2002: 23).

Esse corpo, com um sentido mais amplo, foi importante em pesquisa anterior sobre a criação na caligrafia japonesa (Miyashiro, 2009; Miyashiro, Gouveia, Lara, 2010). Nela, viu-se, entre outras coisas, que o corpo é o elemento centralizador e o local do acontecimento da criação antes de tudo – para isso foram consideradas suas várias instancias, bem como os seus entornos.

No caso da tipografia, refletir sobre sua criação parece ser possível pelo mesmo viés, o corpo – corpo considerado como um todo, um organismo vivo, de múltiplas camadas, em que acontecem ações psico-físicas das mais diversas, mas que é, também, subjetividade. Além disso, ele não está isolado em si mesmo, mas age e se relaciona sob determinadas condições numa cultura, num determinado ambiente.

Essa reflexão através do corpo parece provocar, a princípio, um deslocamento essencial para se entender mais sobre a criação tipográfica[ii]. Em discussões sobre a criação no design de tipos, é muito comum que prevaleçam questões de ordem técnica ou metodológica (que são importantíssimas, sem dúvida), como pensar o projeto a partir da função da fonte, ou quais são as letras-chave, que podem servir de modelo às demais. Entretanto, quando a criação tipográfica passa a ser vista sob a ótica do corpo a discussão, no entanto, se amplia: há um novo contexto, que coloca em seu centro a pessoa, e não mais o projeto – novos espaços, tempos e instancias, portanto, devem ser considerados.

Deslocamentos: Do projeto ao processo

Muito antes do uso do termo "design gráfico" pelo americano William Addison Dwiggins, em 1922, a tipografia, hoje considerada uma subárea do design gráfico, já carregava consigo séculos de história. Desde o aprimoramento – mais do que propriamente a invenção – do sistema de impressão de tipos móveis por Gutenberg, no século XIV, o que se viu foi um grande desenvolvimento da escrita ocidental e também a própria organização dela no suporte do papel.

Libertando-se do peso das góticas medievais, a escrita do início do Renascimento se renovou, criou estilos e aprimorou o que já tinha sido feito anteriormente. Desde então, a história da tipografia tem rendido inúmeros exemplos de fontes cujo projeto leva em conta detalhes pouco perceptíveis a olhos leigos, mas que revelam harmonia, contraste e ritmo.

Alguns destes exemplos permanecem pouco alterados até hoje, o que demonstra a vivacidade e a relevância das suas formas.

A criação da tipografia, no entanto, está longe de ser simples. Primeiro, o tipógrafo ou designer de tipos parte de um desejo interno ou é motivado por algo. Desde essa fase, ele tem várias opções à frente. Com serifa? Sem serifa? Caso haja serifas, serão elas mais evidentes ou mais sutis? A letra será humanista ou racional? Em qual contexto ela será usada? Será um revival? É de texto ou experimental? Se é para texto, será uma fonte para chamadas ou para textos mais longos? Para qual linguagem ela está sendo projetada? Ela terá uma altura de x baixa ou mais generosa? Será uma fonte de alto ou baixo contraste?

Essas são apenas algumas das questões que surgem e que indicam caminhos a serem percorridos no projeto tipográfico, o que certamente não é algo fácil. Todos os tipógrafos dirão que é uma tarefa árdua e demorada.

Mesmo que o designer ou tipógrafo consiga terminar todo o alfabeto (depois vem os números e os caracteres especiais, complementando todo o conjunto de glifos), em seguida há uma fase de ajustes técnicos a serem feitos, como o *kerning*. O *kerning* lida com o espaçamento entre pares de caracteres, que também é como uma prova de fogo para um novo tipo. Com exceção das fontes mono-espaçadas, em geral, por causa das formas tão distintas dos caracteres, diferentes combinações de letras devem ser compensadas visualmente no espaço. Ou elas se aproximam, ou elas se afastam. O *kerning* recorda que a tipografia, além de preocupar-se com as formas individuais dos caracteres, deve buscar a unidade visual da palavra, seja ela uma junção de poucas letras, como a palavra "rio", uma frase, ou mesmo a página inteira de um livro.

Diante da complexidade envolvida na tipografia, como se pode ver acima, corre-se o risco de considerá-la algo por demais técnico. Seria a criação de tipos uma tarefa que demanda mais habilidades exatas que algo próximo de um contexto autoral e subjetivo do design?

Na cultura oriental a escrita tem um valor único e há até um ditado que diz "A escrita é como a pessoa". Uma caligrafia japonesa é capaz não apenas de revelar, mas carregar em si, nas suas linhas e nos seus espaços, a pessoa que a escreveu – suas dúvidas, anseios, qualidades e potencialidades. Já na cultura ocidental, se não se pode chegar a tanto, pois há um contexto cultural e histórico completamente diferente, os tipos podem, ainda sim, mostrar um outro lado da tipografia, mais subjetivo e/ou mais pessoal, para além dos parâmetros técnicos ou metodológicos. A paixão pelos tipos, por exemplo, é algo essencial para o tipógrafo holandês Gerard Unguer:

> Seja o que for, designers de tipos são inquestionavelmente dirigidos por uma afeição de alguma forma auto-contida para tipos de impressão, e isso gera muita satisfação. Ou, para deixar mais claro: você não começa a desenhar tipos de impressão a menos que já seja louco por eles. (UNGUER, 2007: 103).

Karen Cheng (2005) comenta que, para alguns, a inspiração por trás de uma fonte é puramente visual e o prazer de ver e utilizar designs novos se equivale ao prazer que um compositor ou condutor tem frente a novos instrumentos; mas a autora também cita o caso de tipógrafos que partem de conceitos narrativos, como no caso de Kent Lew: "Para mim, as idéias geralmente vem de cenários de 'e se?...'. E se Joanna tivesse sido projetada por W. A. Dwiggins, ao invés de Eric Gill? E se Mozart tivesse sido um puncionista – mais do que um compositor?" (CHENG, 2005: 8).

Seja como for, o designer/tipógrafo[iii] está inserido no contexto do seu espaço e tempo social, o que afeta sua produção, e se relaciona a idéia do corpo que está inserido no ambiente, citada no início desse artigo:

> Cada artista luta com uma determinação dupla para refletir sua personalidade e seu tempo. [...] A tipografia é uma expressão artística, e não é presunção elevar essas duas demandas também para o compositor designer.
>
> Personalidade e tipografia não podem ser separadas. O trabalho de design revela o ser interior do criador, reflete sua maturidade.
>
> Não há livros de design, nem receitas ou regras que levem a um trabalho maduro; eles servem a maior parte do tempo para abrigar o vazio do ser interior. Eles levam a uma frieza e logo, no fim, a um trabalho de fábrica sem alma [...] Qualquer impressor [tipógrafo] que ame sua profissão estará insatisfeito com tamanho resultado (RUDER, 2009:38).

O que se vê na citação de Emil Ruder, um dos responsáveis pelo desenvolvimento do que é conhecido como Estilo Internacional, é que – embora tal estilo seja racionalista e esteja, em geral, relacionado à idéia de um design "frio" –, por trás de todo o design tipográfico, diz Ruder, é o próprio ser – e seu tempo – que se revelam.

Gerard Unger segue a mesma linha:

> A primeira coisa que o designer traz é a sua personalidade, influenciada pelo seu background, educação e a sociedade na qual vive. Um design de tipos inevitavelmente reflete o caráter do seu criador, e, freqüentemente, é difícil detectar o que vem de dentro e o que é de fora (UNGUER, 2007: 103).

Essa idéia de trocas entre o ambiente externo e interno lembra o conceito de produção de subjetividade, termo bastante utilizado por filósofos e pesquisadores ligados à obra dos filósofos Félix Guatari e Gilles Deleuze. Contra a idéia de um sujeito já moldado, "pronto", Peter Pelbart (2001:14) lembra do "descolamento progressivo da idéia de subjetividade da consagrada noção de sujeito, da qual ela deriva". Ao contrário do termo "sujeito", que se apresenta como algo estático e pronto, a subjetividade tem uma extensão e um contexto maior. As subjetividades, lembram Félix Guatarri e Suely Rolnik (1986), são moldadas e construídas através e por várias instâncias. Gerard Unger já citou algumas delas: a sociedade, a educação e a formação pessoal. É diante desse quadro difuso e múltiplo de construção da subjetividade é que decisões e interesses são criados e estimulados – o que influencia não apenas a motivação na criação tipográfica, mas também o modo como elas são produzidas.

Jonatan Barnbrook, por exemplo, designer gráfico e designer de fontes, é conhecido pelo tom político no seu trabalho. Essa opção certamente tem a ver com seu background e seu modo de ver e sentir. Seu trabalho com fontes é constante e várias delas tem uma leitura política. A possibilidade de expressão através da tipografia tem a ver não apenas com sua posição não-conformista com o que via ao seu redor, mas também com o fortalecimento do design mais autoral, em oposição ao design gráfico funcionalista, nos anos 80 e 90, principalmente.

> [...] Quando eu era mais jovem, eu me sentia mal pela influência cultural americana que parecia infiltrar minha cultura. Sabemos que todas as culturas são influenciadas pelas outras, mas parecia que essa cultura de massa americana não tinha consideração pela minha própria, só queria achatá-la. Eu queria voltar à idéia do que era único de onde eu vinha. Isso era expresso de modos diferentes – um amor pela música britânica pop, onde as pessoas cantavam sobre lugares e acontecimentos que eu entendia. Outra coisa era fazer algo bem simples, como andar ao redor de uma área e olhar o ambiente – tentar entender a atmosfera histórica e emocional de onde eu tinha nascido (RICHARDSON, 2002)
>
> … frequentemente me perguntam: Porque você continua a desenhar fontes? Já não há em número suficiente? A essas pessoas eu digo: porque o design de tipos é um meio de expressão tão válido que eu/nós continuamos a fazê-las. De alguma forma, naquelas 26 formas engraçadas você pode expressar o espírito da era, o estado intercambiante da linguagem, subverter o todo da indústria do design […] ou fazer

> uma atitude política. O mais importante é que desenhar e lançar um tipo significa que você moldou uma nova voz que é unicamente sua, com a qual você fala ao mundo nos seus próprios termos. (BARNBROOK, 2006).

Nesse sentido, o projeto tipográfico de um designer/tipógrafo nunca está isolado e nem pode ser visto fora do contexto em que ele vive. E é aí que parece haver uma passagem, no contexto da criação da tipografia, do projeto tipográfico ao processo.

Cecília Almeida Salles (2006) propõe ver a criação dentro de uma perspectiva de rede, complexa, onde várias instancias estão envolvidas – e é no cruzamento delas que a obra de arte se constrói. Essa autora aponta um caminho interessante para esse olhar "em rede": lançando um olhar do "macro" para o "micro", a autora observa as relações do artista com a cultura, e, aos pouco, se aproxima "do sujeito em seu espaço e tempo, e das questões relativas à memória, à percepção e recursos de criação" (ibidem, 2006: 18).

No centro dessa rede, no caso da criação tipográfica, está o corpo do tipógrafo/designer – e é importante ressaltarmos que é nele, antes de tudo, que a criação "acontece", pois é o corpo da mídia primária. É o corpo onde as instâncias se cruzam, se chocam, se comunicam; é onde ocorrem as decisões e as ligações, as junções e os desvios ligados ao projeto tipográfico; é o local que materializa a criação, bem como onde há encontro de subjetividades; é, também, espaço de fronteira e comunicação com o ambiente circundante.

Nessa perspectiva, o projeto é mais uma pequena rede dentro de outra rede, maior, a do processo em que essa criação está envolvida. E os espaços e tempos desse processo são mais amplos que o do projeto, pois podem remeter a coisas anteriores a ele, como a memórias, que são atualizadas; ou a coisas que ainda estão a serem geradas e descobertas no processo.

Dischinger, Marques e Kindlein (2006) ressaltam a importância da memória no processo criativo, e de como ela é "responsável pela aquisição, seleção, fixação e evocação das imagens e experiências que compõem a essência do imaginário, influenciando na criatividade do sujeito"(ibidem: 9).

Explicam os autores:

> O processo criativo está extremamente relacionado com as experiências de cada pessoa, com imagens que são armazenadas na memória. Estas imagens vão alimentar a capacidade de imaginação. O referencial imagístico de cada designer está estritamente vinculado às suas memórias. Dentro do processo de projetação é possível encontrar o apoio das memórias de trabalho, curta duração e longa duração. As experiências de cada pessoa ao longo do tempo formam um depósito de informações guardadas como memórias. Estas memórias tanto conscientes como inconscientes serão acessadas e estarão no cerne do processo de incubação, onde várias informações serão entrecruzadas e produzirão através destas combinações aleatórias novos sentidos os quais virão à tona no momento oportuno. Conseguindo ampliar o acervo de memórias, fortalecendo-a, é possível ter a capacidade imagística ampliada. Ampliando a imaginação, tem-se mais liberdade e qualidade nas criações, produzindo produtos com mais inovação e qualidade. (IBIDEM:8).

As memórias, como se viu, acionam relações em rede, que acabam por auxiliar no processo criativo, mas sabe-se que tais relações nem sempre acontecem imediatamente. Tipógrafos comentam que às vezes parecem estar estagnados no meio do processo, como comenta Zuzana Licko (RUBINSTEIN, 2002): "Às vezes eu deixo um design de lado, quando eu atinjo um obstáculo, e pode levar meses ou até anos para resolver alguns desses problemas de design".

O relato abaixo, de Xavier Dupré, reforça que a tipografia se tece em meio à rede criativa – onde estão envolvidos diversos tempos e espaços:

> O conceito da [fonte] Vista começou em julho de 2002, quando fiz *sketches* de alguns caracteres num caderno, enquanto estava em Sumatra, durante as férias de

> um mês. A maior parte das lojas ali apresenta *letterings* idiossincraticamente decorativos [...] e outras formas incomuns.
>
> Em reação a isso, eu pretendia fazer um tipo semi-serifado para texto e display, que manteria algumas dessas características, mas fosse ao mesmo tempo séria o bastante para aplicações gerais [...].
>
> Quando cheguei em casa, eu fiz essas idéias iniciais numa família chamada Bagus, mas o resultado foi desapontador. Eu estava preso; precisava achar um modo de melhorar o design.
>
> Então dois anos depois, eu revi esta família incompleta e redesenhei todos os caracteres. Eu joguei fora a serifa para fazer a família mais simples, estreita e útil. Achei as proporções certas para uma fonte de texto. [...].
>
> Os caracteres mais difíceis [...] foram a caixa-baixa "a" e "g". Mas eles também são os mais interessantes de se desenhar, porque eles podem ditar o tom da fonte. Em Vista, o "a" se tornou a letra com mais características. É a alma da Vista. O "a" tem um apelo especial para mim. Quando eu era estudante, eu aprendi a reconhecer e identificar fontes observando esse caractere.
>
> O "a" na Vista é inspirado nas góticas. Eu queria incorporar o ritmo delas; grande contraste, ênfase na vertical, uma aparência forte e gráfica. Eu combinei isso com formas humanistas para fazer uma fonte que funcionasse bem com textos. Assim, a forma e o ritmo da Vista são uma mistura de escrita gótica e humanista.
>
> Há muitos detalhes sutis na Vista que se tornam interessantes em corpos grandes; por exemplo, as bordas levemente inchadas de alguns arremates. Quando eu aprendi design de tipos no Scriptorium de Toulouse, eu desenhava caracteres com caligrafia à mão, traçados no papel sem uma régua. Dessa forma, meus caracteres sempre foram muito curvos e suaves, provavelmente demais.
>
> Hoje eu tento fazer formas mais úteis simplificando-as, mas eu ainda gosto de formas curvadas. Não é fácil adicionar curvas sutis a um design sem serifa porque, sem as serifas, há poucas áreas onde se pode colocar detalhes com curva. Então eu experimentei adicionar as curvas em lugares um pouco incomuns, como nos acabamentos de alguns traços. (DUPRÉ, 2005).

No design da fonte Vista, por exemplo, o designer fala de um processo demorado, que envolveu idas e voltas, desenhos e redesenhos – e percebe-se uma insistência em finalizá-la. Os tempos e espaços não incluem apenas aqueles restritos à viagem que o inspirou, ou aos do próprio projeto, mas também a tempos e espaços outros, que reverberaram na sua execução, como no caso da menção dos tempos de estudante, do trabalho em Tolouse e do conhecimento acumulado (que levou, entre outras coisas, à releitura e à apropriação das góticas). Dupré também deixa uma dica de marcas concretas da sua subjetividade no próprio design, quando fala das letras "a" e "g". Para o tipógrafo, elas têm um papel crucial no estabelecimento da identidade da tipografia, que se espalha e dá harmonia a todo conjunto. É curioso também que, depois de 5 anos do lançamento da fonte, esse designer tenha apresentado uma versão da Vista com serifa, o que remete a sua idéia original.

Uma instancia em geral ignorada na criação tipográfica diz respeito à dimensão física do corpo, que, na verdade, no contexto do corpo visto como unidade, se refere a ações psico-físicas. Por exemplo, nos roughs, através de instrumentos manuais, ou na produção digital, através do computador e dos periféricos digitais, o corpo se manifesta fisicamente dando forma aos caracteres desenhados. São ações físicas interiorizadas, incorporadas no processo.

Na caligrafia ocidental, a postura é considerada um elemento importante para uma boa caligrafia, e um exemplo extremo seria aquele em que se amarravam as pernas do praticante, há décadas atrás, visando disciplina e postura, que influenciariam a forma escrita. Já na caligrafia japonesa é comum a prática do *rinsho*[iv], que tem, em geral, três estágios:

primeiramente, o praticante deve captar os aspectos técnicos do trabalho; em seguida, é instigado a procurar "o espírito da letra" (sua essência); e, por fim, no terceiro, é convidado a realizar a sua interpretação pessoal (Nakamura, 2006; Sato, 2001). É interessante que todo o conhecimento adquirido/incorporado/corporificado pelo calígrafo é, depois, devolvido no desenvolvimento de trabalhos mais pessoais.

Essa corporificação na caligrafia tem um paralelo na tipografia: os roughs, os estudos e quaisquer manifestações gráficas feitas por ações motoras internalizam conhecimentos, que poderão ser devolvidos e desenvolvidos, de diferentes formas, no projeto. Estão envolvidas não apenas as memórias (visuais e físicas) mas também as respostas do gesto frente à criação. Quanto maior a prática gestual, seja nos desenhos à mão, seja no manuseio do mouse e de uma mesa digitalizadora *tablet* em desenhos vetoriais, melhor será a correspondência entre aquilo que se imagina e aquilo que se concretiza em termos formais na construção de uma tipografia. Essas práticas, é interessante, propõe pensamento e ação física como um gesto contínuo – o que remete novamente a idéia do estabelecimento de um corpo integrado, em todas as suas instancias, na criação tipográfica.

Considerações finais

Ao usarmos o corpo como viés para uma investigação inicial sobre a criação tipográfica, observamos que a discussão, em geral centralizada muito mais em questões de projeto, ganha novas dimensões.

Essa visão além do projeto é relevante, pois há entornos da criação tipográfica que vão além dos domínios diretos do projeto de tipografia. Estimular para que a rede da criação tipográfica, o processo, aconteça de forma mais efetiva significa adentrar em outras áreas, que envolvem memórias, fortalecimento de repertório, práticas ligadas ao gesto, etc.

No contexto educacional, nos casos dos cursos de design, é necessário que se estimule a reflexão e a valorização das singularidades – e essa discussão nunca deve se desviar do seu caráter ético.

Luciana Lobo Miranda (2000:43) explica a relação da produção de subjetividade e da singularização em termos que se aplicam perfeitamente à criação tipográfica e seu processo:

> Por outro lado, Deleuze e Guattari apontam a existência de processos heterogêneos no seio do assujeitamento da subjetividade. Processos criativos que produzem um desvio, uma diferença na mesquinharia, priorizando os vetores de subjetivação que privilegiam a heterogeneidade, a criação – cristais frágeis, microscópicos, precarios (Guattari, 1994) – ao invés da laminação homogeneizante que subsume os desejos: "Estamos diante de uma escolha ética crucial, ou se objetiva, se reifica, se 'cientificiza' a subjetividade ou, ao contrario, tenta-se apreendê-la em sua dimensão de criatividade processual"(Guattari, 1992, p. 24). Trata-se de criar condições de possibilidade para a abertura de novos valores para além do capital, de pautar a polifonia não só na linguagem, mas na subjetividade e à finitude. Nesta predisposição à heterogeneidade, à processualidade e à criação de novos "modos de subjetivação", circunscreve-se uma dimensão estético-ético-política.

Nesse sentido, é importante promover subjetividades positivas, num ambiente que possibilite discussões, reflexões e ações concretas. Ao mesmo tempo, é no fortalecimento das diversas instancias envolvidas no processo da criação da tipografia, que surgirão tipos contemporâneos que falem do seu tempo e sejam, ao mesmo tempo, reflexo verdadeiro dos seus autores.

Referências

BAITELLO Jr., N. O tempo lento e o espaço nulo. Mídia primária, secundária e terciária. In: FAUSTO NETO, Antônio et al. (Org). Interação e sentidos no ciberespaço e na sociedade. Porto Alegre, EDIPUCRS, 2001.

BARNBROOK, J. Fonts as self-expression. In: Macmillan, N. **An A-Z of type designers.** Londres: Lawrence King, 2006.

BARNBROOK, J. Interview. In: **Virus Fonts.** **(**http://www.virusfonts.com/2003interview.html#12), 2003.

BRINGHURST, R. **A forma sólida da linguagem**. São Paulo: Rosari, 2006.

DISCHINGER, M.C; et alli (2006). O imaginário e sua importância para as atividades. In: **Anais do Congresso de Pesquisa em Design P&D 2006** [acesso eletrônico]. Curitiba: Aend, 2006.

DUPRÉ, X. Vista sans. In: **Emigre website**, 2005. (http://www.emigre.com).

FARIAS, P. **Tipografia digital:** o impacto das novas tecnologias. Rio de Janeiro: 2AB editora, 1998.

GAUDÊNCIO Jr., N. **A Herança escultórica da tipografia.** São Paulo: Rosari, 2004

GUATTARI, F.; ROLNIK, S. **Micropolítica:** Cartografias do Desejo. Petrópolis: Vozes, 1986.

HELVETICA. Filme. Direção: Gary Hustwit. EUA, 2007.

RUDER Typography, Ruder Philosofy. **Idea,** nº. 333, Tokyo: Seibundo, 2009.

KING, E. **News faces:** type design in the first decade of device-independent digital type-settings (1987-1997). 1999. Tese (doutorado em filosofia). Kingston University. Disponível em www.typoteque.com. Acesso em 15/11/2005.

LISTA de discussão de caligrafia e tipografia. Lista mantida por Tópica Email List Directory. Disponível em servidor.lists.topica.com

MIRANDA, L. L. Subjetividade: A (des)construção de um conceito. In SOUZA, S.J. (org). **A subjetividade em questão:** a infância como crítica da cultura. Rio de Janeiro: 7letras, 2000.

MIYASHIRO, R.T. **Entre tempos:** a criação artística na caligrafia japonesa. Dissertação (Mestrado em Artes). Campinas: Unicamp, 2009.

MIYASHIRO, R.T.; GOUVEIA, A.P.S.; LARA, A.H.; Between calligraphies: Japanese Calligraphy in Brazil and in Japan. In: **Cuarto Congreso Internacional de Tipografia.** La letra dibujada. 2010, Valencia: ADCV, 2010, p. 21-27.

PELBART, P. **A vertigem por um fio.** São Paulo, Iluminuras, 2000

RICHARDSON, M. Reflective radical. **FontMag.** Londres, Fontshop, 2002, nº2.

RUBINSTEIN, R. Interview with Zuzana Licko. In: **Emigre**, 2002 (http://www.emigre.com).

SALLES, C. **Redes da Criação**. Belo Horizonte: Horizonte, 2006.

UNGER, G. **While you're reading.** New York: Mark Batty Publisher, 2007.

---

[i]Notas

i Gustavo Lassala, em palestra no DiaTipo 2010, 16 de dezembro de 2009, organizado por Henrique Nardi (Tipocracia).

[ii] Embora a palavra "tipografia" tenha vários sentidos, aqui a consideramos principalmente como sinônimo de design de tipos.

[iii] Hoje é cada vez mais comum designers também atuarem no campo da criação de tipografia, num domínio que antes era, quase que exclusivamente, do tipógrafo.

[iv] Estudo, aperfeiçoamento e interpretação pessoal dos textos clássicos de caligrafia.

A Linguagem nos Jogos Massivos Online: Um estudo de caso do jogo *World Of Warcraft*

The language in Massive Online Games: A case study of the World of Warcraft game

Teles, Sylker; Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação;
Universidade Federal do Amazonas
sylker@gmail.com

Souza, Camila; Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação;
Universidade Federal do Amazonas
camila.arquen@gmail.com

Resumo

A era da informação está criando novas sociedades virtuais sobre o suporte tecnológico da Internet. Sociedades estas com relações complexas entre grupos e classes que precisam cooperar para sobreviver no simulacro. A linguagem surge como apoio natural às interações sociais e sofre transformações inerentes à cultura de cada participante do mundo simulado. A observação da prática dessa linguagem no ambiente virtual é realizada neste trabalho a fim de encontrar significado para uma forma de comunicação pós-moderna de transformação sócio-cultural.

Palavras-chave: Linguagem, Internet, Jogos Online.

Abstract

The information age is creating new virtual societies over the technological support of Internet. Virtual societies with complex relationships between groups and classes that need to cooperate in order to survive inside the simulacrum. The language appears to support natural social interactions and undergoes transformations inherent in the culture of each participant in the simulated world. The observation of this language practice in the virtual environment is realized in this work in order to find the meaning to a new form of post-modern communication of social and cultural transformation.

Keywords: *Language, Internet, Online Games.*

Introdução

O mundo pós-moderno caminha em direção a formas inesperadas de interações entre os indivíduos. A virtualização da sociedade deflagra uma série de eventos com os quais as pessoas aprendem rapidamente a lidar, adaptando-se a novas regras e até mesmo criando as suas próprias. Os mundos virtuais, simulações computacionais multiusuário, estão atraindo cada vez mais pessoas. Um exemplo clássico de simulação massiva virtual é o jogo online.

O objetivo deste trabalho é identificar elementos da linguagem nos jogos massivos online através de um estudo de caso com usuários do jogo *World of Warcraft*, desenvolvido e mantido pela empresa norte-americana *Blizzard Entertainment*. Para tal, uma abordagem a respeito da linguagem utilizada na internet é realizada, apresentando formas de comunicação nos ambientes hipermidiáticos, como a linguagem dos *chats*, bate-papo, e dos jogos online.

Para compreender com mais clareza como a linguagem se transforma nos jogos online, é necessário compreender os jogos e seus gêneros, bem como as formas textuais que neles se apresentam. Tal assunto é abordado trazendo a relevância do histórico dos jogos e o contexto da interpretação de personagens.

A personificação é explorada através da teoria dos avatares. A virtualização pessoal em um ser digital, ou avatar, que esconde o verdadeiro eu para dar lugar a uma unidade virtual. Essas personificações se organizam em sociedades, grupos e classes que desenvolvem sua linguagem própria pela necessidade da colaboração, do trabalho conjunto para atingir um objetivo comum.

Algumas particularidades dessa linguagem espontânea são observadas no jogo *World of Warcraft*. Um procedimento qualitativo é adotado para observar os jogadores através do instrumento da observação participante (DUARTE, 2005) no campo virtual do universo do jogo. Os resultados são demonstrados em tabelas e analisados para a configuração de estruturas lingüísticas semânticas.

A Linguagem na Internet

Existem similaridades entre os gêneros textuais emergentes nas novas tecnologias e seus equivalentes tradicionais, como afirma Marcuschi (2004), “tanto na oralidade quanto na escrita”. A oralidade está presente nos textos eletrônicos destinados à comunicação entre pessoas, como *chats*, fóruns, sites de relacionamentos, *blogs*, *microblogs* e, mais recentemente, os jogos online.

Essa comunicação eletrônica tem se popularizado rapidamente. “Pode-se dizer que parte do sucesso da nova tecnologia deve-se ao fato de reunir, em um só meio, várias formas de expressão, tais como texto, som e imagem” (MARCUSCHI, p.14, 2004).

A popularização dessa forma de comunicação e seus recursos multisensoriais contribuíram para o aumento da comunidade global interligada em uma rede mundial de relações sociais. Da mesma forma que “a introdução da escrita conduziu a uma cultura letrada nos ambientes em que a escrita floresceu” (MARCUSCHI apud BOLTER, p. 15, 2004) assim a escrita eletrônica também está conduzindo a um letramento digital, como também observa Marcuschi.

Tal processo favorece o surgimento de um gênero textual próprio aos ambientes que permitem o hiperdiálogo. Um caminho inverso ao letramento que conduz da linguagem coloquial à escrita padrão mostrado por Mollica (2003), ou seja, da escrita padrão para uma oralidade textual digital. Este é um processo evolutivo do gênero sob aceleração dos suportes tecnológicos, físicos e binários, aos quais está sujeito.

O resultado é uma linguagem própria de cada ambiente e público aos quais está diretamente relacionada. A linguagem de *chat* é específica e diferente da linguagem praticada em um fórum de discussão, ainda que ocorram semelhanças semânticas e sintáticas. Da mesma forma que cada fórum de discussão, dependendo da sua temática, terá uma linguagem eletrônica

inerente ao público que o freqüente. Assim temos uma variedade de gêneros textuais emergentes, ligados ao meio e ao grupo social formado em torno de um tema, entre os quais os jogos online também são representantes e objeto de estudo deste trabalho.

Os Jogos Massivos Online

Os jogos de *videogame* ou jogos eletrônicos surgiram na década de 1970 nos Estados Unidos da América e tornaram-se populares nos anos 1980 no mundo inteiro. Rapidamente, a exemplo de toda tecnologia emergente, se transformaram em uma nova forma de narrativa, influenciando sócio-culturalmente várias gerações de pessoas.

Assim como o texto, os jogos possuem gêneros, relacionados ao tipo de interação existente entre o usuário e o ambiente do jogo como, por exemplo, luta, corrida, plataforma, tiro, e RPG. Este último é um acrograma em inglês que significa *Role-Playing Game*, vertido para o português como Jogo de Interpretação de Personagens. Tal gênero, conforme descreve Fine (2002), é proveniente de uma atividade lúdica em grupo, na qual papéis de uma estória são interpretados pelos participantes que devem concorrer para um objetivo conforme regras estabelecidas por um mestre ou narrador. Tal atividade foi transportada para o universo dos jogos eletrônicos dando origem a um gênero específico de jogo de *videogame*.

Barton (2008) descreve que os RPG nos jogos de videogame seguiram inicialmente uma linha de um jogador, uma aventura solitária em um mundo virtual. Com o advento da Internet e suas possibilidades, os jogos eletrônicos de RPG ganharam uma ramificação em rede, chamada *online*. Graças à característica não-linear da rede de computadores, os RPG's Online adquiriram ainda o atributo de massividade, ou seja, milhares de pessoas têm a possibilidade de jogar o mesmo jogo, habitando o mesmo mundo virtual concomitantemente e vivenciando experiências de forma colaborativa. Os RPG massivos online são responsáveis pela formação de sociedades ou comunidades virtuais ao redor do globo.

Assim como os demais grupos sociais formados no solo fértil da rede, os jogadores desenvolveram rapidamente uma linguagem própria, dependente da temática do jogo, do seu público e do país onde seus jogadores se encontram. Como tais jogos estão conectados em um nível global, em geral, esses fatores se mesclam e formam comunidades dentro de comunidades ampliando a complexidade das relações sociais no ambiente virtual.

As relações entre pessoas no mundo real encontram seu equivalente no universo virtual, contudo, as possibilidades na simulação são amplas e trazem novas formas de experimentar o mundo, sem receios físicos ou limitações. Muitos jogos estão fazendo sucesso ao redor do globo por proporcionarem experiências únicas de interação entre usuários de vários países.

Dentre os jogos massivos mais populares da atualidade destaca-se o *World of Warcraft*, apontado como o mais populoso do mundo. De acordo com o site especializado em notícias sobre o jogo em questão, *WoW Insider*, cerca de dez milhões de pessoas no mundo inteiro assinam *World of Warcraft*, o que representa metade da população australiana (SCHRAMM, 2008). O jogo é desenvolvido e mantido pela *Blizzard Entertainment*, empresa norte-americana especializada no gênero estratégia e RPG. Devido ao número da sua população e a heterogeneidade do perfil dos seus usuários, este jogo foi escolhido para o estudo lingüístico apresentado neste artigo.

Entidades Virtuais no Mundo Tridimensional

As pessoas ou usuários conectados a um mundo virtual de um jogo massivo online estão sob a máscara de um avatar. De acordo com Kozlakowski (2005) esse fenômeno está associado ao credenciamento ou permissão para explorar os ambientes virtuais de forma válida, isto é, "a estrutura disposta serve para criar um alguém específico, credenciado para o ambiente"

(KOZLAKOWSKI, 2005). Trata-se de uma personificação onde o usuário seria um deus se apropriando do corpo de um mortal, conforme a crença hindu dos avatares. "*Avatare* significa passagem para baixo, como na relação céu / inferno (acima e abaixo) utilizada pelas variadas religiões e realizadas através de imagens (ídolos manufaturados ou pessoas incorporadas)" (op. cit).

Galouye (1968) denomina os avatares como unidades virtuais. Na verdade ele se referia a personagens não-jogáveis, conhecidos como NPC (Non-Player Character), ou seja, controlados por uma inteligência artificial. Entretanto, as unidades virtuais do universo criado por Galouye possuíam correspondentes físicos, ou usuários, que podiam a elas se conectar, transformando-as em avatares.

As unidades ou avatares se relacionam entre si no contexto mais atual dos jogos em rede: a massividade. Além dos jogos, *softwares* de mensagens instantâneas também usam avatares, bem como os fóruns de discussão online, independente do seu tema. Os usuários escondem-se sob suas unidades correspondentes e assumem sua persona, a face externa da psique. Nos jogos massivos online, sobretudo os de ambiente tridimensional, tal relação de interpretação é bastante acentuada devido ao fator imersivo causado pela amplitude do ambiente em volta do avatar.

Os ambientes tridimensionais são mais imersivos que os bidimensionais, pois trazem uma visão profunda do mundo simulado. "O jogo é um dos assuntos de maior amplitude no que diz respeito às disposições para a imersão do sujeito no ambiente hipermidiático" (KOZLAKOWSKI, 2005, p.5). Outro elemento que aumenta a imersão nos jogos massivos online é o alto nível customização, ou seja, a possibilidade de criar um avatar único, com características visuais diferenciadas.

Geralmente, as características morfológicas de um avatar diferem amplamente do seu correspondente físico, isto é, seu usuário. "Na apropriação do termo para o jogador credenciado, podemos pensar num tipo de mascaramento, um processo de esconder-se algumas características pessoais, como por exemplo o rosto, que podem expor o sujeito" (op. cit.).

A customização do visual muito comumente vem agregada à escolha de profissões virtuais ou habilidades especiais, bem como raças fantásticas e classes. Esta última representa sua atividade principal no jogo, como caçador, guerreiro, mago, entre outras. Tal ferramenta abre um leque de possibilidades bastante amplo que, nas mãos dos usuários, torna-se uma fuga da realidade para a fantasia. Dessa forma, é possível encontrar pessoas comuns no mundo real que são magos, druidas, guerreiros, caçadores, entre outras classes no universo simulado, bem como das mais diversas raças imagináveis: humanos, elfos, anões, orcs, e assim por diante.

A divisão racial e de classes no mundo virtual gera uma relação social complexa muito próxima da realidade. Os mais fortes dominam os mais fracos, os mais ricos possuem os melhores equipamentos, os maiores grupos subjugam os menores. Relações dessa natureza sugerem gênese lingüística ou a sua transformação. É uma origem bem próxima do proposto por Engels (1997) quanto ao surgimento do homem pela atividade conjunta laboral e associada por Lobato (2006) à construção lingüística como processo de comunicação auxiliar nas tarefas comuns ao grupo.

Cada jogo traz suas próprias transformações lingüísticas e dependem do lugar de onde os sujeitos jogam. Para os propósitos desta pesquisa, o jogo abordado foi, como mencionado anteriormente, *World of Warcraft*. Dentro do universo do jogo foram analisados dois grupos de jogadores: norte-americanos e brasileiros.

Os jogos online necessitam de um servidor, um computador central que armazena o jogo e os dados dos usuários. A população mundial que joga esse gênero possui um número exponencial, dessa forma, muitos servidores de um mesmo jogo são necessários para manter o mundo virtual sempre online. No jogo estudado, esses servidores são tratados como realidades paralelas. A realidade onde habitam os usuários observados neste artigo chama-se *Thunderlord*.

A Comunicação no Ambiente Virtual

Em uma primeira analise foram identificados três tipos básicos de comunicação no ambiente simulado do jogo: escrita, fala e gestual, todas ocorrendo em tempo real durante a simulação. A comunicação escrita é realizada através de três mecanismos: fala pessoal, fala dos NPC e correio. Todas as falas ocorrem em uma área específica denominada de painel de *chat* que possui bastante semelhança com os demais sistemas de *chat* encontrados na Internet. Adicionalmente, as falas podem vir acompanhadas de balões, como nas histórias em quadrinhos, que se posicionam sobre a cabeça do personagem, controlável ou não, que realizou a fala. O correio é um sistema de envio de cartas somente dentro do mundo do jogo e é semelhante ao e-mail.

A fala é possibilitada pelo uso de equipamentos como fones de ouvido ou caixas de som e microfones. Através de tecnologias de voz sobre IP ou VoIP é possível conversar com qualquer usuário em qualquer lugar do mundo em tempo real. O próprio jogo oferece tal tecnologia, mas por razões de desempenho, alguns grupos de usuários preferem utilizar soluções de terceiros, que correspondem a *softwares* de VoIP. Durante o período de estudo, correspondente a quatro meses, verificou-se a predileção pelo programa Ventrilo, desenvolvido pela Flagship Industries Inc. A função apresentada é a mesma, mas os usuários atribuem ao Ventrilo melhor performance na transmissão de dados de voz.

Outro padrão percebido é que o *chat* de voz é preferencialmente utilizado para cumprir objetivos mais difíceis, que exigem um agrupamento maior de pessoas, chamados no jogo de *Raid*, que são grandes grupos entre dez e vinte e cinco pessoas organizadas em subgrupos de cinco participantes. Cada grupo possui um líder e há ainda um líder maior da *Raid*. Tais objetivos estão, em geral, associados à transposição de calabouços, ou *dungeons*, quando em modo de dificuldade aumentado (*heroic mode* ou modo heróico). Fora de tais situações, o chat de voz é substituído pela escrita no painel de *chat*. As duas formas, escrita e falada, foram analisadas neste artigo, bem como a gestual, porém de forma mais sucinta.

A comunicação gestual é uma variação tridimensional e animada dos chamados *emoticons*, símbolos iconográficos utilizados nos *chats* para demonstrar alguma expressão emotiva. Nos mundos tridimensionais essas emoções são demonstradas por gestos corporais mediante a utilização de comandos específicos (Tabela 1).

Tabela 1: Alguns exemplos de comandos gestuais

Comando	Gesto
/dance	Dançar
/wave	Acenar com a mão
/cry	Chorar
lol	Gargalhar
/sleep	Dormir
/kneel	Ajoelhar-se respeitosamente
/sit	Sentar
/spit	Cuspir
/slap	Estapear
/thanks	Agradecer
/kiss	Beijar

Os gestos são acompanhados de mensagens automáticas escritas no painel de chat que descrevem em palavras o gesto e a quem é destinado. Se for o caso, além da descrição, se o gesto exigir a emissão sonora, como uma gargalhada, o equipamento de som do usuário realizará a simulação.

Há ainda a indicação, antes do texto, da intensidade da fala. A palavra inglesa *yell* precede gritos, assim como *whisper* precede os sussurros. A regra tradicional dos *chats* onde a escrita em maiúsculas representa o grito, também é válida no ambiente do jogo. A quantidade de pessoas que poderão ouvir ou ler a mensagem depende do canal de *chat*.

A comunicação no jogo está dividida em canais de *chat*. De forma geral, os canais representam locações no mundo do jogo como, por exemplo, uma cidade. Ao falar no canal de uma cidade, todos os avatares ali presentes poderão ler ou ouvir a mensagem. Os canais também podem ser criados, inserindo somente pessoas com as quais a comunicação é pretendida. Grupos possuem canais próprios de comunicação e é possível direcionar a mensagem para uma única pessoa através do sussurro ou *whisper*.

A comunicação escrita ou falada é usada em conjunto com a gestual para transmitir de forma mais completa uma mensagem. Tal prática torna a comunicação no mundo virtual muito próxima da realidade, atendendo às necessidades comunicacionais dos usuários online ao redor do globo.

> "As características dos recursos digitais favorecem um processo de comunicação, onde as prioridades voltam-se para as possibilidades – maiores ou menores - de um diálogo do ser com os sistemas de memória - entre a pessoa e a máquina, usuário e ambiente simulacro" (KOZLAKOWSKI, 2005).

Observou-se que, no ambiente do jogo, quando todos os usuários do grupo que está se comunicando pertencem a um mesmo país ou região, comunicam-se no idioma nativo. Em caso diferente, o idioma adotado é o inglês, ainda que somente um dos membros do grupo presente não pertença ao país da maioria e mesmo que seu idioma nativo não seja o inglês. A regra de convivência básica é, ao que indicam as observações, havendo divergências idiomáticas, o inglês é o idioma padrão a ser usado.

Estrutura da Linguagem no Ambiente Virtual

Alguns padrões lingüísticos foram observados na pesquisa direta com as unidades virtuais ou avatares. É importante considerar alguns aspectos sociais do jogo que determinam as relações pessoais. Os usuários são divididos em duas grandes facções rivais: horda e aliança. Em cada facção as pessoas podem se reunir em grupos menores chamados guildas.

As guildas representam a organização de usuários que têm interesses comuns e geralmente seguem uma ideologia dentro do jogo, relacionada ao futuro coletivo. Grupos ainda menores que as guildas formam-se entre diversas unidades, ainda que pertencentes a diferentes guildas, no sentido de transpor obstáculos difíceis para um jogador solitário.

Todas as formações ou organizações de grupo no jogo precisam de uma liderança. O líder é aquele que tem mais experiência no objetivo determinado pelo grupo ou que está mais alinhado com a ideologia da guilda. É o líder que toma a iniciativa de reunir os membros e estabelecer as metas, bem como estar à frente nas situações adversas da simulação. Com base nesses comportamentos sociais espontâneos dentro do universo virtual, foram coletados dados em momentos de comunicação entre os usuários.

A coleta foi realizada por meio de captura das telas de chat onde a comunicação entre as unidades ocorria de forma espontânea. Duas guildas foram observadas: uma americana, contudo com a presença de diversas nacionalidades, incluindo brasileiros, chamada Trinity; e uma guilda exclusivamente brasileira, chamada Ajuricaba's Army. A análise dos diálogos em inglês revela a predominância do uso de siglas (Tabela 2):

Tabela 2: Siglas comuns na comunicação em World of Warcraft

Sigla	**Significado**	**Tradução**
LFG	Looking For Group	Procurando Por Grupo
LFS	Looking For Someone	Procurando Alguém
LF1M	Looking For One More	Procurando Mais Um
DG	Dungeon	Calabouço
WTS	Want To Sell	Quero Vender
WTB	Want To Buy	Quero Comprar
WTT	Want To Trade	Quero Negociar
TY	Thank You	Obrigado
YW	You're Wellcome	De Nada
PPL	People	Pessoas
BRB	Be Right Back	Volto já

As expressões iniciadas por LF podem ser associadas a inúmeras situações, adicionando o nome de uma profissão ou classe após Looknig For. LF1M, por exemplo, pode ter o número um substituído pelo número de pessoas que estão sendo procuradas. Numerais são comumente utilizados, como em any1, da palavra inglesa anyone, que significa alguém. Este último exemplo não é exatamente um acrograma, trata-se uma contração de palavras, herança dos *chats* tradicionais da Internet, que também foram observados no jogo.

A expressão *Who r u?*, por exemplo, é a contração de *Who are you?* e quer dizer Quem é você?. A palavra are foi substituída por *r* que, em inglês tem o som semelhante à pronúncia da palavra em questão. O mesmo vale para *you* sendo substituído por *u*, graças ao seu fonema. Expressões assim, combinadas com as siglas vistas acima, representam grande parte da comunicação no ambiente do jogo.

Observemos algumas expressões encontradas na comunicação realizada entre unidades virtuais em cidades importantes do jogo, geralmente usadas para comunicar a um público maior de pessoas:

Tabela 3: Falas direcionadas ao público em geral nas grandes cidades

Entidade/Avatar	**Fala**
Sprintz	WTB Royal Nightseye
Jodster	WTS [Large Prismatic Shard]15g pst
Idontkno	WTT 26 [Sunfury Signet]
Honza	LF Tank Dark Portal
Escallade	LFG fresh Kara

O primeiro caso é bastante comum, pois muitas pessoas tentam vender seus pertences ou itens de forma mais rápida que nas casas de leilões existentes no jogo e cujas operações são taxadas. WTB, como já visto anteriormente, é usado por alguém que queira vender algo. O nome Royal Nightseye é o item a ser vendido, neste caso, uma gema com atributos mágicos.

O segundo exemplo é bastante semelhante ao primeiro, contudo aqui o usuário pretende vender um item por nome *Large Prismatic Shard*. O número seguinte representa o preço em ouro seguido pela letra g do inglês *gold*. Palavras entre colchetes indicam nome de itens, embora não seja obrigatório tal uso. A expressão PST é usada para que o interessado no negócio indique sua intenção com um sussurro, como no português psiu.

O terceiro caso traz a troca como objetivo. WTT é usado para negociar itens por outros itens, isto é, escambo. O usuário em questão possui vinte e seis *Sunfury Signets* e deseja trocá-

los. Novamente o nome do item está entre colchetes. Essa prática facilita a localização por hiperlinks da descrição do objeto a ser negociado, facilitando a compreensão da mensagem.

Dois exemplos de busca são encontrados nos dois últimos casos: LF TANK (*looking for tanker*) e LFG (*looking for group*). Ambos os usuários estão à procura de pessoa ou pessoas. O primeiro precisa apenas de um *tank*, expressão que denota um jogador forte, cuja função é resistir por bastante tempo às incursões inimigas durante a missão, neste caso específico, uma *dungeon* chamada *Dark Portal*. O segundo usuário necessita de um grupo, na verdade uma *raid* que esteja formada ou se formando para entrar na *dungeon* de nome *Karazhan*. É interessante notar que o nome da missão aparece abreviado, prática comum nos *chats* de qualquer natureza e utilizada amplamente no jogo na descrição dos nomes de lugares. A palavra inglesa *fresh*, ou fresco, novo, é utilizada aqui para indicar que a missão deverá ser realizada desde o seu princípio, ou seja, uma missão nova.

Na pesquisa com os usuários brasileiros, poucas siglas foram encontradas nos diálogos, embora sejam utilizadas quando em grupos que falam inglês. Em português, a ocorrência mais comum é a utilização de neologismos oriundos, em geral, da mistura com a língua inglesa (Tabela 4).

Tabela 4: Expressões comuns em português

Entidade/Avatar	**Fala**
Mithrendhell	Alguém pode me helar?
Maxlassombra	Fala nobre, to farmando ouro.
Pantro	Ai man, tu viu o que aquele boss dropou?
Noturno	Abe, sheepa a lua.
Nuno	Quem vai tankar dessa vez?
Verwin	Alguém pode dar rez?

Essas falas obviamente podem parecer sem sentido para que não está inserido no interdiscurso do universo de *World of Warcraft*, contudo, possuem significado objetivo e representam uma linguagem modificada em função do ambiente do jogo.

A primeira frase não apresenta nenhum indício de transformação até a palavra helar. Nota-se um verbo que, neste caso, oriundo da palavra inglesa *heal*, significa curar. Ao que as falas indicam, tornar palavras inglesas em verbos é usual entre os jogadores brasileiros, como nos mostra o segundo exemplo. Farmar provém de *farm*, ou fazenda. Aqui a palavra é usada no sentido de pilhar ou juntar determinado item, no caso em questão, ouro.

O uso de palavras inglesas sem alterações, como o *boss* da terceira fala pode ser encontrado nos diálogos. Neste caso a grafia está correta para o significado chefe, enquanto dropou está associado a *drop*, no sentido de cair. A fala quer dizer que ao derrotar um determinado chefe, algum item caiu do mesmo, podendo ser adquirido pelo jogador que o derrotou.

Os dois exemplos seguintes trazem novamente os neologismos verbais. Sheepar é transformar alguém em ovelha (*sheep*), literalmente, uma habilidade inerente à classe dos magos do jogo, e tankar é servir de *tank* no mesmo sentido de força visto anteriormente. Abe é uma abreviação de nome de usuário, no exemplo, Aberforth, no caso, o avatar do autor, inserido na simulação para a observação participante. O último caso traz uma abreviação, rez, cujo significado é ressuscitar. Poderíamos verter para a oralidade não-virtual como: *alguém pode me ressuscitar?*

Nos diálogos com transmissão de voz, o uso da lingüística adotada no *chat* é mínimo, ou seja, os usuários se comunicam sem o uso de siglas ou contrações, embora os neologismos sejam utilizados, na maioria dos casos, entre os brasileiros.

Conclusão

As transformações observadas no âmbito lingüístico são interessantes elementos da pós-modernidade se apresentando em infossociedades dotadas de complexas relações. É importante notar a fluência dos diálogos nos ambientes simulados de forma que as mudanças estruturais apresentam semântica própria e adequada a uma realidade virtual habitada.

O método abordado trouxe uma perspectiva diferenciada da metodologia científica ao passo que o instrumento de observação é concebido por captura de telas. A análise é realizada, entretanto, uma questão é formulada espontaneamente: como podemos abordar avatares na pesquisa científica? O print screen ou captura de tela é um instrumento de observação de ambientes virtuais? Uma resposta parcial é obtida na medida em que a captura foi suficiente para observar as unidades analisadas neste artigo sem interferência nos diálogos, embora a participação do pesquisador seja necessária, afinal, para estar no ambiente ou campo, é preciso ser também um avatar.

É importante perceber que a comunicação encontra um meio de se estabelecer. Pessoas de idiomas e culturas distintos estabelecem formas para trabalhar em conjunto, caminhos colaborativos em função do coletivo. Não existem barreiras que impeçam os sujeitos de se comunicarem. Alguns usuários aprendem novos idiomas ou aprimoram o que já sabem. O chat de voz é praticado por pessoas de diversas nacionalidades, alguns jamais freqüentaram um curso de inglês.

A convergência digital caminha no sentido de ampliar os horizontes dos infocidadãos, inseridos em seus universos simulados paralelos. Como a linguagem pode adquirir nova sintaxe em cada característica ímpar das simulações? Sem dúvidas é uma resposta tão imprevisível quando as possibilidades textuais da oralidade online, mas que pode ser ao menos compreendida pela observação dos simulacros atuais.

Eis um futuro incerto e promissor: as sociedades se dividem em sociedades menores para habitar mundos virtuais e praticar novas experiências lingüísticas, vestidas dos seus avatares e sem receio da gramática ou das fronteiras idiomáticas que porventura assolam o lugar real ou não-virtual, melhor dizendo, da fala. Aqui está a globalização real, precipitando-se de forma irônica no ambiente virtual, sem passaportes, sem fiscalização de fronteiras, sem controle de imigração, sem pessoas extraditadas de volta para sua língua e cultura materna.

Referências

BARTON, M. **Dungeons and Desktops:** The History of Computer Role-playing Games. A K Peters Ltd, 2008.

DUARTE, J, BARROS, A. (Org.). **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005.

ENGELS, F. **A Origem da Família, da Propriedade Privada e do Estado**. 14ed. Rio de Janeiro; Bertrand Branl, 1997.

FINE, A. G. **Shared Fantasy:** Role Playing Games as Social Worlds. Chicago: University of Chicago Press, 2002.

GALOUYE, Daniel. **Simulacron 3**. Rio de Janeiro: Ed. O Cruzeiro, 1968.

LOBATO, C. H. M. **A Linguagem, o homem e a prática social**. In: Revista Nova Atenas de Educação Tecnológica. Volume 04, Número 02, jul/dez/2001.

KOZLAKOWSKI, Al. **Ensaios Iniciais Sobre os Processos Imersivos em Hipermídia:** Recortes, Respostas e Jogos. In: XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Uerj – 5 a 9 de setembro de 2005.

MARCUSCHI, L. A. **Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital**. In: MARCUSCHI, L. A. & XAVIER, A. C. (Orgs.) **Hipertexto e gêneros digitais**. Rio de Janeiro: Editora Lucerna, 2004.

SCHRAMM, M. **World of Warcraft hits 10 million subscribers. Jan**. 2008. Encontrado em < http://www.wowinsider.com/2008/01/22/world-of-warcraft-hits-10-million-subscribers/>. Acesso em 08/08/08.

Apego e Personalização de produtos

Attachment and customization of Products

Queiroz, Shirley Gomes; Msc; UnB; Doutoranda; Universidade Federal de Santa Catarina
Shirley@unb.br

Gontijo, Leila Amaral; Doutora; Universidade Federal de Santa Catarina
leila@deps.ufsc.br

Laís Cristina Licheski; Doutora; Universidade Tecnológica Federal do Paraná
lais_lic@hotmail.com

Resumo

Esse estudo faz parte da revisão teórica de pesquisa de doutorado, ainda em andamento, sobre os fatores favoráveis ao desenvolvimento da relação afetiva entre usuário e produto. Procura analisar, por meio da revisão da literatura, a personalização de produtos não apenas como um meio de auto-expressão, mas como um importante fator de apego ao produto. Para tanto, investiga teorias sobre os bens de consumo e seu significado cultural, teorias da personalidade *versus* personalização, e o potencial comunicativo dos produtos a fim de demonstrar a personalização como um fator de apego ao produto.

Palavras-chave: Personalização de produtos; Personalidade; Apego ao produto.

Abstract

This study is part of the theoretical review of ongoing doctoral research, on the favorable factors to the development of the affective relation between user and product. It examines, through literature review, the customization of products not only as a means of self-expression but as an important factor concerning attachment to the product. To do so, it investigates the theories of consumer goods and their cultural significance, theories of personality versus customization, and communicative potential of products in order to demonstrate the customization as a factor of attachment to the product.

Keywords: *Customization of products; Personality; Attachment to the product.*

Introdução

A personalização de produtos vem sendo percebida como uma tendência crescente no universo dos bens de consumo, os quais, por sua vez, exercem importante papel na construção do significado cultural de uma sociedade.

A personalização de um produto é, geralmente, motivada por interesses aparentemente antagônicos, haja vista que por um lado, existe o desejo de se diferenciar com exclusividade (LÖBACH, 2000), e por outro lado, existe a necessidade de se identificar e fazer parte de um grupo (BÜRDEK, 2006). Contudo, apesar da aparente contradição, essas motivações cumprem o seu papel simultaneamente.

De acordo com Bürdek (2006, p. 329) o desejo de integração social faz com que as pessoas pertencentes a um mesmo grupo tenham, todas em conjunto, "sistemas de signos, rituais e vestimentas semelhantes". Isto significa que elas se identificam e se integram socialmente fazendo parte de um grupo, mas também se diferenciam em relação a outros grupos.

Desse modo, ao personalizar um produto, o indivíduo está imprimindo tanto um significado pessoal e particular àquele produto, como um significado coletivo. Com isso, o papel do objeto personalizado se fortalece como um veículo de auto-expressão e de integração social.

Este artigo faz uma revisão teórica sobre bens de consumo, significado cultural, e questões ligadas à personalização de produtos no intuito de compreender a importância dessas questões no desenvolvimento do apego ao produto e seu papel frente ao potencial comunicativo dos produtos.

Bens de consumo e Significado cultural

Os bens de consumo, produzidos a partir da capacidade intelectual humana, são fontes de pesquisa em diversas áreas de conhecimento porque revelam os modos de vida e o significado cultural de uma sociedade. De acordo com McCracken (2003) os bens de consumo são o *locus* do significado cultural e isto já é um fato muito bem estabelecido para que haja necessidade de maiores comprovações. No entanto, apesar da abundância de estudos sobre o significado cultural carregado pelos bens, o autor aponta para a falta de reconhecimento sobre a qualidade móvel desse significado, que, de acordo com sua visão, está sempre em trânsito circulando entre três localizações: o mundo culturalmente constituído, o bem de consumo e o consumidor individual.

Assim, o autor argumenta que o movimento desse significado se dá em dois momentos de transferência: mundo-para-bem e bem-para-indivíduo. A transferência do significado do mundo para o bem de consumo se dá por meio da publicidade e do sistema de moda, enquanto que o movimento do significado do bem de consumo para o consumidor individual se dá por meio de quatro tipos de ritual: posse, troca, arrumação e despojamento (McCRACKEN, 2003).

Enquanto McCracken aborda a visão mundo-para-bem em um sentido mais amplo, esse estudo visa compreender mais especificamente a transferência de significado mundo-para-indivíduo e indivíduo-para-bem, a partir da investigação dos fatores que envolvem a personalização de produtos.

A transferência de significado mundo-para-indivíduo pode ser compreendida, basicamente, do seguinte modo: o indivíduo, como um sujeito social, incorpora em seu repertório particular significados do universo cultural no qual está inserido, enquanto que sua personalidade, como um traço particular, atua no modo como ele processa e absorve esse significado apreendido.

Desse modo a personalização de um produto pode ser vista como uma transferência de significado indivíduo-para-bem e, portanto, sofre influência tanto do contexto cultural do indivíduo, como também apresenta características inerentes à sua personalidade e seu histórico particular.

No entanto, por maior que seja a influência de vários fatores, como contexto familiar, sociocultural, entre tantos outros, cada ser humano apresenta uma combinação de características particulares que o faz um ser único com valores e preferências individuais. A personalidade, assim como as preferências estéticas e o modo de se relacionar emocionalmente de um indivíduo são construídos a partir da sua história pessoal, como bem esclarece Bourdieu:

> Com efeito, podemos admitir que duas pessoas dotadas de *habitus* diferentes que não estão expostas à mesma situação nem aos mesmos estímulos, porque os constroem de outra maneira, não ouvem as mesmas músicas nem vêem os mesmos quadros e, por esse fato, não podem formar o mesmo juízo de valor (1998, p. 295).

Todos esses fatores fortalecem a qualidade móvel do significado apontada por McCracken (2003), assim como seus mecanismos de transferência, entre eles, o ritual de posse. De acordo com sua visão, o ritual de posse reside na extração das propriedades significativas que foram investidas nos bens de consumo para a vida do indivíduo, associada ao processo de personalização do bem que permite ao consumidor reivindicar a posse do que é seu. Desse modo, o indivíduo se apropria das propriedades simbólicas contidas no bem adquirido, assim como imprime significados do seu mundo naquele mesmo bem.

Conforme o autor há, no entanto, ocasiões em que "o bem se torna um paradoxo: o consumidor o possui sem o possuir. Suas propriedades simbólicas permanecem imóveis" (McCRACKEN, 2003, p. 116). Nesses casos o indivíduo vivencia a estranha sensação de que o objeto nunca lhe pertenceu. Isto ocorre quando o consumidor não aspira às propriedades simbólicas contidas no bem adquirido, sendo mais provável que esse estranhamento aconteça principalmente em decorrência da falta de identificação pessoal ou da ausência de personalização do produto.

Tomando como base a visão de Baudrillard sobre o fato de que "a posse jamais é a de um utensílio [..] é sempre a posse de um objeto abstraído de sua função e relacionado ao indivíduo" (1993, p. 94), é possível sugerir que a ausência de uma relação afetiva com o produto também pode provocar no indivíduo a estranha sensação de que o objeto nunca lhe pertenceu. Portanto, é por meio da identificação pessoal que o usuário tem com o seu produto e, sobretudo por meio da personalização de um produto que o indivíduo se expressa. Isto quer dizer que ao ser personalizado o produto passa a ser uma expressão particular do usu, devido a sua influência pessoal impressa no produto.

Personalidade e Personalização de Produtos

Cada indivíduo, por mais que seja influenciado por seu meio social e cultural, constrói seu próprio conjunto de valores de acordo com uma interpretação particular. Linton (1967) argumenta que o indivíduo é plasmado por fatores culturais e sociais, mas também permanece em cada ser humano uma quantidade significativa de individualismo. Segundo o autor:

> Não importa quão cuidadosamente tenha sido o indivíduo treinado ou quão bem sucedido tenha sido seu condicionamento. Permanece ele como um organismo distinto com suas próprias necessidades e com capacidades de pensamento, sentimento e ação independentes. Além disso, retém considerável grau de individualidade. Sua integração na sociedade e na cultura não se aprofunda mais que

> suas reações aprendidas e, embora no adulto, estas incluam a maior parte do que chamamos de personalidade, há ainda uma boa quantidade de individualismo deixada de fora. (LINTON, 1967, p. 32)

Assim, no conjunto de valores de cada ser humano encontram-se valores comuns a sociedade a qual pertencem, como também valores individuais e particulares construídos a partir do histórico pessoal, e influenciados por características exclusivas a cada um, como a personalidade, por exemplo.

De acordo com Govers e Schoormans (2005), a personalidade do indivíduo faz com que as pessoas escolham produtos que personifiquem algo em comum a elas e que de algum modo as identifique, ou seja, as pessoas se identificam com produtos que tenham uma imagem, ou algo de semelhante ao conceito que elas têm sobre si mesmas.

Esses fatores também irão se refletir na relação afetiva que o usuário desenvolve com o produto. Em pesquisa realizada sobre apego, Mugge (2007a) aponta a auto-expressão e a personalidade do produto como fatores de grande relevância na criação do apego ao produto. A pesquisa identificou que os usuários constroem um vínculo mais forte com produtos que têm uma "personalidade" congruente à sua própria personalidade.

Nesse caso, porém, não há a interferência ou a participação direta do usuário na criação da personalidade do produto. Portanto, apesar do interesse e da identificação pessoal que acontece entre o consumidor e um produto que ele escolhe para si, a possibilidade de personalização intensifica o desenvolvimento do apego.

Mugge (2007a) ressalta que a personalização feita pelos usuários após a aquisição de um produto permite que a pessoa expresse quem ela é, e faz com que o produto adquira um significado simbólico e especial para seu proprietário. Seu argumento é que um produto com personalidade semelhante à personalidade do proprietário além de favorecer a auto-expressão tem efeito positivo sobre o grau de apego. Para a autora, (2007b) se as pessoas se sentem fortemente apegadas a um produto, elas são mais propensas a manuseá-lo com cuidado e tendem a adiar a sua substituição durante o tempo que for possível, isto é, as pessoas precisam considerar o produto insubstituível para que haja um apego de longa duração.

Uma das principais vantagens em produtos que despertam sentimento de apego mais duradouro reside na possibilidade da minimização do descarte, muitas vezes desnecessário, de produtos que ainda cumprem plenamente a sua função. Se as pessoas têm esse sentimento de apego ao produto, é mais provável que o substituam apenas quando for realmente necessário. Desse modo, a possibilidade de personalizar um produto no momento de sua aquisição pode funcionar como um fator primordial para construção de um grau de apego mais significativo devido à participação efetiva do usuário em sua configuração.

Mugge (2007a) sugere que quando a opção de personalização exige esforço e dispêndio de tempo, o usuário sente o produto como mais pessoal. Essa visão se aplica tanto ao esforço investido em uma personalização pós-compra quanto ao tempo investido na customização por meio da seleção de componentes e detalhes que irão finalizar a configuração de um produto em fase de aquisição.

É por meio da personalização de um produto que o indivíduo expressa significados que irão representá-lo e identificá-lo de acordo com seus valores. E, portanto, a capacidade comunicativa de um produto se potencializa quando ele se apresenta com características exclusivas ao seu proprietário por meio da personalização.

Considerando que "de todos os seres vivos, os que têm maiores potencialidades de diferenciação e individualização", são os seres humanos (NOVAES, 1993, p. 24), a possibilidade de customização do produto no momento da compra se transforma em um atrativo que deve ser levado em consideração, apesar das dificuldades envolvidas.

Quando isso ocorre, o consumidor torna-se co-criador do seu produto que ganha um toque pessoal devido a sua participação na configuração final do produto. Isto, em geral, fornece um sentimento de exclusividade. No entanto, oferecer opções de personalização para um produto exige mudanças de atitude tanto por parte do consumidor quanto do designer que terá de desistir de parte de sua autoridade sobre o produto final. (MUGGE, 2007a).

Assim, a personalização do produto poderá contribuir para efetivação do ritual de posse apontado por McCracken (2003), e fará com que o indivíduo sinta que aquele bem adquirido realmente lhe pertence e fala sobre si, ou fala por si; fatores que irão intensificar o grau de apego, como também, irão intensificar a capacidade comunicativa dos produtos.

Potencial Comunicativo dos Produtos

O significado de um produto é passível de diversas interpretações e pode variar de acordo com o contexto e com a visão do receptor. Isto quer dizer que ao conceber um produto, o designer imprime nele um significado, enquanto que o receptor (usuário) pode, por outro lado, atribuir outros significados a este mesmo produto totalmente distintos da intenção inicial do emissor (designer).

Nesse sentido, o significado impresso inicialmente pelo designer em um produto, tanto pode ser reconhecido pelo usuário e permanecer o mesmo ao longo do tempo, como pode não ser reconhecido, se modificar, ou deixar de existir a qualquer momento da relação usuário-produto. Isto quer dizer que usuário pode apreender e interpretar um produto de modo completamente diferente da intenção do designer.

A partir dessa linha de raciocínio fica clara a complexidade presente no potencial comunicativo dos produtos que, de acordo com Crilly, Good e Clarkson (2007), é considerado com freqüência no campo do design, a partir de modelos lineares de comunicação que caracterizam o produto como mediador entre a intenção dos emissores (designers) e a interpretação dos receptores (usuários).

O processo comunicativo dos produtos, no entanto, não segue exatamente o modelo linear de comunicação que situa o designer na posição de emissor, o produto como meio ou mensagem e o usuário como receptor, tendo em vista que o usuário pode atribuir um significado ao produto completamente diferente do significado originalmente impresso pelo designer. Crilly *et al* (2008) explicam que pessoas diferentes constroem significados diferentes para uma mesma mensagem em função de suas experiências, valores, motivações e capacidades.

Além desse fato, os usuários também transmitem mensagens para os designers por meio das pesquisas com eles realizadas e, sob esse aspecto, é possível afirmar que o processo comunicativo dos produtos percorre, de certo modo, uma via de mão dupla, fatores que colaboram para sua complexidade.

Entre os fatores presentes nesse processo comunicativo, encontram-se os valores pessoais e sócio-culturais do designer e do usuário, assim como os fatores relativos ao contexto cultural que os envolve, considerando que para uma mensagem ser interpretada e compreendida é necessário a existência de códigos culturalmente compartilhados entre emissor e receptor. Desse modo, o significado do produto é codificado pelo designer e é decodificado pelo usuário. A figura 2 a seguir mostra uma síntese dos fatores presentes no processo comunicativo dos produtos.

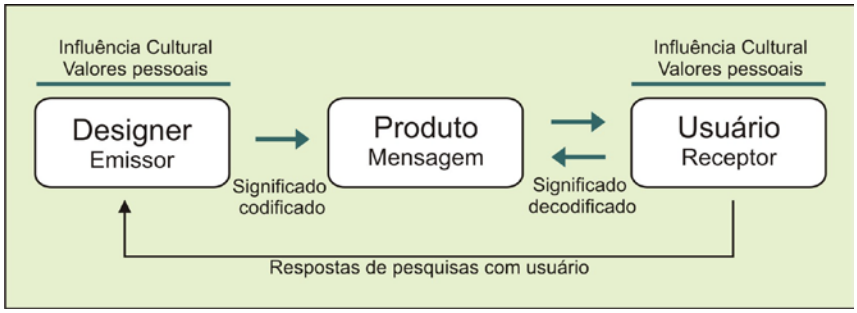


Figura 2 – Processo comunicativo dos produtos.
Fonte: Adaptação proposta pela autora a partir do modelo de Crilly, Good e Clarkson (2007).

Esse princípio também se aplica ao processo comunicativo de um produto personalizado, sendo que, nesse caso o usuário atua como um emissor da mensagem ao personalizar seu produto de acordo com suas preferências pessoais, sua necessidade e seu contexto.

Considerações Metodológicas

Após as reflexões acima, surge a seguinte questão: esses argumentos também são válidos e se aplicam a produtos que dependem dos avanços tecnológicos e cuja função prático-utilitária é predominante?

A personalização de produtos está sendo estudada como uma das variáveis de uma pesquisa em andamento que tem como objetivo principal investigar o papel da dimensão estético-simbólica nas decisões de compra e no desenvolvimento do sentimento de apego a um produto com função prático-utilitária predominante. Para tanto, encontra-se em fase de desenvolvimento uma pesquisa com usuários de notebook a fim de investigar o papel da dimensão estético-simbólica tanto nas suas decisões de compra, quanto na experiência de uso por eles vivenciada e que podem favorecer o sentimento de apego ao produto. Portanto, a personalização de produtos é tratada no âmbito deste trabalho como uma das variáveis que favorecem ao sentimento de apego ao produto.

O método adotado para obtenção de dados resultou da combinação de questionários semi-abertos e entrevistas semi-estruturadas, com questões abertas, sendo estes alguns dos métodos recomendados para obtenção de dados sobre relação afetiva (MEDEIROS e ASHTON, 2008).

Os instrumentos de coleta de informações foram elaborados para aplicação individual e no intuito de proporcionar o máximo de abertura possível ao participante a fim de que ele possa se expressar sem restrições, tendo em vista que a liberdade de expressão de cada usuário é fundamental para que se obtenham bons resultados. Todas as questões presentes nos instrumentos da pesquisa foram elaboradas com base na teoria e nos autores apresentados no capítulo de fundamentação teórica, os quais oferecem suporte ao desenvolvimento da pesquisa.

Os questionários foram formulados a partir de assertivas que requisitam posicionamentos que medem a direção e a intensidade da resposta, enquanto que a entrevista aberta se mostrou um eficiente complemento ao questionário, os quais, em conjunto, possibilitam a identificação de variáveis que influenciam as decisões de compra, e variáveis que favorecem ao desenvolvimento de uma relação afetiva de apego ao produto investigado.

Já a análise dos dados obtidos, ainda em andamento, está sendo feita por meio do método de Análise de Conteúdo com base em Bardin (2010) e Pereira (2001), e entre o conjunto de técnicas da análise de conteúdo, está sendo priorizada a análise por meio da

categorização a partir de unidades temáticas, a identificação de conceitos-chave e a elaboração de mapas conceituais.

Considerações Finais

Este artigo apresentou parte da fundamentação teórica de uma pesquisa ainda em andamento, mas que já vem apontando para questões que necessitam ser aprofundadas no que se refere à personalização de produtos como um fator que contribui para o desenvolvimento do apego ao produto.

É importante esclarecer que o foco da pesquisa em desenvolvimento reside na investigação dos elementos estético-simbólicos que interferem nas decisões de compra e na construção da relação afetiva usuário-produto, enquanto que a personalização é apenas uma das variáveis envolvidas. Já o apego ao produto é considerado um importante fator para prolongar o tempo de uso e para adiar o descarte, muitas vezes desnecessário, de produtos que ainda cumprem plenamente a sua função.

Apesar de encontrar-se na fase inicial de análise de dados, pode-se sugerir que as informações obtidas refletem a carência de oferta de produtos com reais possibilidades de customização no ato da compra, bem como o interesse por parte dos participantes na oferta de produtos que proporcionem essa possibilidade.

Acredita-se, portanto, que incentivar o desenvolvimento de produtos que ofereçam opção de personalização no ato da compra, pode ser uma alternativa para minimizar o descarte precipitado, e, desse modo, contribuir para o desenvolvimento de produtos mais duradouros e em harmonia com os interesses do meio-ambiente.

Referências

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2010

BAUDRILLARD, Jean. **O Sistema dos Objetos.** São Paulo: Perspectiva, 1993

BOURDIEU, Pierre. **O poder Simbólico.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998

BÜRDEK, Bernhard E. **História, Teoria e Prática do Design de Produtos.** São Paulo: Edgard Blücher, 2006

CRILLY, Nathan; GOOD, David; CLARKSON, P. John. Design as comunication, part I e II: representing the relationship between intention and interpretation - manual submetido a avaliação em 31/07/2007. **Design studies**, v. 2007.

CRILLY, Nathan, *et al.* Design as communication: exploring the validity and utility of relating intention to interpretation. **Design studies.** v. 29, n.5, p.425-457. 2008.

GOVERS, Pascale C. M.; SCHOORMANS, Jan P. Product personality and its influence on consumer preference. **Journal of Consumer Marketing.** v. 22. Number 4, p.189-197. 2005.

LINTON, Ralph. **Cultura e Personalidade.** São Paulo: Mestre Jou, 1967

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial:** bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blucher, 2000

McCRACKEN, Grant. **Cultura e Consumo:** novas abordagens ao caráter simbólico dos bens de consumo e das atividades de consumo. Rio de Janeiro: Mauad, 2003

MEDEIROS, Wellington Gomes de; ASHTON, Philippa. Considerações para formulação de métodos de pesquisa para investigação da interação emocional de usuários masculinos com produtos. In:Claudia MONT'ALVÃO; Vera DAMAZIO (Org.) **Design, ergonomia e emoção** Rio de Janeiro: Mauad X: FAPERJ, 2008. p.p. 105-127

MUGGE, Ruth. **Product Attachment**.(Tese). Industrial Design Engineering, Delft University of Technolgy, Delft, 2007a.

MUGGE, Ruth. Why do people become attached to their products. In: **UiGarden**. 2007b. Disponível em: http://www.uigarden.net/english/why-do-people-become-attached-to-their-products

NOVAES, Sylvia Caiuby. **Jogo de espelhos:** imagens da representação de si através dos outros. São Paulo: EdUSP, 1993

PEREIRA, Júlio César R. **Análise de dados Qualitativos:** Estratégias Metodológicas para Ciências da Saúde, Humanas e Sociais. 3ª ed. São Paulo: EdUSP, 2001

Redesign do posto de trabalho de barman

Bartender Workstation Proposal

Tanabe, Alessandra Sumiko; Graduanda; Universidade Estadual de Maringá
alessandrasumikotanabe@hotmail.com

Razza, Bruno Montanari; Doutorando; Universidade Estadual de Maringá
bmrazza@uem.br

Resumo

O barman geralmente trabalha em períodos noturnos, em um ambiente que pode gerar desconforto e possíveis dores musculares. Assim, foram feitas análises em um posto de trabalho de barman, abrangendo questões como layout e dimensionamento dos móveis, mostrando esses como inadequados ao profissional. A partir dos resultados, é proposto um redesign do posto de trabalho de barman, considerando questões ergonômicas e antropométricas.

Palavras Chave: redesign; ergonomia; posto de trabalho e barman.

Abstract

The bartender usually works at night, in places that may cause discomfort and pain. Therefore, an study was carried out to investigate the barman workstation, including layout and furniture dimension. The results showed that the place is inadequate to the worker. A new workstation was designed taking in consideration ergonomics and anthropometrics factors.

Keywords: *redesign, ergonomics, workstation and bartender.*

Introdução

De acordo com Gomes Filho (2003), um posto de trabalho é o local onde uma pessoa é colocada para desempenhar uma determinada função, cumprindo precisamente a tarefa a que foi designada. Dessa forma, os postos de trabalho fazem parte do cotidiano das pessoas nos mais variados tipos de profissões, e Iida (2005) completa, que o posto de trabalho também implica em um grande envolvimento entre o homem e seu local de trabalho; e para se obter um uso eficiente é necessário um estudo de arranjo, dimensionamento, conhecimentos biomecânicos e antropometria do posto e seus componentes.

Segundo Pacheco (2005), a função de barman está relacionada ao profissional que trabalha no bar, atendendo aos clientes, preparando cocktails e servindo doses e outras bebidas, ou seja, controla todas as atividades do seu local de trabalho, sendo responsável pela qualidade do que se serve no bar, o profissional do bar também recolhe os copos e utensílios que foram utilizados. Um posto de trabalho mais funcional também pode aumentar a praticidade e a velocidade de execução de uma tarefa (AMARAL et al., 2006), fato importante para o barman, que atende diversas pessoas ao longo de sua jornada de trabalho.

Utilizando a antropometria junto a fatores psicológicos, sociológicos e culturais, pode-se obter um projeto muito mais eficiente (PANERO; ZELNIK, 2002). Ou seja, o layout de um ambiente que leva em conta os fatores ergonômicos, deve respeitar não somente as dimensões do corpo com relação ao espaço, mas também para quem será destinado o projeto do bar e o tipo de público que está querendo atingir, por exemplo, um bar que tenha como frequentadores jogadores de cartas apresentará mesas destinadas ao jogo.

O espaço destinado ao ofício de Barman é um tanto reduzido e geralmente é dividido por dois trabalhadores mesmo que esse espaço não comporte tal capacidade, podendo causar desconforto, principalmente em dias de grande movimento. Por vezes, devido à escassez de espaço, as bebidas são empilhadas em prateleiras embutidas na parede, deixando algumas bebidas fora do alcance do barman que deveriam estar sempre ao alcance da mão visto que é exigido rapidez na preparação dos coquetéis e outros pedidos. Muitos destes são compostos de várias bebidas, fazendo com que o Barman tenha que pegá-las mesmo estando em lugares diferentes e distantes um do outro, dificultando o preparo, além do espaço reduzido dificultar o processo.

O ofício exige agilidade no atendimento, que envolve o pedido do cliente, preparação da bebida e entrega do pedido. A pia para se fazer a higienização dos copos e utensílios muitas vezes é pequena, fazendo com que a louça suja por vezes ocupe os balcões de preparo, destinados para execução dos coquetéis, o que deixa o ambiente desorganizado. A análise do posto de trabalho de barman visa buscar a origem das falhas encontradas para que essas possam ser corrigidas e contribuir para que o Barman trabalhe melhor, com mais qualidade, de forma que reflita positivamente no seu rendimento, realizando o trabalho com mais agilidade e satisfazendo a si e aos clientes.

Desta forma, o objetivo deste estudo foi propor um redesign do posto de trabalho de Barman do Tribos Bar, situado na cidade de Maringá-PR, baseando-se em requisitos gerados a partir de pesquisas e análises ergonômicas da atividade e da percepção do usuário.

Referencial teórico

Dentre vários fatores envolvidos no posto de trabalho de um profissional do bar, a temperatura é um dos mais complexos, pois está relacionada ao conforto térmico, e de acordo com Iida (2005), depende de algumas variáveis como velocidade do vento, temperatura ambiente e umidade relativa. Segundo, Ramsey (1987 apud KROEMER e GRANDJEAN, 2005), se um ambiente apresenta desconforto térmico, é comum os trabalhadores

apresentarem sonolência, queda no rendimento, aumento de erros, irritabilidade, etc. O posto de trabalho do barman pode ser ainda mais prejudicado pela grande densidade de indivíduos que o circundam, contribuindo para a elevação da temperatura. A recomendação para temperatura de uma atividade manual leve realizada em pé, como a do barman, é de 18ºC (KROEMER; GRANDJEAN, 2005).

Outra condição ambiental relevante à atividade do barman é a iluminação, principalmente porque esse profissional trabalha normalmente em períodos noturnos e/ou locais fechados, sendo necessário a iluminação artificial. Iida (2005) ressalta que os sistemas de iluminação dependem das características do trabalho, onde o posicionamento das luminárias deve ser disposto de forma que não ocorra incidência de luz direta ou refletida evitando ofuscamentos.

Panero e Zelnik (2002) apresentam recomendações de dimensionamento de bares. A distância adequada entre o balcão de atendimento e o balcão de serviço deve ser de 91,4 cm onde há espaço para duas pessoas. Nessa situação as principais medidas antropométricas a serem utilizadas são a largura e a profundidade corporal máximas, se o caso for de um único atendente pode-se diminuir o espaço para o mínimo de 76,2 centímetros.

O alcance dos objetos utilizados também deve ser observado, pois fazem parte do enfoque ergonômico do posto de trabalho. De acordo com Iida (2005), o objetivo deste enfoque ergonômico é desenvolver postos de trabalhos que atendam requisitos como postura adequada às tarefas, menores exigências biomecânicas e disposição de objetos ao alcance do profissional. Tais critérios são utilizados para se obter eficiência, conforto e segurança no trabalho, e por consequência aumentar o rendimento e melhorar a eficiência do Barman.

Conforme Iida (2005), para realizar um trabalho sem desconforto e estresse é necessário que haja um estudo das posturas do corpo, isto é, um estudo sobre o posicionamento das partes do corpo humano como cabeça, tronco e membros, dentro do espaço de trabalho. A deficiência de alguns projetos de postos de trabalho, maquinários e equipamentos implicam em fadiga, dores corporais, doenças ocupacionais e até afastamentos do trabalho.

No estudo em questão, em que a postura predominante é em pé, existem alguns pontos positivos pela posição apresentar uma grande mobilidade corporal, atingir maiores distâncias pela vantagem de poder andar, no entanto, essa postura é mais fatigante e há um maior consumo energético para mantê-la. A postura em pé exige que o trabalhador mude frequentemente sua posição, pois o corpo nunca permanece completamente estático.

Objeto de estudo

O posto de trabalho do barman do Tribo’s Bar é ocupado por até 4 barmans que preparam coquetéis, anotam pedidos, servem as bebidas e em alguns casos fazem a função de caixa e cuidam da limpeza do ambiente. O ambiente possui espaço reduzido (aproximadamente 20 m²), como pode ser exemplificado na imagem 1, que restringe o espaço onde o profissional realiza suas tarefas, fator que pode vir a causar algum tipo de acidente de trabalho além do desconforto. As bebidas ficam dispostas em prateleiras que ficam junto à parede do lado oposto ao balcão de preparo. O barman ainda divide seu espaço com três geladeiras e um freezer que se localiza abaixo da prateleira de bebidas, uma pia ao lado do freezer, na parede lateral e uma mesa atrás do balcão de atendimento que é utilizada no preparo das bebidas. A iluminação do bar é prejudicada pela cor escura das paredes que não contribui com o ambiente. A ventilação no Tribo’s Bar é feita de forma mecânica por circuladores de ar e ventiladores de parede.



Figura 1. Ambiente do bar.

Materiais e métodos

Participaram do estudo 3 sujeitos, sendo todos eles do gênero feminino entre 19 e 27 anos, que previamente leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para uma melhor análise do posto de trabalho, conforto e rendimento dos sujeitos foi aplicado um questionário para as 3 atendentes do local estudado, com perguntas relacionadas a atividades ocupacionais e do dia a dia que pudessem interferir no desempenho do trabalho. Também foi aplicado o Questionário Nórdico (Kuorinka et al., 1987), para que os indivíduos ao final de seu expediente indicassem os locais onde haviam sentido problemas e qual a frequência.

Durante a jornada de trabalho dos indivíduos foram realizados registros audiovisuais (filmagem e fotografias sequenciais), previamente autorizadas, para que fossem utilizados no método biomecânico observacional Rapid Upper Limb Assessment (RULA), com o intuito de verificar problemas futuros no trabalho, como riscos de lesão e uma análise da tarefa com três atividades previamente estabelecidas: preparo de bebidas (sendo utilizados coqueteleira, frutas, sucos, mistura de bebidas etc.); servir o cliente (entrega de garrafas, bebidas prontas, copos, etc., tomada de pedidos); e lavagem dos utensílios (lavados em um pia localizada em um espaço restrito).

Resultados e discussões

Perfil e voz dos trabalhadores

Pelo levantamento obtido através da aplicação do questionário 33,3% dos indivíduos analisados enfrentam uma jornada de trabalho de oito a nove horas por noite, e 66,6%, apresentam uma jornada de trabalho acima de nove horas por noite, o que representa um grande período.

Segundo o questionário, 33,3% dos indivíduos trabalham três dias semanais e 66,6% trabalham apenas dois dias por semana. Mais da metade dos sujeitos (66,6%) reclamaram da duração da jornada de trabalho, que é muito longa, podendo ultrapassar mais de nove horas. Há, no entanto, intervalos não preestabelecidos na atividade para descanso.

Apesar da quantidade de iluminação ser baixa, não houve reclamações acerca do esforço visual exigido para anotar pedidos ou preparar as bebidas. No entanto, o esforço visual realizado pelos trabalhadores, ainda bastante jovens, pode não ter sido corretamente identificado.

A ventilação do local é feita por apenas dois exaustores. Existe apenas uma porta de entrada e nenhuma janela, o que prejudica a circulação do ar e causa elevação da temperatura deixando o ambiente abafado, porém a maioria dos indivíduos considera a ventilação e a temperatura satisfatórias, pois dizem não perceber incômodos enquanto estão no local.

A necessidade de agilidade e velocidade no atendimento foi outro fator de reclamação por 66,6% dos entrevistados, que é agravado pelo espaço de circulação bastante limitado, levando a frequentes esbarrões entre os trabalhadores. A disposição do mobiliário e utensílios no bar também prejudica o desempenho da atividade segundo os trabalhadores.

Algumas dores e/ou doenças causadas pelo ambiente de trabalho foram percebidas pelos entrevistados. As principais queixas são: dores musculares (66,6%); zumbidos no ouvido ao final do expediente (33,3%) devido ao som alto do bar; dores de garganta por forçarem a voz para falar mais alto (33,3%); problemas relacionados a visão como olhos lacrimejantes e perda de nitidez das imagens e devido a fadiga visual (33,3%).

Todos os indivíduos que trabalham no bar são estudantes, mas como o bar geralmente abre apenas em fins de semana, isto não interfere nas atividades de estudo, e o sono mantém-se regular mesmo em dias que não trabalham.

Análise da tarefa

Preparo de bebidas: na análise da tarefa, foi identificado que no preparo de bebidas, como mostra a figura 2, o individuo fica em pé onde a altura do balcão pode ser considerada ideal, levando em conta que se trata de um trabalho leve e sem precisão, com os produtos e utensílios necessários para o preparo dispostos a sua frente com alcance ideal. O apoio na postura em pé varia, sendo distribuído entre as duas pernas ou alternando entre uma e outra. O pescoço fica inclinado para frente no momento de colocar os ingredientes na coqueteleira logo após o individuo inclina o pescoço para as laterais para chacoalhar a bebida. O braço fica a maior parte do tempo flexionado, mesmo no momento de chacoalhar a bebida, onde o ombro é levantado. As mãos e o antebraço fazem movimento de giro. O momento de maior esforço por parte do individuo é agitando a coqueteleira.



Figura 2. Preparo de bebidas.

O individuo ainda tem de se deslocar do balcão para uma prateleira que fica disposta do lado oposto, onde as bebidas estão em prateleiras altas fazendo com que tenha de esticar o corpo, esforço mais evidente quando preparada por uma pessoa de baixa estatura, mostrado na figura 3. A localização dos ingredientes das bebidas não ficava no mesmo lado do bar, fazendo com que o barman andasse de um lado ao outro com a coqueteleira na mão, mesmo em horários de grande movimento, além da posição das bebidas não estarem em uma altura

ideal para pessoas de baixa e média estatura, onde outra disposição da prateleira pudesse otimizar a tarefa da barman.

A iluminação prejudica a tarefa do preparo da bebida, mas a atendente relata não se incomodar com a situação, além de achar que outro tipo de iluminação prejudicaria a temática do Tribo's bar. A iluminação do bar é fraca para a exigência do trabalho, deixando o ambiente do bar muito escuro. Dessa forma, para ver melhor a dosagem de cada ingrediente a barman aproxima a coqueteleira e o ingrediente da vista, elevando os objetos do apoio, que seria o balcão. Neste caso, luminárias pontuais apenas para a tarefa contribuiriam para uma melhor visão do preparo das bebidas.



Figura 3. Alcance de bebidas na prateleira.

Servindo as bebidas: antes de servir, a atendente precisa pegar os copos que são localizados em um local baixo (Figura 4, lado esquerdo), levando à realização de flexão de tronco. Essa postura é agravada pelo espaço restrito que pode ser divido com mais três indivíduos. A tarefa de servir os pedidos é prejudicada devido ao balcão de preparo das bebidas ser um pouco largo, a barman fica com os membros completamente estendidos por cima do balcão para entregar o pedido, que é mais desconfortável pois o balcão de preparo fica abaixo e estende a distância do barman ao cliente, ou seja, precisa se esticar por cima de dois balcões (Figura 4, lado direito). O tronco se inclina para frente enquanto a cervical faz leve extensão. O braço que mais utilizavam para servir foi o direito, que ficava elevado e com supinação; também foram observadas abduções nos ombros. O principal problema analisado é quanto ao balcão de atendimento, onde um redimensionamento amenizaria a situação, para que o barman faça menos esforço para servir. E os copos poderiam ser posicionados no balcão de preparo da bebida, para não precisar curvar todo o corpo em meio a dias de grande movimento.



Figura 4. À esquerda: alcance dos copos. À direita: entrega de bebidas pelo balcão.

Lavando os utensílios: Para a lavagem dos utensílios a barman precisa ficar em um espaço muito pequeno, onde mal cabe uma pessoa (Figura 5), um novo layout do bar poderia contribuir para que a pia não ficasse em um local tão desfavorável, pois a coqueteleira e os copos são lavados nesse local, e em dias de grande movimento a frequência com que é utilizada aumenta.



Figura 5. Espaço restrito para a tarefa de lavar os utensílios.

Questionário nórdico

As pessoas analisadas relataram apenas sintomas de dores musculares, que não chegavam ao ponto de atrapalhar as atividades do cotidiano ou do trabalho. Apenas uma das entrevistadas trabalhava há mais de um ano.

As atividades realizadas pelo barman do Tribo's bar não se restringe somente ao bar. Serviços de limpeza de todo ambiente, como cozinha e pista de dança também são feitos, possivelmente contribuindo para as dores relatadas.

O grande período de jornada de trabalho também contribuiu com as dores, pois os indivíduos permanecem o tempo todo em pé. Outro fator relevante é a necessidade de reposição das cervejas nas geladeiras, que em dias de grande movimento são repostas cerca de 70 unidades por vez, com exigência de rapidez e em espaço restrito, podendo também bloquear a passagem dos outros sujeitos e atrapalhando as tarefas realizadas.

As regiões onde foram registradas mais reclamações, como é demonstrado na figura 6, foram a coluna lombar, a coluna dorsal e os pés por todos os indivíduos. Mais da metade dos sujeitos também reclamaram de dores na cervical. Outros locais de reclamação por parte dos sujeitos foram: ombros, quadril/coxas e mãos/punhos. Essas reclamações podem ser

associadas à postura em pé mantida por tempo prolongado (coluna e pés) e pela sobrecarga de movimentos realizados na atividade, principalmente relacionados aos membros superiores.

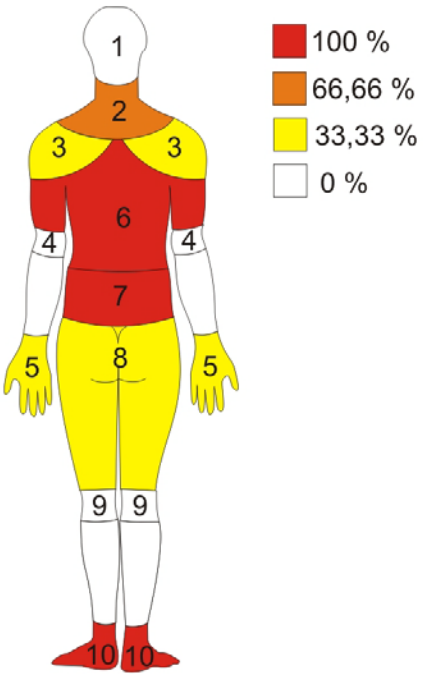


Figura 6. Questionário Nórdico.

Rapid Upper Limb Assessment (RULA)

Com a aplicação do método RULA, observou-se que 70% das situações verificadas são de nível 2, onde indica serem necessários maiores estudos e investigações, pois o caso pode exigir mudanças. Em 20% das imagens analisadas foi obtido o nível 3 indicando posturas problemáticas que devem ser remediadas brevemente (Figura 7). Outros 10% dos casos são de nível 4, que é o mais problemático, exigindo uma intervenção imediata no posto de trabalho. As posturas representadas nas imagens das figuras 3 e 5 (direita) são representativas de posturas realizadas de nível 4.



Figura 7. Postura de nível 3.

Requisitos projetuais

Após as análises dos resultados levantados nas abordagens realizadas no Tribo's Bar, foram delimitadas algumas recomendações para o redesign do posto de trabalho do barman deste estudo de caso.

Longo período na posição em pé: utilizar cadeiras sentado/em pé para serem realizados repousos durante as pausas naturais da atividade; providenciar apoios para os pés para aliviar a fadiga na sua parte inferior; utilizar tapetes anti-fadiga para reduzir o impacto absorvido pelas estruturas ósseas dos pés.

Situação de risco: colocar lâmpadas localizadas nos balcões de preparo de bebidas e anotações de comanda e na pia onde o barman lava os utensílios. Os níveis de lux desta iluminação devem obedecer a padrões de máximo e mínimo para que o mesmo não cause desconforto ou problemas como a fadiga visual.

Disposição incorreta dos móveis, bebidas e utensílios: Posicionar a prateleira de bebidas e utensílios próximo do balcão de preparo de coquetéis para reduzir os incômodos posturais, reduzir gasto energético desnecessário e reduzir a fadiga da atividade.

Dimensão incorreta dos móveis: tampo do balcão de serviço com 45,7-61,0 cm de profundidade e altura de 88,9-91,4 cm (PANERO; ZELNIK, 2002).

Espaço reduzido: balcões de atendimento e de serviço com no mínimo 91,4cm (PANERO; ZELNIK, 2002).

Descrição do produto

A proposta apresentada dividiu o bar em dois pequenos postos, através do posicionamento de um balcão no meio do bar, onde de um lado o barman trabalha no preparo de bebidas e do outro atende os clientes, a planta baixa da figura 8, exemplifica a estrutura original, com medidas em metros.

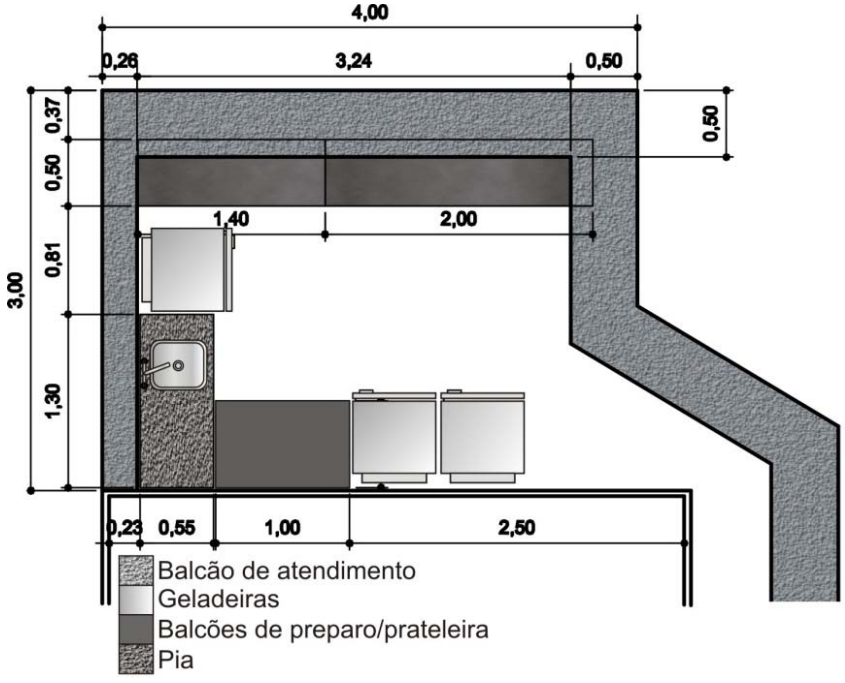


Figura 8. Planta baixa do bar.

O balcão central possui um espaço destinado ao gelo, pois antes o gelo ficava em um isopor, e tanto o barman que está preparando os coquetéis ou o que apenas serve, podem utilizar de forma conjunta, pois há venda de doses de bebida (figura 9).



Figura 9. Redimensionamento do bar.

As bebidas mais utilizadas e os copos ficam na prateleira embaixo do balcão central, e na prateleira suspensa pode-se manter as bebidas menos utilizadas. Na parte inferior do balcão suspenso há 4 lâmpadas circulares, de diâmetro aproximado 7cm, embutidas na sua base direcionada ao balcão inferior, com acabamentos não brilhantes para que não haja ofuscamento.

A pia manteve-se no mesmo local, e foi inserido outro balcão, para que pudesse ser utilizado para preparo de bebidas, esse balcão fica abaixo de outro balcão fixo de concreto, onde foi colocado uma lâmpada tubular cilíndrica com acabamento não brilhante para evitar ofuscamento, como mostra a figura 10 (à esquerda). Embaixo dele também há prateleiras para armazenamento de utensílios e ingredientes para o preparo de coquetéis.



Figura 10. À esquerda: iluminação sob o balcão; à direita: balcão central.

O balcão que contorna o bar, feito de concreto, ganhou tampo de granito, para facilitar a higienização. Foi retirado uma das 3 geladeiras do ambiente, para melhorar o fluxo de passagem do barman.

Para descanso rápido do barman, foram colocadas duas banquetas móveis, também foi inserido no balcão de concreto os apoios para os pés (figura11).



Figura 11. Prateleira suspensa e apoio de pés.

Considerações finais

O estudo verificou que realmente há problemas no posto de trabalho do barman, tanto ambientais (ventilação, iluminação, espaço de trabalho) quanto posturais. As maiores queixas dos trabalhadores estavam associadas a posturas inadequadas e movimentos extremos realizados durante a atividade, o que é uma consequência de um mau desenho do posto de trabalho e de uma jornada de trabalho longa e sem pausas. A proposta feita para o posto de trabalho de barman, procurou corrigir os problemas encontrados, sem modificar a estrutura e a identidade visual do local. A ventilação não pode ser reparada, pois ultrapassaria o objetivo de não mudar a estrutura do local. O ambiente se tornou mais organizado e seus móveis redimensionados para melhorar o conforto e agilizar a realização das tarefas.

Agradecimentos

Agradecemos o Tribo's Bar por liberar o espaço escolhido como objeto de estudo.

Referências

AMARAL, M. M. *et al*. Ergodesign: um estudo para o redesign do Restaurante Universitário da UTFPR. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 7., Curitiba, 2006. **Anais do IV Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design.** Curitiba: UFPR, 2006.

GOMES FILHO, J. **Ergonomia do objeto**: Sistema técnico de leitura ergonômica. São Paulo: Escrituras, 2003.

IIDA, I. **Ergonomia**: **projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2005.

KROEMER, K.H.E.; GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia**: **adaptando o trabalho ao homem**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

KUORINKA, B. JONSSON, A. KILBOM, H. VINTERBERG, F. BIERING-SØRENSEN, G. ANDERSSON AND K. JØRGENSEN. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. **Applied Ergonomics**, v. 18, n.3: 233-237, 1987.

PACHECO, A. de O. 5. ed. **Manual do bar**. São Paulo: SENAC, 2005.

PANERO, J.; ZELNIK, M. **Dimensionamento humano para espaços interiores**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2002.

O design do risco

Risk design

Portinari, Denise; PhD; PUC-Rio
denisep@puc-rio.br

Wolfgang, Simone; Ms; PUC-Rio
simone.wolfgang@terra.com.br

Resumo

Este artigo mostra um pouco da trajetória histórica e social da epidemia de HIV/AIDS através da apresentação e análise de treze cartazes de prevenção. Essas peças gráficas servem como pano de fundo para a condução de uma discussão um pouco mais ampla sobre o papel do designer (projetista dessas campanhas) como um mero reprodutor de discursos prontos. Entretanto, o objetivo aqui é a proposição da ampliação dos horizontes de atuação profissional do designer de forma a pensar novas propostas e novos formatos para as políticas de prevenção e saúde. Os cartazes apresentados aqui foram fornecidos pela ONG San Francisco AIDS Foundation[1].

Palavras Chave: design gráfico; prevenção a AIDS; HIV.

Abstract

This article briefly outlines the historical and social path of the HIV/AIDS epidemic through the presentation and analysis of thirteen prevention posters. These examination of this material serves the purpose of leading towards the discussion of a larger issue, concerning the role of the designer (the ones that design those campaigns) as a simple reproducer of previously established discourse. Thus the further aim of the research described in this article is to propose a pushing back of the boundaries for design, so that the professional practice of the designer may legitimately include full participation in the development of new proposals for health and prevention policies
The campaigns presented here where given by the ONG San Francisco AIDS Foundation.

Keywords: *graphic design; AIDS prevention; HIV.*

Introdução

Qual é o papel desempenhado pelo profissional de design na concepção e no planejamento de campanhas de prevenção ao HIV/AIDS e a atuação do designer? Na prática, esse papel pode ser muito restrito. As campanhas são normalmente elaboradas em esferas externas ao campo de atuação do designer (em agências de publicidade, por demanda de órgãos governamentais ligados a políticas de saúde), e o designer só é convocado para atuar na materialização final das peças (projeto gráfico, elaboração de layout, etc.) – recebendo, para tal, um "briefing" constituído por conceitos já estabelecidos e decisões tomadas anteriormente. Em suma, a sua intervenção efetiva nas campanhas é restrita à execução de orientações *pensadas* por outrem.

Se esse é o limite e o fim de toda possibilidade real de atuação do designer na elaboração de produtos e sistemas concebidos para intervirem de alguma maneira na sociedade, se a contribuição deste profissional é restrita a sua expertise técnica em materializar a demanda alheia, cabe perguntar qual é o sentido de uma formação de nível superior em design, e mais ainda, qual é o sentido da pesquisa e da formação em design a nível de pós-graduação stricto sensu.

A finalidade última da pesquisa referida neste artigo – pesquisa conduzida em um programa de pós-graduação stricto sensu em design – é justamente a de questionar os limites e as possibilidades da pesquisa acadêmica em design, sem perder de vista a concretude de sua prática. Assim, esta pesquisa aposta na ampliação dos saberes (teoria) e das possibilidades de atuação (prática) do designer na elaboração de campanhas de prevenção ao HIV/AIDS voltadas para o público homossexual masculino[1]. A escolha por essa esfera de atuação se deu em função das experiências anteriores de pesquisadora e orientadora com a temática do HIV/AIDS e da homossexualidade, e da observação de reações e questionamentos levantados no universo homossexual quanto à adequação e a eficácia das diversas campanhas de prevenção existentes.

A pesquisa vem sendo conduzida segundo o paradigma da pesquisa qualitativa, em que as questões e os métodos estão permanentemente sujeitos às alterações trazidas pelo próprio desenrolar da pesquisa. Todavia existe um conjunto de ações metodológicas que permanecem estáveis e norteiam todo o processo: o levantamento e a análise comparativa das campanhas existentes e o papel nelas desempenhado pelo designer, as entrevistas com o chamado "público-alvo" dessas campanhas, o diálogo com profissionais atuantes na área da saúde e da prevenção. Neste artigo, será apresentada uma pequena parte dessas ações: o estabelecimento de bases para uma análise comparativa das campanhas existentes através do exame de alguns cartazes e do contexto histórico de sua produção.

Metodologia

Neste artigo, apresentamos uma análise inicial realizada com uma seleção de treze cartazes dentre os cedidos por uma fundação de combate a AIDS que atua desde 1983 nos Estados Unidos: a San Francisco AIDS Foundation[2]. A escolha desse material aconteceu primeiramente porque a fundação produz campanhas de prevenção desde os primeiros anos da epidemia, que está acessível e em boas condições para ser estudado. O acervo da fundação é

[1] Apesar das muitas alternativas ao termo homossexualidade, como homoerotismo ou homo-orientados, o termo foi mantido neste artigo para evitar a incursão em uma discussão que foge ao seu escopo.

[2] A San Francisco AIDS Foundation é uma ONG Norte Americana que trabalha com cuidados, apoio e prevenção a AIDS, mais informações podem ser obtidas no site: http://www.sfaf.org/

vasto, longevo (eles produzem campanhas desde os primeiros anos da década de 1980), próprio, e o acesso a ele é livre, assim como a reprodução das peças, o que facilita muito na hora da escolha do que é pertinente a pesquisa, pois são maiores as opções. Isso nem sempre é possível ao se recolher campanhas de prevenção de diferentes origens, pois a temática delas pode variar bastante entre si. O objetivo desta análise inicial é o de levantar as relações existentes entre as mensagens veiculadas, as formas de veiculação escolhidas e o momento histórico da epidemia em que se inserem. No que concerne os objetivos "maiores' da pesquisa referida aqui, consideramos que o conhecimento dessas relações é um dos fundamentos necessários para a instrumentalização do designer envolvido na produção de tais campanhas e a conseqüente ampliação de sua esfera de atuação nas mesmas.

A seleção dos cartazes analisados se deu de maneira a procurar apresentar para o leitor a formação de um imaginário ligado ao HIV/AIDS nas diferentes épocas da epidemia. Essa é uma maneira de ilustrar como a concepção das campanhas estava diretamente ligada a condução social da epidemia, e ao gerenciamento das informações fornecidas pela mídia e a gestão dos riscos em saúde. A importância do reconhecimento, pelo designer, do imaginário social veiculado pelos objetos ou sistemas de informação projetados já foi discutido em Portinari (1999).

Começaremos com um breve resumo histórico da epidemia procurando localizar temporalmente o evento e ilustrar qual o contexto e as necessidades que levaram ao surgimento das campanhas de prevenção para então apresentarmos os cartazes que estão dispostos numa espécie de "linha do tempo", exibidas de acordo com o ano de cada veiculação.

HIV-AIDS: um breve histórico.

Em 1983, o vírus da AIDS foi isolado pelos pesquisadores Robert Gallo nos EUA e Luc Montagnier, na França. No ano de 1986, um comitê internacional recomendou o termo HIV (vírus da imunodeficiência humana) para denominá-lo.

Alguns anos antes, no começo dos anos de 1980, em várias cidades ao redor do mundo, pessoas doentes procuravam prontos-socorros com sintomas bastante específicos e semelhantes: pneumonia do tipo pneumocystis carinii – provocada por um microorganismo que costuma atacar organismos debilitados ou com baixa imunidade – e sarcoma de kaposi – um tipo de câncer que afeta as paredes dos vasos linfáticos.

Em 1981 pesquisadores do CDC (Centers for Disease Control and Prevention) em Atlanta nos Estados Unidos, haviam descrito pela primeira vez a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, contudo, sem nomeá-la cientificamente.

Pouco tempo depois, em alguns centros de pesquisa médica nos Estados Unidos e na Europa, profissionais da saúde chegavam às primeiras conclusões sobre uma possível ligação da doença à homossexuais masculinos, além das primeiras suspeitas sobre a contaminação pela via sexual.

Enquanto isso, as informações divulgadas pela imprensa propiciavam o aparecimento de novas categorias subjetivas ligadas à AIDS, como é o caso do chamado "grupo de risco" que englobava *a priori* homossexuais masculinos e usuários de drogas; mais tardiamente as profissionais do sexo também foram inclusas. Outra forma de estigma propagada pela imprensa foram as primeiras denominações da doença veiculadas publicamente. Os termos utilizados eram: "Peste Gay" ou GRID - *Gay-Related Immune Deficiency* (deficiência imunológica gay).

> "Nenhuma doença provocou, nos últimos anos, tantas reações de angústia e fascínio como a AIDS, ao misturar os medos e os tabus milenares de epidemia, homossexualidade e morte. Suas vias de transmissão pelo sangue e pelo esperma são

> carregadas de ligação com as idéias de pureza, procriação e reprodução social." (Pollak, 1990 p 11).

O vírus do HIV e as mortes causadas por ele faziam surgir novas configurações para a homossexualidade masculina. Primeiramente "delatando" uma série de homens que viviam uma existência homossexual a parte e/ou se relacionavam também com pessoas do sexo oposto, que foram obrigados a revelar essa sexualidade oculta devido o caráter denunciador da doença.

Enquanto a epidemia se alastrava, a falta de informação sobre a doença fazia a sociedade em geral lidar de forma bastante temerosa perante a AIDS e seus doentes. Por um lado havia o desespero dos médicos nos primeiros anos da epidemia. Por outro, uma crença por parte de alguns de que a doença se tratava de uma espécie de "castigo divino" àqueles que de alguma forma eram desviantes, seja praticando o sexo homossexual ou usando drogas injetáveis. O que também se refletia no tratamento médico de alguns doentes de AIDS e nas formas como a sociedade lidava com esse tipo de ameaça.

> "Enquanto categoria de construção da realidade social, a definição da AIDS e de seu contágio tornou-se objeto de concorrência científica e lutas sociais conduzidas na maioria das vezes por intermédio dos meios de comunicação de massa. Até a descoberta do vírus e a comprovação de sua participação no desencadeamento da doença em 1983-1984, estabeleceu-se, na falta de um único modelo etiológico comumente aceito nos meios científicos, uma construção estatística muito rígida de "grupos de risco", o que gerou uma profusão de hipóteses e interpretações muitas vezes contraditórias." (Pollak, 1990 p12).

Somente em 1985 chegava ao mercado um teste sorológico conhecido como ELISA para o diagnóstico da infecção pelo HIV. Algumas drogas experimentais eram utilizadas sem sucesso, o tratamento para a doença era muito difícil e o primeiro medicamento com eficácia relativa no combate ao vírus só estava disponível no final dos anos de 1980 com a introdução do AZT.

Nos anos que se seguiram, organizações não governamentais criaram uma série de campanhas voltadas para a prevenção da AIDS/HIV. Entretanto o aparelho burocrático e governamental de diversos países produzia campanhas ineficazes e imprecisas; alguns teóricos como Michel Pollack (1990) atribuem isso aos tabus associados à doença. Segundo esse autor, as orientações de prevenção e toda a gestão do risco em saúde sempre estiveram mais ligadas a fatores sociais e psicológicos (imaginário social) do que propriamente a aspectos derivados de um saber médico/biológico/epidemiológico fundamentado em fatos comprovados. Muitas vezes a linguagem utilizada não era clara e pouco se falava sobre as formas de contato especialmente no que dizia respeito ao contagio por via sexual.

Muitos anos se passariam até a propagação das práticas de sexo seguro ou "*safersex*", que consiste não somente no uso da camisinha, mas também na diminuição do número parceiros e pelo incentivo de práticas sexuais "menos perigosas" que não necessariamente envolvam penetração. Valendo ressaltar aqui que muitas das campanhas de prevenção eram veiculadas informalmente entre grupos de amigos.

Em meados dos anos de 1990 uma série de estudos foi realizada em torno de um novo grupo de drogas para o tratamento da infecção, os chamados antiretrovirais. Estas drogas demonstraram potente efeito anti-viral isoladamente ou em associação com drogas do grupo do AZT (daí a denominação "coquetel"). Houve então uma diminuição da mortalidade imediata e melhora dos indicadores de imunidade. Ou seja, aumento do número das células CD4 e a recuperação de infecções oportunistas mais comuns nos pacientes de AIDS.

A partir deste momento muitos apostaram em uma cura. Entretanto, logo se percebeu que o tratamento não eliminava o vírus do organismo dos pacientes apesar de alguns deles apresentarem uma carga viral muito próxima a zero. Somando-se a isso, o tratamento tem custos econômicos e emocionais muito elevados, em alguns casos, um grande número de comprimidos deve ser ingerido diariamente – podendo chegar a mais de 20 por vez – com rígidos controles de horário a fim de garantir a total eficácia do medicamento.

Produzindo novas imagens: as campanhas de prevenção

Com o passar dos anos e o decorrer da epidemia da AIDS tendo por conseqüência um número constantemente crescente de vítimas, os aparelhos governamentais aos poucos foram se conscientizando de que os recursos médicos disponíveis não levariam a cura, o que gerava a necessidade de criação de outras formas de combate ao vírus. É neste espaço que entra a informação, na forma de campanhas de prevenção.

Em meados dos anos de 1980 surgiram a maioria dos programas estatais de controle e prevenção da AIDS, como é o caso do brasileiro Programa Nacional de Prevenção de DST/AIDS criado em 1988. Além das campanhas de prevenção, aconteciam outras formas de manifestação através de imagens. Pessoas de todo mundo começavam a se unir procurando criar formas de protesto e ao mesmo tempo amenizar a dor causada pela perda de amigos e parentes. O resultado desses protestos acontece através de uma produção imagética muito ampla e variada, criando-se novos referenciais imagéticos ligados a epidemia.

As campanhas de prevenção

As campanhas de prevenção e cuidados com os doentes de HIV/AIDS foram criadas para procurar instruir e, de alguma forma, procurar impedir o avanço da doença. Como a AIDS está diretamente associada a questões que são tabus para muitas culturas - a sexualidade, o ato sexual, homossexualidade, prostituição e o uso de drogas ilícitas – o aparelho burocrático de muitos países embargou diversas campanhas de prevenção ao vírus.

Outra questão problemática no que diz respeito à veiculação de campanhas de prevenção são as diferenças culturais e sociais que distinguem as pessoas de uma mesma sociedade. Cada segmento social tem necessidades específicas, existem pessoas com níveis diferentes de escolaridade e de acesso à informação. Além disso, as práticas sexuais de cada grupo e as formas de contágio diferem.

No Brasil, os primeiros informes sobre a doença eram constituídos por avisos transmitidos pela televisão na forma de reclames rápidos e cartazes colados pelas grandes cidades, descrevendo sintomas de forma breve e direcionando os doentes a procurarem um médico caso apresentassem qualquer sintoma.

> "No início, elas possuíam um padrão uniforme e não tinham sensibilidade para as diferenças culturais e etárias. As campanhas governamentais eram agressivas e contribuíam para disseminar uma postura discriminatória em relação ao doente e pouco esclarecedora em relação à doença. Usavam frases impactantes como: ´A Aids mata!, ´Aids, você precisa saber evitar´ ou ainda ' Quem vê cara não vê Aids´ (Nascimento, 1997 p171)

Logo após a criação do programa nacional em DST/AIDS as campanhas de prevenção brasileiras enfatizavam basicamente o caráter mortal da doença e não as suas formas de prevenção. Por muito tempo o medo foi a personagem principal das campanhas de prevenção.

> "O filme "Arlequim" de 1988, que fazia parte da campanha "Quem vê cara não vê Aids", uma série de 4 filmes com duração de 60 segundos. "Arlequim" foi o primeiro a realizar uma associação com o carnaval, período que depois foi escolhido como data

> fixa para o lançamento das campanhas de prevenção. Nele, a imagem de um folião vestido de arlequim acompanha uma narração em off e o espectador assiste a uma seqüência de degradação. Ao longo de um minuto o palhaço, único personagem do filme, perde o brilho, a alegria e a saúde e termina em um quarto de hospital debilitado, sob um crucifixo pendurado na parede. A fala menciona "uma outra face da folia que não tem nada de iluminada". O tom é ameaçador e produz o apelo emocional. O slogan "quem vê cara não vê Aids", é desenvolvido no texto que dispara: - "é a face trágica de uma doença mortal, chamada Aids. Lembre-se de que a Aids mata sem piedade. E está se espalhando por aí." (Lemos, 2006 p52)

Enquanto isso em vários países as pessoas queixavam-se da falta de precisão das informações contidas nas campanhas de prevenção ao HIV/AIDS, e do pouco esclarecimento sobre as reais formas de contágio.

No começo dos anos de 1990, as primeiras campanhas de prevenção enfatizando a prática do "*safersex*", ou sexo seguro, são veiculadas no Brasil e no mundo. A MTV então se torna pioneira na divulgação de campanhas direcionadas a jovens, sempre com uma preocupação em direcioná-las para os diferentes grupos sociais, enfatizando suas diferenças, e as formas de prevenção.

A descoberta do coquetel em meados dos anos de 1990 teve como principal conseqüência a diminuição da taxa de mortalidade dos doentes, fato que, por conseguinte altera mais uma vez a linguagem visual das campanhas e o seu conteúdo. Isso ocorria de diversas formas, mas principalmente se estimulava a testagem, já que o diagnóstico precoce facilita o tratamento e melhora a saúde do portador.

É neste momento também, que o infectado passa a ser o destinatário de campanhas de prevenção e cuidados, em campanhas que esclarecem sobre a necessidade do uso continuo do preservativo para evitar re-infecções além de falar sobre os efeitos colaterais dos antiretrovirais.

Para termos uma idéia mais concreta do que acabou de ser dito, os próximos tópicos mostram uma série de campanhas procurando situar para o leitor a condução social da epidemia nas suas diferentes etapas e o tratamento gráfico que era dado a essas peças.

A Prevenção no San Francisco AIDS Foundation entre 1984 e 2002

O conteúdo das campanhas de prevenção e cuidados em HIV/AIDS sempre estiveram atreladas aos discursos relacionados ao vírus no decorrer da epidemia.

No começo, por exemplo, muito se especulava sobre as formas de contaminação, mas na verdade pouco se sabia sobre as mesmas. Além disso, havia uma negociação constante sobre o que deveria ser dito, e os tabus ligados ao vírus o que influenciava diretamente o conteúdo das campanhas.

Pode-se especular que existiriam duas correntes: uma mais informativa e a outra mais "alarmista", ou mais voltada para a intimidação. A primeira imagem apresentada aqui é um bom exemplo do primeiro caso.

Na (figura 1), vemos um cartaz que utiliza um fundo preto, fonte *bold* na cor vermelha, é uma chamada que pode ser rapidamente lida em poucos segundos. Esse é um formato típico dos primeiros reclames que alertavam sobre a doença. O nome da doença aparece em destaque, atrelado a mensagem "AIDS, é o que você faz não quem você é". Não se veiculavam formas de contaminação nessa etapa, porém nesta campanha podemos ver uma coisa que era rara na época: a preocupação em ressaltar que qualquer pessoa pode se contaminar.

Já a (figura 2) de 1985 segue o exemplo de modelo utilizado pela maioria das campanhas de prevenção do começo da epidemia. “ela tem os olhos do pai e a AIDS da mãe” diz o cartaz. A atenção é toda voltada para esta mensagem. Não existe nenhum esclarecimento sobre formas de prevenção, apenas diz para quem está pensando em engravidar descobrir se é necessário fazer o teste.

A maioria das campanhas desta época se esquivava dos aspectos mais concretos da prevenção e apenas enaltecia o caráter mortal da doença, e/ou mantinha uma rotina de mensagens intimidatórias.



figura 1 “it´s what you do” (1984)



Figura 2 “father´s eyes” (1985)

Posso pegar AIDS bebendo do mesmo copo?

Com o passar dos anos, expuseram-se a grande dificuldade em se obter um tratamento eficaz e até mesmo uma cura ou vacina em curto prazo, especialmente baseando-se no conhecimento médico disponível naquela época. Então, aos poucos vão surgindo os programas estatais de prevenção ao vírus, as formas de contaminação não são mais um mistério científico, e gradualmente se começa a perceber o valor da informação; é neste momento também, que preocupação não é mais somente “não se contaminar”, mas também procurar minimizar os estigmas e os mitos que foram criados em torno do vírus. Dois bons exemplos desse tipo de campanha podem ser vistos nas (figura 3) “algumas pessoas pensam que você pode pegar AIDS de um copo. Você não pode.” E na (figura 4) “nenhum desses atos transmitem a AIDS” mostra o aperto de mão, o compartilhamento de talheres, o uso de vaso sanitário e o uso da maçaneta. O cartaz traz um número para maiores esclarecimentos sobre a doença, mas fica claro que este não é o objetivo principal.

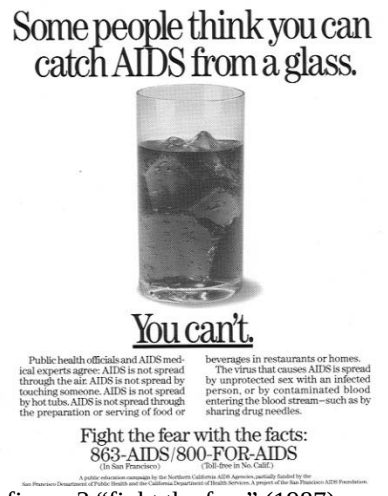


figura 3 "fight the fear" (1987)

Apesar das informações de prevenção constituírem uma questão de extrema importância, neste momento histórico ainda pouco se fala ou se mostra em relação às formas de contaminação; o foco parece ser a desmistificação dos grandes sensacionalismos ligados à epidemia.



Figura 4 "none of this will give you AIDS (1988)

A primeira campanha que mostra um preservativo de forma razoavelmente destacada é de 1988, e apesar da figura do preservativo, nada se fala sobre como ou porque se deve usá-lo. É campanha da (figura 5) que diz: "Necessidades da vida. Ligue 863-AIDS".



Figura 5 “necessities” (1988)

Os anos 90

As primeiras campanhas da década de 1990, já se diferenciavam bastante gráfica e conceitualmente daquelas existentes nos primeiros anos da epidemia. Em alguns países, já se pensava na importância de um espaço para a segmentação das campanhas, ou seja, algumas dessas peças procuravam atender as diferentes necessidades de prevenção dos diversos nichos da sociedade, como era o caso dos homossexuais masculinos. Curiosamente, a homogeneidade do material gráfico produzido ainda é uma das maiores críticas das ONGS aos órgãos governamentais que divulgam campanhas de prevenção do Brasil.

Um bom exemplo da segmentação das campanhas pode ser visto na (figura 6) “seja um homem borracha” em que o modelo da campanha está de joelhos em uma cama, vestindo somente uma cueca e com uma camisinha na mão. O texto do cartaz diz: “eu sei que os ativos pegam AIDS. Mas não este aqui... eu uso camisinha todas as vezes, e você?”.

Nos anos de 1990 a mensagem “A AIDS mata” vai sendo aos poucos substituída por outras como: “use sempre camisinha”, ou “faça sexo seguro” ou mais seguro, o conhecido como: “safer sex” que consiste não somente no uso da camisinha, mas também em práticas sexuais que significam menos risco como o sexo oral, por exemplo. Um exemplo da divulgação dessas práticas por campanhas de prevenção pode ser visto na (figura 7) que tem como título o texto “sexo oral é sexo mais seguro”, seguido por uma série de dicas sobre o que fazer para se prevenir da contaminação.

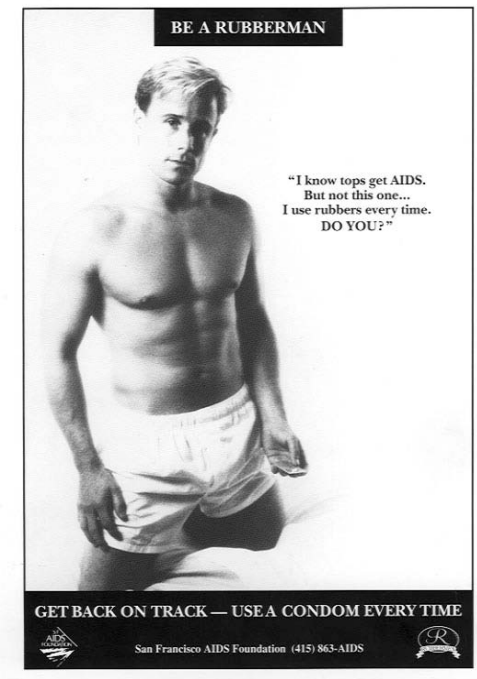


figura6 “be a rubberman”(1990)

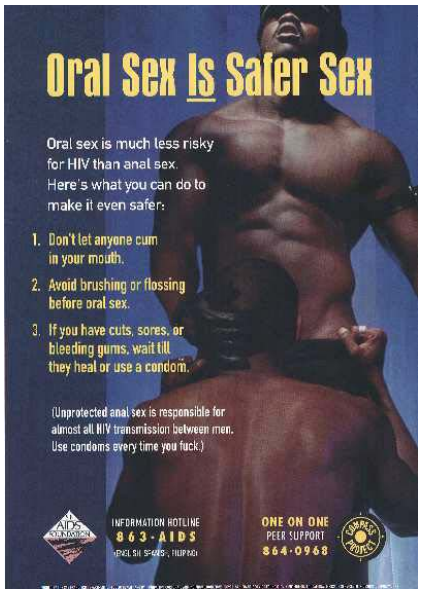


figura7 “safer sex” (1993)

A partir de meados da década de 1990, novos parâmetros ditavam as mensagens e a linguagem visual das campanhas de prevenção. Novamente eram veiculadas mensagens para os portadores do vírus, não só na tentativa de prevenir a estigmatização, mas também incentivando as pessoas a procurarem o teste e o diagnóstico precoce da doença. Como pode ser visto na (figura 8) de 1993 “esteja aqui para a cura” diz a campanha, a única da ONG voltada para mulheres homossexuais. É justamente nesta época que começam a surgir novas alternativas (ainda experimentais) de tratamento.

As primeiras campanhas que utilizavam imagens mais explicitas do ato sexual também datam desta época, como é o caso da (figura 9) “ação gay agora.”.

Os inibidores de protease

A descoberta dos então novos tratamentos utilizados em forma de *coquetel*, e o impacto deste fato na vida dos que viviam com o vírus, criava toda uma nova demanda de prevenção. Surgem então campanhas que utilizam a eficácia do tratamento para estimular a procura pelo teste, o diálogo aberto entre parceiros, sobre sorologia ditando uma nova etapa onde viver muito com o HIV torna-se viável.

Curiosamente, a vivência com o HIV abre as portas para a exacerbação de certos preconceitos que estão relacionados aos estigmas fomentados nos primeiros anos da epidemia. Crenças sobre uma suposta ligação entre a restrição a certas práticas sexuais e uma possível imunidade ao vírus começam a circular como sabedoria legitimada em meios homossexuais como, por exemplo, “homens hetero não pegam AIDS” ou então “ativos não pegam AIDS” e ainda “se eu não peguei até agora sou imune”. O que gera toda uma nova necessidade em termos de prevenção. Neste momento surge a necessidade da disseminação de informações corretas sobre o risco. A (figura 10) mostra a imagem de dois homens em um ato sexual e o texto diz: “ele é apenas um pedaço de carne? Não é legal transar sem camisinha, se existir alguma chance de você ser HIV positivo. Mesmo que o outro cara diga que tudo bem – não está tudo bem. Se ele não se cuida, então você terá que se cuidar.”.

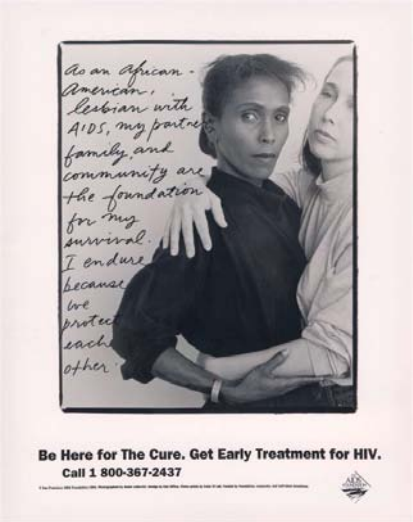


figura 8 “be here for the cure” (1993)

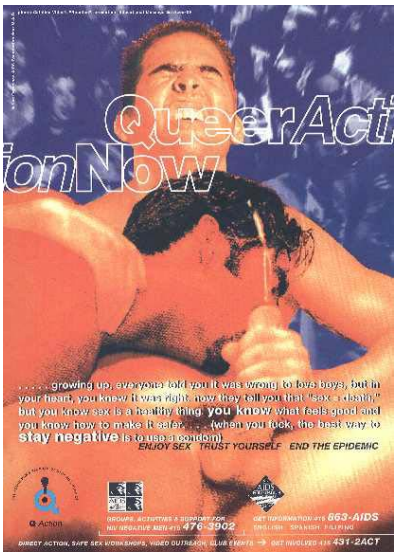


figura 9 “queer action now” (1994)

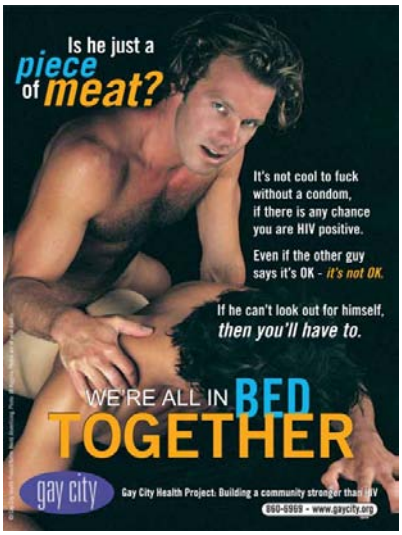


figura 10 “in bed together” (1997)

O século XIX

Após alguns anos do surgimento das novas drogas para o tratamento da infecção pelo HIV, foi ficando claro que esses medicamentos não representavam uma cura de imediato, mas sim, uma nova perspectiva de tratamento, que possibilita uma vida razoavelmente saudável havendo o controle rígido dos indicadores da evolução da doença e se necessário a ingestão dos medicamentos.

Porém, o surgimento de um tratamento eficaz e a diminuição do número de mortes diminuiu a conscientização do uso do preservativo e faz muitas pessoas confiarem no tratamento e na testagem como mecanismo eficaz de controle da epidemia.

E neste momento que surgem campanhas de prevenção que procuram dar conta desta nova demanda explorando a extenuante rotina de quem faz uso do coquetel e de seus efeitos colaterais como é o caso da (figura 11) que faz parte de uma série de cartazes que utiliza como exemplo, os efeitos colaterais mais comuns relacionados ao uso dos medicamentos antiretrovirais. Este cartaz mostra um homem com lipoatrofia abdominal, ou seja, o deslocamento de gordura de diversas partes do corpo que resulta em um acúmulo anormal de gordura no abdome, ou no pescoço. O cartaz diz: “Fico chateado quando vejo que quem não é HIV positivo acha que não é tão ruim assim. Eu estou feliz de estar vivo, mas nada substitui ser HIV negativo. Se você não tem, não pegue!”.

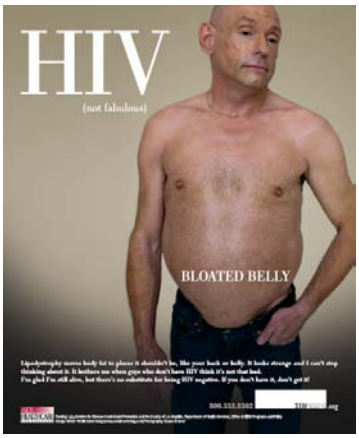


figura 11 “HIV not fabulous ” (2001)



figura 12 “barebacking” (2001)

Além disso, outras práticas ligadas ao vírus foram surgindo, aos poucos. Um exemplo disso é o *barebacking*[3] a prática de sexo sem preservativo, preferencialmente com múltiplos parceiros, ignorando-se o risco da possível contaminação pelo vírus.

A temática do *bareback* surge em algumas campanhas como na (figura 12) explica em um longo texto os detalhes e riscos das práticas do *barebacking*. Já na (figura 13) um texto em caixa alta com fontes *bold* diz: "ativos que fazem *bareback* devem ser negativos". O título dessa série de cartazes é: "como você sabe, o que você sabe?" enfatizando as conseqüências de se levar em conta, as crendices ligadas a epidemia e não a informação de prevenção oficial.

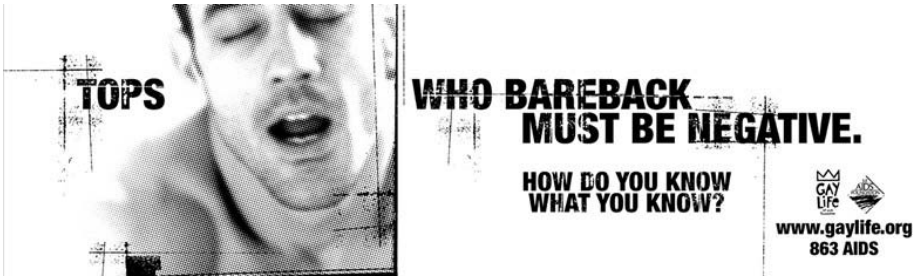


figura 13 "barebacking more than just a fuck" (2001)

Conclusão

Normatizar ou procurar estabelecer um padrão gráfico para as campanhas de prevenção ao HIV através do tempo se mostrou uma tarefa difícil, talvez até impossível. Isso acontece provavelmente porque a forma das campanhas, sua linguagem visual e as ferramentas gráficas utilizadas em sua composição, atendem a diferentes demandas que foram sendo criadas com os diferentes rumos da epidemia.

Uma vez que a maioria das campanhas de prevenção é veiculada por órgãos governamentais e organizações sem fins lucrativos, existem muitos fatores "externos" ao designer que decidem o conteúdo gráfico do que foi ou será veiculado, o período e o público da veiculação. O governo brasileiro, por exemplo, costuma fazer poucas campanhas anuais; a mais expressiva, sempre no carnaval muda o seu "público-alvo" anualmente. Já as ONGS dependem de verbas e doações, o que pode tornar inconstante a veiculação por parte dessas organizações. E, além disso, ainda hoje existem diversas formas de censura de conteúdo de campanhas de prevenção. Mas, apesar dessas dificuldades já há algum tempo, existem algumas iniciativas que procuram informar os diversos nichos da sociedade, atendendo às diferentes necessidades de prevenção, porém isso poderia ser ampliado.

Apesar da política brasileira de AIDS[4] servir como referência para vários países tendo mostrado êxito em uma série de aspectos ligados a epidemia, alguns aspectos ainda podem e devem ser trabalhados com mais cuidado. A prevenção é um bom exemplo disso. Ao contrário do protocolo de produção e distribuição de medicamentos, nossas campanhas de prevenção governamentais têm muitas vezes objetivos muito amplos, e nem sempre estão tão atualizadas como as de outros países. Pensando nisso, porque não aproveitar a formação de

[3] O termo vem da palavra bareback que significa "montar sem sela" mas que foi adaptado para os meios homossexuais para designar o sexo sem preservativo.

[4] Os resultados mais recentes da Política Brasileira de AIDS podem ser vistos neste documento http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_94_02.pdf

base do designer que o coloca constantemente diante da solução de problemas e lacunas, para pensar novos sistemas e modelos para a prevenção e gestão em saúde? O paradigma da redução de danos pode servir como uma referência interessante nesse sentido, na medida em que acentua a importância da informação, construída em interação com as chamadas populações de risco e trabalhada através de equipes multidisciplinares – o que aponta para a possibilidade de um papel mais atuante para o designer dentro desse paradigma.

Referências

LEMOS, J. F. de. **O risco em cena: análise das campanhas de prevenção à AIDS da MTV Brasil**. Dissertação de mestrado. Instituto de Medicina Social. Ciências Humanas e Saúde UERJ: Rio de Janeiro, 2006.

NASCIMENTO, D. R. **A Face visível da Aids**. In: *Historia, Ciências, Saúde: Manguinhos*. V. 1. N. 1. Rio de Janeiro, 1997.

POLLAK, M. **Os homossexuais e a AIDS**. São Paulo: Estação Liberdade, 1990.

_____ **A homossexualidade masculina, ou felicidade no ghetto** in Sexualidades Ocidentais. Lisboa: Contexto, 1983

PORTINARI, D.B. A Noção de Imaginário e o campo do Design. In: COUTO, R.M.S. & JEFFERSON, A. (Org.) **Formas do Design – por uma metodologia interdisciplinar.** Rio de Janeiro: 2AB:PUC-Rio, 1999.

Livro de Imagem – Narrativas sem palavras

Picturebook – wordless narrative

Carvalho, Miguel; Mr; PUC-RIo
miguelzin@yahoo.com.br

Gamba Jr., Dr.; PUC-Rio
gambajunior@gmail.com

Resumo

Este trabalho procurará refletir sobre a construção de narrativas nos livros de imagens direcionados ao público infantil utilizando um referencial teórico interdisciplinar. Tendo como especificidade o diálogo com as artes dramáticas, especialmente a mímica.[1]

Palavras Chave: Livro de Imagem; Ilustração; Narrativa; Mímica; Teatro.

Abstract

This paper will reflect on the construction of narratives in the children picturebooks using a interdisciplinary theoretical reference. Taking as a specific dialogue with the performing arts, especially the mime.

Keywords: *Picturebook; Illustration; Narrative; Mime, Theater.*

[1] Este artigo se baseia na Monografia de Conclusão da Especialização em Literatura Infanto-Juvenil, na Universidade Federal Fluminense, orientada pela Prof. Dr. Márcia Lisboa e é hoje parte do projeto de mestrado orientado pelo Prof. Gamba Junior.

1. Introdução

Embora existam autores que considerem livros de imagens aqueles produzidos com uma quantidade de texto muito inferior às figuras, tendo a função de auxiliá-las no desenvolvimento da história. Neste trabalho serão considerados livros que narram unicamente por imagens, sem o auxílio do texto.

Neste trabalho pretende-se enfatizar a importância da linguagem visual no desenvolvimento infantil, dadas as suas contribuições lúdicas e poéticas. Pretendemos alertar ainda para a necessidade de uma "alfabetização visual", cujo intuito seja desenvolver o potencial crítico e interpretativo exigido por esta linguagem, aspecto essencial para um desenvolvimento intelectual mais completo e rico do indivíduo. E, por último, sublinhar a contribuição de um método interdisciplinar para esse estudo, optando aqui pelo recorte particular da aproximação com o gênero dramático.

2. Livro de Imagem

O primeiro livro de imagem foi criado provavelmente por Caldecott, entre 1878 e 1886. Juarez Machado, com o livro *Ida e Volta*, destaca-se por ter sido o primeiro brasileiro a criar um livro de imagens. Inicialmente publicado em co-edição Holanda/Alemanha, em 1975, chega ao Brasil pela editora Primor em 1976.

Tendo em vista a especificidade desse tipo de livros, percebe-se certa dificuldade em sua definição. Há autores que consideram livros de imagens aqueles produzidos com uma quantidade de texto muito inferior às figuras, nos quais a função do texto verbal é somente de apoio ao pictórico no desenvolvimento da história (CAMARGO, 1995).

Há outros autores que definem de forma bem próxima à que propõe Luís Camargo, porém toda classificação proposta no campo da Arte encontra limites tão imprecisos, que acaba por forçar uma rotulação em que não cabem as obras.

Vale também o destaque à abordagem de Uri Shulevitz em seu livro *Writing With Pictures* (1985), mais pela comparação com o livro de texto, do que por alguma visão diferente sobre o livro de imagens. Shulevitz enxerga o que chama de "story book" como um livro que pode ser compreendido lendo-se ou ouvindo-se a narrativa. As imagens que a acompanham teriam, então, uma posição secundária, desnecessária à compreensão essencial da história, apenas acrescentando uma dimensão visual ao texto. Já no livro de imagens, que ele chama de "pictures book", a história é "escrita" por imagens:

> Pictures books are written with pictures as much as they are written with words. (...) By telling a story visually instead of through verbal description, a picture book becomes a dramatic experience: immediate, vivid, moving. A pictures book is closer to theather and film, silent film in particular, than to other kinds of book. It is a unique type of book." (Shulevitz, 1985, p. 16)

É interessante destacar a abordagem que Shulevitz que aponta o livro de imagem como uma experiência dramática, inclusive dedicando um capítulo ao estudo da seqüência de imagens, no qual a compara à Pantomima. Sobre essa abordagem discutiremos mais adiante.

Esse tipo de comparação do livro de imagens com outras formas de arte, que não a Literatura, é interessante pelo fato de que essas linguagens, como Teatro e Cinema, possuem uma grande amplitude de estudos e reflexões teóricas com relação à seqüência de imagens, que podem contruibuir para o estudo da narrativa visual nos livros de imagem.

3. Enfrentamentos Contemporâneos

No Brasil, a ampliação do conceito de leitura proposta por Paulo Freire[2], fortaleceu não só uma preocupação com os processos de alfabetização, mas com a prática da leitura em sua amplitude. Nesse contexto, aqueles que ainda permaneciam descrentes quanto à possibilidade de leitura de uma imagem, acabam por se encontrar numa situação contraditória.

Hoje há quem defenda que a alfabetização visual deveria preceder à convencional, como bem nos deixa claro Rui de Oliveira, abrindo o seu recém-lançado livro *Pelos Jardins Boboli* (2008), com o parágrafo a seguir:

> Infelizmente priorizamos para as crianças, de forma até perversa, o aprendizado da leitura das palavras como atestado de alfabetização. Seria mais conveniente se, nas escolas de ensino fundamental, a iniciação à leitura das imagens precedesse a alfabetização convencional. (...) A própria posterior alfabetização convencional seria muito mais agradável às crianças. (Oliveira, 2008 p. 29)

Claro é que existem diferenças no que se refere à leitura textual e à leitura visual, é por isso que procuraremos refletir sobre a imagem enquanto provocadora de sentido e criadora de narrativas, mais do que como código. Descartando outros meios de comunicação visual que não tenham interesse na construção de uma narrativa, não temos por objetivo tentar encontrar ou recriar códigos de leitura visual, mas sim, como veremos a seguir, analisar esta diferente forma de leitura.

Em resumo, a escrita iniciou-se numa tentativa de reproduzir o mundo de maneira figurativa. Com o seu desenvolvimento torna-se mais complexa e passa a incorporar outros significados menos reconhecíveis visualmente. Chega-se então ao ponto final de maior abstração, se aproximando do código. Apesar deste distanciamento da imagem figurativa, a escrita manteve a tentativa de descrever o mundo e as experiências e acabou por funcionar como um código, pois procura a recriação de imagens. O caráter de reconstrução de imagens, portanto, não se perdeu, mesmo com a abstração e arbitrariedade da linguagem escrita.

Alberto Manguel (2001) quanto a isso nos lembra que já Aristóteles afirmava ser a imagem matéria-prima de todo e qualquer pensamento. Ele não se refere à escrita propriamente, mas deixa clara a maneira pela qual os homens tendem a construir seu pensamento...

Ora, se a imagem é o ponto de partida da escrita e também o seu fim, negar a construção de narrativas por imagens é ignorar todo o processo de desenvolvimento da linguagem escrita.

Num relato de Italo Calvino, numa de suas conferências para Charles Eliot Norton Lectures[3] ele nos revela parte de seu processo criativo e assume ter como ponto de partida para a criação textual, uma imagem, uma referência visual:

> A primeira coisa que me vem à mente na idealização de um conto é, pois, uma imagem que por uma razão qualquer apresenta-se a mim carregada de significados, mesmo que eu não o saiba formular em termos discursivos ou conceituais. (Calvino, 1990, p. 104)

Alberto Manguel em seu livro *Lendo Imagens* (2001) vai mais adiante e afirma que quando lemos uma imagem, atribuímos a ela o caráter temporal da narrativa. Manguel declara

[2] A Importância do Ato de Ler: em três artigos que se complementam. 22ed. São Paulo, Cortez, 1988.
[3] Ciclo de conferencias apresentadas durante o ano acadêmico na Universidade de Harvard, em Cambrige, Mass.

ainda não saber se é possível um sistema para ler imagens, similar ao que criamos para ler a escrita. Propõe, entretanto, uma diferenciação entre o código verbal e um possível código visual, na qual o primeiro é estabelecido antes da materialização da escrita em seu suporte, já o código que nos habilitaria a ler uma imagem, impregnado por conhecimentos anteriores, seria preenchido de significado após a construção da imagem.

Mas ler uma imagem não significa ler uma história.

Se o grande objetivo de uma narrativa é proporcionar ao leitor a compreensão de uma história, no decorrer do tempo, a pergunta que se coloca é: De que maneira as imagens serão bem construídas para atingir tal objetivo? O que significa narrar uma história por imagens? Para responder a essas questões é necessária a compreensão da narrativa e sua construção, ainda que textual, que nos forneça parâmetros de comparação a serem usados na análise da narrativa visual.

Assim como na leitura verbal, uma frase, um parágrafo, um fragmento ou um texto não necessariamente oferecem uma narrativa, uma imagem também necessita de elementos que a caracterizem como uma narrativa. Para que um texto seja compreendido como uma narrativa, é preciso que ele possua características específicas.

GANCHO (2006), seguindo Aristóteles, define e organiza os gêneros narrativos segundo o conteúdo: "*épico* – gênero narrativo ou de ficção que se estrutura sobre uma história; *lírico* – é o gênero ao qual pertence a poesia lírica, no mais das vezes centrada na expressão do "eu poético"; e *dramático* – é o gênero teatral, isto é, aquele que engloba o texto de teatro, uma vez que o espetáculo em si foge à alçada da literatura. Este gênero se subdivide em três categorias: tragédia, comédia e drama.

Assim GANCHO (2006) começa seu texto sobre a premência do narrador. A princípio parece óbvia esta afirmativa, pois se tem em mente que, se uma história é narrada, alguém o faz. Mais comum ainda é imaginar que o narrador é o próprio autor da história, ou do livro. Porém esta última visão é equivocada, já que o narrador constitui uma entidade de ficção, uma criação lingüística do autor, que só existe dentro do texto. Na verdade, não se pode vincular o narrador ao autor, isso porque o mundo ficcional criado na narrativa impede qualquer associação entre vida e obra – todos os elementos presentes numa dada narrativa tornam-se ficção no processo de criação.

BENJAMIN (1987) encara a narrativa como um acúmulo de experiências pelo narrador. A experiência de vida do narrador exige, ainda, certo distanciamento e um ângulo de visão favorável à observação uma vez que "O narrador retira da experiência o que ele conta"...

Com uma visão melancólica, Benjamim crê numa extinção da arte de narrar, resultado da morte da faculdade de intercambiar experiências. Ele segue afirmando que a consolidação da burguesia colocou em destaque uma forma de comunicação ameaçadora para a arte da narrativa, a informação. Esta carece de ser plausível e exige, além de referências, explicações. Em contrapartida, a narrativa tem por essência não contar tudo e evitar excesso de explicações. Para o teórico alemão,

> Cada manhã recebemos notícias de todo o mundo. E, no entanto, somos pobres em histórias surpreendentes. A razão é que os fatos já nos chegam acompanhados de explicações. Em outras palavras: quase nada do que acontece está a serviço da narrativa, e quase tudo está a serviço da informação. Metade da arte da narrativa está em evitar explicações." (Benjamin, 1987, p. 203)

Para ele, a narrativa não está interessada em transmitir o "puro em si", como um relatório, ela tem de mergulhar na vida do narrador para, em seguida, ser retirada. Assim se imprime a marca do narrador na narrativa.

O livro de imagem pode manter viva a essência do narrador, já que exige do leitor uma contribuição fundamental, a de narrar imagens vistas, já que as ilustrações funcionam como proposta, como provocação à criação da narrativa pela criança:

> A imagem colorida faz a fantasia infantil mergulhar, sonhadoramente, em si mesma. A gravura em branco e preto, a reprodução sóbria e prosaica, levam-na a sair de si. A imperiosa exigência de descrever, contida nessas imagens, estimula na criança a palavra." (Benjamin,1987 p. 241)

Concordando com Benjamim e sua descrição quanto às qualidades de um narrador, FERRARO (2001) diz que muitos autores apostam que a seqüência de imagens deve ser cuidadosamente planejada, para que atinja sua função narrativa. Esperam, com isso, proporcionar o diálogo entre criador e espectador, no qual este último tem a função de preencher o "vazio" que separa as imagens com suas experiências, conhecimentos e fantasias, para construir os sentidos da narrativa. Ela destaca ainda que a leitura dos livros de imagens, enquanto ato de criação, implica em escolhas e posicionamentos, e que, por conta disso, cada leitor dará uma resposta diferente. A autora cita um exemplo desse movimento criativo ilimitado quando um leitor colaborador de sua pesquisa construiu uma narrativa folheando o livro de trás para frente, enquanto outro produziu uma narrativa inteira a partir de uma única imagem.

Todas essas questões reforçam a circunstância de que realmente no livro de imagem o elemento "narrador" pode ser colocado em aberto. É uma função à espera de um leitor que encontre, dentro de si, diante das imagens, o fio condutor que liga as imagens e atribua sentido à seqüência, produzindo assim uma narrativa. Isso pode ocorrer, inclusive, em construções coletivas, nas quais se aproveitam fragmentos criados por outros colegas, para aperfeiçoar e produzir narrativas individuais.

Pode-se ainda citar Rui de Oliveira pela esclarecedora descrição do processo de criação e leitura da ilustração. Defende ele que a narrativa é construída no meio do caminho, tendo ambas as partes, ilustrador e leitor, importantes participações:

> a realidade sensível e tátil da ilustração, a sucessão narrativa de planos, os drapeamentos descritivos do cenário e dos personagens, todos esses recursos especiais induziram-me a caminhar pela imagem. Nessa caminhada, a criança desenha mentalmente, à sua maneira, aquilo que também foi desenhado à maneira do ilustrador. A memorização da imagem não está confinada no livro, tampouco no olhar da criança. A ilustração projeta e se constrói no meio do caminho. Seu nascedouro é em algum lugar do passado, na experiência vivida de forma real ou imaginaria pela criança.
> (...)Vemos aquilo que temos a espectativa de ver. Tal fato exclui qualquer processo coibitivo e limitado de se fruir a ilustração. Sua criação é feita pelo ilustrador, mas sua concretização é do pequeno leitor. (Oliveira, 2008 p. 38)

Dentre tantas relações que podem ser feitas entre o livro de imagem e outras linguagens ou objetos de arte, destacaremos a seguir, tendo em vista as recorrentes referências, uma análise um pouco mais aprofundada da relação do livro de imagem com o gênero dramático.

2. Proximidades com o Gênero Dramático

Retomando as definições de gêneros da literatura enunciadas por Gancho (2006) pode-se perceber uma aproximação do livro de imagens do gênero dramático. Este último, segundo a autora, por necessitar do espetáculo para que se faça presente o texto, foge à alçada da

literatura e acaba por oferecer ao espectador uma experiência compartilhada, por essa razão é classificado como arte presencial.

SHULEVITZ (1985) aponta a relação entre o gênero dramático e o livro de imagens, afirmando que:

> By telling a story visually instead of through verbal description, a picture book becomes a dramatic experience: immediate, vivid, moving. A pictures book is closer to theather and film, silent film in particular, than to other kinds of book. It is a unique type of book. /…/
> Like film and theater, picture book are a form of dramatic art: they tell their story through vivible action, wich is concrete and easy to grasp. They contain simple actions and avoid vague or general ideas. (Shulevitz, 1985, p. 16 e p. 53)

Esta ligação da narrativa por imagem com o gênero dramático atravessa a história. Pode-se começar a série de exemplos pela tradição japonesa de teatro de sombras, em que as histórias muitas vezes eram narradas somente pelas silhuetas dos personagens, não contando com o uso de palavras para transmitir a narrativa. Na Idade Média, mais precisamente na França do século XVII, por razões políticas, a *Commedie Française* recebe o privilégio de ser a única companhia dentro da França a ter permissão do Rei para representar em Francês. Em todas as outras encenações foram proibidos atos e diálogos, numa resposta aos teatros populares de feira e aos artistas de rua pelas suas encenações quase sempre críticas a política dominante.

Retrucando às proibições, os artistas de rua criam as peças curtas nas quais não existiam os atos. Desenvolveram monólogos, evitando assim o uso de diálogos e imaginaram uma série de alternativas para continuarem encenando suas peças. Dessa nova maneira de se fazer teatro surgiram atividades que iriam se desenvolver e influenciar diversas outras formas de arte.

A mímica, nessa época, é o exemplo máximo da comunicação sem palavras e vai influenciar tanto o Teatro, como, posteriormente, o Cinema. Quando o teatro é forçado ao desenvolvimento da comunicação abrem-se novos campos de trabalho, como a pantomima.

O cinema acabou adotando a linguagem da mímica, inicialmente por restrições técnicas e posteriormente como recursos de sua própria linguagem. Como bons exemplos, podemos citar Charlie Chaplin, Jacques Tati e Einsenstein. Apesar de ainda hoje a mímica continuar influenciando fortemente todas as linguagens apoiadas na comunicação sem palavras.

Da relação entre livro de imagem e mímica, de início pode-se destacar os seguintes pontos:

• Ausência de palavras: a mímica propõe ao observador um jogo com o invisível, brincar com objetos que não estão presentes fisicamente. Cria seu texto a partir da relação ator-público;

• Contribuição do leitor/espectador na construção da narrativa: assim como na mímica, no livro de imagem as imagens aparentemente são dispostas sugerindo uma seqüência. Desta seqüência de imagens, o leitor, contribuindo na construção cria seu texto de leitura;

• Importância do gesto: pela ausência da palavra o ator na mímica se utiliza de recursos gestuais, o que também pode ser percebido no livro de imagem, pelos personagens, que exige uma consciência e inteligência corporal, tanto do ator quanto do ilustrador, na construção da narrativa.

Alguns autores enxergam esta relação de tal forma que chegam a utilizar-se da nomenclatura própria do teatro, ou cinema, para descrever ilustrações ou passagens do livro.

Uri Shulevitz não só admite tal aproximação como ainda é mais preciso e afirma: “A pictures book is like a pantomime.” (SHULEVITZ , 1985, p18).

Outros autores, quando tratam de livros de imagens, ou mesmo quando analisam ilustrações não economizam no uso do vocabulário próprio ao gênero dramático. Barbara Jane Necyk em seu trabalho *“Imagem e narrativa no livro infantil contemporâneo”* (2006), por exemplo, utiliza uma série de expressões importadas do cinema para analisar o livro *“A Flor do Lado de lá”,* de Roger Mello (1999), chegando a sugerir a aproximação do livro de imagem ao cinema mudo:

> As revelações da trama são dadas através “movimentos de câmera” na cena. Uma primeira revelação é feita por *“zoom out”* ou afastamento do ponto de vista de quem olha e outra por deslocamento lateral desvelando, em ambos os casos, parte da cena até então não mostrada (figura 4). A metáfora do cinema, especialmente o cinema mudo, é uma constante neste livro. As expressões do personagem principal são acentuadas assim como no cinema mudo onde não se conta com diálogos. (Necyk, 2006)

Encontramos também referência ao cinema mudo em FERRARO (2001) relembrando que esta associação entre o livro de imagem e o cinema mudo parece ser compartilhada por outros autores.

Ela cita o programa “Livros Animados”, exibido pelo Canal Futura, cuja proposta é apresentar livros infantis com efeitos simples de animação, trilha sonora, etc. E ainda faz questão de salientar, que em sua opinião, os livros de imagens proporcionam as melhores adaptações.

Outro bom exemplo para isso é a descrição desta relação que levanta Ferraro:

> Foi possível constatar, ainda, que os recursos tipicamente cinematográficos – os planos aproximados, a panorâmica, o zoom, o close up, a vista aérea -, costumam ser explorados pelos *livros de imagens* do acervo pesquisado com uma freqüência muito menos regular e intensa do que ocorrido com as histórias em quadrinho. A preferência, conforme dito anteriormente, geralmente recai sobre o plano médio e geral que focalizam, numa linguagem mais próxima daquela imanente ao palco de teatro, com cenário econômico e orquestra de fundo, o desenrolar de tramas representadas por personagens que encenam mímicas na espera de que uma voz (a do leitor) anime seus gestos e ações e dêem algum sentido para suas vidas. (Ferraro, 2001)

Rui de Oliveira descreve seu modo de ver a arte de ilustrar pontuando diversas proximidades com a dramaturgia, chegando a citar exemplos de autores e relações diretas com o Teatro. Fez questão ainda de citar os grandes nomes do Teatro, Stanislavski e Brecht, procurando analisar e confrontar, sob o interesse da ilustração, os processos de construção de personagens e compreensão do teatro, propostos por cada um dos mestres.

> Assim como o trabalho de um ator que interpreta vários papéis – e para tanto é necessário conceituar um laboratório para modelar dramaticamente seu personagem -, vejo o ato de ilustrar como um processo de criação muito semelhante.
> (...) As convenções e sintaxes do teatro e a relação do ator com o texto levaram-me a me aproximar mais do teatro do que do cinema, com o intuito de entender o ofício de ilustrar.
> (...)

> Passei então a estudar o teatro oriental, principalmente o japonês. Estou me referindo ao teatro Kabuki e ao teatro Nô, que tanto influenciaram o cineasta russo Sergei Einsentein e o grande teatrólogo alemão Bertold Brecht.
> Ao ver e ler a obra desses dois autores, consegui – assim espero – fazer uma ilação com o ato de ilustrar que sempre me preocupava. (Oliveira, 2008 p. 151)

Tal aproximação com a arte dramática, especialmente o cinema mudo e a mímica, abre um novo campo de pesquisa para o ilustrador, no que concerne o seu trabalho. Debruçar-se sobre o gênero dramático, especialmente as linguagens mudas mostram-se, portanto, um caminho enriquecedor para todo produtor de narrativas visuais, merecedor de um estudo mais aprofundado com pretensões de compreender melhor este "novo" gênero narrativo que se apresenta.

Vale lembrar que a linguagem verbal também expõe ao leitor um "mundo invisível" que só é real a partir do texto lido. As palavras evocam imagens e fazem surgir o inexistente, o irreal. Umberto Eco aprofunda o estudo desses efeitos da leitura em *"Obra Aberta" (1962)* no qual defende a participação e contribuição imprescindíveis do leitor/espectador na construção da obra. Chega a dizer que o texto é uma "máquina preguiçosa":

> ..todo texto é uma máquina preguiçosa pedindo ao leitor que faça uma parte de seu trabalho. Que problema seria se um texto tivesse de dizer tudo que o receptor deve compreender – não terminaria nunca." (ECO, 2006, p. 9)

5. Conclusão

O Presente artigo pretendeu através de uma reflexão histórica apontar um enfrentamento contemporâneo calcado na interdisciplinaridade. A tradição dos estudos das artes em função da cisão entre os suportes contribui para a visibilidade das especificidades das técnicas, mas pode obscurecer as pontes apontadas aqui para o resgate de novas formas de leitura, como propõe o livro de imagens. Assim, mais do que construir um nicho apartado de produção e reflexão, o livro de imagens na contemporaneidade se revela um objeto complexo, tanto quanto a perspectiva histórica, como em relação a sua relação com outros campos da produção do saber.

Fica ainda como proposta de continuidade, o aprofundamento da relação do livro de imagem com o gênero dramático de tal maneira que o estudo cruzado entre os dois campos possa trazer contribuições não só para os dois campos em questão, como para a narrativa não verbal de forma geral.

Referências

BENJAMIN, Walter. **Magia e técnica, arte e política**, São Paulo: Editora Brasiliense, 1987.

CALVINO, Ítalo. **Seis propostas para o próximo milênio,** São Paulo: Cia das Letras, 2002.

CAMARGO, Luis. **Ilustração do livro infantil**, Belo Horizonte: Ed. Lê, 1995.

ECO, Umberto. **Seis Passeios pelos Bosques da Ficção**, São Paulo, Cia das Letras, 1994.

FERRARO, Mara Rosângela. **O Livro de imagens e as múltiplas leituras que a criança faz do seu texto visual**, Campinas: SP, 2001.

GANCHO, Cândida Vilares. **Como analisar narrativas**, São Paulo: Ed. Ática, 2004.

MANGUEL, Alberto. **Lendo imagens**, São Paulo: Cia das Letras, 2000

NECYK, Bárbara Jane. **Imagem e narrativa no livro infantil contemporâneo**, Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2006

NODELMAN, Perry. **Word about pictures**, Athens: The University of Georgia Press, 1988.

OLIVEIRA, Rui de. **Pelos Jardins Boboli**. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 2008.

SHULEVITZ, Uri. **Writing with Pictures**, New York: Watson-Guptill publications, 1985.

O design de fotoálbum: a fotografia e outros elementos gráficos

Photoalbum design: photography and other graphic elements

Reis, Gustavo A.; mestrando; Universidade Anhembi Morumbi
gustavoreis82@gmail.com

Silva, Jofre; PhD; Universidade Anhembi Morumbi
jofre@anhembi.br

Resumo

Este artigo relaciona elementos do design gráfico presentes em álbuns fotográficos desenvolvidos por meio de tecnologias digitais. Para isso, identifica as características do design e da fotografia observadas em projetos resultantes de registros de casamentos, documentados por uma equipe de profissionais. A análise do fotoalbum, como são popularmente conhecidos, apresenta os principais estágios de sua construção com base em três diferentes propostas, oferecidas por um estúdio da cidade de São Paulo. A discussão dos componentes do design gráfico encontrados nos formatos destes fotoálbuns é orientada pelo estudo de Milton Ribeiro, intitulado "Planejamento Visual Gráfico". Por meio dos sistemas digitais, a fotografia não só certifica a dinâmica de um acontecimento social como também possibilita caminhos alternativos na edição e montagem do trabalho.

Palavras chave: álbum, fotografia, design.

Abstract

This paper connects elements of graphic design, which are shown in photoalbums produced and designed thru digital technologies. Firstly it identifies characteristics of design and photography observed on projects resultants of registers of marriages, documented by a professional team. The analysis brings three proposes of construction of these albums, produced digitally by a studio based in the city of São Paulo. The discussion is oriented in the Milton Ribeiro's study called "Planejamento Visual Gráfico". Thru digital systems, the photography not only certifies the dynamic of a social happening but also make possible alternative ways of edition and montages.

Keywords: *album, photograph, design.*

Introdução: Modernidade x Recordação

Num mundo como o de hoje, no qual as informações circulam de maneira dinâmica, permanece adequada e atual a visão de Charles Baudelaire (1996, p. 24) quando diz que: “a Modernidade é o transitório, o efêmero, o contingente, é a metade da arte, sendo a outra metade o eterno e o imutável”. O autor ressalta ainda o modo como fica estabelecido “um duelo entre a vontade de tudo ver, de nada esquecer, e a faculdade da memória, que adquiriu o hábito de absorver com vivacidade a cor geral e a silhueta, o arabesco do contorno” (Ibid., p.30).

A fotografia, a partir do momento em que se torna acessível e fácil de usar, consolida seu papel como o principal mecanismo para o registro de momentos marcantes e significativos da vida. Feliciano (2005, p.15) lembra que “de alguma maneira, as pessoas sempre procuraram registrar os momentos importantes da vida”. Os novos aparatos tecnológicos continuam aproximando a fotografia do cidadão comum. Celulares com câmeras integradas; a qualidade de máquinas fotográficas cada vez mais baratas e simples de manipular; bem como suportes dinâmicos para a exposição e a armazenagem de imagens (fotologs, álbuns virtuais etc.) ampliam as formas deste contato. Além do registro, é possível observar alternativas de procedimentos para compartilhar histórias e sentimentos, criando recordações, ganhando experiências e alimentando a memória. Neste contato com a foto, “a lembrança que vem à mente, ao olhar aquele objeto, é o que o valoriza, torna-o sagrado” (Feliciano, ibid.)

A fotografia como registro

Na condição de um instrumento de preservação de momentos da vida, o álbum fotográfico costuma ser visto por alguns autores como circunstancial e sintético por natureza. Feliciano, por exemplo, afirma que:

> há uma relação viva e dinâmica anterior e posterior àquela coleção de fotografias, de textos, de objetos. O que o álbum contém (independentes dos objetos reunidos) são apenas referências, fragmentos, insights que vão auxiliar na (re)composição da memória do que foi vivido. Já o álbum de fotografia, em particular o de casamento, se apossa desses sinônimos para se firmar enquanto parte do ritual (2005, p.28).

O álbum faz parte do ritual por ser o suporte que guarda e eterniza a experiência de um tempo. Sua escolha envolve expectativas, desperta curiosidades e evoca lembranças antes mesmo de ser aberto. Independente da época ou do equipamento utilizado, noivos, convidados e fotógrafos acabam reunidos em torno do álbum. Entretanto, embora consigam compartilhar a história contida naquela narrativa visual, as reações são distintas, pois “a recepção das imagens depende essencialmente de nosso conhecimento do mundo, sempre individual, diferente de uma pessoa para outra, e não possuindo traços de codificação" (Schaeffer 1996, p.98).

No mercado profissional dedicado ao registro de eventos sociais, os avanços tecnológicos alteram não só o estágio de captação da imagem, mas também os procedimentos para o tratamento, a finalização e a apresentação dos seus resultados. A montagem do álbum, por exemplo, revela um trabalho de equipe, envolvendo fotógrafos, editores, designers e impressores gráficos. Na organização deste espaço de preservação da fotografia, a variedade de ferramentas digitais amplia a conexão com a memória do que foi vivido, conforme destacado acima. No fotoálbum, a história contada pela imagem visual ganha força por meio da introdução de elementos gráficos.

Desta forma, o desenvolvimento do fotoálbum evidencia as características comuns de um produto de design gráfico. Em seu planejamento é possível perceber "um processo

técnico e criativo que utiliza imagens e textos para comunicar mensagens, idéias e conceitos, com objetivos comerciais ou de fundo social", segundo a definição disponível na Associação dos Designers Gráficos do Brasil — ADG. O exercício de arrumar os resultados do registro de um evento, colocando em ordem a memória documentada, é uma das funções do design. No entendimento de Villas-Boas, o "design gráfico se refere à área de conhecimento e à prática profissional específicas relativas ao ordenamento estético-formal de elementos textuais e não textuais que compõem peças gráficas destinadas à reprodução com objetivo expressamente comunicacional" (2003, p.7).

Fotoálbum: possibilidades da tecnologia fotográfica

No campo da tecnologia fotográfica, o sistema digital traz mudanças na concepção e na montagem de um álbum. O modelo tradicional, no qual cada imagem ampliada ocupa uma única página, sofre alterações. Os recursos técnicos permitem buscar caminhos alternativos na organização do modo de apresentar e estruturar histórias. As páginas do fotoálbum produzido digitalmente podem ter mais de uma imagem, facilitando montagens de cenas, permitindo a sugestão de situações e atmosferas muitas vezes fragmentadas em várias fotos. Na organização das páginas multifoto, é possível incluir elementos gráficos como molduras, adornos, texturas, degradês, vinhetas, filetes, linhas e pontos.

Os recursos técnicos da fotografia digital também existem no processo analógico, por meio da manipulação da imagem no laboratório de revelação. No entanto, o tempo gasto para a obtenção desses efeitos no sistema tradicional é maior e os custos são relativamente mais altos. Com a presença e o uso do computador, as montagens estão cada vez mais difundidas e rápidas, baixando o orçamento de projetos.

Alguns resultados revelam uma rede integrada de profissionais. Entretanto, Há também casos em que o fotógrafo assume a responsabilidade do desenvolvimento do fotoálbum. Assim, além de registrar, ele seleciona, retoca, ajusta e diagrama o fotoálbum. Por outro lado, muitos estúdios fotográficos contam com um designer ou editor para cuidar da produção do álbum. Este profissional pode ser tanto um funcionário registrado na empresa como também terceirizado, contratado de acordo com a demanda de trabalhos. Com isso, o setor desfruta de uma mão de obra externa mais jovem, barata e atualizada, pois a concorrência exige soluções criativas continuamente.

Modelos de fotoálbuns

Este trabalho resulta de pesquisas bibliográficas e de campo, realizadas nos últimos nove meses. A validação interna acontece a partir da reflexão e preparação de apresentações para seminários e encontros científicos. A validação externa tem sido atingida durante a visitação a feiras da área, entre elas a Photo Image Brazil e a ExpoNoivas, ambas realizadas anualmente. Além da observação dos lançamentos do mercado fotográfico, algumas entrevistas ajudam a orientar o entendimento da construção do fotoálbum, permitindo identificar possíveis tendências.

No sentido de conhecer os elementos do design gráfico encontrados em fotoálbuns desenvolvidos tanto por fotógrafos, designers ou editores, são apresentados abaixo três modelos oferecidos pelo estúdio Pulcinelli Produções Artísticas, situado na capital paulista.



Fig. 1 – proposta de diagramação de fotoálbum para casal (formato aberto de 80x30cm).
Pulcinelli Produções Artísticas, 2010.

Na figura 1, o design do álbum privilegia o trabalho do fotógrafo, utilizando cópias grandes. As imagens da noiva (acima à esquerda) revelam um pouco dos bastidores de sua preparação para o evento. Na manipulação das cores, o uso tanto da tonalidade de sépia como do preto e branco parece buscar um sentimento de nostalgia, procurando resgatar uma tradição fotográfica ou tentando estabelecer uma espécie de glamour com o ritual escolhido. As páginas da direita oferecem um contraste com a atmosfera saudosista anterior. A descontração das pessoas fotografadas parece orientar um *layout* com imagens sobrepostas, levemente inclinadas, evitando seguir um alinhamento vertical ou horizontal. Talvez, a intenção seja recuperar a sensação de movimento, "congelado" pelas fotografias.



Fig. 2 – proposta de diagramação de fotoálbum para casal (formato aberto de 80x30cm).
Pulcinelli Produções Artísticas, 2010.

Na proposta do álbum da figura 2, o projeto privilegia mais o trabalho do editor do que o do fotógrafo. O designer utiliza um maior número de imagens por página. Todas apresentam algum filete, com excessão daquelas ocupando o segundo plano das páginas. No lado inferior esquerdo, é possível observar uma foto recortada no estágio de edição, interferindo efetivamente na imagem idealizada e capturada pelo fotógrafo.



Fig. 3 – proposta de diagramação de fotoálbum para casal (formato aberto de 80x30cm).
Pulcinelli Produções Artísticas, 2010.

O fotoálbum da figura 3 destaca o trabalho do fotógrafo, com imagens generosamente ampliadas. São poucas por página e a presença de elementos gráficos aplicados no computador é bastante sutil. Os filetes são finos e discretos. Embora não estejam recortadas, é possível observar o uso de um degradê, na página inferior da direita. Na página superior da direita, o mesmo recurso parece oferecer uma continuidade à fotografia do segundo plano, um efeito visual que pode ser obtido também com a própria câmera, com a utilização de um filtro adequado. Na página abaixo, o degradê integra as duas imagens.

Elementos gráficos do fotoálbum

Entre os componentes gráficos predominantes no design do fotoálbum a atenção maior vai para a escolha do papel, a observância de letras e tipos, além da presença ou ausência de molduras.

Costumeiramente, os papéis fotográficos disponíveis nos laboratórios diferem-se apenas pelo brilho, podendo ser foscos ou brilhantes, bem como metalizados. Através da tecnologia *fineart* de impressão, existe hoje a possibilidade de uso de diferentes papéis, que se distinguem entre si pela alcalinidade, pela alvura e por suas texturas, propiciando diversas sensações cromáticas. Existe ainda a possibilidade de laminação do papel.

A presença de letras e tipos está, majoritariamente, na capa e na lombada do álbum. Eventualmente aparece na quarta capa e dentro dele, ao redor das fotografias. Elementos como orlas, filetes, adornos, colchetes, bigodes e vinhetas são conhecidos como molduras e acompanham as imagens. Os bigodes, por exemplo, podem oferecer uma textura quando aplicados no segundo plano de uma página. Para Ribeiro (2003, p.152) “a combinação de pontos, linhas e massas, em forma convencional ou com intenções decorativas, constitui a essência de qualquer impresso”.

Um outro aspecto de grande importância para uma organização é a sua marca. A aproximação que pode ser feita com o fotoálbum é que elementos como marca, símbolo e logotipo também trazem a marca do estúdio (ou do fotógrafo) responsável por seu desenvolvimento. Isso também reforça uma identidade visual. Ribeiro (Idem, p.270) comenta que “toda empresa ou serviço, embora impessoais, apresentam características de personalidade, seja através de seus produtos ou filosofia empresarial”. No caso dos álbuns isso é verdadeiro quando considera-se que os fotógrafos procuram preservar uma personalidade fotográfica. Isto significa que, observando uma fotografia, pode-se reconhecer seu autor.

Os estúdios oferecem diferentes tipos de diagramação, cada uma com sua característica. Existem ainda, neste campo, algumas convenções utilizadas no diagrama de rascunho. Eventualmente, em um estúdio onde o fotógrafo principal também planeje

alguma página, entre ele e o editor-designer responsável pela diagramação do álbum podem interagir, trocando ideias, informações e discutindo a forma mais adequada para determinadas páginas. Observam-se também que em alguns casos o estúdio imprime um boneco do fotoálbum em tamanho reduzido, para que o cliente faça sua apreciação e sugira eventuais mudanças no ordenamento das fotos nas páginas.

Considerações finais

Por meio da observação dos fotoálbuns, é possível concluir que eles possuem vários elementos do design gráfico, usados de diferentes maneiras. Por meio da utilização de um elemento ou pela combinação de dois ou mais, há uma diversidade de opções de diagramação das páginas do fotoálbum.

Apesar dos novos meios de suporte e registro, a fotografia e o álbum mantém o mesmo caráter de recordação e perpetuação da memória. Interessante notar que a estrutura da narrativa continua basicamente inalterada, mesmo com as novas possibilidades tecnológicas. O que se percebe é que foram incorporados outros elementos à história contada (molduras, adornos, texturas, efeitos de cor).

Devido ao dinamismo da relação entre fotógrafo, designer e cliente, o mercado fotográfico de eventos sociais se reinventa de tempos em tempos, criando tendências, acompanhando a evolução tecnológica e colaborando na criação de uma cultura visual específica deste tipo de álbum.

Bibliografia

BAUDELAIRE, Charles. **Sobre Modernidade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

CARDOSO, Rafael. Entrevista: **Revista Continum**, Maio 2008. Disponível em: <http://www.itaucultural.org.br/index.cfm?cd_pagina=2720&cd_materia=450>. Acesso em: 25 mar. 2009.

FELICIANO, Luis Antonio. **Álbuns de casamento em dois movimentos: fragmentos visuais de um ritual**. — Campinas, SP : [s.n.], 2005.

RIBEIRO, Milton. **Planejamento visual gráfico**. 8. ed. rev e atualizada. Brasília: LGE Editora, 2003.

SAMARA, Timothy. **Grid: Construção e desconstrução**. Tradução: Denise Bottmann. São Paulo, Cosac Naify, 2007.

SCHAEFFER, Jean-Marie. **A imagem precária**. Campinas: Papyrus Editora, 1996.

United Nations Educational, Scientific and cultural Organization — UNESCO: **Report on the activities of unesco to promote the free flow of books**. Paris, 1954. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001276/127640EB.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2009.

VILLAS-BOAS, André. **O que é [e o que nunca foi] design gráfico**. Rio de Janeiro: 2AB, 2003 (5ª Edição)

História do Design

Design History

9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design.
São Paulo: Blücher e Universidade Anhembi Morumbi, 2010.

Os tipos móveis de metal da Editora UFPE: apontamentos e descobertas

Lead types from Editora UFPE: notes and discoveries

Aragão, Isabella; MsC; Universidade Federal de Pernambuco
isabella.aragao@gmail.com

Resumo

A pesquisa de identificação do acervo tipográfico da Editora UFPE, composto por 101 caixas de tipos móveis de metal, está em vias de finalização. Atualmente apenas uma fonte é desconhecida. Através do processo de identificação deste acervo, nos deparamos com fontes de três das mais representativas fundidoras do século passado atuantes no Brasil: Funtimod, Manig e Monotype. Este artigo, portanto, pretende abordar a história dos tipos móveis de metal no país, já que pouco se sabe sobre o assunto, através de apontamentos sobre o processo de identificação do acervo e da observação das fontes.

Palavras Chave: Tipos móveis de metal; Funtimod; Manig.

Abstract

The research of Editora UFPE's letterpress corpus identification, with 101 lead types specimens, is in finishing ways. Nowadays only one font is unknown. Through the process of corpus' identification, we came across with typographies specimens from three of the most representatives' typefoundries from 20th century operating in Brazil: Funtimod, Manig e Monotype. This paper, therefore, aims to approach the Brazilian lead types history, since little is known on the subject, through notes on the process of corpus' identification and the specimens' observation.

Keywords: *Lead types; Funtimod, Manig.*

Introdução

A maioria da bibliografia sobre a história da imprensa no Brasil dirige seu conteúdo para a implantação da indústria gráfica fazendo um paralelo com o momento histórico do país (SODRÉ, 1999; CARDOSO, 2009); já os livros voltados para a história da tipografia (BERGER, 1984; SEMERARO & AYROSA, 1979) concentram seus esforços em relacionar os estabelecimentos tipográficos e seus impressos. Tais abordagens se distanciam da história tipográfica cujo foco é o desenho dos caracteres, e que no Brasil está quase toda a ser contada.

Esta pesquisa, com objetivo principal de identificar o acervo tipográfico da UFPE, encontrou tipografias de três grandes fundidoras atuantes no Brasil do século 20: Funtimod, Manig e Monotype. Mesmo que o acervo da Editora não seja considerado de grande porte, 101 caixas estão preenchidas com 27 *typefaces* diferentes. Este artigo, portanto, pretende fazer apontamentos sobre o processo de identificação do acervo, assim como assinalar as descobertas sobre os tipos móveis de metal da Editora UFPE.

Vale ressaltar que nesta pesquisa corroboramos com a normatização da nomenclatura tipográfica definida por Farias (2004):

> Na falta de um termo em português que traduza o termo inglês *typeface* (literalmente, 'face do tipo', ou o desenho de um conjunto alfanumérico coerente, independente de sua implementação enquanto 'fonte'), o termo 'tipografia' pode ser utilizado como um sinônimo de 'fonte' para referir-mo-nos a um determinado 'tipo de letra' utilizado em alguma aplicação específica. (FARIAS, 2004, p. 2).

Logo, *Arcona*, *Antiga oficial meio preto* e *Antiga oficial grifo* são três *typefaces* diferentes, porém os dois últimos *typefaces* fazem parte da mesma família. Segundo Farias (ibid), "o termo **família** refere-se ao conjunto formado por uma fonte (em estilo *normal* ou *regular*) e suas variações (*bold* ou *negrito*, *light, itálico, versalete*, etc)". Por fim, é necessário enfatizar que "na tipografia em metal ou madeira, cada tamanho de corpo de uma determinada *face* (por exemplo, Times 9 pontos, Times 12 pontos, etc.) é considerado como uma fonte diferente, mesmo que se trate de uma série de conjuntos de caracteres com desenhos que diferem somente em escala" (ibid.).

A tipografia na Editora UFPE

"A Editora Universitária, cujo nome inicial era Imprensa Universitária, foi criada em 1955 e instalada definitivamente no ano seguinte como parte da estrutura da Reitoria da então Universidade do Recife, antiga denominação da UFPE" (HISTÓRICO, 2009). Poucos são os apontamentos que conseguiram sobreviver relacionados ao maquinário e materiais tipográficos da Editora, logo, registros que poderiam facilitar a identificação do acervo, como a nota fiscal de compras dos tipos, se perderam ao longo desses 55 anos.

Por outro lado, a pesquisa encontrou no Boletim de 1959 (BOLETIM, 1960) da Universidade do Recife notas sobre os profissionais contratados pela Editora, assim como seu maquinário. Nesses registros, encontram-se os seguintes funcionários relacionados com o processo de composição e impressão tipográfico: 6 linotipistas, 7 impressores, 4 compositores e 1 distribuidor. A Editora já possuía, em 1959, 6 linotipos, 2 impressoras plana cilíndricas, 2 impressoras cilíndricas planas, 1 impressora cilíndrica vertical e 2 impressoras minervas. Portanto, através desses dados, percebemos que a empresa já utilizava o processo de composição mecânico (linotipo) com mais freqüência que o processo de composição manual, pois trabalhavam 6 linotipistas e 4 compositores.

A Editora ainda mantém desativada duas impressoras planas cilíndricas e uma linotipo, as duas impressoras minervas estão sendo utilizadas para vincar e para fazer

pequenos serviços tipográficos, como numeração e impressão de envelopes. Uma impressora tipográfica leque também encontra-se desocupada atualmente.

Na divisão de móveis e utensílios, a Editora tinha listado no Boletim de 1959 (ibid.) 8 estantes para tipos, 2 mesas para engradação, 2 mesas para distribuição, 2 bancadas para quadrados, 5 armários e 1 *componidor* marca Funtimod, 1 pinça, 1 compasso, 5 caixotes de tipos de diversos corpos. Recentemente, em 1990, a Editora adquiriu um cavalete da Utilgraf, empresa sucessora da filial da Funtimod em Recife, que ficou como representante exclusiva de seus produtos, pois os antigos móveis foram destruídos por cupins. Segundo relato dos funcionários da Editora, duas pessoas levaram meses para transferir os tipos para o novo mobiliário.

Provavelmente, grande parte do acervo tipográfico foi adquirido no começo de atuação da Editora, que foi incorporando novos equipamentos e técnicas relacionadas à composição textual ao longo dos anos. Nessa perspectiva de inovação, não fazia muito sentido continuar comprando fontes fundidas. Se os tipos móveis dividiam espaço, em 1959, com as linhas de linotipo, posteriormente os textos começaram a ser compostos em fotocomposição e de forma digital. Conseqüentemente, cada vez mais esse material foi sendo subutilizado e abandonado aos olhos de uma empresa do setor gráfico que necessita de agilidade nos seus processos.

O processo

A situação do acervo tipográfico da Editora UFPE, em relação à nomenclatura, distribuição dos tipos e organização nos cavaletes, no começo da pesquisa, era caótica. É importante mencionar que tratamos o acervo da forma que o encontramos, considerando cada caixa como sendo uma fonte, mesmo que os *typefaces* e corpos se repitam, ou estejam separados. Algumas fontes estão distribuídas em duas caixas, normalmente separando os caracteres em caixa alta dos caracteres em caixa baixa, pois os tipos não cabem em apenas uma gaveta, como a *Grotesca gorda apertada* corpo 72, fonte com maior corpo do acervo. Fontes em corpos menores também são encontradas em duas caixas, por exemplo, *Eldorado claro* corpo 12. Nesses casos, na maioria das vezes, as duas caixas estão preenchidas corretamente, como se estivessem sido compradas duplicadas.

A pesquisa também objetivava fazer uma redistribuição dos tipos e das caixas tipográficas nos cavaletes, porém, o estado dos móveis não permite muita mobilidade deste material. Logo, ao finalizar a investigação, a situação, em relação à quantidade de caixas, deverá ser a mesma.

Para ser considerada identificada, a pesquisadora definiu que as fontes, tanto o *typeface* quanto o corpo, do mesmo modo que a fundidora, deveriam ser encontradas em catálogos de tipos móveis de metal. Portanto, a busca por catálogos de tipos virou uma etapa da metodologia, já que, em Recife, não foram localizados muitos exemplares, a pesquisadora conseguiu em sebos do Rio de janeiro e São Paulo, assim como em acervos pessoais de donos de gráficas, grande parte dos catálogos listados abaixo, que possibilitaram a identificação das tipografias da Editora UFPE, e revelaram as fundidoras brasileiras mais representativas do século 20.

Com intuito de identificação das fontes do acervo da Editora UFPE, a pesquisa reuniu uma gama de catálogos: 6 catálogos da Funtimod, 2 catálogos da Manig, 2 catálogos da Monotype, 2 catálogos da Escola SENAI Theobaldo De Nigris; além de três catálogos de tipos de empresas brasileiras (Tipografia Edanee s. a., Rio indústrias gráficas ltda e Artis artes gráficas ltda); e um catálogo inglês, da Stephenson Blake & Co Ltd.

A metodologia, que foi modificada ao longo do processo, caracterizou-se pelas seguintes etapas:

1. Contagem, numeração e listagem das fontes (*typeface* ou descrição do desenho dos caracteres, e corpo). Cada caixa recebeu um número começando pelo 1, e os nomes escritos nas caixas foram mantidos.
2. Impressão dos caracteres maiúsculos e minúsculos em ordem alfabética, mais os numerais (ABC's), de todas as caixas. Como o processo de identificação dependerá dessas impressões, as matrizes foram compostas seguindo uma lógica que otimizasse essa etapa, isto é, matrizes com corpos similares (entre 6 e 16, por exemplo). Logo, misturava-se *typefaces* diferentes.
3. Escaneamento das folhas impressas com os ABC's.
4. Recorte digital de cada fonte, pois as folhas impressas e escaneadas não tem uma ordenação nem por *typeface* nem por corpo.
5. Criação de duas pastas digitais, uma seguindo a numeração e a outra agrupando os (supostos) *typefaces*.
6. Criação de arquivos digitais com o agrupamento dos *typefaces,* seguindo uma ordenação crescente, em relação ao corpo.
7. Impressão em papel offset desses arquivos, para facilitar a comparação entre os corpos dos *typefaces*.
8. Busca por catálogos de tipos em sebos e bibliotecas.
9. Reprodução em papel vegetal das fontes impressas, para serem sobrepostos aos catálogos a fim de reconhecer o *typeface* e o corpo. Nessa pesquisa, optou-se por reproduzir em papel vegetal as impressões tipográficas, ao invés de digitalizar os catálogos. No entanto, esse mesmo processo pode ser realizado com o escaneamento dos catálogos e sobreposição digital.
10. Comparação (sobreposição) entre os desenhos dos caracteres das fontes da Editora com as fontes dos catálogos das fundidoras, primeiramente, e posteriormente, dos catálogos de empresas do ramo gráfico.
11. Confirmação de algumas características nos próprios tipos de metal, como os vazados laterais dos tipos da Monotype. Inclusive sobrepondo-os aos catálogos, quando necessário.
12. Correção dos nomes e corpos das fontes, quando necessário, na listagem, nas pastas digitais e nas caixas de tipos.

Apontamentos e descobertas

Em 2008, segundo Aragão e Farias (2008), alguns *typefaces* da Editora UFPE não tinham sido reconhecidos em nenhuma publicação, como a chamada *Bravox*, cujo nome correto é *Bravour*. Naquela época, 19 fontes foram consideradas não identificadas.

Atualmente, o acervo de 101 caixas de tipos encontra-se quase totalmente identificado. Apenas um *typeface* da Editora não foi reconhecido, nomeamo-lo de *Itálica* (figura 1)[i], e 6 fontes não foram encontradas em catálogos brasileiros: *Fette Bravour-Kursiv* corpos 8 e 24, e *Garamond* corpos 12, 20, 36 e 48. As *Fette Bravour-Kursiv* pertencem originalmente a fundidora alemã D. Stempel A. G. (figura 2 e 3) e uma versão similar da *Garamond* corpo 48 (figura 4) foi identificada por Lima (1997), no acervo do Gráfico Amador, de Recife, como sendo da ATF (*American Type Founders*).

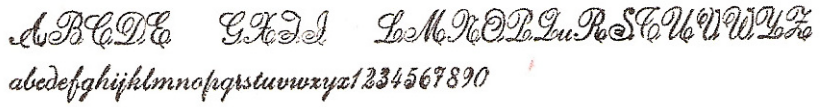


Figura 1: Fonte *Itálica* corpo 8 não identificada.



Figura 2: *Fette-bravour kurfiv*, identificada no livro de Jong, Purvis e Tholenaar (2010).



Figura 3: "*Fette-bravour kurfiv*", do acervo da Editora UFPE.

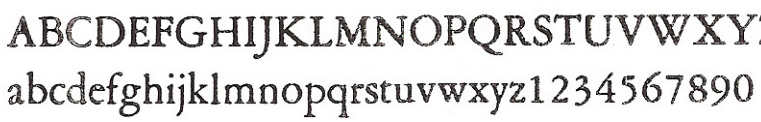


Figura 4: *Garamond*, da ATF.

Os acervos da Editora UFPE e do Gráfico Amador têm uma história com vários acontecimentos em comum, atualmente o maquinário e os tipos da *editora* amadora encontram-se no Centro de Artes e Comunicação (CAC), sob os cuidados do Laboratório de Práticas Gráficas do departamento de Design. E, pelos relatos dos funcionários dos dois órgãos, sempre houve um livre trânsito entre os materiais das duas gráficas, como ainda acontece hoje em dia.

No mesmo boletim mencionado acima, encontramos uma nota sobre os trabalhos prestados pelo então professor da Escola de Belas Artes Gastão de Holanda à Imprensa Universitária:

> Temos o prazer de informar que, no próximo mês estarão concluídos os trabalhos de impressão do primeiro número do "Boletim Informativo", sob a orientação do Prof. Gastão de Holanda pessoa designada por V. Magnificência, de cujos conhecimentos e técnica se tem valido e aproveitado a Imprensa Universitária não apenas nesse trabalho mas em muitos outros por nós publicados (BOLETIM, 1960).

Entre 1954 e 1961, Gastão de Holanda integrava O Gráfico Amador, e os conhecimentos e técnica que se referia o diretor da Imprensa Universitária provavelmente eram advindos da experiência como membro do Gráfico. Não seria alarmante se descobríssemos que a *Garamond* corpo 48 do Gráfico Amador tem procedência similar aos tipos da Editora UFPE, principalmente porque no acervo do Gráfico, composto por 12 fontes, segundo Lima (1997), esta *Garamond* é a única fonte da ATF.

Uma observação exploratória dos catálogos tornou-se importante para um reconhecimento das fontes de seus acervos, posteriormente o sumário dos catálogos das fundidoras foi digitalizado num documento de texto, para facilitar a busca por fontes com

typefaces similares. O começo da identificação priorizou as fontes com desenhos mais peculiares, aos olhos da pesquisadora, encontrados em apenas uma fundidora, como as *Bravour meio preta* corpos 6, 16 e 48*; Arcona* corpo 16 (Figura 5)*; Diana* corpos 28 e 48 (Figura 6) e *Cheltenham bold ex. condensed No 141* corpos 36 e 48 (Figura 7).



Figura 5: *Arcona*, da Funtimod.

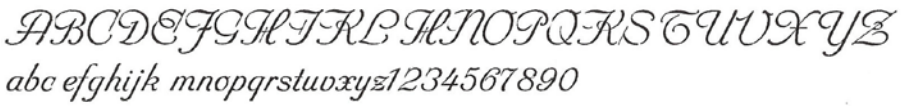


Figura 6: *Diana*, da Funtimod.



Figura 7: *Cheltenham bold ex. condensed No 141*, da Monotype.

Em seguida, os *typefaces* com desenhos mais conhecidos foram sendo observados e reconhecidos. Algumas fontes têm desenhos similares, porém foram encontradas com nomes diferentes, por exemplo, *Memphis meio preta* corpo 24 (figura 8) e *Stymie bold No 189* corpo 36 (figura 9); e *Kabel magro* corpo 36 (figura 11) e *Sans serif light* corpo 36 (figura 10). Nesses casos, todos as fontes foram nomeadas e comparadas primeiro com as tipografias mais difundidas pela história tipográfica (*Memphis* e *Kabel*), para em seguida serem identificadas com suas nomenclaturas e fundidoras corretamente. Uma comparação inicial entre elas também aconteceu, embora já soubéssemos que pequenas diferenças anatômicas entre corpos não necessariamente signifiquem um outro *typeface*, pois encontramos caracteres com desenhos distintos em corpos diferentes do mesmo *typeface* nos catálogos.



Figura 8: *Memphis meio preta*, da Funtimod.



Figura 9: *Stymie bold No 189*, da Monotype.



Figura 10: *Sans serif light No 329*, da Monotype.



Figura 11: *Kabel magro*, da Funtimod.

Ao depararmo-nos com o catálogo da Monotype, aprendemos que suas fontes com corpos 24, 36 e 48 são fundidas com as laterais vazadas para diminuir a quantidade da liga metálica e, conseqüentemente, o peso dos tipos. Logo, essa informação serviu para afunilar a comparação das fontes com tal característica: *Cheltenham bold ex. condensed No 141* corpos 36 e 48 (Figura 7), *Goudy bold No 380* corpo 36 (Figura 12), *Stymie bold No 189* corpo 36 (Figura 9), *Sans serif light No 329* corpo 36 (Figura 10) e *Stymie light No 190* corpo 36. Todos os tipos vazados da Editora UFPE foram encontrados em páginas do catálogo da Monotype.



Figura 12: *Goudy bold No 380*, da Monotype.

Tornou-se necessário um olhar mais minucioso para percepção de particularidades nas partes anatômicas dos caracteres em *typefaces* cujos desenhos e nomes se assemelhavam em duas ou mais fundidoras, por exemplo, *Escritura a máquina*, alguns estilos da *Grotesca*, e *Bodoni*, em que o "t" e olho da *Bodoni* da Funtimod são distintos das fundidoras Monotype e Manig. Em alguns casos, mesmo existindo desenhos e nomes similares em duas fundidoras, os corpos pertencentes ao acervo da Editora são apresentados apenas em uma delas, por exemplo, *Grotesca larga clara* na Manig tem os corpos 4/6, 5/6, 6, 8, 10 e 12 pontos, enquanto na Funtimod os corpos são os mesmos da Manig mais 16, 20, 24, 28 e 36. As fontes do *typeface Grotesca larga clara* da Editora têm corpos 16, 24 e 36.

Uma das descobertas mais peculiares observadas através do processo de identificação é justamente o compartilhamento do que parecem ser as mesmas matrizes tipográficas para algumas variações da família *Grotesca*. Nesse caso, não conseguimos distinguir se as fontes dos *typefaces Grotesca larga meia preta, Grotesca normal 1/2 preta, Grotesca normal clara* e *Grotesca reforma 1/2 preta estreita* são da Funtimod ou Manig. Por outro lado, as fontes da *Grotesca reforma gorda apertada* são da Funtimod, pois as duas fundidoras fundiram suas tipografias com numerais diferentes.

Uma outra descoberta interessante aconteceu com as duas caixas da *Grotesca normal clara* corpo 16, em uma delas foi encontrado dois "g" minúsculos diferentes, um em maior quantidade que o outro[ii], todos os outros caracteres impressos são iguais. Como a fonte se encontra nos catálogos da Funtimod e da Manig, essa diferença poderia indicar que cada caixa teria sido comprada de uma das fundidoras, porém, as duas empresas apresentam suas *Grotescas* com os dois g's em diferentes catálogos.



Figura 13: *Grotescas normal clara* corpo 16, da Funtimod ou Manig.

Os tipos móveis de metal da Editora UFPE

As fontes da Editora UFPE estão listadas na tabela 1, através da marcação da quantidade de caixas dos *typefaces* em cada corpo. Vinte e sete *typefaces* diferentes encontram-se normalmente entre os corpos 6 e 72, o *typeface Antiga Salão* (figura 14), além do corpo 6, também aparece nos corpos 4/6 e 5/6, isto é, a dimensão física do tipo é de 6 pontos, porém a dimensão real dos caracteres é 4 e 5 pontos respectivamente.

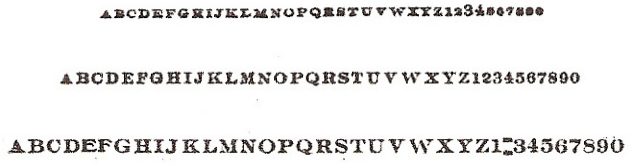


Figura 14: *Antiga Salão*, da Funtimod, nos corpos 4/6, 5/6 e 6.

Tabela 1. Relação das fontes da Editora UFPE.

Typefaces - corpos	**4/6**	**5/6**	**6**	**8**	**10**	**12**	**16**	**20**	**24**	**28**	**36**	**48**	**60**	**72**
Antiga oficial meio preto					1									
Antiga oficial grifo				1										
Antiga salão	1	1	1											
Arcona							1							
Bodoni							2	2	2	2	1			
Fette-bravour kurfiv				1					1					
Bravour meio preta			1				1					1		
Cheltenham bold ex. condensed No 141											1	1		
Diana										1		1		
Eldorado claro					1	2	1				1	1		
Escritura a máquina					1									
Etienne estreita								1			1			
Garamond						1		1			1	1		
Garamond							1		1		1			
Goudy bold No 380											1			
Grotesca larga clara							1		1		1			
Grotesca larga meia preta			1											

Grotesca normal 1/2 preta			1	2	1	1	1		1		1	1	2	
Grotesca normal clara			1	1	2	2	2	1	2		1	1	2	
Grotesca reforma 1/2 preta estreita			1		1			1			2	2		
Grotesca reforma gorda apertada				1	1	1		1	2		1	1		2
Itálica							1							
Kabel ½ preta					2	1								
Memphis ½ preto			1			2	1		1					
Sans serif light No 329											1			
Stymie bold No 189											1			1
Stymie light No 190											1			

O acervo contém oitenta e quatro fontes singulares e dezessete fontes repetidas. Dos vinte e sete *typefaces* do acervo, apenas nove *typefaces* aparecem somente uma vez, o restante tem pelo menos dois corpos. Trinta e cinco (34,65%) fontes têm corpo igual ou abaixo de 12 pontos e sessenta e seis fontes (65,35%) têm corpo igual ou acima de 16 pontos. Dezesseis fontes têm corpo 36, e existem somente dois *typefaces* com corpo 60 e apenas 1 *typeface* no corpo 72.

Normalmente os corpos 24, 36 e 48 são mais utilizados para títulos e subtítulos, sobretudo porque são maiores e possuem os quadrados[iii] com larguras diferentes (6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 36 e 48 pontos) em grande quantidade. A Editora tem trinta e sete fontes com esses corpos, ou seja, mais de 1/3 do acervo. É muito provável que a maioria dos trabalhos compostos manualmente utilizassem esses corpos com prioridade, já que as máquinas de linotipo faziam a composição de textos em corpos menores.

Quatro famílias tipográficas, *Antiga oficial*, *Bravour*, *Grotesca e Stymie*, têm fontes no acervo da Editora. A família *Grotesca* congrega quase 50% do acervo, com quarenta e sete fontes, ela também é a maior família encontrada nos catálogos da Funtimod e da Manig. Em relação aos *typefaces*, o acervo da Editora apresenta tanto exemplar com serifa para texto, como *Garamond*, quanto exemplar sem serifa, como *Kabel meio preta*. *Itálica* (figura 1), *Antiga oficial grifo* (figura 15), *Arcona* (figura 5), *Diana* (figura 6) *e Eldorado claro* fazem parte do conjunto das cursivas. *Memphis ½ preto* (figura 8), *Stymie bold No 189* (figura 9) *e Stymie light No 190* (figura 16) são *typefaces* com serifas egípcias.



Figura 15: *Antiga oficial grifo* corpo 8, da Funtimod.



Figura 16: *Stymie light No 190*, da Monotype.

A relação dos *typefaces* e fundidoras do acervo tipográfico da Editora UFPE está listada na tabela abaixo.

Tabela 2. Relação dos *typefaces* e suas fundidoras.

***Typefaces* Editora UFPE**	**Fundidoras**
Antiga oficial meio preto	Funtimod
Antiga oficial grifo	Funtimod
Antiga salão	Funtimod
Arcona	Funtimod
Bodoni	Funtimod
Fette-bravour kurfiv	**D. Stempel AG**
Bravour meio preta	Funtimod
Cheltenham bold ex. condensed No 141	Monotype
Diana	Funtimod
Eldorado claro	Funtimod
Escritura a máquina	Funtimod
Etienne estreita	Funtimod
Garamond	**ATF**
Garamond	Funtimod
Goudy bold No 380	Monotype
Grotesca larga clara	Funtimod
Grotesca larga meia preta	**Funtimod** ou Manig
Grotesca normal 1/2 preta	**Funtimod** ou Manig
Grotesca normal clara	**Funtimod** ou Manig
Grotesca reforma 1/2 preta estreita	**Funtimod** ou Manig
Grotesca reforma gorda apertada	Funtimod
Itálica	**Não identificada**
Kabel ½ preta	Funtimod ou Monotype
Memphis ½ preto	Funtimod
Sans serif light No 329	Monotype
Stymie bold No 189	Monotype
Stymie light No 190	Monotype

Dentre as fontes da Editora UFPE, 70% pertencem a Funtimod ou Manig, 22% pertencem a Monotype e 2% estão sem reconhecimento de fundidoras atuantes no Brasil. Esse valor elevado das fontes da Funtimod e Manig demonstra a importância dessas fundidoras no panorama histórico nacional do século passado. Confirmando essa tendência, está o fato da pesquisadora ter encontrado fontes similares a do acervo analisado em catálogos de empresas do ramo da indústria gráfica.

A tipografia Edanee, por exemplo, localizada em São Paulo, publicou um catálogo (TIPOGRAFIA EDANEE, [19--]) com trinta e oito *typefaces* para composição manual, 71% são da Funtimod ou Manig, e apenas 29% (onze *typefaces)* não foram encontradas nos catálogos das fundidoras brasileiras: *Lapidaria, Tauchnitz, Antiqua romana, Antigua minister, Veltro, Cursiva minister, Simplicita, Egipciano estreito, Excelsior manuscrito, Menfis fino* e *Século*. Já o catálogo da Lito Rio (LITO RIO, [19--]), do Rio de Janeiro, apresenta apenas dezenove *typefaces* para composição manual, todos pertencentes à Funtimod ou Manig. Um

dos catálogos de tipos da escola SENAI Theobaldo de Nigris (SENAI, [19--]), de São Paulo, apresenta dezoito *typefaces*, todos também são da Funtimod ou Manig.

Quatro *typefaces* do acervo da Editora UFPE foram encontrados simultaneamente em catálogos da Funtimod e da Manig: *Grotesca larga meia preta, Grotesca normal 1/2 preta, Grotesca normal clara e Grotesca reforma 1/2 preta estreita*. Apesar de não podermos afirmar que estes exemplares são da Funtimod, pois os desenhos são idênticos, há indícios de que realmente os tipos tenham sido fundidos pela empresa, pois grande parte das máquinas e materiais encontrados na Editora, como componedores, máquinas impressoras, grampeadoras, máquina de corte etc., sem mencionar os outros *typefaces* já identificados, foram adquiridos da Funtimod.

É esperado que os tipos *Fette-bravour kurfiv* (figura 3), versões itálicas da *Bravour meio preto*, da Funtimod, também tenham sido fundidos pela mesma empresa, no entanto, eles não aparecem nos seis catálogos que a pesquisa teve acesso.

Igualmente, não podemos deixar de levar em consideração a abrangência das duas empresas, enquanto a Funtimod manteve uma filial em Recife desde 1950's até meados da década de 1970, a Manig teve um representante, que aparece nas listas telefônicas recifenses somente nos anos 80. Como vimos anteriormente, por volta de 1980, provavelmente, o acervo da Editora já estava completo.

Considerações finais

Recentemente, no fim do século passado, interessados na área gráfica começaram a retomar o processo de composição e impressão tipográfico para diversos fins, em projetos que normalmente sabem tiram proveito de suas marcas peculiares de impressão.

Farias (2008) realizou um estudo que apresenta impressos da produção tipográfica contemporânea feitos no Brasil e no exterior. A autora dividiu esses projetos de diferentes maneiras, com o intuito de gerar um panorama sobre a natureza da área, tanto pessoal quanto material. Por exemplo, existem projetos individuais, realizados por uma só pessoa, desvinculada de instituições; projetos organizacionais, realizados por empresas ou organizações não-governamentais; e projetos acadêmicos, desenvolvidos por universidades. Desse modo, podemos perceber a amplitude e diversidade de interesses com esse material, tanto acadêmico quanto profissional.

Concomitantemente, surgiram pesquisas relacionadas com os tipos fundidos no Brasil, Aragão & Farias (2008) focaram o tema no uso desse material desde a época de Gutenberg até os dias atuais e na identificação das fontes, enquanto Lima (2009a, 2009b) explorou as fundidoras de tipos do século 19. Esta pesquisa, em vias de finalização, necessitou ao longo de seu desenvolvimento fazer ajustamentos metodológicas, já que várias descobertas foram realizadas no desenrolar do processo. Tornou-se necessário fazer a comparação das tipografias do acervo apenas com catálogos de tipos de metal, logo, reunir o maior número de catálogos foi uma etapa essencial da metodologia. Dessa forma, nos deparamos com três grandes fundidoras atuantes no Brasil do século 20: Funtimod, Manig e Monotype. Quase 100% do acervo da Editora UFPE pertence a essas três empresas.

Este artigo se insere no Memória Gráfica Brasileira: estudos comparativos de manifestações gráficas nas cidades do Recife, Rio de Janeiro e São Paulo (CAPES/PROCAD 253/2007).

[i] Os corpos das fontes foram reduzidos para se encaixarem no modelo do artigo, logo, a maioria das figuras das tipografias não aparecem nos corpos corretos. Aquelas imagens das tipografias que não sofreram redução, apresentam o corpo na descrição da figura.

[ii] Provavelmente as caixas foram misturadas.
[iii] Material em branco, de altura mais baixa do que os tipos, utilizado na composição das matrizes.

Referências

ARAGÃO, Isabella; FARIAS, Ana. Tipos móveis de metal: de Gutenberg até os dias atuais. In: **8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, 2008, São Paulo. Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo: AEND, 2008.

BERGER, Paulo. **A tipografia no Rio de Janeiro: impressores bibliográficos, 1808-1900**. Rio de Janeiro: Cia. Industrial de Papel Pirahy, 1984.

BOLETIM de 1960. Recife: Universidade Recife, 1960.

CARDOSO, Rafael, org. **Impresso no Brasil, 1808-1930: destaques da história gráfica nos acervos da Biblioteca Nacional**. Rio de Janeiro: Verso Brasil, 2009.

FARIAS, Priscila. Notas para uma nomartização da nomenclatura tipográfica. In: 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2004, São Paulo. **Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. São Paulo: AEND, 2004.

FARIAS, Ana Maria. **Tipos Móveis de Metal: Um resgate histórico e o uso de tipos e clichês na atualidade**. 2008. Monografia (Bacharelado em Design) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

HISTÓRICO da Editora UFPE, 2009. Disponível em: <http://www.ufpe.br/edufpe/index.php?option=com_content&view=article&id=80&Itemid=145>. Acesso em: 20 mar. 2010.

JONG, Cees De; PURVIS, Alston W.; THOLENAAR, Jan, Eds. **Type: A Visual History of Typefaces and Graphic Styles, Vol. 2, 1901-1938**. Nova Iorque: Taschen, 2010.

LIMA, Guilherme C. **O gráfico amador: as origens da moderna tipografia brasileira**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.

LIMA, Edna Lucia Cunha. 50 Anos de Fundição de Tipos na Imprensa Nacional (1810-1860). In: **II Seminário Brasileiro Livro e História Editorial**, 2009, Rio de Janeiro. Anais do II Seminário Brasileiro Livro e História Editorial, 2009. Rio de Janeiro: UFF, 2009a.

LIMA, Edna Lucia Cunha. Pinart e Baloncharď. Fundidores de Tipo no Rio Oitocentista. **Infodesign,** n.º 2, v. 6, p. 1-6, dez 2009b.

LITO RIO Catálogo de Tipos. Rio de Janeiro: Lito Rio, [19--].

SEMERARO, Claudia M.; AYROSA, Christiane. **História da Tipografia no Brasil**. São Paulo: Museu de Arte de São Paulo (MASP), 1979.

SENAI Catálogo de tipos. SENAI: São Paulo, [19--].

SODRE, Nelson Werneck. **História da imprensa no Brasil**. 4 ed. Rio de Janeiro: Mauad, 1999.

TIPOGRAFIA EDANNE Catálogo de tipos. Tipografia Edanne: São Paulo, [19--].

O design das páginas da revista *Rio*[*]

Cerbino, Ana Luiza, Doutora em Comunicação; Universidade Estácio de Sá.
alcerbino@gmail.com.

Cerbino, Beatriz; Doutora em História; Universidade Federal Fluminense.
biacerbino@gmail.com

Resumo

Esse artigo toma a revista mensal *Rio*, no período de 1944 a 1956, como expressão de práticas sociais e de lógicas integrantes de um sistema cultural, para investigar o design a partir da coluna do crítico de dança Jaques Corseuil (1913-2000). Essa articulação é visível no diálogo gráfico proposto para as imagens e os textos que propagavam um determinado ideal de modernidade.

Palavras Chave: Design gráfico; revistas; história.

Abstract

This paper uses monthly magazine Rio, from 1944 to 1956, as an expression of social and cultural practices as part of a determined cultural system to investigate the design from the point of view of the column written by the dance critic Jaques Corseuil (1913-2000). This articulation is visible in the graphic dialogue proposed for the images and texts which reproduced a certain ideal of modernity.

Keywords: *Graphic design; periodic; history.*

* Este texto vincula-se à pesquisa do CNPq *Anatomia de um pensamento: os escritos de Jaques Corseuil*.

Os semanários ilustrados já possuíam, desde o Império, um grande público leitor. Número que se ampliou ainda mais na Primeira República com as revistas que utilizavam a caricatura e o humor para tratar o cotidiano político e social do país. Em relação ao jornal, essas revistas podem ainda ser percebidas como um gênero privilegiado pela melhor resolução gráfica apresentada e também pelo uso de modernos recursos visuais, como a zincografia (clichês de zinco) e a fotografia (Martins, de Luca, 2006, p.39). Nas primeiras cinco décadas do século XX, só na cidade do Rio de Janeiro, existiam mais de quinhentas, entre as quais podem ser citadas *Fon-Fon!, Kósmos*, *A Scena Muda, O Malho*, *Ilustração Brasileira*, *O Cruzeiro*, *Rio*, entre muitas outras. Revistas com variadas ares de interesse, como cinema, moda, entretenimento de um modo geral em busca de uma maior aproximação com o público leitor.

A revista *Rio*, considerada uma publicação de "amenidades" e editada na cidade do Rio de Janeiro, é o objeto de análise deste texto. A abordagem leva em consideração não só as especificidades do seu projeto gráfico, mas também as idéias, os valores e os comportamentos encontrados na coluna que o crítico e jornalista de dança carioca Jaques Corseuil (1913-2000) manteve por doze anos nesse periódico. Um dos primeiros a escrever especificamente sobre dança, Corseuil foi um importante e veemente defensor dessa arte, usando seus textos para apresentar a dança aos leitores, desde bailarinos e companhias até suas idéias para a formação de um "bailado nacional". Uma escrita que tinha como meta educar o gosto do leitor e, consequentemente, do espectador.

Propõe-se como recorte as edições feitas entre outubro de 1944 a dezembro de 1956, analisando somente as edições para as quais Corseuil escreveu. Busca-se entender o design elaborado para a coluna, relativizando as características formais e estéticas ali geradas para assim legitimar determinadas percepções.

Lançada no mercado editorial em 1942, *Rio* atravessou o período do Estado Novo (1937-1945), época em que mudanças políticas e sociais foram instauradas e ganharam uma nova dimensão. Arquitetar uma imagem de país moderno e construir uma identidade nacional pautada na cultura popular, mas intermediada pela chamada cultura erudita, foram tarefas que o governo Vargas impôs. E a imprensa foi um dos principais meios utilizados para concretizar esse objetivo. Nesse contexto, os periódicos ilustrados eram o suporte ideal para a veiculação dessa nova imagem, apresentado as conquistas técnicas com as quais a imprensa como um todo se defrontava naquele momento.

Por conta da censura à imprensa, a atmosfera de fantasia, luxo e glamour se sobrepôs à realidade em algumas publicações, como em *Rio*. Tornaram-se, nessa dinâmica, lugares estratégicos da articulação sócio-cultural da cidade, em que redes de sociabilidade foram criadas e novas formas de expressão estabelecidas.

Além de difundirem um ideal de modernidade diferenciavam-se como "obra em movimento", isto é, articulavam-se ao cotidiano e à sociedade de modo rápido, tornando-se a ferramenta ideal para a propagação de certos valores pelo seu caráter de impresso ligeiro (Velloso, 2003, p. 212). Ajudaram a elaborar a moderna sensibilidade nacional, ora dividindo opiniões com os leitores, ora fornecendo conselhos, mas em ambos construindo uma relação de proximidade a fim de relativizar o binômio modernidade-brasilidade.

Ao longo de suas existências tais revistas passaram por alterações em sua forma, adaptando-se às mudanças políticas, culturais e técnicas. Mudanças que demarcaram a própria apresentação gráfica dos periódicos que se afinava com o que ocorria no mundo e na sociedade carioca. Ao refletir sobre essas transformações e a diversidade entre os variados periódicos da primeira metade do século XX, Ana Mauad assinala uma divisão temporal, delimitando-a em dois subperíodos para melhor perceber como e porque essas alterações ocorreram (2006, p.375).

O primeiro acontece entre 1900 e 1928, fase em que as revistas vinculavam-se às próprias mudanças ocorridas na Capital Federal, como as empreendidas por Pereira Passos (1904-1906). Para elaborar um painel do cotidiano tais revistas, em sua maioria, seguiam uma linha editorial que oscilava entre a crítica e o humor.

Um grande fluxo de transformações praticamente atingiu todos os níveis de experiência social, e técnicas e tecnologias surgidas no início do século XX criaram novos comportamentos e sensibilidades, e transformaram a forma de estar e perceber o espaço urbano e a produção artística. Ao mesmo tempo, a modernização provocou, de modo geral, um aumento de títulos e de tiragens dos periódicos graças às máquinas impressoras mais rápidas, pois das gráficas artesanais do Império passou-se a uma imprensa, na República, com porte de indústria.

Desse primeiro momento, pode-se apontar *Cinearte* (1926), primeira a ser impressa no processo *offset*; *O Malho* (1902), primeiro periódico de grande tiragem a utilizar a impressão em tricromia; e *Kósmos* (1904), que se destacava tanto pelo uso de vinhetas e florais em estilo *art nouveau* quanto pelo apuro técnico. Revistas que se diferenciavam das do século anterior tanto pelo projeto gráfico quanto pela qualidade final apresentada.

O segundo subperíodo se inicia com o surgimento de *O Cruzeiro,* em 1928 e prolonga-se até a década de 1960, quando são introduzidas no país novas técnicas (redacionais, editoriais e visuais) e tecnologias, como a rotogravura e fotos coloridas nas revistas de grande circulação.

A partir de 1950, o jornalismo carioca passou a ser influenciado pelo modelo norte-americano e a imprensa estabeleceu novos padrões de produção discursiva, autonomizando-se em relação às esferas literárias e políticas que até então dominavam (Ribeiro, 2006, p. 427). Os chamados "gêneros informativos", como reportagens e notícias ganharam destaque, estabelecendo uma impessoalidade na apuração e transmissão da notícia para o público leitor.

Essa objetividade, contudo, não eliminou espaços exclusivos para crônicas e colunas assinadas, tanto em revistas quanto em jornais. Tais lugares foram revalorizados e ganharam um novo fôlego, adquirindo uma separação não só gráfica, mas também de estilo, isto é, entre a informação imparcial de um fato e o que deveria ser compreendido como "opinião pessoal" do cronista/colunista.

A diferença entre esses subperíodos ressalta mudanças sentidas no próprio público do veículo, em que o crescimento urbano, a ampliação da classe média e a valorização de modelos comportamentais transformaram a mídia em um importante elemento de formação de gosto e opinião. (Mauad, 2006, p. 376)

A revista *Rio* está inserida no segundo subperíodo, em que a crescente sofisticação da indústria gráfica alterou não só a maneira de produção dos seus objetos, mas também a relação entre as revistas e o público.

Folheando a revista

Em outubro de 1944, no número 64, o editorial assinado por Sady Alves da Costa, chamado "Roberto Marinho na direção de '*Rio*' ", apresentou o jornalista como seu novo proprietário, apontando que a mudança representaria muito para a revista em função da experiência e do talento do diretor de *O Globo*. Costa ainda anunciava as próximas novidades na revista a partir da edição de novembro: a chegada do novo redator-chefe, o "cintilante cronista dos aspectos exteriores da vida", Henrique Pongetti (1898-1979), além do teatro foto-literário, um "*sketch* elegante e rico de *humour* a ser vivido por um *cast* maravilhoso de elementos da sociedade". Também ressaltou a ampliação do quadro de colaboradores, que passaria a contar com nomes de "grande prestígio da literatura, da ilustração e da fotografia", como Athos Bulcão, Di Cavalcanti, Elsie Lessa, Jaques Corseuil, Jean Manzon, Quirino Campofiorito, Rachel de Queiroz, entre outros.

Chama atenção a qualificação que, segundo o editorial, levaria à melhoria do periódico ao aliar qualidade de conteúdo ao prestígio desses colaboradores. A revista reposicionava-se no cenário editorial também a partir das inovações, como a paródia à fotonovela, formato já conhecido do público. Ao mesmo tempo, combinava um colunismo social voltado para a elite, em que a elegância seria traduzida em signos gráficos.

A proposta era que, a partir daquele momento, *Rio* se tornasse, ainda mais, um periódico orientado para o universo burguês, e que isso pudesse ser percebido tanto em seu conteúdo editorial quanto em sua apresentação gráfica. Caracterizava-se por ser uma revista de amenidades temperada com comportamento, entretenimento e cultura dirigida a um público refinado, mas também para aqueles que desejassem conhecer um determinado estilo de vida.

Sua linha editorial privilegiava os acontecimentos sociais da cidade do Rio de Janeiro e de São Paulo, em que colunas de arte, literatura, balé, teatro, música e moda apresentavam o que deveria ser consumido, desde roupas e jóias até espetáculos. Era uma vitrine do *high life*, com páginas repletas de personalidades nacionais e internacionais. Ao mesmo tempo estabelecia um diálogo constante com o Estado, com a Igreja e com a burguesia, veiculando comportamentos tidos como indispensáveis para ser um bom cidadão e modelo a ser seguido. Pela revista desfilavam modernidade e tradição, projetando a imagem de uma cidade que sempre desejou ser, acima de tudo, cosmopolita e *chic*.

Para fazer a mediação entre tais conceitos a função de redator-chefe foi dividida, em diferentes momentos, entre o jornalista Edmundo Lys (1899-1982) e Henrique Pongetti. Enrico Bianco (1918) e Martin N. Garcia foram os coordenadores artísticos, responsáveis por ordenar texto e imagem nas páginas, o equivalente hoje ao designer ou diretor de arte.

A revista traduzia simbolicamente sua especificidade por meio de uma excelência gráfica. Para isso utilizava o papel couché tanto para o miolo quanto para a capa,

representando o requinte daquele universo, assim como seu amplo formato, 27,0 X 32, 5 cm, sinônimo de um produto mais luxuoso. A policromia era usada para a capa e contracapa, mas com o miolo p&b, enquanto os anúncios podiam ter uma, duas ou até mesmo quatro cores. A impressão era em rotogravura, o que garantia a fidelidade das imagens e uma suavidade nos matizes das tintas, criando superfícies delicadas e texturas aveludadas quando se usava uma tinta luminosa. Tais características estabeleciam uma associação direta com seu público que percebia ali um produto caro e de qualidade, seguindo o padrão das publicações internacionais da época, como *Vogue*, *Life*, *Harper's Bazaar*, entre outras.

O diálogo estabelecido entre o texto visual e o escrito tinha uma clara referência ao trabalho desenvolvido pelo designer russo Alexei Brodovitch para a revista norte-americana *Harper's Bazaar*. A principal característica de sua linguagem gráfica era "a simpatia pelo espaço em branco e tipos precisos em páginas claras, abertas, repensando a abordagem do design editorial" (Meggs, 2009, p. 440). Mais do que definir um conceito estético, Brodovitch transformou a concepção de espaço e, consequentemente, de leitura, ao usar elementos do design funcionalista na revista, em que equilíbrio e simplicidade ajudavam a construir imagem e texto.

Elementos que também surgem nas páginas de *Rio*, presentes nas soluções gráficas elaboradas para a coluna de Corseuil, que exibiam um refinamento visual no uso da imagem fotográfica e da tipografia. Para efeito de análise, é possível estabelecer fases distintas para a diagramação da coluna em que, para além do diálogo dinâmico entre texto e imagem, maneiras diferentes de construção desse diálogo podem ser percebidas. Um diálogo, contudo, que se transforma ao longo dos anos que o crítico manteve sua coluna, acompanhando as próprias mudanças estéticas ocorridas ao longo dos anos.

A fase inicial pode ser demarcada com a edição de outubro de 1944, quando a primeira coluna do crítico na revista foi publicada, e vai até maio de 1946. Etapa que se caracteriza pela clara influência da *Harper's Bazaar* em seu projeto gráfico. Referência que estabeleceu uma identidade para a coluna e para a revista como um todo, garantindo, ao mesmo tempo, uma personalidade coerente e facilmente identificável por seus leitores.

A figura 1 é um exemplo dessa primeira fase. Nela pode-se perceber que a fotografia sangrada na página da direita destaca-se por ocupar uma grande área na diagramação. Além dela o L formado pela seqüência das fotos menores, que se inicia na página da esquerda e se prolonga na seguinte, cria um movimento equilibrado e homogêneo, como uma sequência de fotogramas cinematográficos. A imagem não é utilizada só para indicar um "clima", mas para estabelecer uma narrativa própria, oferecendo ao público possibilidades diversas de leitura. Ao mesmo tempo, as fotos podem ser vistas como uma moldura para o texto e para o título da matéria, composto com um tipo condensado e bastão, estabelecendo áreas distintas, mas coesas.

A família tipográfica Bodoni, escolhida para o texto, cria uma massa clara em função da entrelinha e do uso de uma coluna, elaborando um desenho de página em que a leveza, o espaço em branco e o espaço negativo do texto contribuem para estabelecer um diálogo gráfico inovador.

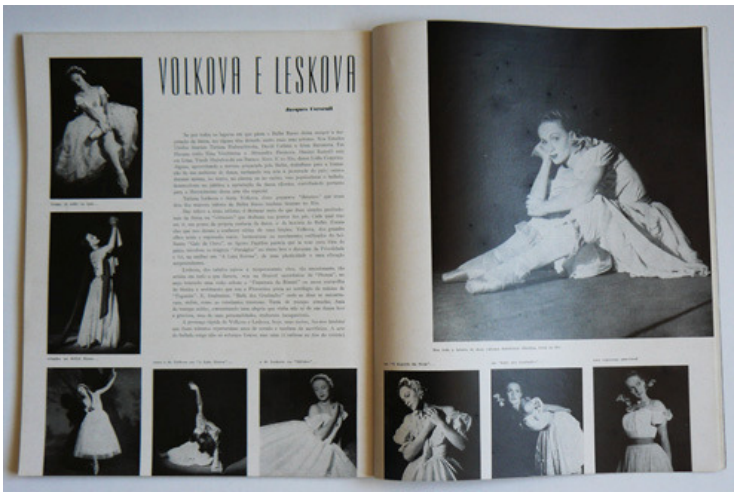


Figura 1: edição n. 64, outubro de 1944, p.98 e 99.

A segunda fase situa-se entre março de 1949 e o final de 1951, com a edição de outubro e novembro, que pode ser vista na figura 2. Nesse período, há a introdução de uma tipografia manuscrita que marca os títulos das matérias, além de uma massa de texto mais escura, ainda em Bodoni, em uma coluna, mas em itálico e com a entrelinha mais apertada, ocasionando o efeito mais denso.

Nessa matéria a assinatura da primeira-bailarina, Tamara Tomanova, uma das mais famosas de sua época, estabelece uma exclusividade que serve para legitimar a matéria e seu conteúdo, e é usada como uma ilustração na página. Uma importante questão a ser considerada é a mudança na tipografia dos títulos, que demonstra novos sentidos e dá um novo estatuto ao texto. A foto sangrada de página inteira, na esquerda, ajuda a identificar o personagem e, ao mesmo tempo, cria uma relação de peso com a seguinte, que utiliza o espaço em branco para construir um equilíbrio visual. A fotografia é transformada, mais uma vez, em "informação pictórica", parte do todo, isto é, do jogo conceitual entre as duas páginas, resultando em um diálogo visual requintado e, ao mesmo tempo, arrojado.



Figura 2: edição n. 136, outubro de 1950, p. 58 e 59.

A terceira e penúltima fase, de julho de 1952 a outubro de 1954, caracteriza-se por uma mudança marcante na diagramação das páginas. Neste período, o espaço em branco deixa de ser valorizado com parte do projeto e, ao mesmo tempo, as fotografias ganham em tamanho e em importância na página. Aproxima-se um pouco das fotorreportagens de *O Cruzeiro* e *Manchete*, lançada em 1953, em que a imagem se sobrepõe ao texto. A partir dessa matéria, o crédito das fotos ganhou o mesmo destaque que a assinatura das matérias, no exemplo apresentado na figura 3, as fotos são de autoria de Fernando Pamplona.

Novas soluções surgem como o uso de larguras diferenciadas para as colunas de texto, assim como o tipo usado, que passa a ser Times. A Bodoni, contudo, permanece na chamada, mas usada em caixa baixa, revelando uma outra construção de uma estética moderna, seguindo uma tendência da época. Da mesma forma que a tipografia manuscrita usada na fase anterior, a caixa baixa aponta para uma transformação estética e de sensibilidade.



Figura 3: edição n. 170 e 171, agosto e setembro de 1953, p. 114 e 115.

A última fase, de março de 1955 até dezembro de 1956, distingui-se por apresentar uma transformação total na coluna, que ganha um nome, passando a ser chamada de “ballet-rio”, grafada em caixa baixa e itálico, em Bodoni, como pode ser visto na figura 4. Mudança sentida também em seu conteúdo, pois de um tema único mensal passa ser concebida como uma coluna de notícias rápidas do mundo da dança, praticamente um colunismo social, entremeada com pequenas matérias e críticas sobre os espetáculos da temporada.

Nesse sentido, a concepção gráfica busca realçar o texto, que passa a ter uma pequena prioridade sobre a imagem, servindo mais de apoio ao texto escrito, não mais construindo uma narrativa própria e única para ajudar a explicar o conteúdo da coluna.

A tipografia Bodoni confere ainda elegância ao título, mas o corpo do texto é todo composto com Rockwell Normal e Bold, que possui uma serifa reta (*slab serif*) e não apresenta diferença no desenho dos caracteres. Essa característica confere um sentido ainda maior de modernidade, que se alinha com o momento pelo qual passava a sociedade brasileira.

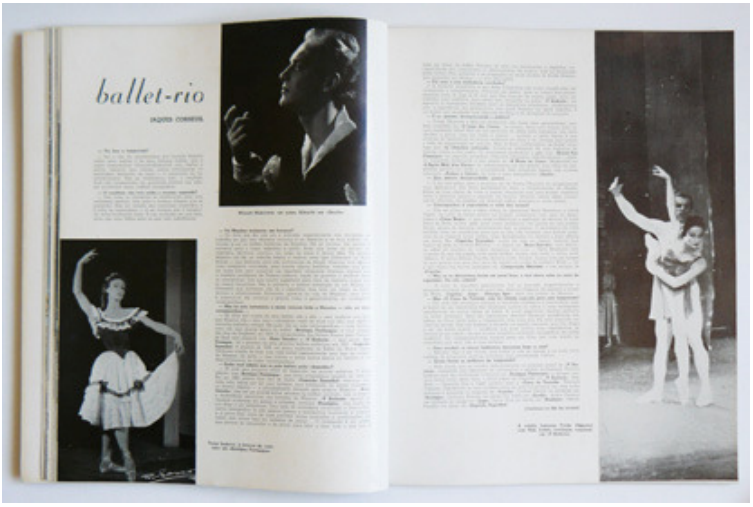


Figura 4: edição n. 209 e 210, novembro e dezembro de 1956, p. 42 e 43.

Outro aspecto a ser destacado é a ausência de fios ou vinhetas que ajuda na construção de uma página limpa, sofisticada e moderna, apesar de um *grid* clássico, mas que se apresenta flexível e presente nos doze anos que Corseuil escreveu para a revista. É importante também ressaltar que, apesar de presente na revista em outras seções, a ilustração não era um recurso utilizado na coluna de Corseuil, que sempre escolheu e priorizou a fotografia.

Para finalizar

O objeto gráfico revista deve ser entendido em um contexto político e cultural, pois resulta de uma prática social. É preciso lembrar, como aponta Roger Chartier, que "as formas que dão a ler, a ouvir ou a ver participam, elas também da construção de sua significação" (2002, p. 256). Se alguma mudança ocorre no suporte, ou mesmo em como se dá a transmissão de um texto, o seu entendimento será alterado, pois há uma relação intrínseca entre "forma e sentido".

O ponto de partida aqui estabelecido foi a relação entre objeto, práticas culturais e realidade social, compreendendo *Rio* a partir do que está plasmado e tornado visível nos diálogos gráficos propostos para a coluna do crítico Jaques Corseuil, além dos aspectos relativos à sua produção e ao seu uso estratégico.

Foi necessário também pensá-la a partir das articulações engendradas com o projeto de modernidade ali impresso. Nessa relação percebe-se uma linguagem específica do moderno, já que naquele momento, décadas de 1940 e 1950, o sentido de modernidade associava-se, por um lado, às conquistas tecnológicas e ao processo urbano-industrial e, de outro, vinculava-se a construção de um "modo de ser nacional". (Velloso, 2006, p. 316)

Outro importante aspecto refere-se a quem as produzia e as consumia, já que também atuavam "como modelo a ser copiado e a ser seguido" pelos demais atores sociais. Pretendiam não só apresentar um estilo de vida, mas também "educar" gostos musicais e

literários, que espetáculos assistir, o que vestir e como usar, aonde ir e que locais freqüentar. A intenção era criar e ditar modas, cristalizando imagens de uma burguesia que se idealizou e se fez distinguir nas páginas desses periódicos. Eram, assim, "importantes agentes institucionais de um *habitus* de classe" que elegia o consumo como norma de vida (Mauad, 2006, p.373).

Interessa também ressaltar que essas publicações constituíam um nicho específico dentro do mercado editorial, pois eram dirigidas a um público com maior poder aquisitivo, além de lidar com a temporalidade de modo diferente dos jornais diários, que buscavam o imediato, enquanto as revistas ofereciam uma abordagem pessoal do cotidiano.

Apesar de se caracterizar como uma revista de "frivolidades", *Rio* destacou-se dos outros periódicos das décadas de 1940 e 1950 pelo refinamento visual com que tratava os temas e assuntos do universo na qual transitava. Um mundo em que luxo e ilusão se sobrepunham à realidade.

Referências

A Revista no Brasil. São Paulo: Editora Abril, 2000.

BARBOSA, Marialva. **História cultural da imprensa:** Brasil 1900-2000. Rio de Janeiro: Mauad X, 2008.

CAMARGO, Mário de (org.). **Gráfica**: arte e indústria no Brasil – 180 anos de História. São Paulo: Gráfica Bandeirantes, 2003.

CARDOSO, Rafael. (org.). **Impresso no Brasil, 1808-1930:** destaques da história gráfica no acervo da Biblioteca Nacional. Rio de Janeiro: Verso Brasil Editora, 2009.

CERBINO, Ana Luiza. Revista Senhor: aspectos comunicacionais de um projeto gráfico. In: **Anais do VI Congresso Nacional de História da Mídia** – Rede Alfredo de Carvalho. Niterói: UFF, 2008.

CERBINO, Beatriz. Jaques Corseuil e o jornalismo de dança no Rio de Janeiro. In: **Anais do VI Congresso Nacional de História da Mídia** – Rede Alfredo de Carvalho. Niterói: UFF, 2008.

_____. Os programas do Ballet da Juventude: imagens impressas da dança. In: **XIII Encontro de História Anpuh-Rio**, Seropédica/RJ, Identidades, 2008.

CHARTIER, Roger. **À beira da falésia:** a história entre certezas e inquietude. Porto Alegre: Ed. Universitária / UFRGS, 2002.

DENIS, Rafael Cardoso. U**ma introdução à história do design.** São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

HELLER, Steven. **Linguagens do design:** compreendendo o design gráfico. São Paulo: Edições Rosari, 2007.

LUSTOSA, Isabel (org.). **Imprensa, história e literatura**. Rio de Janeiro: Edições Casa de Rui Barbosa, 2008.

MARTINS, Ana Luiza; LUCA, Tania Regina de. **História da Imprensa no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2008.

_____ . **Imprensa e cidade**. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

MARTINS, Ana Luiza. **Revistas em revista:** imprensa e práticas culturais em tempos de República, São Paulo, 1890-1922. São Paulo: Edusp/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2001.

MAUAD, Ana Maria. O olho da história: fotojornalismo e a invenção do Brasil contemporâneo. In: NEVES, Maria Bastos P.; MOREL, Marco; FERREIRA, Tania Maria Bessone da C.. **História e Imprensa:** representações culturais e práticas de poder**.** Rio de Janeiro: DP&A: Faperj, 2006. p.365-384.

_____ . Flagrantes e instantâneo: fotografia de imprensa e o jeito carioca de ser carioca na belle époque. In: LOPES, Antonio Herculano (org.). **Entre Europa e África:** a invenção do carioca. Rio de Janeiro: Edições Casa de Rui Barbosa, Topbooks, 2000. p.267-288.

MEGGS, Philip B. **História do design gráfico.** São Paulo: Cosac Naify, 2009.

MELLO, Chico Homem de (org.). **O design gráfico brasileiro:** anos 60. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

RIBEIRO, Ana Paula Goulart. Modernização e concentração: a imprensa carioca nos anos 1950-1970. In: NEVES, Maria Bastos P.; MOREL, Marco; FERREIRA, Tania Maria Bessone da C.. **História e Imprensa:** representações culturais e práticas de poder**.** Rio de Janeiro: DP&A: Faperj, 2006. p. 426-435.

SOBRAL, Julieta. **O desenhista invisível.** Rio de Janeiro: Folha Seca, 2007.

VELLOSO, Mônica Pimenta. Sensibilidades modernas: as revistas literárias e de humor no Rio da Primeira República. In: LUSTOSA, Isabel (org.). **Imprensa, história e literatura**. Rio de Janeiro: Edições Casa de Rui Barbosa, 2008. p. 211-230.

_____ . Percepções do moderno: as revistas do Rio de Janeiro. In: NEVES, Maria Bastos P.; MOREL, Marco; FERREIRA, Tania Maria Bessone da C.. **História e Imprensa:** representações culturais e práticas de poder**.** Rio de Janeiro: DP&A: Faperj, 2006. p. 312-331.

Do Cachaço à Branquinha: um estudo histórico e gráfico dos rótulos de cachaça pernambucanos

From Cachaço to Branquinha: a historical and graphic research about cachaça's labels of Pernambuco's State/ Brazil

Oliveira, Tatalina; Ms; Universidade Federal de Pernambuco
tatitah@gmail.com

Araújo, Kátia; PhD; Universidade Federal de Pernambuco
katiaa@terra.com.br

Resumo

Objetiva-se com esta pesquisa aprofundar o conhecimento sobre as dinâmicas de representação gráfica, bem como os cânones gráficos, relativos aos rótulos de cachaça pertencentes ao Estado de Pernambuco representativos da década de 1950 e anos 2000. Deseja-se apreciar mais nitidamente os fatores envolvidos com a diferenciação dos rótulos pertencentes a cada uma das fases históricas em questão: racionalização das técnicas de impressão e da informação gráfica e pressões de mercado, aliadas à dinâmica de redução do estigma carregado pela bebida. Para tal, foram feitas análises gráficas dos rótulos, bem como entrevistas com pessoas imersas no universo da bebida.

Palavras Chave: cachaça, rótulos, análise gráfica, pesquisa etnográfica

Abstract

The objective of this research is to deepen the knowledge on dynamic images of graphic representation, also graphic canon, belonging to the State of Pernambuco representative 1950s and 2000s. We want to enjoy more clearly the factors involved in the differentiation of labels belonging to each of the historical phases in question: technological changes on the process of printing and market pressures, coupled with the dynamic reduction stigma carried by the drink by instances of legitimacy of the drink and the consumers. To make it happens, were made graphic analysis of the labels, as well as interview with people who is involved with the drink's universe.

Keywords: *cachaça, labels, graphic analysis, ethnographic research*

Introdução

Branquinha, aguardente, bagaceira, azulzinha, catrau. Diversas são as formas, segundo Souto Maior (2004), de chamar a cachaça, que por muito tempo permaneceu ausente das grandes rodas sociais devido à sua história, vinculada aos negros escravos, povos africanos e pessoas simples do campo.

Esta imagem, entretanto, vem sofrendo mudanças com o passar dos anos. A cachaça e seus rótulos têm se tornado elementos de diferenciação social, não mais separando bebedores humildes dos abastados consumidores de bons vinhos, por exemplo. A caninha, como muitas vezes é chamada, tornou-se elemento de coleção, bem como peça fundamental na preparação de drinks elegantes, chamados de *spirit* drinks, artefato de exportação e, como não poderíamos deixar de mencionar, objeto de estudo para acadêmicos de diversas áreas.

Trata-se de uma bebida de consumo nacional e internacional, de grande popularidade no nordeste do Brasil, que atualmente abarca consumidores dos mais diversos grupos sociais, assim como tem seus investimentos potencializados para exportação e que chega a ser apreciada em rodas de consumidores socialmente considerados como elegantes e de bom gosto (BOURDIEU, 2008).

Inicialmente a cachaça era consumida apenas por pessoas simples, chegando a ter seu consumo por parte dos donos de engenhos restrito à intimidade da casa – já que fino era consumir vinho, *whisky* e a bagaceira portuguesa.

Tal processo de valoração pode ser percebido fundamentalmente quando da comparação de rótulos da bebida de períodos diferenciados da história. Quando observados os rótulos da década de 1950 e dos anos 2000, percebe-se uma diferença considerável em termos de tratamento e composição gráfica dados a essas peças gráficas.

Compreender a lógica construtiva e os cânones gráficos praticados em cada um desses dois blocos de amostras de rótulos de cachaça e, paralelamente, entender a razão dessa transformação, foi o ponto fundamental para o desenvolvimento desta pesquisa.

Assim, observar a existência de cânones gráficos no âmbito do design dos rótulos das décadas de 1950 e anos 2000, respectivamente, percebendo a permanência e mudança de padrões gráficos de criação, bem como entender a forma como tais acontecimentos se realizaram, de modo a apreender dados culturais presentes em tais configurações foi nosso objetivo maior.

Com o tratamento acadêmico do sentido gráfico e cultural dos rótulos de cachaça, objetivamos também, aumentar a visibilidade do Museu da Cachaça, do Museu do Homem do Nordeste e de outros acervos e coleções particulares utilizados que abrigam peças relativas ao tema.

A pergunta que pode surgir quando do início da leitura deste material é a razão de termos utilizado rótulos de períodos tão distantes, sem, contudo, analisar os impressos do período intermediário. Quando da visita aos acervos, o Museu da Cachaça, por exemplo, percebemos que as cachaças e rótulos presentes não possuíam data de fabricação. Esse dado poderia dificultar a pesquisa, já que inviabilizaria a estratégia de comparação de impressos de períodos históricos diferenciados com vistas a se apreender padrões de composição gráfica característicos de uma época.

A visita à Fundaj forneceu a solução, já que os rótulos presentes na Coleção Almirante foram reunidos nos anos 1950. Tínhamos, assim, o primeiro grupo a ser analisado. Reunir peças para o segundo grupo foi mais fácil, já que o IIIº Salão Internacional da Cachaça estava para acontecer na cidade do Recife, no ano de 2008, trazendo exemplares que circulam atualmente no mercado. Fotografamos os stands presentes e depois selecionamos as cachaças pernambucanas. Assim, tivemos os dois grupos para serem avaliados e comparados.

Para melhor compreender os resultados obtidos por meio da pesquisa etnográfica e das análises gráficas, julgamos necessário desenvolver uma pesquisa histórica preliminar sobre Pernambuco. Através dos autores Teixeira (2007) e Rezende (2002), fez-se uma imersão a certos aspectos da história do Recife, a partir dos anos 20, bem como relativa aos anos 40 e 50, responsáveis pela atual forma que a cidade possui.

A cachaça e seus rótulos foram estudados a partir do conceito de *biografia social dos objetos* (APPADURAI, 2008), – por meio de pesquisa bibliográfica e de entrevistas com pessoas imersas no universo da bebida – e da idéia de *singularização* (KOPYTOFF, 2008), de forma a observar as diversas valorações atribuídas à cachaça durante sua história, abordando aspectos econômicos, sociais e culturais. O objetivo foi o de entender questões históricas para perceber as razões de modificação de estilos e da expressão gráfica em seus rótulos.

Os artefatos, assim como as pessoas, possuem história, que é repleta de valorações e desvalorizações de todo o tipo. Desta forma, é possível observar que certos objetos podem sofrer um processo de sacralização, ou seja, uma valorização ou singularização: os automóveis, por exemplo, perdem valor à medida que ficam velhos, e que, mais ou menos 30 anos transitam para a categoria de antiguidade e passam a adquirir maior valor a cada ano que passa (Kopytoff, 2008).

A análise das características propriamente gráficas e comunicacionais dos rótulos em estudo foi realizada por meio do modelo de análise gráfica de Joly (1996), associando-se também informações oriundas da pesquisa de campo envolvendo observação e entrevistas com público que tem contato com a bebida – colecionadores, vendedores, apreciadores de idades e classes sociais diversas. Essas duas estratégias de pesquisa se combinaram de modo a se alcançar os valores implícitos atribuídos à bebida, bem como cobrir lacunas que a análise gráfica ou as entrevistas, isoladamente, deixarem abertas.

A pesquisa se desenvolveu sobre o pressuposto de que os padrões gráficos de criação – cânones, segundo Chincagana-Bayona (2006) - são tradições que se inventam e reinventam a cada dia (HOSBAWN; RANGER, 2002), pela repetição e redundância para se firmarem, retomando, do ponto de vista da expressão formal, movimentos artísticos anteriores (mesmo que apenas pela negação). Tais apropriações se desenvolvem por meio de rituais de convenção e valorização simbólica (TAMBIAH, 1985 apud PEIRANO, 2000), de forma a legitimar instituições e inculcar idéias. Nas análises, buscamos fazer reflexões sobre as dinâmicas da representação gráfica expressa nos rótulos levando em conta as expressões canônicas, suas transformações e seu papel em termos de representação do social.

Os rótulos de 1950 e 2000 foram agrupados em diferentes categorias, de forma a se perceber, em cada período histórico distinto, os cânones gráficos vigentes. Para efeito didático, optamos por separá-los, levando-se em consideração os elementos plásticos e icônicos, ou seja, as ilustrações utilizadas. Na ausência de ilustrações propriamente ditas, o caso de rótulos que apresentavam apenas molduras e textos, observamos a forma de expressão gráfica de elementos lingüísticos, como o nome da cachaça ou outras informações escritas.

Os rótulos das bebidas, sejam elas de qualquer natureza, trazem consigo informações valiosas acerca da cultura da qual fazem parte. Como assinala Joly (2006) tornar "a imagem como uma mensagem visual composta de diversos tipos de signos equivale a considerá-la como uma linguagem, e, portanto, como uma ferramenta de expressão e de comunicação" (JOLY, 1996, p. 55). A autora considera ainda que a imagem "*sempre constitui uma mensagem para o outro*".

Estudar expressões gráficas de rótulos de cachaça advindas de períodos passados e que se perpetuam (com ou sem maiores alterações) até os dias atuais constitui, portanto, estratégia útil em ações relativas aos campos econômico, cultural e simbólico relativos à produção de cachaças e ao registro da história do design gráfico do Estado.

Métodos e procedimentos

Quanto aos procedimentos técnicos, a investigação foi elaborada em três etapas:

1. Revisão de material já publicado, ou seja, pesquisa bibliográfica (em livros, artigos periódicos, material presente na internet, revistas, jornais, pesquisas de mercado, pesquisas de opinião etc.) e de documentos sem tratamento analítico (rótulos de cachaça);
2. Pesquisa de campo por meio de interrogação direta (entrevistas) das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer, ou seja, de indivíduos que de alguma forma possuem vínculo com a bebida (consumidores e colecionadores das mais variadas faixas etárias e classes sociais);
3. Análise gráfica dos rótulos adquiridos por meio da Coleção Almirante - sob guarda da Fundaj - e do IIIº Salão Internacional da Cachaça, por meio de fotografias das pe.

Objetivou-se, primordialmente, desenvolver a junção da análise gráfica dos rótulos colhidos com as entrevistas e visitas realizadas (pesquisa de campo), de forma a aliar ferramentas utilizadas comumente no campo do design gráfico com as da antropologia. Objetivamos, não apenas perceber os cânones representativos de cada época, mas também entender o porquê das variações de estilos e elementos utilizados, de forma a enriquecer a pesquisa.

O modelo de análise utilizado para a interpretação inicial dos rótulos das cachaças foi o desenvolvido por Joly (1996), em que foi possível fazer uma análise em três níveis: o plástico, o figurativo e o lingüístico. Foram feitas descrições a partir da observação cuidadosa de cada rótulo, aliando a isso os dados apreendidos na pesquisa de campo – entrevistas e relatos de observação.

A pesquisa etnográfica, por sua vez, foi feita por meio de entrevistas com indivíduos de diversas classes sociais e com diferentes níveis de relação com a bebida, visou entender que elementos gráficos atraem a atenção destas pessoas, o que as leva a consumir, colecionar ou se interessar pela bebida, a relação dos consumidores com os rótulos, entre outros aspectos que nos informam acerca dos diferentes nichos sociais nos quais a bebida se faz presente.

Resultados

Pesquisa de Campo

O principal achado da pesquisa de campo reside na constatação de que, com o passar dos tempos, a bebida tem ampliado muito sua participação entre consumidores de camadas médias e elites; ou seja, houve um crescimento vertical de sua reputação (de baixo para cima): não é difícil observar pessoas detentoras de bom capital econômico e trâmite social, apreciando a “branquinha”.

A pesquisa de campo foi capaz de nos mostrar o quanto a imagem que as pessoas possuíam da bebida vem mudando: consumir cachaça, nos dias atuais, bem como colecionar suas garrafas ou seus rótulos, vem sendo assumido sinônimo de status.

Foram feitas visitas a locais do Estado de Pernambuco de perfis socialmente diversos em que a cachaça está inserida; assim como foram entrevistadas pessoas de diferentes padrões financeiros e de status que, de alguma forma, relacionam-se à bebida: Águas Belas (cidade do interior de Pernambuco), o IIIº Salão Internacional da Cachaça, a Cachaçaria Carvalheira e a Fábrica da Pitú (todos para observação e conversas informais). Foram entrevistados

vendedores de cachaça do Mercado de São José (cidade do Recife), um vendedor de cachaçaria localizada no Alto da Sé (cidade de Olinda), um filho de proprietário de famoso estabelecimento do bairro do Amparo (também em Olinda) e um professor universitário que coleciona cachaças.

Desta forma, foi possível perceber que pessoas mais simples, ou seja, de baixo poder aquisitivo ou de baixo grau de escolaridade, têm preferência por cachaças fortes e de baixo custo aquisitivo, bem como os jovens, em sua grande maioria, consomem a cachaça como forma de diversão alcoólica barata. Cachaças de menor valor financeiro continuam sendo as mais populares, sendo, assim, mais consumidas (Pitú e 51).

Em contrapartida, os entrevistados de maior capital econômico ou escolar têm predileção por cachaças mais caras e envelhecidas em barris de carvalho. Procuram obter dados técnicos sobre a bebida em seus rótulos, os quais consideram de extrema importância, no caso de desconhecerem a cachaça no momento da compra. Assim, os rótulos são utilizados como elemento de memorização: consome-se a cachaça uma vez e se deseja comprá-la num momento posterior. No caso de se desconhecer o nome do produto, muitos clientes utilizam o artifício de olhar a garrafa e o rótulo numa estratégia de memorização visual, para que seja possível se lembrar da cachaça que se saboreou em determinada ocasião.

O universo de consumidores da bebida vem aumentando com o passar dos tempos: muitas mulheres assumem-se apreciadoras da bebida, contrariando o pensamento machista que cachaça é bebida para homem.

Se antigamente alguns rótulos se destacavam devido às ilustrações de humor pícaro, atualmente os rótulos da bebida, sobretudo as industrializadas, têm adquirido outro tipo de significado. Admiradores de cachaça afirmaram que um rótulo bem organizado, ou seja, bem diagramado, transmite a idéia de seriedade institucional, de zelo por parte da empresa engarrafadora e produtora quanto à qualidade da bebida. Nesse caso, o rótulo funciona como índice de qualidade do líquido. Muitos entrevistados alegaram, ainda, que deve haver uma correspondência de qualidade entre a cachaça e seu rótulo, pois se tornaria sem propósito um bom impresso, bem organizado graficamente, para um líquido de baixa qualidade.

Bons apreciadores de cachaça preferem consumi-la pura, ao contrário do público em geral, que a consome muitas vezes em drinks e em batidas. Os primeiros afirmam ter predileção por essa forma de consumo em razão de desejarem provar a bebida como ela realmente é, sem que o seu real sabor seja modificado. Muitos afiançam, ainda, que vem se popularizando o ato de colocar a garrafa de cachaça no congelador para consumi-la gelada, em razão da mesma se tornar menos ácida e mais adocicada.

Interessantes observar que os rótulos atuais são mais apreciados que os antigos (visualmente mais ricos). Um dos entrevistados, cujo perfil caracterizamos como bom apreciador de cachaça, afirma não saber se o rótulo influencia na venda de cachaça, mas que coincidência ou não, “as melhores bebidas possuem os melhores rótulos”. Muitas delas colocam também referências a prêmios que receberam em seus impressos, de modo a informar o consumidor sobre a qualidade do rótulo *per si*. Percebeu-se que o valor do produto cachaça tem mudado consideravelmente, de modo a transformar-se até em artigo para coleção.

A pesquisa de campo mostrou-se de importância patente no que concerne à compreensão do universo da cachaça, leiam-se seus consumidores, apreciadores, *experts*, vendedores etc.

Foi possível observar que o valor não está apenas no líquido; os rótulos, o formato das garrafas em rótulos inovadores funcionam como informantes, no caso do desconhecimento da procedência da bebida, bem como atuam como motivador (objeto) de escolha, influenciando o processo de *opção pelo exótico* (DOUGLAS, 1998) ao serem consumidos por pessoas de camadas sociais mais elevadas, por pessoas do sexo feminino, sendo também utilizados como

artefatos para coleção: percebe-se que o produto cachaça, bem como seu rótulo, ascenderam na escala de valor social.

Coleção Almirante (1950)

Dos 26 rótulos de cachaça da Coleção Almirante analisados, foi possível apreender cinco categorias, separadas a partir dos elementos figurativos observados:

1. **Animais presentes na região:** categoria comum em rótulos de cachaça mais antigos, não necessariamente dos anos 1950. A imagem de animais é, ainda hoje uma estratégia bastante utilizada na composição gráfica de rótulos de cachaça da região, a exemplo do Rótulo da cachaça Pitú.



Figure 1: Cachaça Capivara



Figure 2 : Cachaça Camarão

2. **Representações da vivência masculina relativa à bebida:** relaciona-se à forma como a população masculina mais simples, se relaciona com a bebida, bem como o universo de embriaguês, jogos, música, diversão, humor e virilidade que estão diretamente relacionados ao produto e se fazem representar de modo icônico nos rótulos analisados. O campo é enaltecido. Elementos da cultura popular artística do nordeste também foram

mencionados, bem como jogos praticados durante o momento da confraternização alcoólica.



Figure 3: Cachaça Pif-Paf



Figure 4: Cachaça Vida Torta

3. **Representações da mulher vinculadas aos grandes feitos e ao glamour da modernidade:** A figura feminina, nos rótulos da coleção Almirante, não tem sua imagem erotizada; ao contrário, vincula-se às grandes realizações. Uma figura bastante representada é a da aviadora Ada Rogado, bem como os seus feitos. A personagem do filme *hollywoodiano* de mesmo nome, Gilda, também é representada. Glamour, status, elegância são elementos bastante recorrentes. Não é em todos os casos, dentre os pesquisados, que a imagem da mulher é representada graficamente do ponto de vista icônico (ou que é invocada a representação da figura feminina). Rótulos de cachaça que apresentem características delicadas, associadas à imagem do público feminino estão presentes nesse meio, como por exemplo, o rótulo da cachaça como a cachaça Altiva.



Figure 5: Cachaça Rainha Pernambucana



Figure 6: Cachaça Gilda



Figure 7: Cachaça Altiva

4. **Representações de Guerra:** embora as cachaças sejam, em sua grande maioria, produzidas em cidades do interior pernambucano, os rótulos das cachaças analisados surpreendem pela inclinação às atualidades, aos acontecimentos nacionais e internacionais do período histórico por qual passavam. Entre os rótulo dos anos 50, são

representadas cenas de guerra e orgulho nacional, envolvendo soldados, aviões, tanques de guerra, que fazem menção à Segunda Guerra Mundial, iniciada em 39 e encerrada em 45. Ao mesmo tempo, são imagens que colocam o patriotismo e honra em primeiro plano.



Figure 8: Cachaça Alliada

5. **Progresso e desenvolvimento industrial:** a idéia de progresso e modernização tecnológica estão presentes em diversos rótulos, nos quais são representadas imagens de parques fabris, chaminés, bem como de globos terrestres. Mesmo nos rótulos que representam imagens bucólicas do campo – representações da cana de açúcar e rodas de moer – ou nos que remetam ao universo da guerra, percebemos que sempre há espaço para a introdução do ideário moderno da população, ou seja, o desejo de que a modernidade chegue ao país, bem como ao Estado, trazendo dividendos e benefícios.



Figure 9: Cachaça Pinga Pura

Outras questões que puderam ser apreendidas quando da análise dos rótulos desta coleção foram que os rótulos da Coleção Almirante, de forma Geral, são batante ricos de elementos plásticos, icônicos e liguisticos.

Quanto aos elementos plásticos, caracterizam-se por transmitir a sensação de energia e vigor, o que em grande parte é causado pelas cores empregadas: vermelho, amarelo, preto, branco, verde, azul, laranja, cinza (em ordem de aparição nos impressos). As molduras são quase inexistentes, e os traços empregados quando não inexistes, são finos, o que é muito bem

resolvido a partir do contraste entre as cores, que formam zonas demarcatórias das áreas gráficas devido ao contraste. Há aplicação do tipo cursivo (manuscrito) no nome do engarrafador (assemelhando-se a uma assinatura), de forma a "atestar" qualidade do produto.

Pouco emprego de textura e o emprego de faixas e listes puderam ser observados. Há uma riqueza tipográfica surpreendente, alguns rótulos apresentam a técnica do pontilhismo para que a mudança de tons das cores seja percebida.

Não eram empregados brasões, mas havia um considerável emprego de "selos". Acreditamos que funcionavam na época como certificadores de qualidade, bem como uma primeira tentativa de associação entre os produtores/engarrafadores de cachaça.

Rótulos IIIº Salão Internacional da Cachaça (anos 2000)

A partir da análise, observamos que os rótulos da Coleção Almirante diferem substancialmente do material gráfico obtido por meio do IIIº Salão Internacional da Cachaça. Este material possui como característica maior a limpeza gráfica, ou seja, a redução das informações plásticas, icônicas e lingüísticas, bem como uma abordagem diferenciada quanto às ilustrações, o que poderá ser melhor visto quando da visualização das categorias em que foram classificados:

1. **Tradição e nomes de família:** o elemento utilizado que primeiro faz com que essa idéia seja percebida é o brasão. As cachaças são de empresas familiares que se aperfeiçoaram na produção de cachaça com o passar dos tempos, e cuja habilidade vem melhorando em conseqüência. Tenta-se mostrar que se trata de uma bebida para conhecedores, para quem realmente sabe apreciar cachaça. Esse universo simbólico está relacionado aos nomes construídos pelas famílias (Souza Leão, por exemplo) durante sua trajetória de proprietários de latifúndios no Nordeste. A estratégia baseia-se no aporte de memórias/histórias da cultura local como forma de agregar valor ao bem/artefato, sobretudo para fins de exportação. Os nomes de família passam a funcionar como uma grife que carrega a distinção de imagem de família tradicional dentre as tantas outras famílias locais proprietárias de terras e engenhos (BOURDIEU, 2008).



Figure 10: Cachaça Souza Leão

2. **Natureza e Paisagens Rurais:** constitui uma estratégia comum os rótulos utilizarem o ambiente natural e sociocultural em que a cachaça é produzida para ser representado em seus rótulos. É uma forma de mostrar naturalidade da produção, de dizer que os métodos

tradicionais de produção continuam sendo utilizados e que, desta forma, proporcionam um produto de qualidade nos tempos atuais.



Figure 11: Cachaça Da Serra

3. **Humor:** a parte do humor fica sob a responsabilidade da cachaça Pinguey, que se propõe como "a primeira pinga gay do mundo", como afirma o próprio slogan da bebida. O rótulo da Pinguey possui apenas uma imagem, a do feixe de cana de açúcar amarrado por um laço cor de rosa. À primeira vista a planta em questão representa a fonte da cachaça e o laço cor de rosa significaria a representação do lado feminino, neste caso, do lado homossexual. Outros aspectos que contribuem para essa imagem são a cor do líquido, também cor de rosa, e as plumas cor de rosa no gargalo da garrafa.



Figure 12: Cachaça Pinguey

4. **Cultura Africana:** o rótulo da cachaça Sambatuk possui 3 elementos que remetem à cultura em questão: o primeiro seria a silhueta de duas mulheres tocando instrumento de percussão, que dá a idéia de feminino, bem como de bebida animada, para festas, e ligada à tradição africana; o segundo elemento gráfico é uma faixa que corta o rótulo. Ela é

composta por módulos formados por triângulos e elementos florais (assemelha-se muito às estampas presentes em artefatos africanos); o terceiro elemento remete a folhas e ervas. O rótulo transmite a sensação de energia, força, ritmo, de algo pulsante.



Figure 13: Cachaça Sambatuk Spices

Os rótulos das cachaças atuais possuem duas linhas (ouro e prata), em razão do recipiente em que é armazenado o líquido para ser envelhecido: barris de carvalho para as cachaças ouro, semelhantes ao whisky quanto à cor, e que são destinadas a um público mais seleto. As cachaças prata são envelhecidas em barris comuns, e são incolor. A cor do líquido atua como freqüentemente como importante elemento na definição cromática do produto, do rótulo propriamente dito.



Figures 14 e 15: Cachaças Serrote Prata e Ouro

Todos os rótulos foram impressos em *offset*, com o emprego de muitas cores. Predominam o preto, presente em todos os rótulos; o amarelo, verde e branco, em segundo lugar; vermelho e azul, laranja, cinza ou prata e dourado, bege e rosa. Percebe-se claramente

que o padrão cromático dos rótulos busca por uma maior elegância e seriedade, já que as cores foram organizadas de forma a se assemelharem.

Observou-se que todos os impressos possuem moldura, e o traço fino prevalece. Interessante observar que não há o emprego de fotografias, apenas de ilustrações. Os tons claros e escuros aparecem de forma equilibrada, bem como os traços se alternam entre formas orgânicas e inorgânicas - havendo apenas um caso misto (em que ambas as formas estão presentes).

Conclusão

Os cânones vão muito além de aspectos icônicos, alcançando, também, dados plásticos e lingüísticos. Percebeu-se que são recorrentes, e que ocorrem, sobretudo, por redundância e convenções, ou seja, atingem a esfera do ritual.

Os padrões gráficos dos anos 1950 para os anos 2000 mudaram, e para tal contribuíram algumas razões que consideramos centrais, e que se relacionam diretamente: desmistificação da cachaça, produção objetivando o público internacional e evoluções técnicas e tecnológicas decorrentes da racionalização.

Percebe-se que as leis do mercado regem todas essas mudanças, já que a bebida tem passado por um processo de mudança de campo de valor, de forma a atingir um maior público local, bem como o internacional. Novos rótulos, novos formatos de garrafas, assim como uma maior qualidade do líquido têm sido trabalhados de maneira a fazer com que a cachaça deixe de ser um produto destinado apenas ao público econômica e socialmente menos favorecido para os mais abastados.

Em função disso, os rótulos de cachaça tiveram de passar por uma modificação, já que são o primeiro contato do consumidor com a bebida, sobretudo num contexto de mercado global, o que foi percebido na pesquisa etnográfica. Contribuíram também para essa mudança a evolução técnica e tecnológica das formas de impressão – litografia para o offset -, que possibilita o aumento da quantidade de rótulos produzidos num mesmo espaço de tempo, visando, sobretudo, o lucro.

Quanto às categorias icônicas observadas, as mudanças percebidas foram, essencialmente, a redução da quantidade de informações plásticas, lingüísticas e icônicas, ocasionando uma maior limpeza do visual dos rótulos, alem da mudança de foco da mensagem visual (sígnica). Se comparados os dois conjuntos de rótulos em tela, observa-se que alguns cânones gráficos e visuais presentes nos rótulos de 1950 acabaram por se transformar devido a mudanças culturais, acontecimentos históricos, mudanças tecnológicas (sobretudo técnicas de impressão) e necessidades econômicas. Outros emblemas surgiram pelas mesmas razões.

É interessante observar que os rótulos mais recentes adotaram o estatuto de políticas afirmativas, ou seja, abordam o público GLBT (gays, lésbicas, bissexuais, transexuais, travestis e transgêneros), bem como a raça negra. Vale acrescentar que, no passado recente, menções à população negra eram associadas à idéia da escravidão: o negro forte, a preta velha, boa cozinheira, como força de trabalho; enquanto o público GLBT, nunca seriam mencionados, já que contraria a idéia de virilidade que o universo da cachaça transmitia e ainda transmite.

A pesquisa mostrou-se produtiva e de extrema importância não apenas pelos resultados obtidos, mas também pela forma como foram unidas a pesquisa etnográfica e a análise gráfica, pois foi possível perceber o universo da bebida mais de perto, bem como apreender a relação do público consumidor a bebida em si (o produto) e com seus rótulos.

Referências

APPADURAI, ARJUN. **A Vida Social das Coisas**: as mercadorias sob uma perspectiva cultural. Rio de Janeiro: EDUFF, 2008.

BOURDIEU, PIERRE. **A Distinção**: crítica social do julgamento. São Paulo: Edusp; Porto Alegre, RS: Zouk, 2008.

DOUGLAS, Mary. **Estilos de Pensar**: Ensayos críticos sobre el buen gusto. Barcelona. Editorial Gedisa, 1998)

HOBSBAWM, ERIC; RANGER, TERENCE. **A Invenção das Tradições**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

JOLY, MARTINE. **Introdução à Análise da Imagem**. São Paulo: Papirus Editora, 1996.

KOPYTOFF, IGOR. A Biografia Cultural das Coisas: a mercantilização como processo. In: APPADURAI, ARJUN. **A Vida Social das Coisas**: as mercadorias sob uma perspectiva cultural. Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2008.

PEIRANO, MARIZA G. S. A Análise Antropológica de Rituais. **Série Antropologia 270**. Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.unb.br/ics/dan/Serie270empdf.pdf>. Acesso em: 14jan. 2009.

REZENDE, ANTÔNIO PAULO. **O Recife**: histórias de uma cidade. Recife: Fundação de Cultura Cidade do Recife, 2002.

SOUTO MAIOR, MÁRIO. **Dicionário Folclórico da Cachaça**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2004.

TEIXEIRA, FLÁVIO WEINSTEIN. **O Movimento e a Linha**: presença do Teatro do Estudante e do Gráfico Amador no Recife (1946-1964). Recife: Editora Universitária UFPE, 2007.

Cânones como tradições inventadas: um estudo de caso dos rótulos de cachaça pernambucanos da Coleção Almirante

Canon as a created tradition: a study of the Pernambuco's cachaça's labels of the Almirante Collection

Oliveira, Tatalina; Ms; Universidade Federal de Pernambuco
tatitah@gmail.com

Araújo, Kátia; PhD; Universidade Federal de Pernambuco
katiaa@terra.com.br

Resumo

Artefatos atuam como testemunhos dos estilos de vida da sociedade que os criou, sendo, portanto, capazes de remontar o ambiente histórico de sua época. Quando se trata de artefatos gráficos, percebe-se que possuem elementos visuais que se tornam recorrentes, que podem ser chamados de cânones. Este artigo objetiva analisar rótulos de cachaça pertencentes a uma importante coleção de documentos pernambucana – a Coleção Almirante (1950) de rótulos de cachaça - , por meio do modelo de análise gráfica de Joly (1996), bem como demonstrar que os cânones visuais encontrados constituem e funcionam como tradições inventadas, aos moldes de Hobsbawm e Ranger (2006).

Palavras Chave: Coleção Almirante; cânones; tradições inventadas e rótulos.

Abstract

Artifacts act like society's style of life testament, being, therefore, able to hark back to their historical atmosphere. When deal with graphic artifacts, it's capable to perceive that some visual elements become recurrent, they can be called canon. This paper considers to analyze cachaças' labels that belong to an important collection of Pernambuco's documents – Almirante Collection (1950) cachaça's labels -, through Joly's (1996) analyse's model, and also unroll that found visual canon are made of and work like created tradition, in Hobsbawm and Ranger's (2006) models.

Keywords: *Almirante Collection; canon; created tradition and labels.*

Introdução

Cânones como tradições inventadas, essa é a idéia principal deste artigo que objetiva, sobretudo analisar os rótulos de cachaça pernambucanos pertencentes à Coleção Almirante sob a guarda da Fundaj (Fundação Joaquim Nabuco), mais especificamente Cehibra (Centro de Documentação e Estudos da História Brasileira).

Cores, ilustrações, traços que se repetem em impressos diversos, que são capazes de caracterizar estilisticamente um período. Segundo Chincagana-Bayona (2006) "cânones" são formas que as culturas consagraram como "corretas" para compor obras de arte ou artefatos gráficos quaisquer; compreendidas como as mais próximas de representar o real e o admirável.

Os elementos e idéias presentes nos impressos que nos servem aqui como objeto de estudo – os rótulos de cachaça pernambucanos dos anos de 1950 – estão fundamentados em questões simbólicas e rituais, principalmente no que concerne à formalidade, rigidez e redundância. Estes elementos caracterizam as tradições, e começam a se evidenciar desde o momento em que são inventadas.

De acordo com Hobsbawm e Ranger (2002), as tradições inventadas possuem natureza ideológica, e agem como uma utilização de um passado que atua como elemento de afirmação de uma tradição qualquer, de modo a dar maior verossimilhança a situações diversas.

Acredita-se que os cânones gráficos atuam como formas de tradição, já que possuem o pressuposto básico de continuidade e repetição de estilo, bem como a retomada de um modelo gráfico anterior, seja por meio da afirmação ou da negação.

A partir do modelo de análise gráfica de Joly (1996), adaptado às nossas necessidades de abordagem, foi possível desenvolver uma apreciação mais detalhada dos elementos canônicos presentes nos rótulos supramencionados, de forma a apreender o estilo de pensar de um período e, sobretudo, de uma sociedade, já que artefatos atuam como extensão do corpo humano e expressam o modo de pensar e os fatos e valores que são importantes para as pessoas.

Assim, a idéia de modernidade e progresso, por um lado, e o raciocínio de estar a cachaça ligada à idéia de virilidade, a representação da figura feminina glamourizada, bem como elementos que representam uma visão romantizada do campo e da cultura no interior do estado, puderam ser vislumbrados quando da observação dos rótulos de cachaça, bem como foram essenciais para um maior aprofundamento sobre questões ligadas ao dia-a-dia da sociedade recifense dos anos 1950.

Cânones, tradição e inovação

Independente do intervalo histórico que se deseja estudar, é observada a existência de obras diversas, sendo elas artísticas, de design ou de publicidade, com semelhanças no que concerne ao estilo de composição gráfica.

É possível perceber a preferência por determinadas cores, ilustrações, emprego de formas que, ou se cristalizam e permanecem utilizadas por períodos posteriores, ou são negadas e consequentemente abandonadas, por se acreditar que estilisticamente são "obsoletas" e que não mais são capazes de representar a forma de pensar da sociedade de certo período, por exemplo. Padrões gráficos de criação estão sempre presentes e são constantemente utilizados como modelos a serem seguidos ou negados. Podemos chamá-los de *cânones*.

Segundo Chincagana-Bayona (2006), a forma correta de se representar algo, ou a mais próxima do real e do admirável, seria a que fosse retratada pelo artista. O artista era capaz de

retratar o que havia de mais belo, e também de corrigir as falhas do real, e para tal usava regras e proporções para que as formas fossem consideradas perfeitas (ideais).

Outra idéia que consideramos relevante para a abordagem da problemática da tradição e rupturas na expressão visual dos rótulos de cachaça em tela reside no conceito de **tradição inventada**.

Desenvolvido e trabalhado por Hobsbawm e Ranger (2002), a tradição inventada possui como premissa a prática de natureza ritual ou simbólica e visa inculcar valores e normas de comportamento através da repetição ou redundância. Esse tipo de tradição implica, segundo os autores, uma continuidade, sempre que possível, com um passado (re)apropriado.

Para que tradições possam surgir e tomar forma é necessário um vínculo com o passado. Esse liame não necessariamente representa uma concordância ou afirmação com o passado, mas uma menção ao mesmo, já que "a inovação não se torna menos nova por ser capaz de revestir-se de um caráter de antiguidade" (HOBSBAWM; RANGER, 2002). O conceito de tradição inventada, portanto, não se opõe frontalmente à idéia de inovação.

As tradições inventadas podem surgir como "reações a situações novas que ou assumem a forma de referência a situações anteriores, ou estabelecem seu próprio passado através da repetição quase que obrigatória" (HOBSBAWM; RANGER, 2002). Na realidade, há a utilização de um passado – factual ou idealizado - que atua como elemento de afirmação de uma tradição qualquer de modo a dar maior verossimilhança a situações diversas.

Tradições possuem natureza ideológica. De acordo com Hobsbawm e Ranger (2002), "o passado real ou forjado a que elas se referem impõe práticas fixas (normalmente formalizadas), tais como a repetição", já que as tradições possuem natureza ritual e simbólica.

A existência de tradições, sobretudo, está pautada em elementos simbólicos de auto-afirmação e honra que, para se firmarem, dependem da aceitação de um público – inicialmente de instâncias legitimadoras e, num momento posterior, de camadas sociais mais baixas – e da repetição prática (ou redundância). A legitimação das tradições depende, também, de ações de rigidez de atos e comportamentos. Na realidade, tem-se que transformar determinadas ações e acontecimentos em algo normal, presente na sociedade como se tivessem sido implantadas há longo tempo.

Cânones gráficos

Com características semelhantes, os cânones gráficos, enquadram-se como formas de tradição por possuírem como pressuposto básico a continuidade e repetição de um estilo qualquer, ou até mesmo a retomada de um modelo anterior, já que se acredita ser uma forma (ou a forma) correta de representação gráfica, ou plástica etc.

Poder-se-ia argumentar que não seriam tradições, já que muitas vezes surgem negando formas de composição gráfica do passado, tratando-se apenas de uma tendência ou costume. Ocorre, entretanto, que negar o passado já é em si uma forma de lembrá-lo, de atrair atenção para o mesmo. Acrescente-se também o fato de que, para que novos estilos se instaurem e se fortaleçam perante toda uma apreciação popular, estes necessitam, primeiramente, de aceitação por grandes instâncias legitimadoras como museus, altas rodas culturais, grandes empresas, ou seja, formadores de opinião, para que, posteriormente, a redundância e a mensagem ideológica possam tomar corpo e forma, incutindo a nova idéia no universo do grande público.

Cânones gráficos são, portanto, formas novas de tradições de expressão gráfica que se reinventam a cada dia, a partir da influência de modelos econômicos, políticos e sociais que acabam por se refletir nesses artefatos chegando ao alcance, se não tátil, mas visual de um grande grupo.

Torna-se necessário esclarecer que não necessariamente tem-se de inventar tradições ou cânones a cada novo acontecimento da sociedade, já que "não é necessário recuperar nem inventar tradições quando os velhos usos ainda se conservam" (HOBSBAWM; RANGER, 2002).

Por fim, o design ou a arte em si não se isentam da inculcação de valores, padrões de comportamentos, idéias e representações visuais canônicas: ideologias e posições políticas podem ser representadas por meio de imagens, que cercam a substância da vida social e da economia, favorecendo o crescimento e fortalecimento desta.

Concorda-se com Hobsbawm e Ranger (2002) quando afirmam que tradições inventadas não podem ser estudadas fora do contexto mais amplo da história da sociedade, pois toda tradição inventada, na medida do possível, utiliza a história como legitimadora de ações e para promover a coesão social (APPADURAI, 2008).

Nosso estudo contempla não apenas um artefato e sua história, mas um grupo deles (cachaças), partindo-se do contexto no qual o mesmo foi produzido, comercializado, consumido, colecionado etc., ou seja, as diversas formas de valoração que lhes foram atribuídas durante o desvendar de sua biografia social (seguindo a proposta de APPADURAI, 2008).

A Coleção Almirante, o modelo de análise e seus cânones

Sob guarda do Cehibra (Fundaj), a Coleção Almirante contém 4.300 rótulos de cachaça, impressos em litografia, de diversos estados brasileiros. Seu criador foi Henrique Foreis Domingues, o Almirante (como era conhecido) (CAMARGO, 2007). Foi a partir de encontros com amigos, regados a bebericos de pinga, que iniciou sua extensa coleção de rótulos de cachaça.

Devido à imensa quantidade de rótulos pertencentes ao estado de Pernambuco na coleção, optamos pelo procedimento de observação geral do material gráfico presente nas pastas, fazendo uma catalogação preliminar e registrando os aspectos de nosso interesse: foram feitas anotações, à mão, de 114 rótulos, ou seja, mais de 50% do material contido nas pastas supramencionadas. Nas informações gerais colhidas constam o nome da cachaça, o número do rótulo no acervo, o nome da engarrafadora, principais elementos plásticos reconhecidos (imagem de mulher, plantas, frutas, por exemplo), cores presentes, bem como, o local de produção. Informações extra, como a presença de algum texto ou o nome da empresa responsável pela impressão dos rótulos também foram anotadas.

Percebemos que dos 114 rótulos pré-catalogados, alguns possuíam elementos gráficos recorrentes no que concerne a aspectos plásticos e icônicos. Assim, optamos por selecionar 26 deles, que foram categorizados de 5 formas (animais, cultura local/universo da bebida, feminino, guerra, progresso) segundo observações dos elementos icônicos. Consideramos necessário ratificar que as categorias que serão listadas referem-se aos rótulos analisados, o que não exclui a possibilidade de outras a partir da ampliação do universo de imagens abordadas.

Para uma apreciação mais detalhada e sistêmica do material gráfico em questão, fez-se uso do modelo de análise gráfica de Joly (1996), já que, de acordo com a autora, a abordagem desconstrutiva das imagens, incluindo as publicitárias, objetiva ajudar as pessoas a melhor compreender como as representações comunicam e transmitem mensagens. Favorece também a reflexão sobre a forma como estamos envolvidos no universo das imagens a ponto de compreendê-las.

No nosso caso, foram feitas descrições a partir da observação cuidadosa de cada rótulo, aliando a isso dados observados na pesquisa bibliográfica preliminar relativa à escrita da história de Pernambuco, e o registro dos principais acontecimentos e atores sociais no

período dos anos 1950 (data do acervo). Desejamos, com tal estratégia, enriquecer o viés semiótico empregado por Joly (1996) de modo a possibilitar maiores conjecturas, a partir do uso desses dados, sobre sentimentos, valores e objetivos, aos quais o emprego de cada elemento poderiam se relacionar em cada rótulo.

A partir de uma observação detalhada das imagens, foi possível perceber a existência de cânones visuais envolvidos nas representações gráficas dos rótulos de cachaça em tela. Para efeito didático optamos por separá-los em categorias por afinidade, levando em consideração os elementos icônicos, ou seja, as ilustrações utilizadas, quando usadas, nesse material gráfico. Optou-se por tal forma de categorização pelo fato das ilustrações atuarem como elementos de destaque quando da observação mais detalhada dos rótulos, ou seja, percebeu-se a presença de padrões no que concerne à representação de cenas do campo, imagens que representem acontecimentos sociais contemporâneos aos rótulos, etc.

Consideramos interessante colocar que os rótulos da Coleção Almirante possuem uma característica que lhes é peculiar: não são detentores do humor pícaro evidente no conjunto dos rótulos de cachaças que são atualmente vendidas como souvenir em mercados públicos e de artesanato do Nordeste, a exemplo do Mercado de São José (bairro do Recife-PE). Em linhas gerais, são rótulos elegantes e objetivam transmitir a idéia de qualidade. Contudo, trazem destaques relevantes e pertinentes ao contexto social em que a bebida estava imersa no período. Fazem referências, por exemplo, a fatos como o anseio pela modernidade e progresso (ideal presente na sociedade pernambucana e, sobretudo, recifense dos anos 1950), cenas representativas da guerra, que fazem menção à IIª Guerra Mundial, etc.

Trabalhamos então sobre as seguintes categorias temáticas de ilustrações*: Animais presentes na região; representações da vivência masculina relativa à bebida; representações da mulher vinculada aos grandes feitos e ao glamour da modernidade; representação de guerra; progresso e desenvolvimento industrial.*.

a. **Animais presentes na região:** categoria comum em rótulos de cachaça antigos, não necessariamente dos anos 1950. A imagem de animais é uma estratégia bastante utilizada na composição gráfica dos rótulos de cachaça da coleção Almirante, estratégia conservada até hoje por produtores de cachaças diversos, inclusive em marcas industriais de grande porte como a Pitú e a Sanhaçu, que têm o camarão e o pássaro Sanhaçu, respectivamente, como emblemas icônicos de seus rótulo já impressos e *offset*.



Figure 1: Rótulo da cachaçaCaracol

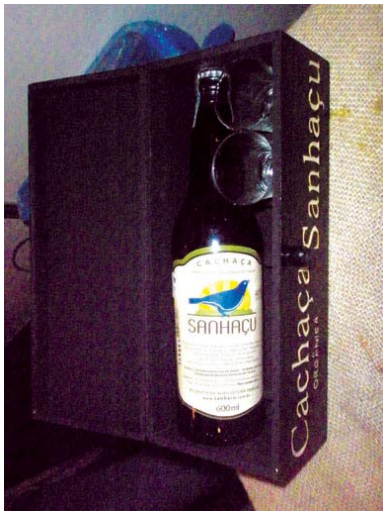


Figure 2: Souvenir Cachaça Sanhaçu

b. Representações da vivência masculina relativa à bebida: relaciona-se à forma como a população mais simples, sobretudo a masculina, se envolve com a bebida, bem como o universo de embriaguês, jogos, música, diversão, humor e virilidade que estão diretamente relacionados ao produto e que visivelmente estão representados nos rótulos analisados. São interessantes por retratar de forma diferenciada a população consumidora do produto, sem, contudo, utilizar nenhuma visão preconceituosa; muito pelo contrário, parecem exaltar o campo, o homem trabalhador que ao fim de um dia duro de "labuta" vai ao boteco jogar carteado, ouvir música e tomar uma branquinha para relaxar. Esse homem estaria se urbanizando (se modernizando), e a bebida em ambiente social faz a conexão de sua vivência rural (de trabalho) com os apelos da sociabilidade moderna (diversão, o bar). Interessante observar a herança deixada, ainda da origem da bebida, de que ela dá força e vigor. A própria cachaça, bem como dos efeitos da bebida no organismo, elementos sociais que estão envolvidos com o universo cultural da bebida como jogos, ou a virilidade, fazem com que essas cachaças se tornem próximas do público simples, do trabalhador do campo.



Figure 3: Finíssima Aguardente de Cana Vida Torta

Elementos da cultura popular artística do nordeste também foram mencionados. Encontramos menção à poesia de Luiz Gonzaga, que foi um ícone da música pernambucana do período (nos 1950/60) e ainda hoje, após seu falecimento, faz sucesso.

Há dois rótulos, impressos por gráficas litográficas diferentes, que fazem menção a uma das letras de música do forrozeiro. Os rótulos 16700 e 17700, cremos, foram criados para concorrer, bem como para confundir o consumidor, já que apresentam elementos bastante semelhantes em sua arte gráfica: o mesmo *layout*, variando apenas o título e alguns clichês como as folhas da cana e os escudos, na parte inferior de cada um dos rótulos. Não temos informação sobre qual deles teria sidi elaborado primeiro.



Figure 4: Rótulo da cachaça 16.700



Figure 5: Rótulo da cachaça 16.700 e 17.700

c. **Representações da mulher vinculadas aos grandes feitos e ao glamour da modernidade:** na Coleção Almirante há grande quantidade de rótulos que fazem referência à imagem feminina - mas não com imagem de pretas velhas cozinhando ou de moças sensuais como se costuma observar em rótulos cujo design é do mesmo período que alguns similares presentes ainda hoje no Mercado de São José, por exemplo. A figura feminina, nos rótulos da coleção Almirante, não tem sua imagem erotizada, ao contrário, vincula-se às grandes realizações. Ada Rogado é um grande exemplo: representada no rótulo da cachaça Voadôra, é emblematizada como a maior representante dos atos de coragem e grande repercussão no Brasil e no mundo. Famosa por sua ousadia, foi a pioneira da história da aviação brasileira, sendo a primeira a adquirir licença como pára-quedista, bem como a primeira volovelista (piloto de planador) e a terceira a se brevetar

em avião. O rótulo da cachaça Paraquedista, acreditamos, é também uma referência à tão corajosa mulher.



Figure 6: Cachaça Voadôra



Figure 7: Cachaça Paraquedista

As mulheres são apresentadas de forma respeitosa e elegante. Grandes nomes do cinema estão presentes, como o da protagonista Gilda - do filme homônimo de sucesso do ano de 1946. Trata-se de uma imagem sensual e elegante que faz com que as mulheres que consomem a bebida se sintam com os mesmos adjetivos, aumentando-lhes a auto-estima. Quanto aos consumidores do sexo masculino, além da imagem envolvê-los fortemente, sabendo-se que muitos dos assuntos dos homens na mesa do bar relacionam-se a mulheres, faz com que acreditem que possam se relacionar com mulheres detentoras de tais atributos físicos.

Não é em todos os casos, dentre os que foram relacionados, que a imagem da mulher é representada graficamente do ponto de vista icônico (ou que é invocada a representação da figura feminina). Colocamos, também, nesta categoria rótulos de cachaça que apresentem características delicadas, que apresentem elementos que atraiam a atenção do público feminino, que acreditamos seja uma tentativa já do período de abarcar este novo público – característica bastante presente no mercado atual.

A técnica de impressão que predomina é a da litografia, e apenas um rótulo (dos 26 analisados) não foi produzido por meio desta técnica: a cachaça Aviadora teve sua

impressão feita por meio da técnica da tipografia[1] - seus traços bem definidos comprovam a constatação.



Figure 8: Cachaça Aviadora

Chama atenção no rótulo da Cachaça Aviadora, também, a quantidade de informação verbal presente[2]. O impresso desta cachaça foge completamente aos padrões gráficos da maioria dos rótulos de bebida produzidos em Pernambuco e encontrados no universo da Coleção Almirante: em primeiro lugar, pela técnica de impressão mencionada; o segundo e maios curioso motivo é a **não utilização de ilustração**, bem como o uso de um texto que visa persuadir o consumidor para a compra e consumo da cachaça com base em fatos objetivos (científicos).

> No geral, os nomes dos fabricantes e das firmas comerciais responsáveis pelos produtos dos rótulos vinham em destaque. Em alguns casos eram reservados um tipo cursivo (semelhante à escrita caligráfica) para escrever o tal nome, como se ele assinasse e recomendasse o produto de próprio punho. Esse tipo de procedimento é usado até hoje quando queremos conferir certa humanidade e um aspecto testemunhal aos escritos mecânicos (REZENDE, 2005, p. 44).

d. Representações de Guerra: embora as cachaças sejam, em sua grande maioria, produzidas em cidades do interior pernambucano, os rótulos das cachaças analisados surpreendem pela inclinação às atualidades, aos acontecimentos nacionais e internacionais do período histórico por qual passavam. É possivel perceber a idéia de cenas de guerra e orgulho nacional, tanto em imagens como no nome das cachaças, por exemplo Alliada – o que nos remete ao período da IIº Guerra Mundial e à participação do Brasil enviando soldados para lutar junto aos aliados.

---

[1] Técnica de impressão que se dá a partir de tipos móveis de metal (COLLARO, 2007).

[2] **Transcrição:**

M. Vieira Filho, especialista no engarrafamento de aguardente e outros produto, chama a atenção dos snrs. consumidores para a finíssima aguardente "AVIADORA" de que é o único e exclusivo engarrafador.

Por ser um aperitivo saboroso, de agradável paladar, fabricado nos engenhos de Moreno e Vitória, os mais conhecidos de Pernambuco a aguardente "AVIADORA" merece a sua preferência.

A técnica e o cuidado dispensado em seu preparo tornou-a isenta de terríveis sais de cobre e outras substâncias venenosas.

"AVIADORA" é um produto digno do consumo público, conforme atesta a análise do Laboratório Químico e Bromatológico do D. S. P. de Pernambuco sob o n. 1681.

São comuns cenas de soldados, aviões, tanques de guerra, que fazem menção a invasões, à Segunda Guerra Mundial, iniciada em 39 e encerrada em 45. Ao mesmo tempo, mostram ser um rótulo atualizado, ou seja, que é um produto que não está alheio aos acontecimentos de seu tempo, além de colocar o patriotismo e honra em primeiro plano.



Figure 9: Cachaça Alliada

e. Progresso e desenvolvimento industrial: interessante como a idéia de progresso e modernização tecnológica estão presentes em rótulos diversos, representados por meio de imagens de parques fabris, chaminés, bem como de globos terrestres. Mesmo que os rótulos representem também a imagem bucólica do campo, com representações da cana de açúcar e rodas de moer, ou de elementos que remetam ao universo da guerra, percebemos que sempre há espaço para a introdução do ideário moderno da população, ou seja, o de que a modernidade chegue ao país, bem como ao Estado, trazendo dividendos e benefícios. Interessante observar que rótulos produzidos no interior do estado representam fábricas diversas repletas de chaminés, trata-se de demonstrar o ímpeto de crescimento, o desejo de se igualar às grandes cidades.



Figure 10: Cachaças Cana Bôa

Feitas a apresentação e análise das 5 categorias de imagens a partir dos elementos icônicos centrais, passamos agora ao que concerne às conclusões sobre os aspectos plásticos e lingüísticos deste conjunto de rótulos.

Os rótulos representantes dos anos 1950 são ricos em todos os elementos abordados por Joly (1996) – plásticos, icônicos e lingüísticos – o que faz com que se torne mais fácil perceber, à primeira vista, que se trata de um impresso do produto cachaça. Embora, em termos de informação verbal, haja uma predominância da função de revezamento – na maioria dos rótulos analisados, as ilustrações por si só não são capazes de transmitir a idéia de que se trata de uma garrafa de bebida alcoólica produzida a partir da cana de açúcar.

Em relação aos aspectos plásticos, os rótulos se caracterizam por transmitir a sensação de energia e vigor, o que em grande parte é causado pelas cores empregadas: vermelho, amarelo, preto, branco, verde, azul, laranja, cinza (em ordem de importância na composição dos impressos). Muitos possuem poucos traços ou quase nenhum – quando aparecem são finos -, o que é muito bem resolvido a partir do contraste entre as cores, que formam zonas demarcatórias das áreas gráficas devido ao contraste. A aplicação do tipo cursivo (manuscrito) também é feita em muitos exemplares analisados - quando do nome do engarrafador.

Diferente dos rótulos dos anos 2000, os rótulos da Coleção Almirante se caracterizam por não possuírem moldura – elemento que acreditamos que seja utilizado para denotar elegância.

O tipo de diagramação que predomina é vertical descendente (Cachaça Aviadora – rótulo tipográfico) – o segundo tipo, também bastante empregado, é a ascendente oblíqua, representado pelo rótulo da cachaça Paraquedista -, enquanto as construções que representam esse tipo de rótulos são a localizada, a axial e a seqüencial, respectivamente.

A grande maioria dos rótulos não possui a sensação de textura. A caninha Mexicana é uma das poucas que possuem tal técnica, devido ao emprego da renda como plano de fundo.

Muitos rótulos fazem uso do pontilhismo para que a mudança de tons das cores seja percebida – a cachaça Camarão representa bem esta técnica, para perceber o emprego basta observar a ilustração e a mudança de tom que possui.

Outro elemento bastante recorrente é a grande quantidade de faixas e listéis empregados. Acreditamos que tais elementos eram utilizados para hierarquizar e separar os elementos verbais. Havia, também, o emprego de um grande número de tipos: a riqueza tipográfica é impressionante. As fontes utilizadas para os nomes das bebidas renderiam, sozinhas, uma rica pesquisa.

Não eram utilizados brasões nos rótulos dos anos 1950, ou seja, embora a idéia de tradição pelo nomes de propriedades e de famílias já fosse empregada no período, o valor que possuíam não era representado em forma de brasões, como observamos com freqüência entre os rótulos atuais de cachaças produzidas no Estado.

Por outro lado, a quantidade de “selos” presentes nos rótulos é impressionante. Acreditamos que funcionavam na época como certificadores de qualidade, bem como uma primeira tentativa de associação entre os produtores/engarrafadores de cachaça.

O mais curioso fato observado quando da visita ao acervo da Fundaj, bem como ao Museu da Cachaça de Pernambuco, foi a quantidade de rótulos com a mesma arte (Cachaças Vergonha e Pinga Pura). O que muda são apenas dados técnicos e o próprio nome da cachaça.



Figure 11: Cachaça Vergonha



Figure 12: Cachaça Pinga Pura

Segundo Rezende (2005), os próprios litógrafos criavam os rótulos. Cremos que existiam catálogos em que os clientes poderiam se basear para a construção da arte dos impressos, o que, desta maneira, possibilitaria que o litógrafo pudesse utilizar a mesma arte para vários rótulos. Os rótulos das cachaças Vergonha e Terra Nova atestam a possibilidade de ser factível essa teoria, já que foram, ambos, produzidos na mesma oficina litográfica , a Litografia Moderna – Recife.

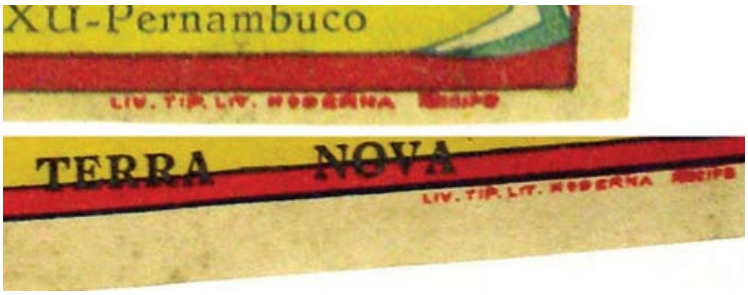


Figure 13: detalhes rótulos cachaça

Bastante comuns são as imagens da cana de açúcar (geralmente em dois feixes que formam arcos que se assemelham a molduras) e de alambiques. Tais representações, acreditamos, constituíam tentativa de criar uma tradição a partir do emblema do vegetal que dá origem ao produto cachaça.

Seja nos rótulos industriais atuais, visualmente mais limpos e elegantes, seja nos que apelam a uma estética de característica mais popular, encontrados mais frequentemente em produtos vendidos como *souvenir*, tais imagens estão presentes de forma a remeter o observador às origens do produto; atuam como certificadoras de qualidade e procedência, demonstrando a matéria prima bem como uma parte do processo de produção do produto final.

Conclusão

Inúmeras são as formas de se analisar rótulos de cachaça, bem como os elementos que podem ser estudados a partir destes artefatos e que foram capazes de revelar dados interessantes ao término da pesquisa, não apenas quanto a aspectos gráficos, como também relacionados aos acontecimentos sociais de período de 1950, coberto pela Coleção Almirante. Esse conjunto de imagens nos mostram com mais clareza a idéia de que os artefatos são capazes de contar histórias e fornecer informações sobre tramas sociais.

Os cânones vão muito além de aspectos icônicos, alcançando, também, dados plásticos e lingüísticos. Percebeu-se que são recorrentes, e que a produção de sua impregnação no público consumidor ocorre, sobretudo, por redundância, pela repetição da exposição de suas convenções. De modo quase que ritualizado, essa convenções se tornam receitas de criação. Tais "receitas" envolvendo a consagração de ícones (por exemplo, certos animais, certa forma de representação da mulher própria do período, a exaltação da indústria, guerras, etc.), são também reflexo dos acontecimentos sociais da época, e funcionaram como formas de potencializar essas idéias ou desejos, que não pertenceriam a um grupo social em especial, mas constituíam espelho dos anseios que viriam a ser adotados por toda uma população, como, por exemplo, a idéia de modernidade e progresso que se desejava alcançar durante os anos 1950.

Analisar os rótulos de cachaças pernambucanas da Coleção Almirante nos possibilitou perceber dados interessantes diversos, não apenas quanto a elementos canônicos que se repetiam, mas, sobretudo, em relação à própria Coleção analisada, já que, diferente de outras coleções e acervos visitados, o humor pícaro não se coloca presente, ou seja, não há a utilização de signos eróticos. Ao contrário, a imagem da mulher é colocada de forma glamourizada, sendo comparada a grandes nomes do cinema internacional, como a personagem Gilda, do filme detentor do mesmo nome.

Torna-se interessante perceber que, embora a modernidade e progresso sejam ideários presentes em alguns dos rótulos, a vida do campo e o processo de fabricação da bebida são enaltecidos, assim, carros de boi, alambiques, a própria cana de açúcar são representados. Trata-se de um período de transição, onde emblemas do passado – ligados ao campo – competem, ao mesmo tempo em que se harmonizam com os emblemas do progresso.

Elementos técnicos de impressão característicos da época também se tornam evidentes, já que se percebeu que alguns rótulos possuem os mesmos elementos plásticos, ou seja, composição, cores, traços, bem como ilustrações. Acredita-se que isso ocorre porque grandes empresas litográficas possuíam catálogos que os clientes ou donos de produtoras e engarrafadoras poderiam escolher o modelo de rótulo para sua cachaça, alterando apenas os elementos verbais. A própria técnica de impressão litográfica concorre para a produção de uma impressão artesanal das formas e manchas de cor reproduzidas, e também dá lugar a intervenções de desenho mais autorais.

Outra questão importante é a grande presença de elementos lingüísticos, ou seja, o texto atua, junto à imagem, como forma de fazer propaganda do produto. Em alguns casos é possível visualizar a assinatura do produtor, como forma de atestar a qualidade do produto,

bem como textos que enumeram as qualidades das cachaças em sí, através da descrição de seu processo de fabricação.

Selos e medalhas, com as siglas dos produtores e engarrafadores, bem como com a miniaturização de um alambique, também se encontram presentes como forma de testar os predicados da bebida.

Os rótulos da Coleção Almirante mostraram-se interessantes por serem capazes de demonstrar a riqueza gráfica do material gráfico do Recife dos anos 1950, bem como são capaz de demonstrar tramas sociais e os anseios de uma sociedade em desenvolvimento, herdeira do glamour da *belle époque*, desejosa de melhores condições sociais, de moradia e de emprego, assim como o processo e curso de decadência dos engenhos.

Referências

APPADURAI, ARJUN. **A Vida Social das Coisas: as mercadorias sob uma perspectiva cultural.** Rio de Janeiro: EDUFF, 2008.

CHICANGANA-BAYONA, YOBENJ AUCARDO. Do Apolo de Belvedere ao Guerreiro Tupinambá: etnografia e convenções renascentistas. **História**, São Paulo, 25 v., n. 2, p. 15-47, 2006.

COLLARO, ANTONIO CELSO. **Produção Gráfica: arte e técnica da mídia impressa**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

HOBSBAWM, ERIC; RANGER, TERENCE. **A Invenção das Tradições.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

JOLY, MARTINE. **Introdução à Análise da Imagem.** São Paulo: Papirus Editora, 1996.

PEIRANO, MARIZA G. S. A Análise Antropológica de Rituais. **Série Antropologia 270.** Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.unb.br/ics/dan/Serie270empdf.pdf>. Acesso em: 14jan. 2009.

REZENDE, LÍVIA LAZZARO. A Circulação de Imagens no Brasil Oitocentista: uma história com marca registrada. In: CARDOSO, RAFAEL (Org.). **O Design Brasileiro Antes do Design.** São Paulo: Cosac Naify, 2005.

Políticas públicas de design: a construção da relevância do tema no Brasil

Public policies in design: the construction of the theme's relevance in Brazil

Castro, Maria Luiza A. C. de; Dra; Universidade Federal de Minas Gerais
luiza@pattrol.com.br

Cardoso, Juliana; Universidade Federal de Uberlândia
cardosodesign@yahoo.com.br

Resumo

As décadas de 1950 e 1960 podem ser consideradas como um marco para o design no Brasil, pelo fato de constituírem o momento de sua percepção enquanto problema a inserir na agenda política e econômica. Assim, a relevância que as políticas de design vieram a adquirir no final do século XX tem suas raízes nas articulações que a partir desta época envolveram não só designers, mas também a administração pública em suas diversas instâncias e, mais tarde, os empresários. As políticas econômicas e industriais dos anos seguintes definiram a pauta das discussões, até que o tema assumiu uma relevância que impôs a criação de instrumentos específicos que o contemplassem. Propomos aqui examinar a construção do design enquanto foco das políticas públicas e a coerência das ações voltadas para seu estímulo no contexto em que se inserem.

Palavras chave: design; políticas públicas; desenvolvimento.

Abstract

The decades of 1950 and 1960 can be regarded as a turning point for design in Brazil, since they constitute the moment of its perception as a problem to be included in the official agenda. Therefore, the importance that design policies came to acquire at the end of the twentieth century have their roots in the articulations made at that moment, involving not only designers but also the public administration in its various bodies and, later, the entrepreneurs. The economic and industrial policies of the following years defined the content of the discussions until the theme assumed such an importance that it imposed the creation of specific instruments for its own support. We propose here to examine the construction of design as a focus of public policies and the consistency of the actions aimed at stimulating the context in which they are inserted.

Keywords: *design; public policies; development.*

Introdução

No que diz respeito às políticas públicas das últimas décadas, duas tendências principais têm co-existido no Brasil: um direcionamento desenvolvimentista, que se baseia no planejamento econômico, e outro neoliberal que promove a livre ação do mercado. Depois de um período em que o Estado desempenhou papel crucial no planejamento econômico, no financiamento da infra-estrutura em apoio ao investimento privado, e no investimento direto em empreendimentos estratégicos, sucedeu-se um período de cunho neoliberal, em que a capacidade de planejamento foi desarticulada.

O período que o país atravessa não deixa de ser desenvolvimentista mas, se nas novas políticas prevalecem o planejamento e a intervenção, este planejamento tem, entretanto, um foco diverso, que se concentra em uma estratégia explícita de apoio à competitividade, à produtividade e à tecnologia.

O design está no âmago dos sistemas de inovação que promovem a competitividade e gradativamente tem passado a integrar o planejamento das empresas e a tornar-se objeto de esforços coordenados na nova geração de políticas públicas. Entretanto, os programas, ações e iniciativas destinados a estimulá-lo pressupõem uma mudança nas instituições e estruturas de poder, bem como nas atitudes e convicções, em uma velocidade e ritmo que não correspondem à realidade. A inércia de posicionamentos tradicionais em setores que resistem às mudanças contamina o design que, inserido num contexto interdisciplinar, não encontra sintonia e não gera os resultados esperados.

Neste artigo, buscamos a compreensão da gênese do design no Brasil e das influências que este sofreu dentro de um quadro político e econômico que não o contemplava de forma explícita, mas que teve repercussões profundas na sua evolução. Para tanto, faremos uma retrospectiva da maneira como suas feições foram influenciadas por algumas orientações e diretrizes políticas a partir da década de 1960. Não se trata de uma análise das políticas públicas brasileiras, mas sim uma revisita a políticas e programas que tiveram uma maior repercussão - positiva ou negativa - sobre o desenvolvimento do design.

1- Repercussão intelectual da modernização

O período inicial da década de 1960 foi politicamente instável, com grandes dificuldades monetárias, financeiras e cambiais e, a partir de 1962 (sobretudo em 1963), houve um acentuado declínio nas taxas de crescimento. Outra característica do período foi uma mobilização por reformas sociais inédita, marcada por movimentos fortes (BIELSCHOWSKY, 2000). Este clima intelectual tinha sido elaborado dentro do espírito de renovação dos anos 1950, num momento em que o debate no campo das artes havia se colocado por meio da militância político-social, que questionava o movimento modernista precedente e suas apropriações (SANCHEZ, 2003).

Duas tendências ideológicas haviam se contraposto nos anos 50 - o realismo social, de cunho nacionalista, e o abstracionismo, acolhido nas Bienais de São Paulo e nos museus de arte moderna, mas identificado como arte internacional (SANCHEZ, 2003). O debate entre "nação e arte" possibilitou o desenvolvimento de um pensamento crítico ativo e o aparecimento de uma arte politizada, preocupada com os problemas econômicos e sociais do país, com grande ampliação da atividade teórica acadêmica e do debate sobre as transformações artísticas em curso (ARTE EM REVISTA, apud SANTOS, 1995).

Foi dentro deste contexto intelectual que ocorreu a implantação dos primeiros cursos de design no Brasil: vinculado ao Instituto de Arte Contemporânea no Masp, Lina Bo Bardi havia fundado um primeiro curso de desenho industrial em 1951, fechado, entretanto, três anos depois, devido à falta de absorção dos alunos pelo mercado industrial. Em Minas Gerais, a UMA (Universidade Mineira de Arte) instituiu, em 1957, um curso técnico de desenho

industrial, reconhecido como curso superior em 1968 pelo MEC, nesta época já com o nome de FUMA (Fundação Mineira de Arte). Também no início da mesma década, no ano de 1962 houve a criação da Seqüência de Desenho industrial como parte da graduação em arquitetura, na FAU-USP. (MORAES, 2006; CARDOSO, 2004).

Em 1963, foi implantada a ESDI, Escola Superior de Desenho Industrial no Rio de Janeiro, resultado da evolução da proposta para criação de uma escola técnica no MAM-RJ, debatida pelo arquiteto Affonso Reidy e, posteriormente, pela direção do MAM com o arquiteto suíço Max Bill, então dirigente da Escola de Design de Ulm, na Alemanha. (HochSchulle fur Gestaltung). O projeto da escola do MAM e um plano curricular foram elaborados por Tomás Maldonado, mas a ESDI acabou por se estabelecer em um prédio reformado na Lapa, (SOUZA, 1996) tendo se viabilizado, nesta época, devido às condições políticas existentes: a necessidade do então governador da Guanabara, Carlos Lacerda, de buscar prestígio político, dando um "verniz progressista" a seu governo (CARDOSO, 2004). Em São Paulo, a Fundação Armando Alves Penteado (FAAP) instituiu o seu curso de design industrial em 1967 (MORAES, 2006).

Embora a criação das diversas escolas dentro de moldes racionalistas tenha efetivamente consagrado o modernismo, o design brasileiro em si ainda tinha uma longa trajetória a percorrer, antes de ver seu valor socialmente permitido, construído e, ao mesmo tempo, inserido na dinâmica da economia de mercado.

A ESDI foi o modelo para a maioria das escolas de design que foram instituídas no Brasil a partir de então, consolidando-se, assim, a vertente racionalista no ensino, reforçada pela influência da escola de Ulm (MORAES, 2006). Entretanto, a orientação da escola, moldada dentro da realidade alemã, era direcionada para uma estreita colaboração com a indústria e não se adaptava à realidade brasileira, com uma tradição de design ligada às artes e à arquitetura, muito mais do que à indústria. Assim, o design "foi introduzido mais no âmbito acadêmico do que no âmbito da indústria propriamente dita" (MORAES, 2006. p. 30) embora tenham ocorrido, então, as primeiras tentativas sistematizadas de aproximação com a indústria.

Branzi (2006) atribui o suposto fracasso do design na época à existência de um planejamento rígido e a uma orientação modernista racionalista, mas esta explicação *ex post* parece insuficiente: esta mesma orientação que teria sido nefasta ao design possibilitou e promoveu o sucesso de outros sistemas, levando a arquitetura e as artes plásticas no Brasil a momentos de grande expressão. Porém, é verdade que, ao introduzir o modelo racionalista e uma estética modernista, o design acabou muitas vezes por negligenciar referências locais que poderiam ter contribuído para o desenvolvimento de uma linguagem própria. Entretanto, o grande empecilho ao desenvolvimento subseqüente do design está, sem dúvida, ligado de uma forma muito mais clara às orientações das políticas industriais e econômicas da época.

2- O milagre econômico sem design

O período posterior a 1964 teve como eixo central do debate econômico brasileiro uma ideologia de aprofundamento do capitalismo desprovida de preocupação social. (BIELSCHOWSKY, 2000). Duas características do processo de industrialização promovido pelo Plano de Metas - a implantação de empresas estrangeiras e o sistema alfandegário protecionista - tiveram continuidade durante o governo militar pós-1964 e agravaram as dificuldades de implantação do design na época.

Após o período inicial de crise, foi anunciado em 1967 pelo Ministério do Planejamento o Plano Estratégico de Desenvolvimento - o PED - que tinha como objetivos o crescimento econômico, o desenvolvimento industrial e o desenvolvimento social, dando

prioridade aos setores de energia, transporte, comunicação, siderurgia, extrativismo e educação.

Esta política favoreceu a vinda para o país das multinacionais. A implantação de filiais nos países da América latina representava, para elas, uma estratégia de procura de lucro, por meio de redução de custos da mão de obra e também a expansão de seus mercados, garantida por um sistema alfandegário protecionista, que consolidou uma aplicação incoerente da estratégia da industrialização apoiada na substituição de importações.

> Não basta (...) banir as importações criando assim um mercado cativo para aqueles que quiserem substituir as importações por uma produção doméstica. É preciso, ao mesmo tempo, estabelecer prioridades claras de investimento e impedir que os recursos limitados do país sejam atrelados à fabricação de produtos supérfluos, consumidos por uma minoria privilegiada (SACHS, 1986 p 169).

Desta forma, a utilização da capacidade produtiva ociosa, a exportação dos produtos fabricados no Brasil e o endividamento criaram as condições para o "milagre econômico" brasileiro (FURTADO apud MANTEGA, 1992).

Entretanto, este "milagre econômico" não trouxe qualquer incentivo ao desenvolvimento de um design local: o protecionismo à indústria nacional limitou a competição. As multinacionais desenvolviam os seus produtos, muitas vezes para exportação e, mesmo quando destinados ao mercado interno, o design adotado nas filiais era o mesmo da matriz. Estes produtos também não contemplaram as necessidades locais específicas e promoviam ainda a simplificação dos produtos, eliminando "partes ou componentes de maior custo, acabando muitas vezes por eliminar também as suas qualidades intrínsecas" (MORAES, 2006, p. 103). Este processo ficou conhecido como *tropicalização* do produto e requeria a intervenção de engenheiros mais do que de designers (MOARES, 2006). Assim, a introdução, através da chegada das multinacionais, de uma indústria mais avançada do que o estágio local de evolução do design realçou a falta de sintonia entre design e indústria.

Além disso, é importante notar, nesta época, uma gradual "asfixia da cultura brasileira" (SOUZA, 2006, p. 173), que vai ter repercussões negativas na mobilização social, cultural e política das décadas seguintes (SOUZA, 1996, p. 174). No nível do ensino do design havia uma grande mobilização política não só quanto à situação do país, mas quanto à participação no planejamento e nas escolhas de direcionamento acadêmico, principalmente na ESDI. A partir de 1968, o AI-5 oficializou a censura prévia no plano cultural, repercutindo negativamente sobre a produção artística e, durante a década de 1970, desestruturou o processo de amadurecimento intelectual e artístico; no ensino, as relações entre as diversas disciplinas e a política foram suprimidas. A alienação política e social que foi imposta nesta época diluiu, assim, as tendências de vanguarda em vários campos de uma cultura de elite, e interrompeu sua aproximação do social.

Desse modo, se "os empreendedores locais não tinham [pelo design] um real interesse" conforme afirma MORAES (2006, p. 40) é por que lidavam com um público satisfeito em consumir o design importado adaptado e não viam materializar-se as vantagens comerciais e produtivas do produto com design próprio - e por que, graças às disposições das políticas industriais, operavam em meio à inexistência de competição, num clima de protecionismo nefasto para o desenvolvimento do design.

Nesta época, entretanto, embora a aplicação efetiva do design nas indústrias tenha continuado a cargo das multinacionais, a preocupação com os benefícios que ele poderia proporcionar foi trazida para a arena política e surgiram as primeiras discussões teóricas, promovidas por órgãos do governo e associações de designers, que acabaram por gerar algumas iniciativas concretas, tais como a implantação do Instituto de Desenho Industrial, no

Rio de Janeiro em 1968, criado como departamento do Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro e do Centro Tecnológico de Minas Gerais, CETEC - criado em 1972 (MORAES, 2006). O Instituto de Desenho Industrial visava realizar trabalhos de divulgação, informações e pesquisa no campo do desenho industrial e o CETEC teve uma atuação fundamental para fazer com que o design ocupasse aos poucos um espaço na agenda das preocupações das empresas como diferencial competitivo. A Secretaria de Tecnologia Industrial criou, ainda em 1972, uma assessoria de desenho industrial e um programa de apoio ao desenho industrial no país - programa 06.01.03 (SOUZA, 1996).

3- Estímulo ao design orquestrado pelo mundo acadêmico e empresarial

A presença das escolas de design no Brasil e de uma liderança exercida por empresários e administradores esclarecidos permitiu a implantação das primeiras medidas de estímulo ao design. Entretanto, elas não fizeram parte de uma política industrial ou de desenvolvimento explícitas.

Com a crise e o fim do milagre econômico, e na medida em que a década de 1970 foi avançando, o esgotamento do modelo de substituição de importações e a introspecção da indústria levaram a uma crescente defasagem da indústria nacional. Inicialmente como reflexo do clima gerado pelo milagre econômico e em seguida como tentativa de compensar a crescente falta de um apoio mais sistematizado à industrialização, a partir de meados da década de 1970, intensificaram-se as iniciativas de valorização do design. Foi no governo Geisel (1974-79) que se realizaram a maioria dos programas e projetos de incentivo ao design, mas os planos de desenvolvimento científico e tecnológico da época deram ênfase aos projetos de tecnologia aeroespacial e nuclear, informática e petroquímica,deixando de lado os outros setores (SOUZA, 1996). Apesar destas restrições, o direcionamento colocou uma alternativa para o desenvolvimento na qual o design teria um papel de destaque e em 1975 foi criado o Laboratório de Desenho Industrial no Instituto Nacional de Tecnologia, no Rio de Janeiro (LEAL, 2002).

No final da década de 1970 o processo de formação de valor simbólico do design começou a se intensificar e os primeiros programas de incentivo nesse sentido começaram a se materializar. O empresário José Mindlin, que assumiu a Secretaria da Cultura Ciência e Tecnologia do estado de São Paulo, nos anos 1970 esteve à frente do convênio firmado entre o governo do estado de São Paulo e a Federação das Indústrias em 1979 para oficializar a criação de um núcleo de design industrial, visando conscientizar os empresários sobre a real importância do design (MIASSAKI, POUGY e SAAVEDRA, 2006; SANTOS, 1995; MORENO, 2002). Mindlin teve um papel fundamental na disseminação do conceito entre seus pares e possibilitou a aproximação do estado e indústria no campo do design (LEAL, 2002). Entre outras iniciativas, “criou o Prêmio da Boa Forma (...) e promoveu vários estudos de prospecção do design no Brasil e no exterior” (MORENO, 2002. p.15).

Esta etapa corresponde à fase de percepção do design enquanto problema político por parte de uma elite industrial, que através da mídia e de outras formas de comunicação, contribuiu para a atribuição de relevância política e administrativa à questão. Embora as ações tenham sido pontuais, as estratégias já contemplavam os três aspectos que vão definir a condução das políticas de design nas décadas seguintes: o suporte às empresas, a promoção do design e a educação do público e dos próprios produtores.

A partir de 1981 o governo brasileiro, através do Ministério da Indústria, Comércio e Turismo (MIC) definiu diretrizes com o objetivo de mudar o quadro de dependência no âmbito produtivo tecnológico e do design local. Dentro deste contexto, o III Plano Brasileiro de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - passou a ser conduzido pelo CNPq (Conselho

Nacional de Desenvolvimento Cientifico e Tecnológico) com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP. Houve então a proposta de criação de laboratórios associados de design, para buscar a "capacidade competitiva dos produtos locais no contexto internacional" (MORAES, 2006 p. 132).

O objetivo dos laboratórios era de apoiar as pequenas e médias empresas (PMEs), capacitar recursos, desenvolver projetos e pesquisa, e divulgar o design e suas vantagens (MORAES, 2006). Porém, as ações acabaram sendo redirecionadas para atender às demandas de empresas de maior porte, dado o desinteresse das próprias PMEs: apenas 10 a 20% dos projetos desenvolvidos chegaram a ser efetivamente implantados e produzidos (BARROSO NETO, apud MORAES, 2006).

Ainda nesta época, 1986, ocorreu a criação da Unidade de Design da Fundação Osvaldo Cruz - FIOCRUZ/ RJ (MORAES, 2006). Houve também algumas iniciativas em outros campos, que contribuíram para a construção do valor simbólico do design na década de 1980, entre as quais se destaca a instituição do Prêmio Museu da Casa Brasileira e o aparecimento das revistas especializadas tais como a Design & Interiores, que abriram um importante espaço de divulgação (LEAL, 2002).

Entretanto, o resultado efetivo de todas estas iniciativas foi muito mais uma construção do valor simbólico do design do que uma concreta estruturação de políticas - como a que vai ocorrer de forma mais consistente, a partir do final dos anos 1990.

Observa-se que não houve uma transição nas políticas industriais que incentivasse a busca de competitividade através do design, pois a economia continuava protegida por uma série de restrições alfandegárias e, portanto também não havia motivos para que a indústria como um todo buscasse oferecer melhorias em seus produtos: as multinacionais prosseguiam desenvolvendo os seus produtos nas matrizes.

A tentativa da passagem no Brasil de um design previamente ligado às artes e à arquitetura, para um design a serviço da indústria foi, portanto, uma vontade manifestada por uma elite empresarial e acadêmica, que conseguiu levar a preocupação a alguns setores governamentais, mas não foi apoiada por um direcionamento político adequado.

4-Design e as políticas de desenvolvimento recentes

O contexto da crise dos anos 1990 afetou a sobrevivência das empresas no Brasil e obrigou-as a se adequar ao mercado, devendo, para permanecer competitivas, apoiar-se na busca da inovação tecnológica. Entretanto, ao mesmo tempo em que o governo expôs a indústria à concorrência, ele implementou algumas medidas de suporte voltadas ao seu fortalecimento (JICA, 2002), em acordo com a "Política Industrial e de Comércio Exterior – PICE", divulgada em 26 de Junho de 1990, que previa uma exposição progressiva da economia à competição internacional Dentre as medidas de suporte, estão as diversas ações voltadas para o estímulo ao design, intensificadas a partir da segunda metade da década de 90, que se articularam, porém, mais de uma forma indireta do que através das políticas industriais específicas- principalmente nas pequenas e médias empresas.

O primeiro programa de âmbito nacional em design no Brasil surgiu em 1995, como desdobramento do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade, que tinha sido criado em 1990, para apoiar a modernização das empresas que precisavam se ajustar à abertura econômica e à concorrência estrangeira: trata-se do Programa Brasileiro do Design – PBD, lançado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC, numa iniciativa voltada para a inserção e incremento da gestão do design nos setores produtivos brasileiros.

Este programa reuniu instituições tais como a Confederação Nacional da Indústria (CNI), a Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, o SENAI - Serviço Nacional de

Aprendizagem Industrial, a FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, o MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia, o MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, o CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, e outros (MIASSAKI, POUGY e SAAVEDRA, 2006). O PBD se propunha a "(...) articular o conjunto de ações do governo em apoio às iniciativas do setor privado, com vistas ao fortalecimento do design brasileiro" (AMARAL, 2002. p.168-169) mas, sem suporte da presidência ou do MCT, tinha recursos reduzidos e só pôde continuar suas atividades em razão da pressão exercida pelas associações setoriais sobre a CNI (Confederação Nacional da Indústria) e pela ação do SEBRAE (ALBUQUERQUE, 2005).

As bases das diretrizes estratégicas atuais para o design foram elaboradas com fundamentação em uma discussão ampla promovida pelo PBD em outubro de 2002, envolvendo representantes da comunidade do design brasileiro, que deu origem ao documento "Caminhos do Design". Por meio de uma análise das forças e fraquezas, ameaças e oportunidades para o design foram definidas a missão, os princípios e valores, as diretrizes estratégicas, as linhas de ação, os programas e projetos. (BRASIL, 2007).

O design acabou, assim, por ser contemplado de forma mais generalizada dentro do projeto de desenvolvimento social, que previa o apoio a pequenas e micro empresas, cooperativas e associações, (não tendo, no entanto, atingido inicialmente os objetivos propostos). Destaca-se como uma das primeiras iniciativas práticas a criação dos Núcleos de Apoio ao Design do Serviço Nacional da Indústria - NAD/ SENAI (1998) que, organizados em rede, passaram a auxiliar as indústrias na inclusão de uma gestão do design em suas estratégias.

A articulação das estratégias regionais com as diretrizes federais passou a ser mais bem estruturada no que diz respeito ao design a partir do PPA 2000-2003, que propôs um planejamento regional e uma nova cultura gerencial; um dos programas foi o desenvolvimento de micro e pequenas empresas - ampliando a atuação de instituições tais como o SEBRAE que, em 2002, implantou o programa Via Design com o principal objetivo de promover a agregação de valor a produtos e a serviços por intermédio de ações de design. A partir de 2004 foi reforçada a ênfase no design em conjugação com o esforço de desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais no Brasil. O Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior promoveu um debate entre os diversos atores institucionais e empresariais, inserindo a política industrial como um dos eixos centrais de estratégia de desenvolvimento em seu Plano Pluri-anual de Ações do Governo Federal (PPA) para o período 2004-2007 (CAPORALI e VOLKER, 2004).

Os Arranjos Produtivos Locais (APL) são sistemas complexos, formados por atores que se organizam através de relações que buscam superar a individualidade dos negócios para atuar e realizar negócios coletivos. Cada APL tem estruturas que funcionam por meio de lógicas próprias, permeadas pelos interesses dos atores locais.

Assim, a atuação do Via Design, bem como dos centros e núcleos de design, está fortemente ligada ao desenvolvimento regional e setorial, com aplicação articulada em APL, inserida nas diretrizes estratégicas do SEBRAE e envolvendo diversas outras instituições e atores na busca de uma governança que possa contribuir para a evolução das empresas coletivamente.

Por outro lado, a estratégia do PBD conta também com iniciativas de promoção do design que incluem: o projeto *Design Excelence Brasil*, lançado em junho de 2003, que busca o reconhecimento internacional do design brasileiro; a criação do Portal Design Brasil, lançado em 2004 para divulgação de informações e trabalhos acadêmicos; o lançamento da Marca Brasil, selo que identifica os produtos, serviços e destinos turísticos brasileiros no exterior, bem como o da imagem do design do país através do apoio à participação de

produtos brasileiros em premiações internacionais de design. Na modalidade de promoção estão ainda as mostras e concursos tanto de caráter nacional como regional, para designers e empresas (MIASSAKI, POUGY e SAAVEDRA, 2006).

Editoras especializadas, acadêmicas e jornais bem como revistas eletrônicas completam o quadro de promoção contribuindo para a divulgação e transmitindo informações de design.

Enquanto parte do processo cíclico de sua elaboração, as políticas de design têm passado por avaliações e controle de impactos. Em outubro de 2006, uma nova Reunião de Avaliação Estratégica do PBD reorganizou suas diretrizes de acordo com as indicações levantadas em estudos sobre o panorama do design em nível internacional (RAULIK, 2006) e nacional (MIASSAKI, POUGY e SAAVEDRA, 2006), dando início a uma nova etapa, o PBD 2007-12. Algumas preocupações são aí enfatizadas entre as quais se destacam a necessidade de um maior apoio à educação, a inserção nos APLs, a ênfase aos projetos voltados para a sustentabilidade econômica, ambiental e social e a importância de uma maior coordenação entre as diversas ações e projetos (BRASIL, 2007).

A promoção do design suscita, entretanto, questionamentos também quanto à sua própria natureza, pelo fato de não se apoiar sempre em valores concretos ou em um sistema bem estruturado: corre-se, então, o risco de desgaste do termo e da imagem do design no Brasil. Um exemplo desse desgaste ocorre quando as metodologias de sua implantação não são bem sucedidas e levam as empresas a não mais acreditar em suas vantagens, o que ocorre por vezes em ambiente de APL.

Estando historicamente atreladas à questão da industrialização e tendo surgido no Brasil a partir de iniciativas de uma liderança exercida por empresários e administradores esclarecidos com foco no desenvolvimento micro econômico, as políticas de design privilegiam a visão que coloca o desenvolvimento como conseqüência do crescimento econômico. Assim, elas não conseguem se integrar verdadeiramente aos programas de desenvolvimento, apenas criam células acessórias de design que são ativadas quando necessário para prestar serviços e apoiar outros programas, podendo servir a propósitos diversos, mesmo opostos à sustentabilidade. .

Portanto, se é verdade que as políticas de design têm procurado se estruturar de forma sistêmica, as ações que poderiam estabelecer o design como elemento de agregação de valor ao produto industrial têm sido implementadas de maneira deficiente; a articulação entre os diversos órgãos e programas continua falha e desconexa; a metodologia de ação junto a empresas e seu gerenciamento têm sido implementados “com objetivos mal definidos, recursos insuficientes e (...) falta de recursos humanos, além das deficiências no sistema (...)” (JICA, 2002. p. 58).

Considerações finais

Apesar da introdução do design no debate político e econômico no Brasil ter suas raízes nas décadas de 1950 e 1960, a estruturação de políticas de design mais consistentes só ocorreu nos últimos dez ou quinze anos. A inserção destas políticas dentro de uma visão mais ampla e sistêmica, entretanto, é ainda mais recente e está em fase de construção.

As ações institucionais voltadas para a questão do design ao buscar melhoria para as empresas também teve como efeito o desgaste do termo que, banalizado e muitas vezes ligado a experiências frustrantes, não implica mais necessariamente na qualidade da diferenciação que se busca no design.

Dentro deste contexto, destaca-se ainda a dissociação entre o desempenho do design e a grande indústria brasileira: apesar da existência de esforços que procuram coordenar ações direcionadas pelas políticas públicas das diversas instituições - tais como SEBRAE, SENAI, o

MCT e MDIC - a coerência sistêmica das iniciativas ainda é discutível, as metodologias estão em fase de construção e o prazo decorrido não foi suficiente para chegar a resultados efetivos. A pressão da competitividade, entretanto, tem imposto um grande peso político à questão e, apesar de todas as dificuldades enfrentadas até agora, as perspectivas podem ser promissoras. Com o design definitivamente incluído na pauta das preocupações dos governos e empresas, a etapa de construção da relevância do problema parece bem avançada.

Portanto, para que possa haver uma evolução efetiva, os esforços devem se concentrar numa melhor coordenação das políticas de design com o direcionamento geral da economia, cultura, educação e meio ambiente no país. Por outro lado, na aplicação das metodologias, é necessário que haja uma adequação às realidades locais, bem como uma articulação mais bem orquestrada entre as diversas instituições envolvidas no processo. Para que a promessa do design enquanto elemento agregador de valor possa se concretizar, é imprescindível, enfim, que não se negligencie o compromisso social e ambiental que o tema deve assumir enquanto política pública.

Referências

ALBUQUERQUE, L. C. Histórico do design no Amazonas, in **T&C Amazônia** - ano III número 7, p. 2 -7, julho de 2005.

AMARAL, S. As exportações do design. - Taste of Brazil. In: LEAL, J.J. **Um olhar sobre o design brasileiro**. São Paulo: Objeto Brasil; Instituto Uniemp; Imprensa Oficial do Estado, 2002. p. 168-169.

BIELSCHOWSKY, R. **Pensamento econômico brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimentismo.** Rio de Janeiro, Contraponto, 2000.

BRANZI, A. O Brasil como modelo do mundo, in: D. MORAES, **Análise do design brasileiro: entre mimese e mestiçagem.** São Paulo, Edgar Blücher, pp. 3-17, 2006.

BRASIL. **Programa Brasileiro do Design: Orientação Estratégica**, PBD 2007-12 [2007?]. Disponível em: <http://www.designbrasil.org.br/portal/acoes/PBD_Plano_Estrategico_v04_04_07_c.pdf>. Acesso em: out. 2007.

CAPORALI, R.; VOLKER, P. (org). **Metodologia de desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais: Projeto PROMOS- SEBRAE- BID** - versão 2.0. Brasília, Editora Sebrae, 2004.

CARDOSO, R. **Uma introdução à história do design.** São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

JICA. **Relatório: Estudo sobre assistência oficial do Japão para o desenvolvimento destinado à República federativa do Brasil**, Instituto de Cooperação internacional, 2002.

LEAL, J. J. Os caminhos do Design, in LEAL, J.J. **Um olhar sobre o design brasileiro.** São Paulo, Objeto Brasil, Instituto Uniemp, Imprensa Oficial do Estado, pp. 28-37, 2002.

MANTEGA, G. **A economia Política Brasileira.** Petrópolis, Vozes, 1992.

MIASSAKI, D., POUGY, G., SAAVEDRA, J. Panorama das Ações de design no Brasil. Relatório para agência brasileira de desenvolvimento industrial. Set 2006. Disponível em: <http://www.designbrasil.org.br/portal/acoes/PanoramaNacional.pdf>. Acesso em: set 2007.

MORAES, D. **Análise do design brasileiro: entre mimese e mestiçagem.** São Paulo, Edgar Blücher, 2006.

MORENO, J. José Mindlin - Sonho e pioneirismo, in LEAL, J.J. **Um olhar sobre o design brasileiro.** São Paulo: Objeto Brasil, Instituto Uniemp, Imprensa Oficial do Estado, pp. 28-37, 2002.

PROGRAMA BRASILEIRO DE DESIGN. PBD. **Caminhos do design brasileiro - estratégias para agregar valor ao produto nacional** - Disponível em: <http://www.designbrasil.org.br/portal/imagens/acoes/caminhos_do_design.pdf>. Acesso em: out. 2007.

RAULIK, G. **Panorama internacional das políticas de promoção e incentivo ao design Brasil.** S.I: MDIC. 2006. Disponível em: <http://www.designbrasil.org.br/portal/acoes/PanoramaInternacional_PPID.pdf>; acesso em out 2007.

SACHS, I. **Espaços, tempos e estratégias de desenvolvimento.** São Paulo, Editora Revista dos Tribunais Ltda, 1986.

SANCHES, A. C. **O Studio de Arte Palma e a fábrica de móveis Pau Brasil: povo, clima, materiais nacionais e o desenho de mobiliário moderno no Brasil.** In: *Revista RISCO cidade.* Vol. 1, n.2. p. 22-43. 2003. Disponível em: <http://www.eesc.usp.br/sap/revista_riscorisco/1-pdf/art3_risco1.pdf>. Acesso em nov 2006.

SANTOS, M. C. L. **Móvel Moderno no Brasil.** São Paulo, Studio Nobel/EdUSP, 1995.

SOUZA, P.L.P. **ESDI: Biografia de uma idéia.** Rio de Janeiro, Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro,1996.

Arte Concreta e Arte Pop no Design Editorial

Concrete Art and Pop Art in Publishing Design

Berclaz, Ana Paula Soares; Ma; Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
paulaberclaz@terra.com.br

Pithan, Flávia Ataíde; Dra; Universidade Federal de Pelotas
fpithan@via-rs.net

Resumo

O presente artigo decorre de pesquisas realizadas pelas autoras durante desenvolvimento das teses de doutorado e tem como objetivo apresentar as relações entre a arte e o design editorial através de capas de livros. As capas foram projetadas por diferentes designers, em distintos segmentos para a Editora Companhia das Letras, os quais foram buscar obras de arte dos anos 50 e 60 pertencentes a dois importantes movimentos – Arte Concreta e Arte Pop – para inseri-las no design editorial.

Palavras Chave: Arte Concreta; Arte Pop; design editorial; capas de livros.

Abstract

This paper results from research conducted by the authors during the development of doctoral thesis and it aims to present the relation between art and design publishing through covers' books. The covers were projected by different designers in distinct segments for Editora Companhia das Letras, who were seeking works of art from the 50's and 60's belonging to two major movements - Concrete Art and Pop Art - to insert them into publishing design.

Keywords: *Concrete Art; Pop Art; publishing project; covers' books.*

Introdução

As pesquisas apresentadas no artigo consideram as relações entre arte e design gráfico e as contribuições resultantes da interação dos dois campos. O conteúdo do trabalho contempla a interface entre a arte e o design editorial nas capas de livros da Editora Schwartz, proprietária do conhecido selo Companhia das Letras. As duas capas analisadas foram projetadas por diferentes designers e pertencem a distintos segmentos. Em ambas, os projetistas utilizaram imagens de obras de arte pertencentes a dois importantes movimentos – Arte Concreta e Arte Pop – para a construção da capa dos livros.

Deste modo, é interessante notar que apesar dos movimentos terem se instituído no século XX, atualmente ainda são bastante significativos na configuração do design contemporâneo, na medida em que estabelecem relações e contribuições como as abordadas no decorrer do texto.

Como fica o design do livro em uma época que busca cada vez mais a imaterialidade e a virtualidade desse objeto?

Há três séculos, na Alemanha, surgia uma doença que devido a sua rápida disseminação passou a ser chamada de "epidemia da leitura". Apesar do preciso diagnóstico feito pelos indivíduos da época não foi possível descobrir a cura para o que veio a ser chamada pela pesquisa moderna de "revolução da leitura" (WITTMANN, 1999, p.136). Atualmente está em voga o destino do livro impresso, questão abordada pelo historiador francês Roger Chartier (1999) em função da transformação na leitura causada pela invenção do livro eletrônico (e-book). Segundo o autor, além da frieza do suporte causar uma relação de distanciamento entre leitor e objeto, "corre-se o risco de serem extintos questões de autoria, edição e distribuição" (CHARTIER, 1999, p.16). Se o hábito de ler é sempre uma questão de apropriação, invenção e produção de significados como enfatiza Chartier, torna-se fundamental que o objeto a ser manuseado possua materialidade, pois é ela que atrai, que seduz o leitor.

Para Melo (2006) a construção da "materialidade", da "visualidade", ou seja, do design de um livro é um grande desafio. Considerando o "livro [...] o ícone da cultura, e a capa [...] o ícone do livro", é a capa que detém o papel hegemônico na construção da visualidade do livro, pois além de sua importância comunicacional ela também sintetiza o pensamento sobre a própria obra (MELO, 2006, p.97).

A competitividade entre os editores e o desenvolvimento de um público cada vez mais "visualmente educado" faz com que a capa do livro se torne um fator importantíssimo no processo editorial. Segundo Roberts (2007), os livros precisam seduzir o leitor com algum elemento, mas mesmo diante da combinação dos elementos que são projetados para tornar o livro atrativo ao leitor, é a capa que na maioria das vezes exerce esta função. Como já argumentou o designer Alan Powers, em seu livro *Front Cover: Great Book Jacket and Cover Design*, por trás de toda capa de um livro bem-sucedida existe um tipo de erotismo que em algum momento se "conecta a alguma parte indefesa da personalidade do comprador e lhe diz: 'Leve-me, eu sou seu'" (POWERS, 2006 citado por ROBERTS, 2007, p.7).

As capas de livros analisadas a seguir foram projetadas pela dupla Cláudia Warrak e Raul Loureiro (warrakloureiro) e por Ettore Bottini para o selo Companhia das Letras. Tendo em vista que esses designers se apropriaram de obras de arte que pertencem aos movimentos Arte Concreta e Arte Pop, percebe-se que, primeiramente, é necessário contextualizar ambos os movimentos para posteriormente realizar as análises, principalmente considerando a primeira fase da metologia utilizada: a tríplice análise proposta por Thompson (1995), a Hermenêutica de Profundidade. As 3 fases são: Análise Sócio-histórica, Análise Formal ou Discursiva e Interpretação/Reinterpretação.

Arte Concreta

A Arte Concreta se inicia no Brasil em momento chave durante a década de 1950, tendo por contexto questões como 50 anos em 5, desenvolvimentismo e industrialização, isto é, um projeto de modernização da nação. Fundada pelo artista Theo Van Doesburg e, após sua morte, retomada pelo suíço Max Bill em 1936 a Arte Concreta encontrou no território brasileiro um fértil terreno, vindo a estabelecer uma ruptura definitiva na visualidade com a recusa da representação. Essa rejeição concedeu a arte sua autonomia de modo que a obra passou a ser vista como produto, proporcionando assim uma efetiva re-ligação entre arte e produção. A mudança operada pela Arte Concreta, na qual o objeto artístico assume a concepção de produto, fomentou o desenvolvimento de uma indústria cultural que buscou por meio do design gráfico uma modalidade de comunicação visual nova e moderna, coerente com o período de progresso que estava sendo vivenciado.

O núcleo inicial do concretismo "em sua fase ortodoxa" é formado por dois grupos: o Grupo Ruptura (São Paulo) e o Grupo Frente (Rio de Janeiro). Ambos foram uma reação à pintura moderna – dominada pela figura de Portinari, Di Cavalcanti, Segall e Pancetti, entre outros – a qual buscava uma identidade nacional, mantendo-se presa ao esquema tradicional de representação. O objetivo comum de ambos os grupos era "exorcizar o sentimentalismo de uma arte supostamente comprometida com a realidade brasileira" (MILLIET, 2000, p. 47). No ano de 1952 aconteceu a primeira exposição do Grupo Ruptura, no Museu de Arte Moderna de São Paulo, marcando o início oficial do movimento concreto paulista o qual tinha como propósito firmado no seu manifesto a "renovação de valores essenciais nas artes visuais", expresso através das pesquisas geométricas em torno dos conceitos de Max Bill e das categorias espaço-tempo, movimento e matéria (BELUZZO,1998, p.97). Liderado por Waldemar Cordeiro o grupo defendia as seguintes questões: 1) renovação da visualidade por meio dos postulados matemáticos de Max Bill; 2) ausência de subjetividade, a obra é vista como produto; 3) investigação centrada na pura visualidade da forma, apoiado pelo teórico Konrad Fiedler e preceitos da Bauhaus.

Mantendo pressupostos próximos aos do grupo paulista a vertente carioca pregava a experimentação de novas linguagens também no âmbito não-figurativo geométrico. Entretanto, o grupo se diferenciava do rigor utilizado pelos paulistanos porque exercitavam em seus trabalhos "uma autonomia individual" e "uma investigação desvinculada do utilitarismo" (AMARAL, 1983, p.79).

As primeiras divergências entre os dois grupos ocorreram, no ano 1956 em São Paulo, durante a I Exposição Nacional de Arte Concreta. Tais discordâncias geraram alguns anos depois o rompimento definitivo com o Concretismo por parte dos cariocas, que vieram a fundar o Neoconcretismo.

O importante é que na busca de uma integração entre arte e vida a Arte Concreta realizou modificações conceituais, estéticas e materiais na linguagem visual brasileira que estimularam a institucionalização do campo do design na década de 1960, outorgando assim sua autonomia em relação ao campo da arquitetura e das artes plásticas.

Arte Pop

A Arte Pop encaixa-se no que muitos autores hoje chamam de visualidade pós-moderna. Ocorreu na Europa e nos Estados Unidos simultaneamente e pode ser considerado como um dos movimentos responsáveis pela nova configuração estética manifesta na contemporaneidade. Com a Arte Pop, algumas características até então valorizadas pela arte moderna foram rompidas, como quando Lichtenstein se apropria de obras de outros artistas, instituindo a estética da apropriação, da releitura e da banalidade. Embora as transformações

da pós-modernidade tenham começado a partir do final do século XIX, na esfera das artes esta nova tendência foi substancialmente difundida nas décadas de 50 e 60 do século XX.

Compagnon (1996) evidencia que a *Pop Art* dos anos 60 ajudou a libertar a arte do imperativo da inovação. “Ela abole toda fronteira entre o que é aceitável e o que não o é, suprime toda definição, positiva ou negativa, do objeto artístico” (p. 125). A tradição moderna reforçou a oposição entre arte de elite e arte de massa, a grande arte e a arte menor, o formalismo e o *kitsch* até o surgimento de formas de arte como a *Pop Art*. Para o autor, esta arte encenou “a morte da arte”, “aproveitando o domínio do mercado para fazer a completa identificação entre as obras de arte e os bens de consumo” (p. 82). Para a vanguarda, os enormes benefícios que geraram o *kitsch* eram irresistíveis e, portanto, essa característica foi adotada pelos popistas.

De acordo com Honnef (2004), com a irrupção da *Pop Art*, Nova Iorque tornou-se a capital da arte, tirando esse *status* de Paris. Nos anos 50, a sociedade norte-americana já era vista como uma sociedade da abundância, não só de bens de consumo, mas também de pessoas e meios técnicos. Assim, o país se afirmou como uma superpotência capitalista e ingressou em fase de acelerado crescimento econômico. Obra emblemática do contexto, realizada por Richard Hamilton em 1956, é a colagem intitulada *Just what is it that makes today’s homes so different, so appealing?*. O artista afirmava que era preciso colocar em discussão certos valores e recusava a idéia de que a arte do futuro pudesse se expressar através de conceitos formais rígidos, pretendendo a ampliação das experiências visuais. Os popistas estabeleceram a arte como um fenômeno cultural independente, imbricado nos contextos da realidade visível e experimental (HONNEF, 2004, 15).

Pedrosa (1975) enfatiza: os artistas desse movimento não utilizavam temas imaginários, eles não criavam, olhavam na sua volta e escolhiam. Utilizavam temas populares, percebiam o *fun* do meio urbano e o exaltavam, desde produtos encontrados no supermercado até as estrelas do cinema hollywoodiano, como nos trabalhos de Andy Warhol. Segundo Wilson (1975), “o pop contempla aspectos especiais daquele ambiente, aspectos que por suas associações e nível cultural pareciam à primeira vista incompatíveis como temas para arte” (p. 5).

Destarte, pode-se inferir que a *Pop Art* afetou o curso posterior da arte mundial e reconfigurou o entendimento da cultura do século XX. Evitou a rigidez e as censuras de algumas manifestações do modernismo em favor de uma “arte que era visual e verbal, figurativa e abstrata, criada e apropriada, artesanal e produzida em massa, irônica e sincera” (MCCARTHY, 2002, p. 14). De acordo com Mccarthy (2002), foi um movimento completamente culto com uma consciência aguda de seus antecedentes históricos. Deve-se reconhecer pelo menos uma das ironias históricas desse movimento notado pelo interesse na ironia. Esta arte que tirou inspiração da cultura de massa “passou a encorajar em seus observadores e mesmo a exigir deles um alto grau de conhecimento de história” (p. 15).

A *Pop Art* é a semente de uma estética mais flexível, que absorve e mistura estilos, dando origem a uma arte híbrida, que sobrepõe temas, técnicas, materiais. Atingiu o público com intensidade, desenvolvendo novas características imagísticas. Suas obras funcionaram simbolicamente como obra de arte de forma totalmente diferente de outros movimentos precedentes. Assim, surge uma visualidade estética com características diferentes do que até então vinha sendo feito. Os pontos de coincidência mais evidentes nos trabalhos dos popistas são o tratamento artístico impessoal dos temas gráficos e a aplicação da cor perfeita, chapada e intercambiável.

Arte Concreta e Design Editorial

A imagem selecionada pelos capistas warrakloureiro para o projeto gráfico do título *O livro dos seres imaginários*, é a pintura concreta *C42* (Figura 1) realizada em 1956 pela artista paulista Judith Lauand. A convite do líder Waldemar Cordeiro, Lauand uniu-se ao Grupo Ruptura em 1955 e foi a única mulher a integrá-lo. Participou da primeira e da segunda edição da Exposição Nacional de Arte Concreta, em São Paulo e no Rio de Janeiro respectivamente, e também integrou a mostra suíça *Konkrete Kunst* ocorrida em Zurique em 1960.

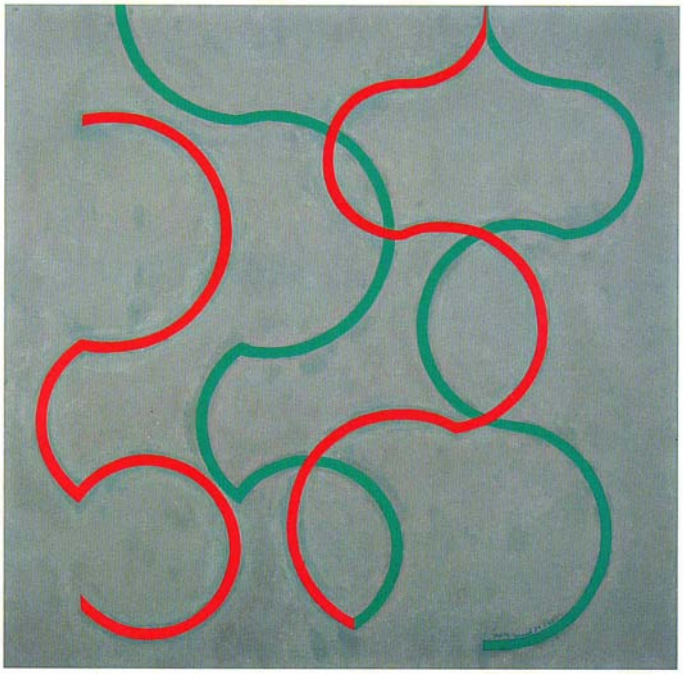


Figura 1: *C42* de 1956

A obra de Lauand tem como base uma superfície plana quadrada de eucatex com cores chapadas. No fundo verde chapado, de aparência levemente manchada, foi usado tinta sintética fosca. Superpostas ao fundo aparecem círculos incompletos nas cores verde e vermelho em forma de linhas, de fios soltos no espaço, porém definidos com exata precisão, provavelmente realizado através de serigrafia. Estes fios se entrelaçam gerando novas e desconhecidas formas que aludem ao imaginário

O autor de *O livro dos seres imaginários* é Jorge Luis Borges, que nasceu em Buenos Aires em 1899 e faleceu em Genebra em 1986. Durante a Primeira Guerra Mundial viveu com a família na Suíça. Em 1919 mudou-se para a Espanha e lá se ligou ao movimento de vanguarda literária do ultraísmo, o qual na época se alastrava por toda a Europa. Os ultraístas rejeitavam a geração dos poetas românticos, tiveram uma forte influência futurista em suas origens e contou com a presença de artistas plásticos de várias tendências em suas publicações.

Ao retornar para América do Sul na década de 1920, Borges trouxe consigo o ultraísmo e começa a difundi-lo quando escreve seus primeiros poemas. Segundo Strathern (2009), em 1921, Buenos Aires tinha uma atmosfera perfeita para os modernos poemas ultraístas de Borges, pois a capital já passava por um processo de modernização na medida em que estava tornando-se uma metrópole. Borges foi um homem de cultura imensurável,

realizou um imenso número de obras que se situam na fronteira entre conto, ensaio, autobiografia e paródia. Entretanto, quanto mais ele escrevia, mais sua visão se deteriorava, até que em 1955 quando foi nomeado presidente da Biblioteca Nacional o escritor ficou completamente cego. Tudo o que havia restado a ele era sua memória e sua mente.

O livro de Borges em questão inaugurou a publicação da coleção Biblioteca Borges pela Editora Companhia das Letras. *O livro dos seres imaginários* teve a primeira edição em 1957 e trata-se de uma literatura fantástica onde são abordados 116 "estranhos entes engendrados, ao longo do tempo e do espaço, pela fantasia dos homens". Muitos destes seres imaginários borgianos são invenções extraídas das mitologias do mundo inteiro, da cabala, de pensadores, de filósofos, poetas e escritores, que vão dando forma a este múltiplo bestiário de entes que surgem durante a leitura. O autor ainda adverte que a obra não deve ser lida de maneira consecutiva e sim "como quem brinca com as formas cambiantes reveladas por um caleidoscópio" (BORGES, 1967).

O projeto gráfico do *O livro dos seres imaginário* foi realizado pela dupla Cláudia Warrak e Raul Loureiro (warraklourerio) no ano de 2007 para a Companhia das Letras. Ambos designers se formaram no final dos anos 1980 em Comunicação Visual, pela Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI/UERJ), e vem atuando como capistas para essa editora desde a década de 90, já tendo projetado mais de cem capas.

De 2007 a 2009, os designers já realizaram 13 capas para coleção Biblioteca Borges e em todas elas foram utilizadas imagens de obras artísticas de cunho concretista. O fato evidencia que a linguagem visual da Arte Concreta permanece ainda hoje significativa ao design gráfico na medida em que a sua visualidade agrega valor aos livros da coleção borgiana.

Cinquenta e um anos depois, a pintura *C42* de Judith Lauand ganha nova significação no momento em que warrakloureiro a utilizaram como capa da também cinqüentenária obra *O livro dos seres imaginários* (Figura 2) de Jorge Luis Borges.

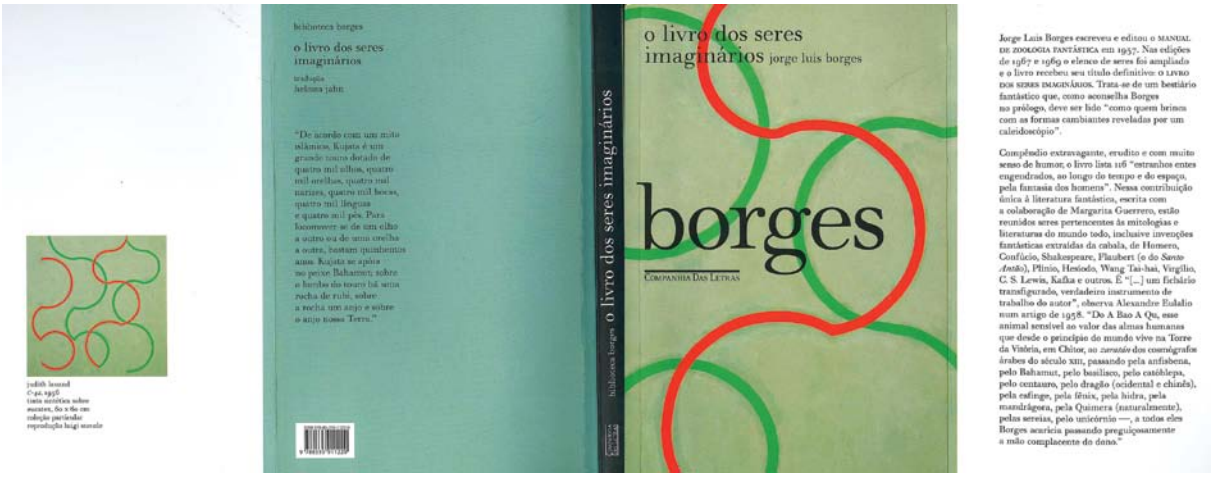


Figura 2: Capa aberta do livro *O livro dos seres imaginários*

É possível observar que os designers selecionaram um detalhe da obra C42 para a imagem da capa. No projeto gráfico foi utilizado a fonte *Walbaum* e impressão em *offset* sobre papel Pólen *Soft*. Na capa frontal vê-se na parte superior alinhado a esquerda o título da obra em negrito, e ao lado o nome por extenso do autor, ambas em caixa baixa. Centralizado e alinhado a esquerda vê-se o sobrenome do autor com fonte em tamanho maior e negrito, também em caixa baixa. Logo abaixo alinhado a esquerda tem-se o selo da editora. A orelha

frontal é na cor branca com a fonte serifada em preto e possui informações a respeito da obra. A lombada é na cor preto, contem o título do livro centralizado com fonte maior em negrito, ao lado o nome da coleção em fonte menor, ambos em caixa baixa e na cor branca. Ao lado, o selo da editora.

O plano posterior da capa possui a cor verde. Na parte superior alinhado a esquerda tem-se o nome da coleção, o título do livro com fonte maior e negrito, nome da responsável pela tradução, e um trecho de um dos contos apresentados no livro, tudo com fonte serifada na cor preto. A orelha do plano posterior possui fundo branco e na parte inferior é apresentada a imagem original em cores da obra artística que foi utilizada para compor a capa, e abaixo dela suas referências em fonte serifada na cor preto.

Considera-se que a escolha da imagem *C42* feita pelos designers warrakloureiro foi extremamente adequada, criativa, e possui uma sintonia com o que é exposto nesse livro e na vida de Borges. Tanto a imagem como o escritor são expoentes da modernidade, e estiveram ligados a significativos movimentos como a Arte Concreta e o Ultraísmo. Esses rejeitaram valores simbólicos e ultrapassados em favor da inovação, da busca por uma concepção moderna de mundo, no qual arte e vida deveriam estar integradas. Fazendo uma certa analogia entre a imagem da capa e o livro de Borges se pode dizer que o fundo verde, plano, chapado representa a cegueira do escritor, enquanto que os fios superpostos nas cores verde e vermelho seriam a sua mente, sua imaginação, e que é com o entrelaçamento destes fios que surgem os extravagantes seres fantásticos que habitam a mente caleidoscópica borgiana.

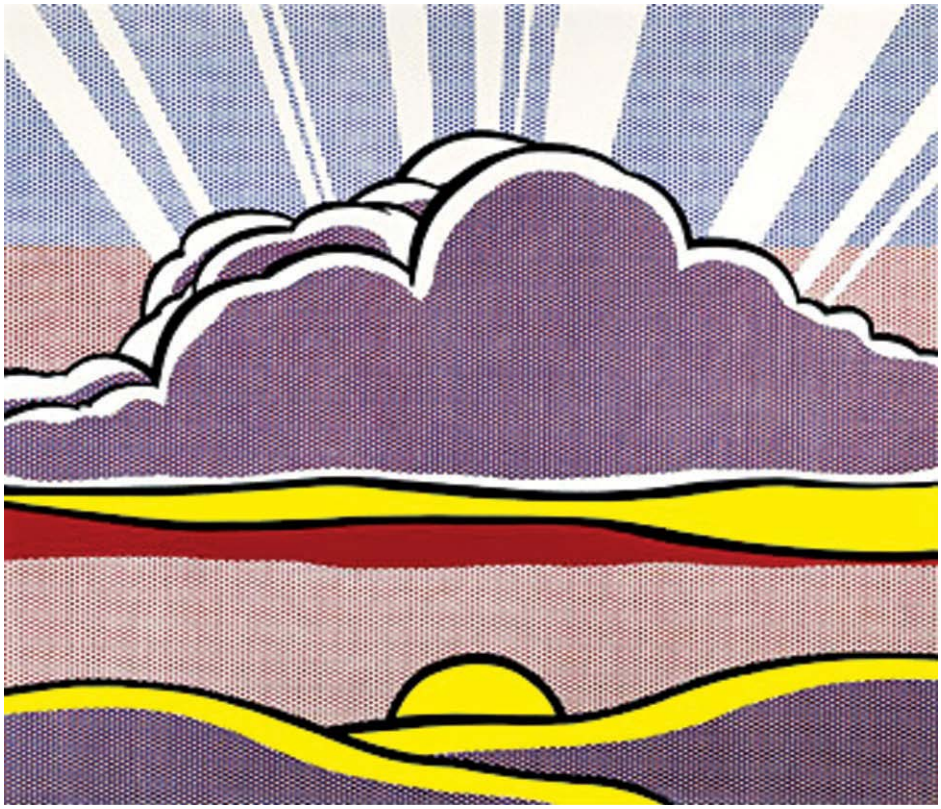
Arte Pop e Design Editorial

A análise apresentada a seguir envolve a imagem *Sinking Sun* feita em 1964 por Lichtenstein, apropriada por Ettore Bottini no projeto gráfico do livro *Retalhos Cósmicos* do físico Marcelo Gleiser, ou seja, a imagem ganha uma nova significação no contexto pós-moderno de seu novo emprego. Assim, existem três envolvidos: o artista Lichtenstein, o físico Marcelo Gleiser e o capista Ettore Bottini.

Gleiser fez doutorado no *King's College*, na Inglaterra; foi pesquisador do *Fermi National Accelerator Laboratory*, em Chicago e do *Institute of Theorical Physics* na universidade da Califórnia. Hoje é professor de física e astronomia no *Dartmouth College*, em *New Hampshire* e recebe bolsas de pesquisa da OTAN, da NASA e da *National Science Foundation*. O livro de Gleiser publicado com selo Companhia das Letras traz 50 artigos originalmente publicados na Folha de S. Paulo entre setembro de 1997 e janeiro de 1999. Na primeira parte o leitor encontra ensaios abordando tópicos de interesse geral, que incluem história e filosofia da ciência, "o debate entre ciência e religião, a existência de vida extraterrestre, teorias de comportamento social, ameaças climáticas e celestes à preservação de nosso planeta" (GLEISER,1999, p. 15). Em um segundo momento, sob o título Ensaios Macrocósmicos, o tema se amplia e aparecem ensaios sobre o cosmo, incluindo temas cosmológicos, astronômicos e astrofísicos. Na última seção, Ensaios Microcósmicos, os artigos tratam "dos fenômenos do mundo do muito pequeno e do muito veloz, o mundo atômico e subatômico das partículas elementares da matéria". O autor afirma que sua intenção com o livro "é discutir algumas idéias científicas e filosóficas fascinantes e importantes para a existência humana em um mundo cada vez mais tecnológico e globalizado" (p. 16).

Ettore Bottini é carioca e começou a trabalhar como artista gráfico em 1972 e especificamente com design editorial em 1982. Formou-se em arquitetura pela FAU-USP em 1975 e cursou artes gráficas no Senai em 1973. É capista colaborador da Companhia das Letras há mais de 20 anos e já projetou mais de 200 capas, sendo também responsável por inúmeros projetos gráficos do miolo dos livros.

A imagem de Lichtenstein (Figura 3) apresenta um sol amarelo atrás de ondas compostas por duas retículas: uma azul sobreposta por uma vermelha. O brilho do sol já está misturado às ondas. Acima desses elementos aparece uma retítula vermelha que ultrapassa as nuvens ao centro e termina quando começa outra retícula, esta em azul e com partes em branco que representam os raios ou a iluminação conseqüentes da luz solar. Horizontalmente dispostas, aparecem nuvens centralizadas, cobertas pela mesma composicão de retículas encontradas nas ondas. Duas formas horizontais em amarelo e vermelho chapados aparecem logo abaixo das nuvens. As nuvens apresentam um intervalo em branco antes do contorno preto bem delimitado, característico do *Estilo Lichtenstein* definido por Pithan (2008).



Fonte: <http://www.lichtensteinfoundation.org>, acesso em 23 de julho de 2008.

Figura 3: *Sinking Sun* de 1964

A imagem *Sinking Sun* de 1964 ganha nova significação ao ser empregada na capa do livro de Marcelo Gleiser (Figura 4). A imagem foi disposta de forma a abranger não só a frente, como também a orelha da parte da frente e parte do plano posterior da capa. Três barras azuis verticais são acrescentadas no contexto: duas delas nas extremidades da imagem delimitam seu início e seu fim. A terceira barra compõe a lombada do livro, onde aparece: o logotipo do selo da editora em amarelo; o título do livro com fonte sem serifa, em caixa alta e na cor branca e o nome do autor do livro com tipo serifado em amarelo. Essas três informações também aparecem em um retângulo azul disposto ao centro na frente da capa, com alteração no logotipo que na frente aparece acompanhado do símbolo da marca: um avião que remete ao modelo 14 Bis projetado por Santos Dumont em 1906. Atrás, um retângulo vermelho contendo um texto apresenta o livro em fonte serifada branca tendo a capitular em amarelo e com uma fonte sem serifa. Após o texto neste mesmo retângulo aparece o código de barras do livro. Este mesmo plano vermelho segue até a orelha de trás, onde é apresentada a foto de Gleiser e um texto com algumas informações sobre o seu currículo.

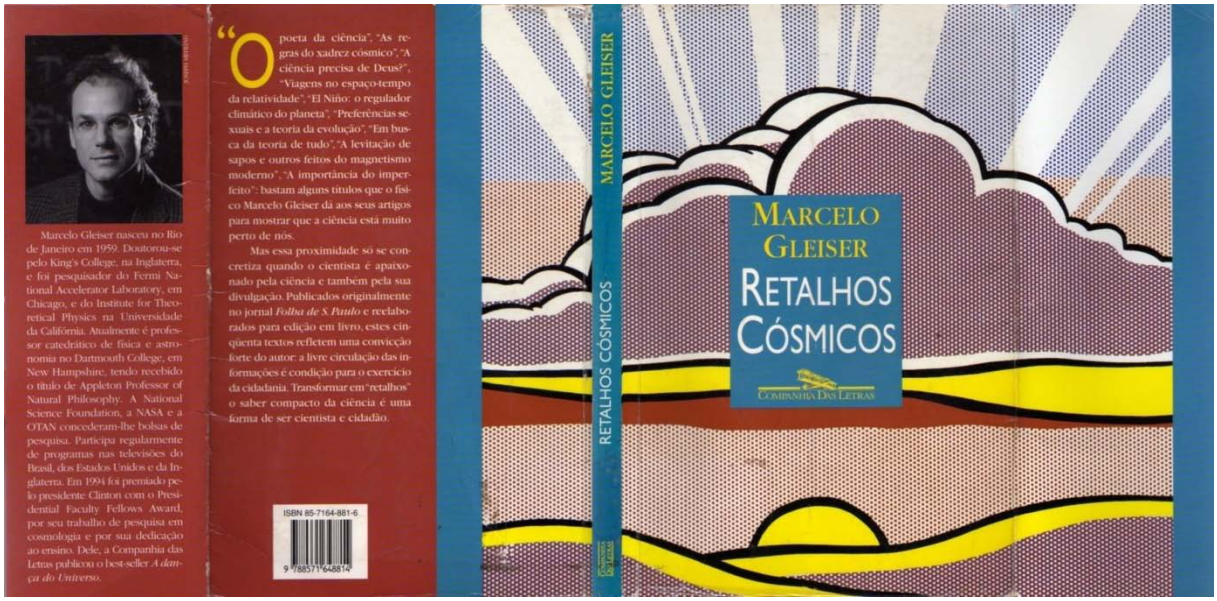


Figura 4: Capa aberta do Livro Retalhos Cósmicos

A escolha desta imagem feita por Bottini – considerando que o capista tomou essa decisão – foi adequada ao conteúdo do livro: a imagem apresenta um cenário amplo, que transmite a característica da imensidão equivalente à imensidão envolvida nos ensaios macrocósmicos. Porém, ao perceber que a imagem é praticamente coberta por pequenos pontos de Benday, pode-se relacionar os pontos com os ensaios microcósmicos. Ou seja, o micro que compõe o macro, as partículas elementares que compõem o universo. Além disso, pode-se enxergar a imagem como composta de retalhos cósmicos, ou seja, pode-se considerar cada uma das formas que compõem a imagem como sendo um dos retalhos, o que é coerente também com o caráter do livro, composto por cinqüenta artigos ao invés de ser um texto único. Todos esses retalhos de Marcelo Gleiser são apresentados pelo selo Companhia das Letras que, a partir do seu símbolo, pode-se inferir que valoriza a ciência e o conhecimento divulgando e disseminando textos dessa natureza.

Conclusões

Atualmente se é cada vez mais cercado pelo contexto tecnológico com produtos altamente interativos e dinâmicos. Neste panorama as editoras necessitam agregar valor simbólico ao livro, chamando a atenção e seduzindo o leitor ao consumo, função realizada principalmente pela capa, o que exige um esforço cada vez maior por parte do designer ao projetá-la.

O que se percebe é que o mercado editorial tem apostado cada vez mais na interface entre a arte e o design – áreas autônomas no país desde a década de 60 –, investindo em capas de livros com imagens de obras de arte, projetadas por renomados designers. Não há dúvida de que a Companhia das Letras vem se utilizando desse recurso para conquistar o leitor, fato comprovado através das análises realizadas nos livros de Borges e Gleiser. Essa questão é ratificada pelo próprio editor da Companhia da Letras, Jorge Schwartz, em uma matéria publicada na Revista Cultura quando afirma "que a sofisticação gráfica feita por *designers* e artistas agrega valor ao livro e proporciona um retorno comercial que supera as expectativas da editora" (SCHEUER, 2009, p.25).

Tratando-se do Brasil, é interessante notar que é com a Arte Concreta dos anos 50 (que recusa por completo a figuração) que se dá a união entre arte e design, considerados ainda partes de um mesmo campo. Com a chegada dos anos 60 ocorre o retorno da figuração com a estética da *Pop Art*. Mesmo tendo sido nesse período que o design conquistou sua institucionalização como campo, tornou-se complexa a definição das fronteiras entre arte, design e publicidade, devido ao forte intercâmbio entre as áreas.

Hoje a divisão entre as áreas da comunicação visual, do design e da arte ainda é um ponto crítico, por vezes até polêmico, presente nas discussões de diversos grupos de pesquisadores e profissionais das áreas. Tendo presente as características da condição pós-moderna, torna-se secundário o desejo de qualificar e classificar as manifestações visuais como arte ou como peça publicitária ou como peça gráfica. Todas as áreas podem ser enriquecidas se essas barreiras forem ultrapassadas. O século XXI já aceita manifestações visuais das mais diversas no momento em que não separa mais nitidamente a arte popular da arte de elite, as belas artes das artes aplicadas. Diante dessas considerações, indaga-se sobre as muitas perspectivas que a pós-modernidade poderá levar à manifestação visual humana. As respostas ainda não estão evidentes, mas acredita-se que a tendência leve a uma aproximação ainda maior entre as áreas, o que, conforme já citado, só tem a valorizar e fortalecer a cultura visual pós-moderna.

Por fim, o que o artigo procurou mostrar é que o intercâmbio entre as áreas da arte e do design é um rico repertório para futuras pesquisas. Além disso, as conexões estabelecidas aqui entre esses dois territórios puderam apontar que é possível agregar valor simbólico a um produto por meio da valorização da memória artística e ao mesmo tempo inscrevê-lo na memória do design editorial.

Referências

AMARAL, Aracy A. **Arte e meio artístico: entre a feijoada e o x-burguer.** São Paulo: Nobel, 1983.

BELUZZO, Ana Maria. Ruptura e arte concreta. *In:* AMARAL, Aracy A. (Org). **Arte construtiva no Brasil:** coleção Adolpho Leirner. São Paulo: Melhoramentos, 1998.

BORGES, Jorge Luis. Prólogo (1967). *In:* BORGES, Jorge Luis. **O livro dos seres imaginários.** São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

CHARTIER, Roger. A **aventura do livro: do leitor ao navegador.** São Paulo: Editora UNESP, 1999.

COMPAGNON, Antoine. **Os cinco paradoxos da modernidade.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1996.

GLEISER, Marcelo. **Retalhos cósmicos: ensaios breves sobre o mundo da ciência e a ciência do mundo.** São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

HONNEF, Klaus. **Pop Art.** Köln: Taschen, 2004.

McCARTHY, David. **Arte Pop.** São Paulo: Cosac Naify, 2002.

MAMMÌ, Lorenzo. Concreta'56: a raiz da forma (uma reconstrução da *I Exposição Nacional de Arte Concreta*). *In:* **Concreta'56 a raiz da forma**. São Paulo: Museu de Arte de São Paulo, 2006.

MELO, Chico Homem de. Design de livros: muitas capas, muitas caras. *In:* MELO, Chico Homem de (org.). **O design gráfico brasileiro: anos 60.** São Paulo: Cosac Naify, 2006.

MILLIET, Maria Alice. Tendências construtivas e os limites da linguagem plástica. *In:* AGUILAR, Nelson. **Mostra do redescobrimento: arte moderna.** São Paulo: Associação Brasil 500 Anos Artes Visuais, 2000.

PEDROSA, Mário. **Mundo, homem, arte em crise.** São Paulo: Perspectiva, 1975.

PITHAN, Flávia Ataide. **Imaginários e culturas midiáticas em Roy Lichtenstein: o impacto da pop art na comunicação visual.** Tese de doutorado. Porto Alegre: PUCRS, 2008.

ROBERTS, Caroline. Introdução. IN: FAWCETT-TANG, Roger. **O livro e o designer I: embalagem, navegação, estrutura e especificação**. São Paulo: Edições Rosari, 2007.

SCHEUER, Paulo. Ver para ler. *In:* **Revista da cultura**, edição 23, junho de 2009

STRATHERN, Paul. **Borges em 90 minutos.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

THOMPSON, John B. **Ideologia e cultura moderna.** Petrópolis: Vozes, 1995.

WILSON, Simon. **A arte pop.** Barcelona: Labor do Brasil, 1975.

WITTMANN, Reinhard. Existe uma revolução da leitura no final do século XVIII? *In:* CAVALLO, Guglielmo; CHARTIER, Roger (org.). **História da leitura no mundo ocidental (v.2).** São Paulo: Ática, 1999.

Considerações sobre a apresentação gráfica dos principais jornais brasileiros entre 1890 e 1915.

Considerations on the layout of the main Brazilian newspapers between 1890 and 1915.

Fonseca, Letícia Pedruzzi; Ms; Universidade Federal do Espírito Santo
lepedruce@gmail.com

Resumo

Este artigo expõe considerações sobre as apresentações gráficas dos principais jornais impressos brasileiros, publicados entre os anos de 1890 e 1915. A escolha do período se deve ao desenvolvimento da indústria gráfica que possibilitou inovações, e, a mudança de posicionamento dos jornais nessa época, que deixaram de ser políticos e ideológicos e passaram a dar ênfase às notícias e anúncios. A análise da apresentação gráfica do *Jornal do Brasil, Jornal do Comércio, Gazeta de Notícias, Estado de São Paulo, O País* e o *Correio da Manhã* foi elaborada a partir de consulta ao acervo desses periódicos, disponíveis na Biblioteca Nacional.

Palavras Chave: jornal impresso; análise gráfica; imprensa brasileira e tecnologia gráfica.

Abstract

This article presents considerations on the layout of the main Brazilian newspapers, published between the years 1890 and 1915. The choice for this period is due to the development of the printing industry which enabled innovations, and the change of placement of the newspapers at that time, no longer political and ideological beginning to lay emphasis on news and announcements. The analysis of the graphical presentation of the Jornal do Brasil, Jornal do Comércio, Gazeta de Notícias, Estado de São Paulo, O País and Correio da Manhã was drawn from the query to the collection of periodicals available in the National Library.

Keywords: *newspaper, graphical analysis, Brazilian press and printing technology*

Pretende-se nesse artigo apresentar considerações sobre as apresentações gráficas dos principais jornais impressos brasileiros, que circularam entre os anos de 1890 e 1915. Foram selecionados os periódicos de maior tiragem e importância para a época, a saber: *Jornal do Brasil, Jornal do Comércio, Gazeta de Notícias, Estado de São Paulo, O País* e o *Correio da Manhã.* Para tanto foi necessária uma revisão bibliográfica preliminar, para conhecer os objetos de estudo, assim como consultas à fonte primária, feitas a partir do acervo microfilmado disponível no setor de periódicos da Biblioteca Nacional. Dessa forma, foi possível analisar os jornais em cada período definido e levantar informações sobre seus aspectos gráficos. Porém, tal análise ficaria incompleta, pois alguns pontos não podem ser averiguados nos microfilmes, tais como, o formato das páginas, das manchas gráficas, a dimensão das colunas, do cabeçalho, o corpo da fonte utilizada no texto. Ademais, visualizar a página inteira proporciona outra percepção dos periódicos. Por isso, com licença especial, obteve-se acesso aos originais de todos os periódicos nos períodos definidos (salvo alguns exemplares que se encontravam em estado precário de conservação) e, assim, pôde-se aferir suas medidas, conferir dados e acrescentar considerações à análise feita previamente.

O período escolhido para esse estudo foi uma fase importante para a imprensa brasileira, uma vez que os principais jornais mudaram de posicionamento e passaram a se portar como indústrias de notícias, e pelo fato de ter sido uma época de mudanças tecnológicas significativas, que permitiram experimentações em relação aos elementos gráficos utilizados na composição das páginas dos impressos. Objetivando avaliar como os periódicos se apresentavam antes e depois dessa fase de modificações, definiu-se o recorte temporal de 1890 até 1915. Ainda, para tornar viável a análise de todos os periódicos incluídos nesta pesquisa, decidiu-se por examiná-los por amostragem, em intervalos de cinco anos, ou seja, 1890, 1895, 1900, 1905, 1910 e 1915. Assim, foi possível verificar quais foram as principais mudanças gráficas ocorridas, saber aproximadamente quando aconteceram e como se apresentavam graficamente os principais jornais impressos brasileiros.

A partir da observação simultânea das páginas dos periódicos constatou-se que, em 1890, *O País* e a *Gazeta de Notícias* se pareciam graficamente. *O Jornal do Comércio* mostrou uma página mais clara, devendo-se isso ao fato da família tipográfica de seu texto ter serifa mais fina. A página aparentou um tom de cinza claro, enquanto que a mancha gráfica dos outros dois jornais pareceu mais um tom de cinza escuro. Nesse ano, não foi possível observar os outros jornais devido ao estado físico de seus originais. Nos jornais do início da década de 1900, foi possível observar simultaneamente *O País, Jornal do Brasil, Jornal do Comércio, Gazeta de Notícias e Correio da Manhã*. Notaram-se as capas muito parecidas, com apenas algumas janelas de brancos nos lugares dos títulos, sempre centralizados. E, por fim, em 1910, percebeu-se que *O País, Correio da Manhã* e *Jornal do Brasil* se assemelhavam, enquanto que o *Jornal do Comércio* e *O Estado de São Paulo* pareciam mais próximos graficamente entre si, na sisudez, nos textos e títulos em uma só coluna.

Depois de analisar cada um dos periódicos selecionados para esta pesquisa, é importante apontar as diversas características gráficas que os mesmos tinham em comum. Para a separação vertical entre as colunas era sempre utilizado um fio simples, na separação horizontal fios simples, curtos, duplos, vinhetas ornamentadas. Essas vinhetas apresentavam-se simples e comuns aos periódicos, pois eram compradas prontas de empresas especializadas, as mesmas que vendiam os pequenos clichês publicados nas seções de entretenimento citadas: “Passa-tempo” d’*O País*, “Charadística” do *Correio da Manhã*, e “Problemas a Prêmio”, do *Jornal do Brasil.* Por isso, os mesmos elementos gráficos puderam ser encontrados em todos os periódicos.

Notou-se, ainda, que os jornais apresentavam primeiro o conteúdo editorial e reservavam as últimas páginas das edições para a publicação de propagandas e dos pequenos anúncios, os quais eram sempre separados por fios e iniciados com uma capitular. Essas páginas dedicadas à publicidade eram abarrotadas de informações, apenas separadas por fios, com pouco ou nenhum espaço em branco e confusas devido ao excesso de conteúdo aglomerado. Ainda sobre a inserção do material publicitário, foi possível perceber que, em todos os periódicos, os anúncios ocupavam aproximadamente a metade do número de páginas das edições. Outra característica comum aos periódicos estudados era a publicação diária de folhetins, sempre no rodapé da página. Pôde-se observar n'*O Estado de São Paulo*, em 1895, a divisão das colunas de texto do folhetim em cinco, o que o diferenciou do restante do conteúdo da página – um recurso gráfico simples e eficaz que também foi utilizado pelo *Jornal do Brasil.*

Durante toda a década de 1890, os títulos de notícias e seções fixas eram apresentados em uma coluna e centralizados. Devido a essas características, as páginas dos jornais impressos nessa época eram muito parecidas e suas manchas gráficas homogêneas, faltando a elas elementos de destaque para as notícias mais importantes. A necessidade de economia de espaço nas páginas e as limitações tecnológicas ditavam a apresentação gráfica dos mesmos. Também se pode apontar, como um aspecto comum aos jornais analisados, a família tipográfica utilizada nos textos. Os tipos eram serifados e compostos em corpo oito, com exceção apenas do *Jornal do Comércio*, composto invariavelmente em corpo sete. Em algumas ocasiões, notou-se o uso de corpo seis, dez e doze, em alguns trechos que mereceram algum destaque, não sendo, porém, corriqueiro.

Todos os periódicos citados tiveram o número de páginas de suas edições aumentadas durante os anos estudados. Apenas em alguns momentos extraordinários houve diminuição do número de páginas. O número de páginas não era fixo, mas variava de acordo com o volume de notícias e propagandas publicadas, sendo que as edições de domingo eram sempre mais volumosas. Para se ter uma média do número de páginas de cada periódico nos anos estudados, seguem as tabelas abaixo:

	JORNAL DO BRASIL					
	1891	**1895**	**1900**	**1905**	**1910**	**1915**
N° páginas	4	4/6	4	6/8	10/12/14/16	14/16
Domingos	4/6	6/8	8/10/12	12	20	18

	JORNAL DO COMÉRCIO					
	1890	**1895**	**1900**	**1905**	**1910**	**1915**
N^{o} páginas	6/8	8/10	8/10	8/10/12	12/14	14/16/18
Domingos	8	12	10	12/14	18/20/24	20

	GAZETA DE NOTÍCIAS					
	1890	**1895**	**1900**	**1905**	**1910**	**1915**
Nº páginas	4/6/8	4/6/8	4/6	6	8/10	6
Domingos	8/10/12	8	6	10/12	14	10/12

	O PAÍS					
	1890	**1895**	**1900**	**1905**	**1910**	**1915**
Nº páginas	6	8	4/6	4/6	10/12	10/12
Domingos	8	8/10	6/8	6	12/16	12/16

	CORREIO DA MANHÃ					
			1901	**1905**	**1910**	**1915**
Nº páginas			4/6	6/8	8/10	10/12/14
Domingos			6	8	12/14	14

	O ESTADO DE SÃO PAULO					
	1890	**1895**	**1900**	**1905**	**1910**	**1915**
Nº páginas	6/8	4	4/6	4/6	8/10/12	10/12/14
Domingos	6/8	4/6	6	6/8	16	16/18

Para comparar o tamanho físico das páginas dos periódicos pesquisados, foram aferidos os tamanhos da folha e da mancha gráfica. Contudo, como a maioria das folhas foram cortadas para se adequarem à encadernação do acervo da Biblioteca Nacional, será usado como parâmetro de comparação as medidas da mancha gráfica das páginas, pois assim será possível saber com precisão as diferenças de formato. Devido às condições do acervo, alguns exemplares não puderam ser manipulados e a tabela possui alguns desfalques. É preciso informar ainda que a aferição do *Correio da Manhã* no campo equivalente a 1900, na verdade trata-se do exemplar de 1901, quando esse periódico foi fundado.

Formato Mancha Gráfica (largura x altura)cm					
	1890	**1900**	**1905**	**1910**	**1915**
Jornal do Brasil	47 x 66,2 (1892)	49 x 66,7	49 x 66,7	39 x 56	38,5 x 54,5
Jornal do Comércio	53 x 71	57 x 74		48 x 61,8	48,5 x 61,3
Gazeta de Notícias	43,5 x 61	43,5 x 61	43,5 x 60,5		43,5 x 61,2
O País	43,2 x 62	43 x 62		39,5 x 55,8	39,5 x 55,5 (1913)
Correio da Manhã		43,5 x 61,3 (1901)	43,5 x 61,3	44 x 61	44 x 60,8 (1913)
O Estado de São Paulo	44 x 57			43,5 x 61,7	43 x 58,6

A partir dessa tabela, é possível notar que os formatos das manchas gráficas dos jornais não tiveram grandes mudanças no período analisado, salvo o *Jornal do Comércio*, que diminuiu consideravelmente o tamanho de suas páginas. Talvez por isso, o número de páginas por edição tenha aumentado tanto no mesmo período. E também o *Jornal do Brasil*, que mudou seu formato em 1907, depois que adquiriu uma nova impressora. Além da mudança de formato, o investimento do parque gráfico possibilitou a inserção de cor nas edições. Ainda em 1907, o *Jornal do Brasil* fazendo uso de sua nova impressora, apresentou seu cabeçalho impresso em vermelho e passou a produzir um suplemento colorido que veiculava aos domingos (Sodré, 1999: 325).

Durante essa análise foi dada ênfase à presença de imagens e ao comportamento dos títulos, que foram os elementos gráficos que fizeram maior diferença na apresentação das páginas, já que nessa época as limitações tecnológicas não permitiam maiores inovações devido ao tempo gasto nas diversas etapas da produção diária. Para ilustrar essa afirmativa, segue o texto publicado na edição comemorativa de aniversário do *Jornal do Brasil* em 15 de novembro de 1904, sobre as mudanças jornalísticas e a ênfase dada aos títulos e imagens:

> [...] Também mudaram muito os processos jornalísticos. O *Jornal do Brasil* foi coberto de motejos, porque usava títulos numerosos para salientar o fato do dia; de gravuras chistosas ou explicativas a nota sensacional; por prestar especial atenção ao culto consagrado pela maioria da nação; por dedicar cuidado meticuloso aos diversos assuntos populares, a notícia telegráfica do que ocorre pelo universo inteiro; à caridade, finalmente, com os deserdados da sorte (*Jornal do Brasil*, 15 de novembro de 1904).

O *Jornal do Comércio*, *O País* e *O Estado de São Paulo* não apresentavam nenhuma ilustração em 1900. A *Gazeta de Notícias* publicava ilustrações na capa freqüentemente,

enquanto o *Correio da Manhã* editava um folhetim ilustrado diariamente. O *Jornal do Brasil* se destacou nessa época com a publicação diária de ilustrações, geralmente duas na capa; aos domingos, o número de ilustrações aumentava significativamente e fazia toda a diferença.

Uma década depois, as técnicas gráficas já mais bem disseminadas e incorporadas pelos jornais diários permitiram que a apresentação visual dos periódicos se tornasse diferente em vários aspectos. A apresentação dos títulos se tornou peculiar em cada periódico. Em 1910, somente o *Jornal do Comércio* continuou se apresentando da mesma forma, sem destaque para os títulos e sem publicar ilustrações. *O País*, que também não utilizava ilustrações, passou a publicá-las diariamente em sua capa; e, em ocasiões especiais, publicava ainda fotografias, assim como o *Jornal do Brasil*. O *Correio da Manhã*, que fazia uso de ilustrações diariamente, passou a utilizá-las somente em ocasiões especiais e deu maior espaço às fotografias. E a *Gazeta de Notícias*, nesse momento, utilizava regularmente ilustrações e fotografias. *O Estado de São* Paulo publicava freqüentemente fotografias no miolo das edições e, às vezes, clichês a traço representando retratos. Com exceção do *Jornal do Comércio*, todos os periódicos analisados apresentavam, em 1910, títulos destacados quando era pertinente, os quais muitas vezes ocupavam mais de uma coluna ou linha. Além disso, outras tantas vezes, seções fixas ganharam títulos desenhados e receberam destaque. Tais particularidades fizeram diferença e deram identidade gráfica aos periódicos. Sendo assim, verifica-se que no início do século XX, ocorreram em todos os periódicos estudados modificações que fizeram aumentar o número das páginas e das tiragens e uma preocupação maior com o acabamento gráfico, com detalhes que se tornaram parte integrante de sua identidade visual, com o uso de determinadas vinhetas, assim como a apresentação de títulos e de imagens. Mesmo o *Jornal do Comércio* com suas irrisórias modificações possuía identidade, pois apesar de ser o único que se apresentava sem elementos de destaque, utilizava seu leque de elementos gráficos sistematicamente.

Pode-se afirmar ainda que o *Jornal do Brasil* e a *Gazeta de Notícias* eram concorrentes acirrados no que diz respeito às inovações gráficas das páginas e na publicação de imagens. Comparando suas páginas, nota-se a semelhança no caráter popular e a grande disputa nas experimentações visuais e investimentos gráficos, como, por exemplo, a inserção quase simultânea de ilustrações diariamente em 1900 e de páginas coloridas em 1907. Porém, chega-se à conclusão de que, no geral, elementos como vinhetas e clichês prontos eram similares em todos os periódicos, e o que conferia identidade aos mesmos era a forma de apresentá-los nas páginas, com maior ou menor freqüência e diferenças na sua aplicação. Mesmo quando havia uma regra de uso de determinados elementos, muitas vezes esta não era seguida à risca. Outro fator comum a todos eram as pequenas modificações feitas ao longo do tempo, não ocorrendo grandes rupturas gráficas. Os novos elementos eram inseridos ou retirados das páginas gradativamente, sem causar estranhamento aos leitores. No início do século XX o *Jornal do Brasil* obteve grande sucesso, e pode-se concluir que seu grande diferencial baseou-se na inserção de imagens. Assim, a apresentação gráfica do jornal tornou-se peculiar devido ao uso sistemático de ilustrações e títulos decorados.

> O leitor do *Jornal do Brasil* dos 1900, contido nas narrativas do jornal, certamente sabe identificar o texto “escrito” através de desenhos que são colocados lado a lado. Olhando as imagens em seqüência decodificam a mensagem: trata-se de um jornal moderno, que usa a mais inovadora tecnologia para difundir com rapidez as informações (Barbosa, 2007: 32).

Para que o *Jornal do Brasil* se tornasse o periódico de maior circulação, fez-se necessário sua transformação "numa verdadeira revista ilustrada dos acontecimentos diários". Isto ocorreu porque a maioria da população que vivia na capital da República naquela época era analfabeta; assim, "a textualidade da imprensa se faz pela possibilidade de transmitir a informação através da imagem" (Barbosa, 2007: 32). O início do século XX foi um dos períodos de maior sucesso do *Jornal do Brasil*, pelo modo inovador em que calcou sua apresentação gráfica nas imagens, sendo rapidamente imitado por outros periódicos.

Conclui-se a partir do exposto que o período estudado foi marcado por grandes transformações na imprensa brasileira. A nova postura dos periódicos, que deixaram de ser estritamente políticos e ideológicos e passaram a dar ênfase às notícias e aos anúncios, e, dessa forma, ter uma postura mais comercial; e ainda, o desenvolvimento da tecnologia gráfica e a acessibilidade das inovações pelos periódicos brasileiros. A necessidade de se destacar perante a concorrência unida às novas possibilidades gráficas, mostrou que os impressos mudaram completamente sua apresentação visual nesse curto intervalo de tempo e que suas páginas possuíam identidade própria pelo uso sistemático de elementos gráficos, principalmente pela apresentação dos títulos e imagens.

Referências

BAHIA, Juarez. **Jornal, história e técnica.** Vol. 2, 4ª ed. São Paulo: Ática, 1967.

BARBOSA, Marialva. **História Cultural da Imprensa: Brasil, 1900-2000.** Rio de Janeiro: Mauad X, 2007.

ERBOLATO, Mário L. **Jornalismo Gráfico. Técnicas de produção.** São Paulo: Edições Loyola, 1981.

FERREIRA Júnior, José. **Capas de jornal: a primeira imagem e o espaço gráfico-visual.** São Paulo: Editora Senac, 2003.

FONSECA, Gondin da. **Biografia do Jornalismo Carioca (1808-1908).** Rio de Janeiro: Livraria Quaresma, 1941

LIMA, Herman. **História da Caricatura na Brasil.** Rio de Janeiro: Livraria José Olympio Editora, 1963.

MEYER, Marlyse. **Folhetim: uma história.** São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

PORTA, Frederico. **Dicionário de artes gráficas.** Rio de Janeiro: Globo, 1958.

SODRÉ, Nelson Werneck. **História da Imprensa no Brasil.** 4. ed. Rio de Janeiro: Mauad, 1999.

Periódicos consultados

Correio da Manhã (1901, 1905, 1910, 1915).

Gazeta de Notícias (1890, 1895, 1900, 1905, 1910, 1915).

Jornal do Comércio (1890, 1895, 1900, 1905, 1910, 1915).

Jornal do Brasil (1890, 1895, 1900, 1905, 1910, 1915)

O Estado de São Paulo (1890, 1895, 1900, 1905, 1910, 1915).

O País (1890, 1895, 1900, 1905, 1910, 1915).

Aproximação às relações entre design e identidade nacional em Lina Bo Bardi e Aloísio Magalhães

Approach to the relationships between design and national identity in Lina Bo Bardi and Aloísio Magalhães

Anastassakis, Zoy; Mestre; PPGAS-MN/Universidade Federal do Rio de Janeiro
zoy1974@gmail.com

Resumo

Investigo nas produções intelectuais de Lina Bo Bardi e Aloísio Magalhães como são articuladas as possibilidades de vinculação entre design e identidade nacional brasileira. Acredito que Lina e Aloísio podem ser entendidos como dois dos principais articuladores de uma 'outra vertente' do design nacional, que propõe alternativas à corrente concretista/ulmiana inspiradora da instituição do design no país. Observando como suas propostas são re-apropriadas hoje nos campos do design e da arquitetura, analisando contrastivamente suas produções discursivas e pesquisando sobre o quadro contextual onde ambos atuaram, pretendo contribuir para o adensamento das reflexões sobre as possibilidades para o design no Brasil.

Palavras Chave: Lina Bo Bardi, Aloísio Magalhães, design, identidade nacional.

Abstract

I analize how the intellectual productions of Lina Bo Bardi and Aloísio Magalhães articulates the possibilities of linking design and brazilian national identity. I think Lina and Aloísio can be understood as two of the main sponsors of an 'other side' of national design, which proposes alternatives to the concrete/ulmian approach that inspired the design institution here. Watching how their proposals are re-appropriated today in the fields of design and architecture, analyzing and contrasting their discursive productions, and researching the contextual framework where both worked, I intend to contribute to the densification of the reflections on the brazilian design.

Keywords: *Lina Bo Bardi, Aloísio Magalhães, design, national identity.*

Introdução

Em minha pesquisa para o doutoramento, em desenvolvimento no Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social do Museu Nacional, UFRJ, proponho uma reflexão sobre as possibilidades de vinculação entre design e identidade nacional brasileira, a partir da análise dos discursos e das trajetórias profissionais de Lina Bo Bardi[1] e Aloísio Magalhães[2]. As questões que discuto surgem a partir de um interesse mais amplo em examinar as relações possíveis entre design e sociedade no Brasil, e, também, entre design e uma reflexão sobre o país. A partir deste interesse desenvolvi minha dissertação de mestrado (Anastassakis, 2007).

Tendo iniciado aquela pesquisa em função de um interesse específico pelo designer Aloísio Magalhães, a partir de um primeiro levantamento bibliográfico e de entrevistas com pessoas ligadas a ele, pude perceber a complexidade e amplitude de sua presença para além do âmbito específico do design, mais especificamente no que tange à sua atuação na área de políticas culturais.

Buscando aprofundar a pesquisa sobre sua atuação na área, deparei-me com o Centro Nacional de Referência Cultural (CNRC), órgão criado por Aloísio, em Brasília, em 1975. Pesquisando sobre o órgão, notei que a literatura corrente considera o CNRC como o embrião, ou o 'lócus de experimentação', das propostas que Aloísio levou para a esfera oficial em 1979, ano em ele que foi nomeado presidente do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan).

Percebendo a reincidência da classificação das políticas públicas de preservação do patrimônio cultural no Brasil em duas fases, a 'heróica' e a 'moderna', e a afirmação reiterada e unânime de que o ano de 1979 seria o marco divisor entre elas, questionei o que teria feito desse ano "o ano".

Nas narrativas sobre a trajetória das políticas de patrimônio cultural brasileiras – tanto as oficiais, quanto as produzidas pela academia – 1979 marca o momento em que o CNRC foi

[1] Achillina Bo Bardi nasceu em Roma, na Itália, em 1914. Arquiteta, designer, cenógrafa, editora, ilustradora. Em 1946, após o fim da guerra, casou-se com o crítico e historiador da arte Pietro Maria Bardi, com quem viajou para o Brasil - país no qual o casal decidiu se fixar. No ano seguinte, P. M. Bardi foi convidado pelo jornalista Assis Chateaubriand a fundar e dirigir o Museu de Arte de São Paulo - MASP. Lina projetou as instalações do museu. Em 1948, ela fundou o Studio d'Arte Palma, voltado à produção manufatureira de móveis de madeira compensada e materiais "brasileiros populares", como a chita e o couro. Em 1951, junto ao marido fundou o Instituto de Arte Contemporânea, sediado no MASP. O IAC – considerado como a primeira experiência de ensino das artes voltadas para o contexto industrial no Brasil – funcionou por apenas dois anos. Em 1958, Lina transferiu-se para Salvador, convidada a dirigir o Museu de Arte da Moderna da Bahia - MAM/BA. Na capital baiana, organizou o Museu de Arte Popular do Unhão (1963) e o Centro de Estudos sobre o Trabalho Artesanal. Em 1962, idealizou a Escola de Desenho Industrial e Artesanato, projeto nunca realizado. Faleceu em São Paulo em 1992.

[2] Aloísio Magalhães nasceu em Recife, Pernambuco, em 1927, pertencente a uma uma família de políticos - seu tio Agamenon Magalhães foi interventor de Getúlio Vargas em Pernambuco. Graduou-se em Direito. Trabalhou durante anos como artista plástico. Em 1954, fundou em Recife o "Gráfico Amador", mistura de atelier gráfico e editora. Em 1960, montou no Rio de Janeiro aquele que viria a ser o mais importante escritório de design de sua época. Trabalhou para clientes particulares mas também para diversas empresas estatais, desenvolvendo projetos de grande porte, tais como as cédulas do cruzeiro e as identidades visuais da Petrobras, da Light, do Banco Central, da Caixa Econômica Federal e da Bienal de São Paulo. Em 1962, participou da fundação da Escola Superior de Desenho Industrial, onde lecionou durante alguns anos. Em 1975, criou em Brasília o Centro Nacional de Referência Cultural, órgão de pesquisa e ação em cultura popular. Em 1979, foi nomeado presidente do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Em sua gestão, realizou-se uma reformulação do Instituto e de suas políticas de preservação do patrimônio cultural. Em 1981, Aloísio foi nomeado Secretário de Cultura do MEC. Faleceu na Itália em 1982.

fundido ao Iphan, que, em seguida, foi desmembrado em Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Sphan) e Fundação Nacional Pró-Memória (FNpM). Assim, naquelas narrativas, o Centro surge como mais um episódio da trajetória das políticas oficiais de patrimônio cultural, vinculadas, desde 1937, ao Iphan e, por extensão, ao Ministério de Educação e Cultura (MEC).

Contudo, conforme aprofundava as leituras sobre o tema, tal inserção do CNRC na trajetória das políticas de preservação cultural nacional soava como uma indexação não errônea, mas forçada, feita a posteriori. Quando tive acesso aos documentos produzidos pelo Centro, percebi que sua proposta era outra, desvinculada, a princípio, das questões que regiam o campo do patrimônio cultural.

A partir de tal constatação, decidi ensaiar um movimento diverso do seguido pela literatura corrente, no que tange à reflexão sobre o Centro Nacional de Referência Cultural. Considerei retirá-lo do quadro das políticas públicas de preservação cultural, e pesquisar, dentro do material produzido pelo CNRC, as justificativas de sua criação.

Então, na pesquisa de mestrado, ensaiei uma revisão da versão consagrada, ou seja, uma desnaturalização do local já 'cativo' onde o CNRC foi 'colocado' pela literatura corrente. O que questionei foi o modo apriorístico como alguns autores inseriram o CNRC nas políticas oficiais de preservação do patrimônio cultural nacional. Se ele foi 'catalogado' como pertencente a essa política, uma vez que, efetivamente, foi incorporado por ela em 1979, sendo definido, então, como de dentro, sugiro que ele não se propunha como tal, e, portanto, observei como ele se constituiu, de fora da esfera oficial de preservação cultural.

Acredito que o CNRC estabeleceu vinculações mais íntimas com outras áreas, tanto políticas quanto teóricas. Sua fusão com o Iphan, que veio a modificar, de fato, o modo como se pensa e se pratica a preservação cultural a nível oficial no Brasil, parece ter sido mais uma saída política circunstancial encontrada pelo grupo, que estava confrontado com a necessidade de institucionalização definitiva, do que um planejamento cultivado e realizado em função de estritas afinidades temáticas.

As questões que os pesquisadores do CNRC levantavam tinham uma vinculação mais imediata com os temas do desenvolvimento - e de sua relação com a cultura, que, por sua vez, era compreendida a partir de sua ligação com o contexto de onde ela emerge; da tecnologia – e dentro desse tópico, com o que era denominado de 'tecnologia patrimonial' (ou 'proto-tecnologia', ou 'pré-design'), vinculado a um questionamento da ciência e de suas possibilidades em um país tropical e subdesenvolvido; da produção e da dinâmica cultural; de uma compreensão do papel de Brasília no contexto nacional; e, por fim, do design – profissão de origem de Aloísio Magalhães - como responsabilidade social, ou seja, do compromisso de construção de um desenho projetivo para o Brasil.

Entendo então que a visão político-cultural levada para o Iphan com a fusão do CNRC era, de fato, mais comprometida com uma visão de futuro do que com uma estrita preservação do passado. Vale ressaltar que isso não significa dizer que na visão de Aloísio o passado não devesse ser considerado. Utilizando a metáfora do bodoque, ele dizia que

> a previsão ou a antevisão da trajetória de uma cultura é diretamente proporcional à amplitude e profundidade de recuo no tempo, do conhecimento e da consciência do passado histórico. Da mesma maneira como, por analogia, uma pedra vai mais longe na medida em que a borracha do bodoque é suficientemente forte e flexível para suportar uma grande tensão, diametralmente oposta ao objetivo de sua direção (Magalhães apud Leite, 2003: 11).

Entendendo a produtividade de compreender as questões que nortearam a proposta de um órgão como o CNRC para além dos limites da área de preservação do patrimônio cultural,

investi em um movimento diferente daquele realizado até então: se a literatura sobre o patrimônio cultural no Brasil tenta trazer para dentro da trajetória das políticas públicas de preservação cultural a experiência do CNRC, ensaiei o exercício contrário. Tentando seguir a pista encontrada nos documentos de dentro, experimentei observá-lo de fora da trajetória do patrimônio cultural no Brasil, buscando lançar um olhar sobre a sua experiência enquanto algo que teve início, meio e fim, e uma inserção específica em um dado contexto histórico, em um diálogo aberto com diversas áreas e questões.

Assim, pretendi contribuir para o adensamento da compreensão que se tem do CNRC e da atuação político-cultural de Aloísio Magalhães, considerando tanto suas afinidades com o campo do patrimônio, quanto suas filiações a outras áreas do pensamento e da ação culturais, como faces múltiplas e complementares do órgão e do pensamento de seu coordenador-geral.

Ampliando o campo das questões: design e identidade nacional, Lina Bo Bardi e Aloísio Magalhães.

Pesquisando sobre o CNRC, e buscando compreender o cerne de um (dito) 'novo paradigma antropológico' associado às políticas culturais veiculadas pelo Iphan a partir da administração de Aloísio Magalhães, não encontrei menções significativas à antropologia, mas sim, ao design. Observei que o que foi tomado (pela literatura corrente) como 'paradigma antropológico' – associado às idéias e ações de Aloísio – era, em sua concepção original, uma tentativa de busca por um design propriamente nacional.

Assim, exploro, em minhas pesquisas, o fato de que Aloísio Magalhães entrou para o campo das políticas culturais pensando em design e em projeto, e não em antropologia. O que se passa, a meu ver, é que, talvez, a sua concepção de design fosse tal que suscitasse associações com a disciplina antropológica, e nessa medida interessa, então, investigar em profundidade no que consiste a sua concepção de design.

Aloísio ancorava suas ações na idéia de projeto (ação projetual), e no pensamento do que seria um design (entendido como desenho projetivo) nacional, para pesquisar e agir politicamente na busca do que ele acreditava ser uma saída para o desenvolvimento do país – o encontro com sua cultura, com os fazeres e as tecnologias geradas pelo homem simples, que ele denominava de 'proto-tecnologia', 'tecnologia patrimonial', 'tecnologia de sobrevivência' ou 'pré-design'.

Com essas colocações, não pretendo dizer que as suas idéias não tivessem nenhuma relação com a antropologia. Apenas apontar para o fato de que há um deslocamento entre o que se diz (e o que se entendeu) que ele fez, ou que ele pensava, e o que encontramos nos documentos escritos por ele e pela equipe do CNRC.

Nesse caso, por razões que merecem ser consideradas em maior profundidade, as fronteiras entre design e antropologia não são tão facilmente delimitáveis. Ou melhor, o que tem sido lido (pela literatura sobre patrimônio cultural no Brasil) como antropologia, pode ser também compreendido como uma visão de design. No campo do patrimônio cultural, os que falam de Aloísio e do Centro associam suas idéias a uma 'perspectiva antropológica'. Aloísio e seus parceiros discutiam a partir de outros termos, tais como: processos culturais, produtos, tecnologias e design.

A partir dessas observações, me proponho a pensar sobre as questões que estão envolvidas quando se toma por 'antropológico' um discurso que se formula a partir do campo do design. O que, por ora, podemos depreender desse 'diálogo surdo' (visto que essas áreas ainda não dialogam entre si) é que o discurso de Aloísio é recuperado hoje como uma das matrizes discursivas tanto no campo do patrimônio cultural quanto no campo do design.

Em funções de tais constatações, decidi partir para uma investigação mais detalhada

sobre o pensamento de Aloísio, que considero, a princípio, como um pensamento de design. Por isso, na pesquisa para o doutoramento, em curso, decidi investigar que pensamento de design é esse, formulado por Aloísio Magalhães.

A partir da leitura desse e de outros textos de Lina, decidi agregar à pesquisa sobre o pensamento do designer pernambucano uma investigação sobre a arquiteta italiana, uma vez que encontro em ambos reflexões sobre o mesmo corpo de questões, a saber, as relações entre industrialização, desenvolvimento e cultura popular, ou seja, entre design e identidade nacional.

Seus exemplos são citados em palestras de especialistas nas áreas de arquitetura, design, artesanato e do patrimônio cultural, e muitas de suas idéias e iniciativas servem de base para a formulação de programas voltados para as áreas acima referidas, seja no âmbito de agências estatais, ou seja em termos de iniciativas privadas e modelos de ensino.

Nesse sentido, entendo que os discursos e as atuações de Lina Bo Bardi e de Aloísio Magalhães exercem grande influência ainda hoje, no país. Suas reflexões transbordam as áreas específicas de suas atuações profissionais, espalhando-se para áreas contíguas a elas. Ambos são reconhecidos como profissionais em seus ramos específicos (a saber, a arquitetura e o design), mas, mais do que isso, têm servido como fonte de referências para a formulação de reflexões acadêmicas e de políticas públicas nas áreas de arquitetura, design, artesanato e também de patrimônio cultural.

Assim, entendo que seja de vital importância para uma análise substancial do que é feito hoje no Brasil em termos de programas de incentivo às áreas acima referidas a compreensão das questões que norteiam os pensamentos desses dois agentes. Além disso, acredito que a análise de seus discursos e de suas atuações (político-profissionais) seja de fundamental importância para a compreensão das questões relativas ao design no Brasil de modo geral (desde sua instalação no país, como área de trabalho a ser exercida no mercado e ensinada nas universidades): de suas relações com o processo de industrialização, com a produção artesanal, e, também, com um projeto de país que se formula (e se rediscute) junto à implantação da profissão no país, ocorrida entre os anos 1950 e 60.

Noto que ambos agiram no sentido de um transbordamento de sua prática profissional, em direção à reflexão e à busca por soluções para a questão do desenvolvimento nacional, articulado, em seus pontos-de-vista, necessariamente aos valores culturais do país. Ambos buscavam criar bases para o desenvolvimento de um desenho industrial nacional, contribuindo não apenas no campo projetivo, mas também no campo da reflexão e do debate intelectual sobre projeto, que aqui pode ser entendido como: arquitetura, design e cultura.

Tanto Lina quanto Aloísio participaram ativamente das primeiras iniciativas de implantação do ensino formal de design no Brasil – ela em São Paulo e em Salvador, ele no Rio de Janeiro. Ambos tinham escritórios de sucesso, desenvolvendo projetos de arquitetura e design reconhecidamente relevantes para a produção de suas áreas de atuação. No entanto, ambos entendiam sua prática profissional e sua responsabilidade social enquanto ‘projetistas’ para além da estrita prática projetiva. Para eles, fazer arquitetura e design em um país como o Brasil significava também articular novas possibilidades de projeto e de desenvolvimento para a produção nacional, em um espectro mais amplo. Ou seja, fazer arquitetura e design implicava também, e necessariamente, em uma reflexão sobre as funções sociais do desenho industrial (Cara, 2008: 142).

Segundo o designer e pesquisador Dijon de Moraes, o cenário de instituição do design no Brasil tinha como pano de fundo esse “forte desejo, e por que não dizer esperança, de realizar algo de novo e próprio que possibilitasse, mais que um reconhecimento em nível

internacional, a sedimentação dos ícones e do modus vivendi local" (Moraes, 2006: 74). Profissionais do projeto, como Lina e Aloísio,

> apostavam justamente no futuro industrial do Brasil e na indispensável presença da atividade do design como partícipe no desenvolvimento da cultura material dentro do processo de modernidade nacional. É interessante notar que o design é instituído e entendido como um projeto de futuro, exatamente como se via e se vê o próprio Brasil: como país do futuro (2006: idem).

Tendo atuado como elementos fundamentais nos processos de instituição do design no Brasil, Lina e Aloísio, representavam, como afirma o designer João de Souza Leite (Leite, 2006), 'outras vertentes' dentro do pensamento de design trazido para o país através do intercâmbio de paulistas e cariocas com professores da Escola de Ulm, nos anos 1950 e início dos 1960. Dialogando com esse pensamento e também com o modernismo brasileiro, os dois propuseram, a partir de um determinado momento em suas trajetórias, outras formas de se pensar o design, diversas da matriz alemã que serviu de base para o modelo de design implantado no Brasil.

O designer Pedro Luiz Pereira de Souza atenta para o fato de que a discussão entre design e identidade nacional não era exclusiva do design, quando lembra que ela já havia sido bastante debatida no campo da arquitetura, durante os anos 1950. É nesse quadro contextual (arquitetura, anos 1950) que emerge Lina Bo Bardi. Sua atuação frente ao Museu de Arte Moderna de São Paulo e ao Instituto de Arte Contemporânea é fundamental para a instituição do design como campo profissional no Brasil. Com a vinda do suíço Max Bill em 1951 e 1953, inicia-se um diálogo entre o Brasil e a Escola de Ulm, na Alemanha. A partir dessa aproximação surgem a Escola Técnica de Criação no MAM-RJ e a ESDI, iniciativas das quais Aloísio Magalhães participou de forma decisiva.

A arquiteta Ana Luiza Nobre relaciona Lina e Aloísio, quando comenta sobre alguns 'sinais de divergência' (Nobre, 2008: 98) que espocavam aqui e ali entre os anos 1960 e 1970, no campo do design nacional: Lina, que havia contribuído para a aproximação brasileira a um modelo de design ulmiano no início dos anos 1950, no fim da década começa a reorientar sua perspectiva de ação, reagindo contra a vertente alemã do design; assim como Aloísio que, em sua proposta de flexibilização do mesmo modelo dentro e fora da ESDI, apresenta propostas que, segundo Pereira de Souza, "traziam em si um outro gênero de inquietação, outras formas de pensar e discutir o design." (Pereira de Souza, 1996: 232).

Ainda segundo Souza, "um pouco em consequência dessas ideias, surgiu uma tendência nacionalista do design" (1996: idem). Essa tendência "insinua-se no debate cultural brasileiro a partir do final da década de 1950" (Cara, 2008: 80), e ganha força ao longo dos anos 1960. Como alternativa ao modelo concretista (da qual a vertente ulmiana é um dos braços), vislumbra-se a possibilidade de conjugação entre a "produção artesanal / local e o desenvolvimento do processo de produção industrial no Brasil" (2008: idem). Para Milene Soares Cara, a discussão sobre a identidade do produto brasileiro apresenta uma "abordagem prioritariamente associada a uma assimilação da cultura popular e da experiência local com as perspectivas de um projeto participativo de toda a sociedade brasileira" (2008: 140).

Nesse momento (em torno dos anos 1960) em que se discute a identidade do produto brasileiro, refletindo-se sobre a 'construção de um desenho industrial autônomo com

características nacionais" (2008: 88), Lina e Aloísio destacam-se. Segundo Dijon de Moraes, Lina e Aloísio, "dentre os protagonistas do design brasileiro são importantes representantes a enfrentar os desafios da inserção da cultura local – autóctone e popular – no design nacional" (Moraes, 2006: 74). Para ele, no entanto,

> nenhum desses dois modelos promovidos por Magalhães e Bo Bardi foram disseminados de maneira sistemática no âmbito do ensino de design no Brasil, ao ponto de tornarem-se reconhecíveis como possíveis referências e como símbolo de uma escola de design local (Moraes, 2006: 59).

Se os modelos propostos por ambos não foram disseminados sistematicamente nos momentos em que foram propostos (as ações de Lina na Bahia foram interrompidas pelo governo militar e sua Escola de Desenho Industrial e Artesanato não chegou a funcionar, de fato; e as ações de Aloísio foram parcialmente interrompidas com sua morte em 1982), acredito que há um fenômeno de re-apropriação dos pensamentos e das propostas de ambos que vem se consolidando de forma significativa desde o fim da década de 1980, seja durante o processo de formulação da Constituição de 1988, que, no que tange às políticas de patrimônio cultural, usou as propostas de Aloísio como base, seja nas administrações municipais de Luiza Erundina, em São Paulo, e de Mario Kértesz, em Salvador, que convidaram Lina, nos anos 1980 e 90, a colaborar com a criação de projetos e programas arquitetônicos-urbanísticos, seja nas diversas pesquisas que têm se dedicado a investigar uma série de aspectos das obras e dos pensamentos desses dois autores. Esse fenômeno, que se estende do campo político-governamental ao campo acadêmico, merece uma olhar mais atento, uma vez que em torno dele articulam-se questões fundamentais para uma reflexão sobre design e sociedade no Brasil, também hoje.

Tendo atuado em frentes diferentes aproximadamente no mesmo período de tempo – ela com uma trajetória mais longa que a dele - e tendo proposto, cada um à sua maneira, novas possibilidades dentro do campo de projeto no Brasil, Lina teve sua atuação político-cultural (à época baseada em Salvador, Bahia) refreada pela ditadura militar que se instalou no país em 1964, enquanto Aloísio encontrou no mesmo regime ditatorial o espaço onde desenvolveu sua atuação junto às políticas de design, artesanato e cultura. É importante investigar em que esses intervalos de tempo e de espaço contribuem para qualificar diferentemente as ações e os pensamentos de ambos. É necessário, portanto, considerar tanto as aproximações quanto as diferenciações entre suas propostas, e é a isso também que me dedico na pesquisa.

Se podemos afirmar que tanto Lina quanto Aloísio apresentavam, cada um a seu modo, visões renovadas do movimento moderno no design, pensando em novas possibilidades de diálogo do design com a identidade nacional brasileira, é a partir dessa 'vertente' ou 'tendência' – que tem nos dois seus maiores expoentes - que pretendo discutir relações entre design, cultura e sociedade no Brasil. Nesse sentido, busco analisar em que as proposições de ambos se distinguem, e em que elas dialogam, ou seja, quais os pontos de encontro, fronteiras, divergências e contradições entre as reflexões e as ações de Lina Bo Bardi e Aloísio Magalhães. Dessa análise, emergem questões fundamentais para uma reflexão crítica sobre as possibilidades (ainda hoje em discussão) para o design nacional brasileiro.

Essa 'outra vertente', em que Lina e Aloísio estariam situados, é denominada por Pedro Luiz Pereira de Souza como 'design de identidade nacional' (Souza, 1996: 258). Para Souza, na ESDI as propostas de Aloísio "traziam em si um outro gênero de inquietação,

outras formas de pensar e discutir o design." (1996: 232). Ele acredita que "um pouco em consequência dessas ideias, surgiu uma tendência nacionalista do design" (1996: idem). De forma análoga, Dijon de Moraes refere-se a uma 'tendência independente do design brasileiro' (Moraes, 2006: 16), dentro da qual, Lina seria um dos 'pais fundadores'.

Ora, se podemos considerar Lina e Aloísio como representantes fundamentais de uma vertente que propunha outras possibilidades para o design em solo brasileiro, analisar suas produções intelectuais é um movimento estratégico no sentido de compreendermos melhor quem somos e no que podemos nos tornar daqui para frente, enquanto designers no Brasil. Entendendo Lina e Aloísio como 'bons para pensar' as relações entre design e identidade nacional brasileira pretendo contribuir para a discussão sobre as possibilidades para o design em nosso país hoje.

Orientando minha pesquisa nesse sentido, organizo o trabalho em algumas frentes: seja a partir da análise da produção intelectual de ambos, realizando um exame monográfico das reflexões formuladas pelos dois; seja através da análise contrastiva dos discursos produzidos pelo designer pernambucano e pela arquiteta italiana; seja através de uma revisão do material produzido contemporaneamente aos seus períodos de atuação, bem como reflexões posteriores (contemporâneas) sobre design e arquitetura no Brasil.

Dessa forma, pretendo contribuir para o adensamento das reflexões sobre os papéis de Lina e Aloísio no Brasil, e, mais especificamente, sobre os modos como cada um dos dois entendia e experimentava a inserção de uma área do saber formalizada na Europa dentro de um contexto industrial (e de uma ideologia industrialista) no contexto brasileiro da segunda metade do século XX, bem como discutir como a partir do design eles re-elaboram, cada um a seu modo, questões relativas à identidade nacional brasileira. Além disso, considero também a produção intelectual contemporânea que se dedica a analisar a obra de ambos, observando como e porque Lina e Aloísio são 're-apropriados' hoje nos campos do design e da arquitetura.

Referências

ANASTASSAKIS, Zoy. **Dentro e fora da política oficial de preservação do patrimônio cultural no Brasil: Aloísio Magalhães e o Centro Nacional de Referência Cultural.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social do Museu Nacional/UFRJ. Rio de Janeiro, 2007.

BARDI, Lina Bo. **Tempos de grossura: o design no impasse**. São Paulo: Instituto Lina Bo e P. M. Bardi, 1980.

CARA, Milene Soares. **Do desenho industrial ao design no Brasil: uma bibliografia crítica para a disciplina.** Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, 2008.

LEITE, João de Souza. **Aloísio Magalhães, aventura paradoxal do design no Brasil**. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2006.

_____ (org.). **A herança do olhar: o design de Aloísio Magalhães.** Rio de Janeiro: Artviva, 2003.

MAGALHÃES, Aloísio. “Da invenção e do fazer – reflexão sobre o artesanato e o homem”. In: **Separata da Revista Pernambucana de Desenvolvimento**, v.4, n.1, jan/jun 1977.

NOBRE, Ana Luiza de Souza. **Fios cortantes: projeto e produto, arquitetura e design no Rio de Janeiro (1950-70)**. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Social da Cultura, Departamento de História, PUC-Rio, 2008.

MORAES, Dijon de. **Análise do design brasileiro: entre mimese e mestiçagem.** São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

SOUZA, Pedro Luiz Pereira de. **ESDI: biografia de uma idéia**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1996.

Os elementos gráficos das emissoras de televisão brasileiras durante as décadas de 1950 e 1960

The graphical elements of brazilian tv chains during the decades of 1950 and 1960

Arruda, Giselle Sant'Iago, Mestranda, Programa de Pós-graduação em Design – UERJ
popdesign@gmail.com

Resumo

Panorama do que havia de elementos gráficos na aplicação das identidades visuais dos canais de televisão exibidos na cidade de São Paulo nas décadas de 1950 e 1960

Palavras Chave: Televisão, Vinheta, Identidade Visual

Abstract

Panorama of graphical elements applied at visual identities of broadcast television chains shown at São Paulo during the decades of 1950 and 1960

Keywords: Television, Titles, Visual Identity

Com o advento da televisão no Brasil, nos anos 1950, começaram a surgir elementos gráficos nas transmissões que eram as identidades visuais acontecendo de forma incipiente. O objetivo desse trabalho é traçar um panorama do que existia de elementos gráficos nas transmissões dos canais de televisão exibidos em São Paulo até o final da década de 1960.

Os primeiros gráficos utilizados em televisão eram basicamente as cartelas fixas com as imagens e textos referentes aos programas e patrocinadores. Eram desenhadas manualmente por um artista gráfico e filmadas por uma câmera. Posteriormente esse processo foi sofisticado com a utilização de técnicas de animação.

O conceito de identidade visual em televisão foi introduzido pelo canal norte-americano CBS no início da década de 1950. Em 1951, cerca de 11% dos domicilios americanos possuiam um aparelho de televisão e o processo de produção de identidade visual foi uma aposta de que um projeto de design gráfico consistente servia para construir uma reputação de qualidade para o canal, já que com o aumento da audiência, havia uma cobrança por um aumento de qualidade das imagens televisionadas. E dessa forma surgia a marca desenvolvida por William Golden, inspirada na obra "O falso espelho" de Magritte. A partir da década de 1960, o projeto foi aprofundado com a utilizaçao de uma tipografia, a Didot, para padronizar todas as inserções de textos na grade de programação e associando esse tipo aos desenhos que apareciam nas chamadas promocionais da empresa.



Figura 01 - Vinheta com o logo da CBS
(fonte: http://www.youtube.com/watch?v=wB63odkphhg)

Nesse momento em que começava a existir essa preocupação com a qualidade visual da televisão no exterior, começavam as primeiras transmissões de TV no Brasil. A estréia oficial da TV brasileira foi em 18 de setembro de 1950 com a TV Tupi-Difusora PRF-3. No início tudo era feito de forma experimental e a programação que ia das 18h às 23h era ao vivo. E nessa época foram introduzidas as cartelas gráficas com informações e chamadas dos programas, consideradas "a primeira forma de vinheta utilizada pela TV no Brasil" (AZNAR, 1997:83). As vinhetas apareciam como imagens paradas em formato semelhante ao cartaz focalizadas pela câmera enquanto o locutor da emissora lia o que estava escrito na cartela.

Nessa fase eram usados cartões de 30cm x 40cm apoiados em uma estante para partituras. Essas vinhetas estáticas além de atuar como abertura dos programas, anunciavam a próxima atração ficando no ar de 10 a 40 minutos e dessa forma dando tempo da equipe de produção montar os cenários, preparar o programa e fazer diversas arrumações de ordem técnica.

Do estático ao animado

Nessa etapa inicial a única forma de mostrar os letreiros dos programas era com a câmera. Também eram utilizados slides, mas para alguns elementos pontuais como disse Mário Fannuchi em depoimento:

> "Quanto ao projetor de slides, só era utilizado para transmitir o padrão de ajuste de imagem, a vinheta de identificação da emissora e as logomarcas dos raros patrocinadores, pois a confecção das transparências exigia um processo fotográfico que só podia ser executado nos laboratórios dos Diários Associados, no centro da cidade. Dada a premência de tempo entre os ensaios da tarde, quando se confirmavam os letreiros, e o início da transmissão, o único modo de executar a apresentação dos programas era focalizar os cartões no estúdio." (ROSA, A., 2004:184).

Com o desenvolvimento da TV, nos Estados Unidos foi criado um projetor de opacos, que recebeu o nome de Gray Tellop. Esse equipamento já possibilitava uma "pseudo-animação" pelo deslocamento de imagens que era desenhadas em um suporte com vários quadros exibindo uma seqüência de movimentos. Dessa forma já podiam ser feitas pequenas transições entre as imagens. Em um momento posterior, a TV Tupi importou esse projetor e a equipe técnica passou a chamar as vinhetas de GT e esse equipamento possibilitou a exibição de desenhos e letreiros com mais qualidade.



Figura 02 - Projetor Gray Tellop (ALVES, 2008:142)

Essas primeiras vinhetas eram feitas de forma artesanal em um processo que funcionava de forma amadora, já que só era possível ver o trabalho através do monitor com a ação já acontecendo. Nesse período ainda não existia o videotape, que só foi introduzido na década de 1960, permitindo a correção dos erros que ocorriam nas gravações.

As pseudo-animações que não eram executadas quadro-a-quadro foram evoluindo para essa técnica. A animação por esse princípio é constituída por folhas onde cada uma contém um desenho único e a ilusão do movimento contínuo é produzida quando esses desenhos são dispostos sequencialmente e as páginas viradas de forma rápida. Dentro desse formato passaram a ser utilizados cartões sobrepostos desenhados de forma a produzir efeitos de animação por sua movimentação ou pelo descobrimento de partes do desenho.

Com o advento do videotape, que foi introduzido nas emissoras brasileiras a partir de 1960, foi possível trabalhar com essa técnica, já que os desenhos podiam ser filmados e reproduzidos durante a programação. As vinhetas de identificação da TV Excelsior foram as primeiras a usar esse tipo de técnica de animação na televisão com a exibição dos seus mascotes, um casal de bonecos que vieram a se tornar o símbolo da emissora. E a TV Cultura também utilizou a animação quadro-a-quadro nas primeiras vinhetas dos programas que eram baseadas em desdobramentos do símbolo da marca, o "bonequinho" feitos em letra-filme sobre folhas de acetato que foram posteriormente filmados em película.

Elementos gráficos das cadeias de televisão

Até o final da década de 1960 era possível assistir na cidade de São Paulo os seguintes canais: TV Tupi, TV Paulista, TV Record, TV Excelsior, TV Cultura e TV Bandeirantes. Alguns desses canais passaram por esse momento de TV totalmente ao vivo com os elementos gráficos ocorrendo de forma manual. Outros já estrearam após a presença do equipamento de videotape no Brasil e com uma proposta de identidade visual mais elaborada, como o caso da TV Excelsior que é tida como a primeira do país a ter um programa de identidade visual e ser reconhecida pelos telespectadores por uma linha gráfica consistente.

TV Tupi

A TV Tupi foi a primeira emissora de televisão no país e na ocasião de sua inauguração, não haviam pensado com antecedência sobre como funcionariam os "letreiros" na televisão. No dia do programa de inauguração, o diretor artístico Cassiano Gabus Mendes chamou Álvaro de Moya que era desenhista e tinha interesse em trabalhar na televisão para fazer os letreiros. Os desenhos foram aprovados também pelo diretor geral e recomendou que os fizesse para o programa de estréia. Álvaro de Moya entrou em contato com a equipe técnica para confeccionar esse material: "Eles pegaram uma estante de música e disseram: É aí que tem que colocar os cartões. Nada de papel branco, porque a luz reflete mais. E então lembramos das cartolinas cinza e as letras em preto." (ALVES, 2008:79) Com o sucesso da inauguração, continuaram usando os cartões que foram a primeira forma de vinheta na televisão brasileira.

Álvaro de Moya não aceitou ser contratado como desenhista e foi substituido por Mario Fanucchi que era produtor de rádio e que acabou entrando nesse mundo por acaso, já que pretendia ser produtor de televisão como conta em depoimento:

> "Cassiano foi direto ao assunto: 'Me contaram que você é desenhista'. Sem entender o motivo da conversa, confirmei que, desde menino, gostava de desenhar nas horas vagas. 'Você topa fazer uns desenhos para televisão? Essa coisa de letreiros para a apresentação dos programas... Você desenha letras, não é?' Demorei a responder, tentando imaginar quem havia espalhado que eu tinha a mania de fazer caricaturas dos colegas nas costas dos roteiros. Cassiano, em dúvida, tornou a perguntar: "Você sabe desenhar letras?". Não foi fácil disfarçar o desapontamento, mas conclui que o importante era entrar na televisão, mesmo que não fosse pela porta da frente. Sim, eu sabia desenhar letreiros. E, claro, eu topava a oferta." (SILVA, P., 2004:55)

E a primeira forma de identificação da emissora era um cartão com o letreiro "PRF3-TV, Tupi Difusora, Emissoras Associadas", que se alternava com a figura de um índio e a legenda "Canal 3". O índio que era exibido na cartela era um velho índio norte-americano que vinha da marca da rádio Tupi pertencente ao mesmo grupo de comunicação. E como essa cartela ficava em exposição durante bastante tempo para que dar tempo de arrumar tudo que era necessários para o programa seguinte, esse índio ficou associado com um evento maçante e as pessoas falavam "Chato como o índio da Tupi!" Portanto, era necessário achar uma solução que reguardasse a marca da Rádio Tupi e agradasse a audiência. E havia o desafio de mexer nesse símbolo sem desrespeitar a conotação indigenista que era a marca dos empreendimentos de Assis Chataubriand.

Após muito pensar, Mário Fanucchi chegou a conclusão que teria de ser o índio: "Se a emissora era nova, recém-nascida, por que não apresentá-la com a figura de um índio criança? Com essa figurinha simpática, mesmo que o padrão ficasse no ar por bastante tempo, as pessoas não tinham como implicar. Era mais aceitável. Mais agradável." (ALVES, 2008:91) E a partir daí foi desenvolvida a figura do Curumim com um cocar de antena de TV que virou o símbolo da emissora.



Figura 03 - Marca da TV Tupi
(ALVES, 2008:90)

Além do símbolo e das vinhetas, a Tupi introduziu as chamadas de programação que eram feitas com as cartelas que tinham uma sonoplastia própria e exibiam os títulos dos programas do dia seguinte. Com a introdução do Curumim, essas chamadas sofreram adaptações. O indiozinho aparecia de diversas maneiras de acordo com o assunto como por exemplo, na chamada do programa Imagens Hispano-Americanas ele aparecia com trajes mexicanos. E por mais de dez anos, era exibido todo dia às 21h um aviso ao som do jingle "Já é hora de dormir" cumprindo uma função educativa em que o Curumim aparecia deitado em uma rede indo dormir. Esse aviso foi integrado posteriormente nas mensagens comerciais dos Cobertores Parahyba e permaneceu no ar por outra década.



Figura 04 - Chamadas de Programação da TV Tupi
(fonte: http://www.youtube.com/watch?v=IshPN8FidbU)

TV Paulista

Pertencente ao grupo do deputado Ortiz Monteiro, o canal 5 de São Paulo foi inaugurado em 1952. Foi a segunda emisora de televisão de São Paulo. A emissora tinha seus estúdios em um pequeno edifício de apartamentos na Rua da Consolação e tinha três câmeras de equipamento. Era um funcionamento totalmente improvisado, principalmente se comparado com a estrutura da principal concorrente a TV Tupi. A TV Paulista tinha como slogan "A Imagem Perfeita e o Melhor Som" e alardeava isso devido a localização da sua antena que era no topo do edifício onde estavam localizados suas instalações e a captação dos sinais era considerada melhor e dessa forma gerava uma imagem mais nítida.

Em 1955, o canal foi vendido ao radialista Victor Costa que era proprietário da Rádio Nacional de São Paulo e da rádio Excelsior e assim começaram as melhorias no modo de operação com a mudança de endereço para um prédio de cinco andares na Rua das Paineiras.

A marca da TV Paulista seguiu a tendência de diversas marcas de televisão da época que faziam referência ao globo, seja ele ocular ou terrestre. No caso o símbolo da TV era um olho que dentro tinha o número cinco, que era o canal onde operava em São Paulo.



Figura 05 - Marca TV Paulista
(fonte: LONGO, 2007:67)

O falecimento de Victor Costa no início da década de 1960, acelerou um processo de declínio da emissora, com a falta de investimentos e a falta de habilidade dos herdeiros para gerir os negócios. Em 1965, a TV Paulista foi vendida às Organizações Roberto Marinho e até o final da década foi acontecendo a mudança gradual para a implantação da TV Globo Paulista.

TV Record

Em 1953, foi inaugurada a TV Record. Fundada pelo empresário Paulo Machado de Carvalho, foi a primeira emissora a ter um prédio no bairro de Congonhas, construído especificamente para as instalações de televisão.

Tinha equipamentos avançados para a época e foi pioneira nas transmissões esportivas exibindo quase todos os eventos esportivos em São Paulo, desde o Grande Prêmio de Turfe, que foi a primeira transmissão interestadual da televisão brasileira, passando pelo futebol e o boxe.

A primeira marca da emissora, usada até a década de 1970, era composta de uma rosa dos ventos com a palavra TV escrita em perspectiva e abaixo escrito Record. A marca simulava com o uso de sombra e luz um efeito de três dimensões. E seguindo a tendência da época, a emissora também tinha um mascote representado por um tigre e que veio da marca da Rádio Record.



Figura 06 - Marca TV Record
(fonte: http://www.youtube.com/watch?v=Upy6Ujpk4VM)

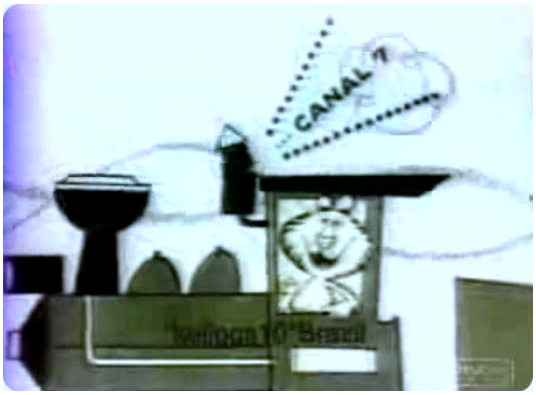


Figura 07 - Vinheta com o mascote da TV Record
(fonte: http://www.youtube.com/watch?v=Upy6Ujpk4VM)

No caso da TV Record, havia uma preocupação em divulgar mais o meio de comunicação do que necessariamente a empresa e além disso não havia uma coerência visual nas aplicações da marca. Refletindo uma inexperiência no sentido de produção de material gráfico que existia nas emissoras.

TV Excelsior

As Organizações Victor Costa, proprietária da TV Paulista, ganhou em 1959 a concessão de um segundo canal que se chamaria TV Excelsior. A concessão foi vendida a um grupo de empresários constituidos Mário Wallace Simonsen, presidente de um grande conjunto de empresas que atuava no mercado nacional e no mercado internacional, João de Scatimburgo (dono do jornal Correio Paulistano), José Luís Moura (exportador de café) e pelo deputado federal Ortiz Monteiro (um dos fundadores da TV Paulista).

Junto com a concessão veio o material necessário para a instalação da emissora e toda uma proposta de uma nova visão empresarial que ainda não havia sido experimentada no meio televisivo brasileiro. A TV Excelsior inaugurada em 1960, lançou diversos conceitos que hoje são usuais na televisão brasileira como a grade de programação horizontal (horários fixos para os programas durante toda a semana) juntamente a uma programação vertical (os programas eram sequenciais, levando o telespectador a assistir um programa após o outro). E com a introdução do videotape passou a trabalhar o conceito de rede enviando as cópias dos programas para as outras praças usando da estrutura da Panair que era do grupo Simonsen.

Apesar da sua marca mais conhecida ser o casal de bonequinhos, a primeira marca da emissora foi desenvolvida por Álvaro Moya que desenhou o Planeta Terra com um foguete que contornava o planeta e depois saía da órbita, formando um nove.

Mas dentro da proposta da emissora de não dar espaço a improvisação, foi desenvolvida uma padronização dos elementos visuais exibidos. E dessa forma podemos dizer que a TV Excelsior foi a primeira emissora do país a ter uma identidade visual. Cyro del Nero, primeiro diretor de arte da emissora confirma essa postura:

> "... eu fui contratado pelo Álvaro Moya para dar a imagem gráfica da televisão ... e organizei um departamento de desenho... A Excelsior foi a primeira TV brasileira a ter

> uma imagem própria, um design ... Pela primeira vez o telespectador teve a experiência de ligar uma televisão num intervalo e saber que ela era a Excelsior pelo seu design, pela qualidade gráfica no ar. ..." (MOYA, A. 2004:159).

As vinhetas eram feitas através de colagens em cartões o que gerava um desenho com bastante constraste, reforçando a idéia de qualidade de imagem que queriam associar com a emissora. Os cartões usados pela emissora eram pretos ou brancos e recortados conforme a figura que desejavam. Posteriomente os cartões eram fotografados e e revelados, até alcançar a tonalidade pretendida e depois transformados em slides para serem utilizados pelo projetor do telecine da emissora.

E numa tentativa de popularizar a emissora foram introduzidos os mascotes que se tornaram o símbolo da TV Excelsior. A idéia foi trazida da Argentina pelo diretor artístico Edson Leite e foi elaborada pelo seu assistente José Bonifácio de Oliveira Sobrinho, pelo desenhista Laerte Agnelli e por Rui Perotti. Os mascotes eram a dupla de bonequinhos Ritinha e Paulinho, que representavam crianças da faixa etária de sete anos e eram veiculados em filmes de animação ou slides para as chamadas de programação e também para informar a hora certa, temperatura ou pedir desculpas quando havia alguma falha técnica. Com o tempo, essa comunicação aumentou para celebrar datas festivas e realizar campanhas beneficentes e serviços de utilidade pública. Além disso, os bonequinhos eram usados nos comunicados oficiais, nas propagandas e nos equipamentos e viaturas.



Figura 08 - Mascotes da TV Excelsior (MOYA, 2004)



Figura 09 – quadro de vinheta animada com os mascotes
(fonte: http://www.youtube.com/watch?v=uD4wYr0F7Xk)

Os bonequinhos foram tão marcantes que na década de 1980, Edson Leite foi chamado pela TV Bandeirantes para desenvolver vinhetas com os bonequinhos. Eles apareceram com um

visual um pouco diferente da época da TV Excelsior, mas significavam a retomada de um símbolo de grande valor afetivo que foi encerrado devido ao falecimento do seu criador.

TV Bandeirantes

João Saad comprou a Rádio Bandeirantes em 1945 e ainda no governo Vargas, conseguiu a concessão de um canal de TV na cidade de São Paulo. Na visão de Saad, a televisão iria se tornar um item essencial a sociedade brasileira e a partir daí, foram realizadas várias viagens ao exterior para pesquisar o que havia de mais moderno no setor. Em 1961, iniciaram-se as obras do prédio que seria a sede da emissora no Morumbi e que foi construído com a finalidade de abrigar a mais moderna televisão da América Latina.

A TV Bandeirantes de São Paulo (canal 13) entrou no ar no dia 13 de maio de 1967, com um discurso de Saad e um show dos cantores Agostinho dos Santos e Cláudia. A abertura teve a presença de diversas autoridades como o presidente Costa e Silva e o prefeito Faria Lima.

Na sua fase inicial teve como marca um símbolo que remetia ao olho e que alguns chamavam de "ovo frito" e nas vinhetas institucionais usava um coelho com trajes de bandeirante que com uma espingarda na mão explodia o centro da cartela de abertura da emissora e iniciava a programação.



Figura 10 - Marca da TV Bandeirantes
(fonte: http://www.band.com.br/grupo/historia.asp)

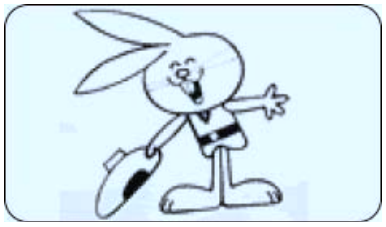


Figura 11 - Coelho utilizado na imagem da TV Bandeirantes
(fonte: http://www.sampaonline.com.br/colunas/elmo/coluna2001ago17.htm)

Com apenas dois anos de existência, a emissora foi atingida por um grave incêndio que destruiu boa parte do equipamento e do acervo. As transmissões seguiram de forma precária, mas com a compra do equipamento para substituir o que havia sido perdido no incêndio, tornou-se a primeira emissora a produzir e transmitir integralmente uma programação em cores, no ano de 1972.

TV Cultura

A TV Cultura entrou no ar em 1960 no Canal 2 de São Paulo e era uma emissora comercial integrante das Emissoras Associadas de Assis Chateubriand, também proprietário da TV Tupi. Em 1967, foi criada a Fundação Padre Anchieta - Centro Paulista de Rádio e TV Educativa, entidade de direito privado instituída pelo governo do Estado e administrada por um conselho representado por instituições públicas e privadas ligadas à área de cultura e educação que adquiriu a TV Cultura. Em 1968, as transmissões do Canal 2 foram interrompidas para a montagem de todo o aparato técnico e o corpo profissional para as operações até retornar experimentalmente em abril de 1969 e no dia 15 de junho começaria oficialmente a nova fase da TV Cultura.

E nessa data foi introduzido um elemento presente na identidade visual do canal que prevalece até hoje, o "bonequinho" que era o símbolo utilizado na marca e no restante dos elementos visuais que fazem parte de uma emissão televisiva como as vinhetas e cenários.

A marca da emissora foi desenvolvida pelo escritório de João Carlos Cauduro e Ludovico Martino, que no momento do concurso para a escolha da identidade visual tinham uma certa experiência em projetos de identidade corporativa, ramo do design gráfico que estava começando a acontecer no mercado brasileiro, sendo um dos pioneiros a atuar nesse setor.

No período de surgimento da TV Cultura boa parte das marcas dos canais de televisão tanto no Brasil, quanto no exterior seguiam uma temática baseada no globo. E o objetivo de Cauduro e Martino foi desenvolver algo fora dessa temática para dessa forma gerar uma identificação forte da TV diferenciando-a das emissoras concorrentes. O símbolo proposto para a TV Cultura foi baseado na idéia de indivíduo formador da sociedade e daí a marca formada pelo "bonequinho" com formato que remetia a forma humana.



Figura 12 - Marca da TV Cultura
(fonte: http://www.agitprop.vitruvius.com.br/ensaios_det.php?codeps=MTZ8ZkRFd2ZBPT0=)

Podemos destacar nesse projeto de identidade visual o fato do símbolo ter sido utilizado em diversos produtos da emissora como os cenários e as vinhetas. As vinhetas foram desenvolvidas em letra-filme sobre folhas de acetato que foram filmados em película e eram exibidos por videotape.

A idéia de trabalhar com esse desdobramento do símbolo nas vinhetas, veio de um incômodo da dupla com o material da TV Tupi que considerava muito parado. "O signo de comando, formado por elementos que lembram uma figura humana de braços abertos e cabeça quadrada, poderia ser rotacionado em incrementos de 45 graus e combinado dentro de um

diagrama quadriculado para formar sinais antropomórficos de identificação de toda a programação." (STOLARSKI, A. "A identidade visual toma corpo" in DE MELO, 2006:239) E é importante destacar a presença de elementos sonoros que ajudavam a reforçar essas vinhetas como disse Cauduro em entrevista ao Estado de São Paulo: "Desde a criação da marca, imaginamos as vinhetas, mas só agora esse processo foi retomado. Antes mesmo do 'plim-plim' da TV Globo, tínhamos emprestado movimento e som à marca para fixar a identidade do canal."

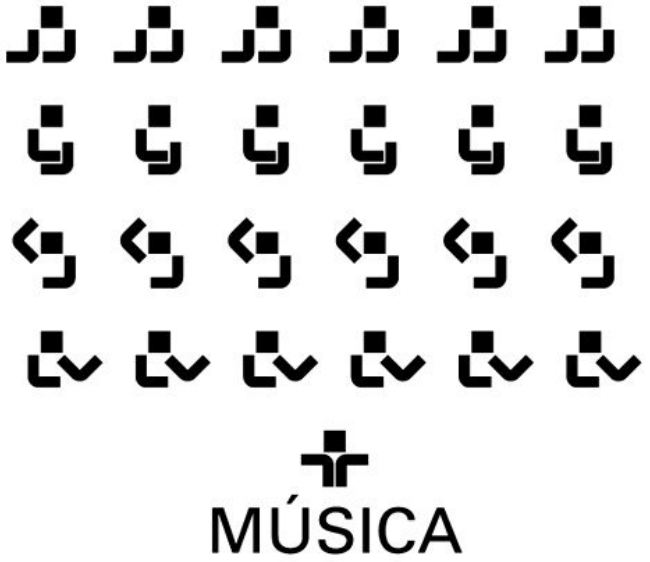


Figura 13 - *Storyboard* da Vinheta Música da TV Cultura
(fonte: http://www.agitprop.vitruvius.com.br/ensaios_det.php?codeps=MTZ8ZkRFd2ZBPT0=)

Apesar da televisão na época ser em preto-e-branco, foi estabelecida a cor verde para o símbolo nas aplicações onde o uso da cor fosse viável. Já para as assinaturas nominais da emissora e dos programas foi escolhida a fonte Univers Bold em caixa alta que foi bastante utilizada também em outros projetos do escritório. Nesse projeto também foram desenvolvidas aplicações que iam além do que aparecia no vídeo como o layout do ônibus da TV.

Considerações finais

Podemos dizer que no período analisado, o trabalho do designer gráfico no Brasil era tão incipiente quanto das transmissões televisivas. Talvez por isso, nas primeiras emissoras de televisão não houvesse tanta preocupação com uma linguagem visual coerente como vemos posteriormente nos casos da TV Excelsior e da TV Cultura. Nesse período, já começavam a tomar forma os primeiros projetos de identidade visual sob um aspecto mais profissional e a ter a atuação dos considerados pioneiros do design gráfico brasileiro.

Outro aspecto interessante a ser considerado é que por ser um momento que ainda não era utilizada a computação gráfica, não havia muita diferença no modo de operação dos trabalhos voltados para a televisão. Haviam determinadas preocupações com leitura, cores, mas os recursos eram os mesmos de um projeto impresso como ilustrações e colagens.

Referências

AZNAR, S. **Vinheta: do pergaminho ao vídeo.** São Paulo: Arte e Ciência, 1997.

ALVES, V. **TV Tupi: uma linda história de amor**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008.

COSTA, J. **Identidad Televisiva em 4D**. La Paz: Design Grupo Editorial, 2005.

HINGST, B. **Uma Visão Histórica da Televisão no Brasil**. Líbero, no 13/14, p. 24-39, 2004.

KRASNER, J. **Motion Graphic Design: Applied History and Aesthetics**. Oxford: Focal Press. 2008.

MACHADO, A. **A televisão levada a sério**. São Paulo: Editora Senac, 2000.

MATTOS, S. **História da Televisão Brasileira - Uma visão econômica, social e política.** Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

MOYA, A. **Glória in excelsior: ascensão, apogeu e queda do maior sucesso da televisão brasileira.** São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004.

ROSA, A. **Essa Louca Televisão E Sua Gente Maravilhosa.** São Paulo: Butterfly, 2004.

SILVA, P. **TV Tupi, a pioneira na América do Sul.** Rio de Janeiro: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro - Secretaria de Comunicação Social, 2004.

STOLARSKI, A.; DE MELO, C. (org.) **O design gráfico brasileiro: anos 60.** São Paulo: Cosac e Naify, 2006.

WADE, R.. **Staging TV programs and commercials; how to plan and execute sets, props, and production facilities** Nova Iorque: Hastings House, 1954.

XAVIER, R., SACCHI, R. **Almanaque da TV 50 anos de memória e informação.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2000.

LONGO, C. **Design total: Cauduro Martino, 1967-1977.** Dissertação de Mestrado – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

LONGO, C. **CauduroMartino, design total.**
http://www.agitprop.vitruvius.com.br/ensaios_det.php?codeps=MTZ8ZkRFd2ZBPT0= Acessado em: 29 de dezembro de 2009.

FRANCFORT, E. **Bonecos e Mascotes na TV**
http://www.sampaonline.com.br/colunas/elmo/coluna2001ago17.htm Acessado em: 30 de dezembro de 2009.

FRANCFORT, E. **Nasce a TV Record.**
http://www.sampaonline.com.br/colunas/elmo/coluna2001jun08.htm Acessado em: 17 de janeiro de 2010.

SENS, A. **Evolução: Marca da Rede Record.** http://blogtelevisual.com/2008/05/13/a-evolucao-da-record-atraves-de-suas-marcas/ Acessado em: 25 de dezembro de 2009.

SENS, A. **A evolução do design da TV Tupi.**
http://www.telehistoria.com.br/thnews/colunas_integra.asp?id=2480 Acessado em: 25 de dezembro de 2009.

História Rede Bandeirantes de Televisão http://www.band.com.br/grupo/historia.asp Acessado em 30 de dezembro de 2009.

Cronologia da logomarca da Band ao passar dos anos.
http://www.tvbandvale.com.br/v2/band_cronologia.php Acessado em 30 de dezembro de 2009.

Na simplicidade das marcas, a identidade dos produtos. O Estado de S. Paulo, 28/11/05 http://www.observatoriodaimprensa.com.br/artigos.asp?cod=357ASP008 Acessado em 19 de janeiro de 2010.

Modernização/Modernidade e a Implantação do Ensino do Design no Amazonas

Modernization/Modernity and the implementation of the teaching of Design in the state of Amazonas

Oliveira, Alexandre Santos de; MSc; PUC-Rio/FUCAPI/FAPEAM

olialx@gmail.com

Resumo

Este ensaio tem como objetivo discutir as relações existentes entre o conceito de modernização tomando como ponto de partida as ideias de Le Goff para, em seguida, analisar os modelos de desenvolvimento econômico implantados no Amazonas e que culminaram com a implantação do ensino do Design e como este processo responde ao projeto de inserção do Brasil na modernidade. O estudo objetiva ainda levantar pressupostos norteadores para investigar a história do ensino do Design no Estado do Amazonas nas décadas 1970 e 1980.

Palavras Chave: modernidade, ensino do Design, História do Design.

Abstract

This essay has the goal to discuss the existent relations between the concept of modernization taking as a starting point Le Goff's ideas, to immediately analyze the models of economic development implemented in Brazil, which culminated in the installation of the teaching of Design and how this process responds to the project of inserting Brazil in the modernity. This study aims to look into guiding principles to investigate the history of the teaching of Design in the State of Amazonas during the decades of 1970 and 1980.

Keywords: modernity, teaching of Design, History of Design.

1. Modernização em Le Goff, esboçando um conceito

Tomo como ponto de partida para esta reflexão os conceitos de modernidade e modernização tal como exposto por Le Goff (2003), em sua obra História e Memória. A discussão com relação à modernização aparece no bojo das tentativas de elucidação das questões referentes ao par antigo/moderno. O breve contexto histórico em que ele situa o termo e os seus desdobramentos, propiciam olhar para o tema a partir da perspectiva do "atraso" imposta às nações periféricas, quando comparadas às grandes potências (europeias e a americana) e as questões de identidade nacional.

Segundo Le Goff (2003: 190) a ação modernizadora tem, no seu cerne, uma visão política de submissão de uma cultura à outra. É importante observar que na modernização "(...) as nações atingidas pelo imperialismo ocidental (...) foram confrontadas com o problema do atraso em certos campos". Esta constatação, atrelada ao sentido de modernidade, enquanto versão economicista da modernização, impôs às nações "atrasadas" a necessidade de, em diferentes instâncias, aderir ao projeto de modernização/ocidentalização emergente.

Sills (1975), por sua vez, já definia a modernização como um termo utilizado para designar a ação pela qual as sociedades menos civilizadas, adquirem as características comuns das sociedades mais desenvolvidas. Para ele, o canal responsável pela imposição de valores e crenças, já fora criado pelo imperialismo colonial em nome da ideologia do progresso.

O conceito de modernização, segundo Le Goff (2003), enquanto corolário da modernidade ocidental é introduzido, com êxito, em alguns dos países denominados de Terceiro Mundo, na segunda metade do século XX. Faro (1992: 19), reforça a ideia de modernização como fenômeno de transição à modernidade, evidenciando que a superação do antigo e a emergência do moderno passa, obrigatoriamente, pela modernização.

Principalmente quando a questão se apresenta, mais uma vez, sob a perspectiva missionária, competindo à Europa Ocidental e aos Estados Unidos conduzir à modernidade países considerados atrasados. Neste sentido, é interessante observar que, o caminho para a entrada na modernidade passa, pela modernização, uma vez que esta, enquanto abordagem político-econômica (Le Goff, 2003), parece constituir-se num caminho a ser percorrido pelos países periféricos para chegar ao padrão de modernidade cultural, delineado pelos apóstolos da modernidade.

Le Goff (idem) ressalta ainda que, na atualidade e diante dos processos de descolonização, posteriores à Segunda Guerra Mundial, observam-se, outras abordagens para

este tema, a partir de enfoques, tais como: a dimensão tecnoeconômica e a dimensão socio-cultural. Para Bell (1989), a integração dessas vertentes, de natureza heterogênea e por conseguinte, conflituais, parece ampliar o alcance da primeira abordagem (a político-econômica), convertendo a ordem política no verdadeiro sistema de controle da sociedade. Subjacente ao significado de progresso da modernização, está o substrato político de dominação. Mesmo quando Le Goff (2003: 190-191) tenta subdividir em tipologias a modernidade, fica evidente ou subjacente no seu discurso, o caráter conflitual que permeia o termo.

Por outro lado, a criação da teoria da modernização, defendida por Jameson (2005), permitiu uma sobrevida à imagem de progresso vinculada à tecnologia, num momento em que já se esboçava um certo desencanto com tais ideias entre a classe burguesa, processos de modernização parecem amenizar o caráter conflitual da modernização. Neste ínterim, o discurso da modernização já se fazia ouvir além mar, uma vez que os ecos já podiam ser ouvidos fora da Europa e dos Estados Unidos.

Neste momento, segundo Sills (1975), já é possível falar no termo modernização, como uma categoria de demonstração consciente das semelhanças passíveis de serem observadas, em todas as sociedades modernas fora da Europa e dos Estados Unidos. Uma vez que, respeitadas as devidas proporções e especificidades, observa-se uma similitude econômica, que acaba por servir de medida comparativa, para avaliação do nível de modernidade das sociedades em vias de modernização.

É importante observar que no Brasil, e especialmente no Amazonas, os reflexos das ideias de modernização, pós Segunda Guerra, começam a ser sentidos através das políticas de desenvolvimento aqui implementadas.

2. Modernização e o ensino do Design no Brasil

A necessária relação entre arte e indústria que remonta ao século XVIII na Europa (Forty, 2007) e que chega ao Brasil no século XIX, com a vinda da Missão Artística Francesa (Leite, 2006; Cardoso, 2004), se constitui num marco para pensar a implantação de cursos voltados à "(...) formação de artífices capazes de projetar e executar os mais variados artefatos da vida cotidiana" (Leite, 2006: 255).

Nesta perspectiva os Liceus de Artes e Ofícios tiveram papel significativo na formação de mão-de-obra que pudesse dar conta, já àquela época, dos ideais de progresso e civilização

em curso na Europa, em fins do século XIX e início do século XX e que começam a aportar no Brasil. Discutindo alguns marcos para a origem do ensino do Design no Brasil, Leite (2006: 256) afirma que começam a se delinear, em solo brasileiro, uma série de eventos que apontam para a necessidade de enfrentamento das "(...) novas questões da produção e da expressão artística".

Leite afirma ainda que o primeiro modernismo brasileiro de caráter nacionalista, ocorrido nas décadas de 1920 e 1930, volta-se para o Brasil no entanto, o seu localismo e pulverização não influenciou de forma direta o ensino do Design, apesar do seu questionamento só ter ocorrido na década de 1950 com o "projeto construtivo brasileiro" (Cardoso, 2004: 82).

Talvez porque na segunda metade do século XX, a atuação do estado brasileiro gravitava em torno da superação da condição de "atraso" induzida por intervenções do estado nas dimensões econômicas e culturais do país, através de sucessivos surtos de modernização, visando conduzir o país a tão almejada modernidade. É neste contexto que se instala o ensino do Design no Brasil que, infelizmente, apresenta indícios de um entrincheiramento em si mesmo acompanhou a tendência do projeto de modernização brasileiro, constituindo-se num "modernismo" que não passou pela modernização.

A opção política pelo desenvolvimento atrelado ao capital estrangeiro, leia-se norte-americano, se constitui no ingresso do Brasil num processo de modernização iniciado na era Vargas e levado a termo através do Plano de Metas do governo Juscelino, constituindo-se no documento oficial de adoção do modelo de modernização política, econômica e cultural para o Brasil, modelo este que, segundo os analistas, seria levado às últimas consequências pelos Militares a partir de 1964.

É importante observar, juntamente com Cardoso (2004: 83) que a ideia de modernização com vistas à modernidade do governo JK, sai dos museus e do círculo burguês e começa a ser massificada entre a população brasileira. A proliferação intencional dos aparatos imagéticos e simbólicos pelo rádio, pela propaganda, pela arquitetura e pela recém-chegada televisão, corroboram com a ideia de que, um projeto de modernização não pode prescindir de aparatos de homogeneização das formas de apreensão do real (Harvey, 2004), dentre eles estão aqueles de domínio do Design aqui aportados.

É neste cenário que começa a se configurar o ensino do Design no Brasil, as transformações culturais no cinema, no teatro e nos sons da Bossa Nova, o crescimento das grandes cidades, para dar conta do surto de migrações internas, a estética modernista de

Brasília, são indícios de que algo estava acontecendo no país e a educação, enquanto instância de legitimação cultural, não podia estar alheia a tal movimentação.

Em se tratando do ensino do Design, é sabido que o racionalismo da escola de Ulm se estabeleceu no Brasil através da pedagogia da ESDI – Escola Superior de Desenho Industrial, no entanto, é importante ressaltar as iniciativas da Escola Técnica de Criação do MAM – Museu de Arte Moderna e a cadeira de Desenho Industrial implantada na graduação em Arquitetura da Faculdade de Arquitetura da USP (FAU-USP) (Niemeyer, 1998; Cardoso, 2008) como fazendo parte das iniciativas visando a institucionalização do ensino do Design no Brasil.

Ainda no que concerne à ESDI e a implantação da cadeira de Design na FAU-USP, Niemeyer (1998: 88) observa que, face o movimento nacionalista que ecoava no Brasil, a escola poderia ter se constituído num "espaço institucional em que seria produzida a identidade nacional dos produtos", evidência cabal daquela onda de nacionalismo, que campeou o segmento acadêmico mas que, no caso do Design na/da USP, não ganhou o devido espaço, desdobrando-se posteriormente, em solo esdiano.

Uma outra experiência ligada ao ensino do Design que merece destaque, é o projeto para uma escola de Desenho Industrial e Artesanato, idealizada por Lina Bo Bardi, que deveria ser implementada em Salvador – BA, no início da década de 1960, conforme declara Leite (2006: 260) no entanto, a iniciativa não se consolidou, pelas mudanças no cenário político local e nacional.

Esses indícios de um Design, atrelado à tradição nacional, mesmo não tendo encontrado solo fértil para o seu desenvolvimento, indicam que sempre houveram alternativas para o modelo vigente. Fica claro que o modelo de formação em Design que se estabeleceu no Brasil e que, respeitando as variações, atualizações e avanços, persiste até os dias atuais, não se constitui numa única forma de operar. A existência de outros discursos que partem da vocação e mais que isto, da realidade e das necessidades da sociedade brasileira, se apresenta como uma outra forma de pensar e ensinar Design no Brasil.

A implantação da ESDI fazia parte de um projeto de modernização do Brasil, através da vontade política de Carlos Lacerda, (Niemeyer, 1998) então governador da Guanabara. O objetivo explícito do seu idealizador, "articular a elevação da qualidade de produtos com a cultura" (Niemeyer, 1998: 116), esbarraram na aproximação da ESDI com as convicções pedagógicas de Ulm e sua estética racionalista, impedindo qualquer expressão modernista na

escola e coibindo a emergência de abordagens diferentes daquela importada da Europa, ou seja, alheias ao contexto no qual o ensino de Design estava inserido (Leite, 2006).

Le Goff (2003) declara que a ação modernizadora[1] pressupõe a submissão de uma cultura à outra. Se pensarmos no ensino do Design, que se estabeleceu no Brasil, essa consonância é evidente. Muito diferente do projeto dos cursos ministrados no Instituto de Arte Contemporânea (IAC), do MASP na década de 1950 que, segundo Niemeyer (1998: 16) "estimularam a discussão sobre a relação, design, arte, artesanato e indústria". Observa-se neste caso, as feições de um projeto de ensino de Design que se propunha pensar o Brasil de frente contudo, pela falta de recursos teve vida curta.

É importante observar que o caráter de modernização que permeou as iniciativas de implantação do ensino do Design no Brasil, acabou por influenciar a formação de outras escolas, dentre elas destaca-se a implantação do ensino do Design no Amazonas.

3. Modernização, modelos de desenvolvimento e o ensino do Design no Amazonas

No Amazonas, o fenômeno da modernização se apresenta, num primeiro momento, de forma pré-industrial e extrativista, através da extração das "drogas do sertão[2]" e posteriormente com o aclamado "Ciclo da Borracha" (1850-1913). O ciclo drogas do sertão, do início do século XVIII, desenvolve-se sob a égide do processo de colonização e respondendo à lógica do capitalismo mercantil.

No Ciclo da Borracha, a Amazônia responderá, com a extração do látex dos seringais, às demandas da produção industrial, que aconteciam na Europa e Estados Unidos. Passado o período do apogeu, a modernização deixa apenas os reflexos que serviriam de ícone a outros eventos que teriam lugar no Estado. Sobre esses ícones é importante destacar a abertura do Rio Amazonas à navegação internacional em 1867, possibilitando a atração de um forte

[1] A partir de Le Goff (2003), vale ressaltar que, se o modernismo se constitui a superação do antigo e no questionamento do passado e na necessidade de criação de novas formas culturais, pergunta-se: no caso do ensino do Design no Brasil, que passado? Como superar aquilo que, na concepção dos esdianos, naquele momento, nunca existiu e que surge naquele momento histórico? Neste sentido, se não existe passado, não existe possibilidade de superação e não justifica uma ação modernizadora.

[2] Drogas do sertão – termo usado para denominar as especiarias que eram extraídas do chamado sertão brasileiro. No século XVIII a extração e comercialização desses produtos é apontada por autores como Pontes Filho (2000), como o primeiro ciclo econômico da região.

contingente de imigrantes e a rápida urbanização da cidade de Manaus, com sua arquitetura à *Belle Èpoque.* (Mesquita, 2006).

É desta época, por exemplo, a instalação no Amazonas da Escola de Educandos e Artifices. Mesquita (2006), ao investigar o assunto, faz referência à existência de atividades de pintura e oficinas de tipografia; Páscoa (1997), por sua vez, discorrendo sobre esta questão, aponta para a existência de docentes vindos da Europa que ministravam cursos de decoração, fotografia, pintura e publicidade, no entanto, este tema ainda não foi de todo esgotado e pesquisado, merecendo um exame que excede os limites deste ensaio.

Na década de 1940, Souza (2000) e Pontes Filho (2000) observam que os seringais voltam a experimentar novo impulso em função da II Guerra Mundial, face a impossibilidade do fornecimento de borracha oriunda da região asiática. No entanto, com o final da guerra e com a liberação da borracha produzida no Oriente, a Amazônia, é novamente esquecida e o interesse econômico só será retomado a partir da década de 1960, com a descoberta do seu potencial mineral e florestal, interessantes à indústria e ao capital estrangeiro, culminando com a implementação dos projetos de desenvolvimento para a região, esta fase parece representar a inserção da Amazônia na dinâmica do capitalismo nacional e internacional.

A criação da Superintendência de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), substituída posteriormente pela Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) em 1966, se constitui no marco inicial destas políticas de modernização. É importante observar que a criação dessas agências cumpria, naquele momento, um importante papel de integração da região ao restante do país.

Ao que parece, em algum momento, o Estado reconhece a Amazônia como parte do seu território e decide ocupá-la, isto fica evidente através da presença do Estado em regiões fronteiriças. Num momento pós-guerras, a proteção das fronteiras se constituía numa preocupação do Estado. Assim, o domínio do espaço, antes virtual e cartográfico[3] começa a se materializar, anunciando um posterior domínio do tempo e das suas formas de representação (Harvey, 1993).

Mas, a aparente preocupação com a Amazônia possui outras justificativas, as riquezas naturais, tornavam a região atraente, tanto para os investidores nacionais e internacionais,

[3] É importante observar a reorganização cartográfica da Amazônia Legal, **no Plano de Valorização Econômica da Amazônia (BRASIL, 1966).**

como para aqueles que, de algum modo, poderiam apropriar-se de suas riquezas indevidamente, como já ocorrera anteriormente. Assim, além do fortalecimento das fronteiras, criam-se incentivos fiscais que seriam geridos por instituições governamentais, tais como a SUDAM e a SUFRAMA – Superintendência da Zona Franca de Manaus, dando prosseguimento à política modernizadora.

A despeito das várias iniciativas e "tentativas" (Le Goff, 2003) de modernização da Amazônia, é importante observar que nas décadas de 1970 e 1980, no auge do Governo dos Militares, foram implementadas uma série de políticas que tiveram como objetivos, além da modernização econômica, a modernização técnica e a modernização cultural (Le Goff, 2003 e Bell, 1989), numa evidência clara que o projeto visava superar o "atraso" e o subdesenvolvimento da região amazônica. Trata-se de um "novo" processo de conquista, que nega toda a história pregressa e advoga a missão de modernizar o Brasil e a Amazônia.

Ainda considerando este pano de fundo e dentre as tantas questões que são possíveis de articulação, discussão e aprofundamento através do exame da legislação. É interessante, por hora, destacar, de forma ilustrativa, que o título da lei remete diretamente à redução de um determinado espaço geográfico às suas dimensões econômica e valorativa, Plano de **Valorização Econômica** da Amazônia, (grifo meu) lembrando-nos a afirmação de Bell (1989: 24) "(...) a medida do valor é a utilidade".

No entanto, alguns aspectos desses projetos de modernização merecem destaque, o primeiro refere-se à presença no texto dos documentos consultados (Brasil, 1966, 1968) objetivos relacionados às dinâmicas de controle do espaço geográfico, a adoção de políticas migratórias, a fixação das populações regionais em áreas de fronteiras, a ampliação de oportunidades de formação e treinamento de mão-de-obra e pessoal especializado necessários ao desenvolvimento da região, a concessão de incentivos fiscais e a instalação de empreendimentos de cunho industrial, se constituem indícios de que o projeto de modernização chegava para ficar.

Trazendo as reflexões de Le Goff (2003) sobre as questões referentes ao par antigo/moderno é importante questionar que, o processo de organização e de implementação de tais políticas de modernização na Amazônia, não fazem referência ao seu passado, à sua história privilegiando o presente. É certo que estamos analisando o problema de forma superficial, no entanto, o exame de alguns documentos e a concatenação dos fatos e eventos, fornecem a impressão de uma (re) descoberta da Amazônia, tal qual fizera a expedição de Francisco de Orellana em meados do século XVI.

Voltando às ilustrações, observa-se que, as estatísticas disponibilizadas pelo IBGE (2009), apontam para o crescimento populacional da região norte, entre as décadas de 1970 e 1980, com taxas superiores àquelas evidenciadas em décadas anteriores. Para se ter uma ideia, a taxa média de crescimento da população residente no norte do Brasil alcançou, em 1970, o índice de 5,02%. No Estado do Amazonas o índice foi de 4,12%. Dados esses quando comparados aos índices de outras regiões do país, no mesmo período, são indicativos da ressonância que tem os projetos de modernização, implementados, por meio de várias instâncias de gerenciamento das políticas do Estado.

Analisando a demanda pelo ensino médio na cidade de Manaus no período em questão, Aguiar (2002: 124) assinala que houve um aumento da procura de vagas nos estabelecimentos de ensino público, em função do aumento da população urbana, o que acabou por desestruturar o sistema de ensino. No panorama da educação, é importante ressaltar ainda que em 1970, a recém-criada Universidade do Amazonas, comemorava apenas 8 (oito) anos de existência.

Considerando que a televisão só chegará ao Estado na década de 1970, o cine Guarany se constituia na única fonte de diversão. Segundo Aguiar (2002: 133) até então, ouvia-se em Manaus, além da Rádio Rio-Mar, o sinal de uma série de rádios estrangeiras, dentre elas a BBC de Londres, no entanto, as políticas de modernização da Amazônia previam a criação de um quantitativo de rádios visando a "ocupação dos espaços vazios" eliminando a influência das rádios estrangeiras no território nacional.

Existia àquela época apenas a Biblioteca Pública Municipal. O Teatro Amazonas, símbolo do Ciclo da Borracha, estava fechado; jornais, tais como o A Crítica, o Jornal do Comércio e O Jornal, além de veicularem as principais notícias locais, apresentavam aos leitores um panorama da realidade nacional e divulgavam também as publicações literárias do Clube da Madrugada. É neste cenário cultural que começa a se delinear todo um processo de ação modernizadora.

Neste sentido, observa-se que os projetos de modernização implementados após a II Guerra Mundial terão impacto direto sobre as formas de organização da sociedade. O poder político do Estado encontra-se sedimentado e engessado pela Ditadura Militar, oferecendo aos países centrais o espaço necessário ao desenvolvimento de uma internacionalização do capital nos países periféricos (Souza, 2000: 37-38).

Em síntese, face os modelos implantados na Amazônia até a década de 1980, fazia-se necessário criar uma série de estruturas tecnoeconômicas e socioculturais, capazes de estabelecer na região um ideal político de modernização que favorecesse o seu domínio, com vistas à sua integração ao cenário nacional e a implantação dos projetos de desenvolvimento que terão lugar a partir de então.

Dentre as instituições e instâncias que foram criadas para dar suporte ao projeto de modernização, estava um curso de Desenho Industrial que, segundo Cavalcanti (2005), tinha como missão responder diretamente às demandas do setor produtivo regional e nacional.

Antecedendo ao curso de graduação, observa-se a criação em 1987 da Divisão de Design na Fundação Centro de Análise Pesquisa e Inovação Tecnológica – FUCAPI, como iniciativa de um consórcio entre a SUFRAMA, a ABIPTI – Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e o CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, através do Plano Estratégico de Ciência e Tecnologia – PEECT, culminando com a criação em 1988, do curso de Desenho Industrial na Universidade Federal do Amazonas – UFAM, sob forte influência da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, constituindo-se no primeiro curso de Design na região norte do Brasil.

Para pensar o ensino do Design no Amazonas, é importante destacar, juntamente com Souza (2000), algumas ações com vistas á criação de uma modernização dependente. A primeira ação é evidenciada pela criação de uma cadeia de dependência econômica sob a bandeira da modernização, o segundo é a ampliação das desigualdades sociais e econômicas em decorrência da divisão do trabalho, o terceiro está relacionado à implantação de um modelo industrial dependente, sob o comando do capital e tecnologia estrangeira e a transferência de fábricas dos países centrais para o terceiro mundo, como forma de diminuir custos e valorização do seus capitais.

É importante questionar a quem interessa este modelo de internacionalização do capital, hoje denominado de globalização, uma vez que tal industrialização tardia e dependente, tal como se configurou no Amazonas, parece criar uma aparente ideia de progresso e modernidade no momento em que se tornam mais agudas as relações de dependência econômica, influenciando decisões nos domínios político e social e anulando ou silenciando as questões culturais.

Não é novidade que, nos campos político-econômico e sociocultural, no caso brasileiro, há uma mescla de interesses externos e de demandas internas e em se tratando da Amazônia, o cenário não é diferente. Para Santos (2000), após sucessivos momentos de apogeu de uma

economia eminentemente extrativista, voltada para a exploração das drogas do sertão e o ciclo da borracha, observa-se a emergência dos projetos integristas com vistas à ocupação territorial e com forte apelo à industrialização.

Se quisermos estabelecer um paralelo entre os processos de modernização na Amazônia e a implantação do ensino do Design, é possível afirmar que, as décadas de 1970 e 1980 foram emblemáticas para esta região. Outrossim, é inegável que os ciclos econômicos a seu tempo, tiveram impacto sobre a organização social, econômica e cultural amazonense, no entanto, o impacto e consequências deste processo precisam ser constantemente revisitados.

Neste sentido, é possível perceber que, a modernização opera através da transformação da sociedade e de suas instituições, considerando juntamente com Silles (1975), que estas instituições estão, sob alguma fase de transição que, no momento em questão, não se apresenta como uma ação interna mas, começa a se configurar por forças externas e por seu caráter hegemônico, começam a ceder espaço para a emergência do moderno e do "novo".

Assim, entendo, mesmo que provisoriamente, que a modernização se constitui num caminho onde o fim desejado, por uma instância maior, a saber, o Estado, é a modernização econômica para alcançar a modernidade. Ação esta independente das necessidades dos sujeitos envolvidos, funcionado à partir da criação de demandas, num cenário previamente desenhado onde, num primeiro momento, importa anular as diferenças e absorver a modernização.

Por outro lado, recordando a implantação do ensino do Design através da ESDI, a associação do modernismo a um projeto político de desenvolvimento, com objetivo de formar mão de obra para o esperado surto industrial, conforme declara Niemeyer (1998), tem consonância com o caso do ensino do Design no Amazonas que acontece após o movimento de industrialização tardia e tendo como cenário as políticas de desenvolvimento implementadas na região, culminando com a emergência do modelo Zona Franca de Manaus, capitaneando a implantação do Polo Industrial de Manaus, com base em políticas de isenção fiscal, como forma de atração de empresas nacionais e estrangeiras.

Assim, é importante questionar se o modelo de industrialização ali implementado, necessitava das demandas de Design, tal qual elas se configuraram no final da década de 1980. Questão esta que necessita ainda ser investigada. Tal como a ESDI, o ensino do Design que se instaurou no Amazonas não parece ter incorporado "(...) a síntese das concepções artísticas contemporâneas com os elementos da tradição." (Niemeyer, 1998: 117) e dos

saberes amazônicos, neste sentido, me ocorre uma pergunta: Qual o papel do Design no conjunto da sociedade amazonense? No entanto, e considerando que um ensaio desta natureza não possui instrumental adequado para fornecer todas as respostas a esta questão, me contento por hora com a pergunta como desencadeadora de desdobramentos e reflexões posteriores mais detidas, inclusive no que concerne ao exame das fontes primárias de investigação.

Referências

AGUIAR, J. V. de S. **Manaus: praça, café, colégio e cinema nos anos 50 e 60**. Manaus: Editora Valer/Governo do Estado do Amazonas, 2002.

BELL, D. **Las-Contradicciones Culturales Del Capitalismo**. Mexico, D.F. Editorial Patria S.A, 1989.

CARDOSO. R. **Uma introdução à história do design**. São Paulo, Blucher, 2008.

_____. Tudo é moderno; nada é Brasil: Design e a busca de uma Identidade Nacional. In. CAVALCANTI, L. (org.) **Tudo é Brasil**. Rio de Janeiro, São Paulo: Paço Imperial/Itaú Cultural, 2004.

CAVALCANTI, L. **Histórico do Design no Amazonas. Revista T&C Amazônia**. Ano III, Nº 7, Julho, 2005.

FARO. R. **A questão nacional: a modernização.** In **Estudos Avançados**. vol. 17; Nº 48; São Paulo; May/Aug. 2003. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142003000200024. Acesso em 10.05.2009.

FORTY, A. **Objeto de desejo – design e sociedade desde 1750**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. (13ª ed.) São Paulo: Edições Loyola, 2004.

IBGE. Brasil. Tendências Demográficas. **Taxa média geométrica de crescimento anual da população residente, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação - 1950/2000** Disponível em

http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tendencia_demografica/tabela01.shtm
Acesso em 06.06.2009.

LE GOFF, J. **História e Memória**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2003.

LEITE, J. de S. **De costas para o Brasil: o ensino de um design internacionalista**. In. MELO, C. H. de (org.). **O design gráfico brasileiro: anos 60.** São Paulo: Cosac Naify, 2006.

MESQUITA, O. M. de**. Manaus: história e arquitetura – 1852-1910**. Manaus: Editora Valer, Prefeitura de Manaus e Uninorte, 2006.

PÁSCOA. M. **A Vida Musical em Manaus na Época da Borracha (1850-1910)**. Manaus: Imprensa Oficial do Estado do Amazonas, 1997.

PONTES FILHO, R. P. **Estudos de história do Amazonas**. Manaus: Editora Valer, 2000.

SILLS, D. L. **Enciclopedia Internacional de Las Ciencias Sociales**. Vol 7. Madrid, España: Aguilar Ediciones, 1975.

SOUZA. C. A. da S. **Urbanização na Amazônia**. Belém: UNAMA, 2000.

Acervo epigráfico paulistano: etapas e procedimentos de construção

São Paulo city epigraphic archive: construction steps and procedures

Gouveia, Anna Paula Silva; Profa. Dra.; UNICAMP - Instituto de Artes
anna.gouveia@pq.cnpq.br

Farias, Priscila Lena; Profa. Dra.; Centro Universitário Senac - Programa de Estudos Pós-graduados em Design ; USP - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Departamento de Projeto
priscila.farias@pq.cnpq.br

Gatto, Patrícia Souza; Prfa. Ms; Centro Universitário Senac - Bacharelado em Fotografia
pgatto@sp.senac.br

Resumo

Este artigo descreve métodos e procedimentos utilizados na construção do 'Acervo epigráfico paulistano'. O acervo consiste em um conjunto de representações de epígrafes arquitetônicas — gravações contendo o nome dos responsáveis pelo projeto e construção de edifícios do centro histórico da cidade de São Paulo. O estudo destas inscrições proporciona, por um lado, uma melhor compreensão da forma tipográfica e das técnicas de gravação, bem como de sua relação com a linguagem arquitetônica. Por outro, contribui para a construção da história da cidade, a partir dos dados sobre a atuação de arquitetos, engenheiros e construtores, alguns deles desconhecidos ou pouco estudados.
Palavras Chave: epígrafes arquitetônicas, acervo epigráfico, memória gráfica

Abstract

This paper describes methods and procedures applied to the setting of 'São Paulo city epigraphic archive'. This archive consists in representations of architectonic epigraphs —engravings containing the names of those responsible for the design and construction of São Paulo city historic buildings. The study of architectonic epigraphs provides, on one hand, a better comprehension of typographic form and engraving techniques, and of its relation to architectonic language. On the other hand, it contributes to the setting of a history of the city, departing from data about the engagement of architects, engineers and constructors, some of them unknown or seldom studied.
Keywords: *architectonic epigraphs, epigraphic archive, graphic memory*

1 - Apresentação

O acervo epigráfico[1] paulistano é um conjunto de representações e reproduções de inscrições (letras gravadas) encontradas nas fachadas dos edifícios de uma área determinada do centro histórico da cidade de São Paulo, coletadas ou produzidas pela equipe responsável pelo projeto de pesquisa 'Paisagens tipográficas - A organização de um acervo das epigrafes arquitetônicas paulistanas'[2]. Entende-se como 'epígrafes arquitetônicas' inscrições contendo o nome dos arquitetos, engenheiros ou construtores responsáveis, gravadas na fachada de um edifício. O acervo é constituído por dois tipos de arquivos, um físico e outro digital. O primeiro inclui decalques, moldes em silicone e réplicas em resina das inscrições. O arquivo digital se constitui em um banco de dados, contendo fotos, desenhos vetoriais e mapas, além de fichas e planilhas que organizam as informações.

Para a construção do acervo foram estudados conceitos e métodos da arquivística, e através da análise, identificação e categorização do material epigráfico, foi possível estruturar um sistema que servisse tanto ao arquivo físico quanto ao digital. A elaboração do acervo digital objetiva a 'preservação digital', descrita por Santos (2007, p.21) como "ações destinadas a manter a integridade e a acessibilidade dos objetos digitais ao longo do tempo. Devem alcançar todas as características essenciais do objeto digital: físicas, lógicas e conceituais."

Entre os objetivos principais na construção deste acervo destacam-se: 1- a formulação e aplicação de procedimentos para levantamento e análise da epigrafia contemporânea (entendida como campo de estudos das inscrições públicas em centros urbanos contemporâneos), levando em conta, além da informação histórica contida nos dados, também a técnica de gravação da inscrição e suas características formais; 2- a identificação, seleção e catalogação de exemplos relevantes de epigrafia arquitetônica na paisagem urbana da cidade de São Paulo; e 3 - a compreensão da paisagem urbana da cidade de São Paulo, em especial de seu centro histórico, sob um novo enfoque, entendendo as epígrafes arquitetônicas enquanto marcos e referências visuais da cidade e de sua história.

Os limites temporais da pesquisa foram estabelecidos levando-se em conta o processo de ocupação do centro da cidade de São Paulo. Raros edifícios do período colonial (1554-1821) e imperial (1822-1889) sobreviveram. A área da pesquisa, tal como a conhecemos hoje, foi configurada, principalmente, a partir do final século XIX e até a metade da década de 1970. Os limites físicos determinados pelos temporais compreendem o centro velho expandido, que consiste do triângulo histórico (Largo de São Bento, Largo de São Francisco e Pátio do Colégio) com a incorporação da Catedral da Sé. Compreende também parte do centro novo, para além do vale do Anhangabaú, delimitada pelas avenidas São João, Ipiranga e São Luis. Esta área contêm cerca de 670 edifícios. Deste total, cerca de 300 edifícios, construídos em sua grande maioria na primeira metade do século XX, foram catalogados e ganharam números de identificação (pontos), considerando para isto sua relevância arquitetônica e tipográfica. Mas destes 300 edifícios, apenas 118 apresentam epígrafes em suas fachadas.

O trabalho de elaboração deste um acervo se baseia na premissa de que a expressão estética de uma época contém matrizes culturais comuns tanto no que se refere aos desenhos de letras quanto à linguagem arquitetônica e à estrutura da paisagem urbana. Isso se torna mais evidente quando o elemento tipográfico é apropriado como elemento paisagístico e, portanto, integrado à própria linguagem da cidade.

O estudo das epígrafes arquitetônicas proporciona, por um lado, uma melhor compreensão da forma tipográfica e das técnicas de gravação, bem como de sua relação com a linguagem

arquitetônica. Por outro, contribui para a construção de uma história da cidade, a partir dos dados sobre a atuação de arquitetos, engenheiros e construtores, alguns deles totalmente desconhecidos ou pouco estudados.

Acreditamos assim, que importância do acervo epigráfico reside principalmente na preservação do patrimônio histórico, cultural e artístico dos grandes centros, preocupação, bastante contemporânea, e de âmbito mundial. Estima-se que os resultados, além do impacto acadêmico, possam contribuir com os setores da sociedade envolvidos na valorização e recuperação deste patrimônio em nosso país.

2 - Descrevendo as epígrafes arquitetônicas

As epígrafes arquitetônicas funcionam como assinaturas, registros públicos e perenes de autoria da obra ou daqueles que de alguma forma contribuíram para a história da construção do centro da cidade de São Paulo ao encomendar ou realizar tais obras, e geralmente estão localizadas próximas da entrada principal do edifício. No contexto dos estudos sobre tipografia na paisagem urbana, ou 'paisagens tipográficas', conduzidos pela equipe responsável por este projeto, as epígrafes arquitetônicas são uma sub-categoria de tipografia arquitetônica[3]. Dentro da área delimitada para o projeto, foram encontradas 132 epígrafes, pois alguns dos 118 edifícios tem mais que uma inscrição.

Tais inscrições possuem um grande valor para a história da cidade por conterem informações, normalmente ignoradas por historiadores, específicas sobre o período em que a região passou a se transformar em uma metrópole, o que acontece principalmente nas primeiras cinco décadas do século XX. Embora muitos dos edifícios que apresentam epígrafes tenham sido tombados como patrimônio histórico, os arquivos públicos raramente registraram a presença destas inscrições, e, portanto, não incorporaram as informações nelas contidas. Isto pode ter ocorrido talvez pelo tamanho reduzido destas discretas inscrições, que, colocadas abaixo da linha de visão do pedestre, permanecem, muitas vezes, imperceptíveis.

A análise das epígrafes arquitetônicas paulistanas contempla observações sobre a forma (posicionamento, alinhamento, tipo de letra) e o conteúdo de seus textos. As duas principais variáveis formais das epígrafes que podem ser relacionadas a outros elementos arquitetônicos são o posicionamento e o estilo das letras. Na cidade de São Paulo, estas inscrições são encontradas do lado esquerdo ou direito da entrada principal (ou em ambos, quando há duas epígrafes). Elas estão geralmente posicionadas abaixo da linha de visão do observador, entre 50 cm e 100 cm do piso. Nem sempre a relação entre o estilo da letra e o estilo arquitetônico é de similaridade. Poucas epígrafes parecem ter sido desenhadas especificamente para este ou aquele edifício, exibindo caracteres coerentes com a linguagem arquitetônica.

Quanto à composição dos textos, letras maiúsculas são a norma, com ou sem serifa, com eventual adoção de versaletes. Muitas epígrafes apresentam caracteres sem serifa geométricos, geralmente aquelas em edifícios art-déco construídos entre o final dos anos 1930 e início dos anos 1940. Apenas uma apresenta caracteres caligráficos. Alinhamentos centralizados ou justificados são os mais frequentemente encontrados. A altura média dos caracteres é de 5 cm, e a média do tamanho das inscrições é de 30 x 50 cm.

O conteúdo das epígrafes é transcrito segundo o sistema Leiden, criado em 1931 (Woodhead, 1981). O uso deste sistema permite que o registro seja feito de forma mais padronizada e, consequentemente, torna mais fácil a identificação e a consulta das informações contidas na inscrição pelos pesquisadores. Este sistema é composto por códigos que indicam

mudança de linha, de frase, de parágrafo, letras desgastadas, mas ainda legíveis, letras restauradas, omitidas no momento da inscrição, entre outros. Sendo assim, utilizando-se o sistema Leiden, a epígrafe da Figura 1 poderia ser transcrita: ARCHITECTO | ALVARO BOTELHO | CONSTRUCTORES | SOCIEDADE CONSTRUCTORA E DE IMMOVEIS.



Figura 1. Foto da epígrafe do Edifício do Antigo Banco de São Paulo, Rua 15 de Novembro, 347.

A análise das informações verbais contidas nas epígrafes sugere hipóteses interessantes e originais sobre os principais agentes e tendências na ocupação do centro histórico de São Paulo e na construção dos edifícios. Ela também mostra como tais agentes e seus contratantes escolheram se apresentar às gerações futuras. Algumas destas hipóteses são discutidas em outros artigos publicados pela equipe como Farias et al. (2007, 2008a e 2008b), Gouveia et. al. (2004, 2006, 2007, 2009c e 2009d) e Pereira (2005).

3 - Os itens do acervo

3.1 - Fichas e planilhas

O projeto 'Paisagens tipográficas - A organização de um acervo das epigrafes arquitetônicas paulistanas' utilizou, como ponto de partida para a coleta de dados, duas das quatro fichas[4] inicialmente concebidas para o levantamento de campo de exemplares de tipografia arquitetônica:

Ficha A: dados sobre a identidade do edifício (nome, localização, uso atual, referências, nome do arquiteto ou construtora, data de construção, informações sobre tombamento).

Ficha C: dados sobre epígrafes arquitetônicas (letra, gravação e caracterização da rocha).

Além das fichas, o sistema de catalogação é composto também por uma planilha confeccionada com o software Excel, e uma tabela confeccionada com o software Word. A primeira, devido a limitações do software, não contém fotos ou desenhos, mas possibilita a contabilidade das ações e resultados de forma rápida e precisa, além da geração de planilhas secundárias conforme a necessidade, por exemplo, pode-se gerar uma planilha somente com os dados epigráficos. A segunda é uma tabela com linhas fixas, mas que permite a inserção de fotos, e é muito útil nas visitas em campo. Ela se restringe, contudo, aos edifícios que apresentam epígrafes, seguindo uma divisão de colunas análoga à da planilha anterior: numeração de ponto,

tomo, data de construção, nome e imagem do edifício, imagem da epígrafe e transcrição do texto da epígrafe. Os dados destas duas planilhas estão sendo transportados para fichas geradas pelo software Access. Isto facilitará o gerenciamento e controle de dados, permitindo também a relação destes diretamente com vários tipos imagens (fotos, mapas e ilustrações vetoriais).

3.2 - Arquivo digital

O arquivo digital é estruturado em pastas numeradas por ’pontos’. Cada edifício, ou seja, cada ‘ponto’, possui uma pasta contendo outras subpastas destinadas às fotografias em alta e baixa resolução das epígrafes, fachadas e portadas (figura 2). Há também pastas específicas para as fichas, decalques digitalizados e para os desenhos vetoriais. Por uma questão de segurança, os arquivos são armazenados em HD externo, exclusivo para esta finalidade.

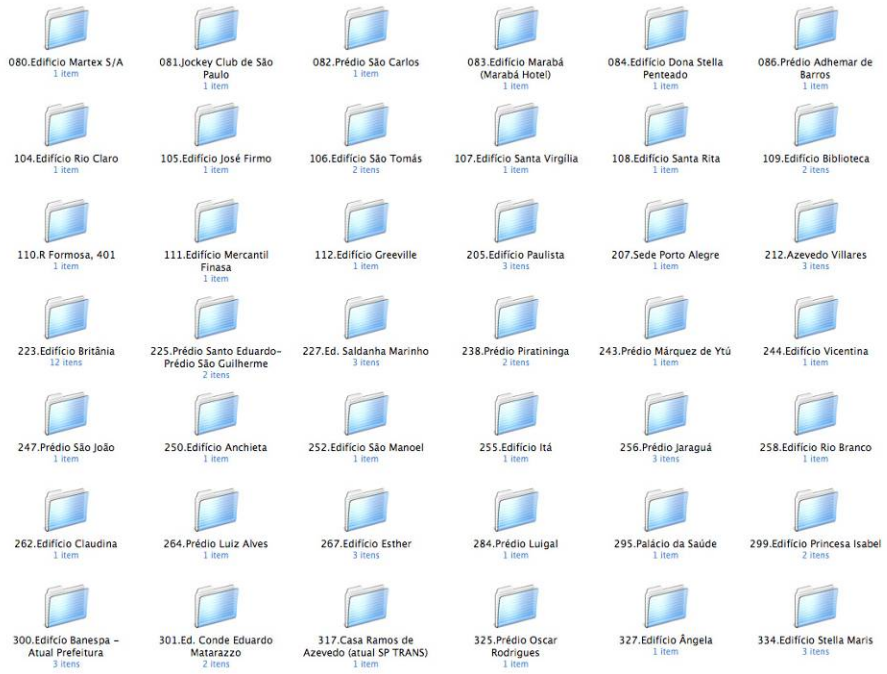


Figura 2. Imagem de tela mostrando pastas do arquivo digital.

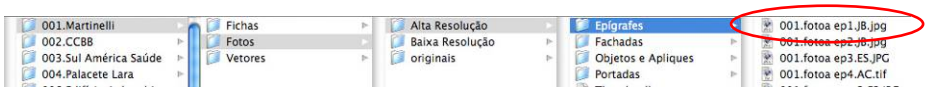


Figura 3. Imagem de tela mostrando o conteúdo das pastas.

Na figura 3, a coluna à direita mostra como os arquivos, neste caso fotos, são codificados. Este sistema foi pensado para codificação de todo e qualquer arquivo digital. Ele permite que se possa saber de que se trata o arquivo, sua autoria e quantos análogos existem. Por exemplo, no caso acima no destaque em vermelho, podemos ler:

001.fotoa ep1.JB.jpg

A decodificação nos informa que se trata de arquivo referente ao ponto 001 (prédio Martinelli), de uma foto em alta resolução de epígrafe, realizada por JG (João Bacellar) em formato 'jpg'. Pode-se verificar também que existem cerca de quatro fotos semelhantes.

Cada participante do projeto recebe um código de acordo com suas iniciais nominativas, por exemplo: Acácia Corrêa - AC; Anna Gouveia - AG; André Tavares - AT ; Haroldo Gallo – HG; etc. Cada categoria tipográfica é também codificada, por exemplo: Epígrafes - ep ; Detalhe da Epígrafe - dep ; Fachada superior - fs; Fachada térreo - ft; Portada – p; etc.

3.3 - Mapas

Desde o início desta pesquisa, os mapas se mostraram instrumentos extremamente úteis. Na medida em que o número de edifícios tabulados crescia rapidamente as listas, fichas e planilhas tornaram-se pouco eficientes para os levantamentos. Um mapa mostrando a localização de todos os edifícios listados pelo grupo foi elaborado. Os edifícios foram representados por círculos contendo seus respectivos números de identificação originais (pontos). A área de pesquisa foi dividida em quatro quadrantes, utilizando o Vale do Anhangabaú como referência para o eixo vertical norte-sul e o Viaduto do Chá como eixo horizontal leste-oeste (figura 4).

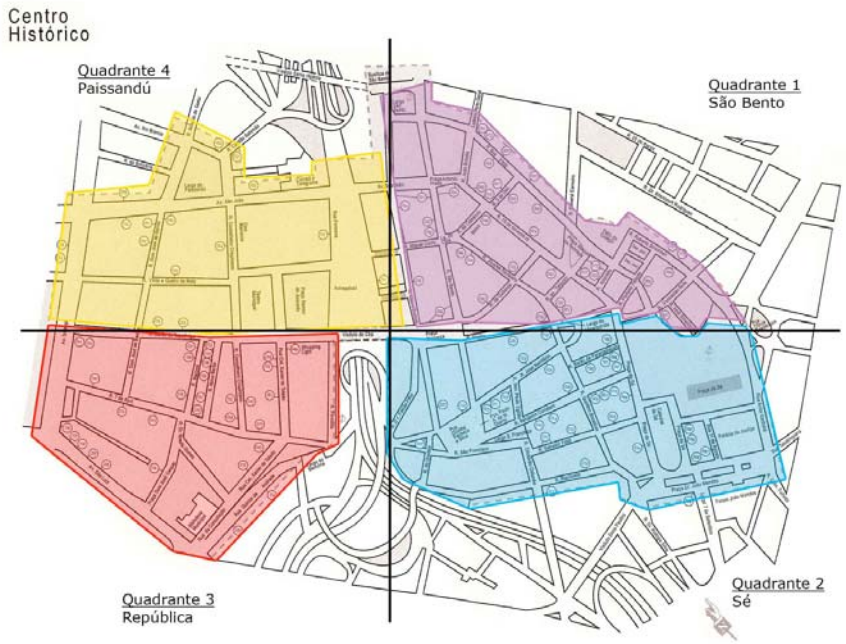


Figura 4. Mapa da área dividida em 4 quadrantes, com 'pontos' indicando a localização das epígrafes arquitetônicas.

Numa segunda fase, se fez um mapa de rotas (figura 5) pensando-se no melhor percurso para se passar por todos os edifícios do quadrante em cerca de 2 a 3 horas (média de tempo das visitas). Nesta seqüência, os edifícios foram enumerados por novos dígitos, os 'tomos epigráficos'. Assim, cada edifício poderia ser localizado por dois números: o de ponto, que se refere à posição do edifício em relação a todos os 300 prédios tabulados (com ou sem epígrafe), e o de tomo, que se refere à classificação deste em relação aos edifícios que apresentam epígrafes.

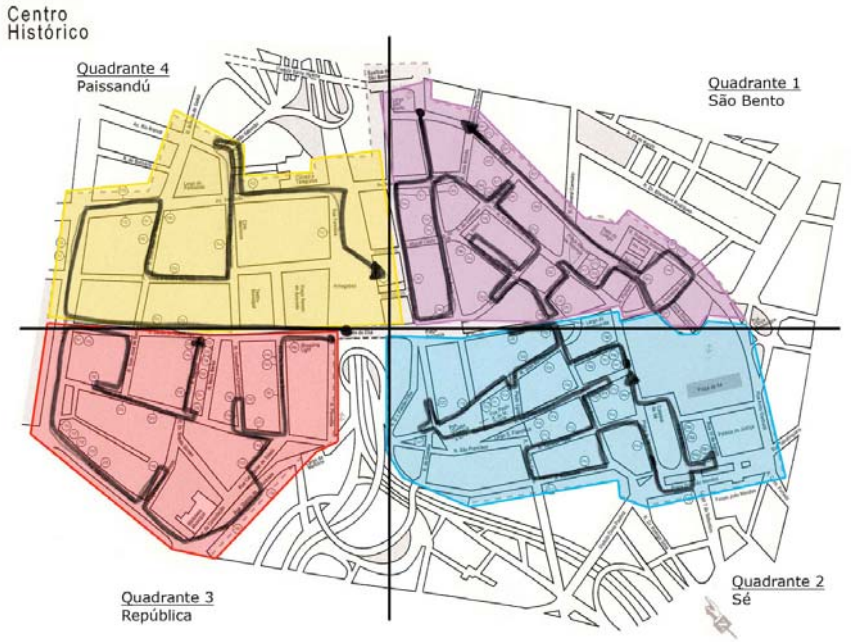


Figura 5. Mapa da área com as 4 rotas que otimizam a visita aos edifícios.

Um último mapa foi então elaborado nas duas versões, pontos e tomos (figuras 6 e 7). Seu desenho foi baseado num mapa realizado pela empresa TerraFoto, com determinação de lotes. A partir deste novo mapa base, outros foram gerados para vários tipos de apresentação. Por exemplo, mapas parciais relativos a cada quadrante para facilitar a execução do levantamento de campo (outros exemplos em Farias et al. 2008a).

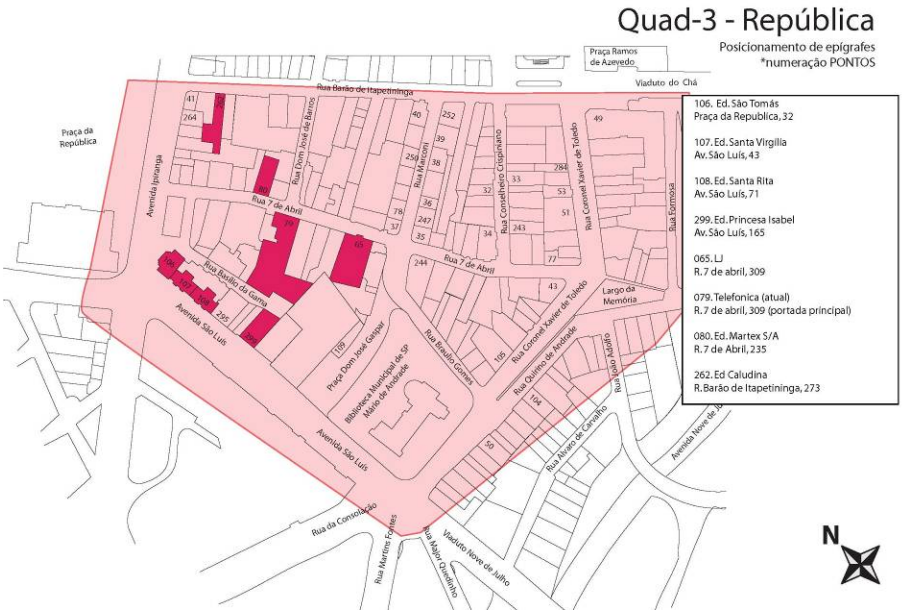


Figura 6. Mapa do quadrante 'República' com a seleção de epígrafes a serem registradas num dos levantamentos de campo.

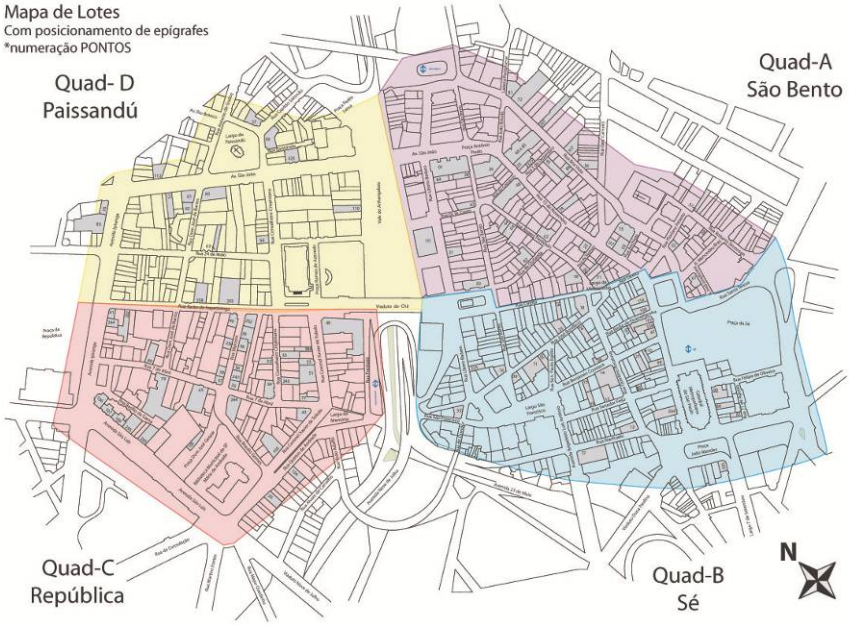


Figura 7. Mapa de lotes com a localização de todas as epígrafes arquitetônicas e divisão em quadrantes.

No sistema de mapeamento a nomenclatura para cada quadrante baseava-se em 3 classificações: *numérica*, algarismos de 1 a 4 e em sentido horário referente ao mapa geral; *geográfica*: São Bento, Sé, República e Paissandú; e por fim, para *estímulo sensorial*, cores para cada quadrante. Isso resultou em: quadrante-1 São Bento (lilás), quadrante-2 Sé (ciano), quadrante-3 República (vermelho), quadrante-4 Paissandú (amarelo). Na versão final (Figura 7), os números 1, 2, 3 e 4 dos quadrantes foram substituídos respectivamente pelas letras A, B, C e D afim de facilitar a guarda dos decalques no arquivo físico.

3.4 - Registros fotográficos

Todos os registros fotográficos do acervo são digitais. Toda e qualquer fotografia é armazenada seguindo o sistema descrito no item 3.2, que permite sua identificação de conteúdo e autoria sem ter que se abrir o arquivo (figura 8). Para as fotos em alta resolução, atualmente se utiliza câmera Digital Nikon D80 de 10.2 MP, com lente Zoom Grande Angular-Telefoto 18-135 mm,f/3.5-5.6G ED-IF AF-S DX Zoom-Nikkor. Em casos onde a distância para a captura da imagem são mais severos, também é utilizada uma lente super Grande Angular AF 12-24 mm f/4G ED-IF AF-S DX Zoom-Nikkor.



Figura 8. Foto em alta resolução da epígrafe arquitetônica do edifício Justiça Federal por Luiz Gustavo Gonçalves, catalogada como ‘009.fotoa epLGG.jpg’

3.5 - Decalques

Os decalques são obtidos através de uma técnica denominada *frottage*. São realizados registrando-se diretamente o relevo das inscrições sobre papel, com grafite, lápis de cera, crayon ou bastão litográfico. Os papéis jornal e sulfite se mostraram mais eficientes e a maior parte dos decalques está em papel jornal A2.

Dependendo da rocha em que se encontra a inscrição, é necessário o uso de um determinado material para melhor ressaltar os detalhes da epígrafe. Geralmente inscrições em superfícies polidas dão melhores resultados com o uso de bastão litográfico (figura 9) ou grafite integral (figura 10). Em superfícies rugosas, o giz de cera mostrou-se mais adequado. Alguns detalhes de inscrições, nas quais o sulco já perdeu sua profundidade (figura 10), podem ser revelados com decalques pontuais, utilizando-se grafite sobre papel sulfite (figura 12).

Após a fatura, o decalque recebe um spray fixador, para que possam ser guardados em plásticos. A organização dos decalques é feita em ordem numérica e com base nos quadrantes definidos no mapa. Por exemplo, na etiqueta ‘Prédio Martinelli **001***/001a'*, o primeiro número é o “ponto” (número original), enquanto o segundo é o de “n˚ de tomo epigráfico” em itálico.



Figura 9. Decalque por Jamille Almeida em 29 de março de 2009. Superfície polida. Material: giz litográfico.

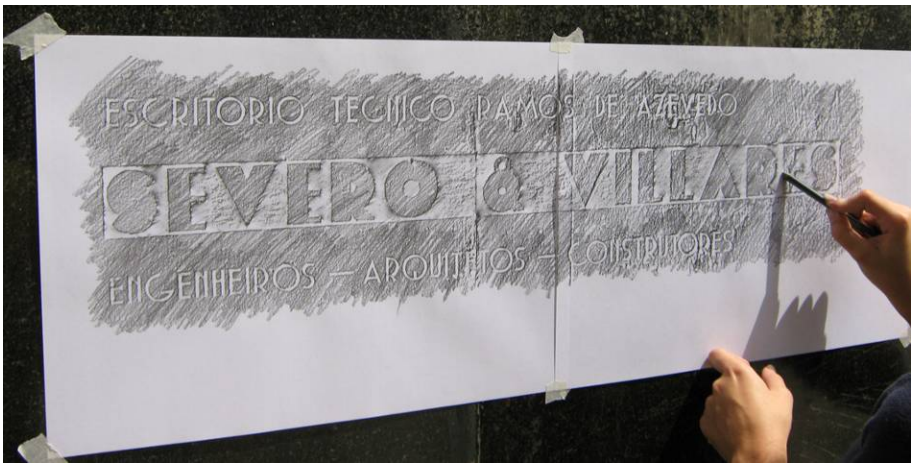


Figura 10. Decalque realizado por Jamille Almeida em 29 de março de 2009. Material: grafite integral.



Figura 11. Decalque por Anna Gouveia.bEpígrafe do edifício na Rua 11 de agosto, 68. Giz de cera. Superfície coberta por várias mãos de tinta.

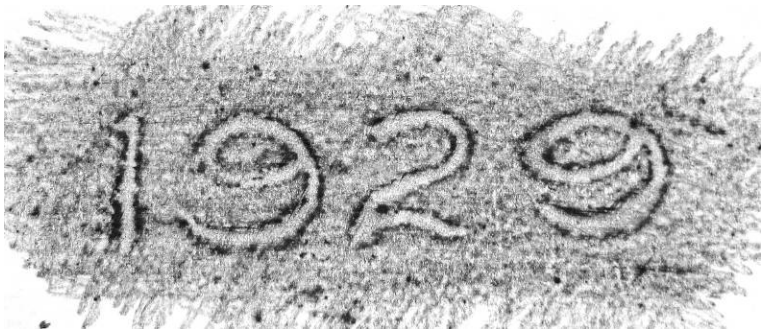


Figura 12. Decalque por Anna Gouveia em grafite sobre sulfite. Detalhe da epígrafe figura 11.

3.6 - Ilustrações vetoriais

O desenvolvimento de ilustrações vetoriais das inscrições começa com a digitalização dos decalques pelo processo de escaneamento (para decalques pequenos, reproduzindo detalhes) ou fotografia (para decalques maiores). Os decalques são fotografados em estúdio com um tripé de coluna e dois refletores (figura 13). Marcas de registro são feitas para garantir que os papéis fiquem sempre no mesmo local. Isto evita distorções de perspectiva, simulando a operação de um scanner, mas com muito mais rapidez.



Figura 13. Registro fotográfico de decalques na unidade Lapa - Scipião do Senac São Paulo.

A vetorização das inscrições é realizada com softwares apropriados para cada fase. Para o tratamento das imagens, fotografias ou decalques digitalizados, pode-se aumentar o contraste, ou modificar a cor para facilitar a visualização dos caracteres. Em alguns casos, para preparar adequadamente a imagem, é preciso também corrigir algumas distorções de perspectiva. Nesta fase é utilizado o Adobe Photoshop.

Para a realização das ilustrações vetoriais é utilizado o Adobe Illustrator, que permite a obtenção de curvas de Bezier com relativa facilidade e precisão. Este software possibilita a definição de contornos fieis à inscrição original, mesmo quando estes contornos são irregulares. Uma grade é criada a partir da identificação de linhas gerais de construção das letras (linha de base, linha das capitulares, altura-x, linha das descendentes), e a definição de contornos é feita com a ferramenta *pen* e outras ferramentas de desenho (figuras 14 a 17).

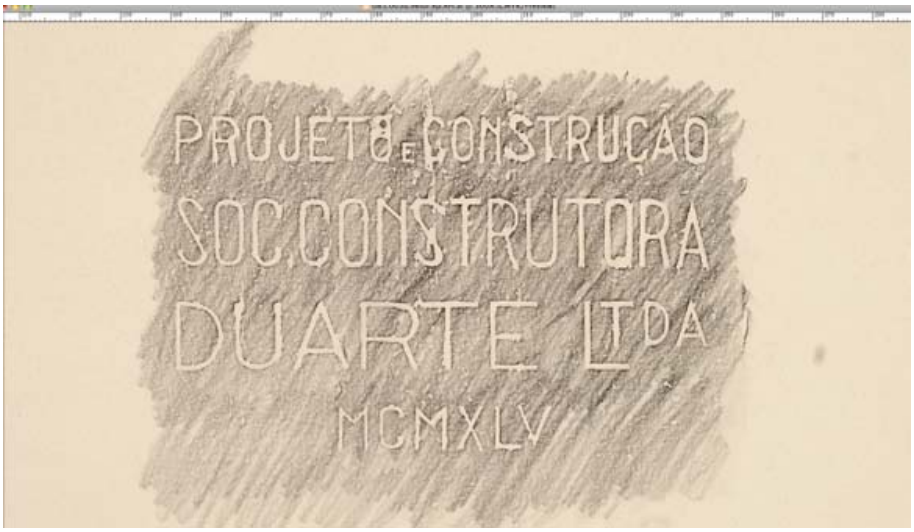


Figura 14. Imagem de tela com decalque digitalizado.

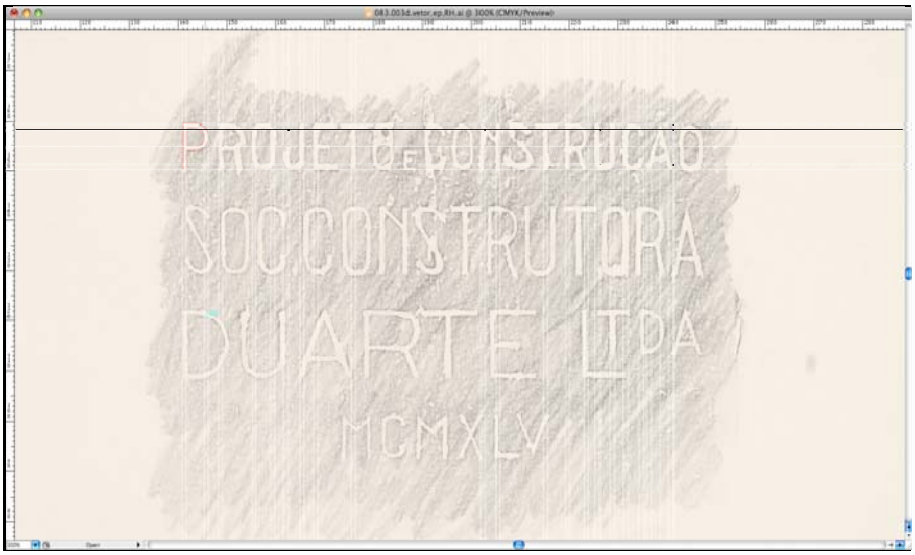


Figura 15. Imagem de tela com linhas guias sobre decalque.

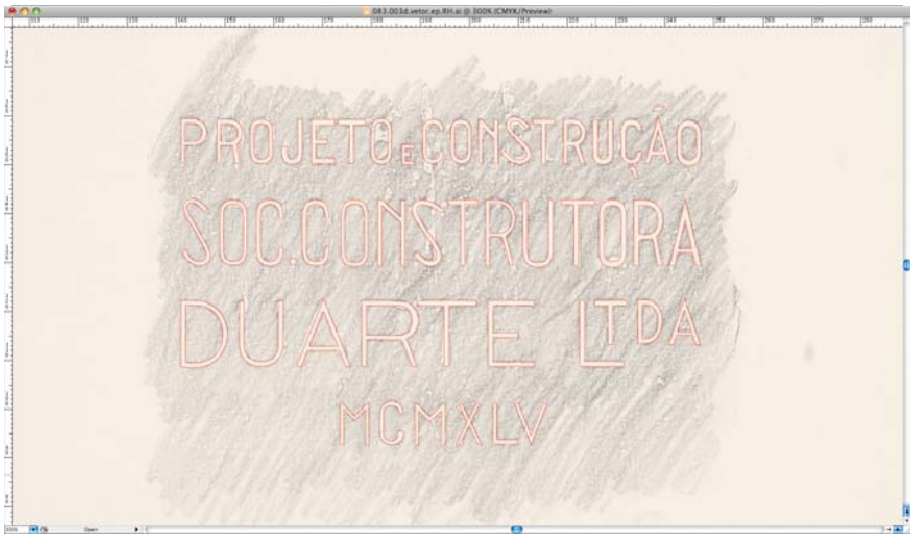


Figura 16. Imagem de tela com de linhas gerais de construção das letras.



Figura 17. Imagem de tela com ilustração vetorial finalizada.

Figuras 14 a 17. Etapas de ilustração vetorial por Reinaldo Higa.

Em alguns casos, na vetorização de caracteres serifados ou muito pequenos, há necessidade de se interpretar a letra, criando contornos a partir de hipóteses sobre a localização dos pontos de tangência, comparando-os com a epígrafe original.

Uma vez desenvolvida a ilustração vetorial, é possível obter versões em positivo, negativo ou *outline*. Com isso, ampliam-se as possibilidades de descrição e comparação dos caracteres (Gouveia et al, 2009b).

3.7 - Moldes em borracha de silicone

A modelagem utiliza como material o silicone, resultando em uma cópia negativa da epígrafe. O processo se inicia com a limpeza da superfície. Em seguida, a área adjacente é coberta com papel, formando uma moldura ao redor da epígrafe, sobre a qual se aplica um líquido desmoldante. O silicone é preparado e aplicado com a ajuda de espátulas. Para obter um bom resultado são necessárias várias camadas (figuras 18 e 19).

Cerca de 30 minutos após a última aplicação, é possível retirar o molde (figura 20). A secagem total demora 24 horas. Após este período, os moldes são protegidos com papel e guardados em pastas devidamente identificadas.



Figura 18. Aplicação de desmoldante sobre a superfície.



Figuras 19. Aplicação de silicone sobre a superfície.



Figura 20. Retirada de um molde.

3.8 - Réplicas em resina

A produção das réplicas é uma tentativa de reproduzir, da maneira mais fiel possível, a forma física das epígrafes arquitetônicas. Elas são produzidas com resina acrílica, a partir dos moldes de silicone.

A confecção das réplicas (figuras 21 a 23) se inicia com a fixação do molde de silicone em uma placa base de MDF com fita adesiva. À sua volta, são parafusadas as paredes laterais da estrutura, também de MDF, formando uma caixa. Os lados internos das paredes são revestidos com filme de PVC transparente, para vedação. Em seguida, o desmoldante PVA é aplicado em toda a superfície interna da caixa e no molde, para garantir que a réplica se solte com mais facilidade na desmontagem. A resina líquida é misturada a um catalisador e pigmento branco, e despejada na caixa. Após 48 horas, a caixa pode ser desmontada, e a réplica retirada recebe acabamento de corte e polimento.



Figura 21. Preparação da caixa com molde de silicone pelos bolsistas Fernanda Indicatti e Rafael Ferreira.



Figura 21. Aplicação de resina líquida na caixa vedada.



Figura 22. Acabamento da réplica.



Figura 23. Réplica em resina finalizada.

4 - Conclusão

Das 132 epígrafes inicialmente catalogadas, duas desapareceram, tendo sido retiradas ou cobertas com novo reboco da fachada. A epígrafe que acreditamos ter sido rebocada pertence a um edifício cuja fachada foi alterada em decorrência da lei Cidade Limpa. A epígrafe que acreditamos ter sido retirada era confeccionada em placa de metal, e pode ter sido roubada ou simplesmente retirada devido à reforma na fachada. Sendo assim, consideramos que o registro fotográfico, ainda que não contenha fotografias em alta resolução destas duas epígrafes, está completo.

Os decalques das 130 epígrafes arquitetônicas ainda existentes também foram concluídos, com exceção de uma inscrição de difícil acesso, localizada a cerca de 3 metros de altura. Todos os decalques foram fotografados. Atualmente temos cerca de 90 ilustrações vetoriais e até a conclusão do projeto, no final de 2010, esperamos contar com ao menos 100.

Os moldes e réplicas dependem de material de consumo de alto custo, e apresentaram dificuldades técnicas em sua execução, como a demora na secagem e complexidade na realização

de formas. Devido a estas dificuldades, foi necessário selecionar um número menor de epígrafes a serem modeladas e replicadas. Acreditamos que a quantidade de 15 peças, cuidadosamente escolhidas, será suficiente para representar, no acervo, a diversidade de modelos encontrados no centro da cidade de São Paulo.

A equipe de pesquisa pretende colocar à disposição pública na internet a versão digital do acervo epigráfico paulistano, e também realizar uma exposição de seu acervo físico.

Agradecimentos

A todos os pesquisadores - professores e bolsistas de iniciação científica - que participaram e participam da equipe de pesquisa. Ao CNPq, CAPES e FAPESP pelo apoio financeiro concedido aos pesquisadores ligados a este projeto.

Notas

1. A epigrafia insere-se na arqueologia, e mais precisamente na paleografia. Estuda as inscrições antigas, geralmente em lugares públicos, em material resistente (pedra, metal, argila, cera, etc.), incluindo sua decifração, datação e interpretação..

2. Projeto desenvolvido por pesquisadores ligados aos Grupos de Pesquisa “Tipografia Arquitetônica” (UNICAMP) e “Tipografia e Linguagem Gráfica” (SENAC-SP) com apoio do Edital MCT/ CNPq 1412008 – Universal Processo 74099/2008-3 com vigência até dezembro de 2010. Outros projetos foram realizados pelos pesquisadores, que desde 2004 investigam a tipografia arquitetônica de vários centros urbanos e algumas das publicações podem ser encontradas nas referências deste artigo.

3. As categorias de tipografia urbana concebidas para investigação são: 1. Tipografia arquitetônica; 2. Tipografia honorífica; 3. Tipografia memorial; 4. Tipografia de registro; 5. Tipografia artística; 6. Tipografia normativa; 7. Tipografia comercial; 8. Tipografia acidental. (GOUVEIA et al ,2009a).

4. As fichas B e D servem respectivamente para levantamento dos dados sobre a inserção do nome do edifício na portada da edificação (letra, composição e materiais); e sobre os demais elementos tipográficos do edifício (números, caixas de depósito e de correios), denominados ‘objetos e apliques’, com especificações sobre o tipo de inserção, letra, composição e materiais.

Referências

FARIAS, P. L., GOUVEIA, A. P. S., PEREIRA, A. L. T., GALLO, H., FERNANDES, L. A. On Converging Typeface and Architectural Style Classifications In: **Design History Society - Annual Conference 2006 - Design and Evolution**. Delft- Netherlands, 2007. v.1. p.1 – 20.

FARIAS, P. L., GOUVEIA, A. P. S., PEREIRA, A. L. T., GALLO, H., GATTO, P. S. Técnicas de mapeamento aplicadas ao estudo da epigrafia arquitetônica paulistana. **Infodesign**, v.5, p.1 - 21, 2008a.

FARIAS, P. L., GOUVEIA, A. P. S., PEREIRA, A. L. T., GALLO, H., GATTO, P. S. Epigrafia arquitetônica Paulistana: indícios da história da cidade de São Paulo no espaço público. **Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design / P&D Design 2008**, São Paulo: AEND BRASIL, 2008 b.

GOUVEIA, A. P. S., FARIAS, P. L., GATTO, P. S. Letters and Cities: Reading the urban environment with the help of perception theories. **Visual Communication**. v.S, p.339 - 348, 2009a.

GOUVEIA, A. P. S., FARIAS, P. L., GATTO, P. S. Vetorização digital das epígrafes arquitetônicas paulistanas. **Anais do GRAPHICA2009 - VIII International Conference on Graphics Engineering of Arts and Design**. Bauru: UNESP, 2009b.

GOUVEIA, A. P. S., FARIAS, P. L., PEREIRA, A. L. T., GALLO, H. Epígrafes arquitetônicas: assinaturas dos arquitetos e construtores da cidade de São Paulo. **Oculum Ensaios** (PUCCAMP). , v.7 e 8, p.1 - 10, 2009c.

GOUVEIA, A. P. S., FARIAS, P., PEREIRA, A. L. T., GALLO, H., FERNANDES, L. A. Tipografia arquitetônica paulistana: resultados de um estudo. **Anais do 7º P&D Design - Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. Curitiba: AEND Brasil, 2006.

GOUVEIA, A. P. S., PEREIRA, A. L. T., FARIAS, P. L., BARREIROS, G. G. Paisagens Tipográficas - Lendo as letras nas cidades. **Infodesign**, v.1, p.1 - 12, 2007.

GOUVEIA, A. P. S., PEREIRA, A. L. T., GALLO, H., FARIAS, P. L., FERNANDES, L. A. Tipografia arquitetônica Paulistana. Os textos das portadas dos edifícios do centro histórico. **Anais do 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design - P&D2004**, São Paulo, 2004.

GOUVEIA, A. P. S., PEREIRA, A. L. T., GALLO, H., FERNANDES, L. A., FARIAS, P. L. **Epígrafes arquitetônicas: textos ocultos nos edifícios da cidade de São Paulo**. In: Mídias: Multiplicação e Convergências. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2009d.

PEREIRA, A. L. T., GOUVEIA, A. P. S., GALLO, H., FARIAS, P. L. Ornamentação e modernidade em São Paulo. Legitimidade da ornamentação arquitetônica como via de modernização vista através das transformações na tipografia aplicada aos edifícios do centro histórico. **Anais do 6º do_co_mo_mo arquitetura e urbanismo**. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2005.

SANTOS, Gildenir Carolino, RIBEIRO, Celia Maria. **Acrônimos, siglas e termos técnicos**: arquivística, biblioteconomia, documentação, informática. São Paulo: Átomo, 2003.

WOODHEAD, A. Geoffrey **The Study of Greek Inscriptions**. Norman: University of Oklahoma Press,1992.

A consolidação do papel do design no processo de inovação

Consolidating the role of design in the innovation process

Benz, Ida Elisabeth; Mestre em Design; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
ida.e.benz@gmail.com

Magalhães, Cláudio Freitas de; D.Sc.; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
claudio-design@puc-rio.br

Resumo

Através de síntese de pesquisa documental, este artigo ressalta o reconhecimento não consolidado do design como inovação. Demonstra as similaridades entre o processo de design e o processo de P&D, examinando a necessidade dos estudiosos da inovação e do design começarem a construir uma linguagem e conceitos comuns para que seja iniciada uma discussão sobre o papel do design como fator de geração produtos e serviços inovadores.

Palavras Chave: inovação; design; *Design Thinking*.

Abstract

Through the synthesis of documentary research, this article emphasizes the recognition of unbound design as innovation. Demonstrates the similarities between the design process and R&D process by examining the need for scholars of innovation and design to build a language and common concepts, to be initiated a discussion on the role of design as a factor in generating innovative products and services.

Keywords: *design; innovation; process, Design Thinking.*

Introdução

Apesar de ter o seu valor reconhecido como um fator de relevância no processo de diferenciação de algumas das empresas mais inovadoras da atualidade, "o design tem sido muito menos estudado, do ponto de vista da ciência social, do que a inovação ou P&D - Pesquisa e Desenvolvimento" (Walsh, 1995). Surpreendentemente o design, não é citado por muitos autores que estudam a inovação, tornando difícil compreender a visão do papel do design por estudiosos desta área.

No Manual de Frascatti, considerada mundialmente a obra de referência para a medição das despesas dedicas ao P&D, existe um item que fala sobre o desenho industrial, definindo que "a vasta maioria do trabalhos de desenho num sector industrial está orientada para os processos de produção e não se classifica como ID"[1] (OCDE, 2007, p. 62), com exceção dos planos e desenhos destinados a definir procedimentos, as especificações técnicas e as características de funcionamento necessárias para a concepção, desenvolvimento e fabricação de novos produtos e processos. Neste manual não foi citado o design e sua interação com P&D, muito menos que se referisse às disciplinas específicas do design que como se sabe engloba outras atividades além do desenho industrial (design gráfico, design de embalagem, *web* design, design para o ponto de venda, etc).

Já na 3ª Edição do Manual de Oslo (OCDE – FINEP, 2005) – que serve como parâmetro para mensuração e avaliação das atividades inovadoras em diversos países do mundo – o design pode estar presente em todos as 4 categorias de processo de inovação definidas pela mesma entidade, apesar se ser citado nominalmente apenas na inovação de marketing *:*

- *inovações de produto:* envolvem mudanças significativas nos produtos e serviços;
- *inovações de processo:* representam mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição;
- *inovações organizacionais:* referem-se à implementação de novos métodos organizacionais (mudanças em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa);
- *inovações de marketing:* envolvem a implementação de novos métodos de marketing (design do produto e na embalagem, na promoção do produto e sua colocação, e em métodos de estabelecimento de preços de bens e de serviços).

Um pouco mais adiante, no mesmo Manual de Oslo (OCDE – FINEP, 2005), mais especificamente no capítulo que trata da Mensuração das Atividades de Inovação, o design é apresentado como um dos componentes das atividades de inovação, não tendo, porém o seu papel definido dentro deste processo, como pode ser visto a seguir:

> "O termo design do produto, usado na definição das inovações de marketing, refere-se à forma e à aparência dos produtos e não a suas especificações técnicas ou outras características funcionais. Porém, as atividades de design podem ser interpretadas

[1] ID em Portugal significa Inovação e Desenvolvimento. No Brasil utiliza-se P&D.

> pelas empresas em termos mais gerais, como parte integrante do desenvolvimento e da implementação de inovações de produto ou de processo, tal como descreve a Seção 2.2.3 deste capítulo. A categorização das atividades de design dependerá, pois, do tipo de inovação ao qual as atividades estão relacionadas.
>
> Todas as atividades de design para o desenvolvimento e a implementação das inovações de produto (incluindo o trabalho na forma e na aparência) e das inovações de processo devem ser incluídas na rubrica P&D ou em outras preparações para as inovações de produto ou de processo.
>
> O trabalho relacionado a mudanças no design do produto que configuram inovações de marketing (e não inovações de produto, isto é, quando as características funcionais ou os usos previstos do produto em questão não foram significativamente melhorados) deve ser incluído em preparações para inovações de marketing" (OCDE – FINEP, 2005, p. 111).

Buscando identificar as razões pelo qual o design é pouco estudado na área de inovação e mostrando também como os dois processos - o processo de design e o processo de P&D - se assemelham e se complementam, este artigo pretende iniciar uma discussão a respeito do papel do design na inovação.

Após uma comparação entre design e inovação, irá-se tratar do papel do design como "gatilho" para se iniciar o progresso tecnológico das empresas, principalmente no caso das MPEs, que não possuem ainda estrutura para desenvolverem um processo de P&D completo (Laranja, 2005).

E através desta comparação será proposto um modelo que engloba os dois processos, para que possa ser discutido pelo campo e venha a servir de elo de união entre os estudiosos de inovação e os estudiosos em design.

Reconhecimento não consolidado do Design como Inovação

> "Proporcionar aos clientes produtos com bom design está se tornando crítico para um número cada vez maior de fabricantes, mesmo os que tradicionalmente se pensava pertencerem ao reino técnico ou funcional. A automação dos escritórios e os produtos de telecomunicações, as ferramentas elétricas, equipamentos e máquinas de todos os tipos não mais se vendem simplesmente pela sua funcionalidade, preço e desempenho. Competem cada vez mais em qualidade de design no completo sentido sensorial e ergonômico do termo" (Deshamps e Nayak, 1997, p. 41).

Exemplos como a Apple, a Sony, a Nokia, a Nike, etc nos mostram que o design começa a se tornar uma ferramenta importante na criação de valor junto ao consumidor. Além de criar objetos esteticamente atraentes, seguros e agradáveis no toque e no uso, o design também é uma "maneira de expressar a identidade da empresa no mercado e de estabelecer seus produtos como sinônimo de qualidade" (Deshamps e Nayak, 1997, p. 39). E é um instrumento usado por diversas empresas para criar "ativos complementares", que fazem diferença no

momento de decisão de compra, mesmo quando eles não são os únicos fornecedores do mercado, como podemos ver no exemplo apresentado por Tether (2005), estudioso da área de inovação:

> "Ativos complementares ajudam a explicar porque, por exemplo, a Sony foi tão bem sucedida no mercado de equipamentos de música portátil, apesar do grande número de concorrentes que enfrentou logo assim que lançou o Walkman. Provavelmente os equipamentos de música portátil da Sony não eram intrinsecamente superiores a de seus rivais, mas através de ações eficazes de design, marketing e comunicações a empresa foi capaz de convencer grande parte do mercado que seus produtos eram mais desejáveis do que os dos concorrentes.
> […] O sucesso da Sony neste mercado, pelo menos em parte, se deve ao design utilizado para construir um forte relacionamento com os clientes, de tal forma que o Sony Walkman passou a ser um *must have* (Tether, 2005, p.10, livre tradução).

Como Lemos (2007, p. 6) nos aponta, "o design está diretamente ligado ao comportamento do ser humano e dedica-se a estudar e observar algumas reações das pessoas, procurando entender as tarefas que os consumidores estão tentando executar por si mesmo". Por isso, quando o consumidor começa a ser um fator decisivo no processo de inovação, como por exemplo no modelo de ligações em cadeia de Kline e Rosenberg (1986, in Marques e Abrunhosa, 2005, P. 12) ou mesmo na *customer-centric innovation* (CCI) - que defende uma "P&D de clientes" para "comunicar propostas de valor e garantir uma experiência completa e satisfatória a clientes de carne e osso" (Selden e MacMillan, 2006) -, o design ganha relevância.

> "Os fabricantes entendem que precisarão de produtos esteticamente mais avançados se quiserem conquistar novos mercados e reforçar suas margens de lucro fora do país. Estima-se que um produto eletrônico fabricado sob encomenda de terceiros por meio do regime OEM (*original equipment manufactures*) proporcione uma margem líquida entre 2% a 3% para o fabricante, ao passo que produtos diferenciados com marca própria ofereçam uma margem de 10%. Isso está motivando um *'boom'* de design nos países que mais ganharam competitividade internacional. Na China, por exemplo, que tem a reputação de produzir cópias baratas de produtos estrangeiros, o design próprio vem ganhando grande força" (Tigre, 2006).

Outro sinal de que o design começa e ter a sua importância reconhecida nos processos de inovação, pode ser percebido através da publicação do artigo de Tim Brown[2] na edição de junho de 2008 da Harvard Business Review. Intitulado "*Design Thinking*", este artigo tenta mostrar, e defender o processo dos designers abordarem uma questão e buscarem soluções de um modo próprio como uma estratégia de sucesso para se chegar à inovação. Ou na revista

[2] CEO e presidente da IDEO, considerada uma das 30 empresas mais inovadoras em 2007 segundo o ranking da revista Business Week, em colaboração com o Boston Consulting Group (Sarkar, 2008, p.174 -175).

HSM Management de março/abril de 2010, onde foi apresentado um "Dossiê Pensamento de design" mostrando a diretores e gerentes de empresas como o *Design Thinking* está se impondo atualmente como um dos principais caminhos para a inovação.

Mas, apesar do reconhecimento acima apresentados de seu papel na inovação, o design ainda continua não integrado ao conceito de inovação. Puerto (1999, p. 11) comenta que o design, quando visto pelas áreas tecnológicas, acaba sendo considerado apenas como fator de embelezamento de um produto, esquecendo-se que o processo de design é uma atividade projetual complexa.

Como Brown (2008) tão bem nos lembra,

> "historicamente, o design tem sido tratado como obsoleto no processo de desenvolvimento do produto - a ponto dos designers, que não tiveram a oportunidade de desempenhar nenhum papel no trabalho central de inovação, serem chamados no final do processo para colocarem apenas um belo invólucro em torno da idéia" (Brown, 2008. p. 86, livre tradução).

E, Lemos (2007) nos dá também o exemplo que os estudos de inovação, que seguem o viés da administração,

> "não se referem ao design como uma ferramenta de inovação admitindo, somente, que inovações incrementais utilizam o design como ferramenta de estilo. Acadêmicos e pesquisadores reconhecem mais facilmente o valor dos conhecimentos de engenharia no desenvolvimento de novos produtos do que o design" (Lemos, 2007, p. 5).

Mas qual é a razão do design ser ainda é tão pouco reconhecido no processo de inovação pelos estudiosos dos meios acadêmicos mais tradicionalmente ligados a pesquisa desse tema? Será que a razão pode estar no fato da especificidade de seu processo ser pouco conhecida? Por estar associado a configuração estética? Pelo fato do termo design ser usado para abranger uma ampla gama de atividades, como por exemplo design de produto, design gráfico, fashion design, etc torna os parâmetros da atividade muito difusos, criando problemas na hora de seu entendimento? Pela natureza tácita e intangível do design, que dificulta uma avaliação quantitativa de seus resultados, dando a falsa impressão que seus critérios são apenas subjetivos, tira a "cientificidade" das pesquisas que queiram abordar a relação da inovação como o design?

Vivien Walsh (1995) em seu artigo "Design, innovation and boundaries of the firm", apresenta tópicos interessantes, que podem servir de explicações para o problema do não reconhecimento do valor do design no processo de inovação.

O primeiro ponto que vale a pena ser destacado é que

> "o design não foi incorporado aos processos das indústrias através dos mesmo caminhos que o P&D; originalmente ele fazia parte da produção e, na verdade, foi

> separado, em vez de adicionado, ao processo de desenvolvimento de produto" (Walsh, 1995, p. 521, livre tradução).

Walsh ainda mostra que, a desvalorização do design frente ao processo de P&D pode ter fortes razões históricas, já que

> "a inovação estabelecida através dos laboratórios internos de P&D foi introduzida pela indústria química, muito antes do impulso que deu origem ao seu sucesso fosse percebido junto às empresas mais ligadas às áreas que fazem uso da engenharia.
> […] A indústria química é um dos poucos setores onde o design exerce uma função mais periférica – sendo relacionado principalmente ao design de embalagens, de logotipo e a aplicações "finais" ligadas ao consumidor. Assim, a instalação de departamentos de P&D nas empresas, não incluíram inicialmente um papel bem definido para a atividade de design ou chegavam até mesmo a excluí-lo do processo" (Walsh, 1995, p. 522, livre tradução).

E na transposição deste modelo para outros setores, o design acabou sendo renegado a um segundo plano.

A mesma autora ainda levanta outro ponto interessante a respeito do problema de reconhecimento do valor do design, ao demonstrar que como ele envolve uma ampla gama de atividades, algumas de suas atividades eram consideradas, do ponto de vista tecnológico, inovativas, enquanto outras faziam parte de atividades não-inovativas, como por exemplo embalagens, design para a promoção de produtos, etc.

Mas esta divisão perdeu a sua legitimidade, quando na 3ª Edição do Manual de Oslo (FINEP/ OCDE, 2005), essas atividades consideradas anteriormente como atividades não-inovativas tiveram o seu valor reconhecido, sendo classificadas dentro da categoria de "inovações de marketing e inovação organizacional, mostrando que o conceito de inovação está em discussão e em evolução, abrindo possibilidade para esta discussão sobre o papel do design na inovação.

Quando o design não é visto se apenas como "estilo", mas "faz parte integral de todo o processo", ele pode dar uma orientação mais inovadora às empresas, como defende Tim Brown. Um exemplo disso é a Apple, considerada a empresa mais inovadora pelo ranking da revista BusinessWeek (Sarkar, 2008, p. 175), onde o design faz parte da filosofia da empresa.

> "Os produtos da marca vêm constantemente ganhando prêmios de design, grandes e pequenos, instilando em seus consumidores uma fidelidade que beira a mania.
> A busca de excelência por [Steve] Jobs é o segredo do notável design da Apple. Para Jobs design não é decoração. Não é aparência superficial de um produto. Não é apenas a cor ou detalhes estilísticos. Para ele, design é a maneira como um produto funciona. Design é função, não forma. E para compreender corretamente como o produto funciona, ele tem que ser realmente discutido no processo de design" (Kahney, 2008, p. 71).

Outro ponto importante que deve ser ressaltado, é que quando o design se atém apenas ao "estilo" incorporado no final do processo de desenvolvimento de produto, ele consegue gerar apenas inovações incrementais. Mas quando a equipe de design não atua apenas no final do processo de P&D, mas participa deste o começo da busca de solução para uma questão o design pode gerar inovações radicais.

Na Apple, que criou inovação, como o Apple II, a interface gráfica do Mac e o iPod, consideradas por alguns autores as mais importantes na informática contemporânea, os designers estão intimamente envolvidos desde a primeira reunião:

> "os produtos em fase de desenvolvimento não são passados de equipe a equipe, dos designers aos engenheiros, aos programadores e finalmente ao pessoal de marketing. O processo de design não é seqüencial. Em vez disso, os produtos são trabalhados simultaneamente por todos esses grupos, e há rodadas e mais rodadas de revisões" (Kahney, 2008, p 93-94)

Similaridades entre o processo de design e processo de P&D

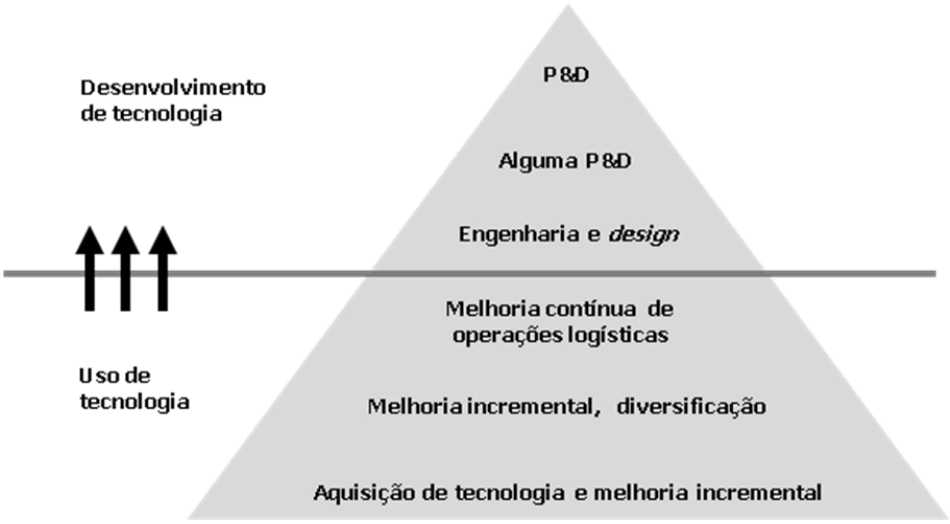
Para a Walsh (1995), o design é uma atividade mais difundida entre as empresas do que o P&D e a maioria delas introduzem "novos designs e inovações tecnológicas, re-design de produtos e equipamentos, antes de conseguirem realizar o seu próprio processo de P&D" (Walsh, 1995, p. 518, livre tradução).

Laranja (2005) corrobora essa afirmação e ainda nos mostra que

> "além das atividades de P&D orientadas para tecnologias avançadas, há nas empresas muitos outros *inputs* igualmente importantes para o processo de difusão-inovação, como a engenharia de produtos, a gestão de operações e logística, a gestão da criatividade, o design, a formação profissional, etc. É precisamente nesses inputs que começa o 'progresso' das empresas em direção a níveis de capacidade tecnológica intangível mais elevados" (Laranja, 2005, p. 340).

Esses *inputs* seguem uma ordem de progresso determinada, que nos é apresentada no modelo da "Pirâmide do Progresso Tecnológico", onde o design surge como um precursor para o desenvolvimento do P&D dentro das empresas, principalmente no caso das MPEs, onde

> "a inovação não depende da descoberta de princípios científicos, mas sim da capacidade de combinar 'peças' de tecnologia e conhecimento já existentes em áreas como a engenharia, o design, a qualidade, a gestão de produção, a gestão da logística ao longo da cadeia de valor, etc" (Laranja, 2005, p. 319).



Quadro 1 - Pirâmide do Progresso Tecnológico (adaptado de Laranja, 2005, p 326)

Santos e Gouvinhas (2007, p. 2) também defendem a idéia de que como o investimento em design, é bem menor do que o em P&D, ele pode trazer às MPEs "grandes benefícios, influenciando as vendas, participação de mercado, crescimento sustentável, entre outros".

Fairhead (1998, in Sarkar, 2008) mostrou - como pode ser visto no quadro abaixo - que existem quatro níveis para conceber o envolvimento do design no processo de inovação.

> "No primeiro nível, o design serve apenas para conferir um estilo próprio aos produtos. No segundo nível, no entanto, o design serve já para melhorar o próprio produto. Em seguida, no terceiro nível, o design é utilizado para concretizar a interface entre a empresa e o cliente. Finalmente, no nível mais elevado, o design faz parte integral de todo o processo de inovação do produto" (Sarkar, 2008, p.179-180).

Quando o design deixa de ser percebido como um criador de desenhos/formas, e passa a ser visto como um processo criativo e de gestão que possa ser integrado a outros processos da organização (Mozota, 2003), pode-se ver que ele é muito similar ao processo de P&D.

Mas, apesar dos autores ligados ao design já virem afirmando há vários anos que o processo de design faz parte e também complementa o processo de P&D, não se consegue encontrar comparações diretas entre os dois processos.

Para realizar essa comparação dos dois processos, era preciso começar unificando a linguagem dos designers com as dos estudiosos de inovação, que se concentram principalmente em áreas como economia e administração.

Entre os muitos processos de design existentes[3], escolheu-se o de Mozota (2003), que pode ser visto a seguir, para realizar a comparação, tanto por ser um dos mais sintéticos, quanto por mostrar também os objetivos que o design visa alcançar em cada uma das fases.

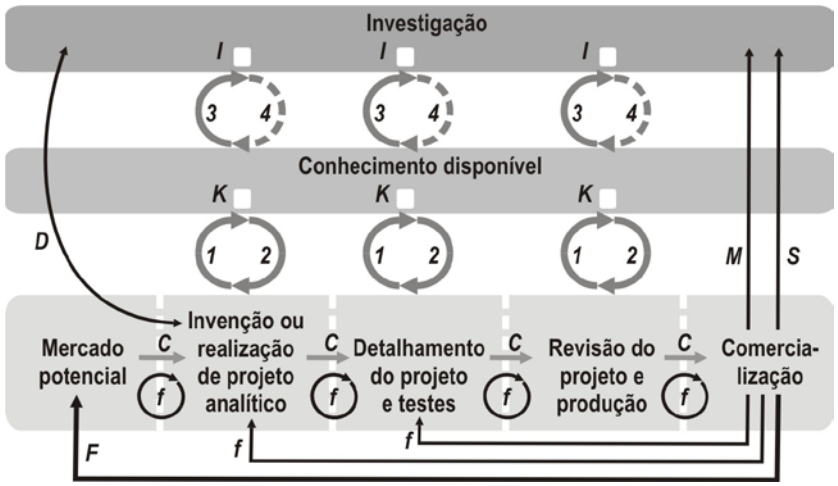
[3] Modelo de atividade do Design dentro da empresa (Pugh, 1993) , Atividade de projeto nas diferentes etapas do desenvolvimento de produtos (Baxter, 2005), Desenvolvimento de Produto e Design (Cooper e Press, 1995), Modelo de processo de design (Bürdeck, 2006), Gestão do design como um processo de "stage gate" (Cooper et al, 1998, in Mozota, 2003) e Processo de Design (Mozota, 2003)

FASE	OBJETIVO	OUTPUTS VISUAIS
0. Investigação	IDÉIA	*Briefing*
1. Pesquisa	CONCEITO	Conceito visual
2. Experimentação	ESCOLHA DE ESTILO	Rascunhos das idéias, sketches Rascunhos da apresentação Modelos em escala reduzida
3. Devesenvolvimento	DETALHAMENTO DO PROTOTIPO	Desenhos técnicos Modelos funcionais Mock-ups tridimensionais para acertos visuais e avaliações funcionais
4. Realização	TESTE	Documentação para a execução Protótipos
5. Avaliação	PRODUÇÃO	Apresentação do produto

Tabela 1- O processo de design (fonte: Mozota, 2003, p. 15, livre tradução)

Depois do modelo de processo de design ter sido definido, era preciso escolher o modelo de processo de inovação. Optou-se em usar nesta comparação o modelo de ligações em cadeia de Kline e Rosenberg (1998, in Marques e Abrunhosa, 2005), que pode ser visto a seguir. Este modelo atribui às empresas uma posição central no processo de inovação, e

> "considera que é o projeto e não a investigação que está na origem da maioria das inovações. Além do mais, dá ênfase aos efeitos de retroação entre as fases (...), bem como às numerosas interações que a cada etapa do processo de inovação se estabelecem entre as empresas inovadoras e outras empresas, utilizadores industriais, consumidores finais, organizações do sistema educativo e do sistema científico e tecnológico. Considera, ainda, que as atividades de inovação influenciam e são influenciadas pelo mercado" (Marques e Abrunhosa, 2005, p. 13-14).



f=efeitos de *feedback* ou de retroação entre fase contíguas;
F=efeito particularmente importante de retroação, entre necessidades do mercado e utilizadores e as fases a montante do processo de inovação;
D=ligação direta entre a investigação e a fase inicial da invenção/realização do projeto analítico (inovação radical)
M=apoio à investigação científica proveniente de instrumentos, máquinas, ferramentas e procedimentos da tecnologia;
S=apoio à investigação científica através de programas públicos de investigação, que pretendem responder às necessidades da sociedade/mercado;
K-I = ligações entre conhecimento (K) e investigação (I) nos dois sentidos.

Quadro 3- Modelo de Ligação em Cadeia (Kline e Rosenberg (1986, In: Marques e Abrunhosa, 2005, p. 12)

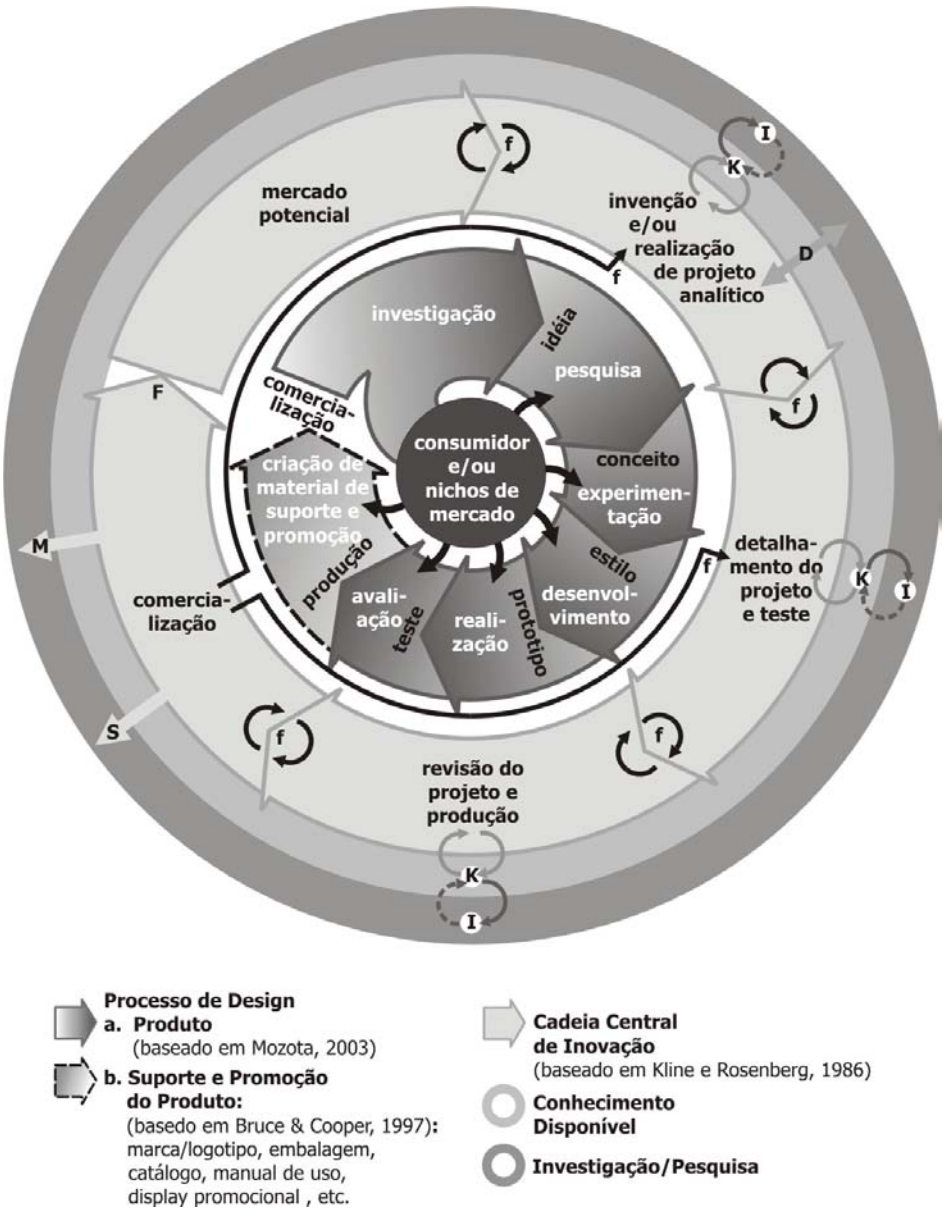
Comparando-se o cerne do modelo da ligações em cadeia de Kline e Rosenberg (1986, in Marques e Abrunhosa, 2005, p. 12) com o processo de design de Mozota (2003), pode-se perceber que existe um certo paralelismo entre eles.

Cerne do Processo de Inovação (Kline e Rosenberg, 1988)	Processo de Design (Mozota, 2003)
1. Mercado Potencial	0. Investigação
2. Invenção e/ou Realização de Projeto Analítico	1. Pesquisa
3. Detalhamento do Projeto e Teste	2. Experimentação
	3. Desenvolvimento
4. Revisão do Projeto e Produção	4. Realização
	5. Avaliação
5. Comercialização	----------

Tabela 2- Comparação do Modelo de Ligação em Cadeia (Kline e Rosenberg 1986 com o Processo de Design (Mozota, 2003)

Para ressaltar essa similaridade, e demonstrar como o processo de design complementa o processo de P&D - principalmente no caso das MPEs -, resolveu-se desenvolver um modelo unindo os dois processos, o "Modelo de Desenvolvimento do Processo de Inovação através do

Design", que pode ser visto a seguir, apresentando-o ao campo para ser discutido e complementado.



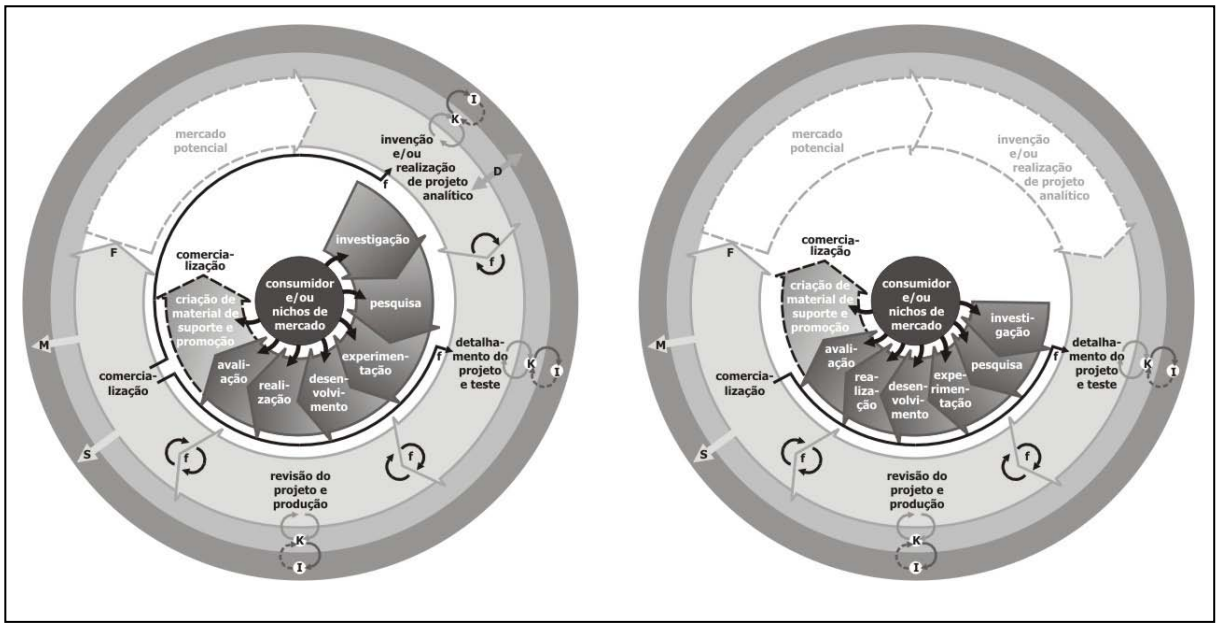
f=efeitos de *feedback* ou de retroação entre fase contíguas;
F=efeito particularmente importante de retroação, entre necessidades do mercado e utilizadores e as fases a montante do processo de inovação;
D=ligação direta entre a investigação e a fase inicial da invenção/realização do projeto analítico (inovação radical)
M=apoio à investigação científica proveniente de instrumentos, máquinas, ferramentas e procedimentos da tecnologia;
S=apoio à investigação científica através de programas públicos de investigação, que pretendem responder às necessidades da sociedade/mercado;
K-I= ligações entre conhecimento (K) e investigação (I) nos dois sentidos.

Quadro 4– Modelo de Desenvolvimento do Processo de Inovação através do Design (Benz, 2009, p. 61)

Apesar da equipe de P&D ser normalmente uma equipe multidisciplinar, que envolveria a participação dos designer, foi feita uma separação propositadamente do processo de design, colocando-o no interior do processo de P&D, seguindo a proposta de Laranja (2005) de que o design pode ocorrer como um precursor deste processo, e também o exemplo da Apple onde a equipe de design participa desde o início do processo de P&D.

Como "a principal característica do design é a interface que cria com o consumidor, isto é, a ligação direta que o produto gera no consumidor, criando apelo emocional e comunicando seu uso" (Lemos, 2007, p. 5), sentiu-se também a necessidade de dar destaque para este agente da inovação, já que tanto ele, quanto o nicho ao qual pertence são os responsáveis pelo sucesso de mercado de uma inovação.

A separação do processo de design do processo de P&D, permiti também demonstrar que em outros desenvolvimentos do processo de P&D que não se iniciem com a investigação do mercado potencial, em razão dos efeitos de *feedback* ou retroação entre fases contínuas (f), o processo de processo de design continua se mantendo o mesmo como podemos ver nos exemplos a seguir.



Quadro 5 – Variações do Modelo de Desenvolvimento do Processo de Inovação através do Design (adaptado de Benz, 2009. p. 62)

Conclusão

Como foi apresentado acima, o design durante muito tempo não foi considerado um fator relevante no processo de inovação. Mas este cenário começa a se transformar. Atualmente, através do processo de *Design Thinking.* O design começa a fazer parte do discurso de diretores, gestores, gerentes e consultores de empresas. Este conceito preconiza

> "a incorporação dos métodos de solução de problemas e de geração de ideias dos designers à organização tradicional, trabalhando com – e, vez por outra, contra – a

> áreas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) tradicional. A intenção é ampliar horizontes e instilar uma orientação mais inovadora" (Budman, 2010, p.69).

Uma questão desta proposta de Tim Brown, é que ele não espera que o designer se responsabilize por todo o processo, mas defende que qualquer tipo de profissional, como profissionais de marketing, de RH ou enfermeiros – exemplos usados por Brown em sua entrevista a Budman – façam uso das técnicas dos designers para gerarem novas ideias.

O poder de síntese dos designers está sendo comparado e "supervalorizado" frente ao poder de análise dos profissionais tradicionalmente ligados a inovação, mais especificamente ao P&D. Mas será que profissionais com formações e culturas distintas da formação em design conseguem pensar como um designer a partir destes conceitos do *Design Thinking*? O mesmo vale para os designers: seriam todos capazes de atuar como agentes na inovação?

Essas questões demonstram que é hora dos designers começarem a participar mais diretamente das discussões sobre inovação para contribuir para enriquecimento do conceito de inovação. As similaridades entre processo de design e o processo de P&D - como se pode perceber através da comparação dos respectivos modelos - existem, e qualificam os designers para discutirem este tema. Mas é preciso, porém, que se caminhe na direção de uma de linguagem e conceitos sobre inovação que incorpore os campos do design e aqueles tradicionalmente mais ligados ao tema, como por exemplo, a economia e a administração.

Afinal, mesmo sendo parecidos, é necessário se entender quando e como o processo de design se "mistura" ao processo de P&D? Quais são as diferenças, as "vantagens e desvantagens" de cada um deles? E quando um é mais adequado do que o outro?

O "Modelo de Desenvolvimento do Processo de Inovação através do Design" proposto neste artigo não deve ser visto como uma "fôrma", que engessa o processo de inovação, mas sim como uma tentativa de se iniciar esse diálogo entre os respectivos campos.

Espera-se que o modelo proposto sirva de impulso para estudiosos de inovação, tanto do campo de design quanto dos campos tradicionalmente ligados ao tema, comecem a unir seus conhecimentos sobre o tema, já que no mercado as empresas que fazem uso do design são consideradas atualmente as mais inovadoras.

Referências

BENZ I E. **Inovação no processo de design de joias através da modelagem 3D e da prototipagem rápida**. Dissertação de Mestrado – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

BAXTER M. **Projeto de Produto: guia prático para o design de novos produtos**. 2. ed. rev. – São Paulo. Edgard Blücher, 1998.

BROWN T. **Design Thinking.** Harvard Business Review. June, 2008. www.hbr.org. Acessado em: 12.3.2010.

BUDMAN M. **De onde vêm as ideias.** HSM Mangement. Março/ abril 2010. São Paulo, HSM do Brasil, 2010.

BÜRDECK B E. **Design – História, Teoria e Prática do Design de Produtos.** São Paulo, Edgard Blücher, 2006.

BRUCE M E COOPER R. **Marketing and Design Management.**International Thomson Business Press. London, 1997.

COOPER R e PRESS M. **The design Agenda: a guide successful design Management.** England, John Wiley & Sons, 1995.

DESHAMPS, J-P e NAYAK, P R. **Produtos Irresistíveis – como operacionalizar um fluxo perfeito de produtos do produtor ao consumidor.** Makron Books. São Paulo, 1997.

KAHNEY L. **A cabeça de Steve Jobs.** Agir. Rio de Janeiro, 2008.

LARANJA M. **A inovação que não necessita de I&D: sugestões para uma política de inovação tecnológica centrada na difusão e na procura.** Análise Social, vol. XL (175), 2005.

LEMOS, R. **Soluções de Inovação em Design.** Anais do 4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design. Rio de Janeiro, 2007.

MARQUES A E ABRUNHOSA A. **From the linear model to the innovation systems approach - Theoretical and economic policy aspects.** CEUNEUROP - 2005. http://www4.fe.uc.pt/ceue/working_papers/abrun33i.pdf

MOZOTA, B B. **Design Management – Using Design to Build Brand Value and Corporate Innovation.** Allworth Press. New York, 2003.

OECD, Eurostat e FINEP. **MANUAL DE OSLO - Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação.** Terceira edição. ARTI/FINEP, 2005.

OCDE. **Manual de Frascati - Proposta de Práticas Exemplares para Inquéritos sobre Investigação e Desenvolvimento Experimental.** F-Iniciativas. Coimbra, 2007

PUERTO, H B. **Design Industrial e Inovação Tecnológica: coletânea de idéias para construir um disrurso.** Bahia. IEL / Programa Bahia Design, 1999.

PUGH, S. **Total Design – integrated methods for successful product engineering.** Wokingham: Addison Wesley, 1990.

SANTOS S X e GOUVINHAS R P. **Metodologia de inserção do design: uma ferramenta sustentável para o desenvolvimento de produtos em micro e pequenas empresas.** Anais XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Foz do Iguaçu, 2007.

SARKAR S. **O empreendedor inovador: faça diferente e conquiste o seu espaço no mercado.** Elsevier, Rio de Janeiro, 2008.

SELDEN L E MACMILLAN I C. **Inovação Centrada no Cliente: uma gestão sistemática.** Harvard Business Review. Segmento. Abril 2006.

TIGRE, P. B. **Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil.** Rio de janeiro: Elsevier, 2006.

TETHER B. **The Role of Design in Business Performance.** ESRC Centre for Research on Innovation and Competition (CRIC), University of Manchester. 2005. http://www.berr.gov.uk/files/file14796.pdf

WALSH V. **Design, innovation and the boundaries of the firm.** Manchester School of Management, UK, 1995.

Um breve panorama dos catálogos de tipos das fundidoras Funtimod e Manig

A brief panorama of type specimens from type foundries Funtimod and Manig

Aragão, Isabella; MsC; Universidade Federal de Pernambuco
isabella.aragao@gmail.com

Resumo

Este artigo pretende tratar da história dos tipos móveis de metal do Brasil, já que pouco se sabe sobre o assunto. Através da observação de seis catálogos de tipos da Funtimod e dois catálogos de tipos da Manig, revelamos um breve panorama das fontes encontradas no país no século 20, época de atuação das duas fundidoras, assim como alguns apontamentos históricos das empresas.

Palavras Chave: Catálogos de tipos; Funtimod; Manig.

Abstract

This paper aims to approach the lead types history available in Brazil, since little is known on the subject. Through the comment of six type specimens of Funtimod and two type specimens of Manig, we disclose a brief panorama of the leads found in the country in century 20, time of performance of the two foundries, as well as some historical notes of the companies.

Keywords: *type specimens; Funtimod, Manig*

Introdução

Para fundir os antigos tipos móveis de metal[i], era necessário passar por uma seqüência de gravação das punções e matrizes de cada caractere, para finalmente ocorrer a fundição dos tipos, repetidamente, através do derramamento da liga de antimônio, chumbo e outros metais nas matrizes encaixadas num molde (LIMA, 2009a). Umas das grandes questões da história da tipografia brasileira está relacionada com tipos/matrizes desenhados/gravadas por aqui, Lima (2009b) não encontrou registros de matrizes produzidas no Brasil durante o século 19, já Perrotta (2005) discorre e pergunta:

> Será que as gráficas que trabalhavam com composição manual, a maioria esmagadora até a década de 1950, só tinham tipos fabricados a partir de matrizes estrangeiras? Uma boa dúvida, uma saudável dúvida se instala. A probabilidade de que encontremos cópias de tipos clássicos, Bodonis e Garamonds de feitio tupiniquim, me parece alta. Quem estudar as fundidoras Manig e Funtimod e suas similares Brasil afora pode trazer surpresas, preenchendo um vazio que talvez não exista. (PERROTTA, 2005, p. 13 e 14)

Embora este artigo não se aprofunde em questões de autoria, um dos caminhos para responder perguntas relacionadas aos tipos para composição manual utilizados no Brasil é conhecer os acervos das fundidoras atuantes no país. Este artigo, portanto, aborda um pouco da história e, principalmente, das fontes da Funtimod e Manig, duas das fundidoras de tipos mais representativas do século 20, através da observação quantitativa e qualitativa de seus catálogos. Apesar de não podermos afirmar as datas exatas dessas obras, os telefones impressos, assim como informações textuais, indicam uma produção dessa época.

Primeiramente vale ressaltar que este artigo, com caráter também histórico, tem como fonte primordial de pesquisa oito catálogos de tipos (seis da Funtimod e dois da Manig), diferentemente da recente investigação sobre as fundidoras de tipos do século 19 (LIMA, 2009a e 2009b), realizada em jornais, almanaques e registros da Biblioteca Nacional e do Arquivo Nacional do Rio de Janeiro. Por outro lado, outros materiais bibliográficos como livros sobre tipografia, decreto-lei e listas telefônicas, entre outros, foram consultados a fim de esclarecer dados inseridos nos catálogos.

Por meio dos números de telefones da *folha de rosto* dos catálogos identificamos a ordem cronológica de 5 volumes da Funtimod. O sexto catálogo é o único que não tem a *folha de rosto*, porém, mudanças na apresentação e redução de fontes de dois *typefaces* sugerem uma impressão posterior ao quinto catálogo.

Em Recife, através da análise das informações nas listas telefônicas[ii], conseguimos definir aproximadamente a época de publicação de alguns catálogos da Funtimod, como veremos a seguir. Um dos catálogos da Manig contém um texto de apresentação da empresa com indicações de datas, o outro catálogo só tem referência a números de telefones das cidades de Rio de Janeiro e São Paulo.

Funtimod

Catálogo 1 FUNTYMOD [19--].

A Funtimod é apresentada como *Funtymod Fundição de typos modernos ltda.* nesse primeiro catálogo, provavelmente publicado antes de 1942, pois os clichês dos selos brasileiros ofertados aparecem em dois estilos, com produções bem diferentes entre si, e Getúlio Vargas, em 31/07/1942, através de um decreto-lei (4545), dispõe sobre a forma e a apresentação dos símbolos nacionais, padronizando-os.

Nos próximos catálogos da Funtimod os emblemas seguem um mesmo arquétipo, assim como também aparece uma indicação de que foram feitos segundo decreto-lei 4545, e "fabricados conforme modelo autorizado pelo Exmo. Snr. Gal. Comandante da 2 Região Militar" (FUNTYMOD, [19--]).

A empresa, localizada na Rua Ribeiro de Lima, 282, em São Paulo, além de vender tipos de metal e madeira, também fornecia orlas, vinhetas, sinais, símbolos nacionais, etc.; fios de latão, materiais em branco (espaços, quadrados, entrelinhas e lingões), utensílios tipográficos (componedores, cunhas, bolandeiras, entre outros) e artigos de marcenaria (cavaletes, caixas, mesas, entre outros).

As fontes são apresentadas no catálogo subdivididas entre *típos comuns* e *típos de fantasia*. Nos *típos comuns*, o catálogo apresenta os *typefaces Antiga oficial*, *Excelsior*, *Antiga medioeval II* e *Garamond para obras*; afora suas versões grifo (itálico) e suas versais, com corpos de 6, 8, 10 e 12 pontos.

As fontes são ofertadas com um texto em caixa alta (CA) e/ou caixa baixa (cb), com a última frase composta apenas em caixa alta, e o seguinte cabeçalho: numeração da caixa (num sistema que segue dois dígitos mais o corpo, 30**06**, 30**08**, 30**10**, 30**12**), corpo, se o texto está com ou sem entrelinha e o peso mínimo da caixa em quilo, por exemplo, a *Antiga medioval II* corpo 10, tem cabeçalho "3310 corpo 10, (não entrelinhado) mínimo ca. 10kg". Todos os tamanhos de um único *typeface* encontram-se na mesma página, que leva a assinatura "Funtymod – Fundição de typos modernos ltda, S. Paulo" no final da folha.

Neste catálogo, poucas fontes apresentam uma composição ordenada do alfabeto, quando isso acontece, se os caracteres não cabem na largura do texto, o restante é cortado. Dessa forma, não se consegue visualizar o *set* tipográfico das caixas, este tipo de registro dificulta o reconhecimento e a comparação das fontes.

Cada *typeface* regular e grifo é apresentado em uma página com os textos *entrelinhados* e em outra página com textos *não entrelinhados*. As composições com e sem entrelinha do mesmo *typeface* e corpo, por exemplo, *Antiga oficial* corpo 6, têm o mesmo número, 3006, fato comprovante de que os caracteres pertencem a mesma fonte e um cuidado em apresentar as fontes de maneiras diferentes.

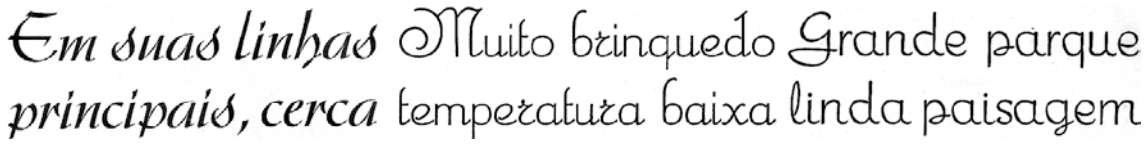
As tipografias com caracteres versais, por exemplo, *Antiga oficial versais*, deveriam ser vendidas também separadamente, já que são apresentadas em páginas separadas e utilizam a numeração da fonte normal com um "v" (3006-v). O pequeno espaço destinado para alocar as versais na caixa do sistema francês, o sistema de medidas tipográficas mais usado aqui no Brasil, pode ser uma das razões para essa comercialização repartida. Nos artigos de marcenaria que a Funtimod vendia, tem dois tipos de caixas francesas, a que agrega caixa alta e caixa baixa na mesma gaveta e uma que separa essas duas partes. Logo, há uma possibilidade dessas fontes versais serem vendidas nessas caixas em separado.

Os *típos de fantasia* começam no catálogo com uma composição em forma de carta da fonte *Escritura a maquina* corpo 10. Cada página seguinte dessa seção segue o mesmo padrão dos *típos comuns* exceto que os corpos, normalmente, variam de 6 a 72 pontos (6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 24, 28, 36, 48, 60 e 72). Ao todo são 70 *typefaces* e 590 fontes. *Garamond* e *Antiga oficial* estão entre os *typefaces* serifados para texto, *Memphis* e *Guanabara* representam tipos mais pesados; *Kabel* (figuras 1 a 10)[iii] e *Grotesca* são as famílias que apresentam mais variações de estilo, 10 e 15, respectivamente.



Figuras 1 a 10: *Kabel estreito, Kabel estreito meio preto, Kabel magro, Kabel magro especial, Kabel magro grifo, Kabel meio preto, Kabel meio preto especial, Kabel meio preto grifo, Kabel normal e Kabel normal especial*

Arcona (figura 11), *Artístico inglez, Athenas* (figura 12), *Diana, Elan, Gladiola* (figura 13), são tipos com características cursivas. *Elegante* e as variações da *Fraktur* são os únicos tipos em estilo gótico. Os estilos mais habituais são grifo (itálico), preto (negrito) e magro (fino).



Figuras 11, 12 e 13: *Arcona, Athenas, Gladiola*

Algumas páginas dos *típos de fantasia* são assinadas com um texto informando que as fontes eram de "fabricação da fundição D. Stempel AG. Frankfurt s/m", portanto, as tipografias *Antiga oficial preto, Garamond, Grotesca reforma larga preta, Grotesca reforma magra grypho, Grotesca reforma meia preta grypho, Grotesca reforma preta grypho, Grotesca reforma preta, Etienne estreita, Bravour estreito magro, Artístico inglez, Artístico inglez meio preto, Visite e Elegante*, provavelmente, não eram fundidas no Brasil, e, sim, importadas da fundidora alemã D. Stempel AG. Interessante perceber que variações de estilo de um mesmo *typeface*, como *Bravour meio preto*, já eram fundidas pela Funtimod em terras brasileiras.

No fim dos *típos de fantasia*, alfabetos gregos, ucraniano, russo, polonês e israelitas também são apresentados de forma mais sucinta.

Catálogo 2 FUNTIMOD [194- ou 195-]a.

Catálogo 3 FUNTIMOD [194- ou 195-]b.

Dois catálogos da Funtimod, publicados entre 1942 e 1959, apresentam o mesmo acervo sem nenhuma alteração. As *folhas de rosto* contêm algumas informações diferentes, em relação aos endereços e telefones, e por conseguinte, conseguimos ordená-los cronologicamente. Entretanto, como o maior interesse da pesquisa é o conteúdo dos catálogos, descreveremo-los juntos.

Na página de abertura das publicações, o texto "a conservação deste catálogo em seus arquivos auxiliará suas consultas, abreviando as escolhas de suas próximas necessidades" (FUNTIMOD, [194- ou 195-]a e [194- ou 195-]b) relata a finalidade das obras, que eram impressas pela empresa e deveriam ser distribuídas entre seus clientes.

No segundo catálogo, a Funtimod mudou sua grafia para *Funtimod Fundição de tipos modernos s.a.*, localizando-se na mesma rua, mas apresentando sua *secção de clicherie* na Rua Florêncio de Abreu, 762, 2^0 andar, SP. No terceiro catálogo a *secção de clicherie* mudou-se para Rua dos Bandeirantes, 398, SP, junto com a secção comercial.

As cidades (e os endereços) de Rio de Janeiro e Porto Alegre aparecem como filiais da empresa, juntamente com a indicação de que a Funtimod dispõe de representantes nos demais estados, e no terceiro catálogo somam-se a essas duas cidades Recife e Curitiba.

Estes segundo e terceiro catálogos seguem a mesma divisão do catálogo mais antigo, inclusive repetindo os textos para as fontes conservadas, e denominam as fontes em *tipos comuns* e *tipos de fantasia*. Nos *tipos comuns*, nem todos os corpos dos mesmos *typefaces* supracitados são mostrados com as duas possibilidades de entrelinha, apenas os corpos 6 e 8; e surge no cabeçalho a quantidade dos caracteres "a" em caixa baixa e "A" em caixa alta, por exemplo, a *Antiga medioval II* corpo 10, tem cabeçalho "3310 corpo 10, mínimo ca. 10kg. 38 A, 466 a".

A coleção da Funtimod nestas publicações tem 62 *typefaces* diferentes e 497 fontes. Em relação à fabricação, não há referência à produção estrangeira. Das 13 tipografias produzidas na Alemanha, apenas 2 foram incorporadas no acervo da Funtimod, *Garamond* (figura 14) e *Etienne estreita* (figura 15), as outras 11 não aparecerão mais nos catálogos da empresa; assim como a *Elegante*, as *Frakturs* e a *Visite*.



Figuras 14 e 15: *Garamond* e *Etienne estreita*

Por outro lado, *Allegro* e *Tupi* (figura 16) também foram incorporadas ao acervo, assim como novas variações de estilo dos *typefaces Excelsior, Memphis* e *Mondial*. A *Tupi*, pela nomenclatura, carrega uma brasilidade que pode suscitar uma feitura nacional. Porém, não podemos fazer afirmações dessa natureza nos baseando apenas na nomenclatura dos tipos, pois tornou-se comum por aqui criar novos nomes para os desenhos importados. *Antiga salão* e *Eldorado*, por exemplo, foram encontradas como *Engravers Roman* e *Mercury*, concomitantemente, no catálogo de tipos da fundidora inglesa Stephenson Blake (SETEPHENSON, 1977).



Figura 16: *Tupi*

Fotos da empresa (figuras 17 e 18) em situações de trabalho são intercaladas entre as fontes dos catálogos.




Figuras 17 e 18: Vista parcial da fábrica e marcenaria

Catálogo 4 CATÁLOGO [196-]

Em 1960, houve a última mudança na grafia da empresa, a Funtimod intitulou-se *Funtimod s.a. Máquinas e materiais gráficos*. No quarto catálogo, publicado entre 1960 e 1963, já com a nova razão social, aparecem endereços para vendas de tipos, material branco, fios de latão, cavaletes, etc., na Rua Ribeiro de Lima; e vendas de máquinas e materiais gráficos na Rua dos Bandeirantes; não há mais indicação da seção de clicheria. A cidade de Belo Horizonte é apresentada como nova filial.

No catálogo 4 houve uma simplificação na amostragem das versais, elas são apresentadas com cabeçalho abaixo do cabeçalho da sua fonte correspondente. Seus caracteres nos corpos inferiores a 20 são mostrados também em ordem alfabética, juntamente com os numerais, porém, se a linha não couber todas as letras, elas são cortadas. Já as fontes com corpos acima de 20 são mostradas em 1, 2 ou 3 linhas, com palavras compostas com caracteres em CA e cb, e algumas fontes compõem palavras apenas em CA. Como o catálogo diminuiu de tamanho, os 66 *typefaces* nos variados corpos são apresentados em textos diferentes dos catálogos anteriores, ao todo são 525 fontes.

A partir deste catálogo, a *Bodoni* (figura 19) e as *Eldorado Claro e preto* (figura 20) aparecem como novidade no acervo e se inserem definitivamente entre as tipografias dos catálogos da Funtimod, diferente da *Festival*, que também aparece nesse catálogo, mas tem única incidência durante esses registros. O *typeface Mondial* (Figuras 21 a 25) parece ter tido boa aceitação no Brasil, pois ele é o único que incorpora mais dois estilos: meio preto e meio preto grifo.



Figuras 19 e 20: *Bodoni e Eldorado Claro*



Figuras 21 a 25: *Mondial magro, Mondial magro grifo, Mondial meio preto, Mondial meio preto grifo* e *Mondial preto estreito*

Pequenas reduções relacionadas aos corpos foram feitas em alguns *typefaces*, por exemplo, *Elan* corpo 28 e 36 e *Memphis luna* corpos 28, 36 e 48 deixaram de ser fundidos.

Catálogo 5 FUNTIMOD [197- ou 198-]a.

No quinto catálogo, publicado a partir de 1977, somente é descrito o endereço da Ribeiro de Lima, sem descrição específica, junto com os endereços das outras cidades citadas no catálogo anterior. Esta publicação segue a mesma apresentação iniciada no catálogo 4, porém houve uma redução significativa no acervo da Funtimod, que apresenta 41 *typefaces* e 309 fontes.

No tocante à apresentação das fontes, o catálogo 5, nos *tipos comuns*, indica que os corpos 16 a 48 das *Garamond* e *Bodoni* estão nos *tipos fantasia*. Essa forma de exposição resolve uma redundância na amostragem dessas fontes, que poderia causar alguma dúvida se os tipos eram iguais ou diferentes, já que se encontravam nas duas categorias.

Typefaces que aparecem desde o primeiro catálogo, como *Antiga Medioeval, Garamond grifo, Bravour meio preto, Elan, Etienne Estreita, Gladiola, Guanabara, Lírico grifo* e *Lírico preto grifo, Metropolis clara, Prisma, Progresso, Rio branco* e *Vitória* deixaram de ser fabricados pela empresa no país, assim como algumas variações da *Kabel, Memphis* e *Mondial*. Por outro lado, *Fênix, Florete* (figura 26), *Florete Meio preto* (figura 27), *Florida, Fluente, Fluente meio preto, Fórum, Fox* e *Futura preto* são comercializados no mercado brasileiro pela Funtimod.



Figuras 26 e 27: *Florete* e *Florete Meio preto*

Neste catálogo, todas as fontes em corpo 28 deixaram de ser fundidas. Também ocorreram cortes significativos nos corpos de alguns *typefaces*, por exemplo, a *Arcona*, que até o quarto catálogo era fundida dos corpos 10 ao 60, é apresentada apenas com os corpos 10, 12 e 16.

Catálogo 6 FUNTIMOD [197- ou 198-]b

O sexto catálogo segue diagramação e conteúdo similar ao catálogo anterior. A assinatura das folhas ganha a seguinte informação: “Este catálogo foi impresso em papel TOP PRINT – L’D – PC gramatura: 90 gr./m2 formato: 66x96cm.” (FUNTIMOD, [197- ou 198-]b). Ainda encontra-se impresso a sigla KSR, distribuidora de papéis e produtos gráficos que começou suas atividades no ramo em 1974. A KSR deve ter se envolvido de alguma maneira na produção deste último catálogo, provavelmente, impresso a partir de 1974.

A quantidade de fontes do acervo continua parecida com a coleção do catálogo anterior, com 44 *typefaces* e 311 fontes. Apenas 3 *typefaces* foram acrescentados: *Helvetica clara, Helvetica meio preto* e *Manuscrita.* O corte nos corpos de alguns *typefaces* continuou, a *Florida* perdeu 5 fontes, por exemplo.

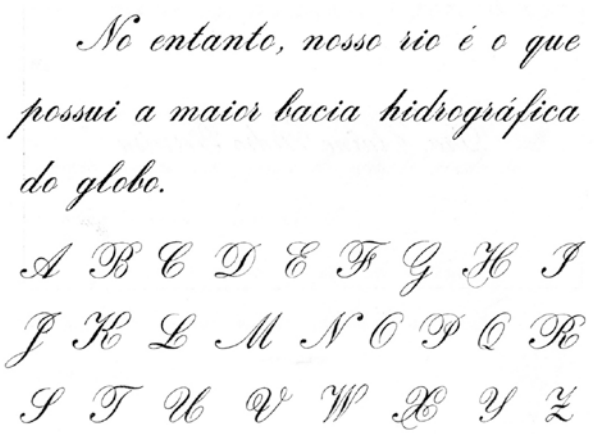


Figura 28: *Manuscrita*

Manig

Catálogo 1 TECNOLOGIA [197- ou 198-]

Os dois catálogos da Manig provavelmente foram publicados a partir de 1970, apesar da empresa ter se estabelecido há mais tempo no Brasil, como afirma o texto impresso no primeiro catálogo:

> Há 42 anos, um grupo de empreendedores alemães vislumbraram a possibilidade de fundarem, no Brasil, uma fábrica de caracteres para impressão. Logo em seguida, trouxeram as primeiras matrizes que foram utilizadas para fundição das famílias de caracteres. Atualmente, a Manig além de líder no Brasil, na fabricação de tipos para impressão, é também um dos principais fabricantes de acessórios, móveis e máquinas para industria gráfica. (...) Sua estratégia atual é de incrementar seus negócios em outros países, seus planos de exportação foram estabelecidos em 1970 (TECNOLOGIA [197- ou 198-]).

A fábrica e administração localizavam-se na Via Industrial 555, em Araras (SP). A Manig tinha duas filiais, uma em São Paulo, na Rua Pedro Vicente, 247/257, e outra no Rio de Janeiro, na Rua Lino Teixeira, 152.

Os dois catálogos, apesar de possuírem características físicas diferentes, apresentam a mesma coleção, são 25 *typefaces* e 148 fontes agrupadas também em *tipos comuns* e *tipos fantasia*.

A empresa além de comercializar os tipos, também vendia e subdividia seu catálogo em fundos e ornamentos, etc., máquinas e equipamentos gráficos, materiais em branco e móveis gráficos. Uma lista com 23 revendedores/representantes de vários estados do Brasil é impressa antes dos tipos deste catálogo.

Medieval serie 01 (figura 29), *Medieval grifo serie 02, Romano serie 04, Romano ½ preto serie 07 e Escritura a maquina serie 31* compõem a seção dos *tipos comuns*. Os corpos variam de 6 a 24 e são apresentados com o cabeçalho contendo o corpo (CORPO); número da caixa (N), num sistema que segue o corpo mais a série, **06**01, **08**01, **10**01, **12**01; peso em quilos (FT); a quantidade dos caracteres “A” e “a” (A a); outro peso também em quilos (FE). A *Gavotte Série 90* corpo 10 tem o cabeçalho “CORPO 10 – N 1090 – FT. 6,10 Kg – A 36 a 216 – FE 4,50 kg”.

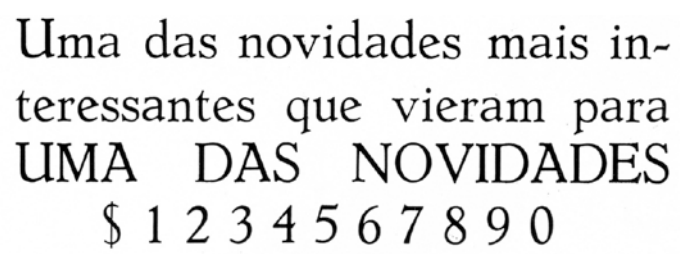


Figura 29: *Medieval serie 01*

Todas as fontes do mesmo *typefaces* são apresentadas num pequeno texto composto junto com os numerais (figura 29). No final da folha é impresso o *set* tipográfico ("caracteres que acompanham a fonte") do *typeface*, num corpo escolhido, normalmente 10. Um texto repetido nos 25 *typefaces* da Manig aparece intercalado entre os *typefaces*, em corpo 10.

Os *tipos fantasia*, com corpos entre 4/6[iv] e 72, são: *Bodoni serie 21, Futura clara serie 09, Futura ½ preta estreita serie 13, Futura preta serie 14, Futura super negra serie 15, Futura ½ preta serie 16, Grotesca clara larga serie 35, Grotesca normal ½ preta serie 40, Grotesca clara serie 41, Grotesca ½ preta estreita serie 42, Grotesca larga ½ preta serie 43, Grotesca ½ preta largura normal serie 45, Grotesca preta estreita serie 46, Grotesca gorda apertada serie 47, Egiptienne claro serie 50, Egiptienne preto serie 55, Orplid serie 65, Gavotte serie 90, Juliana serie 91, Graffo serie 95.*

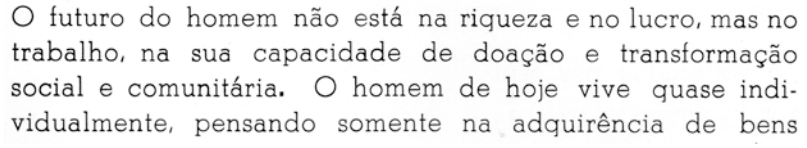


Figura 30: *Egiptienne claro serie 50* corpo 10

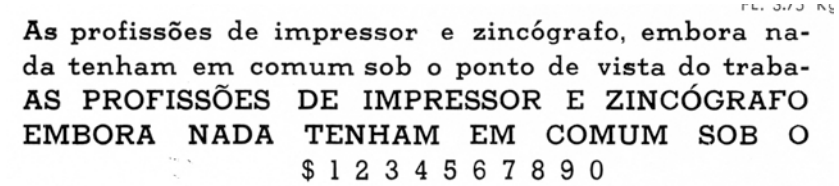


Figura 31: *Egiptienne preto serie 55* corpo 10

Catálogo 2 EM MATERIAL [197- ou 198-]

As fontes do catálogo anterior, normalmente compostas no mesmo texto, se encontram neste catálogo, de dimensão menor. Houve uma mudança no cabeçalho, com a apresentação de apenas um peso, por exemplo, a *Gavotte série 90* corpo 10 ficou com a seguinte entrada: "CORPO 10 – N 1090 – FONTE 6 KG – A 36 a 210". Os textos maiores intercalados foram extintos, porém, o restante do catálogo continua subdividido da mesma forma, com o mesmo conteúdo.

Discussão

No tocante à organização das informações dos catálogos da Funtimod, percebe-se uma simplificação e agrupamento nos dados que concernem as fontes, tornando as obras gradativamente melhores diagramadas. Então, informações que antes encontravam-se em duas páginas, como os caracteres em versais de algumas fontes, no terceiro catálogo foram incorporadas na mesma página, do mesmo modo que no quinto catálogo cessou a redundância dos corpos 6 a 12 das *Garamond* e *Bodoni*.

A quantidade de fontes da Funtimod foi muito reduzida, entre o primeiro e o último catálogo (tabela 1) houve uma diminuição de 48%. A lista completa com os tipos dos seis catálogos da Funtimod encontra-se nas figuras 32 a 35.

Tabela 1

Funtimod	***Typefaces***	**Fontes**
Catálogo 1	70	590
Catálogo 2	62	497
Catálogo 3	62	497
Catálogo 4	66	525
Catálogo 5	41	309
Catálogo 6	44	311
Manig	**Typefaces**	**Fontes**
Catálogo 1	25	148
Catálogo 2	25	148

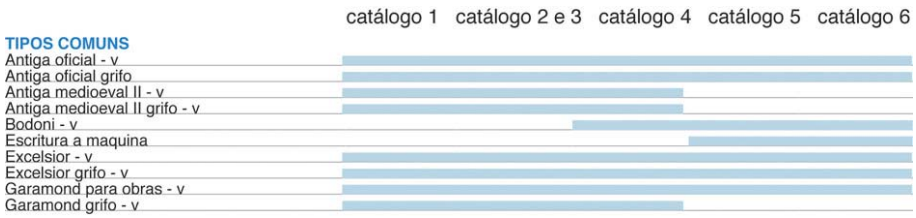


Figura 32: *Tipos comuns* Funtimod

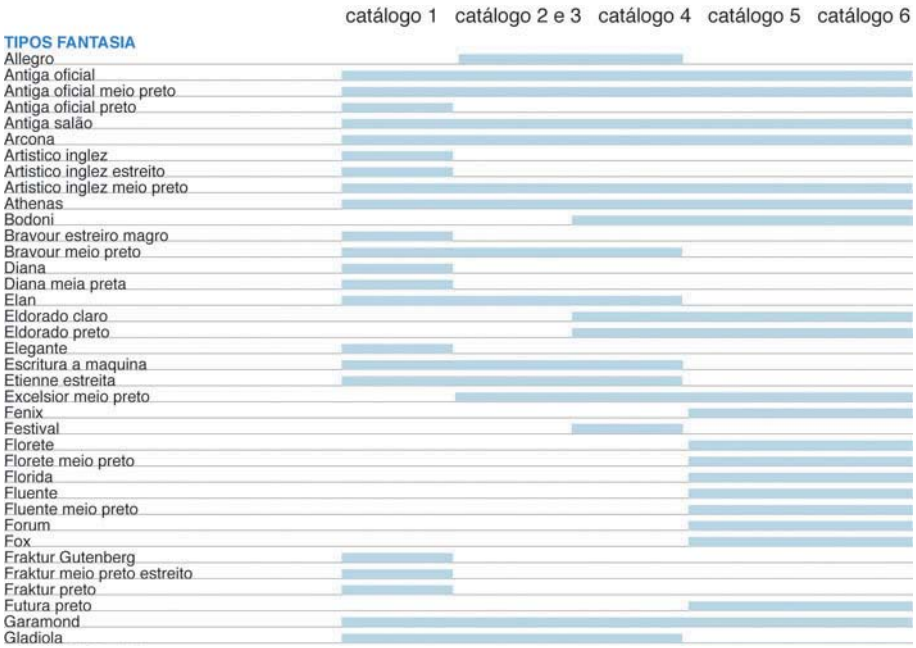


Figura 33: *Tipos fantasia* Funtimod

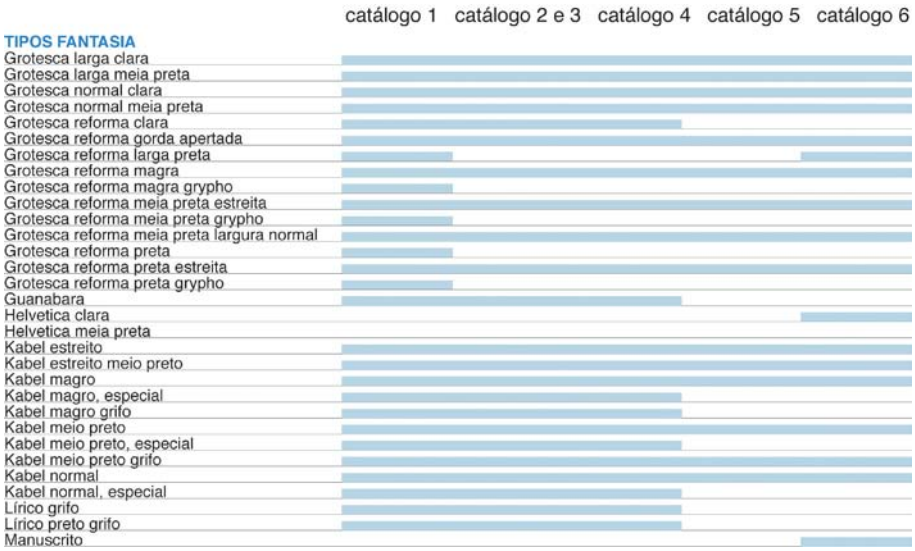


Figura 34: *Tipos fantasia* Funtimod

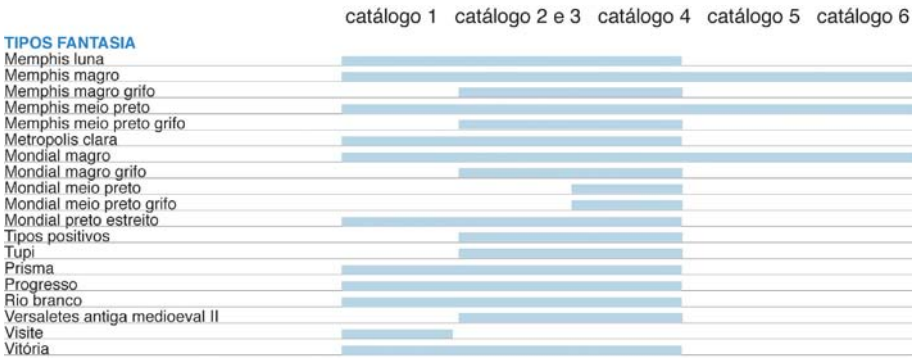


Figura 35: *Tipos fantasia* Funtimod

A Funtimod começou sua atuação no Brasil ainda importando tipos alemães, inclusive com três exemplares em estilo gótico, tipo de letra comum nas terras germânicas, que só permaneceram no acervo da empresa por pouco tempo. Ao decidir manter a fundição dos tipos no Brasil, a Funtimod incorporou poucas matrizes dessas fontes importadas, porém, ao longo de sua atuação nesse ramo, continuou agregando matrizes novas e descartando matrizes antigas. Tipografias como *Futura* e *Helvetica*, desenhadas em 1929 e 1959, respectivamente, se anexaram tardiamente ao acervo, a partir do quinto e sexto catálogo.

A *Kabel* é o único *typeface* que aparece com versões *especiais* de suas fontes *Kabel magro, Kabel meio preto e Kabel normal*. Ao comparamos os desenhos dos caracteres, percebemos diferenças entre algumas letras, como o “a” e o “g”, que apresentam características similares ao da fonte *Futura*, uma das fontes com características geométricas sem serifa mais conhecidas do começo do século passado, juntamente com a *Kabel*, e que só vai aparecer no acervo da Funtimod na sua versão preta. Contudo, ao ficar apenas com os *typefaces Kabel magro, Kabel normal* (figura 36) e *Kabel meio pret*o, a partir do quinto catálogo, os caracteres foram trocados, permaneceram os alfabetos pertencentes às versões especiais.

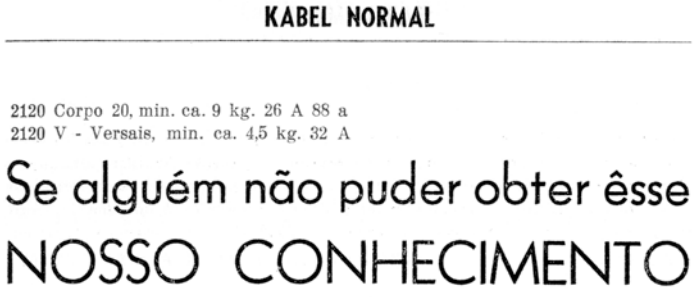


Figura 36: *Kabel normal*

Em relação às famílias da Funtimod, a *Kabel* foi perdendo fontes, a *Memphis* começou com 3 versões, chegou a ter 5 e acabou com 2, a *Grotesca* se manteve estável a partir da primeira perda e a *Mondial* que começou com 1 versão, foi gradativamente incorporando mais 3, e retornou ao início, restando apenas a versão *Mondial magro*.

Poucas (26) foram os tipos que se mantiveram constante no acervo destes catálogos: *Antiga oficial, Antiga oficial grifo, Antiga oficial meio preto, Excelsior, Excelsior grifo, Garamond, Arcona, Athenas, Grotesca larga clara, Grotesca larga meia preta, Grotesca normal clara, Grotesca normal meia preta, Grotesca reforma gorda apertada, Grotesca reforma magra, Grotesca reforma meia preta estreita, Grotesca reforma meia preta largura normal, Grotesca reforma preta estreita, Kabel estreito, Kabel estreito meio preto, Kabel magro, Kabel meio preto, Kabel meio preto grifo, Kabel normal, Memphis magro, Memphis meio preto e Mondial magro.*

A pesquisa teve menos acesso a catálogos da Manig do que da Funtimod, porém, podemos afirmar que a Funtimod tinha abrangência nacional maior que a Manig, em Recife, por exemplo, a Funtimod mantinha uma filial, assim como nas cidades de Rio de janeiro, Porto alegre, Curitiba e Belo Horizonte. A Manig manteve filiais apenas nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, e representantes nos demais estados.

A Manig, diferente da Funtimod, apresenta suas fontes com pelo menos o *set* tipográfico completo de um dos corpos, fato que pode facilitar a compra e identificação das mesmas. Todavia, alguns caracteres mudam de um corpo para outro do mesmo *typeface*, por exemplo, as letras “G” e “Q” e os numerais da *Grotesca normal ½ preta*.

A Manig contém 26 *typefaces*, um acervo pequeno comparado com o último catálogo da Funtimod, com 47 *typefaces*. Alguns tipos se encontram nos dois acervos, como vemos na tabela 2. Ao compararmos os desenhos dos caracteres das duas fundidoras, encontramos os seguintes casos:

1. Tipos com mesmo nome (ou nome quase iguais) e desenhos diferentes: *Bodoni*, *Escritura a maquina* e *Futura preto*.
2. Tipos com nomes quase iguais e desenhos iguais: a maioria das fontes da família *Grotesca* da Manig.
3. Tipos com nomes diferentes e desenhos iguais: *Fox* (Figura 37) e *Graffo* (Figura 38).



Figura 37: *Fox* corpo 16 da Funtimod



Figura 38: *Graffo* corpo 16 da Manig

Tabela 2

***Typefaces* Manig**	***Typefaces* Funtimod**
Medieval série 01	Antiga medioeval II
Medieval grifo série 02	Antiga medioeval II grifo
Escritura a maquina série 31	Escritura a maquina
Bodoni série 21	Bodoni
Futura preta série 14	Futura preto
Grotesca clara larga série 35	Grotesca larga clara
Grotesca normal ½ preta série 40	Grotesca normal meia preta
Grotesca clara série 41	Grotesca normal clara
Grotesca ½ preta estreita série 42	Grotesca reforma meia preta estreita
Grotesca larga ½ preta série 43	Grotesca larga meia preta
Grotesca ½ preta largura normal série 45	Grotesca reforma meia preta largura normal
Grotesca preta estreita série 46	Grotesca reforma preta estreita
Grotesca gorda apertada série 47	Grotesca reforma gorda apertada
Graffo série 95	Fox

Considerações finais

A pesquisa encontrou nos catálogos das fundidoras Funtimod e Manig um acervo com grande quantidade e variedade de tipos. Interessante perceber a redução tanto de *typefaces* quanto de fontes da Funtimod, ao longo de suas publicações, e também a incorporação constante de novos desenhos, já que a empresa em todos os seis catálogos anexou novos exemplares.

Os dois catálogos da Manig exibem um acervo menor que o da Funtimod. Provavelmente, as duas empresas compartilhavam das mesmas matrizes, pois encontramos *typefaces* idênticos. Através da descrição e análise dos catálogos das fundidoras Funtimod e Manig, desvendamos uma parte significativa dos tipos móveis de metal disponíveis para composição manual no Brasil do século 20.

Este artigo se insere no Memória Gráfica Brasileira: estudos comparativos de manifestações gráficas nas cidades do Recife, Rio de Janeiro e São Paulo (CAPES/PROCAD 253/2007).

[i] Nesta pesquisa corroboramos com a normatização da nomenclatura tipográfica definida por Farias (2004).

[ii] As listas telefônicas de 1956, 1958-1960, 1964-1976, 1979, 1987-1988 da cidade do Recife foram encontradas e consultadas na Biblioteca do Estado de Pernambuco.
[iii] Os corpos das fontes foram reduzidos para se encaixarem no artigo, logo, a maioria das figuras das fontes não aparecem nos corpos corretos. Aquelas imagens que não sofreram redução, apresentam o corpo na descrição da figura.
[iv] O corpo 4/6 tem a dimensão física do tipo com 6 pontos, porém a dimensão real dos caracteres é 4 pontos.

Referências

CATÁLOGO tipos Funtimod. São Paulo: Funtimod, [s.n., 196-].

EM MATERIAL de equipamentos para tipografia, a Manig sempre causou ótima impressão. Aqui estão algumas provas disso! São Paulo: Manig, [197- ou 198-].

FARIAS, Priscila. Notas para uma nomartização da nomenclatura tipográfica. In: 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2004, São Paulo. **Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. São Paulo: AEND, 2004.

FUNTIMOD Fundição de tipos modernos S. A. São Paulo: Funtimod, [194- ou 195-]a.

FUNTIMOD Fundição de tipos modernos S. A. São Paulo: Funtimod, [194- ou 195-]b.

FUNTIMOD S. A. Máquinas e materiais gráficos. São Paulo: Funtimod, [197- ou 198-]a.

FUNTIMOD S. A. Máquinas e materiais gráficos. São Paulo: Funtimod, [197- ou 198-]b.

FUNTYMOD. São Paulo: Funtymod, [19--].

LIMA, Edna Lucia Cunha. 50 Anos de Fundição de Tipos na Imprensa Nacional (1810-1860). In: **II Seminário Brasileiro Livro e História Editorial**, 2009, Rio de Janeiro. Anais do II Seminário Brasileiro Livro e História Editorial, 2009. Rio de Janeiro: UFF, 2009a.

LIMA, Edna Lucia Cunha. Pinart e Baloncharď. Fundidores de Tipo no Rio Oitocentista. **Infodesign,** n.º 2, v. 6, p. 1-6, dez 2009b.

PERROTTA, Isabella. **Tipos e Grafias**. 1. ed. Rio de Janeiro: Senac Rio e Viana & Mosley, 2005. v. 5.000. 104 p.

STEPHENSON Blake types. Sheffield: Stephenson Blake & Co Ltd, 1977.

TECNOLOGIA e Perfeição com grandes resultados. São Paulo: Manig, [197- ou 198-].

A vocação didático-pedagógica do design: as exposições universais do século XIX

The pedagogical-didactic vocation of design:
the world fairs in the nineteenth century

Cossio, Gustavo; Mestrando; Bolsista CAPES;
Programa de Pós-Graduação em Design;
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – PGDesign/UFRGS
dsgcossio@gmail.com

van der Linden, Júlio Carlos de Souza; Doutor; Professor;
Programa de Pós-Graduação em Design;
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – PGDesign/UFRGS
julio.linden@ufrgs.br

Resumo

Este artigo discorre sobre a relação entre educação e design a partir da gênese do campo. O recorte teórico-conceitual trata da fase inicial das exposições universais, fenômeno que se realiza na Europa na segunda metade do século XIX. O texto considera a estreita ligação entre design e educação como via de mão dupla, uma vez que as grandes feiras contribuem na formação dos novos designers. A idéia é destacar que o fator didático-pedagógico do design constitui sua natureza e amplia sua dimensão social.

Palavras-chave: design e educação; história do design; exposições universais.

Abstract

This paper discourses on design and education in between the origins of the field. The initial phase of the world fairs, a phenomenon that takes place in Europe in the second half of the nineteenth century, is analyzed. The text refers to the link between education and design as a double meaning once the exhibitions collaborate with the young designers' formation. The aim is to point out that the pedagogical-didactic aspect of design is part of its nature and widens its social dimension.

Keywords: *design and education; design history; world fairs.*

Introdução

Antes de ser uma atividade vinculada a indústrias e ao mercado, o design está relacionado com a produção de significado. Nos primórdios da evolução humana um objeto ganhava uma função, um significado, na medida em que alguém conseguia perceber ou inventar usos para ele (FLUSSER, 2007). Nas sociedades de consumo originadas das Revoluções Industriais, o papel de articular, por meio da ordenação de elementos formais e estruturais, uma possibilidade técnica com uma possibilidade de uso ou de experiência foi desenvolvido e ocupado pelo design (CARDOSO, 2008; KRIPPENDORFF, 2005).

Ao observamos os artefatos desenvolvidos industrialmente, seja para uso individual ou coletivo, para consumo ou para produção, vemos o que Kroes (2002) denomina de dupla natureza: são objetos físicos que podem ser usados para uma determinada função e são objetos intencionais, portadores de significado em um contexto de ação humana intencional. Essa intenção e o contexto onde é usado o artefato determinam a sua constituição e configuração física e estão por ela determinados. Esse processo de interação entre artefato e sujeito, moderado pelo contexto, remete à idéia de que os objetos não portam significados por si, mas são aprendidos, ou apreendidos, na experiência de uso.

Esse conceito, que entendemos estar além do funcionalismo estrito, remete à idéia da experiência de aprendizado sobre os artefatos que ocorre por meio do seu uso. Se em muitos casos essa experiência é consciente e, por vezes sofrida, em outros se dá de modo subconsciente e, mesmo, inconsciente. Aprendemos a usar um novo dispositivo tecnológico, como um telefone celular, e falamos sobre as nossas descobertas e frustrações. Também aprendemos sobre a tecnologia e a sociedade apenas vivendo em uma sociedade dirigida pela tecnologia, especialmente em uma sociedade na qual a tecnologia é o demiurgo.

Ao retomarmos a história desde o final do século XVIII, com as cerâmicas da Queensware, de Josiah Wedgwood, e com os eletrodomésticos da Arno em meados do século XX, vemos o papel do design como coadjuvante de importantes transformações sociais (FORTY, 2007; CARDOSO, 2008). Nesse processo de aprendizado sobre a vida em sociedade o design sempre exerceu um papel educacional. Como interfaces entre tecnologias e pessoas, os artefatos construídos pelos humanos reconstroem os humanos, seja na sua dimensão física, seja na intencional, como definida por Kroes (2002).

Portanto, percebemos o design não só como produtor de mercadorias, mas como produtor de objetos que constituirão sentidos. Vemos o design, pelo menos em uma de suas vertentes nascida na Europa na segunda metade do século XIX, como portador de uma missão educacional, talvez pretensiosa aos nossos olhos, mas coerente com o ideal de progresso daquela era.

De modo a refletir sobre a relação entre educação e design a partir da essência da atividade, este trabalho apresenta uma contextualização histórica sobre o tema. O texto inicia com uma breve revisão sobre os primórdios do campo na Europa, em tempos de Revolução Industrial. Assim, o estudo aborda o marco inicial da atividade à época do pioneirismo inglês. Concomitante à afirmação do design enquanto profissão em meados do século XIX, a dinâmica econômica e cultural da modernidade instaura as exposições universais da indústria.

Ainda que as grandes feiras promovessem a inovação tecnológica em uma relação direta com o capital, essa pesquisa é realizada acerca do viés educacional do evento. A idéia é pontuar a inserção do design no contexto das exposições enquanto difusoras do conhecimento científico, novos produtos e visualidade. Com efeito, o fator didático-pedagógico é entendido como vocação do campo.

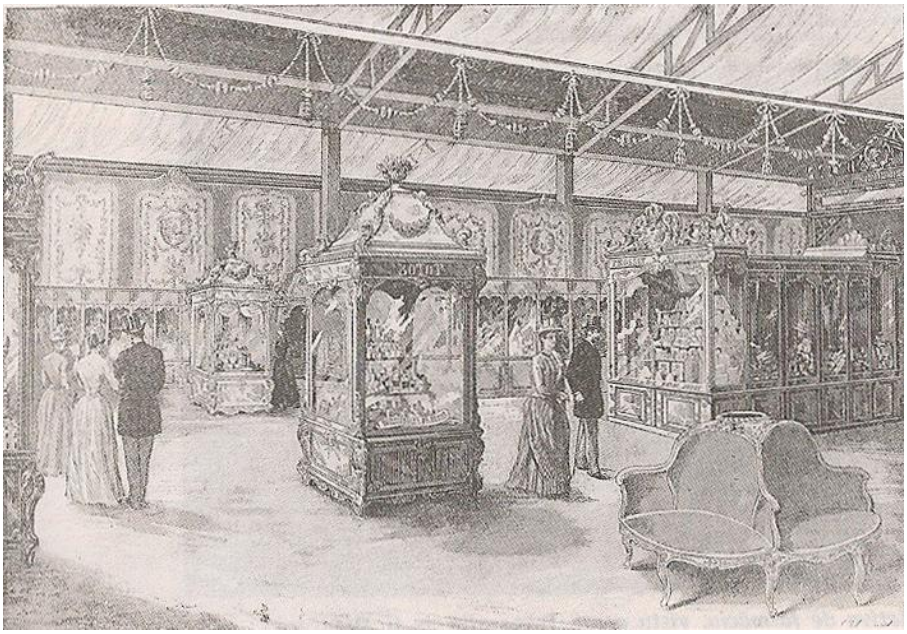


Figura 1 – *A perfumaria*. Exposição de Paris, 1889.

Além disso, o artigo discorre sobre a ligação entre design e educação como via de mão dupla. Os autores ressaltam a limitada criatividade dos estudantes de design em explorar as novas possibilidades da indústria de sua época. Por isso, a produção atesta o exagero formal de influência greco-romana, o que antecede o pensamento racionalista do alto modernismo. Observamos que o intercâmbio entre países proporcionado pelas feiras do século XIX é de grande valia para os jovens designers.

Este estudo apresenta uma revisão de literatura e integra a fundamentação teórica de uma dissertação de mestrado[1]. Para contextualizar a incipiência do design na Europa, lançamos mão da bibliografia em história do design. O referencial de Júlio César Caetano da Silva (2005), Rafael Cardoso (2008) e Wagner Braga Batista (2004) articula as exposições universais e suas relações sintáticas com a Revolução Industrial. Ao abordarmos a face educacional das feiras, buscamos embasamento no referencial teórico das historiadoras Heloisa Barbuy (1999) e Sandra Jatahy Pesavento (1997).

A gênese do design na Europa

Ao estudarmos a afirmação do design, observamos os fatores que favoreceram esta ocorrência na Inglaterra. A I Revolução Industrial, que teve início por volta de 1750, caracterizou-se pela fabricação de tecidos de algodão como sua primeira área de desenvolvimento. No comércio mundial, prevalecia o domínio inglês. Os avanços na agricultura contribuíam para a posição hegemônica do país. No âmbito europeu, havia o acúmulo da riqueza líquida das nações. Cardoso (2008) e Silva (2005) mencionam que, juntamente com o dramático aumento populacional, formou-se uma base de consumo e

[1] Dissertação de mestrado intitulada *Investigação sobre a experiência estética no sistema visual de exposições de design*, do discente Gustavo Cossio, do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – PGDesign/UFRGS. Desenvolvida a partir de agosto de 2009, sob orientação dos professores Dr. Airton Cattani e Dr. Júlio Carlos de Souza van der Linden.

demanda capaz de absorver as novas escalas produtivas e gerar receitas crescentes que eram então aplicadas em oficinas artesanais e equipamentos.

Esta evolução implica numa separação entre o responsável pela forma do objeto e sua fabricação, o que se dá a partir do surgimento dos livros de padrões[2] na Alemanha e Itália. O modelo de desenvolvimento baseado na indústria e no capitalismo suplantava o trabalho manual (BATISTA & PÉRET, 2004; CARDOSO, 2008; SILVA, 2005). Entretanto, vale resgatarmos o conceito de Heskett (1998). O autor não considera o surgimento do design como uma evolução linear do trabalho artesanal até a produção mecânica, mas sim como atividade formada a partir de uma crescente de fatores e influências, à medida que a concepção estético-formal se distanciava da fabricação.

Com efeito, o design resulta da divisão social do trabalho fruto do desenvolvimento do capitalismo. Segundo Batista & Péret (2004), suas tendências serão "interpretadas à luz dos movimentos descontínuos da industrialização capitalista e estarão sujeitas a digressões e avanços provocados pela dinâmica da cultura e do acúmulo de capital".

O aumento das populações urbanas, o surgimento de indústrias com tecnologias que permitiam o incremento de sua produtividade e a ampliação da concorrência internacional, são alguns fatores que levaram ao investimento em profissionais que de alguma forma eram capazes de agregar valor aos produtos. Como mais tarde ocorreria nos Estados Unidos após a Depressão, na Inglaterra o design contribuiu para o estabelecimento da sociedade de consumo.

As novas possibilidades produtivas formadoras da cultura material européia na modernidade abriam espaço para os eventos que Pesavento (1997) classifica como "fenômenos típicos do século XIX": as exposições universais[3]. Não se pode estudar os primórdios do design sem abordar as grandes feiras, não apenas pelo papel que exercem hoje como referências quanto ao estado-da-arte de sua época, mas também pelo papel educacional que tiveram.

As exposições universais: visualidade no novo cenário industrial

Com o desenvolvimento alicerçado no tripé carvão-vapor-estradas de ferro, as feiras ganham dimensão propriamente econômica ao introduzir mercadorias e mostruários de produtos com o objetivo de abrir oportunidades de negócio. As exposições eram promovidas pela burguesia e visavam ampliar as vendas pelos renovados contatos entre produtores e consumidores. Dessa forma, estimulava-se o consumo através do conhecimento dos novos produtos e processos, alinhados a uma estratégia publicitária.

[2] Os livros de padrões constituíam-se de coleções de gravuras que apresentavam as formas decorativas para atividades têxteis e de marcenaria. Eram produzidos em quantidades graças aos novos métodos de impressão mecânica (CARDOSO, 2008).

[3] Os autores denominam o fenômeno de maneiras diversas. Neste artigo, os termos "exposições universais", "exposições mundiais" e "grandes exposições" se equivalem, assim como o termo "exposição" ora é substituído por "feira". O referencial teórico de Barbuy (1999) menciona também a expressão "exposição universal internacional", devido à abrangência dos itens expostos e a participação ativa das nações estrangeiras além da que promovia e sediava a exposição.

Dada sua posição de liderança no que se refere ao desenvolvimento econômico e industrial, naturalmente a Inglaterra sedia a primeira feira mundial. Em maio de 1851, era inaugurada em Londres a 'Grande Exposição dos Trabalhos de Indústria de Todas as Nações'[4].



Figura 2 – Cartazes da Exposição de Paris, 1889.

Batista & Péret (2004) comparam as exposições universais do século XIX aos shoppings centers de hoje. Sobre o espetáculo das feiras[5], os autores fazem o seguinte comentário:

> As feiras internacionais serão organizadas para exibir a produção industrial. Nelas, os produtos tornar-se-ão objetos de atração e entretenimento. As feiras internacionais convertem-se no pináculo das mercadorias. Graças ao seu fascínio, consumidores declinam do valor de uso dos objetos deixando-se seduzir pelas suas formas atraentes. Nesses eventos, a exuberância das mercadorias produzidas pela indústria divide a cena com novos protagonistas sociais. Ciosa de suas realizações, a burguesia ascendente utiliza-se das feiras internacionais como patamar econômico, político e cultural. Adquire visibilidade como classe promotora do progresso social. (BATISTA & PÉRET, 2004).

Ainda que os produtos estivessem agora acessíveis à camada emergente e à classe trabalhadora, os autores reconhecem a face excludente da sociedade industrial. Além das condições precárias de habitação, uma parcela da população sofria também com a situação

[4] *The Great Exhibition of the Works of Industry of All Nations*. Seu modelo foi logo copiado, com uma série de 'exposições universais' em Paris (1855, 1867, 1878, 1889, 1900), Londres (1862), Viena (1873), Filadélfia (1876) e Chicago (1893). A primeira exposição, realizada em Londres em 1851, contabilizou cerca de seis milhões de visitantes, o dobro da população da capital inglesa na época. Já a exposição de Paris no final do século ultrapassou a marca de cinqüenta milhões de visitantes (BATISTA & PÉRET, 2004, CARDOSO, 2008, PLUM, 1979, SILVA, 2005).

[5] De acordo com Cardoso (2008), as feiras logo inspiraram o surgimento das lojas de departamento, numa transformação das compras em atividade de lazer. Para o autor, "tanto as exposições universais quanto as lojas de departamento viraram cenário e palco de uma vivência à parte da existência comum, aproximando-se assim do espetáculo e do hábito moderno de olhar como forma de consumir".

insalubre das novas fábricas. No entanto, compreendemos o lucro como apenas um dos aspectos pelos quais podemos estudar as exposições. Neste trabalho, refletimos sobre a dimensão sócio-cultural do evento.

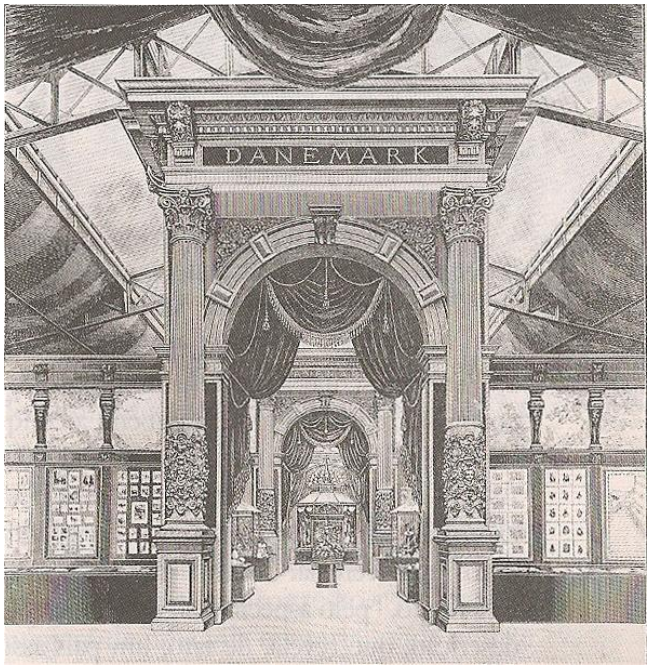


Figura 3 – *Porta da Seção Dinamarquesa*. Exposição de Paris, 1889.

Conforme Cardoso (2008), as exposições universais são de enorme interesse para a história do design, pois "os numerosos relatórios, relatos e imagens gerados por elas revelam muito sobre a percepção tanto popular quanto oficial da indústria". O autor corrobora a face educacional das feiras mundiais ao afirmar que proporcionavam a muitos visitantes um primeiro contato com máquinas e mecanismos. Os documentos da época descrevem o fascínio da população diante dos aparelhos e seus produtos, em demonstrações práticas de máquinas postas a funcionar dentro da sala ou palácio de exposições. Sobre o efeito pedagógico daqueles eventos, o autor pontua:

> As feiras serviam de estímulo aos próprios industriais, pois o confronto direto com os concorrentes expunha as forças e fraquezas de cada produtor. Por último, criavam uma instância ímpar de transmitir aos visitantes noções quase didáticas sobre indústria, trabalho, prosperidade, ordem cívica, poder nacional e outros temas de apreço do Estado. (CARDOSO, 2008).

Nesse sentido, Pesavento (1997) destaca que eram transmitidos valores e idéias, como solidariedade entre as nações e harmonia entre as classes. Além disso, o fenômeno representava a crença no progresso ilimitado e a confiança nas potencialidades do homem no controle da natureza, sua fé nas virtudes da razão e no caráter positivo das máquinas. Desse modo, nos remetemos à fala da autora sobre a função didático-pedagógica explícita das exposições universais:

> Como missão manifesta, elas objetivam informatizar, explicar, inventariar e sintetizar. Partilhando da preocupação enciclopédica vinda do século das luzes, de tudo catalogar, classificando segundo critérios científicos, as exposições receberiam ainda os influxos de uma proposta comtiana, nascida no século XIX e que

> identificava a difusão dos saberes como um dever positivista. Catálogo do conhecimento humano acumulado, síntese de todas as regiões e épocas, a exposição funcionava para seus visitantes como uma 'janela para o mundo'. Ela exibia o novo, o exótico, o desconhecido, o fantástico, o longínquo. Nelas se exibiam as mais complexas máquinas, os mais recentes inventos, classificados cuidadosamente e organizados segundo preocupação didática e enciclopédica. (PESAVENTO, 1997).

Ainda a respeito do viés educacional, Silva (2005) acrescenta a influência das feiras na formação dos jovens estudantes das recém-inauguradas escolas de design, originadas na reforma empreendida pelo governo inglês. Para esta nova geração de designers, a visão de outras nações passava a representar uma nova visão da arte. Até então, estava centrada exclusivamente no aspecto expressivo-plástico da estética greco-romana.

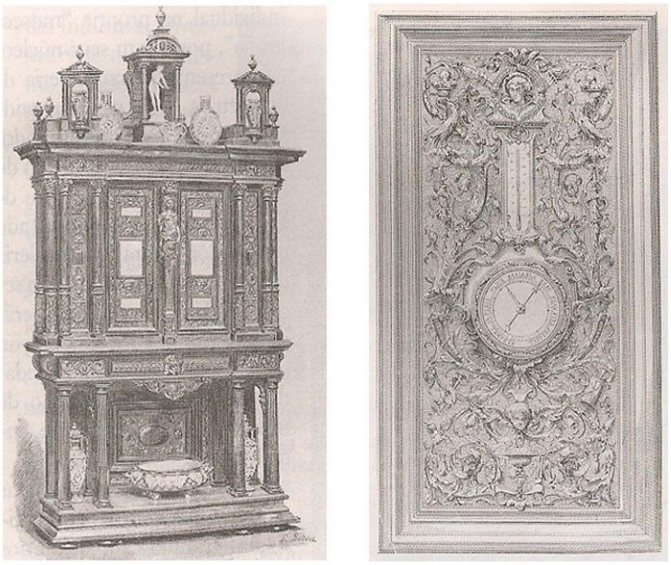


Figura 4 – *Armário de colunas e cariátides em nogueira esculpida e encerada.*
À direita, *Barômetro em madeira esculpida.* Exposição de Paris, de 1889.

O autor considera que os estudantes se confrontavam com a baixa qualidade de projeto do design inglês, pois os profissionais não estavam conseguindo explorar de forma imaginativa o processo industrial. Batista & Péret (2004) corroboram a questão ao mencionar que os desenhistas industriais surgem em meio a dilemas da produção industrial e ressalta as discrepâncias da forma dos produtos manufaturados. Aos projetistas caberia decidir pela simplificação ou exasperação formal. De acordo com o autor, a racionalidade funcional não se faz ver nas feiras do século XIX. A opulência dos produtos e a grandiosidade dos eventos convertem-se em espetáculos para as elites. A forma dos objetos é coadjuvante nesse espetáculo.

Sobre este aspecto, ressaltamos o senso de enormidade e de escala monumental do industrialismo transmitido pelos edifícios construídos à época das exposições, com destaque para o Palácio de Cristal em Londres em 1851, e a Torre Eiffel em Paris, no ano de 1889. Silva (2005) afirma que, no caso da capital inglesa, a construção do colossal edifício pré-fabricado em ferro e vidro, o transporte de seus componentes realizados através das recém implantadas ferrovias e sua montagem no Hyde Park em sete meses, demonstraram a "imensa confiança reinante nas possibilidades do novo mundo industrial e científico".

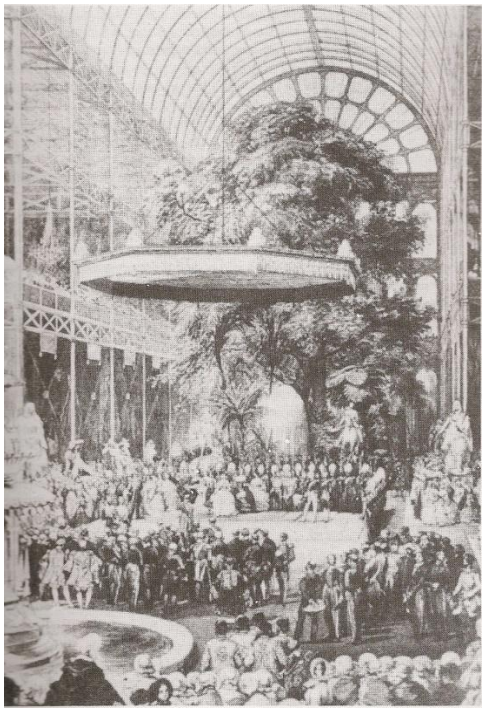


Figura 5 – *Inauguração do Palácio de Cristal*. Aquarela.
Exposição de Londres, 1851.

Os estudos de Heloisa Barbuy (1999) acerca da Exposição Universal de 1889 em Paris reforçam a tese de que o evento possui um fator didático relevante. Esta edição se dá numa conjuntura específica: a comemoração do centenário da Revolução Francesa e, assim, da própria República. A feira torna-se símbolo de modernidade para culturas extra-européias. Ao mesmo tempo, as manifestações de desempregados denotavam o declínio positivista e uma presença crescente do socialismo.

Essa edição do evento se diferenciava das anteriores pelo seu caráter popular. Para Barbuy (1999), "pretende-se veicular algo para alguém e por meio de formas determinadas de representação; o algo, a própria *praxis* da sociedade industrial; o alguém, em 1889, é a massa". Segundo a autora, a exposição é um fenômeno de visualidade, com grande poder de difusão de imagens, sobrepondo-se aos meios escritos. Ao mesmo tempo em que concorda com a idéia das exposições como manifestações ricas da sociedade do espetáculo, a autora enfatiza seu didatismo.

A exposição celebra os progressos alcançados pela indústria, apresentando a própria sociedade industrial como ápice de um processo evolutivo, em padrões desejáveis para toda a humanidade. Em meio ao avanço da máquina, há uma nova concepção de tempo dadas as transformações urbanas, os novos meios de transporte e de comunicação, o que ocorre em uma nova experiência visual de mundo. A esse sentimento de descontinuidade é atribuída a onda de nostalgia que domina o século XIX, o romantismo e a proliferação dos museus. Este sentimento constitui a exposição e corrobora seu viés educativo.

Organizam-se na edição da feira em Paris em 1889, com grande ênfase, as chamadas exposições retrospectivas, que pretendem reconstruir materialmente o passado (em alguns casos desde a pré-história) e permitir comparações da capacidade humana, entre os vários períodos, no caminho evolutivo do progresso. Destacam-se duas principais: a Exposição Retrospectiva do Trabalho e das Ciências Antropológicas, dividida em quatro partes (arqueologia e ciências antropológicas; artes liberais; meios de transporte; artes e ofícios), e a

Exposição Retrospectiva da Habitação Humana, com quarenta e quatro reconstituições de habitações, da pré-história ao Renascimento (BARBUY, 1999).

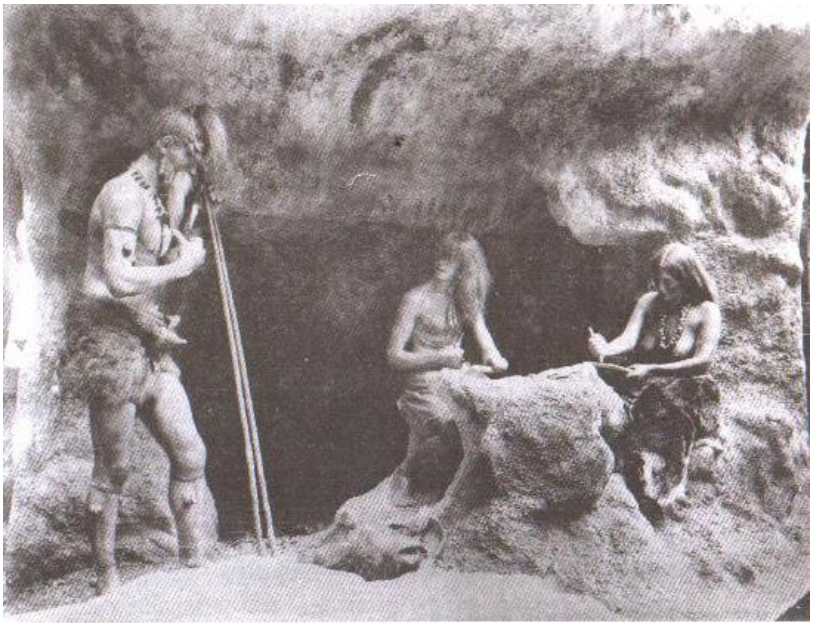


Figura 6 – *Exposição Retrospectiva do Trabalho*, pré-história: trabalhadores de madeira, em abrigo de rocha, na Vézère (Idade da Rena). Exposição de Paris, 1889.

Na primeira, grupos escultóricos em cera representam cenas de trabalho (as idéias da indústria humana nas idades do sílex, da rena, da pedra polida e do ferro, segundo a organização feita). O tamanho natural, a ambientação em reconstituições de locais realmente existentes, o realismo das expressões de rosto, do gestual e a impressão de um movimento que se desenrola são as técnicas utilizadas na busca da verossimilhança (BARBUY, 1999). Na Exposição Retrospectiva da Habitação Humana, se pretendia instruir as massas sobre as técnicas de produção industrial. Dividiam-se entre história das técnicas construtivas (com a arquitetura do ferro encontrando seu auge na Torre Eiffel), técnicas de higiene (Pavilhão da Higiene e Pavilhão da Cidade de Paris) e exposições coloniais, que eram reconstituições de aldeias de colônias francesas, com presença de nativos. O sentimento era de uma caminhada evidentemente positiva em direção a mais conforto, mais luz e mais refinamento (BARBUY, 1999).

Enfatizamos que, além do realismo plástico, o teor de veracidade que se quer conferir às representações encontra uma avalista de peso: a ciência. Conforme Barbuy (1999), essas exposições eram construídas com base no conhecimento científico, além de serem dirigidas pelos próprios cientistas. A exposição sobre a pré-história, por exemplo, foi montada a partir de documentação recolhida em escavações arqueológicas e de análises elaboradas pelo Dr. Jules-Théodore Enerst Hamy, etnólogo e arqueólogo, então diretor do Museu Etnográfico de Paris (mais tarde transformado em Museu do Homem). A autora assinala a montagem dessas exposições conforme procedimentos científicos da época, baseados na analogia e na idéia de evolucionismo.

O objetivo principal da Exposição Universal de 1889 em Paris é o de instruir (ou industriar) sobre a vida moderna da sociedade industrial. Em outras palavras, ensinar à massa um modelo de mundo. As grandes feiras romantizam o passado, mas também celebram a excelência do tempo presente. Dado o caráter instrutivo das exposições – e todo o seu material físico, textual e iconográfico – elas podem ser classificadas como museus (BARBUY, 1999; PESAVENTO, 1997).

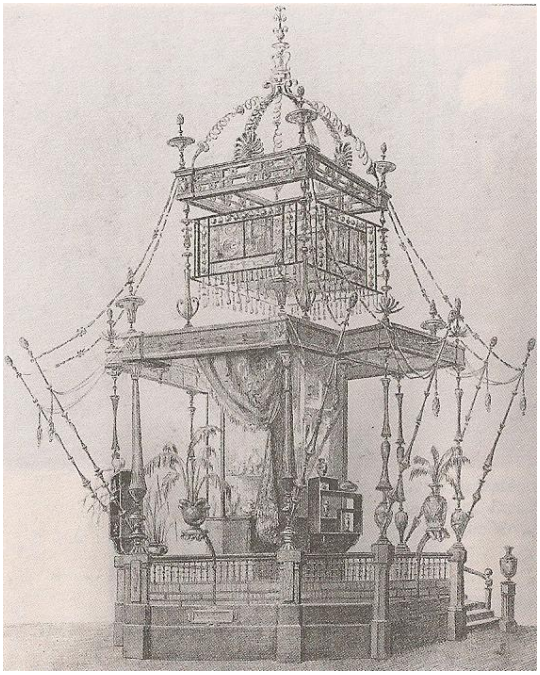


Figura 7 – *Quiosque da Casa Gallé*, de Nancy, na Galeria Central.
Exposição de Paris, 1889.

Considerações finais

De acordo com Heloísa Barbuy (1999), o período entre 1851-1915 corresponde à primeira fase do fenômeno. A realização da Exposição Internacional de São Francisco em 1915 e o início da Primeira Guerra Mundial constituem um momento de ruptura. A etapa seguinte apresenta mudanças no conceito de feira. Observa-se a diminuição do poder de difusão das exposições. Devido aos limites que impõe a crença na ideologia do progresso (absoluta nas mentalidades burguesas ocidentais do século XIX), o evento perde seu caráter essencialmente industrial-comercial e seus anseios universalistas. As feiras se tornam mais especializadas na década de 1930 e ganham contornos aparentemente humanistas, como ocorre atualmente.

Ao comentar o legado das exposições universais, Cardoso (2008) aponta que, além da conscientização da existência de uma era industrial e moderna, as feiras também exerceram um papel importante em termos da codificação das normas e características da nova sociedade. Segundo o autor, pela primeira vez os fabricantes sujeitavam à inspeção do público e também dos concorrentes não somente os seus produtos, mas também os seus processos de fabricação.

Os eventos eram marcados por discussões sobre pirataria, inclusive de peças especiais, às vezes únicas, produzidas especialmente para as feiras a fim de mostrar os limites máximos da capacidade da indústria. A legislação de patentes e propriedade intelectual foi revista,

ampliada e definida em nível internacional. Além disso, foram padronizados os pesos, medidas e especificações técnicas (CARDOSO, 2008).

Portanto, entendemos que o fator educacional das exposições universais transcende o refinamento do gosto, a instauração de novos padrões estéticos e o comércio. Somos levados a refletir sobre a dimensão deste fenômeno na construção de uma consciência da população acerca da cultura material que então se formava e passaria a constituir o entorno e, por conseqüência, o próprio homem. Barbuy (1999) destaca:

> Parece-nos impróprio pensar que as exposições do século XIX vendessem apenas produtos, quando aquilo que se vendia, primordialmente, era a idéia da sociedade industrial, do progresso material como caminho da felicidade, no qual todos se deveriam congraçar, em harmonia universal; o sonho hegemônico, enfim, da classe burguesa. O que se vendia – era sim – um gênero de vida, uma construção política e ideológica, e visões de uma sociedade futura idealizada. (...) A indústria e a produção em escala não eram o eixo de um conceito de sociedade e cultura? (...) O que eram as exposições retrospectivas (montadas com tanta ênfase na Exposição de 1889) senão representações de uma visão histórica, conceitual? O que eram as exibições dos inventos mais recentes senão a demonstração da capacidade criativa do homem? O que era o significado de toda uma exposição, como panorama evolutivo do progresso (...) senão uma promessa de futuro?

Em outras palavras, as feiras internacionais revelavam ao público as transformações da modernidade e seus efeitos na sociedade industrial, ao oportunizar a compreensão a respeito das novas possibilidades produtivas. Pela concretização de metáforas como ‘as engrenagens da sociedade’ ou ‘a máquina humana’ (CARDOSO, 2008), as exposições introduziram a tecnologia no âmbito das relações entre as pessoas e a cultura material.

Somos levados ao entendimento da vocação didático-pedagógica do design ao refletirmos sobre a afirmação da atividade na Europa à época das grandes exposições. As feiras colocavam o ideário moderno em confrontação com o repertório do homem, que o leva a assimilar um novo mundo de progresso, e isto se dava através de produtos, máquinas, cartazes e construções, num contexto de rica visualidade. Dada a importância do momento para o design – com a influência do fenômeno também na formação dos jovens profissionais daquele tempo – concluímos a respeito da relação entre educação e design alicerçada nas essências da profissão.

Referências

BARBUY, H. **A exposição universal de 1889 em Paris.** São Paulo: Loyola, 1999.

BATISTA, W. B. & PÉRET, T. C. As feiras do século XIX e a digressão da cultura de projetos. In: **Anais do 8º Simpósio Internacional Processo Civilizador, História e Educação.** Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Paraíba: 2004.

CARDOSO, R. **Uma introdução à história do design.** São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

FORTY, A. **Objetos de desejo** – design e sociedade desde 1750. São Paulo: Cosac & Naify, 2007.

FLUSSER, V. **O mundo codificado**: por uma filosofia do design e da comunicação. São Paulo: Cosac & Naify, 2007.

HESKETT, J. **Desenho Industrial.** Rio de Janeiro: Livraria José Olympio Editora, 1998.

KRIPPENDORFF, K. **The semantic turn**. Boca Raton (FL): CRC Press, 2005.

KROES, P. Design methodology and the nature of technical artifacts. **Design Studies**, v 23, p. 287–302, 2002.

PESAVENTO, S. J. **Exposições Universais:** espetáculos da modernidade do século XIX. São Paulo: HUCITEC, 1997.

PLUM, W. **Exposições mundiais no século XIX:** espetáculos da transformação sócio-cultural. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung, 1979.

SILVA, J. C. C., **O desenvolvimento do design e a evolução do pensamento artístico na Europa até o início do século XX.** Dissertação de Mestrado. 168f. Programa de Pós-graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PROPAR/UFRGS): 2005.

Créditos das imagens:
Figuras 1, 3, 4, 5 e 7 – Referencial teórico de Sandra Jatahy Pesavento (1997).
Figuras 2 e 6 – Referencial teórico de Heloísa Barbuy (1999).

A vocação didático-pedagógica do design: os cartazes das bienais das décadas de 1950 e 1960

The pedagogical-didactic vocation of design:
the posters for the biennials in the 1950's and the 1960's

Cossio, Gustavo; Mestrando; Bolsista CAPES;
Programa de Pós-Graduação em Design;
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – PGDesign/UFRGS
dsgcossio@gmail.com

van der Linden, Júlio Carlos de Souza; Doutor; Professor;
Programa de Pós-Graduação em Design;
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – PGDesign/UFRGS
julio.linden@ufrgs.br

Resumo

Este artigo discorre sobre a relação entre design e educação a partir da contribuição dos pioneiros profissionais para as edições iniciais da Bienal Internacional de Arte de São Paulo. Após uma contextualização acerca do novo conceito de museu, é feita uma apreciação estética da produção de cartazes da geração modernista de designers para o evento. A idéia é destacar que a instalação do design em meio ao contexto artístico e cultural brasileiro das décadas de 1950 e 1960 corrobora o fator didático-pedagógico do campo e amplia sua dimensão social.

Palavras Chave: design e educação; história do design; cartaz.

Abstract

This paper discourses on the relation between design and education upon the contributions of the first professionals for the São Paulo Art Biennials' initial editions. After contextualizing the new concept regarding the museum, an aesthetic analysis is taken over the posters made by the modernist generation of designers for the event. The aim is to point out that the design installation in between the Brazilian artistic and cultural context during the 1950's and the 1960's remarks the pedagogical-didactic aspect of the field and widens its social dimension.

Keywords: *design and education; design history; poster.*

Introdução

De modo a refletir sobre a relação entre design e educação a partir da essência da atividade no Brasil, este trabalho apresenta uma contextualização histórica sobre o tema. Ao estudar o viés educacional da profissão, observamos a aproximação destes campos à época da instalação do design no país. Com o advento dos primeiros cursos de desenho industrial em museus importantes, torna-se estreita a ligação da atividade com o desenvolvimento sócio-cultural da nação em meio ao industrialismo. Assim, o texto trata da produção de cartazes para as bienais das décadas de 1950 e 1960. A opção por este objeto de estudo se deve à sua relevância para a história do design: os cartazes da Bienal constituem marco inaugural do design gráfico moderno brasileiro (MELO, 2001).

As primeiras bienais representam a consolidação das tendências construtivas como principal referência para a arte brasileira na década de 1950. A respeito da dimensão do evento, Melo (2001) afirma que "a legitimação do design gráfico moderno precisava do aval de uma instituição que gozasse de prestígio cultural suficiente para tal (...) e o design gráfico moderno caminhou sob seu abrigo".

Neste trabalho, importa ressaltar que uma das justificativas para a vocação didático-pedagógica do design reside no fato da instalação da atividade ocorrer em meio à vida artística e cultural do país. Em grande parte, podemos explicar essa relação pelo perfil das pessoas que participaram da sua implantação no Brasil. Lina Bo Bardi, Alexandre Wollner, Geraldo de Barros, Ruben Martins e Aloísio Magalhães, dentre outros, estavam muito ligados à cultura brasileira e às artes, em particular. As origens do design no contexto nacional refletiram uma visão de mundo e um projeto para modificá-lo – uma relação direta com educação – por meio do sensível, pela retórica visual – uma relação direta com a arte.

Ao tratarmos das bienais, é válido conceituarmos exposição. Assim como o museu, como produção, transmissão e articulação de um todo coerente, responde a objetivos determinados, tem sempre um discurso "autorizado", isto por tratar de um espaço social de contato com um determinado saber. (DAVALLON, 2000; GONÇALVES, 2004). Em sua reflexão acerca do espaço expositivo, Lisbeth Rebollo Gonçalves (2004) destaca que a mostra se faz sempre com uma finalidade, e afirma que "é uma apresentação intencionada, que estabelece um canal de contato entre um transmissor e um receptor, com o objetivo de influir sobre ele de uma determinada maneira, transmitindo-lhe uma mensagem". A autora se apóia na explicação de Jean Davallon (2000) para ressaltar a situação de comunicação da exposição.

Dado o discurso social das exposições e a análise acerca das intersecções do design com as primeiras bienais de arte, somos levados ao entendimento do viés educativo do campo arraigado aos seus primórdios, o que amplia sua dimensão humana. Com efeito, inferimos que educar pelo design constitui uma ação em design social. Portanto, os projetos para eventos culturais formam uma alternativa orientada ao desenvolvimento sócio-cultural.

Além disso, o artigo discorre sobre a estreita ligação entre design e educação como via de mão dupla. Esta análise de trabalhos em design gráfico pontua que as prerrogativas estéticas do modernismo contribuem didaticamente na formação do repertório visual dos novos nomes da profissão.

Metodologia e quadro teórico

Este estudo apresenta uma revisão de literatura e integra a fundamentação teórica de uma dissertação de mestrado em design[1]. Neste artigo, lançamos mão da literatura em história do design para fundamentar a relação entre o campo e exposição no âmbito nacional. Assim, analisamos as obras de André Stolarski (2005), Alexandre Wollner (2003), Francisco Homem de Melo (2008; 2001), Lucy Niemeyer (1998) e Rafael Cardoso (2008). De modo a enriquecer a proposta, o texto apresenta uma apreciação estética dos cartazes das bienais. Para esta análise nos valemos, em especial, da pesquisa de Francisco Homem de Melo (2008; 2001) acerca do design gráfico moderno brasileiro.

Complementa o quadro teórico a consulta em periódicos e anais de eventos científicos. Destacamos as contribuições da Revista Arcos, dos anais do Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design – P&D Design, e do Congresso Internacional de Pesquisa em Design – CIPED.

O museu moderno: compromisso com a educação

Segundo Niemeyer (1998), "na década de 1950 se consolidou a idéia de que as instituições culturais, além da conservação e exposição de obras de arte consagradas, deveriam se abrir para apresentar a arte livre e renovada de sua época". De acordo com a autora, os museus deveriam oferecer exposições temporárias e atividades didáticas, culturais e sociais – um conceito concretizado com a fundação do Museu de Arte Moderna de Nova York (MoMA), em 1929[2]. Segue estes moldes o Museu de Arte de São Paulo (MASP), que inaugurou um ritmo intenso de ações pedagógicas a partir de outubro de 1947. Uma delas foi o estabelecimento em 1951 do Instituto de Arte Contemporânea (IAC), semente do ensino do design no Brasil, com influências da Bauhaus e da Escola de Chicago (NIEMEYER, 1998; WOLLNER, 2003).

Zuleica Schincariol (2009) corrobora o compromisso educacional daqueles novos espaços, pois são constituídos desde a origem por uma concepção de museu sintonizado com as discussões internacionais sobre a função social das instituições museológicas. Por isso, não estão restritos à guarda e preservação de patrimônio destinado a um público especializado, mas são lugares vivos e atuantes, que desejam voltar-se para um público mais amplo. Para a autora, os museus estabelecidos ao final da década de 1940 têm papel significativo na consolidação do moderno, com ações de formação e difusão, algumas marcantes para os direcionamentos do design e das vertentes abstratas das artes visuais, especialmente a construtiva.

Além dos novos museus da capital paulista, também é de grande relevância a abertura do Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro[3]. O curso de design dessa instituição é acolhido pela UNESCO, quando seu representante Georges-Henri Rivière clama em evento sobre a Finalidade Educativa dos Museus que "se acentue o tema educação e que se trate das atividades educativas do Museu" (NIEMEYER, 1998). O curso da Escola Técnica de Criação

[1] Dissertação de mestrado intitulada *Investigação sobre a experiência estética no sistema visual de exposições de design*, do discente Gustavo Cossio, do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PGDesign/UFRGS). Desenvolvida a partir de agosto de 2009, sob orientação dos professores Dr. Airton Cattani e Dr. Júlio Carlos de Souza van der Linden.

[2] A idéia se concretizou também na Europa, onde a primeira instituição do gênero foi o Museu de Arte Moderna de Paris (NIEMEYER, 1998).

[3] Ver Niermeyer, L., *Design no Brasil:* origens e instalação. Ed. 2AB, Rio de Janeiro: 1998.

do Instituto de Belas Artes do MAM-RJ não sai do papel, mas sua proposta é absorvida pela Escola Superior de Desenho Industrial – ESDI, a primeira graduação em design do país, fundada em 1962, com o início de suas atividades em 1963 (CARDOSO, 2008; LEON, 2005; NIEMEYER, 1998).

Os cartazes das bienais: design e educação para o desenvolvimento sócio-cultural

> *O cartaz tem uma história e uma linguagem próprias. Um cartaz é o design gráfico falando na escala do corpo. Vemos um cartaz com o corpo, da mesma forma que víamos as capas de LPs na escala dos braços e as capas dos CDs na escala das mãos.* – Francisco Homem de Melo, 2001.

Designers como Alexandre Wollner, Geraldo de Barros, Ruben Martins[4] e Aloísio Magalhães formam os grandes nomes da profissão nas décadas de 1950 e 1960, juntamente com o artista plástico Antônio Maluf e o arquiteto Ludovico Martino (CARDOSO, 2008). O portfolio da geração modernista de designers brasileiros é marcado por uma produção significativa para exposições e eventos culturais. Para Melo (2008), no caso das bienais, por tratarem-se de eventos "empenhados em trazer o que de mais avançado acontecia no cenário mundial da arte, seus cartazes acabam sendo uma boa referência para acompanhar o estágio da linguagem gráfica brasileira de cada momento". Nesse aspecto, o rigor que caracteriza a influência do modernismo no design gráfico se revela pela abstração formal e a geometria euclidiana, a ordem matemática e a racionalidade, a disposição modular de elementos construtivos, a síntese das formas, além do equilíbrio, pregnância visual e uso de cores análogas (KOPP, 2009; CARDOSO, 2008). Conforme Niemeyer (1998),

> "A doutrina estética racionalista estruturava-se segundo dois eixos fundamentais: o de uma utopia social e o de um vocabulário plástico cujas sintaxes buscavam uma lógica naquele princípio de harmonia universal, na idéia de uma unidade por trás da diversidade das coisas, e uma semelhança entre tudo o que existe apesar da variedade de suas formas, na analogia entre o micro e o macro."

Assim, os cartazes para as bienais dos anos 1950 e 1960 atestam as prerrogativas estéticas do período. A realização da primeira bienal constitui-se num momento importante para o design, dado o concurso para a seleção de seu cartaz. Além de divulgar a mostra internacional e afirmar São Paulo como centro artístico e cultural, o resultado traria visibilidade para o que estava sendo gestado (SCHINCARIOL, 2009). A proposta eleita é a de Antônio Maluf, aluno do IAC, orientada pelo rigor construtivo: ortogonalidade das linhas, emprego de cores primárias e tons neutros, numa preocupação com a racionalização dos elementos. As mensagens eram hierarquizadas pelo peso da tipografia de influência construtivista. As ondas que partem do núcleo formado pelo retângulo branco – o formato consagrado de um quadro – geram um movimento ótico de expansão contínua. De acordo

[4] Estes três designers, juntamente com Walter Macedo e mais tarde também com Karl Heinz Bergmiller, constituem sociedade para estabelecer em 1958 o Forminform, reconhecido como o primeiro escritório de design do Brasil. Ver Wollner, A., *Design Visual 50 anos*. Ed. Cosac & Naify, São Paulo: 2003. Ver também LIMA, G. C., *Ruben Martins, um pioneiro do moderno design brasileiro*. In: Textos selecionados de design 1 (Lima, G. C. Org.) UERJ/PPDESDI, Rio de Janeiro: 2006.

com Melo (2001), este núcleo em expansão constitui "ícone preciso para a edição inaugural de um evento que ecoa até hoje na produção cultural brasileira".



Figura 1 – Cartazes, I e II Bienal.

O abstracionismo é novamente refletido como tendência de vanguarda na segunda bienal, com a linha curva tanto em suas exposições como no cartaz do artista plástico António Bandeira. Para Melo (2001), "o resultado deixa clara uma maneira de pensar a linguagem gráfica ainda muito próxima ao fazer do artista plástico: importa-se uma imagem do mundo da arte, adequando-a as técnicas de impressão, e acrescentando os textos informativos".



Figura 2 – Cartazes, III e IV Bienal.

Ao contrário do que ocorre nos dois primeiros cartazes, no terceiro e quarto a linguagem gráfica ganha autonomia em relação à pintura. Isto se deve ao fato destas peças

terem sido desenvolvidas pelo designer Alexandre Wollner. A simplicidade determina a pregnância: observamos a composição de elementos geométricos, predileção por texto em caixa baixa e o alto contraste. Wollner repete as formas básicas para determinar o ritmo visual.

A respeito do cartaz da terceira bienal, Melo (2001) comenta que a diagonal de cada quadrado configurado pelos pares de triângulos tem a mesma medida do lado do quadrado seguinte, enquanto os textos são cuidadosamente diagramados de modo que o cartaz inteiro obedeça a um único princípio compositivo. Na peça para a quarta bienal em 1957, o autor destaca a mesma coesão, e acrescenta que o designer dá um passo adiante, uma vez que tematiza a linguagem do design gráfico, no caso a retícula. Além disso, temos um ensaio da op arte que se afirmaria aqui nas mostras da oitava bienal sete anos mais tarde[5].



Figura 3 – Cartazes, V e VI Bienal.

O cartaz da quinta Bienal em 1959 é do arquiteto e designer Armando Grostein, com a criação de um sinal gráfico para a exposição. A respeito desta peça, Melo (2001) pontua se tratar do primeiro cartaz exclusivamente tipográfico. O autor acrescenta que "o fato de a imagem formada pela justaposição do '5' e do 'b' estar apoiada sobre uma massa de texto diagramada de modo a configurar um retângulo revela a filiação a um design de raiz construtiva". Seu trabalho anuncia a década seguinte, quando a identidade visual passa a integrar a cultura de projeto no país[6]. Melo (2001) pondera que, se os sinais projetados por jovens designers se destacam no cenário dos anos 1960, "é preciso reafirmar que os primeiros passos para a legitimação dessa maneira particular de fazer design haviam sido dados na década anterior, sob a chancela da Bienal".

Para a sexta bienal em 1961, "a concisão e a limpeza de raiz modernista, que vinham dando o tom nas bienais anteriores, são colocadas em xeque por meio da tematização da desordem escondida sob o aparente sistema de ordem do padrão de retículas" (MELO, 2008). Isto se dá pela ampliação do detalhe, o qual revela as irregularidades produzidas pelo contado da tinta com as rugosidades do papel. A peça desenvolvida por Osvaldo Vanni antecipa em

[5] Alexandre Wollner já estudava em Ulm e havia entrado em contato com a op arte na Alemanha.
[6] Sobre este tema ver o texto de André Stolarski intitulado "A identidade visual toma corpo" em MELO, F. I. S. H. (Org.) Design gráfico brasileiro: anos 60. Cosac Naify: São Paulo, 2008.

duas décadas a incorporação do ruído à expressão gráfico-plástica e, portanto, o "resultado é um novo salto, desta vez em termos de vigor e ousadia da linguagem gráfica" (MELO, 2001).



Figura 4 – Cartazes, VII e VIII Bienal.

O cartaz da sétima bienal, de Danilo di Preti, retoma a associação do texto à obra de arte. De acordo com Melo (2008; 2001), "apesar de ter sido feito com apuro e competência, representa uma interrupção na série que vinha discutindo as especificidades da linguagem gráfica constituindo uma submissão à linguagem das artes plásticas". Já na oitava Bienal em 1965, há um retorno à estética do alto modernismo, com a peça de Dercio Bassani tematizando novamente o numeral – já tratado anteriormente na quinta e sexta edições, e que seria alternativa para determinadas bienais das décadas seguintes. Temos o emprego de cores análogas com os diferentes pesos da tipografia limpa ditando a ordem da mensagem. Melo (2001) pontua que "neste caso, é investigado o limite da legibilidade do número oito em função do enquadramento, e não em função da imagem, como no cartaz da sexta bienal". O autor destaca o emprego das cores verde e azul, adotadas por Aloísio Magalhães para o desenvolvimento da identidade visual da Fundação Bienal de São Paulo, em 1963. Este cartaz é o contraponto modernista ao da sexta bienal (MELO, 2008).

Sobre a peça para a divulgação da nona bienal, desenvolvido por Goebel Weyne, Melo (2008) pondera que seu "contraste com o cartaz de 1961 é didático: enquanto lá o tema é o ruído, aqui não há lugar para ele". Segundo o autor, na sexta bienal temos o primeiro questionamento da linguagem modernista, e em 1967 vemos o modernismo afirmar-se como autoridade com a máxima 'menos é mais'. A respeito do minimalismo gráfico deste cartaz, o autor comenta que a sequência visual faz alusão às transformações pelas quais passa a arte no período, pois "parte-se de um campo bem definido e delimitado por uma moldura, e caminha-se em direção a um campo onde não há distinção entre o que está dentro e o que é moldura". O autor afirma que esta é "uma obra cujas fronteiras passam a ser impossíveis de precisar".

O cartaz da décima bienal em 1969 é de Maria Argentina Bibas. A dinâmica da peça respira op arte – movimento cujos mais destacados artistas se fazem presentes nessa edição – com um ponto focal para o texto estabelecido a partir da sua tensão visual. Conforme Melo (2008; 2001) a solução gráfica confere à faixa preta diagonal a tarefa de entrar no campo do

cartaz, empurrar a trama de linhas, deslocar o eixo vertical superior e, como resultado dessa operação, criar um efeito ótico de vibração. Desse modo, temos um exemplo de diálogo, e não de submissão, entre as linguagens das artes plásticas e do design gráfico (MELO, 2001).



Figura 5 – Cartazes, IX e X Bienal.

Considerações finais

> *O chamado processo de desenvolvimento de uma cultura não se mede somente pelo progresso e pelo enriquecimento econômico, mas por um conjunto mais amplo e sutil de valores. (...) Aos fatores econômicos privilegiados até bem pouco foram acrescentados os fatores sociais e, já agora, a compreensão do todo cultural. O Desenho Industrial surge naturalmente como uma disciplina capaz de se responsabilizar por uma parte significativa deste processo.* - Aloísio Magalhães, 1977.

A instalação do design no Brasil se dá em tempos de surto industrial, de ideologias desenvolvimentistas e da urgência da afirmação de uma identidade nacional (CARDOSO, 2008, NIEMEYER, 1998). O campo se origina aqui alinhado ao ideário moderno. Uma vez que a evolução do design está ligada às transformações sociais, no contexto nacional a profissão surge em meio ao anseio pelo avanço. Este conceito implica num repertório estético-formal específico, característico da genialidade da geração modernista de designers brasileiros.

Com efeito, os projetos da época transcendem idéias como ‘rigor geométrico’, ‘equilíbrio’ e ‘minimalismo’ (STOLARSKI, 2005), pois o design educa para um novo modo de vida que se origina com base no progresso tecnológico e na constituição de uma realidade brasileira distante daquela colonial. Com o advento dos primeiros cursos de desenho industrial do país em museus, num âmbito de interrelações com a arte, torna-se natural que boa parte da produção em design gráfico direcione-se para as bienais e eventos culturais daquele tempo.

No entanto, ressaltamos que a paixão dos pioneiros modernistas pela regionalidade – João Carlos Cauduro, Ludovico Martino, Ruben Martins, Aloísio Magalhães, Sérgio

Rodrigues, Joaquim Tenreiro[7] e José Carlos Bornancini, para citar alguns – implicava que fosse impresso em seus projetos o conceito de uma valorização da cultura brasileira, num contraponto à reprodução de conceitos copiados, estranhos à nossa sociedade e à nossa indústria. Este objetivo estava presente também no trabalho dos designers influenciados pela cultura européia, sobretudo alemã, como Norberto Bozzetti[8] e Alexandre Wollner, que estudou na Escola de Ulm. Assim, visualizamos a produção daqueles profissionais para museus e eventos culturais alicerçada no compromisso dos mestres com a afirmação de uma identidade nacional.

A respeito dos cartazes como peças de divulgação de exposições, Melo (2001) comenta haver atualmente uma redução em seu uso. Segundo o autor, este fato se deve ao "crescimento exponencial das mídias de massa que chegam até onde está o público – jornais revistas, TVs, internet. Os números brutos relacionados ao alcance desses veículos são muito maiores quando comparados aos dos cartazes".

No entanto, não devemos visualizar o cartaz cultural apenas como peça de divulgação de um evento. De acordo a explanação de Melo (2001) apoiada no pensamento do designer Almir Mavignier sobre esse tema, o cartaz é também um discurso crítico sobre a exposição. Ambos ponderam que, "se o designer se limitar a reproduzir uma obra, o resultado não vai ser mais do que uma visão empobrecida da obra, pelo simples fato de que a imagem de uma obra não é capaz de substituí-la". Desse modo, afirmam que o cartaz "deve ser exatamente o que a obra não é, deve ele próprio ser uma obra que comenta e revela a obra – ou a exposição – à qual se refere".

Ao encerrarmos esse texto acerca do fator educacional do design a partir de sua instalação no Brasil, esperamos ter obtido uma nova síntese a respeito da vocação didático-pedagógica do campo. Somos levados a crer na ligação entre design e educação ao estudá-la nos primórdios da profissão. Consideramos a importância de alinhar os fatores assimilados pela atividade no transcorrer do século XX ao seu DNA educativo. Assim, o design no contexto da exposição e das instituições museológicas valida a sua dimensão social. Ao invés de ocupar-se meramente com o vetor econômico e seus efeitos de degradação do ambiente, o profissional deve estar conectado às questões do nosso tempo e da nossa gente. Apoiado nos valores originais da profissão vislumbra seu trabalho num compromisso com o desenvolvimento não apenas financeiro e material, mas também de um todo coletivo, através da educação pelo design.

Referências

CARDOSO, R. C. **Uma introdução à história do design.** São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

DAVALLON, J. **Exposition A L'oeuvre, L':** Strategies de Communication et Mediation Symbolique. Paris: Harmattan, 2000.

GONÇAVES, L. R. **Entre cenografias:** o museu e a exposição de arte no século XX. São Paulo: EDUSP, 2004.

[7] Português de nascimento radicado no Rio de Janeiro a partir de 1928.
[8] Ver Curtis, M. C. & Cossio, G., Bozzetti, um Modernista Contemporâneo In: Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Aend-BR: São Paulo, 2008.

KOPP, R. **Design Gráfico Cambiante**. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

LEON, E. **Design brasileiro quem fez, quem faz** = Brazilian design who did, who does. Rio de Janeiro : Viana & Mosley, 2005.

LIMA, G. C. Ruben Martins, um pioneiro do moderno design brasileiro. In: (LIMA, G. C. Org.) **Textos selecionados de design 1.** Rio de Janeiro: PPDESDI/UERJ, 2006.

MAGALHÃES, A. O que o desenho industrial pode fazer pelo país? Por uma nova conceituação e uma ética do desenho industrial no Brasil. In: **Revista Arcos.** Vol. 1, nº único. Rio de Janeiro: PPDESDI/UERJ, 1998.

MELO, F. I. S. H. **O design gráfico brasileiro:** anos 60. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

_____. In: **Bienal de São Paulo: 50 anos - 1951-2001**. 50 years of the São Paulo Biennial. São Paulo: Fundação Bienal de São Paulo, 2001.

NIEMEYER, L. **Design no Brasil:** origens e instalação. Rio de Janeiro: 2AB, 1998.

SCHINCARIOL, Z. A Seleção do Cartaz para I Bienal: Diálogos Construtivistas. In: **Anais do 5º Congresso Internacional de Pesquisa em Design – CIPED.** Bauru: Unesp, 2009.

STOLARSKI, A. **Alexandre Wollner e a formação do design moderno no Brasil:** depoimentos sobre o design visual brasileiro. São Paulo: Cosac Naify, 2005.

WOLLNER, A. **Textos recentes e escritos históricos. S**ão Paulo: Rosari, 2003.

_____. **Design Visual 50 anos.** São Paulo: Cosac Naify 2003.

_____

Créditos das imagens:
Referencial teórico de Francisco Homem de Melo (2008; 2001).

O design das páginas da revista *Rio*[*]

Cerbino, Ana Luiza, Doutora em Comunicação; Universidade Estácio de Sá.
alcerbino@gmail.com.

Cerbino, Beatriz; Doutora em História; Universidade Federal Fluminense.
biacerbino@gmail.com

Resumo

Esse artigo toma a revista mensal *Rio*, no período de 1944 a 1956, como expressão de práticas sociais e de lógicas integrantes de um sistema cultural, para investigar o design a partir da coluna do crítico de dança Jaques Corseuil (1913-2000). Essa articulação é visível no diálogo gráfico proposto para as imagens e os textos que propagavam um determinado ideal de modernidade.

Palavras Chave: Design gráfico; revistas; história.

Abstract

This paper uses monthly magazine Rio, from 1944 to 1956, as an expression of social and cultural practices as part of a determined cultural system to investigate the design from the point of view of the column written by the dance critic Jaques Corseuil (1913-2000). This articulation is visible in the graphic dialogue proposed for the images and texts which reproduced a certain ideal of modernity.

Keywords: *Graphic design; periodic; history.*

* Este texto vincula-se à pesquisa do CNPq *Anatomia de um pensamento: os escritos de Jaques Corseuil*.

Os semanários ilustrados já possuíam, desde o Império, um grande público leitor. Número que se ampliou ainda mais na Primeira República com as revistas que utilizavam a caricatura e o humor para tratar o cotidiano político e social do país. Em relação ao jornal, essas revistas podem ainda ser percebidas como um gênero privilegiado pela melhor resolução gráfica apresentada e também pelo uso de modernos recursos visuais, como a zincografia (clichês de zinco) e a fotografia (Martins, de Luca, 2006, p.39). Nas primeiras cinco décadas do século XX, só na cidade do Rio de Janeiro, existiam mais de quinhentas, entre as quais podem ser citadas *Fon-Fon!, Kósmos*, *A Scena Muda, O Malho*, *Ilustração Brasileira*, *O Cruzeiro*, *Rio*, entre muitas outras. Revistas com variadas áreas de interesse, como cinema, moda, entretenimento de um modo geral em busca de uma maior aproximação com o público leitor.

A revista *Rio*, considerada uma publicação de "amenidades" e editada na cidade do Rio de Janeiro, no início da década de 1940, circulando até dezembro de 1956, é o objeto de análise deste texto. A abordagem leva em consideração não só as especificidades do seu projeto gráfico, mas também as idéias, os valores e os comportamentos encontrados na coluna que o crítico e jornalista de dança carioca Jaques Corseuil (1913-2000) manteve por doze anos nesse periódico. Um dos primeiros a escrever especificamente sobre dança no Brasil – a prática era que críticos de teatro, música e artes plásticas escrevessem sobre o tema –, Corseuil foi um importante e veemente defensor dessa arte, usando seus textos para apresentar a dança aos leitores, desde bailarinos e companhias até suas idéias para a formação de um "bailado nacional". Uma escrita que tinha como meta educar o gosto do leitor e, consequentemente, do espectador.

Propõe-se como recorte as edições feitas entre outubro de 1944 a dezembro de 1956, analisando somente as edições para as quais Corseuil escreveu. Busca-se entender o design elaborado para a coluna, relativizando as características formais e estéticas ali geradas para assim legitimar determinadas percepções.

Rio atravessou o período do Estado Novo (1937-1945), época em que mudanças políticas e sociais foram instauradas e ganharam uma nova dimensão. Arquitetar uma imagem de país moderno e construir uma identidade nacional pautada na cultura popular, mas intermediada pela chamada cultura erudita, foram tarefas que o governo Vargas impôs. E a imprensa foi um dos principais meios utilizados para concretizar esse objetivo. Nesse contexto, os periódicos ilustrados eram o suporte ideal para a veiculação dessa nova imagem, apresentado as conquistas técnicas com as quais a imprensa como um todo se defrontava naquele momento.

Por conta da censura à imprensa, a atmosfera de fantasia, luxo e glamour se sobrepôs à realidade em algumas publicações, como em *Rio*. Tornaram-se, nessa dinâmica, lugares estratégicos da articulação sócio-cultural da cidade, em que redes de sociabilidade foram criadas e novas formas de expressão estabelecidas.

Além de difundirem um ideal de modernidade diferenciavam-se como "obra em movimento", isto é, articulavam-se ao cotidiano e à sociedade de modo rápido, tornando-se a ferramenta ideal para a propagação de certos valores pelo seu caráter de impresso ligeiro (Velloso, 2003, p. 212). Ajudaram a elaborar a moderna sensibilidade nacional, ora dividindo

opiniões com os leitores, ora fornecendo conselhos, mas em ambos construindo uma relação de proximidade a fim de relativizar o binômio modernidade-brasilidade.

Ao longo de suas existências tais revistas passaram por alterações em sua forma, adaptando-se às mudanças políticas, culturais e técnicas. Mudanças que demarcaram a própria apresentação gráfica dos periódicos que se afinava com o que ocorria no mundo e na sociedade carioca. Ao refletir sobre essas transformações e a diversidade entre os variados periódicos da primeira metade do século XX, Ana Mauad assinala uma divisão temporal, delimitando-a em dois subperíodos para melhor perceber como e porque essas alterações ocorreram (2006, p.375).

O primeiro acontece entre 1900 e 1928, fase em que as revistas vinculavam-se às próprias mudanças ocorridas na Capital Federal, como as empreendidas por Pereira Passos (1904-1906). Para elaborar um painel do cotidiano tais revistas, em sua maioria, seguiam uma linha editorial que oscilava entre a crítica e o humor.

Um grande fluxo de transformações atingiu praticamente todos os níveis de experiência social. Técnicas e tecnologias surgidas no início do século XX criaram novos comportamentos e sensibilidades, alterando a forma de estar e perceber o espaço urbano e a produção artística. Ao mesmo tempo, a modernização provocou, de modo geral, um aumento de títulos e de tiragens dos periódicos graças às máquinas impressoras mais rápidas, pois das gráficas artesanais do Império passou-se a uma imprensa, na República, com porte de indústria.

Desse primeiro momento, pode-se apontar *Cinearte* (1926), primeira a ser impressa no processo *offset*; *O Malho* (1902), primeiro periódico de grande tiragem a utilizar a impressão em tricromia; e *Kósmos* (1904), que se destacava tanto pelo uso de vinhetas e florais em estilo *art nouveau* quanto pelo apuro técnico. Revistas que se diferenciavam das do século anterior tanto pelo projeto gráfico quanto pela qualidade final apresentada.

O segundo subperíodo se inicia com o surgimento de *O Cruzeiro,* em 1928, e prolonga-se até a década de 1960, quando são introduzidas no país novas técnicas (redacionais, editoriais e visuais) e tecnologias, como a rotogravura e fotos coloridas nas revistas de grande circulação.

A partir de 1950, o jornalismo carioca passou a ser influenciado pelo modelo norte-americano e a imprensa estabeleceu novos padrões de produção discursiva, autonomizando-se em relação às esferas literárias e políticas até então dominantes (Ribeiro, 2006, p. 427). Os chamados "gêneros informativos", como reportagens e notícias, ganharam destaque, estabelecendo uma impessoalidade na apuração e transmissão da notícia para o público leitor.

Essa objetividade, contudo, não eliminou espaços exclusivos para crônicas e colunas assinadas, tanto em revistas quanto em jornais. Tais lugares foram revalorizados e ganharam um novo fôlego, adquirindo uma separação não só gráfica, mas também de estilo, isto é, entre a informação imparcial de um fato e o que deveria ser compreendido como "opinião pessoal" do cronista/colunista.

A diferença entre esses subperíodos ressalta mudanças sentidas no próprio público do veículo, em que o crescimento urbano, a ampliação da classe média e a valorização de

modelos comportamentais transformaram a mídia em um importante elemento de formação de gosto e opinião. (Mauad, 2006, p. 376)

A revista *Rio* está inserida no segundo subperíodo, em que a crescente sofisticação da indústria gráfica alterou não só a maneira de produção dos seus objetos, mas também a relação entre as revistas e o público.

Folheando a revista

Em outubro de 1944, no número 64, o editorial assinado por Sady Alves da Costa, chamado "Roberto Marinho na direção de '*Rio*' ", apresentou o jornalista como seu novo proprietário, apontando que a mudança representaria muito para a revista em função da experiência e do talento do diretor de *O Globo*. Costa ainda anunciava as próximas novidades na revista a partir da edição de novembro: a chegada do novo redator-chefe, o "cintilante cronista dos aspectos exteriores da vida", Henrique Pongetti (1898-1979), além do teatro foto-literário, um "*sketch* elegante e rico de *humour* a ser vivido por um *cast* maravilhoso de elementos da sociedade". Também ressaltou a ampliação do quadro de colaboradores, que passaria a contar com nomes de "grande prestígio da literatura, da ilustração e da fotografia", como Athos Bulcão, Di Cavalcanti, Elsie Lessa, Jaques Corseuil, Jean Manzon, Quirino Campofiorito, Rachel de Queiroz, entre outros.

Chama atenção a qualificação que, segundo o editorial, levaria à melhoria do periódico ao aliar qualidade de conteúdo ao prestígio desses colaboradores. A revista reposicionava-se no cenário editorial também a partir das inovações, como a paródia à fotonovela, formato já conhecido do público. Ao mesmo tempo, combinava um colunismo social voltado para a elite, em que a elegância seria traduzida em signos gráficos.

A proposta era que, a partir daquele momento, *Rio* se tornasse, ainda mais, um periódico orientado para o universo burguês, e que isso pudesse ser percebido tanto em seu conteúdo editorial quanto em sua apresentação gráfica. Caracterizava-se como uma revista de amenidades temperada com comportamento, entretenimento e cultura dirigida a um público refinado, mas também para aqueles que desejassem conhecer um determinado estilo de vida.

Sua linha editorial privilegiava os acontecimentos sociais da cidade do Rio de Janeiro e de São Paulo, em que colunas de arte, literatura, balé, teatro, música e moda apresentavam o que deveria ser consumido, desde roupas e jóias até espetáculos. Era uma vitrine do *high life*, com páginas repletas de personalidades nacionais e internacionais. Ao mesmo tempo estabelecia um diálogo constante com o Estado, com a Igreja e com a burguesia, veiculando comportamentos tidos como indispensáveis para ser um bom cidadão e modelo a ser seguido. Pela revista desfilavam modernidade e tradição, projetando a imagem de uma cidade que sempre desejou ser, acima de tudo, cosmopolita e *chic*.

Para fazer a mediação entre tais conceitos a função de redator-chefe foi dividida, em diferentes momentos, entre o jornalista Edmundo Lys (1899-1982) e Henrique Pongetti. Enrico Bianco (1918) e Martin N. Garcia foram os coordenadores artísticos, responsáveis por ordenar texto e imagem nas páginas, o equivalente hoje ao designer ou diretor de arte.

A revista traduzia simbolicamente sua especificidade por meio de uma excelência gráfica. Para isso utilizava o papel couché tanto para o miolo quanto para a capa, representando o requinte daquele universo, assim como seu amplo formato, 27,0 X 32, 5 cm, sinônimo de um produto mais luxuoso. A policromia era usada para a capa e contracapa, mas com o miolo p&b, enquanto os anúncios podiam ter uma, duas ou até mesmo quatro cores. A impressão em offset garantia a fidelidade das imagens e uma suavidade nos matizes das tintas, criando superfícies delicadas e texturas aveludadas quando se usava uma tinta luminosa ou metálica. Tais características estabeleciam uma associação direta com seu público que percebia ali um produto caro e de qualidade, seguindo o padrão das publicações internacionais da época, como *Vogue*, *Life*, *Harper's Bazaar*, entre outras.

O diálogo estabelecido entre o texto visual e o escrito tinha uma clara referência ao trabalho desenvolvido pelo designer russo Alexei Brodovitch para a revista norte-americana *Harper's Bazaar*. A principal característica de sua linguagem gráfica era "a simpatia pelo espaço em branco e tipos precisos em páginas claras, abertas, repensando a abordagem do design editorial" (Meggs, 2009, p. 440). Mais do que definir um conceito estético, Brodovitch transformou a concepção de espaço e, consequentemente, de leitura, ao usar elementos do design funcionalista na revista, em que equilíbrio e simplicidade ajudavam a construir imagem e texto.

Elementos que também surgem nas páginas de *Rio*, presentes nas soluções gráficas elaboradas para a coluna de Corseuil, que exibiam um refinamento visual no uso da imagem fotográfica e da tipografia. Para efeito de análise, é possível estabelecer fases distintas para a diagramação da coluna em que, para além do diálogo dinâmico entre texto e imagem, maneiras diferentes dessa construção podem ser percebidas. Um diálogo, contudo, que se transformou, acompanhando as próprias mudanças estéticas ocorridas ao longo dos anos.

A fase inicial pode ser demarcada com a edição de outubro de 1944, quando a primeira coluna do crítico na revista foi publicada, até maio de 1946. Etapa que se caracteriza pela clara influência da *Harper's Bazaar* em seu projeto gráfico. Referência que estabeleceu uma identidade para a coluna e para a revista como um todo, garantindo, ao mesmo tempo, uma personalidade coerente e facilmente identificável por seus leitores.

A figura 1 é um exemplo dessa primeira fase. Nela pode-se perceber que a fotografia sangrada na página da direita destaca-se por ocupar uma grande área na diagramação. Além dela o L formado pela seqüência das fotos menores, que se inicia na página da esquerda e se prolonga na seguinte, cria um movimento equilibrado e homogêneo, como uma sequência de fotogramas cinematográficos. A imagem não é utilizada só para indicar um "clima", mas para estabelecer uma narrativa própria, oferecendo ao público possibilidades diversas de leitura. Ao mesmo tempo, as fotos podem ser vistas como uma moldura para o texto e para o título da matéria, composto com um tipo condensado e bastão, estabelecendo áreas distintas, mas coesas.

A família tipográfica Bodoni, escolhida para o texto, cria uma massa clara em função da entrelinha e do uso de uma coluna, elaborando um desenho de página em que a leveza, o espaço em branco e o espaço negativo do texto contribuem para estabelecer um diálogo gráfico inovador.

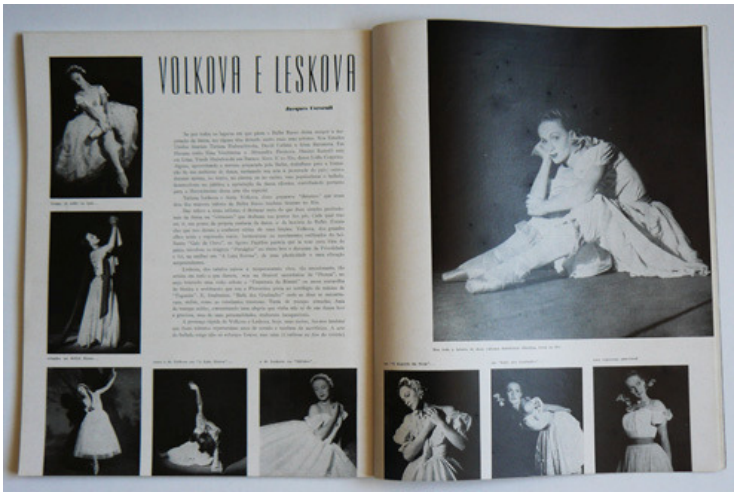


Figura 1: edição n. 64, outubro de 1944, p.98 e 99.

A segunda fase situa-se entre março de 1949 e o final de 1951, com a edição de outubro e novembro, exemplificada na figura 2. Nesse período, há a introdução de uma tipografia manuscrita que marca os títulos das matérias, além de uma massa de texto mais escura, ainda em Bodoni, em uma coluna, mas em itálico e com a entrelinha mais apertada, criando um efeito mais denso.

Nessa matéria, a assinatura da primeira-bailarina, Tamara Tomanova, uma das mais famosas de sua época, estabelece uma exclusividade que serve para legitimar a coluna de Corseuil e seu conteúdo, é usada como uma ilustração na página. Uma importante questão a ser considerada é a mudança na tipografia dos títulos, que demonstra novos sentidos e confere um novo estatuto ao texto. A foto sangrada de página inteira, na esquerda, ajuda a identificar o personagem e, ao mesmo tempo, cria uma relação de peso com a seguinte, que utiliza o espaço em branco para construir um equilíbrio visual. A fotografia é transformada, mais uma vez, em "informação pictórica", parte do todo, isto é, do jogo conceitual entre as duas páginas, resultando em um diálogo visual requintado e, ao mesmo tempo, arrojado.



Figura 2: edição n. 136, outubro de 1950, p. 58 e 59.

A terceira fase, de julho de 1952 a outubro de 1954, caracteriza-se por uma mudança marcante na diagramação das páginas. Neste período, o espaço em branco deixa de ser valorizado com parte do projeto e, ao mesmo tempo, as fotografias ganham em tamanho e em importância na página. Aproxima-se um pouco das fotorreportagens de *O Cruzeiro* e *Manchete*, lançada em 1953, em que a imagem se sobrepõe ao texto. A partir dessa matéria, o crédito das fotos ganhou o mesmo destaque que a assinatura das matérias, no exemplo apresentado na figura 3, as fotos são de autoria de Fernando Pamplona.

Novas soluções surgem como o uso de larguras diferenciadas para as colunas de texto, assim como o tipo usado, que passa a ser Times. A Bodoni, contudo, permanece na chamada, mas usada em caixa baixa, revelando uma outra construção de uma estética moderna, seguindo uma tendência da época. Da mesma forma que a tipografia manuscrita usada na fase anterior, a caixa baixa aponta para uma transformação estética e de sensibilidade.



Figura 3: edição n. 170 e 171, agosto e setembro de 1953, p. 114 e 115.

A quarta e última fase, de março de 1955 até dezembro de 1956, distingui-se por apresentar uma transformação total na coluna, que ganha um nome, passando a chamar-se "ballet-rio", grafada em caixa baixa e itálico, em Bodoni, como pode ser visto na figura 4. Mudança sentida também em seu conteúdo, pois de um tema único mensal passa ser concebida como uma coluna de notícias rápidas do mundo da dança, praticamente um colunismo social, entremeada com pequenas matérias e críticas sobre os espetáculos da temporada.

Nesse sentido, a concepção gráfica busca realçar o texto, que passa a ter uma pequena prioridade sobre a imagem, servindo mais de apoio ao texto escrito, não mais construindo uma narrativa própria e única para ajudar a explicar o conteúdo da coluna.

A tipografia Bodoni confere ainda elegância ao título, mas o corpo do texto é todo composto com Rockwell Normal e Bold, desenhada na década de 1930, que possui uma serifa reta (*slab serif*) e não apresenta diferença no desenho dos caracteres. Essa característica confere um sentido ainda maior de modernidade, que se alinha com o momento pelo qual passava a sociedade brasileira.

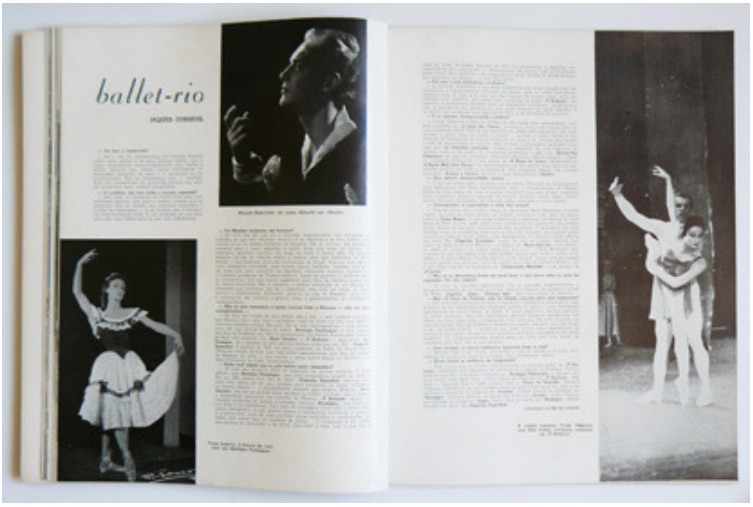


Figura 4: edição n. 209 e 210, novembro e dezembro de 1956, p. 42 e 43.

Outro aspecto a ser destacado é a ausência de fios ou vinhetas, auxiliando na construção de uma página limpa, sofisticada e moderna. Um *grid* clássico mas que se apresenta flexível nos doze anos que Corseuil escreveu para a revista. É importante também ressaltar que, apesar de presente na revista em outras seções, a ilustração não era um recurso utilizado na coluna de Corseuil, que sempre escolheu e priorizou a fotografia.

Para finalizar

O objeto gráfico revista deve ser entendido em um contexto político e cultural, pois resulta de uma prática social. É preciso lembrar, como aponta Roger Chartier, que "as formas que dão a ler, a ouvir ou a ver participam, elas também, da construção de sua significação" (2002, p. 256). Se alguma mudança ocorre no suporte, ou mesmo em como se dá a transmissão de um texto, o seu entendimento será alterado, pois há uma relação intrínseca entre "forma e sentido".

O ponto de partida aqui estabelecido foi a relação entre objeto, práticas culturais e realidade social, compreendendo *Rio* a partir do que está plasmado e tornado visível nos diálogos gráficos propostos para a coluna do crítico Jaques Corseuil, além dos aspectos relativos à sua produção e ao seu uso estratégico.

Foi necessário também pensá-la a partir das articulações engendradas com o projeto de modernidade ali impresso. Nessa relação percebe-se uma linguagem específica do moderno, já que naquele momento, décadas de 1940 e 1950, o sentido de modernidade associava-se, por um lado, às conquistas tecnológicas e ao processo urbano-industrial e, de outro, vinculava-se a construção de um "modo de ser nacional". (Velloso, 2006, p. 316)

Outro importante aspecto refere-se a quem as produzia e as consumia, já que também atuavam "como modelo a ser copiado e a ser seguido" pelos demais atores sociais. Pretendiam não só apresentar um estilo de vida, mas também "educar" gostos musicais e

literários, que espetáculos assistir, o que vestir e como usar, aonde ir e que locais freqüentar. A intenção era criar e ditar modas, cristalizando imagens de uma burguesia que se idealizou e se fez distinguir nas páginas desses periódicos. Eram, assim, "importantes agentes institucionais de um *habitus* de classe" que elegia o consumo como norma de vida (Mauad, 2006, p.373).

Interessa também ressaltar que essas publicações constituíam um nicho específico dentro do mercado editorial, pois eram dirigidas a um público com maior poder aquisitivo, além de lidar com a temporalidade de modo diferente dos jornais diários, que buscavam o imediato, enquanto as revistas ofereciam uma abordagem pessoal do cotidiano.

Apesar de se caracterizar como uma revista de "frivolidades", *Rio* destacou-se dos outros periódicos das décadas de 1940 e 1950 pelo refinamento visual com que tratava os temas e assuntos do universo na qual transitava. Um mundo em que luxo e ilusão se sobrepunham à realidade.

Referências

A Revista no Brasil. São Paulo: Editora Abril, 2000.

BARBOSA, Marialva. **História cultural da imprensa:** Brasil 1900-2000. Rio de Janeiro: Mauad X, 2008.

CAMARGO, Mário de (org.). **Gráfica**: arte e indústria no Brasil – 180 anos de História. São Paulo: Gráfica Bandeirantes, 2003.

CARDOSO, Rafael. (org.). **Impresso no Brasil, 1808-1930:** destaques da história gráfica no acervo da Biblioteca Nacional. Rio de Janeiro: Verso Brasil Editora, 2009.

CERBINO, Ana Luiza. Revista Senhor: aspectos comunicacionais de um projeto gráfico. In: **Anais do VI Congresso Nacional de História da Mídia** – Rede Alfredo de Carvalho. Niterói: UFF, 2008.

CERBINO, Beatriz. Jaques Corseuil e o jornalismo de dança no Rio de Janeiro. In: **Anais do VI Congresso Nacional de História da Mídia** – Rede Alfredo de Carvalho. Niterói: UFF, 2008.

_____. Os programas do Ballet da Juventude: imagens impressas da dança. In: **XIII Encontro de História Anpuh-Rio**, Seropédica/RJ, Identidades, 2008.

CHARTIER, Roger. **À beira da falésia:** a história entre certezas e inquietude. Porto Alegre: Ed. Universitária / UFRGS, 2002.

DENIS, Rafael Cardoso. U**ma introdução à história do design.** São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

HELLER, Steven. **Linguagens do design:** compreendendo o design gráfico. São Paulo: Edições Rosari, 2007.

LUSTOSA, Isabel (org.). **Imprensa, história e literatura**. Rio de Janeiro: Edições Casa de Rui Barbosa, 2008.

MARTINS, Ana Luiza; LUCA, Tania Regina de. **História da Imprensa no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2008.

_____ . **Imprensa e cidade**. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

MARTINS, Ana Luiza. **Revistas em revista:** imprensa e práticas culturais em tempos de República, São Paulo, 1890-1922. São Paulo: Edusp/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2001.

MAUAD, Ana Maria. O olho da história: fotojornalismo e a invenção do Brasil contemporâneo. In: NEVES, Maria Bastos P.; MOREL, Marco; FERREIRA, Tania Maria Bessone da C.. **História e Imprensa:** representações culturais e práticas de poder**.** Rio de Janeiro: DP&A: Faperj, 2006. p.365-384.

_____ . Flagrantes e instantâneo: fotografia de imprensa e o jeito carioca de ser carioca na belle époque. In: LOPES, Antonio Herculano (org.). **Entre Europa e África:** a invenção do carioca. Rio de Janeiro: Edições Casa de Rui Barbosa, Topbooks, 2000. p.267-288.

MEGGS, Philip B. **História do design gráfico.** São Paulo: Cosac Naify, 2009.

MELLO, Chico Homem de (org.). **O design gráfico brasileiro:** anos 60. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

RIBEIRO, Ana Paula Goulart. Modernização e concentração: a imprensa carioca nos anos 1950-1970. In: NEVES, Maria Bastos P.; MOREL, Marco; FERREIRA, Tania Maria Bessone da C.. **História e Imprensa:** representações culturais e práticas de poder**.** Rio de Janeiro: DP&A: Faperj, 2006. p. 426-435.

SOBRAL, Julieta. **O desenhista invisível.** Rio de Janeiro: Folha Seca, 2007.

VELLOSO, Mônica Pimenta. Sensibilidades modernas: as revistas literárias e de humor no Rio da Primeira República. In: LUSTOSA, Isabel (org.). **Imprensa, história e literatura**. Rio de Janeiro: Edições Casa de Rui Barbosa, 2008. p. 211-230.

_____ . Percepções do moderno: as revistas do Rio de Janeiro. In: NEVES, Maria Bastos P.; MOREL, Marco; FERREIRA, Tania Maria Bessone da C.. **História e Imprensa:** representações culturais e práticas de poder**.** Rio de Janeiro: DP&A: Faperj, 2006. p. 312-331.

Laboratório Brasileiro de Design – uma revisão da sua importância histórica para o Design brasileiro

Brazilian Design Laboratory – a review of its historical importance to Brazilian Design

Pereira, Lívia Marsari; Mestranda em Design; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
lilimarsari@hotmail.com

Medeiros, Maria Carolina; Mestranda em Design; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
mcarolmedeiros@hotmail.com

Silva, José Carlos Plácido da; Doutor; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
plácido@faac.unesp.br

Resumo

Esse estudo apresenta uma discussão, por meio de uma revisão teórica sobre o design e a industrialização no Brasil, tendo como foco principal o Laboratório Brasileiro de Design, LBDI, relatando sua importância histórica, realizações e dificuldades na realização dos objetivos propostos, bem como sua contribuição para o fortalecimento do design em âmbito nacional.

Palavras Chave: Laboratório Brasileiro de Design; design; história do design no Brasil.

Abstract

This study presents a discussion through a theoretical review of the Brazilian design and industrialization, having in the main focus the Brazilian Design Laboratory, LBDI, describing its historical importance, achievements and difficulties in achieving the proposed objectives and its contribution to strengthen the design in the country.

Keywords: *Brazilian Design Laboratory; design; Brazilian design history.*

Introdução

A importância do design como fator de competitividade e como forma de alavancar a produção brasileira, seja com foco interno ou externo, há muito já vem sendo discutida e, mesmo com ações desconexas e pontuais, programas para a promoção e implantação do design vêm sendo implantados pelo governo ao longo das décadas.

Em 1984 o governo brasileiro adota uma série de ações com o intuito de promover a competitividade dos produtos locais, com foco em substituir as importações e equilibrar a Balança de Pagamentos, resultando na criação de três laboratórios de design, espalhados pelo país (região sul, sudeste e nordeste).

Neste trabalho serão abordados o design e a industrialização no Brasil, tendo como foco principal o Laboratório Brasileiro de Design Industrial, apresentando suas dificuldades e realizações; bem como sua importância histórica para o fortalecimento do design no Brasil, incrementando o desenvolvimento econômico e social, a melhoria da qualidade e, conseqüentemente, da competitividade do produto brasileiro.

Design e industrialização no Brasil

Apesar de a colonização ter começado no inicio do século XVI, a indústria manufatureira só surgiu na metade do século XIX e só veio a representar papel importante na economia brasileira em meados do século XX.

Até a segunda metade do século XX, a economia do país dependia basicamente da exportação de certos produtos chave de natureza primária, que predominaram por ciclos sucessivos na estrutura de suas exportações: pau-brasil, açúcar, ouro, diamantes, borracha, algodão, cacau (BAER, 1966).

Antes da independência importavam-se todos os bens manufaturados, devido à política portuguesa, que proibia qualquer tipo de desenvolvimento industrial no Brasil. “No Brasil, o desenvolvimento econômico seguiu os interesses de Portugal, através de tratados com a Inglaterra, garantindo, assim, a hegemonia inglesa na manufatura de bens e mantendo o Brasil como meros consumidores” (NIEMEYER, 2000 p.49).

Na segunda metade do século XIX tornam-se mais dignas de nota as tentativas de criar indústrias (BAER, 1966). O autor ainda afirma que o primeiro surto de industrialização ocorreu nos últimos anos do século XIX e que fatores como o desenvolvimento das ferrovias, abundância de matérias-primas locais e uma política governamental favorável à industrialização, permitiu o fortalecimento da indústria interna.

O advento da Primeira Guerra Mundial representou uma grande oportunidade para as nascentes indústrias brasileiras. A interrupção dos produtos que eram importados eliminou a competição estrangeira e muitas novas indústrias foram instaladas para preencher o mercado interno, e mesmo para suprir o mercado externo.

No final da década de 1920 e início 1930 a economia foi afetada por uma profunda crise originada pela superprodução cafeeira e pela depressão mundial. A entrada de capitais externos cessou e o desenvolvimento industrial estava ameaçado. Mas em 1931 a produção industrial dava índices de recuperação.

Até a década de 1930 o governo teve pouco interesse em planejar o desenvolvimento econômico, particularmente a industrialização do país (BAER, 1966). Porém, durante a administração de Getúlio Vargas operou-se uma mudança decisiva no plano da política interna sendo então adotada uma política industrializante. Vargas investiu forte na criação do alicerce industrial: indústrias de base e energia, por meio de leis voltadas para a regulamentação do mercado de trabalho, medidas protecionistas e investimentos em infra-estrutura (BAER, 1966).

Outros fatores que contribuíram para o desenvolvimento industrial a partir de 1930 foram:

- o grande êxodo rural, devido a crise do café, com o aumento da população urbana que foi constituir um mercado consumidor;
- a redução das importações em função da crise mundial e da Segunda Guerra Mundial, que favoreceu o desenvolvimento industrial, livre de concorrência estrangeira.

Na década de 40 começaram a desenvolver novas atividades industriais como o setor de minerais, metalurgia, siderurgia, ou seja, setores mais sofisticados tecnologicamente; o que abriu perspectivas para o desenvolvimento industrial do país, já que esses constituem a base para vários ramos ou tipos de indústria.

Na década de 1950, o Brasil passava por um período de transição no qual se desejava criar condições para que a indústria firmasse posição como um importante setor da economia.

No governo de Juscelino Kubitschek, 1956 a 1961, criou-se um Plano de Metas que estimulou o setor de energia e transporte e aumento da produção de petróleo e a potência de energia elétrica instalada, visando a assegurar a instalação de indústrias.

No entanto, o desenvolvimento industrial foi calcado, em grande parte, com capital estrangeiro, atraído por incentivos cambiais, tarifários e fiscais oferecidos pelo governo. Nesse período teve início em maior escala a internacionalização da economia brasileira, através das multinacionais.

No campo de ação do design, destacam-se contribuições para o início do ensino. A elite cultural paulistana vislumbrou a necessidade da formação de profissionais que atendessem a demanda da indústria, com relação à configuração de produtos (NIEMEYER, 2000). Desta forma, começam no Museu de Arte de São Paulo (MASP) as primeiras atividades envolvendo o design, sendo inaugurado em 1951 o Instituto de Arte Contemporâneo (IAC) do MASP, que foi a primeira experiência do ensino do design de nível superior no Brasil, que durou apenas três anos. Em 1952, é inaugurado o Museu de Arte Moderna (MAM) no Rio de Janeiro, e em 1958 é fundada a Escola Técnica de Criação (ETC).

"A emergência institucional do designer no Brasil está diretamente ligada à ideologia nacional-desenvolvimentista dos anos 50, num universo nitidamente inserido nas crenças modernistas que começaram a tomar forma no país" (NIEMEYER, 2000 p.17).

Na década de 1960, começaram a surgir instituições de ensino do design. Em 1962, foi incluído o design no curso da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP) que permaneceu subordinado ao curso de arquitetura (NIEMEYER, 2000).

Textos sobre design industrial são incluídos nas revistas de arquitetura e design de interiores. "Pouco a pouco eles ocupam seções especiais e aqueles se transformam em revistas de design industrial mesmo" (BONSIEPE,1997, p.72).

Em seguida surge o projeto do curso de desenho industrial do Instituto de Belas Artes (IBA) que foi o responsável pela fundação da Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI).

Niemeyer (2000 p.17) afirma que:

> O marco histórico do design no Brasil é, sem duvida, a criação da Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI), no então Estado da Guanabara, em 1962. O estatuto profissional do designer foi traçado a partir de sua implantação. A ESDI, como está demonstrado aqui, se ajustava ao plano desenvolvimentista esboçado pelo partido do governador Carlos Lacerda, a UDN, e praticado pelo Larcedismo.

O governo militar, que toma o poder no Brasil através do Golpe de Estado em 1964, estabelece, como estratégia prioritária para legitimar o novo regime, um plano de crescimento, com vistas a superação da condição de Terceiro Mundo. "O plano de ação do governo, militar procurava propiciar, na verdade, as estruturas de base para promover o

assentamento de novos parques produtivos, visando uma forte e rápida industrialização do país" (NIEMEYER, 2000, p. 82).

Essa espécie de corrida ao desenvolvimento industrial idealizado pelo governo militar propiciou indubitavelmente um clima favorável ao investimento das empresas provenientes dos países mais industrializados, que detinham os recursos tecnológicos e previam a expansão de suas empresas para além de suas fronteiras. Da década de 1960 em diante, percebe-se, de forma acentuada no território brasileiro, o assentamento de parques produtivos e de investimentos econômicos provenientes de diversas partes do mundo rico ocidental e do Japão (NIEMEYER, 2000).

Em 1968, no Rio de Janeiro, foi criado o Instituto de Desenho Industrial, que contribuiu com projetos de design na área de mobiliários escolares baseados em pesquisas antropométricas. É nesse período também que surge o pensamento de aliar o design ao desenvolvimento sustentável. "Em 1972, a UNIDO organizou um encontro em Viena para discutir o papel do design nos países em desenvolvimento" (BONSIEPE, 1997, p.72), que incitou os governos a abrirem possibilidades ao design.

Em 1979, pela 1ª vez, as exportações de produtos industrializados e semi-industrializados superaram as exportações de bens primários (BRUM, 1999).

A crise do petroleo de 1981 a 1983 caracterizou-se como um período recessivo. Porém, os investimentos nos setores prioritários do programa de substituição de importações mantiveram-se crescentes (BAER, 1966). Desta forma, as empresas industriais brasileiras não desenvolveram capacitação de inovação própria e a evolução tecnológica acabou por se limitar à produção.

Após um período de inflação ascendente, o Plano Cruzado foi lançado em 1986, e procurava estabilizar os preços e criar condições para a introdução de reformas econômicas. A ininterrupta elevação dos preços culminou em um desequilíbrio no programa de estabilização de preços relativos. Agra e Santos (2005) afirmam que como o aumento do consumo foi bem maior do que o aumento da oferta, logo houve um esgotamento da capacidade da indústria, o que contribuiu para uma crise.

No âmbito do design, em 1981 no mandato de Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque na presidência do CNPq o design industrial foi oficialmente incorporado à política científica e tecnológica do Brasil. Resultando no surgimento do Laboratório Brasileiro de Design Industrial (LBDI).

Laboratório Brasileiro do Design

Em 1984 o governo brasileiro adota uma série de ações com o intuito de alavancar a competitividade dos produtos locais, com foco em substituir as importações e equilibrar a Balança de Pagamentos. Através do Ministério da Indústria, Comercio e Turismo (MICT), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), entre outros, estabelecem-se três laboratórios de design: um na cidade de Florianópolis, na região sul do país, outro em São Carlos, região Sudeste e, por fim, outro em Campina Grande, Paraíba. A estratégia inicial era difundir e estimular a prática do design pelo país, por isso a escolha de laboratórios nestas regiões. (MORAES, 2006).

Os laboratórios tinham por objetivos principais apoiar as empresas brasileiras a aumentar a competitividade de seus produtos e serviços, auxiliando no desenvolvimento de novos produtos; capacitar recursos humanos em design, complementando a formação acadêmica; desenvolver projetos e pesquisas de interesse social; promover eventos que discutissem o design; captar, processar e difundir informações técnicas de interesse do design.

Para alcançar estes objetivos foram realizadas inúmeras atividades de capacitação, como cursos de aperfeiçoamento e especialização; pesquisa e desenvolvimento tecnológico;

atendimento das necessidades das empresas em suas demandas por design; atividades de política e promoção do design; atividades de difusão, cooperação e intercâmbio.

Dentre os três laboratórios, o que mais se destacou foi o de Florianópolis. Sob coordenação inicial de Gui Bonsiepe e depois de Eduardo Barroso Neto, o laboratório recebeu a denominação de "Laboratório Associado de Desenvolvimento de Produto/Desenho Industrial de Santa Catarina" e, posteriormente, atuando em âmbito nacional a partir de 1988, recebe o nome de Laboratório Brasileiro de Design Industrial (LBDI). O laboratório oferecia cursos de aperfeiçoamento aos profissionais já graduados e assessoria técnica na área de design destinadas às pequenas e médias empresas (PMEs) do estado de Santa Catarina.

A partir de 1987, com o fechamento dos outros dois laboratórios de design e com a saída de Gui Bonsiepe e entrada de Eduardo Barroso Neto, a atuação do LBDI passa a ser nacional. Uma análise dos dois anos de funcionamento dos três laboratórios foi feita e revelou que os projetos desenvolvidos quase nunca eram implantados e, quando eram, a repercussão destes projetos era mínima. Portanto era necessária uma adequação, voltando o direcionamento para empresas de maior porte. (BARROSO NETO, 1998).

Ainda buscou-se a realização de projetos sociais, especificamente na área de saúde. Para isso, foi necessário uma nova estrutura, que consistia na divisão em duas grandes áreas: uma com a responsabilidade de planejamento e coordenação e outra com atribuições executivas, perdurando este modelo até o ano de 1990.

Com o governo Collor e as teorias neoliberais, que acreditavam que as pesquisas tecnológicas poderiam ser auto-financiadas (no caso, pela indústria), o LBDI deveria buscar uma fórmula institucional que possibilitasse sua sobrevivência (BARROSO NETO, 1998). Além disso, o confisco da poupança pelo mesmo governo trouxe como conseqüências uma retração nas demandas e investimentos das indústrias e isso, conseqüentemente, teve forte impacto na procura por projetos e assessoria do LBDI. Com isso o laboratório teve que redirecionar sua estratégia, voltando-se ao setor público, buscar novos parceiros e patrocinadores, diminuir pessoal, realizar cortes de despesa e investimentos na infra-estrutura.

Em março de 1994, com o fim do convênio com o governo de Santa Catarina, momento que coincide com o elevado prestígio alcançado pelo LBDI a nível externo, com a inclusão no ICSID – Internacional Council of Societies of Industrial Design e a realização de grandes eventos nacionais, o LBDI passa a fazer parte do FIESC (Federação das Indústrias de Santa Catarina), como uma unidade descentralizada do SENAI.

Com isso adota-se um novo modelo organizacional, com a criação de uma editora e a diversificação de serviços de design, na área de infodesign.

A partir de 1995, com a alteração que concede ao sistema SENAI o direito de uso dos recursos de um deposito compulsório realizado pelas empresas para garantir sua manutenção e custeio, o LBDI, como parte desse sistema, vê-se obrigado a propor um novo sistema de paridade de receita e despesa, realizando parcerias com o SEBRAE e outras unidades do SENAI.

No ano de 1996 revelou-se a dificuldade do LBDI a alcançar esta paridade. Assim, para conseguir sanar esta eficiência o laboratório é transferido para o prédio do SENAI / CTAI, dividindo a mesma estrutura, os mesmo serviços básicos, normas operacionais, regulamento e mesma direção.

O LBDI encerra suas atividades em agosto de 1997, por conta da decisão do SENAI nacional em apoiar centros setoriais de design.

Fases e características

Alterada inúmeras vezes, dependendo da gestão e do ambiente político, seis fases caracterizam bem a estrutura do LBDI. São elas:

- Primeira fase: de 1984 a 1987 – sob coordenação de Gui Bonsiepe e com equipe de 7 pessoas, os clientes eram PMEs de Santa Catarina. As atividades desenvolvidas eram: projetos de produto, cursos de especialização e publicações técnicas;
- Segunda fase: de 1987 a 1989 - tendo por coordenador geral Eduardo Barroso Neto, a equipe constituía-se de 35 pessoas, e tinha por atividades projetos de pesquisa aplicada e cursos de curta duração. Nesta fase os principais clientes eram de grandes empresas;
- Terceira fase: de 1990 a 1992 – a organização passa a ser constituída de células de projetos – de design industrial, gráfico e engenharia; além da coordenação, administração e documentação. Nesta fase a equipe era composta de 15 pessoas, atendendo órgãos públicos. Tinha por atividades a articulação política, a busca de um novo modelo organizacional e a diversificação de serviços.
- Quarta fase: de 1993 a 1994 – esta fase caracteriza-se pela decadência, corte de pessoal e custos. O sistema de células foi transferido para forças tarefas, que se estruturavam de acordo com o projeto a ser desenvolvido. A coordenação era compartilhada entre Eduardo Barroso Neto, Marcelo Resende e Jorge Abrams. Os clientes eram pequenas empresas de Santa Catarina e as atividades destinavam-se a cooperação técnica e intercâmbios, realização de eventos e cursos;
- Quinta fase: 1995 e 1996 – sob coordenação de Eduardo Barroso Neto e SENAI, o laboratório passou a atender instituições do sistema e parceiros e tinha por equipe 10 pessoas. As atividades concentravam-se em eventos, publicações e ações políticas;
- Sexta fase: 1997 - nesta última fase o SENAI nacional opta por apoiar dez centros setoriais de design e, assim, escolhe encerrar as atividades do LBDI em agosto de 1997. (BARROSO NETO, 1998).

Fatores que levaram a encerramento das atividades

No LBDI foram desenvolvidos mais de 120 projetos, de todos os níveis de complexidade, sendo a maioria dos clientes do estado de Santa Catarina. Com uma equipe técnica de projetos compreendendo entre cinco e sete designers, o laboratório executou uma média de 1 projeto por mês, em seus 13 anos de existência. Destes 120 projetos, apenas um percentual muito pequeno chegou realmente a ser implantado, entre 10 a 20% e nenhum deles está ainda no mercado.

Moraes (2006) nos alerta para o fato de que uma das maiores dificuldades é a falta de interesse das próprias PMEs, seja pela falta de capacidade tecnológica como pela ausência de recursos financeiros, já que no Brasil a classificação do tamanho de uma empresa é apenas pela quantidade de funcionários, sem levar em conta sua capacidade fabril. O autor considera uma utopia a plena inserção do design em todas as micro, pequenas e médias empresas.

Barroso Neto (1998) aponta outros fatores que levaram a falência do LBDI. Para o autor, a decisão do CNPQ em transferir o LBDI para a esfera industrial, não assumindo o laboratório como centro de pesquisa, criado em mantido com recursos do próprio CNPq foi um fator decisivo. Ele ainda destaca: a falta de alternância na condução do LBDI – onde o diretor e o vice diretor ficaram no cargo por mais de 10 anos; a natureza transitória da equipe técnica, que era mantida através de bolsa e que não poderia passar de 2 anos, provocando um não comprometimento; a falta de apoio político; a baixa capacidade de atendimento às necessidades da indústria, de forma mais abrangente e interdisciplinar; e, ainda que o laboratório se preocupou tanto com o intercâmbio e alianças internacionais que esqueceu de fazer o mesmo dentro do próprio país.

Realizações

O laboratório, no entanto, foi responsável por várias realizações importantes para o fortalecimento do design no país como a criação da ABEND, hoje AEnD-Br – Associação para o Ensino do Design no Brasil, responsável pela reforma do ensino do design – criando assim um currículo mínimo nos cursos superiores; a mudança da nomenclatura de Desenho Industrial para Design Industrial, procurando assim facilitar a assimilação das atividades do profissional pelo público em geral; a criação do Programa Brasileiro do Design.

Ainda foi responsável pela criação do curso de mestrado e doutorado em gestão do design, na UFSC; realização dos dois primeiros "Interdesigns" na América do Sul; capacitação de mais de 500 profissionais; publicação de 8 livros técnicos; realização de 10 seminários internacionais, promovendo o intercambio entre os profissionais; projeção do design nacional no exterior.

Considerações finais

A criação do Laboratório Brasileiro de Design pode ser considerado um marco para a difusão, capacitação e introdução do design no cotidiano brasileiro, nas indústrias e empresas, bem como no ensino, resultando em realizações consideráveis no fortalecimento do design.

Muitas dificuldades foram encontradas, principalmente em relação ao entrosamento com a indústria, resultando no não atendimento das reais necessidades e capacidades das mesmas; entre outros problemas de cunho administrativo, governamental e ainda em relação à economia no país. No entanto esta pode ser considerada uma grande e indiscutivelmente importante iniciativa para o fortalecimento do design, no reconhecimento da importância da atividade pelas autoridades governamentais e empresariais; servindo ainda de base para a criação de outras iniciativas essenciais e culminando na criação do Programa Brasileiro de Design, atual programa federal para a inserção e disseminação da gestão do design nos setores produtivos do país, lançado em 1995.

O Brasil ainda dá os primeiros passos na consolidação e implantação plena e de forma sistemática nas empresas, mas reconhecemos essas iniciativas de vital importância para se atingir este objetivo. Desta forma, a história do LBDI não deve ser esquecida para que possamos aprender com seus erros e sucessos.

Referências

AGRA, F. M. M. R.; SANTOS, F. A. A. Globalização e economia brasileira. **Revista Eletrônica de Economia**, Juiz de Fora, n. 5, mar. 2005. Disponível em: <http://www.viannajr.edu.br/revista/eco/doc/artigo_50005.pdf >. Acesso em: 19 out. 2009.

BAER, W. **A Industrialização e o Desenvolvimento Econômico do Brasil**. Tradução: Paulo de Almeida Rodrigues. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1966.

BARROSO NETO, E. LBDI – **Laboratório Brasileiro de Design. Uma história que não terminou – 1984 – 1997**. Fortaleza, 1998. Disponível em: http://eduardobarroso.blogspot.com/search/label/Hist%C3%B3ria. Acesso em 25 de out. 2009.

BONSIEPE, G. **Design: do Material ao Digital**. Tradução Cláudio Dutra. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.

BRUM, A. J. **Desenvolvimento Econômico Brasileiro.** Ijuí: Unijuí, 1999.

MORAES, DIJON. **Análise do design brasileiro – entre Mimese e mestiçagem**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

NIEMEYER, L. **Design no Brasil: origens e instalações**. Rio de Janeiro: 2AB, 2000.

Bauhaus: acertos, fracassos e ensino.

Bauhaus: successes, failures and teaching.

Pereira, Lívia Marsari; Mestranda em Design; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
lilimarsari@hotmail.com

Medeiros, Maria Carolina; Mestranda em Design; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
mcarolmedeiros@hotmail.com

Hatadani, Paula; Mestranda em Design; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
paulahatadani@yahoo.com.br

Andrade, Raquel Rabelo; Mestranda em Design; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
raquel_andrade00@yahoo.com.br

Silva, José Carlos Plácido da; Doutor; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
plácido@faac.unesp.br

Resumo

Este estudo é o resultado de uma investigação de natureza bibliográfica que busca refletir e discutir acerca da Escola Bauhaus, destacando as influências desta escola no Design e principalmente, no ensino do mesmo. O presente trabalho visa também apresentar os objetivos que foram propostos pela escola em questão, mas que não foram concretizados durante a sua existência, explicitando os motivos que levaram a este fracasso.

Palavras Chave: Bauhaus; design; objetivos e ensino.

Abstract

This study is the result of a bibliographical research that aims to reflect and discuss about the Bauhaus School, highlighting the influences of the school on Design and mainly in the teaching of design. This work also aims to present the goals that were proposed by the school in question but that were not achieved during its existence, explaining the reasons for this failure.

Keywords: *successes, failures and teaching.*

Introdução

O clima extremamente conturbado na Alemanha de 1919 formado, sobretudo, pela derrota na Primeira Guerra Mundial e a conseqüente formação de um partido comunista que propagava declaradamente a revolução nos modelos soviéticos, moldou o cenário ideal e decisivo para a fundação da Casa de Construção Estatal, mais conhecida como Staatliches Bauhaus. Em sintonia com o panorama marcado pela tensão decorrente dos tumultos de toda ordem que se estenderam pelos anos vinte, e impulsionados pelos ideais dos movimentos vanguardistas, um restrito grupo composto por profissionais das mais variadas atividades artísticas e técnicas, unem-se a Walter Gropius durante a fundação da Bauhaus.

Em seus quatorze anos de existência, a Bauhaus formou 1250 alunos e passou por três etapas diferentes: entre 1919 a 1927. Estabeleceu-se em Weimar, sob a direção de Walter Gropius; de 1927 a 1929, foi conduzida por Hannes Meyer em Dessau e, finalmente, entre 1929 e 1933, sob a supervisão de Mies van der Rohe, perdurou parte dos anos em Dessau e parte em Berlim.

Até a fundação da Bauhaus, Gropius era presidente do Conselho de Desenvolvimento das Artes, cujo objetivo era "reunir todas as artes sob a proteção de uma arquitetura maior" (WOLFE, 1990, p. 14). Neste período "pré-Bauhaus" Gropius já demonstrava claro interesse no desenvolvimento de arte e demais utensílios, principalmente se destinados ao proletariado.

A Bauhaus foi, portanto, uma escola de design, artes plásticas e arquitetura de vanguarda, financiada fundamentalmente pelo Estado, e que, segundo o próprio Gropius (apud Gullar, 1998, p.200) possuía o objetivo de "[…] restabelecer a harmonia entre as diferentes atividades de arte, entre todas as disciplinas artesanais e artísticas, e torná-las inteiramente solidárias de uma concepção de construir". Gullar (1998, p.189) complementa que a Bauhaus buscava "[…] estender a revolução estética à vida cotidiana mesma, através da criação de formas-tipo para os objetos de uso, formas essas cujas qualidades estéticas fossem fruto legítimo dos processos de fabricação industrial".

Outra característica marcante de Gropius e o grupo formado por ele era o repúdio pela burguesia e por qualquer objeto que pudesse ser considerado "burguês". Esta era também a opinião da maioria dos moimentos artísticos do momento, que muito mais do que produzir de fato, passavam maior parte do seu tempo discutindo o que era ou não arte.

> (...) após a guerra, vários redutos começaram a competir entre si para estabelecer quem tinha a visão mais pura. E o que determinava a pureza era não ser burguês. Naquele curioso momento vivido pela Europa os artistas passaram a negar com veemência a burguesia, exortando à classe artística que aderisse ao verdadeiro socialismo promovendo a fraternidade entre os homens. A luta para ser menos burguês tornou-se desvairada. (WOLFE apud SORANO, SILVA, SOUZA, 2007, p. 3)

Até mesmo a máxima "Arte e tecnologia – uma nova Unidade", tão pregada pela Bauhaus, foi criada por Gropius na busca de explicar e fundamentar sua iniciativa de ter exposto, durante o I Congresso Internacional de Arte Progressiva, objetos curvilíneos elaborados por Mendelsohn, os quais foram tachados como burgueses por não poderem ser fabricados à maquina.

O furor antiburguês foi tão longe que em um dado momento grande parte da arquitetura possuía as mesmas características e materiais: aço, madeira, vidro e estuque eram encontrados em casas de cor bege, branco, cinza ou preta, e que possuíam, preferencialmente, telhados planos. Porém, o resultado dessa busca desenfreada pelo não-burguês foi que "os edifícios projetados pelos artistas tornaram-se não-funcionais, embora tudo fosse feito em

nome da “funcionalidade”, palavra que se tornou mais um dos eufemismos para não-burguês” (WOLFE apud SORANO, SILVA, SOUZA, 2007, p. 3).

Desde o momento da formação da Bauhaus adiante, vários manifestos foram lançados, buscado delimitar seus ideais e princípios, dentre os quais Gropius citava, entre outros:

- União entre artesanato e indústria;
- Produção voltada à satisfação de necessidades sociais;
- Trabalho criativo e com liberdade de criação estilística;
- O funcionalismo.

Todavia, sabe-se que nem todos os objetivos da Bauhaus foram alcançados, e são estes que serão tratados a seguir.

União entre artesanato e indústria

Gropius tinha como idéia fundamental a utilização do artesanato como uma metodologia didática, com o objetivo de preparar os projetistas modernos para produzirem produtos industriais com uma orientação formal e não apenas focados no uso.

O que Gropius pregava era a prática de uma cidadania comum. Uma relação de mão dupla entre o artesanato e a indústria, e não como dois pólos opostos. Acreditava ainda que nem o artesanato era pura idealização nem a indústria puro trabalho mecânico, eram dois modos distintos e complementares de exercer a mesma atividade. A diferença entre artesanato e indústria era em relação à subdivisão do trabalho na indústria, e ao controle da produção por um único trabalhador no artesanato. Como afirma o próprio Gropius:

> Qual a diferença entre artesanato e trabalho maquinal? A diferença entre indústria e artesanato reside menos na diversidade de ferramentas de produção do que na divisão de trabalho na indústria em face do controle indiviso dos processos de trabalho no artesanato (CARMEL-ARTHUR, 2001, p.34).

Logo, a Bauhaus representou uma tentativa de integrar de forma mais rigorosa a arte e o design. Desse modo começou-se a realizar uma síntese da arte com as novas possibilidades técnicas, aproximando-se de uma nova estética aplicada a produção por meio de máquinas. Porém, Carmel-Arthur (2001, p.18) afirma que “muitos métodos de produção usados nas oficinas continuaram a se basear nos ofícios”.

Portanto, o ideal de Gropius de fazer com que a escola se voltasse para a arte na indústria nunca se realizou completamente. Sua ênfase na fabricação de protótipos para a produção industrial resultou em um número pequeno de produtos manufaturados, e ele acabou por se desiludir.

Ficou evidente que apesar do interesse de Gropius em criar uma ponte entre design, a produção industrial e o ensino, as oficinas permaneceram utilizando processos artesanais e fabricando produtos tradicionais, como vasos, tapeçaria, luminárias e moveis (Carmel-Arthur, 2001). Embora se executassem protótipos para a indústria na Escola Bauhaus, apenas um número pequeno destes chegou a ser produzido. Wolfe (1990) afirma que algumas das peças produzidas nas oficinas eram voluptuosas e suntuosas, um desafio às máquinas e inviável para o processo de produção.

O funcionalismo

O funcionalismo (ou arte funcional) pode ser entendido como a tendência artística do século XX que defende o princípio de que na arquitectura, na produção de objetos, na urbanização e no mobiliário, a forma deve resultar da perfeita adequação à função, ou seja, a forma deve ser determinada exclusivamente pela função prática (CARDOSO, 2004).

Para a ideologia funcionalista, é imprecindível a consciente eliminação de adereços ou qualquer outro elemento considerado supérfluo. Além disso, deve haver “a utilização de princípios técnico-físicos e técnico-econômicos, a utilização racional dos meios disponíveis com objetos bem determinados, gastos mínimos para obter rendimento máximo e custos mínimos de fabricação e administração e renúncia à configuração de produtos com influências emocionais” (LÖBACH, apud MOTA et al. 2007, p.3).

É bastante comum associar a Escola Bauhaus com o funcionalismo, porém, para alguns autores, a escola deixou muito a desejar em vários aspectos desta ideologia.

Durante a primeira e a segunda fase da escola, de 1919 a 1932, foi iniciada a fabricação de produtos industriais prático-funcionais. Tais produtos eram projetados com base em teorias estéticas já vividas por redutos de artistas anteriores ao movimento Bauhausiano, como o cubismo, o Construtivismo e o *De Stijl*. Todos estes movimentos acabaram por influenciar a Bauhaus na redução do ambiente material a formas geométricas e cores primárias, como por exemplo: o quadrado, representado pela cor vermelha, o triângulo pela cor amarela e o círculo pelo azul. “Estas três formas básicas da geometria, que no campo tridimensional são representados pelos elementos cubo, tetraedro e esfera, configuravam toda a produção e construção arquitetônica dos artistas da época” (MOTA et al., 2007, p.2).

Porém, esta preocupação com a estética acabou por gerar críticas em relação à escola, pois, segundo Mota et al. (2007, p.2), ela gerava um distanciamento com seus usuários, “tornando os objetos e arquitetura pouco sensíveis às necessidades de uso e assumindo principalmente funções estéticas, com poucos atrativos visuais”.

> Durante um primeiro período de estudos e experimentações os produtos da Bauhaus não tiveram muito sucesso comercial, pois não eram orientados devidamente para as necessidades diretas da população. Fora somente depois de 1926 que os resultados dos projetos puderam ser comercializados e alcançaram sucesso de vendas. Isso aconteceu devido à aplicação de regras e princípios estéticos e funcionais e uma formação mais próxima do usuário como também parcerias com indústrias para produção em série. Estes objetos se tornaram, após 1945, ícones e paradigmas para um novo desenho moderno. A título de exemplo pode-se citar a luminária de Marianne Brandt, de 1927 e os móveis tubulares de Marcel Breuer, que depois de 1926 foram fabricados industrialmente. (MOTA et al., 2007, p.2).



Figura 1 - Cadeiras tubulares de Marcel Breuer, 1926.
Fonte: http://www.amazoninterart.com/?p=1293

Em relação à arquitetura, também há o que se atentar na questão funcionalista. Como visto anteriormente, Gropius defendia em seu manifesto a criação de uma nova arquitetura, uma “arquitetura maior”, que deveria ir de encontro aos interesses do povo, ou seja, do

proletariado. Esta nova forma de conceber a moradia dos operários deveria, portanto, aperfeiçoar a habitação destes trabalhadores a fim de satisfazer as suas necessidades. Para tal, foram concebidos conjuntos habitacionais com telhados planos e paredes lisas em cores neutras. No chão, linóleo cinza ou preto. Não eram permitidos ornamentos de nenhuma espécie, tais como tapetes, rendas, ou colunas gregas. Simplicidade da forma e da cor era a máxima deste reduto de arquitetos.

Porém, conforme defende Wolfe (1990, p.19), "…o desenho arquitetônico em si passou a visar apenas uma coisa: ilustrar a Teoria do Século deste mês a respeito do que era finalmente, infinitamente e absolutamente não-burguês". Essa preocupação constante em conceber uma arquitetura não-burguesa acabou por desviar a atenção das reais necessidades do proletariado, que mostrou-se insatisfeito com as propostas.

Wolfe afirma ainda que os arquitetos não consultavam nem consideravam o gosto ou mesmo as queixas dos operários a respeito das habitações que criavam para estes, uma vez que avaliavam estes trabalhadores como pertencentes de um nível intelectual inferior e carentes de uma reeducação para compreensão da beleza dos projetos, conseqüentemente, suas reivindicações seriam totalmente compreensíveis. "No socialismo, o cliente era o trabalhador, que nunca era consultado, pois se acreditava que estivesse intelectualmente subdesenvolvido e que o arquiteto de reduto resolveria sua vida." (WOLFE, 1990, p. 27).



Figura 2 - Casa Schoeder, de Gerrit Rietveld: construção à prova de burguesia.
Fonte: http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=593586&page=2

Produção para as necessidades sociais

A Bauhaus, desde seu início, já previa em seu manifesto uma aproximação com a indústria, absorvendo a estética da máquina e usando-a a seu favor, de forma a promover a satisfação das necessidades sociais de todas as camadas da população.

Em meados do primeiro período da Bauhaus, após a saída do professor Itten, esta tomou um novo rumo, deixando de se centrar na personalidade individual dos alunos para criar então produtos que respondessem às necessidades industriais (DROSTE, 2006). Para suceder Itten, Gropius contratou Moholy-Nagy como professor, do qual obtinha apoio incondicional nos objetivos de produtividade da escola.

O atelier de cerâmica na Bauhaus de Weimar, criado em 1923, obteve relativo sucesso em cooperação com a indústria, pois os primeiros artigos de louça concebidos para a cozinha da casa experimental da Bauhaus foram produzidos industrialmente. Após algumas

exposições, algumas encomendas foram feitas à escola (DROSTE, 2006), no entanto, algumas dificuldades de origem financeira ordenaram o fechamento do atelier. Na figura abaixo pode-se observar um objeto produzido pelo atelier que, embora já incorpore idéias da forma industrial e tenha sido produzido por uma fábrica de cerâmica, era consideravelmente caro por sua dificuldade de produção em larga escala.



Figura 3 - Bule, 1923 – Theodor Bogler
Fonte: http://www.moma.org/explore/collection/

Outros ateliers da Bauhaus que tiveram relativo sucesso na produção foram o de tecelagem, metal e mobiliário. No mobiliário duas grandes conquistas foram realizadas: móveis fabricados em tubo metálico e a decoração do novo prédio da escola e as casas dos mestres. O espaço arquitetônico e o mobiliário interagiam, de modo equilibrado, tidos como higiênicos, fáceis de manter, práticos e funcionais (DROSTE, 2006). No entanto, segundo a autora “o conjunto era uma sofisticada forma artística que tornava a própria vida uma obra de arte” (p. 154). Da mesma forma que outros já citados, os artigos produzidos nesses ateliers eram caros por serem produzidos manualmente na escola, apesar de apresentarem uma estética industrial.

Sob a direção de Hannes Meyer (1928 – 1930), a Bauhaus intensificou o objetivo de Gropius de desenvolver bens industriais considerando as necessidades do povo, atribuindo à Bauhaus, assim, um objetivo social (DROSTE, 2006). Isso pode ser observado principalmente nas oficinas de carpintaria, que passam a se utilizar de novos materiais, como o compensado, e também novos designs, como pés de móveis desmontáveis e que utilizassem menos matéria-prima, móveis dobráveis e modulares.



Figura 4 - Mesa dobrável – Gustav Hassenpflug, 1928
Fonte: http://bauhausinformalismo.wordpress.com/que-fue-la-bauhaus/

Procede desta época também a inserção do aço tubular na fabricação de móveis, iniciando assim um diálogo com a máquina, já que este material era empregado industrialmente com outros fins. Muitos protótipos foram feitos por Mies van der Rohe e Marcel Breuer e desenvolvidos pelas empresas Standard Mobel de Berlim e Thonet, criando novos padrões no design de móveis (CARMEL-ARTHUR, 2001).

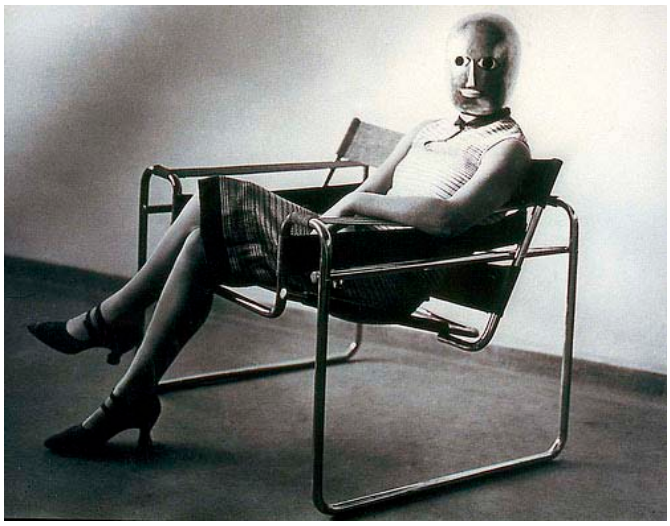


Figura 5 - Cadeira Wassily
Fonte: http://tipografos.net/bauhaus/bauhaus-moveis.html

Já sob a direção de Mies Van der Rohe, foi abolida a produção e a parceria com as indústrias, fato que gerou muitos protestos por parte dos estudantes, já que estes podiam financiar seus estudos com o dinheiro obtido nos trabalhos desenvolvidos para a indústria. Sendo assim, o objetivo de Gropius em unir arte e indústria também não foi alcançado de forma satisfatória, apesar das inegáveis contribuições, principalmente ao método de ensino (CARMEL-ARTHUR, 2001).

O ensino na Bauhaus

Até o surgimento da Bauhaus e a implantação do seu método de ensino, percebia-se uma evidente descontinuidade entre a idealização (projeto) e a realização (produção), bem como ocorria entre o artista e a indústria, que tendiam a ignorar um ao outro. Logo, a união entre arte e técnica foi, portanto, um dos maiores desafios de Gropius desde o lançamento do primeiro manifesto da Bauhaus.

Fontoura (2001) declara que esta união, tão idealizada por Gropius, foi aplicada na Bauhaus por meio da pedagogia da ação, na qual se rejeita o modelo de ensino que focaliza a transmissão de conhecimento, e se prioriza a auto-formação do educando. Neste aprendizado enfatiza-se a integração entre ensino teórico e prático, empregando as inúmeras oficinas disponíveis aos alunos.

Estas oficinas simbolizavam também um dos ideais da Bauhaus, que buscava vincular todas as formas de arte em um único todo, atrelando todas as disciplinas artísticas - escultura, pintura, artes e artesanato e ofícios - e fazendo destas, componentes integrantes de uma nova arte de construir.

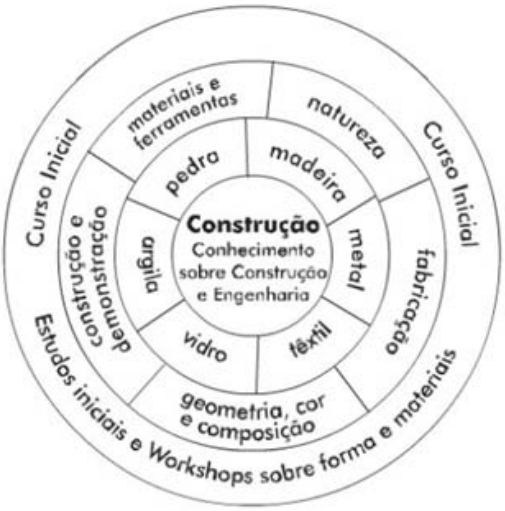


Figura 6 - Gráfico da estrutura do curso
Fonte: http://www.aulad.com.br/

Para Gropius, o artesanato não só era um recurso indispensável para seu método de ensino e para a estimulação da criatividade do indivíduo, mas funcionava também como vínculo com a indústria, que principalmente no período de Dessau, fazia freqüentes encomendas à escola, colaborando assim com a independência financeira da instituição.

As oficinas obtiveram diferentes graus de reconhecimento e tempo de vida, e o fator da quantidade de encomendas pesava bastante para a importância dada a cada uma. Por este mesmo motivo, as oficinas de mobiliário e metais obtinham grande sucesso entre os alunos, entretanto, Gropius sempre procurou incentivar todos os tipos de oficinas, pois para ele a tão sonhada unidade arquitetônica só podia ser alcançada por meio da tarefa coletiva, que deveria incluir os mais diversos tipos de criação, como a pintura, o teatro, a música, a dança e a fotografia. (TEIXEIRA, 1999).



Figura 7 – cadeira criada por Marcel Breue na oficina mobiliária da Bauhaus.
Fonte: http://bhpbrasil.spaces.live.com/Blog/cns!CBF475499EC82673!12708.entry

Este “lema” só vinha a reafirmar a intenção original de Gropius para a Bauhaus, que era de pensar o design como ação construtiva. Segundo Cardoso (2004), a idéia de pensar o design como uma atividade unificada e global talvez seja a maior contribuição de Gropius e da Bauhaus à atualidade.

Influência da Bauhaus

A Bauhaus pode ser considerada uma das mais importantes instituições de ensino de artes aplicadas em toda a História, visto que provocou uma verdadeira revolução na metodologia do ensino e no aprendizado.

A escola apropria-se das idéias da Werkbund, a qual aproxima o artista da máquina, fazendo-a trabalhar em seu favor, porém vai mais além ao estabelecer a aproximação com a indústria, incorporando esta relação aos preceitos da escola. A Bauhaus propunha ainda uma padronização formal que considerasse as necessidades da produção em massa, uma vez que a industrialização era um processo indiscutível e irreversível (Gallarza, 2002).

Com isso inicia-se uma nova fase e uma verdadeira revolução para o profissional ligado às artes e uma nova profissão ligada à indústria, com objetivos claros de produzir para um fim social. Desta forma, a Bauhaus lança a base do conceito moderno de desenho industrial, unindo arte, técnica e indústria.

Em relação à questão pedagógica, Gallarza (2002) enfatiza que a grande inovação da Bauhaus frente às outras escolas, e que revolucionou o ensino do design, está no fato da dupla formação dos seus alunos – a formação artística e a artesanal, proporcionada pelas oficinas e pelo curso preliminar (Vorkus), mais tarde denominado Grundlehre (curso básico ou fundamental).

Para Sorano et. AL (2007), o sucesso da Bauhaus deve-se a esta colocar suas teorias em prática e experimentá-las, projetando peças com um fim, uma razão, ao contrário do que faziam os artistas da época. Ainda segundo os autores, além da criação, a escola criou uma abordagem pedagógica inovadora, que revolucionou o ensino das artes, estimulando os artistas a pensarem sobre arte, discuti-la e, ainda que teoricamente, tentar torná-la acessível a todas as classes sociais.

Após o fechamento da escola, por questões de ordem da política nazista, em 1933 na cidade de Berlim, ocorre uma diáspora dos ideais da instituição pelo mundo, acarretada pela saída dos professores e alunos da Alemanha. Moholy-Nagy, Gropius, Van der Rohe, Kandisky, Paul Klee, entre outros, vão para outros países da Europa e para os Estados Unidos. Na Alemanha, depois de 1945, com a queda do nazismo, os métodos do curso preliminar da Bauhaus foram introduzidos em muitas escolas artísticas.

Ao levarem pelo mundo os métodos para a prática do design, os professores e alunos da Bauhaus concretizaram a perpetuação dos seus ideais e objetivos. O espírito da Bauhaus continuou a exercer grande influência nas áreas artísticas, transformando teorias, pedagogias e práticas profissionais.

Apesar de apenas quatorze anos de existência, a escola entrou para a história ao transformar para sempre as relações do homem com a arte e com os produtos industrializados, formando profissionais capazes de empreender uma verdadeira mudança social apor meio do design.

O reconhecimento da importância da Bauhaus pela UNESCO resultou no tombamento dos seus edifícios como Patrimônio Mundial. Desde 1996 as instalações da Bauhaus em Weimar e Dessau pertencem a toda a Humanidade.

Considerações Finais

A escola Bauhaus surgiu na Alemanha com um contexto histórico e social extremamente propício aos novos ideais socialistas e vanguaristas do período e tendo como grande idealizador Walter Gropius.

Dotadas da expectativa de eliminar qualquer resquício burguês, inúmeras propostas foram levantadas pela escola, que propunha, por meio de seus manifestos, a quebra de

paradigmas e a revolução no ensino das artes aplicadas, passando pela produção industrial e a liberdade criativa. A inovadora busca pela produção coletiva de produtos, de forma a não mais se elaborar produtos artesanais, únicos ou sem funcionalidade específica, torna-se também uma das características mais marcantes deste período.

Na prática, muitas idéias, como as mencionadas ao longo deste artigo, se mostraram controversas ou difíceis de serem postas em funcionamento. Sejam de ordem funcional, industrial ou social, muitos impecilhos para a realização plena destes objetivos foram surgindo ao longo da existência da escola.

No entanto, nada é capaz de tirar a importância da escola Bauhaus para a evolução das artes aplicadas, e em especial do design; visto que promoveu uma verdadeira transformação no procedimento do ensino, contribuindo imensamente para o estado atual do design. Destaca-se ainda como um dos principais pontos positivos a herança metodológica defendida por seus idealizadores, a qual ainda reflete na educação e no processo de concepção de produtos de design.

Referências Bibliográficas

CARDOSO, R.. **Uma introdução à história do design**. São Paulo, Edgard Blücher, 2004.

CARMEL-ARTHUR, J.. **Bauhaus**. São Paulo: Editora Cosac & Naify, 2001.

DROSTE, M.. **Bauhaus**. Berlim: Editora Taschen, 2006.

FONTOURA, A. M.. **Bauhaus.** Revista ABCDesign,2001. Disponível em: http://abcdesign.com.br/teoria/bauhaus-a-pedagogia-da-acao/. Acesso em: 12 set. 2009.

GALLARZA, R. M.. **Design Gráfico Multimeios:** Modelo Teórico do Ensino e Aprendizagem com Base na Visão Sistêmica. Dissertação de Mestrado. Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2002. 87 p.

GULLAR, F.. **Etapas da arte contemporânea: do cubismo à arte neoconcreta.** Rio de Janeiro: Reva, 1998.

MOTA, M. J.da et al. Design Contemporâneo: um resgate histórico e as influências para a sua formação. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM DESIGN, 4., 2007, Rio de Janeiro. **Anais... .** Rio de Janeiro: Anped, 2007. p. 1 - 7. Disponível em: <http://www.anpedesign.org.br/artigos/pdf/Design%20Contempor%E2neo_%20um%20resgate%20hist%F3rico%20e%20as%20influ%EAncia%85.pdf>. Acesso em: 23 set. 2009.

SORANO, E. C.; SILVA, J. C. P.; SOUZA, L. C. L.. **Os Caminhos do Design: Da Revolução Industrial ao período após a Primeira Guerra Mundial.** In: 4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design - Brasil, 2007, Rio de Janeiro. Anais do Ciped 2007.

TEIXEIRA, T.. **Bauhaus.** Enciclopédia Barsa, 1999. Disponível em: http://www.tiagoteixeira.com.br/fatias/conteudo/miscelanea/ulm.htm. Acesso em: 12 set. 2009.

WOLFE, T.. **Da Bauhaus ao nosso caos.** Rio de Janeiro: Editora Rocco, 1990.

Um estudo de caso sobre o ensino do Design no Brasil: A Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI)

A case study on the teaching of Design in Brazil: The School of Industrial Design (ESDI)

Hatadani, Paula da Silva; Mestranda; Universidade Estadual Paulista
paulahatadani@yahoo.com.br

Andrade, Raquel Rabelo; Mestranda; Universidade Estadual Paulista
raquelandrade@utfpr.edu.br

Silva, José Carlos Plácido da; Livre-docente ; Universidade Estadual Paulista
placido@faac.unesp.br

Resumo

Este artigo objetiva apresentar o contexto do surgimento da ESDI e a sua estrutura pedagógica desde a sua criação. Para tanto foi realizada uma pesquisa de natureza bibliográfica acerca das suas origens históricas, dos principais acontecimentos que antecederam a sua criação, do seu surgimento e de sua atuação nos dias de hoje.

Palavras Chave: Design, Ensino do Design no Brasil, ESDI.

Abstract

This article presents the context of the emergence of the ESDI and its pedagogical structure since its inception until the present day. Thus, we performed a bibliographic search about their historical origins, major events that preceded its creation, his appearance and his performance today.

Keywords: *Design, teaching of design in Brazil, ESDI*

1 Introdução

Historicamente percebe-se que as transformações ocorridas na atividade de projeto de produtos decorrem, em geral, de transformações na estrutura econômica da sociedade em que estão inseridas.

Especificamente no Brasil, o design tem como seu marco histórico a criação da ESDI (Escola Superior de Desenho Industrial), no Estado da Guanabara, no ano de 1962, cujas raízes remontam ao design europeu, especialmente ao design alemão, com destaque para a Bauhaus e na Escola de Ulm.

A criação da ESDI pode ser vista como decorrência de uma série de fatores políticos, econômicos e sociais, porém, de forma simplificada, está diretamente ligada à ideologia nacional-desenvolvimentista dos anos 1950, época inserida em um universo de crenças modernistas. Contudo, de acordo com Niemeyer (2000), neste período a grande maioria dos industriais brasileiros nem mesmo sabia o que era design, apesar de haver, entretanto, a concepção da importância do ensino do design, pois era evidente a necessidade de gerar mão de obra qualificada para suprir a demanda de projetos de produtos e de comunicação visual advinda do crescimento econômico e industrial.

A fim de aprofundar as questões até aqui apresentadas em relação à ESDI, este estudo tem como objetivo principal analisar a sua criação e as suas contribuições para o ensino do design no Brasil, realizando, para tanto, uma revisão bibliográfica acerca das suas origens históricas, dos principais acontecimentos que antecederam a sua criação, e da sua atuação nos dias de hoje.

2 Origens históricas da ESDI

No final do século XIX, ao mesmo tempo em que acontecia o desenvolvimento da indústria, iniciavam-se também os primeiros debates sobre o novo mundo industrial. Foi na Inglaterra – berço da industrialização – que aconteceram os primeiros questionamentos e movimentos de oposição ao processo industrial. O primeiro desses movimentos, o Arts and Crafts, surgiu em Londres e foi liderado principalmente por John Ruskin e Willian Morris (MORAES, 2008).

O Arts and Crafts reuniu teóricos e artistas, numa busca por recuperar a dimensão estética dos objetos produzidos industrialmente para uso cotidiano. O movimento pregava o fim da distinção entre o artesão e o artista, e pretendia imprimir em móveis e objetos o traço deste novo profissional.

O passo seguinte a este movimento foi o surgimento de uma série de manifestações, conhecidas como o movimento Art Nouveau. O Art Nouveau herdou do movimento Arts and Crafts o conceito de unidade e harmonia entre as diferentes tarefas artísticas e artesanais, além da formulação de novos valores estéticos. Caracterizou-se também pela busca de novos signos para serem aplicados no mobiliário, em equipamentos domésticos e comerciais, na arquitetura, na ilustração e especialmente em itens industrializados, que passaram a receber um tratamento formal mais cuidado. De maneira geral e sintetizada, pode-se dizer que o movimento Art Nouveau objetivava a articulação entre arte e indústria, função e forma, utilidade e ornamento. Visava integrar arte, lógica industrial e sociedade de massas, porém, sempre questionando alguns princípios básicos da produção em série, como por exemplo, o emprego de materiais baratos e o design inferior. Como indicam a arquitetura, o mobiliário, os objetos e ilustrações realizados por profissionais deste movimento, o estilo visava reposicionar a importância da beleza, colocando-a ao alcance de todos (NIEMEYER, 2000).

A principal questão abordada pelos dois movimentos já apresentados, ou seja, a associação entre arte, artesanato e indústria, está no coração da experiência alemã da Bauhaus. A Bauhaus foi uma escola de de design, artes plásticas e arquitetura de vanguarda, fundada

em 1919, em Weimar, por Walter Gropius, que possuía o objetivo de "[…] restabelecer a harmonia entre as diferentes atividades de arte, entre todas as disciplinas artesanais e artísticas, e torná-las inteiramente solidárias de uma concepção de construir" (GROPIUS apud GULLAR, 1998, p.200). O curso da Bauhaus, com duração de três anos e seis meses, consistia em uma reforma total do ensino artístico e de uma recolocação do problema da arte nos termos exigidos pela civilização industrial. A proposta pedagógica da escola era a união entre arte e indústria, estética e vida cotidiana, modernidade e funcionalidade, fazendo uso da arquitetura como objeto de integração. Com isso, os estudantes aprenderiam as habilidades básicas de cada ofício, familiarizando-se com materiais e métodos de fabricação e consequentemente aproximando-se da indústria.

Apesar de apenas 14 anos de existência, a escola entrou para a história ao transformar para sempre as relações do homem com a arte e com os produtos industrializados, formando profissionais capazes de empreender uma verdadeira mudança social por meio da arte.

Logo depois da 2ª Grande Guerra Mundial, surgiu na Alemanha a necessidade de reerguer a identidade nacional. Como consequência, houve uma retomada do interesse pela Escola Bauhaus, que serviu como carro chefe para o surgimento da *Hochschule fur Gestaltung* (Escola Superior da Forma), mais conhecida como "A Escola de Ulm".

A Escola de Ulm pretendia ser uma continuação da Bauhaus, mas não uma cópia exata dela. Ao ser fundada, seu programa pedagógico dividia-se em três seções: Informação, Desenho visual e Arquitetura e Urbanismo. Concomitantemente com o conhecimento adquirido nestas disciplinas, o aluno recebia noções gerais de Sociologia, Economia, Política, História Geral e História da Arte. Objetivava-se, desta forma, que o aluno tivesse uma visão da profissão atrelada aos problemas da vida. A instrução começava com um ensino básico que tinha a duração de um ano. Ao final dele, o estudante poderia ser aceito em uma das seções. O objetivo, desta forma, era "proporcionar uma ampla educação mediante o trabalho em grupo e em estreito contato com os profissionais; o estudo e a prática se complementam e são um modelo para uma reforma da instrução" (GOMRINGER, apud GULLAR, 1998, p.218).

Ulm projetou uma face essencialmente tecnicista, baseada na racionalização como fator fator determinante para as soluções de design. "Abstração formal, uma ênfase em pesquisa ergonômica, métodos analíticos quantitativos, modelos matemáticos de projeto e uma abertura por princípio para o avanço científico e tecnológico marcam o design ulmiano produzido na década de 60" (CARDOSO, 2004, p. 168).

3 Contexto histórico da criação da ESDI

O período denominado "Anos Dourados" compreende, na história do Brasil, a década de 50, e tal denominação pode ser justificada pelo grande crescimento econômico e industrial que ocorrereu naquela época. O termo é quase sempre relacionado ao governo de Juscelino Kubitschek, que se comprometeu a trazer o desenvolvimento de forma absoluta para o Brasil, realizando 50 anos de progresso em apenas cinco de governo, o famoso "50 anos em 5".

Nos anos de presidência de Juscelino (1956 a 1961), havia no país a chamada "euforia do desenvolvimento": o Brasil respirava industrialização, cultura e progresso econômico. Havia na população uma avidez por consumo, derivada da acumulação de capital e pelo aumento do poder aquisitivo da classe média. De acordo com Niemeyer (2000), porém, a baixa qualidade dos produtos nacionais não atendia às novas exigências da população.

Neste período, apesar do desconhecimento dos industriais brasileiros sobre o Design, um segmento da elite paulista vislumbrou a necessidade da formação de profissionais com a qualificação adequada para suprir a demanda de projetos de produtos e de comunicação visual, decorrente da atividade econômica crescente e da indústria nacional nascente (NIEMEYER, 2000).

4 O ensino do design no brasil: os primórdios da ESDI

4.1 O Instituto de Arte Contemporânea (IAC)

Em 1951 foi criado, por meio do MASP (Museu de Arte de São Paulo), o IAC (Instituto de Arte Contemporânea). Este Instituto pode ser considerado a semente do ensino do design no Brasil, pois seu objetivo era preparar profissionais para atuar na emergente indústria nacional. Segundo o folheto de divulgação do IAC, a escola visava formar jovens que se dedicassem à arte industrial e mostrassem capacidade de desenhar objetos cujas formas correspondessem ao progresso e à mentalidade do momento (ITAU, 2006).

Esta instituição dava acesso a informações, metodologia e treinamento do processo criativo no design. Neste sentido, entende-se que foi de fundamental importância para o esclarecimento e difusão do papel do design no processo cultural e industrial brasileiro, revelando uma profissão que possibilitava uma nova visão da participação social do artista, fomentada por uma formação educacional adequada.

Nomes como Alexandre Wollner, Antônio Maluf, Aparício Basílio da Silva, Carlos Galvão Krebs, entre outros, foram os primeiros alunos a assistirem as aulas no IAC, que contava com reconhecidos professores como Gatone Novelli, Leopold Haar, Flavio Motta, Roberto Sambonet e Max Bill. Este último chegou a levar alguns alunos (Mary Vieira, Almir Mavigner e Alexandre Wollner) para estudarem na Escola de Ulm, entre 1954 e 1958. Vieira e Mavigner se radicaram na Europa, enquanto Wollner instalou-se profissionalmente em São Paulo, onde foi sócio de Karl Heinz Bergmiller no Forminform, o primeiro escritório brasileiro de design.

Além dos cursos regulares, o instituto oferecia palestras e oficinas temporárias com professores e artistas visitantes. Pietro Maria Bardi e Lina Bo Bardi esforçavam-se no sentido de manter o nível elevado de formação de seus estudantes, e para tanto, traziam conteúdos como a história e a influência da moderna arquitetura e design internacional. Desta forma, tinham o intuito de auxiliar no desenvolvimento de uma consciência formal e uma capacidade intuitiva nos processos de criação de seus alunos. Ambos negavam a quase que exclusiva influência do modelo francês nas escolas oficiais brasileiras de Arquitetura e Belas Artes (DIAS, 2004).

A falta de recursos financeiros acabou levando à desativação do instituto, após seu terceiro ano de atividade, em 1953. Apesar de sua breve atuação, a importância da escola de design do Masp está no fato de ter implantado conteúdos e procedimentos didáticos que antecipam a introdução de disciplinas de desenho industrial na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo - FAU/USP, em 1962, e também na fundação da Escola Superior de Desenho Industrial - Esdi, no Rio de Janeiro, em 1963 (NIEMEYER, 2000).

4.2 A inclusão do design na FAU- USP

Em 1962, o design foi incluído no curso da FAU-USP (Faculdade de arquitetura e urbanismo da Universidade de São Paulo). A proposta desta faculdade defendia que caberia aos arquitetos a solução de problemas de design. Esta proposta foi, entretanto, uma experiência singular, ou seja, não foi seguida por outros cursos de arquitetura do país. No planejamento do curso seriam destinadas ao Desenho Industrial o total de quatro horas semanais, em cada um dos quatro anos do curso.

Infelizmente, “o corporativismo e a supremacia numérica dos arquitetos não permitiu que aqueles efetivamente ligados ao design chegassem à direção da instituição e fosse dada maior ênfase à sequência Desenho Industrial” (NIEMEYER, 2000, p.68). A carga horária

destinada ao Desenho Industrial permaneceu pequena, o que foi insuficiente para uma formação profissional em design, constituindo apenas um núcleo de disciplinas informativas.

4.3 A Escola Técnica de Criação do MAM

O Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro foi fundado em 1948 por iniciativa de um grupo de empresários e membros da alta burguesia, que ansiava pela criação de um centro de ensino alternativo à conservadora Escola de Belas Artes. Este grupo buscava ainda por uma expressão formal para a era da indústria. Logo, o museu consolidou-se num momento de uma nova fase da vida nacional, marcada pelo positivismo e pelo desenvolvimento.

A princípio, o museu funcionou provisoriamente em duas salas da Agencia Cinelândia do Banco Boavista, trasferindo-se apenas em 1958 para uma sede própria, aonde viria a abrigar o centro de ensino intitulado Escola Técnica de Criação (ETC).

Este centro de ensino surgiu por meio de uma proposta de Max Bill, que sugeriu em 1953 algumas alterações no projeto do MAM para que este pudesse oferecer também uma escola de design nos mesmos moldes da Escola de Ulm, que teria como objetivo desenvolver nos alunos qualidades artísticas que pudessem atender aos problemas e necessidades da época. O projeto do curso e a estrutura curricular de ensino da escola foram elaborados por Tomás Maldonado.

O projeto era considerado bastante inovador, entretanto, apesar dos esforços da direção, não havia recursos financeiros suficientes para a implantação do curso. O projeto da escola do MAM não vingou. No entanto, é inegável que tenha servido de terreno para a criação da ESDI.

4.4 O curso de desenho industrial do Instituto de Belas Artes

A criação do IBA deu-se por desejo do governador do Rio de Janeiro, Carlos Lacerda, que se entusiasmou com a idéia de criar um curso de design ao conhecer Lamartine Oberg, que fora à Europa conhecer seus centros de design visando a instalação de um centro da mesma natureza no Brasil.

Niemeyer aponta que “a justificativa maior para a criação do curso de desenho industrial no IBA era a formação de profissionais que seriam necessários na evolução do processo de industrialização programado pelo então governo da Guanabara” (2000, p. 79)

Para viabilizar seu projeto, Lacerda cria um Grupo de Trabalho (GT), cuja incumbência era propor as bases para a criação do curso de desenho industrial no IBA. Todavia, nesta mesma época, Carmem Portinho relata que o GT criado pouco havia acrescentado ao que já havia sido planejado para a Escola Técnica de Criação do MAM. Outro ponto negativo bastante evidente quando se analisam os relatórios das reuniões do GT é a falta de participação e comunicação com os setores produtivos, apesar do fato de o curso ter sido criado na busca de atender à demanda do campo industrial que se formava.

O GT considerava que o local mais adequando para a instalação do curso seria o MAM, uma vez que este já estava razoavelmente preparado para a acomodação de um curso de design.

Em 1962 a diretoria do MAM aceita estudar a proposta e indica o arquiteto Affonso Eduardo Reidy para representá-los no GT. Reidy, muito entusiasmado e envolvido com o projeto, apresentou em um mês os resultados requisitados em relação aos orçamentos e projeto das adaptações necessárias. Contudo, a formalização do convenio entre o Estado e o museu nunca foi realizada, sob a justificativa de que a diretoria do MAM entendia que a concretização do convênio seria conflitante com o desejo de autonomia da instituição.

A busca pelo local de instalação do curso torna-se então mais desesperada, e deste modo um prédio estadual em estado lastimável é escolhido para a acomodação do mesmo. Somente

nove meses depois da desocupação do prédio pela Secretaria de Educação e Cultura, o imóvel passa a funcionar como sede do curso.

Apesar do governador não ter chegado a assinar o decreto que criaria o curso de desenho industrial do IBA, Niemeyer conclui que "a instalação do curso de design oportunizou e incentivou a formação de designers no Brasil, a despeito de ter se dado, sobretudo, graças à atitude prospectiva e voluntarista de Lacerda, sem uma articulação efetiva com a realidade e a perspectiva social e econômica do Brasil (2000, p.85).

5 A ESDI

Da mesma forma que a Bauhaus, a Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI) foi criada em um cenário bastante conturbado. O Brasil de 1962 vivia uma situação política muito peculiar e instável, entre a renúncia de Jânio Quadros e a complexa posse de João Goulart.

Diante das repetidas manifestações da esquerda trabalhista em busca do tão aclamado "progresso", algo que havia se tornado desejo de grande parte da sociedade brasileira, João Goular e seu partido apostam no design com o intento de não parecerem retrógrados ou conservadores, já que o projeto de modernidade e de desenvolvimento industrial, simbolizados pela construção de Brasília, estava muito em voga no Brasil.

Com as mesmas propostas de progresso, o secretário da educação e cultura do Rio de Janeiro, Flexa Ribeiro, com a assistência do Grupo de Trabalho (GT) e apoio do governador Carlos Lacerda, continuava na busca de viabilizar o início do curso de design do Estado.

Outras motivações pesaram também para a criação de uma escola de design, como a possibilidade de evitar pagar royalties de patentes importadas e a possibilidade de fazer objetos de uso com qualidades funcionais e estéticas, destinados às massas, e não só as minorias privilegiadas.

O decreto de criação da ESDI foi finalmente assinado em 05 de dezembro de 1962, pelo governador Carlos Lacerda, durante as solenidades de seu segundo ano de governo. Percebe-se que apesar das dificuldades vividas pela ESDI durante a sua criação, como a falta de professores com experiência, tanto em ensino superior como no exercício do design, e apesar das muitas contradições apresentada pela instituição - sendo a maior delas o fato de a ESDI se apresentar como Escola de Desenho Industrial em um país sem um parque industrial desenvolvido - A ESDI mostrou-se na época uma proposta de vanguarda.



Figura 1: Assinatura da Ata de Fundação da ESDI por Carlos Lacerda.
Fonte: http://www.esdi.uerj.br/arquivos/p_fot_02.shtml

Da mesma forma que os cursos anteriores, e pode-se dizer que até mesmo, partindo deles, as referências que mais influenciaram a ESDI foram a escola de Ulm, e retrocedendo um pouco mais nas origens, a Bauhaus.

Em 1974, após a fusão entre o Estado da Guanabara com o Estado do Rio de Janeiro, a ESDI integra-se com a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Contudo, grande parte dos professores opta por continuar seus trabalhos no imóvel da Secretaria de Educação do Município do Rio de Janeiro, em busca de manter sua autonomia. Niemeyer afirma que "Portinho e a maioria dos professores do projeto via a escola como uma instituição com características peculiares, que estaria em risco de perder sua especificidade caso se integrasse à estrutura da universidade" (2000, p. 111)

5.1 O projeto pedagógico

Ao ser implantado, o curso de Desenho Industrial da ESDI tinha quatro anos de duração, sendo que no primeiro ano freqüentava-se ao Curso Fundamental, e nos três restantes seriam cursadas as disciplinas específicas da habilitação escolhida.

As disciplinas pensadas originalmente pela ESDI seriam distribuídas em três departamentos: o departamento de Formação Instrumental, o de Formação Profissional e o de Informação. Todos estes departamentos se comunicavam por meio do Centro de Coordenação, formado por um aluno e um professor de cada departamento, um representante da diretoria, um do diretório acadêmico e um do núcleo de estágios.

Durante a implantação efetiva da ESDI, o curso ofereceria quatro especializações, sendo elas nas áreas de:

- Fotografia, cinema e comunicação visual;
- Rádio e televisão;
- Equipamento da habitação;
- Industrialização da construção.

Niemeyer (2000) evidencia que a discussão sobre a questão das habilitações sempre se apresentou não só na ESDI, mas em inúmeras outras faculdades. Algumas instituições defendem a formação generalista, com a objeção de que a super-especialização do conhecimento resulta em uma prática profissional empobrecida e com maior dificuldade de adaptação no mercado. Já os que defendem o estudo mais direcionado, apontam que a formação denominada combinada ou integral, gera como conseqüência, um curso superficial e sem domínio de um campo de conhecimento específico da profissão.

Em nova reforma da proposta curricular, foi então introduzido na ESDI, o curso integrado com durabilidade de cinco anos, que abrangeria tanto a habilitação em produto como em gráfico.

5.2 O corpo docente

Sendo o design um campo novo de conhecimento, não havia na época da criação da ESDI professores capacitados para assumirem as disciplinas do curso. A seleção e contratação destes ficava sob a responsabilidade do Conselho Deliberativo, o qual foi formado com os mesmos integrantes do GT visando garantir que fosse dada continuidade ao seu projeto.

Grande parte dos nomes reunidos para formar seu primeiro corpo docente deu-se por meio de indicações vindas de Oberg, Flexa Ribeiro e Lacerda, devido a vínculos profissionais ou de amizade.

Alguns professores da ESDI, como Wollner, Bergmiller e Magalhães, que são considerados responsáveis por definir o que era ser designer em sua época, tinham grande influência e aproximação com os alunos, chegando, frequentemente a oferecer-lhes estágios

em seus escritórios. Esta ligação com os alunos resultou em outro traço que tornou-se marcante no ensino da ESDI: o processo de endogenia.

Segundo Niemeyer (2000), o processo de endogenia deu-se, à primeira instância, devido ao longo período de direção de Carmem Portinho, a qual decidiu cercar-se ao máximo de ex-alunos que se ajustavam com a sua linha de gestão. Este procedimento foi determinante para a fixação de padrões bastante tradicionais, já que em grande parte das vezes os ex-alunos repetiam, enquanto docentes, as práticas e procedimentos aprendidos.

Desta forma, o primeiro grupo de professores ex-alunos iniciou a docência sem passar por nenhum tipo de aperfeiçoamento acadêmico, exercendo quase sempre algum tipo de atividade liberal em sincronia com a função didática. Este acontecimento repercutiu por muito tempo no ensino da escola, uma vez que até 1994 a ESDI ainda obtinha uma das médias mais baixas de produção científica por professor da UERJ.

5.3 A ESDI hoje

A Esdi é, ainda hoje, uma unidade da UERJ, e além do curso de graduação, oferece, desde 2006, o mestrado em design. Atualmente o curso de graduação continua a se desenvolver em cinco anos, oferecendo habilitação integral em design.

Na escola, o estudante vivencia tanto o exercício da metodologia como da expressão pessoal, e é ainda cotidianamente incentivado a refletir sobre o design e as atividades desenvolvidas pelo profissional da área.

Um dos objetivos da ESDI atualmente é preparar profissionais para atuar na indústria, e por isso mantém, além de um excelente leque de parcerias com empresas, convênios com nove universidades disseminadas ao redor do mundo, com as quais faz um intercâmbio anual de alunos e professores.

Sobre os convênios, a instituição defende que reconhece a devida importância em construir um diálogo internacional para o exercício da atividade do design, buscando promover uma formação mais completa para os seus alunos ao mesmo tempo em procura o aprimoramento do seu corpo docente e a abertura de possibilidades de cooperações em projetos e pesquisas.

Do corpo docente atual, 57% são graduados pela própria ESDI, sendo que:

- 7,14% possuem pós-doutorado,
- 42,85% possuem doutorado,
- 21,42% possuem mestrado,
- 28,57% possuem apenas a graduação.

Os projetos de pesquisa e extensão da ESDI desenvolveram-se muito nos últimos anos, e apresentam ações bem sucedidas como a revista Arcos e o Motolab Esdi – uma parceria realizada com a Motorola, que construiu e equipou um laboratório de ponta na faculdade.



Figura 2: Inauguração Motolab Esdi
Fonte: http://www.esdi.uerj.br/extensao/p_moto.shtml

Em 2000, a faculdade lançou também o Projeto da Nova Esdi, que prevê a sua expansão, incluindo prédios modernos, que contrastam com a arquitetura original da vila onde está instalada a Escola. Os prédios novos abrigarão um auditório de 500 lugares, salas de exposição, livraria, um café cultural, além de novas salas de aula e a instalação de uma Incubadora de Empresas de Design, que seria a primeira do gênero. No site da instituição encontra-se que:

> Com este projeto, a UERJ pretende aumentar a sua atuação na cidade, instalando no centro do Rio um moderno centro de ensino e pesquisa, atuando nas três áreas definidas como o objetivo essencial da universidade: a graduação, a pós graduação e a extensão. Ele prepara ainda a Esdi para continuar inovando no futuro, no local em que foi fundada e no qual construiu sua participação no desenvolvimento da cidade e do país. (http://www.esdi.uerj.br/)

6 Conclusão

Não se pode negar que a ESDI desempenhou e desempenha até hoje uma espécie de modelo no ensino de design no Brasil. Talvez pelo fato de ser mais antiga, grande parte das faculdades de design que surgiram após sua criação espelharam-se em seu currículo e analisaram até mesmo seus erros, buscando superar os pontos fracos que a ESDI apresentava.

Sobre sua criação, fica evidente que aconteceu muito mais por vontade de Carlos Lacerda, do que uma real necessidade da época, uma vez que o ensino em design era muito conveniente ao projeto político do governador. Entretanto, não foi só no Brasil que houve a tentativa do uso do design como forma de alavancar a qualidade do produto industrializado.

A ação do governo por trás da ESDI também provocou falhas, como o favorecimento desmedido na escolha de alguns colegas, principalmente de Flexa Ribeiro, para a formação do corpo docente, em detrimento de pessoas melhor qualificadas, o que, em conjunto com o processo de endogenia, certamente gerou um prejuízo para a faculdade. Prova disso é que ainda hoje, quase um terço dos professores da ESDI possui apenas a graduação e 57% do total dos docentes graduou-se na faculdade, demonstrando que alguns marcos ainda se fazem presentes na instituição. Outro ponto negativo durante a criação da ESDI foi a apropriação indevida do currículo da Ulm, que não se adequava à realidade do setor produtivo brasileiro.

De qualquer forma, o cenário parece estar mudando: desde 2000, a ESDI passou a rediscutir seu modelo de ensino, ao tentar ações de aproximação com o setor produtivo e ao

intensificar as experiências de intercâmbio. Outro passo importante foi o estímulo ao empreendedorismo, colocado em prática desde 2007 por meio da incubadora de empresas de design de produto da escola, intitulada "*design.inc*".

De maneira geral, existem também alguns pontos que devem ser reforçados não só no ensino da ESDI, mas de qualquer faculdade: a necessidade de formar designers que aprendam não apenas a desenhar e manipular programas computacionais, mas sim, criar uma massa crítica, que possa contribuir com a definição do papel do designer, que com apenas trinta anos de existência, ainda está em formação.

Por fim, propõe-se para futuros estudos que seja realizada uma análise comparativa entre os diversos modelos de ensino colocados em prática nas faculdades de design brasileiras, em busca de desvendar quais modelos geram melhores resultados.

7 Referências Bibliográficas

CARDOSO, Rafael. **Uma introdução à história do design.** São Paulo, Edgard Blücher, 2004.

DIAS, Maria Regina Álvares Correia. **O ensino do design:** a interdisciplinaridade na disciplina de projeto em design. 2004. 176 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

GULLAR, Ferreira. **Etapas da arte contemporânea:** do cubismo à arte neoconcreta. Rio de Janeiro: Reva, 1998.

ITAÚ (Brasil) (Org.). Enciclopédia Itaú Cultural de Artes Visuais. São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia_ic/index.cfm>. Acesso em: 23 nov. 2009.

MORAES, Dijon de. **Limites do Design.** São Paulo: Studio Nobel, 2008.

NIEMEYER, Lucy. **Design no Brasil:** origens e instalação, Rio de Janeiro, 2AB, 2000.

As peças gráficas do Parque Souza Soares (Pelotas,1900-1930): algumas relações entre design e memória

The graphic pieces of Parque Souza Soares (Pelotas, 1900-1930): some relationships between design and memory

Lima, Paula Garcia; Universidade Federal de Pelotas
paulaglima@gmail.com

Michelon, Francisca Ferreira; Universidade Federal de Pelotas
franciscafmichelon@yahoo.com.br

Resumo

As peças gráficas do Parque Souza Soares, que existiu na cidade de Pelotas, sul do Rio Grande do Sul, produzidas durante as três primeiras décadas do Séc.XX, motivaram a reflexão apresentada neste artigo. Aqui abordamos design gráfico como uma prática social inerente ao cotidiano das sociedades e componente da cultura material que algumas coletividades souberam constituir e quiseram registrar. A partir disso, intenta-se relacioná-lo com os conceitos de memória, que não se pretende restrito a uma referência do passado, mas atualizado pela interpretação de sua existência vestigial.

Palavras Chave: design gráfico; cultura material; memória.

Abstract

The graphic pieces of Parque Souza Soares, which existed in the city of Pelotas, southern Rio Grande do Sul, produced during the first three decades of XX century, prompted the reflections in this article. Here we discuss graphic design as a social practice inherent in the daily life of societies and component of material culture that some communities be heard and wanted to register. From this, it seeks to relate it with the concepts of memory, which is not intended to narrow a reference from the past, but updated for the interpretation of its existence vestigial.

Keywords: *graphic design, material culture, memory.*

Contextualizando o objeto de estudo

Este trabalho[1] foi motivado pela busca em identificar o percurso da produção em design na cidade de Pelotas, nas três primeiras décadas do século XX, e objetiva investigar, através das fontes encontradas, se é possível averiguar a ocorrência de uma produção gráfica que possa ser identificada como produção e criação de design. Pretende-se apresentar considerações à questão: o produto desta atividade profissional, o design, pode ser considerado portador ou funcionar como um elemento propulsor de evocação de memórias? Não se pretende limitar a pesquisa a um trabalho de memória como mero resgate de expressões visuais e comunicacionais do passado, mas pela compreensão de que o conteúdo e a forma desse material traduzem aspectos de uma sociedade que se apresentam no plano simbólico dos elementos empregados. Em face disso, apresentamos os conceitos de memória de forma a identificar qual ou quais deles podem ser aplicados ao produto do design.

O período de análise justifica-se pelo fato de que, segundo Magalhães (1993, p. 173-175), na segunda metade do século XIX, houve uma grande produção em Pelotas na imprensa e na edição de livros, muito mais do que na música ou nas artes plásticas, sendo que, segundo Marroni (2008, p.23) tal fato é observado, também, "nas primeiras décadas do século XX, em função do poder de divulgação das grandes livrarias e editoras da cidade, particularmente da imprensa jornalística e publicitária".

Outra referência importante para a escolha deste marco temporal é que, compreendido nele, na década de 1920, está, segundo Cardoso (2005, p.13) o primeiro ponto de amadurecimento das atividades projetuais no Brasil, que se deu pelo uso mais sistemático do projeto gráfico como fator de apelo comercial. A década de 1920 constitui um importante período para a consolidação da indústria nacional, fato que veio a valorizar as atividades de design gráfico como uma ferramenta para a diferenciação de produtos.

Assim, tendo em vista a existência de uma relação direta entre design e indústria, foi escolhido como um marco final para o estudo o ano de 1930, no qual o advento da crise econômica mundial, decorrente da quebra da bolsa de Nova York em 1929, gerou reflexos na distante cidade de Pelotas. Segundo Denis (2000, p.137-140), a grande depressão ocasionada pela quebra da bolsa, provocou um colapso no sistema financeiro mundial, prolongando-se nos anos seguintes, marcados por um péssimo panorama econômico. Em decorrência desse cataclisma econômico, ficou notório o fracasso do modelo consumista dado pelo desemprego e, consequentemente, pela subtração do poder de compra da população em geral. Também no ano de 1929 houve outra ocorrência importante, não relacionada com a crise econômica: o advento da penicilina, responsável, praticamente, pelo fim da homeopatia, método utilizado na produção dos medicamentos do laboratório do Parque Souza Soares (RASSIER, 2003, p.50).

A escolha deste laboratório deveu-se ao seu caráter precursor em Pelotas o que, de forma inerente, lhe configura como um elemento de grande importância na história da cidade. Conhecido primeiramente como Parque Pelotense, o Parque Souza Soares começou a ser planejado no ano de 1881 e foi inaugurado em 1883 pelo seu fundador, Alvarez de Souza Soares. O êxito deste empreendimento foi resultado de experiências anteriores levadas a termo pelo seu fundador, dentre elas a criação da terceira farmácia em Pelotas e a primeira de homeopatia, o Laboratório Homeopathico Rio-Grandense, no ano de 1874 (RASSIER, 2003, p.22 e p.26) (NUNES, 2007).

[1] Este trabalho é parte integrante da pesquisa de dissertação de mestrado desenvolvida no curso de Memória Social e Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Pelotas, cujo foco se encontra no produto de design gráfico gerado pelo Parque Souza Soares, especificamente do seu laboratório, na cidade de Pelotas no período compreendido entre 1900 e 1930.

Para desenvolver a investigação da qual se origina esse trabalho, vem sendo desenvolvido levantamento de fontes e dados em dois tipos de acervos: pessoais e institucionais. Sobre estes acervos, operou-se uma seleção que definiu quais peças gráficas poderiam ter pertinência ao trabalho, tendo todas as eleitas sido digitalizadas. Contudo, o corpus que se constituiu é bastante vasto e, por isso, vem sendo analisado em grupos.

O acervo e a sistematização

Foram consultados acervos pessoais e institucionais, nos quais as fontes localizadas, consideradas de interesse para o trabalho, foram sistematizadas, tendo em vista o tipo de peça gráfica, e digitalizadas. As categorias estabelecidas para a tipologia das peças foram as seguintes: cartazes; documentos diversos; embalagens; folders; fotografias e reproduções fotográficas; livros; panfletos; publicações revistas e almanaques; publicações outras; reclames e rótulos e selos, conforme demonstra a figura abaixo.

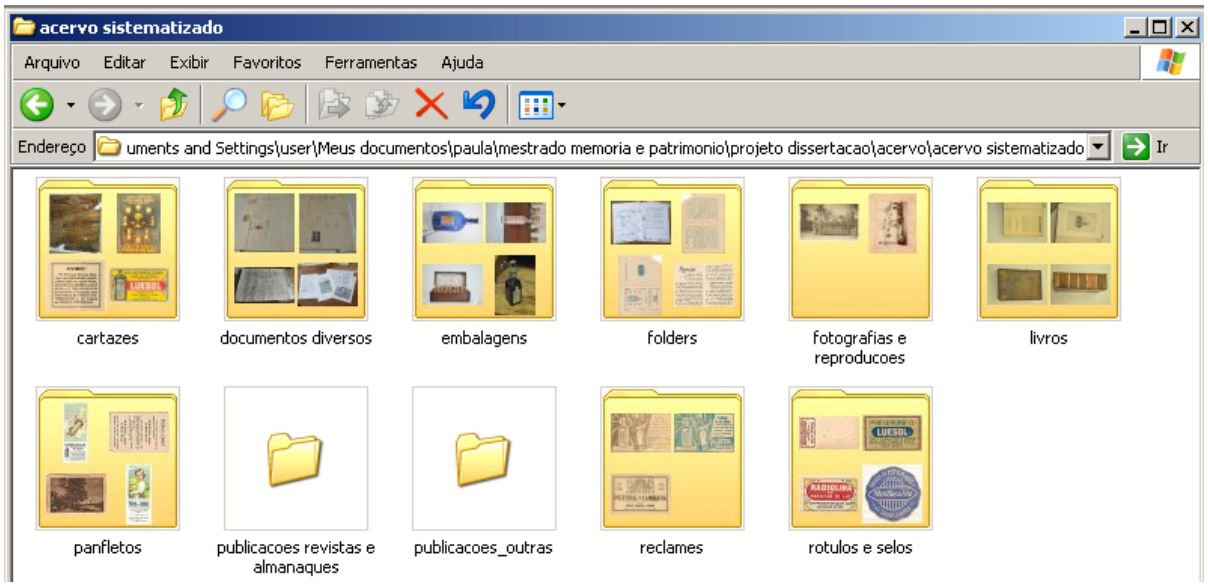


Figura 01: sistematização do acervo

Dentre as peças gráficas que constituem a totalidade do acervo, apresentam-se aqui apenas três delas. A seleção se deu considerando dois critérios: que estas peças, de alguma forma, podem auxiliar no espectro relacional entre design e conceitos de memória que se intenta discutir neste trabalho e, também, por serem imagens representativas de diferentes medicamentos produzidos no Parque Souza Soares.



Figura 2: Cartaz Luesol
Fonte: Acervo Pessoal Ana Lúcia Rassier



Figura 3: Reclame Radiolina
Fonte: Acervo Pessoal Ana Lúcia Rassier



Figura 4: Reclame Peitoral de Cambará
Fonte: Acervo Pessoal Ana Lúcia Rassier

As Peças Gráficas do Parque Souza Soares como Design

Conforme mencionado, essa pesquisa debruça-se em peças gráficas que remontam às três primeiras décadas do século XX, período no qual ainda não existiam instituições acadêmicas para formação do designer no Brasil. Alguns teóricos consideram que o surgimento do design dá-se com a criação do primeiro curso de design no país, a Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI) no Rio de Janeiro, entre o final dos anos 1950 e início dos anos 1960. Diante desse pensamento é fundamental que se operem alguns esclarecimentos. Consideram-se estas peças, produzidas anteriormente à formação acadêmica de designers, como peças de design gráfico, por acreditar-se, assim como Cardoso (2005, p. 7-8), que quase um século antes deste marco já existiam produções que se configuram como aquilo que atualmente definimos por design. Admite-se que esta atividade pode ser abordada a partir do que lhe configura como tal, ou seja, a partir de uma prática constituída de conceito e conteúdo, e não através de marcos pautados em designações que podem ocultar atrás de si as reais origens da profissão. Assim, compreende-se o design gráfico como uma ferramenta de diferenciação e de apelo à venda de produtos, logo, não é um produto que se dirige a uma única pessoa e sim a um determinado público-alvo, a uma determinada coletividade. Destaca-se aqui o conceito de coletividade, aplicado à passagem da produção de artefatos individuais para um conjunto de artefatos produzidos e utilizados por determinados grupos por tornar legível a compreensão do design como um fenômeno partícipe da cultura material (DENIS, 1998, p.19), que se desenvolve sobre uma linguagem que estabeleça diálogo com aqueles para quem se direciona.

O processo de troca e de produção de significados que se enuncia entre produtos do design e seus usuários, configuram esses, como algo que emana da cultura e que nela agem, intrínsecos ao contexto histórico e social no qual se operam.

Ao responsabilizar-se pela materialização de grande parte das coisas, o design, segundo Santos (2005, p. 14-16), é um fenômeno cultural perpassado por práticas, valores e tecnologias referentes ao quadro espacial e temporal em que os produtos deste fenômeno são produzidos e utilizados. A autora complementa a sua lógica afirmando que estes produtos

falam das relações sociais entre os indivíduos, porque traduzem valores culturais que se constroem nestas relações, valores passíveis de serem partilhados na sua materialidade presente e unívoca de um cotidiano convivido. Assim a apropriação de um artefato não se dá apenas na sua materialidade, senão que, também, dos modos de prática e produção de significados a ele associados. Portanto, estes artefatos servem como elementos mediadores no relacionamento entre as pessoas, que se moldam de acordo com a dinâmica social.

Através da compreensão de que os frutos do design gráfico possuem essa íntima interface com a cultura que se entabula a aproximação deste com o campo da memória. Para Radley (1992, p.64 e 66), a memória se apóia nos objetos que povoam o dia-a-dia, afirmando que as recordações dependem deste entorno material que provém da cultura. Ora, no que tange ao produto do design gráfico, entende-se que este pode compor parte de um repertório de memória visual de certa época, porque permite reportar contextos específicos, tanto quanto findos. No entanto, a quais conceitos de memória as manifestações visuais do design gráfico podem se relacionar? O que podem significar as peças gráficas do laboratório do Parque Souza Soares em termos memoriais?

Design e conceitos de memória

Sustenta-se a hipótese de que as representações gráficas que compõem as peças de design – elementos imbuídos de discursos que refletem o contexto cultural do qual emergem (VILLAS-BOAS, 2002, p.18-19) –, podem ser consideradas como veículos que guardam memórias de um tempo. Se o design gráfico não é criado com o objetivo de ser um suporte de memória, no entanto, essa não intencionalidade não exclui a possibilidade de funcionarem como tal.

Ao adentrar no campo da memória social, Jô Gondar (2005, p.12-15) pondera que este é um conceito aberto, dinâmico e que está sempre por ser criado. Esta ideia de algo em constante construção deriva de sua natureza polissêmica e por circular por disciplinas diversas, que em qual percurso de entrecruzamento, segundo a autora, vai sendo construído o conceito.

A característica polissêmica da qual a memória social é investida, de um ponto de vista se aproxima do design gráfico. Os signos simbólicos, icônicos e indiciais podem servir de suporte para a construção de memórias, no entanto, cada um destes sistemas de signos opera com significações diversas. No entanto, as representações, como as que se está referindo, não são a memória, são apenas parte dela, são cristalizações que resultam de disputas complexas e que não conseguem dar conta da dimensão dinâmica e processual da memória (GONDAR, 2005, p.12-23). Tal afirmação vai ao encontro do que se enuncia nesse estudo, uma vez que, não se quer dizer que as peças que se apresentam, são a própria memória, mas que são veículos capazes de evocá-la. Isto não tira o caráter processual da memória, uma vez que segundo Mário Chagas (2003, p.170), a memória não está nas coisas, e sim na relação que com elas se pode manter, sendo sempre aberta a novas leituras, pois está em constante mutação. Desta forma, a leitura que se faz agora acerca das peças gráficas do Parque Souza Soares, é uma leitura pautada em motivações presentes, sendo então, apenas uma dentre muitas outras que podem ser feitas.

Visando esclarecer o tipo de memória que pode ser evocada através das peças de design gráfico, entende-se ser importante discutir os principais conceitos de memória, não com intuito de fechar um conceito que já se explicitou ser um processo, mas para qualificar a discussão dentro deste campo, cujos avanços, muito devem às teorias precedentes. Existem duas grandes vertentes dentro do campo da memória: a memória vista de um espectro individual e a memória vista pela lente do social.

O campo da memória enquanto discussão conceitual remonta ao século XIX e encontrou na teoria de Henri Bergson uma das primeiras vertentes. Esse autor compreendeu a memória como um fenômeno individual e introspectivo, no qual o passado se armazena integralmente no espírito das pessoas. Nessa teoria o passado é literalmente guardado e conservado de forma intacta, e a única ação que o tempo presente consegue operar é na extração das lembranças: da infinidade de tudo que é armazenado, o que se extrai é selecionado com base nas motivações e nos estímulos presentes. Assim, o momento presente se dirige a um passado mais amplo que vai se afunilando para um passado mais específico definido por associações que são estabelecidas pela semelhança entre ações realizadas por necessidades presentes e por esforço pessoal a algo memorizado, motivando que este seja evocado na forma de lembrança (BERGSON, s/d, p.110-139).

Na teoria bergsoniana, a percepção é caracterizada por estar, sempre, impregnada de lembranças, sendo, então, o passado responsável por condicionar as percepções e, logo, o presente (BERGSON, s/d, p. 123). As percepções operam no presente, neste tempo que não se pode mensurar, que flui e no qual o passado atua. Para Bergson o passado é o tempo que desempenha o papel principal, ficando o presente como mero coadjuvante ou como palco das ações que são suscitadas pela percepção.

Ao aproximar esta concepção idiossincrática de memória aos artefatos culturais, Radley (1992, p.71) defende que no nível individual as pessoas também constroem suas memórias apoiando-se nos objetos com os quais se relacionam.

Será que então se pode dizer que cada um, ao ver uma imagem como a do o reclame da Radiolina (Fig.03), por exemplo, é impulsionado a debruçar-se sobre uma lembrança construída apenas individualmente? Seria possível ter uma lembrança totalmente desraigada de quem e daquilo que nos rodeia? Supondo um menino que, por ventura, tenha torcido o pé em um jogo de futebol. O menino corre para os cuidados da mãe que lhe aplica o medicamento. Como terá se construído esta lembrança para o menino? Será uma construção pura e simplesmente dele? Ou será que ele e a mãe construíram conjuntamente as suas lembranças a partir da relação entre eles e da comunicação estabelecida? Se ao relatar o acontecido e um determinado ouvinte agregar fatos, o menino não tomaria estes fatos para si e somaria a sua lembrança? Há a possibilidade de os atores envolvidos no acontecimento construírem exatamente a mesma memória?

Em outra concepção, a de memória coletiva, as idéias de Bergson sofreram uma contraposição através, justamente, do aporte trabalhado por seu discípulo, Maurice Halbwachs. Precursor da teoria da memória enquanto uma construção coletiva, Halbwachs (1976, p.86-92) se opôs a existência de "memória-depósito", defendendo que não revivemos o passado, mas sim o reconstruímos sempre que este é solicitado. Ao contrário de Bergson, Halbwachs não via nenhuma ingenuidade no tempo presente, pois as idéias que se tem neste momento, quando se evocam as lembranças, impedem de revivê-las em sua integridade. O resgate das impressões exatas de um dado acontecimento só seria possível se fossemos capazes de esquecer tudo que aprendemos e tudo que nos afetou depois da experiência que se está a recordar. As experiências vividas vão se agregando às experiências passadas de modo a interferir nestas e, assim, não é possível que nos encontremos com estados do passado, pois as lembranças não se desvinculam de nossas representações atuais, fazendo com que haja uma constante reprodução. Para Halbwachs, o conceito de memória é perpassado por verbos como reconstrução e recuperação, pois ao passo que os sujeitos vão mudando em função de novos aprendizados e experiências, suas percepções e interpretações acerca do passado e, consequentemente, suas memórias, também vão sendo alteradas.

No entanto, a inclusão da ideia de memória como uma constante construção não explica a sua teoria de memória coletiva. A explicação se encontra na ideia de que, para

Halbwachs, a memória dos indivíduos depende de sua inserção em grupos de convívio que funcionam como elementos de ancoragem para a construção coletiva da memória. Os grupos como a família, a classe social, a escola, a igreja são por ele denominados de marcos sociais e são os responsáveis por formatar as nossas percepções e ideias, levando a recordações que são partilhadas. Deste ponto de vista a memória é vista como algo mais amplo, construída pela conexão das memórias dos diferentes integrantes do grupo, nos quais as impressões se negociam mutuamente. Segundo este pensador as memórias se ligam, inseparavelmente, a estes grupos, dado o fato de que é no interior desses que as memórias são trabalhadas. Se o grupo se desfaz, as memórias a ele vinculadas dissolvem-se na mesma proporção. (BOSI,1987, p.17) (HALBWACHS, 1990, p.25 e p.34)

Toma-se como exemplo o cartaz do Luesol apresentado pela Figura 02. Este é composto por uma ilustração da silhueta de um grupo de homens e mulheres, todos de chapéu e alguns personagens do sexo masculino portando bengalas. Este tema assim representado traz ao espectador a uma memória de um período *belle époque*, povoado de pessoas sofisticadas, mesmo sem ter se vivido a época em que a imagem circulou? Será que se pode ter uma memória sem que seja possuidor dela? Existirá alguma consonância entre o que vem à mente de cada um ao ver essa imagem? Sobre os mesmos aspectos pode-se questionar acerca do anúncio do Peitoral de Cambará (Fig.04). Através dele e da mulher que ele representa, consegue-se construir uma concepção que seja coletiva acerca do gênero feminino daquele contexto?

Os pontos de vista tanto de Bergson quanto de Halbwachs são problematizados pelo autor contemporâneo Candau (2002, p.29 e p.62-66). Para ele as recordações são uma representação presente da consciência, portanto, ele coloca uma clara oposição à idéia bergsoniana de que as memórias são armazenadas de forma intacta em nosso espírito. Já com relação à Halbwachs, Candau discorda de sua concepção de memória coletiva, justificando que os indivíduos não partilham exatamente os mesmos pensamentos ao mesmo tempo. Segundo ele, embora existam memórias características de cada sociedade, no âmago das mesmas, encontram-se as particularidades que compõem cada indivíduo, como a sua história e a constituição de seu cérebro. Ele pondera que não existem memórias nem puramente individuais, nem puramente coletivas. A justificativa para a sua conclusão se encontra no fato de que o ato de lembrar é processado na mente de cada indivíduo, e que mesmo existindo uma sociedade que compartilhe algumas recordações, a continuidade de evocação se dá baseada em outras representações que são permeadas por idiossincrasias (2001, p.32). Somando a isto, Candau ainda considera que a teoria de Halbwachs não foi capaz de explicar o processo pelo qual as memórias individuais – que são as únicas factíveis biologicamente – constituiriam uma memória coletiva, e de como esta seria conservada, transmitida e modificada (2002, p.67-68).

Embora teça algumas considerações negativas, Candau (2002, p.67-68) enaltece a noção dos marcos sociais, também estabelecidos por Halbwachs. Segundo esse autor os marcos sociais são capazes de explicar como as memórias individuais sofrem um direcionamento coletivo, que pelo convívio e por analogias são construídas algumas recordações em um processo de mútua influência. Candau ainda estabelece a existência dos atos de memória coletiva – como as celebrações, os rituais, os mitos, os relatos e os museus –, considerados como elementos de identificação que servem como fonte de alimentação para as lembranças dos indivíduos, sugerindo a existência de memórias comuns (2001, p.31-32).

Embora já tenhamos exaltado a relação existente entre os objetos cotidianos e a memória, Candau (apud HEIDEN, 2008, p.22-23) particulariza ainda mais esta conexão. O autor agrega a sua obra o conceito de *sociotransmissores* que se referem, justamente, aos objetos que estão presentes em determinada cultura, sejam eles palpáveis ou não, e que são

responsáveis pela transmissão e evocação de memórias. Segundo a sua definição, os *sociotransmissores* são espécies de registros que servem como suportes de memória e sobre os quais o indivíduo age, contemplando a idéia de memória como algo em constante movimento e em constante construção. Deste ponto de vista, o indivíduo, composto por suas idiossincrasias e por suas experiências culturais, ao interagir com o *sociotransmissor*, atualiza o passado.

Balizados por diferentes pontos de vista, percebemos o quão imbricada é a relação entre memória individual e coletiva. Individualmente, cada pessoa age de acordo com as suas singularidades, no entanto, em um contexto que molda seus pensamentos e suas lembranças. O sujeito apenas consegue organizar e dar sentido aos materiais de sua memória quando pautado na interação com outros indivíduos da sociedade. O reconhecimento por parte de outros indivíduos é que torna plausível e traz significado para os acontecimentos passados. Esta idéia é compartilhada por Ricoeur (apud FERREIRA, 2002, p.2), defensor de que a memória individual só existe a partir do pertencimento a um grupo, uma vez que só existe lembrança em função do seu reconhecimento pelos outros, a partir do material fornecido pelo meio social. Adotando este ponto de vista, concluímos com Ferreira que baseada em Candau diz que "a memória coletiva funcionaria então como uma instância de regulação da lembrança individual, e os quadros sociais seriam facilitadores da memorização, orientando as lembranças no interior da visão de mundo daquele conjunto social". (FERREIRA, 2002. P.53).

Considerações finais

Conclusivamente, busca-se, agora, traçar uma perspectiva relacional entre o design gráfico e os conceitos de memória a partir do estudo que motivou essa reflexão.

Através do breve recorrido aos conceitos de memória, nota-se a complexa relação existente entre indivíduo e sociedade para as teorias contemporâneas que tentam explicar o fenômeno memorial e concebê-lo relativamente aos conceitos de memória individual e memória coletiva. Ao sugerir uma relação entre estes dois tipos de memória, a teoria atual aponta para um contexto operacional mais interligado, para uma rede de sentidos que se constrói no fluxo continuado entre passado e presente. Aponta-se como uma grande contribuição aos estudos do presente a consideração de Candau em perceber que a memória coletiva conecta-se às memórias individuais que, por sua vez, são afetadas pelo quadro social, porém, em diferentes proporções, dado que impossibilita mensurar o nível desta influência. A memória se desenvolve na mente do indivíduo, mas de um indivíduo que se caracteriza pela sua sociabilidade.

Então o produto do design gráfico, enquanto uma manifestação visual que necessita estabelecer comunicação com um determinado grupo de pessoas, é capaz de fornecer informações acerca do tempo e espaço no qual foi produzido e circulou. Por constituírem objetos que fazem parte do cotidiano das pessoas, estes são capazes de auxiliar na construção do imaginário social, tanto daqueles que o fruíram no momento de sua circulação, quanto para o presente, no qual estão e são percebidos descolados da significação de quando foram produzidos. Assim, através deles, faz-se algumas leituras dentre tantas outras que poderiam ser feitas. É algo do aqui e do agora, mas capaz de apontar compreensões sobre o seu tempo de origem. As peças gráficas, a exemplo das que estão apresentadas neste estudo, são capazes de transmitir algumas das memórias que permeavam o seu contexto, traduzindo, em alguma medida aquele imaginário social. Acredita-se que as memórias que podem ser evocadas, a partir destas peças gráficas, são memórias que refletem a simbiose entre aspectos subjetivos e sociais, motivados pela convicção de que cada indivíduo lembra com base em motivações

particulares, mas que possuem uma interface com o meio social que o circunda em uma trama de influencias.

Estas peças gráficas, conforme mencionadas, integram a cultura visual de uma época e, assim sendo, sugerem-se passíveis de serem depositárias de memórias coletivas, como elementos que ancoram identificações entre as pessoas de uma coletividade e funcionam como fonte para a composição de lembranças. Anúncios e cartazes podem levar à suposição da existência de memórias compartilhadas. Outro conceito que agrega-se ao design gráfico, através destas peças, é o de *sociotransmissores*. Exemplifica-se por meio da Figura 04: o reclame com a representação feminina não funciona como um registro visual que conota a mulher do período? Ou ao menos aquilo que se esperava dela? E, desta forma, desencadeia possíveis memórias, em consonância ou não com as memórias que remontam à época em que circulou? No encontro com essa peça age-se sobre ela em um processo de atualização do passado de acordo com as motivações que, agora, regem as percepções.

Por fim, intentou-se estabelecer algumas relações iniciais entre o design gráfico e os conceitos de memória, que pudessem vir a ilustrar o debate com as peças gráficas que compõem esse trabalho. Pela profundidade do tema, essa é uma discussão que não se esgotará em pouco tempo e, aqui, busca-se fomentá-la a partir da observação sobre um caso específico.

Referências

BERGSON, Henri. **Matéria e Memória.** São Paulo: Martins Fontes. s/d

BOSI, Eclea. **Memória e Sociedade:** Lembrança de velhos. São Paulo: T. A Queiroz Editor, 1987, p.5-21.

CANDAU, Jöel. **Antropologia de la memoria**. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 2002.

_____. **Memória e Identidad**. Buenos Aires: Del Sol, 2001.

CARDOSO, Rafael. **O design brasileiro antes do design:** aspectos da história gráfica, 1870 - 1960. São Paulo: Cosac Naify, 2005.

CHAGAS, Mário. Memória Política e Política de memória. In: ABREU, Regina; CHAGAS, Mário (orgs.). **Memória e Patrimônio:** ensaios contemporâneos. Rio de Janeiro, DP&A, 2003, p.141-171

DENIS, Rafael Cardoso. **Design, cultura material e o fetichismo dos objetos**. In: Arcos, Rio de Janeiro, vol.1, 1998, p.15-39.

_____. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

FERREIRA, Maria Letícia Mazzucchi. **“Quando o apito da fábrica de tecidos...” Memória Pública e Memória Coletiva, Fábrica Rheingantz, 1950-1970 Rio Grande, RS**.. Programa de Pós-Graduação em História. Doutorado em História. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2002. (Tese de Doutorado)

GONDAR, Jô. Quatro proposições sobre memória social**.** In: GONDAR, Jô; DODEBEI, Vera (org.). **O que é memória social?** Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria, 2005, 11-26.

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo: Vértice Editora, 1990, p.25-52.

_____. **Les cadres sociaux de la mémoire**. Paris: Mouton, 1976, p. 83-113.

HEIDEN, Roberto. **O museu como um lugar para a memória da arte contemporânea**. Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural, Universidade Federal de Pelotas, 2008. (Dissertação de Mestrado)

MAGALHÃES, Mario Osorio**. Opulência e cultura na Província de São Pedro do Rio Grande do Sul:** Um estudo sobre a história de Pelotas (1860-1890). Pelotas: EdUFPel; Co-edição Livraria Mundial, 1993.

MARRONI, Fabiane Villela. **Pelotas (re)vista:** a Belle Époque da cidade através da mídia impressa. Doutorado em Comunicação e Semiótica, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008. (Tese de Doutorado)

NUNES, Ivelise Alves. **Cultura:** Injeção de ânimo no resgate da história. In: Diário Popular de 09 de dezembro de 2007. Disponível em: <http://www.diariopopular.com.br/09_12_07/p0401e0501.html >. Acesso em: 11 mai. 2009.

RADLEY, Alan. Artefactos, memoria y sentidos del pasado. In: MIDDLETON, David; EDUARDS, Derek (org.). **Memoria Compartida:** La naturaleza social del recuerdo y del olvido. Buenos Aires, Paidós, 1992, p. 63-76.

RASSIER, Ana Lúcia Primo Leite. **Parque Souza Soares:** apenas lembranças. Especialização em Patrimônio Cultural: conservação de artefatos, Universidade Federal de Pelotas, 2003. (Monografia)

SANTOS, Marines Ribeiro dos Santos. Design e cultura: os artefatos como mediadores de valores e práticas sociais. In: QUELUZ, Marilda Lopes Pinheiro (org.). **Design e Cultura.** Curitiba, Editora Sol, 2005, p. 13-32.

VILLAS-BOAS, André. **Identidade e Cultura**. Rio de Janeiro: 2AB, 2002.

Do nascimento da sociedade de consumo ao desenvolvimento sustentável

Since the birth of consumer society to sustainable development

Moraes, Laíse Miolo de; Mestranda; Programa de Pós-Graduação em Design - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
laisemoraes@gmail.com
van der Linden, Júlio Carlos de Souza; Dr.; Departamento de Design e Expressão Gráfica - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
julio.linden@ufrgs.br

Resumo

O presente trabalho faz um percurso histórico desde a modernidade, com a evolução da ciência e da tecnologia, passando pelo nascimento da sociedade de consumo até o ideal do desenvolvimento sustentável. Com esse estudo procura-se entender a evolução da sociedade e do pensamento humano referente à posse da natureza, a tecnologia e o consumo. Abordam-se algumas ações a caminho da sustentabilidade e o papel dos profissionais de design nessa empreitada.

Palavras Chave: sociedade de consumo; desenvolvimento sustentável; design sustentável.

Abstract

The present study is a historical journey from modernity, with the evolution of science and technology, through the birth of consumer society to the ideal of sustainable development. With this study seeks to understand the evolution of society and of human thought concerning the possession of nature, technology and consumption. It addresses some actions on the road to sustainability and the role of design professionals in this endeavor.

Keywords: *consumer society, sustainable development, sustainable design.*

Introdução

> Ah, o mundo que estamos preparando para vocês! Como não ter vergonha deste presente que desfaz o futuro? Por séculos e séculos, é verdade, o homem atacou a natureza e o meio em que vivia. Geralmente em função da própria sobrevivência. Mesmo os excessos eram corrigidos pela força da natureza. Era uma depredação controlada, diminuta, gradual, deixando ao meio possibilidades de recuperação.
> Mas o homem descobriu a máquina, veio a revolução industrial, a tecnologia desenfreada e mal utilizada, cresceu a ambição da vida "confortável", fácil, automatizada, a necessidade do lucro imediato (...). Cavou-se a terra em busca de minérios, petróleo, as reservas esgotaram-se. E com a vida moderna derrubamos as matas, poluímos as águas, envenenamos o ar, arruinamos a atmosfera, intoxicamos a produção de alimentos e estamos tornando a vida impossível. Mas ainda há retorno. Desde que seja imediato. (BRANDÃO, 1985, p. 7)

O *Manifesto Verde* (1985) de Ignácio de Loyola Brandão reflete como a depredação da natureza era percebida já nos anos 1980. A análise histórica do autor a respeito da ação humana mostra como o meio ambiente foi sistematicamente agredido em prol do desenvolvimento da indústria e do consumo. A coletiva culpa dos homens sobre as devastações do meio ambiente durante séculos e o início de um movimento que vê a necessidade de mudança da relação homem-natureza, foram fatores importantes para o a discussão sobre um novo modo de vida. A consciência ecológica tomou forma no ano de 1987 com a publicação de *Nosso futuro comum* pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente, abordando um possível desenvolvimento sustentável.

Atualmente tem-se consciência do impacto humano sobre a natureza, porém os padrões de vida ocidental ainda primam pelo consumo efêmero, conforto a qualquer preço, demanda de bens industrializados e extração dos recursos naturais. Um modelo insustentável, pois se fosse adotado por todos os continentes, seriam necessários dois planetas e meio a mais para satisfazer as necessidades de recursos naturais (KAZAZIAN, 2005).

Para viabilizar um futuro para as sociedades contemporâneas, é necessário rever o modelo de produção-consumo, o que não é uma tarefa simples, na medida em que envolve fatores culturais além do discurso ambiental e econômico. A atitude diante da natureza e dos seus vínculos com a existência humana reflete a cultura de um povo e de uma época. Cardoso F. (2010) explica que seres humanos estão imersos em sistemas culturais, sendo moldados e restringidos por suas culturas, e em sua maioria agem somente dentro da realidade cultural das suas vidas. Normas, símbolos, valores e tradições que se aprende tornam-se naturais. Dessa forma, o autor define o consumismo como uma orientação cultural que leva as pessoas a encontrar sentido, felicidade e aceitação naquilo que consomem.

Este artigo[1], através da análise histórica da relação do homem com a natureza e a tecnologia, tenta entender como chegamos a esse estágio de desenvolvimento econômico e ao mesmo tempo de devastação ambiental. Procura responder como o pensamento humano evoluiu da posse da natureza à evidente necessidade de frear a economia consumista e repensar a relação com o meio ambiente. Para tanto, descreve o paradigma da produção-consumo, do projeto modernista ao conceito de desenvolvimento sustentável.

A primeira sessão aborda a Idade Moderna, a evolução da ciência e da tecnologia. A seguinte apresenta a sociedade de consumo e o progresso econômico. Na terceira sessão, têm-se os primeiros impactos ambientais e após, o conceito de desenvolvimento sustentável. Também se explana sobre as principais reuniões de países em defesa do meio ambiente. Por

fim, analisa-se o papel do designer nessa sociedade de consumo e as ações possíveis a caminho de uma mudança cultural da sociedade.

A Modernidade e a Revolução Industrial

A Idade Moderna é vista por muitos historiadores como um período de transição, pois marca a passagem do modo de produção feudal para o modo de produção capitalista, indo do século XV ao XVIII. Suas bases encontram-se na Idade Média com o ressurgimento do comércio devido às manufaturas, os burgos e ao movimento das Cruzadas. Nesta época, as cidades e a população cresceram, grande quantidade de resíduos começou a ser gerada e o lixo acumulava-se pelas ruas. Diante disso, em Paris, no ano de 1184, são criados canais, fossas e ruas pavimentadas, surgindo as primeiras regulamentações de higiene e formas para a população depositar seu lixo. Em 1553, Henrique II proibiu a população de jogar dejetos pela janela e nos rios. Porém, nem toda a população respeitava tais leis, o que causou a peste negra e a morte de milhões de pessoas na Europa. Todavia, a mentalidade do homem medieval estava voltada para as explicações mágicas e místicas, não compreendendo facilmente a necessidade de organização pública e de medidas de higiene (PERTIER; SAPORTA, 2009).

Por volta do século XVI, esse pensamento começa a modificar-se por conta das idéias do Renascimento, que revisa os valores da Antiguidade clássica, resgatando o humanismo, o egocentrismo, onde o homem não é subordinado à vontade divina. Esse pensamento é consolidado no século XVIII pelo Iluminismo, que sintetiza diversas tradições filosóficas, sociais, políticas e correntes intelectuais com ênfase nas **idéias de progresso** e no **conhecimento racional**.

As idéias-base para o pensamento modernista provêem de concepções mecanicistas da natureza, que surgiram na Revolução Científica do século XVII. Seus expoentes Francis Bacon, René Descartes e Isaac Newton, cientistas e filósofos que enunciaram princípios que ainda hoje norteiam a relação das sociedades ocidentais com a natureza. Para Francis Bacon, o conhecimento científico tem por finalidade servir o homem e dar-lhe **poder sobre a natureza**. A ciência deveria restabelecer o *imperium hominis* sobre as coisas e assim Bacon sugeria aos sábios o uso da tortura, se necessário, para arrancar da natureza os seus segredos (KAZAZIAN, 2005). Nesse sentido René Descartes enuncia no livro Discurso do Método a possibilidade do homem dominar a natureza:

> (…) conhecendo a força e as ações do fogo, da água, do ar, dos astros, dos céus e de todos os outros corpos que nos cercam, tão distintamente quanto conhecemos os diversos ofícios de nossos artesãos, poderíamos empregá-la do mesmo modo em todos os usos a que se aplicam tais ofícios, e assim nos tornarmos como que mestres e possuidores da natureza. (DESCARTES, 2007, p. 102)

Essa idéia parece se materializar em 1687, quando o físico e matemático Isaac Newton descreve a Lei da gravitação universal e o movimento dos objetos e dos corpos celestes. Pode-se considerar nesse momento a consolidação do **projeto da modernidade**, pois se obteve o entendimento da natureza através da investigação racional (KAZAZIAN 2005).

O avanço científico e tecnológico acelera as descobertas, levando à Revolução Industrial no século XVIII, cujos impactos foram muito além dos processos produtivos. Sua marca se deu em nível econômico, social e também ecológico, pois deslocou o camponês para dentro de fábricas. Como conseqüência, gerou o desapego do homem pela terra e o crescimento sem culpas da extração de matérias primas para alimentar o sistema fabril.

O crescimento das cidades aumentou a demanda por alimentos, levando a investimentos em novas tecnologias - em 1810 surgiu na França o alimento enlatado. Com o aumento da

população gera-se maior quantidade de lixo, e em 1884 o prefeito de Seine estabelece que as pessoas depositem seus resíduos em recipientes fechados com tampa na frente de suas casas, surgindo então, a lata de lixo e os princípios da coleta dos resíduos (PELTIER; SAPORTA, 2009).

A expansão provocada pela Revolução Industrial e a busca por novas áreas para colonizar e mercados para vender a grande quantidade de produtos acarretou uma acirrada disputa entre as potências industrializadas, causando diversos conflitos e o crescente espírito armamentista que culminou, mais tarde, na eclosão da Primeira Guerra Mundial (CARDOSO R., 2008).

A sociedade de consumo

Nos primeiros anos do século XX a produção industrial estava em crescimento, devido ao desenvolvimento da tecnologia armamentista, automobilística e dos primeiros eletrodomésticos. Em 1913, Henry Ford introduziu a primeira linha de montagem de automóveis. Esse sistema de produção de massa teve grande importância para o nascimento da sociedade de consumo e a supremacia norte-americana no século XX (CARDOSO, 2008).

Após a Primeira Guerra os Estados Unidos lucravam com a exportação de alimentos e produtos industrializados aos países aliados e sua economia cresceu vigorosamente entre 1918 e 1928. Porém, com a recuperação da Europa, os EUA começam a exportar cada vez menos, o que resultou no Craque de 1929. Até esse período a economia era apenas voltada para a produção de bens duráveis e a partir de então as empresas voltaram-se para o mercado de consumo (SAFAR, 2000; CARDOSO, 2008). Nesse contexto, o marketing e o design se desenvolvem como ferramentas de estratégia de consumo através da criação da propaganda e do desenho de produtos que seguiam o estilo aerodinâmico – *Streamline:*

> (...) que exalta o objeto em efígie da velocidade, símbolo de modernidade, e que evoca a rápida evolução dos meios de transporte. A expressão viril, sonho do poder para transcender a crise, essa forma que "acelera" um objeto parado, vai ser amplamente explorada, como expressão de desejo de um mercado que sugere – e suscita – o desaparecimento próximo do objeto que apresenta, e que será trocado por uma nova compra. (KAZAZIAN, 2005, p. 15)

As formas do *streamline* começaram a ser empregadas no desenho de trens e automóveis simbolizando a velocidade e o progresso, mas rapidamente passaram a configurar também eletrodomésticos e produtos do dia-a-dia. Diante do contexto de recuperação da economia, o uso do design nos novos produtos incitava o desejo de compra e a sociedade de consumo.

Devido à grande crise, a economia só volta a prosperar após a Segunda Guerra. Para Kazazian (2005) o triunfo da sociedade americana se explica por ter aproveitado as inovações tecnológicas do complexo militar para a industrialização. Nasce o *american way of life*, que marca um estilo de vida generoso, com grandes esperanças progressistas e um futuro de prosperidade individual. Esse estilo de vida foi promovido durante a Guerra Fria para demonstrar a superioridade do mundo capitalista e da democracia sobre o socialismo. Considera-se um marco na sociedade de consumo, pois os padrões culturais vigentes foram moldados pelo estado para a reconstrução e crescimento da economia.

Após a consolidação das economias, o progresso e o consumo avançam. Em 1963 surge na França o primeiro hipermercado – o Carrefour; entre os anos 1927 e 1954 desenvolvem-se as principais matérias plásticas de origem petrolífera: o PVC, o poliestireno, o polietileno e o polipropileno, com as quais são fabricadas grande quantidade de embalagens. Em paralelo a

isso, na França, entre 1954 e 1975, a porcentagem de lares que têm geladeira passa de 9% para 88%, máquina de lavar roupa de 9% para 71%; e televisão de 1% para 82% (PELTIER, SAPORTA, 2009).

O pós-guerra mostra a recuperação econômica e o desenvolvimento das sociedades de consumo. Em contrapartida, traz consigo o efeito devastador das bombas atômicas na destruição de Hiroshima e Nagasaki no fim da Segunda Grande Guerra, colocando em questionamento a ética das benfeitorias geradas pelo progresso científico. Fato que marca **o poder do homem sobre a natureza** através de sua **capacidade de destruição** (KAZAZIAN, 2005).

Consciência dos impactos

Nos anos 1960, muitas catástrofes abalaram a dinâmica industrial: em Feyzin na França, uma explosão de uma cisterna de gás fez 17 mortos e 84 feridos; na Inglaterra, o petroleiro Torrey Canyon derramou 119 mil toneladas de petróleo bruto no mar. Diante disso, surgem os primeiros grupos ativistas – como a ONG ambientalista WWF (*Word Wild Fund for Nature*) criada em 1961 por um grupo de cientistas da Suíça. Porém, apesar da mídia mostrar tais desastres, eles ainda tem resultado apenas local e o alarme para a questão ambiental é vista como um discurso apocalíptico contra países em recuperação econômica. Assim, o impacto negativo do homem passa a ser visto como um mal necessário para atender as necessidades de consumo e bem-estar da população (KAZAZIAN, 2005).

Já nos anos 1970 toma-se consciência das limitações dos recursos naturais, por meio da primeira crise do petróleo em 1973, que abalou os países que dependiam desse recurso para gerar energia (CARDOSO, 2008). A WWF constata que em 1970 o consumo de recursos naturais começa a ultrapassar as capacidades biológicas da Terra (KAZAZIAN, 2005).

Em 1968, o grupo liderado pelo industrial italiano Dr. Aurelio Peccei, denominado de Clube de Roma, chega conclusões catastróficas sobre o futuro do planeta a partir da análise do modo de vida consumista dos países do Norte e da explosão demográfica nos países do sul. O projeto “Os limites do crescimento” foi publicado em 1972 e propunha a necessidade de conquistar o equilíbrio global, frear a economia mundial e o crescimento da população (MARGOLIN, 1996). Na mesma década, a comunidade de designers conhece as idéias do visionário Victor Papanek, que estudou o impacto negativo da profissão e lançou as diretrizes do design ecológico e social. Em 1973 é realizada a primeira conferência sobre o meio ambiente em Estocolmo, na Suécia, onde nasceu o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma).

A consciência ecológica se instaura nos anos 1970, mas é nos anos de 1980 que a situação ambiental se agrava para além das fronteiras. Em 1986 a explosão de um reator em uma central nuclear em Chernobil espalhou matéria radioativa, provocando a morte direta de 31 pessoas. Cerca de 220 mil pessoas foram evacuadas das áreas contaminadas e o número de falecimentos por câncer é avaliado em várias dezenas de milhares. (KAZAZIAN, 2005).

Ademais, a degradação do meio ambiente progride com o declínio da biodiversidade, o efeito estufa e o buraco na camada de ozônio causado pela emissão de CFCs. Segundo o Guia de Sustentabilidade Gestão de Amanhã (2008), desde 1977 a comunidade científica alerta sobre o buraco na camada de ozônio na região da Antártida. A estimativa é que 3% a 5% da camada já tenha sido destruída pelos CFCs, o que causa a redução da barreira contra os raios ultravioletas do sol, colaborando para o aumento da temperatura do planeta e o derretimento das calotas polares.

Nesse contexto, medidas começam a ser tomadas para que os países industrializados reduzam a emissão de gases poluentes. Em 1987, a primeira ministra da Noruega, Gro Harlem

Brundtland, chefiou a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a qual publicou o relatório, *Nosso futuro comum*, que expunha a situação do planeta e incluía o conceito de Desenvolvimento Sustentável.

Desenvolvimento Sustentável

A idéia de desenvolvimento sustentável teve origem no conceito de ecodesenvolvimento, proposto na Primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1972 (GESTÃO, 2008). Esse conceito foi reafirmado em 1987 pela Comissão de Brundtland: "Um crescimento para todos, assegurando ao mesmo tempo a preservação dos recursos para as futuras gerações" (KAZAZIAN 2005, p. 26). Para que exista desenvolvimento sustentável, é preciso planejamento e consciência de que os recursos naturais são finitos, uma significativa redução do uso de matérias-prima, e o aumento da reutilização e da reciclagem. A partir desse momento, surgem novas discussões que rompem com os antigos modelos, pois agrega no discurso ambiental, o futuro econômico, social e cultural da sociedade (GESTÃO, 2008).

O mesmo relatório *Nosso Futuro Comum* serviu de base para a Conferência do Rio de 1992, conhecida como ECO-92, onde o conceito de desenvolvimento sustentável se tornou um princípio, que discutiu um modelo de crescimento econômico adequado ao equilíbrio ecológico e tornou-se uma das metas da Agenda 21. A Eco-92 contribuiu para conscientização de que os danos ao meio ambiente eram gerados principalmente pelos países desenvolvidos. Pois, enquanto os países do Hemisfério Norte têm apenas um quinto da população do planeta, eles detêm quatro quintos dos rendimentos mundiais e consomem 70% da energia, 75% dos metais e 85% da produção mundial de madeira.

A Agenda 21 foi uma grande iniciativa no âmbito da sustentabilidade, aprovada na Eco-92 por governos e instituições de 179 países, comprometeu as nações a estudarem soluções para os problemas socioambientais, a saber, combate à pobreza, desmatamento, desertificação e a seca, fortalecimento do comércio e da indústria e a gestão dos impactos e resíduos tóxicos. Seu objetivo é "encaminhar a sociedade industrial para a reinterpretação do conceito de progresso, com maior harmonia e equilíbrio, promovendo qualidade – e não apenas quantidade – do crescimento de modo gradual e eficaz" (GESTÃO, 2008, p. 59).

Recentemente, em dezembro de 2009, ocorreu a 15ª Conferência da ONU sobre o Clima com a participação de 194 países para elaborar o "Acordo de Copenhague" sobre a redução nas emissões de gases do efeito estufa até 2020. Os países desenvolvidos se comprometeram em cortar 80% de suas emissões até 2050. Para 2020, eles apresentaram uma proposta de reduzir até 20% as emissões (BLOG, 2009). O acordo busca limitar o aumento médio da temperatura global a $2^{o}C$ acima dos níveis pré-industrial, e sugere a liberação de 100 bilhões de dólares em ajuda climática a países em desenvolvimento a partir de 2020 (TERRA, 2010).

Em fevereiro de 2010 a ONU divulgou que 55 países participantes da Conferência apresentaram suas metas em relação à diminuição das mudanças climáticas. Esses países representam quase 80% das emissões de gases efeito estufa. A União Européia propõe um corte de 20% nas emissões, em relação aos níveis de 1990, ou 30% se outras nações ampliarem suas ações. Os EUA prometem um corte de 17% em relação aos níveis de 2005. Já a China promete tentar reduzir em 40-45% as emissões por unidade do PIB até 2020, em relação a 2005. A expectativa é firmar um novo tratado climático global, a entrar em vigor a partir de 2013 durante uma reunião no México (TERRA, 2010).

Design, Sustentabilidade e Consumo Consciente

Diante do fato de que os recursos naturais disponíveis no planeta não suportam mais a sociedade industrial e de consumo, tem-se a consciência de que é preciso se transformar. Os atuais princípios de sustentabilidade são mais claros: "eliminar o conceito de desperdício; reduzir o movimento e a distribuição de bens; utilizar mais pessoas e menos matéria; contar com fluxos de energia natural" (THACKARA, 2008, p. 48). Nesse contexto, a atuação profissional dos designers é vista como uma das mais impactantes no processo produtivo e nas questões de consumo. Pois grande parte do impacto ambiental dos produtos, serviços e infra-estruturas estão de alguma forma, vinculados às decisões desses profissionais, os quais definem os processos de produção, energia, materiais e descarte dos produtos (THACKARA, 2008).

O cuidado com o meio ambiente e o processo de desenvolvimento sustentável tem sido preocupação de muitos designers, sob várias perspectivas, a saber, o ecodesign e o sistema produto-serviço. O **ecodesign** é definido por Manzini (2002) como a atividade do design que visa ligar o que é tecnicamente possível ao ecologicamente necessário, de modo a criar novas propostas culturais e socialmente aceitáveis. Assim, os produtos concebidos por essa ótica levam em consideração a tecnologia empregada, o reaproveitamento de materiais do início do projeto até o descarte do produto.

Sob uma perspectiva mais atual, observa-se a crescente necessidade da ampliação do foco projetual de design para o âmbito do **sistema produto-serviço**, que evolui de projetos restritos a produtos físicos a uma direção sistêmica que incorpora serviços e informações aos produtos (MANZINI *apud* KRUCKEN, 2009). Desse modo, a necessidade de novas formas de pensar o projeto caracteriza-se pela "desmaterialização e virtualização dos produtos" o que implica a ação de modelos colaborativos, contínuos e abertos, que incluam o usuário. Observa-se isso nos produtos que potencializam serviços e o uso coletivo como: lavanderias coletivas, oficinas comunais de ferramentas e equipamentos para atividades de manutenção, aluguel para meios de transporte e meios coletivos com qualidade (KRUCKEN, 2009; THACKARA, 2008).

Para tornar essas idéias reais é preciso a mudança em atitudes diárias e de pensamento, mas, sobretudo, uma profunda mudança cultural. No Brasil, a corrente proposta é a do Consumo Consciente, divulgada pelo Instituto Akatu (2010), que define o consumidor consciente como aquele que busca o equilíbrio entre a sua satisfação pessoal e a sustentabilidade do planeta, reflete a respeito de seus atos de consumo e como eles irão repercutir sobre as relações sociais, a economia e a natureza.

O consumo consciente pode ser praticado no dia-a-dia, por meio de gestos simples que levem em conta os impactos da compra, uso ou descarte de produtos ou serviços, o uso da água, da energia, dos meios de transporte, da compra e descarte dos diversos produtos ou serviços. Assim, praticar o consumo consciente consiste numa atitude de liberdade de escolha, de tomada de posição, de ética e de protagonismo da própria existência (AKATU, 2010).

Considerações finais: ufanismo e utopia

Refletindo sobre algumas dessas transformações sociais e econômicas do homem moderno ao contemporâneo, infere-se que na modernidade subordinou-se a natureza ao desenvolvimento das ciências, da tecnologia e das idéias de progresso. A sociedade de consumo trouxe promessas de felicidade material, as tecnologias de massa e as propostas de

novos estilos de vida. Em resposta a isso, presenciamos na década de 1970 as primeiras catástrofes naturais e a falta de recursos decorrentes do uso descomedido das matérias-primas.

O Século XIX cunhou a idéia de progresso, a partir da convicção de que o conhecimento científico e a tecnologia liberam o homem das forças da Natureza ou lhe dão autonomia em relação ao Criador. De forma contraditória, contudo, a própria tecnologia traz em si a "imagem inversa do progresso" (BOUTINET, 2002, p. 80), na medida em que traz a obsolescência. O progresso se dá pela contínua produção do atraso, liberando uma quantidade crescente de detritos, configurando o novo envelhecido pelo mais novo. O ufanismo presente nas idéias de progresso não permitiu que várias gerações percebessem as conseqüências de um crescimento sem limites, físicos ou morais. Os designers tiveram papel ativo nesse processo, criando produtos que vendiam idéias de modernidade e de progresso e, mais tarde, a idéia de consumo (CARDOSO, 2008).

O século XX viveu o progresso em todas as suas conseqüências, maravilhosas e nefastas. Por um lado, a expectativa de vida aumentou em quase todas as nações, por conta da melhor qualidade de vida (moradia, alimentação e educação) e dos avanços na medicina preventiva (vacinas, programas de saúde) e curativa (novos medicamentos, procedimentos e recursos tecnológicos). Por outro lado, a agressão ao meio-ambiente e o risco de catástrofes provocadas pela ação humana estão em níveis inimagináveis há um século.

O século XXI herdou a idéia e a necessidade premente de um desenvolvimento efetivamente sustentável, que permita conciliar os avanços da ciência e tecnologia com as necessidades culturais e a convivência harmônica com o meio-ambiente.

Para este novo momento, precisamos rever o modo de consumir e de entender o que é o "bem-estar". Segundo Gelli (2009), o "consumo consciente" no sentido literal do termo vai mudar a nossa relação com as marcas, com produtos e o que elas nos oferecem como valor. Essa nova realidade traz um enorme desafio criativo para o capitalismo, isso porque a lógica do lucro a qualquer preço está com os dias contados – não será mais possível uma empresa prosperar sem considerar seu impacto socioambiental.

A sociedade deve encaminhar-se para seu maior desafio: o novo consumidor terá que abrir mão do **mito da posse** em troca da **satisfação do desfrute**. Mas isso só será possível com o apoio dos profissionais do marketing e dos designers, pois é preciso que se entenda que **melhor do que possuir é usufruir**. Para Thackara (2008), a nossa tarefa como designers é substituir os recursos físicos pela informação. Se as pessoas tiverem acesso fácil à informação e puderem encontrar objetos facilmente, não precisarão possuí-los. Por exemplo, a maioria dos carros são usados em menos de 5% do tempo, ficando o restante inutilizados. A idéia é ter satisfação em alugar diferentes tipos de carros ao invés de possuir um.

Contudo, a transição da sociedade atual para a praticante da sustentabilidade passa sem dúvida, pela formação cultural de indivíduos e pelas novas formas de atuação do design. Para Manzini (2010), o reconhecimento dos problemas ambientais pelos designers não é sinônimo de comportamentos sustentáveis. É necessária a atuação desses profissionais na formação de novos cenários para mostrar alternativas possíveis e socialmente aceitáveis. Nesse sentido, o desdobramento dessa pesquisa no mestrado, visa desenvolver a participação do design na educação infantil. Sendo que a ampliação da educação básica demanda a cooperação entre áreas e saberes, a abrangência do design permite explorar muitas vertentes no ensino e no aprendizado. Na medida em que trabalha os problemas reais da contemporaneidade como: o pensamento crítico e reflexivo sobre a tecnologia, a sociedade e os bens de consumo, o desenvolvimento e o valor da sensibilidade, a identificação e a solução de problemas (FONTOURA, 2002).

Para começar a aplicar as práticas sustentáveis em diversos níveis de atuação, os designers devem unir-se entendendo que o exercício da sustentabilidade deve-se mais ao fato

de conseguir objetivos pequenos do que conviver com um princípio absoluto (Sherin, 2009). E finalmente, no caminho da transformação social e cultural a favor de uma sociedade de uso e não mais de consumo, o ufanismo do progresso deve ser abandonado em favor da utopia da sustentabilidade. Para tanto, o design deve exercer equivalente à sustentabilidade ao que exerceu em favor do progresso e do consumismo.

Nota

[1] Este artigo é parte da pesquisa para a dissertação de mestrado da autora, intitulada: Educação para a Sustentabilidade através do Design.

Referências

BLOG DO PLANALTO. **Acordo de Copenhague é aceito pela ONU, mas não tem unanimidade**. Disponível em <http://blog.planalto.gov.br/acordo-de-copenhague-e-aceito-pela-onu-mas-nao-tem-unanimidade//>. Acesso em: 09 fev. 2010.

BOUTINET, J.-P. **Antropologia do projeto**.Porto Alegre: Artes Médicas, 2002

BRANDÃO, I. de L. **O Presente é o Futuro: Manifesto Verde**. São Paulo, Círculo do Livro, 1985.

CARDOSO, F. Do consumo excessivo à sustentabilidade. In: **Instituto Akatu pelo Consumo Consciente**, 2010. Disponível em <http://www.akatu.org.br>. Acesso em: 09 fev. 2010.

CARDOSO. R. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Blücher, 2008.

DESCARTES, Rene. **Discurso do Método**. Porto Alegre: L&PM, 2005.

FONTOURA, A. M. **EdaDe**: a educação de crianças e jovens através do design. Tese de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

GELLI, F. Design Voltado a Meio Ambiente e Sustentabilidade: o design e o branding no futuro das marcas. In: **Anatomia do Design: uma análise do design gráfico brasileiro**. CONSOLO, C. (Org). São Paulo: Blücher, 2009.

GESTÃO DE AMANHÃ. **Guia de Sustentabilidade**. São Paulo: Amanhã, 2008.

KAZAZIAN, T. (Org). **Haverá a Idade das Coisas Leves: design e desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Senac, 2005.

KRUCKEN, Lia. **Design e Território: valorização de identidades e produtos locais**. São Paulo: Studio Nobel, 2009.

MANZINI, E. Metaprojeto hoje: guia para uma fase de transição. In: DE MORAES, Dijon. **Metaprojeto**: o design do design. São Paulo: Blücher, 2010.

MANZINI, E., VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. São Paulo: EdUSP 2002.

MARGOLIN, V**.** Global equilibrium or global expansion: design and the world situation. **Design Issues**, v.2, n.2, 1996.

PELTIER, F.; SAPORTA, H.. **Design Sustentável: caminhos virtuosos**. São Paulo: Senac, 2009.

SAFAR, G. H. Estilo como característica de qualidade: Considerações sobre o Design de produtos Americanos nas Décadas de 20 e 30. **Estudos em Design** v.8 n.1, p 9-25 , abril, 2000

SHERIN, A. **Sostenible: un manual de materials y aplicaciones prácticas para los diseñadores gráficos y sus clientes**. Barcelona, RotaVision SA, 2008.

TERRA NOTÍCIAS. **Países cumprem acordo de Copenhague e anunciam metas**. Disponível em: < http://noticias.terra.com.br/ciencia/noticias/OI4240463-EI299,00.html> . Acesso em: 09 fev. 2010.

THACKARA, J. **Plano B: o design e as alternativas viáveis em um mundo complexo**. São Paulo, Saraiva, Versar, 2008.

História e História do Design: debates interdisciplinares

History and history of design: interdisciplinary discussions

Morais, Tiaggo Correia Cavalcanti de; Mestrando; Universidade Federal de Pernambuco
contato@tiaggo.com.br

Araujo, Kátia Medeiros; PhD; Universidade Federal de Pernambuco
katiaa@terra.com.br

Resumo

Este trabalho faz uma reflexão sobre a história do Design e seu diálogo com a História. Inicialmente, serão tratados conceitos-base da historiografia, assim como abordagens de historiadores sobre o mundo dos objetos. Em seguida, essa área será estudada, buscando formas de identificar os aspectos mais relevantes da cultura material, tanto nacional quanto internacional. Por fim, será avaliado, de forma crítica, o emprego desses conceitos pelos pesquisadores e as possibilidades de uma releitura social do Design.

Palavras Chave: história; Design e historiografia.

Abstract

This paper propose a reflection about how can the history of design communicate with history. First, there will be analyzed the main concepts of historiography, as well as the study of historians about the world of the objects. Then, the design area will be studied looking for ways to identify the main aspects of the national and international material culture. Finally, the researcher's use of the concepts of history and the possibility of a social reinterpretation of the history of design will be critically evaluated.
Keywords: *history; design and historiography.*

Introdução

História é uma disciplina já consolidada. Nasceu enquanto área distinta do saber e ganhou cunho científico ainda no século XIX, quando as Ciências Naturais cresceram em prestígio e viraram modelo para o desenvolvimento das Ciências Humanas. O Design tem seu surgimento entre o final do séc. XIX e início do séc. XX, mas foi apenas com a escola de Bauhaus que a disciplina consegue se institucionalizar enquanto um sistema de ensino.

O desenvolvimento de ambas não ocorre de forma igual, pois suas mudanças não estão diretamente relacionadas, já que o ritmo de cada uma é particular, e, embora Design tenha feito estudos próprios sobre sua história, não procurou dialogar com a historiografia. Da mesma forma, os historiadores pouco pensaram sobre os objetos industriais, preferindo se debruçar sobre a arte.

Este artigo analisará a possibilidade de agregar os valores das duas disciplinas, para trazer ganhos à história do Design. Dividir-se-á em três momentos principais: um para discutir história, outro para discutir a história do Design e um terceiro para o estado da arte do Design de produtos na década atual.

Em relação à História, discutiremos sua definição, alguns conceitos importantes e como os principais historiadores trabalham a partir da materialidade. No segundo momento, discutiremos alguns manuais de história do design para examinarmos melhor a visão dos autores sobre o tema.

Afinal, trataremos de questões relativas aos artigos publicados, atualmente, pelos principais periódicos que tratam da história do Design, que são: o *Journal of a Design History* e o *Design Issues*.

História e historiografia

O século XIX conferiu à História a missão de construir um conhecimento verdadeiro e objetivo. Contudo, contemporaneamente, o historiador passa a assumir suas perspectivas pessoais. Segundo Montenegro, História é “uma construção que, ao resgatar ao passado [...], aponta para formas de explicação do presente e projeta o futuro” (MONTENEGRO, 2003, 17). Assim, subjetividade emerge como uma peça fundamental na construção do saber, pois os estudos desse estudioso não se desconectam de sua vida; são, antes, respostas a questões que ele formula a partir de suas ligações com a sociedade.

O conhecimento histórico, portanto, é construído em versões. O historiador está inserido em um meio social e procura expressá-lo. Este meio é dinâmico e, assim como toda a sociedade, está sempre em transformação. Por isso, a compreensão de alguns fenômenos se modifica e tempo presente assume o primeiro plano, não escondendo suas intenções e desejos.

Logo, para se viabilizar enquanto disciplina, a História necessitava de mecanismos de conhecimento sobre o passado. Durante o século XIX, os estudos partiam, basicamente, de papéis oficiais do Estado, contudo o desenvolvimento tecnológico de outros de registros surgem para a investigação dos eventos passados. Ao mesmo tempo, os temas mais abordados eram os políticos.

Mas, com a nova quantidade de documentos, é possível haver novas abordagens da história? Quais são seus principais temas?

A primeira noção que queremos abordar é a de Fato Histórico. Segundo o dicionário da Academia Brasileira de Letras, um fato é "1. Ato, feito, acontecimento (...) 2. Aquilo que é verdadeiro, real; verdade, realidade". Foi durante o desenvolvimento da História no século XIX que surgiu esse conceito. O historiador deveria fazer uma série de levantamentos documentais do Estado para que houvesse uma leitura real do que ocorreu e ao final da pesquisa seria possível reviver o fato.

Hoje, a noção de fato histórico foi esvaziada de seu conteúdo devido ao desenvolvimento contemporâneo, baseado na subjetividade do historiador. Mais importante que reviver o acontecimento é contar suas versões e buscar as visões que os atores sociais possuem sobre o mesmo.

Se o fato histórico perdeu seu sentido, as bases de pesquisa do historiador também se modificaram. Documentos e fontes históricas, normalmente, são entendidos como termos sinônimos, contudo, segundo alguns autores, essas fontes são qualquer registro que o homem deixou para o presente, tais como escritos diversos, obras de arte, objetos e outros. Enquanto registros do passado, possibilitam leituras diferenciadas pelo historiador. Mesmo assim, a pesquisa histórica, normalmente, não despreza os acervos documentais (ligados aos documentos escritos oficiais), porque são o principal alvo da preparação e crítica por parte dos estudiosos.

Mas surge o interesse por novas formas de abordagem e temas tangentes ao Design começam a ocupar um lugar de destaque na produção. Os historiadores estão descobrindo o poder que as imagens possuem na construção social, sejam obras de arte, peças de publicidade ou outros registros visuais. No livro *Testemunha Ocular*, Peter Burke traz diversas formas de abordagem da imagem na pesquisa histórica. Tendo a semiótica como âncora para a sua interpretação.

Os objetos cotidianos são quase sempre citados dentro de alguns parágrafos de obras de historiadores. A Arqueologia, por sua vez, estudou em minúcias os artefatos, por entender que essas bases não tinham o amparo e a segurança que as fontes escritas poderiam dar.

Iremos compreender melhor cultura material a partir da definição ampla e problematizadora de Pesez, pois segundo ela:

> "a cultura material tem uma relação evidente com as injunções materiais que pesam sobre a vida do homem e às quais o homem opõe uma resposta que é precisamente a cultura." (PESEZ, 1990, 241)

Nesse trecho, percebemos que a importância da cultura material está em sua relação com o homem, pois sem ele não há cultura.

Fernand Braudel foi o primeiro historiador a sistematizar a história da cultura material em uma obra, chamada *Civilização material e Capitalismo*. Partindo de uma análise marxista, a materialidade de uma sociedade é reflexo dos fatores econômicos da mesma. E nessa

perspectiva, Marx trabalhou com as técnicas agrícolas e a alimentação, mas também, abordando outros aspectos como vestuário e a habitação.

Outra leitura possível da cultura material é relacionada à Arquitetura. Michel Foucault, em *Vigiar e Punir,* mostrou como a sociedade moderna, baseada na organização e na vigilância, conseguiu plasmar-se nas edificações do século XIX. Nesse período, surgiram grandes sistemas, em que o cotidiano das fábricas era pensado nos mínimos detalhes.

Por exemplo, existiam internatos onde os operários tinham uma rotina rígida. Eles acordavam às 6h e tinham até as 6h: 15min para arrumar a cama, depois das 6h: 15min às 6h: 45min para tomar café. O panóptico, uma nova estrutura física, foi adotado em espaços de controle como hospitais, manicômios e presídios. Ele tem como princípios de construção:

> "na periferia uma construção em anel; no centro, uma torre; esta é vazada de largas janelas que se abrem sobre a face interna do anel; a construção periférica é dividida em celas, cada uma travessando toda a espessura da construção; elas possuem duas janelas, uma para o interior, correspondendo às janelas da torre; outra, que dá para o exterior, permite que a luz atravesse a cela de lado a lado" (FOUCAULT, 1987, p. 165-166).

Ao olhar para a estrutura central, o indivíduo não consegue ter certeza se está sendo observado ou não. Isso se reflete em seu comportamento, pois não pode ser flagrado em algum ato que não lhe seja favorável. Ao longo do tempo, ele tem seus comportamentos modificados por essa nova relação que passa a ser internalizada.

Novamente, a materialidade é um suporte importante para os processos sociais, a partir do qual o homem ocupa um papel central. Outra tendência de trabalho com a cultura material emerge em historiadores como Hannah Arendt e Antônio Paulo Rezende que se baseiam na obra do ensaísta mexicano Octávio Paz e é reiterada em várias obras literárias como as de Paul Auster.

Outrossim, Octávio Paz mostra como o mexicano se diferencia em relação aos habitantes modernos dos Estados Unidos. E sobre o mundo de objetos construídos pelo homem afirma que

> "o mundo foi construído por ele e feito à sua imagem: é seu espelho. Mas já não se reconhece nesses objetos inumanos, nem nos seus semelhantes. Como aprendiz de feiticeiro, suas criações já não o obedecem. Está só entre suas obras, perdido num 'ermo de espelhos'" (PAZ, 1984, 23).

Essa visão permite ao historiador ver que o homem criou um mundo artificial, sobre o qual não tem mais controle. Assim, vivemos entre máquinas e objetos os quais não conhecemos e isso causa reflexos sociais. No centro dessa argumentação, encontra-se a ideia de que o outro, também, é transformado em objeto, o que nos levou ao fenômeno do holocausto. O homem vira um objeto, que também não é importante e pode ser descartável.

Outro argumento importante, presente em Paz, é o de que os objetos não nos trazem nenhuma revelação, pois "são inequívocos e transparentes. Sendo prolongações de nossas mãos, não possuem outra vida senão a que lhes outorgamos pela vontade" (PAZ, 1984, 66). Como se observa, os artefatos emergem como simples depositários de significado. E o ensaísta desconsidera que o próprio objeto pode ser entendido como um portador de mensagens que foram configuradas pelo homem, um tema que é bastante caro ao designer.

Então, a partir desses três autores, podemos observar formas de atuação do historiador face à cultura material. Em Braudel, uma forma de análise ainda ligada às infraestutruras; em Foucault, uma análise que pretende mostrar os efeitos perversos da modernidade para o homem e em Paz, uma forma idealizada e subjetivista de trabalhar com a materialidade.

História do Design

Neste primeiro momento, iremos analisar as ideias sobre a História presentes em historiadores do Design que viveram momentos diferentes e, naturalmente, pensavam as relações do design com a sociedade de forma também distinta. De um lado, um historiador da arte que defende o Funcionalismo, Nikolaus Pevsner e de outro, um historiador da Arquitetura de influências marxistas, Adrian Forty.

Pevsner nasceu na Alemanha, no ano de 1902 e morreu em 1983. Foi docente em diversas universidades europeias e conseguiu a cidadania britânica na década de 1940. Em seu livro clássico chamado Origens da Arquitetura Moderna e do Design, defende uma teoria, bastante clara, de que o Design moderno é funcionalista.

A primeira frase da sua introdução é bastante significativa, pois afirma que "a Arquitetura e o Design para as massas devem ser funcionais, no sentido de que devem ser aceitáveis por todos e que seu 'bom funcionamento' é uma necessidade primordial" (PEVSNER, 2002, p. 9).

Ele radicaliza ainda mais a noção do que poderia ser, inclusive, a beleza. Ao citar alguns autores, mostra que a própria beleza é funcional, exemplificando que ao ver um barco em funcionamento, os marinheiros dizem que "está uma beleza". Logo, tal fato parece comprovar sua tese de que a funcionalidade está em conexão com a estética (PEVSNER, 2002, p. 9).

O pensamento de Pevsner atrela as mudanças originadas nas áreas da Arquitetura e do Design às trajetórias profissionais de alguns indivíduos. Nesse sentido, ele trabalha, por exemplo, com Willian Morris, designer que se ligava a um sentimento medieval, um momento em que os objetos seriam bem feitos e eram "bonitos", comparados aos exemplares "feios" da era industrial. Morris ao fundar sua empresa, mesmo tendo admiração pelo passado, busca um estilo diferente do que já existia.

Esse tipo de análise é visto de forma negativa por Adrian Forty que é um professor de história da Arquitetura na University College, em Londres. Para ele, ao se falar em surgimento do Design, é inevitável ligá-lo ao Capitalismo, porque essa atividade teve um importante papel na criação e acumulação da riqueza industrial.

Observam-se também algumas críticas substanciais ao pensamento de autores como Pevsner. Ao imaginar um mundo dominado pelos objetos funcionais, esse autor reconhece que existe uma utopia de que a funcionalidade geraria um mundo mais igualitário. Contudo, essa visão mascarou uma atribuição muito forte no Design, que é a de gerar lucro para um determinado fabricante. Para Forty, tal ação é o seu grande motor e não, a busca por um mundo melhor.

As mudanças ocasionadas pelos estilos de época não são explicáveis para Forty com base na inventividade individual dos profissionais. Para ele, isso isola a disciplina em uma redoma que, na prática, não existe, pois o Design está inserido em uma determinada trama social, na qual seus profissionais interagem (FORTY, 2007, p. 14).

Assim, as mudanças, quando ocorrem, não são resultado de um indivíduo isolado, mas de uma tensão existente no corpo social, reunindo interesses como os do fabricante, entre outros. Fazer arte, para o autor, dá ao indivíduo que cria certa autonomia para o processo e para a expressão. O Design não possui essa especificidade, pois trabalha para tornar os produtos mais vendáveis e lucrativos para o empresário (FORTY, 2007, p. 13). Esse pesquisador, portanto, trabalha de uma forma mais amadurecida com o fenômeno do tempo presente na construção do saber.

Assim, o Design, na sua visão, molda certos mitos de forma mais fixa e sólida do que a publicidade, por exemplo, (FORTY, 2007, p. 15). Podemos observar os anúncios de eletrodomésticos da primeira metade do século 20 que os mostravam como empregadas perfeitas, ao argumentar que eram mais baratos e poupavam trabalho às donas-de-casa.

Ao assumir esse discurso, o Design fez com que os fabricantes obtivessem mais lucros, porém as domésticas, ao contrário do prometido, despendiam mais tempo nas tarefas, porque buscavam, com a parafernália tecnológica, mais perfeição na execução das mesmas.

Após nos debruçarmos sobre esses historiadores internacionais do Design, passaremos a realizar também uma análise do manual de História do Design feito no Brasil do prof. Rafael Cardoso, intitulado *Uma Introdução à História do Design, no qual ele* consegue traduzir, em poucas palavras, os principais conceitos relativos ao mundo da História para o Design e o faz com uma maestria impressionante. Mostra, ainda, que o conhecimento histórico se vincula ao presente, não está enterrado no passado e, portanto, toda a análise da história é uma versão construída constantemente.

Para construir uma definição de Design, o autor buscou uma estratégia etimológica, a partir das considerações do termo em latim *designare*. Esse termo guarda em si uma forma de desenhar e de designar, ou seja, Design é uma atividade que investe o objeto de um sentido. Essa definição assemelha-se bastante com a empregada por Forty, a partir do momento em que trabalha com um processo e com um objeto.

O pensar os objetos e as formas enquanto construções não são isoladas dentro da sociedade que surgiram, Forty quer superar uma associação com a arte que desvirtuou os rumos que a atividade do Design tem, ou seja, o lucro. Cardoso segue por outra linha em que a Arte e o Design caminham juntos, e que a atividade é um objeto específico com uma geração de sentido.

Essa concepção social da história do Design parece ser bastante paradigmática, porque passa a exigir uma visão dos historiadores que vai além das grandes questões da Arte. Não é preciso apenas saber descrever a estética dos objetos, mas entender o porquê do surgimento dela, situando-a no âmbito social e na busca por elementos que teçam os fios que conduzem aos interesses e reflexos sociais.

Estado da arte da história do Design

Para a compreensão do estado da arte da história do Design, procuramos, inicialmente, mapear os principais periódicos da área, para depois fazermos um levantamento de artigos sobre design de produto entre os anos de 2000 a 2009.

Então, foram estudados os periódicos *Journal of a History Design* e *Design Issues,* e foram trabalhados mais de 75 artigos. A partir desse levantamento, passamos a fazer a leitura dos títulos para observarmos, principalmente, temas, objetos, tempos e espaços estudados. A partir da montagem de um esboço com essas variáveis, trabalhamos os resumos e textos completos.

Com a pesquisa realizada, constatamos que os países mais estudados dentro dos periódicos são a Inglaterra e os Estados Unidos. Isso não surpreendeu, porque esses locais coincidem também com os grandes centros de pesquisa na área de história do Design. Contudo, há um interesse crescente por outros países como Turquia, Austrália e Rússia.

Nessa busca, notamos como a Alemanha foi pouco mencionada, talvez pela grande exploração do tema devido à Escola de Bauhaus e à Escola de Ulm. Da mesma forma, não observamos nenhum artigo que tratasse sobre o Brasil ou mesmo que falasse, de forma mais significativa, sobre a América Latina. Normalmente, os países mais "exóticos" trabalhados eram africanos, asiáticos ou da Oceania.

Ao observar o trabalho dos historiadores do Design no plano internacional, pudemos constatar que estão em sintonia com os conceitos trabalhados em História. Ao falar isso, queremos enfatizar que eles trabalham a partir de uma análise que se foca nos aspectos sociais dos objetos e não fazem, em geral, análises puramente formalistas.

A primeira grande temática, que observamos, foi a que procura entender como a História do Design deve ser construída. Esse debate se vale da interdisciplinaridade, partindo de ferramentais que abordam tanto História como outras disciplinas, como é o caso da Psicologia.

Porquanto, Victor Margolín observa que o papel do designer está muito ligado à prática e que ao ser transposto para a História do Design, tende a não fazer grandes avanços na área, ao mesmo tempo em que os historiadores relegam os objetos a segundo plano.

O importante é que haja uma interação entre todos os aspectos do objeto, a criação e o público para que surja daí uma nova História do Design (MARGOLÍN, 2009, 94).

Além da pretensão de entender que rumos a História do Design quer tomar e quais são suas perspectivas, outros autores pretendem trazer à tona áreas da História que são, relativamente, novas e ainda não foram aceitas completa e academicamente, como é o caso da História Oral.

Críticas surgem, afirmando que os produtos são colocados dentro das classificações clássicas da historiografia, que nem sempre podem ser aplicadas totalmente.

Outra linha interessante de estudos é a que se detém no fenômeno da identidade cultural, que pode ser entendida como um processo de construção no qual um grupo se entende como diferente dos demais e os demais o entendem como diferente.

Esse princípio básico está relacionado, por exemplo, aos indígenas que se entendem como um grupo separado da sociedade nacional e esta os vê como diferentes.

Por isso, vários artigos tratavam do Design como ferramenta de identidade. No caso catalão, na Espanha, a capitalização simbólica dos seus produtos foi vital para a produção de sua identidade; ou seja, a partir da linguagem inscrita nos vários artefatos, eles conseguiam traduzir a sua diferença em relação aos espanhóis (NAROTZKY, 2009, 62).

Os estudos de gênero configuram outra área de estudos, relativamente grande, da História do Design, sempre com foco na mulher. Estas, muitas vezes, são elevadas à categoria de matriarcas da identidade do Design local, ao ocuparem espaços importantes como direções de galerias e até mesmo na curatoria de exposições. Um caso interessante foi o trabalhado de Rossi na Itália, entre os anos de 1945 e 1970, quando algumas designers desempenharam um importante papel na produção dos móveis com a identidade cultural local (ROSSI, 2009, 243).

É natural que haja uma revisitação aos grandes temas da História do Design e que traga em seu bojo, algo que inquiete os designers da atualidade. É o caso, principalmente, do *Art Nouveau, Werkbund, Arts and Crafts.*

Surgem, também, novas faces de eventos, como, por exemplo, os produtos turcos que foram utilizados na Grande Exposição de 1851. A modernidade dos produtos foi tratada em oposição aos artesanatos locais e no império turco esta participação revelou-se primordial para os rumos da sociedade (TURAN, 2009, 64).

Aliado aos grandes temas, mas com outras percepções, observamos o tratamento de pais fundadores do Design em alguns locais. Julien Hebert foi um deles em Quebec, no Canadá. Ele pregou no início do século 20 que, não deveria haver mais a importação de bens manufaturados, mas uma produção local, a partir de uma base idealista. (RACINE; FINDELI, 2003, 31).

A grande ideia sobre os trabalhos internacionais, em termos de História do Design é o que pensa o Design moderno que foi encontrado em quase todos os artigos, seja como um elemento de diferenciação das culturas locais, seja como um elemento que trouxe repercussões para a grande produção ou mesmo para colocar em evidência as novas tecnologias que modificaram a vida das pessoas dos grandes centros urbanos. Essas importantes chaves formam a tentativa de compreensão da área por seu nascimento.

Portanto, o Design é uma atividade que nasceu junto com a modernidade e, hoje nos tempos pós-modernos, de inquietação em relação aos antigos preceitos, toma importantes ares. Como a modernidade também se comunica com o modernismo e a modernização, os estudos em Design também fazem essa bifurcação entre os fenômenos. Na linha de frente dos estudos modernizadores, encontramos duas preocupações principais: a de estudos de materiais e a utilização da energia elétrica como um fator de modificação dos costumes e do cotidiano das pessoas.

Leigh demonstra como no início do século XX, a *General Electric Company* lança uma campanha para uma nova marca de lâmpadas incandescentes. A *Mazda* foi associada, na campanha, aos elementos da natureza e relacionada, até mesmo, com a mitologia grega, para fazer com que o desenvolvimento tecnológico pudesse ser bem aceito pela população (LEIGH, 2003, 62).

Yagou por sua vez, também mostra o papel que a iluminação na Grécia do entre guerras vai ter em termos de urbanização do espaço, além do impacto que a mesma teve sobre os pequenos projetos de design do cotidiano (YAGOU, 2007, 18-27).

Por outro lado, os estudos focados em materiais vão trazer problemáticas relativas à linguagem da modernidade. O material mais trabalhado por eles será o alumínio. E dentro desse ângulo de trabalho na modernidade, Worden também enfatiza a utilização do material como um fator de construção da identidade australiana, a partir do momento em que se trabalha com novas perspectivas para os produtos. (WORDEN, 2009, 151).

Algumas questões em aberto necessitam ser mais bem trabalhadas no que se refere aos estudos em História do Design, como falado anteriormente, é necessária uma expansão dos mesmos, principalmente, nos países sul-americanos. É realmente intrigante que o único continente não estudado, nessa década, tenha sido o sul-americano ao qual pertence o Brasil. Todavia, Ásia, África, América do Norte e Oceania foram contemplados com pesquisas, ao contrário do nosso.

Considerações finais

Ao analisar os conceitos de História e alguns anseios de historiadores do Design pudemos mostrar caminhos interessantes de intersecção das áreas, como é o caso do estudo das imagens. Contudo, as análises sobre os objetos são quase negligenciadas pelos estudiosos que os tangenciam para se valer do argumento social.

Em História, os autores como Margolín, Forty e outros buscam referenciais teóricos para pensar essa área. Mas, longe de serem literalmente importados, são conceitos que devem ser adaptados a esse campo de atuação que também busca seus entendimentos próprios. Pois historiadores têm seu foco no social, enquanto os designers não podem perder de vista os aspectos formais.

Também analisar o Design levou a algumas considerações sobre a importância de pensar a materialidade do ponto de vista social. As pesquisas internacionais sempre tentam compreender como ocorreram choques, processos identitários e mudanças nos costumes relativos à participação dos produtos na vida cotidiana. Eis o trabalho do designer, não apenas fazer o desenho do objeto, mas pensar em sua circulação social.

Além dos fatores já analisados, vale também destacar que os trabalhos mais recentes buscam uma História do Design que não esteja trancada dentro da fábrica, mas que também não tenha um cheiro de livros empoeirados. É importante juntar a vocação prática do Design com as teorias humanas de outras áreas para que o nosso objeto de estudo seja contemplado em todas as suas múltiplas possibilidades.

Referências

ARENDT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**; trad. de Mauro Barbosa. São Paulo: Perspectiva, 2005.

BURKE, Peter. **Testemunha Ocular:** história e imagem; trad. Vera Maria Xavier dos Santos. Bauru: EDUSC, 2004.

FORTY, Adrian. **Objetos de Desejo:** design e sociedade desde 1750; tradução de Pedro Maia. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir: o nascimento da prisão.** Petrópolis: Vozes, 1987.

GLÉNISSON, Jean; CAMPOS, Pedro Moacir; COSTA, Emília Viotti da Costa. **Iniciação dos Estudos Históricos.** Rio de Janeiro, São Paulo: DIFEL, 1977.

LEIGH, George. The Sun's Only Rival:" General Electric's Mazda Trademark and the Marketing of Electric Light. **Design Issues**, n.º 1, p. 62-71, nov. 2003.

MARCUS, George. **What is Design Today?** New York: Abrams, 2002.

MARGOLÍN, Victor. Design in History. **Design Issues**, n.º 2, p. 94-105, Spring 2009.

MONTENEGRO, Antonio Torres. **História Oral e Memória:** a cultura popular revisitada. São Paulo: Contexto, 2003.

NAROTZKY, Viviana. Selling the Nation: Identity and Design in 1980s Catalonia. **Design Issues**, n.º 3, p. 62-75, Summer 2009.

PAZ, Octávio. **O labirinto da solidão e post scriptum;** trad. Eliane Zagury. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

PESEZ, Jean-Marie. **História da Cultura Material** in A História Nova; Jacques Le Goff (org.). São Paulo: Martins Fontes, 2005.

PEVSNER, Nikolaus. **Origens da Arquitetura Moderna e do Design**; trad. Luiz Raul Machado. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

RACINE, Martin; FINDELI, Alain. Julien Hebert and the Emergence of Industrial Design in Canada. **Design Issues**, n.º 4, p. 31-43, nov. 2003.

ROSSI, Catharine. Furniture, Feminism and the Feminine: Women Designers in Post-war Italy, 1945 to 1970. **Journal of Design History**, n.º 3, p. 243-257, set. 2009.

TURAN, Gulname. "Turkey in the Great Exhibition of 1851. **Design Issues**, n.º 1, p. 64-79, nov. 2009.

WORDEN, Suzette. Aluminium and Contemporary Australian Design: Materials History, Cultural and National Identity. **Journal of Design History**, n.º 2, p. 151-171, jun. 2009.

YAGOU, Artemis. City Lights: A Detail of Greek Interwar Modernism. **Design Issues**, n.º 1, p. 18-27, winter 2007.

Aspectos Históricos sobre Cultura Popular e Design no Brasil – Lina Bo Bardi e sua Bauhaus Tupiniquim.

Historical Aspects about Popular Culture and Design in Brazil - Lina Bo Bardi and her Tupiniquim Bauhaus.

Faria, Alessandro; Mestre; Escola de Belas Artes – Universidade Federal da Bahia
alessandro.faria@gmail.com
alefaria@ufba.br

Resumo

Este artigo aborda aspectos da cultura popular e do artesanato, tanto quanto a influência que eles exerceram sobre as artes visuais e o desenho industrial no Brasil do século XIX e XX. Os estudos foram concentrados na ação de Lina Bo Bardi, que tinha como objetivo principal desenvolver um trabalho mais próximo da produção popular local e se concretizou através da montagem do Museu de Arte Popular e da Escola de Desenho Industrial e Artesanato instalados no Solar do Unhão. Teve como objetivo geral mostrar o movimento cultural gerado em Salvador na segunda metade do século XX e que ficou esquecido pela maioria dos pesquisadores no momento de se montar a história do design pelo Brasil.

Palavras Chave: Cultura Popular, Artesanto, Design e Lina Bo Bardi

Abstract

This article focuses on popular culture and craft, as far as the influence they had on the visual arts and industrial design in Brazil in the nineteenth and twentieth centuries. The studies were concentrated in the action of Lina Bo Bardi, who had as main objective to develop a work closer to the popular local production and was achieved by mounting the Museum of Popular Arts and the School of Industrial Design and Crafts installed on the Solar of Unhão. Aimed to show the cultural movement created in Salvador in the second half of the twentieth century and that was forgotten by most researchers in the time to assemble the history of design by Brazil.

Keywords: *Popular Culture, Crafts, Design and Lina Bo Bardi.*

Error! Bookmark not defined.

Um pouco de Cultura Visual e Arte Popular

Historicamente sempre houve uma grande discussão acerca da palavra "popular". Etimologicamente ela designa algo oriundo do povo, sem distinção do tipo de população, no entanto, ela tem sido usada durante anos de forma a designar costumes e expressões das populações sem acesso à educação formal, isto é, aqueles costumes que se desenvolvem das habilidades do cotidiano, sem o conhecimento oficial das escolas. Estas populações adquirem esse conhecimento pela simples observação dos similares ou absorvem dos antepassados que também não tiveram acesso à educação formal (Cultura da Bahia – Design Popular: Guia de Sugestão para o educador, 2002 p.30).

É fácil perceber este fenômeno, principalmente nas sociedades industriais em que vivemos, pois o trabalho intelectual e o manual são amplamente separados e bem distantes um do outro. Fica ainda mais fácil entendermos essa visão quando comparamos, por exemplo, um designer e um mestre de obras: além da formação profissional ser diversa e os salários bem diferentes, ainda há uma enorme defasagem de prestígio entre eles, pois o trabalho braçal é bem menos prestigiado segundo a nossa sociedade.

É compreensível que o desenvolvimento da humanidade seja marcado por conflitos entre os diferentes modos de organização da vida social, porém, na prática, os estudos apontam muito mais para uma questão de discriminação das elites dominantes em relação ao restante da população. Discriminação essa, que passa desde os costumes de falar, de vestir, de se alimentar, e sobretudo, na produção de seus artefatos, pois determinadas classes dominantes separam com muita clareza essa produção de outros tipos de manifestações. Essas separações podem se configurar principalmente na arte.

Segundo Hauser (1988, p. 239), a origem da arte popular surge nos grandes centros industriais, sendo impulsionada pela revolução industrial e sobretudo pela possibilidade da reprodução em larga escala. A ascensão de uma classe trabalhadora com algum capital armazenado começa a fomentar a produção de bens culturais de baixo valor. O autor descreve também que, até o século XV, não havia nas artes visuais, por exemplo, traços do dito "aspecto popular" até o surgimento da xilogravura, arte de baixo custo de produção e

boas possibilidades de reprodução, limitando a representação em função do suporte (madeira), mas instituindo uma identidade muito forte e que, mesmo diante de tantas transformações que aconteceram nas artes visuais, até hoje pode ser reconhecida com bastante facilidade. Por meio da xilogravura, foi possível reproduzir e comercializar as artes pictóricas para uma determinada classe que tinha muito poucas possibilidades de aquisição de objetos decorativos até então.

Hauser (1988, p. 247) declara ainda que o passo decisivo e final na criação da Arte Popular se deu com a combinação da pequena burguesia com a classe trabalhadora, combinado com o que ele chama de "tipo social que se move entre essas classes e lhes está alienado".

Já Clarival Valladares (1918 - 1983), crítico e professor de História da Arte, tem indicado como arte popular apenas aquela constituída de objetos dotados de qualidade artística e motivados por emoções próprias da comunidade, sendo destinados ao consumo limitado de seu meio de origem. Por definição, basicamente seriam os produtos que foram desenvolvidos sem a intenção da contemplação prévia. Essa arte a que se refere Valladares é aquela próxima dos objetos da produção utilitária do povo pobre que atua em setores como: mobiliário, vestuário, adornos litúrgicos, brinquedos, armas, ferragens, ferramentas de trabalho, dentre tantas outras (PONTUAL, 1969, p. 17 e 18). Entretanto, Roberto Albergaria, antropólogo baiano e professor da Universidade Federal da Bahia, defende a idéia de Cultura Popular como aquela construída durante os anos a partir do olhar da elite acadêmica de cima para baixo (ONG-CIPÓ – Publicação da Cultura da Bahia – Design Popular – 2002). Normalmente significa algo populista e predominantemente pobre, porém diferente da idéia de folclore[1], que usualmente toma as manifestações populares e depois cria uma imagem de beleza e elimina todas as situações de realidade daquela manifestação. Albergaria ainda sustenta que o termo cultura popular deveria ser mais apropriado se fosse trocado pelo termo cultura ordinária, no sentido de usual, habitual. Ou seja, aquilo que as pessoas fazem na rua.

De acordo com Bardi (1994, p.22), os objetos deixam de ser populares quando se esgotam as condições sociais que os condicionam. Nesse sentido, podemos entender que quase todas as

[1] O termo "folclore - *folklore*" aparece pela primeira vez cunhado por Ambrose Merton - pseudônimo de William John Thoms - em uma carta endereçada à revista The Athenaeum, de Londres, onde os vocábulos da língua inglesa "folk" e "lore" (povo e saber) foram unidos, passando a ter o significado de saber tradicional de um povo. Esse termo passou a ser utilizado então para se referir às tradições, costumes e superstições das classes populares (BARDI 1994, p.18).

expressões artesanais deixaram de ser produtos com identidades populares ao longo do tempo, sendo somente mais uma expressão material e cada vez mais associado e percebido como folclore da cultura popular.

Já Barroso (1996, p. 34) descreve sua visão sobre arte popular como sendo toda atividade produtiva de objetos realizada manualmente, com a utilização de meios tradicionais ou rudimentares, mas com habilidade criativa e engenhosa, separando-a de outras modalidades de trabalhos manuais, sendo duas dessas divisões muito importantes:

> 1. Em uma fronteira mais próxima com o artesanato, uma atividade manual é em geral uma ocupação secundária, utilizando-se o tempo disponível ou ocioso com o objetivo principal de complementar a renda familiar, enquanto o artesanato é a atividade principal de quem o produz.
>
> 2. Em outra fronteira mais distante estão os trabalhos manuais caracterizados como de preparação de matérias-primas direcionadas à indústria de transformação para a produção de peças semi-acabadas e à confecção de produtos de baixa complexidade produtiva e baixo valor cultural (e.g. Garimpo).

O estudo de Barroso (2006) é uma importante ferramenta para identificar algumas características assumidas pelas atividades artesanais, arte popular e trabalhos manuais. No entanto, paradoxalmente, o autor descreve que essas definições só interessam verdadeiramente aos grupos de pessoas que estão fora do processo de produção. Vale ressaltar que mesmo diante de algumas certezas que podemos ter no processo de entendimento das questões de arte popular, ainda são muito incipientes as respostas concretas apontadas nessa direção.

> Para aqueles que têm na atividade artesanal seu sustento principal, definir com palavras aquilo que fazem deve ser provavelmente uma de suas últimas preocupações. A necessidade de definir, conceituar e estabelecer diferenças entre artesanato, arte popular, trabalhos manuais e outras manifestações humanas é muito mais uma preocupação de críticos, acadêmicos e técnicos que necessitam compreender melhor uma prática da qual estão distantes (BARROSO, 2006, p. 02).

Diante do exposto e conforme os estudos apontaram, existe também um outro modelo não identificado por Barroso (2006) e demais autores. São aqueles que possuem um caráter de objeto utilitário e artísticos e se configuram para auxiliar no trabalho diário do indivíduo,

porém carregam consigo valores artísticos de contemplação estética do objeto, que podem ser encontradas no dia a dia de quase toda a cultura popular dos centros industriais. Estes objetos são elaborados a partir de restos e sobras dos produtos industrializados e são separados de acordo com a qualidade que ainda possuem para ser reutilizados numa "outra vida" que receberão após a nova intervenção do artesão ou designer.

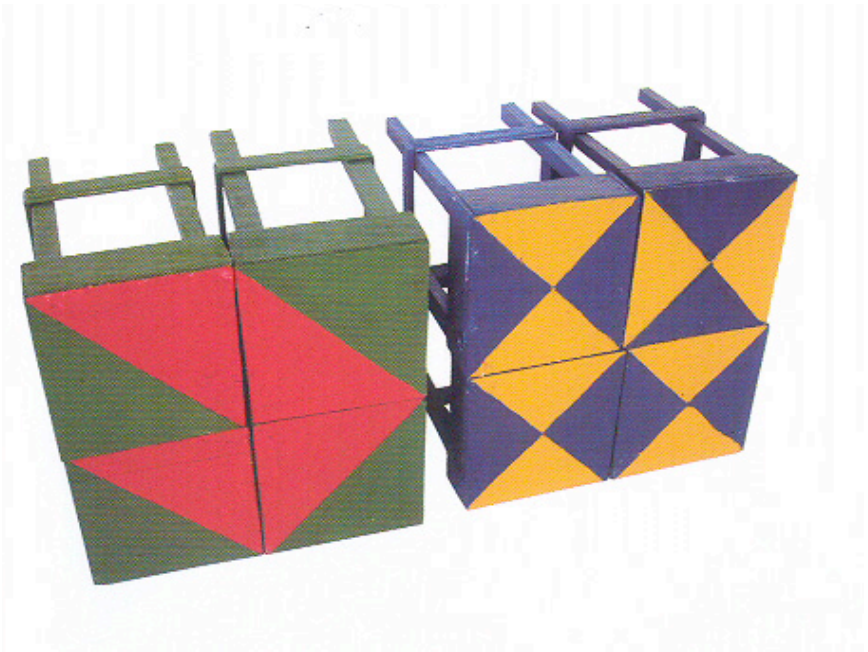


Figura 01 – Bancos de madeira reaproveitada. Objetos da Cultura Popular Baiana
Fonte: Ed. ONG Cipó: Cultura da Bahia – Design Popular – 2002.



Figura 02 – Lamparina/candeeiro de folhas de flandres. Objetos da Cultura Popular Baiana – Fonte: Ed. ONG Cipó: Cultura da Bahia – Design Popular – 2002.



Figura 03 - Caneca produzida pelo reaproveitamento de embalagem de folha de flandres.
Fonte: Arquivo Instituto Lina Bo Bardi.

O crescimento do Desenho Industrial

Mesmo após anos de estudos sobre essa atividade, ainda não há um consenso sobre a origem exata da atividade no mundo, mas vários pesquisadores apontam para um período entre a segunda metade do século XVIII e início do XIX como principal possibilidade. A designação "industrial design" não foi incorporada pelo vocabulário de nossa língua, como ocorreu com muitos outros idiomas em que passou a ter circulação corrente. Por motivos e circunstâncias diversas, que ora não cabe analisar, foi traduzida por "desenho industrial". Sendo uma expressão nova, emprestaram-se a ela numerosos significados, no entanto, existe um eixo condutor que independentemente de definições e modismos, sempre se manteve: o desenho – a representação – o projeto! Entretanto, ao pesquisar o desenho industrial, é importante ressaltar alguns movimentos que antecederam o fenômeno pelo mundo e possuem bastante relevância histórica pela influência estética fornecida, dentre eles, o movimento ARTS and

CRAFTS[2] de Ruskins e Morris[3]. Este movimento que espalhou sua doutrina estética pela Inglaterra também chegou ao Brasil, sendo absorvido por algumas cidades como Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo. No Brasil, mais especificamente na Bahia, a história da passagem das artes tradicionais para as artes aplicadas, ligadas às iniciativas manufatureiras e industriais, é quase inexistente nos documentos ou registros formais. O que existe são dados verbais de pesquisadores e historiadores que possuem algum conhecimento específico sobre essa fase inicial pelo país. Na cidade de Salvador, a atividade industrial veio definitivamente em 20 de outubro de 1872, com a formalização da criação do Liceu de Artes e Ofícios. A criação do Liceu deu-se em um contexto marcado por mudanças políticas, sociais e culturais que culminaram com o fim da escravidão, a reorganização do mercado de trabalho livre e a implantação da República no Brasil. Criado por iniciativa de artistas, operários, intelectuais e personalidades públicas da cidade do Salvador, o espaço teve como primeiros associados artistas, artesãos, operários, professores, comerciantes, ferreiros, pedreiros, carpinteiros, ourives, alfaiates e outros profissionais. A sociedade Liceu foi inicialmente instalada no Palácio do Governo da província e depois se mudou para o prédio da atual Rua Chile. Sua diretoria foi composta pelos 15 primeiros sócios mais votados, dos quais o que recebeu o maior número de votos (216) foi o Desembargador João Antônio de Araújo Freitas, eleito presidente da sociedade. Segundo Reis (2008, p.210), logo nos primeiros anos após sua criação, o Liceu contava com 178 sócios, dos quais 10% eram bacharéis, funcionários públicos, médicos e professores e 90%, artistas e operários. No entanto, essa diferença social estabelecida no corpo formador do Liceu não prejudicava o andamento da sociedade, e sim a ajudava muito em função de reconhecer e conviver bem com essa diferença. Desde os primeiros anos, o Liceu firmou-se como instituição educacional, cultural e produtiva, com um padrão de qualidade reconhecido na sociedade local, e no meio dessa efervescência cultural e industrial que se iniciava na Bahia, alguns atores se destacaram. Dentre eles, Manuel Querino, foi um dos principais expoentes.

[2] *Arts & Crafts* (do inglês artes e ofícios, embora seja mais comum manter a expressão original) foi um movimento estético surgido na Inglaterra, na segunda metade do século XIX. Defendia o artesanato criativo como alternativa à mecanização e à produção em massa e pregava o fim da distinção entre o artesão e o artista. Fez frente aos avanços da indústria e pretendia imprimir em móveis e objetos o traço do artesão-artista, que mais tarde seria conhecido como *designer*. Foi influenciado pelas idéias do romântico John Ruskin e liderado pelo socialista e medievalista William Morris. Durou relativamente pouco tempo, mas influenciou o movimento francês da *art nouveau* e é considerado por diversos historiadores como uma das raízes do modernismo no design gráfico, desenho industrial e arquitetura (ARGAN, 1992, p.189).

[3] William Morris (Walthamstow, Essex, 24 de março de 1834 - Hammersmith, Londres, 3 de outubro de 1896) foi um dos pricipais fundadores do Movimento das Artes e Ofícios britânico. Ele era pintor - de papéis de parede, tecidos padronizados e livros - além de escritor de poesia e ficção e um dos fundadores do movimento socialista na Inglaterra (ARGAN, 1992, p.189).

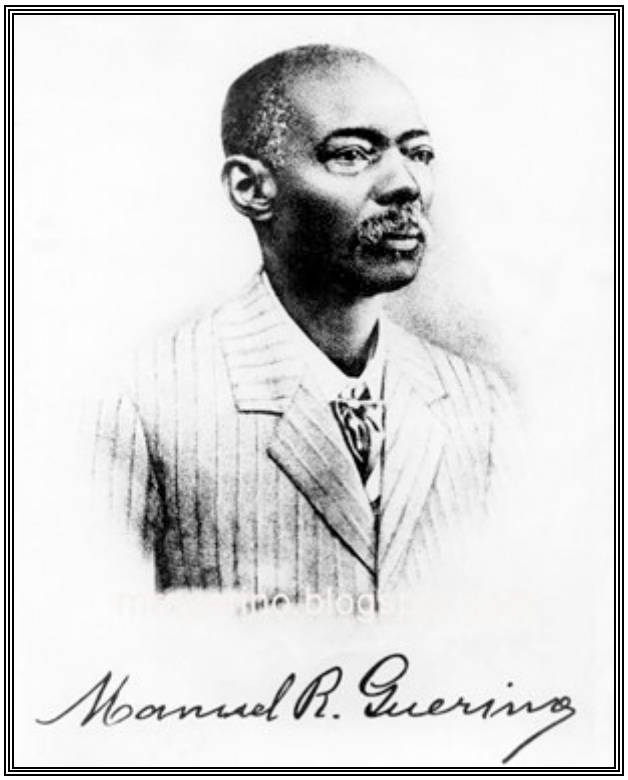


Figura 04 – Retrato de Manuel Querino.
Fonte: Wikipédia imagens

Segundo Oliveira (2008, p. 205), não há dados precisos e específicos sobre a origem de Manuel Querino, mas sinaliza que ele ficou órfão aos quatro anos de idade, em função da morte dos pais de uma epidemia de cólera que assolou o recôncavo por volta de 1855. Diante dessa situação, uma vizinha o adotou, mas ela não possuía condições de criá-lo e pediu a um juiz local que o encaminhasse para algum órgão recuperador. Foi entregue ao professor e bacharel Manoel Correia Garcia que passou a ser seu tutor. Este renomado professor Garcia foi educado na Europa com a missão de adquirir conhecimentos pedagógicos e propiciou a Querino a iniciação às letras e às artes, dentre elas, a pintura. De acordo com Leal (2004, p.306), Querino venerava o pai adotivo e nele se espelhava constantemente, sendo observado tal comportamento nos escritos biográficos encontrados por ela, descrevendo um episódio em que pode ser muito bem exemplificada essa situação. Ela conta que Querino, assistindo a algumas aulas na casa do pintor Cãnizares[4] proferidas pelo professor Lellis Piedade sobre Belas Artes no Egito, ficava encantado quando seu pai adotivo, o Sr. Garcia, entrava e

[4] Pintor espanhol de nome Miguel Navarro y Cãnizares, construiu sua história atrelado ao desenvolvimento do ensino das belas artes na Bahia, ficando à frente do projeto da Escola de Belas Artes de Salvador.

ajudava a completar os conhecimentos do professor. Isso lhe mostrava conhecimento profundo e, segundo a observação de Oliveira (2008, p.205), lhe traria o ímpeto de ser semelhante.

Diante desses fatos, podemos concluir que a força do trabalho de Manoel Querino teve laços profundos com a formação tradicional européia propagada naquela época e que isso ajudou em muito na formação de um "novo olhar" para as artes aplicadas na Bahia. Não se pode esquecer que, diante de tanta pressão imposta pelas academias tradicionais, Querino tentava traduzir seus conhecimentos em aspectos considerados eminentemente nacionais. Entretanto o que se percebe é que desde o início da atividade das oficinas e das escolas de ofício até os primeiros anos do século XX, houve uma dispersão da atividade e ela não se consolidou efetivamente. Talvez em função de a indústria local não ter deslanchado como se pensava, mas o fato concreto foi que a força do desenho industrial não pôde exercer todo o seu potencial em terras brasileiras como se esperava.

A pesquisa mostra que uma das possibilidades mais concretas do marco zero da atividade industrial pela Bahia foi quando uma máquina tipográfica francesa, da marca ALUETH, vinda da Europa foi furtada e levada para a cidade de Cachoeira no recôncavo baiano. Ela e seu mestre impressor foram proibidos de entrar no Brasil pela coroa portuguesa e depois de alguns desencontros políticos o equipamento sumiu das caravelas (Design na Bahia, 2002 – Publicação da Associação Bahia Design).

Além das artes gráficas, na Bahia do século XVIII e XIX, também se produzia bastante charuto de qualidade. Esses produtos eram desenvolvidos no recôncavo sob a orientação dos alemães e com eles foram trazidos também a prática de trabalhos litográficos policrômicos que começaram a valorizar bastante as embalagens desses produtos. Diante disso, e mesmo sem a força necessária, nomes de desenhistas industriais giravam pelo Brasil afora e aqui na Bahia eles tentavam alguma investida. Além do já citado Manoel Querino, Arthur Arezio[5] e

[5] Nasceu em Santo Antônio Além do Carmo, no centro histórico de Salvador, em 1873. Era tipógrafo e artista gráfico, atuando intensamente do final do século XIX até 1940, quando morreu. Foi editor, escritor e professor dedicado às artes gráficas e um dos fundadores da imprensa oficial da Bahia em 1915. (Design na Bahia – Publicação da Associação Bahia Design, 2002).

Irmão Paulo Lachenmeyer[6], vieram alguns aventureiros de outros estados e países para ajudar o desenvolvimento local. Rubem Martins, foi um deles. Martins, era paulista, procedente da escola helvética-alemã e soube como poucos fazer a adaptação dessa realidade completamente diferente aos padrões da Bahia da época. Criador inveterado e exímio desenhista, Rubem Martins começou sua trajetória se envolvendo com os círculos boêmios da cidade de Salvador, que tinham como meta utópica a formação de uma nova modernidade visual para o Brasil. Pelo feito heróico de sair de um grande centro e se mudar para o nordeste foi intitulado o pioneiro transgressor! Segundo Guerra (2002, p.09), a contribuição mais significativa de Martins foi deixar como herança para o design brasileiro a marca da liberdade conceitual, que pode ser exemplificada através do acaso no processo criativo do designer.

Lina Bo Bardi a sua Bauhaus Tropicalista

Com a ocupação do Norte da Itália pelos alemães, a atuação de Lina se torna problemática diante do caos local, principalmente em função da cidade de Milão passar por necessidades durante a ocupação dos nazistas. Nesse sentido, ela começa a idealizar mudanças no cenário e planeja a atuação em outras instâncias. Mesmo diante de tantos problemas sofridos em função da guerra, em 1946, Lina Bo casou-se com Pietro Maria Bardi, de quem adotou o sobrenome e em seguida o casal viajou para o Brasil trazendo no navio uma significativa coleção de obras de arte e peças de artesanato, que seriam organizadas numa série de mostras pelo país afora. Os Bardi chegaram ao Rio de Janeiro no dia 17 de outubro do mesmo ano e se estabeleceram na cidade de São Paulo a convite do poderoso Assis Chateaubriand[7], um aficionado pelas artes que depois de muitos experimentos pelo país, resolveu viajar pelo Brasil afora criando museus, conforme relatado pelo artista Mário Cravo Jr. (entrevista em janeiro de 2009). Nesses projetos de Chateaubriand, Lina e Pietro se envolveram com profundidade e resolveram apagar definitivamente a lembrança amarga da vida na Itália de tempos passados e como Assis era um homem influente politicamente, ele providenciou o

[6] Arquiteto alemão, tranferiu-se para a Bahia na década de 1930, estabelecendo-se no Mosteiro de São Bento, onde viveu até o fim dos seus dias. Calígrafo e desenhista de iluminuras e conhecedor profundo de heráldicas, projetou um número significativo de livros, reformoulou o brasão de armas de Salvador e desenhou brasões de universidades, tornando-se um dos nossos mais hábeis designers do início da primeira metade do século XX. (Design na Bahia – Publicação da Associação Bahia Design, 2002).

[7] Nasceu em 1892 em Umbuzeiro - PB e faleceu em 1968 em São Paulo. Foi Jornalista, empresário, colecionador, mecenas, advogado, político e diplomata Considerado um dos homens mais influentes e importantes da comunicação brasileira da época. Foi dono de um império (http://fac.correioweb.com.br/assis.htm).

início do processo de naturalização dos Bardi, além de apresentá-los aos mais influentes nomes da cultura e das artes daquele momento do Brasil. Numa dessas incursões, Lina inicia seu trabalho de arquiteta e designer junto aos principais nomes do setor na cidade de São Paulo, conseguindo seu registro de trabalho e voltando à prática que os anos de guerra a fizeram parar.



Figura. 05 – Lina Bo Bardi em sua casa.
Fonte: Arquivo Lina Bo Bardi.

O casal naturalizou-se brasileiro definitivamente e Chateau, como era conhecido pelos mais íntimos, conseguiu o dinheiro para o projeto do MASP – Museu de Arte de São Paulo - inaugurado somente em 1968, entretanto, durante o período que antecede esse feito, Lina se mudou para Salvador em 1958 encantada com a possibilidade de fazer parte do ambicioso projeto de desenvolvimento de Edgard Santos e Juracy Magalhães, reitor da Universidade da Bahia e Governador do Estado, respectivamente. Esses senhores tinham um grande projeto de mudança e consolidação das artes e da cultura no Brasil pela união do estado e da universidade, donde seriam galgados todos os vôos na direção da emancipação da Bahia e do nordeste diante da dominação dos modelos instituídos nas regiões mais privilegiadas economicamente do pais.

A Escola de Desenho Industrial e Artesanato

A escola de Desenho Industrial e Artesanato idealizada sobre as bases da cultura popular e incrementada por uma quantidade enorme de ações e exemplos ao longo da vida de Lina, finalmente parece ter elementos concretos e reais para se solidificar e crescer em solo baiano, basicamente pela força alavancada por Edgard Santos e Juracy Magalhães. Depois de muito relutar e passar por percalços quase intransponíveis, está pronto o projeto que poderia mudar a história do Design pelo Brasil: a referida escola!

É bem verdade que para se construir algum modelo pedagógico, por mais inovador que possa parecer, há a necessidade de referenciais paralelos, mesmo que esses referenciais pareçam num primeiro instante longe dos propósitos iniciais (BAXTER, 1998, p. 68). É nessa perspectiva que acontece uma grata coincidência durante a pesquisa realizada sobre Lina e sua forma de ver o mundo. Essa associação foi a descoberta de particularidades encontradas em outro momento histórico do Design na Europa. Na verdade, não somente um momento histórico para o Design, mas, sobretudo, para a humanidade. Esse momento foi a criação da escola Bauhaus[8] na Alemanha por Walter Gropius, no início do século XX, época essa em que a maioria das pessoas pensava que as artes aplicadas e as atividades artesanais eram consideradas de nível inferior, enquanto as belas artes eram consideradas atividades de nível superior.

O *Art Noveau* e o movimento *Arts & Crafts* haviam falhado e isso mostrava, até então, que a junção dessas duas frentes artísticas não poderia andar lado a lado. Entretanto, Gropius unificou-as e com o apoio de colegas arquitetos e artistas de vanguarda instituiu uma proposta tanto quanto um método de ensino revolucionários. Esse método adotado pela Bauhaus procurou enfrentar o problema *artes aplicadas x belas artes* e desse conflito há indícios de que tenha surgido o moderno Design. É importante ressaltar também que no desenvolvimento desse modelo de Gropius o sonho e a crença na industrialização e na democratização do mundo poderiam acontecer diante da atuação dos designers na sociedade. Isso aconteceria

[8] A Escola Bauhaus foi uma academia de arte e design fundada em Weimar, Alemanha em 1919 por Walter Gropious. Bauhaus é uma expressão alemã que significa "casa para construções". A escola Bauhaus foi fundada com o intuito de reconstruir o país após uma guerra devastadora e para, também, formar uma ordem social (BÜURDEK, 2006, p.28).

fundamentalmente pela essência da "nova maneira de aprender" buscada das idéias dos pensadores alemães contemporâneos a Maria Montessori[9] e que procuravam campo fértil para instaurar seus experimentos. Dentre eles Georg Kerchensteiner[10] foi quem liderou uma das mais respeitadas reformas do ensino alemão e um dos influenciadores na integralização dos conceitos montessorianos em um espaço de aprendizado: a Bauhaus! (SOUZA, 1998).

Esses fatos aparentemente isolados na história podem ter influenciado definitivamente a formação de Lina na qualidade de moradora do velho continente, principalmente no que tange a uma pedagogia. Lina, desde a ação de Maria Montessori em Roma como marco feminino de uma época até o forte exemplo da escola Bauhaus, estava permanentemente exposta aos fatos e acontecimentos, neles construindo seu "novo pensar", sendo perfeitamente compreensível que, diante de vários acontecimentos ocorridos na época de sua formação, ela possa ter transformado sua maneira de ver o mundo diante dessas influências.

Se misturados os conceitos dessa formação alternativa européia à aventura de mudança para um novo continente, os indícios aumentam consideravelmente na direção de que a maneira não tradicional de Lina ver os espaços culturais como elemento transformador da sociedade se origina primeiramente desse momento em que seu envolvimento com toda essa experiência baiana das artes visuais e artesanato modificou e marcou ainda mais uma nova etapa: a etapa das escolas nos museus! Essa fase, entretanto, fica cada vez mais intensa depois da aproximação com o Centro Educacional Carneiro Ribeiro[11], na cidade de Salvador, mais conhecido como Escola Parque, concebida por Anísio Teixeira e projetada por Assis Ribeiro, Diógenes Rebouças e Hélio Duarte. Lina, após o contato com este projeto, deseja a união das diferentes matrizes existentes no cenário nacional e vislumbra um novo modelo de desenho industrial para o Brasil, claramente expresso no texto de criação do projeto da escola de artesanato e desenho industrial:

---

[9]. O Método montessori ou pedagogia Mmontessoriana relaciona-se à normatização (consiste em harmonizar a interação de forças corporais e espirituais, corpo, inteligência e vontade). Os princípios fundamentais do sistema Montessori são: a atividade, a individualidade e a liberdade. (http://www.centrorefeducacional.com.br/montesso.html).

[10] Georg Michael Kerschensteiner (1854-1932) foi um pedagogo alemão. Discípulo de Dewey, ele foi um dos criadores das escolas do trabalho. Fundou uma pedagogia que valoriza a inteligência prática, em oposição ao intelectualismo de Herbart. Ele é também fundador de uma pedagogia orientada para o trabalho e o sucesso profissional (FONTOURA, Antônio. Bauhaus – A pedagogia da Ação, 2009. Acessado em: http://abcdesign.com.br/categoria-2/bauhaus-a-pedagogia-da-acao).

[11] Criado pelo ilustre educador baiano Anísio Teixeira, em 1950, tornou-se referência Nacional e Internacional por oferecer educação integral, que acontece da seguinte forma: Os educandos interagem e constroem conhecimentos relacionados às disciplinas do Currículo Escolar nas Escolas-Classe. No turno oposto, vivenciam ações complementares ao Currículo através das artes, da cultura, do trabalho com o corpo e da tecnologia (http://www.escolaparquesalvador.com.br/funcionamento.htm).

> O objetivo desta Escola é principalmente a formação de mestre de ofício em processo dos instrumentos culturais para poder colaborar com os projetistas Engenheiros, Arquitetos e demais técnicos da Moderna Arquitetura e Arte Industrial e vice–versa, eliminando a fratura Projeto-Execução que põe em compartimento estanque projetista e operário. A Escola se propõe também experimentar um sistema de cultura prática direta e rápida, técnica também na parte artística e crítico-literária, no sentido de eliminação imediata de todo o anedótico e sentimentalmente inútil à vida de hoje. Quer também experimentar construir sobre bases técnicas e práticas uma ética sentimental e poética, nova, não mais ligada aos velhos problemas idealísticos e espirituais. Naturalmente dentro dos limites das profissões a que a Escola se dedica (Documento coletado no MAM, sem data).

Contudo, podemos observar que Lina idealizara um modelo de escola literalmente experimental e diferenciada se comparada com as escolas daquela época pelo Brasil, Evidentemente que estamos no campo das hipóteses e que não há como afirmar determinados dados com precisão, no entanto, há de se relevar a importância desse projeto para a história do design no Brasil, sobretudo, quando se tem a escassa possibilidade de mostrar ao país, modelos alternativos.

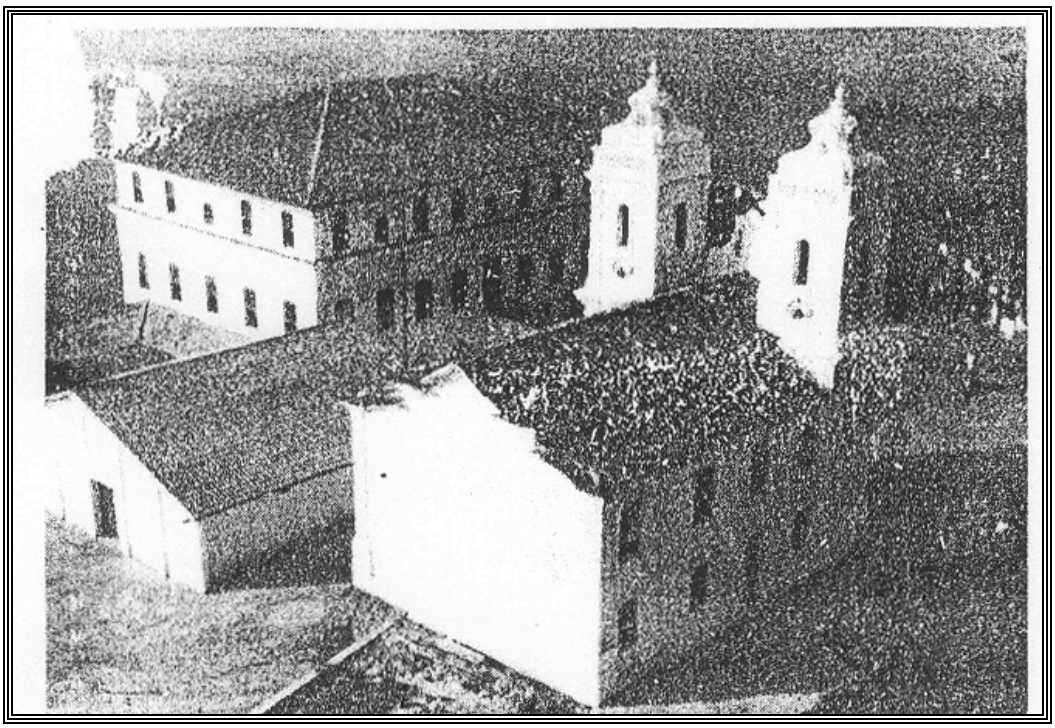


Figura 06 – Foto do Solar do Unhão no ano de instalação.
Fonte: Instituto Lina Bo Bardi.

Considerações Finais

Diante dos fatos colocados, o trabalho esclareceu que o Brasil foi desenvolvido por meio das diferenças culturais entre suas regiões, sendo que, em alguns casos, não é falso dizer que se encontrará mais de um país dentre dele mesmo. Até aí não há nada de novo nessa informação, e essa mistura até representa um benefício quando se trata de construção de uma nação, no entanto, se compararmos as regiões mais desenvolvidas economicamente falando com o restante do país, conseguiremos distanciar ainda mais essas diferenças ao invés de uni-las num propósito comum. Verificamos, nesse sentido, as mazelas que foram impostas ao Brasil pelos seus governantes ao longo do tempo e constatamos nesse panorama um modelo de força e de distanciamento, cada vez mais longe das bases populares. Essa questão aproxima a cultura nacional muito mais do folclore do que a uma real possibilidade de desenvolvimento econômico do país. Evidentemente que os estados mais beneficiados diante dos fatos foram São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, onde os aspectos populares diminuíam gradativamente em função da força da industrialização e foi nesses estados onde os recursos estiveram cada vez mais centralizados, diminuindo progressivamente a força de regiões como norte e nordeste. Entretanto, foi exatamente no norte e nordeste do Brasil que se constataram com maior clareza e intensidade as questões do dito: cultura popular.

O trabalho identificou ainda que, mesmo diante de conceitos sobre *o popular* defendidos por Hauser (1988), em que o autor acredita que o passo decisivo e final da criação de uma produção popular acontece do encontro entre a pequena burguesia com a classe trabalhadora, ainda não se pode sustentar essa idéia como conceito mais importante, principalmente em se falando do nordeste, onde a industrialização é pequena, e a classe trabalhadora, em sua maioria, é oriunda de ofícios informais, onde a indústria tradicional e seus signos mais conhecidos possuem pouca influência sobre a população.

Referências

ALBERGARIA, Roberto. Entrevista ao autor. Salvador, 2008.

ARANTES, Antônio Augusto. O que é Cultura popular. São Paulo. Brasiliense, 1990.

ARGAN, Giulio Carlo. Arte moderna: Do iluminismo aos movimentos contemporâneos. São Paulo. Companhia das Letras, 1992.

BAHIA, Cultura da. Design Popular: Guia de sugestões para o educador Salvador. ONG Cipó, 2002.

BAHIA, Design na: Publicação da Associação Bahia Design. Solisluna. Salvador, 2002.

BARDI, Lina Bo. Cinco anos entre os brancos. Revista Mirante das Artes, 1967.

BARDI, Lina Bo. Tempos de Grossura - O design no impasse. Instituto Lina e Pietro M. Bardi, 1994.

BARROSO NETO, Eduardo. Design, Identidade, Cultura e Artesanato. Disponível em http://www.eduardobarroso.com.br. Acesso: julho de 2007.

BAXTER, Mike. Projeto de Produto – Guia prático para o design de novos produtos. São Paulo, 1998.

BÜRDEK, Bernhard E. História, teoria e pratica do design de produtos. São Paulo: Edgar Blucher, 2006.

CALDEIRA, Jorge. Mauá – O empresário do Império. Companhia das Letras. São Paulo, 1995.

CARDOSO, Denis. Design, Cultura Material e Fetichismo dos objetos. Rio de Janeiro: ARCOS, 1998

CARDOSO, Denis. Uma introdução à História do Design. São Paulo: Edgar Blucher, 2004.

CRAVO, Mário. Entrevista ao autor. Salvador, 2009.

FERRAZ, M. C. Lina Bo Bardi. São Paulo. Instituto Lina Bo e PM Bardi, 1993.

FLEXOR, Maria Helena. Oficiais Mecânicos na cidade do Salvador. Salvador: Prefeitura Municipal de Salvador – Depto de Cultura, 1974.

GALVÊAS, Elias Celso. A revolução Industrial e suas consequências: Da corporação de artesãos e manufaturas locais à produção em escala internacional. Rio de Janeiro: Senac, 2001.

GUERRA, Enéas. Publicação Associação Bahia Design: Design na Bahia - O imaginário, a imaginação e a imagem. Solisluna. Salvador, 2002.

HAUSER, Arnold. Teorias da Arte. Lisboa: Presença, 1988.

LEAL, Maria das Graças de Andrade. A arte de ter um ofício: Liceu de Artes e Ofícios da Bahia, 1872/1996. Salvador, 1996.

_____, Maria das Graças de Andrade. Manuel Querino: guerreiro do conhecimento. A Tarde Cultural, Salvador, 2002.

MAGALHÃES, Aloísio. E Triunfo? A questão dos bens culturais no Brasil. Nova Fronteira. Rio de Janeiro, 1997.

MORAES, Dijon de. Análise do Design Brasileiro: entre mimese e mestiçagem. São Paulo: Edgar Blücher, 2006.

OLIVEIRA, Lysie dos Reis. A liberdade que vem do ofício. Práticas sociais e cultura dos artífices na Bahia do século XIX. Tese de Doutorado em História, UFBA. Salvador, 2008.

PAULO, O Estado de São. Suplemento Literário: Origens do Desenho Industrial. São Paulo. 1964.

PEREIRA, Carlos José da Costa. Artesanato e Arte Popular no Sertão Bahiano. Depto Nacional – Documentário Histórico. SENAI. 1956.

PEREIRA, Juliano Aparecido. A ação cultural de Lina Bo Bardi na Bahia e no nordeste (1958-1964). Dissertacão de Mestrado – Escola de Engenharia de São Carlos - USP, 2001.

SANTOS, José Luis dos. O que é Cultura. São Paulo: Brasiliense, 1996.
RIBEIRO, Érica. Balaio de difusão da design popular baiano. Monografia de conclusão de curso. Salvador, 2006.

RISÉRIO, Antônio. Avante-Garde na Bahia. São Paulo: Instituto Lina Bo e Pietro Maria Bardi, 1995.

ROSSETTI, Eduardo Pierrotti. Tensão Moderno/Popular em Lina Bo Bardi. Dissertacão de Mestrado – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo na UFBA. Salvador, 2002.

SANTOS, Jorge Antônio Fontes. Do artesanal ao Industrial. Dissertação de Mestrado – Escola de Arquitetura UFBA. Salvador, 1985.

SOUZA, Pedro Luiz Pereira dos. Notas para uma história do design. 2AB. Rio de Janeiro, 1998.

TAVARES, Luíz Henrique Dias. História da Bahia. Salvador, 2001.

VALLADARES, José. Artes maiores e menores. Seleção de crônicas de Arte. Salvador, 1957.

ZILIO, Carlos. O Nacional e o popular na cultura brasileira. São Paulo: Brasiliense, 1983.

Autoria em Design Gráfico

Authorship in Graphic Design

Weymar, Lúcia Bergamaschi Costa; Drª; Universidade Federal de Pelotas
luciaweymar@terra.com.br

Resumo

A partir da instauração de "A Morte do Autor" e *O que é um autor?*, de Barthes e Foucault, inúmeros discursos sobre autoria no design são produzidos principalmente nos Estados Unidos nos anos 1990 inaugurando uma nova corrente na área. O objetivo deste artigo é apresentar dois destes textos cujos resultados são fundamentais para a problematização da questão autoral na pesquisa contemporânea em design.

Palavras-chave: design gráfico autoral; designer como autor; processo de design.

Abstract

From the introduction of the Barthes's and Foucault's texts "The Death of the Author" and What is an Author?, numerous speeches of authored design are produced mainly in the United States in the 1990s and it ushers in a new stream in the area. The aim of this paper is to present two of these texts whose the results are central to question the authorship on contemporary research in design.

Keywords: *authored graphic design; the designer as author; design process.*

Dois polêmicos ensaios de Barthes e Foucault podem ser considerados instauradores de uma teoria. Sim, porque o artigo "A morte do autor" e o livro *O que é um autor?* fundaram um modo de olhar que até hoje torna possível novos discursos acerca de autoria o que inclui, por exemplo, o presente artigo. Em nossa avaliação estes textos também são instauradores pelo fato de serem obras autorais. São obras pessoais e singulares e ao mesmo tempo obras que incluíram as relações de alteridade que mantiveram – tais como todas as transformações sociais e culturais ocorridas em 1968 – e cujo frescor celebramos há quarenta anos. O aporte teórico que passamos a apresentar se refere a textos que se vinculam à questão da *autoria no design* e não na escritura como os ensaios franceses. A contribuição da escola francesa foi seminal para a construção do atual pensamento estadunidense e britânico em design.

O objetivo principal deste artigo é apresentar, sobretudo, dois destes discursos cujos resultados são fundamentais para a problematização da questão autoral na pesquisa contemporânea em design. Mais especificamente, buscamos estabelecer o espaço conceitual ocupado pelo design autoral na contemporaneidade ao mesmo tempo em que damos a conhecer definições, modelos e representantes desta corrente. Para tal, procedemos de modo bastante convencional, ao realizar uma pesquisa de caráter teórico com foco na historiografia, debruçando-nos sobre os textos em suas publicações originais. Estes dois discursos se referem ao ensaio do americano Michael Rock "The designer as author" (2002) publicado na série *Looking Closer 4* e ao livro de autoria do inglês Rick Poynor nomeado *No more rules: graphic design and postmodenism* (2003).

Rock (2002, p. 237-244) analisa os discursos de Barthes e Foucault e apresenta algumas definições de design autoral juntamente com alguns modelos. O autor afirma que o termo autoria se tornou muito popular nos círculos mais altos do design "mas a questão de como designers se tornam autores é uma dificuldade e exatamente quem qualifica e o que design autoral pode parecer depende de como você define o termo e determina a admissão no panteão" (ROCK, 2002, p. 237, tradução nossa). A teoria acerca da autoria pode sugerir novas abordagens, mas também pode reforçar noções conservadoras da produção de design e subjetividade (aquelas que percebem o design baseado em brilhos individuais). Por isso Rock propõe um escrutínio cauteloso ao se perguntar o que significa realmente para um designer ser chamado autor.

O significado da palavra autor tem mudado de modo significativo ao longo da história e intensamente nos últimos quarenta anos. Sua etimologia remete a "ampliar", "aumentar", "fazer crescer". As primeiras definições se referem a algo como "a pessoa que origina ou dá existência a algo" e outros usos carregam um sentido autoritário e patriarcal como "o pai de toda a vida". Mais recentemente algumas publicações começaram a evidenciar que um leitor não poderia realmente conhecer um autor através de seus escritos. Para Rock, a tão aclamada morte do autor proposta mais sucintamente por Barthes naquele ensaio com este nome está ligada à teoria crítica, especialmente teoria baseada não na intenção, mas na resposta do leitor e na sua interpretação (ROCK, 2002, p. 237).

Segundo Rock, a resposta de Foucault a Barthes, quando se pergunta o que é um autor, vem em seu início com uma explanação histórica. A relação entre autor e texto ao longo dos séculos mudou. Dos textos sagrados sem autoria cuja antiguidade vale como autenticação e dos textos científicos cujas próprias assinaturas os validavam passa-se ao inverso a partir do século XVIII quando a literatura se torna autoral e a ciência produto de objetividade anônima. Alguns autores recebem punição por suas transgressões, os textos passam a ser um tipo de propriedade privada, a teoria crítica que reforçava esta ligação passa a procurar chaves léxicas na vida e na intenção do autor. E então as leituras pós-estruturalistas criticam o prestígio dado ao autor, mudando o foco para o trabalho interno da escrita: não mais o quê significa, mas como. Barthes anuncia o nascimento do leitor enquanto Foucault imagina um tempo em que

nos perguntaremos que importa quem fala. Já o que importa para Rock é que "a noção que um texto é uma linha de palavras que liberam um único significado, a mensagem central de um autor/deus, está superada" (2002, p. 238, tradução nossa).

Sendo assim, a ideia de que o texto é algo descentralizado e desviado da linha direta entre emissor e receptor, existindo como um elemento que flutua livremente em inúmeras possibilidades, tem aparecido em muitos designs. Rock cita uma imagem da designer Katherine McCoy que ultrapassa a tradicional questão de design problema-solução ao adotar papel autoral próximo à arte e à literatura, contudo também critica alguns designers que deveriam incorporar estas teorias em seus métodos de produção. Ao contrário, tais designers desconstrutivistas teriam ilustrado *de modo literal* a imagem de Barthes de um texto baseado no leitor. Rock nos traz uma pertinente observação de Lupton e Miller na qual observam que a teoria de Barthes possui um lado obscuro que acaba por remetê-la a uma "teoria romântica de autoexpressão" (ROCK, 2002, p. 238).

Ao usar a interessante metáfora de "facilitadores sem rosto" (2002, p. 238, tradução nossa) Rock expressa, de modo mais sarcástico, o que denominamos o *status* mediador do designer em contraponto ao *status* autoral (WEYMAR, 2010). Para o autor, talvez este rosto esteja pronto para se mostrar. Retomando a história do design moderno, Rock declara que talvez agora este rosto possa, *mostrando-se*, alastrar-se por assuntos externos. Superficialmente pode parecer que os designers estão se deslocando dos trabalhos "sem rosto" e indo ao encontro de uma posição em que podem reivindicar alguma espécie de propriedade sobre a mensagem; todavia, segundo Rock, algumas características institucionais da nossa prática se conflituam com o desejo da autoexpressão. Afinal, como imaginar mensagens descentralizadas numa relação profissional onde clientes pagam designers para conceber informações específicas e onde os designs acontecem em cenários colaborativos onde a origem das ideias é incerta? (ROCK, 2002, p. 238-239).

O apelo para superação da autoridade na forma do autor em favor do leitor teve real ressonância no revolucionário 1968, ano em que Barthes escreve seu artigo. Contudo, Rock vai além ao questionar que para perder poder vocês já devem tê-lo tido, e aí talvez resida o grande problema: os designers tiveram que superar um poder que nunca tiveram. Nas artes visuais, a imagem do autor implicava um total controle sobre a criação. Todavia, as manifestações criativas como o design e o cinema que não tinham uma figura de autoridade central ficavam sem valor. Por isso Truffaut promulga em 1954 a chamada Teoria do Autor, uma espécie de política dos autores com o objetivo de reconfigurar a teoria crítica do cinema. Mas, como criar uma teoria que imaginasse um trabalho colaborativo tal como um trabalho de artista único? Critérios foram adotados para definir quais diretores seriam denominados *autores*. Então a teoria do autor não elevou o filme a um trabalho de arte, mas elevou o diretor – até então um terço da trinca criativa – à categoria de controlador final de todo o projeto (ROCK, 2002, p. 239). O crítico Sarris abraçou esta teoria e especulou que os diretores devem encontrar três critérios para passar para o tal panteão dos autores: (1) Demonstrar perícia técnica; (2) Ter assinatura estilística perceptível ao longo de seus filmes e (3) Mostrar consistência de visão subjetiva na escolha dos projetos e no tratamento cinematográfico.

Há muitas semelhanças entre os diretores de filmes e designers dentre elas os fatos de que os dois trabalham colaborativamente com outras pessoas criativas e que ao longo da carreira ambos trabalham em diferentes projetos com variados níveis de potencial criativo. Se nós utilizarmos os critérios de Sarris no design gráfico podemos identificar entre seus criadores o que chamamos de autores. A proficiência técnica é reivindicada por inúmeros designers, mas somada a uma assinatura estilística acaba por estreitar o campo de possibilidades. Rock considera que vários designers preenchem estes requisitos e já tiveram seus trabalhos publicados, por exemplo, em revistas como a *Eye*: Tibor Kalman, David

Carson, Neville Brody, Edward Fella, Pierre Bernard, Gert Dumbar, Tanadori Yokoo, April Greiman, Wolfgang Weingart, entre tantos outros. Mas o autor garante: "grande técnica e estilo sozinhos não fazem o que um autor faz" (ROCK, 2002, p. 240, tradução nossa), porque há um desafio naquele terceiro critério que é muito difícil de ser avaliado: o aspecto da subjetividade é um dado intangível e este aspecto tem feito esta teoria cair em desvantagem nos círculos da crítica do cinema.

Tradicionalmente, o poema ou trabalho de arte é um artefato autorreferente enquanto que o design se refere a alguma função exterior ou intenção declarada. Existe uma oposição poético/prático que é resolvida em dois exemplos de produção de design: o "livro de artista" e o "design de ativismo". No "livro de artista" a função tem sido exorcizada, é um design autorreferencial que trabalha com experimentos visuais e não precisa preencher tarefas comerciais. O "livro de artista" pode ser o modelo mais puro de design autoral, mesmo que muitos designers qualificados venham declinando tais projetos por causa de sua singularidade, baixa qualidade técnica e ausência de aplicação prática que podem acabar alienando seu profissionalismo. Já o "design de ativismo" pode ser considerado absolutamente prático além do fato de ser motivado pelo próprio designer, ser autoral em si mesmo e ser dono de uma clara agenda política. Mas nele falta a autorreferencialidade do livro de artista somada à ausência da voz que fala porque quem fala não é um indivíduo, mas uma comunidade unificada (ROCK, 2002, p. 241-242).

Outro modelo é o do "autor que escreve ou publica material sobre design" e seu braço empreendedor agora permite a possibilidade de uma voz pessoal e de ampla distribuição. Neste caso, mesmo com clientes, o design se torna um veículo para o pensamento escrito e seu designer pode se converter em editor, escritor e fazedor de formas. Outro modelo, criado talvez unicamente por Lupton e Miller, é o dos "designers que criaram uma abordagem crítica da profissão ligada a uma prática exploratória" (ROCK, 2002, p. 242, tradução nossa). O casal aborda um novo nível de autoria gráfica ao explorar em seus designs a possibilidade de expressar as mensagens através de dispositivos gráfico-visuais *e* textuais de modo igualitário. Enquanto este último parece ser uma leitura crítica do fenômeno social e histórico dirigido a uma audiência específica, o modelo dos "ilustradores autores" – cuja audiência situa-se amplamente na própria comunidade do design – relaciona-se com a geração de uma narrativa criativa (ROCK, 2002, p. 242-243).

Os dois últimos modelos classificados incluem, primeiramente, aqueles "projetos de larga escala cujo designer é chamado para produzir sentido num mar de materiais e assim construir uma narrativa" (ROCK, 2002, p. 243, tradução nossa), exemplificando com projetos cuja escala é superlativa tanto em dimensões espaciais quanto temporais. Por fim, o último modelo é aquele dos "designers que usam a mídia do design gráfico profissional para criar declarações e composições autorreferenciadas" e cita um trabalho de April Greiman, onde a designer usa uma imagem com seu corpo *pixelado*. São trabalhos que operam em um espaço entre projetos de prestação de serviços e projetos de livre expressão, evitando os parâmetros da relação com o cliente ao mesmo tempo em que retêm as formas ditadas pelo mercado (ROCK, 2002, p. 243).

Rock conclui que "se as formas como um designer pode ser autor são complexas e confusas, os modos como os designers têm usado o termo e os valores a ele atribuídos também o são" (2002, p. 243, tradução nossa). Pontua que a rejeição ao papel de facilitadores e o apelo para transcender a produção tradicional pode fazer crer que o design autoral contém um objetivo maior ou mais puro. Por isso, dispara: "a amplificação da voz pessoal legitima o design tanto quanto as formas de autoria tradicionalmente privilegiadas" (ROCK, 2002, p. 243, tradução nossa) para logo em seguida replicar a si mesmo: "mas se designers devem objetivar leituras abertas e interpretações textuais livres – como uma ladainha dos teóricos

contemporâneos nos convenceu – este desejo é frustrado pelas teorias opostas de autoria" (2002, p. 243, tradução nossa). Rock reafirma que Foucault percebeu que o autor não é tão tolerante ao se resguardar contra o desejo livre do leitor. No momento em que Foucault traz de volta para o autor a responsabilidade da autoria, esse faz com que o trabalho se organize e, fatalmente, estreite a interpretação. Agora o autor tem a mesma autoridade que o leitor. Neste jogo de ataque e defesa, Rock objeta a si mesmo novamente ao se perguntar se celebrar o autor como personagem central é uma mudança positiva, já que é isto que tem provido a história do design nos últimos 50 anos para, enfim, declarar que temos que ir além deste modelo do designer como herói a fim de imaginar o dia em que nos perguntaremos "que importa quem projeta?" (ROCK, 2002, p. 244).

Nas réplicas e contrarréplicas que só complexificam e enriquecem seu pensamento, Rock finaliza ao contestar a crítica modernista fora de moda – que pensa o estilo artístico enquanto identificação e classificação – e também ao defender uma nova postura no processo de design: trabalhar para lidar com estes problemas de outro modo, ou seja, abraçar a multiplicidade de métodos que compreendem a linguagem do design, ora artísticos e comerciais, ora individuais e colaborativos. Esta posição vai completamente ao encontro de nosso posicionalmento de encarar o design autoral enquanto organicidade, diálogo e relação.

Trazemos agora a reflexão de Poynor sobre design autoral na qual apresenta algumas vertentes do design gráfico no pós-modernismo: "Desconstrução", "Apropriação", "Techno", "Autoria" e "Oposição". (2003, p. 148-171).

"Autoria" e sua emergência é uma das ideias-chave do design gráfico no período pós-moderno e não cabe aqui refletirmos acerca das demais vertentes. Desde 1960 profissionais insistem que design é essencialmente uma atividade anônima, conforme observamos no 10º princípio do decálogo do designer Norberto Chaves: "Anonimato: O signo deve ser autônomo, livre de referências a seu processo produtivo ou a seu autor. O signo não é a história de seu processo produtivo: pertence ao emissor e sua produção deve tornar-se invisível" (CHAVES, 2009, tradução nossa).

A partir dos anos 1980 designers aparecem como personalidade e muitos livros surgem celebrando estas individualidades. Estes designers têm atenção atraída pelas mídias onde são apresentados como exemplos da cultura visual contemporânea e Poynor destaca a exemplar presença de Bruce Mau, Ellen Lupton, Johanna Drucker, Mark Danielewski, entre outros. Poynor apresenta em suas ilustrações visuais exemplos típicos de design editorial. São capas, contracapas, páginas de livros simples e abertas, revistas e catálogos projetados a partir de 1983. As citações e análises verbais também se referem unicamente ao design de publicações. Resumimos a reflexão deste autor sem nos determos em seu foco editorial, mas sim em suas generalizações.

Poynor deixa claro que a questão autoral no design é uma ideia chave no período pós-moderno desde que entendida de outro modo que não pela anacrônica e reacionária noção de autor enquanto autoridade. Poynor defende as argumentações de Barthes (e não cita jamais a resposta de Foucault) em relação à morte do autor, ao texto enquanto espaço multidimensional e ao poder do leitor. Ao declarar que "o leitor dá ao texto sua unidade e consequentemente ao leitor o futuro da escrita depende" (POYNOR, 2003, p. 118, tradução nossa), o autor passa a construir uma narrativa e a compilar imagens que vão ao encontro desta premissa. E, sendo assim, todo seu discurso envereda pela defesa da inclusão do leitor no processo comunicativo e, coerentemente, os designs escolhidos estimulam uma interpretação aberta e encorajam a participação da recepção (POYNOR, 2003, p. 118-147). Parece-nos que, enquanto Rock produz uma *filosofia do design autoral* em seu artigo, ao se questionar *o porquê* do fenômeno, Poynor produz uma *teoria do design autoral*, na medida em que questiona o seu *o quê-quem-como*.

Os designers sintonizados com a contemporaneidade e que projetam encorajando a recepção não querem, nesta estratégia, se autoapagar. Mas, ao chamar a atenção para si, o design experimental acaba inevitavelmente enfocando os profissionais que o fazem. Desde os primeiros tempos da arte comercial alguns designers têm se tornado estrelas da profissão apesar de muitos insistirem que poucas pessoas do público são capazes de nomear ao menos *um* designer gráfico. Nos anos 1980, cresce a importância da profissão e também do fascínio dos designers por si mesmos. Aulas informais do tipo apresentação de *cases* crescem intensamente. Tanto a personalidade dos designers quanto seus projetos são celebrados em livros que surgem para divulgar seus portfólios. "Alguns designers gráficos – Neville Brody, David Carson, Tibor Kalman – até mesmo atraíram a atenção na mídia principal, onde foram apresentados como exemplos significativos da cultura visual contemporânea" (POYNOR, 2003, p. 120, tradução nossa). Por isso a tendência nos últimos anos tem sido a dos designers afirmarem sua relevância mesmo que outras pessoas os vejam como profissionais que devam apenas expressar as mensagens do cliente de forma neutra.

Mas o ato de projetar não pode ser um ato neutro porque o designer sempre traz algo a mais e seus designs – os produtos desse ato – não podem então deixar de ser *informados* pelos gostos pessoais, pelas crenças sociais, culturais, políticas e estéticas de seu autor (a menos que haja um efeito de neutralização, uma intenção declarada de tornar o design neutro). Somam-se a isto as significativas necessidades que os designers têm de (1) reescrever o *brief* do cliente – pelo fato de argumentarem que estes não têm um perfeito entendimento dos problemas de comunicação – e (2) serem aprovados por seus parceiros.

Tudo isso, segundo Poynor, não faz de um designer um autor porque até os anos 1980 os profissionais da área nem cogitavam considerar sua prática em termos de autoria gráfica e "a expressão 'designer como autor' não alcançou maior voga até meados de 1990, apesar de isto ser primeiramente um fenômeno estadunidense, e permanecer controverso e suscetível a desentendimentos" (2003, p. 121, tradução nossa). Bruce Mau foi um designer expoente desta ideia e, parodiando o ensaio "O autor enquanto produtor" escrito por Benjamin, reverte a imagem ao propor "o produtor como autor". Naquele ensaio, na verdade uma conferência pronunciada em 1934, Benjamin (1992, p. 137-156) afirma que o autor enquanto produtor não trabalha apenas em seu produto, mas também nos seus meios de produção, isto é, seus produtos têm que ter uma função anterior à própria condição da obra. "Benjamin era um marxista, comprometido com a noção de que as tecnologias de fabricação devem ser propriedades dos trabalhadores que as operam" (LUPTON, 1998, tradução nossa). E assim, os artistas, mais do que adotar conteúdos políticos deveriam transformar os meios de produção.

Mau recebe grande destaque com *Zone1/2* uma coleção de ensaios acadêmicos cujo leiaute passa a ser muito copiado. Seu objetivo era colocar seu design acima do campo onde o conteúdo se desenvolve e daí defende um design menos fragmentado no sentido da divisão de trabalho, onde o designer se encarregue também da pesquisa e do aprimoramento das ideias de criação, e que agregue parceiros e clientes na execução do projeto. O gigantesco livro *S, M, L, XL* de 1995, cuja autoria compartilhou com o arquiteto Rem Koolhaas, é um exaustivo exemplo (1344 páginas e cinco anos de trabalho) desta abordagem de encorajar a plateia a ver mais de perto. Os quatro caracteres se referem aos quatro capítulos do livro que abarcam, respectivamente, projetos arquitetônicos de pequeno, médio, grande, e extragrande porte. Pode-se dizer que o conteúdo é sobre o arquiteto, mas Mau dota este livro de uma presença pessoal que excede uma simples monografia, tanto que recebe créditos de coautor, reconhecimento raro em nossa área; por isso sua abordagem é a de procurar clientes que o respeitem e nele confiem a ponto de contratá-lo para seus projetos desde a etapa inicial (POYNOR, 2003, p. 122-123).

Assim como Mau, Lupton e Miller declaram no manifesto *Design/Writing/Research* a

importância que dão à pesquisa na concepção de prática de design. Esses críticos escreveram muito em publicações como a *Emigre*, *Print* e *Eye* a partir da teoria de Foucault, de Derrida e de Saussure. Nas várias mostras em que trabalhou como curadora, Lupton assume inúmeros papéis que antes estavam separados tais como os de pesquisadora, escritora, editora e designer. Juntamente com Miller, Lupton demonstrou em projetos ambiciosos como escrever e projetar poderiam ser trabalhados juntos, já que a escrita tem sido desencorajada em muitas universidades. Em suas publicações esses designers conceberam graficamente páginas onde os significados verbal e visual têm igual atenção. O posicionamento de Lupton e Miller enquanto escritores e a fusão que realizaram da escrita com a imagem lhes outorgaram o *status* de autores.

O período que se seguiu foi marcado pela discussão apaixonada sobre autoria e por um interesse crescente em escrita teórica e crítica no meio do design. O ensaio "What has writing got to do with design?" de Burdick "(...) desafiou a relutância enraizada dos designers em aceitar que design gráfico é um casamento inseparável entre o verbal e o visual (...)" (POYNOR, 2003, p. 126, tradução nossa). No texto original a autora argumenta:

> Traduzir mensagens verbais em formas visuais é a essência do design gráfico (...). A manipulação da linguagem e da tipografia é o principal ingrediente que diferencia o nosso trabalho do dos ilustradores que tratam exclusivamente com imagens. Então, por que tamanha resistência, tanto em sala de aula quanto na profissão? O projeto gráfico não é nem estritamente visual nem estritamente verbal. É a união dos dois: fundidos, unidos, inseparáveis (BURDICK, 1993, tradução nossa).

Para a designer obras autônomas ou autoiniciadas que experimentam a linguagem verbal e visual devem ser consideradas como um tributo precioso para o design gráfico porque tendo um controle maior sobre os aspectos da comunicação o designer enquanto autor "tem a liberdade para explorar mais profundamente a relação entre conteúdo e forma, incluindo as questões que possam ser inadequadas para a comunicação do cliente, mas relevantes para projeto". (BURDICK, 1993, tradução nossa). A autora afirma que é uma falácia considerar que não cabem aos designers certas análises do conteúdo de seus trabalhos porque eles sempre emprestam algum grau de interpretação em seus projetos. E vai adiante: "Ao reconhecer esta participação ativa e aumentá-la através de projetos autônomos e reflexão analítica, fortalecemos nossas habilidades de comunicação como autores e, consequentemente, como intérpretes" (BURDICK, 1993, tradução nossa). Finaliza sugerindo que os alunos usem a escrita para construir "músculo intelectual" e abastecerem-se de posição crítica, questionamento e análise porque a ideia não é – pela escrita – tornar-se um escritor melhor, mas um designer melhor. Enfim, e para o nosso deleite, questiona: "Será que podemos ressuscitar o espírito de autoria que está vivo em nossos mais valiosos momentos históricos?" (BURDICK, 1993, tradução nossa).

Para Poynor, a autoria gráfica se apresenta de modo mais realizado quando o designer tem controle total sobre o texto. Livre das restrições apresentadas pelos clientes este tipo de trabalho pode parecer periférico porque o núcleo do design seria formado por atividades ligadas à prestação de serviços. Desta maneira, a partir do gênero "livro de artista", emergem influentes designers-autores que reinventaram as possibilidades formais das impressoras tipográficas; desconstruíram e subverteram as convenções formais ao desmantelar o mecanismo linear; produziram jogos linguísticos, trocadilhos visuais e experimentos tipográficos e criaram composições em camadas. Alguns limitaram seus livros a poucas edições enquanto outros tentaram atrair audiências mais amplas (entretanto estas experiências ainda hoje são raras nas livrarias). Também transformaram métodos de impressão frequentemente evitados por designers – fotocópias, impressões rápidas, carimbos de borracha

– em métodos centrais em seus trabalhos; perseguiram, enquanto grupos, a autoria coletiva de modo mais ou menos ambíguo e, enquanto uns consideravam que havia uma equivalência entre trabalhos de prestação de serviços e trabalhos autoiniciados, outros afirmavam o oposto. Além deste modelo, Poynor também analisa modelos de autoria que emergiram de campos como o da ilustração, do romance gráfico e da escrita, entre outros (2003, p. 129-139).

O autor considera que o design autoral suscita difusas avaliações. Por um lado, ele avança: a School of Visual Arts de Nova York estabelece em 1999 o primeiro Mestrado em Artes Visuais baseado no conceito de "designer como autor" e sua natureza é eminentemente prática. Steven Heller, seu fundador, considera que o conceito de autoria está enraizado na criação independente de ideias dirigida para todo e qualquer tipo de produto e que o foco deste curso está na autoria em seu sentido mais amplo. Por outro lado, a autoria gráfica sofre restrições: a ideia de designer como autor impõe limites ao design. Lupton "questiona a utilidade da autoria como um modelo para a prática do design contemporâneo" (POYNOR, 2003, p. 146, tradução nossa), pois parece remeter àquela retrógrada definição do autor como gênio ou como origem da criação. Por esta razão, ela propõe o modelo de "designer como produtor", uma alternativa que retorna ao conceito de Benjamin invertido por Mau. Seria um modo de o designer ter oportunidade de "adquirir o controle dos meios de produção ao mesmo tempo em que divide este controle com o público leitor" (POYNOR, 2003, p. 146, tradução nossa) e isto, segundo Lupton, dá força à recepção e a torna tanto produtora quanto consumidora do significado do texto. Qual a relação que Lupton faz daquele ensaio com os meios de produção atuais? A autora afirma que Benjamin prevê a substituição da caneta por um novo sistema – naquela ocasião, a máquina de escrever – porque o escritor necessitará que novas formas tipográficas façam parte da concepção de seus livros e estes novos sistemas hoje são os onipresentes *softwares* de processamento de textos e de editoração eletrônicas.

O que é constante, para Poynor, é que o desejo de ser autor não pode mais ser relacionado à figura da autoridade, conforme as críticas realizadas no final dos anos 1960 por Barthes e Foucault. Considera paradoxal que críticos especulativos coloquem exagerada autoridade em textos que buscam, justamente, desafiar a autoridade. Preocupa-se com a possibilidade de os leitores estarem nostalgicamente dominados por autoridades opressivas que lhes negam o exercício de sua própria vontade. E contra-argumenta que no mundo atual as autoridades estão dispersas em instituições corporativas (POYNOR, 2003, p. 147). Todavia finaliza de modo otimista, ao declarar

> Por se comprometerem com formas de invenção literária e gráfica complexas, autores individuais (aqueles pontos de origem singulares supostamente problemáticos) encorajam os leitores a explorar, experienciar e questionar o mundo de modo rico, aberto e finalmente, poderoso (POYNOR, 2003, p. 147, tradução nossa).

Podemos concluir que os textos estudados sugerem apresentam definições e questionamentos acerca de design autoral, apresentam modelos de autoria e citam designers representativos. Porém, retomemos as conclusões dos autores em alguns pontos que nos parecem relevantes. Conforme Rock, é importante o modo como você define o termo autoria para o entendimento da difícil questão *como os designers se tornam autores*. Para este autor as formas de autoria são complexas e confusas bem como os modos como os designers têm usado o termo. Por este motivo Rock sugere que devemos lidar com esta complexidade abraçando a multiplicidade de métodos que compreendem a linguagem do design, métodos que são ora artísticos ora comerciais, ora individuais ora colaborativos.

Poynor cita o argumento de Mau acerca do quanto uma estreita relação entre designer e conteúdo é fundamental. O profissional tem que acompanhar o projeto desde o início e não

somente ao final para organizar a forma da peça gráfica. Poynor também cita a importância dada à pesquisa na concepção de prática de design por Lupton e Miller. Como já foi dito, para este autor, a autoria gráfica se apresenta de modo mais realizado quando o designer tem controle total sobre o texto. Enfim, o que é um fato resolvido para ele é que o desejo de ser autor não pode mais ser relacionado à figura da autoridade.

Estamos em vias de responder a difícil questão *como os designers se tornam autores*? A revisão bibliográfica nos presenteou com várias definições e abordagens. Enquanto pesquisadora e designer gráfico nossa visão pessoal e convicções nos tem auxiliado neste processo de conceitualização. Em nossa avaliação sempre houve, desde o início da profissão, um desejo dos designers gráficos de colocar sua *visão pessoal*. Depois do acesso à contribuição de Rock e Poynor podemos inferir que a partir dos anos 1990 este desejo foi teorizado, sobretudo nos Estados Unidos e Inglaterra.

Introduzir a autoexpressão na disciplina da comunicação gráfica pode ser considerado uma aberração para muitos. Contudo, há outros que a defendem. Os autores apresentados escreveram artigos críticos em que eles próprios fornecem os prós e os contras da vertente autoral. O que vislumbramos, por fim, é que a sugestão de: 1) Abraçar a multiplicidade de métodos proposta por Rock é exemplar na medida em que não dicotomiza os saberes construídos; 2) Defender a não-fragmentação do trabalho sugerida por Mau e endossada por Poynor só *amplia* o escopo da autoria no design, remetendo a sua origem etimológica de "fazer crescer" e 3) Esta teorização via revisão bibliográfica contribui para o fortalecimento do *status* autoral que defendemos nos designers e é um aporte conceitual rigoroso para nossas futuras pesquisas.

Referências

BENJAMIN, Walter. **Sobre Arte, Técnica, Linguagem e Política**. Lisboa: Antropos, 1992.

BURDICK, Anne**. What has writing got to do with design?** 1993. n. 9. Disponível em: <http://www.eyemagazine.com/opinion.php?id=40&oid=157>. Acesso em: 03 set. 2009.

CHAVES, Norbeto. **Diez principios del diseño gráfico.** 2009. Disponível em: <http://foroalfa.org/es/articulo/195/Diez_principios_del_diseno_grafico>. Acesso em 08 set. 2009.

LUPTON, Ellen. **The designer as producer**. 1998. Disponível em: <http://www.typotheque.com/articles/the_designer_as_producer>. Acesso em: 08 set. 2009.

POYNOR, Rick. **No more rules:** graphic design and postmodernism. New Haven, Connecticut: Yale University Press, 2003.

ROCK, Michael. The designer as author. In: BIERUT, Michael; DRENTTEL, William; HELLER, Steven (Ed.). **Looking closer 4:** critical writings on graphic design. New York: Allworth Press, 2002. p. 237-244.

WEYMAR, Lúcia Bergamaschi Costa. **Design entre aspas:** indícios de autoria nas marcas da comunicação gráfica. Tese (Doutorado em Comunicação Social) - Faculdade dos Meios de Comunicação Social, PUCRS, Porto Alegre, 2010.

Ferramentas, Máquinas e Aparelhos. Designer Gráfico & Indústria Gráfica.

Tools, Machines and Apparatus. Graphic Designer & Graphic Industry.

Almir Mirabeau da Fonseca Neto [i]

Guilherme Silva da Cunha Lima [ii]

Edna Lucia Oliveira da Cunha Lima [iii]

Resumo

Nossa proposta neste artigo é verificar a viabilidade de utilizar os conceitos de ferramenta, máquina e aparelho apresentados por Vilém Flusser para discutir a relação entre atividades projetuais e os meios de produção da indústria gráfica. Através deste referencial teórico, tentaremos verificar como as tecnologias modificam uma cadeia produtiva e seus efeitos sobre os designers gráficos. Não é comum encontrar referências abordando o tema, porém por meio deste artigo, esperamos analisar os cenários onde, enquanto área de conhecimento específica, o design está inserido. Assim, apontaremos caminhos para a discussão sobre as novas perspectivas do design.

Palavras-Chave: Design, Ferramentas, Máquinas, Aparelhos, Tecnologia

Abstract

Our purpose in this article is to check the feasibility of using the concepts of tool, machine and equipment made by Flusser to discuss the relationship between design and means of production of the printing industry. Through this theoretical framework, we will try to verify as technologies change a supply chain and its effects on the graphic designers. It is unusual to find references addressing this subject, but through this article, we hope to analyze the scenarios where, as a specific area of knowledge, the design is inserted. Therefore, we consider ways for the discussion on new perspectives of design.

Keywords: *Design, Tools, Machines, Apparatus, Technology.*

Introdução

Vilém Flusser afirma que: *"Tudo, e em particular a ciência, a política, a arte e a religião... Pode ser reconstituído a partir da organização das fábricas."* (FLUSSER, 2007: 35). Deste modo, neste trabalho tentaremos verificar se por meio de uma análise da indústria gráfica é possível montar um panorama histórico relacionando o design com seus meios de produção.

O objetivo deste artigo é analisar as técnicas de impressão, a partir dos conceitos propostos por Vilém Flusser, levantando questões relativas aos meios de produção da indústria gráfica, buscando como objetivos específicos:

- Fazer uma revisão bibliográfica dos conceitos de Ferramenta, Máquina e Aparelho;
- Levantar dados bibliográficos relativos às técnicas utilizadas na indústria gráfica;
- Comparar, através dos conceitos propostos, o posicionamento de atividades projetuais frente às inovações tecnológicas.

Conceitos e Definições.

Inicialmente definimos alguns conceitos que permitem analisar a indústria gráfica. A partir dessa análise, levantaremos questionamentos em relação a atividades projetuais e a indústria gráfica, buscando verificar a efetividade da utilização desses conceitos.

Para definir os termos da questão, nos apropriaremos de alguns termos propostos por Vilém Flusser. Esses podem ser encontrados em diversos ensaios e artigos escritos ao longo de sua vida. Neste estudo, utilizaremos como corpus para definição dos conceitos de Ferramenta, Máquina e Aparelho na obra de Flusser os seguintes textos:

- *Vilém Flusser, Uma Introdução,* textos de especialistas no trabalho de Vilém Flusser, organizada por Gustavo Bernardo.
- *Mundo Codificado,* compilação de textos de Vilém Flusser, organizada por Rafael Denis.
- *Filosofia da Caixa Preta*, ensaio que resume várias conferências feitas por Vilém Flusser.

Antes, para entendermos melhor os conceitos de Ferramenta, Máquina e Aparelho, apresentaremos outros dois conceitos: Homo Faber e Fábrica. Flusser acreditava que a denominação, Homo Sapiens Sapiens, não seria correta, pois considerar o ser humano duplamente sábio não lhe parecia muito preciso. Flusser apontava que, na verdade, deveríamos ser chamados de Homo Faber, ou seja, homem que fabrica. O ato de fabricar nos define, assim, ao estudarmos as fábricas, estaremos estudando o homem. Segundo o filósofo, fábrica é o local onde o homem fabrica algo. Partindo dessa premissa, Flusser apresenta a história em quatro períodos, divididos, ou pelo modo, ou pelo instrumental utilizados para fabricar. São eles:

1. Período das Mãos, onde se fabrica em qualquer lugar. Através das mãos convertemos algo que nos é dado pela natureza. A fábrica não tem local fixo;
2. Período das Ferramentas. O homem muda de posicionamento e passa a ser rodeado por ferramentas, que são próteses ou extensões das mãos. Neste ponto, o homem é alienado da

natureza e fica rodeado pela cultura. O homem se define pela sua profissão, e parafraseando Flusser, o sapateiro faz sapatos e os sapatos o fazem sapateiro. A fábrica cerca o homem.

3. Período das Máquinas. Surge uma nova mudança de posicionamento. A máquina é uma ferramenta produzida a partir de conhecimento científico, logo é mais eficiente e mais cara, neste ponto a máquina passa a ficar no centro e o homem passa a rodeá-la. O homem é expulso de sua cultura. O homem circunda a fábrica.
4. Período dos Aparelhos. Este é o período contemporâneo, os aparelhos são teoria científica aplicada e imitam funções neurofisiológicas do homem. Por exemplo, uma máquina fotográfica simula o funcionamento da nossa visão, parte do sistema nervoso. Os aparelhos são interdependentes com o homem, e podem ser usados em qualquer lugar. Segundo Flusser, neste aspecto, seria um retorno ao ponto inicial da história do homem, onde a fábrica podia ser em qualquer lugar. O aparelho é usado por um funcionário, a pessoa que se relaciona com o aparelho. Ele procura esgotar as possibilidades infinitas que o aparelho oferece. Como o fotógrafo que tira fotos infinitamente, sem nunca esgotar as possibilidades do aparelho ou da máquina fotográfica.

Partindo de definições propostas por Vilém Flusser, apresentamos os conceitos de Ferramenta, Máquina e Aparelho na seguinte tabela:

Tabela 1

Ferramenta	***Máquina***	***Aparelho***
Prótese.	*Prótese.*	*Prótese.*
Existem em Fábricas.	*Existem em Fábricas.*	*Existem em Fábricas.*
Machado, faca.	*Tear, Prensa.*	*Máquina fotográfica, Xerox.*
Imitam o homem.	*Imita o homem mecanicamente, são ferramentas projetadas a partir da ciência*	*Imita o homem neurofisiologicamente, é texto científico aplicado.*
Expulsa o homem da natureza.	*Expulsa o homem da cultura.*	*Expulsa o homem da cultura e da natureza.*
Homem é a constante, ferramenta é a variável.	*Máquina é a constante, homem é a variável*	*Homem-Aparelho & Aparelho-Homem*
Cada trabalhador possui suas próprias ferramentas.	*Tem custo elevado, só é acessível a um capitalista.*	*Acessível a grande parte dos trabalhadores.*
Empírico.	*Empírico/Teórico.*	*Teórico.*

Tabela 1: Resumo dos conceitos flusserianos de ferramenta, máquina e aparelho.

Ferramentas, Máquinas e Aparelhos na Indústria Gráfica.

Seguindo a classificação proposta por Frederico Porta, dividiremos as artes gráficas em três grandes áreas, estereografia, calcografia e planografia; e adicionaremos uma quarta para analisar técnicas de impressão digital. Investigaremos técnicas dentro destas áreas através de uma descrição de características básicas da produção.

Cabe observar que a utilização de duas ou mais técnicas simultaneamente no mesmo impresso é comum até nossos dias. Historicamente sempre aconteceu uma articulação entre

técnicas de produção de imagem e técnicas de produção de texto. Até o séc. XIX, por exemplo, era comum as imagens serem impressas em xilografia, calcografia ou litografia e o texto em tipografia. Além disso, ao criar categorias para analisar a indústria gráfica devemos ter em mente que é comum encontrar exemplos de utilização de um variado instrumental e que com o tempo as técnicas gráficas se transformam e influenciam umas às outras. Assim, sempre iremos nos deparar com técnicas que em um momento são executadas com ferramentas e em outro com máquinas e/ou aparelhos. Deste modo, sempre trataremos de aspectos seminais das técnicas gráficas aqui abordadas, aspectos esses básicos e presentes no momento sua criação.

Estereografia, Calcografia e Planografia. Um breve resumo.

A estereografia (stereos, sólido), também é conhecida como relevografia. A estereografia "abrange todos os processos gráficos em que a impressão se dá graças às partes em relevo da chapa ou matriz, como acontece na tipografia, estereotipia, xilogravura, etc." (PORTA, 1958: 145). A estereografia, na forma de xilogravura, remonta aos primórdios da imprensa. O mais antigo registro de texto e imagem impressa, o Sutra Diamante, foi produzido com essa técnica e data do séc. IX.

> "o desenho é traçado sobre um bloco de madeira e a mesma se define pela remoção com ferramentas de corte, como goivas e formões, de todas as partes externas às linhas do desenho. Este se sobressai então com uma superfície em alto relevo que receba a tinta de impressão e se transfere para o papel por pressão como um carimbo." (BARROS, 2008: 66)

Outra técnica fundamental é a impressão tipográfica e neste ponto devemos citar o inventor da impressa, Gutenberg. Para sermos precisos, Johannes Gutenberg não deve ser chamado simplesmente de inventor do tipo móvel, da prensa ou da imprensa. Na verdade, existem registros anteriores de utilização de tipos móveis na Coréia e em alguns países a prensa já era utilizada na fabricação de vinho. As limitações de produção das técnicas conhecidas até aquela época, provavelmente motivaram Gutenberg a criar um processo de impressão com tipos móveis de chumbo; ou seja, ele além de aprimorar as técnicas já existentes, criou novos processos e inovações tecnológicas. Assim, verificamos que Gutenberg, concebeu máquinas e ferramentas para sistematizar um processo de impressão com tipos móveis de chumbo que hoje chamamos, de maneira genérica, de imprensa. Sob esta ótica, vemos que as técnicas básicas de xilografia e de impressão com tipos móveis, tinham como características gerais:

- Para a confecção de matrizes são utilizadas ferramentas.
- Para a impressão são utilizadas máquinas.
- Exige habilidade manual.

- Foram criadas a partir de conhecimento empírico.
- Uso exige conhecimento prático.

A calcografia é a gravura a entalhe, também chamada de encavografia (BARROS, 2008: 66). É a arte de gravar no oco do cobre (Khalkos) e por conseqüência em qualquer outro metal. Provavelmente surgiu em meados no século XV, nas mãos de Maso Figueira, podendo ser denominada também de Talho-doce (PORTA, 1958: 59). Basicamente consiste em entalhar, com uma ferramenta pontiaguda, um desenho diretamente sobre uma matriz ou chapa metálica. No processo de impressão a matriz é entintada uniformemente e em seguida limpa com um pano de maneira que a tinta que está dentro dos entalhes ou sulcos de baixo fique preservada. Neste momento ela pode ser transferida para o papel utilizando-se uma prensa. Quando aplicamos os conceitos flusserrianos de Ferramenta, Máquina e Aparelho ao processo de impressão calcográfico, podemos afirmar:

- Para a confecção de matrizes, são utilizadas ferramentas.
- Para a impressão são utilizadas máquinas.
- Exige habilidade manual.
- Criado a partir de conhecimento empírico.
- Uso exige conhecimento prático.

Na virada para o século XIX, através da invenção da litografia por Alois Senefelder, surge a primeira técnica de impressão planográfica. Essa técnica baseia-se nas propriedades lipófilas, de reter gordura, e hidrófilas, de reter água, para se definir as áreas onde se dará a retenção da tinta para a impressão. A imagem é produzida ou reproduzida sobre um bloco de pedra calcária, extremamente lisa e homogênea e utilizando-se um material de base gordurosa Posteriormente, a pedra é tratada com uma mistura de goma arábica e acido nítrico que aumenta as propriedades de adesão da tintas nas áreas onde a imagem foi colocada, deixando sem entintamento as áreas em branco.

Ao contrário de outras técnicas de reprodução de imagem como a calcografia e da xilogravura, que dependiam de processos escultóricos, que demandavam precisão, força física e extrema perícia, a planografia era baseada em processos químicos e a impressão era a partir de um mesmo plano. Essa técnica de impressão possibilita grandes tiragens, facilidade de reprodução de matrizes e um custo relativamente baixo. A litografia possibilitou uma difusão de imagens nunca antes vista, pela primeira vez a produção de imagens se popularizou. Segundo os conceitos proposto neste artigo podemos afirmar que:

- Para a confecção de matrizes, são utilizadas ferramentas.
- Para a impressão são utilizadas máquinas.
- Habilidade manual/técnica.
- Criado a partir de conhecimento empírico/científico.
- Uso exige conhecimento prático/teórico.

Cabe observar que as técnicas de impressão estereográficas, calcográficas e planográficas apresentadas sofreram mudanças com o passar dos anos e por serem anteriores ao século XIX, elas não tem as mesmas características de técnicas desenvolvidas a partir da invenção do primeiro aparelho, a máquina fotográfica. Podemos então dividir a história da calcografia, da estereografia e da planografia em dois momentos, antes e depois da invenção da fotografia.

A fotografia foi a invenção que mais trouxe transformações para a indústria gráfica. A partir da gravação foto-mecânica das matrizes, criam-se novas técnicas. Surge, por exemplo, a heliografia, que seria uma calcografia que, utilizando processos químicos, por meio de ácidos, reproduzia uma fotografia em uma chapa de metal sensibilizada. Voltando à estereografia, o alemão Georg Maisenbach patenteia em 1882 um processo que, através de três exposições de um filme negativo de meio-tom em diferentes ângulos sobre um material pré-sensibilizado, possibilitava, após uma gravação química feita através de ácidos, a obtenção de um clichê reticulado. Esse processo de reprodução foto-mecânica chama-se autotipia. Outro exemplo foi a Fotolitografia, um dos primeiro sistemas viáveis economicamente para reprodução de imagens fotográficas em escala industrial, onde a imagem é transmitida para a pedra por meio da fotografia ou diretamente ou através de um transporte. Ao analisar essas técnicas, segundo os conceitos de Vilém Flusser, se nota que:

- Para a confecção de matrizes, são utilizadas ferramentas, máquinas e aparelhos.
- Para a impressão são utilizadas máquinas.
- Exige habilidade manual/técnica.
- Conhecimento empírico/científico.
- Uso exige conhecimento prático/teórico.

No final do Séc. XIX com a proliferação de impressoras cilíndricas e a utilização do recém descoberto alumínio para a confecção de chapas estava preparado o caminho para a invenção do processo de impressão "fora do lugar", o *offset*.

O processo *offset* é descendente direto da litografia e utiliza o mesmo conceito, porém a matriz não precisa ser invertida, pois a tinta antes de ser impressa é transferida para uma blanqueta e só posteriormente para o papel o que aumenta a homogeneidade de distribuição da tinta (fig. 1). O *offset* trouxe uma nova escala para a indústria gráfica. Em 1912, a primeira impressora rotativa *offset* imprime em uma bobina de 70 cm de largura, à velocidade de 8000 folhas por horas e com a possibilidade de impressão simultânea frente e verso. Porém, até os anos de 1960, a tipografia, por meio de técnicas como linotipia e estereotipia, ainda era a mais utilizada e coexistia com o *offset*. No ápice da impressão tipográfica, em 1962, foram produzidas mais de 130.000 impressoras em todo mundo. Neste momento, a difusão inovação tecnológica mudaria esse painel, a introdução da escala de quatro cores (ciano, magenta, amarelo e preto), impressos em uma passagem de máquina. Apesar de já existir desde década de 1930, só a partir da década de 1970 esse tipo de impressão tornou-se usual. Com a popularização desta tecnologia, se tornou possível simular uma gama enorme de cores e incrementar a produção.

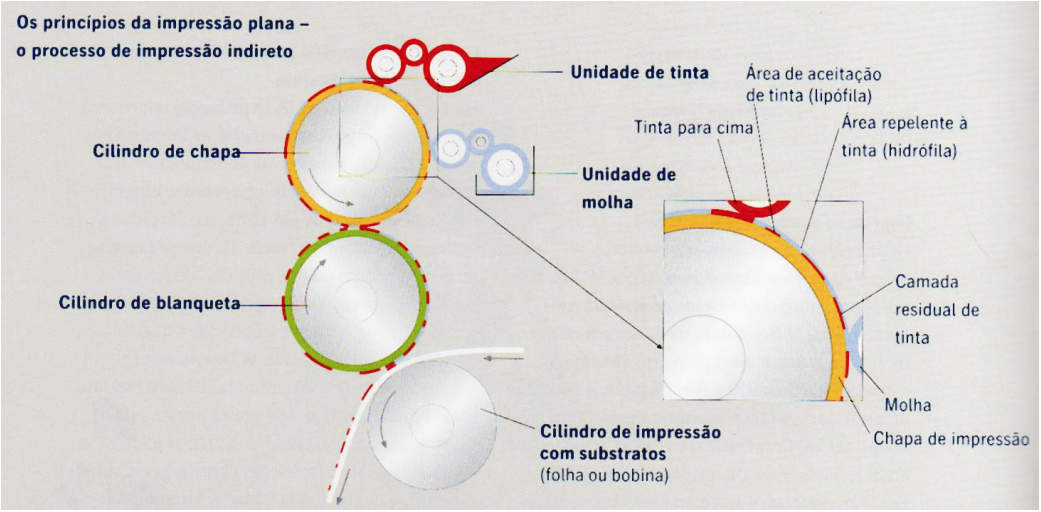


Figura 1 – Infográfico da Heidelberg, processo de impressão *offset*. (HEIDELBERG, 2006: 12)

Essa tecnologia somada à grande difusão da fotocomposição, a melhoria da qualidade das tintas para impressão *offset*, o menor custo na fabricação de matrizes e principalmente pela maior demanda pela impressão colorida, transformaram o *offset* na tecnologia dominante na indústria gráfica. Durante o ano de 2004, segundo dados fornecidos no ano de 2006 pela Heildelberg (2006: 21), quando o processo *offset* comemorava 100 anos, a indústria gráfica encontrava na seguinte situação. O *offset* detinha uma participação de aproximadamente 65 % do mercado, enquanto a rotogravura tinha 10%, a flexografia 10 %, a serigrafia 5%, e a impressão digital 10%. A impressão flexográfica e a digital estão em ascensão enquanto a serigráfica está em declínio. A impressão tipográfica não entra mais nas estatísticas porque ela está em extinção e sua participação é somente para alguns trabalhos específicos como diplomas, certificados e documentos fiscais, além se ser usada para corte e vinco de folheteria e cartões comemorativos. Ainda no ano de 2004, existiam cerca de 240.000 gráficas no mundo, 60% dos impressos eram propaganda e de 1965 até 2005 a produtividade das impressoras *offset* cresceu 412%. Assim, dentro da classificação utilizada neste artigo o *offset* se caracteriza por:

- Para a confecção de matrizes, utilizadas máquinas e aparelhos.
- Para a impressão são utilizadas máquinas.
- Habilidade manual e técnica.
- Criado a partir de conhecimento empírico/científico.
- Uso exige conhecimento prático/teórico

Impressão Digital.

Por volta de 1980, novas tecnologias digitais trouxeram quebras de paradigma, principalmente na área da pré-impressão. O Desktop Publisher surge e inicia sua caminhada. Scanners, impressoras matriciais, à laser e a jato de tinta, PCs, MACs se tornam cada vez mais acessíveis até o ponto de alcançar o usuário residencial. Texto e imagem podem ser processados simultaneamente, condição incomum desde Idade Média. Assim, concordamos

com Michael Twymann quando ele afirma, "*foi somente na era digital que pudemos retornar a um sistema de interpretação e reprodução de texto e imagem, como eram os primeiros livros manuscritos.*" (TWYMANN, 1999: 16). Do mesmo modo que a fotografia antes, hoje a tecnologia digital está revolucionando todos os aspectos da indústria gráfica. Mais uma vez o surgimento de novos aparelhos muda nossa maneira de produzir impressos.

Como vimos anteriormente, ao longo da história da indústria gráfica é comum encontrar exemplos de intercâmbio entre técnicas, tanto para o processo de impressão, quanto para a produção de matrizes. Deste modo, podemos considerar que, em geral, os processos de impressão se apropriam de tecnologias de outros processos de impressão, com a tecnologia digital não é diferente. O processo *offset*, por exemplo, utiliza tanto produção de fotolito digital, quanto impressão diretamente em chapas, CTP (computer-to-plate), ou seja, se utiliza de aparelhos para produzir matrizes. A impressão continua sendo feita por máquinas, porém com o constante avanço tecnológico das mesmas (fig. 2), cada dia elas se aproximam conceitualmente de tornarem-se aparelhos (fig. 3).

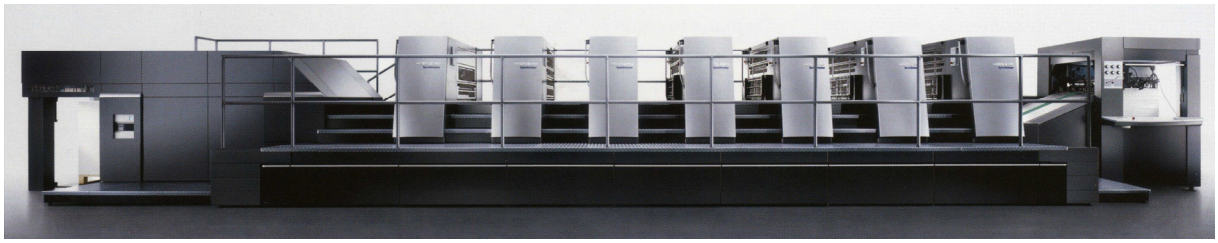


Figura 2 - Impressora Heidelberg com sete cores. (HEIDELBERG, 2006: 20)



Figura 3 – Detalhe do Painel, Impressora Heidelberg seis cores. (REVISTA HEIDELBERG NEWS, 2006: 34)

Neste artigo consideramos impressões digitais processos que utilizem exclusivamente aparelhos. Desta perspectiva, uma foto tirada por uma câmera digital ou digitalizada e impressa em uma impressora jato de tinta ou Laser é uma impressão digital, do mesmo modo que um impresso editorado eletronicamente e impresso em uma impressora *offset* digital (fig. 4). Com isto em mente, dentro da classificação utilizada neste artigo a impressão digital se caracteriza por:

- Para a confecção de matrizes, são utilizadas aparelhos.
- Para a impressão são utilizadas aparelhos.
- Habilidade manual e técnica.
- Criado a partir de conhecimento científico.
- Uso exige conhecimento teórico



Figura 4 – Impressora Xerox Docucolor 5000 – Sistema de impressão a Laser (http://www.xerox.com/digital-printing/printers/digital-press/docucolor-5000/ptbr.html)

Uma análise mais profunda das diversas técnicas de impressão não é tarefa para um simples artigo. A partir de cada técnica aqui apresentada derivam outras e assim sucessivamente, o que inviabiliza uma apresentação mais completa no espaço deste trabalho. Tendo em vista essas limitações e para consolidar o entendimento das questões tratadas posteriormente na conclusão, montamos um quadro resumindo os dados apresentados e correlacionando-os com os conceitos apresentados. Com esse esquema não temos a ambição de criar categorias ou dar respostas definitivas, esse não é o objetivo deste trabalho. Temos sim, o objetivo de criar uma plataforma que sirva de ponto de partida para gerar novas idéias que contribuam para futuras pesquisas que apontem caminhos para a discussão sobre as perspectivas do design:

Tabela 2

	Estereotipia Xilogravura, Tipos Móveis, Autotipia	**Calcografia** Gravura, Heliogravura	**Planografia** Litografia, Fotolitografia, *Offset*	**Impressão digital** Jato de Tinta, Laser, *Offset* digital
Matriz	Ferramenta / Máquina / Aparelho	Ferramenta / Máquina / Aparelho	Ferramenta / Máquina / Aparelho	Aparelho
Impressão	Máquina	Máquina	Máquina	Aparelho
Habilidade	Manual / Técnica	Manual / Técnica	Manual / Técnica	Manual / Técnica
Conhecimento	Empírico / Científico	Empírico / Científico	Empírico / Científico	Científico
Uso	Prático / Teórico	Prático / Teórico	Prático / Teórico	Teórico
Fábrica	Centrada em Máquinas	Centrada no Homem	Centrada em Máquinas	Centrada em Aparelhos

Tabela 2: Técnicas Gráficas & Conceitos Flusserianos.

Conclusão.

Um olhar capaz de enxergar através da história sempre traz revelações e permite vislumbrar potencialidades. Ao voltar esse olhar para uma análise de determinadas técnicas da indústria gráfica, mesmo que já tenham caído em desuso, abrem-se novas perspectivas. Dentre elas destacaremos algumas que estão diretamente relacionadas com a área do Design Gráfico.

Dentro do recorte proposto, sempre temos fábricas. É difícil imaginar a oficina de Gutenberg ou de um gravador do séc. XV e não vislumbrar uma indústria. Mesmo antes, os livros manuscritos já eram feitos de forma seriada, com divisão de tarefas e com algum tipo de mecanização. Existe uma mudança de posicionamento espacial, onde o homem começa no centro da oficina e depois passa a circundar a máquina, porém em ambos os casos são fábricas, somente com arquiteturas diferentes.

A indústria gráfica, acompanhando as transformações da sociedade, em busca de uma maior eficiência e produtividade, tornou-se cada vez mais tecnicista. Ao compararmos as técnicas de impressão veremos que as mais recentes são baseadas em conhecimento científico e necessitam de operadores com saber teórico, enquanto as mais antigas são baseadas em conhecimento empírico e necessitam de operadores com saber prático. Logo, podemos afirmar que tarefas que exigem capacidade de abstração serão cada vez mais comuns.

Outra característica que salta aos olhos é que cada vez mais as técnicas de impressão exigem menos habilidade manual. Um gravador, um fotógrafo e mesmo um montador de fotolito possuem grande destreza manual. As novas tecnologias conseguem superar essa limitação e cada vez mais a capacidade técnica se torna preponderante. Programas de edição de imagem e texto ainda exigem que seus operadores possuam habilidades manuais, porém sempre disponibilizam novos recursos para, cada vez mais, exigirem menos dos seus usuários. Podemos observar que toda nova versão lançada sempre traz como argumento de venda a maior facilidade de uso. Em um futuro ideal, não precisaremos mais de mãos ágeis, precisas e fortes. Precisaremos sim, de mentes ágeis, precisas e fortes. A capacidade de projetar, prever e antever será cada vez mais importante e os meios de produção estarão cada vez mais acessíveis.

A indústria gráfica em geral, a cada dia utiliza mais aparelhos e menos máquinas e ferramentas. Talvez nunca a máxima, proposta por Sennet em Corrosão do Caráter, “Homens baratos precisam de gabaritos caros” esteve tão presente. Hoje, dois funcionários podem operar toda a pré-impressão de uma gráfica de médio porte tendo milhares de fontes a sua disposição, antes uma centena trabalhava no setor de composição e de produção de matrizes com um número limitado de fontes. Hoje, uma máquina impressora de grande porte, operada por três ou quatro funcionários possui uma produtividade maior que uma dezena de máquinas e vinte funcionários de quatro décadas atrás. Como a predominância de aparelhos parece uma tendência para o futuro indústria gráfica, cada vez mais as fábricas se transformarão e os aparelhos serão operados por funcionários, neste ponto segundo Flusser:

> "funcionários, equipados com aparelhos pequenos, minúsculos ou até mesmo invisíveis, estarão sempre prontos a fabricar algo, em qualquer momento e lugar... as oficinas vão se tornar supérfluas. Graças aos aparelhos, todos estarão conectados com todos onde e quando quiserem... todos poderão se apropriar das coisas existentes, transformá-las e utilizá-las" (FLUSSER, 2007: 41)

Esta afirmação coloca em cheque até mesmo a indústria gráfica como conhecemos hoje e aponta para uma possibilidade de imaterialidade que extinguiria, em algum momento, o próprio meio físico, tornando o ato de imprimir obsoleto. Entretanto, isso é discussão para futuros artigos. Aqui nosso interesse é discutir a indústria gráfica como parte da cadeia produtiva que faz interseção entre as indústrias de celulose e papel e a indústria química.

Deste modo, concordamos com Flusser que, para trabalhar em fábricas no futuro, será necessário preparar funcionários com capacidade de abstração, competência e sabedoria para se relacionar com os aparelhos. Tornar o Homo Faber em Homo Sapiens Sapiens.

Isso leva a uma importante questão, o redesenho do fluxo de trabalho da indústria gráfica, onde funções como diagramador, arte-finalista, fotógrafo, retocador e montador de fotolito são absorvidas pelo designer gráfico, que ainda passa ser responsável pelas funções de produtor gráfico e de controle de qualidade. Isso tem exigido do designer conhecimento técnico em várias áreas das artes gráficas, com a contrapartida de ter aumentado seu controle sobre o resultado final. Na área da impressão digital, um designer pode criar um projeto e produzir imagens digitais tendo controle de todas as etapas dos meios de produção, inclusive a impressão. Podemos, talvez, vislumbrar um horizonte onde uma "artesania pós-industrial" é uma realidade bem palpável, e onde os meios de produção estarão nas mãos dos designers, para o bem e para o mal.

Referências

BARROS, HELENA DE – **Em busca da Aura: dinâmicas da construção de imagem impressa para a simulação do original** – Rio de Janeiro, ESDI/UERJ, 2008

BAUFELDT, U. et al.. **Artes Gráficas: Transferência e impressão de informações.** Tradução e adaptação Francisco Calado e Hubert Fritz Bierast. São Paulo, SENAI , 2000.

BENSON, R.. **The Printed Picture**. Nova Iorque: The Museum of Modern Art, 2008.

BERNARDO, G. - **Vilém Flusser, Uma Introdução**, São Paulo: Anna Blume, 2008.

BRUNNER, FELIX. **A Handbook of Graphic Reproduction Processes**. Teufen: Arthur Niggli, 1972.

DE PAULA, Ademar Antonio e CARRAMILLO NETO, Mário - **Artes Graficas no Brasil Registros 1746-1941** , São Paulo: Laserprint, 1989.

FLUSSER, VILÉM - **A Dúvida**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1999.

_____ - **Filosofia da Caixa Preta.** Rio de Janeiro: Hucitec, 1985

_____ - **Mundo Codificado - Por uma filosofia do design e da comunicação,** São Paulo: Cosac Naify, 2007

HEILDELBERG - **100 anos de impressão *Offset*** – Revista de divulgação distribuída no "EXPO-PRINT", 31 de maio a 6 de junho,2006. São Paulo, 2006.

HOSTETTLER, RUDOLF. **The printer´s terms – Technical terms of the printing industry**. St Gallen, Switzerland: Rudolf Hostettler, 1963.

PORTA, FREDERICO – **Dicionário de Artes Gráficas**, Porto Alegre: Editora Globo, 1958.

REVISTA ABIGRAF – **200 anos de impressão no Brasil** – São Paulo: Suplemento especial da edição nº233, 2008.

REVISTA ABIGRAF – **200 anos de impressão no Brasil** – São Paulo: Suplemento especial da edição nº237, 2008.

REVISTA HEILDELBERG NEWS - Edição especial distribuída no "EXPO-PRINT", 31 de maio a 6 de junho,2006. São Paulo, 2006.

SENNETT, RICHARD. **The Corrosion of Character. The personal consequences of work in the new captialism.** Nova Iorque: Norton, 1998.

TWYMAN, MICHAEL. **Printing 1770-1970: An illustred history of its developement and uses in England,** Londres: Eyre & Spottiswood, 1970.

_____. **The British Library Guide to Printing, History e Techniques**, Toronto: University of Toronto Press, 1999.

[i] Mestrando PPDESDI Almir Mirabeau da Fonseca Neto, ESDI/Uerj, Brasil, mirabeau@mirabeau.art.br

[ii] Professor Doutor Guilherme Silva da Cunha Lima, ESDI/Uerj, Brasil, gecunhalima@globo.com

[iii] Professora Doutora Edna Lucia Cunha Lima, PUC-RIO, Brasil, ednacunhalima@globo.com

Heranças e desafios históricos do ensino de design gráfico no Brasil

Historic challenges and heritages about the education of graphic design in Brazil

Freitas, Marcos Costa de; Ms; Faculdade de Tecnologia Senac Goiás – Curso Superior de Tecnologia em Design Gráfico.

Resumo

Essa pesquisa investiga o design gráfico brasileiro pela perspectiva histórica do construto disciplinar, tendo em vista os conhecimentos e competências constituintes e sinalizadores de seus limites imaginários. Em termos essenciais, resume-se a um esforço para revisitar o passado recente do design gráfico brasileiro, na busca de compreender melhor a configuração de sua episteme.

Palavras Chave: História, design gráfico brasileiro, design europeu

Abstract

This research investigates the brazilian graphic design through a historical perspective of an ever building discipline concept, in view of knowledges and abilities integrated and pointed from its imaginary limits. In essential terms, it is summarized as an effort to revisit the recent past of the brazilian graphic design in a search to better understand the configuration of its noesis.

Keywords: History, Brazilian graphic design, European design

Antecedentes históricos do Design Gráfico brasileiro - estabelecimento do ofício

Em 13 de maio de 1808, por decreto de D. João VI, rei de Portugal recém estabelecido no Brasil, foi criada a Impressa Régia, a primeira gráfica e editora brasileira, instalada no Rio de Janeiro. O ferramental da gráfica régia era baseado em um prelo inglês, de propriedade do Conde Antonio Araujo de Azevedo, que migrara para o Brasil em companhia da família real portuguesa. O conde havia comprado o equipamento da Inglaterra, mas não chegou a instalar a oficina em Portugal. A Impressa Régia deveria a princípio apenas dar conhecimento público dos atos oficiais do imperador, por meio de documentos impressos, mas, em 10 de setembro do mesmo ano extrapolou sua função regimental e publicou o primeiro jornal editado no Brasil, A Gazeta do Rio de Janeiro. Logo em seguida publicou o primeiro livro editado no Brasil: *"Reflexões sobre alguns dos meios propostos por mais conducentes para melhorar o clima da cidade do Rio de janeiro",* de Manuel Vieira da Silva, publicado ainda em 1808. Nessa ocasião, o Rio de Janeiro tinha em torno de 100 mil habitantes, sendo a maioria escravos e analfabetos, conforme Camargo (2003: 19). Nessa ocasião a tipografia e indústria gráfica européia já contavam com três séculos de evolução, portanto já havia se disseminado como ofício e cultura[1]. Portanto, no Brasil a atividade foi implantada desprovida de um contexto histórico e foi exercida com mais ênfase a partir das demandas pragmáticas do setor produtivo. "[...] Em 1890, foi criado em São Paulo o Liceu de Artes e Ofícios, voltado para formação de operários. Esta instituição, como as outras que a sucederam, reforçava o papel social dos proletários, sua submissão ao poder de mando de uma chefia, em particular de um engenheiro." (NIEMEYER, 2000: 51). Sendo assim a formação profissional para exercício das artes gráficas foi planejado para ocorrer a partir da dimensão técnica circunscrito à competência ferramental, e assim permaneceu por muito tempo.

> Nos anos 50, os industriais brasileiros sequer sabiam direito o que era design. Nessa época um segmento da elite ilustrada Paulista vislumbrou a necessidade de formar profissionais com a qualificação adequada para suprir

[1] A história da tipografia européia evidência que as artes gráficas eram muito mais do que um campo técnico, percebe-se debates de ordem estética, ideológica e funcional – portanto um campo de conhecimentos e competências claramente definidos e socialmente legitimado.

> a demanda de projetos de produtos e de comunicação visual que adviria da atividade econômica crescente e da indústria nacional nascente. (NIEMEYER, 2000: 63)

Ensino de Design - a repatriação de um modelo

Em 1950 a movimentação em torno da criação do MASP (Museu de Arte de São Paulo) acidentalmente criou circunstâncias para o diagnóstico de uma lacuna no desenvolvimento da indústria brasileira que dizia respeito à ausência do design. Pietro Maria Bardi, um Italiano jornalista e *marchand* de artes que estava no Brasil trabalhando no projeto MASP, foi quem tomou a iniciativa de apresentar o design europeu aos empresários e intelectuais brasileiros.

> Segundo o professor Pietro Maria Bardi, era um absurdo que na maior cidade industrial na America latina não existisse preocupação alguma com a forma do produto industrializado [com o apoio do Masp] o Instituto de Arte Contemporânea do Masp foi criado em 1950 por Bardi, Lina Bo Bardi e o arquiteto suíço Jacob Ruchti," (WOLLNER, 2003: 49).

O Instituto criado a partir daí era uma pequena escola, com 30 vagas, instalada de forma provisória na sede do MASP. Aos olhos dos brasileiros parecia um empreendimento exótico e muito audacioso, como fica evidente no registro de Alexandre Wollner, um dos primeiros estudantes:

> Já com finalidade de demonstrar o conceito da escola, Bardi expunha no salão da pinacoteca, junto com os Degas, Cezanne, Botticelli, Modrian e Utrillo, uma vitrina de formas: Estão expostas nessa vitrina desde a curiosa raiz de uma árvore até o ultimo tipo de máquina de escrever Olivetti, passando-se pelos vasos egípcios, gregos e florentinos etc. A máquina de escrever ali se representa como um típico exemplo das possibilidades estéticas de um produto industrial, que foi devidamente projetado por um desenhista industrial, explicava Bardi, (WOLLNER, 2003: 49).

Nesse evento histórico, já bastante conhecido dos estudiosos do design, nota-se que as propostas didáticas da escola extrapolavam seus ideais declarados. Fica evidente que ao confrontar modelos de desenvolvimento industrial, Bardi o fez a partir de um discurso político idiossincrático, ao difundir o modelo de design que julgava ideal, independente das suas intenções, Pietro Maria Bardi estava também exportando uma faceta da cultura européia. Portanto, os primeiros ensaios didáticos de design no Brasil, constituíam a elaboração de um enunciado, cuja solução existia a priori (na forma do design europeu). Na perspectiva do pensamento de Pierre Bourdieu, podemos afirmar

que oculto por um discurso progressista, ou por uma "taxonomia acadêmica", naquele momento, ocorria também a repatriação de uma visão de mundo estrangeira.

Analisando Pelo referencial teórico de Pierre Bourdieu os contornos desse enredo histórico se acentuam:

> [...] os produtos oferecidos pelo campo político são instrumentos de percepção e de expressão do mundo social (ou, se assim quiser, princípios de di-visão) a distribuição das opiniões em uma população determinada depende do estado dos instrumentos de percepção e de expressão disponíveis, e do acesso que diferentes grupos têm a esses instrumentos. Quer isso dizer que o campo político exerce de fato um efeito de censura ao limitar o universo do discurso político [...], (BOURDIEU: 165).

A repatriação de valores se deu a partir do discurso de um personagem, representante de cultura tida como superior. Dessa forma o debate estabeleceu-se, presumivelmente, legitimado por valores "inquestionáveis". Esse processo deixou de herança nos interditos históricos brasileiros a onipresença do discurso modernista europeu, que levou o design a se desenvolver-se de forma dicotômica: o nosso errado em oposição ao certo do outro. O diagnóstico "dado" por Bardi, através dos instrumentos de percepção e expressão, foi de tal forma eficiente, que teve repercussão para além do círculo empresarial e industrial, reverberando também no cenário político, de onde já se enunciava a emergência em se estabelecer a condição ideal para desenvolvimento industrial no país. Contudo, o IAC durou apenas três anos, mas, apesar da curta duração, estabeleceu a corrente de pensamento com a qual os intelectuais e políticos brasileiros trabalhariam posteriormente, a institucionalização efetiva do ensino superior de design no Brasil, (NIEMEYER, 2000: 63-66).

Outra importante experiência pioneira do ensino formal de design no Brasil foi a da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, que implantou em 1963 um núcleo de desenho industrial e comunicação visual. (Niemeyer 2000: 66). A carência de objetos industriais, funcionais e acessíveis convidava os arquitetos a projetar para indústria. Outro fator que reforçava os argumentos de se abrigar disciplinas de design em um curso de arquitetura era a similaridade da prática projetual, dos recursos de parametrização para construção ou industrialização de objetos. Aqui se observa um fenômeno interessante,

> [...] uma cisão na área do design, que até agora está presente: a oposição entre o grupo formado por arquitetos, sobretudo de São Paulo, advogando para si a competência para o desenvolvimento de projetos de design, e o contingente

> de designers, formados em cursos de design, que rejeitam aquela prerrogativa dos arquitetos. (NIEMEYER, 2000: 68)

Essa oposição é mais uma reverberação dos dogmas dicotômicos herdados do confronto de modelos que buscava a legitimação através ideologias legitimadas, implicitamente promovido pelos discursos pioneiros. “As ideologias, por oposição ao mito, produto *colectivo* e *colectivamente* apropriado, servem interesses particulares que tendem a apresentar como interesses universais, comuns ao conjunto do grupo.” (BOURDIEU, 2009: 10)

Outras tentativas de implantação do ensino superior de design ocorreram também entre 1950 e 1960, no Museu de Arte Moderna – MAM e no Instituto de Belas Artes, ambos no Rio de Janeiro. O promotor desses projetos era quase sempre a velha utopia da política desenvolvimentista, lugar de intelectuais, empresários e políticos, que haviam sido convencidos de que experiência européia com o design, do começo do século 20 era um modelo ideal para o desenvolvimento industrial e social do Brasil. (NIEMEYER, 2000: 68-76).

Em dezembro de 1962, foi criada por decreto estadual, a Escola Superior de Desenho Industrial - ESDI, no estado da Guanabara.

> Quando a ESDI iniciou suas atividades em 1963 contava com um grupo relativamente pequeno de professores, muitos dos quais com pouca ou quase nenhuma experiência, tanto de ensino superior quanto de exercício profissional de design. Iniciou-se, tal qual a Bauhaus e ULM, como uma escola de natureza essencialmente experimental e, também como suas duas ilustres antepassadas, ocupava uma posição um quanto contraditória de ser uma escola experimental subvencionada pelo estado, o que a predispunha a uma combinação quase perversa de anarquia e autoritarismo. (DENIS, 2000: 174)

O modelo de ensino baseado na experiência alemã, que a princípio seria um valor agregado, um legitimador da escola, com o tempo converteu-se em um dos principais indutores da crítica de seu papel histórico.

> [...] A ESDI era amplamente percebida como uma transplantação do modelo ulminiano para o Brasil e, mesmo diferindo de Ulm em muitos sentidos, os esdianos não tinham nenhum interesse em desmentir essa associação, que emprestava à realidade precária da instituição uma aura de modernidade e eficiência, sem falar da credibilidade automática que o brasileiro costuma atribuir a qualquer iniciativa estrangeira. (DENIS, 1999: 174)

Niemeyer amplia o leque de críticas dos problemas expostos ao relacionar o projeto pedagógico da escola com posicionamento do design enquanto atividade

profissional no Brasil: seu argumento é que "O currículo adotado na ESDI, [...] desconsiderou a realidade do setor produtivo Brasileiro. Assim, o curso de design estabeleceu um distanciamento crescente entre a formação profissional e as necessidades do mercado potencial de serviços para o design," (NIEMEYER 2000: 119).

O modelo pedagógico adotado pela Esdi, baseado no conceito aprender fazendo, para Niemeyer, teria fragilizado a dimensão teórica do ensino, a escola ao investir na prática laboral, "[...] assumiu um caráter dogmático, não possibilitando ministrar aos alunos uma visão crítica nem do conteúdo, nem do ensino, nem do papel a que se destina o futuro designer, (NIEMEYER 2000: 119). Nessa perspectiva, ao longo do tempo a Esdi teria tornado-se um lugar dominado por pessoas "notáveis", que foram tomados, pelos estudantes, como paradigmas. Dessa forma a escola, inadvertidamente, teria conferido ao ensino de design uma função quase tautológica[2]:

> Magalhães, Wollner e Bergmiller foram, então, definindo o que seria "ser designer". Como esta era uma profissão pouco "profissionalizada", quer dizer, ainda mal definida em relação tanto às condições de acesso quanto às condições de exercício, como esclareceu Bordieu (1989) ela foi sendo definida pelos professores de projeto no curso de design: o que eles faziam é que era design. Assim tanto na escola quanto em seus escritórios. (NIEMEYER, 2000: 106)

Para Niemeyer a inércia acadêmica era agravada pela composição do corpo docente, argumenta que por se tratar de uma escola pioneira, os novos professores eram quase sempre ex-estudantes (NIEMEYER, 2000: 108-120). Portanto, a ESDI teria agravado ainda mais sua crise de referenciais, com o tempo, teria ficado refém de sua própria cultura. A escola só conseguiu implantar um curso de mestrado em 2005, 43 anos após a sua inauguração, um claro indício de estagnação da pesquisa acadêmica.

Tomada como marco histórico da institucionalização do ensino superior de design no Brasil, o fardo da ESDI sempre foi enorme, quer nas expectativas ou nos infortúnios a ela atribuídos. Contudo, mesmo os críticos reconhecem a importância da escola "[...] A Esdi permanece hoje uma referência de inegável importância para o design brasileiro, embora raramente tenha atingido uma produção condizente com a expectativa que cercou sua criação." (DENIS, 2000: 175).

[2] O uso do termo na acepção de "função lógica que sempre se converte em uma proposição verdadeira sejam quais forem os valores assumidos por suas variáveis", Dicionário Aurélio.

A institucionalização do ensino do design gráfico no Brasil percorreu praticamente o mesmo caminho da implantação das artes gráficas. Ambos se deram por decretos, foram gerados em ambientes políticos, defendidos de forma ideológica por notáveis, e por fim, estabelecidos em ambientes muito diferentes de suas condições de origem. Esse conjunto de fatores deixou de herança nos interditos históricos a onipresença do discurso modernista europeu, a partir daí, os esforços para se trabalhar as várias dimensões do sujeito e objeto da disciplina ficaram reféns dos referentes disciplinares importados. As evidências levam a crer que a dimensão crítica da disciplina foi profundamente prejudicada. Portanto, "relacionada, sobretudo às abordagens metodológicas e simbólicas, está associada a questão da carência de uma denotação específica que o termo design indica no Brasil, não caracterizando profissão ou conceito particular", (GRUZYNSK, 2000: 23). De certa forma, ainda hoje, o design gráfico é estigmatizado no imaginário do brasileiro por elementos do pitoresco, estrangeiro, inédito, supérfluo e ideológico.

Design: profissão, ciência ou ofício?

Abordar a questão dos conhecimentos que compõem o corpo de doutrina do *design* gráfico é um enorme desafio. Como ofício, trata-se de um campo com mais de cinco séculos; como disciplina, tem menos de 100 anos na Europa e menos de 50 anos no Brasil. Modernamente é denominado por um verbo emprestado do latim, convertido para um substantivo do inglês e frequentemente utilizado como adjetivo no Brasil.

Não seria exagero afirmar que a imprecisão de referentes produzida pelo uso da palavra "*design*", (principalmente no Brasil), carrega em si toda a incerteza que permeia a construção de sentidos e posicionamento social da disciplina (DENIS, 2000). A imprecisão do léxico produziu nos trabalhos acadêmicos brasileiros o fenômeno da multiplicação de definições e conceituações do *design*, quase sempre idiossincráticas, introdutórias ou didáticas (NIEMEYER, 2000: 23). Porém, se de um lado não faz sentido atribuir ao aspecto impreciso da palavra *design* a autoria dos problemas, de outro, não se pode negligenciar os indicativos observáveis de uma crise de referentes, indubitavelmente um fator interveniente na delimitação das "fronteiras" da disciplina.

Revisitando a história recente percebe-se que até metade do século XX o design se apresentava como um campo seguro de seus problemas e valores. A título de exemplo, em um importante registro de celebração do ideário do *design* gráfico no começo do século XX, Jan Tschichold afirmou: "*Design* de livros não é um campo para aqueles que querem 'inventar' o estilo do dia ou criar uma coisa 'nova' [...] têm sido desenvolvidos ao longo dos séculos métodos e regras que não são suscetíveis de qualquer melhora [...]" (Jan Tschichold, apud HENDEL, 2006: 7).

Outro exemplo: no ano 2000, na conferência de Milão, Tomás Maldonado, personagem histórica do design, revelou-se surpreso com o tema da conferência "Design e Pesquisa". Para ele, pesquisa é uma parte essencial do design, daí a conotação de redundância (CALVERA, 2006). A declaração de Jan Tschichold e o fato envolvendo a inquietude de Maldonado, embora separados no tempo por mais de 50 anos, são oriundos de uma mesma abordagem de valores, Tschichold e Maldonado são dois designers formados no modernismo, convictos e seguros de que o corpo de doutrina da disciplina estaria resolvido. Os conhecimento e competências que articulavam fora sistematizado e estruturado com base em referentes científicos e metodologias que visavam estabilidade da disciplina.

> Naquele tempo, a pesquisa teve que permitir ao design a possibilidade de trabalhar com base em dados seguros e, ao fazer isto, permitia também a possibilidade de evitar escolhas subjetivas. Também permitiu ao design a chance de ir além do nível de conhecimento de manufatura; o conhecimento adquirido por mera prática, ou "empiria", e estabeleceu a base para um desenvolvimento disciplinar adicional de uma atividade profissional genuína. O layout era modelado no processo de engenharia, no qual a ciência pura mostra o modo que a pesquisa aplicada deveria adotar e seguir. O design era compreendido como um tipo de pesquisa aplicada com um objetivo específico: o de trazer à existência um objeto muito peculiar definido em suas características formais mais individuais (CALVERA, 2006: sp)

A meta dos designers gráficos nesse período era comunicação clara, sem ambiguidades, refletindo o discurso idealizado do modernismo. Portanto era natural a convicção de que se poderia exercer controle absoluto sobre a mensagem e seus referentes. Para isso, seria suficiente articular princípios de legibilidade, clareza, síntese e ter conhecimento do repertório de signos visuais do usuário. No modelo vigente até os anos 50, o design se estabilizava como disciplina valendo da relação entre teoria e prática, especificamente no binômio ciências puras e ciências aplicadas. "Assim, a teoria do Design pôde assumir o seu papel como a conceituação de uma prática."

(CALVERA, 2006: sp). O "ideário" modernista era perfeitamente adequado às demandas daquele momento histórico. Nessa época o design oscilava entre representar e ser representado pelo modernismo, e legitimava-se consorciando às aos saberes emergentes, tais como: semiótica, *gestalt*, psicologia, sociologia, ergonomia, antropologia, etc.

> A trajetória do design gráfico é uma síntese do desdobramento do próprio projeto modernista. Ele nasceu absorvendo e explicitando os traços modernistas e, como o próprio modernismo como um todo – mas numa velocidade muito maior – deixou seu papel de resposta crítica à sociedade industrial e acabou por consolidar-se, com cânones próprios e sistemáticos, como uma resposta afirmativa (e não mais crítica) às demandas desta mesma sociedade industrial. (VILLAS-BOAS, 1998: 27)

Outra evidência marcante de um suposto autocontrole da disciplina encontra-se nos interditos discursivos observáveis nos registros históricos, a crença na padronização e neutralidade como portadoras de uma racionalidade universal. "A escola suíça refinou e reprimiu mais ainda quaisquer subjetivismos, regionalismos ou 'estilismos kitsch' que ameaçassem contaminar as formas ascéticas do design propagadas pelos racionalistas alemães" (CAUDURO, 1998: s/p). Esse ideal que ficou conhecido como "Estilo Internacional Suíço", era difundido de forma quase normativa pelas primeiras escolas de design no Brasil.

Na metade do século XX entram em crise os modelos disciplinares, rígidos, inflexíveis e "arbitrários" do modernismo não deram conta das demandas e características dos sujeitos que promoveram as revoluções sociais da segunda metade do século XX. A revolução comportamental do feminismo, os movimentos civis, a revolução sexual, entre outros, puseram em xeque as conquistas do design funcionalista - de repente movimentos como o estilo internacional suíço não era mais adequado à cena cultural que se estabelecia. Para Hobsbawm o modernismo era portador de uma fragilidade essencial:

> Apesar disso, como vimos, na primeira metade do século o "modernismo" funcionou, passando despercebidas as fraquezas de suas bases teóricas, ainda não inteiramente cruzadas a curta distância ate os limites do desenvolvimento permitido por suas fórmulas (por exemplo, a musica da dodecafônica ou a arte abstrata), ainda não rachado seu tecido por contradições internas ou fissuras potenciais. [...] é claro que o projeto da revolução de vanguarda estava destinado ao fracasso desde o início, tanto por sua arbitrariedade intelectual quanto pela natureza do modo de produção que as artes criativas representavam numa sociedade burguesa liberal. Praticamente qualquer um dos inúmeros manifestos com os quais os artistas de vanguarda anunciavam suas intenções nos últimos cem anos demonstra a falta de coerência entre fins e meios, a meta e os métodos para alcançá-la, (HOBSBAWM, 1995: 497-500)

A partir daí, o design modernista, e todo o seu aparato metodológico foi acusado de promotor da monotonia, de ser repetitivo, dogmático, estéril, positivista, "pasteurizado".

> [...] Os pósmodernos, tais como Andréa Branzi, acusam-no de ser homogeneizante e de se outorgar o monopólio das soluções, dentro de meta-narrativas modernistas; eles propõem o abandono de diretrizes pré-estabelecidas e do planejamento coercitivo, indutor de restrições à criatividade, para conferir liberdade aos designers, que só assim poderão se expressar plenamente e ser bem sucedidos. Entretanto, esta visão subestima os efeitos da realidade econômica e social em que o design se insere, preconizando uma performance criativa que não se articula necessariamente com o contexto local e pouco tem a contribuir para o desenvolvimento endógeno, (Branzi, apud Castro 2008, sp).

Portanto, diante do esgotamento de ideais, o design moderno foi obrigado a revisar suas bases fundamentais, e "[...] a Teoria do Design sentiu-se envergonhada por sempre tentar justificar o que de repente parecia ser um padrão vazio e um estilo enfadonho." (CALVERA, 2006: sp). A história revelou a curiosa sintonia entre os debates revisionais internos (produzido por movimentos ideológicos antípodas), e as demandas sociais externas, agindo como coadjuvantes em um processo evolutivo.

Surge uma nova abordagem de design, provisoriamente denominado "pós-moderno", que definiu sua vocação para o subjetivo e ambíguo, e fez opção pela profusão de elementos, em oposição à clareza e racionalidade, desse modo, desautorizou a herança cultural racionalista *bauhausiana*.

> [...], a partir dos fins da década de 1960, uma acentuada reação a ele foi se tornando cada vez mais manifesta, e na década de 1980 virou moda sob rótulos como "pós-modernismo". Não era tanto um "movimento" quanto uma negação de qualquer critério preestabelecido de julgamento e valor nas artes, ou na verdade da possibilidade de tais julgamentos, (HOBSBAWM, 1995: 498)

Novamente, é compreensível que a cena cultural dos anos 60, transgressora, rebelde e iconoclasta, não pudesse ser expressa por um ideário ou iconografia racionalista, já que o "pós-moderno" possuía suas próprias demandas.

As incertezas advindas dos questionamentos "pós-modernos", ao deserdar a tradição modernista, deixaram dúvidas sobre qual seria o papel da pesquisa em design e quais seriam os conhecimentos necessários para a nova realidade da disciplina. Hobsbawm demonstra o alcance da crise que se instalava:

> Todos os "pós-modernistas" tinham em comum um ceticismo essencial sobre a existência de uma realidade objetiva, e/ou a possibilidade de chegar a uma compreensão aceita dessa realidade por meios racionais. Todos tendiam a um radical relativismo. Todos, portanto, a essência de um mundo que se apoiava em crenças opostas, ou seja, o mundo transformado pelas ciências e a tecnologia nela baseada, e a ideologia de progresso que o refletia, (HOBSBAWM, 1995: 499-500)

Dessa forma, muitas questões ficaram em aberto questões complexas, como as especificidades disciplinares e o papel social do design. Contudo a narrativa histórica baseada no na marcação Moderno x Pós-moderno é controversa e nem sempre aceita. Mas, independente do estado de evolução da historiografia do design, ainda restaria aos estudiosos o desafio de investigar quanto do discurso da história incide de fato, sobre a práxis e a epistemologia da disciplina. Sobre história e disciplina Bourdier, relaciona objeto à sociedade, e propõe um interessante teorema:

> Acho que o inconsciente de uma disciplina é a sua história; as condições sociais de produção ocultadas, esquecidas, são o inconsciente: o produto separado de suas condições sociais de produção muda de sentido e exerce um efeito ideológico. (BOURDIEU, apud LOPES, 2004: sp)

O design modernista propagou-se divorciado de suas condições sociais de origem, foi disseminado mundo afora por discursos ideológicos – talvez esteja ai mais uma importante porta de acesso à história do design moderno.

O dilema epistemológico do Design

Retomando a introdução deste capítulo, voltamos ao debate da dimensão sensível dos problemas da epistemologia, tendo como ponto de partida os significados da palavra *design*, que "contém nas suas origens uma ambiguidade, uma tensão dinâmica, entre os aspectos de conceber/ projetar/ atribuir e outro concreto de registrar / configurar / formar" (DENIS, 2000: 17). O termo em si é um problema muito debatido em sua dimensão semântica, porém, raras vezes estudado no confronto dos referentes (da palavra), com as especificidades do campo. A diferença de acepção do termo entre o inglês e os idiomas latinos é ponto de partida para Anna Calvera debater o imaginário endógeno das especificidades do design:

> Do ponto de vista teórico, vale lembrar que há uma diferença sutil de significado quando a palavra design é usada por falantes do inglês ou por falantes de idiomas latinos. Essa diferença pode definir o escopo da pesquisa em cada caso. Em inglês, a palavra "design" refere-se ao processo de projetar, e está, assim, relacionada à prática ("*phrónesis*"); ela está relacionada ao praticar e pode adotar características epistemológicas de

> atividades práticas. Em espanhol, e eu creio, em muitos idiomas latinos, o termo refere-se a atividades dedicadas a fazer coisas e, assim, referência do "praticar" torna-se o "fazer". Na realidade, em espanhol, a palavra "designio" refere-se ao planejamento de uma política de acordo com a lógica baseada em fins alcançados por meios, um tipo de lógica compartilhada por todas as atividades práticas que produzem conhecimento estratégico. O Design refere-se a atividade responsável por fazer coisas comuns para a vida cotidiana, que não usa só os meios, mas ferramentas e instrumentos. [...] refere-se às ciências "poéticas" ou "produtivas", também chamadas "*techné*". (CALVERA, 2006: sp)

A reflexão corrobora com a tese da ambiguidade da palavra *design* como um indicativo, e ao mesmo tempo coadjuvante, dos problemas de posicionamento da disciplina design em nosso país.

Contudo, vale ressaltar que o assunto, como configurado na citação, extrapola o campo da linguagem, adentrando diversos aspectos da disciplina. O fato de o design ser celebrado ou imaginado como uma atividade que se justifica em um "fim" (fazer), ou como um "meio" (praticar), que estaria mais próximo de processo na produção de determinadas soluções, impacta diretamente seu discurso.

Na perspectiva desse debate, a práxis do design ocupa posição chave, de certa forma, forçando a disciplina definir sua vocação e sua identidade de valores. No dilema aproximar-se do "praticar" ou valorizar o "fazer", a academia tende a voltar-se mais para a dimensão do conhecimento, correndo o risco de entrar numa aporia: "Por outro lado, ao evitar-se o '*techné*', ou habilidade, como um meio de obter-se conhecimento mais sofisticado, nós também podemos falhar em explicar a natureza do *design* em si." (CALVERA, 2006: sp). Antes de fomentar um debate dicotômico, opondo aspectos pragmáticos a um confronto com teorias ou metodologia, deve-se considerar a necessidade de solucionar o problema com consorcio de ambas as dimensões da disciplina. Como alternativa Calvera (2006) propõe uma práxis baseada em eixos: um horizontal, dito eixo sintagmático, representa o projeto, que é conformado por decisões tomadas nas circunstâncias da geração de respostas a um problema enunciado; e um eixo vertical, paradigmático, aquele que compreende de "possibilidades esboçadas pelos dados científicos previamente coletados, e corretamente organizados de acordo com seus valores ou utilidades". Visto nessa perspectiva, a autora propõe, como saída para a definição de um campo de conhecimento próprio do design, uma abordagem que o trataria como fenômeno:

> Em um senso mais amplo, nestes casos, o assunto de pesquisa em design é o próprio design e os modos nos quais ele trabalha. Deste modo, o design se torna um fenômeno que pode ser estudado, e a pesquisa, uma fenomenologia do design (CROSS apud CALVERA, 2006: sp).

O fato de o design ser situado frequentemente por outras disciplinas na esfera da cultura contribui para reforçar a tese de que lhe cairia bem a abordagem epistemológica fenomenológica. "O design é um discurso, como tal espelha condição cultural na qual e para qual foi concebido ao mesmo tempo em que contribui para produzir, realimentar e transformar esta condição cultural. (VILLAS-BOAS, 2000: 19)

Diante do exposto, duas questões muito importantes para o design gráfico estariam ainda em aberto. Uma, de ordem ontológica, que uma vez solucionada deveria enunciar as especificidades da disciplina em si, consequentemente evidenciando seu lugar no ambiente acadêmico. E outra, da delimitação de uma ordem pragmática, que deveria resolver questões do campo de atuação, ou definição do alcance das competências específicas e nativas do design – sua dimensão social.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO:

ANAIS P&D Design 1994, 1996, 1998,1999, 2000, 2002, 2006 e 2008.

BLOCH, Marc. **Apologia da História, ou, o ofício do historiador**. Rio de Janeiro: Jorge Zaha, 2001.

BOURDIEU, Pierre. **O Poder Simbólico**, 12ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2009.

CALVERA, Anna. Treinando pesquisadores para o design: algumas considerações e muitas preocupações acadêmicas, **Revista Design em Foco**, 2006, III (janeiro-junho). Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=66130108> consulta em 16 de setembro de 2009.

CAMARGO, Mario. **Gráfica – Arte e indústria no Brasil, 180 anos de história**. São Paulo: Bandeirantes Gráfica, 2003

CAUDURO, Flávio Vinicius. Desconstrução e Tipografia Digital, **Revista Arcos**, volume I, número único, 1998. Disponível em <http://www.esdi.uerj.br/sobrearcos/artigos/artigo_flavio(76a101).pdf > Consulta em 18 de setembro de 2009

CAVALCANTE, Pedro; CHAGAS, Carmo. **História da Embalagem no Brasil.** São Paulo: Ed. Grifo Projetos Históricos e Editoriais, 2006.

DENIS, Rafael Cardoso**. Uma Introdução à História do Design.** São Paulo: Ed. EDGARD BLÜCHER, 2000.

FEBVRE, Lucien. **História**. São Paulo: Editora Ática, 1992.

FARIAS, Priscila l. **Tipografia digital, o impacto das novas tecnologias**. Rio de Janeiro: Editora 2AB, 2000.

GRUSZYNSKI. Ana Claudia. **Design gráfico - do invisível ao ilegível**. Rio de Janeiro: Editora 2AB, 2000

HOLLIS, Richard. **Design gráfico – uma história concisa**. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2003

NIEMEYER, Lucy. **Design no Brasil: origens e instalação**. Rio de janeiro: Ed. 2AB, 2000

SOUZA, Pedro Luiz Pereira de. **Notas para uma história do design**. Rio de janeiro: Ed. 2AB, 2000

VILLAS BOAS, André**. Design Gráfico - Identidade e Cultura.** Rio de janeiro: Editora 2AB, 2002

VILLAS-BOAS, André. **Utopia e disciplina.** Rio de Janeiro: 2AB, 2000.

WEINGART, Wolfgang. **Como se pode fazer tipografia suíça.** São Paulo: Ed. Rosari, 2004.

WOLLNER, Alexandre. **Alexandre Wollner: design visual 50 anos**. São Paulo: Ed. Cosac & Naify, 2003.

A sustentabilidade e o design de mobiliário: um entrelace histórico

Sustainability and furniture design: a historical link

Rodrigues, Lia; Mestranda; Universidade Federal de Pernambuco, UFPE
liaalcantara@yahoo.com

Castillo, Leonardo; PhD; Universidade Federal de Pernambuco, UFPE
leonardo.castillo@ufpe.br

Resumo

O designer contemporâneo enfrenta um grande desafio ao incluir a sustentabilidade como uma prerrogativa de projeto. Em um dado momento da história a sustentabilidade começou a influenciar os produtos, a modificá-los e norteá-los. Este artigo trata da análise histórica desta influência e de seu impacto na configuração de um produto específico: o móvel. Os móveis, como outros artefatos, revelam muito da sociedade que os concebe e consome. A inclusão de critérios sustentáveis alerta para uma mudança social e econômica em andamento e que não pode ser negligenciada pelos designers.

Palavras Chave: sustentabilidade; design de mobiliário; abordagem histórica

Abstract

Designers face a great challenge nowadays: include sustainability in the process of conceiving a product. In a certain moment of history, sustainability started to influence and to modify products. This paper investigates its influence and its impact on furniture configuration through time. Furniture, as other artifacts, reveal a lot about the society that creates and consumes it. The insertion of sustainability criteria points to an economical and social change that cannot be neglected by designers.

Keywords: *sustainability; furniture design; historical approach*

Introdução

Os artefatos sempre foram instrumentos importantes da reconstrução histórica, pois relatam os hábitos e o estágio de desenvolvimento tecnológico e cultural de um determinado povo, permitindo inferências em vários campos. O design de produtos, portanto, passou a ser nos tempos modernos a chave para muitas dessas inferências, estando estreitamente relacionado às mudanças sociais e culturais, sendo um reflexo do contexto no qual está inserido. Não se pode analisá-lo sobre qualquer ponto de vista dissociando-o deste contexto dinâmico.

Desde os anos 1980, é crescente a preocupação das pessoas com as alterações no meio ambiente e suas conseqüências que parecem apontar para um problema ainda maior: a insustentabilidade do estilo de vida do homem contemporâneo. O design sustentável se apresenta como um importante agente destas transformações, visto que a produção de artefatos pela indústria é norteada por seus princípios. Através do design sustentável pode-se propor uma série de medidas condizentes com esta nova demanda social e cultural. É de se esperar que os produtos resultantes desta ordem social emergente apresentem características estruturais e estéticas próprias, que reflitam este novo momento.

Ao conduzir uma análise do design de mobiliário ao longo da história procura-se rastrear as mudanças influenciadas pela sustentabilidade neste setor desde os anos 1980 até a atualidade. A compreensão destas mudanças elucidará um caminho já adotado pela indústria moveleira em todo o mundo: a adoção de critérios de sustentabilidade no projeto de móveis. No Brasil, estas mudanças podem ser percebidas através das mostras de mobiliário sustentável que já acontecem regularmente, como a “Design & Natureza”, em São Paulo e os diversos concursos promovidos por fornecedores do setor com enfoque na sustentabilidade. Além disso, pólos moveleiros consagrados como o situado no Planalto Norte de Santa Catarina lançam produtos intitulados “biomóveis”, produzidos em mais de vinte empresas da região. Faz-se necessário, portanto, investigar a origem da inclusão da sustentabilidade no vocabulário do mobiliário para vislumbrar possibilidades futuras.

A metodologia para este artigo é pautada numa revisão bibliográfica e na análise de produtos e designers relevantes no recorte temporal proposto, buscando sempre correlações entre a história da sustentabilidade e a história do mobiliário.

Primeiros sinais de preocupação

Ainda no século XIII, o teólogo alemão Meister Eckhart freqüentemente refere-se à Terra como um recurso frágil e sensível afetado pela ação do homem, mas apenas após a Revolução Industrial tornou-se evidente que a extração de matéria-prima e a produção desenfreada traria conseqüências danosas à sociedade. Inicialmente, havia uma carência de artefatos e uma necessidade de atender ao mercado consumidor em formação. O sistema de fabricação produzia em enormes quantidades e a um custo que diminuía rapidamente, passando a não depender mais da demanda existente e gerando o seu próprio mercado. Com a evolução tecnológica, observava-se uma maior variedade dos produtos que passaram a se diferenciar muitas vezes apenas por fatores estéticos. Neste início de industrialização, a figura do designer correspondia a do desenhista técnico, fechado em seu escritório e sem contato com a linha de produção.

É importante ressaltar a maneira predatória como o desenvolvimento pautado na indústria se deu. Não é o processo industrial em si que é danoso e sim a maneira como ele se deu em nossa sociedade. McDonough e Braungart (2002) fazem uma analogia inusitada, ao constatar que as formigas superam, juntas, a biomassa de humanos no planeta e vêm agindo de modo industrial por milhões de anos, sendo extremamente produtivas sem, no entanto, perturbar e colocar em declínio quase todos os ecossistemas da Terra como fizeram os seres

humanos. Os autores arrematam seu pensamento afirmando que a Natureza não tem um problema de design, as pessoas têm.

Encarar a Natureza como um desafio a ser vencido, como um inimigo a ser subjugado, era a tônica do pensamento desenvolvimentista do século XIX. O movimento Arts & Crafts foi o primeiro a associar a degradação ambiental aos novos meios de produção, oferecendo uma alternativa ao sistema vigente, de modo que a produção continuasse aumentando, mas com um baixo impacto social e ambiental. Seu idealizador, William Morris, possuía uma empresa de mobiliário que visava o resgate da qualidade dos produtos e da vida do trabalhadores, pois assim eles "poderiam novamente encontrar alegria no trabalho, e o ambiente feito pelo homem – que havia decaído nas cidades industriais com cortiços asquerosos e deprimentes, cheios de bens manufaturados de gosto vulgar – poderia ser revitalizado." (MEGGS, 2009). Sua atuação, porém, ficou restrita a uma pequena camada da sociedade, já que seus móveis atingiam preços altos em comparação ao produto industrializado. De estética austera, primando pela funcionalidade e qualidade dos materiais, os móveis da Morris & Co não dissimulavam o processo produtivo, evidenciando, por exemplo, os encaixes e os veios da madeira. (Figura 01) O desenvolvimento advindo da industrialização e o novo estilo de vida dele decorrente acabaram por sufocar o movimento Arts & Crafts, que não prosperou no objetivo de fornecer produtos de reconhecida qualidade para todos.



Figura 01: Sofá em carvalho, 1900 e detalhe do encaixe em móvel do Arts & Crafts

Apesar disso, estava lançado o questionamento que conduziu aos Movimentos Modernistas em toda a Europa. A virada do século foi pontuada por tentativas de encontrar um estilo que refletisse esta nova época, abandonando as referências do passado. O Art Nouveau buscou conciliar a atividade industrial e o apuro estético. Seu mobiliário integrava-se ao ambiente para o qual fora concebido e inspirava-se nas linhas fluidas e nas formas orgânicas da Natureza, obtidas através do maquinário. O Estilo Glasgow, em contrapartida, apresentava linhas retas com influências orientais, resultando em uma estética bastante distinta do art nouveau. A Primeira Guerra Mundial pôs fim a estas iniciativas e, no período subseqüente a tentativa de esquecer os horrores infligidos a população européia acarretou uma fuga por meio da glamorização e do luxo, valorizando a visão hollywoodiana da vida. O Art Déco se delineava pelos materiais reflexivos e sofisticados, pelas formas geométricas advindas do Cubismo. Em paralelo, em 1919 é fundada a Bauhaus, escola que tinha como princípio a união dos momentos artístico-criativo e técnico-material da concepção dos produtos industriais. A insistência no funcionalismo e na racionalidade acabou gerando produtos como a cadeira cantilever de Marcel Breuer, que contemplava critérios como racionalização do uso de material, padronização de componentes, facilidade de montagem e

desmontagem e durabilidade. Após a Segunda Guerra Mundial, a carência de matérias-primas e fontes energéticas norteou a produção da indústria européia, que elegeu como máxima a frase "Menos é Mais" e surgem produtos como a Cadeira Antílope, de Ernest Race, que utiliza uma quantidade mínima de aço. (MILLER, 2005)



Figura 02: Da esquerda para a direita, detalhe da cadeira do Art Nouveau; cadeira estilo Glasgow de Victor Horta; poltrona Art Déco de Jacques Doucet, 1913; cadeira cantiler de Marcel Breuer, 1927 e cadeira Antílope de Ernest Race, 1951

Na contramão desta linguagem econômica e racional, algumas empresas já administravam o ciclo de vida de seus produtos de modo a torná-lo mais curto. Nos anos 50, Vance Packard cunhou o termo "obsolescência programada" em seu livro *The Waste Makers*, designando produtos que eram projetados para serem descartados após um período determinado de tempo. Há ainda a obsolescência percebida, em que produtos que conservam suas características funcionais são descartados por ter suas características estéticas e simbólicas ultrapassadas. (CHAPMAN, 2005). Nesta época, já se sabia que o homem retirava os recursos naturais em uma velocidade superior a capacidade de reconstituição da Natureza e que a sociedade caminhava para uma produção desenfreada de lixo que não conseguiria administrar.

A tomada de consciência

Nos anos 1960, o movimento hippie questiona o consumismo e estimula o "faça você mesmo" em diversos campos como a moda e a decoração. (FUAD-LUKE, 2009). No final desta década, com a conquista do espaço e chegada à Lua, o homem passou a se conscientizar da finitude do mundo em que vive, de seus limites. (CHAPMAN, 2005) O livro de Rachel Carson, Primavera Silenciosa, em 1962 já alertava para as conseqüências da ação predatória do homem na natureza:

> "... Apenas dentro do momento de tempo representado pelo século presente é que uma espécie – o Homem – adquiriu capacidade significativa para alterar a natureza de seu mundo. Durante o passado quarto de século, esta capacidade não somente aumentou até atingir inquietante magnitude, mas também se modificou quanto ao caráter. O mais alarmante de todos os assaltos contra o meio ambiente, efetuados pelo Homem, é representado pela contaminação do ar, da terra, dos rios e dos mares, por via de materiais perigosos e até letais. Esta poluição é, em sua maior parte, irremediável; a cadeia de males que ela inicia, não apenas no mundo que deve sustentar a vida, mas também nos tecidos viventes, é, em sua maior parte, irreversível." (CARSON, 1962, p. 15-16)

No âmbito do mobiliário, cores e formas inusitadas saltavam aos olhos no estilo Pop, amparado pelo desenvolvimento de materiais como a fibra de vidro e diversos tipos de plástico. O humor e a ironia se materializam em formas que lembram objetos do cotidiano e explodem em cores saturadas. Surgem também produtos de designers escandinavos que se

tornariam posteriormente ícones do design de móveis. As mesas e cadeiras Tulipa de Eero Saarinen em alumínio fundido e fibra de vidro, a cadeira formiga e a série 7 de Arne Jacobsen e a *Globe Chair* de Eero Aarnio são apenas alguns exemplos. (MILLER, 2005)

Com a chegada dos anos 1970, os órgãos internacionais reconhecem a existência de um problema ambiental e os pioneiros da sustentabilidade começaram a escrever sobre o assunto. Victor Papaneck publica em 1971 o livro *Design for the real world* destacando a responsabilidade do designer com o meio ambiente, mesmo ano em que um grupo de cientistas do MIT, o Clube de Roma, publica *Limits to Growth*, alertando a respeito das conseqüências do "*american way of life*" e da explosão demográfica dos países menos desenvolvidos. Em 1972 ocorre a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, que posteriormente deu origem ao Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma). Nos anos 1970 "o consumo humano de recursos naturais começa a ultrapassar as capacidades biológicas da Terra", o que culmina numa série de problemas como a Crise do Petróleo em 1973. No mesmo ano, Ignacy Sachs lança o conceito de ecodesenvolvimento. Para ele, seis seriam os caminhos de desenvolvimento: satisfação das necessidades básicas; solidariedade com as gerações futuras; participação da população envolvida; preservação dos recursos naturais e do meio ambiente; elaboração de um sistema social que garanta emprego, segurança social e respeito a outras culturas; programas de educação. Seus critérios de sustentabilidade estariam inseridos em oito dimensões: Social; Cultural; Ecológica; Ambiental; Territorial; Econômica: Política Nacional e Política Internacional. O modelo oferece diretrizes como, por exemplo, "distribuição justa de renda, preservação do potencial do capital neutral na sua produção de recursos renováveis e segurança alimentar" sem, no entanto, apontar caminhos para a operacionalização destas diretrizes. (SACHS, 2002).



Figura 03: Cadeira Tulipa; cadeira formiga; cadeira da série 7 e *Globe Chair*.

Em 1983 surge a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD) que publica, em 1987 o relatório "Nosso Futuro Comum" que abriga a definição clássica de Desenvolvimento Sustentável definindo-o como "aquele que permite responder às necessidades atuais de todos os habitantes do planeta sem comprometer a capacidade das futuras gerações em satisfazer suas próprias necessidades". No mesmo ano, o Protocolo de Montreal é assinado e determina a proibição dos gases destruidores da camada de ozônio, mas só entra em vigor em 1999 (KAZAZIAN, 2005). Ocorre então uma melhoria na legislação ambiental e um maior grau de entendimento destas questões por parte da população mundial, tornando os "consumidores verdes" visíveis. O livro *The Green Consumer Guide* escrito por John Elkington e Julia Hailes em 1988 foi adquirido por milhares de pessoas ansiosas por exercer o poder do consumidor (FUAD-LUKE, 2009).

Entretanto, nos anos 1980 e 1990, os esforços em busca desta nova sociedade sustentável focaram-se em políticas *end-of-pipe*, ou seja, ações para conter os efeitos nocivos ao meio ambiente gerados pelas indústrias. Não há mudanças significativas nos produtos ou nos processos: se o problema era a fumaça gerada pelas chaminés, por exemplo, colocou-se um filtro nas mesmas, sem qualquer questionamento a respeito da necessidade de produzir aquela fumaça. O problema, portanto, persistiu. Apenas alguns poucos designers conseguiram aliar a estética pós-modernista aos materiais reciclados com baixo impacto para o meio ambiente, como Ron Arad e suas poltronas feitas a partir de assentos de carros e as cadeiras orgânicas de Tom Dixon.

Nos anos 1990 o aparecimento de produtos rotulados como "produtos verdes", alavancou o conceito de ecodesign, mesmo que sua definição não fosse clara. Acontece a ECO 92, realizada no Rio de Janeiro que publica a Agenda 21, documento que fornecia 27 princípios que determinavam os direitos e as responsabilidades dos estados na constituição de um mundo sustentável. (UNITED NATIONS, 1992). Também em 1992 foi criado o Ministério do Meio Ambiente do Brasil e a Divisão para Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, ONU. No ano seguinte, surge um conjunto de normas desenvolvidas pela Organização Internacional para Normatização (ISO) com foco no meio ambiente. São normas que abordam a questão ambiental a partir de oito áreas: o sistema de gestão ambiental, as auditorias ambientais, a avaliação de desempenho ambiental, a rotulagem ambiental, os aspectos ambientais nas normas de produtos e a análise do ciclo de vida dos produtos, a comunicação ambiental e as mudanças climáticas. (ABNT, 2004)

Em decorrência desta configuração social e política uma nova leva de produtos surgiu a partir os anos 1990, mais amadurecida e incorporando ações voltadas para a tecnologia e para a produção limpa. Propostas mais concretas conduziram a um impacto direto na configuração dos produtos, com a utilização de novos materiais, minimização dos recursos utilizados e, em alguns casos, grandes mudanças no processo produtivo. Produtos como a *Rag Chair* e a *Chest of Drawers* de Tejo Remy revolucionaram o modo de configuração dos objetos, desafiando forma, materiais e processo construtivo. A obsessão industrial pela padronização das peças é claramente questionada pela diversidade de formas e cores das peças criadas pelo designer.



Figura 04: Poltrona de Ron Arad, 1981; cadeira-S de Tom Dixon, 1989; Rag Chair e Chest of Drawers, Tejo Remy, 1991

Os caminhos da contemporaneidade

> "... dois fenômenos fundamentais colocam em tensão a sociedade contemporânea: a emergência dos limites ambientais e os processos de globalização econômica e cultural ligados à difusão das tecnologias da informação e da comunicação." (MANZINI E VEZOLLI, 2005).

Esses dois fenômenos anunciados por Manzini e Vezolli estão indiscutivelmente associados ao Tripé da Sustentabilidade: meio ambiente, economia e sociedade e confluem para uma mudança profunda na sociedade que conhecemos até agora.

Nesta nova sociedade, o papel do designer é transversal, integrador e dinâmico entre ecologia e concepção de produtos, inovações econômicas e tecnológicas, necessidades e novos hábitos de consumo. (KAZAZIAN, 2005) Estabelece-se um novo desafio para os designers contemporâneos: "[...] promover novos critérios de qualidade que sejam ao mesmo tempo sustentáveis para o ambiente, socialmente aceitáveis e culturalmente atraentes." (MANZINI E VEZOLLI, 2005)

As conseqüências da degradação ambiental desencadearam um processo de mudança na percepção da realidade pelos homens. Surgiram indagações sobre a atitude do homem em relação ao meio ambiente e aos seus iguais, seus valores foram questionados e imperou "a necessidade de redefinição dos códigos normativos, de mudança das práticas humanas correntes." (NIEMEYER, 1994)

O desenvolvimento de novos produtos que incorporam critérios sustentáveis tem como exemplo a cadeira *chairfix*, de Ben Wilson, 2003, produzida a partir de um único material, considerando o aproveitamento de uma lâmina de mdf, com montagem simples e baseada em encaixes. Seu transporte é facilitado pela leveza do material utilizado e a alta capacidade de compactação da embalagem. O raciocínio para concepção deste produto, entretanto, parece bastante semelhante ao da cadeira São Paulo, de Carlos Motta, criada em 1982. Embora possua revestimento melamínico em seu assento, a São Paulo contempla os mesmos conceitos de aproveitamento de material, redução do número de peças, redução de embalagem, facilidade na montagem e simplicidade da *Chairfix*, superando-a no apuro estético e na durabilidade.

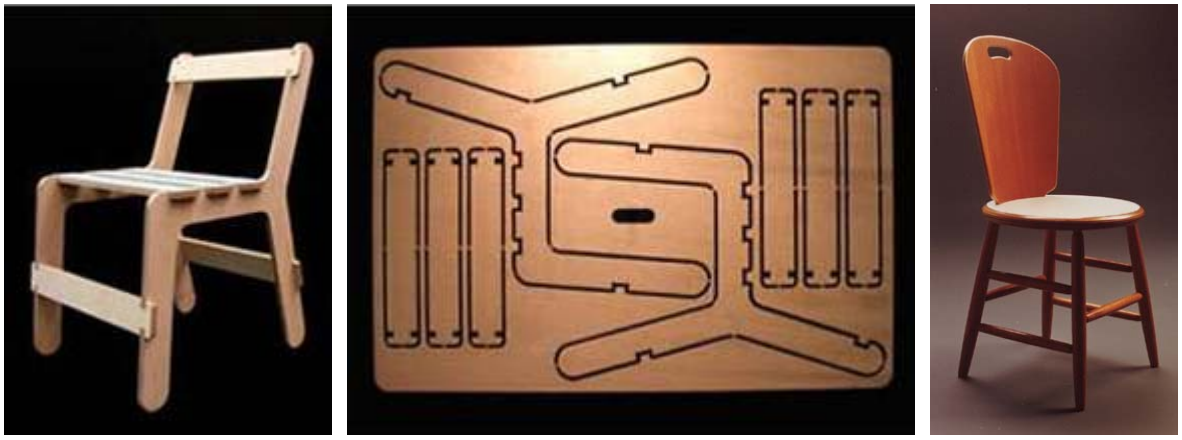


Figura 05: *Chairfix*, de Ben Wilson, 2003 e Cadeira São Paulo, de Carlos Motta, 1982

Estratégia diversa foi adotada pelo coletivo francês *5.5 Designers* na série *Réanim* (2003) ao dotar de "próteses" fluorescentes peças de mobiliário que iriam para o lixo por estarem quebradas ou desgastadas, driblando assim o descarte das mesmas, prolongando seu tempo de uso. O mesmo princípio foi adotado em projeto ainda mais recente, o *Cuisine d'objets* (2009), que oferece "receitas" para reaproveitar velhos utensílios de cozinha e transformá-los em novos objetos, como o *tabouret façon tatin*, banco que reutiliza uma forma de torta como assento e cabos de vassoura como pernas. Este tipo de intervenção parece incitar todos a brincarem de designers, recriando objetos que já lhes pertenciam, fazendo parte de um novo raciocínio de uma cultura sustentável. Será este o caminho para uma sociedade sustentável? O impacto imediato recairá sobre o consumo, que tenderá a diminuir tendo em

vista a ampliação da vida útil dos objetos. Que conseqüências esse novo ritmo de consumo trará para a sociedade?

Outra possibilidade foi ainda apontada pelo grupo através do projeto M*obilier à jardiner* (2006) que estimula um uso e uma função inusitados de uma cadeira ao fundi-la com um vaso de plantas.



Figura 06: Cadeiras do projeto *Réanim* , 2003; banco do projeto *Cuisine d'objets*, 2009 e a *Chaise à jardiner*, 2006; do *5.5 Designers*

Percebe-se que as possibilidades de intervenção são diversas e que os resultados formais provenientes da inclusão da sustentabilidade são ainda mais diversos, assim como os processos produtivos que os originam. Cabe aos designers o questionamento acerca do impacto social e econômico de suas idéias. Parece difícil antever o que está por vir quando os designers encaram o futuro com um olhar muito atento ao passado, resgatando práticas artesanais e recriando objetos até então considerados anacrônicos.

Estas mudanças no processo de concepção de produtos vêm acompanhadas por um crescente interesse por parte das empresas de todo o mundo em desenvolver produtos orientados para o meio ambiente, existindo inclusive uma estratégia de marketing e de colocação da empresa no mercado chamada *Greenbranding*. As empresas passaram a vislumbrar a sustentabilidade como uma oportunidade de negócio e não como uma dolorosa fonte de gastos e modificações. A ecoconcepção seria a ferramenta ideal para atingir este patamar de desenvolvimento. Trata-se "de uma abordagem que consiste em reduzir os impactos de um produto, ao mesmo tempo que conserva sua qualidade de uso (funcionalidade e desempenho), para melhorar a qualidade de vida dos usuários de hoje e de amanhã. Segundo esta abordagem, o meio ambiente é tão importante quanto a exeqüibilidade técnica, o controle dos custos e a demanda do mercado." (KAZAZIAN, 2005)

A legislação vem-se tornando cada vez mais rígida ao longo dos anos no que concerne aos danos causados por diversos setores ao meio ambiente. O Brasil, como país emergente, tem procurado se adequar a esta demanda para atender ao exigente mercado externo. O design ocupa assim, uma posição estratégica nesta fase de adequação e mudança, apresentando-se como uma ferramenta fundamental para a configuração da cultura material dentro de uma nova sociedade pautada na sustentabilidade.

Faz necessário, para tanto, evidenciar os critérios de sustentabilidade, investigar a fundo o impacto destes critérios na configuração dos produtos já que ficou evidente após o levantamento histórico deste artigo que mudanças ocorreram de fato no âmbito do design de móveis à medida que os conceitos acerca de sustentabilidade foram avançando e integrando o processo de design. Além disso, saber "ler" os móveis desenvolvidos atualmente pode nos fornecer uma boa medida do quão sustentável nossa sociedade já é.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14001**: Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientação para o uso. Rio de Janeiro, 2004.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa.** São Paulo: Melhoramentos, 1962.

CHAPMAN, Jonathan. **Emotionally Durable Design: Objects, Experiences & Empathy.** London: Earthscan, 2005.

FUAD-LUKE, A. **Ecodesign: The Sourcebook**. São Francisco: Chronicle Books, 2009.

KAZAZIAN, Thierry. **Haverá a idade das coisas leves: design e desenvolvimento sustentável.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais.** São Paulo: EdUSP, 2005.

McDONOUGH, W; BRAUNGART, M. **Cradle to Cradle:** remaking the way we make things. New York: North Point Press, 2002.

MEGGS, P. **História do Design Gráfico.** São Paulo: Cosac & Naify, 2009

MILLER, J. **Furniture:** World styles from classical to contemporary. Londres: Dorling Kindersley, 2005

NIEMEYER, Lucy. Estética e Design no Terceiro Milênio. **Estudos em Design**, v.2, n.1, julho, 1994.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

UNITED NATIONS, **Report of the United Nations Conference on Environment and Development**. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em <http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm> Acesso em: 28 mar 2010.

5.5. DESIGNERS. Disponível em <http://www.cinqcinqdesigners.com/>. Acesso em: 14 ago 2010.

Design e arte durante os anos 60 e 80: Pop, Op, Psicodelismo, Anti-Design e Radical Design.

Design and art during the 60's and 80's: Pop, Op, Psychedelic, Anti-Design and Radical Design.

Figueiredo, Laura Villas Boas; Universidade Anhembi Morumbi.
sailor_laura@hotmail.com

Faria, José Neto de; Ms.; Universidade Anhembi Morumbi.
josenetodesigner@yahoo.com.br

Meirelles, Junia C. J. Parreira; Ms.; Universidade Anhembi Morumbi.
josenetodesigner@yahoo.com.br

Navalon, Eloize; Ms.; Universidade Anhembi Morumbi.
navalon@uol.com.br

Resumo

"Design e arte durante os anos 60 e 80" propõe uma análise e uma reflexão sobre a produção de arte e design durante os anos 60 a 80, destacando a arte pop, o op, o psicodélico, o design radical e o anti-design. O objetivo principal é compreender a evolução e as relações entre arte e design. O estudo teórico, qualitativo, dedutivo analisa o design, a arte e suas influências na sociedade contemporânea pela comparação de princípios e formas estéticas que perduravam até o momento presente. Destaca e contrapõe os grupos de anti-design e radical design Alchimia, Archizoom, Gruppo Strum e Super Studio.

Palavras Chave: Pop-art; Op-art; Psicodelismo; Anti-Design e Design radical.

Abstract

"Design and art during the 60s and 80s" offers an analysis and a reflection about art production and design during the 60s and 80s, highlighting the pop art, op, psychedelic and radical design and anti-design. The main goal is to understand the evolution and the relations between art and design. The theoretical, qualitative, deductive design study analyzes the art and its influences on contemporary society through the comparison of the principles and aesthetic forms that lasted until now. Highlights and opposes the groups of anti-design and radical design Alchimia, Archizoom, Gruppo Strum and Super Studio.

Keywords: *Pop Art; Op Art; Psychedelic; Ant-Design and Design radical.*

Introdução.

"Design e arte durante os anos 60 e 80" apresenta um panorama da arte e do design durante os anos de 60 a 80. Expõe uma análise e uma reflexão sobre a modernidade e a pós-modernidade e procura exemplificar como a arte e o design acabaram renovando-se, mudando de valores. Destaca a importância dos movimentos artísticos, Pop, Op e Psicodelismo, e dos novos movimento do design, Design Radical e Anti-Design.

Este artigo foi dividido em três partes: confere o modernismo e o pós-modernismo; analisa os movimentos artísticos que surgiram na década de 60, se aprofundando no Pop, no Op e no Psicodelismo; e reflexão e análise sobre o Anti-Design e o Radical Design, em que compara os grupos de design mais influentes na época e suas obras.

Metodologia.

O presente trabalho é o resultado de uma pesquisa teórica, qualitativa, dedutiva e indutiva que estuda a modernidade e a pós-modernidade para entender os movimentos artísticos e de design dos anos 60 a 80. A pesquisa foi dividida em cinco momentos: levantamento do referencial teórico; pesquisa e levantamento de dados relevantes; organização, classificação e análise dos dados; análise dos resultados da pesquisa; e reflexão e descrição dos resultados da pesquisa.

Modernidade / Pós-Modernidade.

Pode ser considerado equívoco tratar o modernismo e o pós-modernismo como sendo movimentos opostos em todos os sentidos. Tal visão exclui toda a diversidade cultural ideológica e gera uma visão caricata da arte e do design destas épocas.

> (...) A falsa unidade que se tenta montar para esconder a heterogeneidade e a pluralidade cultural existente no sistema, movida pela aparência da imagem como instrumento de unificação e mediação social, produtora do espetáculo como representação de toda a sociedade (DEBORD apud FARIA, 2008, p.18).

O pós-modernismo contrariava o modernismo em sua ideologia, buscava um novo meio de produzir design, desprendido dos valores eruditos e dos valores intrínsecos dos materiais, mais apegado aos valores emocionais e às expressões populares, muitas vezes, pode-se dizer, na procura de emoções baratas. Segundo Michael Tambini (2004, p.24), o modernismo era visto como elitista, ininteligível e sem apelo, por outro lado, os pós-modernos tinham como objetivo popularizar o erudito e tornar o intelectual acessível. Buscava-se a revalorização do humano e da cultura por meio da estética e de seus processos de produção. Depois da crise do petróleo, na década de 90, com a consciência de que o planeta estava sendo afetado pelas atividades humanas, começou-se a repensar as relações do homem com a cultura e com o meio ambiente.

> A promoção da propensa diminuição das ideias de solidez, fixação e pureza, típicas da máquina e do início do modernismo, passam a dar lugar às ideias de fluidez, flexibilidade e hibridização, características da circulação da informação (FARIA, 2008, p.22).

O design não pode ser gerado do nada, ele se apóia no passado como base de criação para o futuro, do contrário, sem essa base, ele seria sempre o mesmo, não evoluiria.

Generalizar um movimento de design por sua estética é ignorá-lo como um objeto cultural repleto de significado, ignora a diversidade cultural de uma sociedade na qual coexistem os mais diversos tipos de culturas.

O design passou a expressar a diferença entre gerações e a mudança do pensamento da sociedade; a geração pós-guerra caracteriza essa liberdade social no design e a expressa no pós-modernismo, conforme figura 01.

> Assim começou a rejeição ao modernismo, considerado incapaz de atender a demanda desse ávido exército de novos consumidores desejosos de mudança e variedade em vez de permanência e uniformidade (TAMBINI, 2004, p.22).



Figura 01 - Modernismo: cadeira 'Wassily' de 1925; bule 'Marianne Brandt' de 1924; e chaleira 'Christian Dell' de 1922 (BAUHAUS, 2010); e Pós-modernismo: cadeira pop de Allen Jones de 1969 (TORRENT, R.; MARÍN, J. M., 2007); sofá ‘Torneraj’ de Giorgio Ceretti, Pietro Derossi e Ricardo Rosso de 1968; e cadeira ‘Sacco’ de Pietro Gatti, Cesare Paolini e Franco Teodoro de 1968 (AMBASZ, 1972).

É certo que a tecnologia evoluiu, e com esta evolução mudou-se o processo de fazer design conforme a ideologia e a cultura da sociedade. No modernismo, merece destaque no design a supervalorização da tecnologia e da funcionalidade em relação à estética, na qual, por muito tempo, foram cultuadas as formas simples e racionais. Contudo, mesmo na pós-modernidade, essa cultura de valorizar a tecnologia permaneceu, a tecnologia continuou a ser estimulada, novos processos tecnológicos deram margem a novos processos de design, a diferença foi a inversão dos focos, no qual o racionalismo e o funcionalismo tecnológico deixaram de ser a prioridade em benefício dos valores culturais estéticos, representados em formas lúdicas, descontraídas e divertidas. O funcionalismo não foi aniquilado, mas seu processo racional no design deu lugar à experimentação de novas formas, conceitos e processos de produção. Surgiram objetos com valores práticos e funcionais insatisfatórios, como o sofá “Torneraj”, mas também surgiram outros com novos valores como a cadeira “Sacco”.

> Mesmo a relação fundamental entre forma e função já não é automaticamente aceita. O pós-moderno se rebelou com o seu uso de citações históricas, campo e pompa, individualidade e colorido contra as incolores formas racionais de um modernismo dogmático (HAUFFE, 1998, p.149 – Livre Tradução).

Pop / Op / Psicodelismo.

O pós-modernismo foi marcado por uma revolução nos campos da arte e do design, pelo surgimento de novos estilos artísticos, tais como o Pop, o Psicodelismo e o Op.

O Pop representava a volta da arte figurativa contra o expressionismo abstrato, era irreverente, colorido e divertido, tinha como ideologia o fim do elitismo, do erudito e a reflexão sobre o impacto da popularização das tecnologias de produção em massa.

> O pop art se esquivou da seriedade da arte abstrata e converteu em motivo artístico tudo o que a sociedade de consumo produzia de forma massiva. Precursor em mais de um aspecto da pós-modernidade, o pop introduziu a banalidade na arte (TORRENT; MARÍN, 2007, p.339 - Livre Tradução).

A arte Pop transformou o comercial e o cotidiano em arte, por isso não tardou a atingir as massas e tornar-se popular, de fato, proporcionou ao design novas formas de expressão e foi utilizado com grande sucesso no meio publicitário. Foi uma vanguarda popular de êxito, e conseqüentemente, alcançou os objetivos de sua ideologia, os quais procuravam dar fim ao elitismo, redefinindo o vulgar e o refinado, causando mudanças não só no campo da arte e do design, mas também na mentalidade da sociedade da época.

Segundo Torrent e Marín (2007), o pop possuía duas faces, oscilava entre ironia e celebração da sociedade de consumo e variava de acordo com o autor e sua obra, conforme figura 02. O Pop tem como maiores representantes o cineasta e artista Andy Warhol, o artista Roy Lichtenstein e o artista Robert Rauschenberg.

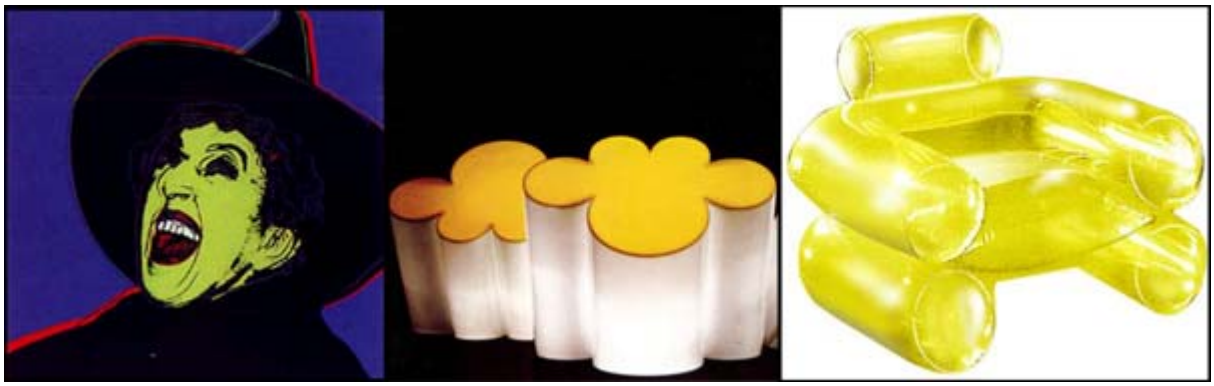


Figura 02 - Obra 'Wicked Witch' de Andy Warhol (WOOSTER PROJECTS, 2010); luminárias ‘Passiflora’do Superstudio de 1968 (AMBASZ, 1972); e cadeira ‘Blow’ de De pas, D’Urbino, Lomazzi e Scolari de 1967 (TORRENT, R.; MARÍN, J. M., 2007).

A vanguarda psicodélica também era jovem e segundo Torrent e Marín (2007, p.347) foi inspirada no lúdico e no onírico de uma geração fortemente influenciada pelas drogas, expressava-se no design por meio de cores vibrantes e curvas exageradas. O surreal e o exagero são as maiores características deste movimento.

> Enquanto os modernistas olhavam apenas para o futuro em busca de inspiração, o psicodelismo olhava para todos os lugares, muitas vezes através das névoas das drogas alucinógenas. Seus artistas buscavam inspiração no início do século,

> incorporando aspectos da art noveau e da secessão de Viena em seu trabalho; olhavam para o oriente e regrediam até o Egito antigo em busca de referências; olhavam também para seu próprio mundo, criando uma linguagem visual inspirada na droga que visava a um público seletivo (TAMBINI, 2004, p.22 e 23).

O exagero no experimentalismo das formas e das cores no design gráfico muitas vezes resultava em produtos finais ilegíveis e confusos, as mesmas características eram observadas no estilo Anti-Design. Dois grandes representantes do psicodelismo no design gráfico foram os artistas Wes Wilson e Milton Glaser.



Figura 03 - Cartaz de Milton Glaser, show de Bob Dylan (WILSON. W, 2010); cadeira ‘Ribbon’ de Pierre Paulin de 1966 (TORRENT, R. ; MARÍN, J. M., 2007); e interior do ‘Visiona II’ por Verner Panton de 1970 (ONLINE MUSEUM, 2010).

Os designers rejeitavam o “design universal” do modernismo, e revisitavam todas as formas de fazer design, explorando e experimentando ao extremo, a funcionalidade e praticidade não eram mais visadas, a forma era superexplorada para maximizar todas as sensações que o objeto pudesse transmitir, conforme figura 03.

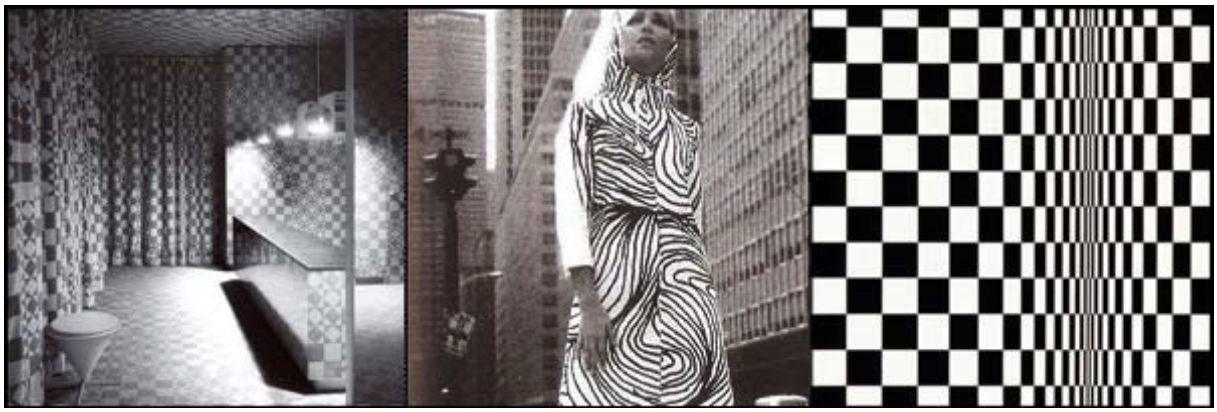


Figura 04 - Interior do restaurante 'Astoria' por Verner Panton de 1960 (VERNER PANTON DESIGN, 2010); vestido ‘Hood’ da designer Vuokko Eskolin-Nurmesniemi de 1960 (TORRENT, R. ; MARÍN, J. M., 2007); obra da artista Op Bridget Riley 'Movements in Squares' de 1961 (OP-ART, 2010).

Segundo Torrent e Marín (2007, p.345) a vanguarda Op procura proporcionar sensações visuais, ópticas, a partir de linhas pretas e brancas, mas também a partir de cores que se curvam e se interligam, seu objetivo é brincar com a visão humana, por meio do efeito

de causar a sensação de movimento e profundidade em uma superfície 2D, muitas vezes, usando padrões de repetição de formas, conforme figura 04.

O Op por muitas vezes é abstrato, procura brincar mais com o uso das formas e das linhas do que das cores, por isso frequentemente se expressa em imagens em preto e branco ou monocromáticas. Um dos maiores representantes desta vanguarda é a pintora britânica Bridget Riley e o artista Victor Vasarely.

Anti-Design / Design Radical.

O movimento de Design Radical e de Anti-Design se consolidaram como revolta ao modernismo, essas vanguardas podem ser vistas como as primeiras vanguardas pós-modernas, mesmo não sendo voltados ou acessíveis para a população, esses movimentos marcam a transição do modernismo para a pós-modernidade. O Anti-Design e o Design Radical devido à forte carga ideológica, mesmo que carregassem aspectos distintos, quando se aproximaram e se fundiram, deram origem a uma das principais correntes ideológicas da pós-modernidade.

> Se o modernismo foi caracterizado por noções de permanência, o anti-design abraçou a efemeridade do Pop (mostrado na Bienal Vennice de 1964), o consumismo e a linguagem dos meios de comunicação de massa; onde a paleta modernista era geralmente silenciada com uma predominância de negros, brancos e cinzas, o Anti-Design explorou o rico potencial da cor. Onde o modernismo admirava a integridade das propriedades dos materiais na sua forma pura, o Anti-Design abraçou o ornamento e a decoração (WOODHAM, 2004, p.163 – Livre Tradução).

O Pop, além de influenciar a sociedade de uma época, influencia diretamente as vanguardas de Anti-Design e Design Radical. Na década de 60, a relação do designer com a grande indústria é desvinculada, o meio artesanal de se fazer design é revistado, mais do que uma característica prática e funcional, novamente é conferida ao design uma carga simbólica, valores simbólicos expressos nas vanguardas pós-modernistas.

> Assim surgiu o chamado Design Radical e Anti-Design ou design que recebeu influências inegáveis do pop-art dos anos sessenta e alguns elementos de culturas primitivas. Os objetos se expressam como símbolos visuais e os designers desenvolvem o seu trabalho sem a mediação da grande indústria. Voltando os olhos novamente para o estilo e a concepção artesanal (SALINAS, 2001, p.204 – Livre Tradução).

O Anti-Design não visava à funcionalidade nem ao apelo comercial, pelo contrário, era contra esses dois componentes fundamentais num projeto de design usual, promovia a estética pelo uso de formas e texturas diferenciados, as quais em combinação com a ausência de aspectos funcionais, praticidade, racionalidade, universalidade e estandardização, eram consideradas na época como projetos incoerentes e absurdos.

Como expresso por Jonathan Woodham (2004, p.361), o Anti-Design em vez de abraçar o estilo como um meio de aumentar as vendas, buscou aproveitar o potencial social e cultural do design, usando-o como ferramenta chave para uma nova revolução ideológica e cultural.

> A principal diferença do Anti-Design tem sido a mais forte vontade política para o ataque as estruturas ideológicas das tendências predominantes. Dos grupos italianos de Design Radical, o Gruppo Strum tinha nos seus princípios bases filosóficas do Anti-Design abrindo caminho para o surgimento do pós-modernismo no início dos anos 80 (KUNSTBUS, 2008 – Livre Tradução).

O campo do Anti-Design e Design Radical pode ser marcado por grupos como o Superstudio, Gruppo Strum, Alchimia, Archizoom Associati, Memphis. O Gruppo Strum, originado da Itália, destaca-se no campo do Anti-Design, composto por Geoge Ceretti, Derossi Pietro, Gianmarco Charles, Riccardo Rosso e Vogliazzo Maurizio, com seu memorável projeto do sofá Pratone, o qual ilustra perfeitamente o movimento Anti-Design.

> Seja como for, há um facto que parece inegável: a sua notoriedade deve-se principalmente a uma tendência que, sob siglas e nomes diversos – Archizoom, Superstudio, Alchimia, Memphis etc. – foi seguida, a partir da segunda metade dos anos sessenta, numa acção (*sic*) provocatória (e dessacralizadora), em relação ao gosto dominante no mercado dos objectos (*sic*) decorativos (MALDONADO, 1991, p.81).

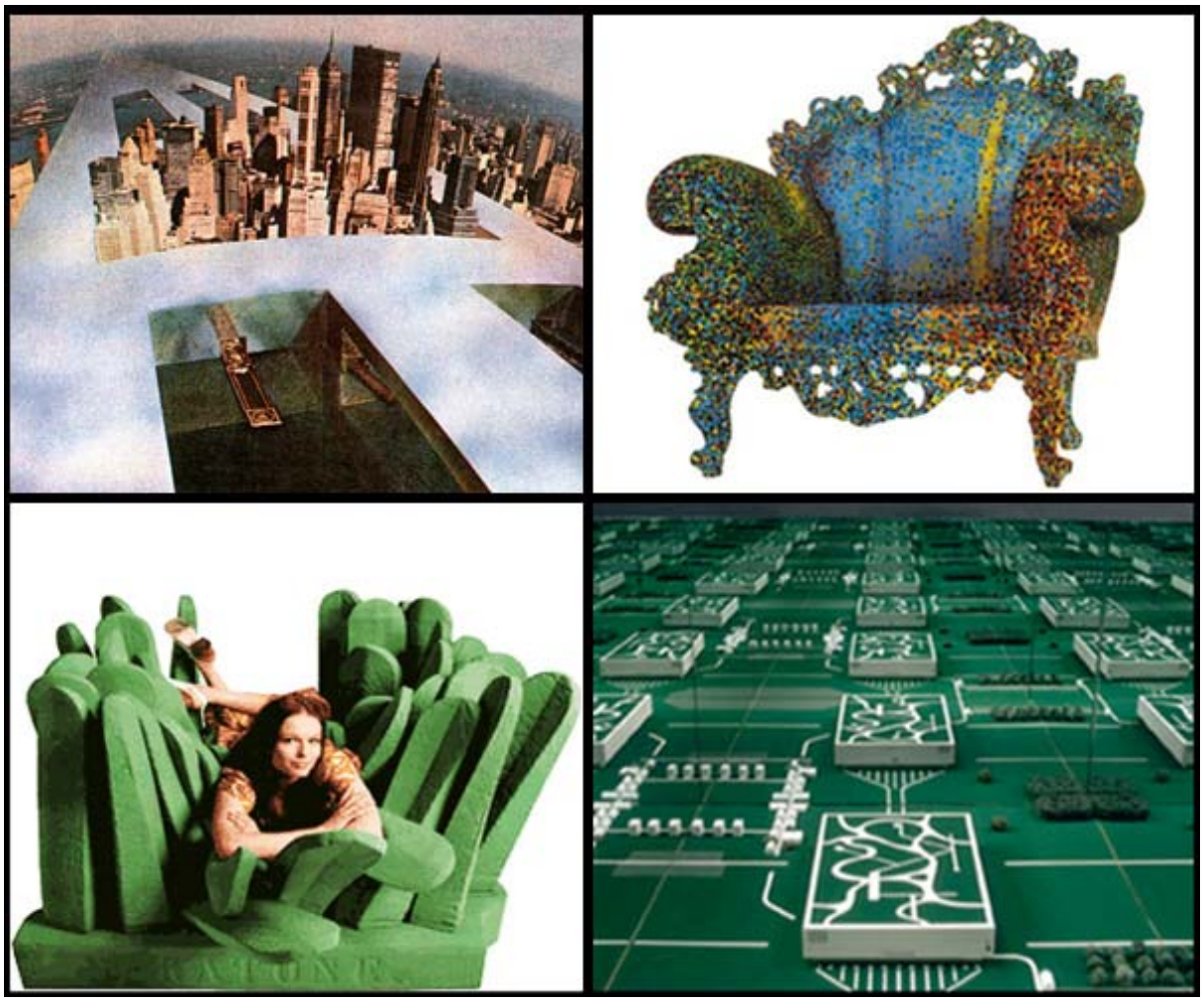


Figura 05 - Anti-Design: ‘II Monumento Continuo’ projeto do SuperStudio de 1969 (COMPRESS VERLAGSGESMBM & CO KG, 2010); Design radical: ‘Poltrona di Proust’ por Studio Alchimia em 1978 (DESIGN-ITALIA SRL, 2009); Anti-Design: 'Pratone' pelo Gruppo Strum de 1971 (KUNSTBUS, 2008); e Design radical: '*No-Stop-City*' projeto do grupo Archizoom de 1969 (ZENTRUM FÜR KUNST UND MEDIENTECHNOLOGIE KARLSRUHE, 2000).

A ideologia política é a principal diferença entre os semelhantes movimentos, que tiveram origem na Itália. Tanto o Anti-Design quanto o Design Radical propunham uma revolução estética e sociocultural, mas, além destes fatores, o Design radical questionava a razão em se manter os antigos aspectos funcionais modernistas. Enquanto o Anti-design não visava ao mercado consumidor em seus projetos, mas ao estudo das possibilidades formais, o

Design Radical visava diretamente à sociedade e propunha maneiras radicais, até mesmo utópicas, para organização social e evolução cultural, conforme figura 05. Estes fragmentos ideológicos se uniram posteriormente na vanguarda pós-modernista do grupo Memphis.

> No design também, a consciência política aumentou no gosto do consumidor e as ideologias dos designers se fundiram em uma contracultura que se pôs contra o consumo de massa e designers que funcionavam como fantoches industriais (HAUFE, 1998, p.129 – Livre tradução).

	Modernismo	Pós-Modernismo			
		Anti-Design		Design Radical	
Grupo de design		Gruppo Strum	Superstudio	Archizoom Associati	Alchimia
Objeto de estudo		Pratone	Monumento Continuo	No-Stop-City	Poltrona di Proust
Princípios e valores	Busca uma maneira prática e racional de se fazer design, não se preocupando com expressividade da forma e personalidade do objeto.	Busca uma nova maneira de se ver e experimentar design, utilizando novas formas e texturas. Trabalha em função da sociedade procurando aprimorar o seu olhar sobre o design, possibilitando novos meio de expressão por meio do design.	Busca uma nova maneira de se ver design, estando cercado por ele de forma contínua. Trabalha em função da sociedade procurando aprimorar o seu olhar sobre o design. Vale-se do exagero como forma de expressão.	Busca uma nova maneira de organizar as cidades, propõe alterações urbanas radicais, as quais são vistas como exageros. Trabalha em função da sociedade e procura melhorá-la pela organização.	Busca produzir novas maneiras de se fazer design pela releitura e mescla de processos passados. Trabalha em função da sociedade possibilitando a ela novas maneiras de se expressar por meio do design, mas levando em conta a funcionalidade do objeto.
Conceito	Racional, visa à praticidade do objeto.	Flexível, visa novas maneiras de se experimentar o design.	Absurdo no que seu projeto propõe.	Radical e utópico no que seu conceito proporciona.	Reformulação das antigas maneiras de se fazer design.
Interação e conforto	A interação é limitada à praticidade do design, no qual a ergonomia a economia e o conforto são cultuados.	Interação ilimitada, permite que o usuário sente-se e utilize como quiser a cadeira, devido a sua forma não tão prática e ergonômica, para o uso cotidiano ele pode ser considerado desconfortável.	Restrita, devido à impossibilidade de se viver numa cidade cercada por um monumento, devido à prisão que o usuário estará confinado seu conforto pode ser considerado limitado.	Ilimitada, possibilita ao usuário um livre acesso à cidade, devido ao amplo acesso que propõe ao usuário, o objeto pode ser considerado confortável.	Restrita, propõe que o usuário se sente na cadeira da maneira já tradicional e interaja com ela sempre da mesma forma, devido ao já familiarizado design e sua composição, o objeto pode ser considerado confortável.
Função, forma e textura	Tornar prático o cotidiano do usuário pelo meio mais racional, levando em conta a facilidade na limpeza, no transporte e na fabricação, valores que conferem uma característica minimalista ao produto final.	Servir de assento propondo uma nova visão sobre o sentar e como sentar, utiliza uma textura de plástico, lisa, a forma de grama do objeto confere a ele uma forma assimétrica e caricata.	Isolar a cidade com um monumento arquitetônico propondo a ela uma nova maneira de enxergar o design e usufruir deste. Textura lisa e forma abstrata e exagerada.	Propor um novo meio de organização urbana, um meio descentralizado de organização. Modo organizacional simétrico e minimalista.	Servir de assento, possui texturas variadas como tecido e madeira, elementos que revisitam a maneira artesanal de se fazer design, o design de sua forma revisita formas clássicas de design.

Tabela 01 - Interpretação do autor, análise comparativa do modernismo, pós-modernismo, anti-design e design radical.

Como Woodham (2004, p.361) diz, o movimento de Design Radical nasce na década de sessenta na Itália, este movimento buscava inovar no uso da forma e de novos materiais e processos, mas não era contra a usabilidade, pelo contrário, se propunha a dar uma nova função para os objetos reescrevendo seus valores culturais a partir de sua composição. Os designers radicais tinham como objetivo atingir e reorganizar a sociedade de consumo de uma

maneira satisfatória, sem discriminações sociais, para que isso acontecesse eram instigadas medidas radicais, os projetos desse movimento eram caracterizados pelo exagero e pelo irônico, valores que se opunham ao racionalismo modernista.

Dos estúdios que investiam no design radical, pode se destacar o Archizoom Associati, composto por Andrea Branzi, Gilberto correta, Paul Deganello, Massimo Morozzi, e os designers Dario Bartolini e Lucia Bartolini. Grupo arquitetônico que buscava uma nova abordagem para o design urbano, com base em novas tecnologias, novos processos de se fazer design, buscavam o novo, o flexível e o versátil. Dentre os projetos realizados por este grupo, '*No-Stop-City'* é destacado por sua nova e exagerada proposta de organização urbana.

> 'No-Stop-City' é uma crítica irônica à ideologia do modernismo arquitetônico, levada a seus limites mais absurdos: "A verdadeira revolução na arquitetura radical é a revolução do kitsch: consumo cultural de massa, pop art, uma linguagem industrial e comercial". A ideia é radicalizar o componente industrial da arquitetura moderna ao extremo (BRANZI apud ZENTRUM FÜR KUNST UND MEDIENTECHNOLOGIE KARLSRUHE, 2000 – Livre Tradução).

A análise comparativa representa uma breve descrição de valores e princípios do modernismo e do pós-modernismo, dos grupos das vanguardas do Anti-design e do Design radical, nela pode-se observar, no Anti-design, a presença de valores experimentais qualitativos, enquanto no Design Radical podem ser observados os valores funcionais revistos de forma não somente racional, conforme tabela 01. Nota-se que as duas vanguardas buscam se expressar de modo a questionar a racionalidade, às vezes levando aos extremos seus absurdos, sempre resgatando valores humanos e humanizando os próprios objetos, tornando evidentes os aspectos expressivos da geração pós-moderna.

Considerações finais.

A pesquisa sobre o design dos anos sessenta a oitenta propiciou observar as causas das mudanças do design e acompanhar sua evolução, além de permitir uma releitura de seus mais notáveis movimentos, produtos e grupos de design.

Foi possível entender, por meio do design, mais sobre a personalidade e os valores da geração pós-guerra pelas vanguardas artísticas em que esta se expressava, pela relação da arte com o design foi possível observar as influências da arte nas vanguardas de Anti-design e design radical juntamente com os princípios que as regem, buscar melhorar e otimizar a vida da sociedade utilizando o novo e o experimental.

Com este estudo foi possível compreender melhor a influência do design pós-moderno na sociedade contemporânea e observar seus impactos políticos, sociais e estéticos. Em contrapartida, o aprofundamento na compreensão da ação de escolas e grupos agentes de design específicos, não foi pleno, é possível compreender o impacto da vanguarda sobre a sociedade, mas não é possível medir qual foi a importância de determinado grupo para a sociedade, uma vez que apenas poucos grupos foram selecionados e analisados não se pode compreender satisfatoriamente os impactos causados por seus projetos.

Como caminhos futuros para o desenvolvimento da pesquisa, deve-se aprofundar o estudo sobre os mais importantes grupos de design e suas influências, como eram assimilados pela sociedade. O contexto histórico da época tal como o seu regime político e sua economia também devem ser estudados, uma vez que a sociedade se reflete no design, um estudo mais aprofundado proporcionaria compreender um pouco melhor o design contemporâneo.

Referências.

ANDY WARHOL FOUNDATION FOR THE VISUAL ARTS. **Gallery Warhol**. Nova York, 2008. Disponível em: < http://gallerywarhol.com >. Acesso em: 01 fev. 2010.

AMBASZ. E. **Italy: The New Domestic Landscape.** New York: The Museum of Modern Art, 1972.

COMPRESS VERLAGSGESMBM & CO KG. **Wieninternational.** Vienna, 18 ago. 2010. Disponível em: < http://www.wieninternational.at>. Acesso em: 18 agosto de 2010.

DESIGN-ITALIA SRL. **Design-Italia.** Milano, 2009. Disponível em: < http://www.design-italia.it>. Acesso em: 18 agosto de 2010.

FARIA.J.N, **Design, tecnologia e cultura contemporânea: do jornal impresso ao jornal em e-paper.** 2008. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, São Paulo, 2008.

HAUFFE, T. **Design, a concise history.** London: Laurence King Publishing, 1998

KUNSTBUS. **Kunstbus.** Leeuwarden, 2008. Disponível em: < http://www.kunstbus.nl/design/gruppo-strum.html >. Acesso em: 15 março de 2010.

MALDONADO, T. **Design Industrial.** Lisboa: Edições 70, 1991

ONLINE MUSEUM. **Verner Panton**. Nova York. 2010. Disponível em: < http://www.vernerpanton.com >. Acesso em: 01 fev. 2010.

OP-ART. **Op-Art**. London, 2010. Disponível em: < http://www.op-art.co.uk>. Acesso em: 02 fev. 2010

SALINAS, O. **Historia del Diseño Industrial.** México:Tilhas, 2001

TAMBINI, M. **O Design do Século.** São Paulo: Ática, 2004.

THE MUSEUM OF MODERN ART. **MoMA, the museum of modern art.** New York, 2010. Disponível em: < http://www.moma.org>. Acesso em: 18 agosto de 2010.

TORRENT, R. ; MARÍN, J. M. **Historia del diseño industrial.** Madrid: Ediciones Cátedra, 2007.

VERNER PANTON DESIGN.**Verner Panton.** Basel, 11 ago. 2010. Disponível em: < http://www.verner-panton.com/city >. Acesso em: 11 ago. de 2010.

WILSON. W. **Wes Wilson.** Missour, 2010. Disponível em: < http://www.wes-wilson.com >. Acesso em: 02 fev. 2010.

WOODHAM, M. J. **Oxford, dictionary of Modern Design**. New York: Oxford University Press Inc., 2006

WOOSTER PROJECTS. **Warhols**. Nova York, 01 fev. 2010. Disponível em: < http://www.warhols.com >. Acesso em: 01 fev. 2010.

ZENTRUM FÜR KUNST UND MEDIENTECHNOLOGIE KARLSRUHE. **Medien Kunst Netz.** Karlsruhe, 2000. Disponível em: < http://www.medienkunstnetz.de/works/no-stop-city >. Acesso em: 15 março de 2010.

Análises geométricas em obras do movimento concretista brasileiro: um estudo em Geraldo de Barros.

Analysis geometric in works of concrete movement in Brazil: a study on Geraldo de Barros.

Santos, Marko Alexandre Lisboa dos Santos, Mestre em Design; Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação – UNESP.
kakosantos@gmail.com

Neves, Aniceh Farah; Doutora; Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação – UNESP
aniceh@faac.unesp.br

Resumo

O Concretismo foi um movimento vanguardista que abrangeu as artes plásticas, a arquitetura, a música, a poesia e o design. Os artistas que formaram o grupo concretista paulista Ruptura, em 1952 – entre eles Geraldo de Barros -, concebiam a arte como projeto, como idéia racional e propunham objetos múltiplos contrapondo-se à noção de obra única. Este artigo relata parte de uma pesquisa de mestrado que analisou obras de arte e móveis concebidos por Geraldo de Barros. As experiências aqui evidenciadas tratam-se de análises geométricas nessas obras.

Palavras Chave: concretismo; geometria; Geraldo de Barros.

Abstract

The concrete was a vanguard movement that included the fine arts, architecture, music, poetry, design. The artists who formed the Ruptura Group in Sao Paulo in 1952 - including Geraldo de Barros - conceived as the art project, as rational idea and proposed multiple objects opposing the concept of a single work. This article reports a research that examined works of art and furniture designed by Geraldo de Barros. The experiments demonstrated here these are geometric analysis in these works.

Keywords: *concretismo; geometry; Geraldo de Barros.*

Introdução

Em sua atividade, o designer se utiliza de diversos processos criativos e metodologias projetuais para a concepção e consecução de um produto.

O fato de o design abranger diferentes áreas do conhecimento, assumindo um caráter multidisciplinar, proporciona ao profissional um vasto repertório de informações úteis ao embasamento da projetação do produto.

A arte é uma dessas áreas. A partir das vanguardas do século XX, é possível constatar que arte e design caminharam lado a lado. A percepção dessa realidade se aflorou para o pesquisador, enquanto estudante do curso de Design, nas atividades de extensão, pesquisa de iniciação científica e de conclusão de curso, relacionadas com a linguagem geométrica e o pensamento racionalista de cunho social inerentes ao movimento concretista.

O estudo aqui apresentado é, de certa maneira, continuidade das investigações anteriormente efetuadas. O conhecimento, ainda que preliminar, da produção de Geraldo de Barros – fotógrafo, pintor e designer integrante do Concretismo brasileiro – constituiu-se no ponto de partida deste trabalho.

O estudo foi impulsionado, inicialmente, pelo desejo de conhecer melhor esse artista múltiplo, sobretudo sua atuação como designer de móveis. A motivação principal, no entanto, surgiu da forte impressão causada pela organização formal e construções geométricas presentes em suas obras plásticas.

O objetivo primordial deste estudo é evidenciar através de análises que as obras plásticas de Geraldo de Barros eram concebidas por meio de técnicas projetuais que tinham na geometria o caminho para se atingir a modularidade e a possível serialização dessas obras de arte.

Para tanto, se faz necessária neste artigo, a compreensão, ainda que breve, da influência sofrida pelo artista Geraldo de Barros que o levou a praticar essa obra de cunho racional e geométrico. Parte dessa influência surge nos movimentos vanguardistas europeus do início do século passado fundamentados na linguagem abstracionista geométrica, que proporcionaram relevante influência sobre o panorama artístico nacional das décadas de 1950 e 1960.

O resgate desse período - identificado como Projeto Construtivo – concorreu, em seguida, para evidenciar as premissas do Concretismo brasileiro, especialmente do grupo paulista denominado Ruptura, ao qual Geraldo de Barros se filiou.

Os artistas, que em 1952 formaram esse grupo, tinham em comum a preocupação com a função social do artista e a concepção de arte como projeto, como idéia racional fundamentada na abstração geométrica.

O que se segue adiante é primeiramente uma explanação do que veio a ser a metodologia de pesquisa realizada para esse trabalho; em seguida retoma-se, ainda que brevemente, o Projeto Construtivo Brasileiro, o Concretismo e a arte de Geraldo de Barros. Após isso, confere-se alguns conceitos formais fundamentados por autores e em seguida, as análises geométricas de duas obras de Geraldo de Barros: *Sem Título* e *Função Diagonal*.

Metodologia

Para fundamentar o conteúdo teórico desta pesquisa, recorreu-se a livros, trabalhos acadêmicos, publicações em periódicos e eletrônicos, folders de exposições, textos e imagens disponibilizados na internet. As análises gráficas de algumas reproduções de obras de Geraldo de Barros – necessárias para destacar elementos considerados chaves no trabalho – foram executadas com instrumentos tradicionais de desenho e no software de editoração gráfica com ferramentas para desenho vetorial Corel Draw, na versão X3.

A primeira fase dos estudos - o levantamento bibliográfico – que permitiu estabelecer o panorama geral das vanguardas artísticas e do Projeto Construtivo Brasileiro, assim como da produção de Geraldo de Barros como pintor, foi efetuada com base na proposta de De Fusco (1988).

O autor sugere uma visão da história da arte do século XX segundo "linhas de tendência", ou seja, relacionando fenômenos e obras artísticas que apresentam entre si fatores de semelhança, laços morfológicos e objetos afins, independentemente da sucessão de acontecimentos. Em razão da natureza desta pesquisa, contemplou-se a Linha da Arte Útil e a Linha da Formatividade.

A primeira, por evidenciar a relação entre arte e sociedade, privilegiando as pesquisas com tendências a se integrarem na arquitetura, e, principalmente, no design. A segunda, por envolver as tendências que priorizam a forma e os processos configurativos. Todavia, é preciso salientar que, a despeito de se tratar de uma arte "formal", outros aspectos nela se incluem como o expressivo, o social o utilitário... Por esta razão, muitas vezes, pode-se verificar no mesmo artista obras que ora se inserem nesta linha, ora em outra linha de tendência, como é o caso de Geraldo de Barros.

A segunda fase deste estudo tratou de análises gráfico-visuais de algumas obras plásticas criadas por Geraldo enquanto participante do movimento concretista.

Tais análises tiveram como suporte conceitos formais, gesltálticos e geométricos apresentados por Dondis (1997), Gomes Filho (2001), Wong (1998), Rohde (1982) e Weyl (1997) que permitiram analisar elementos que se relacionam entre si e fazem parte do conjunto total da obra bidimensional.

Compreendendo o Concretismo

A intenção desta seção é proporcionar uma breve visão do movimento concretista brasileiro e das pesquisas que induziram artistas brasileiros a buscar novas experimentações, originando concepções e tendências significativas para a arte nacional em meados da década de 1950, considerado esse período como o Projeto Construtivo Brasileiro (AMARAL, 1977).

O Projeto Construtivo Brasileiro configurou o segundo surto modernista brasileiro na década de 1950, considerando que o primeiro surto foi o da Semana de 22. O país vivia um momento econômico e social alicerçado numa empolgante proposta de crescimento com a implementação do programa de aceleração da modernidade nacional instituída pelo presidente Juscelino Kubitschek. Dele fizeram parte a implantação da indústria automobilística no país e o projeto de construção de Brasília.

As mudanças socioeconômicas refletiram-se, evidentemente, em outras áreas culturais onde a Arte e o Design se inserem. A inauguração dos Museus de Arte Moderna de São Paulo

(1948) e do Rio de Janeiro (1949) e da I Bienal de Arte (1951) retratou os sinais dessas alterações.

Com o Projeto Construtivo Brasileiro aflorou a modernidade das vanguardas européias já consideradas como histórica. Mondrian, Malevitch, os irmãos Gabo e Pevsner tornaram-se os principais pontos de referência.

A I Bienal de São Paulo, em 1951, agregou componentes de diversos movimentos da arte moderna do início do século XX, fato que concorreu para ampliar o interesse pela arte abstrata no país. Nesse evento, o suíço Max Bill recebeu o grande prêmio de escultura com sua obra Unidade Tripartida. A obra exerceu forte influência na formação de jovens artistas brasileiros tanto no aprofundamento de suas experiências no campo da linguagem geométrica, como no estímulo para atuar em conjunto (PEDROSA, 1973).

Desde 1936, Max Bill utilizava e expressão “arte concreta” para nomear sua arte, que, desprendendo-se totalmente da natureza e figuração, era construída racional e objetivamente, privilegiando conceitos e procedimentos matemáticos. Max Bill também possibilitou o contato entre a Escola de Ulm e personalidades determinantes para a posterior consolidação da arte e do design no Brasil, como Geraldo de Barros e Alexandre Wollner. (NIEMEYER, 2000).

Tanto a I Bienal (1951) como a II Bienal (1953) foram decisivas para o desenvolvimento da arte concreta no Brasil, pois seguidamente a elas criaram-se, em São Paulo e no Rio de Janeiro, grupos de jovens artistas que se lançaram à exploração de formas abstratas geométricas.

Assim, em São Paulo, formou-se um grupo de artistas, composto por pintores e escultores, em sua maioria paulistas, denominado Grupo Ruptura. Contava, inicialmente, com Geraldo de Barros e Waldemar Cordeiro. Aos poucos, o grupo ampliou-se com a presença de Luiz Sacilotto, Anatol Wladyslaw, Lothar Charoux, Kazmer Féjer, Maurício Nogueira Lima, Alexandre Wollner, Hermelindo Fiaminghi, Antonio Maluf, Willys de Castro, Almir Mavignier e Judith Lauand.

No Rio de Janeiro, em torno de Ivan Serpa, reuniram-se Aluísio Carvão, Décio Vieira, João José da Silva Costa, Lygia Clark, Lygia Pape, Hélio Oiticica, Amilcar de Castro, Franz Weissman, Abraham Palatnik, formando-se o Grupo Frente.

Tal como no acontecimento modernista de 1922, os dois grupos agregaram poetas e artistas plásticos. Os irmãos Augusto de Campos e Haroldo de Campos ao lado de Décio Pignatari participavam do grupo paulista. Ferreira Gullar atuava no Rio.

Paulistas e cariocas estavam, a princípio, ligados pelas mesmas concepções e interesses. Manifestando-se contra a arte figurativa – fruto da simples cópia ou da recriação da natureza - bem como do não figurativismo lírico, expressionista que despontava no Brasil, buscavam uma maneira de voltar às formas puras da geometria para vivenciar experiências de uma nova visualidade. De certa forma, pode se dizer que estavam alinhados com o conceito de arte concreta.

Todavia, a partir de 1957, as divergências teóricas e práticas transpareceram entre os dois grupos. Por um lado, os paulistas – não levando em conta qualquer abertura para a intenção simbólica – recorriam ao conceito da pura visualidade e autonomia da forma nas

artes plásticas e na poesia. Por outro lado, os cariocas - numa recusa às formulações defendidas pelo racionalismo concreto - almejavam não considerar a obra como objeto ou máquina, mas próxima de uma noção orgânica e do conceito tradicional de arte como expressão (MAM, 2006).

O grupo paulista, encabeçado por Waldemar Cordeiro, manteve-se firme em relação aos princípios da arte concreta, que se pautavam nas possibilidades óticas e sensoriais determinadas pela teoria da Gestalt, denominada, também, Psicologia da Forma ou Teoria da Forma, a partir do século XIX.

Aberto às transformações culturais e influenciado pelo Neoplasticismo de Mondrian, pelo construtivismo derivado do De Stijl holandês, pelas vanguardas russas, bem como pela experiência participativa da Bauhaus e da Escola de Ulm, o grupo concretista preocupava-se com a questão da reprodução da arte para todos e por todos e ansiava por intervir no centro da produção industrial.

Oriundos da classe média, os artistas se entrosavam com o clima industrial paulista e com o campo da cultura e economia. Buscavam uma arte "objetiva" para um novo mundo industrial e aspiravam à perspectiva igualitária de uma sociedade socialista, funcional, sem superfluidades. Uma arte, portanto, quase-design, socializável como produtos industriais, que eliminasse a aura religiosa ou aristocrática do objeto único. Esse ficaria reduzido ao projeto-protótipo, matriz da serialização. Negavam o "gênio" artesanal, que vendia obras únicas por preço vultuoso, mas ressaltavam o artista-projetista industrial, "cujas obras-projetos seriam reproduzidas e encontradas em todos os lares". (GONÇALVES, 1996, p.10). Daí sua contribuição para o design, mobiliário, artes gráficas, marcas e logotipos, arquitetura e paisagismo.

Geraldo de Barros – fotógrafo e pintor

No contexto do grupo concretista de São Paulo destaca-se o pintor, fotógrafo e designer Geraldo de Barros. Neste artigo são destacadas apenas as fases de fotógrafo e pintor, onde surgiram os primeiros indícios de geometrização em seu traço.

Ao aperfeiçoar-se na arte da fotografia, Barros retratou várias cenas e objetos: muros, portões, ferragens... As experimentações ocorriam na revelação dos filmes: o artista intervinha com bico de pena e nanquim e com o estilete fazia recortes.

Resultantes dessas experimentações surgiram as Fotoformas, um conjunto de fotos pioneiras no ramo do experimentalismo na fotografia. Elas representaram uma nova fase no processo de fotografia no Brasil, que, deixando o mero campo da representação, passou a ser considerada uma nova linguagem artística.

Como se verifica nas figuras seguintes, Geraldo revelava preocupação com a geometria da foto (figura 1) e nos recortes dos negativos e nos estudos para o encaixe destes (figura 2).



Figura 1: Geraldo de Barros, Fotoforma. 1950.

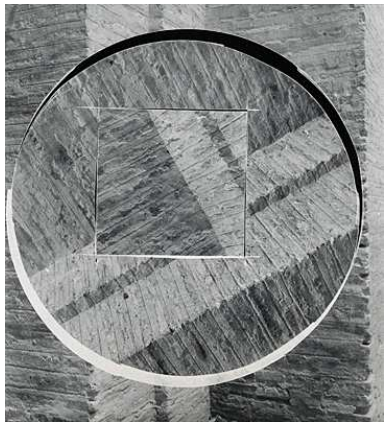


Figura 2: Geraldo de Barros, Movimento Giratório, 1952.

Ancorada na "lógica interna de desenvolvimento e construção" definida por Max Bill, a obra pictórica de Geraldo baseou-se na aplicação de parâmetros objetivos como ritmo, progressão, alinhamento, precisão, regularidade, proporcionados pelo racionalismo geométrico. O contato com a Teoria da Gestalt permitiu-lhe, também, a busca de uma unidade estrutural da obra rigorosamente ordenada por princípios matemáticos.

A proposta de socialização da arte adotada pelo Concretismo acompanhou a produção de Geraldo. A idéia de atingir o espectador sem exclusões ou elitismos, por meio de uma linguagem única e universal - vinculada ao manuseio de formas geométricas simples - impulsionou Geraldo a uma significativa contribuição: idealizar a pintura concreta através de protótipos, com obras que implicavam a produção multiplicável.

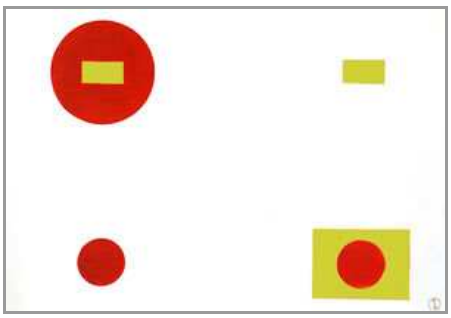


Figura 3: Geraldo de Barros. Vermelho e verde em formas contrárias, 1952.

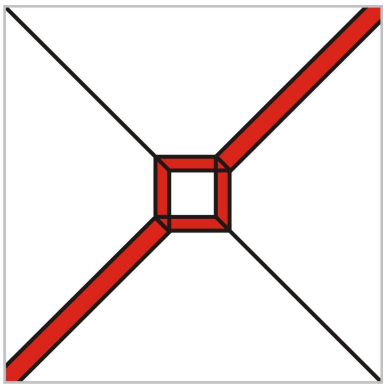


Figura 4: Geraldo de Barros: Estrutura tridimensional, 1953.

Para tanto, o projeto geral das pinturas elaboradas na década de 50 foi por ele reformado e transformado, no decorrer da década de 80. Essa transformação redundou em trabalhos geométricos executados com placas de fórmica nas cores básicas e que, mediante jogos de dados perceptivos simples, mas eficazes, poderiam ser reproduzidos pela decomposição e recomposição das formas.

O projeto dessa nova série de trabalhos - em que Geraldo propunha a multiplicação de cinco protótipos de seus quadros concretos – foi indicado no folheto distribuído na 15ª Bienal de São Paulo em 1979 (figuras 5 e 6). Posteriormente a reprodução desse folheto tornou-se parte do encarte da exposição "Geraldo de Barros – Modulação de Mundos", realizada pelo SESC-Pinheiros/SP, de abril a junho de 2009 (SESC, 2009).

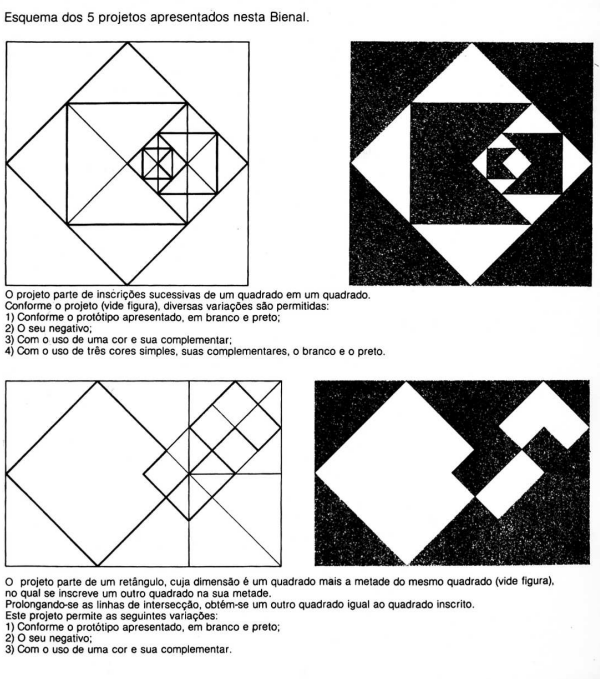


Figura 5: Reprodução escaneada do Folder da exposição de 1979 (SESC, 2009).

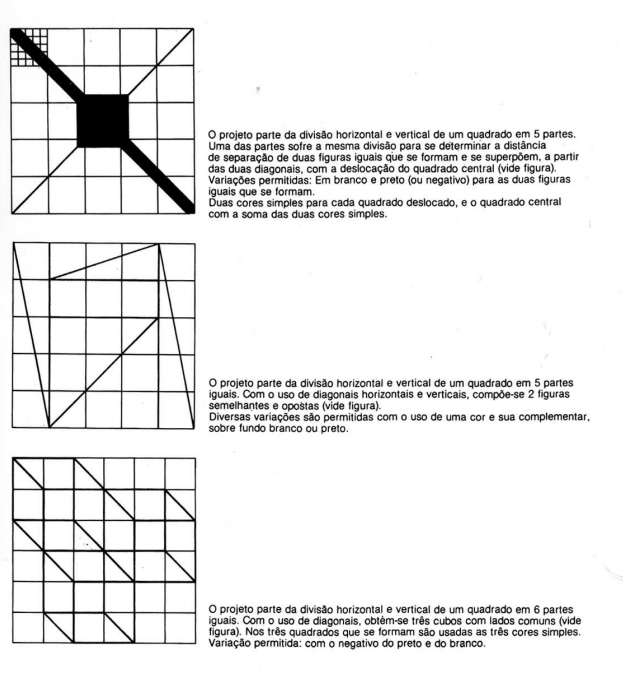


Figura 6: Reprodução escaneada do Folder da exposição de 1979 (SESC, 2009).

Conceitos formais

Nesta seção é feita uma breve abordagem de alguns conceitos formais que podem ser observados no trato da forma por Geraldo de Barros.

Alguns autores como Rohde (1982) e Weyl (1997) apresentam as formas estruturadas a partir das simetrias afirmando que pode existir relações entre a forma geral obtida e a forma única que é repetida. Do ponto de vista estético, Weyl define que “simétrico, indica algo bem proporcionado ou bem balanceado, e simetria denota aquele tipo de concordância em que várias partes de algo se integram em uma unidade” (1997, p. 15). Esta definição torna-se pertinente quando considerada do ponto de vista do enfoque deste trabalho.

Simetria também pode ser entendida como as leis que determinam as transformações que formas e figuras sofrem, transformações estas, em sua totalidade, apoiadas em conceitos matemáticos. A esse respeito Rohde diz que “para representar a simetria e para estudá-la, podemos utilizar frequentemente, as fórmulas matemáticas ou modelos geométricos” (1982, p. 15).

O ponto de partida para as transformações geométricas está no módulo. O módulo, segundo Rohde (1982), é a menor das partes de um ente ou forma, ou seja, é o objeto a ser transformado pelas operações de simetrias.

Dondis (1997), ao apresentar meios para análises das formas, pondera que elas podem ser analisadas visualmente por meio de técnicas visuais que tem como principal característica o antagonismo entre dois extremos: o contraste e a harmonia. E de cada lado de um deles, a autora apresenta outros pontos antagônicos que permitem encontrar uma solução visual para determinada análise de imagem, como pode ser visto na figura 7:

Contraste	Harmonia
Instabilidade	Equilíbrio
Assimetria	Simetria
Irregularidade	Regularidade
Complexidade	Simplicidade
Fragmentação	Unidade
Exagero	Minimização
Transparência	Opacidade
Distorção	Exatidão
Profundidade	Planura
Justaposição	Singularidade
Acaso	Sequencialidade
Episodicidade	Repetição

Figura 7: Técnicas visuais, adaptado de Dondis, 1997.

Com base no que aponta Dondis (1997) foram selecionadas as técnicas de contraste que mais se encaixam no enfoque desse trabalho. A autora deixa claro que não se deve pensar que as técnicas de leitura visual devam ser aplicadas apenas a extremos; seu uso deve expandir-se, num ritmo sutil, continuamente compreendido entre uma polaridade e outra, como todos os graus de cinza existentes entre o branco e o preto.

Wong (1998) aborda os princípios gerais do desenho afirmando que tal atividade é um processo de criação visual que tem um propósito a ser cumprido, resumidamente, ele diz que um bom desenho constitui a melhor expressão visual possível da essência de “algo”, seja uma mensagem, uma peça gráfica, ou um produto tridimensional.

O autor divide os elementos de desenho em quatro grupos, são eles:

a) elementos conceituais: basicamente estes são os elementos de desenho que são invisíveis como o ponto, a linha, o plano e o volume.

b) elementos visuais: são a representação gráfica dos elementos conceituais, portanto aqui, os elementos invisíveis ganham comprimento, largura cor e textura.

c) elementos relacionais: este grupo governa a localização e inter-relações dos formatos com o todo do desenho como direção, posição, espaço e gravidade.

d) elementos práticos: os elementos práticos estão ligados aos significados dos desenhos ou àquilo que se prestam, são exemplos de elementos práticos a representação, o significado e a função.

Gomes Filho (2000) apresenta valiosas contribuições do ponto de vista da interpretação e organização formal por meio das leis da Gestalt. A apresentação desses conceitos definidos pelo autor torna-se oportuna por se fazerem presentes na obra de Geraldo desde as Fotoformas até os quadros concretistas.

O termo Gestalt - do alemão = boa forma - é aplicado a um conjunto de princípios científicos extraídos de experimentos de percepção sensorial. Sabe-se que as bases do conhecimento atual sobre percepção visual foram estudadas nos laboratórios dos psicólogos gestaltistas.

A Gestalt corrobora para compreender a forma do objeto e o modo como suas partes estão dispostas em um todo, onde seus elementos constitutivos são agrupados

espontaneamente em uma organização. Gomes Filho (2000) menciona os principais rebatimentos gestálticos, como estão apresentados a seguir:

a) unidade: diz-se do elemento que se encerra em si mesmo ou como parte de um todo.

b) segregação: diz-se da capacidade perceptiva de separar, identificar, evidenciar ou destacar unidades formais em um todo compositivo ou em partes deste todo.

c) unificação: consiste na igualdade ou semelhança das respostas produzidas pelo campo visual.

d) fechamento: o fechamento é importante para a formação de unidades, pois as forças de organização da forma dirigem-se espontaneamente para uma ordem espacial que tende a formar unidades. Assim, a figura é delimitada.

e) continuidade: a continuidade ocorre quando há uma organização visual coerente, sem quebras ou interrupções na sua trajetória ou na fluidez visual.

f) proximidade: elementos próximos uns dos outros tendem a serem vistos juntos e, por conseqüência, podem gerar um todo ou unidades dentro do todo.

g) semelhança: A semelhança de formas ou de cores despertam a tendência de se constituir unidades e de estabelecer agrupamentos de elementos semelhantes.

h) pregnância da forma: é a lei básica da percepção visual da Gestalt: “Qualquer padrão de estímulo tende a ser visto de tal modo que a estrutura resultante é tão simples quanto o permitam as condições dadas” (GOMES FILHO, 2000, p. 36).

Os estudos apresentados nesta seção são indispensáveis para as análises realizadas nas obras plásticas que se seguem adiante.

Análises gráfico-visuais

As desconstruções de duas das obras componentes do projeto de 1979 - *Sem título* e *Função Diagonal* - têm o intuito de sugerir o modo como o artista as projetou, além de salientar alguns princípios básicos da geometria e da Gestalt.

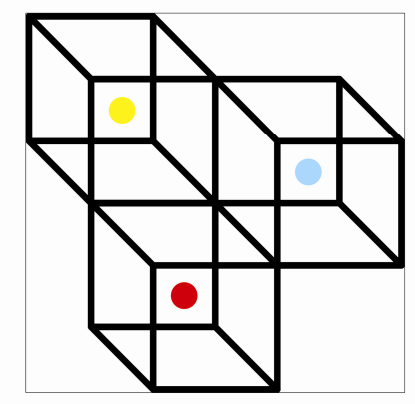


Figura 8: Reprodução da obra *Sem título* de Geraldo de Barros.

Tendo o quadrado como forma básica para a composição da obra *Sem título* (figura 8), é possível observar os seguintes elementos presentes na composição:

- uma malha quadrada de 6 x 6, obtida a partir de um quadrado base e o traçado de algumas diagonais. A malha nada mais é que um conjunto de linhas conceituais (WONG, 1998) que servirão como guias para o desenho de Geraldo de Barros.

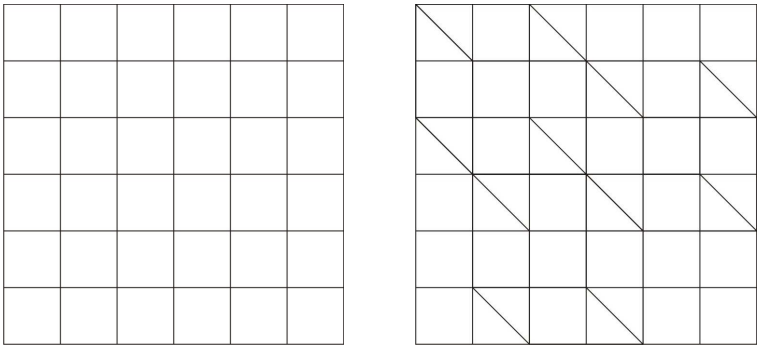


Figura 9: Malha quadrada.

- agora, destacando as linhas - elementos visuais (WONG, 1998) - que interessam, obtêm-se os contornos que geram o agrupamento de três cubos;

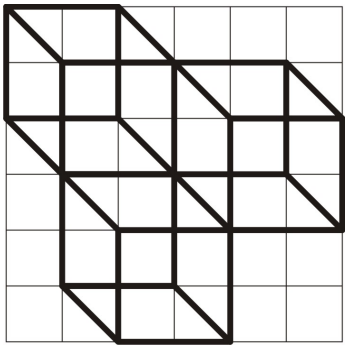


Figura 10: Destaque para as linhas formas.

- a perspectiva obtida ao se traçar as linhas diagonais;

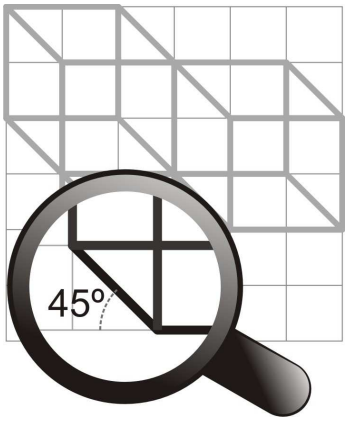


Figura 11: As linhas diagonais e a perspectiva.

- a ilusão de profundidade (DONDIS, 1997) proporcionada pela perspectiva;

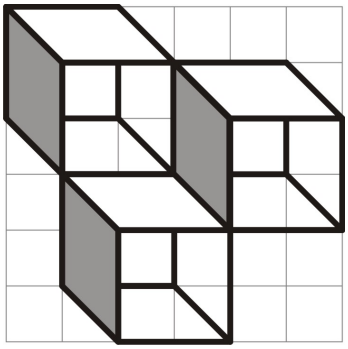


Figura 12: Profundidade.

- o vértice comum aos três cubos que leva ao conceito gestáltico de “figura ambígua”: o agrupamento dos cubos pode ser visto a partir das faces superiores ou das faces inferiores.

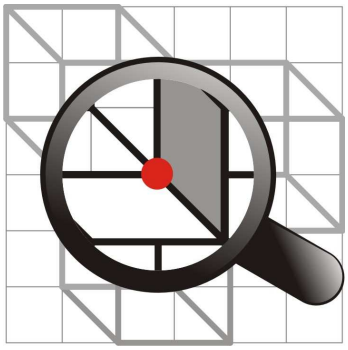


Figura 13: O vértice comum aos três cubos.

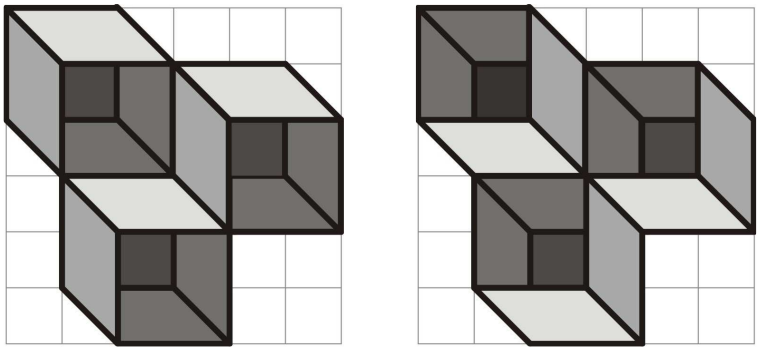


Figura 14: Figura ambígua.

- os círculos coloridos podem ser considerados como estampados na face frontal anterior ou na face frontal posterior.

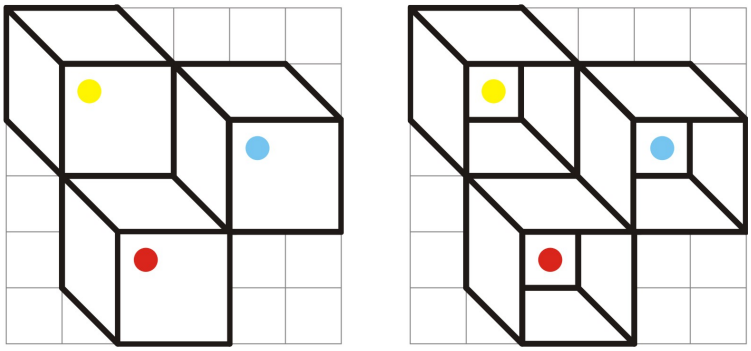


Figura 15: Figura ambígua com círculos coloridos.

- os círculos se localizam no centro dos cubos, tendo sua posição, determinada pelo cruzamento das diagonais do cubo ou pela linha que parte do centro de uma face à outra face oposta - eixos de simetria (ROHDE, 1982).

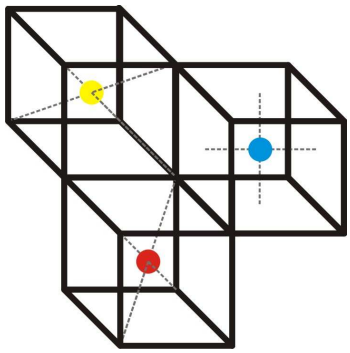


Figura 16: Cruzamento dos eixos de simetria.

Além de tudo isso, nessa obra, Geraldo brinca com os elementos de modo que o expectador avalie o quadro do ponto de vista bi ou tridimensional, como apontado por Wong (1988).

Em *Função Diagonal* (figura 17), outros elementos podem ser evidenciados:

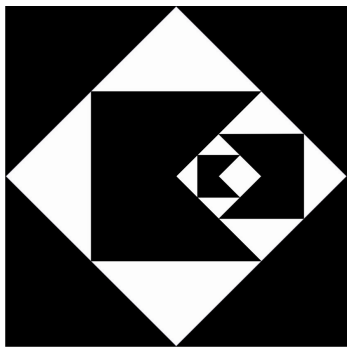


Figura 17: Reprodução da obra *Função Diagonal* de Geraldo de Barros.

- o quadrado como forma-base – formato destacado por Wong (1998);
- a importância das linhas e pontos conceituais na construção da obra.

- a importância das diagonais e pontos médios dos lados para a obtenção dos quadrados que se contraem proporcionalmente (simetria de dilatação, ROHDE, 1982);
- a presença de elementos visuais como: formato, tamanho, cor (WONG, 1998).

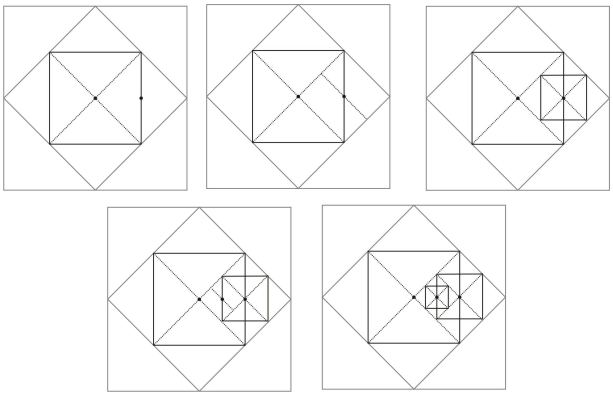


Figura 18: Esquema de construção da obra.

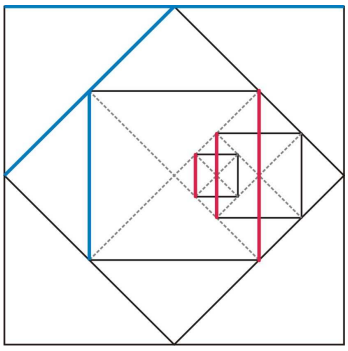


Figura 19: Simetria de dilatação.

- a configuração do módulo (figura 20) (ROHDE, 1982) pela supressão de ¼ da área do quadrado, tendo como referência o ponto médio das diagonais, o que justifica o título da obra: *Função Diagonal.*

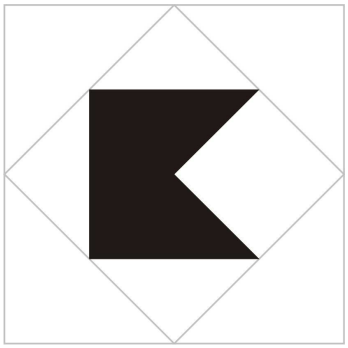


Figura 20: O módulo.

- o contraste entre o branco e preto (DONDIS, 1997), que concorre para o princípio gestáltico de “figura/fundo” e confere à composição a ilusão de profundidade. Nas próximas figuras observa-se o quadro em positivo e negativo.

- o fechamento gestáltico (GOMES FILHO, 2000): é possível interpretar a obra como sendo a organização de “bandeirinhas” pretas ou como a disposição de triângulos e quadrados brancos;
- o conceito de continuidade (GOMES FILHO, 2000) e de reflexão, rotação e dilatação (ROHDE, 1982).

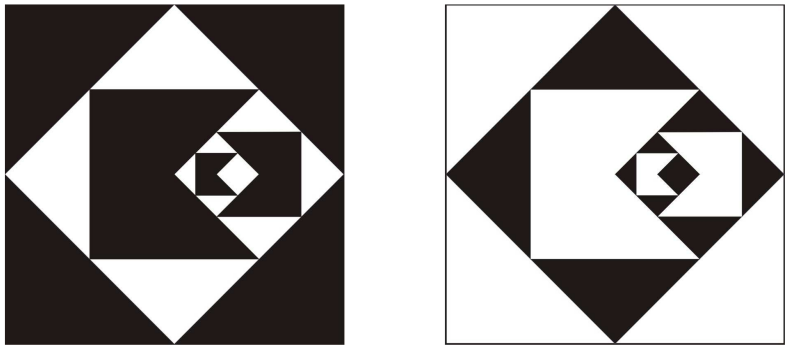


Figura 21: Contraste, figura-fundo, fechamento e continuidade.

Essas análises realizadas nos quadros, servem para demonstrar como Geraldo de Barros se preocupava com a idéia de projeto em suas obras e como ele intencionava que elas pudessem ser reproduzidas em série.

Considerações finais

As obras plásticas de Geraldo sempre tenderam a idéia de projeto, evidenciando que havia um projeto que desse origem à obra e permitisse a sua reprodução em série. Em um texto chamado “Da produção em massa de uma pintura (quadros a preço de custo)” (BARROS, 1967) ele explicita a idéia da serialização da obra de arte, para difusão de cultura a toda população, postulados do Concretismo que tinham a idéia de socializar a arte.

O estudo ora apresentado evidencia a proximidade entre arte e design e que mesmo nessa primeira atividade, pode existir o projeto que tende à serialização – conceito inerente do design. Tais conceitos, justificam o posterior ingresso de Geraldo de Barros no design de móveis e no design gráfico – durante sua passagem pela Unilabor, pela Hobjeto (fábricas de móveis residenciais) e pela FORMINFORM (um dos primeiros escritórios de design do Brasil).

Além disso, este estudo concorre para demonstrar que é possível criar tendo como premissa a linguagem geométrica e que tal linguagem pode ser facilmente explorada com conceitos básicos de geometria como divisão de áreas, diagonais, ponto-médio, centro, simetrias, entre outros. Essa evidência é válida para que o designer possa explorar tais conceitos e se apropriar deles não só para a representação gráfica de produtos, como também para a criação e geração de idéias nos momentos iniciais do projeto.

As considerações aqui evidenciadas confirmam a importância da obra de Geraldo de Barros e, sobretudo, seu empenho para consolidar o Design nacional. Fica aqui, portanto, a presente contribuição e estímulo para o desenvolvimento de trabalhos posteriores que busquem o aprofundamento na vida e obra de Geraldo de Barros.

Referência bibliográficas

BARROS, Geraldo de. **Da produção em massa de uma pintura: quadros a preço de custo**. São Paulo: Galeria Seta, 1967.

DE FUSCO, Renato . **História da arte contemporânea**. Lisboa: Presença, 1988.

DOESBURG, Theo Van. In: AMARAL, A. **Projeto Construtivo na Arte: 1950-1952**. Rio de Janeiro: Museu de Arte Moderna, 1977.

DONDIS, D.A. **Sintaxe da Linguagem Visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

GOMES FILHO, João. Gestalt **do objeto: Sistema de leitura visual da forma**. 6ª edição. São Paulo: Escrituras Editora, 2004.

GONÇALVES, Marcos Augusto. **Os descompassos das vanguardas**. Folha de São Paulo. São Paulo. 8 dez 1996.Caderno 2, p.10.

GULLAR, Ferreira. **Etapas da arte contemporânea. Do cubismo à arte neoconcreta**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Renavan, 1999.

MAM - MUSEU DE ARTE MODERNA. **Concreta ’56 a raiz da forma**. São Paulo: MAM, 2006.

NIEMEYER, Lucy. **Design no Brasil: origens e instalações**. Rio de Janeiro: 2AB, 2000. 3ª ed.

PEDROSA, Mario (coord.). **Arte Brasileira Hoje**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra S.A., 1973.

ROHDE, G.M. **Simetria**. São Paulo: Hemus, 1982.

SESC. **Geraldo de Barros - Modulação de Mundos**. São Paulo, 2009 (folder de exposição).

WONG, W. **Princípios de Forma e Desenho**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Design de Moda Brasileiro Contemporâneo: Evidências Culturais

Contemporary Brazilian Fashion Design: Cultural Evidences

Gies, Sheila; PhD; Instituto Rio Moda/Manchester Metropolitan University - UK
sheiladesign@hotmail.com

Cassidy, Tracy; PhD; Manchester Metropolitan University - UK
T.Cassidy@mmu.ac.uk

Resumo

O Brasil é um dos maiores países de cultura mista do mundo. Mais que na definição dos contornos das faces e estilo de vida brasileiros, sua trajetória histórico-cultural pode ser vista e sentida no que é produzido no país atualmente. Este artigo mostra como formas, cores e texturas da moda contemporânea brasileira incorporam o fator humano-cultural brasileiro.

Palavras Chave: moda brasileira; cultura material; design de moda.

Abstract

More than shaping faces and life styles, Brazilian cultural background can be seen and felt in what is produced nowadays in the country. This article shows how contours, cuts, textures and colours of garments of contemporary Brazilian fashion embed the particular Brazilian cultural human factor.

Keywords: *Brazilian fashion; material culture; fashion design.*

1. Cultural background

Since 1500, Brazil has been a place for the blending of different cultures. Starting with Brazilian natives, Portuguese and Africans, the mixture increased with a massive number of immigrants from 1887 until the Second World War, who equally contributed to the formation of one of the most mixed race countries in the world. Despite these different backgrounds, MOMSEN (1968, 125-126) suggests that 'all inhabitants are first, foremost, and solely Brazilians'. This celebratory statement is echoed by the Brazilian anthropologist, DAMATTA who affirms that Brazilians are considered the perfect synthesis of all of the races. This reveals the Brazilian capacity to reconsider oppositional categories and reconfigure them in a positive light. DAMATTA (1984 p41) explains,

> "Brazil is not a dual country which operates only with the logic of the in *or* out, right *or* wrong, man *or* woman, married *or* separated, God *or* devil, black *or* white. On the contrary, in the case of our society, the difficulty seems exactly to apply the dualism of exclusion character; an opposition which determines an inclusion of a term and the automatic exclusion of other, as usual in the American and South African prejudice and we, Brazilians, consider as brutal."

ORTIZ (1994, 44) explains that the three races myth makes it possible for all Brazilians to acknowledge themselves as nationals. According to SCHWARCZ (2005, 15-17), Brazilians use 136 colours to define their skin colour, such as 'coffee and milk', 'suntanned, and 'rusty white'. She affirms 'it is not possible to believe in a unique definition. Brazil is so many things!'. This impossible definitional category for Brazil, as a society which celebrates inbetween-ness, is what shapes the Brazilian character and culture.

2. Brazilian trajectory in fashion

As time passed, the mass of immigrants began to settle down and identify a certain aesthetic commonality. This had its public manifestation in February 1922 at the 'Semana de Arte Moderna' (Modern Art Week) which saw itself as a rupture with European culture. However, its influence on fashion only happened 20 years later (JOFFILY, 1999; RAINHO, 2002).

After the Modern Art Week, reacting to the New York crash with financial support of America (ALENCAR *et al*, 1995), the State became strong, unifying and nationalist, creating and protecting national industries. Thus the economy began to be centred in the internal market. In 1930 a political revolution took place and a dictatorship was installed. The ideology of mixed raced people became a common sense notion celebrated in the daily life (FREYRE, 2005) and in big events such as Carnival and football (CALDAS, 1986).

In 1939 international cinema productions explored the rhythm and swing of Brazilian music and dance without any commitment to Brazilian reality. Since then, the tropics, heat, fruits, forests, samba, beautiful women, carnival and sensuality have become iconic of Brazil (FREYRE, 1987). This is perceived in the comment of PHILLIPS (2008) when talking about Brazilian design nowadays: "There is more to Brazilian style than Carmen Miranda's fruit basket headgear". As PHILLIPS implies, the Brazilian identity in design has developed sensitively since international cinema productions and that is internationally perceived.

In the 1950's the United States had a great influence in Brazil as a model of economic and cultural development (BONADIO, 2008). The American way began to be incorporated on a daily basis and in the way of dressing, mirrored by its fashion presented in movies and musicals (SCHEMES, 2008). The FENIT (Textile Industry National Trade) created in 1958 has since promoted the national industry and sponsored many fashion shows that attracted great public participation (BRAGA, 2008). For the subsequent decades, sophisticated stores

sold national fabrics, particularly cotton. In 1960's the acceptance of foreign fashion trends began to be questioned and Brazilian designers created their first collections inspired by popular Brazilian products, such as the coffee. These showed in Europe, Asia and America what was first called "Brazilian fashion". However, foreign influences remained strong.

In the beginning of the 1970's the Brazilian fashion designer Zuzu Angel became popular. Angel's inspiring themes reflected the oppression of the military censorship imposed on the country during the 1960's, a more engaged cultural expression than only Brazilian natural resources. However, the Brazilian habit of travelling to Europe to copy its fashion and the lack of restriction for foreign brands remained strong in the country. At the end of the 1970's television began to have a definite and extensive influence on fashion, in particular Brazilian soap opera (CALDAS, 2004; DURAND, 1988).

The 1980's Rio de Janeiro began to have a greater influence in the fashion produced in the country. Still habitually travelling to Europe and America, fashion professionals began to adapt foreign fashion to their own reality and realised that copying or just adapting foreign fashion was no longer good for their business as they were producing enough to export. In response to this high demand the first fashion school was established in Brazil in 1987.

In the 1990's Brazil entered the information globalisation era. Brazilians became more critical and demanding regarding fashion and began to look in Brazil for what they had seen abroad (PALOMINO, 2003). In 1994 the big fashion event "Phytoervas Fashion" took place and promoted some of the Brazilian designers who are still renowned today. In 1996 the "Morumbi Fashion Brasil" was created to launch fashion trends and in 1997 the "Casa de Criadores" was created to promote new talent (BRAGA, 2004).

In 2003 the "Fashion Rio" was created. Morumbi Fashion became São Paulo Fashion Week, the SPFW, which is now the fifth most important fashion event in the world, making São Paulo known as the fashion capital city of Latin America (SHIELDS, 2008). Fashions spread nationwide and currently almost all capital cities have their celebrated fashion week, including some cities in the countryside. In 2006, the challenges for Brazilian fashion identity were to attend international market needs in relation to Brazilian culture and to preserve national identity without making it look folklore or regional.

Many Brazilian fashion designers have established their brands within the country and abroad in fashion magazines, television and movies. Popular both in Brazil and abroad, Ronaldo Fraga won the 'Ordem do Mérito Cultural 2007', a prize instituted by the Brazilian Ministry of Culture and for the first time given to a fashion designer (GIES, 2008). Emma Elwick, the market editor of Vogue magazine, said "Brazilian design and designers are spearheading a new look that is increasingly taking over in Europe and US" (SHIELDS, 2008). Breaking from the chronological overview, it is important to mention the significance of beachwear in Brazilian fashion, considered the most popular Brazilian identity in fashion. PHILLIPS (2008) affirms that the plastic flip-flops and minuscule beachwear are "the first things that spring to mind" when thinking of Brazilian design. Nowadays, famous Brazilian fashion designers run their own sophisticated stores and large, modern shopping centres in big cities all over the country are packed with Brazilian fashion brands.

In this scenery, the question is what Brazilian fashion imbues to mean it is Brazilian. To have a better idea about it, four case studies were carried out. The results are as follows.

3. Methodology

The current research adopts the Material Culture methodology approach, which uses artefacts actively as evidence rather than passively as illustrations.

3.1 Data Collection Method

The method devised by PROWN (1982) is here applied as a way of collecting data. It is composed of three phases: description, deduction and speculation. *Description*, is recording the internal evidence of the object itself; *Deduction,* a move from the object itself to the interaction between the object and the observer; *Speculation*, takes place in the mind of the analyst, to develop *theories* and *hypothesis* that might explain what could be observed and felt from the object, to develop a *Program of research*.

3.2 Validation

The validation of the internal data is assured by the strict employment of Prown method, checked by external evidence using literature review and the interview method.

3.3 Presentation of Data

The data collected followed the method presented above; however it is not entirely presented below due to its size.

3.4 Sampling

Two designs chosen randomly from each of the following designers were analysed:

1) Ronaldo Fraga: a muslin dress from the 1997 collection ‘Em nome do Bispo’, a reference to Arthur Bispo Rosário, a Brazilian artist who suffered from a mental illness; and a silk taffeta dress from the 1999 collection ‘A Roupa’.



Figure 1 – Fraga muslin dress front and back view

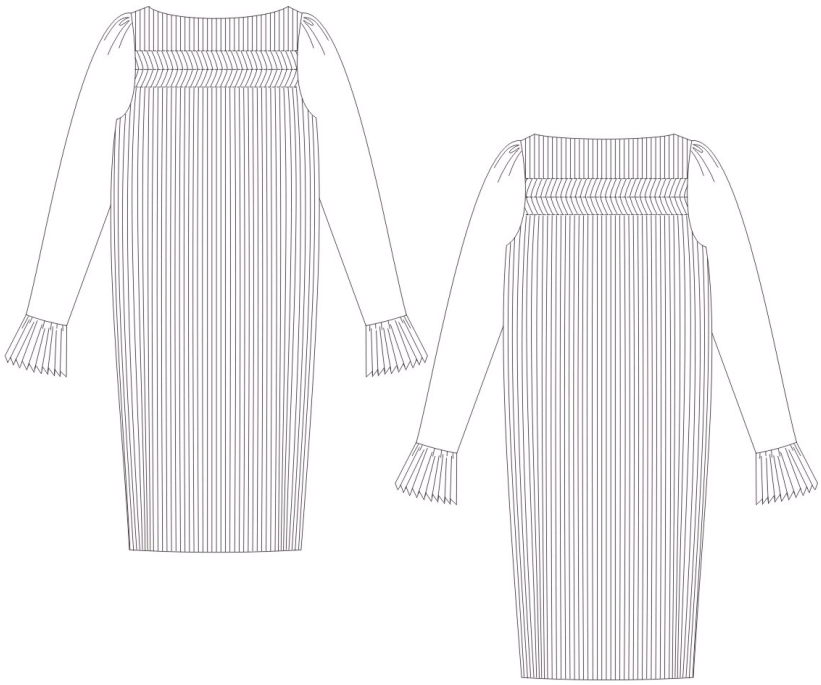


Figure 2 – Fraga silk taffeta dress front and back view

2) Karlla Girotto: a pearl/net dress from 2003 ‘A flight to the darkness’ collection, which uses the idea of the unbalance between the social role of women and men, a reference to the emotionally unstable women of the beginning of the last century who Freud had studied; and a black dress from 2003 ‘O Duplo’ collection, a criticism on fashion seasons: ‘I thought of fractal church windows from where light would come through into what was rigid, heavy, and dense.’

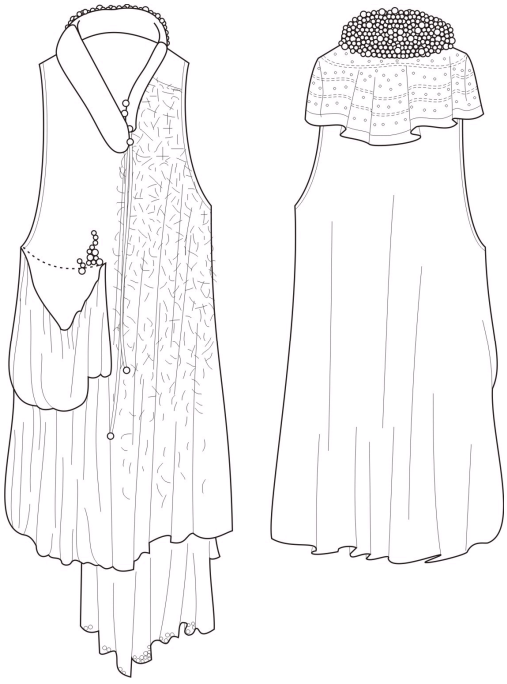


Figure 3 – Girotto pearl/net dress front and back view

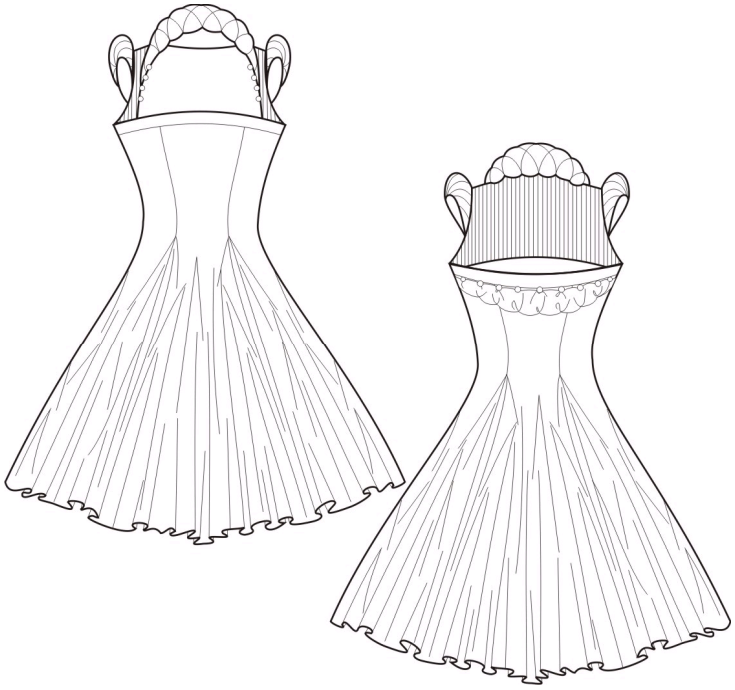


Figure 4 – Girotto black dress front and back view

3) Mareu Nitschke: a jacket from 2004, planned after the start of the second Gulf War: ‘I wanted to join Orient and Occident in the whole collection in an interlaced way, tied, as if one could not be detached from the other and had to live together compulsorily’; and a black dress from 2005 collection ‘Gothic Geishas’: ‘It was a search for joining hip-hop, black culture with Oriental culture.’

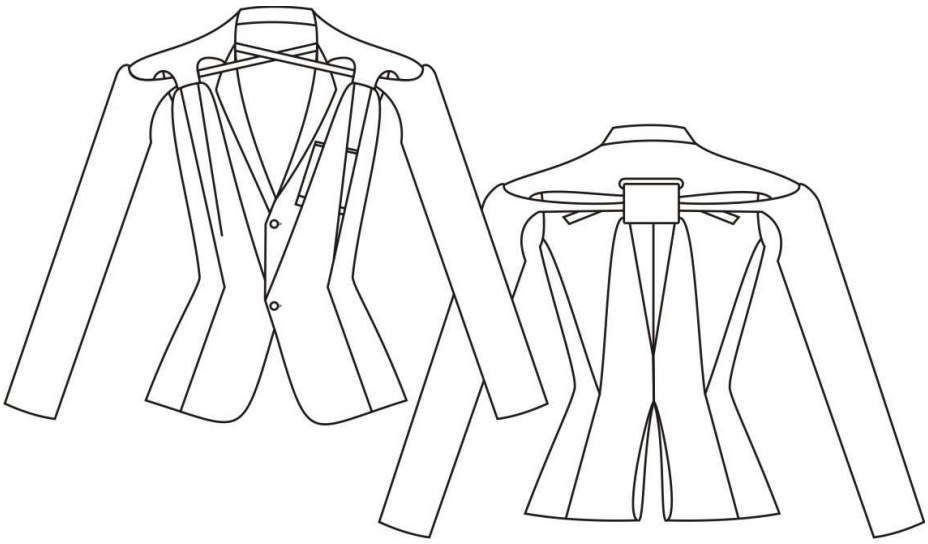


Figure 5 – Nitschke pink jacket front and back view

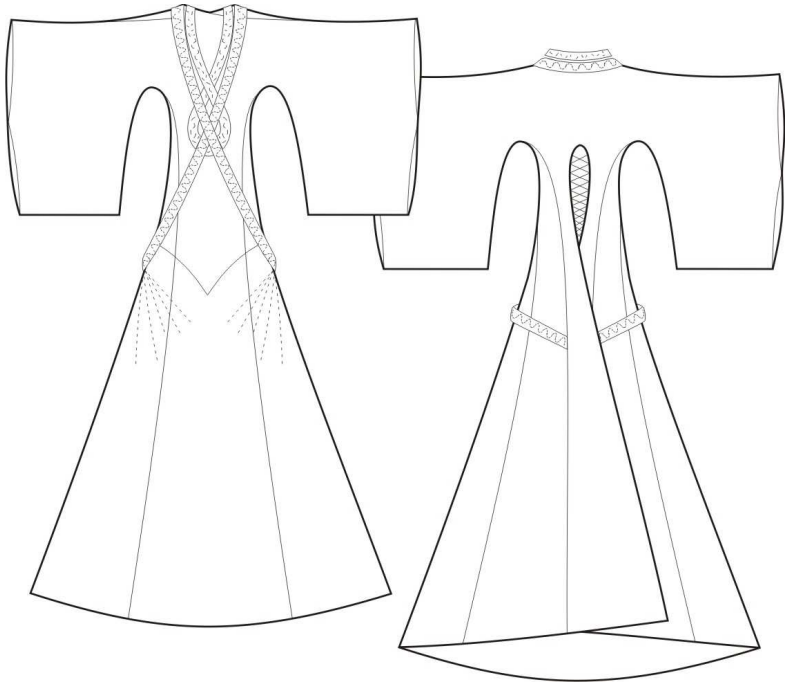


Figure 6 – Nitschke black dress front and back view

4) Cristina da Fonte: the Maracatu bikini and the Xylograph swimming suit, inspired by illustrations in traditional Cordel literature, both from 2005.

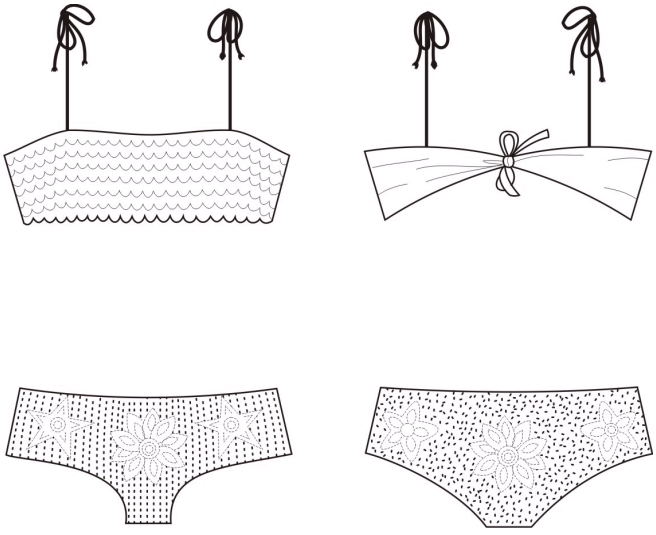


Figure 7 – Fonte Maracatu bikini front and back view

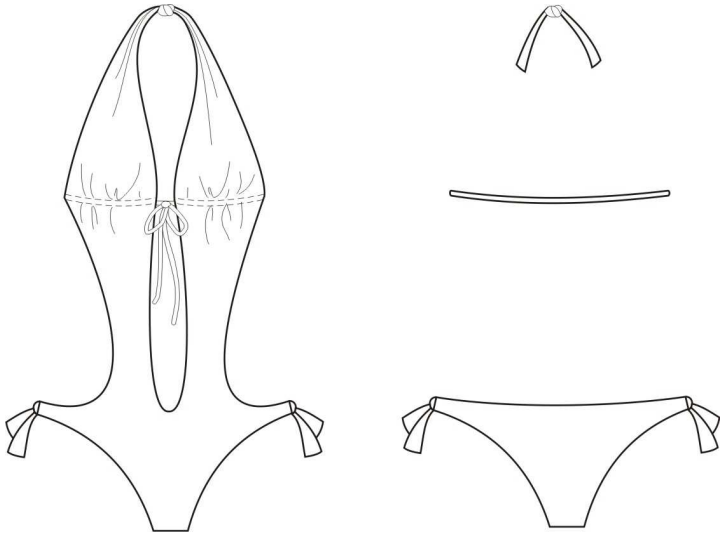


Figure 8 – Fonte Xylograph swimming suit front and back view

4. Discussion

I shall analyse the main substances from which each garment is made and how these are manipulated by the designers for specific and intended effect in the context of Brazilian aesthetics.

4.1 Textures

For Girotto, the textures were created or just used according to the theme of the collection. Girotto implies personal reasons when determining textures, and said “I still go to 25 de Março Street to buy fabrics: I look at everything even if it is what everyone has and sees. We must accept what we are”. Her word “still” indicates acceptance of historic trajectory in textiles as Brazilian cultural identity, here symbolised by the 25 Março Street. This is so meaningful that the choice of a fabric is taken as a synonym of Brazilian identity, “we must accept what we are”. Cotton net, jersey and pearls are used by Girotto in her pearl/net sack dress for their weight. The performance of these drives the search for stability of the garment’s materials. The feeling this tends to give is in the abstraction of a more balanced social equality for men and women in contemporary times. This brings about the symbolic expression of social engagement and non conformity in a country where social differences are a meaningful issue. For Girotto’s black dress it is the handle of the fabric which directed its choice. Its stiffness stands for a criticism of the unbreakable rhythm of fashion which discards old garments for the sake of newness and is combined with other lighter fabrics as a way of symbolising the break of this firm rule. Girotto questioned “…why after six months we have to make them die (the garments)… they are still useful and alive as much as the ones I am making now”. It is fashion engagement and criticism, a meaningful social change considering the historical foreign ascendancy in Brazil.

For Nitschke, the use of a light, see-through fabric for his black dress is contrasted with the heavy embroidered strip areas which stand for the many layers of an obi, as a way of unifying the Gothic style with the Japanese traditional style in dress. This is not an unusual practice in fashion in general but the easiness and confidence Nitschke shows when doing that may be called a cultural blueprint, perceived in Nitschke’s words referring to his preferences: “I like the mixture of Jeans and knit and silks...I also use silicone, straw and wood for unusual results”, recalling DAMATTA words about the difficulty to apply the dualism of exclusion character as Brazilian cultural characteristic. For the fitted jacket, Nitschke takes two fabrics

with similar texture and pattern and uses these in the same level of significance in the garment as a metaphor of people's differences but with the same level of significance, in a direct expression of classic Brazilian cultural values related to the positive joining of people.

Fonte is engaged with the typical Northeast region's handcraft and folklore, using them intentionally in the texture of the bikini top, a reference to the traditional laces and in the pattern of the bottom which used the Maracatu flower as the inspiration for the lines of the texture of the crystal beads. Fonte also made use of the Cordel literature in the form of the printed pattern of the swimming suit jersey. She uses textures in a fashionable, global and glamorous way as a manifestation of sense of belonging to a place, fashion and cultural consciousness and acceptance when simply expressed as "this was developed with love".

Fraga gives an extra texture to the taffeta and makes use of the steadiness of its pleats as a way of privileging the garment's texture over body shape in order to express his critical view of the way the Brazilian woman's body contours and sensuality have been exploited along the decades. Fraga also uses this pure cotton as he "cannot disassociate from the Brazilian image of 100% natural fabrics".

In summary, a mixture of differing and usually opposing textures is essential for the distinguishing characteristics of these designs, a preference for giving a strong identity to the garments. This maybe credited as a '*blueprint*' of Brazilian design, a reference to DAMATTA's (1984) words referring to the strong predisposition not to having prejudice as a Brazilian cultural characteristic, extended to the use of diverse, unexpected and differing textures in a garment. It is perceptible that there is a reluctance to accept narrow definition of borders, a positive resistance to the ideas of definition which leads to openness to experience new ideas, and suggests that for Brazilians it is more important to be expressive than to be perfectly correct.

4.2 Contours and cuts

Girotto's pearl sack dress shape and the volume of the decorated areas and silhouette were driven by the way the designer constructed the garment, on a hanger, and this way of defining shape followed the same symbolism considered for texture. The search for balance in contours and cuts in the construction of this dress is, according to Girotto, her symbolic way of achieving equality between men and women. The way social inequality is experienced in the Brazilian context guides the designer's choice of contours and cuts. The shapes and silhouettes of Girotto's black dress suggest an influence of ancient European costume. It contrasts flat areas with padded details. A fitted top and revealing cleavage is combined with a voluminous bottom as a sartorial expression of the duality of fashion seasons. This garment shows a more mature attitude towards fashion in contemporary Brazil, as international trends are viewed with critical eyes, not merely followed without restrictions.

Nitschke's black dress, although adopting the kimono's geometrical shaped areas, contours body shape due to the fluidity of its fabric, which reinforces femininity in the way it is idealised by the designer. According to Nitschke,

> "The Japanese have the most incredible work in construction…but they don't have what I have in fashion as a Brazilian designer, which is the femininity and body contours of Brazilian women."

Therefore, the dress is a combination of what Nitschke sees as the best of both cultures. This emphasis on the sensuality of Brazilian women is not unproblematic. This relates to how Brazilians are still perceived abroad since the Hollywood films of the 1930s, and infers that the image of Brazilian women as sensual subjects has endured since then.

However, Nitschke's contemporary designs are intricate and creative construction of lines and curves that are not used to evoke a stereotypical image of Brazilian women.

Nitschke's fitted jacket combines a traditional silhouette with unexpected internal cuts where separated sleeves and fragments are attached with loops and buttons. This is the designer's way of foregrounding the garment's composition in order to symbolise the interdependence of people already referred to in the choice of fabrics. Conflict is at odds with his own values, which lead him to a sartorial expression of his beliefs. This, in turn refers to his identity as a Brazilian. He explains, 'we are not a people who have separation as a principle'.

Fonte's Maracatu bikini has normative shapes for beachwear, although the top has extra volume, enhancing the bust volume and working for an idealized feminine body shape. The Xylograph swimsuit has harmonious shapes and a revealing silhouette. These are creative and appealing, modern and cheerful. Although governed by the specificities of beachwear it also reveals Brazilian taste in the approach to the body silhouette. Fonte creates shapes and silhouette intuitively and always from an ideal basic form. This demonstrates a lack of formality conditioned by the lack of fashion schools at the time she started her career.

Fraga's white dress silhouette has a normative vertical orientation where its rhythm is broken by a contrasting horizontal detail and favours the garment's shape instead of the shape of the body. Fraga consciously disrupts body contour as a symbolic reaction against stereotypical images of Brazilian women, as he also does with texture. It transmits ideas about who Brazilians are and how they should behave into permanent and tangible forms. Referencing the artist Bispo do Rosário's state of mind reveals the designer's acceptance and romantic view of a mental problem and also demonstrates a forbearance towards another's differences and foibles. Mental illness as a theme dictates the shape of the sleeves, which are longer than arms usually are. In addition, the fact that the number of buttons are in a long sequence is explained by Fraga as 'all crazy, they do not make sense'. Fraga uses Brazilian cultural orientation for the definition of identity in clothes thus assuming his own emotional needs as representative of a collective:

> "I search for a cultural reaffirmation and construction of the identity of a people. I put into my designs a certain fondness I would like to get for myself, which I believe is a universal desire that clothes can fulfil."

Following the contour of the female body as a way of expressing sensuality and femininity is a perceptible concern amongst these designers, which, in turn, uncovers deep rooted historical ways of idealising the sensuality of Brazilian women. However, a critical view and resistance against the ideal of beauty currently shown as Brazilian is another meaningful feature of their work.

4.3 Colours

Colour is used by Girotto in the pearl/net dress as a way to draw a line in time, evoking a vintage appearance which can be viewed as a historic connection between the beginning of the last century when Freud studied the emotionally instability of women and the present as explained by the designer, 'I saw a strong relation between them and the depressive women of nowadays'. Here, colour is used to symbolise the flowing passage of time from one condition and position to similar ones from a previous era. For the black dress, Girotto uses this colour as a representative of darkness and the colourful circles inserted in the hemline symbolise the light coming into the darkness. According to Girotto this use of colour stands for the need for change following fashion seasons, 'I thought of fractal church windows from where light would come through into what was rigid, heavy, and dense'. This new and critical

vision of European fashion rules in the use of colour may infer the Brazilian lack of tradition in fashion, while, at the same time, European fashion acquires new contours in the contemporary Brazilian cultural context.

For Nitschke it is important to follow international trends, such as the black dress, but he is also driven by what is available on the market, as in the case of the fitted jacket and the need for two close tones of a same colour in order to express the same values of differences between people. As he states, 'these two pinkish fabric patterns are similar and on the same level of design significance because differences do not make one more important than the other.' Once again this recalls the Brazilian tendency not to create strict divisions, which was also discussed in the use of texture and shape and silhouette. This suggests that there is a correspondence between the distinct material employed and the manifestation of the social sphere. Another cultural trace is shown through the restriction in the number of colours, which may be an attempt to keep away from the stereotyped view of Brazil as a tropical/colourful country.

Fonte combines colours of the Pernambuco state flag, white, blue, yellow, green and red as an inspiration for the Cordel images printed in the swimming suit. The garments were made specially to represent the state of Pernambuco in Sao Paulo Fashion Week in a glamorous way, as Fonte explains: 'here is where I was born, grew up and where I have my company. It should have a special mention in SPFW because of the difficulties people here face.' This is culturally meaningful as a flag is a symbol of a place. The bikini is white and uses colourful crystal beads which correspond to the colours of the Maracatu flowers. Fonte also states colours are driven by the particularities of the beachwear sector which are used thoughtfully, 'colours should match the suntanned skin and accentuate it'. This shows that choice of colours is also driven by skin tones, which is important in the context of Brazilian identity (SCHWARCZ, 2005). In general, Fonte's idea of colour becomes associated with the abstract idea of cheerfulness, 'colours here are something associated with happiness. I never use sad or discreet colours. Summer colours such as green, orange, red, yellow and the blue shades are what everybody likes'. The perception of popular preference associated with the Northeastern cheerful way of being evidences the designer's deep immersion in her place and people, intensely experienced through her design development.

Fraga stresses that his choice of colour is always a counter response to international trends. This is another manifestation of the design elements used intentionally as a social statement, considering the historical ascendance of foreign fashion trends. The taffeta dress follows the colours inspired by the popular ceramic work typical of the Jequitinhonha valley. The designer sees the unrestricted use of colours as the strongest characteristic of Brazilian fashion design: 'even if we try to imitate the European, our relation to colours shows we are not'. This statement is in tune with Fonte's reasoning on colour and its relationship to Brazilian people. It is a sartorial expression of a people who have valued local cultural characteristics over historical colonial values.

This shows that, in general, colours are mostly a personal choice and following international trends in colour is not a great concern for Brazilian designers, rather, it is often avoided. There is no single colour which defines a cultural preference. Instead, diversity is the key.

5. Conclusion

The cultural evidences in contemporary Brazilian fashion design are strong and dynamic and are perceived in the designs under analysis. The findings of this study cannot be completely generalised to the whole country to the point of establishing a definitive Brazilian style in fashion. Indeed, these fashion designs are the product of certain strategic and aesthetic

decisions that are influenced by the materials and their potential uses, and the way Brazilian designers engage with these aspects. Given their cultural background, this is what gives Brazilian design a particularly Brazilian quality. It is important to highlight that those aspects are not only particular to Brazil but are faced by designers in many countries, particularly by those on the edge of the developed world where fashion emerges from a handcraft tradition, an amateur tradition or a small scale atelier tradition. What is significant to the identity of Brazilian fashion design is that even though some or all of the strategies that the Brazilian designers use are not peculiar only to Brazil, it is rather how they use them, the choices they make, the way they manipulate texture, shape, silhouette and colour that enables their creations to be demonstrative of and clearly rooted in Brazilian culture, because these are guided by their values acquired in the Brazilian cultural environment. Consciously or not, their cultural roots become the dressing for their view of the world and values, and are manifested in the textures, shapes and colours of their design creations.

6. Note

Interview by author, digital recording: FONTE, C., Recife, 15 December 2005; FRAGA, R., Belo Horizonte, 22 June 2006; GIROTTO, K., Sao Paulo, 5 December 2005; NITSCHKE, M., Sao Paulo, 20 December 2005

7. References

ALENCAR, C. et al **História da Sociedade Brasileira**. 18ª ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1995

BONADIO, M. C. Alceu Penna e a "Invenção" da Moda Brasileira. In Colóquio de Moda, 4., Novo Hamburgo, 29 de set. a 02 de out. 2008. **Anais do 4° Colóquio de Moda**. Novo Hamburgo: Feevale, 2008.

BRAGA, J. **Reflexões sobre Moda**, Vol. 1, 4. ed., Sao Paulo: Anhembi Morumbi, 2008

CALDAS, D. **Observatório de Sinais** Teoria e Prática da Pesquisa de Tendências. Rio de Janeiro: SENAC Rio, 2004

CALDAS, W. **Cultura.** Sao Paulo: Global, 1986

DAMATTA, R. **O que faz o brasil, Brasil?.** Rio de Janeiro: Rocco, 1984

DURAND, J. **Moda, Luxo e Economia**. Sao Paulo: Babel Cultural, 1988

FREYRE, G. **Modos de Homem e Modas de Mulher,** 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 1987

FREYRE, G. **Casa Grande & Senzala** Formação da Família Brasileira Sob o Regime da Economia Patriarcal, 50ª ed. Sao Paulo: Global, 2005

GIES, S. Brazilian Fashion Design: Outreaching Colonization. In International Conference of Design History and Design Studies, 6., Osaka, 24 a 28 out. 2008. **Anais do 6th International Conference of Design History and Design Studies**. Japan: Osaka University Press, Osaka Communication-Design Centre, 2008 p. 270-273

JOFFILY, R. **O Brasil Tem Estilo?**. Rio de Janeiro: SENAC, 1999

MOMSEN, R. **Brazil:** A Giant Stirs. Princeton and London: Van Nostrand Searchlight, 1968

ORTIZ, R. **Cultura Brasileira e Identidade Nacional**, 5. ed. Sao Paulo: Brasiliense, 1994

PALOMINO, E. **Moda**. 2. ed., Sao Paulo: Publifolha, 2003

PHILLIPS, T. Artistry in the blood. In: **The Guardian**, 2008 (http://www.guardian.co.uk)

PROWN, J. Mind in Matter: An Introduction to Material Culture Theory and Method, **The Winterthur Portfolio**. Vol. 17, p. 1-19, 1982

RAINHO, M. **A Cidade e a Moda**: Novas Pretensões, Novas Distinções – Rio de Janeiro, século XIX. Brasília: Universidade de Brasília, 2002

SCHEMES, C. Alceu Pena and the Brazilian Fashion. In Colóquio de Moda, 4., Novo Hamburgo, 29 de set. a 02 de out. 2008. **Anais do 4° Colóquio de Moda**. Novo Hamburgo: Feevale, 2008.

SCHWARCZ, L. Papo Cabeça Para Pensar. In **Brasil Almanaque de Cultura Popular**. Sao Paulo: Andreato Comunicao & Cultura, 2005, p. 15-17

SHIELDS, R. Brazilian style: South American fashion on the world stage. **The Independent**. 2008 (http://www.independent.co.uk)

A escrita cursiva no Renascimento: origem e evolução dos modelos caligráficos cursivos e dos tipos itálicos

The cursive writing in Renaissance: origin and evolution of the cursive writing models and italic types

Fetter, Sandro Roberto; mestrando; Escola Superior de Desenho Industrial – Esdi/UERJ
sandrofetter@gmail.com

Cunha Lima, Edna Lucia da; Doutora; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
ednacunhalima@gmail.com

Cunha Lima, Guilherme Silva da; PhD; Escola Superior de Desenho Industrial – Esdi/UERJ
gecunhalima@globo.com

Resumo

Este artigo sintetiza as principais características dos trabalhos produzidos por Arrighi, Tagliente e Palatino. Três dos maiores calígrafos do Renascimento, foram os principais responsáveis pelo desenvolvimento da escrita chancelaresca cursiva. Esta revisão bibliográfica parte da análise do livro *Three Classics of Italian Calligraphy,* de Oscar Ogg (1953). Cruzando informações desta e outras obras da área, procuramos sistematizar os principais aspectos da escrita chancelaresca cursiva e sua relação com os alfabetos romanos contemporâneos.

Palavras Chave: escrita cursiva; modelos caligráficos do Renascimento; tipos itálicos.

Abstract

This article synthesizes the main characteristics of the work produced by Arrighi, Tagliente and Palatino, three of the most able of the Renaissance writing masters. They were the main responsible for the development of the chancery cursive. This bibliographic review begins in the analysis of book Three Classics of Italian Calligraphy, by Oscar Ogg (1953). Comparing information from this and other works of the area, we attempt to achieve a systematic understanding of the main aspects of the chancery cursive and its connections with the contemporary roman alphabets.

Keywords: *cursive writing; Renaissance calligraphic models; italic types.*

O Renascimento marca a evolução e o desenvolvimento dos modelos caligráficos que formam não só as fontes tipográficas romanas atuais, mas também a base de nossa letra pessoal. Nossa escrita, que produzimos diariamente com caneta ou lápis, é herdeira dos modelos cursivos desenvolvidos pelos grandes mestres citados nesta pesquisa.

Os alfabetos romanos, ou fontes de texto, tal como os conhecemos, são construídos a partir de dois modelos distintos de letras: as romanas, oriundas da imponência e racionalização da *capitalis monumentalis*, tão marcante nos monumentos públicos do Império Romano; e as itálicas, resultado das transposições tecnológicas da escrita chancelaresca para caracteres tipográficos. Essas duas letras passaram a ser adotadas pelo emergente mercado editorial a partir de meados do século XV, contrapondo-se ao modelo então amplamente utilizado, das letras góticas. Os livros, que nessa época eram verdadeiros objetos de luxo, geralmente fruto do trabalho de monges copistas, agora passavam a ser impressos pelo método desenvolvido, no Ocidente, por Johannes Gutenberg (c. 1394–1468), entre aproximadamente 1452 e 1456. Esses traziam, em suas páginas, não somente a marca da nova tecnologia, como também o registro da perícia dos mestres calígrafos, gravadores e impressores.

O Renascimento

O século XV é conhecido como o grande século do Renascimento, quando diversas transformações sociais, econômicas e culturais passam a modificar o cenário europeu, rompendo progressivamente com os valores feudais e teocêntricos que caracterizaram a Idade Média. É o período de ascensão da burguesia, no qual as cortes absolutistas começam a se fortalecer, depois de séculos de domínio clerical. Essa época é marcadamente híbrida, alimentada tanto pelas conquistas tecnológicas vindas do Oriente, como pela permanência de cânones medievais e pelas promessas representadas pela conquista do Novo Mundo (PESSANHA, 1994; BURKE, 1999).

Nesse panorama, a região da Toscana, na Itália, experimenta expressivo desenvolvimento. Cidades como Siena e, sobretudo, Florença, notabilizaram-se como centros econômicos e culturais, impulsionadas tanto por prósperas administrações públicas, quanto pelo mecenato de famílias abastadas, como os Médici, os Este e os Montefeltro, que souberam usar a arte como ferramenta política e de poder (BURKE, 1999).

Entretanto, se em Florença era possível ver e vivenciar as profundas transformações no campo da arquitetura, das artes visuais e da ciência, o mesmo não se pode dizer em relação à tipografia, recentemente desenvolvida na Alemanha. Entre os motivos prováveis, uma resistência dos mecenas em relação ao impresso produzido em série, que não seria, portanto, privilégio de uma única pessoa (MANDEL, 2007).

Na Alemanha, Gutenberg e o restrito grupo de gravadores da Moguncia tentaram reconstituir fielmente, nos caracteres móveis fundidos em chumbo, não uma escrita gótica particular, mas um modelo de uso literário – conhecida como textura. A tipografia destes pioneiros estava muito próxima à caligrafia que os copistas utilizavam para produzir as obras manuscritas. Um modelo de escrita vertical, bastante modulada, pesada e rigorosa (MANDEL, 2007).

Na Itália, as inovações oriundas do emergente ambiente gráfico foram bem recebidas ao norte, em cidades como Veneza e Roma. A tradição desta região na tipografia é notória, e muito se deve à presença de gravadores e impressores, provenientes da Alemanha, que ali se refugiaram após o saque da Moguncia, em outubro de 1462. Entre eles, estavam os alemães Konrad Sweynheym (c.1415–1477) e Arnold Pannartz (?–c. 1476), e o francês Nicolas Jenson (c.1420–1480). Como os tipos góticos alemães foram rejeitados pelo ambiente cultural italiano, logo estes impressores se dedicaram à produção de uma tipografia que pudesse ser bem aceita pelos meios literários da região. Foram os pioneiros na adaptação da escrita humanista ao tipo de chumbo.

A Escrita Humanística

O Renascimento está relacionado a idéia do resgate de valores e de formas da antiguidade grego-romana, considerada pelos humanistas como a época áurea da humanidade. Os cânones clássicos apareceriam não somente na pintura e na escultura, mas também na escrita.

Na Itália do século XIV, literatos e estudiosos resgataram textos ancestrais relativos à antiguidade clássica e copiaram tudo o que conseguiram encontrar. Os documentos encontrados, apesar de referentes à antiguidade clássica, eram registros do tempo do Sacro Império Romano, escritos em letra carolíngia. Entusiasmados com a descoberta do modelo de escrita que conciliava clareza e sobriedade, atributos ausentes da letra gótica vigente, adotaram a minúscula carolíngia como base de uma nova escrita que melhor representava o pensamento e os valores que eles defendiam.

A escrita humanística, provavelmente, mais do que uma progressão natural de um modelo caligráfico, é resultado de uma seleção cultural promovida em certos meios intelectuais e artísticos (MEDIAVILLA, 2005).

Segundo Mediavilla, o centro intelectual da Universidade de Bologna foi o primeiro a assimilar a letra gótica, recriando-a sob a forma da "gótica de suma", ou "rotunda". De provável influência no início do humanismo italiano, Bologna teve Francesco Petrarca (1304–1374) e Coluccio Salutati (1331–1406) como dois de seus mais célebres alunos. Na universidade estudaram textos antigos e, em particular, os manuscritos carolíngios, o que veio a influenciar na escrita pessoal deles.

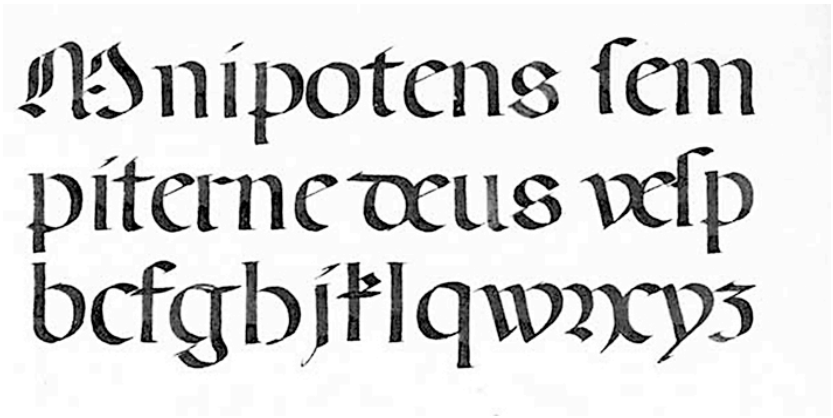


Figure 1: Manuscrito em rotunda. (MEYER, 1959)

A Escrita Humanística Redonda (*littera antiqua formata*)

Legítima herdeira da carolíngia, a escrita humanística atingiu sua perfeição formal principalmente devido ao impulso do florentino Giovanni Francesco Poggio Bracciolini (1380–1459), reconhecido como criador da *littera antiqua formata*. Notável calígrafo e copista, foi amigo próximo de Coluccio Salutati que ,em 1402, transcreveu o tratado *De verecundia*, utilizando uma minúscula inspirada na carolíngia do século XI. No ano seguinte, Bracciolini transcreveu *Philippicae* e *Oratio in Catilinam*, de Cícero, no mesmo modelo caligráfico utilizado por Salutati. Estes são considerados os primeiros exemplos da escrita humanística redonda (PFLUGHAUPT, 2007).

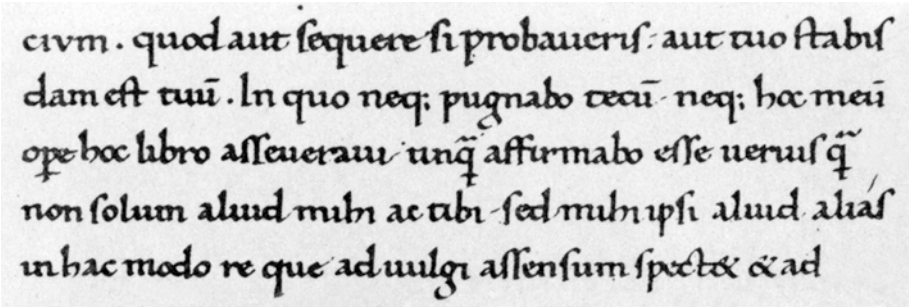


Figure 2: Detalhe de *Cicero: De Oratore*. Poggio, 1428. (FAIRBANK, 1968)

Segundo Laurent Pflughaupt, a sensível inclinação da minúscula carolíngia – que proporciona à escrita uma aparência natural e vívida – foi abandonada em favor da verticalização sistemática dos caracteres. Dotadas de serifas pronunciadas, as letras tornaram-se mais rigorosas e estáveis. Também nesta época, o "g" minúsculo, que até então era aberto, torna-se fechado em sua parte superior e no laço descendente, assim como a letra "V" se torna distinguível do "U".

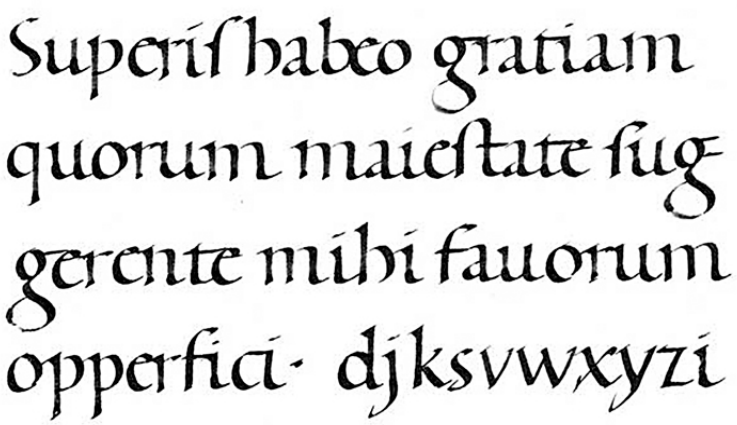


Figure 3: Manuscrito humanístico. (MEYER, 1959)

O Tipo Romano

Segundo Oscar Ogg (1962), entre 1464 e 1465, no monastério Beneditino de Subiaco, cidade não muito longe de Roma, os impressores Sweynheym e Pannartz inspiraram-se na *littera antiqua formata* para criar um tipo híbrido – entre modelos góticos e humanísticos – precursor do que se tornou conhecido como tipo "romano". As caixas altas que acompanhavam as minúsculas humanísticas foram baseadas nas capitulares romanas.

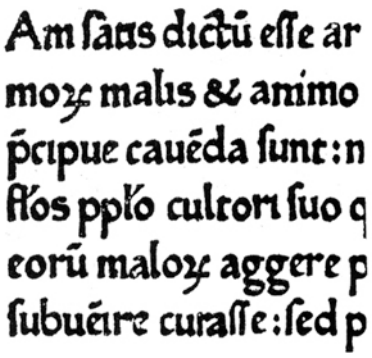

Am ſatis dictū eſſe ar
moꝝ malis & animo
ꝑcipue cauēda ſunt: n
ſtos pplō cultori ſuo q
eorū maloꝝ aggere p
ſubuēire curaſſe: ſed p

Figure 4: Tipo híbrido de Sweynheym e Pannartz, 1465. (MEDIAVILLA, 2005)

Pouco mais tarde, o francês radicado em Veneza, Nicolas Jenson, adaptou melhor a humanística redonda dos calígrafos para os tipos de chumbo.

No ano de 1458, Nicolas Jenson – então mestre da Casa da Moeda francesa – foi enviado pelo Rei Charles VII, para Mainz (Alemanha), com a missão de aprender as novas técnicas de impressão nas oficinas de Gutenberg – onde teria sido colega de Sweynheym e Pannartz. Mais tarde, já na Itália, trabalhou na criação de um novo tipo que se tornou o modelo de alfabeto romano conhecido até hoje. Nicolas eliminou as irregularidades típicas do manuscrito em *littera antiqua formata* – ainda presentes no híbrido de Sweynheym e Pannartz – e deu a seus glifos características lapidares das maiúsculas romanas. Estabeleceu, assim, o primeiro tipo de metal baseado em ideais tipográficos escultóricos, rejeitando representações formais de modelos manuscritos. Pela primeira vez, as serifas das caixas altas lapidares foram introduzidas nas minúsculas e harmonizadas no conjunto do alfabeto (OGG, 1962).

O tipo de Jenson foi impresso pela primeira vez em 1470, na obra *De Evangelica Praeparatione* (MACMILLAN, 2006).

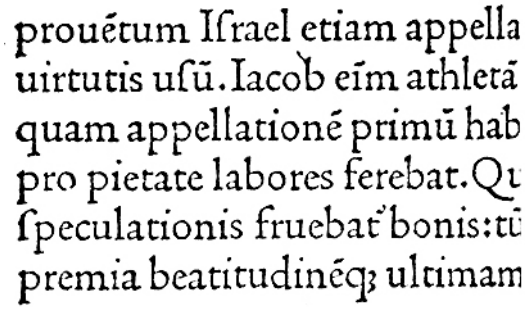

prouētum Iſrael etiam appella
uirtutis uſū. Iacob eīm athletā
quam appellationē primū hab
pro pietate labores ferebat. Qı
ſpeculationis fruebat bonis: tū
premia beatitudinēq; ultimam

Figure 5: Romano de Nicolas Jenson. *De Evangelica Praeparatione*, 1470. (MEDIAVILLA, 2005)

Trinta anos mais tarde, o gravador de punções Francesco Griffo (1450–1518), orientado pelo editor e impressor veneziano Aldus Manutius (1449–1515), produziu uma nova letra redonda – baseada na tipografia de Jenson – utilizada em 1499 na impressão de *Hypnerotomachia Poliphili*. (SATUÉ, 2004).

EL SEQVENTE triũpho nõ meno miraueglioſo dl primo. Impo
che egli hauea le q̃tro uolubile rote tutte, & gli radii, & il meditullo defu
ſco achate, di cãdide uéule uagaméte uaricato. Ne tale certam̃te geſtoe re
Pyrrho cũ le noue Muſe & Apolline í medio pulſãte dalla natura íp̃ſſo.
Laxide & la forma del dicto q̃le el primo, ma le tabelle erão di cyaneo
Saphyro orientale, atomato de ſcintillule doro, alla magica gratiſſimo,
& longo acceptiſſimo a cupidine nella ſiniſtra mano.

Figure 6: Romano de Griffo. *Hypnerotomachia Poliphili*, 1499. (MANDEL, 2007)

A Escrita Humanística Cursiva (*littera antiqua corsiva*)

A escrita humanística cursiva é derivada da humanística redonda e da gótica florentina cursiva. Foi adotada nos séculos XV e XVI para registrar textos importantes, atos diplomáticos e breves emitidos pela chancelaria papal. Este período se caracteriza pela existência de dois modelos caligráficos principais. O primeiro deles é a escrita humanística redonda – *littera antiqua formata* –, desenvolvida por Bracciolini. Suas letras são redondas, retas e regulares, com um conjunto inspirado nas formas da escrita carolíngia. O segundo modelo é a escrita humanística cursiva – *littera antiqua corsiva*.

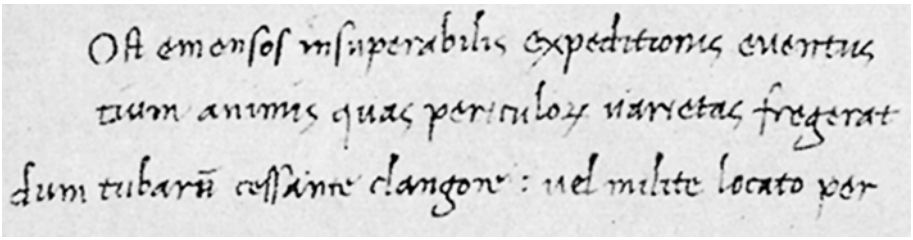


Figure 7: Humanística cursiva. Niccolò Niccoli. (FAIRBANK e WOLPE, 1960)

Os primeiros modelos de *littera antiqua corsiva* apareceram por volta de 1416. Em seu estágio inicial, não se apresenta como uma verdadeira cursiva, nem como uma chancelaresca. Na maioria dos casos, aparece como uma escrita ligeira, quase reta, que se diferencia dos demais modelos pelos seus traços de ligação e por uma disposição mais apertada das letras. Com o passar dos anos, e provavelmente pelo efeito da aceleração do *ductus*, esta escrita adquiriu uma inclinação mais pronunciada e configurou seu aspecto cursivo definitivo. O desenvolvimento da escrita humanística cursiva a partir da humanística redonda é impreciso e dividido entre os estudiosos que valorizam Niccolò Niccoli (1364–1437) como seu criador, em 1423, e os que defendem uma evolução natural do *ductus* humanístico quando executado com mais velocidade (MEDIAVILLA, 2005).

A despeito de sua origem, é legítimo afirmar que, no final do século XV, dois modelos de escrita cursiva se destacaram: *cancellaresca formata*, reservada para os propósitos literários, e a *cancellaresca corsiva*, destinada ao trato diplomático, administrativo, breves e bulas papais. O primeiro modelo (*cancellaresca formata*) – relacionado ao cursivo de Niccolò Niccoli – apresenta formas pequenas e mais contidas, executadas com rapidez, leve inclinação com ascendentes e descendentes relativamente curtos. Já o segundo modelo (*cancellaresca corsiva*) – desenvolvido pelos mestres calígrafos italianos Arrighi, Tagliente e Palatino – é mais compacto e angular. Suas letras longas apresentam extensões que avançam acima ou abaixo das linhas de base e terminam em curvas ornadas ou arrematadas em lágrima. (PFLUGHAUPT, 2007).

A Chancelaresca Literária e o Tipo Cursivo Aldino

Para a maioria dos autores, o modelo de escrita chancelaresca provavelmente procede da letra dos breves apostólicos da chancelaria do Vaticano. Graças à sua simplicidade e elegância, logo alcançou as secretarias dos principados e os ambientes intelectuais, que a desenvolveram com ornatos e arabescos adicionais.

Por outro lado, a chancelaresca literária – *cancellaresca formata* – é relacionada com a cidade de Veneza e com a caligrafia corrente nos meios literários. Apresenta minúsculas com aspecto bastante limpo, menos formal, com diversas ligaturas e desprovidas de ornamentações. Sua letra maiúscula é vertical e com desenho baseado nas romanas (PENELA, 2006).

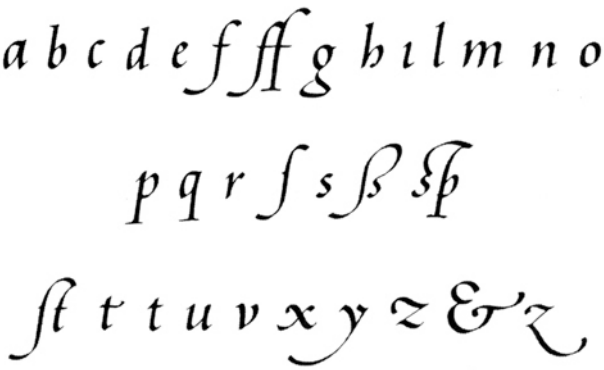


Figure 8: Chancelaresca literária. (MEDIAVILLA, 2005)

Por volta do ano de 1500, em Veneza, Francesco Grifo gravou em metal o primeiro alfabeto cursivo, que aparece apenas no frontispício do livro *Epistole*, impresso por Aldus Manutius. Logo depois, em 1501, Manutius lançou o célebre *Virgilio*, que inaugura sua coleção de livros publicados em pequenos formatos, *in-octavo* (MEDIAVILLA, 2005). Em *Virgilio*, todo o corpo de texto é composto com o novo tipo cursivo de Grifo.

O modelo cursivo eleito por Manutius para seu livro foi a chancelaresca literária, a escrita de uso corrente, utilizada pelos estudantes e seus mestres, o público-alvo das edições de bolso produzidas pela oficina aldina. A nova tipografia de Griffo e Manutius resulta pouco refinada e deselegante, apresenta elevado número de ligaturas – cerca de 65 pares –, fato que compromete sua funcionalidade. No entanto, possui boa legibilidade em corpos pequenos,

ocupa menos espaço horizontal e, no geral, mantém a cursividade da escrita manual. Como no modelo manuscrito, enquanto as minúsculas são inclinadas e cursivas, suas maiúsculas são verticais e remetem às lapidares romanas. O tipo *aldino* torna-se um modelo de tipografia no mercado impressor da época. Os tipos "itálicos", como ficaram conhecidos, eram utilizados independentemente dos romanos redondos, sendo que os textos eram compostos, em sua totalidade, com os caracteres inclinados. A novidade foi copiada por toda a imprensa da Europa (LAWSON, 2005, p. 88).

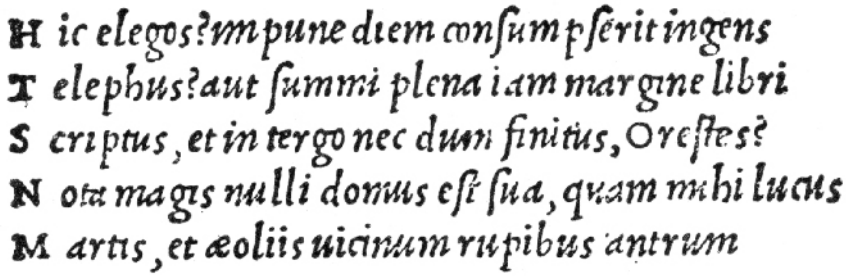


Figure 9: Itálico de Griffo. *Virgilio*, 1501. (UPDIKE, 1980)

A Chancelaresca Cursiva e os Três Mestres Italianos

O segundo modelo de escrita chancelaresca – *cancellaresca corsiva* – está fortemente associada à cidade de Roma, à chancelaria papal e, em particular, ao trabalho de três mestres calígrafos italianos: Ludovico degli Arrighi (c. 1475–1527), Giouanniantonio Tagliente (1468–1527) e Giovambattista Palatino (c. 1515–1575).

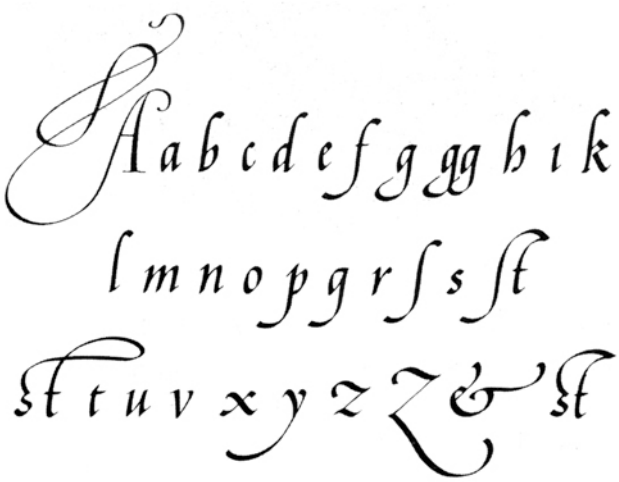


Figure 10: Chancelaresca cursiva. (MEDIAVILLA, 2005)

A fonte principal desta pesquisa sobre o trabalho dos três expoentes da caligrafia chancelaresca é o livro *Three Classics of Italian Calligraphy: An Unabridged Reissue of the Writing Books of Arrighi, Tagliente and Palatino* (1953), que apresenta uma edição fac-símile dos manuais de caligrafia impressos pelos mestres durante o século XVI. Possui introdução de

Oscar Ogg e fechamento de A. F. Johnson, com breves biografias dos calígrafos e impressores, acompanhadas de descrições técnicas das lâminas de cada manual.

Oscar Ogg inicia sua introdução dizendo que os volumes que fazem parte da edição são produto de três dos mais capazes praticantes da *cancellaresca corsiva*. Para ele, a forma básica deste modelo caligráfico é decorrência de um estilo predecessor. Portanto, o modelo da *cancellaresca corsiva* está mais relacionado ao desenvolvimento dos escribas humanistas, do que ao interesse pela antiguidade clássica.

Arrighi, o pioneiro

Os primeiros exemplos impressos da chancelaresca cursiva são de 1522, e foram produzidos por Ludovico degli Arrighi.

Nascido por volta do ano de 1475, no povoado de Cornedo Vicentino, próximo a Vicenza, (MEDIAVILLA, 2005), forma-se escrivão provavelmente em Veneza – onde teria sido aluno de Tagliente. Por volta de 1510, já estaria estabelecido como escriba autônomo e copista destacado. Em 1511, consegue um cargo de escrivão na cúria papal em Roma, onde permanece até cerca de 1521. No período que se segue, teria desenvolvido sua principal obra, *Operina* (OSLEY, 1980).

Seu livreto de 1522, *La Operina, da Imparare di scriuere littera Cancellarescha* foi gravado com maestria em 32 placas de madeira, pelo renomado xilógrafo Ugo da Carpi (c. 1480–c. 1532) e impresso em Roma no ano de 1522. Nele, apesar de gravado em madeira, Arrighi exibe toda a sua maestria na execução e ensino da *cancellaresca corsiva*. As instruções contidas na obra são consideradas tão simples e diretas, que ainda hoje é usada como método caligráfico (LAWSON, 2005).

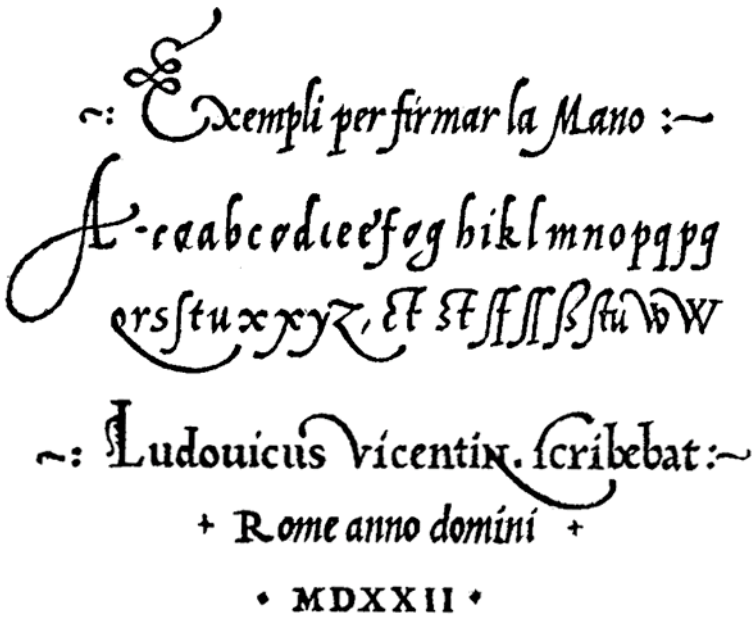


Figure 11: Arrighi. Chancelaresca cursiva gravada em madeira. Figura dos autores (OGG, 1953)

Na segunda parte de sua obra – gravada em madeira e impressa originalmente em Veneza, no ano de 1523, em associação com o gravador Eustachio Celebrino, *Il Modo di*

Temperare le Penne, aparecem algumas páginas compostas com um novo tipo chancelaresco. O primeiro tipo de Vicentino, gravado em metal, é muito interessante pela grande semelhança com sua letra manuscrita. De boa forma individual e ligeira inclinação, é bastante estreita e seus traços ascendentes apresentam os terminais em forma de lágrima no lugar dos remates (PENELA, 2006).

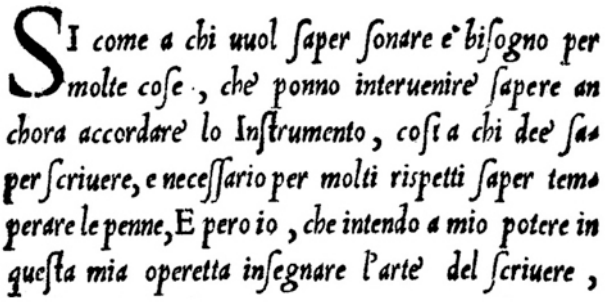

SI come a chi uuol ſaper ſonare e' biſogno per
molte coſe, che' ponno interuenire' ſapere an
chora accordare' lo Inſtrumento, coſi a chi dee' ſa
per ſcriuere, e neceſſario per molti rispetti ſaper tem
perare le penne, E pero io, che intendo a mio potere in
queſta mia operetta inſegnare l'arte' del ſcriuere,

Figure 12: Tipo cursivo de metal de Arrighi. *Il Modo di Temperare le Penne*. (OGG, 1953)

O primeiro livro impresso com a tipografia cursiva de Arrighi é *Coryciana*, de 1524. Os tipos de metal utilizados na obra foram gravados pelo ourives Lautizio Perugino (PENELA, 2006). Considerado um dos mais belos exemplares de livro impresso no Renascimento, *Coryciana* não é admirado por mero acaso. É o produto de um impressor que já havia estabelecido a sua reputação como exímio mestre calígrafo (LAWSON, 2005).

A vida de Arrighi é um mistério após o ano de 1527. Neste ano, ocorreu o saque de Roma pelo exército do Condestável de Bourbon, e é provável que Vicentino tenha falecido no conflito (MACMILLAN, 2006).

Devido ao estilo marcante da *cancellaresca corsiva* e ao seu método de produção, o estilo de Arrighi exerceu grande influência nos modelos caligráficos posteriores. Além disso, foi fonte de inspiração para os tipos itálicos no início do século XX. A partir dos anos 1920, graças ao resgate de dois dos grandes calígrafos ingleses da época, Edward Johnston (1872–1944) e Alfred Fairbank (1895–1982), o programa de *type revival* da fundidora de tipos inglesa *Monotype* (liderado por Stanley Morison) passou a executar aquelas que são consideradas as melhores reedições das tipografias de Arrighi. A primeira foi a fonte *Blado*, de 1923, acompanhante itálica da *Poliphilus*, baseada na romana de Aldus Manutius, de 1499. A fonte seguinte foi criada por Frederic Warde (1894–1939) em 1925, com matrizes gravadas pelo francês Charles Plumet. Batizada de *Arrighi*, tem como base a chancelaresca que o italiano utilizou no livro *Coryciana*. A *Arrighi* é a acompanhante da romana *Centaur*, de Bruce Rogers (1870–1957), baseada, no tipo romano de Nicolas Jenson, de 1469 (LAWSON, 2005). Entre as fontes recentes baseadas no romano de Jenson e no itálico de Vicentino destaca-se a *Adobe Jenson*, desenhada por Robert Slimbach em 1995, e reconhecida como uma das melhores versões digitais deste conjunto. É interessante registrar também a versão fac-símile produzida pela fundição digital *P22*, *Operina Pro*, de 2005; com três versões digitais da caligrafia de Arrighi.



Figure 13: *Blado*. Monotype, 1923. Figura dos autores



Figure 14: *Arrighi*. Monotype, 1925. Figura dos autores

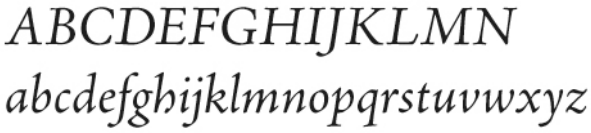


Figure 15: *Jenson*. Adobe, 1995. Figura dos autores

Tagliente, o desenvolvedor

O segundo volume da trilogia sobre os mestres italianos é a edição de 1531 de *Lo presente libro Insegna La Vera arte delo Excellente scrivere de diverse varie sorti di litere,* de Giouanniantonio Tagliente – publicado originalmente em 1524.

Segundo Ogg, entre os escribas do século XVI, Tagliente é quem, provavelmente, melhor personifica o título de "mestre calígrafo". Foi, em primeiro lugar um professor, além de excelente calígrafo.

Com um estilo exuberante e cheio de vigor nos floreios, pode-se notar que o trabalho de Tagliente é muito próximo do executado por artistas e estudiosos antecessores. Sua complexidade de ligaturas, rebuscamento e energia caligráfica não são de origem puramente romana; a base de seu estilo demonstra também uma grande influência veneziana.

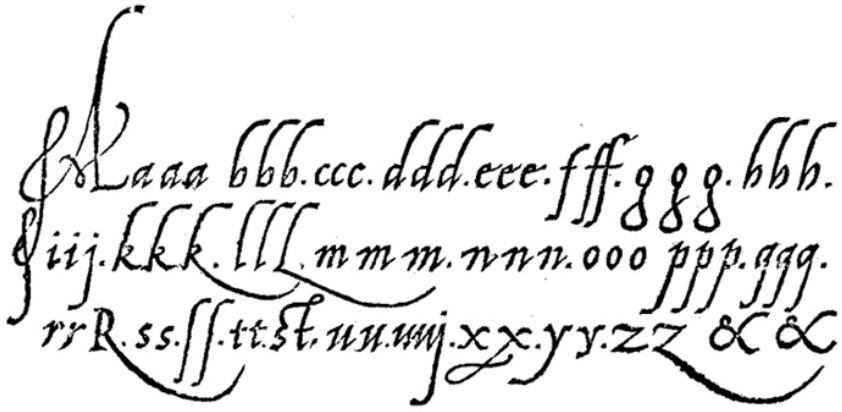


Figure 16: Tagliente. Chancelaresca cursiva gravada em madeira. Figura dos autores (OGG, 1953)

Tanto quanto se sabe, sua carreira de professor não se restringiu apenas a Veneza, mas estendeu-se por toda a Itália (Ogg, 1953). No entanto, é importante registrar que a trajetória e

o trabalho de Tagliente não são tão documentados quanto os de Arrighi. As reproduções de seu manual ilustram a sua maestria e perícia como calígrafo, até mesmo com certo exagero. Tagliente parece complicar onde Arrighi foi mais simples e contido. Talvez por isso, os modelos cursivos de Arrighi foram mais aproveitados nas transposições tecnológicas para tipos em metal, assim como nos meios digitais.

Ao menos uma fonte tipográfica é relacionada indiretamente a letra de Tagliente; trata-se da acompanhante itálica da *Bembo*, produzida em 1929 pela *Monotype* (BRINGHURST, 2005).

ABCDEFGHIJKLMN
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Figure 17: *Bembo italic.* Monotype, 1923. Figura dos autores

Palatino, o intelectual

O terceiro e último volume apresentado por Ogg é a edição de 1561 do *Libro Nuovo d'Imparare a Scrivere Tutte Sorte Lettere Antiche et Moderne di Tutte Nationi*, originalmente publicado em 1540, pelo considerado "calígrafo dos calígrafos", Giovambattista Palatino.

Palatino nasceu em 1515, na cidade de Rossano, Calábria, onde teria recebido uma excelente educação. Além de se dedicar à caligrafia e à impressão, levou uma vida refinada, foi poeta, jogador de xadrez e secretário notarial durante o pontificado de Paulo III, cargo que conquistou devido ao seu relacionamento com importantes políticos e intelectuais do período (MEDIAVILLA, 2005).

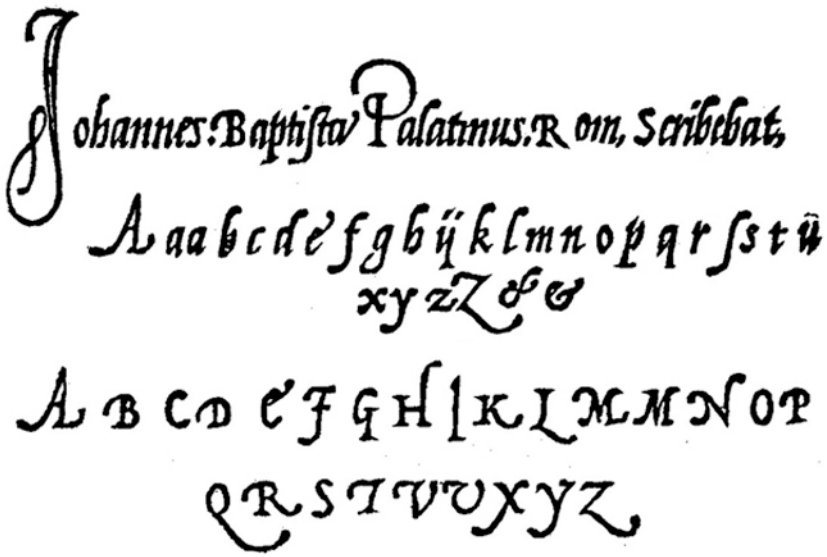


Figure 18: Palatino. Chancelaresca cursiva gravada em madeira. Figura dos autores (OGG, 1953)

O trabalho de Palatino é diferente dos outros dois mestres em muitas maneiras, mas principalmente porque ele não apenas busca ensinar pelo texto e pelas lâminas em chancelaresca, mas também em todos os estilos de modelos caligráficos, ancestrais e modernos, das diferentes

nações da Europa. Enquanto Arrighi buscava a funcionalidade, a clareza e a velocidade, Palatino almejava a variedade de modelos e a beleza formal (Ogg, 1953).

O manual de Palatino obteve grande êxito literário. Seu *Libro Nuovo* contabiliza cerca de dez reedições, entre 1540 e 1588, uma grande proeza na época. A edição de 1545, impressa por Antonio Blado, é a primeira edição ampliada, com cerca de 110 páginas, sendo 80 delas gravadas em madeira (MEDIAVILLA, 2005).

O tipo de metal *Palatino* – baseado no trabalho do mestre italiano – foi projetado pelo calígrafo e tipógrafo alemão Hermann Zapf, em 1948, para a fundição alemã *Linotype* (LAWSON, 2005).



Figure 19: Fonte *Palatino italic, Lynotype*. Versão digital de 1986. Figura dos autores

Considerações Finais

Com base nos dados apresentados, podemos apontar:

- A escrita humanística possui minúsculas derivadas da escrita carolíngia e versais das capitulares lapidares romanas. Estabeleceu-se em dois modelos correntes, a escrita humanística redonda, de uso literário e erudito, com formas verticais e redondas (*littera antiqua formatta*); e a escrita humanística cursiva (*littera antiqua corsiva*), de cunho particular e levemente inclinada, relacionada ao trato notarial e administrativo;

- O modelo de escrita humanística cursiva provavelmente derivou-se em dois modelos principais, chamados de "chancelarescos". A chancelaresca literária, (*cancellaresca formata*), relacionada à cidade de Veneza, estabeleceu-se nos meios literários e eruditos, apresentando formas limpas e pouca ornamentação, sua maiúscula é vertical e baseada nas romanas. Este modelo serviu de base aos tipos cursivos de Grifo. O outro modelo é a chancelaresca cursiva (*cancellaresca corsiva*), associada à cidade de Roma e à chancelaria Papal. Apresenta formas mais elaboradas e cursivas, é mais compacta e elíptica, seus terminais são mais pronunciados e em forma de lágrima. Suas maiúsculas também são verticais; no entanto, apresentam versões alternativas, levemente inclinadas mais elaboradas e caudais. É o modelo inspirador dos mestres calígrafos apresentados nesta pesquisa. Além disso, é maior referência na construção dos caracteres itálicos que constituem muitas fontes tipográficas contemporâneas.

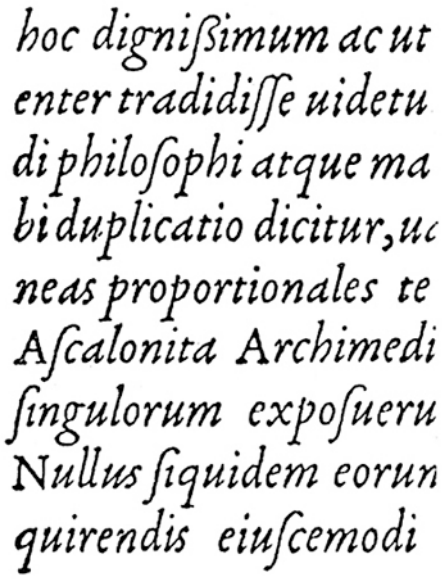


Figure 20: Exemplo de tipo itálico de Garamond, c. 1530. (MANDEL, 2007)

Entre os modelos caligráficos do Renascimento, a chancelaresca de Arrighi seria a maior referência. Inegavelmente, a simplicidade e clareza de suas formas foram fundamentais para sua perpetuação. Nos séculos seguintes, a região de Flandres e dos Países Baixos adotaram os valores humanistas italianos e desenvolveram tanto a caligrafia, quanto a tipografia, oriundas de Veneza e de Roma. Também na França o trabalho destes mestres gerou grande entusiasmo junto aos tipógrafos e impressores. Durante os séculos XVI e XVII, marcos universais da tipografia foram desenvolvidos por nomes como Robert Estienne (c. 1503–1559), Simon de Colines (c. 1480–1546), Claude Garamond (c. 1500–1561) e Robert Granjon (c. 1513–1590). Baseados nos tipos romanos e na escrita chancelaresca de Arrighi, Tagliente e Palatino, os novos tipos franceses viriam aliar o rigor de suas origens góticas ao frescor da escrita humanística, consolidando a estrutura do alfabeto romano tipográfico, tal qual conhecemos nos dias de hoje.



Figure 21: Evolução do traçado: carolíngio (séc. XI), chancelarescas de Arrighi (1520) e Cresci (1570) e letra inglesa, ou *copperplate* (1630). Figura dos autores

Apesar do sucesso das novas tecnologias, que permitiram a reprodução da escrita em grandes volumes, o imenso valor expressivo das letras executadas pela mão humana continuou sendo referência durante vários séculos. Conforme novas técnicas foram surgindo, diferenciadas abordagens e modelos de escrita manual foram capturados e transpostos em novas fontes tipográficas.

Referências

BRINGHURST, Robert. **Elementos do estilo tipográfico** – versão3.0. São Paulo: Cosac Naify, 2005.

BURKE, Peter. **O Renascimento Italiano.** São Paulo: Nova Alexandria, 1999.

FAIRBANK, Alfred. **A Book of Scripts.** London: Pelican Books, 1968.

FAIRBANK, Alfred; WOLPE, Berthold. **Renaissance Handwriting.** Cleveland: The World Publishing Company, 1960.

LAWSON, Alexander. **Anatomy of a Typeface.** Boston: David R. Godine, 2005.

MACMILLAN, Neil. **An A–Z of Type Designers.** New Haven: Yale University Press, 2006.

MANDEL, Ladislas. **Escritas:** espelhos dos homens e das sociedades. São Paulo: Edições Rosari, 2007.

MEDIAVILLA, Claude. **Caligrafia:** Del Signo Caligráfico a la Pintura Abstracta. Valencia: Campgràfic, 2005.

MEYER, Hans (Ed.). **The Development of Writing**. Zurich: Graphis Press, 1959.

MORISON, Stanley. **Early Italian Writing-Books:** Renaissance to Baroque. Boston: David R. Godine, 1990.

MORISON, Stanley. **A Tally of Types.** Boston: David R. Godine, 1999.

OGG, Oscar. **Three classics of Italian calligraphy:** an unabridged reissue of the writing Books of Arrighi, Tagliente and Palatino. New York: Dover Publications, 1953.

OGG, Oscar. **The 26 Letters.** New York: The Thomas Y. Crowell Company. 1962.

OSLEY, A. S. **Scribes and Sources:** Handbook of the Chancery Hand in the Sixteen Century. Boston: David R. Godine, 1980.

PENELA, José Ramón. Los tipos cursivos: orígenes y evolución. In**: Unostiposduros.** 2006. Disponível em <www.unostiposduros.com>, acesso em 30 jul. 2009.

PESSANHA, José Américo Mota. Humanismo e Pintura. In: NOVAES, Adauto (Org.). **Artepensamento**. São Paulo: Companhia das Letras, 1994. pp. 19-41.

PFLUGHAUPT, Laurent. **Letter by Letter:** an Alphabetical Miscellany. New York: Princeton Architectural Press, 2007.

SAUTÉ, Enric. **Aldo Manuzio:** Editor. Tipógrafo. Livreiro. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2004.

UPDIKE, Daniel B. **Printing Types**: Their History, Forms and Use. New York: Dover, 1980.

Industrialização brasileira: implicações no design hoje

Brazilian industrialization: implications for the design today

Campos, Lívia Flávia de Albuquerque; Mestranda; LEI – PPGDesign – UNESP – BAURU
liviaflavia@gmail.com

Andrade Neto, Mariano Lopes de; Mestrando – NUPECAM – PPGDesign – UNESP – BAURU
mlaneto@gmail.com

Silva, José Carlos Plácido da; Prof. Livre Docente – LEI – PPGDesign – UNESP – BAURU
plácido@faac.unesp.br

Paschoarelli, Luis Carlos; Prof. Livre Docente; LEI – PPGDesign – UNESP – BAURU
lcpascho@faac.unesp.br

Landim, Paula da Cruz; Profª. Livre Docente; NUPECAM – PPGDesign – UNESP – BAURU
lcpascho@faac.unesp.br

Resumo

Esse estudo aborda a retrospectiva da industrialização brasileira, verifica como o processo de colonização influenciou no perfil da industrialização e destaca os pontos de influência no Design brasileiro, bem como observações acerca das interfaces atuais e perspectivas futuras.

Palavras Chave: Design; Industrialização brasileira; História do Design.

Abstract

This study refers to historical retrospective of Brazilian industrialization, verifies how the colonization process influenced the profile of industrialization, emphasizes the influence of Brazilian design, and comments about the current interfaces and future prospects.

Keywords: *Brazilian industrialization; Design; Design History.*

Introdução

Por volta do ano de 1500 Pedro Alvares Cabral toca “ocasionalmente” a costa brasileira, entretanto o interesse pelas terras deu-se após cerca de 40 anos. Interesse no sentido da exploração e não da colonização. O processo de colonização no Brasil apresenta características as quais influenciaram o desenvolvimento econômico, bem como o modelo de industrialização verificado nos séculos seguintes.

A industrialização brasileira caracterizou-se como um processo não natural do capitalismo, expressando-se tardiamente e como consequência das pressões advindas de grandes conflitos mundiais. Na década de 90, a abertura promovida pelo governo de Juscelino Kubitschek permitiu a entrada de indústrias estrangeiras de bens de consumo e forçou as empresas brasileiras a recorrerem ao design, a fim de atualizarem seus produtos e concorrerem com os novos produtos no mercado.

Uma colonização de exploração, somada a uma indústria implantada por processo não natural do capitalismo e o incremento do Design direcionado ao aumento dos lucros, foi aos poucos construindo a história do Design, e dos conflitos com a indústria brasileira, os quais até hoje podem ser verificados.

Neste estudo abordam-se as questões relacionadas ao perfil da industrialização brasileira, destacando os pontos relevantes da atualidade bem como perspectivas futuras relacionadas ao Design.

Objetivo

Esse estudo teve com objetivo realizar um levantamento bibliográfico a fim de compreender como o perfil da industrialização brasileira influenciou e influencia o Design no Brasil.

Resgate Histórico

Falar sobre perspectivas do Design no Brasil requer uma retomada histórica. O Brasil possuiu um desenvolvimento capitalista, entretanto, sem reproduzir necessariamente as etapas deste processo, como verificado nos países desenvolvidos. Observa-se um capitalismo dotado de especificidades que o tornaram uma experiência distinta, cujas características desdobram-se ao longo da história, com reflexos que atingem os dias atuais.

Tal experiência caracteriza-se como distinta, uma vez que no capitalismo o processo de industrialização apresenta características revolucionárias, como por exemplo, na Inglaterra, o berço da Revolução Industrial, na qual observou-se que ao mesmo tempo em que se deu o movimento de acumulação de capital mercantil, o mercado consumidor cresceu e o aumento da produção foi substituindo as antigas relações de produção. Dessa forma, a sociedade transpôs-se da produção artesanal doméstica para a manufatura e a partir de então para a indústria.

No Brasil este processo não ocorreu, e isto se deve à permanência de traços que marcaram a organização econômica das antigas colônias, o predomínio do setor agrário exportador – extremamente dependente de mercado internacional, baseado no latifúndio escravista – impossibilitou que o processo de industrialização ocorresse de forma natural a partir da substituição das relações de consumo. Além disso, os interesses das metrópoles impediram o processo de industrialização, uma vez que o modelo vigente era a dependência comercial das colônias (CHAUNU, 1976).

Segundo o autor, foi apenas em 1543 que os portugueses começaram a valorizar essa possessão. Deve-se a isso, o fato do rei de Portugal ter organizado a administração do país pelo menor custo, confiando-o a grandes senhores, os donatários, providos de feudos

gigantescos sobre os quais dispunham de alguns poderes. Esse ponto de partida refletiu-se pesadamente na história do país, retardou sua exploração econômica e a formação de uma administração eficaz.

O tripé da organização da produção colonial constituiu-se na grande propriedade, na monocultura e no trabalho compulsório. A "empresa" nos trópicos deveria garantir o maior retorno possível para os capitais investidos.

Era objetivo da metrópole desestimular/proibir, toda e qualquer atividade que deste objetivo se desviasse. Somente aquela produção extremamente essencial, e que não pudesse ser atendida diretamente pela metrópole era aceita.

Neste sentido em 05 de janeiro de 1785 D. Maria I assinou um Alvará (Alvará de proibição de industrialização) extinguindo todas as manufaturas têxteis da colônia brasileira, exceto a dos panos grossos para uso dos escravos e trabalhadores (MENDES et al, 1977).

A concentração da riqueza no setor orgânico da sociedade, ou, mais especificamente, na classe dos senhores rurais de um lado e na marginalidade social dos que ficavam fora dos circuitos mercantis; de outro, construiu o retrato da colonização da América Latina, consolidada ao longo de três séculos (XVI-XVIII). No mesmo período, o mundo ocidental assistiu à sua maior transformação, com o pleno desenvolvimento do capitalismo.

Industrialização Brasileira

Terminada a Segunda Guerra em 1945, com o Brasil como aliado dos EUA, chegou ao fim também a ditadura implantada em 1937 com a renúncia de Getúlio Vargas. O governo seguinte, de Marechal Eurico Gaspar Dutra, reduziu o mandato presidencial de 06 para 05 anos e estabeleceu eleições diretas em 1950. Com as quais Vargas voltou ao poder e promoveu a expansão industrial como projeto político do Estado.

Nesse período, a indústria de bens de capital e de consumo recebeu forte apoio, a implantação da Companhia Siderúrgica Nacional (1946) e da Petrobras (1953) criou possibilidades de autonomia na produção de insumos básicos necessários para os parques industriais.

Em 1956, após nova tentativa de golpe de estado por Vargas, Juscelino Kubitschek assumiu e estabeleceu o Plano de Metas, fundando o Programa Nacional de Desenvolvimento, o qual expandiu enormemente a industrialização do país e fez alcançar resultados significativos nas áreas de energia, transporte, alimentação, indústrias de base e educação. Para alcançar todas essas metas, o governo abriu o país para indústrias estrangeiras de bens de consumo duráveis, entre as quais estavam as fábricas de automóveis.

A crescente classe média urbana se viu refletida nos EUA, onde a febre de consumo provocava a obsolescência simbólica de produtos. De acordo com Bonsiepe (2008), foi nesse período também que os centros urbanos cresceram com grande rapidez, atraindo a população do campo para trabalhar nas fábricas.

Ao final do governo de Kubitschek, o nordeste foi o cenário de um projeto de desenvolvimento centralizado por uma agência denominada SUDENE (Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste), a qual buscava levar indústrias para a região. Este projeto se propusera a frear a migração da população nordestina para os grandes centros do sudeste e ao mesmo tempo funcionar como uma alternativa para combater as desigualdades regionais.

Impulsionadas pela necessidade de inovação, surgiram empresas de mobiliário como a Mobília Contemporânea (1956), localizada na capital paulista, a qual propunha vender móveis desmontáveis, para serem montados pelos próprios consumidores. A última linha de produtos da Mobília Contemporânea foi a PEG-LEV (Figura 1), de fácil montagem, que era vendida em supermercados.



Figura 1 - Cadeira PEG-LEV (Michel Arnoult – 1968). Fonte: MCB (2010)

A fim incrementar as vendas diante da concorrência com os produtos importados, as indústrias nacionais de bens de consumo duráveis cresceram. Como, por exemplo, a Walita, fundada em São Paulo nos anos 30, como fabricante de interruptores e peças de iluminação, que passou em 1945 a produzir liquidificadores (Figura 2).



Figura 2 - Liquidificador Neutron Walita (década de 40). Fonte: MEMORIAWALITA (2010)

Também a Arno (São Paulo, anos 30) foi ampliada no período como produtora de eletrodomésticos portáteis. A Invictus (São Paulo, 1943), a qual fabricava rádios, foi a primeira produtora de televisores no Brasil (Figura 3).



Figura 3 - TV Invictus. Fonte: EARLYTELEVISION (2010)

A Brasmotor (São Bernardo do Campo, 1947), que produzia compressores de geladeiras, lançou em 1954 a Brastemp e revolucionou com o lançamento dos modelos Príncipe,

Imperador e Conquistador, já que na década de 50, as portas dos refrigeradores ainda não eram aproveitadas como compartimento de armazenamento de alimentos (Figura 4).



Figura 4 – Geladeira Brastemp Príncipe (1954). Fonte: WHIRLPOOL (2010)

Em seguida, o país viveu ameaças constantes contra as frágeis instituições democráticas, até que em 31 de março de 1964 instaurou-se no Brasil a ditadura militar a qual permaneceu por 21 anos. De acordo com Bonsiepe (2008), a política dos generais que comandaram o Estado brasileiro, a partir de sua ascensão, foi reduzir os direitos políticos e sociais e rebaixar os salários dos trabalhadores não qualificados: a imensa maioria da população brasileira.

No Rio Grande do Sul, em 1964, a tradicional fábrica de acordeons Todeschini (Figura 5), ao perceber que fecharia suas portas, já que as vendas do instrumento musical se reduziam mês a mês, chamou os designers José Carlos Bornancini e Nelson Petzold para estudar alternativas de novos produtos. Propuseram móveis modulares de cozinha, fabricados com aglomerados. A verticalização e a consequente redução do espaço das habitações contribuíram, no entanto, com o processo de modernização dos móveis, que passaram a incorporar as características de móveis modulares.



Figura 5 – Mudança de ramo da empresa Todeschini, de acordeons (à esquerda), para móveis modulares (à direita). Fonte: TODESCHINISA (2010)

Em 1973, o Ministério da Indústria e Comércio lançou um programa de incentivo para o design. Um grande programa de estandardização de embalagens, pensado para a indústria têxtil, de café solúvel, autopeças, louças, laranjas ao natural, suco e geléias.

Outra iniciativa, orientada à exportação, foi a Interbras, agência de comercio exterior da Petrobras, que organizou um grupo de empresas em 1975 para vender automóveis, televisores, geladeiras e outros bens de consumo duráveis nos mercados emergentes. Fabricados por diversas indústrias, os eletrodomésticos ganharam uma marca única: Tama. O objetivo era ampliar o mercado africano para os produtos brasileiros a partir da Nigéria.

A multinacional Volkswagen (VW) abriu a possibilidade de projetar em sua fábrica brasileira novos modelos de automóveis, compatíveis com o mercado interno – em que se registrou forte crescimento de consumo da classe média – e também adequados aos países da América Latina, Ásia e África. O modelo "Brasília" (Figura 6) foi desenvolvido no início da década de 70 por uma equipe da fábrica, coordenada pelo designer Márcio Piancastelli. E a partir de então, com o sucesso do modelo, a VW do Brasil apresentou vários projetos próprios, muitos dos quais foram exportados ao mercado latino-americano, asiático e africano.



Figura 6 – Brasília desenvolvida pela VW na década de 70. Fonte: Bestcars (2010)

A Embraer, empresa de capital misto que fabrica aeronaves, lançou no princípio dos anos 70 os modelos "Bandeirantes", de passageiros, e "Ipanema" (Figura 7), orientado ao mercado agrícola. Feitos notáveis da capacidade de projeto e de realização industrial brasileira.



Figura 7 – Avião "Bandeirantes" (à esquerda) e "Ipanema" (à direita). Fonte: AIRLINERS (2010)

Em 1978, foi aberta uma loja que em pouco tempo se tornaria uma cadeia de vendas: a Tok e Stok, que produzia seus próprios móveis e apostava em formas simples e preços razoáveis. Política de mercado, que ainda permanece na empresa atualmente (Figura 8).



Figura 8 – Loja Tok e Stok (1978). Fonte: TOKSTOK (2010)

Nos anos 80, conhecida como a “década perdida”, marcou-se o declive do crescimento econômico dos trinta anos anteriores. O Brasil que passou de um país predominantemente rural, a um perfil industrial e urbano. No entanto, os empresários brasileiros e as multinacionais retiraram seus investimentos, já pouco significativos, do desenvolvimento de novos produtos.

O estancamento econômico, acompanhado da alta inflação, que em 1989, de acordo com Bonsiepe (2008), chegou a 1782,90% anual, destruiu o poder de consumo das classes média e baixa. O mercado de consumo se retraiu com o baixo crescimento econômico e o Estado reduziu investimentos em áreas como educação, saúde e planejamento urbano.

O autor comenta ainda, que a partir dos anos 90, o governo de Fernando Collor de Mello, abriu o país à importação de produtos industrializados, antes sujeitos a altos impostos, como no caso dos equipamentos de informática. A política neoliberal entrou em cena, e grande parte do patrimônio público foi vendida às empresas privadas internacionais: telecomunicações, energia elétrica e até a Embraer.

Dessa forma, a globalização acelerada da década de 1990 provocou um grande número de venda de empresas brasileiras a multinacionais. Desde empresas ligadas a tecnologia, como a Metal Leve, até empresas de eletrodomésticos como a Walita e Arno passaram a pertencer a grupos internacionais. A Dako foi vendida à GE; e a Prosdócimo incorporada a Electrolux.

A produção brasileira se mostrou diversificada ao longo dos mais de 50 anos de sua formação, e, apesar dos alertas sobre o fenômeno da desindustrialização pelos economistas, surgiram nos últimos anos alguns fabricantes cujo foco volta-se à produção de produtos mais acessíveis para competir com os de origem chinesa.

Como, por exemplo, a indústria Coza, fundada no Rio Grande do Sul em 1983 (Figura 9), que produz utensílios domésticos de plásticos; e a Mueller fundada em Santa Catarina em 1937 (Figura 9), que se reestruturou partindo de uma empresa que fabricava motores e maquinas de lavar roupa rudimentares para se transformar em uma empresa de eletrodomésticos de plástico para o mercado popular.



Figura 9 – Produtos COZA. Fonte: COZA (2010).

Assim, o modelo atual de governo neoliberal favorece iniciativas de mercado de consumo e, em alguns setores industriais, como mobiliário, há uma busca de atualização por meio do design para enfrentar a concorrência internacional. No entanto, são ações pontuais e o atual modelo ainda favorece o mercado de elite com o “redesign” constante de bens de consumo.

Implicações no Design Brasileiro

Bonsiepe, em 1989, afirmou que o design era uma atividade marginal na América Latina, e que apesar do Brasil ter um razoável desenvolvimento em nível acadêmico, a utilização em âmbito industrial ainda apresentava-se insuficiente. Para Bonsiepe, isso estava relacionado em parte pela a ausência de uma identidade para o Design, mas, por outro lado, à própria dinâmica do desenvolvimento industrial no Brasil, com pouca busca de inovação; pouco acostumado aos investimentos em longo prazo; e pouca tradição em design. Segundo o autor, na cultura latino-americana o discurso do design era um discurso ausente, o que explicava algumas dificuldades que se apresentavam para introduzir design nas empresas.

Santilli (2007) discute de forma ampla o relacionamento entre os designers e a indústria. Explica que desde a abertura do mercado nos anos 90, a qual provocou a entrada de uma enxurrada produtos com conceitos avançadíssimos de design no país, percebeu-se que a maioria das indústrias brasileiras estava décadas em atraso com relação ao resto do mundo. Neste cenário, cada empresa necessitou inovar a fim de conseguir resistir a esta “invasão”.

Acrescenta ainda, que muitas das indústrias acabaram por fechar as portas, por não ter possibilidade de competir, além disso, seus produtos eram antiquados e caros, fruto do vício de uma política industrial que não privilegiou o desenvolvimento de idéias inovadoras, e nem mesmo o incremento de novas tecnologias.

Neste contexto, o design passou a ser visto como “tábua de salvação”:

> [...] empresas de design pipocaram nos centros industriais, outras mais antigas tiveram uma grande projeção em seus negócios, inúmeras publicações trataram do assunto com ênfase, enfim, parecia que o design tinha finalmente encontrado seu lugar ao sol. No vácuo desta projeção, surgiram também muitos cursos de design em todo país e, conseqüentemente, uma onda de novos profissionais no mercado, nem sempre com uma boa formação (SANTILLI, 2010, s/p).

Entretanto, faltou ao mercado brasileiro entender o que é design, e aprender a usá-lo de forma eficiente. Dentre os pontos mais graves desse desacordo encontra-se o fato de se ignorar que um bom trabalho de design pode tornar a indústria muito mais eficiente não só quanto ao produto final, mas em todo processo, já que o designer tem como função pensar "o todo" do produto e não apenas a função estética.

Outro grande problema citado pelo autor refere-se à função e à forma de trabalho do designer dentro da indústria:

> [...] não basta contratar um designer e deixá-lo sobre uma prancheta ou em frente a um computador, ou ainda criar um departamento de design todo equipado para receber um time. O designer é um profissional que trabalha em conjunto com toda produção, e não será nunca o “salvador da pátria”, ele depende de um contexto de trabalho em equipe, e sua inserção dentro da empresa tem que ser feita com planejamento e atenção. Muitas vezes, a colocação deste profissional depende de uma mudança de cultura dentro da organização, já que normalmente são áreas comandadas por departamentos de engenharia e de marketing, e o designer entra como coadjuvante num contexto totalmente despreparado para seu trabalho, restando a ele resolver questões simplesmente estéticas (SANTILLI, 2010, s/p).

Santilli (2007) sugere que, às vezes, uma consultoria pode ser mais econômica e frutífera que a contratação um profissional ou a terceirização de um serviço, o qual nem sempre tem a noção clara das necessidades particulares da organização. Finaliza esclarecendo que a falta de conhecimento na área faz com que empresários simplesmente contratem um designer como suposto ‘herói’, e, quando não corresponde às expectativas, demite-o e passa até a ter conceitos errôneos acerca da profissão.

Santos et al. (2008) confirmam que ainda são poucas as empresas brasileiras que investem em design, principalmente pelo já citado histórico do mercado brasileiro, o qual até os anos 90, estava fechado às importações e predominava a cópia dos sucessos no exterior.

Para os autores, faltou talvez uma visão do design ligado ao movimento da economia como um todo. No mundo contemporâneo o design deve ser parte essencial de uma política de inovação e, neste sentido, cita o Design estratégico como uma ferramenta para gerir uma empresa, pois aponta problemas e permite que se criem soluções e oportunidades.

> Destas informações podem surgir os produtos e serviços inovadores, que agregam valor à marca, contribuem para o aumento da lucratividade, aumento de vendas e redução de custos. Qualquer empresa, com ambição de competir neste mundo, com menos barreiras e menores distâncias, precisa de autenticidade, custos e produção racionalizada, além de produtos impecáveis, com apresentação perfeita e usabilidade sob medida. Assim, para saltar de um país de matéria-prima, de commodities, para um país de produtos de alto valor só existe um caminho: o Design (SANTOS et al., 2008, p. 63).

Entretanto, um caminho perigoso é fazer valorizar o design apenas como uma estratégia de mercado, principalmente se estiver aliado ao desconhecimento do que é o Design. Tal aproximação com estratégias puramente mercadológicas pode agravar ainda mais um dos maiores problemas do Design Latino-americano, como citado por Bonsiepe (1978): o da ausência de uma identidade própria.

Corre-se o risco do Design e do Marketing fundirem-se em um único propósito comercial. Alguns dos efeitos nocivos do uso "puramente comercial", aliado ao desconhecimento do que é o Design, podem ser verificados no seu uso em algumas atividades, as quais tem se apropriado desse termo, com fins de promoção, tais como: *"Cake design"*, *"Hair design"*, ou ainda, *"Designer de sobrancelhas"*.

Satiro et al. (2002) verificou em estudo com 80 voluntários na cidade de Brasília – DF, que ao serem questionados quanto à sua opinião sobre o profissional responsável pelo projeto e desenvolvimento de produtos industriais (ex: ferro de passar), 23% acredita que é o Publicitário, 23% o Web Designer, 18% o Arquiteto, 20% o Desenhista e por fim 18% acreditam que o Designer é responsável pelo projeto de produtos industriais. Estes resultados mostram como papel do Design ainda encontra-se escondido na cultura material do brasileiro.

Como já visto, há razões históricas para este desconhecimento, a indústria brasileira é recente, com pouco mais de 80 anos, e em diversos momentos foi tragicamente manipulada, desenvolvendo-se lentamente até a década 50, com reconhecimento e incentivos do governo. Já a instalação do primeiro curso de design ocorreu em 1963, porém não contou com a participação da indústria no processo e como resultado aplicou-se um modelo de ensino importado, o qual não foi condizente com a realidade do setor produtivo já implantado. Assim, iniciou-se um processo de "rejeição" mútua entre os acadêmicos de design e a indústria local, o, que ainda hoje, reflete-se na incipiente integração efetiva de ambos.

Depois de mais de vinte anos do relato de Bonsiepe, quanto à ausência de um discurso do Design na cultura Latino-americana, ainda necessita-se de mudanças e apesar dos índices apontarem para um grande número de cursos de Graduação e Pós-graduação, o papel do design/designer continua escondido ou obscurecido.

Atualmente, o Brasil possui mais de 400 cursos relacionados ao Design (MEC, 2009), dentre Bacharelados e Tecnólogos. Em 2006 eram 331(Centro de Design Paraná, 2006) e os de Pós-graduação *lato-sensu* (DESIGNBRASIL, 2010). O Crescimento da pesquisa em Design pode ser percebido nos números dos censos do CNPQ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) (Figura 10), os quais apontam que em 2000, o

número de grupos de pesquisa na área do Design era de apenas 39, em 2008 este valor pulou para 192 grupos de pesquisa.

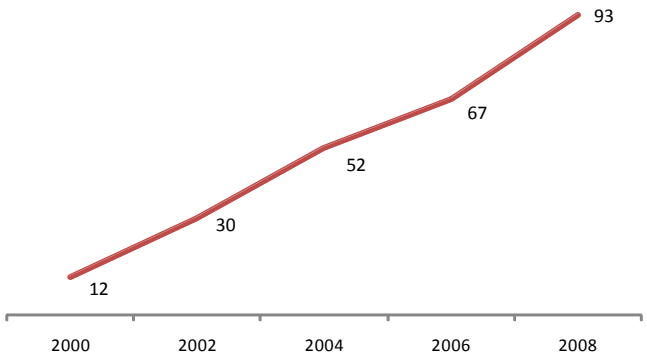


Figura 10 – Crescimento do número de grupos de pesquisa em Design no Brasil. Fonte: dados do CNPQ (2010).

Na contramão destes dados, uma busca simples em uma das maiores bases de dados em recursos humanos no Brasil (MANEGER, 2010) não verificam-se nem 5 vagas para o setor industrial na busca por palavra-chave Design. Para palavra-chave Desenho Industrial das 7 vagas localizadas apenas uma estava direcionada para profissionais com nível superior, as restantes destinadas a estágio.

O Plano Estratégico do Programa Brasileiro do Design (PBD, 2007) orientado para o período de 2007 a 2012 apresenta como visão para o futuro do Design: “A cultura e prática do design assimilada pela sociedade como ferramenta estratégica de competitividade, levando ao reconhecimento internacional a marca Brasil”. Entretanto, pode-se verificar que muito ainda deve ser feito para que se alcance essa meta.

Considerações Finais

A implantação da indústria, termo cabível no caso da industrialização da América Latina – uma vez que esta não se caracterizou como um movimento natural do capitalismo, na qual é advindo por meio da revolução e aumento do capital interno, mas prefigurou-se desde a colonização como um processo secundário dos grandes centros de industrialização, de onde de fato verificou-se a revolução industrial – deu-se de forma diferenciada no Brasil, e carrega até os dias de hoje características colonialistas de exploração/exportação de matérias primas.

De uma forma geral, observa-se que a industrialização brasileira caracterizou-se como um processo não natural do capitalismo, expressando-se tardiamente. A valorização do Design deu-se diante das ameaças de perda de mercado por parte da indústria nacional frente à entrada de produtos importados com design atualizado e competitivo.

Hoje, reflexos dessa inserção tardia e com base em necessidades mercadológicas podem ser observados nas relações entre os designers e as indústrias, nas quais, em muitos casos, apresenta-se como o “Herói” para o patrão, pois para ele este profissional é capaz de fazer sua empresa aumentar seus lucros, uma vez que torna os seus produtos mais “bonitos”; como o “Vilão” para os funcionários da linha de produção, já que para eles a função desse profissional deveria ser apenas desenhar os produtos e não se envolver na produção como um todo; e como um desconhecido para o usuário do produto, uma vez que este também não tem uma cultura em Design. Apagar as marcas de uma colonização exploratória e de uma industrialização tardia não é uma tarefa fácil, e talvez improvável. As perspectivas futuras

para o Design brasileiro ainda deverão continuar a busca por uma identidade para o Design nos próximos anos.

Referências Bibliográficas

AIRLINERS. **Aviões Embraer.** Disponível em: <www.airliners.net>. Acesso em: 26 abr. 2010.

BESTCARS. **O irmão mais moderno do Fusca.** Disponível em: <http://www2.uol.com.br/bestcars/classicos/brasilia-1.htm>. Acesso em: 20 abr. 2010.

BONSIEPE, G. **Historia del diseño em América Latina y Caribe:** industrialización y comunicación visual para la autonomía. São Paulo: Edgar Blücher, 2008.

BONSIEPE, G. **O futuro do design na América Latina**. In: Design & Interiores. p. 139-141, outubro 1989.

CENTRODESIGNPARANÁ. **Panorama das Ações do Design no Brasil**. ABDI, 2006.

CHAUNU, P. **História da América Latina**. São Paulo: Difel, 1976.

COZA. **Produtos.** Disponível em: <http://www.coza.com.br/produtos>. Acesso em: 26 abr. 2010.

CNPQ. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Súmula Estatística: diretório dos grupos de pesquisa no Brasil dos anos de 2000, 2002, 2004, 2006 e 2008. Disponível em < http://dgp.cnpq.br/censos/sumula_estat/index_grupo.htm>. Acesso em 20 abr. 2010.

DESIGNBRASIL. **Pós-graduação.** Disponível em: <http://www.designbrasil.org.br/portal/estudantes/posgraduacao.jhtmlhinisa.com.br/pt/todeschini/nossa-historia.asp>. Acesso em: 26 abr. 2010.

EARLYTELEVISION. **TV Invictus**. Disponível em: <http://www.earlytelevision.org/images/TVInvictus1952.jpg>. Acesso em: 20 abr. 2010.

MANEGER. **Buscar vagas de emprego.** Disponível em: <http://www.manager.com.br/jobs/jobs_result.php?palavra_chave=Designer&perfil_area=9&perfil_nivel=0&estado=brasil&perfil_local_trabalho=>. Acesso em: 23 abr. 2010.

MCB. **Acervo Museu da Casa Brasileira.** Disponível em: <http://www.mcb.sp.gov.br/mcbColecao.asp?sMenu=P002&sOrdem=0&sAcervo=PES&sColle=PES04>. Acesso em: 26 abr. 2010.

MEC. **Instituições Credenciadas**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12467&Itemid=762>. Acesso em: 23 abr. 2010.

MEMÓRIAWALITA. **Neutron**. Disponível em: <http://www.memoriawalita.cjb.net/>. Acesso em: 20 abr. 2010.

MENDES JR., A.; RONCARI, L.; MARANHÃO, R. **Brasil história:** texto e consulta. v.2, São Paulo: Brasiliense, 1977, p. 5-54.

PBD. **Programa Brasileiro do Design**: Orientação Estratégica. PBD, 2007.

SANTILLI, A. F. **A relação designer x empresas: é preciso conhecer o caminho das pedras.** (2007) Disponível em: <http://www.designbrasil.org.br/portal/estudantes/posgraduacao.jhtmlhinisa.com.br/pt/todeschini/nossa-historia.asp>. Acesso em: 26 abr. 2010.

SANTOS, C. M. A.; SILVA, V. M. da C. e; TELLES, M. (Ed.). Concurso: Design brasileiro ganha novo prêmio. **Revista Inovação em Pauta**, São Paulo, n 2, p.62-63, maio 2008.

SATIRO, A.; BRANDÃO, D. F.; SAMPAIO, D.; WERNIK, L. R. B.; GONÇALVES, R. **A importância do design como agregador de valor, contraposta à inobservância de seu agente**. In: P&D DESIGN, 5., 2002, Brasília. Anais do V P&D Design. Brasília: Aend-br, 2002. p. 1 - 6. CD-ROM.

TODESCHINI. **História:** O início de tudo. Disponível em: <http://www.todeschinisa.com.br/pt/todeschini/nossa-historia.asp>. Acesso em: 26 abr. 2010.

TOKSTOK. **Histórico das Lojas.** Disponível em: <http://www.tokstok.com.br/30anos/historico.html>. Acesso em: 26 abr. 2010.

WHIRLPOOL. **Institucional Brastemp:** História da Marca. Disponível em: <http://www.whirlpool.com.br/p25.html>. Acesso em: 26 abr. 2010.

Agradecimentos

Este estudo foi desenvolvido com o apoio da FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Proc. 2009/02125-0 e 2009/02991-9).

A Bauhaus dos manifestos de Walter Gropius

The Bauhaus in the manifests of Walter Gropius

Marson, Elissandra; Mestranda PPGDesign – UNESP – BAURU
elissandramarson@uol.com.br

Campos, Lívia Flávia de Albuquerque; Mestranda; LEI - PPGDesign – UNESP – BAURU
liviaflavia@gmail.com

Andrade Neto, Mariano Lopes de; Mestrando PPGDesign-UNESP-BAURU
mlaneto@gmail.com

Kamisaki, Margareth S.; Mestranda PPGDesign – UNESP – BAURU
margarethkamisaki@yahoo.com.br

Silva, José Carlos Plácido da; Prof. Livre Docente - PPGDesign – UNESP – BAURU
plácido@faac.unesp.br

Paschoarelli, Luis Carlos; Prof. Livre Docente; LEI – PPGDI – FAAC/UNESP
lcpascho@faac.unesp.br

Resumo

Concentra-se no estudo de dois manifestos históricos relevantes da Bauhaus: o Programa da Bauhaus de 1919; e os Princípios de Produção da Bauhaus de 1926. Nestes documentos são sobrelevados aspectos essenciais relativos aos princípios e objetivos primeiros da escola.

Palavras-Chave: Design; Bauhaus; Manifestos.

Abstract

Study focuses on two relevant historical manifestos of the Bauhaus: the Program of the Bauhaus in 1919, and the Principles of Bauhaus Production, 1926. In these documents are highlighted the essential aspects of the principles and primary goals of the school.

Keywords: *Design; Bauhaus; Manifestos.*

Introdução

O modernismo formou-se na Europa nos primeiros anos da década de 20. Grupos artísticos de diferentes atuações marcaram este período, os quais com o impacto da Primeira Guerra Mundial fundiram-se na utopia e na vertente construtivista, pelo desejo de intervenção social por meio da arte e da discussão das questões relacionadas à industrialização.

Os movimentos de vanguarda europeus caracterizaram-se por uma série de manifestações artísticas e políticas iniciadas no fim do séc. XIX e início do séc. XX. Tais movimentos foram capazes de conduzir a cultura de seu tempo, entretanto, muitos desses movimentos acabaram por assumir um comportamento similar ao dos partidos políticos e dentre estas similaridades encontram-se o lançamento dos manifestos – declaração pública ou solene das razões que justificam certos atos ou em que se fundamentam certos direitos (FERREIRA, 2004) – os quais detinham, segundo seus "militantes", toda a verdade.

Esse contexto é o campo de atuação da Bauhaus, escola fundada na Alemanha em 1919, pelo arquiteto Walter Gropius, que lançou um novo olhar e uma prática de arte, na qual pretendia se difundir aos diferentes contextos da vida moderna.

Em 1919, Walter Gropius publicou o primeiro Manifesto da Bauhaus, no qual apresentou em seu texto a essência dos ideais, princípios e objetivos da escola. Compreender tal essência pode evitar que conceitos equivocados possam encobrir o significado das ações e intenções da Bauhaus.

Este exercício de leitura compreende o estudo de dois manifestos importantes no contexto histórico da escola: o Manifesto do Programa da Bauhaus de 1919, de Walter Gropius, o qual trata da inauguração da Escola, oportunidade em que Gropius assinala as problemáticas do ensino da arte nas "antigas escolas" e descreve os propósitos da "nova escola"; e o Manifesto dos Princípios de Produção da Bauhaus de 1926, de Walter Gropius, no qual se encontram traçadas as novas diretrizes para a segunda fase da escola em Dessau.

Manifesto de Walter Gropius em 1919: Programa da Bauhaus

Walter Gropius (Figura 01) foi um arquiteto alemão considerado um dos principais nomes da arquitetura do século XX. Fundou e dirigiu a Bauhaus na cidade de Weimar em 1919.

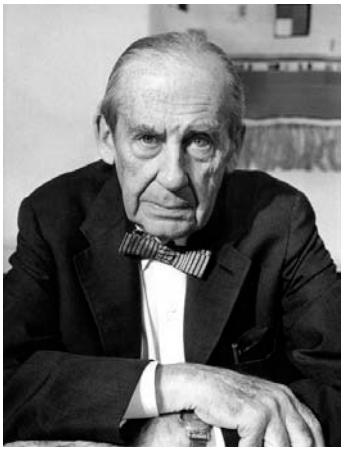


Figura 01: Walter Gropius (1883 – 1969). Fonte: ALGOSOBRE (2009)

Na oportunidade da inauguração, publicou o Manifesto da Bauhaus no qual declarava em tom imperativo – característico de manifestos –, que “O fim último de toda a atividade plástica é a construção!”, trazendo à tona, uma discussão de que a arquitetura seria a mãe de todas as artes, e as artes plásticas seriam “componentes inseparáveis da arquitetura”.

O manifesto tece um desabafo diante desenvolvimento das artes na época:

> [...] elas [a arte e a arquitetura] se encontram numa situação de auto-suficiência singular, da qual só se libertarão através da consciente atuação conjunta e coordenada de todos os profissionais. Arquitetos, pintores e escultores devem novamente chegar a conhecer e compreender a estrutura multiforme da construção em seu todo e em suas partes; só então suas obras estarão outra vez plenas de espírito arquitetônico que se perdeu na arte de salão (CONRADS, 1971, p. 49).

Para Gropius “as antigas escolas de arte foram incapazes de criar essa unidade” e mesmo que desejassem, segundo ele não poderiam, “visto ser a arte coisa que não se ensina”. Assim, a solução descrita seria:

> Elas devem voltar a ser oficinas. Esse mundo de desenhistas e artistas deve, por fim, tornar a orientar-se para a construção. Quando o jovem que sente amor pela atividade plástica começa como antigamente, pela aprendizagem de um ofício, o "artista" improdutivo não ficará condenado futuramente ao incompleto exercício da arte, uma vez que sua habilidade fica conservada para a atividade artesanal, onde pode prestar excelentes serviços (CONRADS, 1971, p.49).

O manifesto conclama arquitetos, escultores, pintores, para “retornar ao artesanato”, pois segundo ele “não existe arte por profissão". E ainda determina que a fonte da criação artística resida na diferença entre o artista e o artesão (relacionado ao domínio da técnica e dos materiais e processos industriais, conceito diferente do artesão no Brasil):

> Não há nenhuma diferença essencial entre artista e artesão, o artista é uma elevação do artesão, a graça divina, em raros momentos de luz [acaso] que estão além de sua vontade, faz florescer inconscientemente obras de arte, entretanto, a base do "saber fazer" é indispensável para todo artista (CONRADS, 1971, p.49).

O desfecho da introdução do manifesto apresenta um discurso utópico que convoca a união de todos, pintores, escultores, arquitetos e artesãos, para a construção do futuro:

> Formemos, portanto, uma nova corporação de artesãos, sem a arrogância exclusivista que criava um muro de orgulho entre artesãos e artistas. Desejemos, inventemos, criemos juntos a nova construção do futuro, que enfeixará tudo numa única forma: arquitetura, escultura e pintura que, feita por milhões de mãos de artesãos, se alçará um dia aos céus, como símbolo cristalino de uma nova fé vindoura (CONRADS, 1971, p.49).

O manifesto segue apresentando os objetivos da Bauhaus e descreve:

> A Bauhaus busca reunir todos os esforços criativos em um todo, para reunificar todas as disciplinas da prática da arte (escultura, pintura, artes manuais, música e artesanato) como componentes inseparáveis de uma nova arquitetura. O objetivo final, da Bauhaus é a obra de arte unificada, a grande estrutura, em que não há distinção entre a arte monumental e o decorativo (CONRADS, 1971, p. 50).

E traça o perfil do profissional que a Bauhaus pretendia formar:

> A Bauhaus quer educar arquitetos, pintores e escultores de todos os níveis, de acordo com as suas capacidades, tornando-se artesãos competentes ou artistas independentes, criativos e de uma comunidade de trabalho do artista principal e futuros artesãos. Estes homens saberão como projetar edifícios harmoniosamente na sua totalidade: a estrutura, acabamento, decoração e mobiliário (CONRADS, 1971, p.50).

O modelo da metodologia de ensino da Bauhaus deveria se constituir, em oficinas experimentais e práticas para que todos os alunos possuíssem "a base indispensável de toda a produção artística": "A escola está a serviço da oficina e um dia serão absorvidas em uma só" (CONRADS, 1971, p. 50).

Eram princípios das oficinas da Bauhaus (CONRADS, 1971, p. 50 - 51):

> Renunciar toda a rigidez; priorizar a criatividade; a liberdade da individualidade, mas permanecer com a disciplina rigorosa de estudo.
> [...]
> Colaboração dos alunos no trabalho dos mestres [...].
> Colaboração de todos os mestres e alunos (arquitetos, pintores, escultores) nos projetos com o objetivo de atingir gradualmente uma harmonia entre todos os elementos componentes e peças que compõem a arquitetura.
> Constante contato com os lideres do artesanato e da indústria do País. Contato com a vida pública, com o povo, através de exposições e outras atividades.
> Novas pesquisas sobre a natureza das exposições, para resolver as questões relacionadas às amostras de trabalhos visuais e escultura, no âmbito da arquitetura.
> Incentivo das relações amistosas entre mestres e estudantes fora do trabalho [...].

O plano de ensino da Bauhaus incluía todas as áreas práticas e científicas do trabalho de criação, a Arquitetura, a Pintura e a Escultura, incluindo todos os ramos do artesanato: "Os alunos são treinados no artesanato, bem como no desenho, pintura, ciência e teoria (formação prático-teórica e científica)" (CONRADS, 1971, p.52).

A partir de sua inauguração, a Bauhaus tornou-se o ponto de discussão destas ideias, provocando confrontos nas convenções políticas e na vida intelectual de seu tempo. Conceitos

que também são demonstrados em um novo "estilo" emergente. Fator que segundo o manifesto faz a história da Bauhaus tornar-se a história da arte contemporânea.

Manifesto de Walter Gropius em 1926: Princípios de produção da Bauhaus **[Dessau]**

Em 1926 Walter Gropius publicou os Princípios da produção da Bauhaus, o qual inicia com o questionamento, feito em setembro de 1922, por Feininger sobre as mudanças das medidas originadas da Bauhaus, submetendo-se à tirania de Doesburg. Ele se referia com isso, aos efeitos dos 'cursos' dados por Doesburg em Weimar.

Theo van Doesburg, um dos mais ardentes autores de manifestos, exprimiu sua opinião sobre os artesãos e as curvas expressionistas de Gropius, afirmando que aquilo tudo era extremamente burguês. Doesburg acreditava que somente os ricos podiam comprar objetos bonitos e que para a arte ser não-burguesa tinha que ser produzida à máquina. As formas curvilíneas eram um desafio à máquina e não à burguesia.

Observa-se que Gropius era suficientemente perspicaz e competitivo para perceber que se a Bauhaus continuasse com essas características acabaria perdendo sua posição perante as vanguardas da época. Da noite para o dia, Gropius imaginou uma nova máxima para o reduto da Bauhaus: "Arte e tecnologia – uma Nova Unidade!". Fez isso com a finalidade de segurar os comentários de Doesburg e daqueles que com ele concordavam. Trabalhadores humildes e as curvas desapareceram. Essas deveriam ser as medidas exatas para "recriar o mundo", começando do zero.

A Bauhaus, na visão de Gropius, pretendia servir no desenvolvimento das moradias, dos mais simples aparelhos domésticos à moradia pronta (CONRADS, 1971, p.95). Sua publicação expressa a necessidade imediata do homem moderno, que mudou sua forma de vestir e que também precisava mudar sua forma de morar; esta moradia deve ser equipada com todos os aparelhos de uso diário. Relata ainda, a importância de estudar a natureza dos objetos para que o projeto pudesse alcançar sua finalidade perfeitamente, cumprindo sua função de maneira útil e adequada, deve ainda ser durável, econômico e 'bonito'.

Gropius demonstrou o interesse em uma relação entre o design, seu ensino e a produção industrial, o que fica claro quando cita que é somente por meio de constante contato com as recém construídas técnicas de evolução, o descobrimento de novos materiais e as novas maneiras de se colocar coisas juntas, que o indivíduo criativo pode aprender a trazer o design dos objetos em direção a um relacionamento vivo com a tradição; e assim, desenvolver uma nova atitude frente ao design, que corresponde dentre outras, a uma afirmação resoluta do ambiente vivo de máquinas e veículos, bem como a limitação ao característico, formas primárias e cores, prontamente acessíveis a todos; simplicidade e multiplicidade, além da utilização econômica do espaço, material, tempo e dinheiro (CONRADS, 1971, p. 95).

As necessidades sociais advindas do dia a dia pelas pessoas eram vistas por Gropius como:

> A criação de tipos padrões para todos os produtos práticos de uso diário é uma necessidade social. De uma maneira geral, as necessidades de vida são as mesmas

> para a maioria das pessoas. O lar e suas mobílias são bens de consumo de massa, e seu design é mais uma questão de razão do que de paixão. A máquina – capaz de produzir produtos padronizados – é um aparelho de grande efeito, que, através de auxílios de meios mecânicos – como o vapor e a eletricidade – pode libertar o indivíduo do trabalho manual para a satisfação de suas necessidades diárias, e pode também fornecer a ele produtos de massa que são mais baratos e melhores do que os produtos manufaturados (CONRADS, 1971, p. 96).

Percebe-se no texto a preocupação em relação à imposição das formas sobre os indivíduos, para Gropius, as pessoas teriam muitas opções para escolher os produtos, visto que a própria competição do mercado colocaria à disposição produtos diferenciados que atendessem às necessidades e desejos individuais.

Gropius buscou criar um círculo educacional que fosse de encontro às necessidades de uma nascente camada de designers industriais, o que possibilitaria a união entre o design e a indústria como maneira efetiva de conseguir um alto padrão de qualidade no design moderno.

> "Os produtos reproduzidos dos protótipos que têm sido desenvolvidos pela Bauhaus podem ser oferecidos por um preço razoável somente pela utilização de todos os métodos modernos e econômicos de padronização (produção em massa por indústria) e por vendas em grande escala" (CONRADS, 1971, p. 96).

A indústria e o artesanato teriam novos profissionais, formados pela Bauhaus, em seus laboratórios, com um domínio idêntico tanto da tecnologia quanto da forma. Valorizava-se a proximidade entre a indústria e o artesanato, pois considerava que as diferenças entre elas têm mais influência na divisão de trabalho na indústria e a unicidade de trabalho no artesanato do que nas ferramentas utilizadas. Portanto, a Bauhaus relatada por Gropius não propunha disputas, mas, recursos para o desenvolvimento de ambos. Envolvia pessoas criativamente talentosas no curso, com muita experiência prática real de produção, para ensinar as atividades preparatórias de produção, da indústria e do artesanato.

Propósitos da Bauhaus apresentada por Walter Gropius

Gropius (1988) afirma que o objetivo da Bauhaus era criar um novo tipo de profissional que fosse capaz de ver a vida em sua totalidade. Tal anseio advinha da necessidade inquietante trazida pelo ambiente pós-guerra, o qual incitava mudanças, independente do campo de atividade específica, cada um tentava contribuir a fim de que fosse transposto o abismo entre a realidade e o idealismo. Era necessário demarcar novamente a meta e o campo de atividade do arquiteto, uma tarefa que seria alcançada com o preparo e formação de uma nova geração de arquitetos em contato íntimo com os modernos meios de produção.

Desta maneira, a Bauhaus objetivava proporcionar uma formação ampla e diversificada, em que a escultura, a pintura, a arquitetura e os ofícios estivessem no mesmo patamar a fim de fornecer os instrumentais necessários para a resolução dos problemas de projeto.

Por tal concepção, Gropius foi piamente criticado, pois afirmava que o ensino conjugado do artesanal com o artístico e industrial poder-se-ia criar o artista completo, capaz de dominar todos os setores da produção. Entretanto, ele proporcionou o surgimento da concepção de que o design deveria ser constituído de uma atividade global e que deveria atender a muitos aspectos da vida humana.

Gropius afirmou veementemente que não era sua pretensão criar normas para um novo estilo, apesar de parecer ser um dos legados mais evidenciados até hoje: "Não pretendo ensinar um dogma acabado, mas sim, uma atitude perante os problemas de nossa geração, uma atitude despreconcebida, original e maleável" (GROPIUS, 1988, p. 26).

Gropius (1988, p. 26) afirma que suas ideias foram de diversas maneiras mal-interpretadas como se ficassem apenas na racionalização e mecanização:

> Sempre acentuei o outro aspecto da vida, no qual a satisfação das necessidades psíquicas é tão importante quanto à das materiais, e no qual o propósito de uma nova concepção espacial é algo mais do que a economia estrutural e perfeição funcional. [...] Somente a harmonia completa nas funções técnico-práticas assim como nas proporções das formas pode suscitar a beleza. E é o que torna a nossa tarefa tão diversificada e complexa.

O escopo específico da Bauhaus consistia em concretizar uma arquitetura moderna que, como a natureza humana, abrangesse a vida em sua totalidade. Seu trabalho se concentrava principalmente naquilo que hoje se tornou uma tarefa de necessidade imperativa, ou seja, impedir a escravização do homem pela máquina, preservando da anarquia mecânica o produto de massa e o lar, insuflando-lhes novamente o sentido prático da vida: "Nosso objetivo era o de eliminar as desvantagens da máquina sem sacrificar nenhuma de suas vantagens reais. Procuramos criar padrões de qualidade e não novidades transitórias" (GROPIUS, 1988, p.30).

Para Gropius (1988, p. 32) o que a Bauhaus propôs, na prática, foi um conjunto de todas as formas de trabalho criativo, e em sua lógica, independência de uma forma de trabalho, para com a outra no mundo moderno. A simples criação de um estilo, pouco diz sobre as verdadeiras propostas de Gropius:

> Nossa ambição consistia em arrancar o artista criador do seu distanciamento do mundo e restabelecer sua ligação com o mundo real do trabalho [...]. Nossa concepção sobre a unidade fundamental de toda criação no tocante ao mundo em si, opunha-se diametralmente à idéia de *l'art pour l'art* [arte pela arte] e à filosofia ainda mais perigosa da qual se originava, isto é, a do negócio como uma finalidade em si. É da apaixonada participação nesses debates que deriva o interesse vivo da Bauhaus pelo processo de configuração de produtos técnicos e pelo desenvolvimento orgânico de seus processos de manufatura. Isto levou a um falso conceito de que a Bauhaus constituía uma apoteose do racionalismo. [...] ainda se interpreta o movimento da Bauhaus, como uma tentativa de se criar um estilo histórico, exemplos desse imaginário "estilo Bauhaus". Isto é o oposto daquilo que pretendíamos. A meta da Bauhaus não consistia em propagar um "estilo" qualquer, mas sim exercer uma influência viva no "design". Um estilo Bauhaus significa cair num academicismo estéril e estagnado, contra o qual precisamente criei a Bauhaus. Nossos esforços visavam descobrir uma nova postura, que deveria desenvolver uma consciência criadora nos participantes, para finalmente levar a uma nova concepção de vida.

A arte deveria ser uma atividade responsável. A pintura, a escultura, o artesanato e o design, deveriam se converter em elementos integrados de arquitetura. O edifício com um bom funcionamento, desenhado para fazer a vida das pessoas mais fácil e feliz, se converteu no foco de uma concepção utópica de um mundo novo e melhor. Como se passou na Rússia e na Holanda, a visão de um ambiente claro, funcional e belo para uma sociedade sem classes se constituía a base dos desenvolvimentos produzidos em Weimar, interpreta Ruhrberg et al, (2005).

Considerações Finais

Verificou-se a necessidade de avaliar criticamente as concepções que se interiorizaram sobre a Bauhaus, e o estudo dos Manifestos permitiu verificar a essência desta escola, além de permitir tirar conclusões sobre os verdadeiros objetivos apontados nestes documentos.

Ao analisar a Bauhaus, tecer críticas aos métodos didáticos e tentar limitar o alcance do seu ensino, deve-se considerar o período em que a escola se formou além de todos os confrontos políticos e mudanças sociais decorrentes dos mesmos.

A Bauhaus foi responsável por dar os primeiros passos rumo à consciência dos novos requisitos necessários à evolução arquitetônica e do desenho modernos.

Apesar da elaboração sociológica e utópica feita por Gropius, a Bauhaus permitiu a primeira ruptura com os esquemas sociais do século XIX. Fica claro na leitura dos manifestos que a utopia de Gropius visava criar uma arte capaz de alcançar com o mínimo de custo o mais alto nível artístico e procurava criar objetos que fossem destinados a todas as categorias sociais e que não fossem reservados às elites.

Evidenciando-se que a intenção não era apenas criar um novo estilo para a arte, mas fazer as pessoas pensarem além da arte pela arte, a qual deveria se desenvolver com consciência e responsabilidade.

A Bauhaus trazia consigo mais do que uma nova proposta de arquitetura, mas um ideal político de igualdade, a ideia de que todas as pessoas deveriam usufruir o direito de possuir produtos que servissem para o propósito a que se destinavam. O conceito de “estilo Bauhaus”, fala muito pouco a respeito deste momento na história do Design, das Artes e da Arquitetura.

Referências Bibliográficas

CONRADS, U. **Programmes and Manifestoes on 20th-century Architecture.** Cambridge: MIT Press, 1971.

EDELMANN, T. **The Basics of Bauhaus**. Disponível em: <http://www.germanyandafrica.diplo.de/Vertretung/pretoria__dz/en/05__GL/Arts__Culture/Bauhaus__history.html>. Acesso em: 29 ago. 2009.

FERREIRA, A.B.de H. **Novo Dicionário Aurélio eletrônico**: século XXI. Rio de Janeiro: Nova Fronteira/Positivo Informática Ltda, 2004.

GROPIUS, W. **Bauhaus: nova arquitetura**. S.Paulo: Perspectiva, 1988.

RUHRBERG, K., SCHNECKENBURGUER, M., FRICKE, C., HONNEF, K. **Arte del siglo XX:** pintura, escultura, nuevos medios, fotografia. Köln: Taschen, 2005. Volume1.

Agradecimentos

Este estudo foi desenvolvido com o apoio da FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Proc. 2009/02125-0 e 09/02991-9).

Design de metais sanitários: estudo diacrônico de torneiras para banheiros residenciais

Bathroom Design: diachronic study of faucets for residential toilets

Campos, Lívia Flávia de Albuquerque.; Mestranda; LEI-PPGDesign-UNESP-BAURU
liviaflavia@gmail.com

Paschoarelli, Luis Carlos; Prof. Livre Docente; LEI-PPGDesign-UNESP-BAURU
lcpascho@faac.unesp.br

Resumo

Este artigo apresenta um estudo diacrônico das torneiras para banheiros residenciais a fim de estabelecer uma possível evolução histórica no design desses produtos. Apresenta-se uma linha do tempo com o propósito de comparar e observar o desenvolvimento do produto na história. Os resultados permitiram criar um esboço do histórico dessas interfaces, o qual é essencial no estudo das relações de uso, bem como na pesquisa das soluções apresentadas e disponibilizadas comercialmente.

Palavras-Chave: Design; História; Torneiras residenciais.

Abstract

This article presents a diachronic study of faucets for residential bathrooms to establish a possible historical developments in product design. It presents a timeline in order to compare and observe the development of the product in history. The results allowed us to create an outline of the history of these interfaces, which is essential in the study of the relationship and use in research of the solutions presented and made available commercially.

Keywords: *Design; History; Faucets.*

Introdução

Na história da humanidade a assepsia já passou de ritual de purificação à condição de pecado. Os hábitos e costumes foram se modificando com tempo e juntamente com eles o banheiro ganhou espaço nas casas. No decorrer da história o banheiro ganhou novas formas, materiais e funções e os metais sanitários ganharam destaque no projeto desse ambiente.

Os metais sanitários constituem-se em toda a linha de utensílios e equipamentos presentes em cozinhas, banheiros (ou salas de banho), áreas de serviço e lavabos, como: torneiras, chuveiros, duchas, misturadores, válvulas de descarga, registros hidráulicos e acessórios (saboneteiras, porta-toalhas, cabides, papeleiros, etc.) (CAMPOS; PASCHOARELLI, 2009).

Estes produtos estão incluídos no setor de construção civil e movimenta anualmente cerca de 600 milhões de reais e é apontado por um relatório preparado para subsidiar a elaboração de políticas públicas na área do design, elaborado pelo Centro de Design Paraná, como setor produtivo brasileiro que demanda serviços de design (MIASAKI et al., 2006). Entretanto, os grupos de investigação científica pouco têm pesquisado sobre o tema, o que acarreta na existência de poucos estudos com esta abordagem e na dificuldade de localizar referências de publicações científicas na área ou correlatas.

O presente artigo aborda um estudo diacrônico a fim de estabelecer uma possível evolução histórica no design de um item do grupo dos metias sanitários: as torneiras para banheiros residenciais. A análise diacrônica tem como objetivo documentar o desenvolvimento do produto no transcurso do tempo (BONSIEPE et al., 1984). Pretende-se assim, comparar e observar o desenvolvimento do produto, observar os modelos que teriam, teoricamente, precedido a criação de novos modelos, conforme cada época, as variações de forma, acabamentos além dos aspectos funcionais.

A higiene na história

No decorrer da história da humanidade, a higiene pessoal transpassou de uma posição de ritual religioso a uma questão de saúde pública. Acredita-se que todos os povos, desde tempos imemoriais, tenham praticado alguma forma de higiene pessoal (Figura 1):

> Vestígios arqueológicos mostram sofisticados sistemas de canalização de muitos séculos antes de Cristo. A água purificava a alma, acreditavam os egípcios, que realizavam rituais sagrados [...] com banhos de até três vezes por dia, além de construírem sofisticados banheiros dentro das pirâmides. Gregos e Romanos foram precursores em captar a água da chuva e dos rios levando-as para abastecer as residências e as termas (MOURA, 2008, p. 18).



Figura 1 - Detalhe do Sarcófago da Rainha Kawyt, IX Dinastia, Tebas. Fonte: Decaclub (2010a)

A Idade Média – a Idade das Trevas – sepulta os hábitos de higiene. A Igreja, poder político e cultural absoluto, abominava os banhos tratando-os como Orgias Pecaminosas. Foram varridas da Europa as termas, o esporte e outras atividades em que as pessoas se expusessem demais. Com tantos pudores, o prazer de tomar banho de corpo inteiro passou a ser visto como um ato de luxúria, como bem explica Ariès e Duby (1991, p. 190):

> Do final da Idade Média a meados do século XVIII, a limpeza, [...] dispensa água e ignora o corpo, à exceção do rosto e das mãos, que são as únicas partes expostas. Os cuidados concentram-se no visível, na roupa e, sobretudo na roupa branca, cujo frescor ostentado na gola e nos punhos constitui sinal autêntico do asseio. Este dispositivo está de acordo com as exigências de civilidade da época.

Dá-se início a um período de imundície com conseqüências desastrosas para a Europa. Epidemias assolaram a Idade Média devido à ausência de higiene por parte da população:

> Passaram-se dois séculos até que os médicos se dessem conta de que não era a água que fazia mal à saúde, mas sim que a imundície em que a Europa tinha sido mergulhada era a principal responsável por doenças e pela terrível peste bubônica, a peste negra, que tinha dizimado milhões de pessoas no século 14 (MOURA, 2008, p.23).

Em famílias pobres, quando se tomava banho, a água servia para a família inteira em uma mesma tina. Primeiro os homens, depois os filhos e por último as mulheres, como ilustra Moura (2008, p. 18):

> A tina foi colocada na sala. As mulheres entram com baldes de água e vão enchendo aquele recipiente de madeira. Os homens enfileiram-se. É dia de banho. Depois serão as crianças, e por ultimo elas a se lavarem nessa água que vai ficando cada vez mais turva.

Segundo Feijó (2010) a privação de água durou até o século XVIII, quando se provou definitivamente que as doenças se originavam não do banho, mas da falta dele. O iluminismo, que celebrava a razão e defendia a tese de que o mundo deveria ser esclarecido pela ciência, ajudou a fazer do ato de se lavar o símbolo da saúde. Banhos públicos para higiene, esporte e terapia foram, aos poucos, sendo reabilitados. No final de século XVIII, passou-se a incorporar o banheiro como um cômodo dentro da casa. No século XIX, os artefatos dos banheiros adquiriram estética própria (Figura 2) e são desenvolvidos em materiais ricos como mármore, louça, metais, dentre outros (DECACLUB, 2010a).



Figura 2 - Banheiro Art Nouveau, século XIX. Fonte: Duby e Ariès (1991)

Os banhos rotineiros reapareceram definitivamente nas grandes cidades ocidentais apenas por volta dos anos 30. Mas, no começo, eles não eram freqüentes. Eram tomados aos sábados, dia em que também eram trocadas as roupas de baixo das crianças. Após o fim da Segunda Guerra, em 1945, quando boa parte das casas européias teve que ser reconstruída, ganharam banheiros, abastecidos com água encanada. A França foi a pioneira nas inovações sanitárias, seguida pela Inglaterra e pela Alemanha (Feijó, 2010).

No Brasil, os problemas da Europa, foram minimizados, pois desde o descobrimento, o convívio com os indígenas e o calor dos trópicos impôs uma rotina em que a água era mais importante e abundante (Figura 3):

> Quando os portugueses apontaram em *terras brasilis*, descobriram não apenas o continente, mas que os índios se banhavam muitas vezes por dia. O calor era insuportável, a água dos rios e das cachoeiras, abundante, e os europeus mergulham no costume. Com o tempo, poços e chafarizes foram construídos para abastecer as casas e era a água transportada em tonéis pelos escravos que aproveitavam para se banharem (MOURA, 2008, p. 23).



Figura 3 - Banho de mar, ilustração. Fonte: Decaclub (2010a)

Apesar da quantidade de rios e cachoeiras brasileiras, as cidades não possuíam sistemas hidráulicos capazes de conduzir a água até elas. Esse advento só aconteceu no século XIX, tanto na colônia como na Europa. De acordo com Moura (2008) os sistemas hidráulicos e outras modas só passaram a ser conhecidos no Brasil com a chegada da família real, no século XIX. Até o começo do século XVIII as latrinas ficavam fora das casas, os detritos eram despejados no rio ou no mar e o banho acontecia dentro das casas, em uma banheira enchida com água manualmente.

O mundo moderno passou a cultuar o banho e o asseio como uma forma de preservação da saúde e do bem estar. A decoração dos interiores das casas chegou até os banheiros e passou-se a observar as modificações estéticas nesse espaço (DECACLUB, 2010a). A partir do final do século XX o banheiro transformou-se em um espaço de saúde e descanso (Figura 4), em um SPA:

> O único banheiro para toda a família era comum nas construções dos anos 60 e 70, foi sendo substituído pelo “cada quarto com seu banheiro”, fazendo do banho um prazer íntimo e do banheiro um templo. Os avanços nos recursos tecnológicos criaram louças e acessórios tão sofisticados e transformaram os banheiros domésticos em salas de banho. A beleza e elegância de suas peças fizeram com que as peças antes sem graça e charme pudessem ser exibidas em todo seu esplendor,

> integradas aos quartos e varandas, e os banheiros passaram a ser usadas como SPAS particulares, paraísos de descanso, relaxamento e paz (MOURA, 2008, p.27).



Figura 4 – Banheiro a partir do século XX como um espaço de relaxamento. Fonte: Decaclub (2010b)

Estudo diacrônico das torneiras de banheiros residenciais

A evolução histórica dos metais tais como as torneiras, vem de encontro à história da higiene, do banho e dos banheiros. Sabe-se que os primeiros banheiros eram um luxo acessível apenas aos mais abastados, mas a melhoria dos encanamentos e a crescente preocupação com a higiene levaram à sua inclusão na maioria dos lares por volta do início do século XX.

Segundo Tambini (1996) as primeiras torneiras do século XX eram produzidas, em geral, de bronze ou níquel. Os bicos variavam em forma e tamanho: a torneira Globo (Figura 5) possuía bico curto, voltado para baixo, própria para banhos, enquanto a Crapper (Figura 5) tinha o bico longo. Volantes do tipo cruzeta eram bem comuns, até o surgimento do tipo alavanca (Figura 5), que veio facilitar o uso das torneiras. Misturadores, como o de origem francesa (Figura 5), facilitaram o controle da temperatura da água e o uso da ducha.



Figura 5 – Torneira Globo (1900); Torneira Crapper (1900); Torneira do tipo alavanca (1910); e Misturador e ducha de origem francesa (1915). Fonte: Adaptado de Tambini (1996)

O estilo Art Decó marcou as louças da década de 20 (Figura 6) e de modo incomum os metais já eram pintados em cores diferentes para indicar quente ou frio (TAMBINI, 1996).



Figura 6 – Louça e metais Art Decó. Fonte: Tambini (1996)

Por muitas décadas, as torneiras misturadoras possuíam duas alavancas – uma para água quente, e outra para água fria. Esta operação pouco mudou até 1937, até que um jovem chamado Al Moen, ao usar uma torneira com dois volantes, escaldou as mãos, pois um jato de água fervente saiu pela torneira. Este fato foi a base para o conceito que mudou o mundo dos metais sanitários: deu-lhe a idéia do monocomando.

A fim de vender o seu conceito para os fabricantes de produtos de encanamento Al Moen recorreu a inúmeras tentativas até que a Segunda Guerra Mundial reteve os seus planos, já que os materiais eram necessários para o esforço da guerra. Em 1947 Al Moen encontrou um fabricante interessado e vendeu as suas primeiras 250 torneiras (Figura 7). Em 1959, o sucesso da torneira monocomando era inegável. Ajudado pelo boom do pós-guerra, os produtos Moen podiam ser encontrados em milhares de lares nos EUA (MOEN, 2010).



Figura 7 – Misturador monocomando desenvolvido por Al Moen (1947). Fonte: Myplumbingportal (2010)

No Brasil, na década de 70 a Deca lançou a linha Deca Moen a qual inseriu o modelo de misturador monocomando desenvolvido por Al Moen em 1947 (Figura 8).



Figura 8 – Campanha publicitária da linha Deca Moen na década de 70. Fonte: Deca (2010)

Tambini (1999) acrescenta que aos poucos os materiais utilizados nos banheiros tal como a madeira, deram lugar a materiais reluzentes, brancos e não porosos, como o ladrilho de cerâmica e o ferro fundido esmaltado. A partir da década de 30, surgiram conjuntos em varias cores e a partir da década de 50, o plástico passou a ter grande aceitação.

No Brasil há registros da presença das cores e do plástico nos metais sanitários a partir da década de 80. As peças em metal recebiam tratamento de pintura epoxi por deposição eletrostática e se misturavam a outros materiais, até mesmo filetes de ouro 22 quilates, como é o caso da linha Arte e Decor de 1982 (Figura 9).

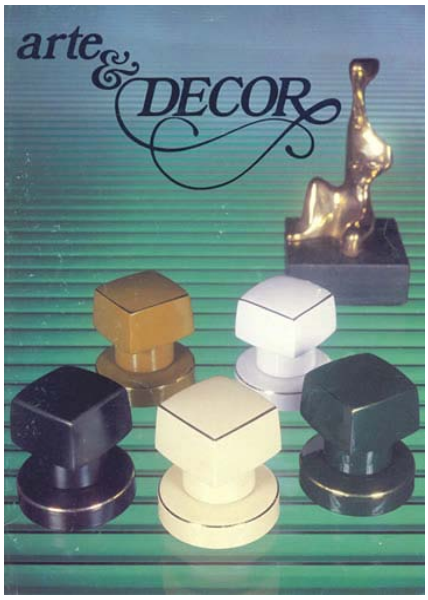


Figura 9 – Linha Arte e Decor da Fabrimar de 1982. Fonte: Fabrimar (2010)

As peças em Plástico eram produzidas em termoplástico de engenharia, eram resistentes e com uma grande variedade de cores, ideais para regiões litorâneas. As linhas da Fabrimar lançadas década de 90 são produzidas até os dias atuais (Figura 10).



Figura 10 – Linha Oggi e Vesper da Fabrimar de 1982. Fonte: Fabrimar (2010)

A partir da década de 80, uma nova consciência para o consumo de água e saneamento surgiu, a qual proporcionou a chegada da torneira automática ou equipadas com um sensor de raio infravermelho. No Brasil em 1980 a Fabrimar lançou a primeira torneira eletrônica - a Acquamagic (Figura 11). O acionamento poderia ser feito por meio de uma fotocélula que emitia um sinal infra-vermelho.



Figura 11 – Torneira automática lançada pela Fabrimar na década de 80. Fonte: Adaptado de Fabrimar (2010)

As torneiras no mundo moderno já não eram simplesmente utilitárias. Combinavam elegância e sofisticação (Figura 10).



Figura 10 – Campanha publicitária dos lançamentos da década de 90. Fonte: Deca (2010)

Em 1996 lançam-se os produtos eletrônicos Acquamagic (Figura 12), que já não precisariam de obras ou adaptações para sua instalação. Passam a ter a opção de serem alimentadas por pilhas alcalinas e bastava substituir a torneira antiga por esta, mais econômica e de acionamento higiênico (FABRIMAR, 2010).



Figura 12 – Torneira Eletrônica Acquamagic (1996). Fonte: Fabrimar (2010)

Um ano depois chegou ao mercado a Linha Acquapress, produtos com fechamento automático com regulagem de tempo e vazão, o qual prometia proporcionar muito mais economia de água (Figura 13).



Figura 13 – Torneira Eletrônica Acquapress (1997). Fonte: Fabrimar (2010)

O século XXI imprime no conceito de metais sanitários o racionamento de água; a sofisticação; a busca por formas simples, sem adornos; o acionamento por alavanca e dispositivos automáticos; luzes; cores e em alguns casos desenhos tão diferenciados e incomuns os quais permitem que a torneira seja o centro das atenções no projeto de um banheiro. Os banheiros ganharam um ar futurista e contemporâneo.

Os modelos Deca destacaram-se no presente século tornando-se vencedores de diversos prêmios (Figura 14).



Figura 14 – Torneira Izi (2002); Linha Cubo (2004); Linha Stick (2005); Linha quadrata (2006); Linha Unic (2009). Fonte: Deca (2010)

No mercado nacional os projetos são influenciados pelo design europeu no design de metais sanitários. As torneiras da empresa Lorenzetti são alguns exemplos (Figura 15).



Figura 15 - Loren Square (2009); Loren Fall (2008); Loren Wave (2008); Loren Water Fall (2008). Fonte: Lorenzetti (2010)

Atualmente, as empresas continuam aprimorando os recursos para economia de água, com o desenvolvimento de novas torneiras eletrônicas, como novas possibilidades de acionamento tal como o acionamento Touch (Figura 16) e com displays digitais (Figura 17).



Figura 16 – Torneira Delta Touch2O® Technology com tecnologia para acionamento com o toque. Fonte: Delta (2010)



Figura 17 – Torneira GROHE Ondus® Digitecture com tecnologia para acionamento por display digital. Fonte: GROHE (2010)

Análise do estudo diacrônico

A seguir estabelece-se uma possível evolução histórica no design de torneiras para banheiros residenciais a fim de comparar e observar o desenvolvimento do produto no tempo. Tal disposição em linha do tempo permite observar os modelos que teriam, teoricamente, precedido a criação de novos modelos, as variações de forma, acabamentos bem como alguns aspectos de uso e funcionais (Figura 18).

Observa-se que o desenvolvimento histórico desse produto esteve diretamente relacionado com os hábitos, costumes e manifestações artísticas dos períodos da história. Até 1950 estes aspectos apresentaram-se como preponderantes no design, salvo pela descoberta de Al Moen em 1947.

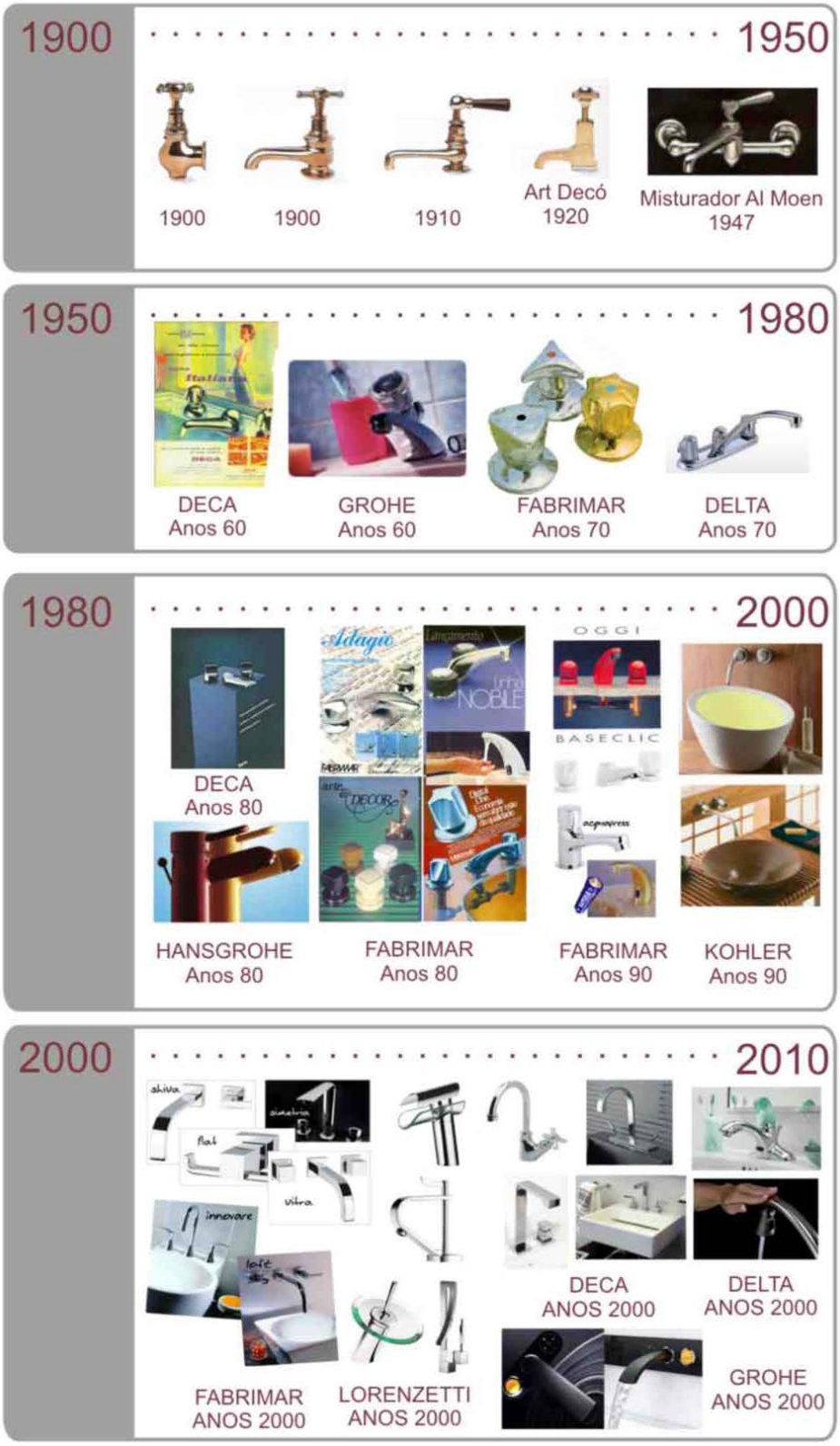


Figura 18 – Linha do tempo do design de torneiras residenciais

A partir da década de 50 já observam-se modificações na forma e acabamento dos metais. Observa-se o surgimento de modelos populares até os dias de hoje, e que exploravam as formas circulares, esféricas e triangulares. O que demonstra o apreço às características estéticas do produto, em detrimento de suas funções de uso, já que volantes sem alavanca, são de maior dificuldade de manejo.

A década de 80 é marcante no design de metais sanitários. Verificou-se uma grande variedade de formas, com diferentes materiais e cores. A preocupação com as funções de uso e racionamento de água ficaram registradas nos modelos de acionamento automático. Os metais sanitários foram assim transformando-se em componentes estéticos no projeto dos banheiros.

A partir do século XXI o salto foi marcante, as torneiras definitivamente passaram de um equipamento de suporte do manejo de assepsia, a um objeto decorativo em um ambiente com estilo contemporâneo. Verificam-se desenhos minimalistas, formas geométricas e simétricas, o design das peças organiza-se em torno de um estilo pós-contemporâneo com aspecto requintado. A preocupação com a função de uso é considerada por algumas empresas como fator de competitividade e inovação, por outro lado, por outras, a usabilidade é preterida ante a função estética e simbólica do produto, a qual, em muitos casos, está distante das capacidades musculoesqueléticas e cognitivas dos usuários.

Considerações Finais

A análise dessa interface sob o ponto de vista de seus processos históricos permite compreender como estes produtos transpassaram de suportes físicos do manejo a itens decorativos. Na história desses produtos os aspectos estéticos foram preponderantes no desenvolvimento das alternativas para o design da forma. Poucas considerações foram feitas no transcorrer da história na valorização dos aspectos de usabilidade do produto.

No Brasil, na década de 80, lançaram-se os modelos de abertura por sensor, o qual permite racionamento de água. Entretanto, até os dias atuais, este tipo de acionamento carece de estudos relacionados aos aspectos da usabilidade, no que se referem às capacidades cognitivas dos usuários, já que verificam-se diversos conflitos no uso dos mesmos.

O século XXI tem apresentado soluções diversas às questões da higiene nos banheiros residenciais, mas o design ainda tem sido uma ferramenta de suporte ao desenvolvimento apenas estético desses produtos.

De acordo com as observações feitas por Campos e Paschoarelli (2009) não existe neste setor uma demanda permanente por serviços de design ergonômico o qual fica em segundo plano frente a outras atividades do processo produtivo. Observa-se que a atual inspiração em produtos de mercado internacional é pratica freqüente entre as empresas deste setor, e em diversos casos a estética ainda é o primeiro objetivo no projeto das interfaces.

Analisando historicamente a linguagem da forma desses produtos é possível diagnosticar que as tendências apontadas por Campos e Paschoarelli (2009) são pertinentes, ao afirmarem que atualmente observa-se uma forte tendência ao minimalismo, com formas simples, retas, geométricas e simétricas. A tendência também marca um retorno das linhas orgânicas, seguindo um estilo pós-contemporâneo, de formas ‘puras’, ‘limpas’ e ‘finas’, ou ainda a

eliminação de frisos e relevos, apostando em um design requintado. Esta tendência afirma a forte influência do 'design europeu' no setor de metais sanitários. O que pode configurar uma tendência puramente simbólica, que em muitos casos está distante das habilidades musculoesqueléticas e capacidades cognitivas dos usuários.

Sem dúvida, a evolução deste produto é visível: dos modelos rústicos à leveza e beleza dos modelos do século XXI. Observa-se um contexto amplo relativo às questões sociais e culturais de preferência, ditadas por um mercado de consumo capitalista em que os aspectos de uso nem sempre são os mais importantes.

Finalmente, este estudo permitiu iniciar a criação de um esboço da história destes produtos, a qual é essencial no estudo das suas relações de uso no decorrer do tempo. Conhecer a configuração destas interfaces, nos aspectos relacionados ao desenho das formas, mostrou-se essencial na pesquisa em busca da compreensão das soluções apresentadas e disponibilizadas atualmente.

Referências

ARIÈS, P.; DUBY, G. (Org.). **História da Vida Privada:** Da Renascença ao século das luzes. São Paulo: Companhia Das Letras, 1991. 636 p.

BONSIEPE, G. KELLNER, P. POESSNECKER, H. **Metodologia experimental:** desenho industrial. Brasília: CNPq/Coordenação Editorial, 1984. 86 p.

CAMPOS, L. F. A.; PASCHOARELLI, L. C. Taxonomia das formas de volantes de metais sanitários, 9., 2009, Curitiba. ***Anais do IX Ergodesign*.** Curitiba: UFPR, 2009. 6 p. CD-ROM.

DECA. **Metais para banheiro.** Disponível em: <http://www.deca.com.br/>. Acesso em: 22 abr. 2010.

DECACLUB. **Prêmo Deca Um Sonho de Banheiro 2009**: Galeria Even Construtora e Incorporadora S.A.. Disponível em: <http://www.decaclub.com.br/umsonho/galeria_profissional.asp?idParticipante=99200532&idAmbiente=4408>. Acesso em: 15 abr. 2010b.

DECACLUB. **O Banheiro na História.** Disponível em: <http://www.decaclub.com.br/bhistoria/site.asp?P=1>. Acesso em: 15 abr. 2010a.

FABRIMAR. **Histórico.** Disponível em: <http://www.fabrimar.com.br/empresa.asp?tipo=2&decada=2000>. Acesso em: 23 mar. 2010.

FEIJÓ, B. V. **As águas do tempo:** a história do banho. Canal: Aventuras na história. Disponível em: <http://historia.abril.com.br/comportamento/aguas-tempo-historia-banho-435136.shtml>. Acesso em: 23 mar. 2010.

GROHE. **History of innovation.** Disponível em: <http://www.grohe.com/p/25_15109.html>. Acesso em: 23 mar. 2010.

GUIDE2FAUCET. **History of the Faucet.** Disponível em: <http://www.guide2faucets.com/faucet-overview/history.aspx>. Acesso em: 19 set. 2009.

LORENZETTI. **Metais para banheiro.** Disponível em: <http://www.lorenzetti.com.br/metais_banheiro.asp>. Acesso em: 21 abr. 2010.

MOEN. **Al Moen and the Moen Story.** Disponível em: <http://www.moen.com/about-moen/al-moen-and-the-moen-story>. Acesso em: 21 abr. 2010.

MOURA, L. F. H. A. (Org.). **60:** Artistas e Arquitetos. São Paulo: Magma Editora Cultural, 2008. 283 p.

MIASAKI, D.; POUGY, G.; SAAVEDRA, J.; FARIAS, K.; BUSO, J. (Elaboradores). Demanda por Design no Setor Produtivo Brasileiro [Relatório]. Curitiba: Centro de Design Paraná, 2000.

MYPLUMBINGPORTAL. **History.** Disponível em: <http://www.myplumbingportal.com/Articles/PM_History_Plumbing/31908163a3fc7010VgnVCM100000f932a8c0____>. Acesso em

TAMBINI, M. **O design do século.** São Paulo: Editora Atica, 1996.

Agradecimentos

Este estudo foi desenvolvido com o apoio da FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Proc. 2009/02125-0 e 09/02991-9) e CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

A Bauhaus e o Jardim de Epicuro: Discurso e Prática

The Bauhaus and the Epicuro's Garden: Discourse and Practice

Andrade Neto, Mariano Lopes de; Mestrando NUCAM- PPGDesign-UNESP-BAURU
mlaneto@gmail.com

Campos, Lívia F. de A.; Mestranda; LEI-PPGDesign-UNESP-BAURU
liviaflavia@gmail.com

Marson, Elissandra; Mestranda PPGDesign-UNESP-BAURU
elissandramarson@uol.com.br

Kamisaki, Margareth S.; Mestranda PPGDesign-UNESP-BAURU
margarethkamisaki@yahoo.com.br

Silva, José Carlos Plácido da; Prof. Livre Docente - LEI-PPGDesign-UNESP-BAURU
plácido@faac.unesp.br

Paschoarelli, Luis Carlos; Prof. Livre Docente; LEI-PPGDesign-UNESP-BAURU
lcpascho@faac.unesp.br

Resumo

O artigo aborda as contradições existentes no ideal anti-burguês da Bauhaus. Traça um comparativo entre a Bauhaus e o Jardim de Epicuro, escola de filosofia grega a qual pregava a busca pela simplicidade, entretanto, em nome deste ideal, ficou conhecida pelos excessos.

Palavras Chave: Bauhaus, Jardim de Epicuro, Design.

Abstract

This paper focuses the contradictions in the anti-bourgeois ideal of the Bauhaus. It draws a comparison between the Bauhaus and the Garden of Epicurus, a school of Greek philosophy which preached the quest for simplicity, but in the name of this ideal was known for excesses.

Keywords: *Bauhaus; Epicuro's Garden; Design.*

Introdução

Epicuro divulgou suas idéias por volta de 370 a.C., com a experimentação de um novo modelo de "escola" que surgiu em um período pós-guerra. Esta escola apresentava como premissa um ensino baseado na aceitação mútua e na amizade, a fim de refletir sobre a qualidade de vida da humanidade na época.

Milhares de anos após, uma escola foi fundada na Alemanha em 1919, pelo arquiteto Walter Gropius, em um período pós-guerra – a Bauhaus – lançou um novo olhar sobre a qualidade de vida e "democratizada" propôs reunir todos os esforços criativos em uma nova ordem, a arquitetura. Esta boa arquitetura deveria rejeitar tudo que fosse burguês, uma vez que buscava atender as necessidades do povo.

Wolfe (1990) compara a Bauhaus ao Jardim de Epicuro ao afirmar que: "ela era mais que uma escola, era uma comuna, um movimento espiritual, uma abordagem radical da arte sob todas as formas, um centro de filosofia (...) e Gropius, o Epicuro dessa peça".

Além disso, assim como o Jardim de Epicuro pode ser considerado como um movimento que se caracterizou por uma frágil ideologia e que apenas autorizava seus seguidores à libertinagem, a Bauhaus, no momento de implantação de seus ideais e no decorrer de sua história, também pode ser investigada a partir das contradições existentes entre o seu discurso e sua prática.

Este artigo traça um paralelo entre estes dois períodos da história, entre suas idealizações teóricas e suas ações práticas, permitindo reflexões acerca dos ideais e da atuação da Bauhaus. Para isto realizou-se uma revisão bibliográfica, na qual foi possível observar as semelhanças e divergências dos momentos investigados.

O Jardim de Epicuro: discurso e prática

A perda da liberdade política, com o domínio macedônio e depois romano, alterou o quadro da vida grega na Antigüidade, momento em que a Grécia estava desenvolvendo sua experiência cultural e filosófica. O país passou a ser um imenso organismo político, com grande aglomerado de povos. O grego possuía um senso de liberdade muito diferente daquele implantado posteriormente. Pertencia a uma Cidade-Estado autônoma e tradicional, a qual sabia usufruir dos direitos de democracia, sem submissão a qualquer senhor. A cultura grega se difundiu, tornou-se comum a todos os Impérios Mediterrâneos e deu início ao período chamado Helenístico. Em Atenas surgiram outros focos de atividades e as ciências particulares passaram a ter desenvolvimento autônomo despregadas assim da antiga sabedoria filosófica. As novas condições impostas ao mundo grego tornavam impossível a participação do indivíduo no governo da pólis, tal como o cidadão grego conheceu na fase democrática (JOYAU, 1973).

Assim, afirma o autor, que o conhecimento deixa de ser preparação para a atividade política, passando a se ocupar do aprimoramento interior do homem. Distanciada das preocupações políticas, a filosofia aspirava ao estabelecimento de normas universais para a conduta humana, tendendo a dirigir as consciências. O problema ético torna-se, então, o centro da especulação das correntes filosóficas. A ética grega, nesta época, procurava o bem do indivíduo. A plenitude de sua realização requeria que fossem alcançadas, ao mesmo tempo, a sabedoria e a serenidade interiores, principalmente nas circunstâncias adversas. Para traçar o caminho que conduz à serenidade interior, algumas éticas helenísticas – o epicurismo e o estoicismo – partem de uma concepção do universo fundamentada racionalmente (FARRINGTON, 1968).

Epicuro (Figura 1) nasceu por volta de 341 a.C. em Samos, ilha grega onde começou seus primeiros estudos de filosofia. Morou também em Atenas, Cólofon e Lâmpsaco, vindo a falecer em 270 a.C., aos setenta e dois anos. "Exerceu primeiramente, como seu pai, o ofício

de mestre de letras e de gramática; só mais tarde abriu a escola de filosofia" (JOYAU, 1973, p.11). Em Atenas conheceu grandes pensadores e nela também comprou uma casa com jardim onde criou "O Jardim de Epicuro". O Jardim era habitado por mestres e discípulos de Epicuro que lá cultivavam hortaliças para o próprio sustento bem como acampavam em barracas.

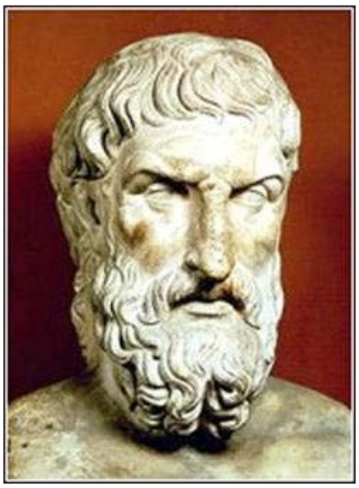


Figura 1 – Epicuro. Fonte: Educação (2009)

Epicuro fundou o Epicurismo – movimento que se difundiu rapidamente por todo o mundo mediterrâneo –, com a finalidade de fazer a humanidade voltar à felicidade, em um mundo dilacerado pela guerra e enlouquecido pela superstição (FARRINGTON, 1968).

Epicuro era um homem bondoso de natureza terna e amável, que apesar dos sofrimentos físicos impostos pela doença que o torturou e aos poucos o paralisou, cultivou amizades, auxiliou os irmãos e tratou delicadamente os escravos. Os alunos não tinham Epicuro como mestre no estilo tradicional: na verdade, formavam um grupo de amigos que filosofavam juntos (JOYAU, 1973).

O autor esclarece ainda que, a teoria do conhecimento dos epicuristas é empirista, isto é, reduz toda a origem do conhecimento à experiência sensível. Epicuro pretendia libertar o homem dos dois temores que o impediriam de encontrar a felicidade: o medo dos deuses e o temor da morte. O epicurismo reconhecia que o ponto de partida para a felicidade estaria na satisfação dos desejos físicos, naturais. Mas essa satisfação, para não acarretar em sofrimentos, deveria ser contida, reduzindo-se ao estritamente necessário. Epicuro considerava que todo prazer é basicamente um prazer corpóreo e que o prazer que o homem deve buscar não é o da pura satisfação física imediata e mutável, "o prazer do movimento", mas o prazer que deveria nortear a conduta humana – o prazer com dimensão ética e não apenas natural – é "o prazer do repouso", constituído pela ataraxia (ausência de perturbação) e pela aponia (ausência de dor). Ambas poderiam ser alcançadas na medida em que o homem, através do autodomínio, busque a auto-suficiência que o torne um ser que tem em si mesmo a sua própria lei, um ser autárquico, capaz de ser feliz e sereno.

Ou seja, os desejos que não fossem necessários, ou aqueles que potencialmente reverteriam em excessos ou devaneios da alma e do corpo humanos, seriam reprimidos e anulados. Nenhum desejo menos próprio viria a surtir efeitos nas ações humanas, uma vez que tudo estaria controlado através da satisfação das necessidades mais básicas. Ao nível corporal matava-se a fome e a sede com aquilo que aprouvesse ao bem-estar humano e levasse à sensação de prazer imediato. Quanto à alma, a filosofia preenchia totalmente o espírito humano, não deixando espaço para pensamentos menos desejáveis.

Na prática, os epicuristas eram conhecidos como "filósofos do prazer", não se lhes conhecendo nenhumas ações de sacrifício a não ser ao nível da própria maneira de pensar. Como afirma Farrington (1968, p. 27): "A medida que o movimento se difundia, os epicuristas eram chamados de 'os do Jardins'. Mas o nome convida ao comentário satírico. Tornou-se costumeiro referir-se ao Jardim como se fosse um pavilhão de amores ou um jardim de prazer".

Diante de todas as tentações existentes para o homem ateniense sempre em um ambiente de festas e banquetes, caberia a ele mesmo conseguir resistir a todas elas. Apesar de sua intenção "purista" Epicuro foi rotulado de libertino, devasso e hedonista em sentido pejorativo, por pregar a doutrina do prazer: "(...) o fim último é o prazer, (...) que é ausência de sofrimentos físicos e de perturbações da alma" (EPICURO, 1997).

A Bauhaus: discurso e prática

Os impactos da Primeira Guerra Mundial impuseram na Europa uma nova situação social, econômica e tecnológica. O acelerado desenvolvimento da indústria ocasionou o crescimento das populações urbanas.

É neste cenário que Walter Gropius deu início à implantação de uma nova escola. Para ele a Bauhaus foi uma escola que propôs, na prática, uma comunidade de todas as formas de trabalho criativo, e em sua lógica, interdependência de um para com o outro no mundo moderno:

> Nossa ambição consistia em arrancar o artista criador de seu distanciamento do mundo e restabelecer sua relação com o mundo real do trabalho, assim como relaxar e humanizar, ao mesmo tempo, a atitude rígida, quase exclusivamente material, do homem de negócios. [...] Nossos esforços visavam descobrir uma nova postura, que deveria desenvolver uma consciência criadora nos participantes, para finalmente levar a uma nova concepção de vida (GROPIUS, 1974, p.32).

É possível observar nas seguintes palavras de Gropius (1974, p.21) as suas demandas por mudanças: "Quero dizer que o mau uso da máquina produziu um espírito de massa, mortal para a alma, nivelador da diversidade da expressão individual e da independência de pensamento e ação".

No entanto, Niemeyer (2007) relata que durante a fase inicial da Bauhaus, a sua produção não atendeu ao princípio do trabalho em grupo presente no manifesto de abertura, predominando o trabalho fortemente individualizado e descompromissado com qualquer proposta de estandardização. Nesta fase, enquanto advogava uma "arte para todos", ignorava exigências da realidade concreta industrial. Mesmo defendendo que a busca por reunir todas as artes sob a proteção de uma arquitetura maior, beneficiaria aos interesses do povo, considerando que em 1919 se compreendia povo como sinônimo de operariado. Niemeyer (2007) aponta a despreocupação com o objeto acabado, prevalecendo o interesse pelo "processo pedagógico", ocasionando que somente os iniciados compreendessem a maioria dos trabalhos da Bauhaus.

Quanto à pedagogia, a escola buscou reunir todos os esforços criativos em um todo, para reunificar todas as disciplinas da prática da arte (escultura, pintura, artes manuais, música e artesanato) como componentes inseparáveis de uma nova arquitetura. E de acordo com Gropius (1974, p.27):

> A boa arquitetura deve refletir a vida da época. E isto exige conhecimento íntimo das questões biológicas, sociais, técnicas e artísticas. [...] Não obstante, o nosso objetivo mais nobre é o de criar um tipo de homem que seja capaz de ver a vida em sua totalidade, em vez de perder-se muito cedo nos canais estreitos da especialização.

Esta boa arquitetura devia rejeitar tudo que fosse burguês, uma vez que buscava atender as necessidades do povo. Wolfe (1990, p.15) destaca o significado de burguês atribuído na época e a conveniência dos vários sentidos que lhe foram dados. “Uma vez que quase todos os envolvidos, tanto arquitetos quanto burocratas social-democratas, eram eles mesmos burgueses, no sentido literal e social da palavra, ‘burguês’ tornou-se um epíteto que significa qualquer coisa que se quisesse”.

Desta forma, como também afirma Cardoso (2004, p. 116), “pode-se argumentar que o ponto de maior influência dos movimentos vanguardistas em matéria de design tenha sido justamente na área de ensino, o que não deixa de ser um tanto irônico em se considerando que a maioria de seus integrantes proclamava abertamente o horror à institucionalização acadêmica”.

Aqui é possível notar o importante papel do idealizador da Bauhaus, Walter Gropius, de acordo com Wolfe (1990 p.12):

> Gropius, o Epicuro dessa peça, tinha trinta e seis anos, os cabelos negros e bastos penteados para trás, era magro, vestia-se com apuro e simplicidade, era irresistivelmente atraente para as mulheres, correto e educado à maneira clássica alemã, fora tenente da cavalaria na guerra, condecorado por bravura, uma figura que transpirava calma, certeza e convicção no centro do turbilhão.

A confiança que inspirava a figura de Gropius foi responsável por reunir as idéias libertárias da maioria dos seus membros em uma instituição de condição estatal. Esta contradição permite vislumbrar a natureza dos conflitos que marcaram a escola durante sua curta existência.

Propôs uma formação teórico-técnica, a qual focalizava principalmente no aspecto prático-funcional. Na Bauhaus não deveria haver nenhuma diferença essencial entre artista e artesão. E de acordo com Wolfe (1990, p.18) “Gropius foi a favor de trazerem simples artesãos para a Bauhaus [...] que fizessem peças a mão para os interiores arquitetônicos”. Permitindo implantar um sistema em que cada oficina tivesse dois líderes, um ‘Mestre da Forma’ (artista) e um ‘Mestre Artesão’. Por este meio, queria-se fomentar e desenvolver as capacidades artísticas e manuais dos alunos de forma equilibrada. Mas conforme afirma Bürdek (2006, p.31), “Na prática, entretanto percebia-se logo que o Mestre Artesão acabava se submetendo ao Mestre da Forma”.

Os resultados dos métodos da escola são discutidos em 1922, no I Congresso Internacional de Arte Progressiva que reuniu arquitetos de diversas partes de toda a Europa. Theo van Doesburg, um dos mais ardentes autores de manifestos, exprimiu sua opinião sobre os artesãos e as curvas expressionistas de Gropius, “Que coisa burguesa! Só os ricos podiam comprar objetos bonitos, conforme demonstrara a experiência do movimento Artes e Ofícios na Inglaterra. Para ser não-burguesa, a arte tinha que ser produzida à máquina” (WOLFE, 1990, p.19). As formas curvilíneas eram um desafio à máquina e não à burguesia. Em resposta, Gropius imaginou uma nova máxima, um novo componente heráldico para o reduto Bauhaus: “Arte e tecnologia – uma nova unidade!”. Assim, percebe-se no texto do manifesto “Princípios da produção da Bauhaus”, de 1926, publicado por Gropius, a preocupação em relação à imposição das formas sobre os indivíduos, visto que os produtos à disposição visam atender as necessidades da coletividade.

Nesta fase, a criação de padrões para todos os produtos práticos de uso diário é tomada como uma necessidade social. De acordo com Conrads (1971, p. 96) este pensamento parte do princípio de que, de uma maneira geral, as necessidades da vida são as mesmas para a maioria das pessoas. O lar e suas mobílias são bens de consumo de massa, e seu design é mais uma

questão de razão do que de paixão. “A máquina – capaz de produzir produtos padronizados – é um aparelho [...] que pode também fornecer a ele produtos de massa que são mais baratos e melhores do que os produtos manufaturados”.

Portanto, a meta da atividade de projeto na Bauhaus era a de criar produtos para camadas mais amplas da população, que fossem acessíveis e tivessem alto grau de funcionalidade, impondo-lhes, porém, a estética e simbologia que julgassem adequadas. Apesar das afirmações de Eckstein (1985, apud Bürdek 2006, p.37), “o objeto [...] para ser projetado de forma que funcione corretamente [...] sua essência precisa ser pesquisada; pois ele necessita cumprir corretamente sua finalidade, preencher suas funções práticas, ser durável, barato e bonito”; na prática “[...] insistiam que o cliente ficasse de boca calada. No socialismo, o cliente era o trabalhador” (WOLFE, 1990, p.28).

No decorrer de sua história, a Bauhaus teve que enfrentar as mudanças de posturas que lhe afastavam de seus ideais, como na passagem de uma posição artitísco-artesanal, própria do período de Weimar, para uma técnico-industrial, característica do período de Dessau. Assim, também destaca Niemeyer (2007, p.43) que “a teoria de design desenvolvida na Bauhaus se expandiu desde o simbolismo de uma nova era por meio da forma geométrica até o funcionalismo de Meyer”, este último deu à Bauhaus uma orientação mais voltada para aspectos técnicos da produção industrial e à sua organização do que para as questões artísticas.

Meyer procurou reavivar o espírito empresarial da instituição recolhendo os frutos do grande trabalho do seu predecessor, mas não se mostrou tão cauteloso ao procurar colaboradores. De acordo com De Masi (1999) de fato, a frenética busca de profissionais com as mais variadas aptidões, não somente artística, cercou a Bauhaus de pessoas muito diferentes entre si e provocou um grande contraste entre a esfera profissional, empresarial e a acadêmica. Este estado de coisas determinou notáveis problemas de coordenação e quebrou a homogeneidade e a comunhão de intenções que haviam sido o ponto forte da eficiência do grupo no tempo de Gropius. Pois, conforme escreve Wolfe (1990, p.18) “uma coisa eram os artistas [...] e declarações de indiferença à burguesia [...] e outra bem diferente os arquitetos, dependentes como são, dos favores dos indivíduos normalmente conservadores – e, caso prefiram, dos burgueses – que tinham o dinheiro necessário para construir”.

Em 1930, Ludwing Mies van der Rohe tornou-se diretor da Bauhaus, iniciando uma fase do racionalismo radical com ênfase na produção arquitetônica, Mies procurou dar um caráter mais conservador à instituição desvirtuando o projeto político original da Bauhaus. Ele exaltava mais o aspecto da qualidade do produto do que das suas características prático utilitárias. Segundo Argan (1992, p.277) “Mies [...] ao levar a crença racionalista às ultimas conseqüências, sua arquitetura pode parecer, mais do que futurista, extremista. [...] Mies sempre recusou transformar-se em técnico industrial, assim como recusou se transformar em sociólogo urbanista”.

Enfim, como escreve Cardoso (2004) o legado da Bauhaus para o campo do design é um tema bastante complexo. E apesar de que, para a maioria de seus participantes, o significado maior da escola esteve na possibilidade de fazer uso da arquitetura e do design para construir uma sociedade melhor, mais justa e plenamente internacional, na prática, os aspectos que foram aproveitados posteriormente pelo campo do design refletem apenas o verniz desses ideais. Contrariando a vontade de alguns idealizadores, a Bauhaus acabou contribuindo muito para cristalização de uma estética e de um estilo específicos do design, os quais não eram necessariamente os propostos por Gropius na filosofia da escola no momento de sua fundação.

Outro grande antagonismo é encontrado nos princípios da Bauhaus. Gropius queria recomeçar do zero, considerando os intelectuais burgueses indignos de conduzirem a cultura

alemã, dando a voz ao proletariado ou socialismo, porém estes princípios, em moda na época, contrastavam-se ao perfil dos seus integrantes, os quais eram em sua maioria, pertencentes à sociedade burguesa. “Burguês” perdeu o seu sentido e transformou-se em significado de interesse propício para ideais críticos dos revolucionários da época.

A formação de redutos de arte adotava como comportamento em sua formação uma arquitetura destinada à massa operária, para aperfeiçoar sua moradia, rejeitar tudo que pudesse ser burguês e a procura da simplicidade que pregoavam no manifesto “não permitiremos alterações, encomendas especiais ou imposições de clientes. Sabemos o que é melhor” (WOLFE, 1990, p.16). Criaram uma identificação para os redutos, por meio de teorias e formas, para se expressar codificadamente. Foi produzido um vanguardismo que gerou um distanciamento da classe menos favorecida. Esses grupos ou redutos produziram teorias que eram divulgadas por manifestos.

As reivindicações dos arquitetos dos redutos, que queriam se distanciar da burguesia tinham uma resposta política no movimento socialista que os atendiam. Mas, persistiam em manter a clientela sem envolvimento. Passaram a produzir espaços reduzidos em largura e altura para poupar a interpretação de amplidão que seriam associadas à idéia de burguesia, como sinônimo de imponência.

No socialismo o cliente era o próprio trabalhador enquanto que os arquitetos, artistas e intelectuais resolviam seus próprios interesses. A valorização da participação do usuário ficava ofuscada, sendo eles desconsiderados diante das atitudes dos profissionais envolvidos, especialmente nos casos em que o cliente era o Estado.

Sob queixas dos operários, aos quais eram destinadas as moradias, Le Corbusier manifestou a necessidade de reeducação dos mesmos, manifestando um completo autoritarismo forçado pela imposição de conceitos e teorias do “reduto” em prejuízo da participação do usuário com uma aproximação prévia entre os envolvidos (profissional - usuário) e distantes dos conceitos socialistas que reivindicavam como maior virtude a fraternidade entre os homens. “Conforme dizia o próprio Corbusier, precisavam ser ‘reeducados’ para compreender a beleza da ‘Cidade Radiosa’ do futuro”. (WOLFE, 1990, p.27)

O não burguês se transformou em uma desculpa para os resultados de suas criações, tudo que representasse a isso seria considerado puríssimo, os arquitetos perdem os seus conceitos iniciais de funcionalidade, criando construções meramente padronizadas às características que consideravam ideais a não burguesia, até a cor de suas obras eram julgadas por seus colegas se não seguissem as cores determinadas pela bandeira do reduto (bege, cinza, branco e preto).

Os ideais defendidos pelos redutos impunham regras, como verifica-se na própria Bauhaus, mediante as mudanças direcionadas por Gropius, após as críticas advindas de Doesburg.

Discussão e Considerações Finais

Apesar da relação entre idéias e prática nem sempre ocorrer da forma planejada, a herança das experiências e questionamentos gerados permanecem em discussão. Na presente revisão teórica foi possível identificar pontos em comum de dois momentos de importante questionamento social da história cultural humana – Jardim de Epicuro e Bauhaus – apesar das diferentes escalas de propagação.

A primeira convergência entre Jardim de Epicuro e o surgimento da Bauhaus é que ambos nasceram em um cenário pós-guerra e traziam questionamentos e novas idéias as quais buscavam melhorar a qualidade de vida humana.

Outro fato que aproxima estes dois momentos, refere-se à figura de seus idealizadores. Epicuro era um homem bondoso, de natureza calma, seus discípulos o tinham como mais um

participante do grupo de amigos que filosofavam unidos. Walter Gropius, descrito como um homem bem apessoado, era educado e inspirava confiança. Apesar de reunir em torno de si grandes artistas da época, também pregava a quebra do tradicional paradigma entre mestres e alunos.

Um terceiro denominador comum é visto na relação entre as intenções de seus idealizadores e a interpretação delas. Epicuro idealizou a busca pela felicidade e liberdade mediante a satisfação de necessidades básicas e a negação ao materialismo, no entanto, na prática, acabou por representar o excesso, o que o concedeu rótulo de libertino.

Epicuro pregava que se um indivíduo satisfizesse suas necessidades mais básicas, os seus desejos manter-se-iam equilibrados, não tendo, por isso, qualquer necessidade extravagante ou que o conduzisse a excessos desnecessários, apesar de todas as tentações existentes para o homem da época (ateniense). Epicuro pregava o anti-materialismo, mas na verdade, todos estavam autorizados a provar de tudo em nome da "liberdade" e da busca pela felicidade. Em nome da liberdade a ideologia autorizava seus seguidores à extravagância.

Já Gropius buscou reunir todos os esforços criativos em uma nova arquitetura, capaz de atender as necessidades materiais da população. Rejeitava a burguesia, entretanto, este era o grupo de maior importância para a Bauhaus, tanto na formação do corpo docente como na geração de renda para a escola. Além deste, antagonismos no discurso e prática desta escola foram verificados e discutidos no decorrer deste estudo. Na Bauhaus, assim como no Jardim de Epicuro, os movimentos filosóficos, artísticos e políticos que estavam ocorrendo no período de seu surgimento, bem como o viés do socialismo impregnado na época pelo cenário de destruição e esperança do pós-guerra, traçaram ideologias e fragilidades similares as quais podem ser investigadas mediante o estudo do discurso e prática.

Esta discussão permite contribuir ao estudo da História e Teoria do Design, na discussão da teoria Bauhaus mediante uma investigação pelo viés dos acontecimentos histórico-políticos da época. Além disso, resgata a comparação de Wolfe (1990) e amplia a discussão para diferentes circunstâncias vivenciadas neste início do sec XXI.

Referências Bibliográficas

ARGAN, G. C. **Arte Moderna**. trad. Denise Bottmann e Federico Garotti. São Paulo: Cia das Letras, 1992. 7ª Reimpressão, 2001.

ARGAN, G. C. **Walter Gropius e a Bauhaus**. Lisboa: Presença, 1984.

BÜRDEK, B. E. **Design**: história teoria e prática do design de produtos. trad. Freddy Van Camp. São Paulo: E. Blücher, 2006.

CARDOSO, R. **Uma introdução à história do design.** 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.

CONRADS, U. **Programmes and Manifestoes on 20th-century Architecture**. Cambridge: MIT Press, 1971.

DE MASI, D. **A emoção e regra**: os grupos criativos na Europa de 1850 a 1950. 4. ed. Rio de Janeiro: José Olimpio, 1999.

EDUCAÇÃO. **Filósofo grego:** Epicuro. Disponível em: <http://educacao.uol.com.br/biografias/epicuro.jhtm>. Acesso em: 20 out. 2009.

EPICURO. **Antologia de textos**. São Paulo: Abril Cultural, 1973. (Os Pensadores)

FARRINGTON, B. **A doutrina de Epicuro**. Rio de Janeiro: Zahar, 1968.

GROPIUS, W. **Bauhaus**: Novarquitetura. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1974.

JOYAU, E. **Epicuro**. IN: EPICURO. Antologia de textos. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

NIEMEYER, L. **Design no Brasil:** origens e instalação. 4. ed. Rio de Janeiro: 2A Editora, 2007.

WOLFE, T. **Da Bauhaus ao nosso caos**. trad. Lia Wyle. Rio de Janeiro: Rocco, 1990

Agradecimentos

Este estudo foi desenvolvido com o apoio da FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Proc. 2009/02125-0 e 09/02991-9) e CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Design, Diversidade Cultural e Uso Compartilhado: um estudo sobre artefatos para o cuidado com a roupa

Design, Cultural Diversity and Shared Use: a study about artefacts for clothing care

VASQUES, Rosana Aparecida, Mestranda, UFPR
ravasques@gmail.com

ONO, Maristela Mitsuko, Dra., UFPR e UTFPR
maristelaono@gmail.com

Resumo

O artigo apresenta um breve panorama histórico de como o advento de artefatos para o auxílio no cuidado com a roupa tem influenciado a individualização dessa atividade, discutindo como a cultura e o design desses artefatos se relacionam de maneira dinâmica e interdependente. Nesta perspectiva e com base em pesquisa exploratória sobre artefatos, estilos de vida e hábitos relacionados ao cuidado com a roupa, especificamente aqueles relacionados ao processo de lavagem, argumenta-se que a compreensão de fatores culturais, como estilo de vida e hábitos relacionados ao uso, é fundamental para a proposição de recomendações para o design de produtos e serviços voltados ao uso compartilhado para o cuidado com as roupas, visando à promoção de estilos de vida sustentáveis e à melhoria dos cuidados com o meio ambiente, além do respeito à diversidade cultural.

Palavras-chave: design e cultura; cuidado com a roupa; uso compartilhado

Abstract

The paper presents a brief historical overview of how the advent of artifacts for aiding the clothing care has influenced the individualization of this activity, and discusses how culture and design of these devices are connected in a dynamic and interdependent way. In this perspective and based on an exploratory research on artifacts, lifestyles and habits related to the clothing care, specifically those related to the washing process, it is argued that the understanding of cultural factors, such as lifestyle and habits related to use, is essential for proposing recommendations for designing products and services for shared use in clothing care, aiming at promoting sustainable lifestyle, and improving the environmental care, as well as respecting the cultural diversity.

Keywords: *design and culture; clothing care; shared use*

Introdução

A premissa de que para se alcançar uma sociedade sustentável é preciso consumir menos se traduz, no campo do design, em diversas estratégias, tais como: a desmaterialização de produtos e a substituição destes por serviços; a eliminação de práticas de obsolescência e a inclusão de alternativas para a extensão da vida dos produtos; o compartilhamento, ao invés da posse individual; dentre outras. Tais estratégias, por sua vez, implicam direta e indiretamente na forma como as pessoas se relacionam com os artefatos, seus modos de vida e consumo, sendo necessário compreendê-los para que se possam criar alternativas viáveis de consumo sustentável.

Este artigo propõe um olhar sobre artefatos, estilos de vida e hábitos relacionados ao cuidado com a roupa, especificamente aqueles relacionados ao processo de lavagem, com o objetivo de analisar como se configuram e sua relação com a cultura, visando contribuir no design de produtos e serviços voltados ao compartilhamento, com respeito à diversidade cultural, além de promover a melhoria dos cuidados com o meio ambiente e estilos de vida mais sustentáveis, com base em uma abordagem sistêmica.

Apresenta-se, inicialmente, um breve relato sobre o cuidado com as roupas antes da invenção das máquinas de lavar e uma contextualização histórica do desenvolvimento desses artefatos, assim como acerca do impacto dos mesmos na sociedade e na realização da atividade de limpeza e higienização das roupas, que, até então, era desempenhada coletivamente. Na sequência, são discutidos modos de vida e hábitos do consumidor contemporâneo no cuidado com a roupa, com a finalidade de se analisarem fatores culturais relacionados a essa prática que poderiam influenciar a aceitação ou a rejeição de produtos e serviços para o cuidado com as roupas e que são voltados ao uso compartilhado. Por fim, são apresentadas algumas considerações sobre a pesquisa e sugestões de estudos futuros.

Cuidado com as roupas e máquinas de lavar: origens, design e individualização da atividade

Embora descrito por poucos autores, o cuidado com as vestimentas é uma das atividades humanas mais antigas e que reflete hábitos culturais e de organização de cada sociedade. Investigar como a roupa era e é lavada em contextos distintos ajuda a compreender como a atividade tem sido influenciada pela tecnologia ao longo dos anos, sendo moldada e moldando o desenvolvimento da cultura material relacionada ao cuidado com as roupas, bem como as relações humanas envolvidas nesta prática.

Busch (2006, p. 4), por exemplo, retoma Geuther[1] (1998) para destacar a importância cultural desta atividade e mostrar como a roupa era lavada por uma das civilizações mais antigas conhecidas, a egípcia: “a necessidade de lavar as roupas é tão velha quanto a humanidade, uma vez que o homem teve a necessidade de limpar seus trajes da sujeira ou de alguns parasitas, por razões higiênicas, estéticas ou culturais-religiosas”.

Entre os egípcios, a lavagem das roupas era realizada de forma coletiva e executada essencialmente por homens, que já utilizavam artefatos para auxiliar o processo de lavagem de roupas, como batedores e acessórios para torcer as peças (Figura 1). Aqui, cabe destacar a questão cultural de gênero presente nessa atividade, que passou por uma “inversão de papéis”, em termos de divisão sexual do trabalho, em relação à civilização egípcia: atualmente, o cuidado com a roupa é uma tarefa usualmente feminina na maioria das culturas, especialmente se for realizada em casa, com exceção de cidades onde há um grande número de pessoas que moram sozinhas ou em países do norte europeu. (BUSCH, 2006).



Figura 1: Pintura mural da XX dinastia egípcia: escravos lavando roupas com uso de batedores e torcendo as peças molhadas
Fonte: Geuther (1998) *apud* Busch (2006, p. 4)

Durante sua estada no Brasil, no período de 1816 a 1831, Debret descreveu e ilustrou várias cenas do cotidiano brasileiro da época, inclusive a maneira como as roupas eram lavadas, com as famílias advindas da corte, valendo-se de escravos para a realização da atividade em locais públicos:

> [...] uma família rica tem sempre negras lavadeiras [...]. Mas as casas pobres, que só possuem um negro, mandam-no lavar a roupa nos chafarizes da cidade, principalmente no da Carioca ou no do Campo de Sant'Ana, ambos cercados de vastos tanques especialmente destinados a esse fim. Por isso aí se encontram dia e noite lavadeiras, cujo bater de roupa se ouve de longe. (DEBRET, [1982], p. 332).

Segundo Debret [1982], o início da indústria de lavagem de roupas no Rio de Janeiro data de 1816, com a vinda de inúmeros estrangeiros ao Brasil após a chegada da família real portuguesa, em 1808. Apesar de se tratar de um serviço de custo elevado, a lavagem de roupas por lavadeiras era apreciada pelo esmero com que as mulheres cuidavam das roupas, entregando-as impecavelmente limpas, consertadas, bem passadas e ainda perfumadas com flores aromáticas.

O trabalho dessas lavadeiras, conforme descrito e ilustrado por Debret (Figura 2), ressalta a permanência da característica coletiva desta atividade no cotidiano brasileiro do século XIX: "vêem-se negras **reunidas** diariamente à beira do mesmo riacho límpido ocupadas em coarar a roupa **ao lado** das que a ensaboam de um modo infinitamente econômico, servindo-se de vegetais saponáceos (...)" (DEBRET, [1982], p. 332, grifo nosso).

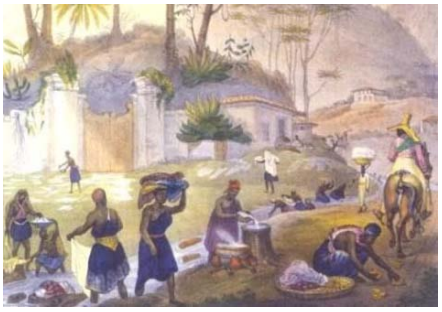


Figura 2: Prancha 48 - Lavadeiras à beira do rio
Fonte: Disponível em: <http://www.terrabrasileira.net/folclore/manifesto/oficios/lavar2.html>. Acesso em: 12 set. 2009.

De acordo com Laermans e Meulders (1999, p. 123), era comum encontrar mulheres lavando roupas em locais públicos na Europa do século XIX. O trabalho de lavar as roupas era realizado principalmente em cursos de água nas comunidades rurais, mas em cidades como Paris e Londres a atividade era mais "profissionalizada", sendo realizada principalmente por mulheres de classes sociais mais baixas (como lavadeiras e donas de casa

pobres) em lavanderias públicas, cujas construções foram incentivadas, a partir de 1850, “em nome da saúde e higiene”.

As lavanderias públicas europeias do final do século XIX eram os locais de maior socialização para as mulheres urbanas, comparadas por Laermans e Meulders (1999) às tavernas para os homens. Esses autores afirmam que, nestes locais, as mulheres se encontravam para conversar e tomar conhecimento sobre as novidades da cidade, trazendo para o contexto urbano a tradição de lavar as roupas coletivamente.

O processo de lavagem das roupas também foi narrado em diversos diários de donas de casa norte-americanas como uma das tarefas mais cansativas do final do século XIX e início do século XX. Segunda-feira era considerada “*o dia da lavanderia*” para muitas dessas mulheres, porque as roupas eram trocadas no domingo e também porque era possível aproveitar as sobras do almoço do dia anterior como refeição, havendo mais tempo para se dedicarem às roupas. (CARTER, 2009; LANDAU, 2006).

Assim, lavar roupas manualmente era uma atividade extensivamente coletiva, por ser uma das tarefas mais árduas realizadas pelas mulheres e também porque era mais fácil levar as roupas até um curso de água do que levar toda a quantidade de água necessária até cada uma das residências, pela inexistência de água encanada. (RÓSEN, 2008).

Como visto anteriormente, os artefatos para auxílio da lavagem de roupa existem desde a Antiguidade. No entanto, ao longo de séculos, as poucas inovações nesta área remetem à introdução de tábuas de lavagem, esfregões e barris de madeira (Figura 3), o que permitiu a realização do trabalho nas casas, ao invés de nos rios, embora, em muitos casos, o deslocamento da água ainda precisasse ser realizado com a ajuda de baldes. (MAXWELL, 2003).



Figura 3: Tábuas de lavagem e esfregões (à esq.) e máquina de lavar manual de 1903 (à dir.)
Fonte: Maxwell (2003, p. 8) e Frahia (2006, p. 21), respectivamente.

As primeiras patentes de máquinas de lavar foram registradas ainda no século XVII, descrevendo mecanismos para espremer a roupa com rolos (Fig. 4, à esq.) e o uso de agitadores manuais denominados “bonecas” (Fig. 4, à dir.), usados em movimentos circulares e que, depois, evoluíram para cones usados em movimentos verticais. (MAXWELL, 2003).



Figura 4: Espremedor para torcer e "bonecas" para agitar as roupas
Fonte: Carter (2009) e Maxwell (2003, p. 6), respectivamente.

Após a Grande Exibição de 1851, foram registradas mais de duas mil patentes para máquinas de lavar, incluindo o uso de água quente e agitadores com manivelas manuais. A introdução do motor elétrico data de 1909, mas os sistemas manuais ainda predominaram até a década de 1920, no mercado norte-americano. (FIELL; FIELL, 2001).

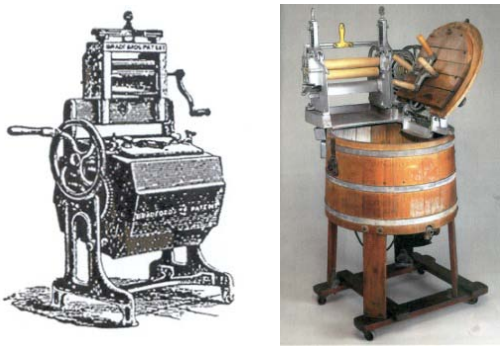


Figura 5: Modelos de máquinas de lavar roupas de 1880 e 1920
Fonte: Fiell e Fiell (2001, p. 722-723).

Na década de 1930, houve a introdução de cubas duplas e a produção do tambor em metal (Figura 6), o que ampliou a capacidade de carga da máquina de lavar roupas, permitindo que a mulher pudesse lavar um número maior de peças por vez, e evitando o vazamento de água, que era comum nas máquinas de lavar com tambores em madeira e a causa de constantes choques elétricos. O design desses artefatos, contudo, ainda era muito rudimentar. (FIELL; FIELL, 2001; MAXWELL, 2003).



Figura 6: Máquina de lavar Riby, com cuba dupla em metal de 1932
Fonte: Fiell e Fiell (2001, p. 724).

De acordo com Fraiha (2006), a aparência não era a prioridade principal nem dos fabricantes e nem dos profissionais que projetaram esses primeiros eletrodomésticos, sendo que motores e mecanismos eram expostos propositalmente “como a atestar a engenhosidade dessas máquinas domésticas, em detrimento da sua imagem.” (Ibid. p. 25).

Para Forty (2007), o design desses produtos remetia à unidade industrial em clara analogia entre o lar e a fábrica, enfatizando a eficiência na economia do trabalho, estilo que perdurou até os anos de 1950, quando a aparência dos eletrodomésticos começou a ser questionada.

Cowan (1976), por sua vez, argumenta que o trabalho de lavar roupas não foi reduzido dramaticamente com a introdução das máquinas de lavar, primeiro porque era necessário ligá-la e desligá-la em tempos apropriados, adicionar sabão e estar sempre alerta, verificando a máquina e as roupas que frequentemente enroscavam nos agitadores. Por outro lado, com a introdução da máquina de lavar, do ferro elétrico e do aquecedor de água, não havia mais

razão para limitar o trabalho de lavagem das roupas a apenas um dia da semana, eliminando a tradição do "dia da lavanderia".

Forty (2007) assinala que há indícios encontrados em pesquisas realizadas na Inglaterra, entre as décadas de 1950 e 1970, de que o tempo gasto com o trabalho doméstico na verdade aumentou com a popularização dos eletrodomésticos. Sugere que, embora esses aparelhos tenham tornado o trabalho menos pesado, aumentou-se a exigência quanto à qualidade da limpeza, utilizando-se o tempo economizado para refazer a mesma tarefa.

Esse fenômeno é denominado por Forty (2007) de "o mito da criada mecânica", utilizado em propagandas da época, segundo o qual as máquinas de lavar roupas substituiriam as criadas e também deixariam a dona de casa livre para fazer outras atividades (Figura 7).



Figura 7: Anúncio otimista em relação à liberdade que a máquina de lavar Bendix, de 1955, traria para a dona de casa

Fonte: Forty (2007, p. 283).

Nota: Afirma-se no anúncio: "Você a liga e a esquece", referindo-se à maquina de lavar.

Cardoso (2008) também relata esse fenômeno, mas enfatiza sua utilização como estratégia para promover a expansão contínua das vendas e como a identificação dos produtos com o público feminino em propagandas teve importância nesse processo.

No Brasil, a produção da primeira máquina de lavar, denominada Pioneira, ocorreu apenas em 1951, fabricada em casco de madeira pela indústria catarinense Mueller. Ao longo dos últimos sessenta anos, diversos modelos de máquinas de lavar roupas foram produzidos para atender às necessidades do consumidor brasileiro, tanto pela aquisição de maior autonomia pelos departamentos de desenvolvimento de produtos (como no caso da Electrolux e Whirlpool, multinacionais atuantes no Brasil), quanto pelo reconhecimento dessas empresas em relação à necessidade de valorização da diversidade cultural em seu desenvolvimento. (ONO, 2004).

De acordo com a PNAD de 2007, a máquina de lavar roupa está presente em 39,5% dos lares brasileiros, em média. No entanto, há variações consideráveis entre as regiões, encontrando-se médias elevadas nas regiões mais ricas – 53 e 54,9% nas regiões Sudeste e Sul, respectivamente –, e menores em regiões mais pobres - 12,8 e 24% nas regiões Nordeste e Norte, respectivamente. (IBGE, 2008).

Entre as camadas mais populares, a alternativa de artefato de grande adesão para auxiliar no cuidado com as roupas é o "tanquinho", máquina semiautomática que esfrega a roupa com a desvantagem de não centrifugá-la, necessitando que a roupa seja torcida à mão. Cabe observar que aqueles que não têm acesso nem às máquinas de lavar roupas e nem aos tanquinhos, ainda lavam suas roupas em tanques, baldes e rios. (CHELLES, 2008).

Considerando a pluralidade de hábitos dos consumidores contemporâneos em relação ao cuidado com a roupa e à relevância de sua compreensão, bem como o entendimento sobre como as máquinas de lavar roupas têm sido configuradas para atender à diversidade cultural presente nesta atividade, trata-se dessa temática de forma exploratória, a seguir.

Estilos de vida e hábitos do consumidor contemporâneo no cuidado com a roupa

Diversos são os hábitos relacionados ao cuidado com a roupa no processo de lavagem, em diferentes culturas, e as máquinas de lavar roupas, assim como outros artefatos, influenciam e, ao mesmo tempo, têm seu desenvolvimento influenciado por práticas culturais.

As diferenças entre o consumidor japonês, europeu e norte-americano, por exemplo, são descritas em estudo da Procter & Gamble (2005) e evidenciam não apenas a preferência por determinada configuração das máquinas de lavar e uso de certos produtos para a limpeza, mas também assinalam divergências na duração do ciclo de lavagem, no uso ou não de água quente e na quantidade de lavagem realizada por semana, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Hábitos de lavagem de roupas dos consumidores norte-americanos, europeus e japoneses

Variação mundial na lavagem automática de roupas		**Estados Unidos da América**	**Europa (5 maiores países)**	**Japão**
Popu-lação	Pessoas	280.000.000	388.000.000	127.000.000
	Casas	103.000.000	155.000.000	42.000.000
Fatores de rendi-mento	Temperatura média de lavagem	29º	42º	23º
	Dosagem de detergente	50	100	25
	Duração do ciclo (lavagem principal)	35 (12) minutos	90 (40) minutos	60 (11 minutos)
	Volume de água gasto na lavagem principal	60 litros	15 litros	45 litros
Hábitos de lavagem	Carga média de roupas por lavagem	2,8 kg	2,8 kg	2,5 kg
	Pré-tratamento	49%	28%	69%
	Uso de alvejante	53%	25%	62%
	Lavagem semanal	7	5	10

Fonte: Procter & Gamble (2005). Disponível em: <http://www.scienceinthebox.com/es_ES/research/washabits_es>. Acesso em: 21 set. 2009.

Enquanto o bom desempenho no cuidado com as roupas é obtido pelos europeus mediante suas preferências em lavar as roupas com a utilização de temperaturas mais altas, maior quantidade de detergente e ciclos de lavagem mais longos, se comparados aos norte-americanos e japoneses, estes, em contrapartida, utilizam maior quantidade de alvejantes e desinfetantes. (PROCTER & GAMBLE, 2005).

Mesmo com a difusão das vendas de máquinas de lavar em todos os continentes, muitas pessoas ainda hoje lavam suas roupas manualmente, seja porque o custo da máquina é alto para algumas economias, seja porque não há fornecimento de energia elétrica, como em algumas regiões africanas, onde as mulheres ainda dividem o trabalho e utilizam baldes de madeira e batedores. (BUSCH, 2006).

Há ainda particularidades, como na Índia, mercado no qual a entrada da máquina de lavar encontrou dificuldades por inicialmente não ser adaptada para lavar o tipo de roupa utilizado pelas indianas (sáris), que são muito longos e elaborados em tecidos finos. Além disso, o artefato precisou ser redesenhado para evitar que os ratos, animais considerados sagrados neste país, nele adentrassem e ficassem presos em seu interior. (BUSCH, 2006).

Entre os hábitos brasileiros, Barbosa (2006) descreve a existência de um sistema classificatório variável que determina quais roupas são poluentes e poluíveis[2], devendo ser lavadas separadamente. Nesse sistema, as roupas da casa (separadas em roupas de cama, mesa e chão) não são misturadas com as roupas do corpo (também separadas entre roupas de bebês, roupas íntimas femininas e demais roupas). Algumas mulheres consideram "relaxada" aquela que não respeita esse sistema, enquanto outras – notadamente as mais jovens – argumentam que é impossível lavar separadamente todas essas categorias pela indisponibilidade de tempo ou simplesmente porque querem terminar esse trabalho da forma mais rápida possível.

De acordo com Barbosa (2006), esse sistema classificatório também foi encontrado no discurso de usuários de lavanderias comerciais, sendo justificado pelas mesmas razões que as donas de casas de que "é nojento e anti-higiênico lavar tudo junto". Contudo, os funcionários de lavanderias relataram a essa autora que a maioria dos usuários não segue esse sistema classificatório na prática e lavam todos os tipos de roupas juntamente, principalmente homens adultos e jovens. Dessa forma, a autora sugere que, entre os solteiros, prevalece o critério econômico e pragmático sobre o da poluição.

Barbosa (2006) observa, por outro lado, que algumas roupas geralmente não são lavadas em lavanderias comerciais, como roupas íntimas femininas, roupas de bebês, meias e roupas de mesa, sendo esta também uma das dimensões do sistema classificatório para lavagem de roupas, que determina o que pode ser lavado fora e o que não pode, cabendo certa ressalva aos comentários dos funcionários de lavanderias comerciais.

Ainda de acordo com essa autora, dois tipos de roupas merecem especial distinção pela forma como são percebidos pelas mulheres brasileiras: o pano de chão e a roupa íntima feminina. O primeiro é considerado extremamente poluente e deve ser limpo com cuidado rigoroso, devendo ser mantido meticulosamente limpo, assim como tudo que é utilizado para limpeza da casa e das roupas, como a máquina de lavar.

As roupas íntimas femininas, por sua vez, são consideradas tanto poluentes (porque entram em contato direto com fluidos corporais) quanto poluíveis (pelo mesmo motivo, mas em lógica inversa, são facilmente contaminadas), devendo ser lavadas pela proprietária, preferencialmente durante o banho, e estendidas no próprio banheiro, hábito transmitido pelas mães das entrevistadas e que tende a ser repassado às filhas, de acordo com o que foi relatado à autora.

Um exemplo interessante de artefato desenvolvido para atender esse hábito específico e arraigado da consumidora brasileira são as máquinas de lavar roupas de pequeno porte, que podem ser alocadas dentro do banheiro. Segundo Fraiha (2006, p. 175), a Minilav da indústria IMEL (Figura 8, à esq.) "foi criada a partir da constatação de que 71% das mulheres lavam suas roupas íntimas durante o banho".

Para atender ao mesmo segmento de mercado, a Brastemp lançou, em 2007, a minilavadora Eggo (Figura 8, à dir.), destinada à lavagem de roupas íntimas femininas, roupas de bebê e de ginástica. A máquina tem capacidade de 1 quilo e apresenta alguns diferenciais como ciclo de ozônio para esterilização das roupas e protetor para peças delicadas. (BRASTEMP, 2008).



Figura 8: Minilav da IMEL (à esq.) e Eggo da Brastemp (à dir.)
Fonte: Fraiha (2006, p. 175) e Brastemp (2008), respectivamente.

Souza (2002), por sua vez, relata algumas divergências existentes entre o uso recomendado da máquina de lavar roupa e o seu uso real por consumidores brasileiros. A autora cita, como exemplo, a falta de compreensão sobre como usar o *dispenser*, o que faz com que os usuários coloquem maior quantidade de sabão em pó do que o necessário; o ajuste incorreto do nível de água para a quantidade de roupa colocada na máquina; o hábito de lavar algumas roupas à mão como forma de economizar energia elétrica, ao invés de acumulá-las para uma única lavagem na máquina; e o medo de estragar roupas delicadas, ainda que a máquina apresente programa específico para esse tipo de roupa. Esta última característica também foi constatada por Barbosa (2006).

Chelles (2008) descreve como difundido entre as camadas mais populares o hábito de empréstimo da máquina de lavar entre vizinhos e parentes. Essa característica foi utilizada para o desenvolvimento do conceito de facilidade de desmontagem e transporte da máquina de lavar roupas SuperPop da Mueller Eletrodomésticos (Figura 9).



Figura 9: Máquina de lavar roupas SuperPop da Mueller Eletrodomésticos
Fonte: Chelles (2008, p. 91 e 100).

Esse hábito de empréstimo, descrito por Chelles (2008), também é uma forma de compartilhamento, mas, neste caso, há o deslocamento do artefato para a residência dos(as) usuários(as). Essa prática acontece principalmente pela insuficiência de recursos que permitiriam o acesso à posse de artefatos, mas também como forma de solidariedade entre vizinhos e parentes, não raro presente nas camadas mais populares.

Por outro lado, algumas construtoras começam a perceber as vantagens econômicas de se reduzir a área individual dos apartamentos e oferecer, em contrapartida, áreas de uso comum que oferecem serviços aos moradores do edifício, como o caso da lavanderia coletiva, e passam a investir na construção deste tipo de condomínio. (BRUM, 2008).

Contudo, conforme argumenta Mont (2004), serviços e/ou artefatos de uso compartilhado nem sempre têm boa aceitação pelos usuários, pois dependem de arranjos organizacionais pré-existentes, da forma como são projetados e do contexto sociocultural no qual são inseridos.

Sob este prisma, podemos destacar a pesquisa exploratória de natureza qualitativa realizada em um edifício de Curitiba por Ono e Sampaio (2007), na qual se identifica uma possibilidade reduzida de compartilhamento de máquinas de lavar roupas por mulheres com idade entre 40 a 70 anos, fundamentada principalmente no apego dessas mulheres em relação a esses artefatos, na valorização de sua posse e no individualismo durante o uso. As justificativas apontadas pelas entrevistadas remetem ao cuidado com o produto e a questões relacionadas à higiene e à saúde, pois temem o contágio, por meio do uso do artefato, de enfermidades de pessoas que elas desconhecem. (ONO; SAMPAIO, 2007).

Santos e Schäfer (2009) também encontraram certa resistência ao compartilhamento em pesquisa sobre os hábitos de consumo dos curitibanos e sustentabilidade. Dentre os 296 entrevistados na pesquisa desses autores, apenas 15% informou ser capaz de imaginar-se compartilhando uma máquina de lavar roupa com outras pessoas, enquanto 53% responderam não conseguir sequer imaginar-se compartilhando qualquer artefato no futuro.

Considerações

A análise de artefatos, estilos de vida e hábitos relacionados ao cuidado com as roupas, no que tange ao processo de lavagem, salienta como o design tem contribuído para a individualização dessa atividade. Diante disso, um importante desafio que se apresenta para designers e pesquisadores da área é o de promover condutas cooperativas e sentimento de confiança, necessários para o uso compartilhado de produtos e serviços.

A máquina de lavar roupas está presente em menos de 50%, em média, das casas brasileiras (IBGE, 2008), apresentando-se como uma oportunidade para o desenvolvimento de produtos e serviços que promovam o compartilhamento, voltados a estilos de vida mais sustentáveis e à melhoria dos cuidados com o meio ambiente. Contudo, pouco se tem discutido sobre os fatores culturais que poderiam promover ou inviabilizar a adoção desses estilos de vida no contexto brasileiro, uma vez que o crescente acesso ao sistema de crédito em compras e às estratégias econômicas adotadas no país, como a redução de taxas e impostos, visam apenas ao aumento do consumo e reforçam a valorização de soluções individualistas, pautadas pela posse dos produtos, notadamente de eletrodomésticos, móveis e automóveis.

Em relação ao risco de contaminação e à possibilidade de estragos nos produtos por mau uso dos demais justificados para a recusa ao compartilhamento (ONO e SAMPAIO, 2007; SANTOS e SCHÄFER, 2009) podem estar vinculados a uma visão institucionalizada de que o que é público normalmente é sujo ou pouco cuidado, tabu que, de acordo com Laermans e Meulders (1999), constituiu-se a partir de 1840, com o saneamento das cidades europeias. Nesta perspectiva, Manzini e Jégou (2008) argumentam que, para promover o uso compartilhado, deve-se suavizar o status de público e valorizar a copropriedade entre os usuários.

Embora o risco de contaminação de fato esteja presente nesses sistemas, essa questão é amenizada em países onde o uso compartilhado de máquinas de lavar é mais comum, com o uso de altas temperaturas (Europa), maior quantidade de produtos químicos (Japão) e, ainda, com a difusão de sistemas de esterilização bactericida nos produtos, que ainda são pouco encontrados em máquinas de lavar roupas vendidas no mercado brasileiro, estando limitados a modelos *front load*.

Observa-se que o fato da higiene ser percebida como ponto crítico ao compartilhamento também se fundamenta no arraigado conceito de poluição no cuidado com a roupa, encontrado entre mulheres brasileiras (Barbosa, 2006). Tal conceito apresenta-se como um fator cultural importante e que deve ser considerado no desenvolvimento de artefatos em geral voltados para o cuidado com a roupa.

Dessa forma, sugere-se que pesquisas futuras busquem compreender com maior profundidade os fatores culturais relacionados ao uso dos artefatos para o desenvolvimento de produtos e serviços voltados ao uso compartilhado, considerando-os tanto nas interações entre usuário e produto quanto nas interações sociais.

Agradecimentos

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo financiamento, por meio de concessão de bolsa de estudos, da pesquisa de mestrado de Rosana Aparecida Vasques, que versa sobre a relação entre sustentabilidade e diversidade cultural, especificamente no uso compartilhado em lavanderias coletivas.

---

[1] Geuther, A. **Wie man eine weiße Weste bekommt!** Zusammensetzung, Wirkungsweise und Tips im Umgang mit Waschmitteln. Bamberg: Gastvortrag am Institut für Didaktik der Chemie der Otto-Friedrich-Universität Bamberg, 1998. Disponível em: <http://fss.plone.uni-giessen.de/fss/fbz/fb08/chemie/Chemiedidaktik/pub/vort/vor/wa/file/waschmittel-Nov2009.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2010.

[2] Barbosa (2006), com base na teoria estrutural de poluição proposta por Mary Douglas (1966), define que, nas sociedades complexas modernas, o conceito de poluição não se relaciona apenas com o sagrado/profano, como abordado na literatura da antropologia tradicional, mas é um critério fundamental na organização da vida cotidiana, uma vez que esse conceito "estrutura um sistema classificatório complexo, que orienta as práticas de limpeza e higiene das casas, das roupas, e também dos corpos das mulheres, homens e crianças brasileiras" (p. 112). Em relação ao cuidado com a roupa, o princípio do que é poluente, isto é, passível de macular aquilo que é poluível, materializa-se sob a "regra de impedir que roupas cujo contato com certos tipos de pessoas ou coisas consideradas de natureza distinta entrem em contato umas com as outras" (p. 133).

Referências

BRASTEMP. **Lavadoras**. 2008. Disponível em: <http://www.brastemp.com.br/ch/categoria/index.aspx?cc=57&desc=lavadoras>. Acesso em: 05 fev. 2010.

BARBOSA, L. Cultura, consumo e identidade: limpeza e poluição na sociedade brasileira contemporânea. In: BARBOSA, L.; CAMPBELL, C. **Cultura, consumo e identidade**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. p. 107-136.

BRUM, A. Uma lavanderia compartilhada. **Gazeta do Povo**, Curitiba, 23 nov. 2008. Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br>. Acesso em: 08 maio 2009.

BUSCH, N. **Fit for washing**: human factors and ergonomic evaluations of washing machines. 2006. 155 f. Tese de Doutorado. Technische Universiteit Delft, Delft, 2006.

CARDOSO, R. **Uma introdução à história do design**. 3. ed. São Paulo: Editora Blücher, 2008.

CARTER, C. Transcript of the history of household technology. **The library of the Congress**, 2009. Disponível em: <http://www.loc.gov/rr/program/journey/household-transcript.html>. Acesso em: 20 set. 2009.

CHELLES, G. Lavadora SuperPop. In: STEPHAN, A. P. (Coord.). **10 cases do design brasileiro**. São Paulo: Ed. Blucher, 2008.

COWAN, R. S. The "industrial revolution" in the home: household technology and social change in the 20th century. **Technology and Culture**. v. 17, n. 1, p. 1-23, Jan. 1976.

DEBRET, J. B. **Viagem pitoresca e histórica ao Brasil**. São Paulo: Círculo do Livro, [1982].

FIELL, C.; FIELL, P. Estudo de caso 6: a máquina de lavar roupa. In: _____. **Design industrial de A – Z**. Köln: Taschen GmbH, 2001. p. 722-729.

FORTY, A. **Objetos de desejo**: design e sociedade desde 1750. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

FRAIHA, S. (Coord.). **Eletrodomésticos**: origens, história e design no Brasil. Rio de Janeiro: Fraiha, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**: Síntese de indicadores 2007. Publicado em: set. 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2007/sintesepnad2007.pdf>. Acesso em: 18 set. 2009.

JÉGOU, F.; MANZINI, E. (Ed.) **Collaborative services**: social innovation and design for sustainability. Milano: Edizioni POLI.design, 2008.

LAERMANS, R.; MEULDERS, C. The domestication of laundering. In: CIERAAD, I. (Ed.). **At home**: an anthropology of domestic space. New York: Syracuse University Press, 1999.

LANDAU, E. **The history of everyday life**. Minneapolis: Twenty-First Century Books, 2006.

MAXWELL, L. **Save womens live**: history of washing machines. Eaton: Oldewash, 2003.

MONT, O. Institutionalisation of sustainable consumption patterns based on shared use. **Ecological Economics**. v. 50, issues 1-2, p. 135-153, Set. 2004.

ONO, M. M.; SAMPAIO, C. P. de. Aspectos sócio-culturais na lavagem e secagem de roupas em edifícios residenciais por mulheres brasileiras entre 40 e 70 anos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESIGN SUSTENTÁVEL, 1, 2007, Curitiba. **Anais**. Curitiba: UFPR, 2007. Disponível em: <http://www.design.ufpr.br/sbds/artigos/SBDS1125.pdf>.

ONO, M. M. **Design industrial e diversidade cultural**: sintonia essencial. Estudos de casos nos setores automobilístico, moveleiro e de eletrodomésticos no Brasil. 2004. 1200 p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

PROCTER & GAMBLE. Hábitos de lavado de los consumidores. **Scienceinthebox**: Investigación y Desarrollo, 2005. Disponível em <http://www.scienceinthebox.com/en_ES/research/washabits_es.html>. Acesso em: 22 set. 2009.

RÓSEN, U. Rational solution to the laundry issue: policy and research for day-to-day life in the welfare state. **Scandinavian Working Papers in Economics**. 2008. Disponível em: <http://cesis.abe.kth.se/documents/WP133.pdf>. Acesso em: 05 maio 2009.

SANTOS, A; SCHÄFER, M. Appropriated communication strategies on sustainability: a case study in Curitiba. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SUSTAINABLE DESIGN, 2nd. ISSD, 2009, São Paulo. **Proceedings...** São Paulo: Anhembi-Morumbi, 2009. Disponível em: <http://portal.anhembi.br/sbds/anais/ISSD2009-011.pdf>.

SOUZA, C. S. **O uso prescrito e o uso real de eletrodomésticos**: estudo de caso sobre uma lavadora automática de roupas. 2002. 92 f. Dissertação (Mestrado em Economia Doméstica). Programa de Pós-Graduação em Economia Doméstica. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2002.

A Tectônica no Mobiliário Moderno Brasileiro

The tectonic in the brazilian modern furniture

Oliveira, Moema D.; Graduanda em Design de Produtos; Universidade Federal da Paraíba
moema_oliveira@yahoo.com.br

Rocha, Germana: Mestra em Arquitetura e Urbanismo; Universidade Federal da Praíba
g.rocha@hotmail.com

Resumo

Este trabalho compõe uma pesquisa[1] que tem como objetivo investigar o design de cadeiras do mobiliário moderno brasileiro sob a ótica tectônica. Utilizando como instrumento de análise o redesenho digital desses objetos, ela considera a importância da tecnologia na ação projetual do designer e reflete sobre a prática do design.

Palavras-chave: Design brasileiro; Mobiliário Moderno; Tectônica.

Abstract

This work composes a search that aims to investigate the design of brazilian modern furniture under the tectonic perspective. Using the digital re-drawing of this objects as tool of analysis. It considers the importance of technology in design action and reflects about the pratice of design

Key-words: *Brazilian Design; Modern Furniture; Tectonic.*

Introdução

Estudos com relação ao conceito de tectônica vem ganhando espaço no meio cientifico e na área da arquitetura, mais notavelmente depois da publicação do livro *"Studies In A Tectonic Culture"* do professor americano Kennet Frampton em 1995, em que ele faz uma análise de obras arquitetônicas modernas. Esse conceito resgata da teoria alemã do século XIX formulada por Gottfried Semper, que diz que a dimensão estética da arquitetura encontra autenticidade na capacidade expressiva dos elementos construtivos e da estrutura, priorizando a poética da construção. Observando a indiscutível importância do estudo do mobiliário brasileiro, visto o crescente número de trabalhos publicados sobre o mesmo, percebe-se que poucos abordam questões técnicas como determinantes do resultado estético-formal em mobílias. Diante dessa constatação, questionamos a pertinência da utilização do conceito de tectônica enquanto arte da fabricação, para analise de objetos concebidos para a indústria no âmbito do design de produtos.

De forma geral, este trabalho visa contribuir para o aumento das pesquisas sobre história, tecnologia e design, analisando cadeiras do mobiliário moderno produzindo no Brasil, com aplicação do conceito de tectônica. Ele se propõe ainda ao exercício de leitura de projetos de objetos de estudo através do redesenho digitalizado como croqui e ao estudo das interações entre estética e técnica na concepção e materialização do produto.

Metodologia

Para desenvolvimento da pesquisa houve uma divisão em cinco etapas:

A primeira dedicou-se a pesquisa bibliográfica onde foram realizadas consultas em bibliotecas da própria instituição de ensino e uma vista ao museu do MASP. Nesta fase todo o material teórico (textos e imagens de livros, sites e publicações em congressos) foi catalogado. Em seguida houve a escolha dos dois objetos de estudo, esta fase teve com critérios de avaliação coerência com datação do período moderno no Brasil, criação pertencente a autor de reconhecimento nacional e grau de expressão estética do móvel. Assim foram escolhidas: A cadeira de três pés de Joaquim Tenrreiro e a Poltrona Tripé de Lina Bo Bardi.

A segunda etapa foi constituída digitalização dos objetos de estudo com aspecto de croqui para análise de estruturas.

A terceira etapa consistiu na análise dos objetos de estudo sob o crivo da tectônica observando três aspectos nos objetos de estudo: estrutural-funcional (materiais, técnicas aplicadas, sistemas de fixação, grau de complexidade dos objetos), estético (sensações visuais) e simbólico (possíveis associações com a teoria tectônica).

A penúltima etapa constou de redação da conclusão e do relatório final para o entrega ao Departamento de Design de Produtos.

Por ultimo a apresentação da pesquisa finalizada em seminário e congressos visando gerar discussões no meio do design a acerca da interação entre a tectônica e o mobiliário.

A influencia do moderno no design do mobiliário brasileiro

Torna-se de fundamental importância falar um pouco sobre a relação de influencia entre o design europeu e o design brasileiro, afinal quase todos os movimentos artísticos tiveram inicio na Europa. Não sendo diferente com o movimento moderno, que teve forte impulso com a revolução industrial e as escolas Bauhaus e ULM, pólos de desenvolvimento de pesquisas sobre materiais, tecnologias e formas de expressão no design.

No que diz respeito ao moderno observa-se no cenário do design de produtos graças a utilização de múltiplas técnicas, variedade de materiais e principalmente a liberdade de criação de formas dos produtos. O que leva a entender que a partir de uma nova ordem técnica encontra uma nova ordem estética. Reforçando esta idéia e acrescentando que as artes são interativas Corbusier discorre:

> Só podemos abordar com eficácia a renovação da planta da casa moderna após explorar-mos a questão do mobiliário. Temos ai um nó gódio. É preciso cortá-lo, caso contrário toda busca de uma idéia moderna será inútil. Precisamos dar uma guinada, uma época maquinista sucedeu a época pré-maquinista, um espírito novo substituiu um espírito antigo. (CORBUSIER, 2004).

Arquitetos e designers estrangeiros, como: Harry Bertóia; Guerrit Rietveld; Marcel Breuer ; Mies Van Der Rohe ; Le Corbusier ; Alvar Alto; Hans Wegner são de grande importância para a história do mobiliário e tiveram significativa importância ao influenciar com seus projetos o desenvolvimento o mobiliário moderno brasileiro, contemplando áreas como: materiais, técnicas de fabricação e estética.

Mesmo havendo mudanças urbanísticas significativas, ainda com postura bastante contida, o Brasil assiste a revolução do mobiliário europeu e norte americano a partir dos anos 20 sem manifestações até a chegada do *internacional style*[2]ou estilo internacional em 1924.

Anos depois ganha destaque Joaquim Tenrreiro, português, nascido em 1906. Herdeiro da artesania do pai marceneiro, Tenrreiro consolida as bases de renovação expressiva, a partir do conhecimento da tradição. Em 1935 ele elabora móveis de espírito novo e sua célebre poltrona leve em 1942, é um marco da modernidade do mobiliário no Brasil[3] com endossa Cardoso.

> Os móveis criados por Tenrreiro nessa época trazem uso característico de madeiras de lei como Jacarandá e palhinha, materiais que remetem a mais antiga tradição moveleira brasileira, datando da época colonial... Contrastando, porém, com essa profusão de raízes, as linhas de seus projetos refletem já na década de 1940 uma forte tendência do estilo internacional, principalmente sua vertente de encontro com o modernismo escandinavo. (CARDOSO, 2004).

Em 1943 ele dedica-se a trabalhar com variedade de madeiras, são criadas então verdadeiras esculturas de linhas infinitas projetadas e que dão ao móvel liberdade no espaço. Sobre suas idéias a respeito de estruturas e sistema de produção do mobiliário moderno no Brasil, Tenrreiro afirma:

> Sempre fui muito inquieto O que fiz foi reformular as dimensões dos móveis usados no Brasil, por que eles eram desconfortáveis. Defendi o artesanato com ardor, contra a industrialização que avilta os móveis. Antes de mim, existiam lojas de móveis, não desenhistas... Mas não digo que criei o móvel moderno no Brasil, apenas procurei

> dar características modernas ao que fazia no pais. Nisso fui precursor. Criei móveis despojados, limpos, levando em conta a tradição artesanal brasileira. Um móvel tem que oferecer conforto de várias horas, se não oferecer um conforto duradouro, é inútil. (TERREIRO *apud* BARAÇAL)
> .

Outra grande personalidade do design do mobiliário moderno é Lina Bo Bardi que veio da Europa. Foi certamente a partir do contato com o Brasil apartir de 1947 em São Paulo, bem como por sua formação européia, associada ao trabalho realizado com o italiano Gio Ponti (arquiteto e designer moderno que dedicava atenção a tradição popular) que Lina encontrou no artesanato brasileiro uma inspiração para o desenvolvimento de mobílias com um aspecto moderno e próximo da cultura popular.

Ela verificou principalmente na cultura popular um motivo para incentivar a industria brasileira a não se manter apenas de importação de soluções já existentes ou tecnologias prontas, mas sim criar suas próprias soluções com base nas características da região.

A iniciativa da produção de móveis modernos foi encontro de uma classe média que prosperava e a expectativa de um grupo de artistas, sejam estes ligados as artes plásticas, a arquitetura ou ao *design*, cujos ideais, modernos predominavam. (ORTEGA, 2008).

O MASP (Museu de Arte de São Paulo) foi o grande desafio de Lina, ela tinha que adequar os móveis ao local e suas cadeiras deveriam ser obrigatoriamente modernas. Como não havia no mercado um mobiliário que se adequasse ao conceito do prédio ela criou em 1947 a cadeira que é considerada por ela mesma a primeira cadeira moderna do Brasil. A cadeira (Figura 1) foi concebida em madeira de pinho compensado com travessas em pau-marfim, assento e encosto em couro ela ainda conseguia ser dobrável e empilhável mostrando versatilidade no uso, fator que auxiliou inclusive o uso.



Figura 1 - Cadeira dobrável

e Empilhável.

Fonte: ORTEGA (2008)

Além de Tenrreiro e Bo Bardi, outros designers tiveram atuação destacada no Brasil e fundamental importância para a criação de um traço característico para o perfil do mobiliário moderno. Mais especificamente, nas cadeiras brasileiras sob o conceito de modernidade

chegado no Brasil em meados dos anos 40. Tal perfil sofreu modificações com o passar do tempo, mas indubitavelmente se fazem presentes em sua essência ainda hoje no momento da geração de conceitos dos projetos.

Conceito de Tectônica de Gottfried Semper

O termo tectônica deriva da palavra grega Tekton que significa carpinteiro ou construtor aludindo a arte de construir. Esta acepção inicial se referia em geral, ao trabalho do artesão sobre diversos materiais.

> A compreensão do termo evoluiu por volta do século V a.C. para a noção de poética da fabricação. Evidentemente, que a função do Tekton conduziu ao surgimento do mestre construtor ao architekton – grego archi- remete ao primeiro, pessoa que tem poder de mando; e Tekton- artesão ou construtor. (FRAMPTON, 2001).

A tectônica é uma teoria baseada em longos estudos criada por Gottfried Semper, ela revela uma qualidade que certas obras possuem ao manifestarem o equilíbrio entre espacialidade e expressão construtiva. Tais valores, espacial e estético-construtivo, caracterizam a arquitetura moderna, predominantemente tectônica: um movimento que vai buscar nos novos materiais e técnicas numa nova ordem estética.

Apesar de possuir formação em arquitetura, sem conseguir atuação dedicou a um antigo gosto, as artes aplicadas ensinando na Scholl of Design na década de 1850. Semper aceitava a industrialização sem descartar uma abordagem estética afirmando que o avanço tecnológico era inevitável. Sobre sua definição de estilo o arquiteto afirma que ele é a "elevação à significação artística do conteúdo da idéia básica existente no design de um artefato". Segundo ele a idéia básica era modificada por diferentes fatores, o primeiro seriam os materiais e os processos aplicados a ele e posteriormente a adequações ao meio e uso como clima, local, tempo, costume e postura do usuário do produto.

O autor Jonh Haskett que faz considerações importantes a respeito dos escritos de Semper. Afirma ser irônico que quando as idéias de Semper foram aceitas, fossem aplicadas na busca de formas universais que ignoravam a qualidade mais relevante e essencial de sua compreensão da história, ou seja, o reconhecimento de que os designs são uma reação as necessidades específicas que lhes dão origem e particularmente ao tempo, local e condições sociais em que são produzidos.

Em seu livro, *Style in the technical and tectonic arts; or, practical aesthetics,* Semper parte de uma classificação básica dos materiais em: **têxteis, madeira, pedra e metal**. Sobre eles descreve propriedades físicas, capacidade de adequação a processos, técnicas de aplicação. Neste livro Semper deixa claro que o resultado estético de um produto é resultado materiais e técnicas a eles aplicadas.

Objetos de estudo

Objeto I- **Cadeira de Três Pés**



Figura 2 – Cadeira de Três Pés

Fonte: CORREIA

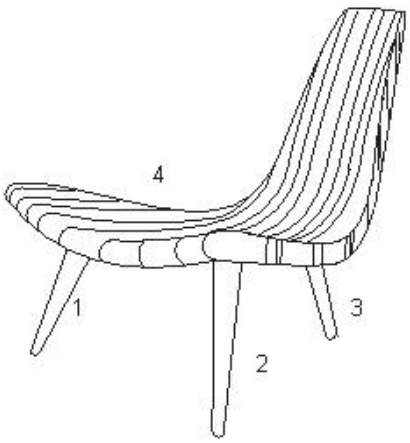


Figura 3 – Croqui de análise da Cadeira de Três Pés

Ao analisar a cadeira desenvolvida por Joaquim Tenrreiro, em 1947 (Figura 2) observam-se aspectos estruturais e funcionais que podem classificá-la como de média complexidade segundo a literatura de João Gomes Filho (2006). Para o autor, produtos de média complexidade configuracional, tecnológica e de fabricação exigem além do talento criativo do designer, habilidades na articulação de uma série de outros conhecimentos mais aprofundados de cunho cultural, estético e tecnológico. Tais características são perceptíveis na cadeira de três pés quando se verifica que ela possui estrutura subdividida em quatro partes, dentre elas estão: três pés (peças 1, 2 e 3 da Figura 3) e um corpo (peça 4 da Figura 3). Sendo todos compostos exclusivamente de madeira, porém com grande variação dentro deste tipo de material.

Seus pés feitos de um só tipo de madeira são ligeiramente mais grossos no topo que na base. Eles estão distribuídos espacialmente de modo a formar ângulos que compõem um triângulo (pode ser verificado na Figura 3), fator que confere a cadeira melhor distribuição de peso ou esforço exercido sobre a mesma garantindo-a estabilidade e equilíbrio.

O corpo da cadeira é composto por uma peça única que une o assento e o espaldar. O primeiro com leve curvatura no centro e o segundo sutilmente inclinado para trás. Esta parte tem a função estrutural de unir os pés fixando-os na sua área inferior, também deve receber o peso do usuário que será distribuído igualmente entre os pés. O corpo da cadeira em análise faz uso da técnica aplicado à madeira chamada marchetaria, ela embute e/ou cola de forma justaposta peças de madeira de lei variadas.

Na Cadeira de Três pés foram usadas as seguintes madeiras brasileiras: Roxino, Jacarandá, Imbúia, pau-marfim e mogno. A partir da análise fotográfica (não havendo outra possibilidade) pode-se afirmar que quanto ao sistema de união das peças, foi utilizada a técnica de colagem em madeira.

Pode-se deduzir que a Cadeira de Três Pés ofereça conforto. Mínimo esperado de um designer que afirma que um móvel tem que oferecer conforto para várias horas, caso contrário, é inútil.

Esteticamente a cadeira tem acabamento com superfícies totalmente polidas. A partir do uso da técnica da marchetaria (técnica de expressivo valor artístico e comercial) obteve-se uma variação de cores e tons naturais de madeiras diferentes delineando listras no sentido vertical de partem do início do assento e se prolongam ao final do espaldar, fazendo uma composição de listras que causa a sensação visual de um módulo delgado e alongado com extensão infinita. Os pés desta cadeira seguem a tendência de leveza dos célebres “pés de palito” largamente utilizados no mobiliário do período moderno.

A partir das leituras estruturais e estéticas sobre a Cadeira de Três Pés, torna-se perceptível outro aspecto, o simbólico, ele está diretamente relacionado ao repertório, a algo já conhecido, como a teoria tectônica de Semper explorada anteriormente.

Para Semper, o uso da técnica de materiais e a usabilidade do produto estão diretamente ligados, assim todo produto técnico é resultado da utilidade e do material empregado, já que todo produto técnico tem como base, as necessidades humanas.

Bem como no aspecto estético consegue-se observar a noção tectônica presente no aspecto estrutural. Semper considerações relevantes quanto ao apoio (pés) e sua possível conformação ou organização espacial, neste caso triangular, que pode lembrar a análise feita a pouco sobre distribuição de peso entre os pés da cadeira.

> De todos os bens móveis de apoios... Tripé é certamente o mais perfeito, porque está conforme em todos os aspectos às exigências formais estáticas e móveis de um sistema que é muito estável e leve ainda que fixo em suas partes... Este apoio não seria nem internamente estável, nem exteriormente funcional sem a parte superior que liga as três pernas e serve como um receptáculo para a carga. (SEMPER, 2004).

Objeto II- **Poltrona Tripé**



Figura 4–Poltrona Tripé

Fonte: FERRAZ (2008)

A poltrona Tripé (Figura 4) de 1948 foi criada por Lina Bo Bardi e bem como na análise anterior permite observar seus aspectos práticos e estruturais podendo vir a ser considerada de acordo ainda com a bibliografia de Gomes Filho (2006) uma poltrona de média complexidade. Afinal, ela é composta por pelo menos três tipos de materiais: madeira, couro e metal, possuir várias partes ou componentes como também possui sistemas de encaixe entre as peças.

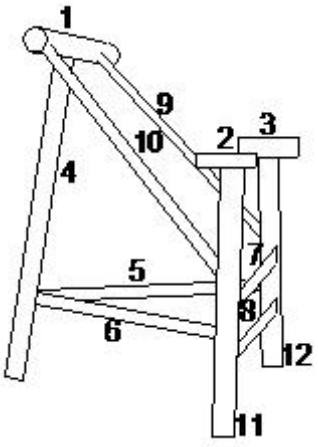


Figura 5- Croqui de análise

da Poltrona Tripé

Quanto a sua estrutura, suas pernas (peças 4,11 e 12 da Figura 5) são feitas apenas de madeira em formato de bastão grosso. Elas estão distribuídas espacialmente de forma a compor um triângulo. As pernas possuem ainda elementos que as interligam também em bastão porem pouco mais delgados que as pernas (peças 5, 6,7 e 8 da Figura 5), estes conseqüentemente também conformam um triangulo e garantem estabilidade ao módulo.

A poltrona em estudo, possui braços (peças 9 e 10 da Figura 5), que agem como elementos de descanso dos membros superiores do usuário e também assumem a função estrutural de ligar entre si as peças 1, 11 e 12 (Figura 5) agregando estabilidade.

Ainda na sua estrutura são vistas as peças 2 e 3 que em seu aspecto usual proporciona apoio as mãos no ato de sentar e levantar do usuário. Já observando seu aspecto estrutural, são componentes que unidos a peça 1 forma um "conjunto de suportes" para a peça de corpo da poltrona em couro (Figura 4). Por ultimo, quanto a sua estrutura em madeira da poltrona é válido enfatizar que as peças que a compõem são unidas por sistema de encaixe de furos e colagem.

O corpo da Poltrona Tripé é uma peça única, feita em couro flexível que descreve um movimento curvo ao se fixar as estruturas 1, 2 e 3 por meio de abotoaduras metálicas.

Esteticamente a Poltrona Tripé possui cores que variam em tons de marrom e bege. As cores obtidas são próprias do tipo de acabamento, rústico, aplicado aos materiais, deixando-os quase ao natural. O acabamento rústico, porém elegante endossa o espírito experimental de Lina ao encontrar com as raízes artesanais brasileiras bem como faz lembrar o caráter também experimental das produções mobiliárias da escola de Artes e Ofícios Bauhaus.

Mesmo com tanta organicidade proposital, Lina faz uso de implementos de peças metálicas, industrializadas fato que pode ser lido como uma interação entre rusticidade e tecnologia, não evitando o caráter industrial tido por Semper com inevitável a sociedade. A associação de cores, acabamento e ainda dos formatos faz uma composição orgânica e original (sentido de origem cultural) que causa um misto de sensação entre flexibilidade e força. O primeiro percebido pelo movimento descrito pelo material do corpo da cadeira e o segundo pelo formato e acabamento das penas da cadeira.

Analisando os aspectos simbólicos da Poltrona, onde novamente é possível perceber uma associação entre a concepção projetual da designer neste módulo em observação e a noção de tectônica descrita por Semper. Em seu livro de 1860, Semper faz observações em relação a alguns elementos formais notórios na análise estrutural aqui realizada, tais como: moldura, formato triangular e a categoria têxtil.

Duas das categorias que Semper classifica os materiais foram observadas: O Têxtil pode ser claramente, neste estudo de caso, sido substituído pelo couro que apesar de são possuir entrelaçamentos de fios, possui entrelaçamentos de fibras orgânicas que o confere flexibilidade, fácil adaptação e resistência à ruptura. A outra categoria é a tectônica (carpintaria) que segundo Semper quando possui formato de bastão ou vara (já observado no módulo antes) confere resistência a forças verticais e longitudinais, esta ultima categoria é mais fácil reconhecida a partir da figura 4. Observando ainda a Figura 5, é possível verificar a existência de alguns dos objetivos também estabelecidos por Semper, entre eles estão: moldura, apoios e estrutura.

Relembrando a organização espacial das pernas e das estruturas que interligam na Poltrona Tripé, podemos associá-la a frases escritas ainda pelo autor ao discorrer sobre pórticos e o formato triangular:

> O mais importante deles é o triângulo, isto é, a armação produzida quando dois lados rígidos são colocados diagonalmente, de modo a se tocarem um ao outro e em conjunto as extremidades de uma terceira parte, que serve como um apoio horizontal e também como uma atadura ou grampo (engate) para evitar derrapagens... Como é sabido, é também estaticamente e estruturalmente o mais importante conjunto de carpintaria, e na verdade a teoria da carpintaria é baseada nele, devido à rigidez de um triângulo. (SEMPER, 2004)

Ao observar essas estruturas, tanto Semper quanto Frampton (mesmo que para a arquitetura), salienta-se a relevância da expressão artística que pode ser atingida esteticamente de acordo com a escolha do material (considerando suas limitações de uso) para estruturar móveis, objetos e até obras arquitetônicas.

Considerações finais

Nos dois objetos de estudo (Poltrona tripé e Cadeira de três pés) analisados foi possível perceber a presença do caráter tectônico no momento projetivo das peças mesmo não tendo sido realizado de forma proposital, podendo-se deduzir que mesmo não conhecendo a fundo a teoria de Semper, os designers compreendiam a lógica projetiva da tectônica e a aplicaram, retirando das técnicas de uso específico de cada material a maior expressividade estética possível.

Dentro dos objetos analisados obteve-se um resultado bastante positivo, pois foi possível re-ler projetos e observar interações entre estética e técnica na concepção e materialização do produto.

Além deste fato, pode-se considerar bastante frutífero o contato com uma literatura tão pouco explorada na área do design de produtos, a qual que mostra que conceitos novos tem base em teorias de estudiosos antigos (como a tectônica de Semper) elucidando um processo evolutivo em termos de tecnologia de fabricação e uso de materiais na expressão estética de produtos.

Notas

(1) (1) Tectônica Moderna Brasileira – pesquisa que envolve professores e alunos da UFPB e do UNIPÊ, e que constitui parte de tese doutoral desenvolvida no PPGAU-UFRN.
(2) AMARAL, Aracy. Artes Plásticas na semana de 2. p.156

Referencias

AMARAL, Aracy. **Artes plásticas na semana de 22**. São Paulo: perspectiva, 1970. p. 156.

BARAÇAL, Anaildo Bernardo. **Cataguases**: Um olhar sobre a modernidade. Disponível em: <http://wwwasnimasgerais.com.br/zona%20da%20mata/UniVlerCidades/modernismo/mobiliário/index.html>. Acessado em: 03 de mar. de 2009.

CARDOSO, Rafael, 1964. **Uma Introdução à História do Design**. São Paulo, Edgard Blucher, 2004. 62p.

CORBUSIER, **Precisões sobre um estado presente na arquitetura e do urbanismo**. Trad. Carlos Eugenio Marcondes de Moura. São Paulo, Cosac & Naif, p.111.

CORREIA, Jesualdo. **Cadeiras do séc.XX**. 2007. Disponível em: <http://www.jesualdocorreia.blogspot.com/2007/07/cadeiras-do-seculo-xx.html>. Acessado em: 04 de mar. de 2009.

FERRAZ, Marcelo. **Lina Bo Bardi e a tropicália**. Vitruvius, 2008. Disponível em: <html://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq093/arq093_00.asp>. Acessado em: 04 de mar. de 2009.

FRAMPTON, K. **Studies in tectonic culture**. 2. ed. Massachusetts: Mit Press, 2001,430p.

GOMES FILHO, João. **Design do objeto**: bases conceituais.São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

GOTTFRIED, **Semper. Style in the technical and tectonic arts;** or, pratical Aesthetic. Tradução Haary Francis Mallgrave e Michael Robinson. Getty Publications. Los Angeles, CA. 2004, 695.

HESKETT, Jonh. **Desenho Industrial**; Tradução Fábio Fernandes. Rio de Janeiro, José Olympio, 1997.

ORTEGA, Cristina Garcia. **O moderno e o Vernáculo no Móvel de Lina Bo Bardi**. In: Congresso internacional de pesquisa em design. 4. 2008, Rio de Janeiro. Anais. Disponível: <http://www.anpedesign.org.br/artigos/pdf/O%20Moderno%20e%20o%20Vern%Elculo%20no%20M%F3vel%20de%20Lina%20%Bo%Bardi.pdf>. Acessado em: 03 de mar. de 2009.

Embalagens de Brinquedos no Brasil: 1940 a 1980.

Brazilian Toy Packaging: 1940 to 1980.

Fayad, Claudia Maria Audino; Pós-graduação; Fundação Armando Alvares Penteado
claudiafayad@uol.com.br

Resumo

Este artigo relata parte da história da produção de embalagens de brinquedos no Brasil. Por meio de exemplares encontrados em gráficas e acervos de colecionadores de brinquedos, fez-se o estudo sobre seus processos de produção. Além da análise e identificação de elementos visuais e de recursos que anônimos ilustradores, letristas e *designers* tinham disponíveis para sua produção. Catálogos, provas de impressão e documentos contribuem para resgatar a história dessas antigas embalagens e registrar sua importância como forma de comunicação, valorizando aspectos do *design* gráfico, da cultura e indústria brasileira.

Palavras-chave: embalagem; brinquedos; *design* gráfico.

Abstract

This article reports part of the history of toy packaging production in Brazil. This study of production processes used examples found in graphics collections and from toy collectors, and identified and analyzed the visual elements and features that anonymous illustrators, typesetters and designers had available for their production. Catalogs, proofs and documents aided in reclaiming the history of these old packages and document them as an important form of communication, highlighting aspects of graphic design, culture and the Brazilian industry.

Keywords: *packaging; toys; graphic design.*

Introdução

O acervo de provas e embalagens de brinquedos encontrados, foi produzido no Brasil entre as décadas de 1940 e 1980. No início desse período, as embalagens brasileiras de diversos setores da indústria eram limitadas em termos de produção e acabamento, formas de impressão, mas, no decorrer desse período, evoluem. Nessa época, alguns setores da indústria produziam brinquedos muitas vezes primorosos, mas contavam com recursos muito restritos para embalar seus produtos.

A história das embalagens de brinquedos no Brasil está ligada à evolução de processos e de meios de produção. A impressão litográfica, a tipografia, as técnicas de composição de textos foram se aperfeiçoando. Ao longo do tempo, muitos meios de fabricação e impressão tornaram-se mecanizados e rápidos, transformando as embalagens de brinquedos antigas, principalmente as produzidas até a década de 1970, em objetos de valor cultural também pela riqueza de elementos ilustrados e confeccionados manualmente.

O processo fabril tem grande desenvolvimento nas décadas de 1930/40, quando a indústria nacional, como um todo, é fortemente acelerada, motivada pela restrição do comércio internacional. Nessa época, também, a indústria gráfica nacional faz grandes avanços, e as primeiras embalagens feitas de papel cartão e metal seguem o padrão e os modelos de embalagens europeias, tanto nos elementos visuais como na escolha de matérias-primas para sua produção.

As fábricas de brinquedos brasileiras nascem nesse período de industrialização. Imigrantes europeus fundaram as fábricas Wida, sediada em Nilópolis, e também a Metalma, em São Paulo. Essas duas fábricas são pioneiras na fabricação de brinquedos. Quase não se têm registros sobre a Wida. Sabe-se apenas que produziram brinquedos de lata. A Metalma, criada para produzir as embalagens de folha de flandres do grupo Matarazzo, passou a produzir também brinquedos de lata, hoje muito disputados por colecionadores (Diana, 2009).

Um mercado que demandava soluções e novos padrões de qualidade repercutia também na realidade das indústrias de brinquedos. Os acordos de representação e licenciamento de marcas e personagens estrangeiros trazem não só uma linguagem internacional, mas o desenvolvimento para as embalagens de brinquedos em todos os aspectos. A indústria segue, em muitos casos, os padrões de manufatura dos brinquedos importados de países europeus e dos Estados Unidos, que foram os pioneiros na sua produção.

Origem das embalagens de brinquedos

As primeiras embalagens de brinquedo surgiram na Europa e tinham como função apenas a proteção do produto. Serviam para proteger/conter produtos de tamanho grande, feitos em pequeníssima escala, e eventualmente identificavam seu fabricante na caixa ou no rótulo.

Em 1859, surge na Alemanha a mais antiga fábrica de brinquedos do mundo, a Marklin. Seus trens de ferro em miniatura se tornaram através de muitas décadas um dos brinquedos mais conhecidos no mundo. As embalagens que continham este e outros brinquedos eram feitas inicialmente de madeira ou papelão, podendo ser também revestidas por papéis decorados e, em alguns casos, papéis impressos.

Após esse início, com os progressos de técnicas de impressão, principalmente a cromolitografia, as embalagens de brinquedos passam também a cumprir as funções de embalagem de qualquer produto na sociedade industrial: conter e também proteger, identificar e vender (Jankowsky, 1992, p. 6).

Por volta da metade do século XIX, os jogos fabricados e comercializados nos Estados Unidos eram, em geral, a cópia dos jogos ingleses. A partir de 1880, a indústria americana passa a produzir jogos baseados na sua própria cultura e a difundir valores e temas nacionais. Eram jogos que se tornaram acessíveis a partir da impressão em cromolitografia e tiveram sua

época áurea até pouco depois da virada do século XX, quando a indústria gradualmente se transformou (Hofer, 2003, p. 18).

Durante esse período, os jogos tiveram importante papel na educação dos jovens e adultos, que, antes do rádio e de muitas invenções, tinham nos jogos de mesa uma forma de cultura e entretenimento, muitas vezes envolvendo toda a família. Nessa época, era a mesa de jantar o local dessas reuniões, conversas, leituras e diversão. A função educativa dos jogos era um intrumento essencial aos pais, como sabemos, e de venda por parte dos fabricantes. Esse apelo seria usado como forma de divulgação e publicidade dos jogos infantis pela editora McLoughlin Brothers (Fig. 1), que divulgava em seus catálogos o *slogan* "divertido e instrutivo" (Weinstein, 2005, p. 9).

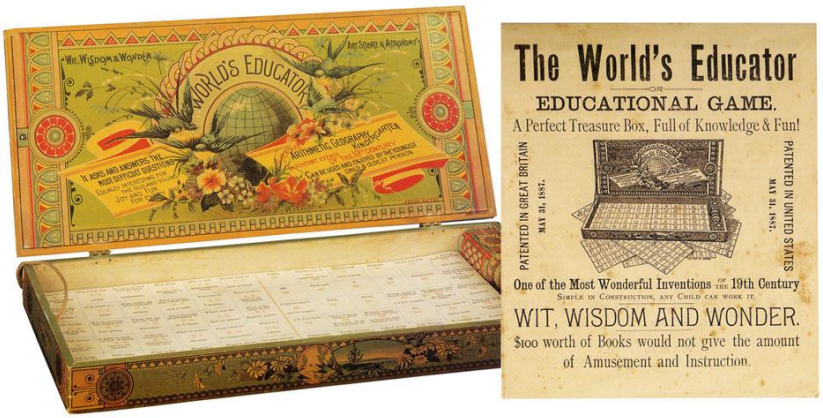


Figura 1: Embalagem do jogo "The World's Educator", fabricado por W. S. Reed Toy. Leominster, 1887. Fonte: HOFER, 2003, p. 58.



Figura 2: Embalagem do jogo "Grandmama's of Riddles", com rótulo feito em cromolitografia, fabricado por volta de 1887 pela editora McLoughlin Brothers, Nova York. Fonte: HOFER, 2003, p. 36.

Esses temas de jogos de entretenimento em família (Fig. 2), os temas patrióticos, de descobertas científicas, de aventuras e viagens, também foram produzidos no Brasil. Chegaram lentamente e em diferentes versões à sala de jantar das famílias brasileiras no século XX.

Processos da produção

Mesmo que recursos de produção e impressão tenham evoluído, algumas etapas na elaboração de uma embalagem nas décadas de 1940 a 1970, segundo material analisado, são seguidas até hoje. São elas o *rough*, "rafe" (Fig. 3), que são os primeiros esboços, rascunhos para definir os elementos visuais em um espaço; o *layout* (Fig. 4), que é o esboço de um projeto gráfico com as cores, tipos de letras, textos, ilustrações ou fotos em seus espaços já definidos, e a arte-final (Fig. 5), que é um original que se pretende reproduzir por processos de pré-impressão e de impressão (Fonseca, 2008, p. 209).

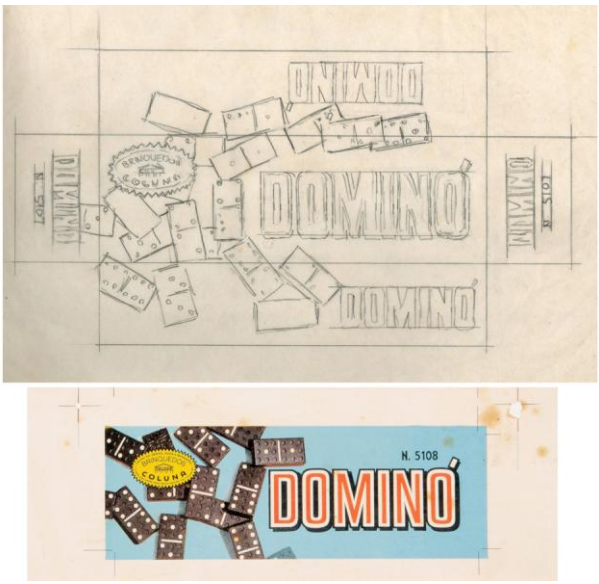


Figura 3: Rafe, em papel manteiga feito para embalagem do jogo "Dominó" e prova de prelo feita para o mesmo jogo, da marca Coluna, década de 1970.



Figura 4: *Layout* feito para a embalagem do brinquedo "Telefone Inteligente", produzida no início da década de 1970. Ilustrado à mão, com tinta guache.

As artes-finais podiam ter mais de uma lâmina. Em *overlay*, (lâmina sobreposta de papel translúcido, que servia para marcações técnicas), foi possivelmente colado o logotipo e textos das laterais na arte-final da embalagem do brinquedo "Telefone Inteligente" (Fig. 5).



Figura 5: Lâmina de arte-final do brinquedo "Telefone Inteligente", da década de 1970.



Figura 6: Prova de prelo da embalagem do brinquedo "Telefone Inteligente", da marca Coluna.

Muitos desses padrões de apresentação de *layouts* e artes-finais seguem as referências de materiais que começam a ser feitos por agências multinacionais no Brasil, que determinavam novos padrões e métodos. A representação de marcas de brinquedos estrangeiros por marcas nacionais, o licenciamento de personagens e jogos influenciaram esses processos, pois, muitas vezes, os originais eram enviados de outros países.



Figura 7. Arte-final de 1969, coberta com *overlay*, feita para a embalagem do jogo "Memória", da marca Coluna.

As artes-finais das embalagens antigas contam parte do processo de impressão. Na imagem abaixo, a assinatura dos estúdios Disney e a data da ilustração, 1969, que se leem no canto direito da base da arte-final, indicam que ela foi feita nos Estados Unidos e enviada para serem aplicados os textos no Brasil.

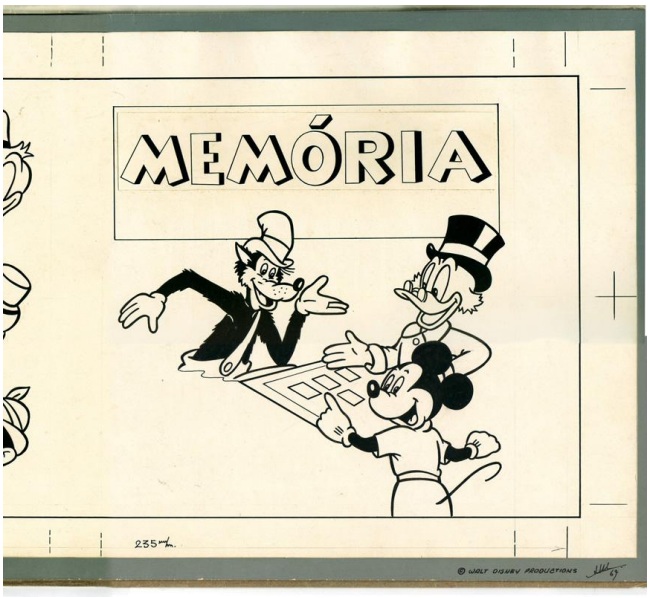


Figura 8. Detalhe da arte-final da embalagem do jogo "Memória", produzida na década de 1960.

Essas artes-finais são registros que, mesmo sem datas precisas, indicam sua produção, trazem os textos e ilustrações que podem descrever de que forma esses originais seriam impressos.

Os rótulos ou impressos que revestiam as caixas de brinquedo nas décadas de 1940 e 1950, já eram feitos em sistema de impressão *offset*, que se baseia no processo CMYK. O M corresponde ao magenta, o Y ao amarelo e o C ao cyan (também chamado ciano), que corresponde ao azul. No sistema *offset*, as matrizes são preparadas por um sistema fotográfico, é o processo chamado de pré-impressão. As artes-finais eram fotografadas e transformadas em filmes/fotolitos, a traço ou reticulados (meio-tom), de acordo com a característica do original. O filme, nesse sistema, é sobreposto a uma chapa de metal, própria do *offset*, e feita a gravação por métodos fotoquímicos ou diretos (Baer, 2001, p. 193).

As caixas eram cortadas, vincadas, depois grampeadas e "empastadas" (recobertas), coladas manualmente com o impresso.

Os originais encontrados da embalagem do jogo "Canastra do Pato Donald" dos anos 1950 (Fig. 9) registram parte desse sistema de produção de fotolitos e impressão.



Figura 9: Ilustração original feita em guache para o verso da embalagem do jogo "Canastra do Pato Donald", e à direita filme obtido diretamente da ilustração e que gera os filmes de fotolito.



Figura 10: Fotolito do magenta, "M" do CMYK. Muitos encaixes nos fotolitos eram feitos manualmente.

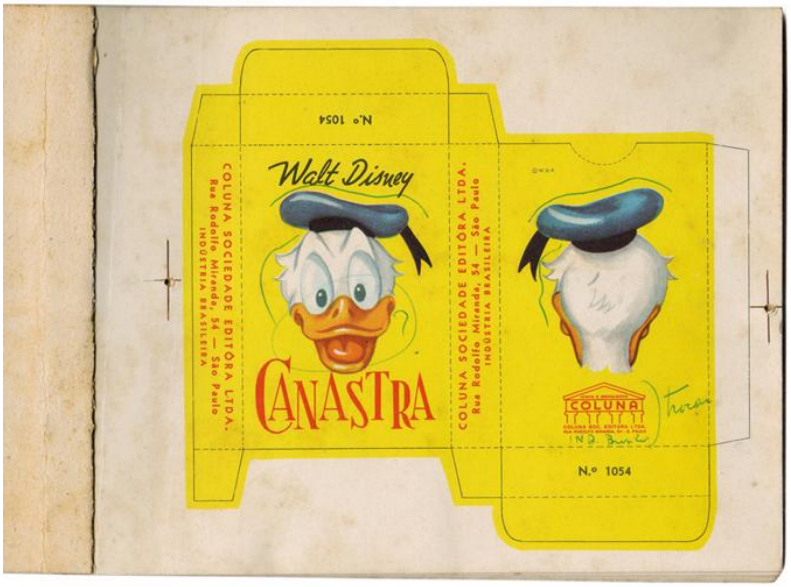


Figura 11: Primeira folha do caderno de prova de prelo da embalagem do jogo "Canastra do Pato Donald" mostra as quarto cores: ciano, magenta, amarelo e preto. Vê-se a solicitação da troca do logotipo.

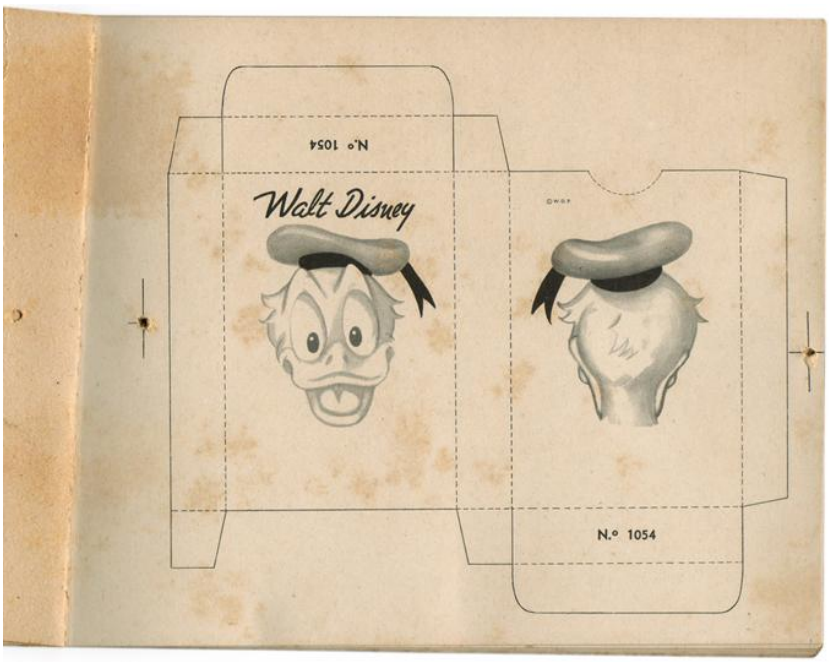


Figura 12: Segunda folha do caderno de prova de prelo, mostra prova do filme do preto.

Tipografia e ilustração

Até os anos 1970, muitos nomes de brinquedos e rótulos de embalagens eram desenhados e ilustrados, feitos de uma forma artística, com riqueza de volumes, movimentos e detalhes. Tinham como origem e inspiração a arte tipográfica, às vezes com influência dos movimentos de estilos de embalagens estrangeiras, de anúncios e revistas, que também serviam de referência aos artistas gráficos brasileiros. A tipografia, que pode ser definida como sinônimo de "fonte", para nos referirmos a um determinado "tipo de letra", era executada pelo "letrista"

ou o ilustrador. O letrista era o profissional especialista em desenhar caracteres (cada uma das letras que compõem a fonte) em variados estilos. A confecção de letras a partir de traçados a mão livre, a caligrafia, e a confecção de letras únicas a partir de desenho, o letreiramento, eram habilidades deste profissional (Farias, 2004, p. 2).

Essas fontes desenhadas eram bastante integradas à ilustração e traduziam o tema e ambiente proposto pelo jogo (Fig. 13).



Figura 13: Prova de prelo da tampa da embalagem do jogo Cartilha Mágica, confeccionada na década de 1950, pela Coluna.

Na embalagem do brinquedo "Cartilha Mágica" (Fig. 14), vê-se um exemplo de tipos em estilo caligráfico. As fontes desenhadas podem ser identificadas quando os mesmos caracteres da fonte não são idênticos, como se pode constatar no caractere "a" (no olho dos caracteres) da palavra "mágica". A cauda do caractere "g" é estilizado e original.



Figura 14: Detalhe do texto e nome do jogo "Cartilha Mágica", desenhados à mão.

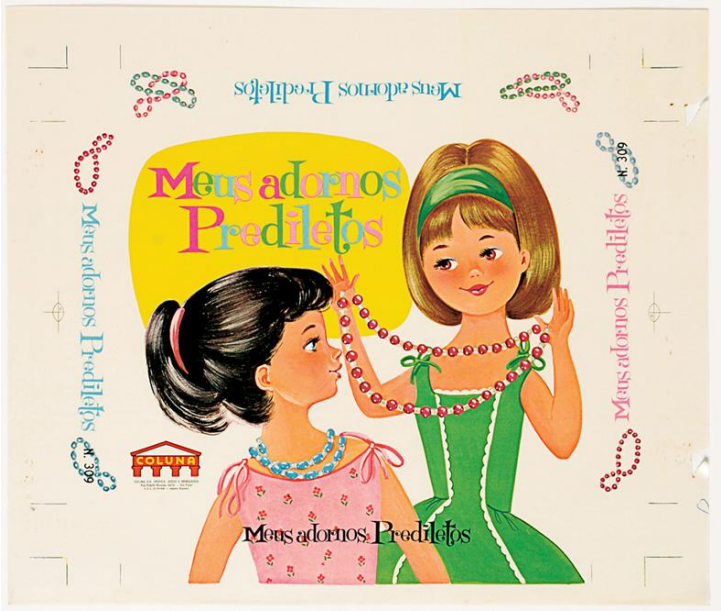


Figura 15. Prova de prelo da embalagem do brinquedo "Meus Adornos Prediletos", da década de 1960.

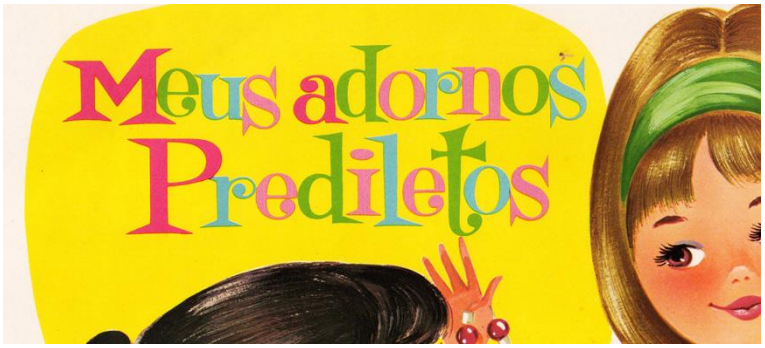


Figura 16: Detalhe do nome do brinquedo "Meus Adornos Prediletos", em estilo tipográfico de serifas triangulares, influência dos tipos encontrados em anúncios e revistas da época.

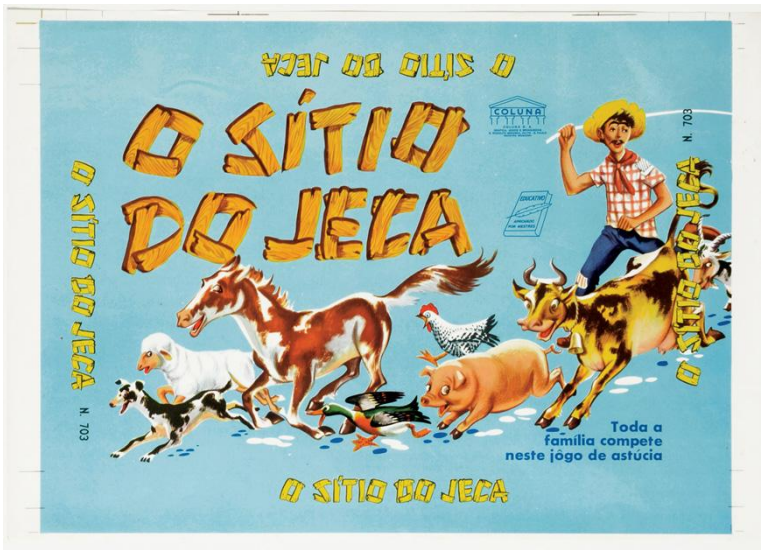


Figura 17: Prova de prelo para embalagem do jogo "O Sítio do Jeca", da década de 1960. A fonte ilustrada para o nome do jogo mostra o virtuosismo técnico do ilustrador.

Havia também os tipos em corpos menores. Textos que eram compostos e fornecidos para a produção das embalagens nas diferentes décadas por diferentes sistemas de composição de tipos. Esses textos, ou composição de textos, de 1940 a 1960 principalmente, foram disponíveis em processos "a quente", que envolviam fundição em metal, como o linotipo e a tipografia, muito utilizados também para as instruções dos jogos, geralmente coladas na caixa ou parte interna da tampa (Fig. 18).



Figura 18: Embalagem de jogo da marca Coluna, com impresso das instruções do jogo colado na caixa.

A partir dos anos 1970 novos sistemas de composição de texto superam o sistema de fundição de tipos em metal: surgem os sistemas chamadas "a frio". Os textos não eram mais impressos das máquinas diretamente, mas transferidos como a Letraset. Eles podiam ser reproduzidos fotograficamente como fotoletras, ou computadorizados, como a fotocomposição.

Assim como em todo o mundo, a ilustração foi utilizada como linguagem e recurso na criação de imagens em produção de embalagens de jogos e brinquedos brasileiros por muitas décadas. Era por meio dela que as caixas e rótulos seduziam e também informavam o seu público. A crescente necessidade de realismo nas imagens, o aparecimento da fotografia, progressos nos recursos de reprodução fizeram com que, a partir dos anos 1970 e 1980, também as embalagens de brinquedos mudassem consideravelmente a forma de comunicar suas mensagens, e a fotografia substituísse a ilustração.

A função da ilustração nas embalagens era muito importante. Sabe-se que, quando a televisão colorida substituiu a preto e branco nos Estados Unidos, as crianças passaram a ter maior expectativa em relação às cores nas embalagens de seus jogos e brinquedos. Os brinquedos das prateleiras deveriam corresponder às cores vivas das telas, e as ilustrações nas caixas faziam mais sucesso que a fotografia (Jankowsky, 1998, p. 95).

Uma embalagem de brinquedo ou um jogo de tabuleiro antigo e ilustrado têm um valor hoje ainda maior como objeto de coleção, valor artístico e registro da cultura popular de uma época. Foi um trabalho essencial em um longo período em que a fotografia não era ainda um recurso disponível.

Muitos ilustradores se tornaram conhecidos no Brasil, produzindo para capas de livros, revistas e cartazes. Nos anos 1940 e 1950, o mercado editorial, por exemplo, em ascensão desde os anos 1930, era considerado importante para ilustradores e artistas gráficos e tem registros também pela longa e documentada história deixada pela indústria editorial.

Estudiosos desses projetos gráficos consideram a ilustração de capas de livros como "objetos de comunicação não-verbal" e um recurso poderoso de comunicação que visa a melhor comercialização do produto (Cardoso, 2005, p. 192).

Pode-se pensar nos projetos gráficos e no *design* de embalagens de brinquedos como objetos e função semelhantes. Porém, a atuação dos ilustradores dessas embalagens era certamente mais "comercial". Talvez, por esta razão seu ofício tenha deixado menos vestígios que em outras áreas. Outra hipótese é a de que a função da embalagem de proteção do produto, e descarte após a compra, tornava menos valorizado esse campo para os artistas gráficos ou ilustradores, em um período em que o *design* de embalagens ainda não era reconhecido ou não tinha tanto prestígio.

Um dos raros casos de uma embalagem de brinquedo brasileiro assinada pelo ilustrador é o das embalagens da marca Guaporé/Kiehl, da década de 1950 (Fig. 19).



Figura 19: Embalagem de brinquedo "Caixa das Mágicas" da fábrica Guaporé, da década de 1950. Fonte: Acervo Brinquedos Raros.

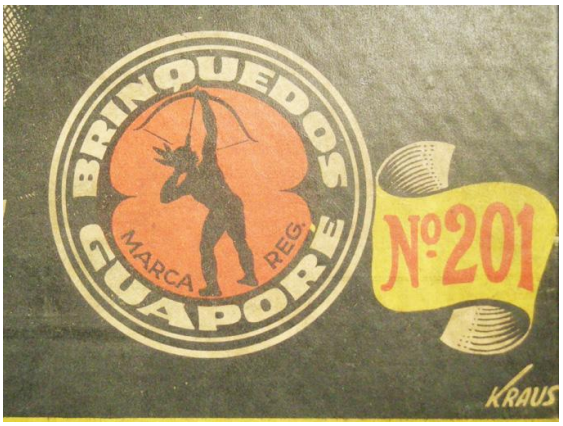


Figura 20: Detalhe da assinatura do ilustrador Kraus, na embalagem do brinquedo "Caixa das Mágicas".



Figura 21: As pequenas caixas e envelopes que formam o brinquedo “Caixa das Mágicas”, impressas em litografia e *offset*. Uma grande variedade de ilustrações e tipos, provavelmente também confeccionadas pelo ilustrador Kraus. Fonte: Acervo Brinquedos Raros.



Figura 22: Embalagem do brinquedo “Laboratório Químico Juvenil”, fabricado por Kiehl, por volta de 1950, ilustrado por Kraus. Fonte: Acervo Brinquedos Raros.



Figura 23: Embalagem do brinquedo “Radar Instrutivo”, da marca Guaporé. Fonte: Acervo Brinquedos Raros.

Três marcas pioneiras: Metalma, Estrela e Coluna.

Grande parte das embalagens, provas de prelo e catálogos de brinquedos pesquisados foi fabricada pelas marcas Metalma, Estrela e Coluna, em São Paulo. A marca Metalma, a mais antiga delas, pertenceu ao grupo Matarazzo, que iniciou no Brasil, em Sorocaba, em 1883, sua primeira empresa. A Metalúrgica Matarazzo chegou a empregar 1.200 funcionários e foi uma das metalúrgicas mais importantes do país (Cavalcanti; Chagas, 2006, p. 122).

Sabe-se pouco sobre a indústria de brinquedos Metalma. Alguns pesquisadores de brinquedos antigos afirmam que essa empresa surgiu como consequência de buscas por impressão em litografia para as indústrias de embalagem de alimentos feitas de folha de flandres. Ela surge no início de 1930, possivelmente em 1931, e expande a fabricação dos brinquedos para a Argentina na mesma década. Na década de 1970, a empresa se transfere para Lavras, Minas Gerais; é possível identificar as embalagens mais recentes por esse endereço, sempre impresso nas caixas da Metalma.

Nas embalagens mais antigas percebe-se o desalinhamento do impresso colado à tampa, o aspecto rústico da embalagem, se comparado ao ótimo acabamento do brinquedo (Fig. 24).



Figura 24: Embalagem e brinquedo “Trem de Luxo”, confeccionado pela Metalma nos anos 1940. Acervo Brinquedos Raros.



Figura 25: Embalagem do brinquedo “Auto-ônibus”, da década de 1950, impressa em *offset*, em três cores, já feita diretamente sobre papel cartão. Fonte: Acervo Brinquedos Raros.



Figura 26: Embalagem do brinquedo “Jaguar”, fabricado na década de 1960 pela Metalma. Fonte: Acervo Brinquedos Raros.

As embalagens passam a ser produzidas com uso da fotografia, recurso utilizado a partir dos anos 1970 pela Metalma (Fig. 27). Os elementos visuais nos anos 1970 seguem o padrão geométrico de organização, já utilizado no brinquedo mais antigo, o carro Jaguar. A tipografia, porém, se atualiza; são usadas fontes sem serifa, como a Helvetica, muito difundida a partir dos anos 1950.



Figura 27: Sequência de imagens mostra a embalagem do carro de brinquedo Corcel, da Metalma, fabricado por volta de 1970. Fonte: Acervo Brinquedos Raros.

O nascimento da fábrica Estrela no Brasil foi em 1937, quando o casal de imigrantes Ziegfried e Lisette Adler iniciou a fabricação de bonecas de pano e carrinhos de madeira. Em 1944, foi uma das primeiras empresas a abrir seu capital, tornando-se uma sociedade anônima. A Estrela rapidamente evolui para uma produção em larga escala de fabricação e exportação de brinquedos de madeira (Tilkian, 2009). Com as exportações, e por meio da exigência de um padrão de qualidade europeu, surge um novo *standard* e melhor resultado para o produto brasileiro, a marca Estrela se torna cada vez mais forte.



Figura 28: Embalagem do brinquedo “Máquina de Costura”, de 1940. Fonte: Acervo Brinquedos Raros.



Figura 29: Embalagem do brinquedo “Robô”, da década de 1960. Fonte: Acervo Brinquedos Raros.

Na embalagem do brinquedo “Mickey Equilibrista”, popular na década de 1960, vê-se que as caixas (base da embalagem) eram muitas vezes apenas coladas e serviam para proteger e conter o brinquedo. Recebiam pouco ou nenhum tratamento de impressão, sendo perceptíveis a escassez e os altos preços dos serviços gráficos (Fig. 30).

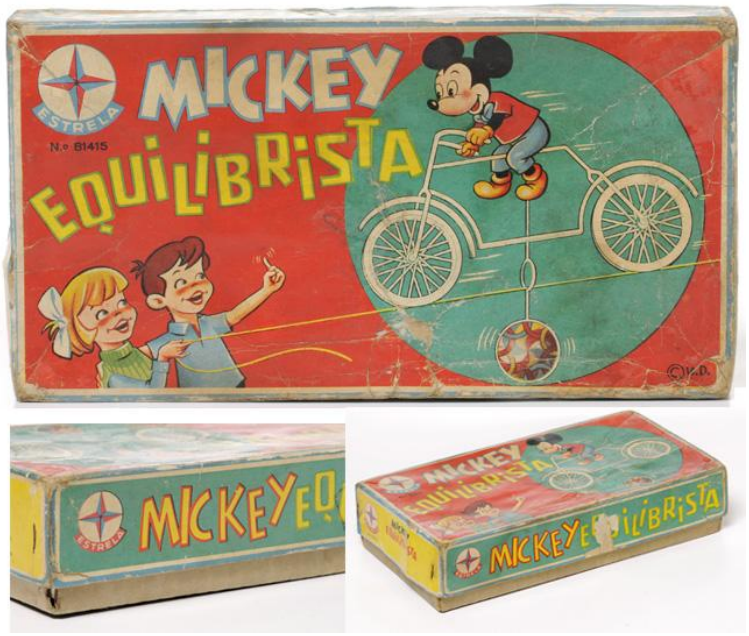


Figura 30. Sequência de imagens do brinquedo "Mickey Equilibrista", da década de 1960.
Fonte: Acervo Brinquedos Raros.

A fábrica de brinquedos Coluna, fundada no Paraná, possivelmente na década de 1950, teve uma longa história na fabricação de brinquedos no Brasil. Dos poucos registros encontrados sobre a empresa, cujo nome original era Brinquedos Coluna - Editôra S/A Gráfica - Jogos e Brinquedos, sabe-se que tinha sede em Curitiba e, depois, mudou-se ou abriu uma filial em São Paulo.

A Coluna produziu uma imensa variedade de brinquedos, jogos educativos - na maioria jogos de tabuleiro. Licenciou personagens dos estúdios Disney na década de 1950 e foi a marca que trouxe aos brinquedos brasileiros os personagens de Maurício de Sousa. Este foi um marco para o mercado dos brinquedos e da cultura nacional, pois ajudou a consagrar personagens de quadrinhos de um estúdio brasileiro para consumo em grande escala.



Figura 31: Prova de prelo da embalagem de um dos primeiros brinquedos da Turma da Mônica, de Maurício de Sousa, produzido aproximadamente no início dos anos 1970.

Os brinquedos e jogos tiveram sempre, em muitas culturas e épocas, uma função educativa. Eram reflexo de manifestações culturais, sociais e também econômicas através da história. No Brasil dos anos 1970, os jogos de tabuleiro como forma popular de entretenimento e cultura, eram potencialmente difusores de valores nacionais e até mesmo politicos (Fig. 32).



Figura 32: Embalagem do jogo "O Petróleo é Nosso", fabricado pela Coluna no final dos anos 1970. A ilustração já tem linguagem realista, e se aproxima da linguagem fotográfica.

A linguagem de elementos gráficos, desenhados e artísticos encontrada nas embalagens de brinquedos até os anos 1970, se transforma na década seguinte. Os processos de impressão na década de 1980 evoluem e proporcionam rapidez à sua produção. As imagens das tampas das embalagens de brinquedos começam a ter, por meio da fotografia, seu principal elemento descritor de conteúdo e formas de jogar. Os elementos gráficos passam a ter uma estrutura fixa e um padrão unificado para produção em menor tempo, facilitação de reconhecimento da marca no ponto de venda, por lojistas e consumidores (Fig. 33).



Figura 33: Tampa impressa para embalagem do jogo "Cartões para Bordar", do final dos anos 1970.

Conclusão

Encontraram-se, na pesquisa, registros mais completos de processos de impressão e de produção de embalagens de marcas e personagens licenciados. Conclui-se que a representação

de marcas estrangeiras e de personagens por empresas nacionais contribuiu, também, para sistematizar processos, catalogar documentos e originais.

A coleta do acervo evidenciou que houve uma grande produção de embalagens e jogos desde o início dos anos 1940 no Brasil. Para registrar tanto o empreendedorismo e notável produção das marcas renomadas de brinquedos quanto a produção de pequenas fábricas que começaram a surgir no início dos anos 1940 e deixaram menos registros, tornou-se relevante documentar esse período de fabricação de embalagens de brinquedo, pois parte dessa indústria teve o apogeu nos anos 1950, e viu-se que o brinquedo esteve nesse cenário com muita importância.

O uso da ilustração, de técnicas manuais, menos mecanizadas e padronizadas na elaboração das caixas de brinquedos, é hoje a razão pela qual essas embalagens antigas adquirem um valor especial tanto para as artes gráficas, quanto para o estudo do *design* gráfico. A beleza das "imperfeições" de fontes desenhadas manualmente, de figuras ilustradas e traços feitos à mão faz, de certa forma, a fantasia e a arte estarem presentes nas embalagens de brinquedos.

Referências

BAER, Lorenzo. **Produção gráfica.** São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2001.

CARDOSO, Rafael. **O design brasileiro antes do design: aspectos da história gráfica.** São Paulo: Cosac Naify, 2005.

CHAGAS, Carmo e CAVALCANTI, Pedro. **História da embalagem no Brasil.** São Paulo: Grifo Projetos Históricos e Editoriais, 2006.

DIANA, Sidnei. São Paulo: setembro de 2009. **Entrevista** concedida à autora.

FARIAS, Priscila L. **Notas para uma normatização da nomenclatura tipográfica**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 6., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FAAP, 2004. 1 CD-ROM.

FONSECA, Joaquim da. **Tipografia & design gráfico: design e produção gráfica de impressos e livros.** Porto Alegre: Bookmam, 2008.

HOFER, Margaret K. **The games we played: the golden age of board and table games.** New York: Princeton Architectural Press, 2003.

JANKOWSKY, Jerry. **Shelf life: modern package design: 1920 - 1945.** San Francisco: Chronicle Books, 1992.

JANKOWSKY, Jerry. **Shelf space: modern package design: 1945 - 1965.** San Francisco: Chronicle Books, 1998.

TILKIAN, Carlos. São Paulo: setembro de 2009. **Entrevista** concedida à autora.

WEINSTEN, Amy. **Once upon a time.** New York: Princeton Architectural Press, 2005.

As transformações do Design a partir de um objeto de design: uma reflexão sobre a evolução do telefone

The changes in design from a design object: a reflection on the evolution of telephone

Tarouco, Fabrício; Mestrando – Universidade do Vale do Rio dos Sinos
ftarouco@unisinos.br
Finestrali, Marina; Mestranda – Universidade do Vale do Rio dos Sinos
marinafinestrali@gmail.com
Casenote, Igor; Mestrando – Universidade do Vale do Rio dos Sinos
igorcasenote@gmail.com
Fraga, Eliara; Mestranda – Universidade do Vale do Rio dos Sinos
eliara_sf@pop.com.br

Resumo

Este artigo discute as transformações no campo do design em sua evolução, desde a concepção que orientou as primeiras escolas (Bauhaus e Ulm) até o design estratégico, disciplina orgânica que coordena competências artísticas, de management, marketing e engenharia da produção com foco nos conceitos de projeto e sistema produto-serviço. O movimento subjacente é um deslocamento progressivo da dimensão tangível da prática de design (foco na forma e na função, ou seja, nas características funcionais e estéticas dos objetos) para a dimensão intangível, onde, além do produto aumenta a importância do significado, da marca, dos serviços e das experiências, projetados de maneira integrada. Um objeto de design, no caso o telefone, ajudará a acompanhar estas transformações.

Palavras-chave: Design, Transformações, Telefone.

Abstract

This paper discusses the changes in the design field, its evolution since the conception that guided the first schools (Bauhaus and Ulm) until the strategic design, a organic discipline that coordinates artistic skills, management skills, marketing and production engineering with a focus on the project concepts and product-service system. The underlying movement is a progressive shift of the tangible dimension of design practice (focus on the form and function, in other words, in the functional and aesthetic characteristics of the objects) to the intangible dimension, where, beyond the product, it is increased the importance of the meaning, the brand, the services and the experiences, all designed in an integrated manner. In this paper a telephone, as a design object, will help to visualize this changes.

Keywords: Design, Changes, Telephone.

Introdução

Neste artigo serão discutidas as transformações ocorridas no "fazer design" ao longo de quase dois séculos, focando na passagem de uma concepção centrada no valor de uso dos produtos (dimensão tangível) para outra, focada no valor simbólico (dimensão intangível). Esta transição será exemplificada pelas mudanças sentidas no design de um objeto de consumo; para tanto, foi escolhido o telefone, um objeto paradigmático, criado em plena época industrial e que nos dias de hoje, é um dos principais símbolos da reestruturação espaço-temporal na sociedade pós-industrial, graças às inovações tecnológicas e de design que o modificaram.

Será argumentado que as dimensões que caracterizaram a primeira fase da história do design foram o produto e a dialética forma/função. Para tanto serão apresentados os conceitos que inspiraram a Bauhaus, no início do século XX. O design bauhausiano tinha o objetivo de ampliar o acesso a produtos capazes de conjugar funcionalidade e estética, tendo como pano de fundo o paradigma positivista e fordista que tinha se afirmado ao longo de 1800. A Bauhaus visava recuperar a dimensão estética que a industrialização havia deixado de lado, porém desfrutando do mesmo paradigma racional e das potencialidades que a produção em série proporcionava. A sua herdeira, a Escola de Ulm foi responsável pela reinterpretação destes conceitos e, por meio do designer Dieter Rams e da empresa Braun, pela criação de alguns dos objetos de design mais característicos do século XX.

A transformação do design, rumo à incorporação da dimensão simbólica e do significado passou pelo progressivo reconhecimento de sua importância para o alcance das metas de longo prazo das empresas. Por isso, será apresentado o *Design Management*, que contribuiu para introduzir uma perspectiva holística nas empresas, abordando questões que superavam a dimensão de produto, como a maneira de fazer negócios, servir clientes e criar valores (PASTORI et. al, 2009). A dimensão da gestão favoreceu a evolução do produto "telefone" para um conjunto de dimensões articuladas, do objeto, ao serviço integrado, à maneira de criar valor por meio da pós-venda, tais como as conhecemos hoje.

Finalmente, será apresentado o conceito de *Design Estratégico* e sua abordagem focada na articulação de sistemas produto-serviço complexos, onde emergem as dimensões de significado e experiência. O design estratégico propõe a superação dos conceitos de "produto" e da dialética forma/função, mediante a integração de todos os componentes, estéticos, funcionais, de produto, serviço, comunicação e marca em um único sistema, organizado em volta dos significados. Esta abordagem permite a concepção de sistemas complexos, como será visto mediante a apresentação de exemplos de inovação no âmbito da telefonia celular e do 3G.

Deve ser considerado que o pano de fundo destas mudanças é a transição da sociedade, do modelo fordista-produtivista para um líquido-moderno, onde há uma progressiva decadência do valor de uso dos objetos, em favor do valor simbólico (BAUDRILLARD *in* CELASCHI; DESERTI, 2008). Este novo modelo é também denominado "sociedade de consumo". Segundo o filósofo, neste tipo de organização social, bens têm a função primária de comunicar, mais ou menos deliberada e conscientemente, sobre a posição social dos indivíduos, seus gostos e preferências. Esta mudança de concepção pode ser identificada na evolução das práticas de uso do telefone, de objeto "funcional" para portador de status, como no caso do iPhone.

A invenção e a evolução do telefone

A escolha do telefone como um elemento que ajudará a compreender as transformações que o design vem passando no último século não foi por acaso. Este produto,

que tem evoluído e se reinventado com o passar dos anos, representa um caso raro de sucesso, longevidade e identificação com as mudanças ocorridas na sociedade e na forma de fazer design, sendo um dos objetos mais utilizados pelo homem moderno. Sendo assim, pode-se afirmar que se o telefone modificou a forma das pessoas se comunicarem, também foi ele que ao longo dos tempos diferenciou classes sociais, que impulsionou os processos de fabricação e industrialização, que influênciou os desejos de consumo de toda uma sociedade e que, por fim, inovou ao agregar novos serviços e experiências ao público consumidor.

O primeiro esboço do que seria o princípio de funcionamento do telefone surgiu em 1667 na Inglaterra, quando o físico Robert Hooke teorizou a utilização de um fio que, quando tencionado, demonstra propriedades físicas adequadas para a transmissão e propagação de som entre os dois pontos extremos do mesmo. Quase dois séculos depois, em 1831, o físico inglês Michael Faraday demonstrou a capacidade de produção e condução de corrente elétrica a partir da indução magnética. A próxima evolução veio em 1861, com as primeiras transmissões de sons musicais através de fios, possibilidade alcançada pelos estudos do professor alemão Philipp Reis.

Na década seguinte, começou uma movimentação em torno da possibilidade de comunicação à distância. Alexander Graham Bell, pesquisando a aplicação dos princípios de transmissão de som por corrente elétrica, teve concedida a patente da invenção do telefone em 1876. O aparelho proposto por Bell era do tipo “reversível de mão”, ou seja, o usuário falava e ouvia através de um único fone. Já em 1885, Lars Magnus Ericsson conseguiu elevar a funcionalidade prática do aparelho telefônico através da criação do acoplamento do fone e do bocal em uma única peça, possibilitando ao usuário falar e ouvir ao mesmo tempo. Essa é considerada a revolução industrial do telefone, que viria a ser industrializado a partir de 1892.



Imagem 1 – Modelo Castiçal - Fonte: Fundação Telefonica, 2009

Dessa forma, o desenvolvimento do telefone sempre esteve atrelado à evolução tecnológica: ora orientando-a, ora sendo orientado por ela. A evolução mais significativa da telefonia foi originada com base nos princípios de funcionamento das ondas de rádio, pelas quais é possível transmitir informações no ar, sem auxílio de fios. Essa forma de transmissão descoberta em 1888 por Heinrich Hertz foi responsável por propiciar a primeira ligação telefônica entre dois continentes, em 1914 e, mais tarde, gerou os elementos fundamentais para o funcionamento do telefone celular.

O primeiro teste com a nova forma de comunicação portátil aconteceu em 1973, por meio de um aparelho que pesava cerca de um quilo, com 25 cm de comprimento e com uma bateria com autonomia para vinte minutos de conversa. Hoje, o mercado dispõe de aparelhos tão pequenos que sua usabilidade chega a ser limitada. Com o advento da tecnologia digital, mais o aumento da área de cobertura do sistema celular, esses aparelhos passaram a contar com possibilidades quase infinitas de recursos - como o envio de imagens e vídeos, acesso à

internet - que transformam o ato de “fazer uma ligação” em apenas mais uma das funções do aparelho.

Desta maneira, o campo de ação do design na telefonia se ampliou incrivelmente, passando a incorporar toda uma série de funções, espaços e momentos de uso antes impensáveis – do download de *ringtones* e fundos de tela via Internet, a serviços de envio de informações, até a criação de comunidades virtuais que podem ser acessadas via telefone. Estas mudanças abriram novos espaços para os *designers* contemporâneos, que ganham possibilidade de ação sobre este novo universo “expandido” do telefone, para além das características tecnológicas, funcionais e estéticas.

Design na Bauhaus e Ulm

Quando se faz referência à história de qualquer produto de design – como no caso do telefone – ou a história da própria atividade de design como área de concepção, é necessário resgatar as principais fontes de influências que este campo teve através dos anos. As escolas da Bauhaus e de Ulm são, com certeza, marcos que merecem destaque por sua relevância histórica e referencial para o que veio posteriormente.

De acordo com Scolari (2008), dentro do contexto histórico do design, a lógica e pensamento metodológico, sobretudo as perspectivas sociais e econômicas, influenciam os padrões visuais de cada época, e consequentemente a criação e o desenvolvimento de produtos. Três momentos podem ser identificados com facilidade. O primeiro envolve o período de guerras, marcado pela preocupação com a funcionalidade e usabilidade, caracterizando a forma como propulsora do melhor desempenho e facilitadora no processo de produção. O segundo e o terceiro momento estão relacionados com o mercado e o usuário, o segundo nas dimensões da estética da forma, enquanto o terceiro nas relações de seu significado. Estas classificações de Lobach *in* Scolari (2008) são identificadas como as funções Prática, Estética e Simbólica de um produto, proporcionando uma análise das relações com a evolução do pensar design, a compreensão da sociedade e a evolução dos produtos.

Neste sentido, busca-se apresentar um breve panorama histórico do desenvolvimento e transformações das escolas de Bauhaus e UfG, tentando identificar a herança destas escolas na forma de pensar o projeto de design, e suas possíveis influências na evolução do objeto “telefone”. Contudo, o cunho fundamentalmente orientado para o social e para a produção industrial, a simplificação das formas, a aplicação de novos materiais e a preocupação em inovar visando maior interação entre o usuário e o produto, fazem suscitar este resgate histórico. A lógica de funcionalidade e capacidade de reprodução para proporcionar um bom design para a grande massa marca a analogia em relação à evolução deste produto, indo além dos níveis de forma e função, atingindo relações de redução e simplificação, usabilidade e interatividade.

A Bauhaus foi se distanciando progressivamente de uma visão utópica, com novas características sendo relacionadas ao pensar design e com uma nova configuração que passa a ser Escola Superior da Forma. Com isto, o conceito inicial de uma escola superior da arte é alterado, o currículo do curso é modificado através da inserção de novas disciplinas e oficinas, como fotografia e psicologia, que buscavam dar uma formação mais abrangente para a compreensão das necessidades existentes (BÜRDEK, 2006).

Dentro desse contexto, os aparelhos telefônicos foram evoluindo, tanto nos aspectos funcionais como estéticos, permitindo melhorias incrementais que intensificaram a relação do produto com os seus usuários. Em 1931, de olho no crescente mercado doméstico, a Ericsson apresentou seu telefone do padrão "Bakelite", conhecido por ter seu formato copiado pela

maioria dos aparelhos contemporâneos. Além da simplificação do design, com seu fone apoiado no corpo preto, a novidade tinha funções que filtravam os sons captados durante as ligações. Com fortes influências do aparelho da Ericsson, o W48, da Siemens, apresenta um design extremamente popular, com seu corpo inteiramente preto e seu grande teclado giratório.



Imagem 2 – W48 Siemens - Fonte: Fundação Telefonica, 2009

Nessa linha, a essência do design passa a estar na função, na finalidade e na beleza, sendo que apenas ter estes requisitos não era suficiente, o produto deveria ser durável e acessível para a grande massa. Os produtos provenientes das oficinas da *Bauhaus*, sob o ponto de vista do desenvolvimento do design, tiveram uma contribuição menor em relação aos acontecimentos posteriores, mas seu significado para a educação e construção do pensar design foi indiscutível. A história de sua mais notável sucessora: a *Hochschule für Gestaltung* em Ulm, não deixa dúvidas em relação aos métodos e as concepções para evolução do Design Industrial.

A escola de Ulm possuía como forte característica a teoria e práticas de ensino do design, legitimando conceitos relacionados na busca por uma perspectiva social, cultural, política e econômica. Dentro desta lógica o profissional buscava uma identidade e um estilo, acima de tudo, por meio de uma configuração enraizada na cultura e na responsabilidade destas perspectivas.

A nomeação do primeiro reitor da escola UFG Ulm, Max Bill, ocorreu em 1954. Seu discurso e suas metas foram marcados pela tentativa de uma nova cultura para o desenvolvimento, evidenciando laços com a indústria. Posteriormente estes laços se evidenciaram fazendo suscitar em especial o exemplo da Braun, uma empresa multinacional alemã de eletrônicos e eletrodomésticos que ganhou destaque pelo design produzido por Dieter Rams, através de modelos funcionais com formas reduzidas e ausência de excessos ornamentais que conseguiram traduzir diretamente sua lógica e função. Embora no início da década de 70 tenham ocorrido críticas ao funcionalismo, prosseguidas nos anos 80 com o pós-modernismo, muitas empresas adotaram a lógica Braun e obtiveram sucesso, e estes produtos objetos de design serviram como referência para o mercado.

É neste momento que o processo de desenvolvimento de uma metodologia passa a incorporar o design, através da rigidez científica aliada à prática. Desta maneira, diversas escolas de design passaram a utilizar as práticas de Ulm como referência dentro do processo de concepção projetual.

A sociedade de massa e de consumo

Estes anos de existência das Escolas da Bauhaus e de Ulm acompanharam o surgimento, o crescimento e a explosão da sociedade de massa e posteriormente de consumo, onde a produção foi aperfeiçoada e intensificada, visando atingir camadas mais amplas da

sociedade, fazendo com que os produtos desenvolvidos chegassem a uma gama maior de consumidores.

De acordo com Lipovetsky (2007), a sociedade de consumo de massa (1950 – 1980) foi marcada por um excepcional crescimento econômico, pelo aumento da produtividade e de salários devido ao sistema taylorista-fordista, expandindo ainda mais o acesso dos consumidores a novos produtos e serviços. Iniciam-se processos de sedução, da efemeridade, da diferenciação dos mercados, combinando lógica fordista e lógica-moda, estimulando desejos (tempo livre, sexualidade, liberdade, despreocupação com o futuro) e produzindo uma profunda mudança cultural.

Em função das novas orientações do capitalismo uma nova modernidade tem origem: a "civilização do desejo", a sociedade do hiperconsumo. Para esta sociedade é preciso desenvolver estratégias diversificadas que sugiram personalização de serviços, produtos e preços, de modo a intensificar a procura pelo novo, de forma cada vez mais acelerada. É no desejo humano que o consumo encontra um meio de consolidação.

O telefone, objeto de estudo investigado neste artigo foi, assim como a sociedade, sofrendo mudanças significativas em sua forma e, posteriormente em sua função, respondendo ainda a mudanças estruturais e gerenciais referentes ao design dentro das organizações. Quando as casas já apresentavam telefones com freqüência, a Ericsson apostou no design e apresentou o modelo Ericofon, que concentrava todo o aparelho no fone. O Ericofon foi um marco no design de telefones, produzido na Suécia, no final dos anos 50 e começo dos 60, teve sua fabricação interrompida e voltou a ser produzido com toda a força nos anos 70.



Imagem 3 – Ericofon – Fonte: Fundação Telefonica, 2009.

Outro modelo bastante popular de telefone foi o Diavox, da Ericsson, com suas teclas pequenas no lado direito que suportavam a discagem por pulso ou tom. A empresa também lançou acessórios, como um viva-voz para o telefone, que não obteve muita aceitação inicial.



Imagem 4 – Diavox – Fonte: Fund. Telefonica, 2009.

Representante da evolução dos aparelhos atuais, o KX-TG5433M, da Panasonic, conta com três fones sem fio, com visores LCD, secretária eletrônica e funções viva-voz e identificador de chamadas, sendo que todos podem ser usados com distância de até 30 metros da base. Estes serviços que foram agregados pela Panasonic representaram um primeiro e significativo avanço na maneira de "fazer design", pois além da forma, começava-se embrionariamente a projetar serviços que antes não eram pensados, bem como experiências (neste caso, a possibilidade de deslocar-se da base do aparelho).



Imagem 5 – KX-TG5433M – Fonte: Fundação Telefonica, 2009.

Como já foi dito anteriormente, a evolução do telefone está diretamente relacionada com as transformações ocorridas na sociedade. O design acompanha estas mudanças, sendo muitas vezes o agente propulsor delas. Desde o "fazer design" centrado na forma e na função da Bauhaus, até o "design estratégico" que se tratará posteriormente, o design vem destacando-se de forma crescente por sua participação cada vez mais ativa na construção de um novo modelo de sociedade.

Design management

Diferentes formas de pensar o design começaram a surgir na sociedade contemporânea, o termo *design management* introduzido neste contexto teve origem na Grã Bretanha dos anos 60, na ocasião, referindo-se ao gerenciamento da relação entre o escritório de design e seus clientes. Anos depois, surge uma nova função, o *design manager*, responsável por garantir uma boa execução de projetos e manter o fluxo de comunicação entre agência e clientes.

Com o passar dos anos, os modelos de negócio evoluíram, juntamente com novas maneiras de administrá-los. Na busca por modelos mais flexíveis de gestão, passou-se a considerar a "intuição" como elemento importante no momento da construção das estratégias que definiriam a atuação da empresa no mercado e as maneiras possíveis para transferir a visão institucional e metas para os colaboradores. Essas características forneceram grande possibilidade para a incorporação de disciplinas mais "artísticas", espontâneas e criativas, como o design. Para Borja de Mozota (2003), a qualidade da produção é diretamente dependente da vontade dos profissionais em imbuí-los com melhorias constantes e incrementais.

Dessa forma, o modelo atual é a união dos termos originais que compõe a nova designação: da soma do conhecimento de gestão com o conhecimento de design, e da necessidade de transição de um modelo organizacional rígido e hierárquico para um modelo mais simples e flexível, surge o conceito de *design management*, baseado em atitudes típicas do design, como o encorajamento de atitudes de iniciativa individual, independência e margem para correr riscos (BORJA DE MOZOTA, 2003).

Um exemplo de empresa orientada pelo design vem do grupo dinamarquês Bang & Olufsen que, em parceira com a Samsung, desenvolveu o telefone Serene Móbile, um aparelho desenvolvido para operar tanto com mobilidade quanto de forma estacionária, podendo ser colocado em superfícies planas e funcionar como dispositivo de vídeo conferência. A carga estética que a marca carrega também se faz presente nesse produto, uma vez que todo o catálogo de produtos da empresa é pensado de forma a funcionar harmonicamente quando inseridos em um mesmo ambiente.



Imagem 6 – Serene Mobile – Fonte: Samsung, 2009.

É difícil precisar se a Bang & Olufsen opera sob as condições de *design management* aqui dispostas. No entanto, um sinal de que essa intenção existe vem do planejamento estratégico encontrado no site da empresa. Nele consta uma série de metas para o futuro, de caráter tanto mercadológico quanto tecnológico e entre as prioridades desse planejamento está a formação de uma nova equipe de gestão, suplementada por duas novas funções: um profissional especialista em marcas e outro profissional que terá o desafio de controlar todo o sistema de desenvolvimento de produtos da empresa, entranhando a cultura de design em todos os níveis da empresa.

Design estratégico

Outra referência na forma de pensar e fazer design que vem ganhando impulso atualmente é o *design estratégico*. Com base nas idéias apresentadas por Celaschi e Deserti (2007), pode-se dizer que o design estratégico apresenta uma visão holística para o desenvolvimento de produtos, constituindo importante elemento articulador entre as diferentes interfaces tangíveis e intangíveis de produtos e serviços, dentro e fora da empresa.

Tendo como foco promover a integração entre empresa/design/sistema-produto e consumidor, e buscando contemplar a produção bem sucedida de bens e serviços em uma sociedade permeada por sentimentos ambíguos e cenários metamórficos, o design estratégico utiliza como recurso norteador o metaprojeto e seus múltiplos desdobramentos. Ao considerar que o metaprojeto constitui um olhar crítico-reflexivo sobre, e para além do projeto, visto que a problematização se dá ainda sobre etapas que envolvem os recursos materiais, de comunicação, tecnológicos, estéticos, econômicos, humanos e estruturais das organizações, bem como a relações dessas organizações com o mercado e consumidores, podemos perceber que este instrumento oportuniza um olhar estratégico para o desenvolvimento de produtos, configurando uma resposta a valores que permeiam o próprio consumo de bens em uma sociedade consumista.

A partir dessa perspectiva, o design estratégico representa um avanço significativo dentro das organizações, articulando questões/soluções relativas à significação impalpável de um produto (tais como identidade, marca, *status*, serviços oferecidos e experiências proporcionadas) com as questões/soluções concretas (forma, funcionalidade, produção). Nesse entendimento o design estratégico pode tanto apresentar soluções para as etapas do projeto, como para as estruturas internas das organizações, suas relações com o ambiente externo e consumidores, em um constante realinhamento das significações produzidas pelos bens, serviços e experiências.

O exemplo do telefone pode ser entendido como um símbolo dessa nova geração do design e da própria sociedade atual, pois além de sua função inicial que era a de comunicar, ao longo dos anos, ele passa a agregar inúmeras outras - que diminuem sua característica original, mas enfatizam outros significados, serviços e experiências, tais como acesso a web e serviços bancários, educação à distância, disponibilidade 24h por dia em qualquer lugar, comunicação visual etc.

Acompanhando a evolução deste equipamento, podemos ainda perceber um contínuo aumento em possibilidades de interatividade, compra, diversão e entretenimento, como é o caso do iPhone. Este produto, desenvolvido pela Apple, constitui um excelente exemplo das novas atribuições do design em um contexto contemporâneo de sociedade de consumo.



Imagem 7 – iPhone – Fonte: Apple, 2009

O iPhone reúne em um único aparelho diversas funções, que por sua vez são atreladas a um universo de significados e que estão todas coerentes e consonantes com o posicionamento da marca Apple junto a seu publico consumidor. Além de telefone, o iPhone é também calculadora científica, interface para acessar a Internet (navegação entre páginas e correio eletrônico), despertador, GPS, suporte a funções corporativas e IPod, tocador de música e vídeos. Além disso, é portador de uma estética *clean* e da identidade visual comum a todos os produtos Apple: formas simples e arredondadas, requinte nos materiais, uso das cores. Trata-se de uma síntese original e tecnologicamente avançada de forma e função que por sua vez, transmite um significado inconfundível, veiculado pela marca Apple e por sua comunicação eficaz. Muito mais que um aparelho capaz de “conectar dois pontos de um mesmo fio”, o iPhone confere status aos seus proprietários, introduzindo-os ao “mundo Apple”, freqüentado por consumidores que compartilham dos mesmos valores.

Conclusão

O objetivo principal deste artigo era entender de que maneira o design evoluiu ao longo de sua historia, desde o seu primeiro período, marcado pelas escolas de Bauhaus e Ulm, passando pelas transformações trazidas pela afirmação do conceito de *design management*. O estágio final deste processo, que caracteriza a contemporaneidade é o design estratégico, disciplina situada no ponto de interseção entre arte, engenharia de produção, comunicação e marketing, que permite coordenar todos estes processos visando agregar valor a produtos e marcas mediante a criação de significado.

Esta discussão conceitual foi exemplificada mediante a história do design de um objeto de consumo, o telefone, considerado exemplar pela sua centralidade na vida das pessoas, pela sua importância na capacidade de modificar as relações interpessoais e o próprio conceito de “comunicação”. Observou-se que houve uma evolução do significado do objeto, de um instrumento estático e funcional capaz de proporcionar comunicações pontuais entre dois usuários, para uma “prótese” dinâmica do ser humano, que o acompanha em seus deslocamentos, veicula suas emoções e sensações em qualquer instante para uma quantidade indefinida de pessoas (baste pensar na aplicação do software “Twitter” em um moderno

celular). Esta evolução não teria sido possível sem passar por alguns momentos-chave, como o citado projeto do modelo KX-TG5433M da Panasonic, que inaugurou a tecnologia do sem-fio inovando radicalmente na concepção do objeto telefone e de seus usos.

Este percurso, que foi descrito teoricamente como a passagem de um design centrado nas características tangíveis dos objetos, para outro, mais abrangente e que compreende também a dimensão simbólica do intangível, culmina na recente afirmação da disciplina do design estratégico, aparato conceitual que permite pensar esta nova maneira de fazer design. Tentou-se mostrar como a passagem não foi drástica, mas se deu graças à progressiva difusão de conceitos como os de *design management*, que proporcionaram a integração da área de design com as demais áreas empresariais. O entendimento da importância de valorizar atitudes típicas do design, como iniciativa individual, criatividade, tolerância ao risco, aliada a solidas práticas de gestão, foi fundamental para permitir uma progressiva abertura das organizações para a inovação inspirada pelo design.

As mudanças que vem ocorrendo no processo de inovação guiada pelo design são muitas, e mesmo restringindo o campo de atenção a um só objeto, é impossível dar conta da complexidade deste processo. De qualquer forma, espera-se ter dado uma primeira contribuição para esta discussão, evidenciando o percurso trilhado pelo design do foco no tangível para o intangível, de Bauhaus e Ulm até a contemporaneidade.

Bibliografia

BAUDRILLARD, J. **A sociedade de consumo**. Lisboa, Edições 70.

BORJA DE MOZOTA, Brigitte. ***Design Management***. New York: Editora Allworth, 2003.

BÜRDEK, Bernhard. **História teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CARDOSO, Rafael. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgard Blügher, 2008.

CELASCHI, Flaviano & DESERTI, Alessandro. ***Design e Innovazione – Strumenti e pratiche per la ricerca applicata***. Roma: Carocci, 2007.

LIPOVETSKY, Giles. **A felicidade paradoxal: ensaio sobre a sociedade de hiperconsumo.** Tradução Maria Lucia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. P. 11-37.

McCRACKEN, G. **Cultura e consumo**. Rio de Janeiro: Mauad, 2003.

PASTORI, Onzi D. et al., ***"Strategic management process design e o pensamento sistêmico: a emergência de novas metodologias de design"***. Strategic Design Research Journal. Vol. 2, N° 1 - jan/jun 2009.

SCOLARI, Sérgio Henrique Prado. **Design e emoção : um modelo de círculos de referências de emoções em produtos.** São Paulo: Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação 2008.

Sistemas expositivos projetados por Bergmiller.

O caso do MAM RJ .

Exhibition displays designed by Bergmiller. Case: MAM RJ.

Tedesco Bertaso, Maria Stella; Mestre pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Universidade de São Paulo; Docente da FAP FAAP
msbertaso@faap.br

Braga, Marcos da Costa; Doutor em História Social; Docente da FAUUSP
bragamcb@usp.br

Resumo

A questão museográfica é matéria hoje bastante discutida, mostrando-se de interesse para a pesquisa em arquitetura, design e arte, tanto em relação às suas origens, como em relação à sua expressão contemporânea. O trabalho a seguir é a apresentação de um dos primeiros sistemas expositivos contemporâneos brasileiros, desenvolvidos por *Karl Heinz Bergmiller* ,para o museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro entre anos 1960 e 1980.

Palavras-chave: Sistemas expositivos; História do design no Brasil; museografia.

Abstract

Discussions concerning Exhibition Design are nowadays very relevant, giving substract for research in architecture, design and arts, regarding its origins as much as its contemporary language. The following paper presents one of first brazilian contemporary systems of exhibition, developed by Karl Heinz Bergmiller for the Museu de Arte Moderna at Rio de Janeiro between the sixties and the eighities.

Keywords*: exhibition systems;* History of Brazilian Design*; exhibition design.*

Introdução

As origens dos espaços expositivos, concordam vários autores, vem, entre outras ocorrências, das exposições universais do século XIX. Um espaço abrigando um ou uma série de objetos, uma ou uma série de imagens, uma ou uma série de *performances*, formando composições - seja aberto ou fechado - pode ser descrito como um espaço expositivo provocador de estímulos para a imaginação de quem vê, ou experimenta.

Essencialmente, espaços de comunicação pressupõem a existência de uma composição que, por sua vez, prescinde de suportes ou sistemas expositivos, de um frequentador, além do ato de fruir.

Os museus de arte abrigam espaços de exposição de grande evidência e merecem uma discussão acerca de sua trajetória particular, de sua arquitetura, e de sua expografia.

A partir de 1932 os museus passaram a ser desenhados como um reflexo da lógica racional. Possuindo um princípio baseado no purismo geométrico da arquitetura e do desenho industrial racional, os espaços expositivos de características bauhausianas[1] deveriam contar com uma clareza visual dominante.

No Brasil, nos finais dos anos 1940, a intenção da formação de museus de arte moderna começou a se delinear impulsionada pelo mesmo espírito empresarial, que envolvia a cena moderna norte americana, concretizada no Museu de Arte Moderna de Nova Iorque – MOMA (Castillo, 2008). Como conta Amaral (1988), o MASP[2], o MAM[3] do Rio de Janeiro e o MAM de São Paulo possuíram origem comum, e todos eram dependentes de mecenas.

O percurso do MAM-RJ mescla-se com as histórias da implantação do campo profissional do desenho industrial no Brasil. No início da década de 1950 chegou ao país *Max Bill*, artista concretista, incentivador da formação de uma escola superior de desenho industrial no Rio de Janeiro. Baseada nos moldes da *Hochschule für Gestaltung*, escola modernista de Ulm[4], e inicialmente pensada para o próprio MAM, a idéia acabou se transformando na Escola Superior de desenho Industrial -ESDI, implantada em 1963, sob o governo de Carlos Lacerda.

Em 1968 o MAM montou um instituto, o IDI, Instituto de Desenho Industrial.

Karl Heinz Bergmiller, chegado ao Brasil em 1958, designer e ex-aluno de *Max Bill* em Ulm, foi um dos mentores da ESDI. Coordenou o Instituto de Desenho Industrial projetando sistemas expositivos e gerenciando, a partir de 1968, as exposições apresentadas pelo museu em sua nova sede, no aterro do Flamengo, projetada por Affonso Eduardo Reidy[5].

O ensaio a seguir explora as características dos primeiros sistemas de exposição de museus modernos do Brasil desenhados por *Karl Heinz Bergmiller***,** pioneiro do desenho industrial brasileiro, especificamente para o MAM RJ, entre as décadas de 1960 e 1980.

O objetivo principal é levantar os projetos originais desses sistemas expositivos, identificar suas propostas fundamentais e características principais, iniciando um mapeamento de uma produção específica de um dos expoentes do desenho industrial brasileiro, a fim de colaborar para a discussão acerca da museografia nacional.

---

[1] Bauhausiana, de Bauhaus, escola modernista de design, artes plásticas e arquitetura, que funcionou na Alemanha entre 1919 e 1933, foi considerada o maior centro de design funcionalista europeu, orientando as disciplinas artísticas ligadas a vida urbana e industrial.
[2] Museu de Arte de São Paulo
[3] Museu de Arte Moderna
[4] A Escola de Ulm foi uma escola de desenho industrial nos moldes da Bauhaus, comprometida com o desenho racionalista.
[5] Arquiteto moderno responsável pelo planejamento do aterro do flamengo, em parceria com Burle Marx, responsável pelo desenho paisagístico.

> "Os paradigmas expográficos lançados naquela ocasião continuariam sendo utilizados até os dias atuais, constituindo um modelo museográfico adotado em quase todos os espaços de exposições modernos, cujas características arquitetônicas relacionam o espaço interno e externo, como, por exemplo, o MAM paulista (antigo Pavilhão Bahia), o MAM de Berlim, o Museu de Pampulha mineiro, entre outros." (CASTILLO, 2008, p.134).

A pesquisa exploratória baseia-se em levantamentos bibliográfico e iconográfico, a partir de material obtido junto às instituições de interesse. Aliado a este foi fundamental a comunicação escrita com o autor dos projetos, *Karl Heinz Bergmiller,* para checar as informações e complementá-las de maneira correta.

A cena carioca e o nascimento do Museu de Arte Moderna

Por volta dos anos 1940, no Rio de Janeiro, a maior parte da intelectualidade e dos artistas eram funcionários públicos desejando um projeto político cultural inovador. A urbanização tornava-se mais intensa, havendo maior incentivo à cultura e ao lazer.

Em 1948, constituía-se o Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro, dois anos após uma reunião entre a elite e os intelectuais cariocas[6] que em ata de assembléia indicava:

> "pluridisciplinaridade_ exposições de artes plásticas permanentes e temporárias, filmoteca, arquivo de arte fotográfica, biblioteca e discoteca, cursos e intercâmbios com instituições estrangeiras". (BANCO SAFRA, 1999, p.8)

Em 1949 configurava-se a primeira sede provisória do MAM no Banco Boavista, gerenciado em 1951 por Niomar Sodré. No ano seguinte transferia-se a sede para a Rua da Imprensa 16, onde Niemeyer compôs um espaço temporário para exposições no então Ministério da Educação e Saúde. Neste mesmo ano, em 1952, o MAM promoveu os cursos de Ivan Serpa e Milton Goldring. Nos cinco anos subsequentes foram montadas de 8 a 10 exposições por ano que, juntamente com uma série de palestras proferidas por críticos, designers e artistas nacionais e internacionais, entre eles *Max Bill* e *Tomás Maldonado*[7], movimentaram a cena carioca das artes.

Em 1953 o prefeito Dulcídio Cardoso doava o terreno para a nova sede, com 40.000 m², no aterro de Sta. Luzia. O conjunto do MAM, em posição privilegiada de frente para a Baía da Guanabara, previa então duas edificações totalizando 14.000 m²: a primeira abrigando a escola e a administração, e a segunda o grande bloco das exposições permanentes e temporárias.

O espaço deveria ser fluido e garantir várias possibilidades expositivas; possuía alturas internas diversas conferindo as flexibilidades horizontal e vertical.

---

[6] Em 1946 em reunião na casa de Castro Maya reuniu-se um grupo carioca, juntamente com Nelson Rockfeller que trazia as idéias aplicadas no MOMA de Nova Iorque. Os EUA do pós-guerra propiciavam a discussão e estabeleciam padrões expositivos.

[7] Um dos diretores da *Hochschule für Gestaltung* de ULM.

> "A atuação dinâmica do MAM do Rio, abrangendo as mais variadas manifestações das artes nos nossos dias, exige uma estrutura arquitetural que lhe proporcione o máximo da flexibilidade na utilização dos espaços, possibilitando o uso das grandes áreas ou a formação de pequenas salas, onde determinadas obras podem ser apreciadas em ambiente íntimo." (MAM, 1967).

No tocante a concepção da sala de exposições negou-se a idéia de ambiente estanque iluminado apenas por elementos zenitais. A natureza deveria fazer parte do espaço expositivo. Ainda, na descrição do catálogo do museu tem-se a seguinte afirmação relacionada ao espaço:

> "O Museu desprezou o argumento de que uma galeria de exposição deva ser isolada do exterior para proporcionar melhores condições de concentração. Previu que a capacidade de atenção do visitante a uma galeria de arte decairia rapidamente se não fossem dadas condições de repouso intelectual e visual para revigorar a acuidade do seu interesse. A variedade na organização dos espaços, e contato visual com a natureza através dos grandes superfícies envidraçadas, uma inteligente disposição dos mostruários e objetos expostos, neutralizam o cansaço decorrente de uma prolongada tensão." (MAM, 1967).

A edificação da escola foi concluída e inaugurada em 1958, seguida pelo volume de exposições aberto em 1967.

A partir de 1964 intensificaram-se as atividades culturais com conferências e cursos temporários e regulares, mais dinâmicas com a inauguração da nova sede. O museu já não era responsável apenas pelas atividades de guardar e expor obras.

Com esta atuação foi estruturado, em 1968, o Instituto de Desenho Industrial por *Goebell Weyne*[8] e *Karl Heinz Bergmiller*. Este último foi coordenador das exposições, entre 1968 e 1977, e autor do projeto do sistema expositivo do museu. A coordenação englobava a organização e coordenação de montagens de exposições na área de Desenho Industrial, cursos, assessoria técnica, projetos e publicações.

A escola de Ulm, Karl Heinz Bergmiller e o IDI

A Escola de Ulm, *Hochschule für Gestaltung*, foi uma tentativa de reestruturação da *Bauhaus* lançando um ideário que *"pode ser visto como o ápice do pensamento racionalista em design"*, afirma Souza (1996).

Instalada na Alemanha, durante as décadas de 1950 e 1960, foi dirigida por artistas e designers, entre eles *Max Bill*, que após uma série de conferências na América Latina participou ativamente do cenário brasileiro das artes, e disseminou o ideário preconizado na escola.

O industrialismo adotado na Europa e nos Estados Unidos, base de discussões em Ulm, não se configurou como ideologia predominante em terras brasileiras até o inicio do século XX, ficando restrito a uma elite urbana com trânsito no exterior. Somente durante o Estado Novo cuidou-se da implantação de uma indústria de base no país.

Colaboraram para estabelecer o campo profissional do *design* no Brasil *designers* estrangeiros, mais tarde chamados pioneiros, que pretendiam inseri-lo como atividade reguladora e disciplinadora da industrialização.

Alemão formado em design pela escola de Ulm, *Karl Heinz Bergmiller* veio para o Brasil após trabalhar com Max Bill entre 1956 e 1958. Atuou no Forminform, primeiro

[8] Pintor cearense nascido em 1933, também participante da ESDI

escritório de design do Brasil, fundado por Alexandre Wollner[9], Geraldo de Barros, Renato Macedo e Rubem Martins, em 1958. Teve forte atuação profissional nas áreas de projeto e ensino, fundando com outros designers a ESDI em 1963, ministrando a disciplina de projeto.

Em 1967, a convite de Maurício Roberto, diretor executivo do MAM-RJ, desenvolveu um sistema de exposições utilizado nas atividades do bloco principal, inaugurado em 26.10.1967. Com uma exposição retrospectiva de *Lasar Segall* o projeto de suportes e vitrines, elaborado durante cinco meses, foi testado e aprovado.[10]

Em 1968, em convênio com o Ministério das relações exteriores, o MAM realizou a 1ª Bienal de Desenho Industrial e, a partir desta experiência, com a dupla formada por *Bergmiller* e *Goebell Weyne* estruturou-se o IDI/MAM.[11] *Bergmiller* assumiria assim a coordenação do departamento de exposições e, ao mesmo tempo, a coordenação do IDI.

O IDI tido como "o parâmetro básico para a formulação do design racionalista no país"[12] desenvolveu entre outras atividades pesquisas em design nas áreas de embalagem, mobiliário, projetos de divulgação e informação sobre o design, "*além de uma série de exposições didáticas, em geral de caráter itinerante*".[13]

As exposições realizadas pelo IDI tinham como objetivo:

> contribuir para a adequada formulação de conceitos, de sintaxes precisas e situar critérios profissionais de atuação. Síntese formal, metodologia sistemática, coordenação modular, eram conceitos de difícil apreensão para um público mais amplo. Tornavam-se mais claros quando visualizados, ajudando a compreensão do instrumental básico do design, e esclarecendo pontos fundamentais de sua prática. (SOUZA ,1978, p.12)

É interessante afirmar que o IDI tinha por preceito o discurso do método. Adotavam-se métodos sistemáticos de trabalho, a fim de garantir "*orientação segura no processo do desenvolvimento de produto, afastando a idéia que a criatividade não deve ser dirigida e organizada para atingir objetivos específicos.*" (SOUZA,1996)

Ao método proposto chama-se metodologia científica. Esta não deve ser interpretada, vulgarizada e reduzida como é elucidado no catálogo do IDI, de 1978:

> O design e suas idéias, entre elas a metodologia, fazem parte de uma história do pensamento que nada julga arbitratiamente através de simples afirmações ou negações. Como toda a história ela tem suas decisões secretas que criam seus clássicos...O importante é que todos quantos rejeitam hoje a metodologia fazem-no por razões que muito devem a ela. Por isso, pode-se dizer que o problema do método em design está em vias de se tornar clássico. (SOUZA, 1978,p.18)

As exposições de Desenho Industrial, especificamente as Bienais Internacionais dos anos de 1968, 1970 e 1972, foram extremamente significativas no panorama da época.

Em 1968, a *Desenho Industrial 68- Bienal Internacional do Rio de Janeiro,* incluiu uma representação nacional e outra internacional (Estados Unidos, Canadá e Grã Bretanha), selecionadas de acordo com o critério de identidade do idioma, abrangendo desenho industrial e comunicação visual. A parte nacional foi representada por dez trabalhos profissionais e pela exposição da ESDI. Os trabalhos foram expostos utilizando o sistema expositivo

[9] Designer pioneiro no Brasil ganhou uma bolsa de estudos para a Escola de Ulm, onde conheceu Bergmiller.
[10] O MAM tem sistema próprio para exposições. Jornal do Brasil, 19.09.1969.
[11] De acordo com informações de Karl Heinz Bergmiller em comunicação escrita à autora.
[12] Catálogo da Instituição.
[13] De acordo com Bergmiller, para estas exposições foram desenvolvidos sistemas específicos.

desenvolvido pelo IDI, dentro da lógica metodológica estabelecida. Exceção foi a exposição da ESDI, elaborada pelos alunos, utilizando outra solução expositiva.

A Bienal de 1970 contou com as representações nacional e internacional (estabelecida pela Finlândia, Noruega e Suécia), a mostra didática (a cargo das escolas de design) e um concurso. A FAU[14] e a ESDI foram responsáveis pela documentação dos programas de curso, metodologias aplicadas e resultados do ensino no Brasil. Apresentaram os painéis em um sistema de suportes leves e organizados.

Em 1972 o setor internacional foi representado pela Suíça e Alemanha, e a concepção da exposição foi de *Wolfgang Behles* e *Fritz Keller*. A representação nacional atingiu 45 projetos. A ESDI participou com dois projetos.

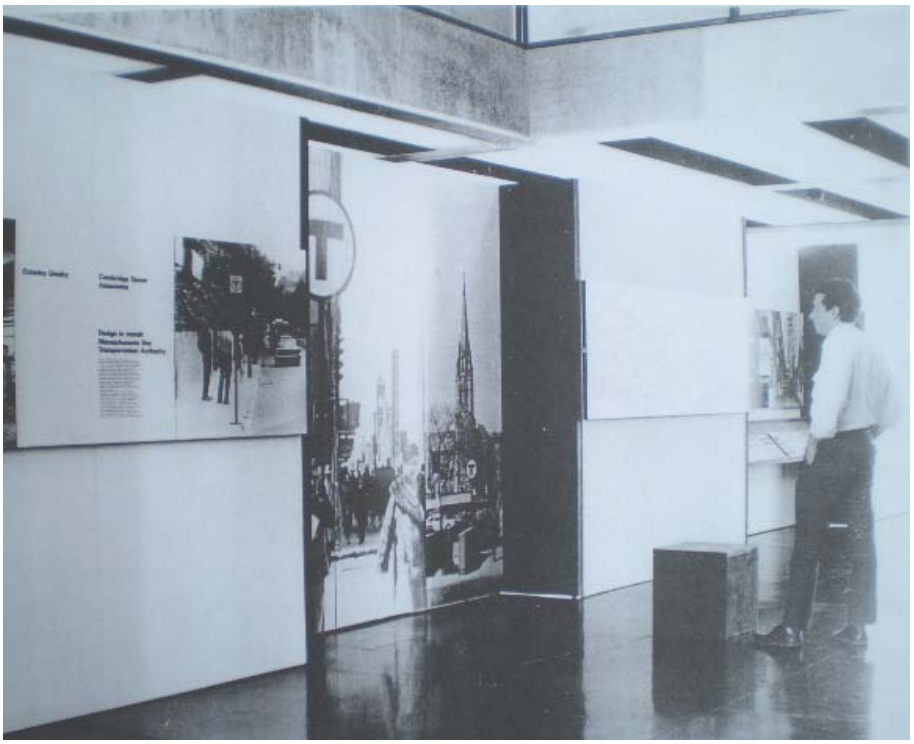


Figura 1: Bienal Internacional do Rio de Janeiro. USA.
Arquivo *Karl Heinz Bergmiller,* 1968.

Uma das mostras de maior sucesso do IDI foi a *Embalagem, Design e Consumo*, planejada como meio de implantar e divulgar o Manual para Planejamento de Embalagens, projeto desenvolvido a partir do programa de incentivo ao Desenho Industrial no Brasil, de 1973. O manual abordava conceitos gerais em relação a embalagens, normalização, materiais, planejamento etc.

O conteúdo da mostra caracterizava todo o processo e advertia sobre o mau uso das embalagens. Além dos suportes painéis terem sido elaborados em função da exposição itinerante, a embalagem de transporte foi um item essencial do projeto. Desenvolvidas em função de parâmetros modulares, as caixas de armazenamento e transportes transformavam-se em suportes de comunicação. Retangulares e empilháveis, com aplicação de letras brancas (título da exposição) sobre fundo vermelho, formavam repetições conferindo ritmo e ordenação ao conjunto.

[14] Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, na época possuía um currículo que abrangia desenho industrial e comunicação visual.



Figura 2: Exposição itinerante_Embalagem Design e Consumo.
Arquivo *Karl Heinz Bergmiller,* 1976.

Os sistemas expositivos do MAM

Projetos expográficos devem considerar, em termos gerais, o local e o objeto exposto, entendendo seus significado e valor cultural. A arquitetura proposta por *Reidy,* e o programa do museu parecem ter sido determinantes para o projeto dos sistemas expositivos, pois um espaço fluido e flexível pedia suportes que pudessem assumir configurações variadas. A arquitetura falava de um espaço que fosse contínuo e eventualmente compartimentado. Havia a necessidade de organicidade, inerente às exposições e ao percurso do sujeito fruidor. Contudo, a racionalidade era base do pensamento metodológico vigente para o grupo que discutia as artes no país.

No catálogo do Museu esclarecia-se o conceito de projeto como “um espaço fluente com sentido de continuidade: paredes externas substituídas por grandes superfícies de vidro, painéis leves e móveis em lugar de muros fixos.”

Bergmiller à frente do IDI estabeleceu como objetivo principal “encontrar uma metodologia de planejar e executar de forma racional os mais variados eventos” (BERGMILLER, 2010). Projetou então um sistema expositivo a partir do conceito de painéis removíveis, tanto em relação à obra-ambiente-visitante, como à técnica de organização e montagem. A indicação mais clara do entendimento das necessidades apresentadas é a característica principal do projeto: a elaboração de um **sistema modular.** Identidade do projeto, as relações sistêmicas permitiam a montagem de uma ou mais exposições, concomitantes ou não.

Em entrevista ao Jornal do Brasil em 1969 o autor do projeto relatou a metodologia aplicada. O problema colocado era primeiramente resolver as relações de tempo-espaço

implicadas em montagem de exposições, ou seja, como erigir uma estrutura expositiva, dentro de uma programação museográfica, em um determinado período de tempo. A partir de um gráfico tempo–espaço determinou-se a real necessidade para o local.

Adotou-se assim o projeto de um sistema estrutural de meios painéis e painéis em forma de L, U ou Z. A partir de peças planas únicas e suportes respectivos, configurava-se um grande jogo de montar. Possibilitava-se a formação de ambientes que possuíam como característica o movimento, ou a limpeza visual.

A mobilidade das peças e a facilidade de estocagem eram importantes, valiosas e inovadoras características para a expografia de então. Em descrição e ilustração pertencentes ao autor observa-se que os painéis deveriam permanecer sempre no salão, sendo movimentados, nunca empilhados e encostados, deslizando sobre o piso.

Para cada montagem era feito um cálculo. Cada painel suportava dois quadros de cada lado, portanto, 100 quadros em 25 painéis. Assim era possível estimar a exposição. Partindo-se de um organograma estabelecia-se o número de obras, a quantidade de painéis, o tipo de colocação, sequência e grupos. Com essas premissas montava-se o *lay out* e posteriormente seguia-se à montagem da exposição propriamente dita.

Os montadores recebiam esquemas da disposição de cada obra, com o gabarito de alturas e alinhamentos. *Bergmiller* pontuava que o esquema de uma montagem precisava funcionar como uma indústria: em quatro turmas, a primeira fixava os painéis, a segunda trabalhava com as ferragens, a terceira fazia a colocação dos quadros e a última identificava as obras. As gravuras eram fixadas sobre os painéis, cobertas com um vidro do mesmo tamanho do painel. As esculturas ou volumes eram posicionados sobre cubos pretos, estes sobrepostos, justapostos, ou de acordo com a necessidade.

Conforme a composição e agrupamento dos painéis era possível isolar ou juntar as obras. Os montantes poderiam ser aparentes ou não, proporcionando superfícies fracionadas ou contínuas.

O sistema mostrava-se absolutamente adequado à problemática. A repercussão do sistema chegou a Europa:

> As condições de montagem de obras de arte no MAM são tão simples e funcionais agora, que alguns europeus já estão aprendendo algumas lições lá. O Sr. De Vries, diretor de importante museu holandês, por ocasião da exposição dos holandeses no Rio, fez várias exigências de colocação, distâncias, vidros, etc. Os elementos com que conta o MAM respondem a tudo isto, e não houve necessidade de nenhuma providência especial. O resultado é que o autor do sistema, Karl Heinz Bergmiller, foi convidado pelo Sr. De Vries a participar de congresso de museus na Europa. E este pediu o manual de montagem do MAM para levar. (Jornal do Brasil, 1969)

São descritos como aspectos do sistema:

> Dois tamanhos de painéis e montantes; fixação dos quadros segundo uma diagramação; estandardização das legendas e textos; painéis em pintura plástica branca-fosca. (MAM,1979)

O conjunto era composto pelas peças a seguir:

Painel alto_ 2440 x 2440 x 60 mm, montante 2440 x 600 x 60 mm; painel baixo_1220 x 2440 x 60 mm, montante 2000 x 600 x 60 mm; vitrine alta 2000 x 2560 x 600 mm; vitrine baixa 1200 x 1200 x 600 mm; pedestal alto 1200 x 400 x 400 mm (3 cubos de 400mm); pedestal baixo 800 x 800 x 200 mm.

Compostas em sequências diversas, com predominância de preto ou branco, dependendo do posicionamento dos montantes, da quantidade de cubos etc.

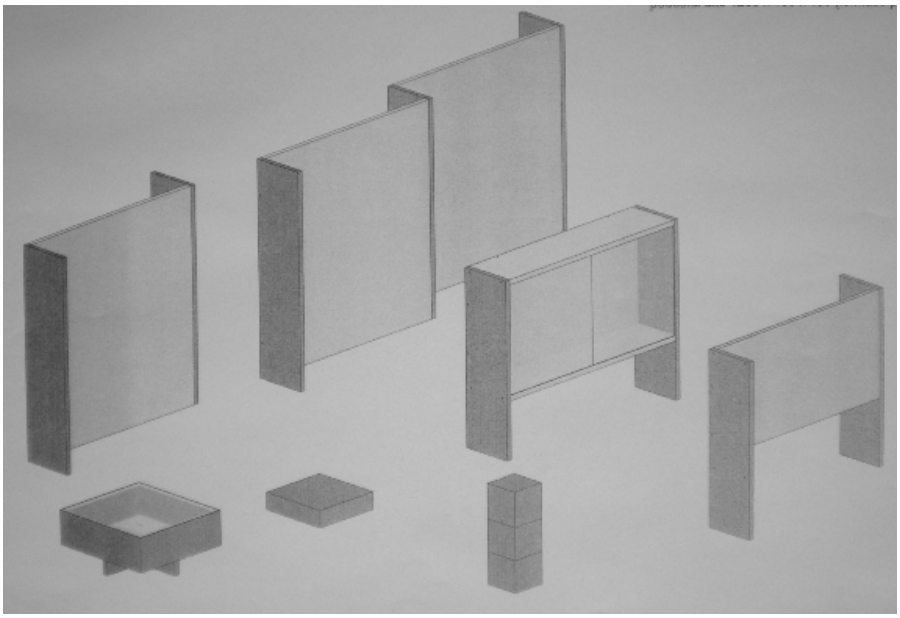


Figura 3: Primeiro sistema de exposições MAM, RJ.
Arquivo *Karl Heinz Bergmiller*, 1967.

As peças possuíam uma dimensão que parece ser característica não somente da necessidade física do museu, como também do material utilizado. Nas imagens abaixo pode -se conferir uma montagem com painéis TIPO 2 e TIPO 1, utilizando painéis U, estando um deles inclinado e estabilizado entre outros dois módulos U.



Figura 4: Organização do espaço interior.
Arquivo: *Museu de Arte Moderna _ RJ*, set. 1968. (Plaqueta).

Durante a década de ‘70 exposições foram montadas utilizando o sistema proposto apresentando variadas configurações e diversos resultados visuais. No exemplo a seguir vê-se um cartão postal, parte integrante do folder da exposição de Ernil Forman, em agosto de 1975. Configurando um espaço angular os painéis são dispostos entremeados por alguns montantes

frontais, conferindo ritmo à composição e possivelmente distinguindo os conjuntos de imagens a partir de critério determinado.

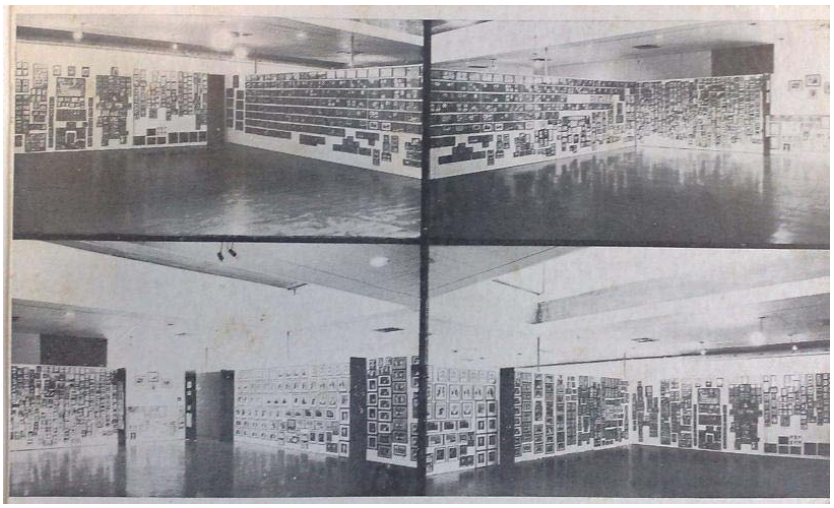


Figura 5: Cartão postal que integra o folder da exposição de Ernil Forman, Arquivo: *Museu de Arte Moderna _ RJ*, ago 1975.

Além do desenho industrial, havia o trabalho de programação visual que garantia a composição das obras. Juntamente com o sistema complementava-se a exposição com uma programação áudio visual, montada por meio de slides sobre o conteúdo exposto, normalmente elaborados pelo organizador ou por um crítico. A apresentação era feita durante a exposição, no hall, *"em tela polarizada permitindo a projeção por trás"*.

A metodologia empregada e o trabalho desenvolvido possuiam alto grau de sofisticação e, conforme afirma Castillo, (2008), o sistema desenvolvido por *Bergmiler* foi o precursor dos sistemas utilizados hoje em dia em museus do Brasil:

> Os elementos dessa nova museografia podem ser assim resumidos: cubos, praticáveis e painéis autoportantes distribuídos estrategicamente no salão de exposição, tanto como recurso para aumentar a metragem linear expográfica, quanto como alternativa para minimizar a interferência da paisagem no espaço expositivo, que esse tipo de arquitetura moderna propicia, em razão de seus extensos panos de vidros laterais. Essa é a solução adotada até hoje para obtenção de melhores condições de espacialização, fixação e montagem em favor da fricção das obras em exposição. (CASTILLO, 2008, p.134)

Após o incêndio do MAM, em 1978, o IDI desenvolveu um novo sistema de exposições e supervisionou sua fabricação. *Bergmiller* tinha, então, como principal colaborador Pedro Luiz Pereira de Souza responsável, hoje, por uma série de publicações sobre a ESDI, o IDI e design. Os novos elementos expositivos foram utilizados pela primeira vez na montagem do Salão Nacional de Arte Moderna, em 1979.

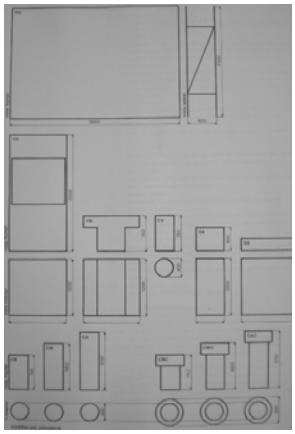
O segundo sistema de exposições é apresentado de acordo com um manual onde não só há a descrição das peças, como toda a metodologia para a correta montagem das exposições. Pode-se considerá-lo como aula para a montagem de uma mostra competente. Determina-se ali um modelo de cronograma, o organograma de funções, os técnicos envolvidos, e cada passo necessário à realização dos trabalhos. O item nomeado –

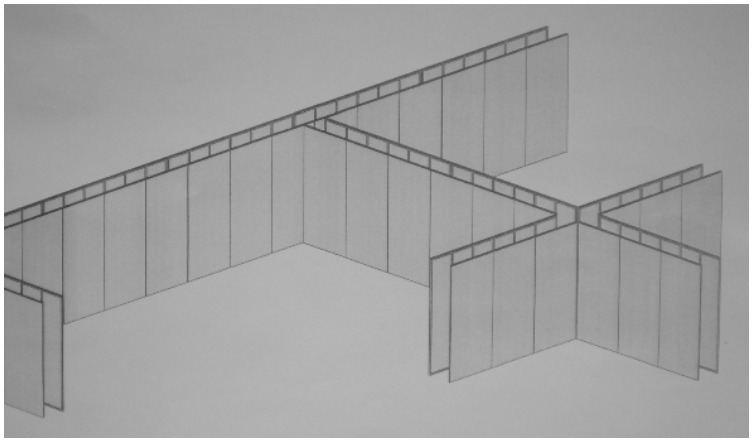
especificações - possui ramificações como: programação das atividades culturais, programação das exposições, cronograma, previsão de espaços, dotação orçamentária, planejamento, design e curadoria, conceituação, *lay out*, definição dos componentes, execução, manutenção, gabaritagem das obras, apoio didático etc. Em relação ao uso do programa arquitetônico, para os espaços expositivos, é indicado no documento o planejamento de exposições com obras de chão, ou pequenas exposições compactas no *foyer*. No segundo pavimento, subdividido em quatro, as diretrizes são: área de pé direito duplo- exposição de obras de grande porte; área com teto luminoso- exposição de gravuras, pinturas e desenhos (mesmo caso do terceiro andar); área fechada/luz artificial- desenhos ou exposições com peças que necessitem de efeitos óticos e, por fim, na área nobre grandes exposições ou eventos de grande relevância.

O projeto desenvolvido em 1979 valia-se da experiência de dez anos de utilização do sistema anterior, quando foi feita uma avaliação crítica das experiências e das inúmeras montagens realizadas. Foi possível a implementação de novas peças, garantindo a versatilidade do novo desenho, atendendo a uma relação "mais contemporânea, que pode ser definida como informação-meio-receptor" (MAM, 1979).

O sistema foi baseado em características tidas como essenciais: harmonia formal e estrutural com a obra arquitetônica, versatilidade, facilidade de manutenção, manipulação e montagem, rigidez estrutural, obediência a um conceito sistêmico, utilização de materiais não combustíveis e definição de grandes superfícies móveis.

Era um sistema modular formado por 12 elementos como painéis, vitrines, suportes e colunas, era composto por peças cujas dimensões obedeciam 30 cm no sentido horizontal e 25 cm no sentido vertical. Cada um dos elementos foi projetado em função do tipo de peça a ser exposta, assim a coluna alta destinava-se a "*exposição de objetos ou esculturas que possam ser observados a um nível visual superior"* e o painel duplo à "*exposição de gravuras, desenhos, quadros e etc...".*





Figuras 6 e 7: Segundo sistema de exposições MAM, Rio de Janeiro.
Arquivo *Karl Heinz Bergmiller*, 1979.

Em artigo do Jornal do Brasil, de 16.06.1981, comenta-se a exposição Coleção Chateaubriand montada por Bergmiller no MAM, sob o título "*Uma montagem racional"*. Em percurso não totalmente pré-determinado, abrigando obras que iam do modernismo de Anita Malfati aos trabalhos de Waltércio Caldas e Arthur Barrio, os painéis eram dispostos no grande salão, paralelos às janelas em duas linhas mestras, estruturando pequenas salas,

destinadas a uma exposição cronológica por décadas. Formando paredes auto-portantes, identifica-se com clareza o afirmado por Castillo ao mencionar o projeto de Bergmiller como precursor das montagens atuais. De fato, se levantadas as características das exposições, principalmente de mostras permanentes dos museus atuais, vê-se características semelhantes: elementos neutros, auto-portantes, em material que suporte pintura nas duas faces, suporte para distintas obras de arte.

Considerações Finais

Através de documentação da época, e do relato do próprio autor dos sistemas expositivos pode-se verificar o desenvolvimento de um projeto iniciado- em fase comprometida com as questões da padronização industrial- a partir de metodologia clara e do emprego de técnicas museográficas novas para o período. O desenho paramétrico do sistema, no qual a racionalidade foi item vital, conferiu padronização e ao mesmo tempo flexibilidade.

O sistema aprimorado em 1979, após a revisão do primeiro, já denota comprometimento com as questões de contemporaneidade. A expografia hoje enfrenta questões ligadas cada vez mais à vivência estética do visitante, que se move dentro e ao redor da mostra, sendo a organização espacial um fator de garantia para a sensibilização do sujeito fruidor. A flexibilidade de configuração espacial é essencial para uma possível variabilidade, além da inserção de técnicas cenográficas.

Se considerarmos que a mensagem expositiva se desenvolve no espaço físico, é necessário haver sintonia entre o conceito da mostra, variável em cada situação, e sua correspondência no espaço. Os sistemas do MAM garantem inúmeras possibilidades compositivas, como mostrado ao longo do texto. Com as técnicas disponíveis atuais e o desenvolvimento de novos materiais seria possível fazer uma atualização dos suportes expositivos, já que estes foram desenvolvidos a partir de conceito paramétrico e, portanto, passível de novas revisões formais.

Referências bibliográficas

BANCO SAFRA. **O Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro**. Org. Maria Del Carmen Zílio. São Paulo, Banco Safra, 1999.

BERGMILLER, Karl Heinz. Correspondência (mensagem pessoal). Rio de Janeiro, 09 jan. 2010.

CASTILLO, Sonia Salcedo del. **Cenário da Arquitetura da Arte**. São Paulo, Martins Fontes, 2008.

CCBB. Centro Cultural do Banco do Brasil. **Design, Método e Industrialismo.** Catálogo Mostra Internacional de Design, São Paulo, 1998.

CURY, Marilia Xavier. **Exposição: concepção, montagem e avaliação**. São Paulo, Annablume, 2006.

ESDI. **ESDI 30 anos de design no Brasil**. Catálogo da exposição ESDI 30. Rio de Janeiro, UERJ. CTC, 1994.

GONÇALVES, Lisbeth Rebollo. **Entre cenografias: O museu e a exposição de arte no séc. XX.** São Paulo, EDUSP/FAPESP, 2004.

MAM. Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro. **Catálogo promocional.** Rio de Janeiro, 1967.

MAM. Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro. **Manual do Sistema de Exposições.** Rio de Janeiro, 1979.

O MAM tem sistema próprio para exposições. Jornal do Brasil. Rio de Janeiro, 19 de setembro 1969.

SOUZA, Pedro Luiz Pereira de. **ESDI - biografia de uma idéia**. Ed. UERJ, Rio de Janeiro, 1996.

SOUZA, Pedro Luiz Pereira de; STEIBERG, Silvia. **IDI**. Catálogo IDI/MAM, Rio de Janeiro, 1978.

Design e moda no século XIX: princípios e valores do movimento de Artes e Ofícios e da Alta-costura.

Design and fashion in the 19th century: principles and values of the movement of Arts and Crafts to Haute couture.

Büttner, Ana Julia; Universidade Anhembi Morumbi.
aninhajulia5@hotmail.com

Faria, José Neto de; Ms.; Universidade Anhembi Morumbi.
josenetodesigner@yahoo.com.br

Navalon, Eloize; Ms.; Universidade Anhembi Morumbi.
navalon@uol.com.br

Resumo

Este artigo traça um paralelo entre o movimento de *Arts & Crafts*, representado pelo trabalho de William Morris, e a alta-costura, desenvolvida por Charles Frédéric Worth. O objetivo é estabelecer e compreender aproximações e afastamentos entre o movimento de Artes e Ofícios e de Alta-costura no design e na moda.

Palavras Chave: alta-costura; a*rts and crafts*; design de moda.

Abstract

This article make a parallel between the haute couture, developed by Englishman Charles Frederick Worth, and the Arts and Crafts movement, represented by the work of William Morris. The aim is to establish and to understand differences in design and fashion between the Arts & Crafts and the Haute couture.

Keywords: *haute couture; arts and crafts; fashion design.*

Introdução.

A pesquisa estuda e analisa as aproximações existentes entre a alta-costura[1], pelo trabalho de criação, desenhado para moda exclusiva, de Charles Frédéric Worth, e o movimento *Arts and Crafts*[2], originário na Inglaterra, representado por William Morris. O objetivo é compreender como suas similaridades e diversidades determinaram o caminho do design e da moda no século XIX.

Arts and Crafts defendia o artesanato como uma alternativa à mecanização. Walter Crane, um dos representantes do movimento, afirmava que a base e a raiz da arte encontravam-se no trabalho manual. Entre os precursores da arte moderna, está William Morris, o qual, por sua formação acadêmica, estava apto para compreender e questionar os fundamentos sociais da arte, em decadência durante a Revolução Industrial. Sua doutrina contra a produção feita por máquinas foi seguida e expressa por outros que acreditavam que esse instrumento, desencadeador dos processos de mecanização da produção, foi a causa da deterioração do design. É importante lembrar que o grau de mecanização da época era muito menor do que este que presenciamos em nossos dias. Nos locais onde foi introduzida, era raramente empregada em todas as etapas da produção, e muitos dos processos continuaram a ser feitos à mão. Nesse contexto, pode-se citar o corte e a confecção de roupas utilizados somente em poucos tipos de costura.

Antes de falar sobre esse fenômeno da alta moda, é preciso entendê-lo. Moda e movimento são palavras que estão diretamente relacionadas; ambos estão sujeitos a uma constante mudança, uma vez que estão condicionados a um contexto proporcionado pelos hábitos, que são desfeitos pelo tempo. Esse fenômeno se iniciou quando o gosto pelo enfeite e pelo adorno tornou-se cada vez mais evidente pela vontade de experimentar o novo. Foi a partir desse desejo de experimentação que o vestuário tornou-se um dos elementos que compõe uma pessoa em sua individualidade e particularidade.

Em meados do século XIX, Charles Frédéric Worth, inglês, ajudou a consolidar o conceito de alta-costura com sua *maison*[3] em Paris. Alta-costura refere-se à criação customizada, exclusiva de roupas, confeccionada por um costureiro específico, com alta qualidade e extrema atenção nos detalhes, utiliza tecidos caros, e é finalizada pela mais experiente e apta costureira, que geralmente utiliza demoradas técnicas executadas à mão. O *designer* da *maison* cria modelos com base em um molde para prova, que são executados sob medida para as clientes. A casa também conta com um grupo de especialistas que desenvolvem aviamentos, bijuterias, chapéus e adornos de alta qualidade. Esse conceito continua sendo um forte símbolo publicitário que depende da fama das grandes casas, mas, atualmente, esse tipo de vestimenta deixou de ser um fator econômico importante.

Metodologia.

O presente trabalho é resultado de uma pesquisa teórica, qualitativa, dedutiva e indutiva, a qual foi desenvolvida em cinco momentos: pesquisa e levantamento de dados; organização, classificação e análise dos dados relevantes; análise dos resultados da pesquisa; reflexão e descrição dos resultados da pesquisa.

---

[1] Alta-costura: tradução do francês *'haute couture'* ou abreviação *'couture'*.

[2] *Arts and Crafts*: do inglês *'Arts and Crafts'* que traduzido significa 'artes e ofícios'.

[3] *Maison*: do francês *'maison'* que traduzido quer dizer 'casa', na moda, loja ou ateliê de moda e costura.

Arts and Crafts.

O movimento *Arts and Crafts*, influenciado por idealistas como John Ruskin e William Morris, foi um movimento estético que surgiu na Inglaterra, de acordo com Adams (1998, p.9), na segunda metade do século XIX. Os idealistas reafirmavam a importância do design e do artesanato em todas as artes diante da produção em massa, a qual estava sacrificando a qualidade em favor da quantidade.

Ruskin enfatizava o valor do trabalho, em particular o criativo, e argumentava que a máquina criava uma divisão de ocupação na qual era impossível estabelecer uma formação humana mais completa. Fracionar o labor significava alienar o proletário, ou seja, fazer com que desconhecesse e não controlasse todo o processo de produção.

Thomas Carlyle e John Ruskin, os mais importantes autores que contribuíram para o movimento, protestaram contra o industrialismo. Segundo Adams (1998, p. 17), ambos foram lidos pelos jovens e exerceram uma forte influência sobre os pré-rafaelitas, seus correspondentes nos EUA, e sobre o progresso e desenvolvimento do movimento nos dois lados do oceano Atlântico, ou seja, tanto nos EUA quanto na Inglaterra.

As ideias desses críticos de arte e do medievalista Augustus Pugin foram fundamentais para consolidar os ideais do movimento, nos quais Pugin via afinidades com o ressurgimento do medievalismo. As ideias das criações modernas tinham impacto sobre Ruskin, que destacava o padrão artesanal e a organização das guildas medievais durante o trabalho. O passo fundamental na transposição desses ideais ao plano prático é dado por William Morris, que faz uma adequação das teses, defendendo uma arte “feita pelo povo e para o povo”:

> (...) a ideia é que o operário se torne artista e possa conferir valor estético ao trabalho desqualificado da indústria. Com Morris, o conceito de belas-artes é rechaçado em nome do ideal das guildas medievais, onde o artesão desenha e executa a obra, num ambiente de produção coletiva (ITAÚ CULTURAL, 2010).

Os reformadores do design do século XIX argumentavam que a prática do design, ao separar a responsabilidade pela aparência do produto da tarefa de fabricá-lo, havia mudado com uma consequente deterioração da qualidade. Também diziam que, quando a Inglaterra se encontrava na Idade Média e a América em seus anos pioneiros, o material e a estrutura moral eram melhores, com isso havia “o desejo de melhorar ambos, o padrão estético e as condições de trabalho que gerariam mais distante um artigo de confiança compartilhado por muitas atividades dentro do *Arts and Crafts*” (ADAMS, 1998, p.9).

Apesar dessa busca pela qualidade por meio do trabalho artesanal, Morris não obteve sucesso em sua produção. Morris caiu em evidentes contradições, já que sua negativa em utilizar em seus projetos os procedimentos de produção moderna teve como consequência um custo elevado (FLORES, 1992, p.65), pois, se comparasse com o custo final dos objetos de uso cotidiano, o produto feito pelo povo para o povo ficou resumido a apenas um pequeno grupo de compradores. Sem dúvida, a contribuição da revolução industrial foi o barateamento dos custos de produção, que Morris não poderia enfrentar com sua defesa do trabalho artesanal.

O reconhecimento e a visibilidade pública eram essenciais para que os objetivos do movimento de reforma fossem alcançados. Foi a partir deles que se estimulou a exposição *Arts and Crafts Exhibition Society*, exposição quadrienal de móveis, tapeçaria, estofados e mobiliário, de 1888, da qual participaram vários adeptos dos princípios do movimento. Pode-se citar também a Exposição do Centenário, realizada na Filadélfia em 1876. Essa exposição demonstrou o poder econômico e político dos EUA como a casa da empresa privada e da

democracia. Isso era aparente nas esferas da arte, arquitetura e artes decorativas e na cultura de moda que o país possuía.

Flores (1992, p. 65-66) afirma que o esforço de Morris é historicamente importante, já que contribuiu em grande medida para dignificar as formas, depurando, em seus desenhos, todos aqueles que tinham sido considerados o apogeu em décadas passadas. Além disso, Morris contagiou jovens pintores e arquitetos com interesse pelo desenho e pela produção – atividade pouco edificante e desprestigiada até o momento – e deixou como herança um compromisso social do qual o desenho não poderia mais esquivar-se moralmente.

Alta-costura.

A palavra francesa *couture*, segundo Callan (2007, p. 158), denota costura ou trabalho de uma agulha. *Haute couture* é *design* e produção encomendada, de alta qualidade, feita sob medida. Para uma melhor compreensão de alta-costura, é indispensável definir a diferença entre costura e confecção.

> A primeira veste as mulheres sob medida, ao passo que a segunda se dirige à sra. Todo-mundo. Embora na origem os dois ofícios sejam aparentemente um só, a confecção, mais dinâmica, assume o risco da estocagem ao produzir de antemão modelos segundo medidas ditadas pela experiência e passíveis de serem oferecidos a preços mais acessíveis. Rapidamente, cada profissão se desdobra intensificando suas respectivas vantagens. Uma procura enfatizar o luxo e o *savoir-faire* que se exige dela exaltando a criatividade, ao passo que a outra se padroniza a fim de tornar-se mais competitiva. Durante esse processo, ambas se moldam aos limites e exigências de uma sociedade dividida de modo irremediável em duas classes sociais bem distintas (GRUMBACH, 2009, p.33).

Diante das definições feitas acima, é válido destacar que, para poder ser uma *maison* de *haute couture*, existem normas a serem seguidas:

> (...) sindicato, que faz parte da Fédération Française de la Couture du Prêt-à-Porter des Couturiers de Mode, é também conhecido como Chambre Syndicale de la Couture ou Chambre Syndicale de la haute Couture. A organização determina que as *maisons de couture* devem empregar no mínimo, vinte pessoas nos ateliês; devendo ainda mostrar para a imprensa reunida em Paris, no mínimo, cinquenta modelos originais para as coleções de primavera/verão (apresentadas em janeiro) e para o outono/inverno (em julho). As criações exibidas podem tanto ser feitas para clientes da respectiva casa como vendidas para compradores autorizados, em moldes de papel ou de tela (CALLAN, 2007, p. 158-159).

Dependendo da casa e da peça de roupa de alta-costura, o custo de um item é em torno de 10.000 libras para uma simples blusa. Um *tailleur* típico Chanel, em 2002, de acordo com Thomas (2010), custava 20.000 libras. O custo é alto, devido à costura, ao acabamento, à originalidade oferecida por um *design* único e à utilização de materiais de ótima qualidade. Os tecidos empregados nas casas de alta-costura incluem os compostos mais novos do mercado, tais como, sedas, finas lãs, caxemiras, algodões, linhos, couros, camurças e outras peles ou pelos. No caso de uma famosa casa, a cor de uma roupa pode ser exclusiva e reservada.

Com isso, o cliente deseja a perfeição de caimento, somente realizado por métodos minuciosos de corte e ajuste no corpo do cliente. O trabalho manual de um exato acabamento para um vestido *couture* necessita de uma mão de obra entre 100 e 150 horas, pois passa por milhares de mãos para costurar adornos provavelmente feitos pelo melhor e mais famoso bordador de Paris.

Em meados do século XIX, afirma Lehnert (2001, p.9), Charles Frederic Worth, implantou a alta-costura parisiense, contribuindo para modificar o conceito de moda. Worth não confeccionava vestidos segundo os desejos de suas clientes, criava coleções e depois as apresentava às senhoras da sociedade, as quais só tinham de escolher o tecido cujas qualidades e padrões condiziam exatamente com seus modelos.

Tratava suas clientes com complacência misturada com negócios, algo que ele considerava lhe ser permitido, e dizia: "Meu trabalho, não é apenas executar, mas principalmente criar. A criação é o segredo de meu sucesso. Não quero que as pessoas encomendem suas roupas. Se encomendassem, eu perderia metade de meu comércio" (*apud* GRUMBACH, 2009, p.18). Segundo Lehnert (2001, p. 8), Worth inaugurou sua primeira casa, a "*Worth & Bobergh*" em 1857, na rue de la Paix, em Paris, juntamente com o comerciante de sedas, Otto Gustav Bobergh. Não obstante, essa casa tornou-se uma verdadeira instituição, chegando a ser conhecida em todo o mundo. Concretizou seus ideais de beleza e, dessa forma, não desenvolvia vestidos, fazia moda. O seu gosto tornara-se o gosto padrão da alta sociedade - vestia rainhas e princesas, atrizes e burguesas -, e suas criações foram determinantes para a alta-costura.

No centro desse novo fenômeno da moda, ao qual Worth ficaria eternamente relacionado, surgem alguns nomes após a queda do Segundo Império francês, sendo importante destacar Paul Poiret, Jacques Doucet e Madeleine Vionnet.

A situação citada acima – de a moda ser exclusividade da corte - mantém-se até a vinda para Paris de um jovem inglês, conhecido por Paul Poiret, que revolucionou os hábitos de criação de moda.

> Até meados do século XIX, a produção do vestuário era um trabalho manual: os alfaiates confeccionavam o vestuário masculino, enquanto as costureiras e as modistas serviam para o público feminino (LEHNERT, 2001, p.9).

Foi Poiret quem defendeu a beleza natural do corpo feminino e por isso fez desaparecer por completo o espartilho através de suas criações com vestidos que fluem ao longo do corpo. Callan (2007, p. 123) define o espartilho como peça descendente do corpete, usada sob um vestido ou uma bata fina de algodão ou musselina; a cintura fina era causada pelos pedaços de barbatanas de baleia e pelas amarrações na frente ou atrás.

"*Se Charles Fréderic Worth instituiu as regras da indústria da alta-costura, foi Paul Poiret quem modificou profundamente seus hábitos*" (GRUMBACH, 2009, p.27). Paul Poiret foi o grande criador de moda do período que precedeu a Primeira Grande Guerra; ele pretendia renovar a moda sob um ponto de vista estético. Percebe-se esse desejo de transformação, pois sua criação é oposta às linhas rígidas que marcavam o início do século com o espartilho.

Aproximação entre o *Arts & Crafts* e a Alta-costura.

Foi no século XIX, de acordo com Anglo Vestibulares (2010), que a revolução industrial e as novas doutrinas sociais se iniciaram na Inglaterra. A primeira representou o uso das máquinas e desenvolvimento da sociedade capitalista, devido ao acúmulo de capitais e mão de obra existente nesse local. A industrialização, a mecanização e o surgimento da consciência da formação de uma classe operária, levantaram ao surgimento dos sindicatos, da luta pelos direitos dos trabalhadores e da luta antiliberal. Ao mesmo tempo surgiram correntes de pensamento, como o socialismo utópico de Fourier, Saint-Simom e Owen, que propunha reformas com base nas premissas românticas; o socialismo de Marx e Engels, fundado na revolução do proletariado; o anarquismo de Bakunin e Tolstoi, defensores da destruição do

Estado; e a Doutrina Social da Igreja do Papa Leão XIII, com a encíclica *Rerum Novarum*, a favor de reforma.

Logo após a queda da dinastia dos Bourbon, na França, criou-se o Primeiro Império (1804-1814), sob o domínio de Napoleão I. Depois da queda de Bonaparte, após a derrota de Waterloo, os Bourbons retornaram ao poder com Luís XVIII e Carlos X. Com as eleições de 1848, a burguesia retomou o controle político com o governo populista de Napoleão III, consolidando então o Segundo Império (1852-1870), que se expandiu do sudeste asiático ao Pacífico. Ao capturarem e exilarem Napoleão, com a derrota franco-prussiana, selaram o fim desta forma de governo. Foi com a Terceira República que o país estabilizou-se em 1899, com a coligação entre o partido radical e o moderado, permitindo um período de desenvolvimento econômico e social até a Primeira Grande Guerra.

É nesse contexto histórico que se situa o movimento de artes e ofícios e a alta-costura. A partir da análise feita, nota-se que existem semelhanças e diferenças entre eles. Os idealistas do movimento reafirmavam a importância do design e do artesanato e utilizavam matérias-primas com alta qualidade, como a madeira nobre, a prata pura e a cerâmica, criando uma arte oposta à industrialização, que estava sacrificando a qualidade em favor da quantidade.



Figura 01 - Cadeira de Philip Webb para Morris and Co., 1865 (OLIVETI; UZZANI, 2009, p.13); Poltrona reclinável de Philip Webb para Morris and Co., 1870-1890 (OLIVETI; UZZANI, 2009, p.12); Papel de parede de William Morris, século XIX (OLIVETI; UZZANI, 2009, p.18); e Papel de parede, William Morris (MORTEU, 2008, p.31).

A produção era totalmente manual, os artesãos possuíam um cuidado extremo com o acabamento e com a extensão de todo objeto encomendado pelo cliente. O movimento de artes e ofícios priorizou a função do objeto que está sendo produzido em relação a sua forma e estilo. Pode-se perceber, nas imagens, o papel de parede com flores e ramificações que formam a textura de um galho de uma árvore, desenvolvido por William Morris no século XIX; a cadeira de Philip Webb, desenvolvida pela indústria de Morris, com formas simples e austeras; a poltrona reclinável, desenhada por Webb e produzida pela Morris and Co., possui em sua construção pouca madeira trabalhada e muito estofado, evidenciando toda a técnica manual e priorizando a função; no último papel de parede da figura acima, também se exploram as formas florais, ramos de árvores com a presença de pássaros.

Na alta-costura, na criação customizada exclusiva de roupas, desenvolvida por Charles Frédéric Worth, pode-se observar que os tecidos para confecção são de alta qualidade, compostos por fibras naturais, como algodão, seda, lã e linho, e que também podem incluir fios de metais nobres, ouro e prata. O criador desenvolve modelos executados sob medida para as clientes que encomendam sua vestimenta, feita por um específico costureiro,

costurada com extrema atenção nos detalhes, pois são utilizadas demoradas técnicas executadas à mão. Por possuir todas essas características, tecidos nobres, execução sob medida, feitio à mão, modelo único e suprema atenção com o acabamento, produzem-se peças únicas e direcionadas a um grupo muito seleto de cidadãos.

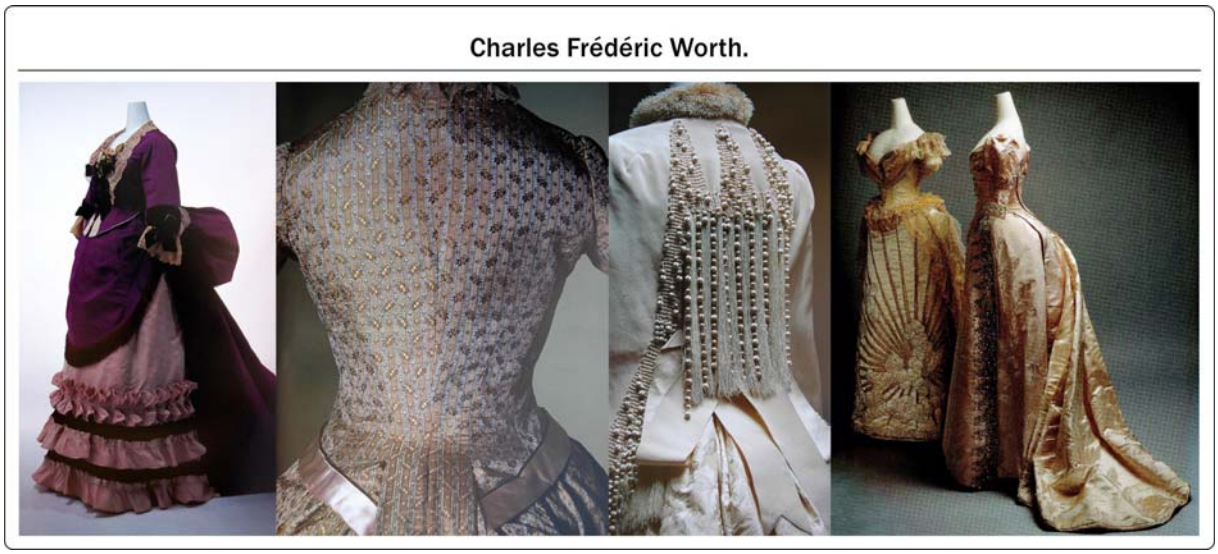


Figura 02 - *Robe de reception*, de 1874 (THE KYOTO COSTUME INSTITUTE, 2002, p. 240); *Robe de reception*, de 1881 (THE KYOTO COSTUME INSTITUTE, 2002, p. 267); *Visite*, de 1885 (THE KYOTO COSTUME INSTITUTE, 2002, p. 260) e *Ball gown*, de 1887 (KODA; MARTIN, 1996, p.18).

A forma estética da alta-costura prioriza o estilo em relação à forma e à decoração. Pode-se observar, nas imagens acima, que Worth apura a linguagem de seu estilo para formar sua identidade visual por meio da construção da silhueta e do decorativismo das peças. Na primeira imagem, dá austeridade ao *look* por meio das cores e da simplicidade de forma e decoração; em seu *Robe de reception* se apropria de texturas de um jacquard com estampas listradas e florais, o que provoca um alongamento na silhueta feminina; em *Visite* desenvolve trabalho de superfície sob um jacquard de estampa floral; já no traje denominado *Ball gown*, destaca-se o uso do espartilho e as anquinhas que provocam a silhueta em S no corpo feminino, “os tecidos são densos e ricos que o costureiro se permitiu a orla, uma espessura de fita de gorgorão, próprio para ser concluído e embelezado com ouro e bordados” (KODA; MARTIN, 1996, p. 19).

Moda/Aspecto	Artes e Ofícios	Alta-costura
Material	Madeira nobre, prata pura, cerâmica.	Tecidos nobres feitos de fibras naturais como seda, algodão, lã, linho e fios também metais nobres como a prata e o ouro.
Processo de produção	Artesanal.	Artesanal.
Acabamento	Cuidado extremo.	Cuidado extremo.
Quantidade de trabalhadores	Artesão e seus aprendizes.	Costureiras e seus aprendizes.
Quantidade produzida	Encomendada.	Encomendada.
Pontos de similaridade	Prioriza o funcionalismo, o formalismo e o estilismo.	Prioriza o estilismo, o formalismo e o decorativismo.
Consumidor	Abastados.	Abastados.
Associações	Guild / cooperativas.	Sindicato.
Normatização	Escritos e princípios.	Regras e normas.

Tabela 01 - Interpretação do autor, comparação entre aspectos presentes na alta-costura e no movimento de *Arts and Crafts*.

Para compreenderem-se as relações existentes entre os princípios e valores que regiam o movimento de artes e ofícios e a alta-costura, montou-se uma tabela comparativa, a fim de analisar e comparar os pontos convergentes, divergentes e as mútuas influências.

O movimento de *Arts & Crafts* priorizou as funções do objeto produzido integrado com a simplificação austera das formas e estilos; sua produção era totalmente artesanal com um cuidado extremo com o acabamento e com a extensão de todo objeto encomendado pelo cliente; seus produtos eram consumidos por uma minoria abastada; regido por uma guild/cooperativa; seguia escritos e princípios de Morris. Já na alta-costura, na criação customizada exclusiva de roupas, os tecidos utilizados para a confecção são de alta qualidade, podendo incluir fios de metais nobres, como ouro e prata; o criador de moda desenvolve modelos com base em um molde para prova executados sob medida para as clientes; é feita por um específico costureiro sob encomenda e costurada com extrema atenção nos detalhes; modelo único e suprema atenção com o acabamento, o que resulta em peças únicas, direcionadas a um grupo muito seleto de cidadãos; organizada por meio de um sindicato conhecido como *Chambre Syndicale de la Haute Couture*; segue regras e normas determinadas pela organização.

Relacionando as imagens, notam-se semelhanças entre o movimento de artes e ofícios, e a alta-costura. No papel de parede com flores e ramificações que formam a textura de um galho de uma árvore, que foi desenvolvido por William Morris no século XIX, pode-se observar a mesma textura que há no *Robe de recepetion*, 1881, de Worth, que utiliza um jacquard com estampas listradas e florais, o que provoca um alongamento na silhueta feminina; a cadeira de Philip Webb, desenvolvida pela indústria de Morris, tem formas simples e austeras, como o *Robe de reception*, 1874, de Worth, por meio das cores e da sua simplicidade de forma e decoração; no papel de parede, Morris explora as formas florais com ramos de árvores e pássaros, criando uma textura como no denominado *Visite*, no qual Worth, com excesso de decorativismo, também cria um Jacquard com estampa floral. As semelhanças e diferenças aqui descritas encontram-se na tabela apresentada anteriormente, pela qual se possibilita uma efetiva compreensão da relação entre moda e aspecto dentro do artes e ofícios e da alta-costura.

Considerações finais.

Os teóricos utilizados como referência bibliográfica no estudo do movimento de Arts and Crafts e do surgimento da alta-costura e a metodologia utilizada pela pesquisa não possibilitaram uma descrição detalhada dos procedimentos utilizados pela alta-costura pelas regras ditadas pelo *Chambre Syndicale de la haute Couture*.

Para entender melhor essa conexão, foi necessário construir uma tabela comparativa analítica entre moda e aspecto dentro do artes e ofícios e da alta-costura pela qual se observa que há mais semelhanças que diferenças entre eles. O movimento de *Arts & Crafts* priorizou a função do objeto produzido em relação a sua forma e estilo; sua produção era totalmente artesanal, com cuidado extremo no acabamento do objeto encomendado pelo cliente, que sempre fazia parte de uma minoria abastada da sociedade. Na alta-costura, na criação customizada exclusiva de roupas, pode-se observar que os tecidos para confecção são de alta qualidade, e que também podem incluir fios de metais nobres, ouro e prata; o estilista, por encomenda das clientes, cria modelos que, com base em um molde para prova, são executados sob medida, por um específico costureiro, costurados com extrema atenção nos detalhes, constituindo-se num modelo único, o que resulta em peças únicas, direcionadas a um grupo muito seleto de cidadãos.

Compreendeu-se, dessa forma, que o movimento de artes e ofícios e a alta-costura possuem uma estreita relação, mas ainda se destaca a necessidade do aprofundamento da análise dos seus aspectos, ampliando os estudos a esse respeito.

Referências.

ADAMS, Steven. **The Arts & Crafts movement.** Londres: QUMA&C, 1998.

ANGLO VESTIBULARES. História geral: a idade contemporânea – os séculos XVIII e XIX. Disponível em: <http://www.cursoanglo.com.br/WebStander/disciplinas/index.asp?Cod=60>. Acesso em: 13 de abril de 2010.

CALLAN, Georgina O`Hara. **Enciclopédia da moda.** São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

DEMPSEY, Amy. **Estilos, escolas e movimentos: guia enciclopédico da arte moderna.** Londres: Cosac & Naif, 2003.

FORTY, Adrian. **Objetos de desejo: design e sociedade desde 1750.** São Paulo: COSAC NAIF, 2007.

FLORES, Óscar Salinas. **Historia del diseño industrial.** México: Trillas, 1992.

KODA, Harold; MARTIN, Richard. **Haute Couture.** New York: THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART, 1996.

LEHNERT, Gertrud. **História da moda, do século XX.** Druckhaus Locher GmbH: Könemann, 2001.

GRUMBACH, Didier. **Histórias da moda.** São Paulo: Cosac Naify, 2009.

MORTEU, Enrico. **Petit encyclopédie du design.** Milão: Mondadori Electa SPA, 2008.

ITAÚ CULTURAL. Arts & Crafts. Disponível em: <http://www.itaucultural.org.br/AplicExternas/enciclopedia_IC/index.cfm?fuseaction=termos_texto&cd_verbete=4986>. Acesso em: 05 de abril de 2010.

OLIVETI, Chiara; UZZANI, Giovanna. **Design.** Florença: Taschen, 2009.

THE KYOTO COSTUME INSTITUTE. **Fashion: Une historie de la mode du XVIII e au XX e siècle.** Kyoto: Taschen, 2002.

THOMAS, Pauline Weston. **Haute Couture: Fashion History.** Disponível em: <http://www.fashion-era.com/haute_couture.htm>. Acesso em: 10 de abril de 2010.
o em: 10 de abril de 2010.

A influência dos movimentos reformistas no surgimento do Desenho Moderno

The influence of the reformist movements in the emergence of Modern Design

Sonego, Monique; acadêmico; Faculdade da Serra Gaúcha
monique.sonego@yahoo.com.br

Brod Jr, Marcos; Dr; Centro Universitário Ritter dos Reis
brodjunior@terra.com.br

Resumo

O artigo tem por objetivo apresentar as transformações nos meios de produção provocadas pela industrialização e seu impacto no design de produtos, assim como a influência dos movimentos reformistas no surgimento do movimento moderno em design, através de revisão bibliográfica. Apresenta as mudanças na forma de encarar o design e o seu ensino, e a descoberta do poder transformador que o design exerce na sociedade.

Palavras Chave: industrialização; reforma; sociedade.

Abstract

This article aims to present the changes in the means of production caused by industrialization and its impact on product design, as well as the influence of reform movements in the emergence of the modern movement in design, through literature review. It presents the changes in the way to see the design and its teaching, and the discovery of the transforming power that design has on society.

Keywords: *industrialization; reform; society.*

Introdução

Para Redig (2005) Desenho Industrial/*Design* é o equacionamento simultâneo de fatores no projeto de elementos e estruturas físicas necessárias à vida, ao bem estar e/ou à cultura do ser humano. Redig define estes fatores como antropológicos, ecológicos, econômicos, ergonômicos, psicológicos e tecnológicos. Segundo Löbach (2001) design industrial também pode ser entendido como toda a atividade que tende a transformar em produto industrial passível de fabricação todas as ideias que visam à satisfação de determinadas necessidades de um indivíduo ou de um grupo de indivíduos.

Esta abordagem de design, que define como necessária a possibilidade de fabricação em grande escala e a consideração de fatores econômicos e tecnológicos no processo projetual, advém de uma mudança profunda nos meios de fabricação, conhecida como Revolução Industrial. A introdução da produção maquinofaturada gerou uma série de mudanças sociais e fez nascer, entre outras coisas, uma nova abordagem de design, que concilia arte e tecnologia na produção de objetos.

A industrialização e o Arts and Crafts

"Entre os séculos 18 e 19, aconteceu na Europa uma série de transformações nos meios de fabricação tão profunda e tão decisiva que costuma ser conceituada como o acontecimento econômico mais importante desde o desenvolvimento da agricultura" (CARDOSO, 2004, p.18). As transformações nos meios de fabricação, conhecidas como Revolução Industrial, caracterizaram um sistema que não mais produz o que o povo necessita, e sim, através de rapidez e baixo custo, cria necessidades novas para a população.

O tempo e o dinheiro antes necessários para a fabricação de um único e bem trabalhado objeto são os mesmos que passaram a produzir milhares de artigos baratos, substituindo o artesanato pela rotina mecânica (PEVSNER, 2002, p.3). Esta mudança nos meios de fabricação criou um novo público consumidor – trabalhadores assalariados, para os quais os objetos baratos e de gosto questionável se destinavam.

Segundo Pevsner (2002, p.32),

> depois da desaparição do artesão medieval, a qualidade artística de todos os produtos passou a depender de fabricantes incultos. Os desenhistas de certo valor não participavam da indústria, os artistas mantinham-se afastados e o trabalhador não tinha direito de pronunciar-se sobre matéria artística.

Cardoso (2004, p.66) cita que não há dúvidas que a industrialização era percebida por muitos como uma ameaça ao bem estar comum e aos valores mais elevados da sociedade, e que neste entrecruzamento entre as críticas sociais e morais ao industrialismo, surgiram as primeiras propostas de se fazer do design um agente de transformação. Neste momento, questionamentos a respeito do papel do design na sociedade, seu poder de influenciar e reformar o gosto da população, passam a moldar o pensamento de artistas e arquitetos da época.

A grande profusão de mercadorias baratas, que para alguns caracterizava conforto, luxo e progresso, passou a ser condenada como um indício de excesso e decadência dos padrões morais e de bom gosto da sociedade (CARDOSO, 2004, p.67). Neste momento, entra em questão a moralidade e a imoralidade estética, a condenação do ornamento excessivo, como se a estética fosse o principal fator a definir um design moral ou imoral, e como se este julgamento pudesse ser feito de forma objetiva. A moralidade do design diz mais respeito as suas relações com o ambiente e com sua fabricação do que com a sua forma, sua estética.

Fuad-Luke (2002, p.8) defende que a preocupação com o meio ambiente não é uma questão nova no repertório do design. Entre 1850 e 1914, época do surgimento do Arts and Crafts, os fundadores dos movimentos reformistas "notaram de imediato que o auge das novas indústrias se associava à degradação ambiental". Também consideravam a migração da população rural para as cidades, para trabalhar nas fábricas, como um agravante desta situação de desequilíbrio. "Problemas de ordem prática, como o planejamento urbano das cidades industriais emergentes e de habitação para uma população crescente também eram evidentes" (GOMES, 1996, p.71).

Neste contexto de insatisfação com os rumos que a fabricação de bens tomou a partir da industrialização, surgem os movimentos de reforma, dispostos a retomar o caminho interrompido pela chegada avassaladora da máquina. O primeiro grande nome entre os reformistas foi o arquiteto A.W.N. Pugin, que defendia o retorno aos chamados "princípios verdadeiros" de pureza e honestidade no design, salientando duas regras básicas: limitar-se aos elementos estritamente necessários para a comodidade e a estrutura de uma construção; e utilizar-se do ornamento somente como enriquecimento dos elementos construtivos (CARDOSO, 2004, p. 67).

Inspirados por Pugin, outros reformadores seguiram com as críticas à revolução. John Ruskin acreditava ser o modo de organização do trabalho o responsável pelas deficiências projetuais e estilísticas que marcavam a arte, o design e a arquitetura da época (CARDOSO, 2004, p.69). Ruskin atacava a produção da mercadoria de forma segmentada, pelos trabalhadores desqualificados e explorados e acreditava ser esse o fator decisivo para explicar a falta de qualidade dos produtos à venda.

Inspirados pelas ideias de Pugin e Ruskin, "alguns designers do século XIX propuseram uma abordagem mais simples e ética ao design e à manufatura" (FIELL; FIELL, 2001, p.62). Um destes designers foi William Morris, "o primeiro artista a compreender até que ponto os fundamentos sociais da arte se tinham tornado frágeis e decadentes desde a época do Renascimento e, sobretudo, desde a revolução industrial" (PEVSNER, 2002, p.4). Morris concordava com Ruskin a respeito de a qualidade derivar principalmente das condições da produção e da capacitação dos trabalhadores nela envolvidos. Esta abordagem que foca o método de produção de uma forma contrária à máquina, foi chamada posteriormente de movimento *Arts and Crafts* (Artes e Ofícios). Morris considerava desonesta a produção de produtos maquinofaturados que imitavam aqueles produzidos por artesãos (GOMES, 1996, p.70). A este 'falso artesanato' se aplicam as teorias de design ético e moral, no qual o design parecendo ser o que não é, ou um material aparentando ser outro, configura formas imorais de design, ou seja, um design que pretende enganar o consumidor, principalmente o leigo.

A filosofia do movimento Arts and Crafts

> girava em torno da recuperação dos valores produtivos tradicionais defendidos por Ruskin, buscando promover uma maior integração entre o projeto e a execução, uma relação mais igualitária e democrática entre os trabalhadores envolvidos na produção, e uma manutenção de padrões elevados em termos de qualidade de materiais e de acabamento – alto grau de acabamento artesanal e profundo conhecimento do ofício (CARDOSO, 2004, p.72).

O que inviabiliza esta abordagem é o alto valor comercial da peça, muito mais alto do que os valores cobrados pelas peças advindas dos processos industriais. Sendo assim, as peças produzidas seguindo estes preceitos artesanais destinavam-se apenas à alta sociedade, um grupo seleto de pessoas que possuía melhores condições de vida e reconhecia nesses produtos a qualidade estética e de materiais que justificavam seu preço.

Em uma segunda fase do movimento Artes e Ofícios, "Arthur Mackmurdo e Charles Ashbee concluíram que a visão de Morris da produção de bom design em grande quantidade era impossível sem a mecanização" (FIELL; FIELL, 2001, p.65). Percebendo a elitização dos objetos produzidos segundo os preceitos do movimento Artes e Ofícios, os designers da segunda fase do movimento chegaram à conclusão de que para viabilizar a comercialização de produtos de bom design era necessário chegar a um ponto de equilíbrio que envolvia a mecanização.

Ao propor este ponto de equilíbrio entre os preceitos de Morris e a máquina, Ashbee anuncia uma das regras básicas do Movimento Moderno. "Os autênticos pioneiros do Movimento Moderno foram aqueles que desde o início se declararam partidários da arte mecânica" (PEVSNER, 2002, p. 10). Gomes (1996, p.70) cita que Gottfried Semper, desenhador e arquiteto alemão

> acreditava que o progresso tecnológico era irreversível e expressava que deveriam ser criadas formas de se manter as tradicionais habilidades técnicas humanas, junto às novas tecnologias de produção industrial. Semper propôs um novo conceito educacional para um novo tipo de desenhador que pudesse entender e explorar as particularidades das máquinas com arte e sensibilidade estética.

Semper enxergava na mecanização uma força incontrolável e, sendo assim, o futuro do desenho industrial estava na educação de um novo tipo de desenhador, capaz de coexistir entre a arte e a industrialização, de forma a extrair da máquina o melhor sem perder o bom gosto e a sensibilidade. Assim como Semper, Henry Cole "considerava que os problemas que a mecanização fez surgir podiam ser resolvidos através de uma nova forma de educação, onde estudo e desenvolvimento das habilidades manuais desempenhassem papel fundamental juntamente com o conhecimento das potencialidades tecnológicas" (GOMES, 1996, p. 71).

Considerações Finais

Desta forma, ao conciliar a arte e a máquina, além de traçar o caminho para um novo cenário de design que perdura até os dias de hoje, também foi traçada uma nova abordagem de ensino do design, que concilia a arte e o conhecimento tecnológico necessário para a fabricação dos produtos.

Uma das contribuições mais duradouras dos movimentos reformistas foi a descoberta do poder do design como elemento transformador do gosto alheio. Neste momento descobre-se o poder do design na construção da cultura material de uma sociedade, influenciando vários outros aspectos de sua vida cotidiana e de sua cultura.

Referências

CARDOSO, R. **Uma introdução à história do design.** São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

FIELL, C.; FIELL, P. **Design do século XX.** Lisboa: Taschen, 2001.

FUAD-LUKE, A. **Manual de diseño ecológico:** un detallado libro de consulta de gran utilidad para el entorno doméstico o la oficina. Barcelona: GG, 2002.

GOMES, L. V. N. **Desenhismo.** 2. ed. Santa Maria: UFSM, 1996.

LOBACH, B. **Bases para configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Blücher, 2001.

PEVSNER, N. **Os pioneiros do desenho moderno:** de William Morris a Walter Gropius. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

REDIG, J. **Sobre Desenho Industrial.** Porto Alegre: UniRitter, 2005.

Design, moda e vestuário no século XIX (1801-1850).

Design, fashion and clothing in the nineteenth century (1801-1850).

Oliveira, Vanessa Melo; Universidade Anhembi Morumbi.
nessa_mo@hotmail.com

Faria, José Neto de; Ms.; Universidade Anhembi Morumbi.
josenetodesigner@yahoo.com.br

Navalon, Eloize; Ms.; Universidade Anhembi Morumbi.
navalon@uol.com.br

Resumo

A primeira metade do século XIX vivenciou a proliferação de importantes movimentos estéticos, como o Neoclassicismo e o Romantismo, que, assim como a moda dessa época, buscaram referências na Antiguidade Clássica. O presente artigo aborda esses movimentos, descreve a moda da época e tenta traçar um paralelo, mostrando as referências que podem ser encontradas em comum.

Palavras Chave: design; moda; romantismo e neoclassicismo.

Abstract

The first half of the nineteenth century experienced a proliferation of important aesthetic movements such as Neoclassicism and Romanticism, which sought references in The Classical Antiquity as well as the fashion of that time. This article discusses these movements, describes the fashion of the time and makes a parallel, showing the references that can be found in common.

Keywords: *design; fashion; romanticism and neoclassicism.*

Introdução.

O século XIX foi marcado pelo espírito da renovação. A Revolução Francesa e o período napoleônico, que finaliza em 1815 com sua derrota em *Waterloo*, trouxeram transformações para toda a Europa. A França passa a ser governada por uma Assembleia representativa, a qual instaura um novo conjunto de leis. Ocorrem muitas mudanças também devido ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia, contribuindo para a construção das grandes fábricas, impulsionadas por potentes máquinas a vapor e mão de obra barata. A invenção do telefone, em 1876, e a pavimentação das ruas são alguns exemplos desse desenvolvimento. Os avanços tecnológicos também impulsionaram muito o mercado da moda, com o início da produção em massa.

Durante a mesma época surge o Romantismo que influenciou a arte e a moda. Os românticos pregavam o sentimento e a emoção como contraponto ao espírito que estava se estendendo, de independência capitalista. O Historicismo foi outro movimento artístico presente na moda do século XIX que estudou as diferentes formas que a moda reviveu, reinterpretando estilos de séculos anteriores. Os delicados vestidos de musseline, leves e soltos, refletem modelos neoclássicos, inspirados nas estátuas gregas e romanas. Outra influência adotada foi o gosto pelo design escocês, devido ao grande interesse que o vestido antigo da Escócia despertava.

O presente artigo abordará também, a moda da primeira metade do século XIX, mostrando as várias mudanças ocorridas, principalmente na silhueta feminina e na grande introdução de ornamentos. Será possível observar também que a moda aderiu a muitas influências dos movimentos estéticos artísticos, e se tornará bastante relevante a compreensão da relação entre essas duas áreas estéticas, e o aprofundamento no entendimento de como ocorreram as várias mudanças no vestuário desse período.

Metodologia.

Este trabalho é o resultado de uma pesquisa teórica, qualitativa, dedutiva e indutiva que buscava compreender as características dos movimentos artísticos, Romantismo e Neoclassicismo e a história da moda da primeira metade do século XIX e destacar as influências que esses movimentos despertaram na moda. A pesquisa foi dividida, para poder ser desenvolvida, em cinco momentos: pesquisa do referencial teórico; pesquisa e coleta de dados relevantes; organização, classificação e análise dos dados; análise dos resultados da pesquisa; e reflexão e descrição dos resultados da pesquisa.

Romantismo/Neoclassicismo (1750 – 1850).

O termo Romantismo deriva da palavra romance, utilizado para dar nome a um tipo de histórias de aventuras medievais, característicos do final do século XVIII. Contudo, o Romantismo não se refere a um estilo específico, mas a uma atitude de espírito em um conceito mais amplo.

O propósito do romantismo era acabar com os artifícios que barravam o regresso à natureza. Para os participantes desse movimento, a natureza era desmedida, selvagem, sublime e pitoresca. Foi com base nela que os românticos adotaram o poder, a liberdade e tudo o que lhes inspirava a exaltação e o entusiasmo. No entanto, precisava de um estilo para se basear, mas não um de seu tempo, por isso recua a um passado ao qual se sente ligado por uma certa afinidade, favorecendo a revitalização de mais de um estilo.

O movimento apareceu com o fim do ciclo clássico, que está ligado revisitação da arte do mundo antigo, greco-romano, no qual enxerga a relação dos homens com a natureza como sendo clara e positiva. Destaca-se nesse período a transformação das tecnologias e da organização da produção econômica, com consequências que surgem na ordem social e política. Sem dúvida, o nascimento da tecnologia industrial coloca em crise o artesanato e suas técnicas refinadas e individuais, transformando as estruturas da arte, que constituem o modelo de produção artesanal. Uma das principais causas da crise da arte foi a passagem da tecnologia do artesanato para a tecnologia industrial fabril, que se baseia na ciência e age sobre a natureza de forma mais incisiva, transformando o ambiente.

O período que vai da metade do século XVIII até a metade do século XIX pode ser dividido da seguinte maneira: fase pré-romântica, com a paralela poética alemã do *Sturm und Drang*[1]; fase neoclássica, coincidindo com a Revolução Francesa e o império napoleônico; e a reação romântica, paralela aos movimentos de independência nacional, com as primeiras reivindicações operárias entre 1820 e 1850. O Neoclassicismo faz parte do processo de formação do Romantismo, segundo o qual a arte não é derivada da natureza e sim da própria arte.

Uma característica importante do Neoclassicismo é o *revival* das artes da Antiguidade clássica, conforme mostra a figura 01. Essa releitura pôde ser observada também em outras áreas, como na moda. As duas principais referências do retorno à arte clássica são Roma e Paris. A primeira sendo o principal foco no estudo do neoclassicismo.



Figura 01 - 'Igreja da Madeleine' de Barthelémy Vignon em Paris, de 1806, com referências clássicas (MIRABENT, 1991, p.16); e cadeira de Samuel Cragg, de 1808 (TORRENTY; MARÍN, 2005, p.46).

Para os neoclássicos a arte era uma atividade mental, diferente da racional, mais autêntica.

> O Neoclassicismo não é uma estilística, mas uma poética; prescreve uma determinada postura, também moral, em relação à arte e, mesmo estabelecendo

[1] Movimento de poetas jovens alemães do final do século XVIII.

> certas categorias ou tipologias, permite aos artistas certa liberdade de interpretação e caracterização (ARGAN, 2006, p.23).

Desde que a ciência e técnica vêm se impondo, a burguesia industrial iniciou sua rápida ascensão. Os artistas começaram a perceber que as técnicas industriais, proporcionam uma grande força criativa.

O interesse pelo mundo clássico vem desde o final do século XVII. Quando Shaftesbury (1671-1713) defendia que era possível achar soluções adequadas para problemas estéticos de seu período. Winckelmann (1716-1768) juntamente com A. R. Mengs (1728-1779) tomaram como base as ideias de Shaftesbury e direcionaram-se a um conhecimento mais amplo da Antiguidade. Winckelmann deu início a um novo ideal de beleza, baseado nas obras gregas, pois acreditava serem caracterizadas por simplicidade e grandeza. Mengs por sua vez foi influenciado por Winckelmann, expôs suas teorias artísticas em escritos sobre a pintura, não se opondo à cópia de grandes mestres da Antiguidade.

Nessa época conviveram várias correntes. Mas como em todo movimento, é importante destacar o menosprezo aos movimentos anteriores, barrocos e rococós, e a imitação de um passado mais distante dos elementos grego-latinos.

O termo Neoclássico foi denominado por teóricos e historiadores com intuito de destacar a pluralidade e variedade de correntes artísticas. Esses estudiosos demonstraram que essa arte, do final do século XVIII e início do século XIX, foi mais do que uma simples imitação da arte clássica, e que muitos projetos realizados nessa época abriram a possibilidade de novas soluções.

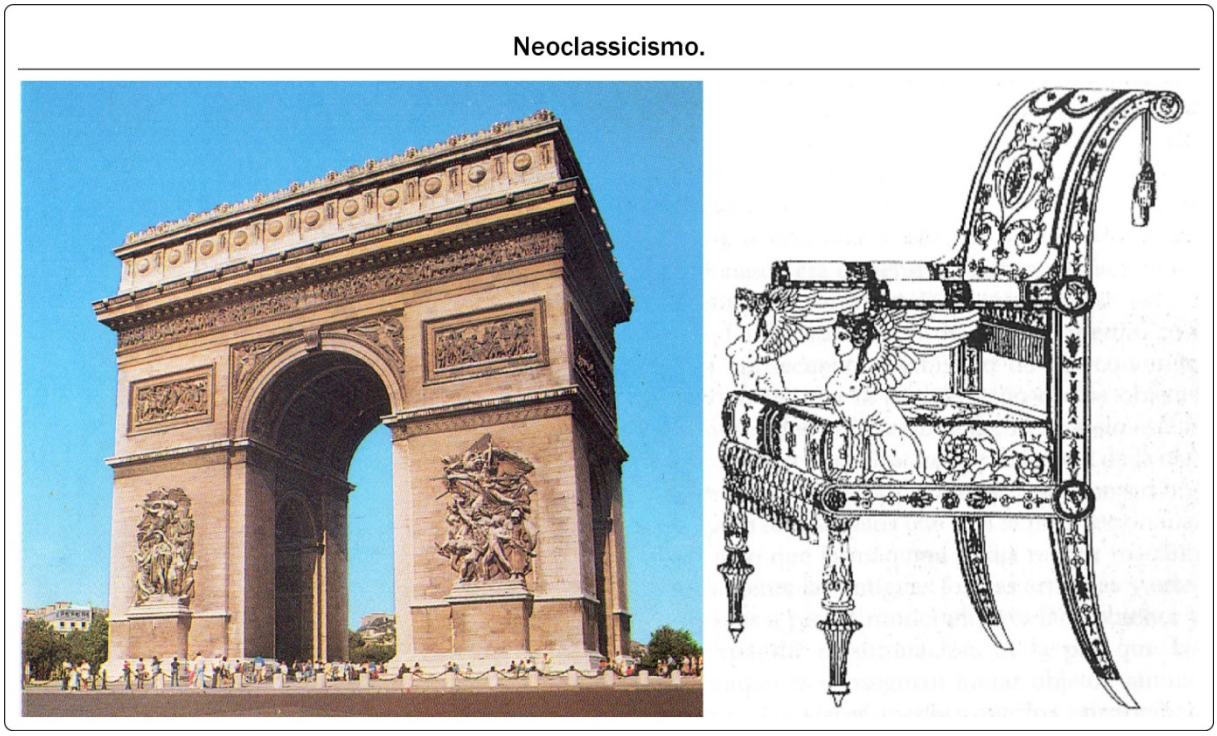


Figura 02: Arco do Triunfo de Paris de Raymond e Chalgrin, de 1837 (MIRABENT, 1991, p.21); e desenho de cadeira de Charles Percier e Léonard Fontaine, de 1812 (TORRENTY; MARÍN, 2005, p.51).

Entre os diferentes tipos de arte, a que mais se apoiou na tendência clássica foi a arquitetura, seguida pela escultura e pela pintura, conforme a figura 02. A criação na arquitetura neoclássica deveria atender também a uma função, eles começaram a se preocupar se aquela forma também iria suprir as necessidades da sociedade.

> A arquitetura neoclássica tem um caráter fortemente tipológico, em que as formas atendem a uma função e uma espacialidade racionalmente calculadas. O modelo clássico permanece como ponto de referência para uma metodologia de projetos que se colocam problemas concretos e atuais (...) (ARGAN, 2006, p.22).

O projeto foi considerado fundamental para toda a arte neoclássica. Ele é importantíssimo para o desenvolvimento de uma ideia, o pilar que determina que aquela obra foi pensada e que passou por diversas fases antes de se materializar.

Os arquitetos e engenheiros devem ter conhecimento das necessidades e desejos da sociedade, para criarem a partir desses fatos, visto que as obras serão destinadas para essa população.

O Romantismo está muito ligado à arte cristã da Idade Média e, mais precisamente, ao romântico e ao gótico. Podemos definir como romântico o mundo nórdico, no qual a natureza é uma força misteriosa, frequentemente hostil. Foi teorizado pelos defensores do Renascimento, do Gótico e pelos pensadores alemães Schlegel (1767-1845), Wackenroder (1773-1798), Tieck (1773-1853), os quais defendem que a arte é a revelação do sagrado e tem necessariamente uma essência religiosa.

No inicio do século XIX, Schinkel (1781-1841) admirava a sabedoria construtiva dos arquitetos góticos e admitia que a arquitetura classicista era baseada na expressão do sentido do Estado e que a arquitetura gótica, por sua vez, exprimia a tradição religiosa da comunidade.

Podemos citar Viollet-Le-Duc (1814-1879), escritor, restaurador e engenheiro, como sendo o maior pioneiro do *revival* do gótico na França. Aprofundou-se no estudo filosófico dos monumentos góticos, investigou os sistemas construtivos e a aplicação dos materiais, se preocupou em aplicar princípios para sua conservação e restauração. Ele afirmava que o gótico era mais uma linguagem do que um “estilo”. Foi um dos primeiros a perceber as possibilidades que oferecem os novos materiais, como por exemplo, o ferro.

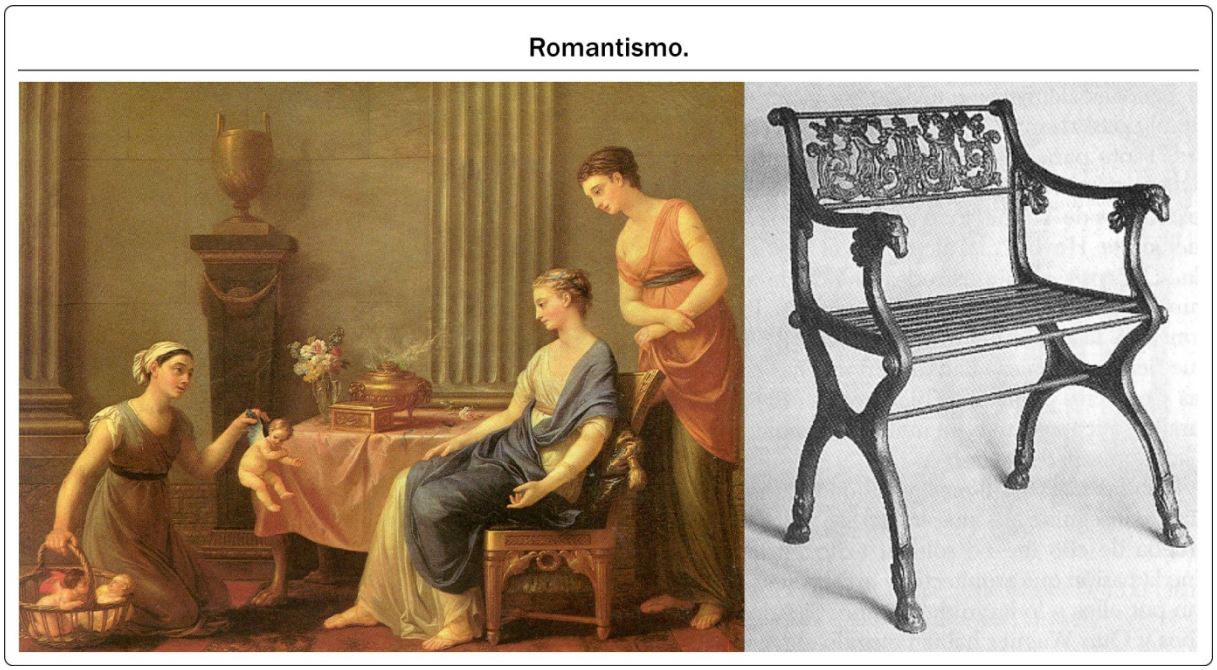


Figura 03 - 'A vendedora de cupidos' de Joseph Marie Vien, obra que expressa bem o sentimento e a relação com a natureza (MIRABENT, 1991, p.49); e cadeira de Karl Friedrich Schinkel, de 1820-1825 (TORRENTY; MARÍN, 2005, p.50).

Os românticos tinham o desejo de uma arte que não fosse apenas religiosa, mas que expressasse o pensamento religioso do povo, e que introduzisse um fundamento ético ao trabalho humano, revalorizando a arquitetura gótica. Podemos dizer que essa arquitetura é primeiramente cristã, é burguesa por nascer nas cidades com o refinado artesanato dos séculos XVIII e XIX, exprimindo o sentimento popular, a história das sociedades, visto que cada catedral, por exemplo, é um elemento de várias gerações, demonstrando com a complexidade de suas formas e estruturas, e também com a riqueza e variedade de suas decorações, o alto nível de experiência técnica dos artesãos locais.

A pintura romântica deseja expressar os sentimentos, que é um estado de espírito frente à realidade individual, a única ligação possível entre o indivíduo, a natureza, o particular e o universal, conforme figura 03. Para Coret, paisagista francês do século XIX, o sentimento é o que há de mais natural no homem. Sua pintura é considerada muito menos sentimental e mais realista.

Vestuário e moda.

No início do século XIX, o traje feminino foi muito reduzido em termos de quantidade de roupas. Consequência do abandono de anquinhas e espartilhos do final do século XVIII. As mulheres começaram a usar um *robe en chemise* (vestido de cintura alta, até os pés, de musseline, cambraia ou morim), que veio a ser conhecido posteriormente como vestido Império, conforme a figura 04. Esse foi o estilo usado ao longo de toda a República.

> Talvez em nenhuma outra época entre os tempos primitivos e a década de 1920, as mulheres tenham usado tão pouca roupa como no início do século XIX. Todos os trajes pareciam ter sido criados para climas tropicais (...) (LAVER, 2008, p.155).

Vestido Império.

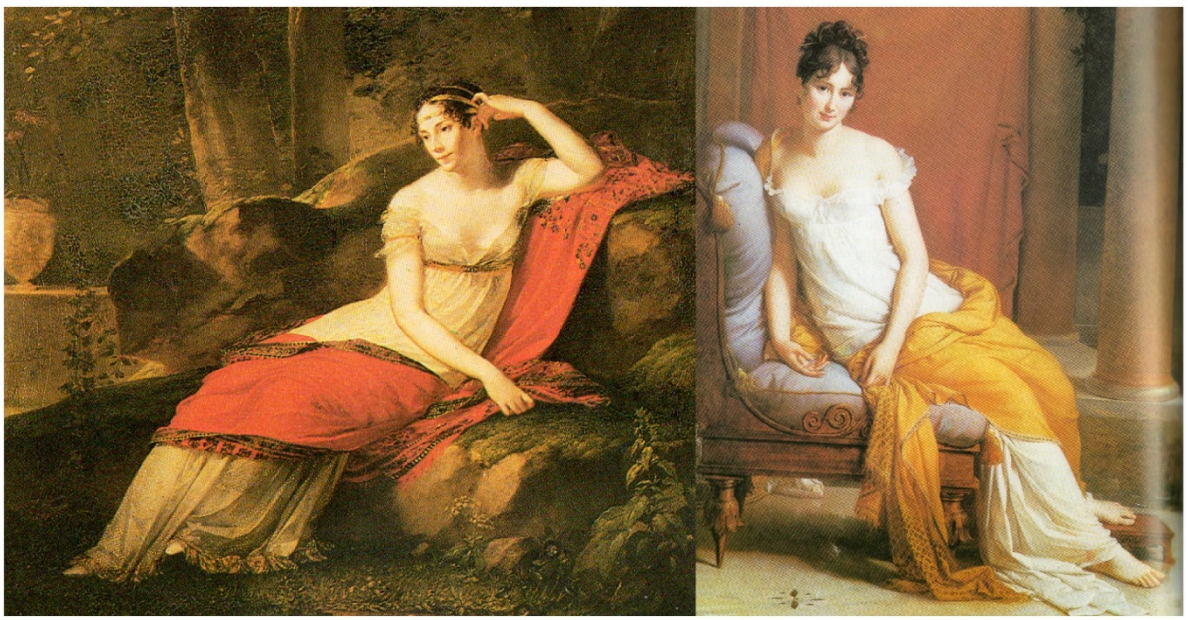


Figura 04: 'A imperatriz Josefine' de Prod'hon, de 1805 (MIRABENT, 1991, p.56); e 'Vestido Império' em '*Madame Récamier'* de François Gérard, de 1802 (LAVER, 2008, p.154).

Esse efeito “clássico”, com ênfase na linha vertical, que pôde ser observado no vestuário, durou somente de 1800 a 1803. Nos três anos seguintes, houve uma influência

egípcia. Depois da Guerra de Sucessão espanhola, os adornos espanhóis foram impostos, devido ao grande interesse por tudo que acontecia ou vinha da Espanha.

A natureza, além de influenciar movimentos artísticos como o Neoclassicismo, influenciou também o vestuário da época. O uso de peles e plumas ficou cada vez mais comum e havia um grande fascínio pelas plantas, conforme a figura 05. Os bordados com desenhos de flores e folhas eram um dos ornamentos mais comuns nos trajes dos homens e das mulheres ao longo de todo o século. Inspirados em fontes variadas, estudos de botânica, as próprias plantas dos jardins, estufas e árvores, chegando a produzir vestidos que imitavam árvores. Nos tecidos dos vestidos, por exemplo, eram feitas representações realistas de frutas. Outra referência nítida eram as imagens de insetos, abelhas, joaninhas e mariposas, que eram bordadas nos vestidos dos anos 60 e 70.

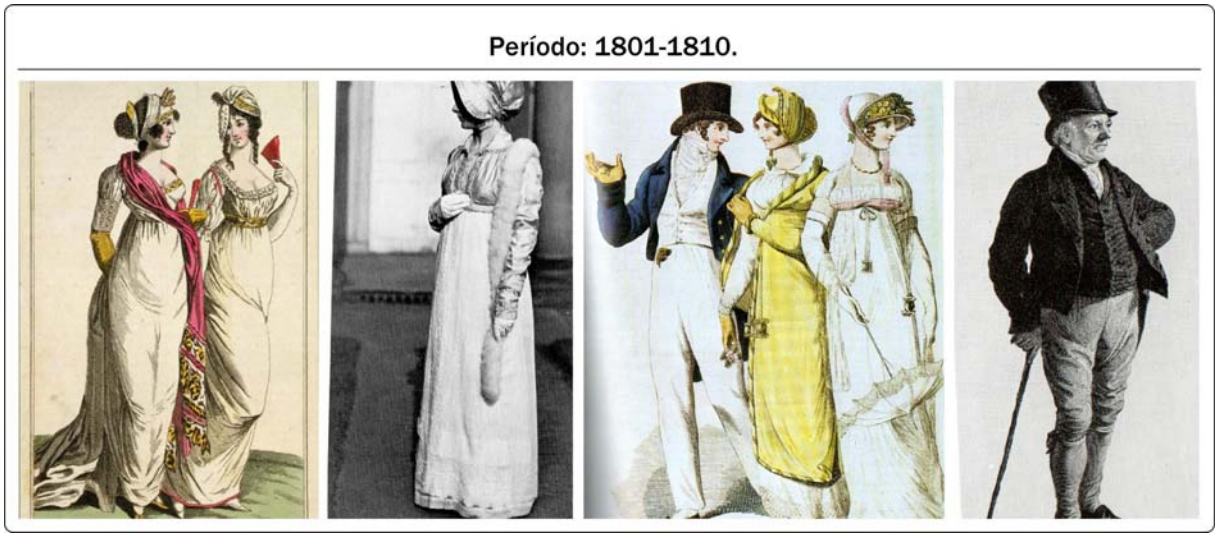


Figura 05 - Publicação da revista '*Ladies*' de Paris, de 1801 (V&A, 2010); Vestido mostrando o uso de pele de animal, de 1807 (LAVER, 2008, p.156); trajes para *Le Beau Monde* com decote mais baixo e o ajuste abaixo do busto, de 1808, (LAVER, 2008, p.159); e Thomas Bewick veste Fraque a Cartola do traje campestre Inglês, em 1810 (LAVER, 2008, p.158);

Algumas modificações foram surgindo, como o decote, que se tornou cada vez mais baixo, e a cintura que se aproximou mais do busto, conforme a figura 05. As mangas eram curtas ou muitas vezes nem existiam, e a cauda ficou cada vez mais comprida. Esse vestido foi mudando de aspecto quando se acrescentou um corpete chamado de *le corsage*.

> Com a reintrodução do corpete separado, o vestido logo passou a ter menos pregas. Estas ficavam nas costas, o que dava ao traje todo um aspecto inteiramente diferente. A moda logo instituiu um vestido sem pregas, e por volta de 1807 os vestidos eram tão justos que mal se conseguia andar com eles (KOHLER, 2005, p.486).

Este tipo de modelagem permaneceu no domínio até depois de 1820, mas vale ressaltar que a partir de 1812 o decote foi ficando cada vez mais alto. As mangas curtas deixaram de ser essenciais mais ou menos na mesma época em que os decotes baixos, as favoritas eram abertas, presas com botões ou pregueadas.

Por volta de 1808, foram introduzidas golas que ameaçaram a popularidade do decote baixo, mas o Império Napoleônico não deixou que este último se propagasse, mostrando assim a grande influência que ele exercia, inclusive na moda.

No início do século XIX, por volta de 1810, começaram a surgir os adornos nas roupas. Retomou-se o emprego de rendas, babados, e o próprio tecido passou a ser usado para a criação de ornamentos em forma de babados e listras diagonais.

Havia nessa época uma verdadeira paixão pelos xales e mantas. Eram peças que não podiam faltar no guarda-roupa feminino, e saber usá-los com graça era a marca da mulher elegante. Eram usados para aquecer o corpo também, mas predominava o uso pela ostentação. Ficaram em moda também os grandes xales retangulares, feitos de tafetá, musseline ou crepe, semelhantes às clâmides gregas, conforme a figura 06.

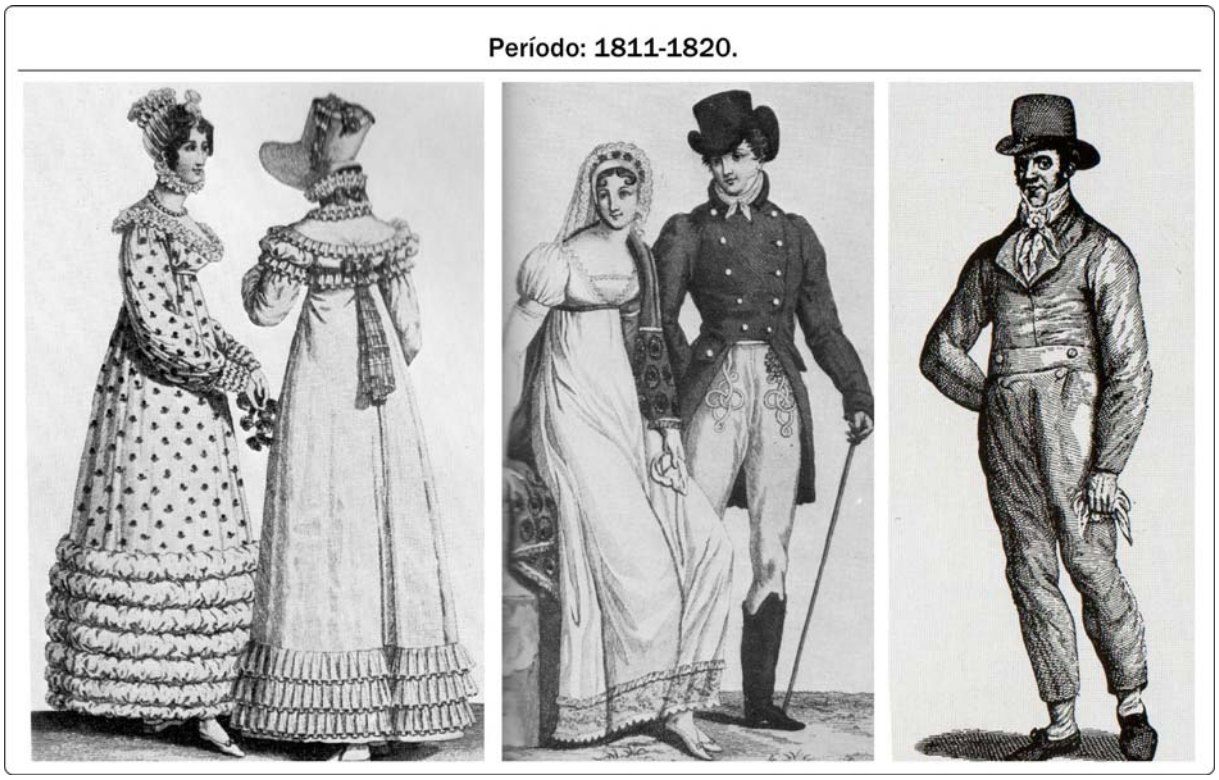


Figura 06: Vestidos de passeio com muitos babados, de 1817 (LAVER, 2008, p.157); Xale comprido no vestuário feminino, de 1810 (LAVER, 2008, p.157); e 'Capitão Barclay' apresenta o traje típico do pedestre com calças que substituíram os calções usados até os joelhos, de 1820 (LAVER, 2008, p.158).

Em 1814, muitas mulheres inglesas foram a Paris, após a primeira abdicação de Napoleão, e descobriram que a moda francesa estava muito diferente da inglesa. As francesas ainda usavam o vestido de cintura alta, mas a saia, em vez de cair reta até o tornozelo, abria-se um pouco na barra. O vestuário inglês, em contraponto, estava adquirindo um ar romântico, com elementos elisabetanos, como por exemplo, mangas fofas. Como consequência disso, as mulheres inglesas abandonaram sua moda e adotaram a francesa. Aconteceu o oposto com os trajes masculinos. A influência inglesa no vestuário masculino já era muito significativa desde o final do século XVIII, e nesse momento os franceses aceitavam o traje inglês plenamente.

O dândi, nome dado aos homens aristocráticos do período vitoriano, que se preocupavam muito com a ornamentação e detalhes das roupas, foi muito reconhecido nessa época, tanto pelo corte de suas roupas, acabamentos impecáveis, como pelos calções apertados, conforme a figura 07. Além do grande detalhe em seu pescoço, formado pelo colarinho da camisa, que era virado para cima, com as duas pontas projetadas sobre o rosto, adornadas por um lenço em forma de plastrom ou *stock* (faixa dura, em nó, já pronta, abotoada atrás).

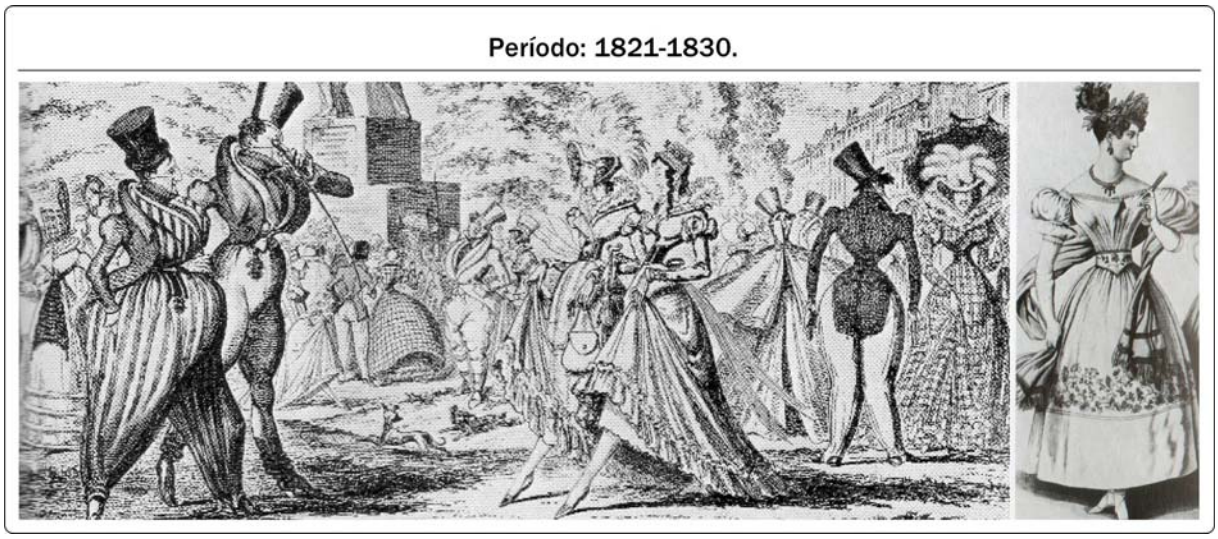


Figura 07: Trajes exagerados dos dândis, em 1822 (LAVER, 2008, p.161); e vestido com mangas bufantes e cintura marcada '*Fashion Plate*', de 1829 (LAVER, 2008, p.164).

No estilo romântico, observam-se vestidos primorosos, que transmitem exuberância com um sentimento de fantasia, feitos de tecidos leves, manifestando o aspecto delicado, de sonho, tão característico dos trajes de noite da década de 20 desse século. O ano de 1822 pode ser identificado pela mudança nas roupas femininas.

> A cintura, que fora alta durante um quarto de século, voltou à posição normal e, quando isso acontece, ela inevitavelmente vai ficando mais fina. Em consequência, o espartilho voltou a ser parte essencial do guarda-roupa feminino, mesmo para as meninas (LAVER, 2008, p.162).

Esse efeito da cintura fina fez com que as saias ficassem mais amplas, e as mangas também foram se modificando, primeiramente com um pequeno enchimento nos ombros, que foi tido como um retorno dos trajes do Renascimento. Os corpetes estavam agora mais compridos, as saias muito largas e folgadas, usava-se uma anágua levemente acolchoada ou bastante engomada. A saia quase nunca chegava ao tornozelo, conforme a figura 07.

O vestuário composto de mangas enormes, a famosa manga “presunto”, cintura muito marcada e aplicações de laços são algumas das características do começo da década de 1830.

> (...) mangas ‘presunto’ eram longas e extremamente largas no alto, mais estreitas do cotovelo para baixo e justas nos punhos. Essas mangas, bem como as mangas amplas e curtas dos vestidos de baile, conservavam sua largura total graças a armações de vime ou almofadas de penas (KOHLER, 2005, p.521).

Em meados de 1835, alterou-se a manga “presunto”, invertendo-a, ou seja, ficou justa em cima e mais larga embaixo. Depois de 1830, a saia ficou um pouco mais curta e bem mais ampla do que antes, e as mangas ficaram muito grandes.

A amplidão das saias dessa época proporcionava uma oportunidade para a colocação cada vez maior de ornamentos. Um terço do comprimento do vestido era enfeitado com tiras de tecido e pufes, depois se notou vestidos com diversos babados, medindo de 25 a 30 centímetros de altura, sobrepondo cada babado ao de baixo.

Voltou a ser muito elegante o uso do rufo (espécie de gola muito volumosa com várias camadas, intitulada pela rainha Elizabeth no século XVII), uma imitação do que foi a moda elisabetana. Mais comum ainda foi o uso da *pelerine*.

> Uma gola larga e lisa chamada *pelerine* cobria os ombros. Quando as extremidades eram caídas, chamava-se *pelerine-fichu*. Ao ar livre, durante o dia, as mulheres usavam uma peça com mangas enormes e muitas capas (LAVER, 2008, p.166).

A moda romântica do início da década começou a sofrer mudanças a partir de 1837.

> As mangas já não eram tão amplas, e o volume começou a descer pelos braços. As saias voltaram a ser mais compridas e não deixavam os tornozelos a mostra quando as mulheres andavam (LAVER, 2008, p.168).

Houve também nessa época o desaparecimento da extravagância e da cor nas roupas masculinas. A mudança mais marcante nessa época foi na cabeça, com o surgimento do chapéu tipo boneca, que era baixo, amarrado firmemente sob o queixo, com o formato de um balde de carvão e passava a ideia de extremo recato.

A mulher tinha a obrigação de não fazer nada, e quanto mais extravagantes e exuberantes eram seus trajes, mais passavam essa ideia de ociosidade e de que o marido era suficientemente rico para sustentá-la, conforme a figura 08.

> O próspero homem de negócios, que começava a deixar a cidade e a instalar sua família em confortáveis casas recém-construídas nos subúrbios elegantes, esperava duas coisas da esposa: primeiro, que fosse um modelo de virtudes domésticas e, segundo, que não fizesse nada. Sua ociosidade total era a marca do *status* social do marido. (LAVER, 2008, p.177).

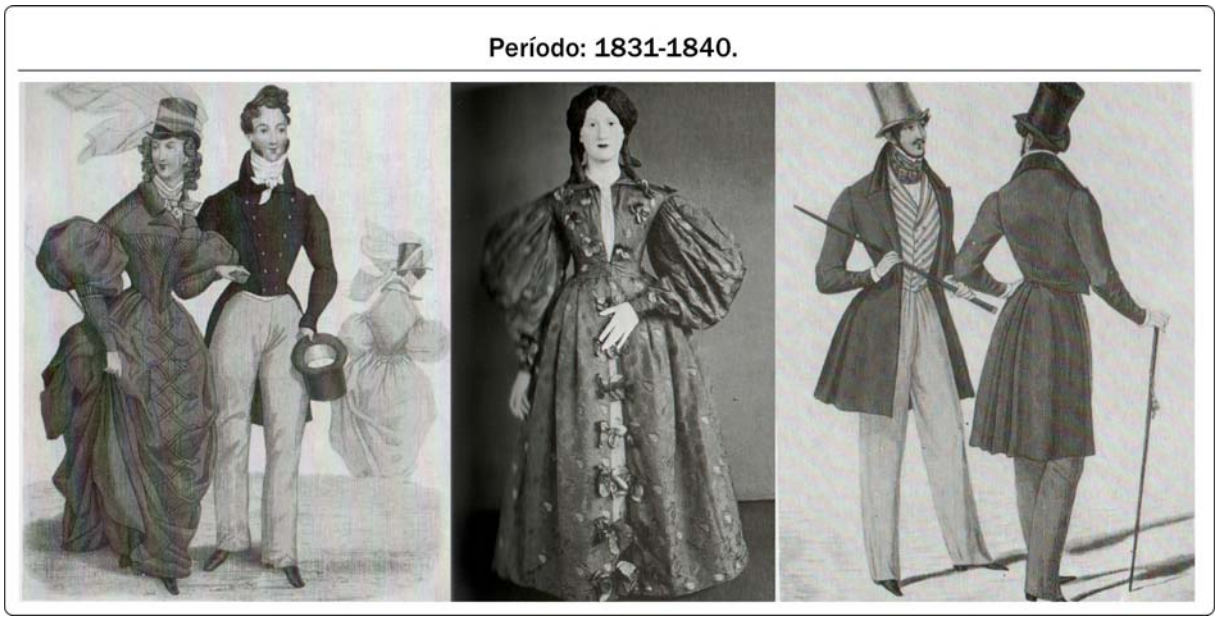


Figura 08 - Trajes de montar masculino e feminino, de 1831 (LAVER, 2008, p.164); Vestido peliça, brocado de seda, de 1831-33 (LAVER, 2008, p.165); e Trajes masculinos para o dia, de 1834 (LAVER, 2008, p.165).

Esse fato pode parecer um pouco estranho ao se considerar que aconteceram na década de 1840 extraordinárias inovações técnicas e convulsões sociais. Surgiram nessa época ferrovias e vários levantes sociais, dando origem, em 1848, à “primavera dos povos”. De certa forma, as roupas confirmavam a intenção dos homens de que as mulheres não tivessem voz ativa, não participando das discussões políticas públicas.

O vestuário feminino da década de 1840 foi marcado pela escassez e pode ser caracterizado pela cintura baixa, com o corpete destacando esse efeito. As saias eram

compridas e rodadas, conforme a figura 09. Havia também o *gilet-cuirasse*, peça parecida com um colete masculino. Crinolina foi a palavra utilizada para denominar uma pequena anquinha feita de crina de cavalo, diferente daquela que ainda viria.

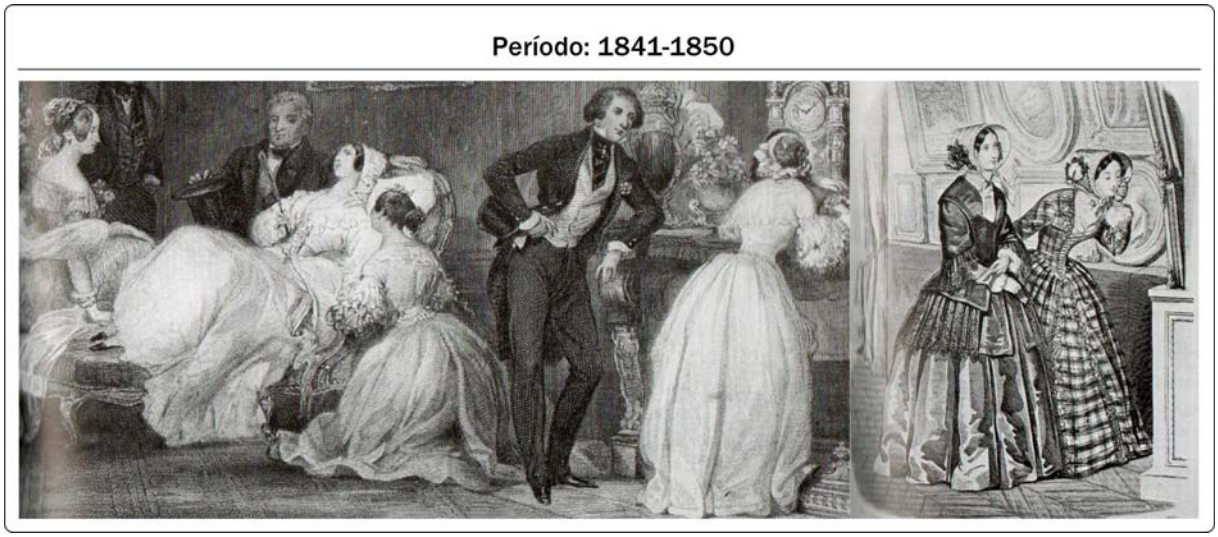


Figura 09 - '*Convalescença*' de Eugène Lami, de 1845 (LAVER, 2008, p.171); e vestidos para o dia em *Le Follet*, de 1848 (LAVER, 2008, p.171).

Os vestidos usados à noite eram decotados, mostrando os ombros. Este decote era reto com uma pequena profundidade no meio, chamada de *en coeur*. O corpete terminava em ponta na frente, era armado com barbatanas e havia pregas horizontais na parte de cima do mesmo, típicas desse período.

As mulheres, em referência à rainha Vitória, que era de estatura baixa, tinham que parecer muito pequenas. Os sapatos, portanto, eram feitos em sua maioria sem saltos. O tipo mais comum era a sapatilha, feitas de cetim ou crepe, em cores que combinassem com o vestido.

Influências dos movimentos estéticos na moda.

É fato que a moda sempre foi criada e caracterizada a partir de referências obtidas de diferentes áreas, ou seja, da história, da política, da economia, da tecnologia, das artes, entre outras. O Neoclassicismo e o Romantismo foram os movimentos de maior predominância na primeira metade do século XIX, e exerceram profunda influência sobre a moda da época, conforme a figura 10.

Por ser formada por vestidos soltos, de tecidos leves e com ajuste apenas abaixo do busto, pode-se notar grande referência na moda do vestuário do período clássico, grego e romano. Os movimentos artísticos têm como principal característica justamente o *revival* dessa Antiguidade.

> A nova mulher republicana usava longas *chemises*, que pareciam camisolas flutuantes, inspiradas na Antiguidade Clássica, como o fazia a mulher grega (XIMENES, 2009, p.50).

No Romantismo sempre ficou clara a importância da existência de estilos de épocas passadas nos quais pudessem se basear. A moda foi seguindo o mesmo princípio das artes. Sempre buscando novas referências, sendo estas as mesmas adotadas por esses movimentos. Nota-se com isso, que a moda foi muitas vezes, e ainda é, escrava do passado. Desde essa

época, as pessoas envolvidas no desenvolvimento e na produção do vestuário já estudavam o passado para abordá-lo em suas criações, da mesma forma como atualmente os designers de moda pesquisam sobre a história e a adotam em suas coleções. Pode-se perceber que a prática não é nova, é uma constante que liga as pessoas à história das roupas.



Figura 10 - Museu de Berlim de Karl Friedrich Schinckel com referências clássicas, de 1822-26 (MIRABENT, 1991, p.16); 'Retrato de Josefina Bonaparte' de Antoine Jean Gros, 1808 (COSGRAVE, 2005, p.203); e vestido inglês de 1832 (V&A, 2010).

O Romantismo, por ter sua origem ligada a valores do período medieval, extraídos de livros de romances e de aventuras, buscava tanto nas artes como na moda a fantasia, defendia o mundo complexo dos sentimentos e das emoções, das viagens dentro de si mesmo e queria acima de tudo mexer no imaginário das pessoas e provocá-lo. Instigava e provocava a exposição pública, aos espectadores atentos às projeções dos imaginários, de pensamentos íntimos, valores sociais e crenças. Neste sentido, de certa forma, o vestuário expõe a imagem que os românticos gostariam de transmitir, algo extremamente transposto para o sistema da moda.

> A mentalidade do Romantismo vislumbrava uma fuga a realidade humanística, em que prevalecia a imaginação ao espírito crítico. Era a época dos contos de fadas, da música lírica de Schumman, Schubert, Liszt e Chopin (XIMENES, 2009, p.54).

Os românticos consideravam a arte da Idade Média uma referência que deveria ser seguida por representar os verdadeiros valores das sociedades cristãs. Estes valores estéticos religiosos não eram muito adequados, nem aplicados à moda, visto que, a partir da segunda década do século XIX, o despojamento dava lugar ao excesso de exageros formais e de ornamentos, contrariando a lógica da simplicidade e a ausência de vaidade, característicos dos ensinamentos religiosos.

A relação do homem com a natureza, no período que deu origem às referências, ou seja, na Antiguidade, era muito clara e marcante. Fato que originou muitas das crenças religiosas do período, como a adoção de elementos da natureza como forças supremas ou como representações de deuses. Assim, nada mais justo que essa relação tenha se tornado outra grande influência para a moda. Os vestidos refletiram exatamente esse fato, projeções de significados adornados em bordados com flores e estampas de frutas.

Outra relação que podemos fazer da moda desse período com a natureza são as silhuetas e formas que o corpo adquire e que podem ser comparadas com formas da natureza:

> A forma do corpo vestido, como objeto no espaço e em movimento, é obtida por meio de sua estática tridimensional: relevos, depressões, concavidades e convexidades que, entre curvas virtuais, se movimentaram em várias partes do corpo da mulher, produzindo ora quadris imensos, ora traseiros protuberantes, contornos sinuosos e cinturas estranguladas (XIMENES, 2009, p.22, 23).

Nesse período, a tecnologia industrial estava assumindo cada vez mais espaço, esse fato pode ter ameaçado a arte e o artesanato, mas para a moda as mudanças foram de grande importância e fundamentais. É o caso, por exemplo, da utilização da máquina de costura, com variedades de funções, como por exemplo, pregar botões. O avanço da tecnologia também trouxe mudanças para a moda com a introdução cada vez maior de lojas de rua, com vitrines que mexiam com o inconsciente do consumidor, e com a publicidade adquirindo cada vez mais espaço, proporcionando uma divulgação mais rápida dos produtos de moda.

O advento desta era industrial irá explorar a forma cilíndrica abstrata, muito vista na arquitetura, como, por exemplo, nas chaminés das fábricas, túneis e reservatórios de gás. No período, tal tendência imprimiu-se fortemente no vestuário masculino, em calças, cartolas e sobrecasacas.

O Renascimento foi considerado outra fonte de referências, a partir do momento em que a moda, no ano de 1822, passou por grandes transformações, deixando toda aquela estética clássica para trás. A excessividade tornou-se uma das principais características do novo vestuário. A cintura voltou a seu lugar de fato, retornando o uso do espartilho. As saias foram ficando automaticamente bem mais amplas, sendo usadas com várias anáguas e muito adornadas, sendo estes adornos nitidamente trazidos como referência da natureza.

A partir desse momento, a moda passou a referenciar os períodos Barroco e Rococó, por estar tão composta por adornos e ornamentos, provocando um notável exagero. É importante notar que neste caso há uma oposição aos movimentos estéticos vistos nesse artigo, pelo fato de os mesmos negarem e serem totalmente contra a arte barroca. Nota-se neste momento uma divergência de ideias. A moda do final da primeira metade desse século já estava mais voltada às referências que vinham dos movimentos: Historicismo, Ecletismo e *Art Nouveau*, predominantes na segunda metade do século XIX. Estes por sua vez, buscavam outros tipos de referências para suas criações.

Considerações finais.

Com o desenvolvimento do presente artigo foi importante notar que os movimentos estéticos artísticos desenvolveram-se e receberam a influência de diversas correntes teóricas e filosóficas e referencias históricas. Consequentemente influenciaram e foram influenciados pela moda, fazendo parte do processo de formação do período da primeira metade do século XIX.

A moda passou por diversas transformações, tanto com relação às formas e às silhuetas, como com o aumento da utilização exagerada de ornamentos. A natureza foi muito valorizada nesse período, influenciando várias áreas estéticas, mostrando que as referências podem ser extraídas de um mesmo assunto, mas abordadas de diferentes formas, conforme o período a que se destinam.

Pode-se considerar que as áreas permeadas pela estética estão todas intimamente ligadas. Por sua vez, a moda sempre propôs inovações para a sociedade e determinou o seu comportamento, da mesma forma, que sofre a influência de áreas como a política, a religião, a economia, a arte e a tecnologia, não servindo somente para a diferenciação entre as classes sociais. Foi importante observar que desde essa época a moda busca referências na história e

que tal processo é exercido até os dias de hoje. Contudo, chega-se à conclusão óbvia, no campo da moda, de que todas as criações e inovações possuem uma base ou origem, na história, nos temas e nas referências que fomentam seu desenvolvimento. O que merece ser mais profundamente estudado é o fato de que a moda pode provocar algumas influências mais relevantes nos movimentos, podendo haver uma transação de elementos entre as áreas ainda não devidamente explorada.

Referências.

ARGAN, Giulio. **Arte moderna**. São Paulo: Companhia das letras, 2006.

CHRIST, Yvan. **A arte no século XIX**. São Paulo: Martins Fontes, 1981.

COSGRAVE, Bronwyn. **Historia de la moda: desde Egipto hasta nuestros dias**. Barcelona: GG moda, 2005.

JANSON, Horst. **História geral da arte: o mundo moderno**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

KOHLER, Carl. **História do vestuário**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

LAVER, James. **A roupa e a moda: uma história concisa**. São Paulo: Companhia das letras, 2008.

PISCHEL, Gina. **História universal da arte 3**. São Paulo: Mirador Internacional, 1966.

MIRABENT, Isabel. **Saber ver a arte neoclássica**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

V&A. **Victoria & Albert Museum.** Londres, 2010. Disponível em: < http://www.vam.ac.uk /index.html >. Acesso em: 15 mar. 2010.

XIMENES, Maria Alice. **Moda e arte na reinvenção do corpo feminino do século XIX**. São Paulo: Estação das letras e cores, 2009.

O acervo de cartazes de Alexandre Wollner

Alexandre Wollner's poster collection

Wilke, Regina C.; PhD; Centro Universitário Senac
regina.cwilke@sp.senac.br

Farias, Priscila L.; PhD; Centro Universitário Senac e USP
priscila.farias@pq.cnpq.br

Resumo

Este artigo apresenta o resultado de um processo de identificação e catalogação dos cartazes do acervo particular do designer Alexandre Wollner, realizado entre 2007 e 2008. Discute sua relevância e os seus possíveis desdobramentos. Este tipo de investigação sobre acervos particulares faz parte de um projeto de pesquisa maior, 'O processo cultural do design – Acervo de cartazes', que tem como objetivo registrar informações relevantes a respeito do design de cartazes para estudos em design gráfico no Brasil.

Palavras Chave: história do design; cartaz; Alexandre Wollner

Abstract

This article presents the result of a process of identification and register of the private poster collection owns by designer Alexandre Wollner, conducted in 2007-2008. It discusses its relevance and possible ramifications. Such investigation on private collection is part of a bigger research project, 'The cultural process of design – Poster collection', that aims to register relevant information on poster design for the studies in graphic design in Brazil.

Keywords: *history of design, poster; Alexandre Wollner*

Introdução

O levantamento de informações sobre cartazes em acervos particulares têm como objetivo identificar coleções e peças relevantes para compreensão da história do design no Brasil, assim como outros que contribuam para a apreensão de contextos históricos e influências criativas. Esta investigação faz parte de um projeto de pesquisa maior, intitulado 'O processo cultural do design – Acervo de cartazes', iniciado em 2007, que tem como objetivo registrar informações relevantes para estudos em design gráfico brasileiro. Por meio do estudo do cartaz, pretende-se promover a compreensão dos procedimentos de produção do design, no contexto da história e das teorias do design, e contribuir para uma visão sobre o processo cultural do design, trazendo referências para o estudo desta disciplina. A equipe de trabalho, vinculada ao Grupo e ao Laboratório de Pesquisa em Tipografia e Linguagem Gráfica do Centro Universitário Senac, é formada por professores pesquisadores e por alunos bolsistas de iniciação científica.

O projeto 'Coleção de cartazes de Alexandre Wollner' contou com a participação de uma bolsista[1] de iniciação científica, que realizou pesquisa bibliográfica exploratória, identificando designers que, devido à sua produção, fossem também potenciais colecionadores de cartazes. A opção pelo levantamento do acervo deste designer em particular foi considerada pertinente por possibilitar, além do registro de suas obras, o mapeamento de outras que estabelecessem ligação com o seu repertório. Após levantamento e estudo bibliográfico sobre a obra de Wollner, foi iniciado um contato com o designer, que disponibilizou o seu acervo para a pesquisa. A bolsista fez o levantamento completo do acervo, anotou todos os títulos dos cartazes e contou com a colaboração de Wollner para obter informações sobre contextos, finalidades da obra, datas e nome de designers, assim como indicação de bibliografias referentes a alguns dos cartazes.

O acervo do designer Alexandre Wollner é composto por 218 cartazes, bastante significativos para a documentação do percurso histórico do design. A pesquisa desta coleção está documentada em fichas de catalogação, contendo diferentes campos de informação, elaboradas pelo grupo de pesquisa. Mais especificamente, as fichas resultantes deste projeto contém: foto, descrição parcial dos cartazes (formato, suporte, quantidade de cor, processo de impressão), identificação da tipografia, finalidade, comentários, premiações e publicações de referência indicadas por Wollner.

Alexandre Wollner

Alexandre Wollner, um dos precursores do design gráfico no Brasil, iniciou sua atividade profissional como artista, gravador e desenhista, "condicionado unicamente por elementos intuitivos e artísticos, sem nenhuma função objetiva" (Wollner, 2003, p: 44). Nos anos de 1950-1953 frequentou o MASP, onde conviveu com discussões sobre design, arte e industrialização. A exposição retrospectiva, em 1950, de Max Bill, formado pela Bauhaus, criador e reitor da Escola de Ulm, o aproximou do raciocínio lógico. Em 1951, cursou o Instituto de Arte Contemporânea (IAC), idealizado por Pietro Maria Bardi com a coordenação de arquiteta Lina Bo Bardi, onde se familiarizou com metodologia e processos criativos em design. O IAC ficou marcado como a primeira escola consagrada ao desenvolvimento de um curso de design, cujas posturas inovadoras antecederam as intenções do Manifesto Concreto em 1952 (Wollner, 2003, p. 70).

Em 1953 foi indicado pelo Prof. Pietro Maria Bardi a Max Bill para ocupar uma vaga na *Hochschule für Gestaltung (Ulm)*, Alemanha, onde estudou até 1958. Conheceu Otl

[1] Pesquisa realizada no segundo semestre de 2007 e primeiro semestre de 2008 pela bolsista de Iniciação Científica Laura Ribeiro Mascarenhas.

Aicher, um dos fundadores e professor desta escola, e estagiou em seu escritório de design, onde foi designado para executar diversos trabalhos.

De volta ao Brasil associou-se a Geraldo de Barros e Ruben Martins, no primeiro escritório de design do país, o Forminform. Participou, também, do grupo que concebeu a Escola Superior de Design Industrial do Rio de Janeiro (ESDI), fundada em 1962 por Carlos Lacerda. No início dos anos 1960 passou a dedicar-se inteiramente ao design e criou seu próprio escritório, Wollner Designo. Nos anos 1990 cria a Wollner Made in Brasil, divisão da agência W/Brasil em sociedade com o publicitário Washington Olivetto.

O acervo de Alexandre Wollner

Os cartazes presentes no acervo de Wollner foram organizados, para fins de descrição e análise, em cinco grupos. Muitos dos cartazes colecionados pelo designer são de sua autoria. Outros, em grande número, foram presentes de Otl Aicher. Alguns são de eventos culturais que ele presenciou, ou se reportam a eventos de que participou. "Wollner tem carinho especial pelos cartazes culturais. Eles são laboratórios para a criatividade, pois nenhum tem compromisso com o *merchandising*" (Viotti, 2000), ou como explica Wollner (comunicação pessoal, 2007) deve haver uma transmissão da cultura através da linguagem visual, e os cartazes culturais são manobras para esta linguagem visual.

Os cartazes catalogados podem ser organizados, por afinidades, nos seguintes grupos:

- Cartazes para a Escola Superior da Forma de Ulm (Hochschule für Gestaltung), por Otl Aicher (Alemanha)
- Cartazes diversos por Otl Aicher (Alemanha)
- Cartazes diversos por autores diversos (Alemanha)
- Cartazes diversos por Alexandre Wollner e parceiros (Brasil)
- Cartazes diversos por autores diversos (Brasil)
- Outros cartazes por autores diversos (outros países)

Cartazes para a Escola Superior da Forma de Ulm (*Hochschule für Gestaltung*) por Otl Aicher (Alemanha)

Nesta categoria foram identificados 58 cartazes. Dentre eles, 43 medem 410X410mm, e, na sua maioria, são impressos em 2 cores. 28 são datados de 1949 a 1956, 15 cartazes não tiveram a data exata identificada (teriam sido produzidos entre 1947 e 1962, segundo Wollner, comunicação pessoal 2007), e outros 15, verticais, são datados de 1950 a 1955. Todos apresentam características formais e conceituais, similares e foram concebidos para cursos e eventos realizados na instituição.

Entre os cartazes com data desconhecida, destacamos *A história da nossa cidade / Curso de Otto Wiegandt* (figura 1), impresso em 2 cores, com tipografia sem serifa geométrica, similar à Futura e a outras fontes geométricas alemãs menos conhecidas como Erbar, Kabel, Fundamental e Universal. Segundo Wollner (Wollner 2003, p. 59) este cartaz serviu de referência para os cartazes do IV Centenário de São Paulo, projetados por ele em parceria com Geraldo de Barros (figuras 2 e 3).



Figura1. *Die Geschichte Unsrer stadt* (A história da nossa cidade) */ Kurs Von Otto Wiegandt*, cartaz produzido por Otl Aicher em 1952 (coleção Alexandre Wollner).



Figura 2. *IV Centenário de São Paulo*, cartaz produzido por Geraldo de Barros em 1954 (coleção Alexandre Wollner).



Figura 3. *Revoada Internacional IV Centenário*, cartaz produzido por Alexandre Wollner e Geraldo de Barros em 1954 (coleção Alexandre Wollner).

A maioria absoluta dos cartazes produzidos por Aicher para Ulm utiliza a mesma fonte geométrica sem serifa que aparece na figura 1. Quatro cartazes, entre eles aquele para a peça *A tempestade* de Shakespeare (sem data precisa, figura 4), e dois para concertos do pianista Jürgen Uhde (outubro de 1949 e março de 1950), utilizam uma fonte serifada moderna com alto contraste. Um dos cartazes utiliza uma fonte com serifas quadradas exageradas, e outro apresenta letras sem serifa geométricas que parecem ter sido desenhadas especialmente para ele.

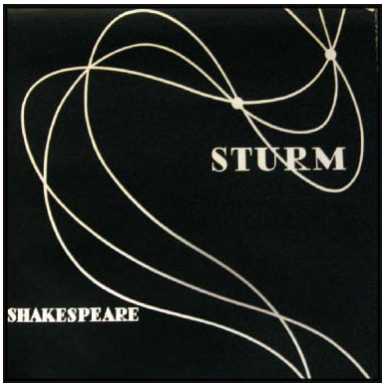


Figura 4. *Sturm* (A Tempestade) / *Shakespeare*, cartaz produzido por Otl Aicher (coleção Alexandre Wollner).

Ilustrações com grandes áreas de cor chapada, eventualmente cortadas por linhas finas, alternando contornos geométricos e orgânicos, predominam nos cartazes deste grupo. Apenas dois cartazes de formato quadrado, produzidos por volta da década de 1950, apresentam fotografias em sua composição. Nos dois casos, uma cor chapada com alguns recortes precisos e estratégicos foi aplicada sobre fotografia em branco e preto, revelando partes da foto original, e dando um efeito de camadas e transparência. Ambos os cartazes foram criados para anunciar peças de teatro (uma comédia e uma opereta), e utilizam a fonte sem serifa geométrica similar à Futura (figura 5).



Figura 5. *Zum goldenen Anker* (O Âncora de Ouro) / *Komödie / Marcel Pagnol*, cartaz produzido por Otl Aicher por volta da década de 1950 (coleção Alexandre Wollner).

Nos cartazes verticais verificamos o uso predominante de elementos abstratos, caros à escola de Ulm e também à Bauhaus, em composições com elementos básicos, únicos ou repetidos, que seguem os conceitos de simplicidade e racionalidade. Treze destes cartazes foram produzidos para divulgar palestras que ocorriam na escola de Ulm às quintas-feiras. Em um deles (figura 6), a repetição de uma forma única cria uma percepção ambígua da

relação figura-fundo. Em outro (figura 7), a repetição dos elementos, fios e círculos, e a sobreposição criam transparências, trazem ritmo e sensação de movimento à composição. Nos dois casos, a imagem mantém uma relação direta com o tema do cartaz, e ambos utilizam a fonte sem serifa geométrica encontrada em outros cartazes da mesma época (figuras 1 e 5). As composições baseadas em preceitos abstratos, não ornamentais fazem parte do repertório gráfico conceitual deste período.

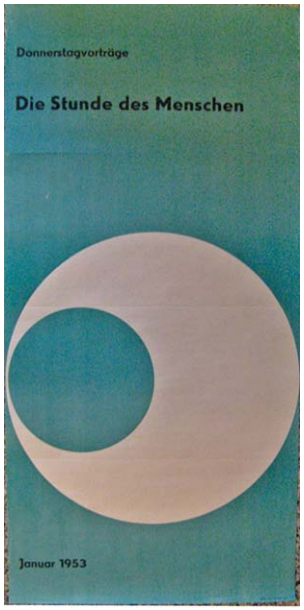


Figura 6. *Donnerstagvorträge* (palestras de quinta-feira) / *Die stunde des menschen* (a hora do povo) cartaz produzido por Otl Aicher em janeiro de 1953 (coleção Alexandre Wollner).

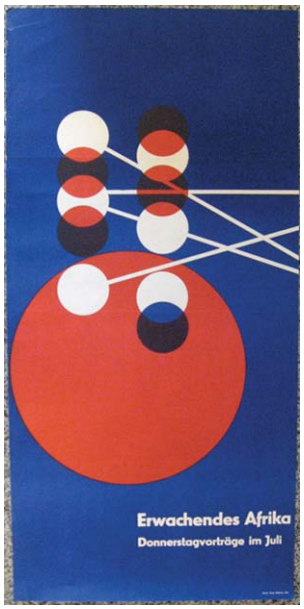


Figura 7. *Erwachendes Afrika* (Despertar da África) / *Donnerstagvorträge im Juli* (palestras de quinta-feira em julho), cartaz produzido por Otl Aicher em junho de 1953 (coleção Alexandre Wollner).

Estes preceitos vão encontrar eco no layout de dois cartazes criados por Wollner para a Bienal de São Paulo de 1955 e 1957, também presentes na sua coleção No cartaz para a III Bienal (figura 8), a organização no espaço dos triângulos, fortalecida pelo uso de cores

alternadas, sugere profundidade. No cartaz para a IV Bienal (1957), uma textura surge da repetição de quadrados com diferentes tamanhos. Em ambos os cartazes, encontramos letras sem serifa geométricas, que no primeiro parecem ter sido desenhadas à mão.



Figura 8. III Bienal Museu de Arte Moderna de São Paulo. cartaz produzido por Alexandre Wollner em 1955 (coleção Alexandre Wollner).

Cartazes diversos por Otl Aicher (Alemanha)

Fazem parte deste grupo 44 cartazes para clientes diversos, produzidos entre as décadas de 1970 e 1980, a grande maioria deles vinculada a sistemas de identidade corporativa desenvolvidos por Aicher. Eles variam em formato, mas sempre em proporção retangular, apenas um deles no sentido 'paisagem' (largura maior do que altura). Com exceção de 2 cartazes para o outono de 1983 que utilizam letras similares às de uma máquina de escrever, e de 3 cartazes que divulgam a família tipográfica Rotis (figura 9) — desenvolvida por Aicher em 1988, com variações de presença ou não de serifas—, predominam neste grupo fontes sem serifa neo-grotescas como a Univers, de Adrian Frutiger. Também faz parte do conjunto um cartaz de 1979 mostrando a família Traffic, uma sem serifa neo-grotesca bastante similar à Univers desenvolvida por Aicher para a sinalização do aeroporto de Munique.



Figura 9. Cartaz para Rotis, 1988, produzido por Otl Aicher (coleção Alexandre Wollner).

Destacam-se neste grupo 9 cartazes anunciando os Jogos Olímpicos de Munique de 1972, e outros 5 que mostram aspectos do sistema de identidade e informação criado para o evento, incluindo seus célebres pictogramas e o sistema de uniformes (figura 10). Todos estes cartazes utilizam fontes da família Univers, e cores especiais. Nas peças que exemplificam aspectos do sistema de identidade e informação, são utilizadas ilustrações a traço e cores chapadas. Nas peças para divulgação, os meios-tons de fotografias de competições foram transformados em áreas de cor chapada, obtendo desta forma fundos uniformes e coloridos com paletas diversas, sobre os quais figuras se destacam, através do uso engenhoso do branco. Na década de 1970, Wollner utilizou recurso similar, embora com paleta mais econômica de cores, em cartaz para a empresa Equipesca (figura 11).

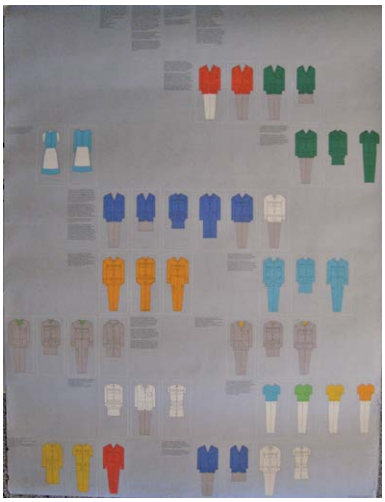


Figura 10. Cartaz para olimpíadas de Munique, produzido por Otl Aicher, 1972, mostrando o sistema de uniformes dos funcionários (coleção Alexandre Wollner).

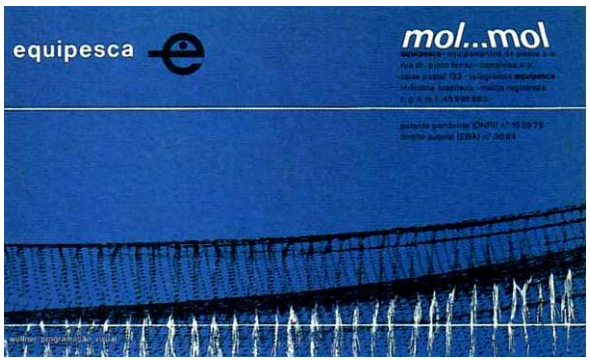


Figura 11. Cartaz para Equipesca, produzido por Wollner por volta da década de 1970 (Wollner 2003, p. 186).

Destaca-se também o conjunto de cartazes que divulgam a cidade de Isny im Allgäu, desenvolvidos na década de 1980. Trata-se de 5 cartazes com linguagem gráfica minimalista que utilizam apenas uma cor, ilustrações encerradas em quadrados que lembram os pictogramas para as olimpíadas Munique, e letras neo-grotescas em branco sobre fundo preto (figura 12). Segundo Rathgeb, nesta série "Aicher substituiu as quatro cores convencionais da fotografia, identidade da cidade e vila turística com representações gráficas da paisagem, fornecendo um único e flexível sistema gráfico" (Rathgeb, 2007, p.149). As figuras humanas esquemáticas presentes nas ilustrações para Isny lembram os pictogramas desenvolvidos por Aicher para as olimpíadas de Munique, e também o pictograma da Ultragaz desenvolvido por Wollner em 1977 (Wollner 2003, p. 200-201).

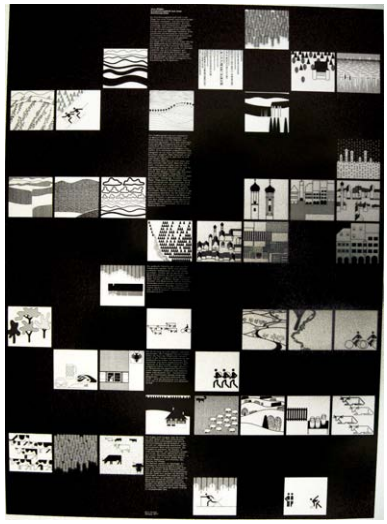


Figura 12. *Isny Allgäu - Erscheinungsbild aus Einer Zeichensprache* (Isny Allgäu – uma linguagem de sinais) década de 1980 (coleção Alexandre Wollner).

Cartazes diversos por autores diversos (Alemanha)

Nesta seção, os cartazes foram produzidos, na sua maioria, por designers amigos de Wollner, como Pierre Mendell (figura 13), um dos principais designers alemães, Almir Mavignier (figura 14), pintor e artista concreto brasileiro que vive na Alemanha, e Max Bill (figura 15). Alguns cartazes foram adquiridos no museu de Hannover, o que, de certo modo, mostra os vínculos afetivos e conceituais/formais com os designers e obras. Nestes cartazes, além do uso recorrente de tipografia sem serifa, encontramos letras de mão, como nos de Max Bill, Mavignier e Mendell e Oberer aqui comentados. No de Mendell e Oberer, (figura 13) assinaturas de artistas contrastam com o título, composto em uma fonte com serifa moderna. No de Mavignier (figura 14), anotações se sobrepõem a figuras ortogonais e letras sem serifa. No de Bill (figura 15) o aspecto veloz e informal das letras se contrapõe à figura geométrica colorida ao centro.

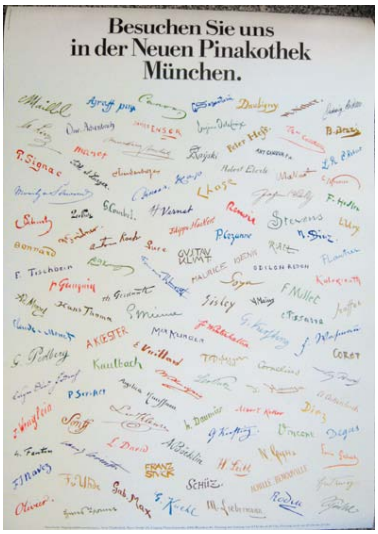


Figura 13. *Besuchen Sie uns in der Neuen Pinakothek München* (Visite-nos na Nova Pinacoteca de Munique), produzido por Pierre Mendell e Klaus Oberer, década de 1970 –1980. (coleção Alexandre Wollner)

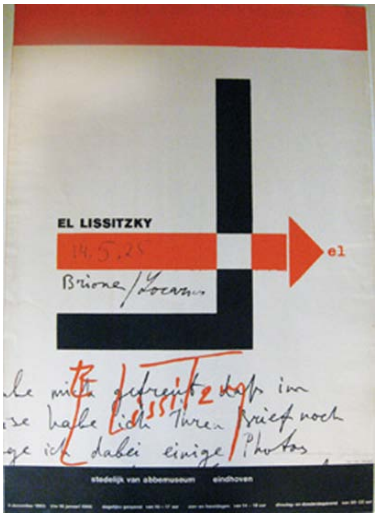


Figura 14. *El Lissitzky - Jenseits der Abstraktion* (Além da abstração), produzido por Almir Mavignier (coleção Alexandre Wollner).



Figura 15. Cartaz para exposição produzido por Max Bill, década de 1970 (coleção Alexandre Wollner).

Cartazes diversos por Alexandre Wollner e parceiros (Brasil)

A maioria dos cartazes presentes neste grupo são reproduzidos no livro *Design visual 50 anos* (Wollner, 2003). São cartazes que acompanham a história de sua produção gráfica, como por exemplo, aqueles para o Festival de Cinema do Brasil (figura 16), para a Revoada Internacional do IV Centenário de São Paulo (figura 3), para a III e IV Bienais de São Paulo (figura 8), que marcam o início de sua carreira como designer. Datam de 1953 a 2002, e todos usam tipografia sem serifa, com exceção do cartaz *Wollner Design Gráfico* (figura 17), cujo título é escrito em letra de mão. Esta gestualidade, presente em alguns poucos cartazes de sua coleção (figuras 13-15), contrasta com a grade modular usada para definir a relação de proporção de uma marca, representada no cartaz.



Figura 16. *Festival Internacional de Cinema do Brasil*, produzido por Alexandre Wollner em 1953 (coleção Alexandre Wollner).



Figura 17. *Wollner Design Gráfico*, produzido por Alexandre Wollner em 1980 (coleção Alexandre Wollner).

Cartazes diversos por autores diversos (Brasil)

Neste bloco destaca-se um cartaz de Lina Bo Bardi de 1951, que remonta ao período do IAC. Encontramos também cartazes de Antonio Maluf e outros premiados pela bienal de São Paulo, e de Geraldo de Barros, seu colega, que marcam a linguagem dos anos 1950 a 1970. O cartaz de Maluf para a primeira Bienal (1951), assim como o cartaz de Danilo di Prete para a São Paulo World Fair (1954) apresentam letras sem serifa grotescas, de silhueta condensada, e outros elementos gráficos semelhantes aos adotados por Wollner em cartazes do mesmo período, como aqueles para a Revoada Internacional (figura 3) e para o Festival Internacional de Cinema (figura 16).

Há também cartazes que divulgam atividades das quais Wollner participou como protagonista (figura 18), tais como palestras, datas comemorativas de seu percurso, lançamento de livro, ou cartazes de concursos em que foi jurado. Outros ainda foram produzidos por ex-alunos, amigos e colegas de profissão. A maioria destas obras se assemelha, quer pelo uso de tipografia sem serifa, quer pela linguagem gráfica, apoiada na

clareza de cor e forma. São exceções a isso os cartazes produzidos para o lançamento do livro *Elementos do Estilo Tipográfico*, que têm títulos serifados, semelhantes ao da obra.

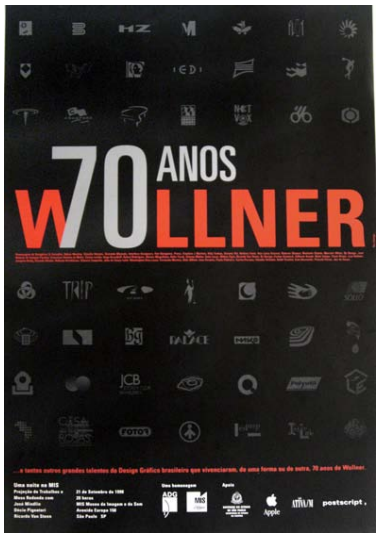


Figura 18. *70 anos de Wollner*, produzido pela Rex Design, 1998 (coleção Alexandre Wollner).

Outros cartazes por autores diversos (outros países)

Neste grupo temos cartazes produzidos entre o final da década de 1950 e o final da década de 1980. Alguns possuem linguagem gráfica marcadamente *new wave*, como o de Pierluigi Cerri para a mostra *Futurismo e futurismi* (1986) —uma forte composição com tipografia sem serifa, em suas variações, sugerindo movimento e profundidade. A paleta de cores e formas assemelha-se à de um cartaz de Paul Rand, produzido em 1988 para o concurso *World Wide Excellence in print, television, film and art direction*. Letras sem serifa são um ponto comum em todos os exemplares deste grupo, que divulgam temas tão diversos como exposições de arte, congressos de design e aparelhos de som.

Considerações finais

O ‘status intelectual e cultural’ de uma sociedade numa época é denominado por Meggs (1998) de ‘espírito do tempo’. Neste sentido podemos dizer que um conjunto de tendências culturais e gostos estéticos característicos é estabelecido num espaço tempo, determinado pelo momento histórico, social, cultural e científico, que afeta a linguagem do criador, imerso no mundo que o envolve. Salles (2007, 37:38) reconhece que a mera constatação da influência do contexto não nos leva ao processo (criativo) propriamente dito, mas podemos perceber como a realidade externa penetra na obra. Deste modo a pesquisa contribui para as discussões acerca da criação e aponta para o diálogo com as teorias, com os aspectos culturais e herança cultural.

No estudo deste acervo pudemos perceber como os conceitos da Escola de Ulm permeiam o contexto brasileiro, quer pela influência de Max Bill, reiterando a função do artista como designer, quer pela orientação teórica, prática e profissional, divulgada pelos alunos brasileiros que a frequentaram. Os ensinamentos com base racional estabeleceram um padrão comunicativo presente na maioria dos cartazes que compõem o acervo de Wollner.

Consideramos importante situar a produção do cartaz historicamente, e observá-lo no campo do projeto, examinar seus elementos de produção. Este estudo constitui, assim, uma etapa do processo de recuperação da memória gráfica brasileira.

Agradecimentos

Esta pesquisa foi parcialmente financiada pela CAPES, através do edital PROCAD 2007 (projeto "Memória Gráfica Brasileira: estudos comparativos de manifestações gráficas nas cidades do Recife, Rio de Janeiro e São Paulo"), e pelo CNPq, através de Bolsa PQ.

Referências

KRAMPEN, Martin. **Otl Aicher: 328 Plakate für die Ulmer Volkshochschule**. Berlim: Ernst Et Sohn, 2000.

MEGGS, Philip B.. **A history of graphic design.** Cambridge: John Wiley, 1998.

WILKE, Regina Cunha; FARIAS, Priscila Lena. Organização de um acervo de cartazes sob uma perspectiva do design gráfico. **Anais do P&D Design 2008 - Oitavo Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, São Paulo: AEND|Brasil, 2008.

RAGHTGEB, Markus**. Otl Aicher**. Londres: Phaidon, 2007.

SALLES, Cecília Almeida. **Gesto Inacabado – processo de criação artística**. São Paulo: Ana Blume, 2007.

VIOTTI, E. (ed.). **5 anos de design gráfico no Brasil: coletânea de portfólios**. São Paulo: Market Press, 2000.

WOLLNER, Alexandre**. Alexandre Wollner.** São Paulo: Senac, 1999.

WOLLNER, Alexandre. **Design visual 50 anos**. São Paulo: Cosac Naify, 2003.

Fragmentos da historia do design gráfico no Brasil: Estudo dos catálogos das Bienais de design gráfico da ADG

Fragmentos de la historia del diseño gráfico en Brasil: Estudio de los catálogos de las bienais de diseño gráfico de la ADG

Jenny Margoth De la Rosa Uchuari, aluna de mestrado, Centro Universitário SENAC - SP
margodelarosa@gmail.com

Resumo

Durante a palestra que Rafael Cardoso ministrou no II Workshop Memória Gráfica Brasileira 2010, diria "varias são as estratégias para escrever a historia gráfica do Brasil, poderia ou dever-se-ia estudar os artefatos, a tecnologia, os acontecimentos, as organizações..." Com esta premissa e com o intuito de contribuir à consolidação da historia gráfica no país, esse artigo apresenta alguns dos aspectos da análise dos catálogos da Bienal de design gráfico da ADG - Associação de designers gráficos Brasil -, realizada com a finalidade de produzir um estúdio inicial da atuação desse agente no campo, pesquisa realizada como projeto de dissertação do mestrado em Design no SENAC - SP.

Palabras clave: Historia del diseño grãfico; ADG; agentes culturales.

Resumen

Duante la conferencia dictada por Rafael Cardoso en el marco del II Seminario de Memoria Gráfica Brasileña, diria "varias son las estratégias para escribir la historia gráfica de Brasil, podría y deberiase estudiarse los artefactos, la tecnologia, los acontecimientos, las organizaciones..." Com esta premisa y con el ánimo de contribuir a la consolidación de la historia gráfica del pais, este artigo presenta algunos de los aspectos del análisis de los catálogos de la Bienal de diseño gráfico da ADG, realizado con la finalidad de pruduzir un estudio inicial de la actuación de ese agente en el campo, investigación realizada como proyecto de tesis de la maestria en Diseño en el Centro Universitario SENAC-SP.

***Palavras-chave**: História del diseño gráfico; ADG; agentes culturales*

INTRODUÇÃO

Um estudo sobre a Associação dos Designers Gráficos – ADG Brasil se faz obrigatório, após 21 anos de sua presença constante na área, por seu permanente crescimento e a legitimidade conquistada através de um trabalho de caráter ativo na vida pública da cidade de São Paulo, no país, e fora de suas fronteiras. É fundamental, também, porque durante esses anos, a ADG conseguiu materializar, manter e inclusive ultrapassar o que seus dirigentes definem como sua atividade maior, a Bienal de Design Gráfico, que começaria apenas como uma experiência modesta, com a finalidade de dar visibilidade aos fundadores, e que, aos poucos, alcançou proporção internacional, tornando reconhecida a Associação na área.

As conquistas da Associação irão desde a normatização do esquema de trabalho perante o mercado, à publicação de obras e artigos especializados dentro e fora do país, passando pela edição de uma revista que, durante 11 anos, foi a única publicação periódica nacional especializada em design gráfico. Promoveu também discussões de teor mais conceitual, dentre elas a identidade do design no Brasil, e instituiu a Bienal de Design Gráfico. A reputação desta última valeu para a ADG realizações paralelas importantes, mas, sem dúvida, nenhuma tão significativa quanto a sua legitimação enquanto agente dentro do campo, o reconhecimento pelos seus pares, por parte de outros dos agentes, da sociedade em geral. Isso lhe outorgará, nas palavras de Bourdieu, a possibilidade de se tornar parte do "sistema de relações objetivas entre diferentes instâncias definidas pela função que cumprem na divisão do trabalho do campo, da reprodução e da difusão de bens simbólicos" (Bourdieu *apud* Ortiz, 2003, p. 112), o que se corrobora ao passar a formar parte da bibliografia da história do design no país. Lembradas aqui as palavras de Leon e Montore em *História del diseño en América Latina y el Caribe* (Fernándes e Bonsiepe, 2008), no capítulo dedicado ao design no Brasil: "Em 1989 foi criada a Associação de (sic) Designers Gráficos; no ano de 1992 inaugurou-se a I Bienal de Design Gráfico, que transformou-se no termômetro da produção brasileira nessa área" (Leon e Montore, 2008, p. 82-83).

Este fragmento da historia do design gráfico conserva-se nos catálogos produzidos pela Associação a cada edição da mostra. Os nove catálogos publicados até hoje, guardam um legado de mais de 3.110 trabalhos de design gráfico. Fala-se portanto de 21 anos de exercício de atividades por parte da ADG e de 17 anos de registro do design criado tanto na cidade, no

estado de São Paulo quanto no país.

Os catálogos da adg

A produção dos catálogos da ADG tem como finalidade manter um registro impresso dos trabalhos de design gráfico expostos em cada mostra seletiva realizada pela associação.

Publicados desde 1992, data da I bienal e consecutivamente durante as suas nove edições, estes refletem o contínuo crescimento da organização. No entanto, o mais importante é que desvendam quanto o design gráfico feito no estado de São Paulo inicialmente, e depois no Brasil, em geral, vai se inserindo no cotidiano dos paulistanos, do país e internacionalmente. Enfim, os catálogos vão se convertendo na coletânea de uma boa parcela do design desenvolvido nestes últimos 17 anos na cidade e no país.

Se a associação nasceu da necessidade de estruturar, tornar pública e outorgar visibilidade a uma profissão que ia ganhando um espaço por mérito próprio; os catálogos da sua atividade mais concreta, a Bienal de Design Gráfico, adquirem o caráter de históricos na área.

Uma primeira descoberta do estudo deles revelou a possibilidade de periodização das publicações, assim, encontraram-se três épocas atendendo a dois parâmetros:

1. Campo de abrangência dos expositores: subdivididos, por sua vez, em:
   1.a. Edições fechadas (Associados da ADG unicamente).
   1.b. Edições abertas (Associados e não associados).
2. Categorização das mostras, que apresenta três subcategorias:
   2.a. Áreas de especialização do design.
   2.b. Temáticas conceituais.
   2.c. Sem categorização.

As bienais nos catálogos

Primeiro período: 1992-1996 O primeiro período se inicia no ano de 1992 e termina no ano de 1996. Segundo a classificação determinada para esse estudo, reúne os três primeiros catálogos e é denominado período de edições fechadas. Os trabalhos são apresentados na ordem alfabética sem categorização alguma.



Figura 1 - Capa do catálogo correspondente à 1ª Bienal



Figura 2 - Capa do catálogo correspondente à 2ª Bienal



Figura 3 - Capa da 3ª Bienal

Catálogo 1, correspondente à Bienal do ano de 1992 A 1ª Bienal, pode-se perceber nas páginas do catálogo —pequena e modesta—, longe de imaginar as dimensões que adquiriria com o passar dos anos, apresentou os trabalhos de 28 escritórios e/ou profissionais autônomos, listados no índice da Expo ADG 90-92, cujos nomes seriam recorrentes com o passar do tempo e alguns referência do design gráfico no país.

Nesta 1ª Bienal, mereceria tributo por parte dos membros da ADG o designer Luis Cruz, ativo na década de 1980.

Já na página de apresentação da mostra, escrita por Adélia Borges[1] (Expo Bienal – 1990-1992, s/p) o desejo de legitimidade do campo é a pauta e a razão da realização da Bienal. Com esse fim reuniram-se as propostas gráficas desse biênio na sala expositiva. Mas também, como expõe Borges, a legitimidade e reconhecimento da associação como mentora e executora dele.

Sobre a associação, Borges expõe os logros da ADG no âmbito da profissão, para esse biênio o de maior transcendência e como referido antes é a sua inserção no Icograda[2] (International Council of Graphic Design Associations). Salienta, além disso, que no ano de 1992 o design gráfico brasileiro era reconhecido em revistas especializadas de alto padrão no âmbito internacional. ADG conseguia a poucos a legitimidade que, como agente, procurava para o campo e para si própria.

Na fala de Borges menciona-se como data de inicio do design gráfico no Brasil os meados da década de 1950 identificando como precursores Aloísio Magalhães, Ruben Martins e Alexandre Wollner, com isto uma segunda descoberta, no ano 1992 se desconhecia a produção de design anterior a essa data, que posteriormente e aos poucos vem sendo valorizada.

Catálogo 2, correspondente à Bienal de 1994 Esse catálogo também pertence às edições fechadas, mas, cabe salientar que nesse ano, além dos trabalhos selecionados para a exposição, houve uma expressiva quantidade, trescientos, de trabalhos inscritos, isto sem dúvida validou o êxito do objetivo concebido na primeira Bienal, a tão anelada visibilidade. O texto introdutório do catálogo deixa claro o caráter institucional da ADG em prol de legitimar-se entre os pares e, em geral, na sociedade paulistana.

Por outro lado, desde esta segunda edição os trabalhos são submetidos à qualificação de um júri, que foi constituído por membros externos à ADG.

Segundo a comissão organizadora (2ª Bienal ADG 94, p. 3), os trabalhos expostos têm uma mistura entre a ingenuidade que dá lugar à experiência, e o artesanato, que agora tem como aliado o computador.

Assinala-se que, em alguns dos trabalhos, pode-se ver um excesso no uso dessa nova tecnologia. Aprecia-se de igual forma uma primeira aproximação do design com projetos que têm alguma finalidade social, apontando a participação dos designers no âmbito cultural. Dessa leitura poder-se-ia dizer que ao público que tradicionalmente consumia design, suma-se outros de diferentes estratos da sociedade que aos poucos compreendem a importância da profissão como veiculo de comunicação dos habitantes das cidades.

Participaram da segunda bienal, entre estúdios de design e designers independentes 62 profissionais, dos quais 54 pertenciam a cidade de São Paulo, 6 ao estado de São Paulo, 1 à

[1] Na época, editora da revista *Design & Interiores*, atualidade descontinuada.

[2] <http://www.icograda.org/members/members/member_list34.htm>

cidade do Rio de Janeiro e 1 a Minas Gerais.

Nesse biênio se nomearam duas diretorias, uma para 1993 e outra para 1994, esta última atuaria também como comissão organizadora para a Bienal dessa época.

Nas seis páginas finais foram impressas publicidades dos diferentes colaboradores, patrocinadores e/ou apoios à Bienal, lendo-se com isto como a ADG começa a obter o reconhecimento e a legitimação de outros agentes no campo.

Catálogo 3, correspondente à Bienal de 1996 Esse catálogo fecha o primeiro período de edições fechadas na ADG. Destaca-se no texto de abertura do catálogo de autoria de Danilo Santos de Miranda, a denominação de "arte recente" que da ao design, e realça a forte relação com o cotidiano, que faz com que muitas vezes passe desapercebido. Deixa explícito que foi o crescimento da mostra que motivou sua aceitação na unidade do Sesc manifestando a importância que diante de outros órgãos de cultura ADG vai conseguindo.

Segundo período, correspondente às bienais realizadas de 1998 a 2004



Figura 4 - Catálogo da 4ª Bienal de design gráfico

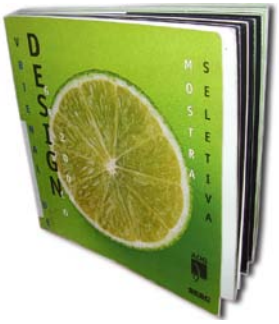


Figura 5 - Catálogo da 5ª Bienal de Design Gráfico

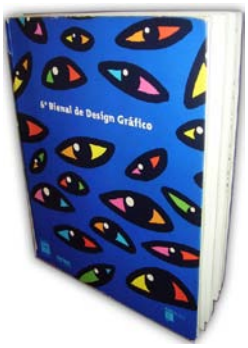


Figura 6 - Catálogo da 6ª Bienal de Design Gráfico



Figura 7 - Catálogo da 7ª Bienal de Design Gráfico

Catálogo 4, correspondente à Bienal de 1998 Nessa edição, dois catálogos foram impressos. O primeiro correspondente à mostra seletiva, quer dizer, aquela que passou pelo olhar da curadoria e júri e entrou na sala expositiva; e outro, com a mostra institucional chamado de Index, isto é, os trabalhos somente dos membros da ADG elaborados no período 1997-1998. Para entrar nesse catálogo, o associado tinha simplesmente que enviar os trabalhos que considerasse os mais representativos desse biênio, para a sua publicação, essa modalidade se adotaria até a nona edição.

Característica da 4ª Bienal é a abertura para que designers não associados possam participar da chamada. O objetivo de mobilizar um número maior de participantes, segundo os organizadores é evitar que a exposição seja unicamente corporativa e privilegie "apenas um reduzido número de iniciados" (ADG 1998, p. 3).

Nessa data, segundo a diretoria "a própria profissão está alcançando novos patamares. Autônomos, micro e pequenos escritórios estão se abrindo, aumenta o número dos grandes escritórios, enfrenta-se a concorrência das empresas estrangeiras". (ADG 1998, p. 5),

A diretoria manifesta, também, que "a linguagem gráfica começa a ter uma cara: o vale-tudo acabou. Mas não as cores, a tipografia como expressão, o desenho, a procura de

novos materiais e instrumentos" (4ª Bienal de Design Gráfico - ADG 1998, 1998, p. 5). É nesse momento que o design está sendo visto como uma necessidade, mas, além disso, o profissional entende sua posição e responsabilidade perante o mercado.

Pela primeira vez a mostra se dividiu em categorias claramente identificadas e classificadas pelas especializações da área.

Em relação aos sócios colaboradores, a ADG procura relações com os setores produtivos ligados ao design gráfico (gráficas e empresas de papel, entre as mais recorrentes), reconhecendo que esta colaboração "viabiliza a própria existência da Associação e de uma série de atividades que executa, inclusive a própria Bienal", muito alem disso a principal leitura refere-se ao interesse cada vez maior da empresa privada que acrescenta à Bienal e à organização o caráter de difusor cultural.

Dos oito catálogos, o quarto é aquele que, a meu ver, mostra um design mais aconchegante, democrático como o espírito da mostra.

Dividido em três núcleos: "Passado", "Presente" —a mostra seletiva—, e "Futuro", que tenta um olhar do que provavelmente será o design em alguns anos.

O núcleo "passado", mostrou-se uma compilação de caráter poético-visual de projetos realizados entre 1945 e 1995 (4ª Bienal de Design Gráfico - ADG 1998, p. 125- 133), retratando momentos importantes do cotidiano desses anos, assim como de personagens de renome na área e a importância da historia como marco e apontador de novos rumos. Essas páginas refletem, talvez, sem essa pretensão consciente, o que o catálogo é: um registro histórico de ontem e de hoje.

Testemunha disto é que pela primeira vez mostra-se design feito antes de 1960 no contexto da bienal o que às claras significa que o olhar da historia gráfica do pais vai se cimentando e consolidando.

Por sua vez, o núcleo "futuro" convidou oito designers jovens (4ª Bienal de Design Gráfico - ADG 1998, p. 135) que deviam tentar retratar o que seria a profissão nos anos vindouros, usando a tecnologia. O grupo de iniciantes experimentou, com animação e vídeo para cumprir com o objetivo da experiência, a reflexão do efêmero, característica que, mesmo que sempre presente no trabalho do designer, com o advento da tecnologia transforma-se em pauta no design. Evidenciando que os produtos gráficos aparecem em grandes e inusitadas quantidades para mostrar-se, usar-se, armazenar-se, distribuir-se, e ao mesmo tempo para descartar.

O júri esteve conformado por 13 membros. A escolha dos trabalhos foi feita pelas áreas de especialização do design gráfico, que entraram na cena da Bienal, em número de oito.

Catálogo 5, correspondente à Bienal de 2000 A coincidência de que a 5ª Bienal se realiza no mesmo ano em que o continente americano lembra os 500 anos da sua descoberta, contribuiu para que a Bienal pensasse no tema identidade para essa mostra, procurando encontrar nos trabalhos inscritos esta ligação.

Desta vez, foram 258 trabalhos, tanto de associados quanto de não associados os selecionados. Essa edição conquistou mais uma validação perante o público interno e externo com a presença de curadoria na seleção, e acrescenta cinco categorias, 14 no total. Definitivamente a mostra é testemunha da consolidação da profissão no país. O júri também foi ampliado e contou com 21 integrantes, sob a tutela da curadoria do arquiteto Ricardo Ohtake, que escreve que a seleção teve os seguintes pontos como eixos nessa ocasião: - mostrar o novo dos dois anos aos quais está representando; - o *briefing* deveria ter sido alcançado e ultrapassado; as diferentes expressões gráficas deveriam estar presentes nas diferentes categorias a ser julgadas. Nessa ocasião foram mais de 1.200 os projetos inscritos.

Catálogo 6, correspondente à Bienal de 2002 A incorporação da palavra Brasil ao nome da instituição corrobora que a luta por conseguir credibilidade dentro do campo, que, segundo Bourdieu, significa impor o valor de seus produtos e sua autoridade de produtor legítimo [...], para a ADG é um processo conquistado.

Diante dessa realidade, é importante mencionar, que as empresas colaboradoras nessa edição da Bienal ganharam espaço nas suas primeiras páginas o que fala de uma inter-relação ativa entre diferentes agentes do campo.

Dir-se-ia também que essa autoridade e legitimidade não poderiam ter acontecido sem que a abrangência da profissão seguisse num crescendo, trabalhos de design atendem a um leque maior de produtos e clientes, e o número de designers e estudos de design proliferam.

Sobre esse tema as palavras de André Poppovic, coordenador geral da edição são: "quem passear pela exposição —ou pelas páginas desse catálogo— verá os trabalhos mais dispares" (ADG, 2002, p. 7). Quando esse autor usa a palavra díspar está se referindo a linguagens diversas, algumas complexas, outras simples que os designers usam nas soluções de projetos destinados a públicos e clientes diversos.

O curador dessa edição foi Chico Homem de Melo, responsável por 35 júris que selecionaram 300 trabalhos dentre os 1.700 inscritos, quem referindo-se aos catálogos dirá que são um registro da história do design feito no Brasil na presente década. Ademais, assinala que aquilo que entra na Bienal entra na história.

A curadoria buscou o novo, o surpreendente, mas também os trabalhos que conseguiram sucesso na resolução do problema, ainda em detrimento da invenção pela formulação de conceitos e pensando na recepção do público. Em duas palavras, um convívio entre transgressão e consistência. Homem de Melo acrescenta, ainda que nessa bienal respeitou-se "riqueza e heterogeneidade do design que se faz no Brasil" (6ª Bienal de Design Gráfico, p. 17).

Para essa data começa a evidenciar-se como diz Danilo Santos de Miranda, a condição de disciplina geradora de pesquisa. Pela primeira vez a mostra disponibilizou palestras com convidados tanto nacionais como internacionais, aproximando e incorporando-se ao circuito internacional de design ativamente.

Catálogo 7, correspondente à Bienal de 2004 Catálogo que fecha o segundo período. Desta vez os membros da diretoria da ADG apontam que, acompanhando o histórico da Bienal acompanha-se a consistente evolução da linguagem gráfica brasileira, possivelmente da cultura visual do pais (ADG Brasil, 2004, p. 5), ainda que pareceria uma sentencia excessiva que despreza o design feito fora das suas fronteiras deve-se reconhecer a representatividade incontestável da associação para esse biênio. Destaca-se, durante esses dois anos, publicações realizadas, como os livros O valor do design e Fontes digitais brasileiras, exposições e simpósios tais como Tide Hellmeister, Design e Negócios, concurso para escolha de marcas SP 450 anos e Fique Sabendo e a publicação de um número especial da Revista da ADG, cuja temática foi design da América Latina, porém não abrangeria todos os paises da região.

Foi paralelamente a essa edição da Bienal que se realizou o congresso da Icograda. Sua execução no Brasil, segundo a diretoria da ADG, colocou o design feito no Brasil no mapa-múndi gráfico (7º catálogo de design gráfico, p. 5).

A chamada de projetos desta vez selecionou 370 trabalhos dentre 2.200, o coordenador do júri e 31 membros agrupados por categorias tentariam identificar o consumidor do design, que, segundo o coordenador Bruno Porto possivelmente seja mais importante do que saber quem está fazendo design, para desenvolver a profissão

Os participantes foram designers de todo o país e inclusive alguns que, residiam fora do Brasil. Segundo a comissão organizadora, essa edição da Bienal foi esperada tanto pelos próprios designers interessados quanto pela mídia com grande expectativa.

A própria ADG teria se mostrado surpresa pela resposta a esta edição, uma vez que, depois de 14 anos de apresentar-se, poderia parecer desgastada diante dos seus receptores. Finalmente, segundo a comissão, o design pode-se ler como "momento de reflexão no fazer e no pensar, tanto pessoal e profissionalmente como classe e profissão" (7º catálogo de design gráfico, p. 6).

De outro lado, organismos públicos antes no cenário da Bienal como consumidores de design, nesta ocasião acompanham a exposição como realizadores: No caso, a Secretaria de Estado da Cultura e o Governo do Estado de São Paulo.

Terceiro período (2006 - 2009)



Figura 8 - Catálogo da 8ª Bienal de Design Gráfico

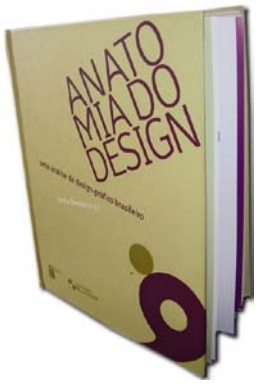


Figura 9 - Catálogo da 9ª Bienal de Design Gráfico

Catálogo 8, correspondente à Bienal 2006

A edição da 8ª Bienal, desta vez teve como destaque a participação de projetos de jovens designers e de estudantes, assim como de projetos autorais para clientes de pouco porte, que segundo a diretoria "pareciam ir perdendo terreno" (ADG Brasil, 2006, p. 13).

Nesta edição foram apresentados 2.100 trabalhos, dos quais 307 foram selecionados. Pela primeira vez a mostra não foi categorizada pelas especializações do design, isto, com uma finalidade específica: "transformar a Bienal em uma exposição francamente crítica, aproximando-a ainda mais do público geral e contribuindo para sua formação" (ADG Brasil, 2006, p. 13).

Com essa inovação na forma de categorizar os trabalhos inscritos, a comissão curatorial determinou doze núcleos com o objetivo de fazer um rastreio critico deles, para que isso aconteça, intervieram depois do processo de recepção dos trabalhos "identificando questões e comportamentos comuns presentes neles" (ADG Brasil, 2006, p. 15).

Com isto, foram quatro os critérios para a seleção dos trabalhos que participaram da 8ª Bienal. 1) Importância aos trabalhos inovadores caracterizados pela pesquisa de linguagem sem se importar da sua relação com o mercado; 2) trabalhos com caráter de excelência, aprimorando conhecimento, sedimentando e fortalecendo a profissão, ainda que não promovam grandes rupturas; 3) trabalhos nos quais o designer atua em áreas novas, promissoras ou inusitadas; e, 4) Trabalhos de reflexão sobre a profissão. Em geral a comissão curatorial determinou esta dinâmica como "embrião da nova forma de organização da

exposição" (ADG Brasil, 2006, p. 15).

A bienal na sua 8ª edição retoma uma seção que apareceu na primeira, embora sem continuidade nas posteriores: a homenagem a um designer, neste caso, Rubem Martins.

Dos dados informativos que acompanham cada trabalho, cabe destacar o vínculo com o cliente que não perdeu o seu espaço dentro do catálogo.

Catálogo 9, correspondente à Bienal de 2009 Do formato mantido com poucas alterações em seis das nove edições, pouco restou. Isso talvez porque, desta vez, realmente nem se trate de um catálogo propriamente dito, mas sim de um livro, cujo nome é Anatomia do Design: Uma análise do design gráfico brasileiro.

Com isto se dá continuidade ao trabalho começado na oitava mostra, o análise por temáticas conceituais. Cecília Consolo organizou-o, convocando respeitados pensadores da área de design e outras afins para pensar design.

A diretoria manifesta, também, a necessidade de valorizar as conquistas do passado e as atuais em beneficio de todos os seus associados. Sublinha a necessidade de olhar para ela para em conjunto descobrir os novos caminhos que o design tem de trilhar para ser o nexo que vincule diferentes segmentos da sociedade em prol de seus interesses. O texto faz lembrar que a Bienal é a única exposição regular sobre design realizada no Brasil há 18 anos. Anatomia do design aborda as diferentes categorias de forma teórica. Cada autor convidado lança um olhar conceitual sobre os trabalhos apresentados na categoria sob sua responsabilidade.

A meu ver, os vinte anos de vida da organização marcam a importância de esta organização que pode, sim, se considerar partícipe e co-autora das mudanças do design gráfico no país, pelo menos de uma boa parte dele.

Os trabalhos de design apresentados nos catálogos, por períodos

Período 1: catálogos correspondentes à primeira, segunda e terceira bienais, anos 1992, 1994, 1996

A análise dos catálogos mostrou que entre a primeira e a terceira edição da bienal, a quantidade de trabalhos publicados aumentou significativamente: de 28 nomes no catálogo 1, para 80 expositores na segunda, e 113 na terceira.

Nesses três catálogos, as comissões organizadoras apresentaram cada trabalho com um único critério: o nome do designer ou do escritório de design na ordem alfabética, e o número de trabalhos por autor que, em média, é de dois.

No primeiro período reconhece-se uma falta de unidade na nomenclatura usada para nomear os diferentes trabalhos, que são descritos de diferentes maneiras pelos associados participantes. Diante desta realidade ADG proporá uma tentativa de unificação com a publicação do Glossário da ADG editado em 1998 pela comissão de ensino da associação, cuja coordenadora era Lara Vollner.

Os termos utilizados pelos participantes configuram um total de 48 áreas de especialização do design. Destas, 22 apresentam um só trabalho, consequência do uso dessa nomenclatura dispersa. Porém existe uma predominância em duas delas, Identidade Visual e Logotipo, este último denominado também como marca ou logomarca, somando para o período um total de 89 e 132 trabalhos respectivamente.

Outra categoria em constante crescimento nesses três catálogos será a de embalagens,

que alcança um total de 26 trabalhos registrados nesse período.

Mais duas classificações de trabalhos deste período que cresceram no tempo são cartazes e capas de livro. Por outro lado, algumas das nomenclaturas, desapareceram paulatinamente já no primeiro período, ou se agruparam numa categoria mais abrangente no segundo período.

Deve-se mencionar, também, que os trabalhos apresentados nestas edições pertencem a designers que trabalham no estado de São Paulo unicamente

Período 2: catálogos correspondentes à quarta, quinta, sexta e sétima bienais, anos 1998, 2000, 2002 e 2004

No período 2, os trabalhos são categorizados com maior estabilidade quanto à nomenclatura. No quarto, quinto e sexto catálogo, em cada seção, os organizadores informaram o número de trabalhos inscritos e de trabalhos selecionados, o que permitiu analisar as flutuações referentes à concentração quantitativa de um ou outro tipo de projeto de design a cada dois anos.

Ao analisar os diferentes trabalhos, a categoria cartaz, sinalização e miscelânea estão presentes durante todo o período, porém, à exceção da categoria sinalização, estas sofreram contínua diminuição de inscrições entre a quarta e sexta bienal.

Outra categoria que aparece ao longo destes 7 anos, é CD, porém seu nome apresentará variações pela inclusão do DVD, ou pela especificidade do trabalho, no caso "capa de CD". Estes nomes acompanharam a categoria durante a sexta e sétima bienal, respectivamente. A categoria tem maior representatividade na sétima bienal, com 21 trabalhos selecionados. O número de trabalhos inscritos se manteve constante durante todo o período, com uma média de 35 trabalhos.

Editorial, capa de livro e livro formaram outro grupo presente nas quatro edições dos catálogos desse período, e, em geral, nas nove publicações. Para a quarta mostra, realizada no ano de 1998 o catálogo destaca, num dos seus textos introdutórios, o *boom* que nesta área o país evidencia, sendo a categoria mais numerosa, com 371 trabalhos inscritos e 54 projetos selecionados. Já na quinta, sexta e sétima bienais, o trabalho editorial mostra maior especificidade. Assim, a capa de livro ganha categoria própria, passando a ser exposta separadamente da categoria livro.

Um outro grupo é aquele formado por Identidade ou Identidade Corporativa. Nota-se a diferença entre o primeiro e o segundo período quanto à nomenclatura, porém a diferença substancial recairá na quantidade de trabalhos apresentados, que nesse período diminui, em contraste com o primeiro, durante o qual esta categoria manteve supremacia quantitativa.

Mais uma categoria presente desde a realização da primeira mostra, ainda que no primeiro período não estivesse diferenciada, é Material Promocional. Na quarta edição, esta especialidade faz parte da categoria Miscelânea. No entanto, desde a quinta, adquire denominação própria devido ao crescente número de trabalhos, tanto inscritos quanto selecionados.

Tabela 1: Categorias do segundo período

Análise por Grupos de categorias	Categorias	Edições			
		4ª Bienal	5ª Bienal	6ª Bienal	7ª Bienal

Categorias inalteráveis no periodo	Cartazes	x	x	x	x
	Sinalização	x	x	x	x
	Miscelânea	x	x	x	x
Três categorias do periodo, cuja denominação foi acrescentando-se a cada bienal, dependendo do aparecimento de novos recursos tecnológicos.	CD	x			
	Capas de CD		x	x	
	CDs e DVDs				x
Três categorias que evidenciam uma progresiva especialização nos produtos gráficos.	Editorial	x			
	Capas de livros		x	x	x
	Livros		x	x	x
Mundanzas na nomenclatura da categoria identidade.	Identidade	x			
	Identidade corporativa		x	x	x
Mundanzas na nomenclatura da categoria material promocional.	Promocional	x			
	Material promocional		x	x	x
O aparecimento da internet significou o incremento de novas categorias na cena da bienal, note-se o cambio na nomenclatura, assim como incremento ou junção de produtos em bienais determinadas	Mídia eletrônica	x			
	CD-Rom e internet		x		x
	CD-Rom			x	
	Internet			x	
Três categorias que evidenciam uma progresiva especialização nos produtos gráficos.	Periódicos		x	x	
	Direção de design de periódicos			x	
	Periódicos e Direção de design em periódicos				x
Presente na 5ª, 6ª e 7ª bienal	Ambientação		x	x	x
Acréscimo de especializações numa categoria só.	Vídeo e Cinema		x		
	TV, cinema e vídeo			x	x
Categoria presente em 3 bienais	Embalagens		x	x	x
Categoria presente nas bienais 6ª e 7ª , na 4ª e 5ª integravam a categoria miscelânea.	Tipografia			x	x
Categoria presente em 2 bienais	Catálogos, relatórios e brochuras			x	x

Categoria que aparece na 6ª e 7ª bienal, antes integrada a identidade	Símbolos e logotipos			x	x
Aparece somente na 5ª bienal	Publicação pontual		x		
Aparece somente na 7ª bienal	Autopromoção				x

As novas mídias não terão um espaço abrangente pelo número de trabalhos selecionados neste período, que desde a quarta edição se reduz em forma progressiva, mas, sim, pelo crescente número de inscrições, o que demonstra sua inserção lenta mais firme no mercado e na vida da metrópole. Nestes últimos anos, dada a especificidade que o design está alcançando, os designers que se encarregam desta área formaram sua própria associação,[3] o que às claras corrobora a importância que este segmento adquire.

Devido a essa especificidade, aparecem desde o quinto catálogo, também neste período, categorias como Periódicos e Direção de Design de Periódicos, representativas pelo número de trabalhos inscritos e selecionados, sempre em ascensão.

Já embalagens, é uma categoria que aparece nas nove edições da Bienal, portanto tradicional, ao revisar o número de inscrições, percebe-se que estas vão em crescendo.

Tipografia aparece como categoria a partir da sexta bienal. A razão substancial foi o grau tecnológico que, nos anos 1990, proporcionou o uso do computador, permitindo resultados que em forma analógica seriam impossíveis de experimentação. Sua presença nos catálogos não é predominante em número de propostas, mas pode ser considerada uma fração que permite descobrir ao designer gráfico como propositor.

Outras categorias, como ambientação e publicações pontuais, aparecem somente em alguns dos catálogos do período. Finalmente, Autopromoção, que reúne trabalhos destinados a promover os próprios designers ou estúdios de design, está presente somente nos catálogos 6 e 7, porém com um número importante de trabalhos em relação às categorias mais abrangentes.

Símbolos e Logotipos também ganham categoria na sexta mostra, sendo que na quarta e quinta estiveram integrados a Identidade Corporativa. O número de trabalhos selecionados é pequeno, diferentemente do número de inscritos.

A categoria Vídeo, TV e Cinema esteve presente desde a 5ª edição da bienal, e sua participação pode ser considerada discreta em relação às outras.

Desse período, destaca-se que, segundo aparece nos catálogos analisados, o número de inscrições foi crescente, enquanto que uma rigorosa seleção permite poucos trabalhos expostos . Assim, ao analisar quantitativamente os catálogos se evidencia que o número de inscritos ofereceria um dado substancial para sondar as necessidades particulares dos usuários de design na cidade e no país, com a ressalva de que o universo fica nos limites da ADG.

Igualmente, revela-se, como alguns dos produtos gráficos mas solicitados: Editoral, Identidade Corporativa, Material Promocional e Direção de Design de Periódicos. Lê-se então que a publicação de livros desde 1998 adquire mais investimento tanto na cidade quanto no país, impressos das mais diversas temáticas e formatos aparecem nas páginas dos catálogos.

Nota-se, também, pela abrangência dos trabalhos de Identidade Corporativa, que a indústria vê o design gráfico como fundamental para a construção da sua fisionomia, fazendo uso desse recurso para concorrer num mercado que reconhece cada vez mais a comunicação

[3] <http://www.abraweb.com.br/site/home.php>

visual como ferramenta de comunicação e de nexo.

Período 3: catálogos correspondentes à oitava e nona bienais, 2006 e 2009

No terceiro período, conforme mencionado anteriormente, o critério de categorização dos trabalhos não responde às áreas de especialização do design, mas sim a categorias conceituais que agrupam varias das primeiras.

Neste período torna-se difícil abordar a categorização dos catálogos como um bloco, pelo fato de que as categorias conceituais do oitavo divergem das apresentadas no nono.
Assim, na oitava edição, foram registradas 12 categorias, a comissão curatorial denominou-as "núcleos", e aquele que teve maior quantidade de trabalhos é "ampliando o moderno", com 49 trabalhos. Segundo a comissão responsável pelo evento, buscava-se nestes projetos "funcionalidade, clareza, articulação espacial, e consciência tecnológica [...]" (8ª bienal de design gráfico ADG, p. 57).

Com este critério, o núcleo reuniu desde websites, livros, identidade visual, relatórios anuais, cartazes, marcas, tipos, catálogos, sinalização, embalagens até revistas, entre as áreas que aparecem com mais de um tipo de projeto, e aquelas com um só projeto: cartão de fim de ano, logotipo, ambientação, signo, CD, cardápio, manuais e publicações, capas de revista e publicações pontuais. A maior concentração foi no design de livros, que contou com dez trabalhos.

Tabela 2: **Categorias presentes nos catálogos do terceiro período**

CATEGORIAS / 8ª Bienal		**CATEGORIAS / 9ª Bienal**	
Renovando o mercado	27	Manifesto (cartazes)	23
Ampliando o moderno	**49**	Design voltado ao meio ambiente e sustentabilidade	9
Rearticulando objetos	33	Design e interfaces audiovisuais	24
Investigando o Brasil	33	Poéticas visuais	51
Reinventando o clássico	25	Comunicação sintética	**56**
Explorando a informalidade	25	Fluxos	26
Mergulhando no Pop	16	Popular, regional, vernacular	20
Aumentando o corpo	23	Design propulsor da economia	50
Trabalhando com a apropriação	19	Design e memória	27
Acumulando signos	19		
Provocando o receptor	22		
Pensando o design	14		

Os outros 11 núcleos foram definidos em condições semelhantes. Deve-se destacar, também, que o júri encontrou alguns projetos que obedeciam a vários núcleos ao invés de um em particular.

Já no livro Anatomia do design, elaborado como memória da 9ª edição da Bienal, os trabalhos foram divididos em nove categorias conceituais (Consolo (org), 2009, p.5) , dentre elas Comunicação Sintética, que reuniu a maior quantidade de trabalhos, 53 no total. Chico Homem de Melo, em seu texto de abertura para esta seção, afirma que os trabalhos que abordam o design de identidade, "dividiram-se entre as categorias 'Comunicação sintética' e 'Design propulsor da economia', com ampla predominância de inscrições na primeira" (Consolo, 2009, p. 218).

Essa categoria esteve integrada por trabalhos que vão desde Marcas e símbolos, Pictogramas, Tipografia com mais de um trabalho cada, e Papelaria, Logotipo, Tocha, Mascote, Pôster, Anúncios de divulgação, Folheteria, Convite, Folder, Selo comemorativo, Manual de Identidade visual, até Identidade Corporativa.[4]

As oito categorias restantes, com exceção de Poéticas Visuais, que apresenta um total de 51 trabalhos no livro, têm uma media de 23 trabalhos cada.

Evidencia-se, nesse terceiro período, a consolidação e a constante especialização do design gráfico como área de conhecimento com sua própria rede de disciplinas. Mostra-se também o uso da tecnologia informática no fazer com um critério diferenciado dos anos 1990, isto é, como ferramenta que possibilita concretizar a criação e não mais como recurso único.

Cabe ressaltar que a nova estrutura na categorização dos trabalhos não eliminou as áreas de especialização que tanto no oitavo quanto no nono catálogo; estão presentes em cada categoria conceitual e aparecem junto de cada trabalho como informação técnica.

Considerações finais

Os catálogos da ADG permitem descobrir uma fascinante historia do design gráfico, da qual apenas se fazem as primeiras anotações, já que os desdobramentos que se encontraram bem poderão ser tema de muitas outras pesquisas. Preocupações como a relação cliente - designer, cliente - projeto de design, os avanços sócio-culturais que se evidencias na procura de um ou outro produto de design mediante comparativas entre os ninhos de trabalhos inscritos e os selecionados, ou entre os trabalhos selecionados na bienal ou seja no entorno da ADG e aqueles produzidos por outros designers fora dessas fronteiras, relações interdisciplinares do design ao transformar-se em um elemento cultural atuante perante a sociedade, relação das influencias externas e locais no design, técnica - tecnologia - artesanato, design experimental vs design de mercado. Temas para os quais o presente trabalho poder-se-ia ler como a porta de entrada.

Com essa ótica escrevem-se as seguintes considerações.

O primeiro período traz em suas páginas a herança da década de 1960, quer dizer: provém do resultado da institucionalização do ensino de design no Brasil sob as premissas da escola da Bauhaus[5] e de Ulm[6].

[4] Entendida, segundo glossário da ADG, como imagem corporativa (em *Valor do design*, 2002, p. 181).

[5] A Bauhaus "procurava dar conta de oferecer aos seus alunos as condições para torná-lo um artista pleno, dominando desde o artesanato até a arquitetura [...] munido dos recursos das artes clássicas e aplicadas. A

Não apenas porque essa seria a linha adotada pela ESDI escola inaugurada no Brasil na década assinalada e de forte influência até hoje, mas também porque seria a linha apoiada por designers que estudaram na Europa. Dentre eles Alexandre Wollner e Aloisio Magalhães, que uma vez de volta ao Brasil, multiplicariam seus conhecimentos e formariam novas turmas de designers fieis a esses princípios.

Por essas razões segundo Rafael Cardoso, "Perdura na consciência nacional o mito de que o design brasileiro teve sua gênese por volta de 1960. [...] O que ocorreu, sem dúvida alguma, foi uma ruptura. Para uns, um novo ponto de partida; para outros, um desvio de rumo" (2005, p. 7).

Este primeiro período de alguma forma reforça este mito, ao privilegiar trabalhos que legitimam uma visão do design gráfico fiel ao que era praticado e valorizado desde a década de 1960.



Fig. 10 Formato de diagramação de página, catálogo 1. Nessa página de esquerda para direita, da cima para baixo aparecem um catalogo institucional, um cartaz, uma embalagem e uma identidade visual, cada página continha no geral o trabalho de um designer, neste caso, Glimar Nashiro do estudo N&K Design. Os quatro trabalhos estavam dirigidos a clientes diferentes.

Mas, ao mesmo tempo, esta é a importância do primeiro período, que se iniciaria a finais de uma década de pouco investimento, provocado pelo estancamento econômico, e na qual o poder aquisitivo das classes humildes e da classe média foi totalmente abalado (Leon e Montore, 2008, pág.80) Leon e Montore destacam também, neste período, a renovação do sistema bancário, que investiu na sua "identidade corporativa por meio da arquitetura, a identidade visual e suas aplicações, o design de talões de cheques e o design dos caixas automáticos" (Leon e Montore, 2008, p. 81). Este aspecto está bem registrado no terceiro catálogo deste primeiro período, como se pode ver na figura.

integração com os recursos e as possibilidades industriais foram preocupação desde os primeiros momentos da Bauhaus" (Rudinei Kopp, 2009, p.59).

[6] "Específicamente na Escola de Ulm discutia-se a possibilidade da efetiva contribuição para o progresso democrático de um estabelecimento de ensino voltado para a produção de produtos industriais e de cultura material" assim como "prevaleceu o discurso da qualidade técnica e da metodologia[...] Nas áreas de projeto de produto e comunicação visual enfatizou-se a concisão formal através de uma estrita observância do conceito de informação" (Pereira de Souza, 2001, p. 62-63-4).



Figura. 11 Capa e Talão de cheques projetados por Roberto Temim,
trabalho apresentado na terceira bienal de design gráfico.

Já o segundo período mostra uma visão e a atuação dos designers gráficos que estaria tornando-se mais abrangente, critério exposto também pelo curador da exposição seletiva, Ricardo Ohtake (ADG, 2000, p. 9)

Período que se lê como o momento de maior desenvolvimento e projeção da instituição alcançando seu pico mais alto.

É marcante neste período a presencia do "bom design" ou estilo internacional,[7] porém podem-se notar trabalhos que mostram uma preocupação com a experimentação.

Que pode ser entendida como produto das tendências que, no contexto universal, movimentavam o design gráfico —experiências que não vieram, nem aconteceram como produto da estrutura de ensino unicamente, ao contrário, principalmente nasceram de influências de designers específicos, atores de rupturas perante o processo de mudança do ensino cuja composição particularmente no Brasil pareceria não ter mudado em forma substancial desde a década de 60.

[7] "O estilo internacional tem características que podem-se denominar como tentativas de solidificação de conceitos" (KOPP, 2004, p. 66). Assim, clareza e ordem são os ideais desse movimento, objetivos conquistados mediante o uso de uma diagramação assimétrica, proporções matemáticas, divisão geométrica do espaço, fotografias objetivas, uso de tipo Akzidenz Grotesk, alinhamento de textos pela margem esquerda, destaque de parágrafos por linhas em branco e não por recuos [...]"A tipografia utilizada é uniforme e o sistema de grade é que determina a distribuição visual de títulos, subtítulos, nomes, ilustrações, logotipo e grafismo (KOPP, 2004, p. 66). Isso no entorno técnico do estilo.

O estilo Internacional se apresentava como uma, Rafael Cardoso, dirá que a "ideologia do Estilo Internacional baseava-se na ideia de que a criação de formas universais reduziria as desigualdades e promoveria uma sociedade mais justa" (Denis, 2000, p.155) in: Kopp, 2004.

Mas, ao contrário, tornou-se o estilo adotado pelas grandes corporações transnacionais, transformando-se num design apropriado às finalidades industriais e comerciais (KOPP, 2004, p. 67).

Finalidades permeadas pelas "...restrições econômicas, a competitividade, a ideia de modernização através do design, o desejo de obter coerência visual como alguns dos fatores que potencializam a padronização como saída estratégica dentro das empresas" (AUTOR, ANO, p. 69).



Fig. 12 Aplicação Texto e forma: Textos aplicados dentro de formas geométricas regulares e irregulares aparecem nos três períodos da de exposição da mostra da ADG.

Um design autoral começava a aparecer na cena internacional, dentre os designers brasileiros, que exibiram em seus trabalhos estas influencias: superposições de cores, imagens cinemáticas, fusões de imagens que ultrapassam a ordem pode lembrar do nome de Rico Lins, expositor na quinta edição da bienal ADG.



Fig. 13. Categoria Vídeo e Cinema. “Aberturas de episódios do programa de televisão, Na solução “os conteúdos temáticos dos episódios são introduzidos na abertura por meio de superposições de cenas em movimento, colagens com material gráfico heterogêneo, inversão de imagen. Efeitos gráficos análogos aos das aberturas são incorporados aos episódios, funcionando como apoio narrativo e reforço dramático. Criado por Rico Lins para TV Globo

Essas rupturas, dariam início, como diz (Heller apud Kopp, 1988, p. 221) ao pós-modernismo no design que segundo o autor é “uma confluência casual de várias teorias e práticas de designers e escolas espalhadas pelo mundo. [...]

“Numa interpretação ampla, seria a inclusão de todas as práticas contemporâneas que não estejam baseadas na rigidez bauhausiana, envolvendo os subestilos dos anos 1980, tais como Neo-Dada, Neo-Expressionismo, Punk e Moderno Moderado.” (Heler apud Kopp, 2004, p.72) o que se replica no design gráfico brasileiro.

De outro lado Vilem Flusser, no O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação, manifesta o reconhecimento dos campos científico, filosófico, social e à inegável participação do design no cotidiano das pessoas na maioria das sociedades do mundo, o que faz com que os cientistas sociais comecem a refletir o design não somente como uma ferramenta, mas sim como um processo comunicacional capaz de provocar mudanças, tendências, tomadas de posições ideológicas e políticas.

Pensamento que o Flusser defendeu na década dos 60, porém é no 2000 que começa a ter ressonância no âmbito internacional e nacional, assim, falando na ADG os catálogos impressos no período 2006 e 2009 registram essa mudança ou melhor dito confirmam esse processo de mudança em continuo.



Fig. 14 Categoria Identidade Visual da Dreen Re-energy, pág. 223. Segundo os autores do trabalho buscou-se um "símbolo que representasse as diversas formas de energia renovável e que fosse mais emocional, rompendo com o padrão do setor. As cores e formas ganham significado quando pensamos que o verde remete à biomassa, o laranja e amarelo à energia solar, e o azul à água. Desse modo todas as cores -e as energias- são reunidas num mesmo movimento". A criação reuniu uma equipe de trabalho integrada por um diretor geral, direção de estratégia de marca, responsável de naming e na área de direção de design: Hugo Kovadloff e assistência de design Givaldo Silva.

A técnica e a tecnologia utilizadas acompanham esse processo, fazem acontecer, observa-se nos trabalhos apresentados que o design gráfico ao consolidar-se como disciplina e aos poucos como ciência social mudou sua postura frente à técnica e tecnologia, sendo que atualmente um e outro recurso levam à discussão central sobre o design como forma comunicacional.

Pode-se observar como registrado nos catálogos que a convocatória às bienais da ADG, ainda que apresentam nas suas páginas alguns trabalhos de experimentação, não é uma chamada de trabalhos de vanguarda destinados a quebrar paradigmas, mas, sim como dito por eles em muitas das edições, é uma memória do acontecido a cada dois anos com o design que está no mercado, apesar disto, com a sua evolução, a presença de estudantes com trabalhos aceitos e designers que arriscam apresentar obra experimental este panorama está mudando, a constituição de áreas conceituais de análise por outro lado acrescentam essa postura, mas será esperar a próximas edições para conhecer os posicionamentos da ADG com respeito deste tema.

Finalmente seu nascimento informal levado aos poucos a serio significaria um coluna firme que acrescentaria de forma tangível a presença do design gráfico na sociedade brasileira, ADG conquistou seu lugar na historia do campo, com uma serie de atividades muitas vezes pouco conhecidas e divulgadas entre a maré de designers atuais e ao público geral.

Alcançou seu melhor momento nos anos de 2000 a 2004, reconhecida pelos seus pares, a autoridade da associação era inegável; porém apos este anos, deixou de editar e publicar a sua revista, atualmente não possuem um espaço físico considerável e aquele que ocupam não se compadece com a rica atividade desses 21 anos, pela primeira vez a bienal demorou três anos em ser exposta sendo que anterior a esta edição todas tinham sido efetuadas a cada dois anos.

Cabe a perguntar si ela está sofrendo do desgaste natural que os anos provocam? Si apenas se trata de um invés que dará origem a outro ciclo da própria organização. Qual seja que fosse o caminho a transitar pelos seus diretivos e associados ela tem cumprido

adequadamente com o fragmento de historia de design gráfico que se impus a si própria.

Referências bibliográficas

ADG Brasil. Estatuto Social da ADG Brasil. Associação dos Designers Gráficos, 2005. Disponível em <http://www.adg.org.br/downloads/ADGBrasil_Estatuto.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2008.

ASSOCIAÇÃO DOS DESIGNERS GRÁFICOS. *Expo ADG 90 92.* São Paulo: ADG - Associação dos Designers Gráficos, 1992.

ASSOCIAÇÃO DOS DESIGNERS GRÁFICOS. *2ª Bienal de Design Gráfico ADG 1994.* São Paulo: ADG - Associação dos Designers Gráficos, 1994.

ASSOCIAÇÃO DOS DESIGNERS GRÁFICOS. *3ª Bienal de Design Gráfico Associação dos designers gráficos ADG 1996.* São Paulo: ADG - Associação dos Designers Gráficos, 1996.

ASSOCIAÇÃO DOS DESIGNERS GRÁFICOS. *4ª Bienal de Design Gráfico ADG 1998.* São Paulo: ADG - Associação dos Designers Gráficos, 1998.

ASSOCIAÇÃO DOS DESIGNERS GRÁFICOS. V *Bienal de Design gráfico 2000 Mostra Seletiva.* São Paulo: ADG - Associação dos Designers Gráficos, 2000.

ASSOCIAÇÃO DOS DESIGNERS GRÁFICOS. *6ª Bienal Brasileira de Design Gráfico.* São Paulo: ADG - Associação dos Designers Gráficos, 2002.

ASSOCIAÇÃO DOS DESIGNERS GRÁFICOS. *7ª Bienal de Design Gráfico 2004 ADGBrasil.* São Paulo: ADG - Associação dos Designers Gráficos, 2004.

ASSOCIAÇÃO DOS DESIGNERS GRÁFICOS. *8ª Bienal Brasileira de Design Gráfico.* São Paulo: ADG - Associação dos Designers Gráficos, 2006.

BOURDIEU, Pierre. *A economia das trocas simbólicas*. São Paulo: Perspectiva, 2005.

CARDOSO, Rafael (Org.). O design brasileiro antes do design: aspectos da história gráfica, 1870-1960. São Paulo: Cosac Naify, 2005.

CARDOSO, Rafael. *Uma Introdução à história do design*. São Paulo: Edgar Blücher, 2008.

CONSOLO, Cecília (Org.). *Anatomia do design: uma análise do design gráfico brasileiro.* São Paulo: Blücher, 2009.

HOLLIS, Richard. *Design gráfico: uma historia concisa.* São Paulo: Martins Fontes, 2000.

KANDINSKY, Wassily. *Curso da Bauhaus*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

KOPP, Rudinei. *Design gráfico cambiente.* Santa Cruz do Sul: Helga Haas, 2004.

KOSSOY, Boris. *Cronologia das artes em São Paulo 1975-1995*. *Centro Cultural São Paulo. Divisão de Pesquisas. Equipe Técnica de Pesquisa Histórica.* São Paulo: Centro Cultural São Paulo, 1996.

LEON, Ethel; MONTORE, Marcelo. "*Brasil*". In: FERNÁNDEZ, S.; BONSIEPE, G. (Orgs.). *Historia del diseño en América Latina y el Caribe. Industrialización y comunicación visual para la autonomia.* São Paulo: Blücher, 2008, p. 62-87.

ORTIZ, Renato (Org.). *A sociologia de Pierre Bourdieu.* São Paulo: Olho d'Água, 2003.

PEREIRA, Luiz. *Historia do design*. Rio de Janeiro: 2AB, 2001.

PIGNATARI, Décio. *Cultura pós-nacionalista.* Rio de Janerio: Imago, 1998.

RAIMES, Jonathan; BHASKARAN, Lakshmi. *Design retrô: 100 anos de design gráfico*. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.

STOLARSKI, André. *Alexandre Wollner e a formação do design moderno no Brasil***.** *Depoimentos sobre design visual brasileiro*. São Paulo: Cosac Naify, 2005.

WOLLNER, Alexandre. *Design visual 50 anos* Rio de Janeiro: Cosac Naify, 2003

Marcas da virada do século XX no acervo da JUCESP: primeiras impressões

Trademarks of the turn of the XXth century at JUCESP archives: first impressions

Floeter, Frederico Saade; Bolsista de Iniciação Científica; Centro Universitário Senac
fredericofloeter@gmail.com

Farias, Priscila Lena; Doutora; Centro Universitário Senac e Universidade de São Paulo
priscila.farias@pq.cnpq.br

Resumo

Este artigo relata o processo de descoberta de registros de marca do final do século XIX e início do século XX no acervo da Junta Comercial do Estado de São Paulo (JUCESP), e descreve os documentos encontrados. Apresenta-se também uma breve análise formal da estrutura e do conteúdo dos artefatos que compõem esta coleção, visando demonstrar a relevância do material encontrado para a pesquisa sobre a memória gráfica brasileira.

Palavras Chave: Brasil; Design Gráfico; História.

Abstract

This paper reports the process of discovery of trademark registers from the late 19th and early 20th century in São Paulo State Board of Trade (JUCESP) achieves, and describes the documents found. It also presents a brief formal analysis of the structure and content of the artifacts that make up this collection, aiming to demonstrate the relevance of the material found for the research on Brazilian graphic memory.

Keywords: *Brazil; Graphic Design; History.*

Introdução

Este artigo apresenta resultados obtidos por uma pesquisa de iniciação científica que teve como principal objetivo identificar e descrever acervos de impressos efêmeros na cidade de São Paulo. O levantamento faz parte do projeto *Memória Gráfica Brasileira: estudos comparativos de manifestações gráficas nas cidades do Recife, Rio de Janeiro e São Paulo*, e seus resultados devem auxiliar a equipe de pesquisa a localizar obras de interesse para os estudos comparados que estão sendo conduzidos.

A partir de um levantamento bibliográfico, foram identificadas instituições de interesse, e os primeiros contatos foram feitos. Uma ficha para levantamento de dados em campo foi desenvolvida para ser preenchida durante as visitas. Sete instituições foram visitadas e tiveram seus acervos descritos, entre elas a Junta Comercial do Estado de São Paulo (JUCESP).

Identificação do acervo da JUCESP

No Brasil, o início do registro do que hoje conhecemos como propriedade intelectual remonta a 1875. A partir de então, "quem quisesse tornar exclusiva a marca de seu produto para distingui-lo dos outros no mercado finalmente poderia ir até a Junta Comercial mais próxima e registrá-la como sua propriedade" (REZENDE 2006, p. 20). Em 1890, a coleta de marcas iniciada pelo Império foi suspensa por um decreto baixado pelo Governo Provisório republicano. Este procedimento fez com que os livros-registro das Juntas Comerciais perdessem seu valor original, sendo assim recolhidos e preservados por instituições como o Arquivo Nacional enquanto patrimônio cultural (REZENDE 2006 p. 24-25).

A JUCESP foi fundada em 19 de julho de 1890, e a marca mais antiga encontrada no acervo data de 10 de junho de 1891. Trata-se de um registro em caderno solto, que apresenta em sua capa a numeração 1. Ele contém a descrição da marca *Fumo Negro*, da *Companhia de Fumos S. Paulo*. Em algum momento entre 1893 e 1899, os cadernos contendo registros feitos em um mesmo ano passaram a ser agrupados em livros, provavelmente similares àqueles descritos por Rezende (2006) e Heynemann et. al. (2009).

Os artefatos que fazem parte do acervo da JUCESP estavam, na data da visita, acomodados em uma caixa de papelão que continha cerca de 40 cadernos soltos, com datas entre 1891 e 1893, e dois grandes livros de capa dura, datados 1899 e 1922, contendo cerca de 40 e 100 cadernos, respectivamente.[1] Segundo funcionários da JUCESP, os cadernos e livros encontrados são os únicos que sobraram deste período, tendo muitos dos demais sido extraviados por ocasião de uma enchente no depósito da Junta. Ao menos um livro do período teria sido enviado a uma restauradora, que nunca o devolveu. Nenhuma das imagens presentes em *A Arte no Comércio: São Paulo 1900 – 1930* (KLINTOWITZ 1988) foi encontrada no acervo, levando a crer que ao menos um livro-registro do início do século XX tenha sido extraviado durante ou logo após a produção do livro.[2]

Estrutura dos documentos

Todos os cadernos soltos apresentam a mesma disposição de elementos gráficos na capa, contendo, na parte superior, centralizado, um brasão da República, onde se lê: "República Federativa do Brazil / 15 de novembro / de 1889" (fig. 1). Do lado esquerdo do

[1] Chama a atenção a numeração dos registros, que salta de 195 para 6301 entre 1899 e 1922, sugerindo mudança no critério de numeração, ou grande aumento da quantidade de marcas.

[2] Uma visita ao departamento de Memória Institucional do Senac São Paulo, em janeiro de 2010, revelou que os fotolitos do livro foram produzidos a partir de reproduções em papel fotográfico, ampliadas e coloridas, dos rótulos originais. Segundo funcionária da instituição, estas reproduções foram fornecidas pelo autor do livro.

brasão há um campo para a indicação do número do documento. Abaixo, há campos para indicação do nome da empresa que solicita o registro, novamente o número, e a data da sessão que deferiu o registro. O texto é impresso na cor preta, utilizando tipos móveis numa fonte itálica. Todos os campos da capa são preenchidos manualmente, assim como páginas internas, com caligrafias que variam de acordo com o escrivão. A caligrafia da capa se mantém pelos 3 anos, mas as páginas internas foram certamente preenchidas por outras mãos.

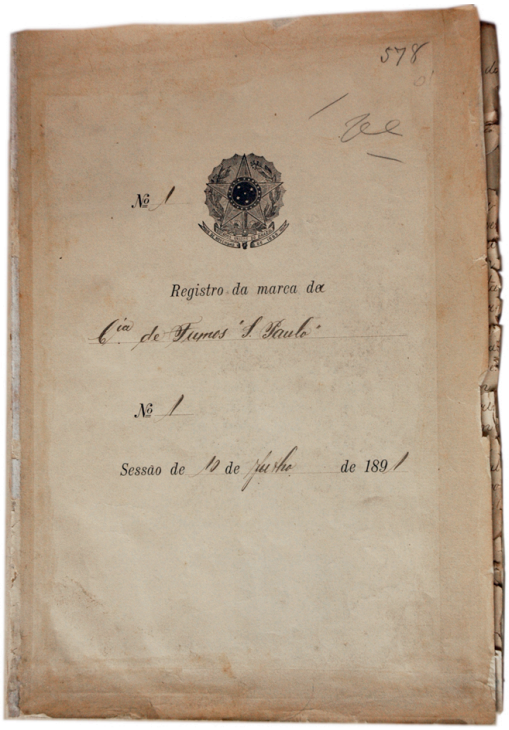


Figura 1: Caderno nº 1, capa, 1891.

Em junho de 1899, a capa do caderno de registro muda de configuração (fig. 2). A mudança mais significativa é a troca do brasão por uma marca circular, similar ao centro da bandeira nacional, ao redor da qual se lê: "Republica dos Estados Unidos do Brazil". A disposição do texto continua a mesma, mas a fonte itálica é substituída por uma escritural, aplicada em corpo maior nas palavras "registro" e "sessão". A caligrafia da capa muda ao menos 3 vezes nos cadernos do livro de 1899. Parte do texto de alguns registros é carimbado e completado a mão.

As capas dos registros do ano de 1922 têm estrutura similar, mas são compostas com uma fonte mais cursiva do que as anteriores (com exceção do 'N' antes do campo do número). A data da sessão aparece antes do nome do requerente, e logo após há um campo para indicar o nome da cidade onde a empresa está sediada (fig. 3). Todos os registros são datilografados, e há trechos com textos carimbados.

Na parte interna, todos os registros encontrados apresentam a mesma organização: no mínimo uma folha, contendo, tipicamente, na parte superior da página, um exemplo da marca. Esta varia de rótulos impressos em litografia a simples representações verbais da marca, passando por desenhos realizados diretamente no papel do registro. Abaixo do exemplo, há uma descrição dos elementos gráficos da marca. A partir de 1899, há uma divisão na estrutura do registro, entre "descripção" e "applicação", esta última especificando quais produtos irão ostentar a marca e, algumas vezes, como ela estará disposta nos mesmos. Ao final do texto, quase sempre há uma estampilha fiscal colada sob a assinatura do requerente, local e a data.

Em alguns registros, há, em anexo, páginas do jornal onde o edital do registro de marca foi publicado.

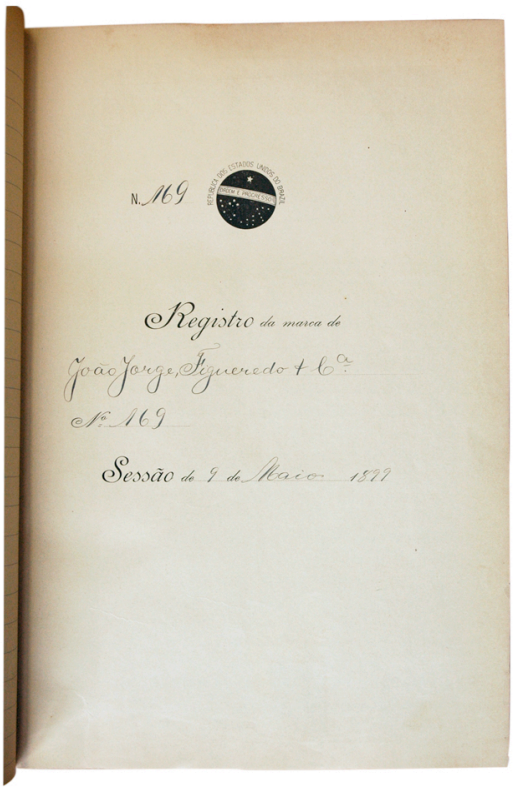


Figura 2: Caderno nº 169, capa, 1899.

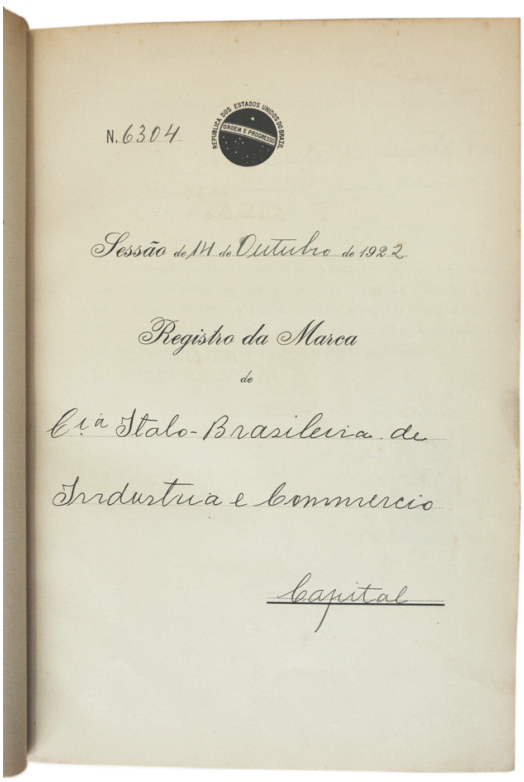


Figura 3: Caderno nº 6304, capa, 1922.

Marcas e rótulos paulistas – alguns exemplos

Para fins de análise, os rótulos encontrados na JUCESP foram divididos de acordo com as 7 categorias adotadas no livro *Marcas do progresso* (HEYNEMANN et al. 2009): Tabacaria; À mesa; Bares e confeitarias; Farmácias e Boticas; Ao Espelho; Empório; e As Máquinas. Foram encontrados exemplos de todas as categorias, sendo 'Bares e confeitarias' a mais recorrente, fazendo com que um primeiro estudo mais detalhado iniciasse pelos rótulos de bebidas, chás e cafés.

O exemplo mais antigo desta categoria é um rótulo do vinho "Puro Sangue di St. Lorenzo" (fig. 4), que se destaca pelo uso do dourado. Outro rótulo de bebida alcoólica encontrado no acervo, o vinho "Quinta de S. João" (fig. 5), com registro de 1899, assemelha-se ao anterior pelo formato do impresso, pelo uso da cor dourada e pela moldura que delimita a área de informação.



Figura 4: *Puro Sangue di St. Lorenzo* [vinho]; Fratelli Covelli; São Paulo, SP, 1891.



Figura 5: *Quinta de S. João*; João Jorge, Figueredo & Cia.; São Paulo, SP, 1899.

Os dois rótulos da cervejaria Bavaria, fundada em 1877, registrados no ano de 1892 por Henrique Stupakoff & Cia., exibem requinte gráfico e busca pela afirmação de identidade uma vez que apresentam a mesma estrutura, alterando apenas cor e nome do produto (fig. 6 e 7). A preocupação com a fixação da marca através de elementos visuais recorrentes se comprova quando, em 1899, Henrique Stupakoff & Cia. registram 7 rótulos de "contra marca" da "Fabrica de Cerveja Bavaria" com estrutura e tipografia praticamente idênticas, variando somente a ilustração e nome do produto (fig. 8 e 9).



Figura 6: *Bavaria Export-Bier*; Henrique Stupakoff & Cia.; São Paulo, SP, 1892.



Figura 7: *Bavaria Larger-Bier*; Henrique Stupakoff & Cia.; São Paulo, SP, 1892.



Figura 8: *Gallo*; Henrique Stupakoff & Cia.; São Paulo, SP, 1899.



Figura 9: *Martello*; Henrique Stupakoff & Cia.; São Paulo, SP, 1899.

A Companhia Antarctica Paulista aparece no livro de 1899 com um dos poucos rótulos assinados pelo impressor, "Estab. Gráfico V. Steidel e C. S. Paulo"[3] (fig.10). A recorrência dos elementos gráficos descritos no registro pode ser conferida em rótulos da empresa reproduzidos em Klintowitz (1988, p. 115, 120,122), como *Cerveja Paulista* (1911), *Licôr Diabo* (1913) e refrigerante *Salsaparrilha* (1915), e em um anúncio reproduzido em Camargo (1991, p. 64). Um rotulo mais antigo, de *Antártica Lager Beer* (1889), mostra a estrela de 6 pontas sem o A no interior, e é reproduzido em Heynemann et. al. (2009, p. 75).



Figura 10: Cerveja Antarctica München; Cia. Antarctica Paulista; São Paulo, SP, 1899

Conclusão

Segundo Rafael Cardoso, através da análise sistemática das marcas e rótulos custodiados pelo Arquivo Nacional, seria possível "reconstituir aspectos da História cultural, normalmente ausentes ou ocultados em outras fontes contemporâneas, em especial no que diz respeito aos hábitos, à intimidade e ao cotidiano das camadas urbanas da época" (HEYNEMANN et. al. 2009, p. 9). O mesmo pode ser dito sobre as marcas e rótulos encontrados na JUCESP. Estes últimos refletem a evolução e diversidade, tanto no comércio quanto na indústria gráfica paulistana na ultima década do século XIX, impulsionados pela expansão industrial e pela oferta de mão-de-obra. Registram também a presença de marcas de empresas sediadas em outros estados e países, atestando a relevância da cidade de São Paulo enquanto centro comercial no período, e configurando-se, assim, como uma rica fonte de

[3] Uma marca de baralho foi registrada pelo mesmo impressor imediatamente antes deste rótulo.

pesquisas. Uma análise mais aprofundada do acervo da JUCESP, buscando relações com o acervo do Arquivo Nacional, é o próximo passo da pesquisa.

Agradecimentos

Os autores agradecem o auxílio financeiro oferecido pela CAPES e CNPq para a realização desta pesquisa.

Referências

CAMARGO, M. de. **Arte e indústria no Brasil: 180 anos de história**. São Paulo: Bandeirantes, 1991.

HEYNEMANN, C. B.; RAINHO, M. do C. T.; CARDOSO, R. (orgs.). **Marcas do progresso: consumo e design no Brasil do Século XIX**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2009.

KLINTOWITZ, J.. **A arte do comércio: São Paulo 1900-1930**. São Paulo: Senac, 1988.

REZENDE, L. L.. A circulação de imagens no Brasil oitocentista: uma história com marca registrada. In: CARDOSO, R. (org.). **O design brasileiro antes do design: aspectos da história gráfica, 1870-1960**. São Paulo: Cosac Naify, 2005, p. 20-57.

Aspectos inovadores de design na evolução do underwear masculino

Innovative aspects of design in the evolution of male underwear

Vieira-Sena, Taísa; Mestranda em Design; Universidade Anhembi-Morumbi
taisavieira13@gmail.com

Resumo

A pesquisa tem como objetivo estudar a evolução do *underwear* masculino com ênfase no período do século XX aos dias atuais, identificando aspectos inovadores de design e sua relação com o contexto sócio-cultural.

Palavras Chave: *underwear* masculino; design; evolução.

Abstract

The research aims to study the evolution of male underwear with emphasis on the period of the twentieth century to the present day, identifying innovative aspects of design and its relation to the socio-cultural context.

Keywords: *male underwear; design; evolution.*

Introdução

Ao analisarmos a evolução do *underwear*, não podemos vê-la apenas como uma seqüência linear do tempo. Ela deve ser observada como que em camadas contidas nos contextos sócio-culturais. Nestas diferentes camadas encontramos diversos nomes ou formas de se referir a esta parte do vestuário. A própria palavra *underwear* deve ser entendida, dentro do contexto atual da moda, como conceito que extrapola o sinônimo de cueca ou roupa de baixo. Dentro do sistema de moda o *underwear* está ligado a elementos e significados que remetem a um estilo de vida.

John de Greef (1989) cita Gênesis 3:7[1], para questionar se a folha de parreira seria o primeiro protótipo de *underwear*. Mas a verdadeira questão levantada é por que há a necessidade de cobrir os órgãos genitais, as partes íntimas? As respostas indicam pudor, modéstia, moral, puritanismo, valores culturalmente criados e reforçados principalmente durante a Era Vitoriana. Tais valores nos levam a uma das camadas da história do *underwear*, aquela que a chama de roupa íntima.

O termo roupa íntima foi usado para nomear as peças que cobrem as partes do corpo que não devem ser mencionadas. Segundo Cunnington & Cunnington (1992), as roupas íntimas estão intimamente associadas com a moralidade, nos dias de puritanismo vitoriano, final o século XIX e início do XX, pensar ou falar palavras como "calças (calçinhas)" e “bermudas (cuecas)” era indelicado porque conjurava imagens de nu. Tal condição tornou inevitável que as peças que deveriam ficar escondidas, ou quase, tenham adquirido propriedades eróticas. Nesta época o corpo humano foi tão escondido, que esse mistério contribuiu para um senso de erotismo.

A expressão roupa de baixo remete aos aspectos funcionais destas peças. Elas formavam uma camada protetora, não necessariamente contra o frio, mas também protegiam a pele dos ornamentos e da aspereza dos tecidos da roupa exterior. As roupas de baixo, ainda serviam para absorver os suores do corpo, mas neste caso, elas são mais conhecidas como roupas brancas.

As roupas brancas estão intimamente ligadas ao sentido de higiene e limpeza, e também ao status social. Nas cortes as roupas externas eram extremamente adornadas, o que causava dificuldades de lavá-las; e caras, como a lavação causava desgaste nos tecidos, elas não deveriam ser lavadas. No século XVIII, a noção de asseio corporal e a limpeza física tornaram-se uma inovação, e o hábito de freqüentes mudanças de roupas íntimas, impecavelmente brancas, um símbolo de distinção. Vigarello (1996) observa que o traje, moda e limpeza acabam por se confundir, pois a aparência desempenhou um papel central, aonde as descrições da palavra "limpo" estavam associadas à palavra "traje", e a limpeza referia-se tanto à forma quanto ao "brancor". “A limpeza pessoal é simbolizada pela limpeza da roupa branca. A atenção volta-se para os invólucros que encobrem a pele.” (VIGARELLO, 1996, p.45)

Daniel Roche (2007) confirma a importância da roupa branca, mas adverte que ela não pode ser lida unicamente a partir dos movimentos de transformação ligados ao asseio. Observa que ela auxilia na criação da linha invisível entre o público e o privado. Destaca que ela é uma materialização da difusão das regras de comportamento, assim sendo, uma forma de distinção. Bem como seu acúmulo e uso, um símbolo de status.

A partir destas observações podemos analisar melhor a evolução do *underwear*. Com exceção às camisolas ou túnicas usadas por homens e mulheres como roupa interior, a diferença na anatomia ditou diferenças básicas das peças íntimas masculinas e femininas. O *underwear* feminino tem um maior apelo voltado para a enfatizando a sexualidade ao invés de praticidade. Já com as peças masculinas a primeira preocupação foi por muito tempo apenas

funcional. Confeccionadas de acordo com a forma do corpo e em materiais resistentes, algumas delas contendo até telas de proteção.

A evolução do underwear

As cuecas, como conhecemos hoje, foram criadas no século XX, até então havia peças que compunham a roupa interior. No entanto, as tangas já eram usadas na pré-história.

Segundo Benson & Esten (1996), o exemplo mais antigo da roupa íntima masculina, a tanga, remonta ao homem das cavernas. Em 1991 montanhistas encontraram acidentalmente nos Alpes Tiroleses, os restos congelados de um homem que viveu cerca de 3300 a.C. Ele usava uma tanga de couro sob a capa, fornecendo a documentação mais antiga de *underwear* masculino. Em 1352 a.C. no Egito, o jovem faraó Tutancamon foi enterrado com 145 pares de tangas, como parte dos seus objetos para a próxima vida. As peças eram formadas por um longo pedaço de linho moldado como um triângulo isósceles com tiras longas que saem das extremidades para serem cruzadas sobre os quadris.

Por muito tempo não houve mudanças ou até mesmos o uso da roupa interior. De acordo com James Laver (1996) na Idade Media sob as túnicas masculinas havia calções chamados *braies*. Eram bermudas de linho amarradas na cintura e nas pernas por cordões. Por volta do século XVI, o *codpiece* ganhou destaque na vestimenta masculina. Tratava-se de uma bolsa moldada para enfatizar a genitália do homem. Eram usados por cima de *braies* com aberturas, o que facilitava o ato de urinar.

Com a Revolução Francesa e o desaparecimento da corte, a aristocracia inglesa tornou-se o modelo de moda masculina. Suas peças eram mais simples, casuais e confortáveis. Havia também os dândis, conhecidos principalmente por suas roupas de linho brancas meticulosamente limpas. Nesta época a noção de higiene e o acúmulo de roupa branca, tornam-se importantes fatores relativos à condição social. Conforme Marie Simon (1998), a roupa inferior era constava de uma camisa e uma ceroula aberta na frente e ajustada por botões, confeccionada na maioria das vezes, em linho ou algodão, em alguns casos poderia ser em seda.

Por volta de 1870 criou-se um grande movimento em prol da saúde, Rosemary Hawthorne (2009) destaca o Dr. Gustave Jaeger, como um dos pioneiros deste movimento. A partir de seu tratado "*Sanitary Woollen System*"[2], divulgava o culto às roupas de baixo feitas em lã natural. Ele estava convencido que fibras puras de origem animal podiam prevenir e até curar doenças, pois evitavam a retenção das exalações corporais nocivas. O inglês Lewis Tomalin patenteou o sistema de confecção de roupas íntimas de lã e fundou a Jaeger, logo surgiu uma série de outras marcas de roupas do mesmo tipo. Em 1895 o catálogo *Montgomery Ward* (figura 1) oferecia peças em "lã de cor natural, cinza e vermelho, que se tornou muito popular.



Figura 1: Catalogo *Montgomery Ward* de 1895

Depois da invenção da energia hidráulica, das máquinas de fiação e do descaroçador de algodão durante a Revolução Industrial, o *underwear* poderia, pela primeira vez, ser produzido em massa. E as pessoas começaram a comprar suas roupas íntimas nas lojas em vez de fazê-los em casa, o que podia levar até três dias. A roupa de baixo padrão deste período para homens, mulheres e crianças foi os "*union suits*". Uma espécie de macacão que cobria desde os tornozelos até os punhos, possuía uma abertura na parte superior na frente fechada por botões, e uma abertura na parte de trás inferior de vestir e facilitando os atos de vestir e ir ao banheiro, como pode ser observado na figura 2.



Figura 2: Anúncio de *union suits Cooper's*

O *union suit* era ideal para o tempo frio, mas para climas quentes o seu uso não era recomendado, sendo mais indicadas peças curtas e separadas. Joe Boxer (1995) observa que como muitos produtos importantes, roupa interior foi melhorada significativamente pela guerra. Na Primeira Guerra Mundial, foi confeccionado o primeiro bermudão com botões (figuras 3 e 4), como *underwear* de verão para soldados da infantaria. As peças tiveram tanta aceitação, que os homens insistiam em usá-las quando eles voltaram para casa.



Figura 3: Bermuda usada na I Guerra Mundial



Figura 4: Detalhe dos botões

Com a produção em massa e a diversidade de empresas oferecendo seus produtos, a publicidade ganhou espaço refletindo estas mudanças. A pintura a óleo de um homem com seu "*Kenosha Klosed Krotch*"[3], feita por JC Leyendecker, e divulgada no *Saturday Evening Post* (figura 5) em 1911 foi considerada ousada, e fez história como um dos primeiros anúncios impressos americanos de *underwear* masculino. Até então os anúncios eram sem cor e não enfatizavam o uso da peça como parte do vestuário e sim com algo utilitário.



Figura 5: Anúncio de *underwear* divulgado no *Saturday Evening Post* em 1911

Segundo Blackman (2009) a tecnologia e modernização das cidades trazem novos estilos de vida, o homem tornou-se mais ativo e sua roupa interior começou a ser mais leve, mais fino e confortável. Os esportes tornaram-se parte do lazer vigente, trazendo com ele a necessidade de liberdade de movimentos. Na década de 1920 as empresas americanas investiram em diversas tecnologias e usavam os anúncios para divulgar a patente de seus novos projetos. Entre eles estavam as roupas íntimas em tecidos pré-encolhidos, o isolamento *Duofold*[4], o *navycltohh* da *Swiss American*, um modelo de *union suit* com pences nas costas para um melhor ajuste ao corpo. A marca *Hatchway* criou um modelo sem botões, com transpasse frontal, a *Sealpax* divulgava o *underwar* para atividades atléticas, já a *Carter's* anunciava elegantes peças em malhas de algodão, lã e misturas de seda e a Fuld & hatch oferecia conforto e frescor em seu *Keepkool*. "O único *underwear* feito em ribana elástica e porosa".



Quadro 1: Anúncios de diferentes marcas de *underwear* divulgados na década de 1920

Em 1929, a *Cooper Inc* desenvolveu um novo estilo de embalagem em sacos de celofane para as peças do dia a dia. E para agregar mais valor às peças especiais, oferecia seus produtos em embalados em papel fino e acondicionado em caixas com design diferenciado.



Figura 6: Embalagem de *underwear Cooper's* em 1929

Os "shorts íntimos" foram novidades que chegaram com o século XX. De acordo com John de Greef (1989), duas invenções na década de 1930 modificaram o conceito de *underwear*, aproximando-o das peças que conhecemos hoje. Jacob Golomb, o fundador da

marca *Everlast*, aplicou um cós elástico nos calções íntimos, deixando-o com a aparência do shorts de pugilista, esta peça ficou conhecida como boxer[5]. Porém, o que mudaria para sempre o *underwear* masculino, foi a criação do Jockey Breif ®[6] (figura 7) em 1934 por Arthur Kneibler, um executivo e designer da *Cooper Inc*. A inspiração para o modelo veio de cartão-postal da Riviera Francesa, mostrando um homem em um maiô estilo biquíni. Depois de algumas experiências, Kneibler introduziu um novo tipo de roupa interior, confortável sem pernas, com uma sobreposição em Y invertido parte da frente. Tal formato trazia benefícios funcionais, oferecendo aos seus usuários mais conforto e suporte do que as outras roupas íntimas masculinas disponíveis no momento.

Em 19 de janeiro de 1935, os modelos *Slip Jockey* começaram a ser vendidos em larga escala na popular *Chicago Marshall Field & Company*. O estoque de 600 pacotes esgotou em meio-dia, e nas semanas seguintes foram vendidos mais 12.000, tornando o modelo uma sensação nacional. No ano seguinte a *Cooper Inc* assinou seu primeiro acordo de licença internacional com a empresa canadense *Moodie JR*. E em 1938 a *Cooper* apresentou um dos primeiros shows de moda íntima, intitulado "O Casamento Cellophane" (figura 8) em uma convenção de varejo em Chicago.

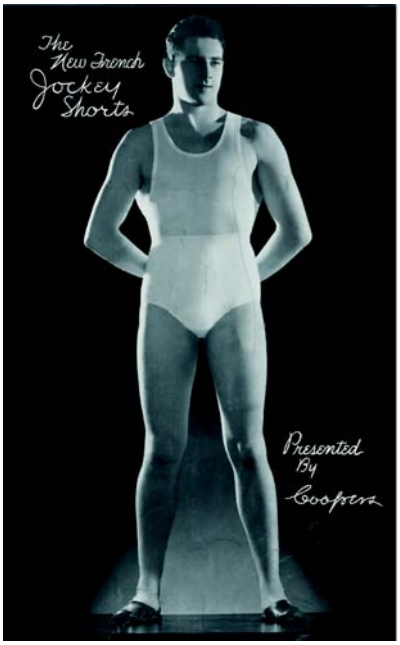


Figura 7: Modelo *Slip Jockey* (1935)


Figura 8: "O Casamento Cellophane" (1938)

Conforme Bernhard Roetzel (2000), o modelo *slip* tornou-se “uma cueca verdadeiramente revolucionaria”. Sua modelagem apresentava a vantagem de proporcionar mais suporte e de não marcar ou fazer volume debaixo de calças leves. Seu corte particularmente confortável, oferecia suporte e um perfeito encaixe, sobretudo era confeccionada em material de excelente qualidade. A fita elástica introduzida na parte abaixo da virilha, apenas ajustava a parte exterior da coxa de forma a não prejudicar a circulação do sangue. Para o autor, o êxito das cuecas justas da marca *Jockey* também teve conseqüências no restante roupa, pois permitiu cortes mais ajustados. “Em combinação com as cuecas *Jockey*, adaptadas à anatomia do homem, as calças modernas ajustavam-se progressivamente mais.” (ROETZEL, 2000 p. 46).

O sucesso da *slip Jockey* não eliminou o modelo *boxer*. Seu uso passou a ser uma questão de escolha, pois por mais conforto que a *slip* pudesse oferecer, para os adeptos da

boxer, ela era sempre apertada. As *boxers* tinham a vantagem de poderem ser feitas sob medida por um alfaiate, o que simbolizava uma questão de status.

As estampas foram introduzidas na década de 1930. O primeiro padrão utilizado foi o de listras, observado no centro do anúncio da *Wilson Bros* publicado no *The Saturday Evening Post* em 1931. Segundo Alison Lurie (1997), estampas de listras verticais remetem à retidão e organização para conseguir consegui sucesso em algo ligado à atividades mentais ou de negócios. Sucesso este que já foi alcançado pelos homens retratados na publicidade mostrada como figura 9. Com o título de "*The short situation at a wall street men's club*"[7], retrata e descreve em seu texto, que jovens homens de sucesso precisam de um lugar para praticar esportes e relaxar. Mas que no vestiário, em seu momento de descontração estão todos elegantes em seus *Advance Guard Fashions Wilson Bros*.



Figura 9: Anúncio da *Wilson Bros* de 1931.

De acordo com John de Greef (1989), nos anos trinta, foi utilizado para *rayon*, uma novidade foi vendido sob a denominação de seda artificial. Era um material sintético (feito de madeira ou de fibras de celulose), que anunciava uma nova era: os anos de nylon e outros produtos sintéticos. Outro marco importante, foi a introdução dos *Fasteners Gripper*, um pequeno fixador de pressão. A publicidade da *Scovill Manufacturing Company*[8] divulgada na *Publication Unknown* em 1937 (figura 10), anuncia as vantagem destes fixadores sobre os botões. Para isto usa o depoimento de Ralph Guldohl e Sam Snead, dois ganhadores de golf, sobre a facilidade dos fixadores na prática de esporte, pois ficam embutidos, não fazem volume e não machucam. As donas de casa observam que os *grippers* não quebram, o que acontece constantemente com os botões comuns durante o uso ou a lavagem da peça. O anúncio destaca ainda, marcas de *underwear* que usam seus *Fasteners Gripper*.



Figura 10: Anúncio da Scovill Manufacturing Company 1937.

A revista *Life* abriu uma nova era de foto jornalismo em 23 de novembro de 1936. Logo *Jockey, Scovill, Quickees* entre outras empresas estavam utilizando fotografias em vez de linha de desenhos em anúncios de suas roupas íntimas, como observado na figura acima.

Na primeira metade da década de 1940 a inovação no *underwear* masculino permaneceu estática. Benson & Esten (1996), destacam que isto ocorreu porque toda a energia americana estava voltada para o esforço de guerra. A escassez causada pela guerra estava declarada em um anuncio da marca *Jockey* que dizia: "Tio Sam precisa de borracha por isso o cós da *Jockey* não é mais de elástico". Neste momento viu-se o retorno do cós de tecido com dois botões laterais. Mas a guerra também trouxe uma novidade à roupa íntima, a introdução do conceito de cor. Para uma melhor camuflagem os soldados usavam cuecas verde-oliva, pois observaram que as peças brancas chamavam a atenção do inimigo quando estavam para secar. Em 1944 marca Zorba, entrou no mercado nacional e virou sinônimo de cuecas no Brasil.

Após a guerra, a *Cluett, Peabody & Co. Inc*, desenvolveu e patenteou o "*Sanforized*", um novo processo de pré-lavagem que impede os tecidos de encolherem. Passam a ser comercializadas cuecas com o tecido cortado em viés, que se adaptavam a todos os movimentos. As inovações foram imediatamente adotadas pelos produtores mais importantes, cada empresa buscava o seu reconhecimento de marca própria. A *Arrow* lançou o *Underwear Arrow* – que logo passou a ser chamado de "primeiro na moda". A *Carter* chamou suas cuecas *Trigs Carter*. Hanes tinha *Givvies*, cortado em viés proporcionando mais movimento. *Healthknit* introduziu o *MacDees* com sistema de sustentação *Kut-Ups*. A *Knothe Brothers* enaltecia o conforto com seu *Expanso Shorts*, feitos em tecido semi-elástico, enquanto *Bauer & Black* explicava com evitar a barriginha usando *Bracer*, uma peça feita com elastano nas duas direções, o que proporcionava compressão e conforto ao mesmo tempo. E, sobretudo, havia as cuecas *Reis Scandals*. O *underwear* estava caminhando para os modelos que conhecemos hoje.



Quadro 2: Anúncios de diferentes marcas de *underwear* divulgados na década de 1940

Segundo Joe Boxer (1995) o conceito de modernidade estava cada vez mais presente. A revolução das cuecas começou em 1950, quando os fabricantes começaram a confeccionar *underwear* estampados e coloridos. Depois de anos de roupas íntimas, simples e branco, os homens foram finalmente apresentados a opções variadas quando como mostra o anúncio da marca *Jockey* na *Look Magazine* ou da coleção inspirada no *Hawaii* da *Munsingwear* na *Esquire Magazine*, como mostra a figura 16. As inovações não se restringiram às cores, novos materiais como *rayon, dracon, nylon, lycra* e o *spandex* entraram no mercado, mas o algodão ainda era o material mais usado. Já nos anos de 1960 a busca por novos e melhores estilos de roupas íntimas causaram uma propulsão nas empresas de produtos químicos para aprimorar as fibras sintéticas, a tornando popular as cuecas em malha de *nylon*, ou poliamida. A *Du pont* e designers italianos criam novos produtos e as cuecas se tornam mais elásticas e menores. Quando as formas, a tanga[9] e o fio dental causaram furor entre uma nova geração de jovens determinados a desafiar o sistema. Também foram foi introduzidas estampas de leopardo, tigre e estampas de zebra. No final dos anos sessenta, todos os homens que seguiam um pouco de moda fizeram mudanças radicais em seus corpos e em seus armários. Agora cada cueca expressava o grupo social para qual foi desenhado. Ainda na década de 1960 a marca Zorba introduz o modelo *slip* no Brasil.



Quadro 3: Anúncios de *underwear* estampado na década de 1950

Para Marco Sabino (2007) a clássica cueca samba-canção, com altura no meio das coxas, nunca deixou de ser consumida, mas, nos anos 70, passou a ser sinônimo de caretice e uma peça adotada por pessoas mais tradicionais. Nesta época ganharam espaço propagandas enfatizando a sexualidade do *underwear* (figura 11), relacionando-o com a revolução sexual em curso. Como nunca antes, os homens eram adorados como símbolos sexuais e, muitas vezes expressava sua sexualidade recém-descoberta em boates popular conhecido como "discos".

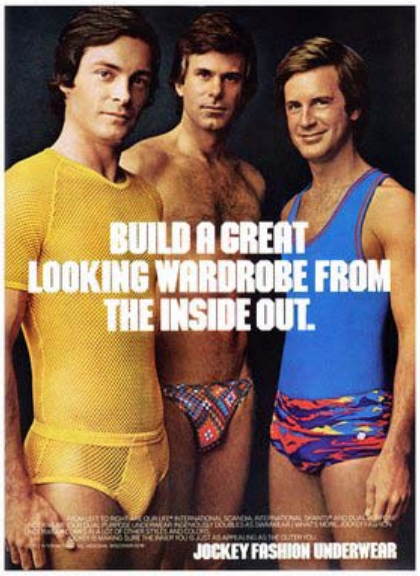


Figura 11: Anúncios Jockey Fashion Underwear na década de 1970.

O anúncio acima pode ser considerado inovador e bastante ousado. Sobre um fundo negro aparecem em destaque três homens usando peças íntimas da coleção. A primeira peças é um modelo *slip* em tela de malha transparente com forro apenas no recorte em Y invertido frontal, o modelo usa ainda uma camiseta com manga, do mesmo material. O segundo modelo, um pouco mais recuado, está com o torso nu e usa apenas um *brief-biquíni*, uma cueca de lateral estreita, com estampa quadriculada em tons de turquesa, laranja, azul e branco. O terceiro homem veste uma regata azul em malha extremamente ajustada ao corpo e

um *trunk*, modelo de cueca semelhante à sunga da linha praia, também estampada em cores fortes. Os materiais colados ao corpo, transparente ou em estampas coloridas, chamam a atenção para o corpo masculino, propondo uma nova relação com ele.

Conforme Benson & Esten (1996), na década de 1980 a roupa íntima tornou-se um produto de moda, com peças lançadas em coleções.Quase todas as marcas usavam publicidade de atração "sexy", com corpos masculinos e pouca roupa como seu principal chamariz. Marco Sabino (2007), complementa que a *Calvin Klein* acabou entrando para a História da Moda quando exibiu, em um outdoor em plena Times Square, Nova York, o atleta olímpico Tom Hintnaus de torso nu e anatomia perfeita vestindo apenas uma cueca (figuras 12 e 13). Toda esta ênfase no *underwear* masculino, fez com que o valor destas peças aumentasse no mercado. Desde então, a empresa tem dominado o mercado da publicidade cuecas com modelos como o Mark Wahlberg, ex-jogador Freddie Ljungberg, o ator africano Djimon Hounsou, entre outros. Nos anos 1980, a samba-canção reapareceu em grande estilo, uma época em que o espírito lúdico estava em alta, trazendo estampas de bichinhos, personagens de *Walt Disney* e dos desenhos de *Hanna Barbera*. Isto influenciou também na roupa exterior, com o volume das cuecas, calça plissada voltou à moda.



Figura 12: Outdoor Calvin Klein na Times Square - NY 1982.



Figura 13: Imagem aproximada

Joe Boxer (1995), diz que nos 1990 o fenômeno “cueca de grife” tornou-se ainda mais forte, e mais uma vez a marca *Calvin Klein* sai na frente, estampando seu nome no cós de elástico das peças. Este ato transformou a relação do homem com seu *underwear* novamente, de algo que se escondia sob as calças para um tipo de moda, uma escolha estilo de vida. Astros *pop* passaram a exibir o cós grifado de suas cuecas e adolescentes passaram a optar por calças largas no quadril, estilo conhecido como *grundies*. Também nesta época, a lojas de varejo começaram a vender cuecas tipo short mais ajustados, conhecida nos Estados Unidos como *boxer briefs* ou *midle boxers*, para nós, apenas *boxer*. Nos anos 90 a lingerie masculina evoluiu e não esta pautada na forma, os materiais e técnicas de produção passaram a ser o foco das empresas. A evolução das malhas, naturais e químicas, possibilitou o desenvolvimento de produtos voltados para diferentes uso, inclusive para diferentes práticas de esporte. O destaque ficou com as microfibras e as costuras invisíveis para não machucar.

No século XXI, as inovações continuaram com foco nos materiais e acabamentos, buscando cada vez mais, unir beleza e conforto. As peças sem costura ganham uma boa fatia do mercado. As empresas nacionais investem em tecnologia para produzir novos produtos. Segundo Márcia Mariano (2006), a marca gaúcha *Upman* foi a primeira marca a lançar uma cueca em fibra de bambu, com propriedades bactericidas e anti-odor, além de modelos dupla face e peças perfumadas no Salão da Lingerie em São Paulo, em agosto de 2006. O status de artigo *fashion* e moderno do *underwear* masculino de hoje, levou a uma série de modismos. Seguindo as tendências de moda a Zorba[10], lançou em 2009 quatro novos modelos de cuecas, voltados para diferentes públicos. A *Boxer Silver* dirigida aos jovens, com elástico mais largo, de 40 mm de largura para ser exibido por fora da calça. *ZBoxer Extreme Action*, confeccionada em microfibra, tecido que facilita a transpiração e tem secagem rápida, além de proporcionar ajuste perfeito ao corpo; *Boxer Extreme Nitro* com predominância do algodão, resultando em um produto com ênfase no conforto e *Slip Seamless* Algodão, que utiliza a tecnologia sem costura, que, proporcionando muito mais conforto e liberdade de movimento no dia-a-dia. Outra novidade foi o lançamento da Zorba Orgânica, desenvolvida especialmente para os chamados consumidores preocupados com a preservação do meio ambiente.

Mas o investimento em tecnologia para *underwear* mais inovador é o aplique de GPS às roupas íntimas. A marca Lindelucy[11] desenvolveu uma cueca em algodão, no modelo *boxer*, com recortes e bolsos e o GPS é um acessório que acompanha a cueca. O aparelho tem a função de rastreamento, através de satélite, isso se o parceiro desejar ser encontrado, caso contrário ele também poderá apertar o *off* de seu aparelho. O GPS traz também o botão de pânico, que pode ser acionado em caso de qualquer emergência ou eventualidade.

Conclusão

É difícil determinar quando o homem voltou seu primeiro pensamento de roupas íntimas. Uma coisa é certa: a anatomia do homem que sempre ditou o design de suas roupas íntimas, porém o conforto não é mais a única preocupação. Atualmente existem diversas marcas que comercializam roupa interior masculina de grande qualidade, unindo aspectos de funcionalidade às tendências da moda e à qualidade do design. São utilizados na confecção desta peças diversos tecidos, padrões e modelagens anatômicas. Tecnologias modernas na confecção foram agregadas ao produto final, permitindo uma sensação de maciez, toque suave e elasticidade na medida certa.

Cada vez mais presente no guarda-roupa masculino, as cuecas evoluíram com o tempo e ganharam adeptos que antes não se preocupavam com o que vestiam por baixo de suas roupas. Hoje, o homem está mais atento aos produtos que o deixam mais bonito e confortável, e autoconfiante.

Constantes inovações e elementos de design foram agregados à roupa íntima no século XX. Destacando primeiro, as questões de usabilidade e conforto, dando ênfase à função prática do produto. E chegamos ao século XXI com peças diferenciadas, bonitas, tecnológicas, versáteis e confortáveis. Neste processo foram atribuídas as funções estéticas e simbólicas, tornando o *underwear* um verdadeiro produto de design e de moda.

Notas

[1]Gênesis 3:7 - Então foram abertos os olhos de ambos, e conheceram que estavam nus; e coseram folhas de figueira, e fizeram para si aventais.

[2] Tradução: Sistema Sanitário Baseado na Lã.

[3] *Kenosha Klosed Krotch* – sistema de abertura introduzido e patenteado pela *Cooper* em 1910, constando de duas peças de tricô sobrepostas em um X para permitir o acesso para fins sanitários e de higiene, dispensando o uso de botões ou laços. Considerado uma revolução no mercado de *underwear*.

[4] *Duofold* – tecido feito com duas camadas de lã entrelaçada proporcionando isolamento contra o frio e separando o suor do corpo.

[5] O modelo *boxer* americano, parece-se com o que conhecemos como samba-canção. Já o que chamamos de *boxer* corresponde ao *midle-boxer* americano.

[6] A *Jockey Breif* ® ou *slip Jockey* é o modelo que conhecemos como cueca *slip*.

[7] Tradução: pequena situação em um clube de homens de Wall Stret. A palavra *"short"* também faz referencia a peça íntima utilizada por eles.

[9] Empresa que criou e patenteou o *Fastener Gripper*.

[9] Tanga – modelo de cueca pequena com duas partes de malha unidas na entrepernas são presas a uma cintura de elástico.

[10] www.zorba.com.br

[11] www.lindelucy.com.br

Referências

BENSON, Elaine & ESTEN, John. **Un-memtionables**: a history of underwear. New York: Simon & Schuster. 1996

BLACKMAN, Cally. **100 Anos de moda masculina**. Barcelona: Blume. 2009.

BOXER, Joe. **A brief history of shorts**: the ultimate guide to understanding your underwear. San Francisco:Chronicle book. 1995.

CUNNINGTON, Cecil W. & CUNNINGTON, Phillis E. **History of underclothes** . New York: Dover Publications .1992

GÊNESIS. In: A **BÍBLIA**: tradução ecumênica. São Pulo: Paulinas. 2002.

GREEF, Jonh de. **Sous Vetements**: L'homme et la mode. Paris: Bookking international. 1989.

HAWTHORNE, Rosemary. **Por baixo dos panos**: a história da calcinha. São Paulo: Matrix. 2009.

LAVER, James. **A roupa e a moda:** uma história concisa . São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

LINDELUCY. Disponível em www.lindelucy.com.br. Acesso 10 abr. 2010.

LURIE, Alison. **A linguagem das roupas.** Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

MARIANO, Márcia. **Textilianet**. Salão da Lingeire 2006. São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.textilia.net/sitenovo/portal_eventos/evento.asp?PLC_page=6_1_1_1&PLC_map_001_c=03.421 > . Acesso em 10 abr. 2010.

ROCHE, Daniel; KFOURI, Assef.. **A cultura das aparências:** uma história da indumentária (séculos XVII-XVIII). São Paulo: Ed. SENAC, 2007

ROETZEL, Bernhard. **O gentleman:** livro da moda clássica masculina . [S. l.]: Könemann, 2000

SABINO, Marco. **Dicionário da moda.** Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2007.

SIMON, Marie. **Les Dessous** – les carnets de La mode. Paris: Éditions Du Chêne. 1998

VIGARELLO, Georges. **O limpo e o sujo**: uma história da higiene corporal. São Paulo: Martins Fontes. 1996.

ZORBA. Disponível em www.zorba.com.br. Acesso 3 nov 2009.

Nelson Boeira Faedrich e a Revolução na Arte do Cartaz

Nelson Boeira Faedrich and the Revolution in Poster Graphic Art

Ramos, Paula Viviane; Dr.; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
paulavivianeramos@yahoo.com.br

Resumo

O texto apresenta e discute a produção em cartaz do artista gráfico sul-rio-grandense Nelson Boeira Faedrich (1912-1994), que se tornou reconhecido no cenário local e nacional como ilustrador da legendária "Secção de Desenho" da antiga Editora Globo. Além de trabalhar como ilustrador, Faedrich assumiu outras demandas, criando rótulos, anúncios publicitários e cenários para festas, além de ter sido um dos mais requisitados cartazistas da primeira metade do século passado. Assumiu, portanto, o papel de designer gráfico, numa época em que esta expressão nem ao menos fazia parte do vocabulário corrente. O artigo descortina um pouco da obra e da trajetória de Faedrich, com foco em sua produção como cartazista.

Palavras-Chave: Nelson Boeira Faedrich; Editora Globo; arte do cartaz.

Abstract

This paper presents and discusses the poster production of the south-Brazilian graphic artist Nelson Boeira Faedrich (1912-1994), who became recognized in the local and national scenes as an illustrator, working in the legendary "Secção de Desenho" (drawing session) of the former Editora Globo. Besides working as an illustrator, Faedrich took other demands, creating labels, logos, and settings for parties, as well as becoming one of the most requested poster artists of the first half of the twentieth century. He assumed the role of graphic designer at a time when this term was not even part of everyday vocabulary. This article reveals some of the work and the trajectory of Faedrich, focusing on his output as a poster designer.

Key-Words: *Nelson Boeira Faedrich; Editora Globo; poster graphic art.*

"Secção de Desenho" da Editora Globo: aprendizado e visibilidade

O nome de Nelson Boeira Faedrich (1912-1994)[1] está umbilicalmente ligado à história de uma das mais importantes experiências gráficas e editoriais brasileiras de todos os tempos: a Livraria e Editora Globo. Nascida em 1883 como uma modesta papelaria junto à Rua da Praia, em Porto Alegre, a Globo se transformou, entre as décadas de 1930 e 1950, na segunda maior casa editora do país (Miceli, 2001; Torresini, 1999). Seus títulos tinham circulação nacional e muitos foram os responsáveis pelo conhecimento que os brasileiros passaram a ter de autores fundamentais da literatura universal, pela primeira vez acessíveis em língua portuguesa. Virginia Woolf, Thomas Mann, Marcel Proust e Aldous Huxley tiveram suas obras traduzidas por intelectuais do porte de Mario Quintana, Herbert Caro e Erico Verissimo, que mourejavam, em regime de trabalho como qualquer outro, na chamada "Secção Tradução", algo inédito entre as editoras nacionais.

Mas uma boa tradução não era o bastante para cativar o provável leitor. Eram necessárias imagens atraentes, cores chamativas, um tratamento gráfico diferenciado. E este aspecto, que igualmente distinguia as publicações da Globo, ficava a cargo da "Secção de Desenho", o que hoje poderíamos chamar de Departamento de Design Gráfico.

Durante décadas a "Secção de Desenho" teve no alemão Ernst Zeuner (1898-1967) o seu dirigente e figura principal (Gomes, L., 2001). Formado pela Academia de Artes Gráficas de Leipzig, na Alemanha, um dos principais centros de estudo em artes gráficas da época, Zeuner foi aluno ouvinte de Walter Tiemann (1876-1951), também professor de Jan Tschichold (1902-1974), um dos nomes mais importantes do design gráfico internacional, autor do clássico *Die Neue Typographie* (1928).

Zeuner chegou ao Brasil em 1922, fixando-se em Porto Alegre, cidade com forte presença teuta. Na capital gaúcha, foi contratado como "gráfico" junto à Livraria do Globo. Provavelmente foram os seus conhecimentos diferenciados e atualizados no assunto que o levaram a assumir a gerência da "Secção de Desenho". O setor foi criado em 1929, devido ao surgimento do quinzenário *Revista do Globo* (1929-1967) e diante da expectativa de um aumento considerável da demanda de impressos. Segundo Leonardo Menna Barreto Gomes, coube a Zeuner, desde o princípio, atuar como mestre, ensinando aos artistas ilustradores e aos jovens aprendizes a "cozinha da gráfica":

> [...] No modelo de trabalho industrial vigente, segmentado desde o século XIX, os artesãos separavam-se por especialidades. Os tipógrafos, por exemplo, respondiam pela composição dos textos, enquanto os impressores cuidavam da qualidade gráfica da mancha obtida do prelo. Do mesmo modo, os ilustradores davam conta, sobretudo, do desenho das imagens a serem impressas, enquanto os gravadores respondiam pela preparação das matrizes de impressão. Coube a Zeuner, então, ensinar aos artistas candidatos à Seção de Desenho os fundamentos da arte da impressão e da produção do livro, tal como aprendera em Leipzig, buscando integrar as habilidades da criação artística aos conhecimentos técnicos exigidos pela reprodução mecânica. (Gomes, L., 2005, p. 249)

Na época, já trabalhavam para a Globo artistas como João Fahrion (1898-1970) e João Faria Viana (1905-1975). A formação de ambos, como muitos dos primeiros "designers gráficos" brasileiros, era ou autodidata, ou relacionada aos cursos de "Belas Artes" (Cardoso, 2005). Em 1929, ingressa na "Secção" o novato Edgar Koetz (1914-1969), que ali ficou até

[1] Nelson Boeira Faedrich nasceu em Porto Alegre no dia 2 de janeiro de 1912, vindo a falecer no dia 4 de junho de 1994. Era o filho mais velho do dentista prático Carlos Faedrich e de Helena Boeira, da tradicional e prestigiada família Boeira, dona do bazar homônimo que ficava no centro da capital rio-grandense.

1945. Outros nomes significativos, como Sotero Cosme (1901-1978) e Francis Pelichek (1896-1937), conhecidos dos leitores de revistas e de jornais sulinos da época, também foram colaboradores assíduos da editora, bem como, a partir de meados da década de 1930, o foi o jovem Nelson Boeira Faedrich, personagem do presente texto e que trabalhou na Livraria e Editora Globo durante duas fases: de 1932 a 1939 e de 1944 a 1947 (Ramos, 2007). Pelichek, Cosme e Faedrich, entretanto, não tinham vínculo empregatício com a instituição, confeccionando trabalhos sob encomenda, assim como fizeram vários ilustradores[2] ao longo dos anos. Mais tarde, outros desenhistas e aprendizes foram integrados à equipe, como Vitório Gheno (1925) e Gastão Hofstaetter (1917-1986).

Esses profissionais criavam não apenas as capas, ilustrações, capitulares e vinhetas de livros e revistas, como também anúncios publicitários, cartazes e tudo o mais que houvesse de demanda em se tratando de desenho e de projeto gráfico. Um fato importantíssimo é que, por necessitarem da máquina para reproduzir seus trabalhos, eles estão entre os primeiros artistas sul-rio-grandenses a utilizar os processos mecânicos de reprodução de imagens, o que os obrigou à renovação e ao aperfeiçoamento técnico constantes. O resultado, nas imagens, é que elas igualmente exalam jovialidade e modernidade, não encontradas nas imagens do período, sobretudo na produção pictórica (Kern, 1981; Scarinci, 1982; Ramos, 2007).

É necessário comentar que muitos desses citados ilustradores tiveram na "Secção de Desenho" uma espécie de curso completo de artes gráficas e ilustração, e talvez o caso mais notório seja o de Edgar Koetz, que iniciou na Globo com apenas 15 anos, vindo a se tornar premiado e requisitado ilustrador não apenas no Brasil, mas na Argentina, onde viveu de 1945 a 1950.

Esta fase da "Secção", que toma impulso no início dos anos 30, prolongando-se até o final dos 50, foi particularmente valiosa para o ensino e a renovação das artes visuais no Rio Grande do Sul, e também para a formação de uma nova mentalidade, que passaria a valorizar progressivamente as artes aplicadas, bem como os profissionais envolvidos na sua execução.

Nelson Boeira Faedrich, de formação autodidata, também soube, quando do contato com Ernst Zeuner e os profissionais da "Secção de Desenho", explorar as possibilidades de aprendizado oferecidas. Ali aprendeu a executar litografias em zinco e a explorar os contrastes e a complementaridade entre as cores. Igualmente aproveitou, desde o princípio, para divulgar seu trabalho, publicando desenhos nos veículos da editora sulina e fazendo com que eles ganhassem circulação nacional. Apenas para a *Revista do Globo*, um dos mais importantes magazines brasileiros daqueles tempos, Faedrich assinou 26 capas ao longo dos dez primeiros anos da publicação (1929-1939).[3] Mais que ele, só Koetz, com 33 imagens, e o líder absoluto em produção, João Fahrion, com 48 das 267 capas dentro do período assinalado.[4]

Além das capas para a *Revista do Globo*, Faedrich encontrou nos livros ilustrados um campo fértil para sua imaginação, tendo seu nome ligado a algumas das maiores obras-primas da ilustração brasileira de todos os tempos, como *Lendas do Sul* (1953, edição da Martins Fontes; 1974, com selo da Globo), *Contos Gauchescos* (1983) e *Contos de Andersen* (1960), títulos nos quais demonstrou suas múltiplas facetas e qualidades como desenhista.[5]

---

[2] Entre os colaboradores eventuais da editora, estavam nomes como Carlos Scliar (1920-2001) que, ainda adolescente, no final dos anos 1930, já publicava desenhos na *Revista do Globo.* Estavam também Vasco Prado (1914-1998), Glênio Bianchetti (1928) e Clara Pechansky (1935), entre outros.

[3] É nesse período, entre 1929-1939, que encontramos capas ilustradas na *Revista do Globo.* A partir de 1940, sob a coordenação editorial de Justino Martins, a revista passa a adotar, preponderantemente, a fotografia.

[4] Outros capistas com produção expressiva foram: Benjamin Cole Coutinho (que indicava, abaixo da assinatura, sua procedência: Santana do Livramento): 10; Francis Pelichek: 7; Gastão Hostaetter: 5; Gregorius [Ernst Zeuner?]: 3; Júlio Costa: 3; Reinaldo Blauth: 3; e Fernando Corona: 2.

[5] Especificamente sobre os trabalhos em ilustração de Faedrich, ver: Ramos, 2007; Ramos, 2009.



Figura 1: Ilustrações para *Lendas do* Sul (1953) e *Contos Gauchescos* (1983)

Nas imagens para esses livros, ao mesmo tempo em que explorou ora a linguagem do pontilhismo, ora a linha suave e plena, ora tão somente hachuras e, em outros tantos momentos, a surpreendente técnica do *scratchboard*[6], ele também conseguiu demonstrar o desenvolvimento de um *estilo próprio*. E isso apesar das portentosas influências que poderia ter assimilado, a começar pelo trabalho do tio, o grande pintor impressionista Oscar Boeira (1883-1943), sua "primeira grande escola". Quando menino, Nelson o acompanhava em incursões pelas cercanias de Porto Alegre, onde o tio se retirava para pintar paisagens. Ao que tudo indica, porém, o sobrinho soube tirar daquele contato o aprendizado de procedimentos técnicos, e não a apropriação de uma linguagem; esta, ele só desenvolveu depois, e evidentemente não sem outras influências, sendo as mais notórias as dos ilustradores Aubrey Beardsley (1872-1898) e Will Bradley (1868-1962), reconhecidamente marcados pela estética *art nouveau* e pela exploração de efeitos lineares e dinâmicos.

Um jovem e talentoso ilustrador e cartazista

A conquista de uma identidade para seu trabalho plástico foi percebida e comentada por Angelo Guido, então o mais influente crítico de arte no Rio Grande do Sul que, em 1948, assim escreveu, resgatando, inclusive, o início da trajetória de Faedrich:

> Foi em 1935, no Pavilhão Cultural da Exposição Farroupilha, que Nelson Boeira Faedrich apresentou pela primeira vez à apreciação pública uma série de seus desenhos e ilustrações. Na mesma sala figuravam, com os trabalhos de outros expositores novos, alguns belos e sugestivos desenhos de Sotero Cosme e, em sala vizinha, surpreendiam o visitante, pelo encanto do colorido e o conteúdo de lirismo pictórico, diversos admiráveis quadros de Oscar Boeira. Faedrich começou a aparecer como ilustrador precisamente quando Sotero Cosme afirmava em Porto Alegre seu nome brilhante no mesmo gênero artístico, no qual experimentara novos

[6] Este processo, hoje praticamente alijado das técnicas de ilustração, parte de uma base em papel preparada com uma fina camada de gesso e coberta, pelo desenhista, com nanquim. Com um estilete, o artista, depois de traçar o desenho a lápis sobre o nanquim seco, raspa a camada de nanquim de acordo com o que quer salientar, a figura ou o fundo, deixando aparecer o branco do gesso. A imagem resulta num interessante efeito produzido pela quantidade de pontos mais ou menos raspados pelo desenhista.

> processos e encontrara na linha estranha e sutilíssima subjetividade expressiva. Poder-se-ia supor que Nelson, entre a projeção que iam tendo os desenhos de Sotero e o fascínio exercido pela pintura do mestre Oscar Boeira, não resistisse à influência de um ou de outro, senão a de ambos. [...] Entretanto, já naqueles primeiros desenhos que mostrava na Exposição Farroupilha, notava-se, evidente, a procura do que poderíamos definir como o ritmo musical da linha e um modo bem pessoal de compor e movimentar a figura.[7]

Faedrich participou triplamente das comemorações do Centenário Farroupilha (1935). Além de expor desenhos, projetou a capa do catálogo e um dos cartazes de divulgação do evento. No catálogo, temos a representação de um gaúcho altaneiro, que segura com a mão direita a bandeira do Estado, voltando o olhar para o canto superior. A diagonal que cruza a página é salientada pelas cores da bandeira, pelo olhar do personagem e pelo movimento do lenço junto ao pescoço. Na parte inferior, a indicação "Catálogo Geral" aparece em letras desenhadas à mão, geometrizadas e sem serifa. É notória, aqui, a referência à estética do Construtivismo Russo de viés figurativo, como podemos observar abaixo, na comparação com um trabalho de Valentina Kulagina. Em ambos há estilização e geometrização da figura, que desponta altiva e vitoriosa; em ambos há a linha diagonal, dando dinamicidade à composição; em ambos há a adoção da tipografia grotesca.

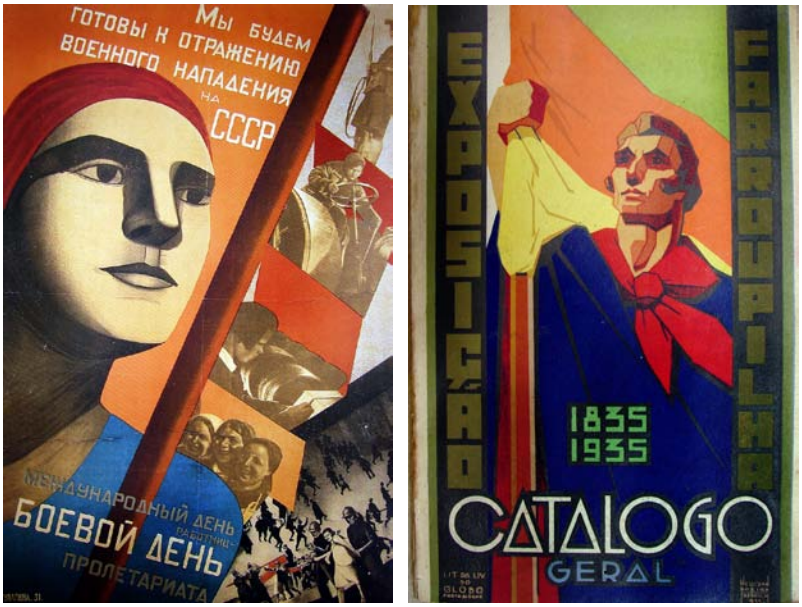


Figura 2: Cartaz de Valentina Kulagina (1931) e Catálogo de Faedrich para a Exposição Farroupilha (1935)

Também o cartaz para o Centenário Farroupilha enfatiza o mito do gaúcho como bravo e heróico guerreiro. Na parte inferior, vemos estranhas figuras em perfil: podemos identificar algumas cabeças de gado, peões conduzindo os animais sobre os seus cavalos e até mesmo embarcações fluviais... Através deste detalhe, Faedrich remete a uma das passagens mais dramáticas da história dos farrapos, quando eles, planejando chegar a Laguna (SC), decidem arrastar um barco por terra, ao longo de vários quilômetros, até o litoral. Nas partes central e superior do cartaz, como se estivessem cavalgando pelos ares, prontos a guerrear, representações apoteóticas das três principais raças formadoras do povo gaúcho: o negro, o

[7] Excerto de uma crítica escrita por Angelo Guido em 1948 e publicada em reportagem de Antônio Hohlfeldt. In: HOHLFELDT, Antonio. Nelson Boeira Faedrich: O Traço leve, o Fluir do Braço, a Linha. *Correio do Povo.* 11 set. 1971. Caderno de Sábado, p. 7-10.

branco e o índio, todos lutando de modo ufanista pelo mesmo ideal. E, finalmente, no canto superior esquerdo, como a não deixar dúvidas, a data da Revolução Farroupilha: 1835.



Figura 3: Cartazes para Exposição Farroupilha (1935) e para o Bicentenário de Porto Alegre (1941)

Construção igualmente enaltecedora domina o pôster comemorativo ao Bicentenário de Porto Alegre, com o qual Faedrich obteve o 1º lugar em concurso organizado pela municipalidade. O impresso concentra a força expressiva em uma única figura humana, que corporifica a essência do que se queria reproduzir do gaúcho: o célebre e corajoso soldado sobre o seu cavalo bravio. Os elementos incluídos na parte inferior – a pá para construção, a espada e, emergindo da área mais escura, o grande edifício – enfatizam o aspecto de luta e de construção, bem como a ligação entre o passado e o presente, salientados também no *slogan: De ontem para hoje 200 anos de luta.*

A estrutura dessas peças gráficas dialoga com outros trabalhos de Faedrich dos anos 1930-40, todos com marcante influência dos cartazes russos e europeus, principalmente os de origem alemã, assinados por nomes como Ludwig Hohlwein (1874-1949) e Franz Würbel. Faedrich, como outros profissionais ligados à Editora Globo, conhecia os trabalhos desses designers graças à revista *Gebrauchsgraphik* (atual *Novum*), que Ernst Zeuner fazia circular pela "Secção de Desenho". Acerca disso, o publicitário Armando Kuwer (1929-2001) nos diz:

> A *Gebrauchs* percorria o Desenho [a Seção] e todo mundo olhava as idéias que apareciam nas suas páginas. Certos letreiros novos que estavam na revista, Zeuner pedia que copiássemos, como exercício ou para formar um título para um trabalho. (in: GOMES, L., 2001, p. 140)

Era, portanto, por meio de publicações como a alemã *Gebrauchsgraphik* e a francesa *Les Arts et les Techniques Graphiques* que os padrões tipográficos e visuais propostos pela Bauhaus, pelo De Stijl, e os divulgados pelo Construtivismo Russo chegavam aos profissionais orientados por Zeuner, o que demonstra o papel imprescindível desses impressos na modernização das práticas gráficas e artísticas locais. Podemos perceber tais relações em várias capas de livros editados pela Globo, principalmente nas chamadas "capas tipográficas", quase sempre sob responsabilidade de Edgar Koetz.

Entretanto, a mais poderosa dessas influências estrangeiras residia, inegavelmente, no *art deco*, estilo que fez uma espécie de "síntese" formal dos grandes movimentos artísticos europeus de vanguarda. Ao explorar a geometria aerodinâmica, ziguezagueante e de

acentuado viés decorativo, o *art deco* expressava o elogio à máquina, à velocidade e aos tempos modernos. Foi sobretudo nessa fonte que Faedrich bebeu, sem abandonar os efeitos lineares, herança do *art nouveau* de Beardsley e Bradley, que ele tanto admirava. É possível observarmos tais elementos nas diversas capas para a *Revista do Globo*, produzidas a partir de 1932 e marcadamente influenciadas pela estética dos cartazes.



Figura 4: Capas de Faedrich para a *Revista do Globo*: todas de 1936

Arrojadas, sinuosas e coloridas, as capas de Faedrich para o magazine também revelam uma certa picardia, como vemos na edição nº 146, de 1934. Nela, o artista reproduz uma curiosa imagem do rato Mickey Mouse: ele traz um lenço verde junto ao pescoço, botas com espora e, ainda por cima, aparece tomando chimarrão! O cruzamento entre o universo dos quadrinhos e a tradição local deve ter provocado um efetivo estranhamento entre o público.[8] Algo semelhante acontece na capa para a edição nº 101, de 1932. A imagem mostra a figura de uma tenista rebatendo a bola, que também funciona como o "pingo do *i*" da palavra *Revista*. Notemos a ousadia de Faedrich, ao soltar a figura no espaço, sem fundo, sem base; notemos o tratamento diferenciado proposto na grafia do nome do magazine, com a alternância de cores, lembrando a marca Coca-Cola. Em ambas imagens, portanto, uma referência forte à cultura visual da época. E, como se estivesse antecipando em mais de 20 anos a Pop Art, Faedrich nos surpreende com a audaciosa mulher de biquíni junto à praia, representada como se vista do plano inferior (edição nº 203, de 1937).



Figura 5: A cultura visual do período referenciada nas criações do artista

[8] Vale comentar que talvez tenha sido nesta época que Faedrich recebeu convite do próprio Walt Disney para trabalhar nos Estados Unidos, na famosa empresa de animação. Sobre essa passagem, o filho Oscar Faedrich, recorda: "O pai recebeu um convite pessoal do Walt Disney, para trabalhar nos Estados Unidos, e recusou. Eu não sei bem em que condições o Walt Disney teria tido contato com o trabalho do pai. Mas só sei que um dia chega uma carta datilografada, assinada por ele, convidando o pai a trabalhar na equipe de desenhistas da Disney. E o pai disse não. Ele não quis". (Em entrevista à autora em 18 de julho de 2006)

Em todas essas capas, é possível identificar as tessituras com a linguagem do cartaz, priorizando composições com poucos elementos e de grande impacto. Essa ligação fica ainda mais explícita na edição nº 162, de 1935. Desta vez, trata-se da reprodução de parte de um cartaz originalmente produzido para a antiga Cervejaria Continental, de Porto Alegre, comprovando as ligações perigosas entre anunciante e veículo de comunicação.

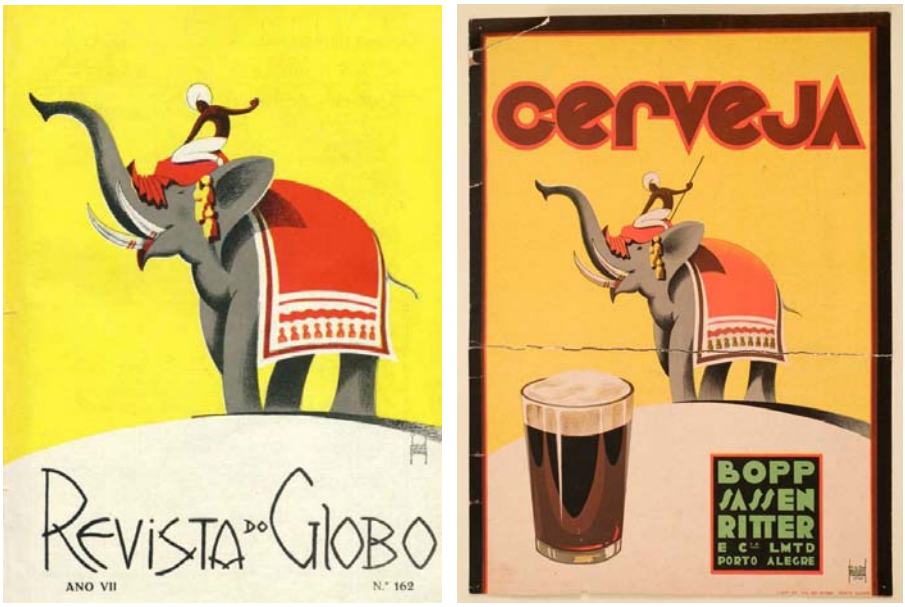


Figura 6: Ligações perigosas:excerto da imagem do anunciante na capa da publicação

Folheando a mesma edição do quinzenário, encontramos uma reportagem comercial sobre a "arte do cartaz", enfatizando (1) o trabalho e o talento de Faedrich, (2) a "visão" dos proprietários da Cervejaria, ao investir em cartazes bem produzidos, e (3) a avançada tecnologia das Oficinas Litográficas da Globo, que permitiu a impressão de tão belas peças:

> Nelson Boeira Faedrich, um dos mais jovens de nossos artistas de nome consagrado, surgiu como ilustrador há pouquinhos anos, fazendo figuras para poemas, contos, etc. [...] Iluminista delicado, hábil rabiscador de vinhetas em que predomina o risco a bico-de-pena, ninguém podia imaginar que Nelson também triunfasse nessa arte "mais grosseira" e ao mesmo tempo mais difícil que é a do cartaz. [...] Os senhores Bopp, Sassen, Ritter & Cia, proprietários de uma das maiores fábricas de bebidas do Brasil, encarregaram o Sr. Nelson Boeira Faedrich de fazer uma série de cartazes para propaganda de seus produtos principais. Os trabalhos foram executados pelo jovem artista, aprovados pela firma que os encomendou e executados na Seção de Litografia da Livraria do Globo. [...] Quem é que não sente sede vendo o louro do "chopp" espumante que Nelson pintou num dos cartazes? Quem não sente vontade de comer o "sandwich" que se acha no prato ao lado da garrafa de cerveja? [...] Cores vistosas, desenho delicado e um motivo verdadeiramente artístico. O cartaz é a arte servindo à indústria. Merece ser imitada a iniciativa inteligente da firma Bopp, Sassen, Ritter & Cia.[9]

Na "reportagem", aparecem reproduzidos alguns dos pôsteres criados por Faedrich para a citada empresa. Para a cerveja *Hércules*, por exemplo, um fermentado escuro e encorpado, o artista associou a imagem da bebida à do herói grego Hércules, curiosamente

[9] Excerto do texto A Arte do Cartaz. *Revista do Globo.* Porto Alegre, Editora Globo, 8 jun. 1935. s/p. Ano 7, nº 162.

representado como um negro, numa evidente relação formal e conceitual com o produto que se queria vender. As referências tardias à estética *art deco* são pontuais nesta peça, sendo percebidas tanto na tipografia geometrizada, como nas linhas diagonais do fundo. Em outro cartaz, divulgando o "Chopp Preto", temos um cenário glacial, contrapondo a paisagem e a pequena foca com a energia que emana do copo, tal como o calor do sol em meio à neve.



Figura 7: Cartazes assinados por Faedrich para a Cervejaria Continental, de Porto Alegre

O sucesso e o reconhecimento que obteve com esses trabalhos o levaram primeiro a produzir cartazes para a Loteria Estadual e, na seqüência, ao Rio de Janeiro, onde passou a assinar os majestosos cartazes da Loteria Federal.

No Rio de Janeiro

Em 1939, Faedrich se muda para o Rio de Janeiro com a família. Lá, dirige o Departamento de Arte da Empresa de Publicidade Prosper, que desenvolvia, entre outros, os cartazes para a Loteria Federal. Foi a Prosper que iniciou a modalidade de cartazes de 6 a 8 folhas, gigantescas peças gráficas que cobriam os muros e tapumes das capitais. A maioria desses impressos traz uma grande e vistosa imagem, contraposta a um texto simples: *Mil Contos – Loteria Federal*, acrescido da data do sorteio. Às vezes, também encontramos frases mais motivadoras: *O seu dia chegará... e então o mundo será outro.*



Figura 8: Cartazes para a Loteria Federal

Prestemos atenção à diversidade desses cartazes: da figura do palhaço, passando pelo alvo certeiro, pela estilização da fogueira de São João e pelo cavaleiro medieval anunciando a "fortuna", cada imagem tem o seu apelo e a sua estrutura. E, apesar de diferenciadas, encontramos em todas o estilo inconfundível do artista, perceptível nas linhas curvilíneas e harmoniosas, numa permanente alusão ao *art deco*.

Ainda no Rio de Janeiro, o artista cria um conjunto de cartazes para o Estado do Rio de Janeiro, divulgando a qualidade das "laranjas" colhidas ali. O figurativismo estilizado e a liberdade de brincar com as cores e os ângulos compositivos lhe permitiram criar peças de grande impacto e harmonia.



Figura 9: "Vendendo" laranjas...

Outras criações dignas de nota de seu período carioca são os cartazes produzidos para o DIP, o Departamento de Imprensa e Propaganda. Foram localizados apenas dois estudos, datados de 1942 e destinados à Divisão de Educação Física do Governo Federal. Em ambos é possível identificar, uma vez mais, alusões às linguagens então em voga na Alemanha e na antiga União Soviética, principalmente as que faziam apologia ao físico e à superioridade desses povos. A eficácia desse tipo de comunicação foi largamente adotada no material gráfico do DIP, e o artista foi um, entre vários, a produzir imagens afinadas a esse modelo.



Figura 10: Estudos de cartazes para o DIP, produzidos em 1942

Estilemas das vanguardas artísticas européias, marcados por um modernismo figurativo pós-cubista caracterizam, portanto, a linguagem empregada nos cartazes assinados por Nelson Boeira Faedrich entre as décadas de 1930 e 50. Tais produções não ficaram restritas ao Rio Grande do Sul, mas circularam pelo Brasil, principalmente a partir de sua atuação na então capital federal. Ao observá-los, não é difícil imaginar o grandioso impacto que promoveram junto ao público, não somente em vista do encanto e da exuberância das imagens, mas, principalmente, no que tange ao desenvolvimento de uma nova forma de *olhar*. Sobre isso, Pierre Francastel nos diz: "[...] o papel desempenhado pelo cartaz só é comparável ao do cinema. Ele transformou o gosto, desenvolveu a faculdade de leitura de uma imagem despojada em função de novos reflexos" (Francastel, 1990, p. 191). Nesse processo, Faedrich assumiu papel protagonista.

Apontamentos finais

A obra de Nelson Boeira Faedrich, assim como de vários artistas plásticos e designers sulinos, carece de mais pesquisa, documentação e, evidentemente, reflexão. Na verdade, podemos dizer que as pesquisas relacionadas à história do design e mesmo à história das artes visuais no Brasil ainda estão numa espécie de "pré-história". Há todo um trabalho de base que necessita ser feito, a começar pela catalogação e registro das imagens. No que tange à obra de Faedrich, esse levantamento vem sendo feito há pelo menos oito anos, concentrado em sua vastíssima produção como ilustrador (Ramos, 2007). É no decorrer da pesquisa, porém, que surgem agradáveis surpresas. E a mais recente está justamente relacionada à sua atuação como cartazista. Embora houvesse comentários e algumas parcas reproduções desses trabalhos, os cartazes em si não estavam sendo localizados. Até que um levantamento mais minucioso junto ao Museu de Comunicação Hipólito José da Costa, em Porto Alegre, identificou as poucas e mal acondicionadas peças reproduzidas no presente artigo. Imagina-se que haja muitos outros documentos em situação semelhante, e é no resgate, análise e divulgação dessa memória que estamos trabalhando. Tal empreendimento não somente possibilitará a salvaguarda de nomes e criações, como uma revisão da própria história do design no Brasil. É nisso em que acreditamos.

Referências

CARDOSO, Rafael. **O Design brasileiro antes do design: aspectos da história gráfica, 1870-1960**. São Paulo: Cosac Naify, 2005. 360 p.

FAEDRICH, Nelson Boeira. **Considerações sobre o Tema Arte-Artistas** (Depoimento escrito). Porto Alegre [s/d].

GOMES, Leonardo Menna Barreto. **Ernst Zeuner: Artista e Designer**. 2001. 296 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social). Faculdade dos Meios de Comunicação Social, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

GOMES, Leonardo Menna Barreto. Ernst Zeuner e a Livraria do Globo. In: CARDOSO, Rafael. **O Design brasileiro antes do design: aspectos da história gráfica, 1870-1960**. São Paulo: Cosac Naify, 2005. p. 233-259.

GOMES, Paulo (Org.). **Artes Plásticas no Rio Grande do Sul – uma Panorâmica.** Porto Alegre: Latho Sensu, 2007, 228 p.

KERN, Maria Lúcia Bastos. **Les Origines de la Peinture "Moderniste"au Rio Grande do Sul – Bresil.** 1981. 425 p. Tese (Doutorado em Artes Visuais). Université de Paris I – Pantheon – Sorbonne, Paris, 1981.

HOHLFELDT, Antonio. Nelson Boeira Faedrich: O Traço leve, o Fluir do Braço, a Linha. **Correio do Povo.** 11 set. 1971. Caderno de Sábado, p. 7-10.

MICELI, Sérgio. **Intelectuais à Brasileira.** São Paulo: Companhia das Letras, 2001. 436 p.

RAMOS, Paula. **A Experiência da Modernidade na Secção de Desenho da Editora Globo – Revista do Globo (1929-1939)**. 2002. 273 f. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais). Instituto de Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

RAMOS, Paula. **Artistas Ilustradores – A Editora Globo e a Constituição de uma Visualidade Moderna pela Ilustração**. 2007. 444 f. Tese (Doutorado em Artes Visuais). Instituto de Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

RAMOS, Paula. **Nelson Boeira Faedrich e a Revolução nos Livros Ilustrados da Antiga Editora Globo.** Anais do II Seminário Brasileiro Livro e História Editorial (II LIHED). Disponível em www.livroehistoriaeditorial.pro.br/ii.../Paula_Viviane_Ramos.pdf

SCARINCI, Carlos. **A Gravura no Rio Grande do Sul (1900-1980).** Porto Alegre: Mercado Aberto, 1982. 224 p.

TORRESINI, Elisabeth Rochadel. **Editora Globo.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Com-Arte; Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1999. 120 p.

A inserção do design moderno nos letreiros dos filmes brasileiros nos anos 1960

The insertion of modern design in the titles sequences of the brazilian movies in the 1960s

Ferreira, Fernando Aparecido; Doutor em Ciências da Comunicação pela ECA/USP; Universidade de Franca
fferreiradg@uol.com.br

Resumo

Nos anos 1960, época fervilhante da cultura brasileira, encontra-se um dos momentos mais ricos e originais do cinema nacional. Ao mesmo tempo, no campo do design gráfico, o vocabulário moderno, inspirado nos modelos suíços e norte-americanos, era inserido na nossa cultura visual. Este artigo se propõe justamente a iniciar uma investigação e uma análise estética do encontro do cinema brasileiro com este vocabulário visual num momento singular da cultura nacional.

Palavras Chave: história do design gráfico brasileiro; letreiros; design gráfico moderno; tipografia.

Abstract

The 1960s, a sizzling season of Brazilian culture, is one of the most rich and unique moments of the national cinema. At the same time, in the field of graphic design, the modernist vocabulary, inspired by the Swiss and Americans models was inserted in our visual culture. This article aims precisely to launch an investigation and an aesthetic analysis of the meeting of Brazilian cinema with this visual vocabulary in a unique moment of national culture.

Keywords: *history of brazilian graphic design, titles, modern graphic design, typography.*

Introdução

Em 1955, o designer gráfico norte-americano Saul Bass criou uma nova forma de expressão gráfica (acrescida de som e movimento) e assim ampliou o campo de atuação do designer gráfico ao criar os letreiros (apresentação dos créditos) do filme "O homem do braço de ouro" (Fig. 1). Com este trabalho, Bass entra para a história do design gráfico, ao demonstrar como uma mera sequência de apresentação de nomes podia ser um exercício de design extremamente rico nas suas possibilidades expressivas. Segundo ele, este momento do produto fílmico poderia ser explorado para dar identidade ao filme, para preparar o espectador para a imersão no universo narrativo, para entreter, para proporcionar prazer estético, para explorar novas possibilidades de comunicação através do audiovisual, para explorar o design do texto e de formas gráficas em movimento. De uma só vez, o letreiro de "O homem do braço de ouro" abriu todos estes caminhos (ver FERREIRA, 2008). O vocabulário visual de Bass, ainda que adaptado a um estilo bem pessoal, era o do design gráfico moderno. Há desautomatização da percepção através do estranhamento; abstração; equilíbrio dinâmico (assimétrico); pureza formal; recusa a elementos visuais gratuitos (decorativos); e a valorização dos aspectos estruturais do projeto[1]. Antes de Bass, os letreiros dos filmes norte-americanos eram monótonas e burocráticas apresentações de nomes em tipografias vulgares, combinadas na maior parte das vezes a ornamentos vitorianos, ora veiculadas na forma de cartões filmados ou como textos sobrepostos, de forma intrusiva, à ação narrativa. Sempre apresentados numa escala monumental, estes textos ocupavam quase todo o campo visual, exercendo quase que a função única de inflar o ego dos atores e produtores, sendo um momento de nenhum interesse para o público.

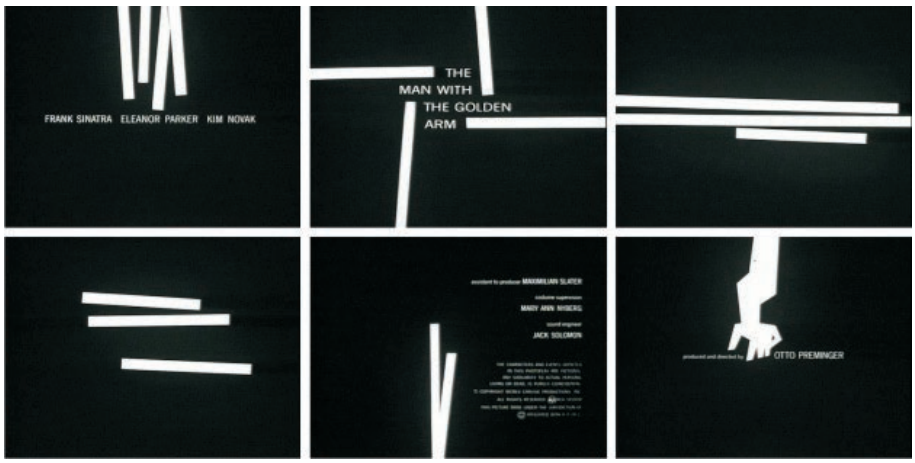


Fig 1

Na sua longa carreira como *title designer*, Bass realizou 51 letreiros. Seus notáveis trabalhos para os polêmicos filmes do diretor e produtor Otto Preminger (entre eles "O homem de braço de ouro"), para os mais importantes filmes de Alfred Hitchcock (como "Um corpo que cai" e "Psicose") e para *blockbusters* como "A volta ao mundo em oitenta dias", "Spartacus", "Amor sublime amor" e "Deu a louca no mundo" – todos realizados entre 1955 e 1963 – contribuíram para criar uma febre de letreiros elaborados na década de 1960 e, por consequência, para o surgimento de vários *titles designers*, como Maurice Binder, Robert Brownjohn, Pablo Ferro, Wayne Fitzgerald e incontáveis outros. Nos anos 1960, produzir um

[1] Um levantamento da sintaxe do design moderno e da assimilação da mesma pelos designers gráficos norte-americanos encontra-se em REMINGTON, 2003.

filme com um letreiro chamativo era *cool*. Ainda que poucos tenham ampliado o horizonte dos padrões estabelecidos por Bass e muitos letreiros resultem em projetos vazios ou desajeitadas imitações do seu trabalho, este período serviu para criar várias referências para o que hoje é chamado de *motion design* ou *motion graphics*, empregado em vinhetas eletrônicas e digitais e também para o design da informação no audiovisual.

Revendo as produções cinematográficas brasileiras dos anos 1960, é possível verificar que a onda dos letreiros elaborados também atingiu o Brasil. Ainda que de forma esparsa e certamente limitada pelas deficiências econômicas e técnicas, há no Brasil desta época projetos criativos e ousados, que merecem ser descobertos e reconhecidos. Percebe-se nos letreiros nacionais deste período uma tentativa de superar as dificuldades para estar em sintonia com os padrões de acabamento e de inventividade das produções dos grandes centros cinematográficos (como Hollywood) e ao mesmo tempo uma intenção de explorar justamente esta deficiência, utilizando-a como um estímulo à busca de soluções práticas e, de certa forma, mais honestas e adequadas ao estilo das produções. Há também uma tensão estética, que resulta da opção de se projetar dentro dos modelos do design moderno dos norte-americanos (como Bass, por exemplo, que era influenciado, mas não seguia os princípios modernos a ferro e fogo) ou do design suíço (ancorado em princípios rígidos que se desdobravam da máxima "a forma segue a função").

O início dos anos 1960 marca a introdução mais efetiva dos princípios modernos no design gráfico nacional[2]. Alexandre Wollner acabava de chegar da sua estadia em Ulm, Alemanha, na Escola Superior da Forma (H*f*G-Ulm), e implantaria no país o modelo do *International Style*, que seguia os parâmetros "higiênicos" e neutros do *good design* estabelecido pelos designers suíços após o fechamento da Bauhaus (uso de tipos neutros e sem serifa, objetividade, racionalismo, pureza formal, uso de formas geométricas, recusa a elementos ornamentais, *layout* assimétrico, etc.). O modelo trazido por Wollner passa a ser seguido por outros designers e torna-se a referência do design gráfico de qualidade no país, sendo o padrão adotado pela primeira escola de design brasileira, a ESDI, fundada em 1963 e o modelo seguido por todos os cursos que surgiram em seguida (MELO, 2006). Por outro lado, o design gráfico norte-americano, que usava o vocabulário moderno de uma forma mais livre, com o intento de conquistar o público através de uma comunicação mais espirituosa, também chegava ao Brasil, porém mais através das agências de publicidade.

Verificando dezenas de filmes nacionais dos anos 1960, percebe-se que dois designers de letreiros se destacam, tanto pelo fato da produtividade de ambos ser maior que a dos demais, quanto pelo fato de serem os que mais representam as tensões descritas anteriormente. Roberto Miller e Lygia Pape produziram mais de uma dezena de letreiros no período, de uma forma mais sistemática, ao contrário dos demais profissionais que se aventuraram na área do *title design* de uma forma mais esporádica. Enquanto Miller seguia o design moderno proposto pelos americanos Saul Bass e Maurice Binder, Pape inseria na produção cinematográfica brasileira um tipo de design em sintonia com a referência moderna pregada pela Escola de Ulm.

De certa forma a tensão situada entre esta dupla inclinação estética também marca o trabalho de outros notáveis designers de letreiros no Brasil, como Ziraldo e Valdi Ercolani. Iniciar uma investigação sobre os letreiros destes profissionais, bem como de Miller e Pape, significa aprofundar os estudos sobre o início do design moderno no Brasil para além do meio impresso e assim, por conseguinte, aprofundar o conhecimento da história do design nacional num período em que a profissão estava surgindo e se firmando no país.

[2] Para um panorama do design gráfico brasileiro nos anos 1960, ver MELO, 2006.

A inserção do vocabulário moderno nos letreiros nacionais

A prática do uso de letreiros em filmes é tão antiga quanto a invenção do cinema. Desde cedo os letreiros foram utilizados como uma forma de diferenciar as produções, identificar sua procedência e reconhecer os profissionais envolvidos na sua feitura. Enfim, um apêndice do produto fílmico que funciona tal como um rótulo para um produto e uma capa para um livro. Aliás, o padrão gráfico dos tradicionais rótulos e frontispícios de livros foi o modelo estético principal dos letreiros até Saul Bass (FERREIRA, 2008). O título do filme e os créditos eram apresentados na maior parte das vezes em cartões, diagramados de forma centralizada, rodeado por tradicionais ornamentos que variavam de acordo com o gênero do filme. Os letreiros só muito raramente eram explorados de forma expressiva.



Fig 2



Fig 3

No Brasil e em outras cinematografias, o modelo dos cartões filmados era também adotado (Fig. 2), assim como a prática (comum até hoje) de utilizar os letreiros sobrepostos à ação narrativa. Essa prática resultava sempre desastrosa, já que o texto era empregado segundo os mesmos parâmetros do cartão filmado (em letras rebuscadas e gigantescas e com créditos acumulados formando pesados blocos de textos) que, quando sobrepostos à ação, obstruíam a cena e não se ajustavam ao enquadramento fotográfico da mesma. Pelo contrário, destruíam-no. Um exemplo deste (d)efeito pode ser observado nas produções nacionais "O ébrio" de 1946 e "Sinhá Moça" de 1952, nas quais os letreiros se sobrepõem sem nenhum critério sobre a imagem filmada, criando um desagradável ruído visual (Fig. 3). Nestes letreiros também se encontram padrões de diagramação antiquados, na época bem usuais nas

apresentações dos créditos, como a composição em "escadinha" e o uso de pontos, chaves e colchetes para organizar o texto.



Fig 4

Apesar de este texto tratar da modernização dos letreiros nacionais nos anos 1960[3], cabe ressaltar que, na verdade, as primeiras propostas de modernização destas sequências aparecem no final dos anos 1950, curiosamente nas tradicionais e populares chanchadas da produtora Atlântida. O letreiro do filme "Esse milhão é meu" (1958), projetado pelo artista plástico Milan Dusek, é uma animação que se apresenta numa estilização de clara influência modernista, em sintonia com o estilo das animações da produtora norte-americana UPA, que modernizou a animação entre o final dos anos 1940 e o início dos anos 1950. A sequência é uma atração à parte do filme, uma espécie de curta-metragem, uma bem humorada interpretação da narrativa, que satiriza suas situações e o cinema norte-americano (Fig. 4).

O vocabulário gráfico moderno também está presente no letreiro da chanchada "O homem do Sputnik" (1959), que prepara o público para a narrativa apresentando uma divertida síntese gráfico-cinética dos acontecimentos, sendo digno de atenção pela forma como associa signos visuais aos créditos num divertido jogo perceptivo, no qual formas e textos pipocam pela área da tela, pontuados pela trilha musical (Fig. 5 e 6).

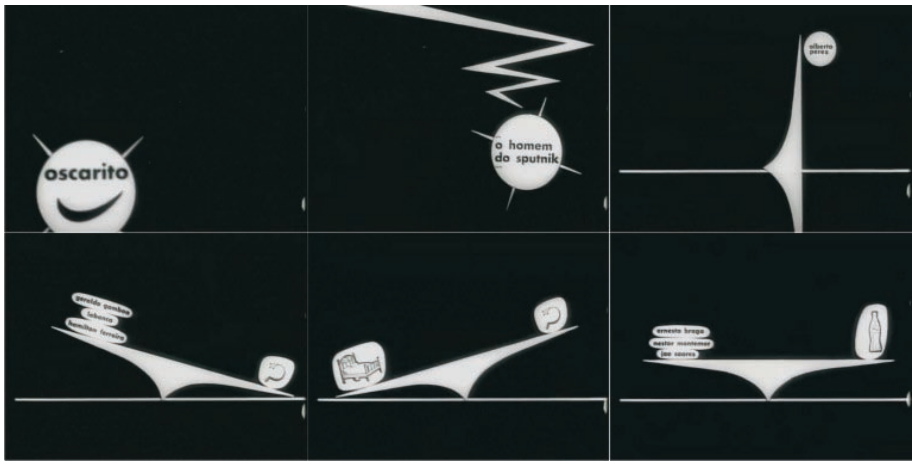


Fig 5

[3] Cabe ressaltar que apesar dos letreiros nacionais terem se modernizado nos anos 1960, ainda assim muitas produções desta década e das seguintes continuaram apresentando seus créditos de forma antiquada e mal projetada.

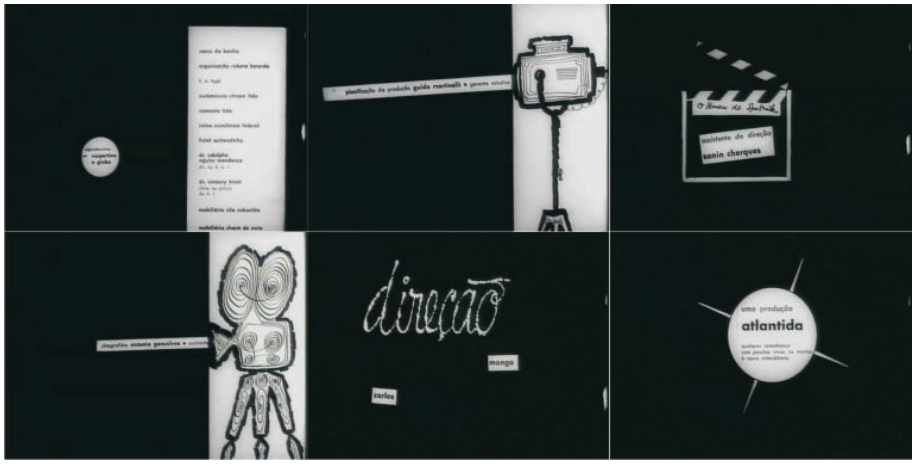


Fig 6

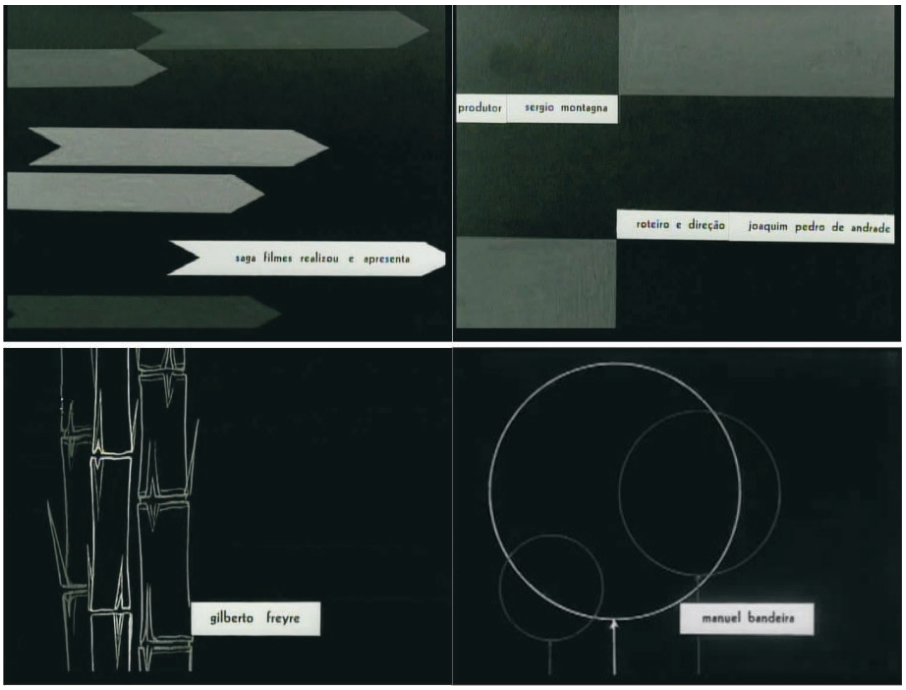


Fig 7

Também cabe destacar aqui os letreiros feitos pelo artista plástico (moderno, por sinal) Enrico Bianco para os primeiros filmes (em curta-metragem) de Joaquim Pedro de Andrade, “O poeta do castelo” e “O mestre de Apipucos”, lançados em 1959 como um único filme. Bianco projetou o letreiro destes curtas sem explorar o movimento, concebendo-os como cartões estáticos, porém diagramados dinamicamente dentro de princípios modernos (Fig. 7). Embora não seja creditado, mas pela semelhança com estes trabalhos, imagina-se que Bianco também tenha sido responsável pelo moderno design do letreiro do filme seguinte de Joaquim Pedro, o curta “Couro de gato”, de 1960 (Fig. 8).

O trabalho de Bianco talvez marque o primeiro contato da linguagem gráfica moderna com o movimento Cinema Novo. Este movimento surgiu como uma reação contra os filmes nacionais escapistas, como as chanchadas, e contra o padrão hollywoodiano, que era

seguido pelos filmes da Vera Cruz, a favor de um cinema temático e formalmente mais puro no comprometimento com as nossas origens, nossa cultura, nossa realidade social[4].

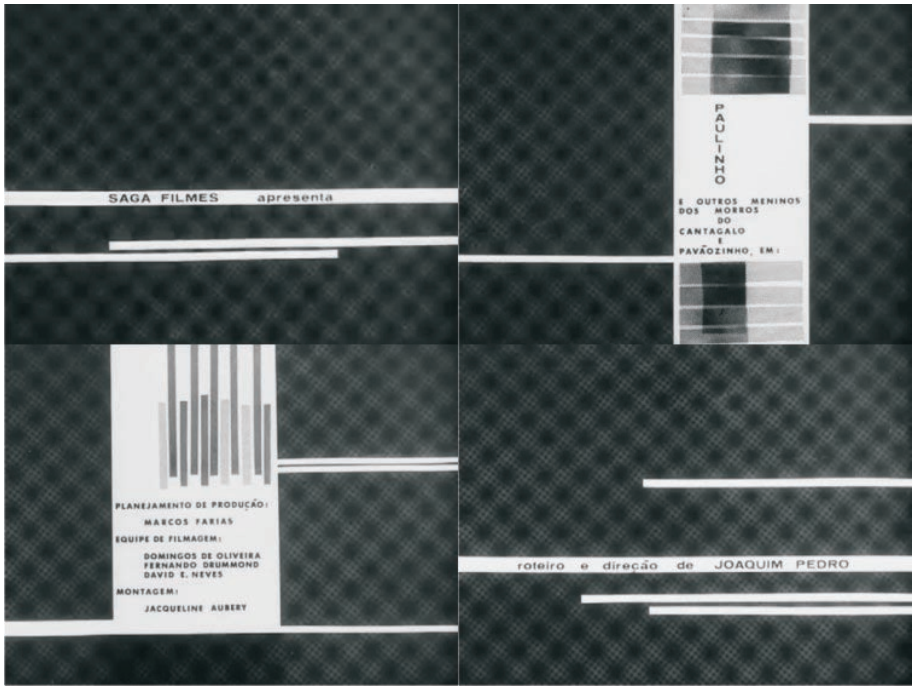


Fig 8

Pape e o letreiro objetivo

De certa forma a artista multimídia Lygia Pape pode ser considerada a *title designer* oficial do Cinema Novo, principalmente na primeira fase deste movimento, tendo trabalhado para os seus mais importantes diretores. Familiarizada com as ramificações mais radicalmente estruturais da arte moderna, graças a um forte contato com o concretismo e a sua participação no grupo neoconcreto Frente nos anos 1950 (CARNEIRO; PRADILLA, 1998), Pape abordou os letreiros numa forte sintonia com o padrão de design da Escola de Ulm. Assim sendo, apesar de ocasionais associações com a tradição gravurista brasileira, nos letreiros de "Memória do Cangaço (1964) e "Menino de Engenho" (1965), nas outras vezes Pape lançou mão de uma abordagem radicalmente objetiva, vendo o letreiro na sua função informativa, associando assim as informações tipográficas ao filme da maneira mais neutra possível. A maior evidência disto está na sua escolha pela fonte Helvética – a fonte neutra e "suíça" por excelência – na grande maioria dos seus letreiros. A preferência pela Helvética dá objetividade para as palavras, permitindo que seus significados surjam de uma forma mais pura e, talvez por isso mesmo, com a sua força natural, sem a interferência do designer. Com a sua clareza de leitura e assertividade, a Helvética não dramatiza, somente informa, confiante no poder significativo das palavras. Este aspecto se verifica no letreiro de "Vidas Secas", no qual os créditos são apresentados sobre a ação narrativa, no momento de apresentação do espaço diegético: o sertão nordestino, com seu solo seco e sol escaldante. Enquanto o enquadramento divide a tela horizontalmente em dois, sendo o céu límpido no topo e solo seco na base, Pape apresenta os créditos em branco sobre o solo, encadeando-os no tempo paralelamente à linha do horizonte (Fig. 9). Quando o título do filme aparece – sem nenhum alarde, somente um pouco maior que os demais – a informação "vidas secas" surge como uma

[4] Para um panorama do desenvolvimento do cinema brasileiro ver RAMOS, 1987.

legenda daquilo que a cena apresenta, algo que se reforça à medida que silhuetas humanas vão surgindo no horizonte, revelando a existência de vida num cenário inóspito. As informações tipográficas se integram à cena sem destruir sua dramaticidade inerente, fazendo-se neutra e informativa, sem excesso ou pedantismo. O drama já está na cena filmada, restando somente aos créditos (na verdade uma convenção do produto fílmico) a função de se integrar a esta, dando-lhe sentido (ao informar o título) e se integrando à sua estrutura visual. Entretanto, esta objetividade não tira o mérito estético deste letreiro. Ao contrário, ele é um exemplo prático da estética que nasce da função, ou seja, da beleza que brota da adequação do projeto ao seu propósito.

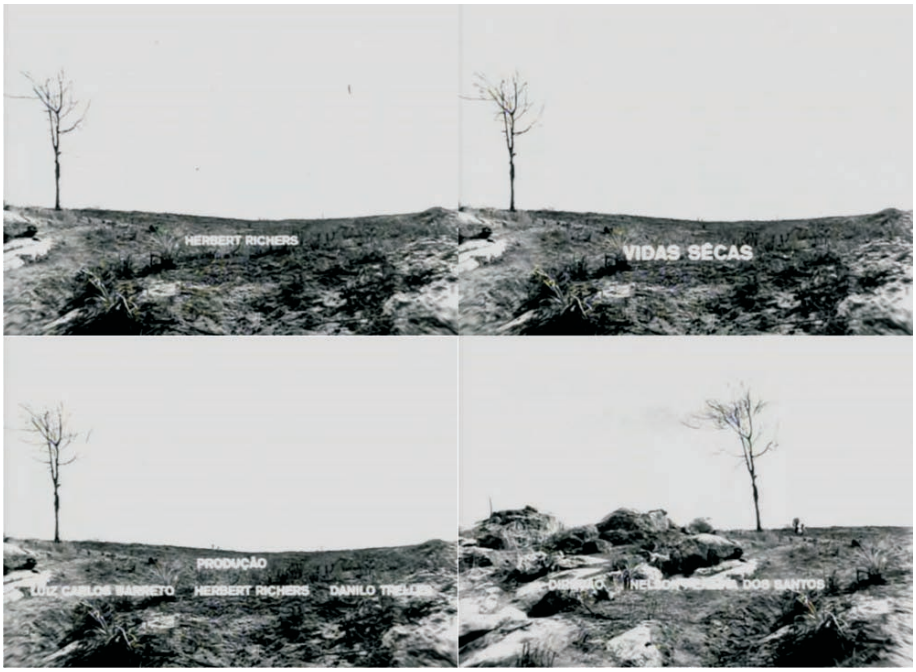


Fig 9



Fig 10

Resultado semelhante ocorre no letreiro de “Deus e o diabo na terra do sol”, cujos créditos também são apresentados sobre a ação narrativa que, tal como em “Vidas Secas”, revela o espaço diegético (desta vez numa vista aérea), assim como o protagonista. Destaca-se a forma como Pape subverte a hierarquia da apresentação dos créditos ao posicionar o nome do ator principal (Geraldo Del Rey) após a apresentação dos créditos técnicos, sobre a imagem do seu personagem. Esta subversão cria uma interessante pontuação, justamente num momento no qual a sequência muda de tom, indo do plano aberto da vista aérea para um *big close* de um bovino morto, castigado pela seca. Em seguida a câmera enquadra o sertanejo (Del Rey) que observa a carcaça do animal e se levanta, numa tomada de atitude (Fig. 10).



Fig 11



Fig 12

Esta pontuação criada pelos créditos sobre a ação narrativa continuará sendo explorada por Pape nos letreiros de “A falecida” (1965) e “O padre e a moça” (1966). Além deste aspecto, é notável nos letreiros destes dois filmes a perfeita integração dos blocos de

textos sobre a imagem filmada. Pape posiciona a informação tipográfica sobre as "áreas mortas" da cena, criando uma perfeita integração entre imagem e texto (Figs. 11 e 12).

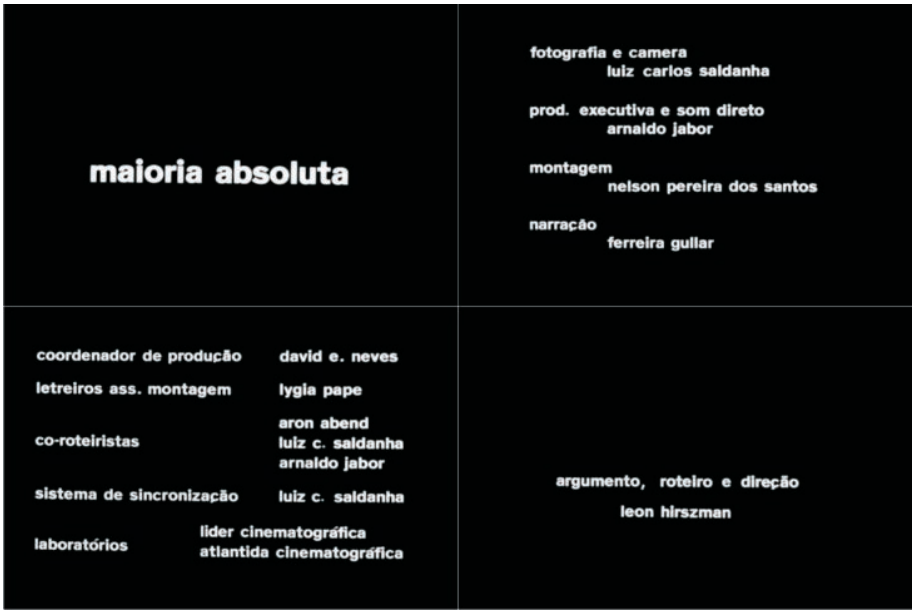


Fig 13

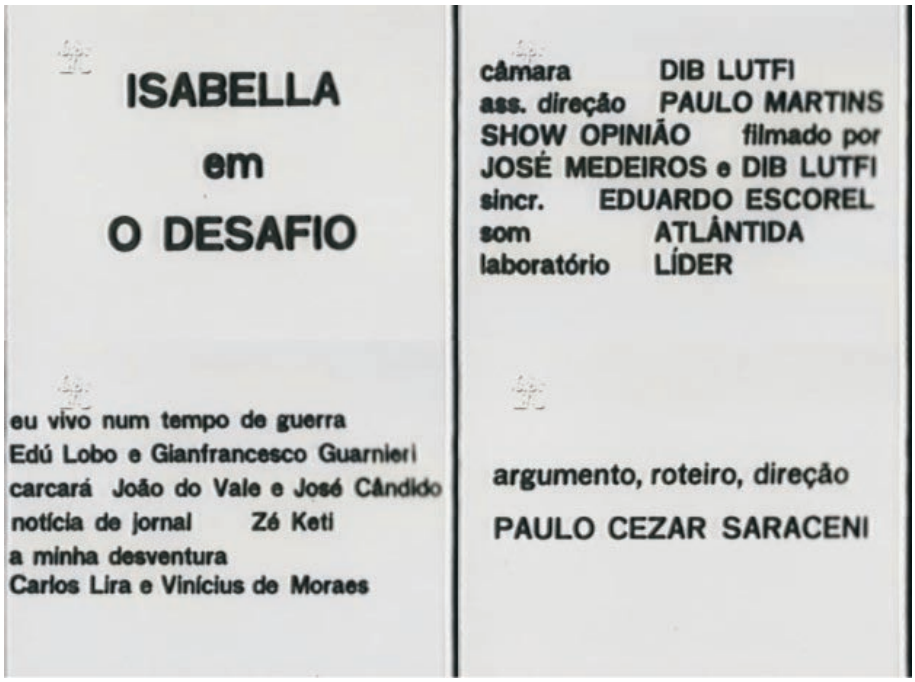


Fig 14

Ainda sobre Pape, cabe citar seus letreiros para "Maioria absoluta" (1964) e "O desafio" (1965). Nestes dois filmes, ao contrário dos demais, os letreiros são apresentados na forma de cartões filmados. Sem a imagem ao fundo, a objetividade da diagramação sóbria e o caráter assertivo da Helvética (empregada em ambos) se sobressaem ainda mais (Figs. 13 e 14). O design empregado nos dois filmes é o mesmo, ainda que sejam produções diferentes tanto na forma como no conteúdo ("Maioria absoluta" é um documentário em curta-metragem e "O desafio" é um longa de ficção). Nestes trabalhos, Pape assume (e por isso mesmo evidencia) a natureza burocrática e obrigatória do letreiro – um rótulo do filme, e nada mais,

cuja obrigação do designer ao projetá-lo passa a ser somente a de apresentá-lo segundo as leis do "bom design" (legível e bem diagramado). Uma postura que de certa forma pode ser vista como uma alternativa (ou mesmo uma crítica) ao modelo do letreiro como peça de entretenimento, esteticamente autônoma em relação ao filme, proposta por Saul Bass.

A sobriedade, a economia e o despojamento dos letreiros de Pape se adequam à proposta do "Cinema Novo": é direto, verdadeiro e até mesmo original, sem emulações ao padrão visual norte-americano. Também é novo, fresco, arejado, liberto dos ícones e grafismos decorativos. Ao mesmo tempo também é adequado à realidade econômica da produção nacional da época, já que era prático, barato e fácil de ser produzido.

Miller e o letreiro como uma interpretação da narrativa

O animador Roberto Miller pensa o letreiro num caminho funcionalmente oposto ao de Pape, mais obediente à cartilha de Bass e Binder, explorando o letreiro como uma peça fílmica autônoma, pautada por outros critérios visuais e com um discurso que, embora associado, é formalmente diferente do restante da narrativa.

Miller estudou no "National Film Board" no Canadá nos anos 1950 (MORENO, 1978), tendo sido pupilo do célebre Norman McLaren, famoso por seus trabalhos de animação abstrata, notadamente os produzidos diretamente na película. Esta experiência com certeza contribuiu para desenvolver em Miller a habilidade para lidar com os aspectos estruturais e rítmicos da animação de formas, sejam elas abstratas ou não. Miller realizou dezenas de curtas experimentais e, ao que parece, foi o mais atuante *title designer* brasileiro nos anos 1960. Neste período, fez letreiros para cerca de 20 filmes, entre curtas e longas-metragens. Diferentemente de Pape, Miller foi mais eclético, explorando diversos recursos visuais em seus letreiros. Embora não seja propriamente um designer gráfico, aborda o letreiro com um grande senso de design, algo que certamente se explica graças à sua experiência no campo da animação abstrata. Esta característica se manifesta de forma notável especialmente em seus letreiros para duas produções estreladas por Mazzaropi, "Casinha Pequenina" (1963) e "Meu Japão brasileiro" (1965) e para mais dois filmes, "O caso dos irmãos Naves" (1967) e "As amorosas" (1968).

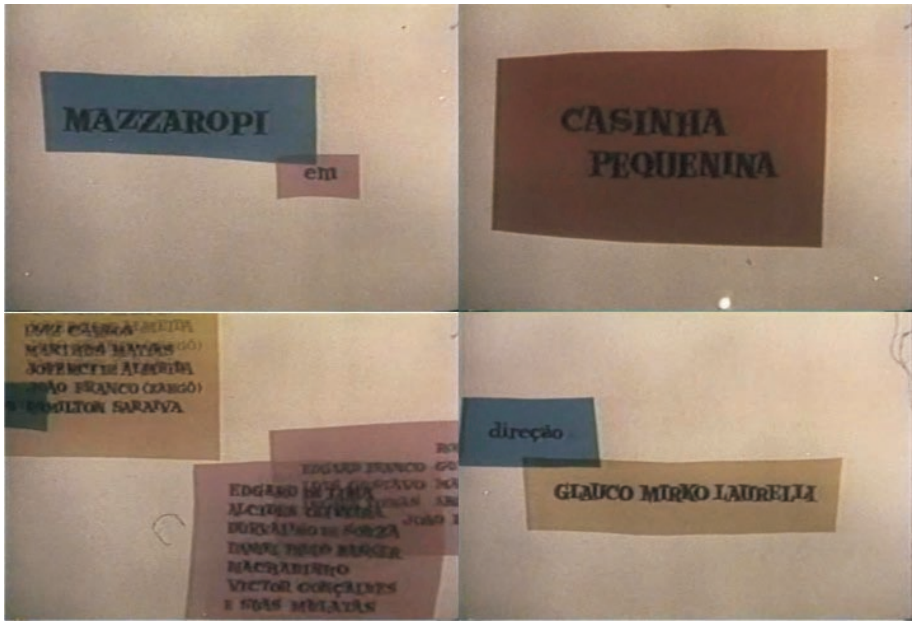


Fig 15

Para as comédias de Mazzaropi, Miller cria apresentações lúdicas e multicoloridas para os créditos, seja movimentando-os dentro de retângulos coloridos, como em “Casinha Pequenina” (Fig. 15), ou associando-os a ícones da cultura japonesa, como em “Meu Japão brasileiro” (Fig. 16). Este letreiro acaba por ser inclusive mais elaborado e diversificado que o primeiro e, por isso mesmo, mais divertido. Miller convida o espectador do filme a se adentrar no seu universo temático, percorrendo com o olhar toda a extensão da tela, atraído pelas formas que se movimentam neste espaço, pontuadas pela trilha musical. Há diversidade suficiente na sequência para não torná-la previsível ou monótona, sendo uma peça fílmica que funciona mesmo dissociada da narrativa.



Fig 16



Fig 17

Nos letreiros de “O caso dos irmãos Naves” e de “As amorosas” Miller se aproxima de forma ainda mais evidente do estilo e da abordagem de Saul Bass, criando peças que funcionam ao mesmo tempo como uma interpretação/tradução da narrativa e como uma preparação emocional para a mesma. Os *layouts* são econômicos e expressivos, positivamente carregados de ambiguidade, propiciando diferentes níveis de leitura. No letreiro de “O caso dos irmãos Naves” (Fig. 17), Miller prepara o espectador para todo o horror da truculência física e psicológica vinda de um arbitrário e opressor poder policial-militar que será visto na narrativa, apresentando manchas criadas por pingos de tinta, que formam configurações visuais ambíguas, semelhantes às manchas do famoso teste psicológico de Rorschach. A “perfuração” insistente dos pingos sobre a tela cria uma desconfortável sensação, reforçada por um burocraticamente opressor som das teclas de uma máquina de escrever. Os créditos inclusive são apresentados num estilo *typewriter*, reforçando a idéia do filme ser um drama forense, baseado nos relatos de um advogado de defesa.



Fig 18

O design de Miller é talvez ainda mais ambíguo no letreiro de “As amorosas”, um drama existencial de Walter Hugo Khouri. Para este filme, Miller faz do letreiro um admirável filme abstrato, todo estruturado no movimento de formas não figurativas – tarjas brancas que interagem com os créditos sobre um fundo preto, no decorrer da sequência. Estas formas se movimentam pelo espaço da tela, tornando-o tenso, angustiante e, ao mesmo tempo, agressivo. No final da sequência, num brilhante arremate, elas se convertem nas faixas de uma passagem de pedestres, fazendo a transição para o espaço urbano em que se passa a narrativa (Fig. 18).

Os letreiros de Miller são a prova da existência de inventividade e destreza técnica neste segmento do design gráfico brasileiro. Também revelam uma tentativa de dar para a produção nacional um nível de acabamento que nada deveria às produções internacionais da época. Obviamente também é um reflexo de uma tendência da época, que a produção brasileira estava tentando assimilar. De qualquer forma, Miller é uma referência histórica do *motion design* no Brasil, tendo contribuído para aperfeiçoar um segmento do design que posteriormente, seria mais empregado na televisão do que no cinema.

Outros designers, outros letreiros e o fim de uma tendência

Seguindo a febre dos letreiros elaborados nos anos 1960, surgem trabalhos notáveis de alguns designers, artistas, ilustradores e animadores que criaram obras de referência, no entanto atuando de uma forma mais esporádica, ao contrário de Lygia Pape e Roberto Miller. Um nome que merece destaque especial é o de Valdi Ercolani, do qual se tem notícia somente

o design de dois letreiros, feitos para “Noite Vazia” (1964) e “O corpo Ardente” (1966). Assim como em Miller, Saul Bass exerceu uma forte influência sobre os letreiros de Ercolani, sendo sua sequência para “Noite Vazia” (Fig. 19) uma releitura do letreiro de Bass para o filme “Spartacus” (1960). Entretanto, apesar da influência ser evidente, Ercolani reveste com um novo significado a idéia de Bass, dando originalidade para a sequência (que consiste numa série de esculturas de faces e bustos dilacerados que se interpenetram em lentos *dissolves*), criando uma peça fílmica muito bem fotografada, combinada aos créditos que são apresentados numa delicada proporção e num adequado estilo tipográfico, resultando num dos mais belos e mais bem acabados letreiros do cinema nacional. Ercolani havia tido experiência profissional na área da publicidade em Los Angeles, tendo trazido a influência do design moderno norte-americano não só para os letreiros, mas também para a publicidade cinematográfica[5]. O seu letreiro para “O corpo ardente” é também notável no acabamento (Fig. 20).



Fig 19



Fig 20

A publicidade moderna norte-americana influenciaria também a linguagem de outros esporádicos *title designers* brasileiros, como Glauco Rodrigues que, junto com o norte-americano David Drew Zingg, concebeu o letreiro de “Garota de Ipanema”, em 1967; ou o designer anônimo (não creditado) do letreiro de “Bebel garota propaganda” (1968), filme de

[5] Além dos letreiros, Ercolani também fez os cartazes de divulgação de “Noite Vazia” e “O corpo ardente”. O primeiro inclusive contém um design evidentemente inspirado nos símbolos gráficos criados por Saul Bass para os filmes de Otto Preminger.

Maurice Capovilla que trata justamente do mundo da publicidade. O letreiro deste filme é outro marco do *title design* nacional nos anos 1960, tanto pela inventividade, como pela forma como reflete a cultura e a linguagem visual da época, sendo uma espirituosa *collage* de diversos *stills* publicitários (Fig. 21).



Fig 21



Fig 22

O estilo do letreiro também está muitas vezes relacionado ao estilo do diretor que, principalmente a partir dos anos 1960, passou a dar mais atenção a esta sequência do filme, considerando-o como parte da sua proposta narrativa. Esta influência do diretor pode ser percebida nos letreiros de "Todas as mulheres do mundo" (1966) e "Edu coração de ouro" (1967), criados por Jaguar e pelos Irmãos Capela, respectivamente. O que se percebe em ambos é a marca do diretor Domingos Oliveira, mais do que a marca dos designers. Em ambos os filmes, Oliveira congela a ação narrativa para o aparecimento dos créditos, criando efeitos cômicos e irreverentes, ou apresenta os créditos associados à ação, como no final do letreiro de "Edu coração de ouro", no qual os créditos sobem pesadamente, refletindo o cansaço do personagem que está subindo uma escadaria (Fig. 22). Assim como é notável o

trabalho tipográfico neste letreiro, também o é no letreiro de Ziraldo para “Os cafajestes” (1964). O cartunista Ziraldo, embora tenha feito dezenas de cartazes de cinema, infelizmente, projetou poucos letreiros. Seu trabalho mais digno de nota está em “Os cafajestes”, no qual os créditos são apresentados depois de um tempo de ação narrativa, no qual o personagem de Jece Valadão é apresentado ao público. O título do filme aparece quando este personagem, do alto de uma janela, zomba da prostituta que enganara. O título surge pontuadamente sobre sua gargalhada de escárnio, vista atrás das tiras de uma persiana. Fragmentado tal como se também estivesse sendo visto entrecortado pela persiana, o título surge aos poucos: “cafa”, “cafajeste”, “os cafajestes”. Com esta solução, o título ganha mais sentido e, por outro lado, reforça o sentido da cena e a relação entre título e filme se estabelece (Fig. 23).



Fig 23

Ziraldo sempre flertou com o design gráfico moderno em seus trabalhos impressos, entretanto sem nunca adotar por completo a rigidez do design proposto pela Escola de Ulm. Entretanto, seu letreiro para “Os cafajestes” é um perfeito exemplo da estética modernista empregada nos letreiros.

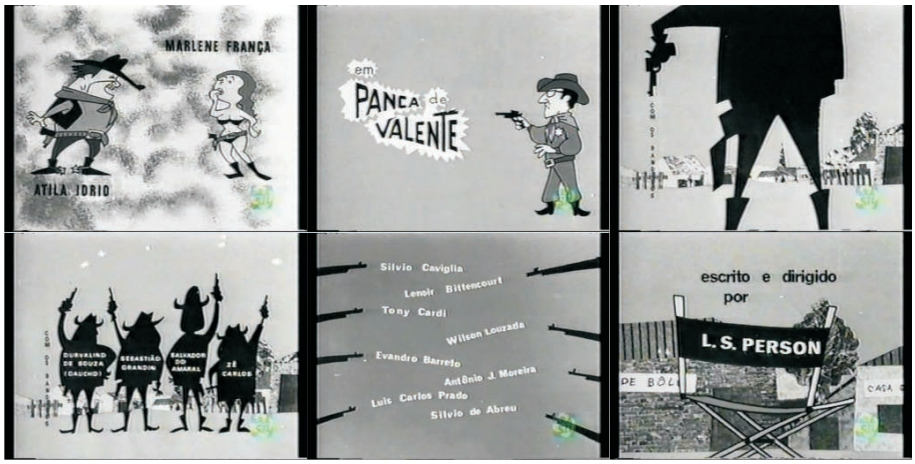


Fig 24

Para finalizar, é justo citar alguns letreiros realizados por animadores, como os trabalhos de Ely Barbosa para “O santo milagroso” (1966), de Anélio Latini Filho para “O levante das saias” (1967) e de Yppê Nakashima para “Panca de valente” (1968), todos animadores clássicos. Letreiros realizados por animadores clássicos geralmente resultam em *cartoons* tradicionais, nos quais personagens apenas brincam com letras. Um resultado bem satisfatório do ponto de vista do entretenimento, mas muitas vezes primário do ponto de vista do design. Ainda assim, vale destacar que Nakashima consegue boas soluções na integração imagem-texto no seu letreiro animado (Fig. 24).

Com o findar da década de 1960, muitas coisas mudam: o Cinema Novo se reconfigura para se adaptar aos gostos do público, a liberação sexual faz a chanchada virar pornochanchada, e o design moderno começa a ser revisto por uma nova geração de profissionais, influenciados pela Contracultura e pelo Psicodelismo. A onda dos letreiros, como todo modismo, passou. A novidade no cinema nacional fica por conta do movimento Underground, que associou princípios iniciais do Cinema Novo à Contracultura. Sem regras, espontâneo e irreverente, esse cinema que surge no final da década poderia ter estimulado um novo tipo de letreiro, contrário à “higiene” do visual moderno. No entanto, talvez devido à sua precariedade financeira, poucos projetos surgiram. Cabe citar aqui o letreiro integrado ao espaço diegético de “O bandido da luz vermelha” (1968), apresentado como um luminoso, e o notável trabalho do animador Marcello Tassara para “Esta noite encarnarei no teu cadáver” (1967), de José Mojica Marins (Fig. 25), no qual tipos feitos à mão, nervosamente animados sobrepõem-se às cenas do filme e criam uma enérgica e arrojada introdução à narrativa.

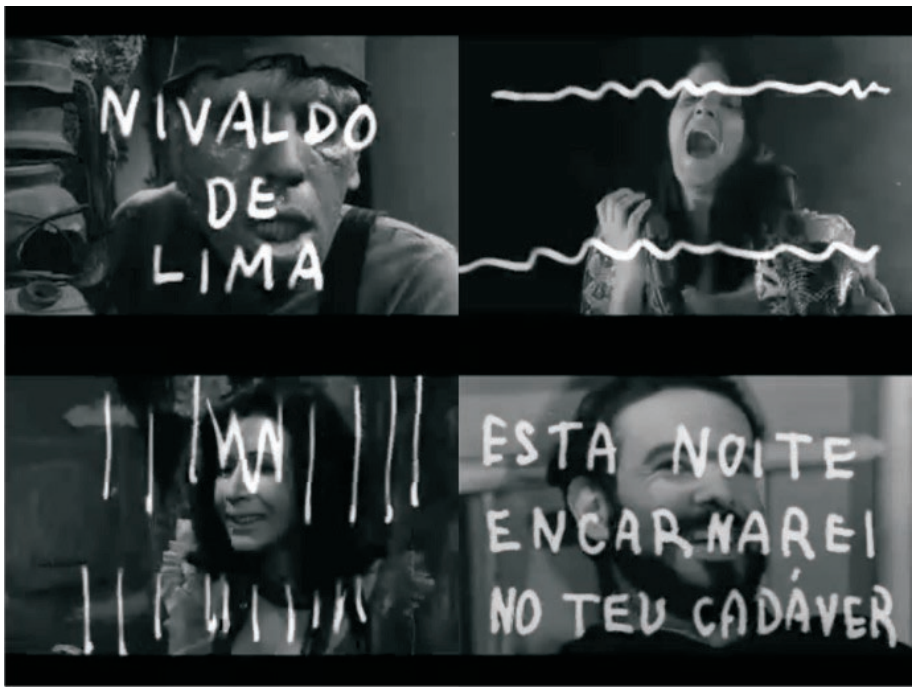


Fig 25

Na década de 1970 os letreiros voltam a ser uma mera formalidade, prevalecendo a solução de apresentá-los sobrepostos à ação narrativa, mas sem a relação estrutural proposta por Lygia Pape. Na verdade, pode-se dizer que os trabalhos inventivos em letreiros deixam o cinema para serem assimilados pela televisão, numa nova funcionalidade, convertendo-se em vinhetas de aberturas de programas, funcionando como uma atração visual para fisgar o telespectador, evitando que ele mude de canal.

Referências

CARNEIRO, Lucia; PRADILLA, Ileana. **Lygia Pape – entrevista a Lúcia Carneiro e Ileana Pradilla.** Rio de Janeiro: Lacerda Editores, 1998.

FERREIRA, Fernando A. **Arte gráfica enquanto cinema e cinema enquanto arte gráfica:** os letreiros cinematográficos de Saul Bass. São Paulo, 2008. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo.

HOLLIS, Richard. **Swiss graphic design**: the origins and growth of an international style 1920-1965. London: Laurence King, 2006.

LEITE, Ricardo. **Ziraldo em cartaz.** Rio de Janeiro: SENAC Rio, 2009.

MELO, Chico Homem de. **O design gráfico brasileiro**: anos 60. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

MORENO, Antonio. **A experiência brasileira no cinema de animação**. Rio de Janeiro: Artenova, 1978.

RAMOS, Fernão (org.). **História do cinema brasileiro**. São Paulo: Art Editora, 1987.

REMINGTON, R. Roger. **American modernism**: graphic design 1920 to 1960. London: Laurence King, 2003.

Indústria e Produção Litográfica Recifense (1930-1960): Uma Investigação Histórica.

Industry and lithographic production of Recife, Pe (1930-1960): a historical investigation.

Agra Jr., Jarbas; Universidade Federal de Pernambuco
jarbasagra@gmail.com

Barreto Campello, Silvio; PhD; Universidade Federal de Pernambuco
sbcampello@gmail.com

Torres, Madyana; Universidade Federal de Pernambuco
madytorres@gmail.com

Resumo

Este trabalho apresenta informações sobre a indústria litográfica recifense compreendida entre as décadas de 1930 e 1960. A investigação foi feita com base em dois acervos iconográficos (Coleção Almirante – CEHIBRA, Fundaj; Coleção Imagens Comerciais de Pernambuco – LOGG, UFPE) e um acervo de fontes impressas (indicadores telefônicos), a partir dos quais se cruzaram informações na tentativa de identificar nomes e localizações de gráficas, bem como parte da produção litográfica desses estabelecimentos.

Palavras Chave: indústria litográfica; memória gráfica; Recife.

Abstract

This paper presents data about the lithographic industry in Recife, Brasil, between the 1930s - 1960s. The research is based on two iconographic collections (the Coleção Almirante – *CEHIBRA, Fundaj; and the* Coleção Imagens Comerciais de Pernambuco – *LOGG, UFPE) and a collection of printed sources (telephone directory). The information gathered was cross-checked to identify names and locations of printing houses, as well as part of the lithographic production of these establishments.*

Keywords*: lithographic industry, design history, Recife.*

Introdução

A litografia no Recife oferece capítulo indispensável à história gráfica brasileira. Além de ser a primeira província a conhecer o processo (1831), ficando atrás apenas da então capital do império - Rio de Janeiro (Costa Ferreira, 1976), a atividade espraia-se pelos diferentes setores, do comercial ao artístico, fornecendo um verdadeiro panorama do desenvolvimento da técnica.

Desde seu estabelecimento em terras pernambucanas em1831, até o período em que entra em declínio, tardiamente entre as décadas de 1960-70, a litografia marca uma intensa e variada produção. A começar pelos incontáveis periódicos ilustrados que dissecaram a sociedade da época, como *O Monitor das Famílias* (1859-1861) e *O Diabo a Quatro: Revista Infernal* (1875-1879). Para além de jornais, a técnica litográfica na região foi empregada para a impressão de mapas, documentos e toda sorte de rótulos e embalagens que caminhavam lado a lado com o desenvolvimento industrial do estado. Embora haja poucas provas conhecidas de material como cartazes, calendários, ingressos, diplomas e outros efêmeros, é bastante provável que esse tipo de material fosse também produzido pela técnica, uma vez que o ambiente comercial é por excelência o terreno experimental da litografia, tendo grande parte de sua evolução partido de necessidades nascidas ali. (Gascoigne, 2004)

Embora haja ainda muito a pesquisar sobre a litografia no Recife durante a passagem do século XIX para o XX (época que caracteriza o auge da litografia no mundo), há um período da história gráfica local cujas informações são escassas, e nela se inclui a produção litográfica. Esse período que vai de meados de 1920 a aproximadamente 1970 marca uma lacuna na historiografia do design gráfico pernambucano. Interessado na produção desse período, o presente estudo apresenta os resultados parciais do levantamento histórico de gráficas que continuavam a produzir litografia comercial no Recife enquanto o processo off-set passava a dominar o cenário nacional.

Infelizmente pouco material referente ao período em questão se encontra indicado na literatura, o que levou à necessidade de uma postura inicialmente investigativa de identificação de acervos e material gráfico. Somente após essa etapa seria possível extrair do material dados interpretáveis.

Os acervos

Para a presente pesquisa foram selecionadas três instituições cujos acervos conformam o material de estudo. São eles: Fundação Joaquim Nabuco (Fundaj), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Biblioteca Pública do Estado de Pernambuco (BPE), todos localizados na Região metropolitana do Recife.

Biblioteca Pública do Estado

A Biblioteca Pública do Estado comporta um dos mais importantes acervos do estado. Com seções como as de Manuscritos e Obras Raras, a biblioteca guarda cartas régias, patentes, sesmarias, além de edições originais de livros raros (Vainsencher, 2007).

No campo da História da Imprensa é possível encontrar preciosidades como números do *Diário de Pernambuco* datando de 1828, o *Jornal do Commercio*, com exemplares anteriores à Revolução de 1930, além dos primeiros exemplares dos jornais mais antigos do estado, surgidos em 1821, como o *Aurora Pernambucana* (Vainsencher, 2007).

A BPE possui ainda importantes seções que merecem especial atenção para os estudos da História gráfica do estado, é o caso da coleção de Obras Raras. Esta coleção possui importantes documentos iconográficos, destacando-se o acervo de revistas pernambucanas.

Embora as possibilidades de investigação de material gráfico sejam quase imensuráveis, é na Coleção Pernambucana que se encontra o material que serve de objeto

para o presente estudo. A Coleção Pernambucana, que tem a função de reunir a produção editorial de autores e editoras pernambucanas, reúne também a preciosa coleção, embora irregular em periodicidade[i], de indicadores telefônicos que datam desde a década de 1920 e compreende todo o período estudado. Para a presente investigação esse material revelou-se imprescindível, revelando dados preciosos para o entendimento e a reconstrução histórica de parte do parque gráfico daquele período.

Coleção Almirante – CEHIBRA

A Coleção Almirante faz parte do acervo do CEHIBRA, que por sua vez é ligado à Fundaj – Fundação Joaquim Nabuco. O CEHIBRA – Centro de Documentação e de Estudos de História Brasileira – é responsável pela preservação de arquivos e coleções pessoais de grande valor histórico, como os de Joaquim Nabuco, Delmiro Gouveia e outros ilustres pernambucanos. O Centro é também responsável pela guarda de uma variedade de objetos e documentos, tais como fotografias, discos, filmes, gravuras e mapas, podendo muitos deles servir para investigações sobre a história gráfica pernambucana.

Desse material muitos foram confeccionados a partir do processo litográfico. Encontra-se sob a guarda do CEHIBRA, por exemplo, páginas impressas originalmente para o *Memória de Pernambuco. Álbum para os amigos das artes,* habilmente desenhadas por Luis Schlappriz e impressas na litografia de F. H. Cals, em 1865.

Compondo o acervo de litografia comercial, o CEHIBRA conta com coleções de procedência e temática variadas. Como exemplo da produção litográfica do século XIX aparece a Coleção Brito Alves de rótulos de cigarros produzidos no Recife. Passando para o século XX, além de exemplares de mapas confeccionados em gráficas do estado, o acervo conta com uma coleção de rótulos de fogos de artifício. Mas é a Coleção Almirante, de rótulos de cachaça, que serviu de fonte para o presente trabalho.

A Coleção Almirante reúne 4.300 rótulos de cachaça de diversos estados brasileiros, impressos em litografia durante as décadas de 1940 e 1950. O responsável pela coleção foi Henrique Foréis Domingues, conhecido popularmente como Almirante. Almirante era cantor, compositor, pesquisador e radialista e, de acordo com Camargo (2007), foi em seus encontros com personagens ilustres como Braguinha e Noel Rosa que teria surgido a grande paixão por rótulos de cachaça "configurando o início de sua extensa coleção de rótulos".

Nos fim dos anos 1970 o radialista entra em contato com a Fundaj na tentativa de vender o acervo devido a problemas de conservação e à impossibilidade de disponibilizá-lo junto a pesquisadores, contudo somente após seu falecimento o acervo é negociado e adquirido pela Fundação, no ano de 1981 (Oliveira, 2010), servindo hoje como panorama das variações de técnica e padrões formais do produto litográfico nas diversas partes do país.

Coleção Imagens Comerciais de Pernambuco – LOGG

Entre os acervos consultados figura o LOGG – Laboratório Oficina Guaianases de Gravura, localizado na UFPE. Diferentemente dos outros, este acervo conta com, além de rótulos impressos, uma importante coleção de pedras litográficas (Fig.1). O acervo do LOGG oferece uma rara oportunidade de observar, as artes originais desenhadas pelos próprios gravadores ou transferidas para a pedra, preservadas até os dias atuais.

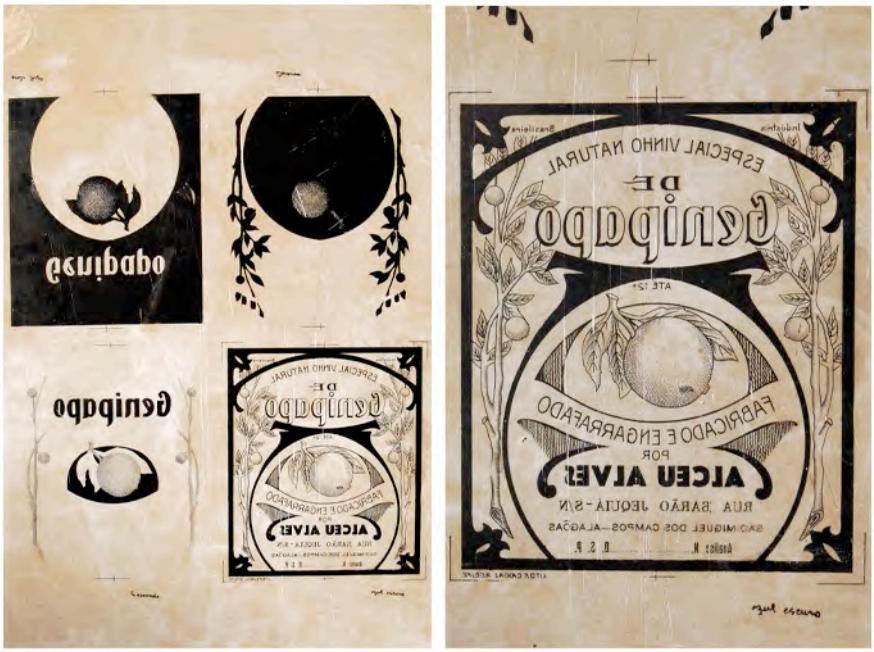


Fig.1 – Matriz e pormenor de um rótulo do LOGG.

Tais matrizes serviam como arquivo, e à medida que o cliente requeria o trabalho, a artecontida nessas pedras era copiada para uma pedra maior, a qual servia para a impressão definitiva. A dificuldade da aquisição de novas pedras teria levado à pratica da compra/venda dessas matrizes entre gráficas que se encontravam em situação de falência e outras mais bem sucedidas (Agra Jr., 2008)(Barreto Campello, Agra Junior *et al.*, 2007; Barreto Campello, Agra Junior *et al.*, 2008).

À medida que a indústria litográfica perdia espaço para o off-set a técnica começava a ganhar espaço nos meios artísticos do estado. Em 1974 artistas como João Câmara e Delano, fundam a Oficina Guaianases de Gravura, adquirindo grande número de pedras litográficas outrora pertencentes àquelas gráficas comerciais. É esse material que hoje se encontra sob os cuidados do Departamento de Teoria da Arte e Expressão Artística, da UFPE, formando o atual acervo do LOGG. (Barreto Campello, Agra Junior *et al.*, 2008)

Pesquisas com esse acervo vêm sendo desenvolvidas desde 2006, através do Projeto *Imagens Comerciais de Pernambuco*. Dentre as contribuições que este projeto tem trazido encontram-se catalogação, identificação de cores dos rótulos e *reimpressão* das matrizes, além da publicação de relatórios de pesquisa e publicação de artigos em congressos especializados (Barreto Campello, Agra Junior *et al.*, 2007; Aragão, Barreto Campello *et al.*, 2008; Barreto Campello, Agra Junior *et al.*, 2008; Barreto Campello, Aragão *et al.*, 2009), compondo uma das poucas produções que serve de fonte de pesquisa sobre a litografia comercial na segunda metade do século XX em Pernambuco.

Este acervo conta com variados rótulos de bebidas, alimentos, produtos de limpeza, calçados e utensílios domésticos, entre outros, expondo a intensa relação entre litografia e comércio. Além de revelar os clientes da indústria litográfica pernambucana esta coleção mostra como algumas soluções visuais continuam fortes nos dias atuais (alguns com alterações mínimas), servindo muitas vezes como cânones para determinados grupos de produto.



Fig. 2 – Rótulos de bebidas do acervo do LOGG.



Fig. 3 – Rótulos de produtos alimentícios do acervo do LOGG.

Processo investigativo

A identificação das litografias se deu em duas etapas, a primeira através do levantamento dos nomes e endereços das gráficas e a segunda a partir da identificação dos rótulos produzidos por essas gráficas.

Indicadores telefônicos

A definição de *quantas e quais gráficas trabalhavam com a técnica litográfica durante o período estudado* representa um dos maiores desafios para o presente trabalho constituindo a questão central do presente artigo.

As primeiras informações sobre tais estabelecimentos partiram de entrevistas feitas a antigos trabalhadores da indústria gráfica, medida que possibilitou a identificação de cerca de oito gráficas (ver tabela 1) que trabalhavam com litografia entre as décadas de 1960-70 (Agra Jr, 2008). A melhor solução encontrada para ampliar esse universo se deu pela identificação de gráficas nos indicadores telefônicos (listas) de diversas décadas reunidas no acervo da Coleção pernambucana da BPE.

Através desses documentos foi possível fazer um levantamento mais preciso de quais gráficas produziam litografia. O método utilizado incluiu a análise de anúncios publicitários presentes nesses indicadores e do próprio conteúdo que, na maioria das vezes, traz as categorias discriminadas (p. ex. tipografias, clicherias, litografias, etc.). (Fig. 4)

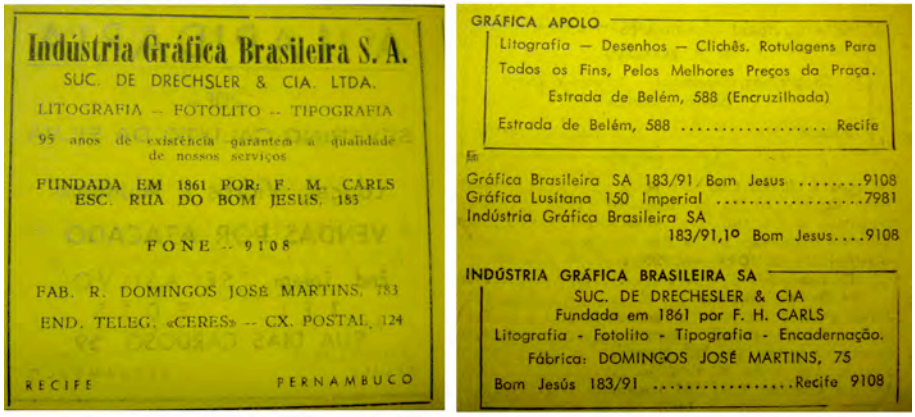


Fig. 4 – Detalhes das páginas amarelas do indicador telefônico de 1958.

Assim foi possível indicar com um pouco mais de garantia aquelas empresas que se dedicavam à impressão litográfica. Embora seja razoável considerar que apenas uma parte das gráficas recifenses esteja contida nos indicadores telefônicos, a obtenção desses dados consistiu em um avanço importante, fornecendo o nome de dezessete estabelecimentos litográficos.

Ao mesmo tempo a cautela não permitiu incluir algumas gráficas que embora se suponha produzir impressos através do processo litográfico não tenham deixado clara essa hipótese no material pesquisado. É o caso de alguns indicadores que abandonam a terminologia *litografias* e trazem os assinantes reunidos como *gráficas*, impossibilitando uma afirmação categórica em um primeiro momento. Nesses casos, as dúvidas poderiam ser minimizadas a partir do cruzamento desses dados com materiais impressos que, porventura, trouxessem alguma menção a tais gráficas ou tipografias.

Os indicadores também permitiram identificar os endereços das gráficas, garantindo mais uma forma de cruzamento de dados, permitindo visualizar mudanças de endereço ao longo dos anos e levando a importantes descobertas.

Rótulos e gráficas

O passo seguinte caracterizou-se pelo cruzamento dos nomes das gráficas com os rótulos encontrados nos acervos iconográficos. O primeiro seria o da Coleção Almirante.

Como para este estudo interessavam os rótulos impressos em Pernambuco, foram observadas as pastas que continham rótulos de estados nordestinos, que nesta coleção está representada por Pernambuco, Alagoas e Bahia. Embora se saiba que alguns rótulos de outras regiões brasileiras fossem impressos no Recife (e esses dados não foram desprezados) optou-se por esse recorte devido à grande quantidade de rótulos deste acervo.

Assim, dos rótulos pernambucanos observados, quarenta e dois exemplares traziam a informação da gráfica impressora[ii], destes foi possível extrair o nome de nove gráficas[iii].

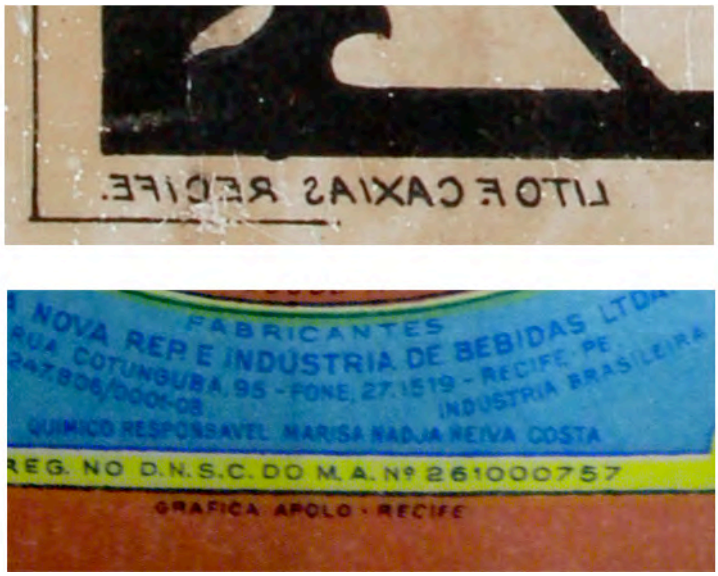


Fig.5 – Detalhes de assinaturas, a primeira em uma matriz a segunda em um rótulo.

Entre os rótulos de Alagoas seis traziam o nome de gráficas recifenses estampado, confirmando o nome de duas gráficas.

Entre os rótulos baianos nenhum traz o nome de gráficas recifenses.

Embora as pastas consultadas tenham sido apenas as dos três estados citados acima, foi possível encontrar, misturados na pasta de Pernambuco, rótulos da Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte que traziam nomes de gráficas recifenses.

Entre os rótulos observados também foi possível encontrar casos em que a qualidade da impressão não permite boa leitura, impossibilitando assim a identificação do nome da gráfica. Infelizmente um desses casos parece sugerir uma gráfica não identificada na fase anterior da pesquisa, a impressão traz algo como *IMP. PONTAGROS******, o rótulo refere-se à aguardente pernambucana *Escandalosa* (R3.2299)[iv].

Do variado acervo do LOGG apenas os rótulos foram observados excluindo-se as matrizes. Desta feita foi possível obter o nome de dez gráficas. Deste acervo partiria importantes dados, um deles foi que a oficina gráfica do Diário da Manhã além da já conhecida tipografia oferecia trabalhos em litografia, inclusive para rótulos.

Outra particularidade surge de um rótulo assinado pela HEGRAF. O nome desta gráfica não foi encontrado em nenhum outro registro durante a pesquisa, o que levou a três hipóteses: a gráfica não é do estado; a gráfica é pernambucana mas não consta nos indicadores telefônicos; e por fim que essa é a assinatura da Hermes Gráfica, já identificada através de relato oral.

Esta coleção traz ainda alguns rótulos que citam uma Litografia R. Imperial/44 (ou Litografia R. Imperial *144*). A lista de 1964/5 traz uma Litografia Imperial, localizada na mesma rua, contudo o número informado pela lista é o 2226, seria uma única gráfica em diferentes endereços? O número 144 refere-se de fato ao endereço, ou seriam gráficas distintas?

Foi possível ainda confirmar, através de um rótulo presente nessa coleção, a inserção da Ind. Metalgráfica no mundo da rotulagem litográfica.

Além dessas revelações e questionamentos as coleções Almirante e do LOGG permitem a ampliação da discussão para aspectos mais diretamente ligados ao comércio/distribuição. É possível encontrar entre os rótulos de cachaça pernambucanos o nome de gráficas de São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Curitiba, o que sugere uma

concorrência acirrada e organização logística do setor. Por outro lado rótulos produzidos por gráficas recifenses oferecem uma lista de estados que além de Pernambuco abrange os estados da Bahia, Paraíba, Ceará, Sergipe, Alagoas e Minas Gerais.

Com base na análise dos acervos mencionados foi possível obter um total de vinte dois[v] estabelecimentos (tabela 1) que, servindo ao comércio, executavam trabalhos litográficos. Apesar dessa investida, o nome da gráfica Felipe Camarão, cuja existência foi dada ao conhecimento através de relato oral, não foi confirmado através de documentos impressos ou iconográficos. Semelhante caso se deu com a Metalgráfica do Norte, a Brasil Gráfica, a Gráfica Guararapes, a Propagandista e a União Gráfica, que aparecem nos indicadores mas não apresentam rótulos impressos com seus nomes nos acervos iconográficos consultados.

Tabela 1

GRÁFICA	Relato oral	Indicadores telefônicos	Coleção Almirante	LOGG
Apolo	■	■	■	■
Brasileira[vi]				
Brasil Gráfica		■		
Fábrica Caxias		■	■	■
Companhia Pernambucana Papéis Artes Gráficas S.A.		■		
Diário da Manhã				■
Dreschler	■	■	■	■
Felipe Camarão	■			
Gráfica Guararapes		■		
Hermes gráfica	■			
IGB	■	■	■	
Litografia Imperial	■	■		
Fábrica Lafayete		■	■	
Gráfica Lusitana	■	■	■	■
Livraria Moderna	■	■	■	
Indústria Metalgráfica S.A.	■	■		
Metalgráfica do Norte S.A.		■		
Ommundsen & Cia. Ltda		■	■	■
Gráfica Pinheiro		■	■	
The Propagandist	■	■		
Renda Priori		■	■	
Gráfica Severino Silva	■			■
União Gráfica	■	■		

Fisionomia da Indústria litográfica

A presente seção reúne e sistematiza os dados e informações recolhidas durante as fases anteriores da pesquisa.

Produção litográfica

Dos rótulos observados nos diferentes acervos 140 traziam nomes de gráficas. A tabela 2 (abaixo) demonstra a quantidade e variedade de rótulos encontrados, relacionando os nomes das gráficas e os respectivos acervos.

Tabela 2

GRÁFICA	Coleção Almirante (CEHIBRA)	Coleção Imagens Comerciais de Pernambuco	Acervo do LOGG	Produtos (todos acervos)
Apolo	3	9	44	• Aguardente • Vinagre • Hidromel gasôso • Fubá • Cigarros • Conhaque • Água Sanitária • Hidromel de Jurubeba • Fermentado de frutas • Bananada • Goiabada • Vinho branco de uvas • Vinho tinto de mesa • Vinho de Jurubeba • Cajuína • Aperitivo de Catuaba • Vinagre
Brasileira	0	0	0	-
Brasil Gráfica	0	0	0	-
Litografia da Fábrica Caxias	2	2	0	• Aguardente • Gottas Arthur Carvalho (Remédio) • Vinho de Genipapo
Companhia Pernambucana Papéis Artes Gráficas S.A.	0	0	0	-
Diário da Manhã	0	0	1	• Vinho Branco Licoroso
Dreschler	2	1	0	• Aguardente

				• Documento Bancário
Felipe Camarão	0	0	0	-
Gráfica Guararapes	0	0	0	-
Hermes gráfica	0	0	0[vii]	-
IGB	6	0	0	• Aguardente • Cajuína
Litografia Imperial	0	0	0[viii]	-
Litografia da Fábrica Lafayete	1	0	0	• Aguardente
Gráfica Lusitana	8	16	0	• Aguardente • Vinagre • Calçados • Hidromel de maracujá • Sabão • Fermentado de Genipapo • Creme de milho • Rum • Vinho Composto
Litografia da Livraria Moderna	17	0	0	• Aguardente de cana • Aguardente de côco
Indústria Metalgráfica	0	1	0	• Goiabada
Metalgráfica do Norte S.A.	0	0	0	-
Ommundsen & Cia. Ltda	2	3	2	• Aguardente • Manteiga • Bananada • Azeitonas • Vinho de Caju • Vinho tinto
Gráfica Pinheiro	1	0	0	• Aguardente
The Propagandist	0	0	0	-
Renda Priori	4	0	0	• Aguardente
Gráfica Severino Silva	0	12	0	• Álcool • Aguardente • Refrigerante • Vinagre

Gráficas e endereços

A pesquisa revelou também os endereços das gráficas, obtidos em sua maioria através dos indicadores telefônicos. Segue a lista:

Gráfica Apolo

Citada nas listas de 1959, 1960 e 1964/5, sempre no mesmo endereço da Estrada de Belém, 588.

Brasil Gráfica

Aparece somente no indicador de 1964/5, localizava-se na Rua Felipe Camarão, 117 (Transv. Tobias Barreto).

Brasileira

A citação desta gráfica apareceu uma única vez, no nono volume da obra de Nascimento (1970). O autor informa o endereço da Rua Visconde de Inhaúma (atual Rangel), 154, entre os anos de 1932-33.

Fábrica Caxias

Aparece apenas no indicador de 1930, com endereço no Largo do Forte, 104.

Companhia Pernambucana Papéis Artes Gráficas S.A.

Presente apenas no indicador de 1964/5, a gráfica aparece localizada na Rua Imperial, 146/50.

Diário da Manhã

De acordo com Nascimento (1970) O Diário da Manhã localizava-se em 1933 na Rua do Imperador, 227, mudando-se naquele mesmo ano para o n° 346 da mesma rua, e, finalmente, voltando para o n°227 em 1934.

Dreschler (depois IGB)

Aparece em todos indicadores consultados, sempre na Rua do Bom Jesus, 183/191.

Gráfica Felipe Camarão

Não foi possível identificar a gráfica ou seu endereço através das listas ou rótulos.

Gráfica Guararapes

Aparece somente na lista de 1964/5 com endereço na Dias Cardoso, 180.

Hermes gráfica

A única possível alusão à Hermes gráfica aparece no rótulo comentado anteriormente assinado HEGRAF. Nas listas telefônicas não há menção a esta gráfica.

Litografia Imperial

A lista de 1964/5 traz o endereço da Imperial, localizando-a na Rua Imperial, 2226.

Fábrica Lafayete

Aparece nas listas de 1930 e 1958 em diferentes endereços. A lista de 1930 indica a Rua Padre Muniz, 69; enquanto a de 1958 informa a Praça do Mercado, 77.

Livraria Moderna

Aparece localizada na Rua Duque de Caxias, 223 nas listas de 1930, 1946, 1949 e 1960. Porém na lista de 1951 o endereço da seção gráfica (especificada como lito-tipogafia) aparece na Rua Padre Muniz, 217.

Já a lista de 1959 indica o endereço da Duque de Caxias somente para a seção de vendas e escritório enquanto que a seção gráfica aparece localizada no Cais de Santa Rita, 382.

Gráfica Lusitana

Aparece localizada na Rua Imperial, 146 nas listas de 1956 e 1958, mudando de endereço em 1950 para a mesma Rua Imperial no n° 150, endereço que se confirma na lista de 1960.

Indústria Metalgráfica S.A.

Aparece localizada na Estrada dos Remédios, 1780, na lista de 1958.

Metalgráfica do Norte S.A.

Aparece na lista de 1959 com endereço no Largo dos Coelhos, 39.

Ommundsen & Cia. Ltda

Aparece nas listas de 1930, 1946, 1949 e 1951 sempre no mesmo endereço da Rua do Peixoto, 359.

Gráfica Pinheiro

Aparece nas listas de 1958, 1959 e 1960 sempre no endereço da Rua Augusta, 540.

The Propagandist

Aparece em dois diferentes endereços, a lista de 1930 indica sua localização na Rua do Imperador, 354 – 1° andar. A partir da lista de 1946 (1946, 1949 e 1951) a gráfica passa a localizar-se na Rua do Rangel, 154, endereço outrora pertencente à gráfica Brasileira.

Luiz do Nascimento (1970) informa que em 1936 esta gráfica já se localizava na Rua do Rangel, 154.

Renda Priori

Nas listas de 1946, 1949 e 1951 aparece localizada na Rua Padre Muniz, 127/159, mudando-se a partir de 1956 (1956, 1959, 1960) para a Praça do Mercado, 101.

Gráfica Severino Silva

A gráfica não aparece nas listas consultadas.

União Gráfica

Entre os anos de 1946 e 1960 aparece localizada em quatro diferentes endereços.

Na lista 1946 e 1949 o endereço informado é o da Rua das Creoulas, 292. Em 1951 o endereço passa a ser a Rua Joaquim Nabuco, 344, mudando sua localização para a Vidal de Negreiros, 374 de acordo com o indicador de 1956. Por fim, as listas de 1958, 1959 e 1960 situam a gráfica na Rua Bernardo Vieira de Melo, 49.

Conclusão

Além dos objetivos iniciais, ou seja, a descoberta, ainda que parcial, de quais e quantas gráficas produziam litografia no Recife entre 1930-1960, terem sido atingidos, a pesquisa revelou-se mais densa do que inicialmente se esperava, o que permite a possibilidade de aprofundamento das investigações.

A metodologia empregada mostrou-se bastante satisfatória, revelando os indicadores telefônicos como um ótimo instrumento para a pesquisa em história gráfica, tanto do ponto de vista do documento histórico quanto pelos próprios aspectos formais, permitindo eles próprios uma abordagem voltada para seus aspectos gráficos.

Ao mesmo tempo, os acervos iconográficos, revelaram a variedade dos clientes da indústria litográfica, somente em parte explicitada no trabalho.Variedade que serve também para compreender a dimensão da indústria pernambucana nos anos estudados, sugerindo uma produção que ia além dos derivados de cana-de-açúcar, caricatura tão indevidamente perpetuada e que merece maior atenção.

No tocante aos endereços a pesquisa continua em andamento, alguns já foram localizados através de plantas arquitetônicas e mapas recentes e do período estudado (muitos dos imóveis nos quais funcionavam as gráficas permanecem preservados). O resultado disso é o mapeamento geográfico dessas gráficas o que permite visualizar as áreas de maior concentração da atividade no Recife. Essa abordagem permite a estruturação de novos questionamentos como relações de proximidade/distância geográfica entre essas gráficas e indústrias de alimentos, bebidas, tecido ou outros clientes dos serviços gráficos.

As possibilidades de abordagem continuam aumentando à medida que a investigação avança. Assim, a litografia comercial no Recife vem se revelando uma importante linha para a investigação sobre a história do design pernambucano.

Este artigo se insere no Memória Gráfica Brasileira: estudos comparativos de manifestações gráficas nas cidades do Recife, Rio de Janeiro e São Paulo (CAPES/PROCAD 253/2007) e a pesquisa recebe apoio através de bolsa de mestrado da Capes.

---

[i] Foram encontrados (e analisados) os indicadores telefônicos referentes aos anos de 1930, 1946, 1949, 1951, 1956, 1958, 1959, 1960 e 1964/5.

[ii] Estão sendo levados em consideração apenas os rótulos com nomes de gráficas recifenses. O que significa que há outros rótulos, mesmo pernambucanos, que trazem a identificação da gráfica, mas remetem a outros estados.

[iii] Como muitas gráficas já haviam sido identificadas na fase anterior, o acervo da coleção Almirante possibilitou a solução de alguns casos em que as empresas litográficas atendiam pelo nome de tipografia, livraria ou mesmo genericamente por gráfica.

[iv] Numeração do rótulo na Coleção Almirante.

[v] Assume-se para este texto a idéia de que a Dreschler e a I.G.B. são momentos distintos de uma mesma empresa, como esta última faz questão de frisar em seus anúncios: "Suc. de Dreschler & Cia. Fundada em 1861 por F. H. Carls" (Anúncio da IGB no Informador telefônico de 1958)

[vi] Informação dada por Luiz do Nascimento. Não apareceu em nenhum dos acervos visitados.

[vii] Embora tenha sido encontrado um rótulo assinado HEGRAF não há confirmação.

[viii] Como citado acima, foram encontrados dois rótulos assinados por uma Litografia R. Imperial/44, mas não ficou confirmado que se tratam da mesma gráfica. Optou-se, contudo, por não adicionar mais esta gráfica à lista.

Referências

AGRA JR., Jarbas. **Registros da Litografia em Pernambuco. A Memória Gráfica do Estado**. Recife: 2008. Monografia (graduação) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, Departamento de Design.

Aragão, Isabella ; BARRETO CAMPELLO, S. ; RAMOS JUNIOR, H. V. ; SAMPAIO, M. H. . Catalogação e análise dos rótulos de aguardente do Laboratório Oficina Guaianases de Gravura. In: 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2008, São Paulo. **Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2008.** v. 1. p. 318-333.

BARRETO CAMPELLO, S.; AGRA JUNIOR, J. E.; DUARTE, P. **Imagens Comerciais de Pernambuco: o acervo de matrizes litográficas do Laborátorio Oficina Guaianases de Gravura.** Recife, 2007. (Relatório de pesquisa)

BARRETO CAMPELLO, S. ; AGRA JUNIOR, J. E. ; Aragão, Isabella. Imagens comerciais de Pernambuco: recuperação e catalogação de um acervo.. In: 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2008, São Paulo. **Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2008.** v. 1. p. 866-876.

BARRETO CAMPELLO, S. . **Pedra Papel.** 2009. (Apresentação em catálogo de exposição intinerante).

CAMARGO, Andréa Barbosa. **O Mito Feminino em Rótulos de Cachaça**: uso da sedução como estratégia publicitária. Recife: 2007. Dissertação (Mestrado) – UFPE – PE – Programa de Pós-Graduação em Comunicação, Recife, 2007.

COSTA FERREIRA, O. D. **Imagem e Letra: Introdução à bibliologia brasileira: A Imagem Gravada.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo e Secretaria da Cultura, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, 1976

GASCOIGNE, Bamber. **How to identify Prints.** A complete guide to manual and mechanical processes from woodcut to inkjet, London, Thames &Hudson, 2004.

NASCIMENTO, Luiz do. **História da Imprensa de Pernambuco (1821-1954). v. 8: Periódicos do Recife - 1916-1930.** Recife: Editora Universitária, 1970.

_____. **História da Imprensa de Pernambuco (1821-1954). v. 9: Periódicos do Recife - 1931-1940**. Recife: Editora Universitária, 1970.

_____. **História da Imprensa de Pernambuco (1821-1954). v. 10: Periódicos do Recife - 1941-1954**. Recife: Editora Universitária, 1970.

OLIVEIRA, Tatalina. **Do Cachaço à Branquinha: Um Estudo Histórico e Gráfico dos Rótulos de Cachaça Pernambucanos.** Recife: 2010. Dissertação (Mestrado) – UFPE – PE – Programa de Pós-Graduação em Design, Recife, 2010.

VAINSENCHER, Semira Adler. A Biblioteca Pública de Pernambuco. **Pesquisa Escolar On-Line**, Fundação Joaquim Nabuco, Recife, 2010. (http://www.fundaj.gov.br)

Análise Gráfica dos Anúncios "Elixir de Nogueira" publicados no "Almanach de Pelotas" de 1913 a 1918

Wille, Danielle Neugebauer; Universidade Federal de Pelotas
dani_neugebauer@yahoo.com.br

Souza, Helen Pinho; Universidade Federal de Pelotas
helen_pinho@yahoo.com.br

Silva, Mariana Britto Madruga da; Universidade Federal de Pelotas
mariana.bms@hotmail.com

Ferreira, Mauricio Machado Universidade Católica de Pelotas
mauricio.m.ferreira@hotmail.com

Igansi, João Fernando; Dr; Universidade Federal de Pelotas
fernandoigansi@gmail.com

Resumo

Tendo como referência o projeto desenvolvido no Instituto de Artes e Design: Memória Gráfica de Pelotas, 100 anos de Design, que propõe identificar, categorizar e analisar fontes bibliográficas e dados sobre o desenvolvimento do Design Gráfico em Pelotas, e a partir das fontes locadas no Acervo da Biblioteca Pública Pelotense, vêm-se, nesse artigo, aprofundar o estudo sobre a história do design e sua atuação na área editoral, assim como analisar os anúncios publicados no "Almanach de Pelotas" de 1913 a 1918. Através desta pesquisa, busca-se fazer um levantamento histórico, analisar o estilo gráfico utilizado, relacionando a linguagem gráfica dos anúncios com a época (tempo), com a temática (produto) e com a tecnologia, e determinar a relevância desse resgate da produção local através de estudo analítico dos elementos gráficos.

Palavras Chave: Design; Almanaque; publicidade.

Abstract

With reference to the project developed at the Institute of Arts and Design: Graphic Memory of Pelotas, 100 years of Design, which proposes to identify, categorize and analyze data and bibliographic sources on the development of Graphic Design in Pelotas, and from sources in Collection Public Library Pelotense this article further study on the history of design and their work in editorial, and analyzing the advertisements published in the "Almanach de Pelotas" from 1913 to 1918. Through this research, we try to do a historical survey, analyze the graphic style used, relating the graphic language of the ads with the time (time), with the topic (product) and with the technology and determine the relevance of this rescue of the production place through analytical study of the graphics.

Keywords: *Design; Almanac; advertising.*

Metodologia

Primeiramente, desenvolveu-se uma busca bibliográfica e documental acerca do tema. Tendo como base a pesquisa supracitada, ao analisarmos os anúncios presentes nos *Almanachs de Pelotas*, fez-se o recorte referente aos anúncios do *Elixir de Nogueira*, o recorte temporal foi de 1913 a 1918. Esta escolha deu-se em decorrência da grande presença de anúncios relacionados a produtos farmacêuticos nos almanaques e das características gráficas neles apresentadas, as quais muito informam sobre o estilo e valores da sociedade contemporâneos a sua produção. A análise, que contempla uma reflexão acerca dos aspectos sintáticos e semânticos próprios dos anúncios, propiciou as relações entre Design Gráfico e o contexto histórico requeridas neste estudo.

Introdução

Historicamente foi no século XIX que Pelotas evolui de simples povoação para próspera cidade. Sua economia, nesse período, centralizava-se na produção de charque, ao decorrer do tempo, os charqueadores passaram a ser aristocratas possuidores de riqueza e importância, o poder econômico advindos desse comércio permitia a eles o acesso a cultura européia, o hábito da leitura, a freqüência aos salões e aos teatros (MAGALHÃES, 1999)

A expansão social possibilitou o crescimento populacional, através da alta taxa de natalidade, ou ainda por meio de imigrações, estes empreendimentos propiciaram condições para que Pelotas passasse de vila ao status de cidade. A partir da atividade econômica do charque, surgiu uma elite que propiciou o desenvolvimento de outras atividades lucrativas, como as indústrias de fabricação de velas e sabão, além da importação de maquinário europeu para implantação de um sólido setor secundário, com um distrito industrial que adquiriu importância, tanto em termos de quantidade como de qualidade. Nesse sentido o porto de Rio Grande foi significativo para o contato da emergente Pelotas com os países da Europa, constantemente e em larga escala, através dos navios a vapor, os produtos estrangeiros chegavam à cidade e, neles, o acesso aos costumes europeus.

Nesses navios, que tanto exportavam o charque, quanto importavam maquinários chegavam também adereços e louças, bem como livros, revistas de moda, e o açúcar do nordeste (essencial para a produção dos reconhecidos doces pelotenses). Era também no porto que desembarcavam europeus que ofereciam seus serviços técnicos como artistas, músicos e educadores e outras profissões desejadas por uma sociedade que estava sedenta de cultura e de modernização. Neste cenário houve o desenvolvimento de escolas, clubes, associações e a

indústria gráfica, que surge para atender a demanda dos jornais. Nesse contexto estão inseridos os almanaques que se tratavam de periódicos populares anuais.

> Um almanaque é um guia, um instrumento onde se encontram elementos para a organização do cotidiano, sem perder um sentido original de contagem. A noção de almanaque tenderá a refletir a idéia de compilação dos saberes, em particular destinados aos públicos de pouco acesso a outras leituras (LISBOA, 2002, p.11-22)

Os almanaques assim configurados obtiveram grande aceitação do público brasileiro e pelotense, pois acompanhavam o leitor o ano todo, além de fornecerem informações possuíam muitos artigos, histórias, poemas e publicidade. Em alguns locais eles antecederam os jornais e as revistas de grande circulação sendo, portanto de extrema importância para o acesso à leitura.

> O século XIX assistiu uma verdadeira explosão do público leitor que somado ao barateamento nos processos de impressão, levaram a uma grande progressão nos meios de comunicação. (Cardoso, 2000, p. 40)

O Almanach de Pelotas

Nosso objeto de estudo, trata do periódico *Almanach de Pelotas*, de publicação anual, impresso na gráfica do jornal Diário Popular. O almanaque entrou em circulação no ano de 1913. Seu conteúdo continha textos, e dados sobre melhorias na cidade, informações sobre cidadãos ilustres, instituições de atendimento ao público e do comércio local. É destacada a grande quantidade de anúncios, que estavam localizadas em uma seção especial e alternadamente entre as páginas e alguns rodapés, isso deixa explicito o caráter comercial do almanaque.

Suas dimensões de página aberta são de 29,0 x 22,0 cm, e sua impressão era dada em tipografia e clichês. Nos anúncios esses recursos eram extremamente explorados, como nas orlas, filetes, além das ilustrações detalhadas utilizando a técnica de hachura, evidenciando o potencial existente nas gráficas instaladas na cidade de Pelotas.

Elixir de Nogueira

Como já mencionado, os anúncios formavam grande parte do conteúdo do *Almanach de Pelotas*, especialmente os destinados a saúde promovidos pelas indústrias farmacêuticas e os boticários. Cerca de 54% dos anúncios presentes no periódico possuem essa temática. Entre eles, está o "*Elixir de Nogueira, Salsa, Caroba & Guáiaco*", o produto pertencia ao senhor João da Silva Silveira, farmacêutico de Pelotas, contudo desde 1918, o produto já era fabricado no laboratório instalado no Rio de Janeiro.

O *Elixir de Nogueira* data de uma época em que não existiam antibióticos e que a população em geral ignorava a existência de microorganismos como causadores de doenças. A idéia corrente é que várias doenças eram causadas por impurezas no sangue, e que elas poderiam ser curadas por medicamentos 'depurativos'. Atribuía-se às plantas contidas no elixir a capacidade de, principalmente, curar a sífilis e purificar o sangue, propriedades que não são confirmadas pela atual literatura farmacêutica (SIMÕES, 2007)

O elixir era uma forma farmacêutica que continha geralmente de 20% a 50% de álcool que vinha, geralmente, de extratos alcoólicos de plantas medicinais usados para compor o elixir, como, por exemplo, extratos de nogueira, salsa, caroba e guáiaco no caso do *Elixir de Nogueira*. (PRISTA, 2003).

Análise gráfica dos Anúncios

Ao desenvolver a análise foi levado em conta o caráter publicitário dos anúncios, onde assumem a postura de atuar sobre a sociedade, revelando suas prioridades, e suas transformações. Além disso, foi observada a evolução dos anúncios (Figura 1), propondo breves comparações quanto seus elementos gráficos e formais.

.



Figura 1: Anúncios do Elixir de Nogueira de 1913, 1914, 1915, 1917 e 1918, respectivamente.

O Anúncio de 1913 (Figura 2) é o que mais se diferencia dos demais, suas medidas seguem o padrão da mancha gráfica do próprio almanaque, medindo 19,5 X 10,0 cm. O anúncio é envolvido por ornamentos orgânicos, característicos da época, eles transmitem apuro e refino. Nessa composição simétrica está inserida ao centro uma forma retangular de cor preta chapada e nele estão inseridas as informações textuais com letras vazadas, o que nos leva a supor que o anúncio foi criado a partir de um clichê previamente desenvolvido para anúncios em jornais da época, principalmente por causa do formato reduzido que causa estranhamento. Apesar do pequeno espaço que se condensa as informações, são utilizadas cinco tipografias, para o nome do produto, destacada ao centro, usa-se fonte bastão, condensada e bold.



Figura 2: Anúncio do Elixir de Nogueira de 1913

Nos anos de 1914 e 1915 (Figura 3) o anúncio do *Elixir de Nogueira* ganha diferenciação através do formato, em 1914 seu tamanho é de 28,0 x 22,0 cm, assim o anúncio possui três dobras. A mancha gráfica é de 26,0 x 21,3 cm, neste exemplar há um pequeno deslocamento da impressão na parte inferior do anúncio, devido a um problema de encaixe, no verso da página é anunciado o *Diário Popular* (jornal responsável pela impressão do almanaque) que está corretamente centralizado. A grid do anúncio é composta por três colunas de 9,2, 7,6 e 9,2 cm respectivamente, cada uma possui adornos no seu entorno.



Figura 3: Anúncios do Elixir de Nogueira de 1914 e 1915 respectivamente

Na primeira coluna o ornamento é orgânico, lembrando a aplicação contida no anúncio de 1913, linear e simétrica, ao centro estão às informações de identificação do produto e o endereço da empresa na cidade de Pelotas. As tipografias são extremamente variadas, apenas no nome do produto são utilizadas três, a palavra *"Elixir"* está em bastão, caixa alta, bold e condensada; *"De"* em fonte serifada, caixa alta, baixa, com preenchimento hachurado, no *"Nogueira"* a fonte é bastão, regular, com a haste do n prolongada à esquerda da página.

O contorno no segundo espaço é geométrico e contém a ilustração do produto. A simulação volumétrica é dada pela utilização de hachuras, e sua impressão era viável graças aos clichês. Ao centro do rótulo é observado o busto do proprietário da fábrica, e o número que supostamente se tratava do registro do produto, essa ilustração detalhada demonstra a preocupação do anunciante com as possíveis falsificações e busca através disso, estratégias para facilitar o reconhecimento pelo consumidor. Na última coluna, é destacada a frase "único que cura a syphilis", e o endereço do depósito geral e da casa filial, localizados no Rio de Janeiro. A orla nesse segundo espaço é orgânica, menos expressiva que no primeiro, e existe uma profusão de elementos gráficos, criando a impressão de três ornamentos, colocados um dentro do outro.

Em 1915 novamente tem-se um formato diferencial do periódico, menor que o anterior, possui dimensões de 26,0 X 22,0 cm, uma dobra, sendo que não são mais envoltos por ornamentos. No lado esquerdo está a ilustração do produto, e no direito o bloco de texto, contendo o nome do produto, "vende-se" logo abaixo acompanhada por uma ilustração de uma mão apontando para a palavra, local de venda, e o endereço pelotense, benefício e endereço carioca. Novamente há um grande uso de diferentes tipografias, além de diferenciação através do sublinhado, bold. Outros elementos gráficos reforçam a centralização das informações e a simetria do anúncio.

Nos anúncios de 1917 e 1918 (Figura 4) verifica-se uma maior hierarquia das informações e o estabelecimento de uma identidade pela repetição dos elementos. A mancha gráfica segue o padrão do almanaque, e novamente são inseridos arabescos orgânicos com estilo *art nouveau* envolvendo o anúncio de forma retangular. À esquerda recebe destaque o próprio produto, e à direita estão listadas as moléstias para as quais o produto é indicado. Convém observar ainda, que embora nos anúncios exista uma grande variação da utilização de tipografia e elementos decorativos, a ilustração do rótulo permanece idêntica ao longo dos quatro anos em que é utilizada.

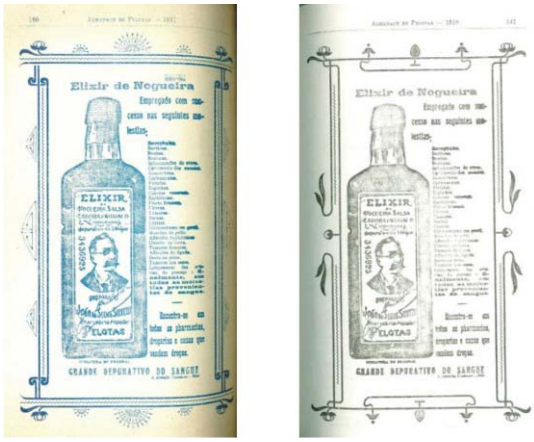


Figura 4: Anúncios do Elixir de Nogueira de 1917 e 1918 respectivamente

Conclusão

Tendo em vista a contextualização e os pressupostos acima enunciados, podem-se identificar algumas características representativas nos anúncios *Elixir de Nogueira*, inseridos no *Almanach de Pelotas*. Primeiramente as informações textuais fazem referência à exclusividade do produto como na expressão *"único que cura a syphilis"*, e ainda chama a atenção do consumidor para os possíveis plágios do produto nas frases *"nada de enganos"* e *"cuidado com as imitações"*, essa preocupação quanto às cópias é interpretada também na utilização de uma ilustração detalhada do próprio produto.

No que se refere aos elementos gráficos é aparente uma grande variedade de ornamentos decorativos alterados a cada ano, a tipografia também é diversificada, esse recurso causava uma hierarquia de informações, contudo a excessiva diferenciação promove pouca unidade e coesão entre os anúncios. Essas características formais estão presentes em outras publicidades do periódico e refletem o estilo da época, ainda que estivessem ocorrendo grandes evoluções na área tecnológica, como por exemplo, a utilização dos clichês para ilustrações, o pouco conhecimento formal dirigia os esforços para chamar atenção dos leitores através da decoração por ornamentos.

Referências

CARDODO, Rafael. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000

LISBOA, João Luís. Os **Sucessores de Zacuto: o almanaque na Biblioteca Nacional do século XV ao XXI.** Portugal, 2002.

MAGALHÃES, Mario Osório. **Histórias e Tradições de Pelotas.** Pelotas: Editora Armazém Literário, 1999.

PARADEDA, Florentino. **Almanach de Pelotas (1913 – 1918).** Officinas Typographicas do Diário Popular. Acervo Histórico da Bibliotheca Pública Pelotense.

PRISTA, Luís Vasco Nogueira. **Tecnologia farmacêutica - V. II.** 6ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G. **Farmacognosia: da Planta ao medicamento**, Porto Alegre/Florianópolis Ed.Universiadde/UFRGS/Ed. Da UFSC, 2007.

Bienais de Design Gráfico ADG pela ADG – o retrato de uma década

ADG Graphic Design Biennales by ADG – the picture of a decade

Migliari, Mirella; Mestre; Escola Superior de Propaganda e Marketing – ESPM; Programa de Pós Graduação em Design – PUC-Rio
migliari@espm.br

Nojima, Vera Lúcia; Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela FAUUSP; Programa de Pós Graduação em Design – PUC-Rio
nojima@puc-rio.br

Resumo

Este artigo apresenta argumentos e fatores pesquisados com a intenção de comprovar a adequação das amostras selecionadas – os catálogos das Bienais da ADG – aos propósitos da pesquisa de Doutorado intitulada "Um olhar para a tipografia pós-moderna no Brasil: origens e rumos". Os dados aqui reunidos foram levantados nas publicações da Associação dos Designers Gráficos. São também objetivos deste levantamento bibliográfico: demonstrar a intenção da ADG em proporcionar um grande painel representativo da produção do Mercado de design gráfico no país com as suas bienais; e apresentar a ADG como organização legitimadora da prática profissional de design gráfico no Brasil.

Palavras Chave: pesquisa bibliográfica; legitimação de amostras; Associação dos Designers Gráficos ADG.

Abstract

This paper presents arguments and factors as to prove that the selected samples are adequate to the purposes of the PHD research "A look towards post-modern typography in Brazil: origins and trends". These data have been raised in the Graphic Designers Association (ADG) publications. Are also purposes of this bibliographic survey: to demonstrate ADG's intention on offering a broad panel on the production of graphic design in Brazil through its' biennales; and also to present ADG as an organization that legitimates the professional practice of graphic design in Brazil.

Keywords: *bibliographic survey; legitimation of samples; Graphic Designers Association ADG.*

"Um olhar para a tipografia pós-moderna no Brasil: origens e rumos" é o título da pesquisa de Doutorado à qual este artigo está relacionado. A pesquisa pretende mapear as estratégias pós-modernas aplicadas à tipografia e seus reflexos sobre a produção de design gráfico no Brasil, no período compreendido entre 1990 e 2000, inicialmente, para num segundo momento confrontar essa produção com um período mais recente – o biênio 2007-2008. Os catálogos das bienais de design gráfico da ADG Brasil (Associação de Designers Gráficos) constituem as principais amostras da pesquisa, posto que documentam a prática do design gráfico no Brasil de forma regular e consistente a partir da década de (19)90.

Aspectos metodológicos

Este artigo apresenta argumentos e fatores encontrados através de pesquisa bibliográfica, na intenção de comprovar a adequação das amostras selecionadas aos propósitos da pesquisa de Doutorado acima mencionada. Os dados aqui reunidos foram levantados nas publicações da própria Associação dos Designers Gráficos, a saber, os catálogos das bienais de design gráfico – da 1ª a 5ª edição, diversos números do Boletim da ADG e o site da Associação. São também objetivos deste levantamento de dados bibliográficos: demonstrar que há a intenção da ADG de proporcionar um grande painel representativo da produção do Mercado de design gráfico no país com as exposições das Bienais; e apresentar a ADG como uma das organizações legitimadoras da prática profissional de design gráfico no Brasil.

Isso posto, pode-se definir para esse artigo:

- Tipo de pesquisa: Bibliográfica.
- Hipótese: As amostras selecionadas são suficientemente representativas do universo estudado.
- Universo: Mercado de design gráfico no Brasil.
- Amostras: Catálogos das Bienais de Design Gráfico da ADG relativos às cinco primeiras edições (1992; 1994; 1996; 1998; 2000).
- Análise qualitativa: Rastreamento de argumentos e fatores que legitimem as amostras, tais como argumentos específicos; quantidade de participantes; origem dos participantes; quantidade de categorias representadas; número de visitantes etc.

A Associação dos Designers Gráficos – ADG

A Associação dos Designers Gráficos ADG – atualmente ADG Brasil – nasceu de reuniões informais que ocorreram a partir de novembro de 1988, promovidas por profissionais desse Mercado em São Paulo, para em agosto de 1989 ser oficialmente regularizada, com seus 85 sócios iniciais. A associação é assim definida no texto de introdução de sua *homepage:*

> A Associação dos Designers Gráficos é uma associação sem fins lucrativos de âmbito nacional fundada em 1989 com o objetivo de congregar profissionais e estudantes para o fortalecimento do Design Gráfico nacional e o aprimoramento ético da prática profissional e o desenvolvimento de seus associados.[1]

Com sede na cidade de São Paulo, atualmente a ADG conta também com mais três coordenações regionais. São elas: Coordenação Regional Rio de Janeiro, Coordenação Regional Minas Gerais e Coordenação Regional Pará. Única associação de profissionais que se insere a nível nacional, a ADG tornou-se difundida entre os atuantes da área espalhados pelo país por promover a Bienal de Design Gráfico, a partir de 1992. Inicialmente, a Bienal limitou-se a expor a produção de seus associados, todos radicados em São Paulo na época. Mas,

[1] (www.adg.org.br/adgbrasil.php)

com o passar do tempo, com a realização de novas edições da Bienal e com a adesão de mais profissionais, ganhou projeção nacional. Na convocação para o concurso de identidade da V Bienal de Design Gráfico, lê-se: "A Bienal tem a pretensão de ser o mais vultuoso e o mais representativo evento do Mercado de design gráfico brasileiro" (Boletim ADG 1999 # 17: 31). De fato, essa representatividade do Mercado alcançada pela Bienal, em conjunto com outras frentes abertas pela ADG, tiveram um papel fundamental para divulgar e esclarecer sobre a profissão para estudantes, empresários e para a sociedade em geral. Diversas ações da ADG – destacando entre elas a Bienal – foram determinantes para a legitimação deste campo de atuação profissional, que, embora não regulamentado, encontra-se já consolidado. Para se ter uma idéia, no dia de sua abertura a V Bienal de Design Gráfico ADG recebeu 2.200 visitantes de vários locais do País. Por ocasião também desta edição da Bienal, 5000 catálogos da Mostra foram distribuídos ao Mercado.

Além de promover a Bienal de Design Gráfico ADG, a associação promove diversos outros eventos de interesse para a classe, tais como exposições, palestras, simpósios, cursos e workshops. Em sua sede abriga uma biblioteca especializada na área e uma galeria – Galeria ADG/Sala Thomaz Farkas – inaugurada em 1998. Edita também publicações especializadas e reconhecidas na área. A primeira edição do Boletim ADG é lançada em 1994, com a proposta de ser "(…) (um) espaço para discussão e difusão de idéias, posturas, experiências e questões que envolvem a prática da profissão" (Boletim ADG 2000 # 19: pág. 03 – Editorial). A associação, por fim, conquista prestígio político em 1999 – ano em que o PBD, Programa Brasileiro de Design, com sede no Ministério da Indústria e Comércio, convidou representantes da ADG, para em conjunto com outras entidades representativas nas áreas de Design Gráfico, de Interiores e de Produto, a integrar a comitiva oficial brasileira no congresso do Icograda (*International Council of Graphic Design Associations*), em Sidney, Austrália.

No ano de 2009 a ADG atingiu a marca de vinte anos de existência. No mesmo ano, realizou a 9ª Bienal de Design Gráfico, acompanhada de um novo formato de publicação do evento – não mais um catálogo, mas, sim, um livro – que reflete o amadurecimento da ADG nestas duas décadas. Na apresentação do livro – *Anatomia do Design* – encontra-se um texto, assinado pela Diretoria, que resume os pontos mais relevantes e atuais representados pela associação:

> A ADG (sem o "Brasil") surgiu em 1989 a partir da necessidade de fortalecimento profissional percebida por um pequeno grupo de Designers paulistas. De lá para cá, além de adquirir abrangência nacional, a entidade elaborou um código de ética, uma proposta padrão para o relacionamento comercial – serviços como os de cálculos de custo horário, orientação para normas de concursos e premiações etc. Dentre as publicações que a ADG lançou estão o *Guia legal, a pesquisa do perfil de associados*, o *Kit prática profissional* e os levantamentos de honorários, os boletins impressos e via site, o livro *Design caso a caso*, a *Revista da ADG* veiculada por seis anos consecutivos, o livro *Valor do Design* já na terceira edição, e o *Caderno de Ética*.
>
> A ADG Brasil participa de diversos eventos nacionais e internacionais, destacando-se os congressos do Icograda no exterior, que tiveram sua versão brasileira em 2004. Nesse âmbito, a ADG organiza comissões e seminários, workshops e palestras em diversos estados do País.
>
> A associação desempenha, ainda, o papel de representar a classe, participando de comissões de órgãos governamentais, instituições culturais e museus, como a Ca mara Setorial (com o Ministério da Cultura), A Comissão Nacional de Cultura – CNIC, o programa Cidade Limpa (São Paulo), a Comissão de Regulamentação da Profissão etc.
>
> Imaginem o que seria de nossa atividade se não houvesse as Bienais de Design Gráfico? Elas constituem tanto um precioso registro histórico da atuação dos Designers brasileiros quanto uma ferramenta importante de divulgação e promoção do Design no País. (…) (Consolo, 2009, p. 6)

Isto posto, é relevante sublinhar que a própria Associação reconhece e define as Bienais como representativas da produção de Design Gráfico no âmbito do país. Na verdade, nenhum outro evento do gênero reuniu uma produção com semelhante alcance territorial. Embora a ADG tenha sido criada por profissionais da cidade de São Paulo, sua missão é a de congregar profissionais espalhados por todo o Brasil. Não obstante, São Paulo reúne, ainda nos dias de hoje, a maior quantidade de associados e de escritórios de Design Gráfico em atividade, mas isso apenas reflete o peso desta economia no PIB brasileiro. É fato que a pujança econômica do estado de São Paulo fomenta as atividades em todos os setores, e o design gráfico não é exceção.

> A Bienal Brasileira de Design Gráfico ADG Brasil é a maior e mais importante exposição regular sobre Design Gráfico no país desde a sua primeira edição. Isso se deveu, durante algum tempo, a três fatores.
> Em primeiro lugar, ela foi a única exposição do gênero que conseguiu sustentar sua periodicidade – até hoje. Em segundo lugar, ela foi a mais representativa do ponto de vista quantitativo, começando com algo em torno de cinquenta trabalhos por edição e estabilizando-se com trezentos e poucos após alguns biênios, somando aproximadamente 1.500 trabalhos apresentados até hoje.
> Finalmente, ela foi também a mais representativa do ponto de vista qualitativo, não apenas porque os trabalhos que apresentou foram considerados os melhores produzidos a cada dois anos, mas porque os critérios e a estrutura de seleção dos trabalhos foram constantemente aprimorados, resultando em um evento de qualidade projetual e crítica sem paralelo.
> Do ponto de vista histórico, a Bienal é, portanto, nosso maior testemunho dos últimos vinte anos. Tudo o que aconteceu de lá para cá está, de certa forma, estampado nas páginas de seus catálogos: o início do amadurecimento das relações profissionais entre os Designers gráficos do país (a bienal foi sua primeira aparição em público, independentemente de organismos ou instituições estatais); o salto das formas mecânicas de produção para as tecnologias digitais; a popularização dos meios de produção e o aumento exponencial do número de profissionais; a progressiva tomada de consciência da importância do Design Gráfico por parte de clientes cada vez mais numerosos e diversificados; a ampliação de associações, organismos e instituições profissionais por todo o país; o crescimento das escolas e da importância dos trabalhos desenvolvidos dentro delas; o aprofundamento da investigação de repertórios locais; o amadurecimento da relação com a tradição clássica européia e com os movimentos dos principais centros produtores de Design e, finalmente, a tomada de consciência que resultou, nos últimos anos, num movimento reflexivo espelhado no aumento em progressão geométrica da produção crítica sobre Design Gráfico no país.
> Nesse percurso, o Design brasileiro aprimorou e consolidou três características que, de um modo geral, marcam a maturidade de qualquer atividade: consciência profissional, produção autônoma e reflexão crítica. A 9ª edição da Bienal, que se despede dos seus dezoito anos comemorando os vinte anos da ADG Brasil, celebra, portanto, o amadurecimento do Design Gráfico no país. (…). (Consolo, 2009, p. 11-13)

O texto acima reproduz parte do prefácio escrito por André Stolarski – quando Diretor da ADG – para o livro Anatomia do Design, e só faz corroborar para o conceito de representatividade nacional pleiteado pela ADG. Baseando-se nos pilares quantitativo e qualitativo, Stolarski aponta ainda para a importância histórica e documental do evento. O referido amadurecimento que se viu na última edição da Bienal, refletido em escala reduzida nos trabalhos selecionados para a exposição, são interpretados como representativos do contexto brasileiro.

As Bienais de Design Gráfico da ADG

A cada Bienal realizada pela ADG um catálogo foi impresso com o objetivo de registrar uma parte significativa da produção de Design Gráfico no país, e refletir a produção gráfica dos dois anos anteriores. Com relação à primeira edição da Bienal, o catálogo compreende apenas um volume, limitando-se ao registro dos trabalhos dos designers gráficos associados à organização. Foi a partir da 4ª mostra que a publicação completa passou a ter dois volumes: a Mostra Institucional, contendo tão somente trabalhos de associados, selecionados a critério dos próprios designers. O segundo volume, denominado Mostra Seletiva, apresenta uma seleção de trabalhos considerados os melhores em suas categorias, tendo passado pelo crivo de um júri especializado. Ou seja, na 4ª edição da Bienal o evento passa a ter nova dimensão, constituindo-se de três exposições simultâneas: Mostra Institucional, Mostra Seletiva e Mostra Especial – para a qual não foi gerada publicação. O mesmo padrão sendo seguido nas edições posteriores.

Em cada edição da Bienal perseguiu-se o aperfeiçoamento dos critérios de seleção, mantendo em vista a qualidade sem perder a representatividade. Com o passar dos anos a Bienal foi-se modificando, ganhando importância no que tange a quantidade e a qualidade dos trabalhos expostos. E isto se reflete nos catálogos que foram produzidos nestes 20 anos de história.

Expo ADG 90-92 (1ª Bienal)

A primeira exposição de trabalhos dos profissionais associados à ADG ocorreu no Museu da Imagem e do Som (MIS), em São Paulo, de 23 de abril a 10 de maio de 1992, para apresentar a produção relativa aos anos de 1990 e 1991. Ainda não havia sido estabelecida a periodicidade de tal mostra, e portanto foi designada de EXPO ADG 90-92. As exposições seguintes já foram classificadas como bienais.

A Expo ADG 90-92, de acordo com o texto de apresentação de Adélia Borges – editora da revista Design & Interiores – para o catálogo,

> Traz à tona a produção recente de profissionais que têm um campo de ação específico (ainda que amplo): o Designer gráfico. Dá-lhe visibilidade. Muito do que está aqui exposto nós já conhecemos de nosso dia-a-dia e ver de novo, aqui reunido, será um simples re-conhecimento.

Essa foi, portanto, a contribuição desta pequena e pioneira mostra: a de reunir os designers gráficos e colocá-los em evidência. Criar efetivamente um espaço e um evento para promovê-los, diluindo assim uma infinita gama de equívocos quanto às competências destes profissionais. Ou seja, promover o reconhecimento para essa categoria até então sem representatividade específica.

Essa primeira exposição de trabalhos dos associados à ADG contou com 28 inscritos, entre escritórios e profissionais autônomos. Esse contingente gerou um catálogo com o registro desses trabalhos, sendo que os próprios autores fizeram a seleção dos trabalhos a serem publicados, e os categorizaram. Ainda não haviam sido estabelecidas previamente as categorias dos trabalhos e nem uma normatização para ser usada na identificação destes, de modo que é difícil definir todas as categorias representadas na primeira edição com precisão, já que são utilizados diversos termos para definir uma mesma categoria de projetos. O baixo número de sócios inscritos, a qualidade muitas vezes insatisfatória das imagens que reproduzem os trabalhos expostos, bem como a discrepância na nomenclatura adotada pelos Designers apontam para uma manifestação ainda um tanto ou quanto imatura.

2ª Bienal de Design Gráfico ADG 94

O segundo evento aconteceu também no Museu da Imagem e do Som em São Paulo e foi denominado de 2ª Bienal de Design Gráfico da ADG 94. Desta vez foram mais de 80 os associados inscritos, e cerca de 300 trabalhos submetidos à apreciação. De um total de 61 escritórios/profissionais expositores, 85,2% eram radicados em São Paulo, capital. Havia um escritório do Rio de Janeiro, capital, e um de Muriaé, interior de Minas Gerais. Os sete escritórios restantes eram do interior de São Paulo. Nesta edição mudaram-se os critérios de aceitação e seleção do material, embora ainda fossem aceitas inscrições somente de sócios da ADG. A exposição de trabalhos foi então dividida em duas mostras distintas, sendo uma de trabalhos escolhidos pelos próprios profissionais, e outra em que os trabalhos foram separados por categorias, submetidos e selecionados por um júri composto por personalidades ligadas ao meio, porém não associados à ADG. Desta forma, além da mostra institucional fica estabelecida a mostra seletiva, que pretende apresentar aquilo que foi considerado o melhor da produção de design gráfico em cada categoria. Não há registro publicado desta seleção feita pelo júri que ocorreu na 2ª edição da Bienal.

Ainda com grande concentração de profissionais do estado de São Paulo, o evento já apontava para um crescimento e começava a ganhar outros Estados, embora de forma tímida. Provavelmente porque a Bienal ainda era um evento restrito aos designers gráficos associados à ADG.

3ª Bienal de Design Gráfico ADG 96

Por ocasião da 3ª Bienal de Design Gráfico ADG 96, tem início a aliança com o SESC para a concretização do evento. Mantêm-se a Mostra Institucional e a Mostra Seletiva no intuito de compor um vasto panorama da área, que nesta edição contou com 115 associados representados por 85 escritórios e autônomos. A Bienal permanece restrita à participação apenas de associados da ADG.

Dentre estes 85 escritórios/profissionais expositores, 64 eram radicados em São Paulo, capital, representando 75,2% do total. A representatividade do Rio de Janeiro, capital, passou para 11 escritórios, ou 12,9%. Um escritório de Belo Horizonte, Minas Gerais, participou. Os nove escritórios restantes eram do interior de São Paulo. O catálogo desta 3ª edição da Bienal possui apenas um volume, e portanto não foi contemplada nesta publicação a Mostra Seletiva, apenas a Mostra Institucional.

Mantiveram-se presentes nesta Bienal os mesmos Estados que estiveram na edição anterior. A quantidade de escritórios/profissionais expositores cresceu um total de 39,3% em relação à 2ª Bienal ADG. A representatividade com relação à produção do País fica em parte comprometida pois o evento ainda mantém-se restrito aos Designers gráficos associados da ADG.

4ª Bienal de Design Gráfico ADG 1998

Aconteceu no SESC Pompéia, em São Paulo, de 3 a 29 de março de 1998 a 4ª Bienal de Design Gráfico ADG 1998. Esta edição da Bienal, por sua vez, teve um enorme diferencial e alçou a ADG a novo patamar pois pela primeira vez foram aceitas inscrições de não-sócios, concorrendo à Mostra Seletiva. Além dos 201 associados que participaram, o volume de trabalhos submetidos aumentou consideravelmente com essa abertura, e também a representatividade da Bienal com relação ao universo deste Mercado no Brasil. A Mostra Institucional, para a qual o único critério de seleção foi a data de realização do trabalho, apresenta "(…) um retrato sem retoques da produção de uma parcela significativa dos designers gráficos brasileiros no ultimo biênio." Some-se a este retrato a qualidade superior dos trabalhos da Mostra Seletiva, e assim a categoria estará muito bem representada pela Bienal.

A partir desta edição serão produzidos dois catálogos relativos à Bienal, sendo um catálogo para cada uma das duas mostras. O catálogo da Mostra Institucional apresenta um aumento na quantidade de associados – o salto foi de 115 na edição da Bienal anterior para 201 nessa edição – e na diversidade de Estados incorporados à Associação. Os associados, que antes restringiam-se aos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, desta vez estão presentes também no Maranhão, Sergipe, Pernambuco, Distrito Federal, Paraná e Rio Grande do Sul. Isso representou um grande ganho qualitativo para a Mostra Institucional.

Os 201 associados representados por 155 escritórios e autônomos estão distribuídos da seguinte forma: 102 radicados em São Paulo, capital, representando 65,8% do total. A representatividade do Rio de Janeiro, capital, passou para 26 escritórios, ou 16,7%. A distribuição por Estado deu-se assim: São Paulo com 114; Rio de Janeiro com 27; Rio Grande do Sul com 5; Minas Gerais com 4; Distrito Federal, Maranhão, Paraná, Pernambuco e Sergipe com uma representação cada. A missão do júri – não mais Comissão julgadora, como anteriormente – foi revista, pois pela primeira vez a inscrição foi aberta a todos os designers atuantes do país e a estratégia adotada foi a de atrair o maior número possível de inscritos. O júri teve como foco da tarefa "passar pela quantidade para chegar à qualidade".

A agora livre inscrição para a Mostra Seletiva permitiu a aferição da amplitude desse Mercado profissional, que atraiu para a Mostra Seletiva da 4ª Bienal os seguintes números:

- 1.521 inscrições no total;
- 333 escritórios inscritos;
- 12 estados do território nacional.

Do total de inscritos, apenas 12% foram selecionados e efetivamente participaram da Mostra Seletiva da 4ª Bienal de Design Gráfico, com 186 trabalhos, devido às restrições impostas pelo espaço físico disponível.

No catálogo da Mostra Seletiva, os trabalhos foram organizados em nove categorias estanques, a saber:

- Projetos editoriais;
- Identidade;
- Miscelânea;
- Embalagem;
- Material promocional;
- Cartaz;
- Mídia eletrônica;
- Sinalização;
- CD.

Desta edição em diante fica patente o reconhecimento da importância da Bienal de Design Gráfico ADG para o fomento do setor, com um aumento no número de inscritos de mais de sete vezes com relação à edição anterior. A representatividade do setor na Bienal atinge uma magnitude nacional com o fim da restrição aos não-associados. O evento por fim atinge sua maturidade nesta que constituiu a última Bienal da década.

5ª Bienal de Design Gráfico ADG 2000

Mais uma vez em parceria com o SESC Pompéia, em São Paulo, acontece a 5ª edição da Bienal de Design Gráfico ADG 2000, com um ligeiro aumento no número de sócios participantes em relação à edição anterior – de 155 escritórios associados em 1998, o número sobe para 182 na 5ª edição. Conforme precedente aberto na 4ª Bienal da ADG, são aceitas inscrições de não-sócios para a Mostra Seletiva: são 258 trabalhos de associados e não-associados da ADG selecionados para a exposição – o mais extenso panorama da qualidade

do design gráfico que já houve no país. Mais uma vez, dois volumes são publicados para o catálogo, sendo um da Mostra Institucional, e o outro da Mostra Seletiva. Esta edição apresenta números não muito superiores aos da Bienal anterior pois o *boom* de seu crescimento deu-se no momento em que as inscrições tornaram-se irrestritas. Algumas características deste evento são assim descritas no Boletim ADG 2000, número 19:

> A Bienal 2000 veio atrás da quarta edição, que marcou o estrondoso sucesso, não só pelo patamar que chegou a ADG, mas também por ter chegado a hora do Design gráfico. Virou moda, todos fazem, todos querem.
> Quatorze categorias, cobrança de inscrição maior do que em 98, crise econômica no ano passado, portanto menos trabalhos realizados, dificuldade de participação geral, pouquíssimos inscritos nos primeiros dias e, finalmente, grande deslanche nos últimos! Júri organizado em cinco grupos, com três a quatro membros cada um, todos Designers paulistas, que tiveram a incumbência de três categorias para selecionar. (Boletim ADG 2000 # 19: 09)

Nesta edição, pela primeira vez há um curador – Ricardo Ohtake, e o número de categorias na Mostra seletiva passa de nove, na edição anterior, para 14, a saber:

- Cartaz;
- Capa de CD;
- Capa de livro;
- Periódico;
- Livro;
- Publicação pontual;
- Identidade corporativa;
- Sinalização;
- Ambientação;
- Vídeo & cinema;
- CD-rom e internet;
- Embalagem;
- Material promocional;
- Miscelânea.

Desta forma buscou-se inserir no contexto da Bienal a real amplitude do campo de atuação do profissional de Design Gráfico, incluindo aí as mídias audiovisuais e as novas mídias.

Análise dos dados

A pesquisa bibliográfica apresentada em conjunto com dados obtidos nos catálogos das 5 primeiras edições das bienais forneceu dados suficientes para constituírem a tabela comparativa a seguir. A tabela mostra que em relação à edição anterior cada nova edição da Bienal teve mais participantes e mais trabalhos publicados nos catálogos, desta forma sempre ampliando a representatividade em relação ao Mercado. Nas três primeiras edições os aumentos ocorrem de forma progressiva e controlada. A partir da 4ª Bienal, a primeira aberta a não-sócios, os aumentos se dão de forma explosiva, para depois estabilizarem-se novamente na 5ª Bienal. Pode-se dizer também que a partir da 4ª Bienal o número de estados federais presentes é mais representativo de Brasil. Os números impressionantes, da 4ª Bienal em diante, tornam premente a criação de categorias para organizar tamanha quantidade de trabalhos. O aumento de categorias na 5ª Bienal ilustra uma preocupação da organização em deixar a Bienal atualizada no que tange as novas áreas de atuação para Designers gráficos.

Tabela 1

	Total de Inscritos	**Nº de Trabalhos nos catálogos**	**Estados Presentes**	**Aberto para Não-Sócios**	**Quantidade de categorias**
1ª Bienal	**28**	**98**	**1**	**Não**	**Indefinido**
2ª Bienal	**80**	**164**	**3**	**Não**	**Indefinido**
3ª Bienal	**115**	**249**	**3**	**Não**	**Indefinido**
4ª Bienal	**1.521**	**557 + 186 = 743**	**12**	**Sim**	**9**
5ª Bienal	**Indefinido**	**957 + 258 = 1215**	**indefinido**	**Sim**	**14**

Conclusões

Os catálogos da ADG mostraram-se uma fonte adequada para a pesquisa em questão pois proporcionam o *corpus* desejado, em todo o espectro de categorias contempladas pelo design gráfico. Oferecem também uma seleção de trabalhos de qualidade, desenvolvidos por profissionais comprometidos com a classe e com atuação profissional significativa. A periodicidade bienal também é um fator relevante por proporcionar uma regularidade e uma continuidade no registro dessa produção ao longo dos anos – tendo sido realizada a sua 9ª edição no ano de 2009. Não há outro evento que possua semelhante representatividade do Mercado de design gráfico no Brasil. A representatividade em relação ao Mercado a nível nacional, embora ambicionada desde o princípio pelos sócio-fundadores, toma corpo a partir da 4ª Bienal. Os argumentos colhidos com a pesquisa bibliográfica em publicações da ADG demonstraram o compromisso da Associação com a classe que representa, de tal forma que passou a constituir referência para esta mesma classe.

Referências

2ª Bienal de Design Gráfico ADG 94. São Paulo: ADG, 1994.

3ª Bienal de Design Gráfico ADG 96. São Paulo: ADG, 1996.

4ª Bienal de Design Gráfico ADG 1998 – Associados ADG. São Paulo: ADG, 1998.

4ª Bienal de Design Gráfico ADG 1998 – Mostra seletiva. São Paulo: ADG, 1998.

5ª Bienal de Design Gráfico ADG 2000 – Mostra institucional. São Paulo: ADG, 2000.

5ª Bienal de Design Gráfico ADG 2000 – Mostra seletiva. São Paulo: ADG, 2000.

Boletim ADG 1999 # 17

Boletim ADG 2000 # 19: pág. 03 – Editorial

BORGES, Adélia (org.). **Expo ADG 90/92** (1ª Mostra da Produção de Design Gráfico dos Associados da ADG). São Paulo: ADG, 1992.

CONSOLO, Cecília (org.). **Anatomia do Design: uma análise do Design Gráfico brasileiro.** São Paulo: Blücher, 2009.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Organizando e identificando tipos: definição de método para a catalogação de tipos da oficina tipográfica da FAUUSP

Organizing and identifying type: definition of a method for recording type at FAUUSP letterpress workshop

Almeida, Evandro José de; Bolsista de Iniciação Científica; USP
evandro.almeida@usp.br

Farias, Priscila Lena; PhD; USP
prifarias@usp.br

Resumo

Desde o seu surgimento na China, os tipos móveis permitiram a expansão dos meios de comunicação. No entanto, a partir do século XIX, surgiram outras formas de composição e impressão que os tornaram quase que completamente obsoletos. Partindo do pressuposto de que os tipos móveis possuem grande importância na configuração da história e da memória gráfica, a pesquisa relatada neste artigo tem como objetivo a catalogação das fontes existentes na oficina tipográfica da FAUUSP, mais especificamente aquelas doadas pelo Instituto Oceanográfico da USP, e que não haviam sido devidamente identificadas.

Palavras Chave: tipografia, tipos móveis de metal, fontes tipográficas

Abstract

Since its first appearing, in China, movable type allowed for the expansion of communication media. Nevertheless, since the nineteenth century other forms of composition and printing made it almost completely obsolete. Based on the presupposition that movable type is something of great relevance for graphic history and memory, the research reported in this paper aims to cataloguing the fonts belonging to FAUUSP letterpress workshop, and more specifically those donated by USP Oceanographic Institute, and that were not previously identificated.

Keywords: typography; movable metal type; typefaces

Introdução

A criação dos tipos móveis pelos chineses e sua divulgação e adaptação para o alfabeto ocidental por Johannes Gutenberg, em 1450, permitiu o estabelecimento da imprensa e popularização dos livros e periódicos (BRINGHURST, 2005, p.133). Antes disso, a produção de livros era muito limitada, pois eram reproduzidos de forma manuscrita e somente monges, padres e pessoas pertencentes às classes mais altas tinham acesso a esse tipo de informação. Durante séculos, os tipos móveis de metal foram a melhor forma de se transmitir a informação. A partir do final do século XIX, outros métodos de composição e reprodução de textos aos poucos substituíram essa antiga forma de impressão.

Nos últimos anos, vários grupos de pesquisa e organizações se interessaram pelo resgate da linguagem visual da impressão com tipos móveis, como ocorre na pesquisa aqui relatada. O projeto em questão tem como objetivo principal identificar e catalogar os tipos presentes em gavetas doadas à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) pelo Instituto Oceanográfico da USP, e que fazem parte do acervo de tipos do LPG (Seção Técnica de Publicação e Produção Gráfica da FAUUSP). O LPG atende principalmente os alunos e docentes dos cursos de arquitetura e urbanismo e de design da FAUUSP. A oficina tipográfica do LPG possui um acervo de tipos de 140 gavetas, sendo que, no início deste projeto, 68 continham fontes não catalogadas.

A identificação e catalogação destas fontes são importantes tanto para a organização e realização de produções gráficas no LPG, quanto para a preservação da memória gráfica brasileira, tema de rede de pesquisa à qual esse projeto está vinculado. Mais especificamente, o projeto em questão relaciona-se com a proposta de catalogação e preservação do acervo tipográfico da Editora UFPE (Aragão e Farias 2008). A partir da catalogação dos tipos do LPG, espera-se poder realizar um estudo comparado dos acervos de tipos da UFPE e da USP.

A oficina tipográfica da FAU USP e seu acervo

A Seção Técnica de Publicação e Produção Gráfica da FAUUSP, também conhecida como LPG - Laboratório de Programação (ou Produção) Gráfica da FAUUSP, executa serviços de editoração, desde o projeto gráfico até a sua produção. Produz as publicações de autoria de docentes e pesquisadores, assim como todo impresso de apoio didático necessário ao desenvolvimento do ensino e pesquisa.

Um de seus ambientes abriga uma oficina tipográfica com gaveteiros, cavaletes, prelo e impressora. Este ambiente foi concebido para ser utilizado tanto para trabalhos gráficos feitos pelos alunos como parte de atividades didáticas, como ocorre até hoje, quanto para impressos gráficos oficiais da Faculdade, executados por funcionários da seção. Para isso, a instituição adquiriu, pelo menos desde os anos 1970, uma série de fontes, que configuraram seu acervo principal.

As gavetas que são foco da pesquisa aqui relatada contém tipos mais recentemente integrados a este acervo, mas que são igualmente utilizados pelos alunos, professores e funcionários que tem acesso à oficina. No entanto, estas fontes não fazem parte do catálogo atual da oficina, e as gavetas que as abrigam não estão identificadas, o que prejudica o trabalho desenvolvido.

Essas novas gavetas foram doadas pelo Instituto Oceanográfico da USP, por conta da substituição da impressão tipográfica por tecnologias digitais. O processo de acomodação dos tipos nas gavetas foi demorado, pois foi necessário mandar fazer por encomenda o móvel com gavetas tipográficas no modelo francês, no qual elas foram abrigadas.

Desde então, o LPG conta com um acervo de 68 gavetas não identificadas, e que apresentam fontes diferentes do acervo antigo. Neste último, predominam as famílias Times

New Roman, Futura e Univers. Nas gavetas mais recentes, predominam as grotescas, com muitas variações, acompanhadas por alguns tipos escriturais e titulares.

Procedimentos metodológicos e resultados obtidos

A fase inicial da pesquisa consistiu na impressão de provas utilizando tipos de todas as gavetas não identificadas do LPG, seguindo uma ordem de informações pré-estabelecidas. Foram impressas provas dos tipos das 68 gavetas previamente não identificadas. Estas provas foram então comparadas visualmente com catálogos encontrados no LPG para determinar o nome da família. A lateral dos tipos foi medida para determinar o tamanho em pontos.

Deve-se destacar que as provas reproduzem todos os elementos das suas respectivas gavetas: não só o alfabeto e os números, mas também as letras acentuadas e todos os sinais gráficos, além de ligaturas e caracteres alternativos (desenhos mais ornamentados para uma letra ou sinal), como os encontrados nas gavetas de fontes identificadas como Garamond grifo corpo 12, fabricada pela Funtimod (figura 1), e Gavotte corpo 12 fabricada pela Manig (figura 2).

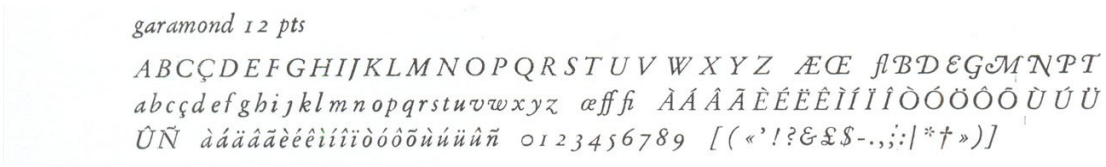


Figura 1: Prova de fonte identificada como Garamond grifo, corpo 12.



Figura 2: Prova de fonte identificada como Gavotte, corpo 12.

A presença do conjunto completo de caracteres fará com que o catálogo final produzido a partir das provas seja mais completo do que aqueles de fabricantes como Manig e Funtimod (figura 3), que apresentam poucos caracteres de cada fonte, dificultando o processo de identificação de algumas delas.

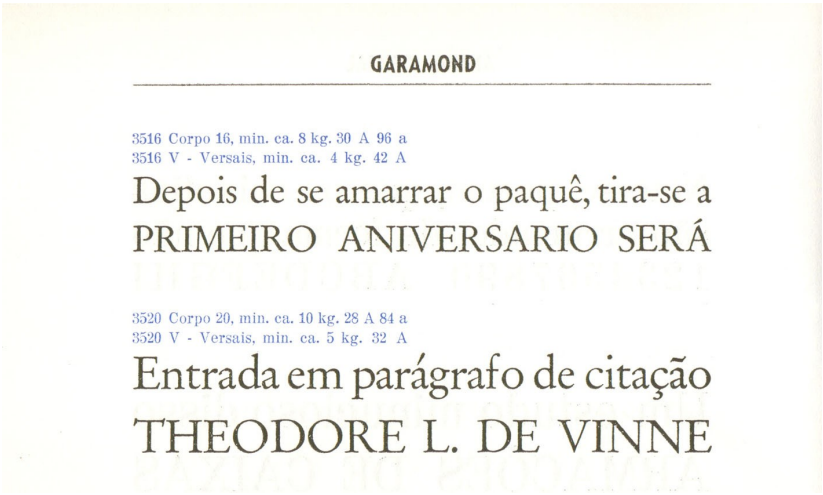


Figura 3: Página de catálogo da Funtimod (FUNTIMOD, sem data, p. 14).

Além disso, a reprodução de todos os elementos das gavetas permitirá ao usuário saber se nesta gaveta falta algum caractere, ou se a fonte apresenta alguma particularidade, como aquela identificada como Kabel Magro corpo 16, que apresenta números fracionados.



Figura 4: Prova de fonte identificada como Kabel Magro, corpo 16.

Algumas peculiaridades dos tipos móveis, apontadas por Aragão e Farias (2008) a partir da pesquisa desenvolvida junto à Editora da UFPE, também foram observadas durante o processo realizado em São Paulo. Foi possível notar, por exemplo, que há famílias identificadas com o mesmo nome, mas com características ligeiramente diferentes entre um corpo e outro, e produzidas por fabricantes diferentes, tais como as fontes identificadas como 'Escritura a Máquina' nos catálogos da Funtimod (figuras 5 e 6) e Manig (figura 7).

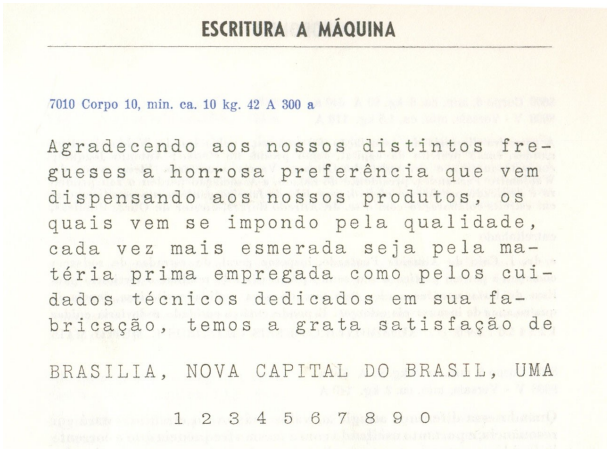


Figura 5: Fonte identificada como 'Escritura a Máquina' 7010 no catálogo da Funtimod (FUNTIMOD, sem data, p.10).

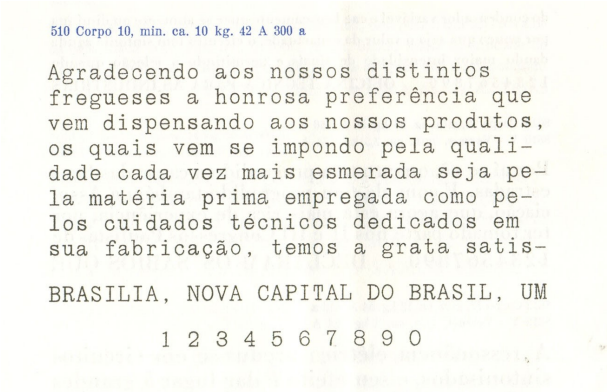


Figura 6: Fonte identificada como 'Escritura a Máquina' 510 no catálogo da Funtimod (FUNTIMOD, sem data, p. 10).

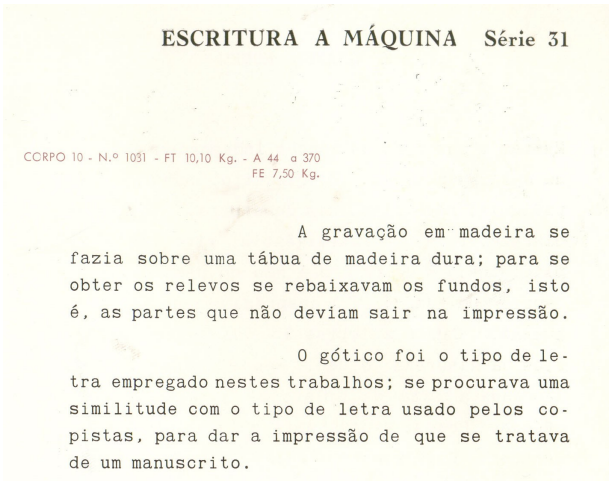


Figura 7: Fonte identificada como 'Escritura a Máquina' nº 1031 no catálogo da Manig (MANIG, sem data, sem numeração de página).

Deve-se observar a importância da análise de catálogos dos fabricantes de tipos e para qualquer pesquisa de tipos móveis, pois, como afirma Bringhust, quando digitalizadas, muitas das fontes de metal sofreram alteração:

> As traduções digitais insatisfatórias oriundas de fontes originais de metal são às vezes muito escuras ou muito claras ou ainda, são infiéis em suas proporções. Por vezes carecem de algarismos de texto e outros componentes essenciais ao desenho original. (BRINGHURST, 2005, p.106)

Na atual fase de identificação dos tipos móveis, percebe-se que todo o processo deve ser feito através de catálogos tipográficos, para não ocorrerem erros, ou mesmo porque, em alguns casos, a fonte mudou o nome depois de digitalizada. Isso ocorre, por exemplo, com a fonte Eldorado (figura 8), produzida pela Funtimod, atualmente distribuída em formato digital como Forelle Regular, pela Linotype (http://www.linotype.com/310833/forelleregular-font.html).



Figura 8: Prova de fonte identificada como Eldorado, corpo 16.

As provas foram digitalizadas, tendo em vista uma comparação mais precisa entre as letras impressas no LPG e aquelas presentes nos catálogos. Algumas destas provas foram enviadas por e-mail para a equipe da UFPE, e lá comparadas com outros catálogos, possibilitando assim a identificação de um número maior de fontes. Até o momento, 62 das 68 gavetas foram preliminarmente identificadas, e estão em fase de conferência. Um catálogo preliminar, reproduzindo imagens das 68 provas foi impresso, e já está disponível para os usuários do LPG.

Considerações finais

Apesar de estarem cada vez menos presentes nos impressos gráficos, os tipos móveis de metal são de grande importância para a história da comunicação e do design gráfico. Além disso, grupos de artistas e designers ainda utilizam essa forma de impressão em trabalhos gráficos diferenciados. A capa do livro Pensar com Tipos (LUPTON, 2006), impressa com tipos móveis, é um exemplo disso.

O método desenvolvido para identificação de tipos da oficina tipográfica da FAUUSP mostrou-se eficiente para o reconhecimento e agrupamento das famílias, e possibilitou a confecção de um catálogo preliminar. Através da rede de pesquisa estabelecida entre USP e UFPE, foi possível identificar um número maior de fontes, contribuindo assim para as investigações acerca da memória gráfica brasileira.

Agradecimentos

Os autores agradecem o auxílio financeiro oferecido pela FUPAM, CAPES e CNPq para a realização desta pesquisa.

Referências

ARAGÃO, I. R.; FARIAS, A. M.. Tipos móveis de metal: de Gutenberg até os dias atuais. **Anais do P&D Design 2008 - Oitavo Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, São Paulo: AEND|Brasil, 2008, p. 305-317.

BRINGHURST, R.. **Elementos do estilo tipográfico**. São Paulo: Cosac Naify, 2005.

FUNTIMOD. **Máquinas e materiais gráficos** (catálogo). São Paulo, sem data.

LUPTON, E. **Pensar com tipos**. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

MANIG S. A. **Tecnologia e perfeição com grandes resultados** (catálogo). São Paulo, sem data.

Uma classificação para epígrafes arquitetônicas

A classification of architectonic epigraphs

Higa, Reinaldo A.; Bolsista de Iniciação Científica; Centro Universitário Senac
reinaldo.a.higa@gmail.com

Farias, Priscila L.; Drª; Centro Universitário Senac e USP
priscila.farias@pq.cnpq.br

Resumo

Este artigo apresenta o desenvolvimento de um sistema de classificação para as epígrafes arquitetônicas, inscrições tipográficas presentes em alguns edifícios no centro da cidade de São Paulo. A classificação, baseada em sistema originalmente desenvolvido por Catherine Dixon para o *Central Lettering Record*, visa auxiliar o estudo destas inscrições, além de facilitar sua organização e catalogação.

Palavras Chave: classificação tipográfica; epígrafe arquitetônica, tipografia.

Abstract

This paper presents the development of a classification system for architectonic epigraphs, typographic inscriptions found in some buildings in São Paulo city central area. The classification, based on the system originally developed by Catherine Dixon for the Central Lettering Record*, aims to help in the study of these inscriptions, as well to facilitate their organization and cataloging.*

Keywords: *typographic classification; architectonic epigraph; typography.*

Introdução

Desde de 2003, uma equipe formada por pesquisadores do Centro Universitário Senac e UNICAMP vem investigando, no contexto dos projetos *Tipografia Arquitetônica Paulistana*, *Paisagens Tipográficas* e *Memória Gráfica Brasileira*, elementos tipográficos encontrados em uma área de aproximadamente 950.000 m^2 do centro da cidade de São Paulo, dentre elas as epígrafes arquitetônicas (fig. 1). Epígrafes arquitetônicas são inscrições, geralmente gravadas em rocha ornamental e próximas à entrada principal do edifício, que identificam "o arquiteto ou engenheiro autor do projeto, ou a construtora que executou a obra, e em alguns casos, a data de construção" (GOUVEIA *et al.* 2007, p. 1).



fig. 1. Epígrafe arquitetônica do edifício Justiça Federal, foto de L. G. Gonçalves.

Este artigo relata o desenvolvimento de um sistema de descrição e classificação das formas tipográficas presentes nas epígrafes arquitetônicas. Em estudos anteriores, a equipe constatou que até a década de 1930 há uma estreita relação entre o desenho tipográfico da epígrafe e o estilo arquitetônico do edifício (GOUVEIA *et al.* 2006), e que algumas das informações presentes nas epígrafes, como a data de construção do edifício, não constam em documentos de órgãos oficiais (GOUVEIA *et al.* 2007).

O sistema de Catherine Dixon

As primeiras propostas de classificação tipográfica datam do início do século XX e contribuíram para padronizar o grande número de termos usados na época (FARIAS & SILVA 2004). Os sistemas Vox (1954) e British Standard (BS 2961:1967) são as classificações mais conhecidas atualmente. Alguns autores, como Dixon (2008) e Baines & Haslam (2005), contudo, viram limitações nesses sistemas (SILVA & FARIAS 2005), entre elas o foco na descrição de fontes para texto, e o fato de algumas classes (como as 'manuais' ou 'gráficas') agruparem fontes muito diferentes.

Catherine Dixon desenvolveu, em seu doutorado (DIXON 2001), um sistema para catalogação de um acervo de mais de 14.000 imagens de diferentes manifestações tipográficas, o *Central Lettering Record* (CLR). A princípio, Dixon cogitou adotar uma versão adaptada do BS 2961. Contudo, ao revisar os sistemas de classificação antigos, constatou que uma descrição visual das fontes seria mais adequada (DIXON 2002). Dixon propôs então um sistema de classificação cruzada, que consiste na descrição dos *atributos formais* das letras, na análise de suas *origens* históricas, e, por fim, na identificação de *padrões* ou modelos recorrentes de letras com base nas duas informações anteriores (BAINES & HASLAM 2005, p. 52).

Os *atributos formais* são as "unidades básicas individuais de qualquer design tipográfico e sua construção" (DIXON 2008, p. 26). Eles se dividem em: *construção, forma, proporções, modelagem, peso, terminações, caracteres chave* e *decoração*. As *origens* se referem às influências históricas que afetaram o desenho da letra: *manuscritas, romanas, vernaculares do século XIX* e *adicionais* (BAINES & HASLAM 2005, p. 59). Os *padrões* são aferidos a

partir do cruzamento dos *atributos formais* com as *origens* (DIXON 2008, p. 28), e são similares, portanto, a um conjunto de classes em um sistema de classificação tradicional.

Classificando epígrafes

Para a classificação das epígrafes arquitetônicas, foi adotado o sistema proposto por Dixon, com algumas adaptações. A primeira mudança se deu no componente *atributos formais*. A partir das referências consultadas (BAINES & HASLAM 2005; DIXON 2008), foi elaborada uma lista dos aspectos da letra que cada um dos atributos descreveria, e estabelecidos parâmetros mais precisos para as descrições. Os oito atributos propostos por Dixon foram mantidos, e um novo atributo, que corresponde a uma análise da inscrição como um todo, foi acrescentado:

01. *Construção*: descreve a estrutura da letra;
02. *Forma*: descreve componentes da letra, como a forma das hastes e das curvas;
03. *Proporção*: descreve a relação entre largura e altura das letras maiúsculas;
04. *Peso*: descreve a relação entre altura da letra e espessura das hastes;
05. *Modelagem*: descreve a variação de espessura dos traços da letra;
06. *Terminações*: descreve como são as terminações das hastes da letra, terminais e serifas;
07. *Caracteres chave*: descreve especificidades de determinados caracteres, com especial atenção para A, E, I, O, H, N e &;
08. *Decoração*: descreve tratamentos especiais ou ornamentos adicionados às letras, como sombras ou contornos;
09. *Composição*: descreve o arranjo do texto da epígrafe, analisando seu alinhamento e a presença ou não de ornamentos.

Para facilitar a descrição, foi elaborada uma ficha com os nove atributos (fig. 2).



fig. 2. Ficha descritiva de atributos formais.

O componente *origens* foi mantido tal como na proposta de Dixon:

01. *Manuscritas*: letras baseadas na caligrafia ou em escritas manuais menos formais (fig. 3);



fig. 3. Exemplo de letra de origem manuscrita (San Marco).

02. *Romanas*: letras cuja construção remete às serifadas desenhadas por volta do século XV. A grande maioria das fontes para texto têm esta origem (fig. 4);

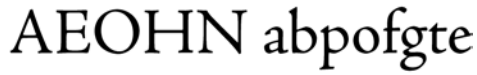


fig. 4. Exemplo de letra de origem romana (Jenson).

03. *Vernaculares do século XIX*: letras que remetem à tipografia comercial do século XIX (fig. 5);



fig. 5. Exemplo de letra de origem vernacular do séc. XIX (Clarendon).

04. *Decorativas/pictóricas*: letras que remontam à tradição de usar capitulares para o embelezamento e ornamentação da página (fig. 6);



fig. 6. Exemplo de letra de origem decorativa (Zebrawood).

05. *Origens adicionais*: letras que não se encaixam em nenhuma das origens anteriores, geralmente produzidas no século XX. (fig. 7).



fig. 7. Exemplo de letra de origem adicional (geométrica) (Futura).

Para validar o novo sistema, foram selecionadas 34 epígrafes arquitetônicas, escolhidas de modo a abranger a maior variedade de desenhos de letras. Algumas delas apresentavam duas formas tipográficas distintas. Nestes casos, foi feita uma análise individual para cada uma destas formas tipográficas, totalizando 40 análises. Das 34 epígrafes, 6 apresentavam letras serifadas. As demais apresentavam letras sem serifa, sendo 13 delas com construção geométrica. Entre estas estavam algumas das epígrafes com características mais marcantes, tais como aquelas com letras sem contraforma (fig. 8).



fig. 8. Epígrafes arquitetônicas do Edifício Anhembi e Prédio São Carlos.

Foram identificados padrões relacionados a 4 das 5 origens indicadas por Dixon. Os padrões foram criados a partir de análises e agrupamentos. Observou-se, por exemplo, que algumas das letras sem serifa geométricas se aproximavam do estilo *art déco* (fig. 9), o que acabou por configurar um *padrão*. A tabela 1 mostra a distribuição quantitativa das origens e padrões identificados para as 40 formas tipográficas presentes nas 34 epígrafes estudadas. Através da datação dos edifícios (ainda não concluída pela equipe), foi possível iniciar a elaboração de um diagrama da distribuição cronológica dos padrões encontrados (fig. 10).



fig. 9. Epígrafe arquitetônica do Edifício BSP.

Origem	Padrão	Quantidade
Manuscrita	Letra de mão: influências *art nouveau*	1
	TOTAL / Manuscritas	**1**
Romana	Serifada antiga	3
	Serifada moderna	2
	Sem serifa: influências romanas	2
	TOTAL / Romanas	**7**
Vernacular do século XIX	Serifada gorda	1
	Grotesca	5
	Grotesca retangular	9
	Neo-grotesca	3
	TOTAL / Vernaculares do séc. XIX	**18**
Origens adicionais	Geométrica	8
	Geométrica retangular	1
	Geométrica gorda: influências *art déco*	3
	Geométrica fina: influências *art déco*	2
	TOTAL / Geométricas	**14**
	TOTAL GERAL	**40**

Tabela 1. Distribuição das 40 formas tipográficas encontradas em origens e padrões.

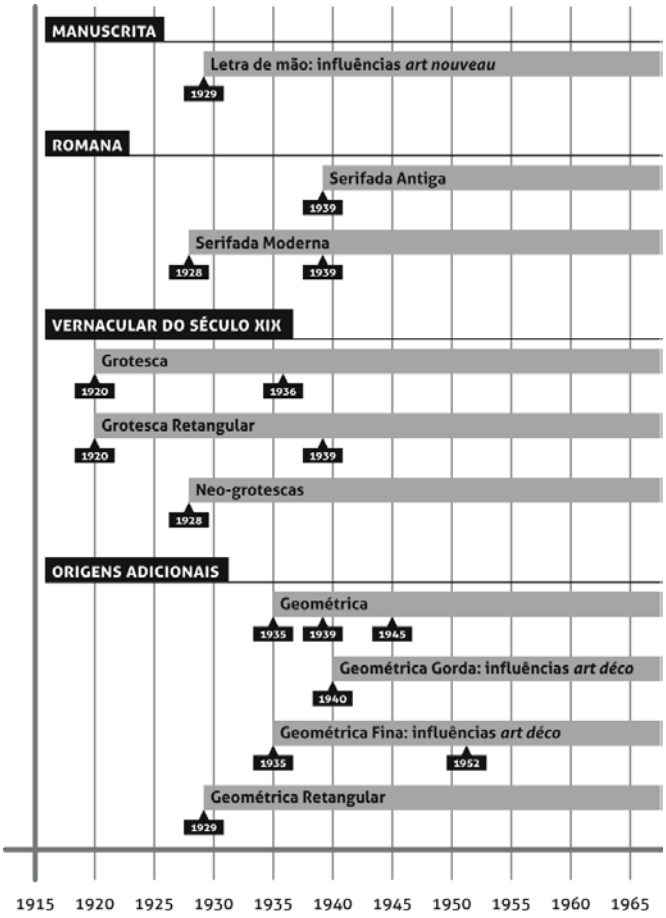


fig. 10. Distribuição cronológica dos padrões para epígrafes presentes em edifícios com data conhecida.

Em relação ao atributo formal 09 (composição), foi possível verificar que a grande maioria das epígrafes arquitetônicas utiliza alinhamento centralizado (19 epígrafes, 47% do total) ou justificado (12 epígrafes, 30% do total).

Conclusão

O sistema proposto por Dixon, apesar de requerer um grau de conhecimento maior sobre tipografia, e de ser mais complexo do que as classificação tradicionais, provou ser muito eficiente para descrever e analisar as epígrafes arquitetônicas. A estrutura do sistema, que consiste na descrição formal, análise histórica e identificação de recorrências, que leva a uma classificação, permite mais precisão do que um sistema com classes pré-estabelecidas. As mudanças feitas não afetaram esta estrutura básica.

Outros estudos podem ser empreendidos a partir da análise e classificação das epígrafes arquitetônicas, tais como a comparação das epígrafes de um mesmo arquiteto em épocas diferentes, a análise da relação entre padrão da epígrafe e estilo arquitetônico do edifício, e a identificação e comparação de padrões em diferentes cidades e países.

Agradecimentos

Os autores agradecem à FAPESP, CNPq e CAPES pelo apoio financeiro às suas pesquisas.

Referências

BAINES, P. & HASLAM, A.. **Type & typography**. New York: Watson Guptill, 2005.

DIXON, C.. **A description framework for typeforms: an applied study**. Tese de doutorado, Open University/Central Saint Martins College of Art & Design, 2001.

___. Describing typeforms: a designer's response. **InfoDesign** – Revista Brasileira de Design da Informação, n. 2, v. 5, p. 21–35, 2008.

___. Typeface Classification. **Twentieth Century Graphic Communication: Technology, Society and Culture, Fist Annual Friends of St Bride Conference**, 2002. Disponível em: (http://www.stbride.org/friends/conference/twentiethcenturygraphiccommunication/TypefaceClassification.html). Acesso em 29 de setembro de 2009.

FARIAS, P. L. & SILVA, F. L. C. M. Classificações tipográficas: sistemas de classificação cruzada. In: **Anais do P&D Design 2004 – 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design** (CD-Rom sem numeração de página). FAAP: São Paulo, 2004.

GOUVEIA, A. P. S.; FARIAS, P. L.; PEREIRA, A. L. T.; BARREIROS, G. G. Paisagens tipográficas – lendo as letras nas cidades. **InfoDesign** – Revista Brasileira de Design da Informação, n. 1, v. 4, p. 1–12, 2007.

GOUVEIA, A. P. S.; FARIAS, P. L.; PEREIRA, A. L. T.; GALLO, H.; FERNANDES, L. A. Tipografia arquitetônica paulistana: resultados de um estudo piloto. In: **Anais do P&D Design 2006 – 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. Curitiba: AEND Brasil, 2006.

SILVA, F. L. C. M. & FARIAS, P. L. Um panorama das classificações tipográficas. **Estudos em Design** n. 11, p. 67–81, 2005.

Metodologias do Design

Design Methodologies

9º congresso brasileiro de **pesquisa** e **desenvolvimento** em **design** 2010

A evolução dos métodos projetuais

The evolution of design methods

van der Linden, Júlio Carlos de Souza; Dr.; Departamento de Design e Expressão Gráfica - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
julio.linden@ufrgs.br
Lacerda, André Pedroso de; Mestrando; Programa de Pós-Graduação em Design - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
andre_pl1@yahoo.com
Aguiar, João Pedro Ornaghi de; Mestrando; Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
joaopoa@producao.ufrgs.br

Resumo

O estudo da metodologia projetual nos anos 1950 parte da percepção do aumento da complexidade dos produtos industriais. O paradigma linear dos primeiros modelos evoluiu para representações mais sistêmicas do processo projetual. Este artigo apresenta a evolução dos modelos de projeto com o intuito de contribuir para uma maior compreensão da metodologia projetual em design. Contudo, todas as representações devem ser comparadas com cautela, nunca sendo negligenciado o fato de que cada uma reflete o período em que foi desenvolvida.

Palavras Chave: Metodologia Projetual; Métodos de Projeto; Modelos de Projeto.

Abstract

The study of design methods in the 1950's started from the perception of the increased complexity in industrial products. The linear paradigm of the first models evolved to more systemic representations of the design process. This paper presents the development of design models in order to contribute to a greater understanding of the methodology for design projects. However, all representations must be compared with caution, and the fact that each one reflects the period in which it was developed should never be neglected.

Keywords: *Design Methodology; Design Methods; Design Models.*

Introdução

A ideia de projeto é relativamente recente, nasceu ao longo da Idade Moderna[1], antes das revoluções industriais[2], e se tornou uma característica desse período, não só no sentido restrito de projeto de artefatos, moradias ou cidades, mas também na concepção de que todas as dimensões da vida podem ser projetadas. Em Arquitetura, Design e Engenharia, o projeto apresenta características particulares que não são apenas técnicas, mas refletem e têm impacto em aspectos sociais e políticos (NAVEIRO, 2001; NAVEIRO; OLIVEIRA, 2001; MEDEIROS, 2004).

A atividade projetual, em qualquer dos campos do Design, implica no atendimento simultâneo de requisitos de diferentes naturezas, que de algum modo afetarão aspectos como o desempenho, a interação com futuros usuários, o meio-ambiente ou a sociedade. A ideia de atendimento simultâneo de fatores ou de requisitos projetuais, não é nova, está presente na obra de autores como Tomás Maldonado e Joaquim Redig. Essa visão deveria conduzir a uma abordagem sistêmica que considerasse o modo como os requisitos projetuais, sejam ergonômicos ou tecnológicos, por exemplo, se relacionam e se afetam. Esse tipo de abordagem corresponde à ideia de complexidade:

> À primeira vista, a complexidade é um tecido (*complexus*: o que é tecido em conjunto) de constituintes heterogêneos inseparavelmente associados: coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. Na segunda abordagem, a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem o nosso mundo fenomenal. (MORIN, 1991, p.17)

A percepção da complexidade inerente aos produtos desenvolvidos a partir da segunda metade do século XX foi apontada por Christopher Alexander como uma das razões para o desenvolvimento de estudos sobre métodos para projeto de produtos nas décadas de 1950 e 1960 (BOMFIM *et al.*, 1977). Contudo, até os anos 1970 o pensamento dominante na metodologia em Design seguia as ideias de René Descartes no *Discurso do Método* (1637): "repartir cada umas das dificuldades que analisar em tantas parcelas quanto forem possíveis e necessárias a fim de melhor solucioná-las". Muitos autores ainda adotam o princípio cartesiano da decomposição do problema em unidades mínimas, cujas soluções parciais darão origem à solução geral. Esse modelo deu conta das necessidades de projeto no período funcionalista, mas foi abalado pelas mudanças no cenário sócio-econômico e filosófico nos anos 1960 e 1970. Thomas Kuhn publica em 1962 o livro *Estrutura das Revoluções Científicas* onde postula que a mudança de um paradigma é precedida pela crise do paradigma anterior, e que essa evolução, por quebras de paradigmas, não é necessariamente progressiva. Com as ideias de Paul Feyerabend, que se opunha a um modelo determinado para uso geral, os estudos sobre métodos projetuais passaram a explorar outras possibilidades, como métodos de cenários, elaborados inicialmente por Hermann Kahn e Alvin Tofler. A partir de novos paradigmas, a metodologia projetual adotou novas abordagens que já não têm como fim o estabelecimento objetivo de funções, mas de entender como as pessoas interagem com os produtos no seu ambiente (BURDEK, 2006).

Nesse contexto, este artigo apresenta a evolução dos métodos de projeto com o intuito de contribuir para uma maior compreensão da Metodologia Projetual em Design. Faz parte de uma pesquisa que investiga a prática projetual de designers de produto e visa contribuir para o ensino. Parte da premissa de que se deve ampliar estudo de métodos de projeto de modo a incluir outras abordagens, principalmente aquelas mais flexíveis, que podem ser mais adequadas para a resolução de problemas complexos e de alto grau de inovatividade, característicos dos desafios do desenvolvimento sustentável.

O caminho do projeto ao método de projeto

O processo de acumulação de capital e o desenvolvimento científico e tecnológico nos séculos XVIII e XIX levaram a um modelo de organização do trabalho onde as funções de concepção e produção foram separadas, e cada uma passou a contemplar um grande número de disciplinas profissionais. Essa ruptura, que transformou o artesão em operário ou projetista, permitiu um novo modo de produção de bens, onde apenas uma parte muito pequena das necessidades do indivíduo é suprida pela ação direta do seu trabalho. Na medida em que a atividade projetual passou a ser exercida cada vez mais por especialistas, com alto nível técnico e/ou cultural, e na medida em que o desenvolvimento das técnicas de representação foi se estabelecendo como um sistema de informações confiável, os papéis de concepção e de materialização dos produtos foram se tornando cada vez mais distantes (BOMFIM, 1984; CARDOSO, 2008; FORTY, 2007; NAVEIRO, 2001).

Por um longo período, desde o seu surgimento como profissão em fins do Século XVIII até meados do Século XX, o método no Design esteve restrito ao método de projetar por meio do desenho em escala:

> O método de design por meio de desenhos em escala é familiar a muitos leitores. A diferença fundamental entre este, o método normal de evolução das formas dos elementos feitos pela máquina, e o método primitivo de evolução artesanal, consiste em que o método de tentativa e erro está separado da produção ao utilizar a escala do desenho ao invés do próprio produto como meio de experimentação e mudança. Esta separação entre pensamento e elaboração tem importantes consequências (JONES, 1978, p. 18).

Essa prática se desenvolveu, pelo menos, desde o Renascimento não apenas em projetos de obras de arte como de mecanismos e outras inovações da época. Com o avanço e normatização das técnicas de representação, ganhou em refinamento e em verossimilhança. As tecnologias digitais, que apresentam recursos inimagináveis para os pioneiros do projeto, como criar uma simulação em ambiente de imersão virtual, levaram o métedo de projeto pelo desenho em escala a elevados graus de refinamento.

Na Bauhaus (1919-1933), onde o perfil do profissional começou a se consolidar no meio acadêmico e se estabeleceram princípios pedagógicos e concepções teóricas para o Design, não houve avanço em relação ao método de projeto. O interesse pela metodologia projetual não estava presente no discurso inicial, nem surgiu como algo relevante ou notável no desenvolvimento das diversas fases da Bauhaus. O foco estava na formação do artista-artesão e na educação do público por meio de exposições que apresentassem a nova estética industrial (BURDEK, 2006; CARDOSO, 2008).

O ambiente de crescimento e otimismo na década de 1920 levou a uma expansão do mercado de bens de consumo duráveis que vinha sendo construído sistematicamente desde meados do Século XIX. O avanço simultâneo das tecnologias e do mercado, associado às ideias de progresso, higiene e conforto, abriu novas perspectivas de projeto. Mesmo com a crise de 1929, na década seguinte houve uma grande atividade de formalização da prática e de profissionalização do Design nos Estados Unidos da América, com a fundação de escolas como a Cranbrook Academy of Art (1932), a Carnegie Tech (1934), hoje Carnegie Mellon's School of Design, e a New Bauhaus - American School of Design, em Chicago (1938), hoje Institute of Design do Illinois Institute of Technology. Ao mesmo tempo, começaram a despontar os grandes pioneiros do design americano: Raymond Loewy, Norman Bel Geddes, Charles e Ray Eames, Walter Dorwin Teague, e Henry Dreyfuss. Com diferentes formações e atuando em escritórios e na indústria, a sua principal contribuição foi a implantação de uma cultura de projeto de produtos orientada ao mercado. Quanto a métodos, Henry Dreyfuss

formalizou a sua prática no livro *Designing for People*, publicado em 1955 (BURDEK, 2006; CARDOSO, 2008; DREYFUSS, 2003; FORTY, 2007).

Na década de 1950, enquanto os Estados Unidos e a União Soviética se confrontavam na Guerra Fria e no início da Corrida Espacial, as nações européias devastadas pela buscavam reconstruir as suas cidades e indústrias, e em alguns casos também reorganizar as suas instituições. Nesse ambiente, a Ciência e a experimentação tiveram espaço para grandes avanços em áreas ainda imaturas ou inexistentes. Áreas emergentes como a Cibernética, a Ergonomia, a Semiótica, a Teoria da Informação, e a Teoria dos Sistemas, passaram a ser de grande interesse para aqueles que estavam envolvidos com projetos arquitetônicos, de comunicação , de produtos e urbanísticos. No Design surgiram os primeiros esforços por uma racionalização do processo projetual, principalmente com os estudos sobre metodologia desenvolvidos na Hochschule fur Gestaltung Ulm (HfG Ulm).

Esses estudos estavam relacionados à prática profissional e ao reconhecimento acadêmico dessa prática. No campo profissional havia o objetivo de racionalizar o processo projetual, encontrando meios para evitar o comportamento errático e para tomada de decisão. Também havia o desejo de obter respeitabilidade acadêmica para a prática projetual e para o seu ensino, o que, supunha-se, seria alcançado com um tratamento científico do processo projetual (BONSIEPE, 1978; BURDEK, 2006). Além disso, existia pressão dos estudantes das escolas de Design que desejavam "conhecer as motivações precisas de suas atividades, sem conformar-se com indicações vagas" (BONSIEPE, 1978, p. 146). Nesse contexto, a importância da HfG Ulm foi significativa:

> De todos os campos, o da metodologia do design, sem a HfG Ulm, não seria imaginável. O pensamento sistemático sobre a problematização, os métodos de análise e síntese, a justificativa e a escolha das alternativas de projeto – tudo isso junto, hoje em dia, se tornou repertório da profissão de design. A HfG Ulm foi a primeira escola de design que se organizou conscientemente na tradição histórico-intelectual dos modernistas. (BURDEK, 2006, p. 51)

Além da experiência da HfG Ulm, a partir nas décadas de 1950 e 1960 houve grande esforço em diversas áreas projetuais para o desenvolvimento de métodos que permitissem lidar com a complexidade e com a incerteza presentes nos problemas que se avolumavam com o desenvolvimento das tecnologias. O movimento pela racionalização do processo projetual, com investigações e debates sobre metodologia de projeto, culminou com as *Conferences on Design Methods*, realizadas na Inglaterra sob a coordenação de pesquisadores de diversas áreas (JONES, 1978). Uma obra de referência desse período é o livro *Design Methods*, de John Christopher Jones, que apresenta uma coletânea de técnicas de auxílio ao projeto, além de uma fundamentação teórica acerca do processo projetual.

Após esse período pioneiro, nas últimas décadas do século XX as transformações da sociedade, conjugadas com avanços tecnológicos, alteraram os papéis das profissões ligadas à inovação. Entre outras mudanças, o seu escopo foi ampliado: engenheiros passaram a ser formados pensando também em negócios, administradores são preparados para liderar a inovação tecnológica, designers devem assumir responsabilidades pelo ciclo de vida dos produtos. Com isso, mudou a realidade do projeto: antes compartimentada, agora depende da integração entre as áreas profissionais envolvidas em todas as suas etapas. Além disso, oportunidades e desafios da globalização, simultaneamente com a emergência da questão ambiental, levaram a novas abordagens projetuais com o intuito de minimizar o impacto negativo do desenvolvimento humano e garantir a sobrevivência e expansão das organizações industriais. Essas transformações no escopo do projeto se materializaram em propostas voltadas para a sustentabilidade ambiental (MANZINI; VEZZOLI, 2002), para a visão estratégica nos negócios (SANTOS, 2000; MARTINS; MERINO, 2008) e para a preocupação

com a sistematização do processo de desenvolvimento de produtos (ROOZEMBURG, EEKELS, 1995; BAXTER, 1998; ULRICH; EPPINGER, 2008).

Com ampliação da ideia de projeto, surgiram novos métodos para gestão de desenvolvimento de produtos, que exigem alto nível de integração entre as equipes, mesmo as externas (prestadores de serviços, como escritórios e *free-lancers*), de modo a reduzir o tempo de tomada de decisões, minimizar erros e antecipar o lançamento de produtos no mercado. A divisão dos problemas em subproblemas por si passou a não ser suficiente para alcançar o sucesso. Para que um projeto seja levado a bom termo é necessário que sejam explicitadas e abordadas relações (vínculos, associações, dependências) que existem entre os subproblemas. Também deve haver trabalho colaborativo, muitas vezes à distância e em tempo real, envolvendo diferentes culturas.

A evolução da Metodologia de Projeto de Produto

A essência dos métodos desenvolvidos nos anos 1960 está na divisão do processo projetual em passos bem definidos. Esses passos podem ser genericamente descritos como: compreender e definir o problema; coletar informações; analisar as informações; desenvolver conceitos de soluções alternativas; avaliar e reavaliar alternativas e selecionar solução(ões); testar e implementar. Suas bases estão na ideia cartesiana de método para compreensão do problema e para redução de sua complexidade, de modo a ser possível abordá-lo adequadamente.

Uma das primeiras descrições do processo projetual foi sistematizada por Bruce Archer em artigos da revista Design, em 1963. Nessa ocasião, ele sugeriu que o trabalho do designer combina intuição e cognição e que, com a formalização do processo criativo, tende a ser mais científico. O modelo do processo de Design proposto por Bruce Archer contém momentos em que são necessárias diferentes abordagens: observação sistemática e raciocínio indutivo na fase analítica; e julgamento subjetivo e raciocínio dedutivo, na fase criativa (Figura 1).

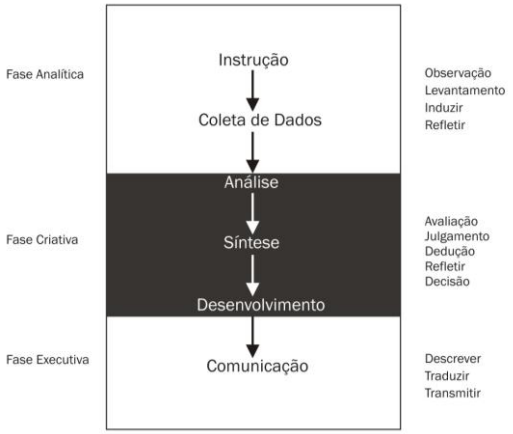


Figura 1 Modelo de Archer (Fonte: CROSS, 2008, adaptado pelos autores)

Na mesma época, Morris Asimow propôs um modelo que já considerava o ciclo de vida do produto (Figura 2). Partindo da análise de necessidades, passava pelo estudo de exequibilidade, antes de ingressar nas fases características de projeto (Projeto Preliminar e Projeto Detalhado). Na sequência vinham as atividades relacionadas com produção, distribuição, consumo e descarte. Pode-se considerar esse modelo como um antecessor dos modelos de fase de desenvolvimento de produtos.

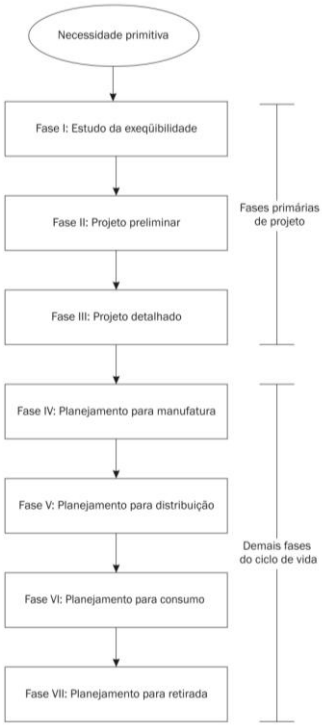


Figura 2 Modelo de Asimow (Fonte: BACK *et al*., 2008,adaptado pelos autores)

Os modelos de fase, como os de French e Pahl e Beitz (Figura 3), foram desenvolvidos simultaneamente nos ambientes empresarial e acadêmico visando reduzir a incerteza no desenvolvimento de novos produtos, diante da concorrência e amadurecimento do mercado.

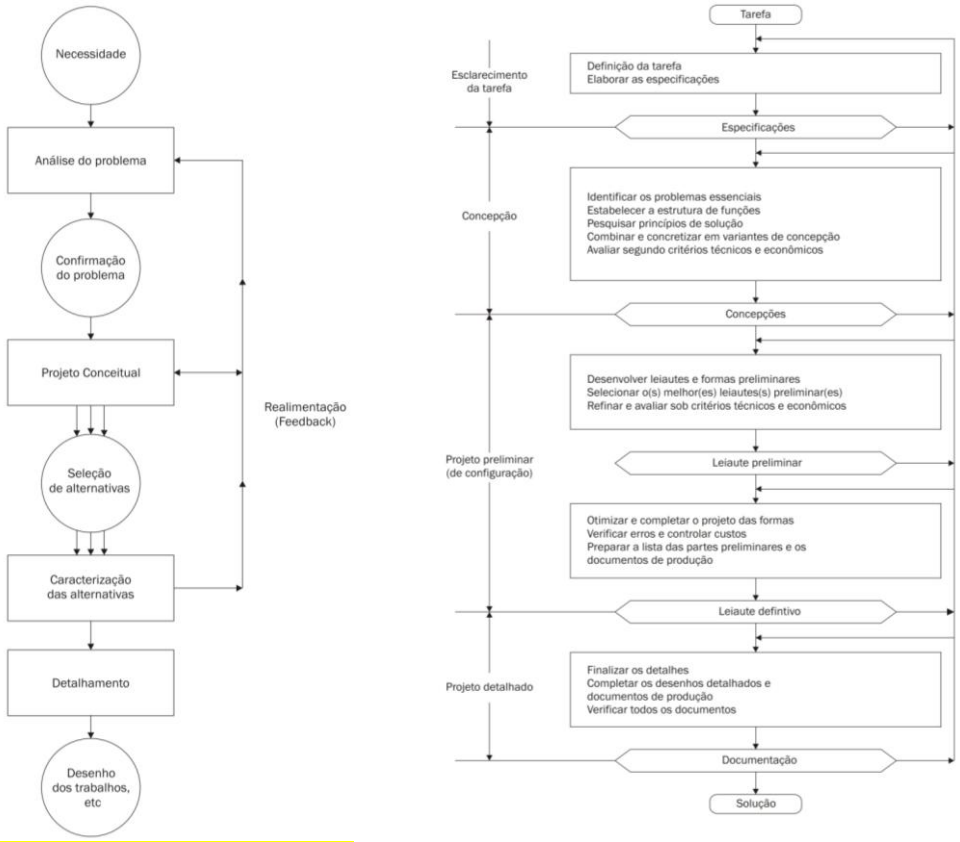


Figura 3 Modelos de French e de Pahl e Beitz (Fonte: ROOZEMBURG; EECKELS, 1995, adapt. pelos autores)

No Brasil, a primeira obra sobre esse tema e dirigida aos designers foi apostila *Fundamentos de uma Metodologia para Desenvolvimento de Produtos*, de Gustavo Amarante Bomfim, Lia Mônica Rossi e Klaus-Dieter Nagel, publicada em 1977. Nesse trabalho, os autores apresentaram um modelo de fase de desenvolvimento de produtos, baseados no estado-da-arte da época (BOMFIM *et al*., 1977). Na década de 1980, iniciativas do CNPq contribuíram para a disseminação de métodos e técnicas projetuais, principalmente com o livro *Metodologia Experimental*, de Gui Bonsiepe, Petra Kellner e Holger Poessnecker (ver BONSIEPE *et al.*, 1984). Nesse livro, a visão de Metodologia Projetual que Bonsiepe já havia apresentado em obras anteriores foi detalhada com alguns exemplos de exercícios. Esse modelo é ainda uma referência para o ensino de graduação de Design no Brasil (Figura 4).

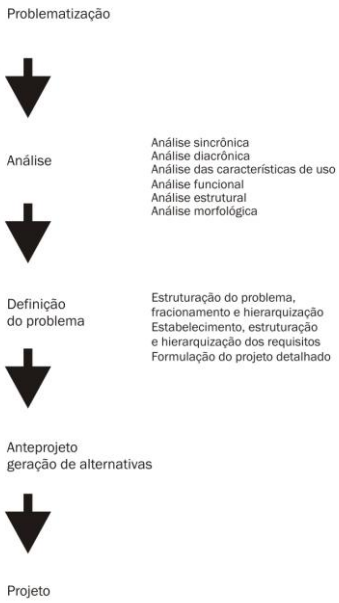


Figura 4 Modelo de Bonsiepe *et al*. (1984), adaptado pelos autores

A partir do final da década de 1970, como consequência de fatores externos à atividade projetual, entre os quais as ideias de Kuhn, Popper e Feyerabend, e da crítica aos métodos existentes, emergiu um novo paradigma na metodologia do Design. John Christopher Jones novamente ocupou um papel de destaque com a obra *Essays in Design*. Nesse livro, a crítica aos modelos reducionistas foi feita de modo profundo, e destacando o papel do acaso e da intuição no processo criativo e investigativo (BURDEK, 2006; JONES, 1985).

Com a o esgotamento do modelo funcionalista e racionalista, a questão da Metodologia Projetual com vistas à proposição de um modelo geral do processo de Design perdeu a força, em favor de estudos sobre métodos específicos para o que eram fases ou atividades do projeto. Além disso, a integração com diversas disciplinas não projetuais gerou uma ampliação no repertório dos designers em sua prática profissional. O interesse passou para o desenvolvimento de métodos como Mapas Mentais, Técnicas de Cenário, Testes de Usabilidade, Design Participativo, entre outros (BURDEK, 2006).

Contudo o interesse em descrever o processo projetual por meio de um modelo, ou método, continua presente, pelo menos na academia e em entidades ligadas ao Design. O Design Council, do Reino Unido, formulou um modelo flexível para o processo de Design, com quatro fases: Descobrir, Definir, Desenvolver e Distribuir (Figura 6). A forma adotada para o modelo inspirou o seu nome *Double Diamond*. Nele estão representados os processos de divergência e convergência que são associados aos momentos-chave do processo. As fases Descobrir e Desenvolver correspondem a processos divergentes, enquanto que Definir e

Distribuir são convergentes. Para complementar e aprofundar a descrição, os elementos dispostos no interior do modelo indicam atividades exploratórias e de concentração, no "diamante" da esquerda, e ciclos de prototipagem-testagem-refinamento no Desenvolvimento.

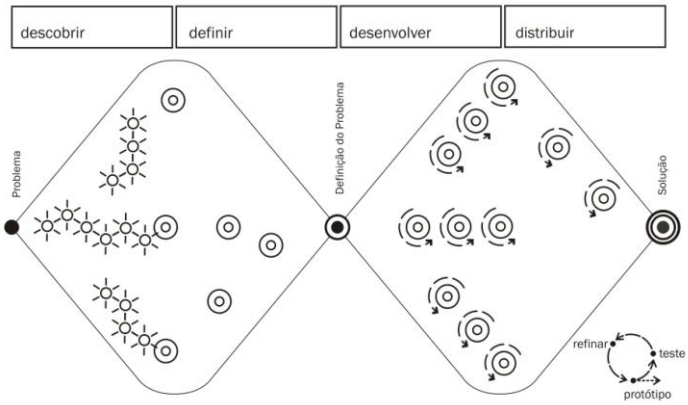


Figura 6 Duplo Diamante (Design Council, 2007), adaptado pelos autores

Uma característica dos primeiros modelos era a linearidade. Embora vários autores indicassem a possibilidades de retornos e/ou de retroalimentação, isso era visto como um problema ou uma possibilidade de corrigir deficiências do processo de projeto. Para outra vertente, que entende a incerteza como parte da natureza do processo projetual, o caminho não pode ser linear, simplesmente porque são necessárias iterações sucessivas para que o problema e a solução sejam modelados. À ideia de evolução paralela entre o problema e solução é dado o nome de co-evolução. Este conceito é discutido por Maher *et al.* (1996) e observado na prática por Dorst e Cross (2001).

L. J. March rompeu com a concepção linear, partindo da visão de que o problema é dependente da solução e de que o pensamento indutivo-dedutivo é inadequado para a produção da síntese no processo projetual. March buscou no filósofo Charles S. Peirce a ideia de pensamento abdutivo, que está ligada à produção (síntese) enquanto a indução e a dedução estão relacionadas com a investigação (análise). Em outras palavras "dedução prova o que alguma coisa deve ser; indução mostra que alguma coisa realmente é; abdução sugere o que alguma coisa poderia ser" (PEIRCE, apud CROSS, 2008). O modelo de March para o processo de Design (Figura 5) é um modelo cíclico que inicia com produção (requisitos preliminares e pressupostos sobre tipos de soluções que produzem ou descrevem um conceito de projeto), segue com dedução (para prever o seu desempenho) e passa por um momento de indução (indicando mudanças e refinamentos no conceito) (CROSS, 2008).

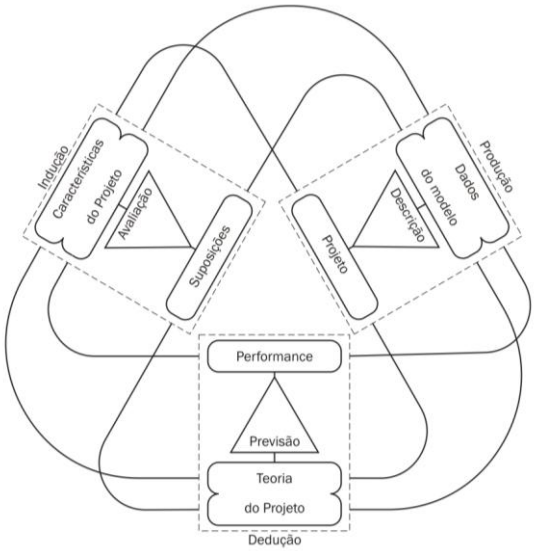


Figura 5 Modelo de March (1984) (Fonte: CROSS, 2008, adaptado pelos autores)

A não linearidade está no processo projetual do IDEO, uma das mais importantes empresas de design no mundo:

> O processo de design é mais bem descrito metaforicamente como um sistema de espaço do que como uma série pré-definida de passos ordenados. Os espaços demarcam diferentes tipos de atividades relacionadas que conjuntamente formam o continuo da inovação. O pensamento projetual parecer caótico para aqueles que o experimentam pela primeira vez. Mas ao longo de um projeto os participantes percebem (...) que o processo faz sentido e alcança resultados, mesmo se a sua arquitetura difere daquele processo linear, baseado em marcos, típico de outras atividades de negócios. (BROWN, 2008, P.88)

Essa descrição, complementadas pela Figura 6, demonstra uma forma de atuação que se distancia dos modelos clássicos. O processo, ou melhor, o espaço projetual envolve três campos de atividades: Inspiração, Idealização e Implementação. A Inspiração corresponde às circunstâncias que motivam a busca de uma solução (um problema, uma observação ou ambos). A Idealização envolve geração, desenvolvimento e teste de ideias que poderão levar a uma solução. Na Implementação trata-se do lançamento para o mercado. Ao longo de um projeto, os três espaços podem ser explorados, em particular os dois primeiros, de modo a refinar ideias e tomar novos caminhos. É relevante notar que o trabalho do IDEO é feito em forte colaboração com as equipes de seus clientes e conta, pelo lado do escritório, com um grupo qualificado com diversas formações, dando às suas equipes de projeto uma natureza multidisciplinar. Esse fato permite que diversas atividades sejam feitas simultaneamente, ganhando tempo em relação a processos lineares com retroalimentação.

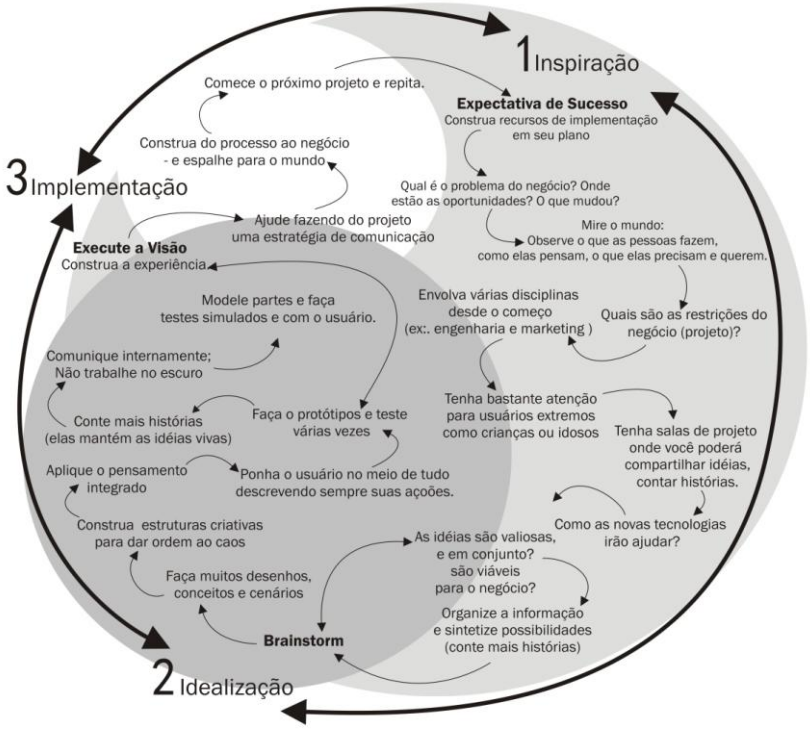


Figura 6 Modelo do processo do IDEO (Fonte: BROWN, 2008, adaptado pelos autores)

Diante da necessidade de conviver com concepções aparentemente antagônicas para o problema da Metodologia Projetual, Nigel Cross desenvolveu uma abordagem flexível para a seleção de métodos para desenvolvimento de produtos. Para tanto, considerou variáveis como nível de definição do problema, estratégia a ser adotada e, algo muito importante e pouco explorado, estilo cognitivo do designer. O ponto de partida está na definição da estratégia, que descreve o plano geral de ação para o projeto e a sequência de atividades. Em função do tipo de problema, a estratégia pode ser de "pesquisa randômica", se há um alto grau de inovação, ou "pré-fabricada", quando se trata de situações bem-conhecidas. Assim, em alguns casos, a tática (ou método) pode ser a exploração do problema com pensamento divergente, seguida de estruturação do problema e busca de solução com pensamento convergente. Noutros, caberia o processo criativo como estrutura do projeto, com técnicas específicas para o caso. Já em outros casos, o mais adequado seria o uso de métodos estruturados em fases. Mas a escolha do método dependeria também do estilo cognitivo do designer (CROSS, 2008).

Considerações finais

Entendendo os modelos como uma manifestação do discurso projetual, ou do discurso do método no Design, percebe-se no período de meio século uma significativa evolução entre o modelo linear de Bruce Archer e o cíclico do IDEO. Cabe cautela ao comparar modelos de épocas distintas, principalmente considerando a evolução das tecnologias nesse período, que certamente têm um papel importante em suas diferenças. Da época de produção em massa, passamos para a era da customização em massa (por mais que ainda sobreviva a primeira, a segunda passou a ser a referência). Se os problemas já eram complexos no tempo das pioneiras *Conferences on Design Methods*, hoje carregam temas como sustentabilidade, gênero, globalização, desmaterialização, entre tantos outros que emergiram como caminhos e desafios. Muitas vezes contrários ao padrão de solução conhecido, estes temas estão mais

presentes nos projetos de produtos industriais. O aumento da complexidade dos problemas de projeto se torna natural (uma vez que foram adicionados novos caminhos, muitas vezes conflitantes) na busca pelo atendimento simultâneo dos fatores projetuais.

Cabe a pergunta: estão errados os que propõem modelos lineares, com fases e retroalimentação? A resposta, com base no conhecimento disponível, é que não; todas as formas propostas para modelar o processo projetual podem funcionar, dependendo do contexto em que se está trabalhando. É fundamental compreender a concepção subjacente de cada método de modo a utilizá-lo adequadamente. Isso pode parecer óbvio, mas não custa reforçar que os métodos projetuais refletem sua época, tanto seus problemas e tecnologias disponíveis, como concepções filosóficas vigentes.

Para concluir, é importante lembrar que a evolução dos métodos não interessa por si. O mais relevante é entender um processo que nasceu com o objetivo de alcançar um mundo melhor, como declarou John Christopher Jones quase cinco décadas atrás. Por mais simples que possa parecer essa era a motivação de vários dos primeiros estudiosos de Metodologia Projetual. E não foi pequena a sua frustração quando viram que os seus esforços estavam conduzindo a um mundo em que o conhecimento desenvolvido para o Design estava sendo usado para otimizar resultados técnico-financeiros em detrimento das pessoas. Na continuação dessa história, brevemente descrita neste artigo, caberá aos futuros pesquisadores e profissionais fazerem uma opção, diante dos desafios que se colocam para a humanidade.

Notas

[1] Tradicionalmente considera-se que a Idade Moderna teve o seu início com a queda do Império Bizantino, simbolizado pela tomada de Constantinopla pelos turcos otomanos (1453) e o seu término com a Revolução Francesa, em 14 de julho de 1789.

[2] Existem várias cronologias para as revoluções industriais. De acordo com Tunzelmann (2003): Primeira Revolução Industrial ocorreu na Inglaterra, aproximadamente entre 1750 e 1815; a Segunda Revolução Industrial teve lugar nos Estados Unidos e na Alemanha, por volta de 1870 e 1914; a Terceira Revoução Industrial se deu no Extremo Oriente e nos Estados Unidos, a partir do início dos anos 1970.

Referências

BACK, N., OLIGARI, A., DIAS, A., SILVA, J. C. **Projeto integrado de produtos**. Barueri: Manole, 2008.

BAXTER, M. **Projeto de produto**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

BOMFIM, G. A. **Metodologia para desenvolvimento de projeto**. Campina Grande: UFPB, 1984.

BOMFIM, G. A., ROSSI, L. M., NAGEL, K.-D. **Fundamentos de uma metodologia para desenvolvimento de produtos**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 1977.

BONSIEPE, G. **Teoría y práctica del diseño industrial**. Barcelona: Gustavo Gili, 1978.

BONSIEPE, G., KELLNER, P., POESSNECKER, H. **Metodologia experimental**. Brasília: CNPq, 1984.

BROWN, T. Design Thinking. **Harvard Business Review**, p. 84-92, June 2008

BURDEK, B. E. **História, Teoria e Prática do Design de Produtos**. São Paulo: Blucher, 2006.

CARDOSO, R. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgard Blucher, 2008

CROSS, N. **Engineering Design Methods**. Chichester: John Wiley & Sons, 2008 .

DESCARTES, R. **Discurso do Método**. Porto Alegre: L&PM, 2005.

DESIGN Council. **Eleven Lessons**: managing design in eleven global companies. Disponível em <http://www.designcouncil.org.uk> acesso em 15/12/2009.

DORST, K.; CROSS, N. Creativity in the design process: co-evolution of problem-solution**. Design Studies**, v. 22, n. 5, p. 425-437, 2001.

DREYFUSS, H. **Designing for People**. New York: Allworth Press, 2003

FORTY, A. **Objetos de desejo**. São Paulo: Cossac Naify, 2007.

JONES, J. Ch. **Métodos de diseño**. Barcelona: G.Gili, 1976.

JONES, J. Ch. **Diseñar el Diseño**.Barcelona: Gustavo Gili, 1985.

KUHN, T. S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 7 ed. São Paulo: Perspectiva, 2003..

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O Desenvolvimento Sustentável de Produtos**. São Paulo: Edusp, 2002.

MAHER, M.L.; POON, J.; BOULANGER, S. Formalising design exploration as coevolution: a combined gene approach. In: GERO, J.S.; SUDWEEKS, F. (eds). **Advances in formal design methods for CAD**. London: Chapman and Hall, 1996.

MARTINS, R. F. de F.; MERINO, E. A. D. **A Gestão do Design como estratégia Organizacional**. Londrina: EDUEL, 2008.

MEDEIROS, L. M. S. **Desenhística**. Santa Maria: sCHDs, 2004.

MORIN, E. **Introdução ao Pensamento Complexo**. Lisboa: Instituto Piaget, 1991.

NAVEIRO, R. M. Conceitos e Metodologias de Projeto. In: NAVEIRO, R. M.; OLIVEIRA, V. F. de. **O projeto de engenharia, arquitetura e desenho industrial**. Juiz de Fora: UFJF, 2001, p. 25-63.

NAVEIRO, R. M.; OLIVEIRA, V. F. Evolução e Atualidade do Projeto. In: NAVEIRO, R. M.; OLIVEIRA, V. F. de. **O projeto de engenharia, arquitetura e desenho industrial**. Juiz de Fora: UFJF, 2001, p. 13-24.

PAHL, G; BEITZ, W. **Engineering design**. New York: Springer, 2003, 2.Ed.

ROOZEMBURG, N.F.M., EEKELS, J. **Product Design**. Chichester: John Wiley & Sons, 1995.

SANTOS, F. A. N. V.. **O Design como diferencial competitivo**. Itajaí: Univali, 2000.

TUNZELMANN, N. von. **Historical coevolution of governance and technology in the industrial revolutions**. Structural Change and Economic Dynamics, v.14, p. 365-384, 2003.

ULRICH, K.T; EPPINGER, S. D. **Product Design and Development**. Boston: Irwin, 2008.

Agradecimento: Este trabalho contou com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul – FAPERGS

Café Mineiro: O Produto Na Perspectiva Do Design Contemporâneo

Coffee from Minas Gerais: The product in the perspective of the contemporary design.

Teixeira, Maria Bernadete S.; MsC; Universidade do Estado de Minas Gerais
designjoias@uemg.br

Canaan, Raquel P.; Universidade do Estado de Minas Gerais
raquel.pcanaan@gmail.com

Resumo

Este artigo refere-se a uma pesquisa sobre o produto café em Minas Gerais com o estudo de novas possibilidades de mercado na perspectiva do design contemporâneo. Seu objetivo é identificar oportunidades de inserção do design como uma estratégia para consolidar sua identidade como produto de origem. Para isso, foram abordados conceitos interligados como design, emoção, territorialidade e sustentabilidade, relacionando-os com o produto. Como resultado, foram apontados cenários em potencial ao longo da cadeia de valor do café, onde ações ligadas ao design podem ser desenvolvidas e contribuir para sua consolidação.

Palavras Chave: café; food design; território.

Abstract

This article refers to a research about the product coffee in Minas Gerais with the study of new possibilities of market in the perspective of the contemporary design. Its objective is to identify opportunities of insertion of the design as a strategy to consolidate its identity. For that, were studied concepts as design, emotion, territory and sustainability in relation with the product. As a result, were founded some scenes in potential where actions relative to design can be desenvolved and contribute for its consolidation.

Keywords: *coffee; food design; territory.*

Introdução

Desde tempos remotos, a atividade criativa acompanha o homem e seus feitos. Suas observações sobre o cotidiano serviram, muitas vezes, como base para a construção de artefatos para facilitar as atividades, as quais se desenvolveram juntamente com as conquistas tecnológicas, orientadas pelas necessidades e estilos de vida dos indivíduos.

Hoje, o fácil e rápido acesso à informação contribui para a construção de uma sociedade que vive constantemente em intercâmbio global, assimilando culturas através da troca de informações, sem barreiras geográficas em tempo real. Porém, a massificação da cultura na pós modernidade levou a sociedade a buscar outros caminhos, estabelecendo um diálogo entre globalização e valores locais, onde a busca pelas raízes cresce à medida que os valores da sociedade caminham para a busca de distinção pela recuperação das identidades, associadas às próprias raízes. O sentimento que atinge o emocional das pessoas, refletindo no comportamento da sociedade.

Nesse contexto, o design também tem sido influenciado pelas mudanças da sociedade, alinhando-se a diferentes movimentos e tendências, desenhando novos territórios para o desenvolvimento da atividade.

Este trabalho tem por objetivo identificar alguns desses territórios e, a título de ilustração, colocar o café mineiro nessa perspectiva, destacando oportunidades de inserção do design ao longo da cadeia de valor do produto.

Metodologia

Para alcançar os objetivos, o projeto desenvolveu-se em três etapas. A primeira é de base teórica, através de nivelamento de conceitos e informações sobre o café, sua evolução e atuação no mercado mundial, nacional e regional, além das iniciativas em prol de sua valorização e promoção.

Nessa etapa, a pesquisa tratou do estado da arte de temas referentes às tendências do design contemporâneo e que se interrelacionam, considerando seus aspectos e abordagens atuais. Foram selecionados autores que tratam desses territórios, como sustentabilidade, territorialidade e perceptualidade.

O tema sustentabilidade fundamentou-se nos conceitos tratados por Manzini e Vezzoli (2002) no livro Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais. Dando continuidade, com a mesma linha de raciocínio desses autores, as pesquisas em Territorialidade basearam-se, em grande parte, no livro Design e Território: Valorização de Identidades e Produtos Locais, de Krucken (2009).

No tópico que trata a emoção e a percepção sensorial aplicados ao projeto de design, optou-se por adotar dois autores com opiniões que se complementam. Lundstrom (2007) trata em seu livro, Brand Sense: A marca Multisensorial, a importância de considerar os sentidos humanos na projetação e aplicá-los a uma marca, aumentando a experiência do usuário com a mesma. Já Norman (2005), em Emotional Design: Why we Love (or hate) everyday things, aborda o tema design emocional, usado para defender o componente afetivo como fator predominante nas escolhas de um consumidor. Esses dois conceitos se fundem e se completam, de forma a confirmar a influência do fator emocional na projetação em design.

Todos os conceitos pesquisados e citados acima somaram-se ao último tópico da pesquisa, voltado para o tema *food design*, que se baseou no livro Create: Eating Design and Future Food, composto por artigos de especialistas de diversas áreas. Ele trata o tema alimento em sua totalidade, desde a produção até hábitos de consumo, direcionando-o a abordagens diversas.

A segunda parte do trabalho tratou da articulação dos dados levantados e envolveu análise e síntese das informações coletadas. Buscou-se nessa fase a interligação dos temas

pesquisados com o produto café, através da análise comparativa, de forma a identificar oportunidades relacionadas ao setor cafeeiro, atividade que compôs a terceira etapa do projeto. Nela, buscou-se aplicar os conceitos estudados, de forma a preencher lacunas observadas no mercado cafeeiro, através da composição de uma Estratégia Corporativa envolvendo toda a cadeia de valor do produto, com o objetivo de valorizar a identidade do café mineiro no mercado.

Contexto Histórico e Evolutivo do Café

É importante conhecer o percurso do café como produto e seus hábitos de consumo ao longo do tempo para entender os caminhos para sua abrangência mundial que constituem a história da chamada "cultura do café".

Sobre sua origem, diferentes lendas foram espalhadas pelo mundo, apesar de não existir uma evidência concreta sobre sua descoberta. Os primeiros manuscritos que mencionam a cultura do café datam de 575 no Yêmen, onde passa a ser cultivado e consumido como fruto *in natura*. Ele tornou-se de grande importância para os árabes, que tinham completo controle sobre seu cultivo e preparação, sendo os primeiros a beber o café, ao invés de comê-lo ou mascá-lo. Daí se origina o nome científico *Coffea arábica.*

Foram os holandeses que conseguiram as primeiras mudas da planta e as iniciaram a cultura commercial em suas colônias, fato que tornou a bebida uma das mais consumidas no velho continente, passando a fazer parte definitiva dos hábitos europeus.

No Brasil, em 1727, o Governo do Pará, após se dar conta de que a terra do país tinha características que convinham à cafeicultura, mandou trazer da Guiana Francesa, através do Sargento-Mor Francisco de Mello Palheta, algumas sementes de café. Foi a partir delas que cresceu o famoso império do produto no Brasil. Sua cultura se estendeu ao Maranhão e, em meados de 1760, foi levada para o Rio de Janeiro por João Alberto Castelo Branco. De lá, espalhou-se pelo Vale do Paraíba.

O desenvolvimento da produção do café no país foi favorecido pela brusca queda na produção internacional por uma praga que atacou os cafezais de Java e a crescente demanda européia e americana por uma bebida barata, fato que se aliou à busca dos fazendeiros brasileiros por um produto de fácil colocação no mercado internacional, diante da crise das culturas de açúcar e algodão.

Um outro fator que muito contribuiu para a consolidação do Brasil e de Minas Gerais como grandes produtores de café foi a decadência da produção aurífera que levou a mão-de-obra usada na mineração a buscar outras áreas de trabalho. Rapidamente a cafeicultura se difundiu, transformando-se na principal atividade da Província.

O "ciclo do café", que representou a expansão da atividade, repercutiu econômica e socialmente no Brasil, ocasionou a ampliação das vias férreas, a modernização dos portos do Rio de Janeiro e de Santos e a vinda de imigrantes europeus para trabalhar nas lavouras. Possibilitou também o acúmulo de capitais no país, criando importante mercado interno que serviu de suporte para o desenvolvimento das atividades industriais, comerciais e financeiras.

Desde que surgiu no país, a produção de café se expandiu do Sudeste para todas as outras regiões e, por esse motivo, a cafeicultura brasileira possui características muito diversas, produzindo os mais variados tipos de grãos e qualidades de bebida, ao contrário do que ocorre em outros países produtores.

O consumo *per capita* de café no país excede 7 quilos por ano. O Brasil encontra-se, atualmente, na condição de maior produtor mundial de café, sendo responsável por 30% do mercado internacional, além de ser o segundo maior mercado consumidor. O grande negócio do Brasil ainda é a exportação do café em grão verde, porém, já tem prestígio na venda de café solúvel e recentemente iniciou a conquista de espaço também para o café torrado e

moído.

Em Minas Gerais, a região do Cerrado Mineiro possui grande destaque por ter desenvolvido um grão de qualidade superior e recebido a primeira indicação geográfica de café de qualidade no Brasil. Seu cultivo começou tardiamente, na década de 70. No início, as terras foram consideradas ruins para plantio, por possuírem solo inadequado e clima árido. Seus grãos, então, eram vendidos por preços abaixo da média. Os produtores passaram a investir em novas técnicas e o grande diferencial da região foi o investimento na qualidade do café, fato que a tornou pioneira na produção de café gourmet, que deu ao produto um novo rumo. Atualmente, a demanda por cafés de qualidade vem crescendo a cada dia e os consumidores são capazes de pagar um valor mais alto por produtos que possuem diferencial e qualidade.

É notável a mudança da cultura do café no Brasil, resultado de uma demanda mundial de consumidores e também dos programas e investimentos realizados pela ABIC- Associação Brasileira da Indústria de Café. Todas as iniciativas passam, então, a compor uma estratégia corporativa, que visa melhorar a qualidade do café brasileiro e aumentar sua visibilidade no mercado mundial.

Estratégias para valorização das zonas produtoras, captação e fidelização de mercados devem ser feitas com base em dados concretos. Por esse motivo, a Abic realiza todos os anos, uma pesquisa relacionada a tendências no mercado mundial, como as tendências de consumo, não somente em relação ao grão, como também ao setor em que se encontra, o de bebidas e serviços.

Em relação aos dados de 2008, a ABIC pontuou algumas considerações relevantes, como a afirmativa de que esse é um mercado maduro e aberto à inovação em tipos de produtos, embalagens, formas de preparo e consumo.

A observação das demandas mercadológicas contemporâneas, analisadas em conjunto com os dados de pesquisas de tendências indica que o diferencial competitivo, independentemente do contexto em que é abordado, possui grande influencia nas decisões de escolha de um consumidor. O design, como ferramenta estratégica, tem nesse processo a função de inovar e agregar valor aos produtos pela diferenciação em diversos níveis e aspectos e, em colaboração com profissionais de áreas diversas, pode estabelecer níveis de interação em toda a cadeia de valor do produto.

Novos Territórios do Design

Como já mencionado, a atividade de design é amplamente influenciada pelo comportamento da sociedade e o direcionamento do mesmo caminha para uma maior conscientização ambiental, que desperta no indivíduo a busca por suas raízes e pela preservação do local onde vive, através de uma relação emocional. Esse cenário envolve conceitos que estão sendo amplamente utilizados como ferramenta estratégica na concepção de produtos. A fusão dos conceitos de sustentabilidade, territorialidade e emoção se manifesta na disciplina do food design, que aborda o setor alimentício através dos mesmos.

A sociedade pós-industrial caracteriza-se pela integração da dimensão cultural da produção ao consumo e descarte. Suas tendências mais fortes constituem-se em produtos como suporte de comunicação de valores culturais, o que significa relacionamento direto entre as atividades industriais de produção e estratégias de comunicação. No cenário atual, a sociedade se depara com a escassez de recursos, o que faz com que ela se volte para o meio ambiente de forma mais atenta.

A cadeia de valor é um sistema que se organiza em torno de um produto ou serviço e tem como função conectar as diferentes atividades necessárias para concebê-lo e distribuí-lo. Segundo Manzini e Vezzoli (2002), um dos principais desafios do design atualmente é

desenvolver e suportar soluções para questões mais complexas, que exigem visão abrangente, envolvendo produtos, serviços e comunicação de forma conjunta e sustentável. Nesse panorama, deve-se entender o design como criador de um Sistema-produto, que constitui esse conjunto integrado (produto, serviço e comunicação). No âmbito do design sustentável, seu papel é ligar o que é tecnicamente possível com o que é ecologicamente viável.

Adotar uma atitude sustentável abrange pensar em estender a utilização do produto, reduzindo o uso de materiais para novas produções e a utilização de recursos locais disponíveis, reduzindo custos e energia. Por outro lado, o design contribui para a conversão de traços culturais locais em agregação de valor a produtos, atuando como uma ferramenta de promoção do território, vertente pela qual nasceu o conceito de territorialidade.

A busca dos consumidores por produtos rastreáveis (origem e percurso até o consumidor identificáveis) é uma tendência que vem crescendo a cada dia. O fato de um consumidor poder ser comunicado, através do produto que compra, sobre suas características históricas, ambientais, culturais e sociais faz com que ele passe a apreciá-lo de forma mais ampla, absorvendo também sua cultura. Isso promove transparência em relação ao produtor, aproximando-o, juntamente com seu produto, do consumidor final.

O design, nesse contexto de valorização dos produtos locais, passa a ser uma ferramenta para competitividade e oportunidade particularmente para inserção de pequenos produtores no mercado atual.

De acordo com Fortis (2007), os consumidores, ao adquirir um produto local, buscam compartilhar um estilo de vida que lhes desperte emoção e o insiram em seu contexto, fazendo com que se sintam parte do território e/ou da comunidade que o gerou. Ele pode comunicar sua relação com a origem por meio de vários elementos tangíveis e intangíveis.

A cafeicultura do cerrado mineiro vem conseguindo evoluir nesse processo, constituindo associações de cafeicultores. Através delas, os produtores passaram a participar de concursos de qualidade e foi instituída também a marca regional Café do Cerrado. Outras práticas foram adotadas, como a divisão em regiões produtoras de café de Minas Gerais, com identificação de origem e qualidade, além da criação de um lacre de inviolabilidade que garante sua rastreabilidade.

Na última década, foi grande o aumento do número de consumidores dispostos a pagar mais por produtos que possuam diferenciais. Essas possibilidades de segmentação e diferenciação estão entre os fatores mais relevantes na influência da escolha do consumidor e, por esse motivo, atributos de qualidade vem sendo incorporados aos produtos, como é o caso das certificações. Alguns exemplos dessas políticas e estratégias, com iniciativa da ABIC - e da Embrapa, estão destacadas na Figura 1.

CACCER Conselho das Associações dos Cafeicultores do Cerrado	Entidade que congrega as Associações e Cooperativas do Café do Cerrado e certificadora da origem e qualidade do Café do Cerrado em Minas Gerais. Mantém diversos convênios com instituições brasileiras e internacionais com o intuito de desenvolver programas de capacitação dos cafeicultores da região para atender às exigências na produção.
PIC Produção Integrada do Café	Conjunto de normas técnicas, disponibilizado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (CBP&D/Café) e coordenado pela Embrapa, com o objetivo de inserir a produção cafeeira no conceito de Desenvolvimento Sustentável. O café que em todas as fases do processo seja produzido conforme as normas estabelecidas pela PIC, estará apto para receber a certificação.
CAFÉ DO CERRADO BRASIL	Programa Café do Cerrado: consumindo, você valoriza o que é nosso. Programa de promoção da Marca Caf[e do Cerrado, com objetivo de criar condições para uma mudança no hábito e na cultura dos habitantes locais com relação ao consumo de café, incentivando-os a sentir que a marca é de propriedade da região, incentivando seu consumo.
CAFÉS SUSTENTÁVEIS DO BRASIL	A iniciativa da ABIC visa promover a Sustentabilidade e a Qualidade em toda a cadeia do café, através de parcerias entre indústria, cafeicultores e cooperativas. O resultado é a oferta de cafés diferenciados, com rastreabilidade assegurada desde a planta até a xícara.
ABIC	Certificação da qualidade da bebida do café, que avalia sabor, aroma, corpo e outras características. Através do programa, são feitas auditorias nas indústrias para verificar o cumprimento dos requisitos essenciais para que os produtos sejam certificados com o Selo de Qualidade ABIC.
Círculo do Café de Qualidade	Projeto para diferenciar os melhores estabelecimentos e promover o café de alta qualidade. A intenção é reunir estabelecimentos sob os mesmos propósitos com o objetivo de atender à demanda crescente de cafés de qualidade, consolidando o segmento de cafés Gourmet e agregando valor em toda cadeia produtiva.
CIC O Centro de Inteligência do Café	Foi criado pelo governo de Minas, por intermédio da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Seapa), em parceria com universidades do Estado e centros de pesquisa. Ele consiste numa página eletrônica na internet, que atua como um banco de dados com a função de divulgar notícias e resultados de estudos e pesquisas em relação ao café, atendendo os agentes envolvidos, direta e indiretamente, no ciclo de produção do café.
Pólo de Excelência do Café	É o primeiro dos pólos de excelência implantados no Estado. Seu objetivo é desenvolver novas tecnologias capazes de agregar valor, melhorar a produtividade e aumentar a competitividade de várias cadeias produtivas da economia mineira. Funciona no Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão do Agronegócio Café (Cepecafé) da Universidade Federal de Lavras (Ufla).

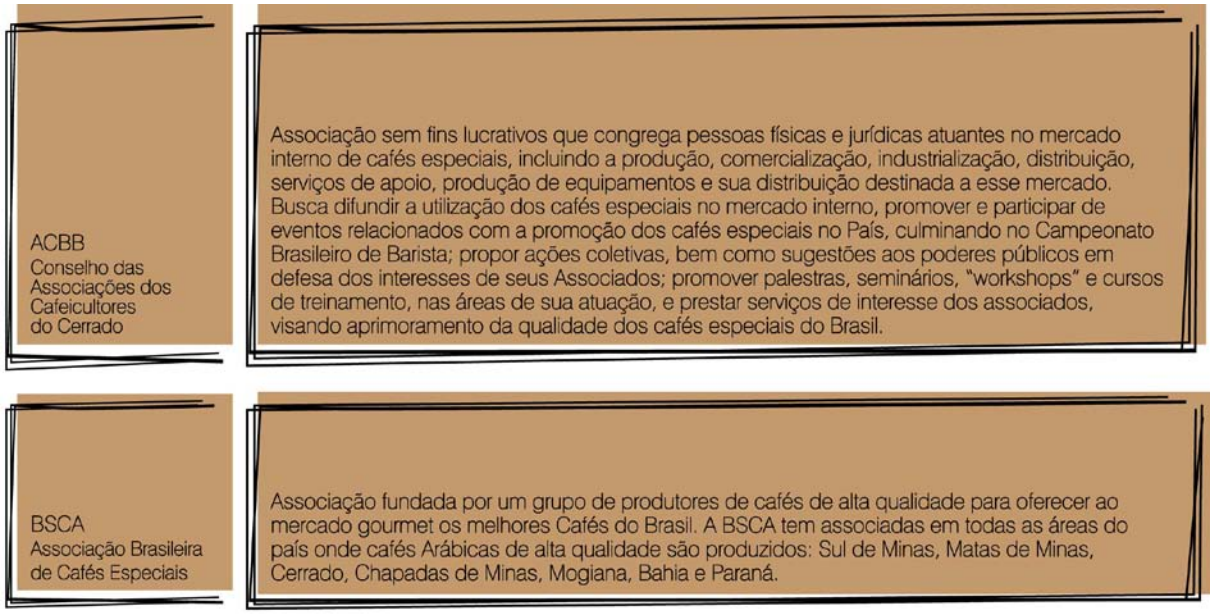


Figura 1 | Quadro Síntese sobre Programas e Certificações para valorização do café mineiro.

Estas são iniciativas políticas para a valorização do café como produto de origem, programas, selos e associações que vêm sendo amplamente utilizados e aperfeiçoados em busca de aumentar a qualidade do café mineiro.

A identidade mineira vem sendo construída ao longo de sua história desde os seus primeiros habitantes e pode relacionar-se de forma direta com o conceito de território, pois formou-se ao longo de sua história, constituída da soma de culturas ancestrais, manifestações, épocas e locais, onde idéias opostas se fundem e valores tradicionais se traduzem em costumes modernos, característica que permitiu a abertura para novas idéias, sem renunciar à tradição.

Esses traços fazem parte de um povo e da conservação de sua memória. O mineiro, muito ligado às suas tradições, estabelece um forte vínculo afetivo com as próprias raízes e não abre mão de preservá-las. É nesse tipo de vínculo que muitos produtos afirmam o aspecto emocional, que explorado na concepção, determina a consolidação de sua marca. Segundo Lindstrom (2007), o sistema emocional muda o modo como o sistema cognitivo opera por atribuir valor ao significado do produto. Assim, o Marketing tradicional, que se preocupa essencialmente com o atendimento a demandas observadas, já não atende às novas exigências. Para satisfazê-las, surge uma nova tendência de consumo orientada para o aspecto sensorial. Diante de um mercado saturado, o consumidor tende a buscar um diferencial e, muitas vezes, um dos fatores que mais o influencia é o emocional, atrelado ao conceito de produto de "personalidade". Ele oferece o que o outro não possui, criando a ilusão de ser único, o que faz com que o próprio consumidor se sinta da mesma maneira. Isso caracteriza a transposição da personalidade do produto para quem o consome, fazendo com que a compra passe a significar o que se deseja representar como imagem pessoal.

As ferramentas básicas do design emocional consistem no planejamento de uma personalidade, atrativos prazerosos, entendíveis e bom preço. Isso constitui o conceito de *brand* dos produtos, uma marca de identificação que produz uma resposta emocional capaz de aproximar e sustentar o consumidor. Segundo Lindstrom (2007), o conceito de *branding* vem se expandindo a fim de explorar aspectos sensoriais, associados aos sentidos dos usuários.

Sons, cheiros e sabores podem se tornar parte indissociável de uma marca, e são capazes de atuar como formas de associação com a mesma, estabelecendo vínculos através da

experiência do consumidor, ao invés da repetição. Isso é chamado de "desconstrução da marca" e consiste em criar elementos de peso, capazes de funcionar independentemente. Essa sinergia entre as partes é o segredo do sucesso de ícones como a garrafa de Coca-Cola, que pode ser identificada mesmo sem sua marca estampada.

A emoção e a percepção dos sentidos atuam como formas de criação de valor simbólico, recordações e qualidade de vida ao usuário, que levam à busca por um produto que saiba traduzir valor e identidade.

Food Design

A comida em si, sua apresentação e os aspectos sociais da alimentação sempre estiveram fortemente conectados. A relação das pessoas com ela foi se afinando, evoluindo do comer ao degustar. É nesta passagem que se mobilizam os cinco sentidos.

Durante o século XX definiu-se que o ato da alimentação é estruturado como linguagem, composta por história e tradição. Essa afirmação compõe a base do *food design*, uma disciplina internacional que ganhou destaque nos últimos anos, onde especialistas de diferentes áreas cruzam experiências e desafios. Seu propósito é explorar o alimento sob todos os aspectos, estimulando seu encontro com o consumidor através dos sentidos.

O movimento apareceu como uma vertente do design e tomou proporções maiores ao sair do usual, explorando novos campos, a fim de acompanhar a evolução do ato de comer aliada à preocupação das pessoas em relação ao que ingerem. Para o design surge um novo campo de atuação para atender a essa nova demanda. Ele abrange atualmente áreas diversificadas, como *Smart Food*, *Packaging*, Apelos Estratégicos, *food spaces*, *Slow food*, utensílios e maquinários.

O Brasil, pelo fato de apresentar uma cultura gastronômica peculiar, oferece muitas oportunidades para o desenvolvimento da área do food design, em particular estados como Minas Gerais, um território de grande potencial gastronômico, a ser trabalhado estrategicamente.

Formada pela contribuição das diversas culturas que deram origem ao povo brasileiro, a cozinha mineira é a soma de diversas características. Sabores, cores e temperos ricos fundem-se à hospitalidade mineira. Não importa a hora do dia, um visitante sempre será convidado a tomar um "cafézinho", prática que está associada às "quitandas" e o costume de se deixar posta a mesa da cozinha, geralmente mais acolhedora que a própria sala de visitas. A palavra quitanda é de origem africana e foi usada pelos mineiros para denominar as pequenas e ligeiras refeições. Elas significam todo tipo de guloseimas que são servidas com o café, exceto o pão: bolos, biscoitos, sequilhos, broas, sonhos, doce de leite, goiabada com queijo, ou a compota de fruta que se oferece após o almoço.

Porém, um verdadeiro "Café Mineiro" é mais do que mesa farta. Ele carrega as tradições mineiras consigo: o ambiente das fazendas, as lendas, as receitas de família, o café da tarde, as procissões, o ócio na janela, lembranças que automaticamente acessam a 'biblioteca de recordações', evocando memórias que permitem palpar e degustar velhos costumes nos tempos atuais. É esse o valor intangível de maior influência em relação à cultura mineira, e, principalmente, o diferencial do seu hábito de tomar café, que o faz distinto de todos os outros do mundo.

Para Minas Gerais, o café apresenta as características de um produto que mantém um lastro histórico, aliado à sua tradição não só como grande produtora, mas também pelo valor consagrado de sua culinária como patrimônio material e imaterial do Estado. Além de seu valor econômico, possui grande reconhecimento mundial e é um exemplo de produto onde as novas tendências se aplicam, constituindo um cenário em potencial para o design.

Os conceitos relacionados aos novos territórios do design como territorialidade, sustentabilidade e emoção podem ser inseridos na cadeia de valor do café, ampliando seu potencial de produto de exportação em bruto para produto de alto valor agregado. Por essa perspectiva, amplia-se a inserção do design na cadeia produtiva do setor, desdobrando-se em múltiplas possibilidades de intervenção e atuação, que podem ser exploradas em níveis de trabalhos mais aprofundados.

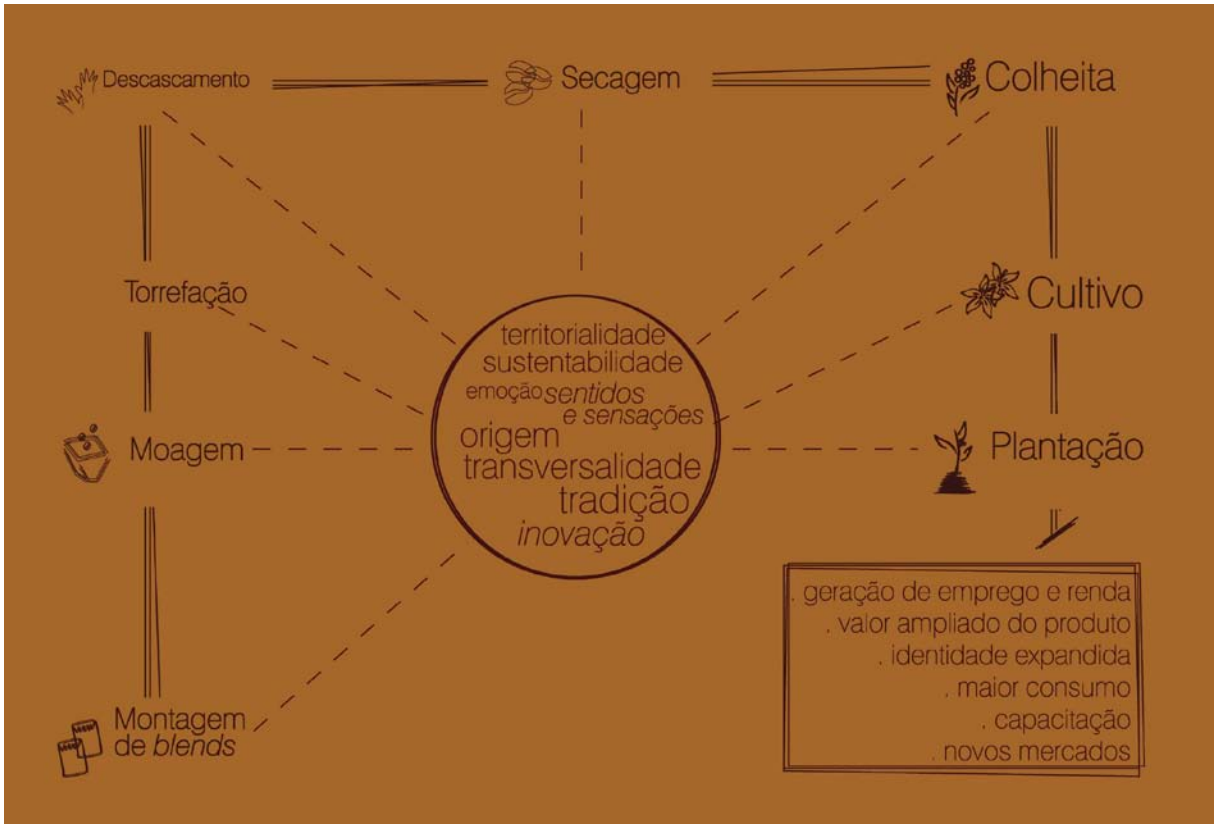


Ilustração 2 | Proposta de inserção do design na Cadeia de Valor do café

Esse modelo de aplicação dos conceitos é exemplificado pela ilustração 2, que representa a sintetização de como o design pode ser transversal à cadeia de valor do café, contribuindo em várias fases de seu desenvolvimento à criação de novos conceitos, marcas, produtos e serviços.

Aspectos Conclusivos

A cafeicultura é uma atividade que tem contribuído ao desenvolvimento sócioeconômico do país e de Minas Gerais, que ainda apresenta um grande potencial de diversificação de consumo interno e de produtos para a exportação.

A análise da cadeia produtiva do café, vista da perspectiva do design contemporâneo sinaliza oportunidades de exploração e inovação, que podem contribuir à ampliação da sua estratégia de produto com identidade territorial.

Conceitos como sustentabilidade, territorialidade, perceptualidade e emoção são aspectos do design contemporâneo que associados à qualidade, produtividade e políticas públicas podem consolidar a estratégia corporativa do produto, fortalecer as relações da cadeia de valor, além de abrir novos caminhos para o mercado mundial.

Abaixo, propõe-se a inserção dos conceitos de áreas diversas do food design ao longo da cadeia de produção doc afé, apontados como formas de aprimorar a produção e agregar valor ao produto final.

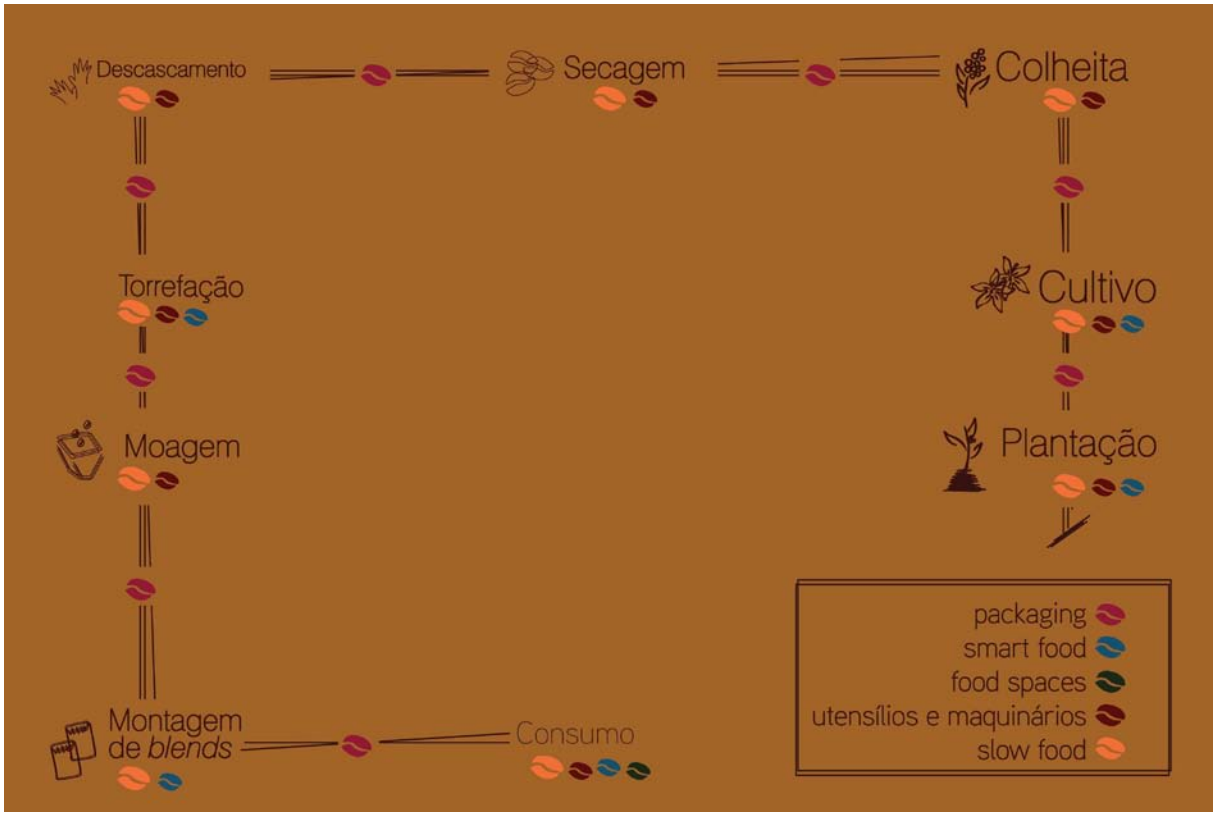


Ilustração 2 | Proposta de inserção do design na Cadeia de Valor do café

Referências

ABDALA, MÔNICA CHAVES. **Receita de mineiridade : a cozinha e a construção da imagem do mineiro.** Uberlândia, EDUFU-Editora da Universidade Federal de Uberlândia, 1997.

As formas de consumo do café no mundo
Disponível em: <http://coffeebreak.com.br/saborcafe.asp?SE=2&ID=17>
Acesso em: 04/08/2009.

BIONDA, Débora. VISCHI, Carlo. **Caffè in Cucina**. Gribaudo, 2007.

BISTAGNINO, Luigi; CELASCHI, Flaviano; GERMAK, Claudio. **Uomo al Centro Del Progetto, Design per um nuovo umanesimo.** Allemandi & C, 2008.

CALDAS,Dario. **Observatório de sinais: teoria e pratica da pesquisa de tendências.** Rio de janeiro: Editora Senac Rio, 2004.

CAVALCANTI, Pedro; CHAGAS, Carmo. **A historia da embalagem no Brasil.** São Paulo: Grifo/Abre, 2006.

CENTRO PORTUGUÊS DE DESIGN. **Manual de Gestão de Design.** Porto: Porto Editora, 1997.

DE MORAES, Dijon (Org.) ; KRUCKEN, Lia. (Org.) . **Cadernos de Estudos Avançados em Design - Multiculturalismo.** Contagem: Editora Santa Clara, 2008.

Cadernos de Estudos Avançados em Design - Sustentatibilidade I. Barbacena: EdUEMG, 2009.

Cadernos de Estudos Avançados em Design - Sustentatibilidade II. Barbacena: EdUEMG, 2009.

Cadernos de Estudos Avançados em Design - Transversalidade. Contagem: Editora Santa Clara, 2008.

GESTALTEN. **Create: Eating Design and Future Food.** (2000).

História do Café
Disponível em: <http://jacarandaorganico.com.br/v_05/historia_do_cafe.html>
Acesso em: 04/08/2009.

KRUCKEN, Lia. **Design e Território: Valorização de Identidades e Produtos Locais.** Belo Horizonte: Studio Nobel, 2009.

LAMPEL, Joseph; MINTZBERG, Henry. **Reflexão sobre o processo estratégico.**

LEAL, Joice Joppert. **Um olhar sobre o design brasileiro.** São Paulo, 2002.

LINDSTROM, Martin. **Brand Sense. A marca Multisensorial.** Porto Alegre: Bookman, 2007.

LUNA, Eury Pereira. **Cafés do Brasil e indicações geográficas.** Disponível em: <http://www.chabad.org.br/BIBLIOTECA/artigos/cafe/home.html.> Acesso em 05/09/2009.

MANZINI, Ezio. **Limites e possibilidades do ecodesign.** In Design & Interiores, n. 22, Janeiro 1991.

MANZINI. Ezio; VEZOLLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais.** São Paulo: Edusp, 2002.

NORMAN, Donald A. **Emotional Design: Why we Love (or hate) everyday things.** Perseus Book, 2005.

O que é quitanda para o mineiro?
Disponível em: <quitandasdeminas.blogspot.com/2009/01/quitanda-palavra-de-origem-africana-do_28.html>
Acesso em: 16/11/2009

Revista Pack - Embalagens, Tecnologia, Design, Inovação.
São Paulo: Banas. Nº 128. ANO 10, 2008.

SAFAR, Giselle; ELETO, Humberto (Org.) **Design gráfico mineiro: que trem é esse?** Belo Horizonte. 2001.

SANTOS, Júlio C. F. et al. **Avaliação de conformidades de cafeicultores do cerrado.** Coffee Science, Lavras, v. 3, n. 1, p. 7-18, jan./jun. 2008. Disponível em: <http://www23.sede.embrapa.br:8080/aplic/cafenews.nsf/OpenDocument>. Acesso em: 05/09/2009.

SAULO, Bárbara; FREITAS, Sidney. **DESIGN - Gestão, Métodos, Projetos, Processos.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2007.

SOUZA, Maria Célia M. e SAES, Maria Sylvia M. **A qualidade no segmento de cafés especiais.** Disponível em: <http://www.chabad.org.br/BIBLIOTECA/artigos/cafe/home.html.> Acesso em 05/09/2009.

TARABAL, J. **Café do Cerrado – Consumindo você valoriza o que é nosso.** Disponível em: <http://www.cafedocerrado.org/?p=pr2>. Acesso em: 05/09/2009.

A ecologia da inovação e o papel do Design Estratégico

The ecology of innovation and the role of Strategic Design

Moura, Heloisa Tavares de; PhD; MJV Tecnologia e Inovação
moura@id.iit.edu

Adler, Isabel Krumholz; MSc; MJV Tecnologia e Inovação
ikadler@gmail.com

Resumo

Inovação não é apenas uma condição para diferenciação no competitivo mercado global, mas para sobrevivência. Criar inovações continuamente, entretanto, é um desafio, e requer um processo estruturante e um ecossistema de apoio, capazes de integrar inovação desde a estratégia da empresa até a comercialização das soluções no mercado. Neste sentido, o design estratégico oferece um caminho para orquestrar os elementos tangíveis e intangíveis necessários para apoiar a inovação – quer incremental ou radical. Este artigo discute a ecologia da inovação e o papel central do design estratégico neste processo.

Palavras Chave: Ecologia da Inovação; Cultura de Inovação; Design Estratégico.

Abstract

In the competitive global market, innovation is not simply a condition to differentiation, but to survival. Creating continuous innovations, however, is a challenge, and requires a structuring process and a supportive ecosystem, capable of integrating innovation from the firm's strategy to the commercialization of solutions in the market. In this way, Strategic Design offers a path to orchestrate the tangible and intangible elements that are necessary to support innovation – whether incremental or radical. This article discusses the innovation ecology and the central role of Strategic Design in this process.

Keywords: *Ecology of Innovation; Innovation Culture; Strategic Design.*

Introdução

Inovação tornou-se a pedra angular de empresas bem sucedidas em todo o mundo (Fasnacht 2009, P&G, 2007). Barrett e Sexton (2006) propõem que a inovação é um fim e um meio para alcançar vantagem competitiva sustentável. Entretanto, na incansável busca pelo crescimento, aumento de margens e fidelização de clientes, empresas desenvolvem novas tecnologias, produtos, processos, conteúdos, serviços e formas de apresentação, muitos dos quais mal sucedidos no mercado. Assim, ainda que a inovação seja condição para diferenciação e sobrevivência de empresas no competitivo mercado global, investimentos na mesma nem sempre trazem os resultados esperados. Na última década, por exemplo, o número de novos produtos introduzidos para o consumidor no mercado americano cresceu de uma taxa de 7% para 32.000 ao ano, conforme pesquisa da Productscan Online (Kandybin e Kihn, 2004), enquanto as vendas aumentaram apenas 3%. O caminho para inovação rentável, conseqüentemente, ainda que alvo de muitos, ocorre com freqüência de forma desestruturada, fragmentada e distante da compreensão das reais necessidades dos usuários para a qual o produto ou serviço se destina.

Em 2005, a BusinessWeek publicou um relatório especial sobre empresas inovadoras, celebrando a emergência da economia da criatividade, onde executivos começam a descobrir o design estratégico, assim como o *design thinking* ou pensamento estratégico do design, e seu papel na estruturação do processo de inovação. Um aspecto central dessas empresas é a presença de uma cultura de inovação formando um ecossistema que apóia a colaboração multidisciplinar, dentre outros elementos interrelacionados, como uma *cyber* infraestrutura. Schull (2006) enfatiza que inovação e criatividade têm a colaboração como essência e agonizam sem ela. Rigby, Gruver e Allen (2009) destacam que a liderança dupla, combinando o hemisfério-direito com habilidades criativas, ao hemisfério esquerdo com capacidade de gestão do negócio, dá às empresas a melhor chance de sucesso. E o uso de estruturas empresariais híbridas, combinando estratégias de negócio de baixo para cima e de cima para baixo, em contraste, por exemplo, com as unicamente hierárquicas, favorece a viabilização de soluções inovadoras (Coffman, 2007). Este artigo discute a ecologia da inovação e o papel central do design estratégico nesse processo.

Definindo Inovação

Por definição, inovação está relacionada à mudança – quer incremental, radical ou revolucionária – em conceitos, produtos, processos ou organizações. Segundo Rogers (1998), "é o processo de introdução de novas ideias para uma firma, resultando no seu aumento de desempenho" (p.2). O manual de Oslo (OECD, 2005) define inovação como a implementação de um novo, ou significativamente melhorado, produto (bem ou serviço), processo, estratégia

de mercado, método organizacional de prática de negócio, ambiente de trabalho ou relações externas. A sua visão de inovação em nível sistêmico destaca a importância tanto da transferência como da difusão de ideias, habilidades, conhecimentos, informações e mensagens de vários tipos. O design estratégico (Ainamo, 2008; Eckersley, 2003) acrescenta que ela deve, ainda, agregar valor e trazer lucro sustentável para ser considerada inovação.

Joseph Schumpter é freqüentemente citado como o primeiro economista a ressaltar a importância da inovação. Em 1930, definiu cinco tipos de inovação: a) introdução de um novo produto ou mudança qualitativa em produto existente, b) inovação em processo que seja novo para determinada indústria, c) abertura de um novo mercado, d) desenvolvimento de novas fontes de suprimento de matéria prima ou outros componentes, e e) mudança na organização da indústria. O grupo Doblin (2007), em contraste, define dez tipos de inovação, organizados em quatro categorias: a) Financeira, b) Processual, c) Produtiva, e d) Apresentativa. São elas: a.1) Modelo de Negócios, a.2) Parcerias e Alianças Estratégicas, b.1) Processos Facilitadores, b.2) Processos Centrais, c.1) Desempenho, c.2) Sistema de Produção, c.3) Produtos e Serviços, d.1) Meio, d.2) Marca, e d.3) Experiência.

Palmer e Kaplan (2007) contrastam as inovações intencionais àquelas que ocorrem por acaso (Figura 1), e as disruptivas ou radicais às incrementais, afirmando que muitas organizações se baseiam, com freqüência, em atos de serendipidade para inovar, utilizando uma abordagem desestruturada, que resulta apenas em melhorias incrementais, com implementação precária. A inovação estratégica, em contrapartida, oferece um modelo estruturado e um processo replicável, com foco na inovação disruptiva, afirmam os autores, permitindo que empresas inovem continua e deliberadamente. O Design Estratégico de Inovação (Moura, 2010a, 2010b), combina o pensamento estratégico do design a este processo, tornando-o mais humano e responsivo a necessidades reais – quer articuladas ou latentes – ao aproximar o universo das empresas ao dos usuários.

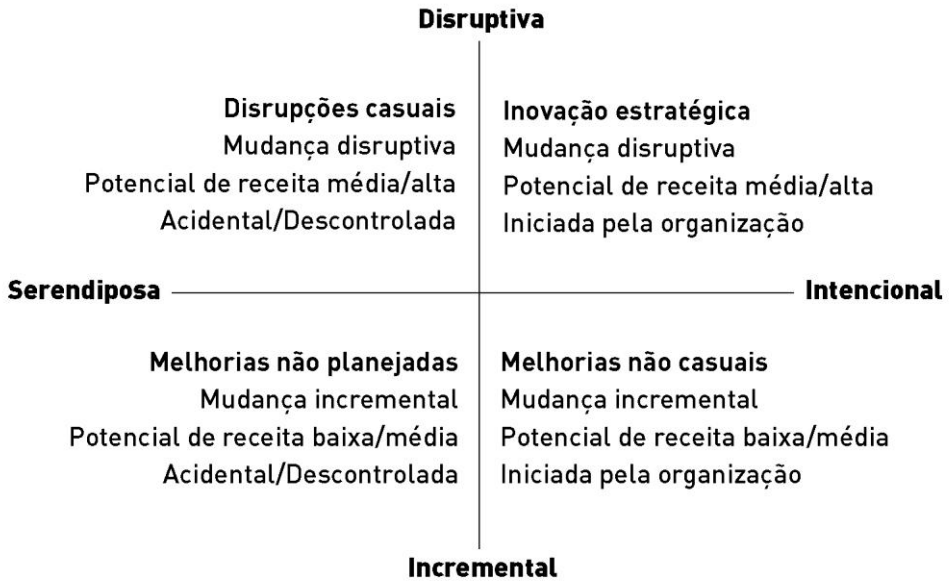


Figura 1: Tipos de Inovação

Judy Estrin (2008) acrescenta a inovação do tipo ortogonal, ao lado das inovações incrementais e disruptivas – referindo-se à combinação de inovações existentes para um uso inteiramente novo. Adicionalmente, Chesbrough (2003) distingue dois outros tipos de inovação, referindo-se ao modelo de gestão da inovação: aberta e fechada. Inovação aberta refere-se ao fluxo aberto de recursos entre a empresa e o mercado, onde, em um mundo com informações distribuídas, os recursos das empresas são também aplicados interna e externamente, como na compra de patentes de outras empresas, assim como, por exemplo, a licença para fora das invenções internas que não forem usadas pelos negócios da empresa. Em contraste, a inovação fechada se refere ao processo de limitar o conhecimento da empresa ao uso interno e não fazer uso, ou fazer uso limitado, do conhecimento exterior.

A Ecologia da Inovação

Inovação não é uma atividade isolada em uma empresa, e existe dentro de um ecossistema envolvendo e interrelacionando elementos tangíveis e intangíveis, internos e externos a ela, dentre os quais (Figura 2): a) recursos internos, a.1) recursos humanos (pessoas, conhecimentos, habilidades, competências), a.2) recursos materiais e tecnológicos (espaços físicos, artefatos, materiais de produção, ferramentas, infra-estrutura tecnológica), a.3) recursos culturais (culturas, subculturas, valores, relações interpessoais, maturidade para a inovação), a.4) recursos estratégicos (objetivos, estruturas organizacionais, estratégias, processos), e a.5) recursos financeiros (patrimônio líquido, ativos e passivos); b) forças externas, b.1) forças da indústria, b.2) forças de mercado, b.3) forças macro econômicas, e b.4) tendências relevantes (regulatórias, tecnológicas, socioculturais, econômicas); e c) articuladores, c.1) informações, c.2) comunicações, e c.3) interações. Esse ecossistema interage com outros ecossistemas de clientes e parceiros, gerando, como resultado, novos produtos ou serviços inovadores.

Ecossistemas são comunidades ecológicas e seus ambientes interagindo uns com os outros, em um conjunto complexo de relações entre os elementos – vivos e inanimados – que funcionam como unidade. Egils Milbergs e Nicholas Vonortas (2005) propõem que um ecossistema de inovação engloba mais do que entradas de conhecimento e incorpora todos os fatores e atores relevantes para criar valor para o cliente. Um ecossistema de inovação muito evoluído permite que seus participantes trabalhem através dos limites da empresa, foquem na criação de valor para o cliente, respondam rapidamente às mudanças em demanda do mercado, acelerem a transição de pesquisa para produção, e adaptem-se mais rapidamente às mudanças. Ecossistemas de inovação, afirmam, constroem vantagem competitiva – um recurso estratégico para crescimento e lucratividade nos muitos anos futuros.

Bill Aulet (2008) do *MIT Entrepreneurship Center* identifica sete componentes em sua representação do ecossistema da inovação: a) cultura, b) regulamentação, c) demanda, d) pesquisa, e) financiamento, f) infraestrutura, e g) competências. Em contraste, Bloom e Dees

(2008) dividem o ecossistema da inovação em duas categorias principais – distinguidas artificialmente – já que freqüentemente uma afeta a outra: a) atores, e b) condições ambientais. A primeira inclui indivíduos e organizações; e a segunda inclui normas, regulamentações e mercados que, potencialmente, podem influenciar a habilidade de criar ou manter o impacto intencionado pela organização. Smith (2006) destaca três componentes principais em um ecossistema de inovação: processo, cultura e competências. E Ghemawat (2007) aponta três componentes críticos para o ecossistema da inovação: recursos, competências e conectividade. Mohan (2007), exemplificando as ações de sua empresa para apoiar o ecossistema da inovação, destaca a inclusão de: visão de Oceano Azul extremo, processo de aceleração, times de velocidade, redes de troca de informação, redes de mentores, dias da inovação, espaço de experimentação, centros de informações para o cliente ou *briefing centers*, laboratórios de desenvolvimento de soluções por indústria, cafés de patentes, e instituto para valor do negócio.



Figura 2: Ecossistema da Inovação

Christopher Meyer (1998) sugere um ecossistema onde as métricas para a inovação ficam no centro de uma rede de relações entre: 1) liderança e gestão, 2) alinhamento estratégico, 3) processo de inovação, e 4) organização e pessoas. Segundo o autor, os líderes oferecem o solo fértil para novas ideias e fazem as decisões críticas – como seleção de projetos, alocação de recursos, estratégia de tecnologia, e gestão de risco. Para o mesmo, inovação rápida e efetiva é o resultado de uma liderança ao mesmo tempo frouxa e apertada, onde a criatividade é equilibrada com a seleção criteriosa de alternativas. O alinhamento estratégico, afirma ainda, é um processo de definição, avaliação e conexão de alternativas de inovação à estratégia da empresa e processos operacionais. E utilizando uma abordagem de

portfólio é possível acessar o risco e reduzi-lo em relação aos requerimentos de mercado, ações competitivas e capacidade de execução interna.

Já o processo de inovação é responsável pela definição de papéis-chave, responsabilidades, formação de times, infraestrutura de fluxo de trabalho, e ferramentas para a execução efetiva. Começando pela pesquisa e ideação, o processo de inovação prossegue até o lançamento. Quanto ao quarto item do ecossistema, organização e pessoas, os autores propõem que somente os indivíduos podem criar e executar as ideias necessárias para a inovação bem sucedida. E a forma de cultivar e utilizar as diferenças individuais determina, com freqüência, o resultado. Assim, sem a organização flexível de estruturas e papéis claramente definidos, boas ideias podem ser abandonadas facilmente ou tropeçar na sua execução. Além disso, métricas para a inovação orientam e oferecem *feedback* sistêmico. Sem elas, não é possível identificar problemas e corrigir o percurso de modo eficiente.

Por fim, Estrin (2008) descreve um ecossistema para inovação sustentável, incluindo variáveis em dois níveis: a) núcleo - pesquisa, desenvolvimento, e aplicação; e b) forças de influência – cultura, educação, políticas, financiamento, e liderança. Segundo Albanese et al. (2005), inovação sustentável refere-se às inovações, conceitos ou ideias acerca de produtos ou serviços, as quais possuem efeito construtivo nos aspectos social, econômico ou ambiental do desenvolvimento. E de acordo com Charter e Clark (2007), inovação sustentável é um processo onde as considerações sobre a sustentabilidade – ambiental, social e financeira – são integradas nos sistemas organizacionais ou empresariais, desde a geração da ideia, através da pesquisa e desenvolvimento, até a comercialização – aplicando-se a produtos, serviços e tecnologias, assim como a novos modelos de negócio e organização. Desse modo, assim como a definição genérica de inovação, existe o reconhecimento de que inovação sustentável não está apenas relacionada a novos conceitos, mas também a: comercialização de tecnologias, produtos e serviços; empreendedorismo; e adoção de novos processos e sistemas pela sociedade. Conseqüentemente, um ecossistema para inovação sustentável não apenas cria condições para inovar estruturada e continuamente, como também garante a sustentabilidade ambiental, social e financeira das inovações geradas – da concepção à comercialização.

Competências para a Inovação e o Papel do Design Estratégico

Inovação é uma capacidade multifuncional que requer diversos tipos de competências. Em verdade, inovações bem sucedidas são o resultado da expressão de uma cadeia de valor bem organizada. Ao invés de simplesmente criar capacidade de responder à mudança, a capacidade de inovar cria o tipo de mudança que ao mesmo tempo permite a organização adaptar-se ao mundo que está ao seu redor, e também influencia este mundo a adaptar-se. A capacidade de inovar não é neutralizadora de mudanças, mas sim geradora de mudanças. E é também natural, pois todos os indivíduos são inovadores por natureza. Em organizações, a inovação pode ser desenvolvida em uma prática e nas habilidades que são encorajadas pelos

indivíduos através do tempo, como nas estratégias para a inovação propostas por Moura e Adler (2010).

Considerando o desenvolvimento de competências para a inovação, a W. K. Kellogg Foundation (2008) propõe um arcabouço ou *framework* para a inovação que representa, de forma simplificada, o que significa inovar, e introduz os elementos fundamentais para a criação de inovações bem sucedidas dentro do padrão: pensar, fazer, melhorar, difundir. Tal *framework* (Figura 3) inclui cinco estágios contidos dentro da cultura da inovação: a) Criação das condições necessárias para apoiar a inovação, b) Identificação do problema ou oportunidade para inovação, c) Geração de ideias para resolver o problema ou capturar a oportunidade, d) Experimentação e piloto das ideias para testar o quão bem funcionam na prática, e e) Compartilhamento das inovações para um raio maior de atores.

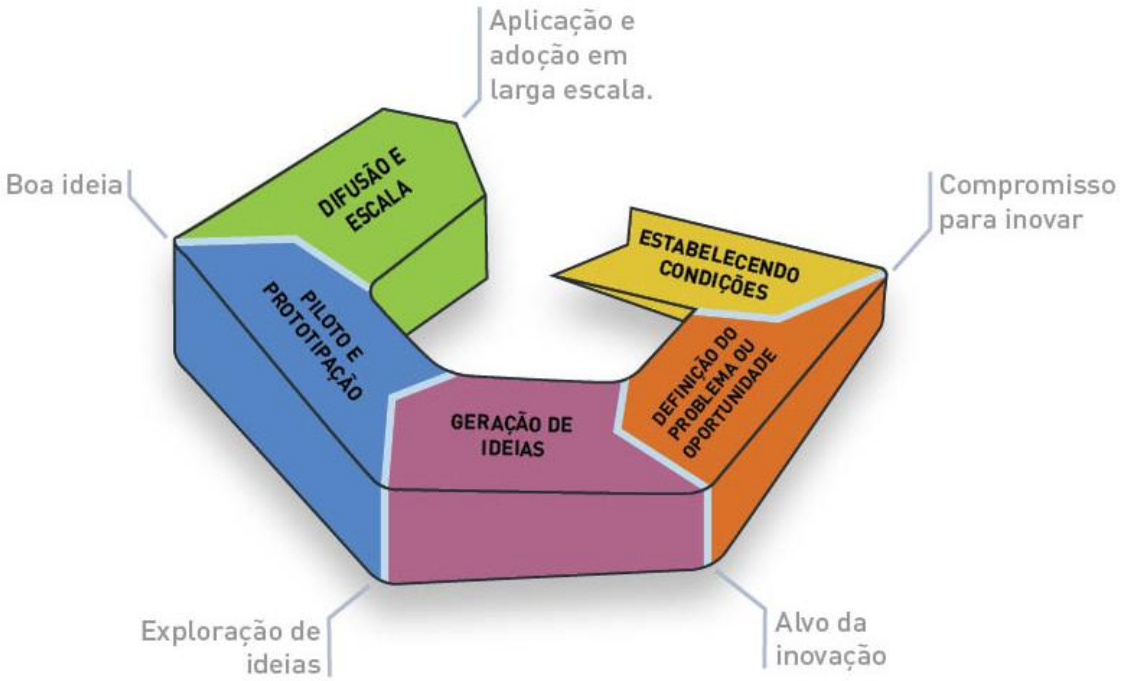


Figura 3: Framework Kellogg de Inovação

Segundo Kandybin e Kihn (2004), a habilidade de inovar requer a presença de quatro grupos de capacidades: ideação, seleção de projeto, desenvolvimento e comercialização. Tais frameworks excluem a necessidade de compreender as necessidades reais das pessoas para as quais a solução está sendo desenvolvida. Neste sentido, o Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação (Moura, 2010a, 2010b) – com base no Design Estratégico e no *design thinking* (Brown, 2009) ou pensamento estratégico do design – propõe um modelo estruturante de seis fases, com foco na co-criação, de modo a incluir o usuário e o cliente em todo o processo, e certificar-se de que o resultado vai ao encontro das necessidades humanas não atendidas ou articuladas, e das oportunidades de mercado. Em resumo, o referido ciclo sugere grupos adicionais de capacidades para a inovação, dentre as quais: direcionamento estratégico; posicionamento ou enquadramento do projeto; imersão etnográfica no contexto de

usuários; pesquisa de mercado; análise e síntese de dados qualitativos e quantitativos; ideação colaborativa; prototipação iterativa; desenvolvimento apoiado em métodos Ágeis; monitoramento e suporte continuado; e gestão da inovação.

A fim de desenvolver tais competências para a inovação, Moura e Adler (2010) sugerem, além da definição de uma visão estratégica, dentre outras ações já mencionadas, a capacitação de todos os membros da empresa em *design thinking*, também chamado de *integrative* thinking (Martin, 2009) – ou pensamento integrador, enfatizando a união entre as visões do design e business. Conseqüentemente, o design estratégico tem um papel central na estruturação do processo de inovação, e deve ser adotado por empresas que almejam inovar sistematicamente, seguindo a tendência norte-americana e européia, onde ele começa a substituir o planejamento estratégico em grandes corporações como a Procter & Gamble, e onde programas de MBA, como o da Rotman School of Management na Toronto University ou da Kellogg School of Management na Northwestern University, originalmente com foco apenas em business, começam a incluir design em seu currículo.

Conclusão

O reconhecimento da importância da inovação em empresas de todos os setores vem crescendo mundialmente, assim como o investimento na mesma. Investimentos em inovação, no entanto, nem sempre trazem os resultados esperados, e a estratégia e processo de inovação de muitas empresas ocorre com freqüência de forma desestruturada, e distante da compreensão das reais necessidades dos usuários para a qual o produto ou serviço se destinam. Nesse contexto, é importante a criação de um ecossistema de inovação centrado em uma visão estratégica, e permeado por uma cultura de inovação, de modo a apoiar a colaboração multidisciplinar, a criatividade e a sustentabilidade. No centro desse processo, o design estratégico tem um papel importante na estruturação do processo de inovação e instrumentação de todas as suas etapas, ligando necessidades humanas não atendidas ou articuladas a soluções de negócio que ao mesmo tempo agregam valor e geram lucro.

Referências

AHMED, P. K. Culture and climate for innovation. **European Journal of Innovation Management**, v. 1, n. 1, p. 30-43, 1998.

AINAMO, A. Strategic Design and Innovation Rules of the Game: Pathways to Success**.** **International DMI Education Conference**, Design Thinking: New Challenges for Designers, Managers and Organizations. Paris, França, Abril 2008.

ALBANESE, Carl; ET AL Sustainable Innovation. In: **PASA**, 2005, (http://www.pasa.nhs.uk/pasa/Doc.aspx?Path=%5BMN%5D%5BSP%5D/NHSprocurement/Sustainable%20procurement/Sustainable%20procurement%20network/Sustainable_innovation_v1.pdf)

ANGEL, R. Putting an innovation culture into practice. **IVEY Business Journal**, Improving the Practice of Management. January/February 2006.

AULET B. How to build a successful innovation ecosystem. In: **Xconomy**, 2008 (http://www.xconomy.com/national/2008/10/14/how-to-build-a-successful-innovation-ecosystem-educate-network-and-celebrate/3/)

BARRETT, P. S.; SEXTON, M. G. Innovation in Small, Project Based Construction Firms. **British Journal of Management,** v.17, p. 331 -346, 2006.

BLOOM, P.; DEES, G. Cultivate your ecosystem. **Stanford Social Innovation Review**, Inverno 2008. In: **SSIReview**, 2008 (http://www.ssireview.org/articles/P250/ ou https://www.self-help.org/about-us/about-us-files/SH_SSIR_Ecosystems.pdf)

BROWN, T. **Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation**. Nova Iorque: HarperCollins Publishers, 2009.

BUSINESS WEEK Get Creative: How to Build Innovative Companies. **BusinessWeek.** 1 de Agosto, 2005.

CHARTER, M.; CLARK, T. Sustainable Innovation. In: **The Centre for Sustainable Design**, 2007. (http://cfsd.org.uk/Sustainable%20Innovation/Sustainable_Innovation_report.pdf)

CHESBROUGH, W. **Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology**. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

COFFMAN, B. **Building the innovation culture: Some notes on adaptation and change in network-centric organizations.** InnovationLabs, 2007.

DOBLIN In: **Doblin ten types of innovation**, 2007. (http://www.doblin.com/AboutInno/innotypes.html)

ECKERSLEY, M. Integrated Design Strategy Management: Challenges and Opportunities. In: **DMI**, 2003. (http://www.dmi.org/dmi/html/publications/news/ebulletin/ ebvmarme.pdf)

ESTRIN, J. **Closing the innovation gap**. New York: McGraw-Hill, 2008.

FASNACHT, D. **The strategic value of growth and innovation**. Springer Berlin Heidelberg, 2009.

GHEMAWAT, P. Managing Differences: The Central Challenge of Global Strategy. **Harvard Business Review**, v. 85, n. 3, Março 2007.

GIBBS ET AL. Global Innovation Trends Study: Innovating in a crisis. In: **PRTM**, 2009. (http://www.prtm.com/uploadedFiles/Strategic_Viewpoint/Articles/Article_Content/PRTM_Global_Innovation_Trends_2009(1).pdf)

HILL, Charles W. L.; JONES, Gareth R. **Strategic Management**. Houghton Mifflin, 2001.

HORTH, D.; BUCHNER, D. **Innovation Leadership: How to use innovation to lead effectively, work collaboratively and drive results**. Center for Creative Leadership, 2009.

KANDYBIN, A.; KIHN, F. Raising your return on innovation investiment. **Strategy + Business**, Resilience Report, Maio 2004.

MARTIN, R. The **design of business: Why design thinking is the next competitive advantage**. Boston: Harvard Business Press, 2009.

MEYER, C. Five Levers to Speed Innovation. In: **Fast Cycle**, 1998. (http://www.fastcycle.com/Articles/Five%20Levers%20to%20Speed%20Innovation.pdf)

MILBERGS, E.; VONORTAS, N. **Innovation metrics: measurement to insight.** National Innovation Initiative 21st Century Innovation Working Group, IBM Corporation, 2005.

MOHAN, C. 2007 Innovation tools, systems and structures. In: **IBM Research**, 2007. (www.almaden.ibm.com/.../mohan/Innovation_Tools_Systems_and_Structures_CII_The_India_Innovation_Summit_6-2007_Bangalore.ppt)

MOURA, H. T. Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação. In: **WikiD**, 2010a. (http://www.wikid.com.br/tag/ciclo-estrategico-do-design-de-inovacao)

MOURA, H. T. **Design e Gestão Estratégica da Inovação**. Artigo submetido para publicação, 2010b.

MOURA, H. T.; ADLER, I. K. **Criando uma cultura de inovação em empresas de Tecnologia da Informação através do design estratégico**. Artigo submetido para publicação, 2010.

NEGROPONTE, N. Creating a culture of ideas. **MIT Technology Review,** n. 106, p. 34-35, 2003.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). Oslo Manual – The measurement of scientific and technological activities: Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. In: **OECD**, 2005. (http://www.oecd.org/dataoecd/35/61/2367580.pdf)

P&G Global Sustainability Report. In: **P&G**, 2007. *(*http://www.pg.com/en_US/downloads/sustainability/reports/gsr07_Web.pdf*)*

PALMER; KAPLAN A Framework for Strategic Innovation: Blending strategy and creative exploration to discover future business opportunities. In: **Innovation Point**, 2007. (http://www.innovation-point.com/Strategic%20Innovation%20White%20Paper.pdf*)*

PATTERSON, F.; KERRIN, M.; Gatto-Roissard, G.; COAN, P. **Everyday innovation: How to enhance innovative working in employees and organizations**, Relatório de Pesquisa: Dezembro, 2009. (http://www.nesta.org.uk/library/documents/Every-day-innovation-report.pdf)

RIGBY, Darrell K.; GRUVER, Kara; ALLEN, James. Innovation in turbulent times, **Harvard Business Review**, p. 79-86, June 2009.

ROGERS, Mark. The definition and measurement of innovation. In: **Melbourne Institute**, 1998. (http://www.melbourneinstitute.com/wp/wp1998n10.pdf)

SCHULL, Jon. Creating a collaborative ecology for innovation, invention and creativity at RIT. In: **RIT**, 2006. (www.ist.rit.edu/~jis/IandI/collective/InnovationCollective.doc.pdf)

SCHUMPTER, Joseph A. Mitchell's Business Cycles. **Quarterly Journal of Economics**, v. 45, p. 150-72, Novembro 1930.

SMITH, Kenneth R. Building an Innovation Ecosystem: Process, culture and competencies. In: **ERIC**, 2006. (http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/portlets/recordDetails/detailmini.jsp?_nfpb=true&_&ERICExtSearch_SearchValue_0=EJ743616&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=EJ743616)

THE NATIONAL NETWORK FOR COLLABORATION. Collaboration Framework. In: **National Network for Collaboration**, 1995. (http://crs.uvm.edu/nnco/collab/framework.html)

W. K. KELLOG FOUNDATION. Ten key characteristics of creating a culture of innovation. In: **Kellogg Foundation**, 2008. (http://ww2.wkkf.org/DesktopModules/WKF.00_DmaSupport/ViewDoc.aspx?LanguageID=0&CID=6&ListID=28&ItemID=5000545&fld=PDFFile)

Agradecimentos

Agradecemos a Ysmar e Mauricio Vianna, sócio diretores da MJV Tecnologia & Inovação por terem criado o Departamento de Inovação em sua empresa, e todas as demais iniciativas implementadas. Agradecemos também a toda equipe do Departamento com quem trabalhamos colaborativamente, e, em especial, a Bruno Medina e Everton Ávila pelas contribuições na revisão e elaboração do material gráfico do artigo, respectivamente.

Origem, Cultura e Análise de Valor no Design de Frascos em PET para Produtos Típicos

Origin, Culture and Value Analysis on PET Bottles Design for Typical Products

Miranda, Carlos Alberto Silva de; MSc; Universidade do Estado de Minas Gerais
carlosasmiranda@gmail.com

Câmara, Jairo José Drummond; PhD; Universidade do Estado de Minas Gerais
jairo.camara@uemg.br

Resumo

Os elementos que constituem uma garrafa PET têm, por um lado, uma função estética muito importante, no momento em que constituem elementos morfológicos determinantes da identidade do produto, tais como curvas, ressaltos, rebaixos e reduções que tenham conexão com a origem e tradição do líquido a ser envasado, no caso de produtos típicos. Por outro lado, estes elementos têm importante papel na determinação das propriedades mecânicas e estruturais do frasco, bem como podem viabilizar ou dificultar o processo de fabricação. A tarefa do designer, então, se torna complexa no momento de conciliação destas importantes características: a forma e a função.

Palavras Chave: análise de valor; design de embalagem; cultura.

Abstract

The PET bottle components has on the one hand, an aesthetic function very important when it is formed elements and determining the identity of the product, such as curves, bumps, cuts and recesses what having a connection with the origin and tradition of liquid to be bottled, in case of typical products. Moreover, these elements have an important role in the mechanical and structural properties bottle determining, and can facilitate or hinder the manufacturing process. The task of designer becomes complex on the reconciliation of these important features: the form and function.

Keywords: *value analysis; packaging design; culture.*

Introdução

Os segmentos de embalagens em geral, e o de bebidas em particular, estão em constante busca por inovações, tanto em materiais quanto em tecnologia, processos e equipamentos, de forma a desenvolver soluções que atendam aos requisitos de novos produtos, que apresentem melhorias no desempenho para produtos de uso consagrado, que confiram aumento de produtividade ou que possibilitem redução de perdas e/ou de custos, entre outros aspectos. Surge desta observação a necessidade do incentivo, promoção e fomento da atratividade do produto através do uso de embalagens adequadas. Quando tratamos de garrafas em PET, a condução eficiente do processo de design da embalagem agrega valor aos produtos envasados, permitindo a sua adequação eficiente às necessidades e expectativas, estas explícitas ou implícitas, do consumidor, além de promover e definir o posicionamento correto da empresa ou produto no segmento em que atua, tornando-se um instrumento estratégico para a consolidação no mercado.

O poli(tereftalato de etileno), nomenclatura técnica do PET, é um plástico que foi desenvolvido em 1941, por químicos ingleses, inicialmente para a confecção de fibras têxteis (MARCONCINI, J. M. & RUVOLO FILHO, A., 2006; ROLIM & NASCIMENTO, 2000; MICHAELI, 1995). Segundo Rolim & Nascimento (op. cit.), somente no final da década de 60, o PET começou a ser desenvolvido para aplicações em embalagens e as garrafas de refrigerante respondem pelo consumo de 70% do total desse plástico em embalagens. Sua grande adequação para aplicação em embalagem de bebidas carbonatadas se deve às suas características de leveza, transparência, brilho, boas propriedades mecânicas e de barreira do dióxido de carbono (CO^2) (NASCIMENTO, PACHECO & DIAS, 1996). Além das embalagens para refrigerantes, atualmente as principais aplicações do PET são em frascos e garrafas para uso alimentício/hospitalar, cosméticos, bandejas para microondas, filmes para áudio e vídeo, e fibras têxteis (PLASTIVIDA/ABIQUIM, 1997, Gonçalves et al., 1997).

A utilização destas embalagens em substituição às embalagens de vidro visava à redução dos custos logísticos relacionados à redução de peso e à configuração das embalagens que passaram a ser descartáveis. O PET foi um dos elementos fundamentais de uma mudança tecnológica que aconteceu no setor de embalagens, principalmente no ambiente competitivo das indústrias de bebidas. Segundo os autores, a principal evidência disso é a constatação de que houve um forte movimento de desconcentração no mercado de refrigerantes ao longo da década de 90. O elemento principal para compreender essa distinção, segundo os autores, foi uma inovação tecnológica no segmento de embalagens (PET), que veio reduzir as barreiras à entrada na indústria, particularmente aquelas derivadas de custos logísticos relacionados às embalagens retornáveis de vidro. O uso de frascos one-way, ou descartáveis, tornou-se então uma crucial realidade no cenário competitivo contemporâneo.

Com relação às funções da embalagem, as principais que devemos considerar são conter, proteger e transportar. Porém a embalagem também tem uma função de comunicação muito importante, que é a de transportar e conter toda a informação acerca da utilização, instruções e identificação do produto. O conjunto rótulo e garrafa, neste caso, se configuram em identidade e certidão de nascimento do produto. Para Bürdek (1994), o conceito da noção de identidade desempenha um papel importante, onde o perfil interior das competências de uma empresa (incluindo seu know-how, proficiências e atitudes) deve coincidir com o seu perfil exterior ou imagem que passa acerca de sua competência, conformações de seus produtos, sua comunicação e a imagem da sua marca. Porém, conforme Slack e Chambers (1999), os consumidores têm baixo nível de contato com as operações que produzem os bens e, portanto, também baixo nível de conhecimento acerca da atividade projetual que abrange também a inserção destes atributos nos produtos.

Uma simples garrafa pode ser considerada uma importante ferramenta de marketing, pois no ponto de venda se caracteriza como instrumento de comunicação que tem a função neste momento de chamar a atenção do consumidor e incentivar a compra do produto através do estímulo proporcionado pelas soluções de Design nela aplicadas. Estas soluções têm caráter atrativo que transmite sensações de desejo que se transformam em desejo de compra no momento da escolha. A consideração desta atratividade passa a ser traduzida em requisitos projetuais, se transformando em características técnicas da embalagem a ser desenvolvida. Essa tradução de determinantes sociais, valores, emoções e percepções em requisitos de projeto é habilidade do Designer Industrial e está no seu escopo de atuação, de forma que pode perfeitamente ser aplicada nos projetos de forma eficaz, ou seja, impedindo qualquer tipo de idiossincrasia por parte do usuário.

A conciliação de duas características: a forma e a função

A atividade de desenvolvimento do design de uma simples garrafa é um processo complexo, multidisciplinar e abrangente, no qual as habilidades e competências do designer se entrecruzam com competências das engenharias, marketing, administração, dentre outros tantos, que podem ser relacionados conforme o grau de complexidade do projeto.

São considerados os fatores tecnológicos delimitantes relacionados ao material e ao processo de fabricação, os quesitos de usabilidade e adequação às necessidades de conter, proteger e transportar, os quesitos de estética e comunicação, dentre outros tantos que são considerados nas metodologias tradicionais de design. Aqui cabe ressaltarmos a questão da identidade do produto, que neste momento passa a ser mais um requisito de projeto e cuja inserção é o objeto deste trabalho.

Quando analisamos o projeto de uma garrafa PET, surge a necessidade de se avaliar ainda a composição entre a forma e o sistema comunicacional, representados pelo frasco e rótulo, respectivamente. Fatores como proporção, simetria e legibilidade, além da possibilidade de avaliação de diversas opções de cores, texturas e formas, devem ser considerados criteriosamente. Quanto mais próxima da condição real do produto final, mais fácil e mais instrumentalizada será essa avaliação.

Coincidentemente podemos notar que o avanço nas tecnologias de softwares de modelação tridimensional paramétrica proporcionou, paralelamente, uma evolução projetual, no que tange às possibilidades formais verificadas nas garrafas e frascos lançados recentemente. A técnica auxilia e passa a ser importante componente do processo criativo no desenvolvimento de embalagens e, nesse contexto, a tecnologia conhecida como Computer Aided Design (CAD) tem se mostrado uma excelente ferramenta. O uso desta ferramenta baseia-se na representação computacional de um modelo paramétrico. Esta representação virtual permite a produção, a geração da documentação técnica de fabricação, e a possibilidade da utilização de métodos numéricos para realizar simulações sobre o modelo como uma alternativa à construção de protótipos reais (FORTI, 2005).

Existem alguns preceitos a serem seguidos quando do dimensionamento de frascos em PET, dentre os quais estão as razões dimensionais entre o gargalo e o fundo da garrafa para com a sua cintura (para evitar gargalos, bases e cinturas muito estreitos ou muito largos, determinando grandes reduções de seção no sentido da altura do frasco); evitar a determinação de superfícies planificadas, arestas ou raios de curvatura demasiadamente retos; a consideração da variabilidade de espessura, que acontece principalmente na junção entre painéis laterais e cantos (painéis planos não determinam espessuras uniformes e a região dos ombros passam a ter menor resistência); os frascos soprados devem ter raios de concordância generosos: devem ser empregados sempre que possível nos cantos, nervuras e bordas. Tais partes devem possuir mais uniformidade na espessura de parede; toda a concepção da garrafa

deve considerar uma elasticidade, para que em impactos provenientes de possíveis quedas a energia possa ser absorvida e o frasco não se rompa e, finalizando, o projeto deve incluir características estruturais que tenham benefícios e contemplem a estética. Vigas decorativas, verticais ou circunferenciais, podem obviamente proporcionar rigidez a um recipiente.

A partir destas considerações, podemos afirmar que os elementos componentes de uma garrafa PET têm uma função estética muito importante, no momento em que constituem elementos morfológicos determinantes da identidade do produto. Por outro lado, estes mesmos elementos têm importante papel na determinação das propriedades mecânicas e estruturais do frasco e têm grande influência nos aspectos produtivos relacionados ao processo de fabricação enquanto elementos facilitadores ou dificultadores. O uso de vigas (ou ranhuras), por exemplo, podem incrementar a resistência estrutural de uma garrafa, ao mesmo tempo em que encarecem a fabricação do ferramental, no momento em que tornam o molde mais complexo de ser executado, bem como torna também complexa a adequação volumétrica da sua capacidade de contenção. A tarefa do designer, então, se torna complexa no momento de conciliação destas duas características: a forma e a função. Esta conciliação se dá a partir da abordagem multidisciplinar inerente a este processo.

Origem, cultura e análise de valor

Os fatores, dificuldades e complexidade descritos no ítem anterior dificilmente são percebidos pelo consumidor nos produtos. O comportamento deste consumidor e o processo de escolha dependerão da imagem que este possível comprador tem do produto antes da sua compra e durante o seu consumo, principalmente quando tratamos de produtos típicos que tenham origem e identidades definidas (KUPIEC & REVELL, 1998). Para estes autores, as expectativas do consumidor em relação aos produtos típicos desconhecidos ou ainda não experimentados são influenciadas por “estímulos informacionais”, que podem ser extrínsecos, tais como a cor, a textura do produto e sua embalagem, ou intrínsecos, tais como a sua região de origem ou produtor, os quais podem fornecer informações sobre sua qualidade. Em contrapartida, os atributos de qualidade oriundos de experiência já vivida com esses produtos estão diretamente relacionados com seus aspectos funcionais, como cheiros e sabores ou, indiretamente, através de aspectos relacionados a benefícios psicossociais, tais como crenças, satisfação pessoal com a escolha, responsabilidade social, dentre outros. Porém estes “estímulos informacionais”, segundo estes autores, podem também incluir elementos fortemente associados a valores sociais que podem se ajustar às mudanças culturais e ao ambiente social onde são inseridos. Um bom exemplo disso é o movimento pelo consumo consciente, onde os fabricantes informam nos rótulos dos seus produtos suas ações de preservação do meio ambiente ou então se usam, ou não, matérias-primas oriundas da produção de alimentos transgênicos.

Um fator importante à percepção visual no momento da escolha é o valor que passa a ser atribuído. Este pode ser classificado em estético, simbólico ou de uso. O valor estético é caracterizado pela importância dada pelo consumidor aos atributos visuais do produto, como cores, formas, texturas dentre outros percebidos pelo sentido da visão. O valor simbólico é caracterizado pela identificação do produto com o contexto e atributos sociais, religiosos, econômicos, associados às classes sociais, econômicas e religiosas às quais os consumidores pertencem, lembrando que muitas vezes estes adquirem produtos para identificar-se com determinadas pessoas ou grupos. Vivan, Bezerra & Fonseca (2002) também constataram esta interferência das crenças no momento da escolha, quando sugeriram que existe uma influência direta da formação familiar, de cunho cultural em todo esse processo, onde até mesmo a simples interferência da sugestão de amigos pode influenciar o processo decisório. O estudo de aspectos culturais, portanto, tem enorme importância nas estratégias de

posicionamento das empresas que atuam no âmbito mundial. Portanto, para atuar em um determinado mercado, é necessário verificar até que ponto o consumidor é etnocentrista, pois quanto mais o for, mais tenderá a ver a compra de produtos estrangeiros como algo danoso. (GUILHOTO, 2001).

Portanto, os valores estéticos e simbólicos são determinados por funções relacionadas à comunicação do produto. As funções estéticas são determinadas pelos significados apresentados pelo produto, como sua forma, acabamento e origem, que representam como o produto foi desenvolvido ou como foi configurado e as funções simbólicas estão associadas a relações sócio-culturais, compreendidas pelos consumidores a partir do contexto cultural, social, histórico e tecnológico de um país ou região (CARPES JÚNIOR, 2004).

Para Di Monaco *Et al*. (2005), a percepção de qualidade pelos consumidores está fortemente associada a fatores subjetivos, como as preferências pessoais, o nível de experiência, características demográficas e psicológicas, e também sobre a qualidade das expectativas, que é influenciada por vários fatores, incluindo a marca, a origem , o preço, a informação nutricional e benefícios à saúde. Segundo os autores, um importante fator que também deve ser considerado é o efeito do preço, muitas vezes ignorado na literatura, e que requer considerações sobre os atributos do produto e características específicas do mercado. Ao considerar as propriedades únicas e de qualidade superior ao esperado de produtos típicos, os autores definem que o mercado de queijos especiais é caracterizado por baixa sensibilidade dos preços e que os consumidores estão dispostos a pagar mais por benefícios intangíveis resultantes das características distintivas deste tipo de produto. Para os autores, o preço representou um "indicador qualidade" e não um "fator custo".

Informações sobre a origem do produto dão origem a estereótipos positivos e geram grande expectativa. A "origem", segundo os mesmos autores, pode ser encarada como sinal cognitivo e como estímulo informativo acerca de um produto, onde o país ou região de origem tem um significado simbólico e emocional para os consumidores.

Tomemos como estudo de caso a Água Mineral Viladrau, de origem espanhola. Trata-se de uma água mineral originária de uma província catalã cujo nome batizou o produto. Esta província, de cerca de 2.000 habitantes, fica em uma região montanhosa devidamente retratada em uma estética gráfica que se tornou referência do design gráfico catalão, com inspiração clara no artista plástico de mesma origem, Joan Miró. Esta estética-vertente do design gráfico desta região ficou amplamente conhecida e difundida através dos ícones dos Jogos Olímpicos de Barcelona, em 1992. Já o frasco desta garrafa apresenta em seus elementos configurativos os traços e formas típicos da arquitetura desenvolvida por Antoni Gaudí, importante arquiteto catalão, cujas obras são pontos turísticos amplamente visitados na região, principalmente em Barcelona. As curvas acima do rótulo, por exemplo, são inspiradas na arquitetura da Casa Batló (1877), em Paseo de Grácia. Já as curvas presentes na parte superior da garrafa, em formato de fuso, são facilmente identificadas nas cúpulas da Casa Milá (1907), deste mesmo arquiteto.

Este exemplo ilustra a convergência entre os aspectos estético-formais, as funções técnicas e estruturais, bem como os aspectos culturais relacionados com a origem e tradição cultural de um povo, sintetizados em um belo projeto de design. Estes aspectos geram uma expectativa com relação ao produto, a partir do momento em que este passa a ter uma identidade, deixando de ser somente mais uma água mineral industrializada, mas passando a carregar consigo uma importante informação cultural (Figura 01).

Outros autores (CAPORALE &MONTELEONE, Apud. DI MONACO et al., Op. Cit.), também estudaram o efeito das expectativas geradas por informações sobre a origem e a sua garantia. As suas conclusões também revelaram que as informações sobre a origem afetaram a aceitabilidade do produto e, em particular, a pontuação do gosto ou preferência dos

consumidores foi congruente à sua expectativa, mostrando um efeito de assimilação. Isto revela, para estes autores, que os produtos típicos têm um vínculo especial com sua origem, ou seja, podem ser vistos como o produto dos recursos naturais e culturais da região onde são produzidos.



Figura 01: Água Mineral Viladrau, garrafa e rótulo; obras de Gaudí e Miró;
na parte inferior, as montanhas de Viladrau.
Fonte: Arquivos de imagens do autor e imagens disponíveis em <hppt://www.viladrau.com>

Portanto, é possível inferirmos como seria o planejamento visual de uma garrafa que hipoteticamente conteria uma água mineral oriunda de uma fonte em alguma cidade histórica do Estado de Minas Gerais, por exemplo. Sabemos que neste Estado existe uma expressiva manifestação do estilo Barroco. Este estilo foi uma reação contra o classicismo do Renascimento, com uma estética que primou pela assimetria, pelo excesso, pelo expressivo e pela irregularidade, ou seja, uma riqueza de detalhes e elementos formais, muito úteis em um processo de design, enquanto inspiração. Em Minas Gerais surgiram estéticas mais atualizadas do Barroco, no caso, o Rococó, presente nas igrejas como a de São Francisco de Assis, em Ouro Preto, ou no conjunto arquitetônico do Santuário de Bom Jesus de Matosinhos, em Congonhas. Na escultura, temos as referências do Mestre Aleijadinho. Na pintura, a expressividade e riqueza de detalhes e cores presentes nas obras de Mestre Ataíde. Quanto às referências regionais geográficas, trata-se de um Estado com um relevo composto de terras situadas num planalto cuja altitude varia de 100 a 1500 metros, possuindo um território inteiramente planáltico com mares de montanhas, presentes nas serras da Mantiqueira, do Espinhaço, da Canastra e do Caparaó. Teoricamente, teríamos muitas referências formais para o planejamento da referida garrafa, garantindo uma conexão com a origem do produto e efetivamente contemplando os requisitos técnicos relacionados ao

dimensionamento da resistência requerida, com a inserção de elementos como vigas, ressaltos, rebaixos e etc., ambos com formas que tivessem ligações com a identidade, cultura e origem do produto, que passaria a ter o caráter de produto típico (Figura 2). Essa atribuição gera um valor adicional que passa a ser percebido então mais facilmente pelos consumidores.



Figura 02: referências visuais mineiras: Igreja São Francisco de Assis (Ouro Preto); "Anjo da Paixão", de Aleijadinho, no Santuário de Bom Jesus de Matosinhos (Congonhas); "A última ceia", obra de Mestre Ataíde, no Colégio do Caraça (Barão de Cocais/Santa Bárbara); Abaixo: Montanhas de Minas Gerais: "O topo do mundo"
Fonte: Arquivos de imagens do autor e imagens disponíveis em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Barroco_no_Brasil>

Conclusões

A partir destas considerações, podemos afirmar que os elementos que constituem uma garrafa PET têm, por um lado, uma função estética muito importante, no momento em que constituem elementos morfológicos determinantes da identidade do produto, tais como curvas, ressaltos, rebaixos e reduções. Por outro lado, estes elementos têm importante papel na determinação das propriedades mecânicas e estruturais do frasco, bem como podem viabilizar ou dificultar o processo de fabricação.

O completo entendimento da relação entre qualidade, valor, satisfação e intenção de compra é objeto de diversas pesquisas conceituais e correntes de pensamento, principalmente abordadas na literatura do Marketing. O processo de tomada de decisão ou intenção de

compra por produtos e serviços é modelado através de um sistema complexo que incorpora os efeitos diretos e indiretos que interferem no processo decisório que delineia os contornos da intenção de compra.

Quando tratamos de produtos típicos com identidade e origem, algumas características peculiares devem ser consideradas quando do planejamento do projeto de design do frasco. Para ser percebido e entendido como tal pelos consumidores interessados, o produto deve ter atributos que o diferencie, o valorize e o torne reconhecível entre outros produtos similares, e, além disso, que correspondam à imagem de um produto típico que tenha ligação efetiva com sua região de origem. Faz-se necessário, portanto, que esta adequação seja considerada quando da aplicação das metodologias clássicas de design de produto e associadas à engenharia do produto, no momento em que as determinações estético-formais do conceito criado são elementos de grande influência nas propriedades mecânicas do frasco, bem como têm ligação íntima com a identidade e origem do produto que contém.

Referências

BÜRDEK, B. E. **Diseño: História, Teoría y Práctica del Diseño Industrial.** Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 390 p., 1994.

CARPES JÚNIOR, W. P. **Projeto para a Estética: despertando a atração do consumidor**. Revista Produção Online. Volume 4, Número 1, Fevereiro de 2004.

DI MONACO, R.; DI MARZO, S.; CAVELLA, S.; MASI, P. **Valorization of traditional foods: The case of Provolone del Monaco Cheese.** British Food Journal, Vol. 107 No. 2, 2005. pp. 98-110

FORTI, F. S.D. **Uma Avaliação do Ensino da Prototipagem Virtual nas Graduações de Design de Produto do Estado do Rio de Janeiro**. Dissertação – Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE (COPPE/UFRJ, M.Sc., Engenharia Civil, 2005). Rio de janeiro. 2005.

GUILHOTO, L. F. M. **A influência do país de origem na percepção do consumidor sobre a qualidade dos produtos**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 08, nº 4, outubro/dezembro 2001.

KUPIEC, B. & REVELL, B. **Speciality and artisanal cheeses today: the product and the consumer**. British Food Journal 100/5. pp. 236–243. 1998.

MARCONCINI, J. M. & RUVOLO FILHO, A. **Blendas de Poli(Tereftalato de Etileno) Reciclado e Poliolefinas Recicladas**. Polímeros: Ciência e Tecnologia. Vol. 16, nº 4, p. 323-331, 2006.

MICHAELI, W. *et. al*. **Tecnologia dos Plásticos**. Editor Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 1995.

NASCIMENTO, C. R., PACHECO, E. B. & DIAS, M. L. **Reciclagem de Garrafas de PET**. Revista de Química Industrial. n. 706/707, mai./ago.,1996, p. 14-21.

PLASTIVIDA/ABIQUIM. **Plásticos em Foco**. São Paulo, fevereiro, 1997.

ROLIM, A. M. & NASCIMENTO, L. F. **Oportunidades na reciclagem de PET e inovação: estudos de dois casos**. XXI Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, São Paulo, 2000.

SLACK, N. & CHAMBERS, S. **Administração da Produção – Compacto**. São Paulo: Editora Atlas. 1999.

VIVAN, A.; BEZERRA, R. & FONSECA, C. **Produtos de origem Animal do Tipo Colonial x Industrializados - O perfil dos consumidores na cidade de Barreiras-BA**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 09, nº 2, abril/junho 2002.

Utilização de Ferramentas Wiki para Criação de Documentos de Conceito de Jogos Digitais

Using Wiki Tools for Creating High Concept Design Documents for Digital Games

Breyer, Felipe; Msc em Design; Manifesto Game Studio
felipe.breyer@manifestogames.com.br

Moura, Luiz José; Bel. em Design; Manifesto Game Studio
luiz@manifestogames.com.br

Cavalcanti, Giulia; Bel. em Design; Manifesto Game Studio
giulia@manifestogames.com.br

Machado, Murilo; Graduando em Ciência da Computação; Manifesto Game Studio
murilo@manifestogames.br

Filho, Vicente; Msc. em Ciência da Computação; Manifesto Game Studio
vicente@manifestogames.br

Caraciolo, Túlio; Msc. em Ciência da Computação; Manifesto Game Studio
tulio@manifestogames.br

Resumo

A presente pesquisa aborda o tema do design de informação na documentação interna de projetos de jogos digitais e as características específicas deste tipo de produto. O artigo apresenta os resultados obtidos pela equipe do projeto FunFactory da Manifesto Game Studio com apoio do CNPq e Facepe na reformulação do modelo do documento de *High Concept Design* – HCD. Por fim, são discutidos os benefícios obtidos pela equipe de desenvolvimento com a nova estrutura adota pela instituição.

Palavras Chave: jogos; documentação; wiki.

Abstract

The present research approaches the theme of the information design applied to the internal documentation of digital games projects and their specific needs of this kind of product. The article presents the results obtained by the FunFactory team, a research project lead by Manifesto Game Studio with support of CNPq and Facepe in order to reformulate the High Concept Design Document template. Lastly, the benefits obtained by the developer team with the new adopted structure are discussed.

Keywords: *games; documentation; wiki.*

1 - Introdução

Nos últimos anos, os jogos casuais se tornaram uma das áreas de maior expansão dentro do setor de jogos. A indústria de jogos casuais que possuía um faturamento inexpressível em 2002, cresceu para $600 milhões de dólares em 2004 nos EUA. Em 2008, alcançou $2,25 bilhões de dólares e com uma perspectiva de crescimento anual contínua de 20%. As equipes de desenvolvimento de jogos digitais cresceram do valor unitário, desde 1958 quando William Higinbotham implementou uma simulação de tênis em um osciloscópio (Rutter e Bryce, 2006), para empresas com equipes da ordem de grandeza das centenas de funcionários, como a Blizzard Entertainment, que atualmente possui mais de 250 colaboradores (Blizzard, 2010). Considerando este cenário, o projeto FunFactory foi criado para fomentar a pesquisa nacional no desenvolvimento de jogos digitais por meio da construção de um processo de construção de jogos casuais baseados no conceito de fábricas de software a ser utilizado na empresa Manifesto Game Studio para aumentar a competitividade da empresa neste mercado. Um dos gargalos de produção da empresa encontrava-se no formato utilizado para a documentação interna dos jogos produzidos que possibilitava interpretação ambíguas.

Acreditamos que o design da informação pode auxiliar a criar alternativas para o problema de comunicação em equipes multidisciplinares através da criação de registros adequados aos artefatos que devem descrever. Desta forma, o processo de design e implementação dos jogos ficará mais ágil, tornando a empresa mais eficiente e lucrativa. Durante o desenvolvimento de um jogo digital, diversos artefatos são produzidos até a conclusão do projeto, este artigo descreve a experiência da equipe de desenvolvimento FunFactory na utilização de uma ferramenta Wiki como suporte a documentação inicial de um jogo casual para download. Apresentamos os benefícios observados pelos participantes da produção, logo confirmando a importância da criação de uma visão unificada para o jogo por todos os envolvidos no projeto.

A partir deste ponto, são introduzidos na seção 2 deste estudo o objeto no qual a pesquisa está focada, os jogos casuais de simulação para download. A seguir na seção 3 é detalhado o projeto FunFactory e as fases de seu processo de desenvolvimento de jogos casuais para download, no intuito de recortar em que momento da produção do jogo a documentação é produzida. As formas tradicionais de documentação utilizados por outras indústrias assim como também as tradicionalmente aplicadas no desenvolvimento de jogos são discutidas na seção 4, seguida das características específicas do artefato jogo são apresentadas na seção 5. A seção 6 apresenta as necessidades e os requisitos específicos da Manifesto Game Studio e a metáfora utilizada na concepção da solução proposta. Por fim, descrevemos os resultados obtidos na seção 7 juntamente com as conclusões e trabalhos futuros na seção 7.

2 – Jogos Casuais de Simulação para Download

Para entendermos o conceito de jogos casuais é necessário compreendermos primeiramente as diferenças entre jogadores casuais e não-causais, mais comumente conhecidos como *hardcore gamers*. Os *hardcore gamers* são considerados jogadores de videogames que jogam constantemente, que, em geral, possuem preferência por jogos complexos e que possuem produtos dedicados aos jogos, tais como consoles e periféricos de computador projetados especificamente para o fim de jogar. A partir deste entendimento, podemos definir jogadores casuais como todas as demais pessoas que jogam videogames, na maioria dos casos, por curtos períodos de tempo, e conseqüentemente, podemos considerar que jogos casuais são aqueles planejados para atender as necessidades deste público específico (Rohrl 2009).

Dentre os vários modelos de distribuição de jogos casuais, o foco desse artigo está nos jogos "*downloadables*", e mais especificamente o modelo de negócios conhecido como *Try and Buy* (Teste e Compre). Esse tipo de jogo fica disponível em um portal na internet para os usuários, e oferecem uma demonstração gratuita do jogo, normalmente contendo alguma forma de restrição de conteúdo, funcionalidades ou tempo de jogo. Caso o usuário goste do produto, pode pagar em média de US$ 5,00 a US$ 30,00 pelo acesso ao conteúdo completo do jogo (Rohrl, 2009).

O público de jogos causais para download, especificamente, apresenta algumas características freqüentes em seu perfil, como, apreciam jogos de acesso rápido, tempo das partidas reduzido, jogam com o objetivo de relaxar e passar o tempo, privilegiam jogabilidades pouco punitivas e não violentas, e preferem controles simplificados e fáceis de aprender. No que diz respeito aos controles, segundo a International Game Developers Association – IGDA, a maioria dos jogadores casuais não está familiarizada com o uso do teclado para controlar movimentos e muitos dos jogos utilizam apenas o mouse como dispositivo de interação e dentre estes a maioria usa apenas o botão esquerdo para clicar e executar as tarefas. Em 2007, todos os jogos da lista dos mais jogados utilizavam apenas o mouse como controle.

O conceito de jogos de simulação é discutido por vários autores, tais como, Meigs (2003), Rollings e Adams (2003), Oxland (2004), e Lecky-Thompson (2008). Dentro do escopo dos jogos casuais para download na plataforma PC, o gênero de jogos de simulação casual pode ser descrito como os jogos que possuem como seu principal objetivo construir algo dentro de um contexto com objetivos definidos, com foco na geração e transformação dos recursos disponíveis (Breyer, 2009-2).

3 – Projeto FunFactory e o Desenvolvimento de Jogos

A Manifesto Game Studio, empresa fundada em 2005, que inicialmente seguiu o modelo de negócios de criação de jogos casuais web, na tentativa de mudar seu mercado para a produção de jogos casuais para download, aprovou junto ao CNPq e Facepe, o projeto FunFactory. O FunFactory consiste em um projeto de pesquisa que inclui o desenvolvimento e implantação de um processo de otimização de design e implementação de jogos casuais baseado no conceito de produção fabril (fábricas de *software*).

Com base nos processos de desenvolvimentos de jogos digitais de vários autores tais como Benthke (2003), Flood (2003), e Manninen et al (2006), a equipe do projeto FunFactoy adequou seu processo às necessidades da Manifesto Game Studio, em uma estrutura composta por cinco fases, Pré-Produção, Concepção, Análise, Síntese e Fechamento,

Mais especificamente, a fase de Concepção, como mostra a Figura 01, recebe como entrada as informações sobre o público-alvo na forma de personas (Breyer et al, 2009-1), a

publicadora-alvo que definiu o gênero do jogo a ser desenvolvido em seu projeto piloto como Simulação causal e a análise das possíveis *engines* em que o jogo será implementado. A partir destas informações, a equipe de Design de Jogos segue com a pesquisa de jogos similares (Breyer et al, 2009-2), e desta para a aplicação de técnicas de geração de idéias e seleção de alternativas. A três atividades formam um ciclo iterativo no qual é possível retomar uma atividade de acordo com as necessidades e a evolução do projeto. Por fim, o marco que reúne as informações produzidas durante a fase de Concepção é a produção de um documento HCD - High Concept Design, que descreve de maneira sucinta a proposta do jogo e após sua validação pela gerência do projeto, este seguirá adiante para a fase de Análise.

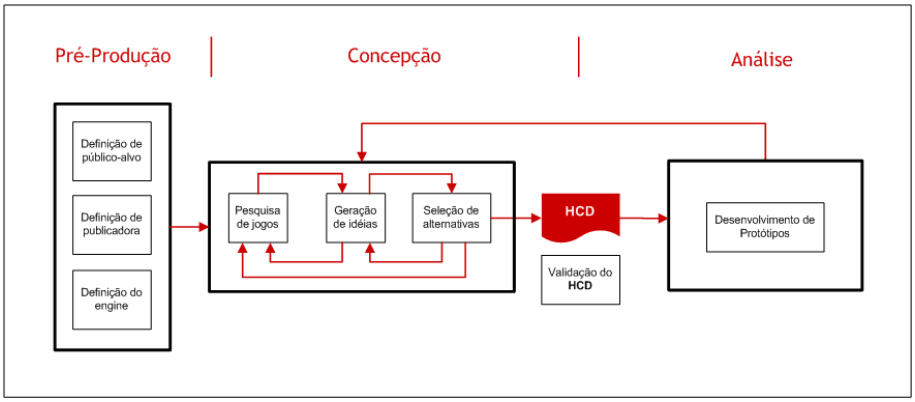


Figura 01: Etapas iniciais do processo de desenvolvimento de jogos digitais

O HCD será utilizado pelos demais membros da equipe de desenvolvimento como referência para a criação de protótipos durante a fase de Análise que irão validar o conceito do jogo e sua jogabilidade. Desta forma, o HCD assume a função de principal meio de comunicação entre a equipe de Design de Jogos e as demais equipes de Design Gráfico e Programação.

4 – Documentação do Processo de Design de Jogos Digitais

Schell (2008) afirma que durante o processo de desenvolvimento de jogos digitais diversos documentos são criados e aponta duas funções para esta documentação, o registro de memória do projeto e a comunicação entre os membros da equipe. Durante a implementação de um jogo serão tomadas diversas decisões sobre como o jogo deve funcionar e as razões para isto, tornando difícil que a equipe lembre-se todas elas. Em longo prazo, o registro das decisões de design tomadas pela equipe evitará problemas com retrabalho de características previamente solucionadas do jogo. Considerando a multidisciplinaridade dos colaboradores de uma equipe de criação de jogos, quanto mais cedo o maior número de pessoas tiver acesso aos diferentes tipos de documentos, mais rápido, possíveis erros poderão ser identificados e corrigidos.

Segundo Schell (2008), a equipe de Design do Jogo utiliza de três tipos de documentos durante a produção e jogos, são eles o HCD, o Documento de Design Detalhado, e o Resumo da História. O HCD é um documento pequeno que não deve ultrapassar mais que algumas páginas e tem a função de alinhar as perspectivas das diferentes equipes em relação ao jogo sem entrar em detalhes. O Documento de Design do Jogo (GDD – Game Design Document), por sua vez, deverá conter os detalhes da jogabilidade e interface do jogo, segundo Rouse (2001), Bates (2004) e Oxland (2004), desta forma, servirá como principal canal de comunicação entre a equipe de design de jogos e programadores que devem criar o código fonte do jogo assim como entre os designers do jogo e a equipe de arte, responsável

por criar o visual do jogo. Por fim, o Resumo da História é criado para jogos que possuem narrativas incorporadas a sua jogabilidade, desta forma os designers do jogo precisam de um meio de comunicação com a equipe de escritores responsáveis por desenvolver os detalhes da narrativa e diálogos dos personagens. O Resumo da História deve descrever as características psicológicas dos personagens e eventos importantes que acontecerão durante o jogo.

Outras alternativas de documentação do processo de jogos utilizaram analogias com o desenvolvimento de softwares de produção e o cinema. Estas duas indústrias em particular guardam semelhanças com o processo de criação de jogos digitais. Flood (2003) adaptou o uso do RUP – Rational Unified Process da Engenharia d Software para a aplicação no desenvolvimento de jogos digitais dando origem ao GUP – Game Unified Process. O GUP também utiliza o registro das informações produzidas durante o projeto através de documentos de casos de uso e modelagem da arquitetura em diagramas. Jogos digitais e softwares de produção, apesar de possuírem propósitos diferentes como ressalta Lazzaro e Keeker (2004), são escritos nas mesmas linguagens de programação e utilizam algumas ferramentas de edição de código fonte em comum. Por sua vez, o cinema e o desenvolvimento de jogos digitais utilizam recursos áudio-visuais na composição de estruturas narrativas. Além do roteiro escrito, a indústria cinematográfica utiliza *storyboards* que são uma seqüência de desenhos adaptados a partir do roteiro original, para auxiliar a equipe de produção a visualizar as ações de cenas mais complicadas antes das filmagens realmente acontecerem (Hart, 2008). Porém, ambas as soluções não apresentam uma característica fundamental dos jogos, a presença de escolhas. Tanto documentos de casos de uso quanto storyboards apresentam estruturas lineares de registro.

Por sua vez, Souza et al.(2009) realizou um experimento no intuito de avaliar a eficácia do uso de documentos textuais para a descrição de jogos digitais. Em seu experimento, com base em um GDD, uma entrevista foi conduzida com membros da equipe de desenvolvimento do jogo para identificar conflitos de interpretação a partir da leitura das informações do documento. Os resultados observados classificaram o uso deste tipo de documentação textual linear como inadequado para a produção de jogos digitais, confirmando a hipótese investigada pela pesquisa de que a linguagem escrita não é suficiente para descrever o artefato jogo. As diversas interpretações prejudicam o andamento do projeto, criando sobrecarga desnecessária de retrabalho.

Porém, dentre todas as formas de registro pesquisadas, nenhuma apresentou uma característica fundamental do artefato jogo, a possibilidade do usuário fazer escolhas. Investigaremos mais profundamente essa propriedade dos jogos a seguir.

5 – Escolhas e Árvores de Decisão

Uma das definições para jogos foi dada por Sid Meier (apud Rollings e Morris, 2004), designer dos jogos da série Civilization, como “uma série de escolhas interessantes”. Heaton (2006) sistematiza o ciclo de tomada de decisões através do fluxo que passa por nove elementos: Observa, Analisa, Decide, Implementa, Atua, Entrada, Novo estado do jogo, Sistemas internos do jogo, e Saída como ilustrado na figura 02.

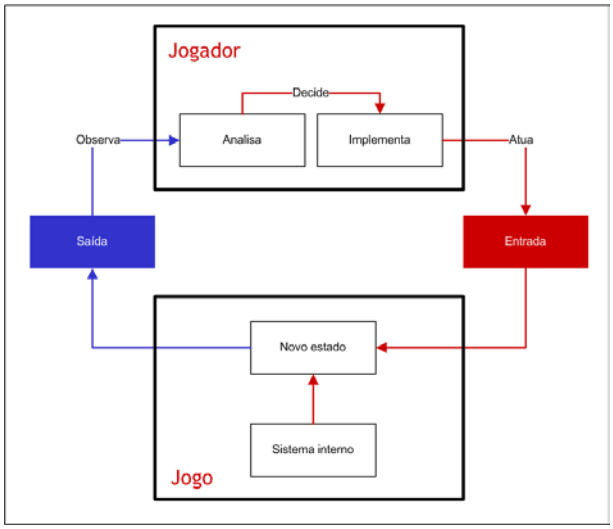


Figura 02: Modelo do ciclo de escolhas de Heaton (2006)

As Saídas de um jogo digital tradicional são seus sons e principalmente suas imagens que são captadas pelo jogador que Observa o ambiente do jogo através de sua câmera e as informações fornecidas pela sua interface flutuante, exibida por cima do ambiente do jogo. A partir da obtenção destes conhecimentos do mundo, o jogador inicia um processo cognitivo para Analisar os dados recebidos e transformá-los em informações úteis criando um espaço de possibilidades. Em seguida o jogador Decide efetivamente por uma opção dentre todas que foi capaz de antecipar. Para Implementar sua decisão, o jogador deve elaborar uma seqüência estratégica de ações que serão executadas, no intuito de alcançar seu objetivo. Para tal, o jogador deve Agir no tempo correto e mover os dedos precisamente nos botões e *joysticks* para comunicar sua intenção ao jogo, desta forma produzindo Entradas para o jogo, que são sinais enviados pelos controles ao sistema do jogo. Juntamente com as entradas fornecidas pelo jogador, o Sistema Interno do jogo é capaz de complementar essas informações para atualizar e compor um Novo Estado para o jogo.

Por sua vez, Salen e Zimmerman (2003) mostram que ao escolher uma opção e descartar outra, o jogador cria durante uma partida do jogo uma árvore de decisões, figura 03.

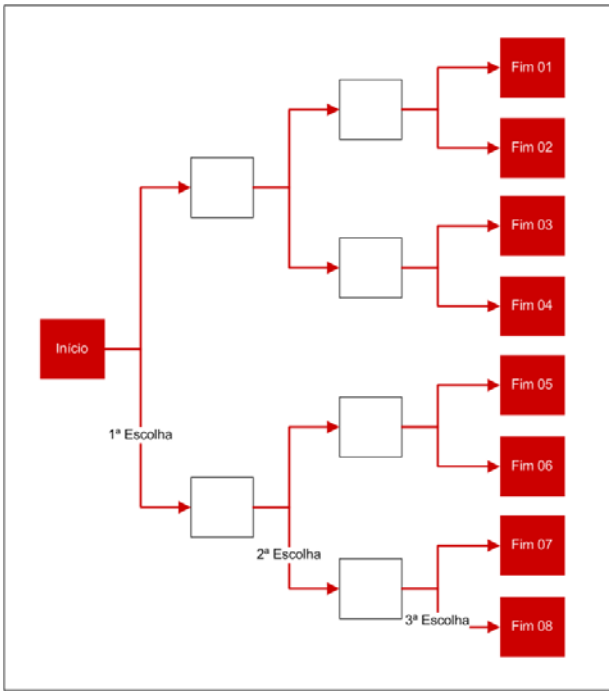


Figura 03: Modelo de árvore de decisões de Salen e Zimerman (2003)

Como vimos, o ciclo interativo dos jogos digitais caracteriza uma propriedade fundamental na experiência de uso deste tipo de produto. Portanto, no intuito de comunicar a idéia de um jogo, devemos considerar a possibilidade de preservar essa característica também na linguagem usaremos para representá-lo.

6 – Metodologia Aplicada

Na impossibilidade de usarmos o próprio jogo como forma de registro de informações, um estudo comparativo entre outras possibilidades de armazenamento destas informações foi conduzido envolvendo diagramas, textos, hipertextos, imagens, seqüências de imagens (storyboards) e animações. A partir do cruzamento dos dados obtidos pela análise das diferentes formas de armazenamento, distribuição e visualização da informação com as necessidades da Manifesto Game Studio foi elaborada uma lista de requisitos para orientar a próxima etapa da pesquisa. Para a composição de uma solução foram incluídos cinco itens à relação de requisitos, divididos em obrigatórios e desejáveis, são eles:

- Permitir acesso não linear, provocando que o usuário fizesse escolhas.
- Utilizar linguagem visual com a combinação de textos e imagens
- Possuir uma ferramenta que permita a fácil edição do seu conteúdo
- Permitir acesso e edição simultâneos pelos membros da equipe

Como requisito desejável foi incluído o seguinte requisito:

- Possuísse sistema de alerta de alteração de conteúdo

A partir destes requisitos, a equipe do projeto FunFactory utilizou como metáfora o conceito dos livros-jogo na composição de uma possível solução. Os livros-jogo eram divididos em uma estrutura de aproximadamente 400 fragmentos de textos nos quais ao seu final de cada

um o leitor deveria escolher, dentro das opções oferecidas, para qual capítulo iria prosseguir, criando assim seu próprio caminho pela narrativa. Para o melhor entendimento do funcionamento de um livro-jogo, segue um exemplo de um capítulo do livro “Cidadela do Caos” (Figura 04) de Steve Jackson (1983):

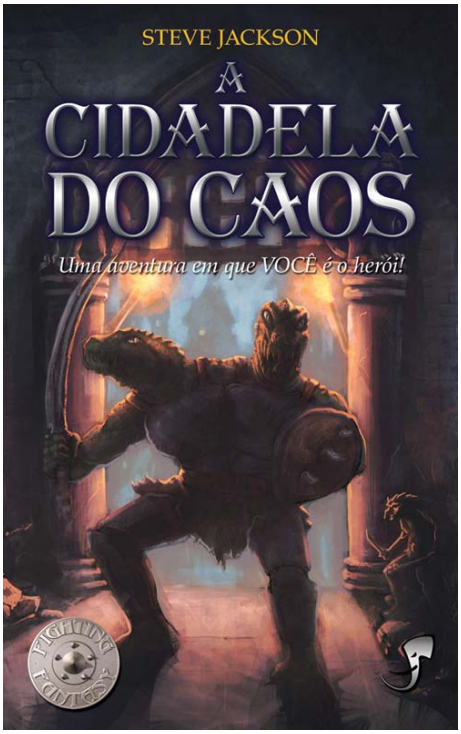


Figura 04: Capa do livro “Cidadela do Caos” de Steve Jackson

> - Capítulo 132 -
> Você entra em um aposento que é evidentemente algum tipo de biblioteca. Há livro no chão até o teto em cada uma das paredes, e diversas mesas e cadeiras estão alinhadas no centro do aposento. Do outro lado, há um homem de pele escura sentado, que levanta os olhos de um livro pra olhar para você por cima de óculos estreitos. Há uma porta atrás dele. "Sim, o que é?" ele diz. "Que livro você está procurando?" Você examina as várias estantes, que possuem legendas. Você pedirá a ele:
>
> Biografias de Balthus Dire? Volte para 18
> Segredos da Torre Negra? Vá pra 238
> Criaturas do Reino da Rocha Escarpada? Vá para 375

A partir dos requisitos listados pela equipe combinado com a analogia aos livros-jogos um modelo de HCD foi elaborado. Para validar este novo modelo adotado pela Manifesto Game Studio foi conduzida uma avaliação com a aplicação de um grupo focado com os integrantes da equipe. Segundo Hom (1998) um grupo focado é uma discussão supervisionada onde participam de 6 a 10 pessoas e estas compartilham suas idéias e opiniões sobre um determinado produto ou sistema. Zazelenchuk, Singer e Gonzales (2002) apontam a possibilidade de gerar grandes quantidades de dados em um período relativamente curto de tempo como uma das principais vantagens deste método de avaliação, assim com a colaboração entre os membros participantes pode revelar objeções e inseguranças em relação ao sistema que não são descobertos por outros meios. Por outro lado, são vistas como desvantagens, a necessidade do grupo focado de um mediador experiente, e a interação direta entre os participantes esta sujeita a um “efeito dominante”, no qual um participante conduz a

discussão para apenas um ponto de vista, e às inconsistências de comportamento das pessoas diante do grupo em detrimento de sua verdadeira opinião. Porém, essas desvantagens foram consideradas contornáveis dentro do contexto da Manifesto Game Studio devido à presença de especialistas para a condução do método e o fato que os participantes faziam parte da mesma equipe de desenvolvimento de jogos e possuíam uma boa relação interpessoal. Para a aplicação do grupo focado foram selecionados os principais interessados (stakeholders) do projeto que incluiu o gerente operacional do projeto, o gerente de programação, o gerente de design de jogos, o gerente de design gráfico, um designer de jogos, um designer gráfico e dois programadores além do gerente de qualidade como moderador.

7 – Resultados

Para atender aos requisitos de fácil edição do conteúdo e acesso simultâneo pela equipe, foram analisadas três plataformas como possíveis soluções, a implementação de páginas HTML, os recursos de editores de documentos online como, por exemplo, o GoogleDocs e o uso de uma ferramenta Wiki. Construção de páginas HTML foi avaliada como eficiente devido à qualidade de diversas ferramentas de edição disponíveis no mercado, porém, sua publicação e hospedagem em servidores foram consideradas como entraves para a produtividade da equipe. Documentos online, apesar de solucionarem o problema da distribuição, não permitem a criação de documentos não-lineares, desqualificando essa opção como possível solução. Por fim, as ferramentas Wiki apresentaram todas as qualidades necessárias para a implementação de uma solução adequada ao contexto da Manifesto Game Studio, incluindo o requisito extra relativo ao sistema de alerta de alteração de conteúdo.

Com a escolha da plataforma Wiki, o HCD assumiu a seguinte configuração, uma página inicial com o título do projeto, seguindo para uma página de apresentação dos elementos do jogo, para então iniciar o ciclo de escolhas referentes ao desenrolar do jogo ilustrado pelos retângulos vermelhos de opções e azuis de respostas, como ilustra a figura 05. Foram produzidas doze páginas para o HCD do projeto PP01, desta forma, o jogador poderia terminar o jogo em quatro finais diferentes, onde um seria o final com desempenho máximo, outros dois finais com desempenhos satisfatórios e um final com no qual o jogador falha em cumprir o objetivo requisitado.

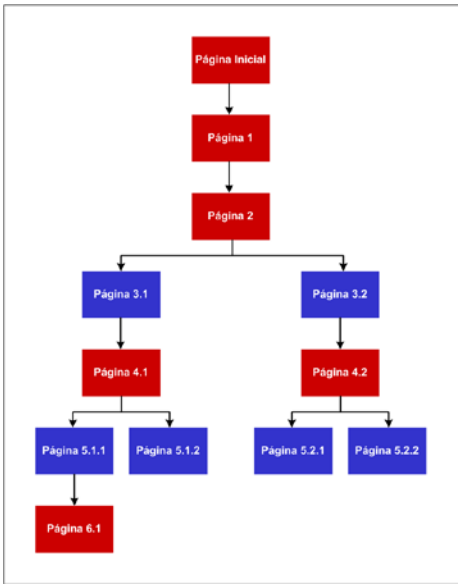


Figura 05: Estrutura do HCD proposto durante a pesquisa

Cada página do HCD deverá apresentar a seguinte estrutura, o título do projeto, um código que a identificará de forma única dentro da árvore de decisões do jogo, imagem conceitual do estado atual do jogo acrescido de marcadores para destacar algum elemento do jogo que necessite de destaque, uma descrição textual da cena juntamente com as legendas dos elementos destacado na imagem do jogo e as opções oferecidas para o jogador, e um campo para informações extras como, por exemplo, fórmulas matemáticas que definem atributos do jogo, como ilustra a figura 06, a seguir.

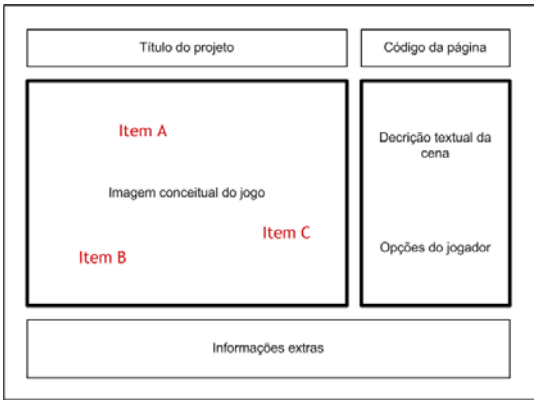


Figura 06: estrutura de arame de uma das páginas do HCD

É importante salientarmos que, os leitores do HCD foram orientados a acessá-lo uma primeira vez e depois encorajados a navegá-lo por completo e testar as demais possibilidades oferecidas pelo HCD, no intuito de que os leitores descobrissem não apenas um fluxo de opções como também outras linhas do desenrolar do jogo. Com esta etapa completa, a equipe seguiu com a aplicação do grupo focado. Os resultados obtidos foram satisfatórios, pois a maioria dos participantes considerou que a forma de apresentação das informações através da união de textos e imagens melhorou seu entendimento da proposta do jogo. Porém, a principal vantagem apontada durante o grupo focado diz respeito ao fator interativo incorporado na solução pela possibilidade de realizar escolhas e perceber suas conseqüências. A utilização de uma ferramenta Wiki também foi mencionada como ponto positivo pela facilidade do acesso imediato e pelo recurso de alerta em caso de modificações no HCD.

8 – Conclusões e Trabalhos Futuros

Manter a visão de um projeto de jogo unificada traz diversos benefícios para a empresa desenvolvedora, tais como redução do tempo de produção e conseqüentemente a diminuição dos seus custos. A especificação de um processo de design adequado a realidade de cada empresa torna-se o caminho mais fácil para elevar a qualidade dos produtos desenvolvidos. Desta forma, devemos otimizar cada etapa do processo de desenvolvimento, sendo a criação do HCD apenas uma destas etapas. Jogos digitais apresentam um desafio na construção de um processo de design devido à natureza multidisciplinar da equipe necessária para desenvolvê-lo.

O novo modelo de HCD alcançou seu objetivo de incorporar a característica interativa dos jogos em um documento simples e pequeno. Em poucas páginas foi possível mostrar quais as opções que o jogo oferece e as conseqüências das escolhas do jogador. Esta abordagem apresentou vantagens em relação a outras opções, pois necessitou de um menor tempo de produção em comparação com uma animação, demonstrava o desenrolar de uma partida ao longo de uma linha temporal do mesmo modo que uma animação ou um *storyboard*, porém incluía um elemento interativo no qual o jogador é obrigado a raciocinar e

elaborar uma estratégia para solucionar um problema. A composição de texto e imagem mostrou-se adequada, pois enriqueceu a descrição dos cenários, facilitando e unificando a visão dos membros da equipe em comparação apenas com uma descrição textual.

Somente através da utilização de uma ferramenta Wiki foi possível implementar a solução adequada como foi concebida, respeitando todos os requisitos do contexto da Manifesto Game Studio. Este novo modelo passará por um processo de avaliação contínua ao ser aplicado no desenvolvimento dos futuros jogos da empresa. Desta forma, métricas do tempo gasto para a confecção de um HCD serão registradas para melhorar o dimensionamento da atividade em relação ao número de páginas e opções oferecidas ao leitor-jogador.

Referências

BATES, B. **Game Design**. Boston: Thomson Course Technology PTR, 2004.

BENTHKE, E. **Game Development and Production**. Plano: Wordware Publishing, Inc., 2003.

BLIZZARD. Blizzard Entertainment. In: Company Profile, 2010. (http://us.blizzard.com/en-us/company/about/profile.html)

BREYER, F. et al. Desenvolvendo personas para o mercado de jogos casuais para download. **InfoDesign Revista Brasileira de Design da Informação**. n.º 1, p. 29 – 38, 2009.

BREYER, F. et al. Pesquisa de Jogos Similares como Fonte de Conhecimento para Construção de uma Ontologia de Jogos de Simulação Casuais. In: VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment, Rio de Janeiro, 08 a 10 out. 2009. **Anais do VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2009.

Casual Games Association. 2007. Casual Games Market Report 2007 – Business and art of games for everyone.

ELETRONIC ARTS. SimCity . In: Eletronic Arts, 1989. (www.ea.com)

FLOOD, K. Game Unified Process, 2003. Disponível em: <http://www.gamedev.net/reference/articles/article1940.asp >. Acessado em: 23 fev. 2010.

HART, J. **Art of the Storyboard, The**. Burlington: Focal Press Elsevier, 2008.

HEATON, T. The Circular Model of Gameplay, 2006. Disponível em: <http://www.gamasutra.com/view/feature/2569/a_circular_model_of_gameplay.php>. Acessado em: 23 fev. 2010.

HOM, J. The Usability Methods Toolbox Handbook,1998. Disponível em: <http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/lecturenotes/UsabilityMethodsToolboxHandbook.pdf>. Acessado em: 15 mar. 2006.

JACKSON, S. **Cidadela do Caos**. Porto Alegre: Jambo, 2009.

LAZZARO, N. & KEEKER, K. What's My Method? A Game Show on Games, 2004. Disponível em: <http://www.xeodesign.com/whyweplaygames/whatsmymethod.pdf>. Acessado em: 17 out. 2005.

LECKY-THOMPSON, G. W. **Video Game Design Revealed**. Boston: Charles River Media, 2008.

MANNINEN. T. et al. Game Production Process: A Preliminary Study, 2006. Disponível em: <http://ludocraft.oulu.fi/elias/dokumentit/game_production_process.pdf>. Acessado em: 23 fev. 2010.

MEIGS, T. **Ultimate Game Design: Building Game Worlds**. Emeryville: McGraw-Hill, 2003.

MICROSOFT. Microsoft Flight Simulator. In: Microsoft. , 1982 (http://www.microsoft.com/games/fsinsider/)

OXLAND, K. **Gameplay Design**. Essex: Addison-Wesley, 2004.

PLAYFIRST. Diner Dash. In: Playfirst, 2003. (http://www.playfirst.com/game/dinerdash)

ROHRL, D. 2008-2009 IGDA Casual Games White Paper. In: Casual Games SIG, 2009. (www.igda.org/casual)

ROLLINGS, A.; ADAMS, E. **Andrew Rollings and Ernest Adams on Game Design**. Indianapolis: New Riders Publishing, 2003.

ROLLINGS, A.; MORRIS, D. **Game Architecture and Design: A New Edition**. Indianapolis: New Riders Publishing, 2004.

ROUSE, R. **Game Design: Theory & Practice**. Plano: Wordware Publishing, Inc, 2001.

RUTTER, J; BRYCE, J. **Understanding Digital Games**. London: Sage Publications, 2006.

SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. **Rules of Play: Game Design Fundamentals**. Cambridge: The MIT Press, 2003.

SCHELL, J. **Art of Game Design: a Book of Lenses**. Burlington: Elsevier, 2008.

SOUZA, L. J. et al. Análise de Documento de Game Design: Interpretação e Resultados Gerados. In: VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment, Rio de Janeiro, 08 a 10 out. 2009. **Anais do VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2009.

ZAZELENCHUK, T.; SINGER, C.; GONZALES, A. User Centered Design Methods, 2002. Disponível em: <http://www.indiana.edu/~usable/presentations/ucd_methods.pdf>. Acessado em: 29 set. 2005.

Comunicação com Cores: um Teste Empírico de Estudo Científico da Percepção Visual Aplicado ao Design

Color Communication: an Empirical Test of a Scientific Study on Visual Perception Applied to Design

Csillag, Paula; Doutora; ESPM – Escola Superior de Propaganda e Marketing
paula@csillag.net

Resumo

Este artigo apresenta resultados de um teste empírico da variável Org do Modelo de Percepção Visual Sens-Org-Int. Este modelo reúne perspectivas científicas sobre a percepção visual, tanto de psicologia quanto de neurociência, de modo que possam ser úteis para sua aplicação em design. O modelo auxilia na diferenciação de processos de percepção que tendem a ser generalizáveis a todos os seres humanos com visão normal (Org), dos processos de percepção que não são generalizáveis (Int). Os resultados desta pesquisa empírica sugerem elementos de comunicação cromática que tendem a ser considerados válidos a todas as pessoas com visão normal.

Palavras Chave: cor; design e percepção visual.

Abstract

This paper shows the results of an empirical test of Org variable from Visual Perception Model Sens-Org-Int. This model unites scientific perspectives on visual perception, both from psychology and neuroscience, so they can be useful for design. The model helps differentiate the perception processes that tend to be generalized to all human beings with normal eyesight (Org), from the perception processes that can't be generalized (Int). The results of this empirical research suggest color communication elements that tend to be considered valid to all people with normal eyesight.

Keywords: *color; design, and visual perception.*

Introdução e Revisão do Modelo de Percepção Visual Sens-Org-Int

O objetivo deste artigo é apresentar alguns elementos de comunicação cromática que tendem a ser válidos a todos os seres humanos com visão normal. Para tanto, foi realizado um teste empírico da variável Org do Modelo de Percepção Visual Sens-Org-Int. Este modelo foi apresentado no *8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design*, com o artigo **Uma Proposta de Ferramenta para Ensino em Design Baseada no Estudo Científico da Percepção Visual**. O teste empírico aqui realizado aplica-se exclusivamente à percepção visual de cores, de modo a poder identificar alguns elementos de comunicação cromática generalizáveis.

O intuito principal do Modelo Sens-Org-Int é diferenciar os conceitos e princípios de design e linguagem visual que tendem a ser generalizáveis a todos os seres humanos com visão normal, daqueles conceitos e princípios que não tendem, uma vez que são culturais, aprendidos ou interpretados de alguma forma pelo observador. O Modelo Sens-Org-Int encontra-se na Figura 1.

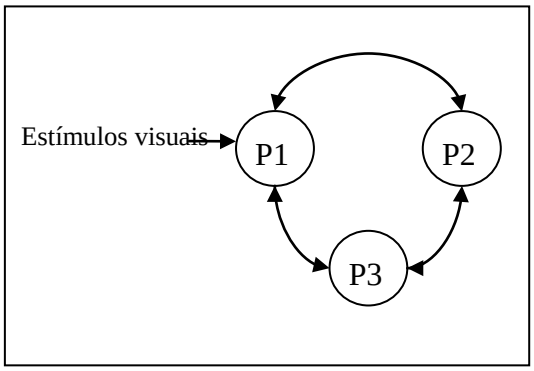


Figura 1: O Modelo Sens-Org-Int

Além deste, há um outro motivo para a elaboração deste modelo que é a intenção de unificar a interdisciplinaridade do estudo da percepção. Encontram-se estudos sobre percepção visual advindos de diferentes disciplinas como, psicologia, neurologia, design e artes. Mesmo dentro da mesma disciplina, como por exemplo, a psicologia, há diferentes abordagens para explicar a percepção, como as abordagens analíticas e sintéticas. O presente modelo unifica não somente estas diferentes disciplinas como também as diferentes abordagens, com o intuito de poder compreender melhor a análise e a produção de imagens. As variáveis intrínsecas ao modelo são: P1, P2 e P3, respectivamente explicadas a seguir.

A variável P1, está relacionada com o processamento da luz antes de ser processada neuronalmente pela retina. Este aspecto da percepção é um fenômeno que ocorre apenas no olho. Esta variável refere-se às impressões sensoriais (Sens).

A variável P2 refere-se aos processamentos neuronais que começam na retina e incluem o chamado córtex visual primário na área V1 do córtex estriado. Esta zona estabiliza a imagem e neurônios especializados no córtex visual elaboram P1. As teorias de percepção tendem a enfatizar o papel ou dos dados sensoriais ou do conhecimento no processo. Alguns teóricos adotaram uma abordagem conhecida como "*data-driven*" (orientada por dados), "*bottom-up*" (de baixo para cima), ou sintética, de acordo com a qual a percepção é direta. Nesta abordagem, os dados visuais são imediatamente estruturados no sistema visual antes de qualquer seletividade por parte do observador, abordagem esta adotada por HERING (1850), teorias da *Gestalt* e GIBSON (1979). Outros teóricos adotaram uma abordagem conhecida como "*top-down*" (de cima para baixo), construtivista ou analítica, que enfatiza a importância

do conhecimento prévio e hipóteses, abordagem defendida por BERKELEY (1709), HELMOHOLTZ (1925) e BRUCE, GREEN & GEORGESON (2003).

Assim, a variável P2 está relacionada com as abordagens "*bottom-up*" da psicologia sobre percepção visual e constituem os fenômenos da percepção visual que podem ser considerados "leis" em design e arte, assim como foram denominadas as leis da *Gestalt*. No presente modelo, a variável P2 recebe a denominação de fenômenos organizativos das imagens no cérebro (Org).

A variável P3 está relacionada com a elaboração de P2 a outras áreas do cérebro. Esta variável refere-se às abordagens "*top-down*" da psicologia sobre percepção visual. É nesta fase da percepção que ocorrem as cascatas neurais, que recebem interferências de motivação, emoção, personalidade, cultura, conhecimento, etc. Este aspecto da percepção propicia variação e interpretações em design e arte, e que no modelo proposto, recebe o nome de processos interpretativos da percepção (Int). Recentes estudos da neurociência mapearam os percursos visuais (*visual pathways*) (CHALUPA & WERNER, 2004; GATASS et al, 2001; KNOBLAUCH & SHEVELL, 2004; PINNA & SPILLMAN, 2001; SHIMOJO, KAMITANI & NISHIDA, 2001; SPILLMAN & LEVINE, 1971; ZEKI, 2000) e determinaram que a percepção superior ocorre por uma cascata neural, ativando áreas do cérebro que geralmente estão bem distantes entre si. Por isto, pensando-se topograficamente, não há uma localização exata no cérebro para P3; trata-se dos meandros mais complexos de interrelações e elaborações cerebrais, isto sem mencionar a plasticidade do cérebro, que permite compensações funcionais (GATASS et al, 2001). A Tabela 1 apresenta um comparativo interdisciplinar de estudos de psicologia e neurologia articulados com as variáveis P1, P2 e P3.

Método de Pesquisa Utilizado

Esta pesquisa contou com um levantamento bibliográfico e uma pesquisa empírica de modo a atingir os objetivos propostos. Para a pesquisa empírica, a escolha da técnica de coleta de dados deu-se na forma de Questionário e deveu-se principalmente à sua característica de registro, sendo que apresenta perguntas por escrito aos sujeitos e também devido à facilidade de aplicação a uma quantidade grande de sujeitos (CERVO e BREVIAN, 2002; MARCONI e LAKATOS, 1991; 1985; GIL, 1985; REA e PARKER, 2000). As perguntas do questionário elaborado constituíram-se de imagens coloridas, na maioria com contrastes, de modo a exemplificar algum elemento Org em cada pergunta. As perguntas foram predominantemente fechadas (REA e PARKER, 2000), com opções de respostas como múltipla escolha.

O questionário foi aplicado a uma amostra representativa do universo em questão nesta pesquisa. Uma vez que buscou-se estudar fenômenos Org (fenômenos que tendem a ser considerados generalizáveis para a espécie humana) tem-se que o universo em questão pode ser considerado infinito, ou seja, toda a população humana. Segundo GIL (1985), universos infinitos são aqueles que apresentam elementos em número superior a 100.000. Para se saber o tamanho da amostra probabilística para poder aplicar o questionário seria necessário utilizar uma fórmula para o cálculo de amostras para populações infinitas (IDEM).

Assim, apoiando-se na fórmula:

$$n = (\sigma^2 \times p \times q) \div e^2$$

onde:

n = tamanho da amostra;
σ^2 = nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios-padrão;
p = percentagem com a qual o fenômeno se verifica;
q = percentagem complementar (100- p);
e = erro máximo permitido e

adotando-se o nível de confiança de 95% (correspondente a dois desvios) e um erro máximo de 3%, sendo que p=90%, temos uma amostra n=400. O valor de p refere-se à porcentagem da população humana com visão normal para cores, sendo que a presente pesquisa conta com o valor de 90% (ROSENTHAL e PHILLIPS, 1997).

Uma vez que o presente trabalho pretendeu focar fenômenos que podem ser generalizáveis, pensou-se comparar grupos de repertórios diferentes. Entretanto, como a gama de possibilidades de repertórios é imensa, variando desde aspectos de faixa etária, classe social, cultura nacional, nível de escolaridade, área de formação, áreas de interesse, sexo, entre outros, a realização de uma pesquisa assim teria custos imensos, com porte internacional, e portanto, impossível de ser realizada no prazo estipulado. Além disto, para obter-se uma verdadeira amostra probabilística, seria necessário *garantir* que os sujeitos *sorteados aleatoriamente* para responder, de fato *todos* respondessem o questionário. Essas limitações todas impossibilitaram o estabelecimento de uma amostra probabilística exata, portanto, foi adotada uma amostra por conveniência. Apesar de constituir-se amostra de conveniência, é possível obter-se conclusões relevantes, como as obtidas em diversos estudos nas áreas médicas e mercadológicas (MALHOTRA, 2001).

Para a presente pesquisa, pretendeu-se assim, obter uma amostra de no mínimo 300 respondentes. Destes, pretendeu-se cruzar as variáveis: idade, área de formação/interesse, presença ou não de daltonismo e sexo. Com estas variáveis, poder-se-ia verificar que os fenômenos Org *independem* de repertórios anteriores, aprendizado anterior e sexo.

Pelos motivos explicitados acima, não se poderá inferir os resultados para toda a população humana, sendo uma das limitações do estudo. Futuras pesquisas, de porte internacional, abrangendo diferentes classes sociais e outras variáveis ainda, talvez possam contribuir para uma possível inferência dos resultados para a população humana. Note-se que o porte de pesquisas assim provavelmente iria crescer gigantescamente, e, seus custos idem. Um exemplo de pesquisa com um porte maior é apresentado no ótimo trabalho *The Impact of Light and Colour on Psychological Mood: a Cross-Cultural Study of Indoor Work Environments* (KÜLLER, 2006). Este trabalho foi o resultado de um projeto internacional abrangendo quatro diferentes países, pesquisando o uso de cores em ambientes de empresas de grande e médio porte.

Tabela 1: Comparativo de termos de psicologia e neurologia articulados com as variáveis P1, P2 e P3.

P1	P2	P3
Imagem atinge a retina - 1 a 1,5 segundos (Yarbus, 1967).	Córtex Visual estabiliza a imagem Pós imagem na zona occipital (Zimkina, 1957; Kaplan, 1949).	Cascatas neurais que ativam areas do cérebro que estão normalmente bem distantes entre si (Chalupa & Werner, 2004; Gatass et al, 2001).
Sensação (Telford, 1968; Krech & Crutchfield, 1976; Whittaker,1977).	Zonas secundárias do córtex visual formam sínteses móveis (Luria, 1981).	Percepção com os determinantes: motivação, emoção e personalidade (Telford, 1968).
	Informação correspondente; distinção de aspectos essenciais; comparação e formulação de hipóteses com os dados originais (Vygotsky, 1956; 1960; Bruner, 1957; Leontiev, 1959; Zaporozhets, 1967; 1968; Luria, 1981).	Abordagens construtivistas, *top-down*, ou analíticas (Berkeley, 1709; Helmholtz, 1925; Bruce, Green & Georgeson, 2003).
	Percepção com os determinantes: contexto, constância, distância, perspectiva, interposição, luminosidade, posição, direção, acomodação e convergência (Telford, 1968).	
	Áreas que respondem a cor (Zeki, 2000).	
	Abordagens *bottom-up* ou sintéticas (Hering, 1850; Gestalt; Gibson, 1979).	

Embasamento Teórico para a Elaboração do Questionário

A revisão bibliográfica realizada para embasar a elaboração do questionário pautou-se principalmente nos fenômenos perceptivos das interações das cores, mediante os contrastes cromáticos. De longe, o contraste mais comentado pelos autores é o contraste simultâneo, devido à sua natureza intrigante e resultados perceptivos. Artistas como Delaunay (1885—1941) e Van Gogh (1853—1890) admitiam que realizaram obras a partir do conhecimento obtido com os estudos deste contraste. Delaunay foi particularmente influenciado por CHEVREUL (1987 [1854]). Em sua época, este autor, para estudar o fenômeno, desenvolveu diversas tapeçarias com o intuito de analisar as interações das cores. E, especificamente, para compreender o contraste simultâneo, o autor desenvolveu pranchas coloridas ilustrando como uma cor pode variar, dependendo da cor em sua adjacência.

Autores subsequentes que abordaram o mesmo contraste foram ALBERS (1974), ITTEN (1973), GRAVES (1951), EVANS (1948), BIRREN (1978, 1986), BECK (1972), GERRITSEN (1976), HICHTHIER (1973), KUPPERS (1975), PEDROSA (1995) e SAUSMAREZ (1974). A propósito, PEDROSA (1995) tem o mérito de ter desenvolvido, ao longo de toda uma vida de dedicação ao estudo da cor, pesquisa sobre o que denominou de "cor inexistente". Fenômeno este consequente do contraste simultâneo, tendo Pedrosa recebido o prêmio internacional "Prêmio Thomas Mann", na Alemanha.

Segundo ITTEN (1973), o contraste de claro-escuro dá-se mediante variações entre matizes com tons diferentes. Uma das aplicações importantes deste contraste, é para visualizar-se um efeito espacial. Isto é obtido mediante a diferença de graus das tonalidades. Um exemplo de aplicação deste contraste nas artes, pode ser vista na obra de um dos maiores mestres do *chiaro-scuro*, Rembrandt (1606—1669). O fundo escuro torna a obra um tanto quanto mais dramática. Victor Vasarely (1908—1997), sabiamente aplicando o conceito de espacialidade advinda do contraste de claro-escuro, obtém um efeito perceptivo de ilusão óptica. O observador é confundido com a volumetria do sólido ilustrado. Não se sabe se partes do sólido (cubos) vêm para frente ou vão para trás; se trata-se de convexidade ou concavidade.

O contraste de claro-escuro também foi abordado por EVANS (1948), BIRREN (1978, 1986), BECK (1972), GERRITSEN (1976), WONG (1997) e SAUSMAREZ (1974), com algumas variantes de nomenclaturas. Por exemplo, WONG (1997, p. 61) fala em graduações de valor e o autor comenta a respeito do efeito perceptivo na comunicação cromática deste contraste: "graduações de valor são eficazes para criar ilusões espaciais; valores baixos contra um fundo bem escuro somem na distância, mas altos valores parecem vir para frente". Já SAUSMAREZ (1974) comenta sobre este contraste sem falar da cor do fundo, mas sim a respeito das distâncias tonais; quanto mais afastadas, mais espacial o efeito perceptivo.

Referente ao contraste de quente-frio, autores que o descreveram foram WONG (1997) e SAUSMAREZ (1974). Note-se aqui uma importante observação: encontrou-se a referência a *cores quentes* e *cores frias* em diversos outros autores também. Entretanto, estes não fizeram referência ao *contraste* de quente-frio, que é muito diferente de se observar as cores isoladas. WONG (1997) e SAUSMAREZ (1974), assim como ALBERS (1974) E ITTEN (1973), são

dos poucos autores que comentam a respeito da relatividade do que seja considerado como quente ou frio, dependendo da adjacência cromática.

O contraste de complementar foi amplamente abordado por GRAVES (1951), EVANS (1948), BIRREN (1978, 1986), BECK (1972), GERRITSEN (1976), HICHTHIER (1973), KUPPERS (1975), PEDROSA (1995), SAUSMAREZ (1974) e WONG (1997). Contraste muito adotado na comunicação visual, posto que propicia "design que capta o olho" (WONG, 1997, p. 77) devido à valorização máxima da vibração de cada matiz (ITTEN, 1973) e "máximo de vitalidade" (SAUSMAREZ, 1974, p. 93).

Dois contrastes menos comentados por autores são os de saturação e extensão. O contraste de saturação, além de (ITTEN, 1973), foi comentado por WONG (1997), discutindo a respeito da maior suavidade obtida com sua utilização. O contraste de extensão, foi comentado por PEDROSA (1995) ao observar as mutações cromáticas variando-se a quantidade de cada cor usada e por ITTEN (1973) apresentando até proporções para que se obtenha um equilíbrio de luminosidade.

Elaboração e Aplicação do Questionário

Durante a fase de teste piloto, observou-se algo essencial para a elaboração final do questionário. Notou-se a interferência de repertório anterior em algumas questões, propiciando depoimentos do tipo, "Pelo que eu estudei, o branco é sempre melhor para estar no fundo," ou "Sempre que vemos uma paisagem, o que está na frente é mais claro, né?". Os sujeitos que apresentaram estes depoimentos responderam as questões "erradas" para o teste dos respectivos contrastes. Este tipo de depoimento levou à inclusão de uma "instrução" de preenchimento do questionário que foi colocada no início: EVITE USAR SEU CONHECIMENTO ANTERIOR SOBRE CADA QUESTÃO. POR FAVOR, RESPONDA SOMENTE A PARTIR DO QUE VOCÊ ESTÁ VENDO AQUI.

Foi aplicado o questionário a alunos de graduação dos cursos de Design (ESPM) e de Artes Visuais (Belas Artes), compondo 30% da amostra. Foram aplicados questionários a alunos dos cursos de Engenharia (POLI-USP), Comunicação Social (ESPM), Administração (ESPM) e Relações Internacionais (ESPM), compondo 70% da amostra e totalizando 300 respondentes.

A aplicação foi realizada com sucesso, sendo que a principal observação da pesquisadora refere-se ao alto grau de interesse dos respondentes na pesquisa. Este fato causou bastante surpresa, sendo que vários respondentes pediram para saber os resultados quando houvesse. Houve casos de alunos da POLI que deixaram seus *e-mails* anotados no questionário para que pudessem ser enviados a eles os resultados da pesquisa. Em todos os cursos aplicados, a frase mais freqüente que se ouviu foi, "este questionário é legal de responder".

Análises dos Dados Coletados

Após a coleta dos dados, estes devem ser elaborados, inicialmente em três etapas: seleção, codificação e tabulação. Na primeira etapa, há um exame minucioso dos dados, com o objetivo de detectar falhas, informações incompletas ou distorcidas. Na segunda etapa, os dados coletados devem ser categorizados, e para cada categoria estabelecida, um código atribuído, de modo a facilitar a comunicação na tabulação. A terceira etapa consiste em dispor

os dados graficamente de modo a serem melhor compreendidos (MARCONI e LAKATOS, 1991).

Da amostra selecionada, 57% eram homens e 42% mulheres. A amostra foi então categorizada em três clusters referentes à área de estudo para facilitar a análise. Assim, a área design/artes refere-se aos alunos dos cursos de Design e Artes Visuais; a área de exatas refere-se aos alunos de engenharia e a área de humanas, refere-se aos alunos de Comunicação Social, Administração e Relações Internacionais. Da amostra total, obteve-se 82 respondentes válidos de artes/design, 97 de exatas e 95 de humanas. As frequências observadas dentre ambos os sexos por cada uma das três áreas foi:

- dsg/artes apresenta 68% mulheres e 32% de homens;
- exatas apresenta 14% mulheres e 86% de homens e
- humanas apresenta 44% mulheres e 55% homens.

No questionário, havia duas questões referentes a daltonismo, a primeira estava nos dados pessoais, em que o sujeito respondia se ELE achava ou sabia que era daltônico. A outra questão relativa a daltonismo foi a questão 1, a qual de fato tratava-se de um teste de daltonismo. Assim, foi muito interessante cruzar os dados destas duas questões pois observou-se, como previsto, que muitas pessoas têm algum grau de daltonismo mas não o sabem.

Notou-se 10% de daltonismo na amostra, confirmando o previsto para da população humana pelo levantamento bibliográfico. Entretanto, somente 1,49% SABEM que são daltônicos e 8,61% desta população tem algum grau de daltonismo, mas não sabe que o tem. Do total das mulheres, 10% das mulheres tem algum grau de daltonismo e não sabe, e do total dos homens, 7,27 tem algum grau de daltonismo e não sabe.

Curiosamente, a área dsg/artes apresentou mais daltonismo, com 16%, a área de humanas apresentou 6% e exatas, 5%. E fato curioso também, foi de que NENHUM dos sujeitos de dsg/artes, SABE que tem daltonismo. Enquanto que tanto de exatas quanto de humanas apenas 7,87% apresentam algum grau de daltonismo e não o sabem.

Uma vez tabulados os dados, então estes podem ser analisados e interpretados. Esta é uma etapa intelectual que procura dar um significado mais amplo às respostas, fazendo-se ligações com os levantamentos bibliográficos realizados. Segundo MARCONI e LAKATOS (1991, p. 168), “a interpretação significa a exposição do verdadeiro significado do material apresentado, em relação aos objetivos propostos e ao tema”. No caso do presente estudo, esta etapa diz respeito à visualização de quais fenômenos perceptivos são de fato Org, uma vez que sua incidência, avaliada mediante uma análise estatística, foi alta.

Para ajudar na fidedignidade dos dados, também foi importante fazer cruzamentos entre algumas questões. Conforme as tabulações, podemos ver que a questão 5 comprova a questão 6, que pode ter obtido um acerto menor devido a fatores sígnicos (paisagem). O mesmo ocorreu com as questões 17 e 7, sendo que esta primeira comprovou a segunda. Já a questão 2 foi comprobatória da questão 18. Após estes cruzamentos, veja-se as porcentagens de respostas para cada pergunta, conforme a Tabela 2.

Tabela 2: Porcentagens de acerto para cada pergunta.

questão	**geral %**
2	97
3	99
4	72
5	93
6	78

7	61
8	97
9	100
10	78
11	66
12	96
13	80
14	70
15	99
16	98
17	77
18	87

Observou-se uma frequência alta em todas, entretanto, para ratificar este resultado, seria interessante um teste estatístico. Segundo LEVINE; STEPHAN; KREHBIEL & BERENSON (2002), para verificar estatisticamente se há ou não uma tendência em cada resposta, foi aplicada a fórmula do Valor Normal Padrão (Vobs), que é calculado pela fórmula:

$$\frac{Pobs - 0{,}50}{\sqrt{\frac{0{,}50 \times 0{,}50}{n}}}$$

Sabemos que se Vobs for maior que 1,64, conclui-se que há uma tendência na resposta. Abaixo, na Tabela 3, encontram-se os valores de Vobs para cada questão.

Tabela 3: Valores de Vobs para cada questão.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
14,7	15,8	7,0	13,8	9,0	3,5	15,1	16,1	9,0	5,1	14,8	9,7	6,4	15,4	15,4	8,3	11,9

Podemos concluir que há sim uma tendência em todas as questões. Isto foi de fundamental importância, uma vez que esta comprovação de tendência, comprova que todas as questões apresentam conceitos de cor que comunicam elementos de percepção Org. Esta conclusão foi relevante e base para a elaboração da conclusão final deste trabalho, de modo a identificar elementos de comunicação cromática generalizáveis.

Dos dados coletados, foram obtidas mais algumas informações interessantes. A saber, as questões 2, 3, 9, 12, 15, 16 e 18 (representando quase a metade) não apresentaram variação entre as diferentes áreas, considerando-se variação uma discrepância acima de 3 pontos percentuais. Entretanto, nove questões (vide Tabela 4) apresentaram um diferenças entre as áreas. Estas diferenças não chegam a alterar a tendência encontrada na totalidade das questões, entretanto, sinalizam algumas observações interessantes. Uma destas observações refere-se ao fato de que sujeitos da área de design/artes demonstrarem um acerto acima da média, enquanto que sujeitos de exatas e humanas, acertos abaixo da media. A Tabela 4 mostra estes resultados.

Tabela 4: Variação de acertos entre as diferentes áreas.

questão	**geral %**	**dsg/artes(%)**	**exatas(%)**	**humanas(%)**
2	97	97	98	99

3	99	99	99	99
4	72	80	65	74
5	93	99	84	92
6	78	84	76	74
7	61	83	54	48
8	97	100	94	98
9	100	100	100	100
10	78	86	67	80
11	66	70	65	59
12	96	97	95	95
13	80	97	90	56
14	70	73	73	64
15	99	100	97	99
16	98	99	96	99
17	77	97	69	65
18	87	86	87	87

Outra observação interessante refere-se ao grau de acerto dos daltônicos. Nas questões 9 e 8, 100% dos daltônicos responderam certo e nas demais, 99%. Isto mostra que a percepção dos contrastes não é afetada pelos graus predominantes de daltonismo (na sua maioria sutis).

Observação interessante também foi o fato de que as mulheres apresentaram um grau de acerto acima da média, enquanto que os homens um pouco abaixo da média, como pode ser visto na Tabela 5. Apesar desta variação existir, ela é mais discreta do que a variação entre as diferentes áreas.

Tabela 5: Variação de acertos entre os sexos.

questão	**Geral (%)**	**homem (%)**	**mulher (%)**
2	97	97%	98%
3	99	98	100
4	72	71	74
5	93	90	97
6	78	80	73
7	61	55	69
8	97	96	100
9	100	100	100
10	78	76	80
11	66	65	66
12	96	96	95
13	80	73	89
14	70	70	69
15	99	98	100
16	98	98	98
17	77	71	82
18	87	86	88

Conclusão

A partir das análises acima, foi possível chegar no intuito principal deste trabalho, de pontuar alguns aspectos que tendem a ser generalizáveis a todos os seres humanos com visão normal. A Tabela 6 abaixo resume o que extraiu-se da pesquisa empírica, em conjunto com o levantamento bibliográfico, de modo a identificar uma série de fundamentos de comunicação cromática.

Tabela 6: Elementos de comunicação cromática generalizáveis.

Aspecto da Percepção Org	**Comunicação**
Contraste Simultâneo Acromático	mutação cromática tonal
Contrastes entre Valores Tonais	espacialidade
Matizes puros envoltos diretamente com contorno preto	vivacidade
Contrastes entre um matiz puro e suas variações de saturação pura, sem alterações de luminosidade	suavidade
Imagens com quantidades proporcionais de determinados matizes	equilíbrio de luminosidade
Efeito Aquarela	figura / fundo
Hermann-Grid	manchas oscilantes / movimento
Munker-White	mutação cromática com assimilação
Contrastes entre cores quentes e frias, relativamente entre si	espacialidade
Cores quentes isoladas	estimulação
Cores frias isoladas	calma
Contraste entre cores complementares	alta vibração
Contraste simultâneo cromático misto	mutação cromática

A coluna da direita na tabela acima refere-se a alguns elementos de comunicação que imagens cromáticas podem oferecer. É importante ressaltar que todos eles ainda podem receber ou não influências da percepção Int, como vimos anteriormente. Importante lembrar também, que este estudo não pretende ser absoluto; espera-se que, com novos avanços no estudo da neurofisiologia do cérebro humano, poderemos ter uma lista ampliada. E finalmente, ratificar aqui que tais elementos não devem ser considerados como "leis", sobre "como usar cores". Isto pois o designer pode justamente inverter o uso de cada um dos elementos comunicacionais acima. Basta que ele use o que for usar de acordo com a sua *intenção*. O importante é saber *o que* está usando e *por quê* está usando, motivo principal deste estudo.

Referências

ALBERS, Josef. *L'interactions de Couleurs*. Paris: Hachete, 1974.

BECK, Jacob. *Surface Color Perception*. Ithaca: Cornell University Press, 1972.

BERKELEY, G. *Berkeley Selections.* New York: Scribner's, 1929 (1709).

BIRREN, F. *Color and Human Response*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1978.

BIRREN, Faber. *Color Perception in Art.* Atglen: Schiffer Publishing, 1986.

BRUCE, V.;GREEN, P.; GEORGESON, M. *Visual Perception*. Hove: Psychology Press, 2003.

CERVO, A.; BERVIAN, P. *Metodologia Científica*. São Paulo: Pearson, 2002.

CHALUPA, L.,WERNER, J. (Eds.). *The Visual Neurosciences*. Cambridge: MIT Press, 2004.

CHEVREUL, M.E. *The Principles of Harmony and Contrast of Colors.* West Chester: Schiffer, 1987 [1854].

EVANS, R. *An Introduction to Color*. New York: John Wiley & Sons, 1948.

GATASS, R. et al. The brain decade in debate: VI. Sensory and motor maps dynamics and plasticity. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. 2001, 34: 1497-1508

GERRITSEN, Frans. *Color: Apariencia Optica, Medio de Expresion Artistica y Fenomeno Fisico.* Barcelona: Editorial Blume, 1976.

GIBSON, J. *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton-Mifflin, 1966.

GIL, A.C. *Métdodos e Técnicas de Pesquisa Social.* São Paulo: Atlas, 1985.

GRAVES, M. *The Art of Color and Design*. New York: McGrawHill, 1951.

HELMOLTZ, H. *Treatise on Physiological Optics: the perceptions of vision*. Optical Society of America, Ithaca, 1925.

HERING, E. *Outlines of a Theory of the Light Sense.* Cambridge, 1964 (1850).

HICHTHIER, Alfred. *Le Cube des Couleurs*. Paris: Dessain el Tolra, 1973.

ITTEN, J. *The Art of Color*. New York: John Wiley & Sons, 1979.

KAPLAN, A. *The Conduct of Inquiry*. San Francisco: Chandler, 1949.

KNOBLAUCH, K.; SHEVELL, S. *Color Appearance: The Visual Neurosciences*. Cambridge: MIT Press, 2004.

KÜLLER, R. The Impact of light and Colour on Psychological Mood: a cross-cultural study of indoor work environments. *Ergonomics.* Vol. 49, no.14, p. 1496-1507, November, 2006.

KRECH, D.; CRUTCHFIELD, R. *Elementos de Psicologia*. São Paulo: Ed. Pioneira, 1976, 2° vol.

KUPPERS, Harald. *La Couleur*. Suisse, Office du Livre, 1975.

LEONTIEV, A.N. *Problems In Mental Development*. Moscow: Izd. Akad., 1959.

LEVINE, D.; STEPHAN, D.; KREHBIEL, T.; BERENSON, M. *Statistics for Managers.* Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002.

LURIA, A.R. *Fundamentos De Neuropsicologia.* Rio De Janeiro: Ed. Da Universidade De São Paulo, 1981.

MALHOTRA, N. *Pesquisa de Marketing- Uma Orientação Aplicada*. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. *Técnicas de Pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1985.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 1991.

PEDROSA, I. *Da Cor à Cor Inexistente*. Rio de Janeiro: Léo Christiano Ed. 1995.

PINNA, B., SPILLMAN, L. Surface Color From Boundaries: a new watercolor illusion. *Vision Research*, 41:2669-2676, 2001.

REA,L.M.; PARKER, R.A. *Metodologia de Pesquisa*. São Paulo: Pioneira, 2000.

ROSENTHAL, O,; PHILLIPS, R. *Coping with Color-Blindness*. New York, NY: Avery Publishing Group, 1997.

SAUSMAREZ, M. *Basic Design: The Dynamics of Visual Form*. London: Studio Vista, 1974.

SHIMOJO S., KAMITANI Y., Nishida S. Afterimage of perceptually filled-in surface. *Science.* Aug 31;293(5535):1677-80, 2001.

SPILLMANN. L., LEVINE, J. Contrast enhancement in a Hermann grid with variable figure-ground ratio. *Experimental Brain Research*, 13: 547-559, 1971.

TELFORD, C. *Psicologia.* São Paulo: Cultrix, 1970.

VYGOTSKY, L. Selected Psychological Investigations. Moscow: Izd. Akad, 1956.

VYGOTSKY, L. *Development Of The Higher Mental Functions*. Moscow: Izd. Akad, 1960.

WHITTAKER, J. *Psicologia.* Rio De Janeiro: Ed. Interamericana, 1977.

WONG, W. *Principles of Color Design*. New York: John Wiley & Sons, 1997.

YARBUS, A.L. *Eye Movements And Vision*. New York: Plenum Press, 1965.

ZAPOROZHETS, A.V. *Perception And Action*. Moscow: Prosv. Press, 1967.

ZAPOROZHETS, A.V. *Formation Of Perception In The Preschool Child*. Moscow: Prosv. Press, 1968.

ZEKI, S. The Architecture of the Colour Centre in the Human Visual Brain: New Results and a Review. *European Journal of Neuroscience* 12 (1), 172-193, 2000.

ZIMKINA, A.M. *Some Special Features Of Tactile Trace Processes (After Images) In Man.* Moscow: Izd. Acad, 1957.

A gestão do design na marca regional: Doces Araxá

Design Management in regional brands: Araxá Candies

Scanavino, Hernán Daniel; Pós-Graduação em Gestão do Design; Centro Universitário Belas Artes de São Paulo
hernanscanavino@gmail.com

Resumo

Este artigo resume os principais pontos abordados na monografia "A gestão do design na marca regional - Doces Araxá", cujo objetivo é discutir os caminhos e estratégias para reposicionar o pólo produtor de doces caseiros de Araxá, MG, a partir da construção, implantação e gestão de uma marca apoiada na identidade regional e focada na promoção do turismo e desenvolvimento econômico da cidade.

Palavras-chave: marcas regionais; branding; design.

Abstract

This article summarize the most important issues of the monograph "Design Management in regional brands: Araxá Candies", which objective is to discuss the strategies to reposition the cluster of home-made candies of Araxá, MG, by constructing, establishing and managing a brand based on the regional identity and focused in contribute with the tourism and the economic development of the city.

Keywords: *regional brands, branding, design*

Este artigo traz as principais descobertas e conclusões da monografia "A gestão do design na marca regional – Doces Araxá", que teve como ponto de partida o projeto "Doces Araxá", realizado pelo mesmo autor como Trabalho de Graduação Interdisciplinar [1]. Na monografia, foram estudados produtos e marcas associados a regiões com o objetivo de discutir as estratégias para reposicionar o pólo produtor de doces caseiros de Araxá, MG, a partir da construção, implantação e gestão de uma marca apoiada na identidade regional e focada na promoção do turismo e desenvolvimento econômico da cidade. Também integraram os objetivos da pesquisa compreender o papel do design e da gestão do design nesse processo, bem como verificar se o design é uma ferramenta acessível aos produtores de doces caseiros de Araxá.

Entre diversos fatores, a importância do tema abordado está relacionada com a oportunidade de desenvolvimento ao se explorar a associação entre um produto e sua região de origem como um diferencial. Mestriner (2002, p. 155), discorrendo sobre o design de embalagem para produtos típicos e ou tradicionais, afirma que "apontar caminhos, sugerir abordagens e mostrar com exemplos concretos o que pode ser feito para tornar esse tipo de produto mais competitivo é uma forma de contribuir para que eles continuem a existir, mantendo viva sua tradição". O projeto "Doces Araxá" revelou que já existem algumas ações com o intuito de fortalecer o pólo produtor de doces caseiros de Araxá, como a criação de um selo de procedência. Isso indica o interesse da cidade pelo tema, o que é confirmado pelo apoio que o projeto recebeu por parte dos doceiros, da Prefeitura de Araxá e outros atores relacionados.

Em muitos casos, a expressão "marca regional" está associada com marcas cuja atuação está limitada a uma região, ou que não expandiram o suficiente para serem consideradas marcas nacionais ou internacionais. Porém, de acordo com o conceito local *versus* global, descrito por Aaker (1996), seria mais correto chamá-las de "marcas locais". Marcas locais estão ligadas ao mercado local e normalmente pertencem a uma empresa da região; porém, empresas de outros lugares podem adotar a estratégia de "ser local". Essas marcas buscam respeitar e compreender a cultura local, e podem apresentar soluções mais específicas para a localidade, por conhecerem melhor suas necessidades. Já as marcas globais atuam em âmbito nacional e internacional. Elas atingem um público maior, possuem a capacidade de concorrer em diferentes mercados e muitas vezes se estabelecem como líderes em suas categorias. Ao estudar as estratégias para a marca Doces Araxá, a pesquisa considerou como "marcas regionais" aquelas que são originárias de uma determinada região e estão associadas a ela, por meio do nome e ou de algum elemento visual complementar.

Classificação de produtos e marcas associados a regiões

Para definir melhor esse conceito, bem como compreender as características da marca regional, desenvolveu-se uma metodologia que permitiu a classificação de produtos e marcas associados a regiões, detalhada em artigo apresentado por Scanavino (2008). Segue um resumo dos grupos obtidos a partir deste estudo.

Grupo 1: produtos associados a regiões

Neste grupo estão os nomes que designam produtos e estão associados a regiões. O nome que designa produto, sem estar vinculado a uma marca registrada, indica atributos que não superam aquilo que o consumidor normalmente espera ao consumi-lo. Uma característica importante deste grupo é que o fato de estar associado à região confere ao produto diferenciais que excedem essa expectativa. O chocolate, por exemplo, indica um alimento à base de cacau,

doce, cujo aroma e sabor agradáveis despertam prazer em sua degustação. Isso é comum a todos os chocolates, não apresentando nenhuma distinção. Quando se identifica que o chocolate é suíço, porém, as coisas mudam. A qualidade reconhecida do chocolate produzido na Suíça é suficiente para diferenciá-lo; ele deixa de ser qualquer chocolate, e passa a ser um chocolate suíço, um *status* que independe da empresa que o produz e da marca a que está associado. A associação com a região é, portanto, um diferencial por si só.

Outra característica importante é o benefício coletivo da associação. Para as empresas de uma região é uma grande vantagem que seus produtos sejam reconhecidos por uma qualidade superior, exclusividade, e ou outros atributos.

Grupo 2: marcas com associação secundária

Como a legislação determina que a origem dos produtos seja visível, a associação secundária com uma região acaba acontecendo com todos os produtos comercializados. A diferença está em como ela é trabalhada. Para algumas marcas, evidenciar esta informação pode beneficiar sua imagem e influenciar na decisão de compra do consumidor. Essas marcas são, basicamente, aquelas que se aproveitam do fato verificado no Grupo 1. Como foi dito, a associação do produto com uma região traz diferenciais e vantagens competitivas, que beneficiam o conjunto de empresas do lugar. Do ponto de vista de uma dessas empresas, é interessante explorar isso, evidenciando a associação com a região.

A marca Lyndt, por exemplo, é uma das marcas de chocolate mais conhecidas da Suíça. Em suas embalagens, ao invés de apenas colocar a origem “Made in Switzerland” – fabricado na Suíça – em um local de pouco destaque, a origem está sempre presente no painel frontal, logo abaixo da marca (Ex: Lyndt – Swiss Classic), ou na informação do sabor do produto (Ex: Swiss milk chocolate with hazelnut pieces and a smooth filling – chocolate suíço ao leite com pedaços de avelã e recheio macio). Dessa forma, todo o potencial da associação descrito no grupo anterior pode ser aproveitado, gerenciado e explorado, além de fortalecer ainda mais a ligação entre produto e região.



Figura 1 – Detalhes de embalagens do chocolate Lindt (SCANAVINO, 2007)

Grupo 3: marcas desvinculadas da região

Este é o grupo mais curioso, porque as marcas estão associadas a uma região, apesar de não originarem dela. Não somente a marca, mas também o produto não possui nenhum vínculo com a região. Se não fosse pelo nome, nada estaria associando a marca ao lugar. Uma das razões para isso ocorrer pode ser por motivações conceituais, como no caso dos chinelos Havaianas. A marca não possui nenhuma ligação com o Havaí, porém essa associação remete a conceitos relacionados com o calor e verão, já que as praias havaianas são muito conhecidas e possuem uma forte presença na imagem da região. Outra possibilidade é quando essa associação é apenas uma coincidência. A Kopenhagen, por exemplo, poderia ter esse nome

para fazer uma alusão à Copenhague, capital da Dinamarca. Mas a história da empresa indica que, na realidade, Kopenhagen era o sobrenome dos fundadores da empresa.

Grupo 4: marcas regionais

A característica essencial destas marcas é trazer a associação com a região em destaque, nos seus nomes. Além disso, os serviços ou produtos que comercializam se originam da região a que estão associados, ou possuem um vínculo direto com ela. Elas podem ter características diversas. Para algumas marcas, a associação com a região é a maior fonte de vantagem competitiva; para outras, é apenas a sua localização. Este é o grupo principal, em que se encontram marcas que exploram de maneira mais completa a associação com a região.

Esta classificação, além de proporcionar um conhecimento mais profundo da natureza da associação, também permitiu identificar as marcas mais relevantes para realizar um trabalho de *benchmarking*, processo em que se coleta e analisa as melhores práticas externas de mercado, buscando adaptá-las e aprimorá-las. Como pode ser visto no item "Estratégia 2: gestão da marca regional", a classificação também foi uma ferramenta fundamental para se compreender o movimento necessário para reposicionar um pólo produtor.

Estudo de Caso: Café da Colômbia

A partir destes dados, foi selecionado um caso específico, o Café da Colômbia, por possuir as características mais próximas das idealizadas para a marca Doces Araxá.

A instabilidade dos mercados e a necessidade de apoio para o desenvolvimento da indústria cafeicultora levaram os produtores do país a se organizarem e buscarem uma solução para seus problemas em comum, fundando a *Federación Nacional de Cafeteros de Colombia* – Federação Nacional de Cafeicultores da Colômbia –, em 27 de junho de 1927. Trata-se de uma instituição de caráter corporativo, privada e sem fins lucrativos, que pertence e é controlada por mais de 566.000 produtores de café colombianos. São diversas as funções e ações que a Federação tem realizado. Dentre elas, as mais relevantes para a pesquisa são as relacionadas com o marketing e publicidade do café colombiano. Em 1959, a Federação deu o primeiro passo no sentido de diferenciar o café colombiano, contratando a agência de propaganda Doyle Dane Bernbach, de Nova York, para lançar uma campanha de publicidade visando atingir o mercado consumidor de café mais importante do mundo, os Estados Unidos.

Na fase inicial, a campanha foi educativa, apresentando ao consumidor os motivos que fazem o café colombiano ser melhor que o de outras origens. Diversas características geográficas, como o solo vulcânico da Cordilheira dos Andes, uma altitude que varia de 1.000 a 2.000 metros, temperaturas amenas e chuvas abundantes, oferecem condições ideais para o seu cultivo. A colheita do café ocorre ao longo de todo o ano, com um ciclo de produção único da Colômbia. Soma-se a isso o cuidado e dedicação dos cafeicultores colombianos no cultivo do produto. Isso foi explorado por meio de um personagem fictício, Juan Valdez, criado para simbolizar e personificar os cafeicultores colombianos. Essa fase, desenvolvida ao longo das décadas de 60 e 70, trabalhava principalmente com comerciais de TV.

No início da década de 80, o café colombiano já estava consolidado na mente dos consumidores como um produto de alta qualidade. Assim, iniciou-se uma nova etapa da campanha, que tinha como foco trabalhar a imagem do café da Colômbia, para que ela fosse positiva e indicasse superioridade. As ações publicitárias trabalharam o humor e a sofisticação; aviões e trens davam meia-volta porque tinham esquecido o café da Colômbia;

uma xícara virada de cabeça para baixo era apresentada como a única opção para o café da Colômbia; entre outros.

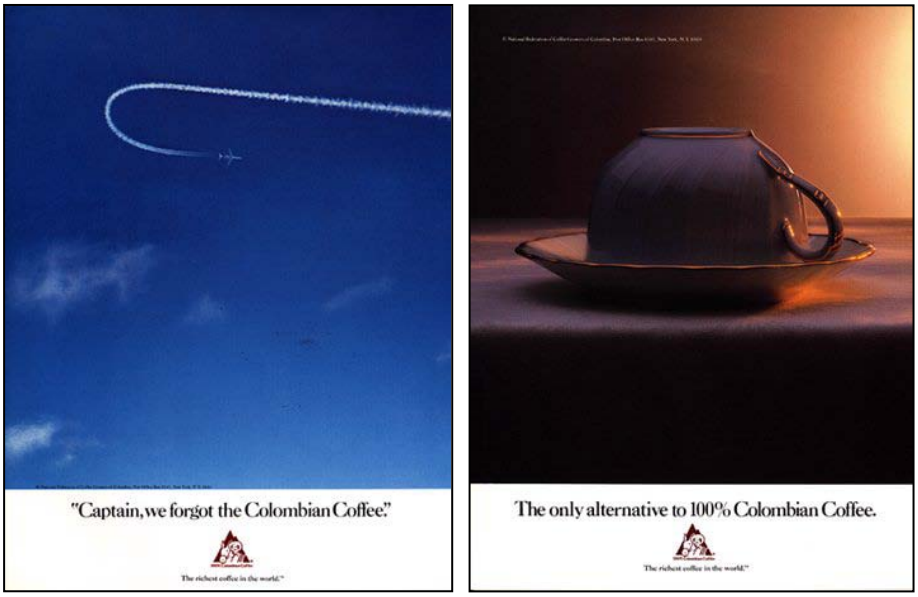


Figura 2 – Anúncios criados para a segunda fase da campanha (site: www.juanvaldez.com)

Nesse momento, também foi criado um logotipo para o café da Colômbia. Isso ocorreu por dois motivos principais: os consumidores, ao verem que se tratava de um produto de qualidade, já estavam pré-dispostos a comprá-lo, e precisavam identificá-lo de alguma forma; além disso, foi nessa etapa que a campanha passou a ser global, tornando-se necessário um símbolo gráfico de fácil identificação para consumidores de diferentes continentes.



Figura 3 – Logotipo do Café da Colômbia (site: www.cafedecolombia.com)

Além de ser um elemento importante para a imagem do café da Colômbia, o logotipo também foi o ponto de partida para o programa *100% Café de Colombia*. É comum que se comercialize a mistura de cafés de diferentes origens. Porém, algumas marcas criaram extensões de linha que consistem exclusivamente de café colombiano. O propósito básico do logotipo é identificar e garantir a autenticidade dessa origem. No programa *100% Café de Colombia*, a Federação atua controlando a qualidade do café exportado, garantindo o fornecimento de grãos frescos de café, regulando o uso do logotipo e exigindo a sua

reprodução gráfica adequada, além de oferecer suporte para a promoção de marcas que utilizem exclusivamente café colombiano.

Em 1959, apenas 4% dos consumidores dos Estados Unidos reconheciam a Colômbia como um país produtor de café. Em um estudo realizado em 1995, 83% dos pesquisados associaram o logotipo ao café sem nenhum texto descritivo embaixo do símbolo e 53% identificaram corretamente o logotipo como sendo do Café da Colômbia. O país é o maior exportador de diversos tipos de café; é quem mais exporta para os Estados Unidos, principal consumidor mundial, detendo 40% do mercado de cafés especiais do país.

Em 2002, a Federação lançou o empreendimento *Tiendas Juan Valdez*, que segue o conceito de cafeterias que ficou mundialmente famoso especialmente pela atuação da rede Starbucks. Por muito tempo, os cafeicultores colombianos quiseram participar da cadeia de valor agregado do café, porém as condições não eram favoráveis. Mas essa situação mudou com a difusão do conceito de cafeterias e com a baixa na cotação do grão de café, que diminuiu a margem de lucro do cafeicultor. Neste contexto, a participação em um mercado de valor agregado do produto se tornou uma excelente oportunidade, que foi identificada e aproveitada pela Federação. O foco principal das *Tiendas Juan Valdez* foi fortalecer a cadeia de valor do negócio de café, dando maior visibilidade e reconhecimento ao café colombiano no mundo, visando aumentar a rentabilidade dos produtores.

Apesar de ter sido selecionado como o caso mais relevante para estudo, o Café da Colômbia apresenta algumas diferenças com relação ao foco da pesquisa, os doces caseiros de Araxá. Por este motivo, visando complementar a discussão, a pesquisa de campo incluiu entrevistas com profissionais que atuam no setor de agronegócios.

Análise e considerações

A partir da análise das informações levantadas na pesquisa bibliográfica e de campo, foi possível identificar cinco estratégias para reposicionar o pólo produtor de doces caseiros em Araxá, MG.

Estratégia 1: organização coletiva

A organização coletiva possui um papel estratégico para uma empresa regional. Isso fica claro no caso do Café da Colômbia.

> Unindo-se por meio da Federação, os produtores alcançam os benefícios e a força que apenas uma grande organização poderia oferecer. Isto é particularmente importante, já que o tamanho médio da propriedade de um único cafeicultor é 2 hectares. Tudo que a Federação faz é em benefício do produtor de café. Todo o lucro é revertido para os cafeicultores e suas comunidades (http://www.juanvaldez.com/menu/about/index.html)

Certamente, o Café da Colômbia não teria se tornado uma referência mundial em excelência na produção de café se os cafeicultores não tivessem se organizado em torno de uma Federação. Dessa forma, eles conseguiram atingir metas, exercer funções e realizar ações que seriam inviáveis individualmente. As entrevistas com especialistas apontaram que o tipo de organização mais adequada para o caso do pólo produtor de doces caseiros de Araxá é a cooperativa ou a associação.

Estratégia 2: gestão da marca regional

O caso estudado também evidencia que explorar os diferenciais que a região agrega à marca é uma das estratégias mais importantes para as marcas regionais obterem vantagem competitiva. Os aspectos geográficos da Colômbia, que favorecem de maneira única o cultivo do café, bem como a dedicação dos cafeicultores, são uma fonte de vantagem competitiva, constantemente explorada nas ações de marketing e publicidade.

A maneira como essas ações foram trabalhadas aponta para o movimento necessário para reposicionar um pólo produtor. Com base na classificação de produtos e marcas associados a regiões, pode-se verificar que o café da Colômbia se enquadrava, inicialmente, no Grupo 1. Ao mostrar que a qualidade do café estava diretamente ligada à origem e às condições de produção, a fase inicial da campanha reforçou a associação entre o produto e o país. Assim, o consumidor começou a se interessar pelo café colombiano, o que levou à criação do logotipo. Apesar do logotipo isoladamente se encaixar no Grupo 4, a sua finalidade é ser utilizado de maneira secundária em marcas de café para identificar a origem do produto, enquadrando-se no Grupo 2. O logotipo e o trabalho de publicidade desta etapa tinham como objetivo criar essa identificação, fornecer uma imagem superior do produto e conquistar a fidelidade do consumidor, reforçando ainda mais a associação entre o café e a Colômbia. Fortalecido e bem posicionado, o Café da Colômbia começou a participar da cadeia do produto não mais apenas como um fornecedor de matéria-prima, mas também no mercado de valor agregado, com a marca *Tiendas Juan Valdez*. Apesar de ter as características do Grupo 2, o personagem Juan Valdez possui um vínculo muito forte com o Café da Colômbia, fazendo com que essa marca se assemelhe muito mais com o tipo de associação do Grupo 4. Essa evolução não necessariamente indica um modelo a ser seguido para reposicionar um pólo produtor. Mas o que se pode concluir deste caso é que o trabalho de gestão de marca realizado foi fortalecendo a associação entre o produto e a região; ou seja, a gestão de marca gerou a percepção de que o café produzido na Colômbia é o melhor do mundo. O Brasil é um dos principais concorrentes da Colômbia na produção de café. O produto brasileiro possui um elevado padrão de qualidade, sendo que muitos o consideram até superior ao café colombiano; trata-se de um importante integrante da pauta de exportações, tendo como comprador, por exemplo, a rede Starbucks. No entanto, como afirma Roberto Gianneti da Fonseca, secretário-executivo da Câmara de Comércio Exterior, em artigo para a revista Comércio Exterior (2001, p. 4), “para os mercados consumidores internacionais, a marca referencial de excelência continua sendo a colombiana”. Isso porque, pela ausência de um trabalho de gestão de marca, não existe a percepção da qualidade do produto nacional. O Café da Colômbia, ao contrário, explorou o seu potencial como marca, reposicionando-se, ou seja, criando uma nova percepção para seu produto. Portanto, a construção, implantação e gestão de uma marca apoiada na identidade regional é o caminho para se explorar os diferenciais que a região traz ao produto e à própria marca, visando o reposicionamento do pólo produtor.

No caso de Araxá, um dos diferenciais é a tradição. A competência em produzir doces caseiros é uma herança de famílias imigrantes, especialmente portugueses, que se instalaram na região. Além disso, a região é reconhecida pela qualidade na produção, por exemplo, do leite e do queijo, ingredientes para boa parte dos doces produzidos. Esses fatores conferem qualidade e reconhecimento aos doces caseiros de Araxá. Portanto, uma marca apoiada na identidade regional de Araxá deve explorar esta tradição na produção de doces caseiros.

Estratégia 3: expansão da comercialização

O estudo de caso também deixa claro que uma marca regional tem o potencial de trazer força para expandir a comercialização do produto. Atualmente, o café colombiano está bem estabelecido nos principais mercados consumidores e atinge países em todos os continentes. Essa expansão trouxe desenvolvimento para o país.

A expansão da comercialização também pode contribuir para o turismo, mas não tendo isso como um objetivo principal. Conforme as entrevistas com especialistas, a marca regional pode ajudar a promover o turismo com ações secundárias e divulgando a cidade em outras regiões. Porém, é importante concentrar os esforços na gestão da marca. Ao tentar vender o produto e também o turismo, as ações podem perder o foco e ficar com seu desempenho prejudicado. A promoção do turismo deve ser trabalhada prioritariamente pelos atores diretamente ligados a ele. Como exemplo de promoção do turismo com ações secundárias, pode-se citar a iniciativa da Cooperativa Vinícola Aurora. Ela abriu suas portas para a visitação do público, para que este pudesse acompanhar o processo de elaboração do vinho.

Estratégia 4: design e gestão do design

Entre os elementos pesquisados, o logotipo do Café da Colômbia é um dos que demonstra de maneira mais clara a importância do design para a marca regional. Em seu desenho, estão representados o personagem Juan Valdez e sua mula; no fundo, encontram-se as montanhas dos Andes colombianos. Com exceção da cor vermelha, que faz uma referência direta aos grãos de café, que possuem a mesma tonalidade quando são colhidos, os demais elementos traduzem visualmente os diferenciais do café produzido na Colômbia. As montanhas sintetizam as características geográficas que favorecem a produção do café e tornam sua qualidade superior. Juan Valdez representa os cafeicultores colombianos, pessoas dedicadas ao cultivo do café, para que este se enquadre nos padrões de qualidade de exportação. A mula reforça o aspecto geográfico, já que este animal possui um papel fundamental na colheita do produto, em função do relevo da região. Portanto, o design contribui para o reposicionamento de um pólo produtor traduzindo visual e sensorialmente os diferenciais da marca regional.

Dentre as ações do design, a embalagem pode ser a principal.

> "Se o cliente dispõe de uma verba limitada e não pode investir em tudo, mas pode investir em uma das ações, certamente deve ser na embalagem, porque ela em si já é uma propaganda. Como dito anteriormente, a embalagem é o contato mais imediato que a marca tem com o consumidor, sendo diretamente responsável pela venda do produto." (Scanavino, 2007)

Mas isso irá depender de cada caso. Para o Café da Colômbia, a publicidade é a ferramenta mais importante; para as *Tiendas Juan Valdez* a ambientação das cafeterias é fundamental.

O projeto "Doces Araxá" propôs a aplicação da marca em uma linha de embalagens que acondicionasse os doces dos diversos produtores da cidade.



Figura 4 – Projeto “Doces Araxá”: rendering (HERNANDEZ e SCANAVINO, 2004)

Porém, como foi visto no caso do Café da Colômbia, a associação do produto com a região foi sendo fortalecida com a evolução do trabalho de gestão de marca. Comercializar os doces em embalagens com a marca Doces Araxá não é necessariamente o caminho mais adequado em um primeiro momento. Como o caso do Café da Colômbia aponta, é importante em uma fase inicial tornar os diferenciais que a região oferece ao produto bem estabelecidos na mente do consumidor, para despertar o seu interesse e motivá-lo à compra. Para alcançar isso no caso de Araxá, algumas sugestões de ações iniciais são: a criação de um site que ressalte os diferenciais presentes nos doces caseiros produzidos na cidade; a reformulação do selo de origem já existente, incluindo um registro formal junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI); a melhoria do design das embalagens, dando uma atenção especial à associação secundária que os rótulos estabelecem com Araxá; o uso comum entre as marcas de doces caseiros da cidade de materiais promocionais com a marca Doces Araxá, tais como sacolas, displays, folhetos, etc; a elaboração de embalagens secundárias com a aplicação da marca Doces Araxá, que acondicionem produtos dos diversos doceiros da cidade, para os turistas comprarem como uma lembrança de Araxá para presentear alguém, ou para comercializar os doces caseiros em outras regiões; o estabelecimento de um ponto de venda da marca Doces Araxá, entre outros. Uma vez que essas ações consigam fortalecer a associação entre Araxá e os doces caseiros, pode-se analisar a possibilidade de desenvolver uma linha de embalagens com a marca Doces Araxá.

No caso do café da Colômbia, desde 1959, o marketing é trabalhado por uma agência, a Doyle Dane Bernbach; ao longo dos anos, ela passou por fusões e foi mudando de nome. Atualmente, existe uma divisão da agência que cuida das necessidades específicas do Café da Colômbia, a DDB Worldwide Marketing. Ou seja, a Federação Nacional de Cafeicultores da Colômbia conta com profissionais especializados atuando na gestão do marketing. Isso tem uma importância fundamental na definição de estratégias, na tomada de decisões e no desempenho da marca.

> Como pequenos produtores não têm conhecimento para gerenciar marca, precisa existir alguém capacitado, que entenda profundamente qual é o espírito dessa marca e sua personalidade, tanto para direcionar a comunicação, como para tomar decisões. Diante de uma oportunidade, por melhor que ela seja, a melhor decisão pode ser não ir por esse caminho, caso ele entre em contradição com o espírito e personalidade da marca. Por isso, é importante que exista alguém capacitado, que tenha muito claro qual é a orientação dessa marca, qual é o seu posicionamento. (Scanavino, 2007)

Portanto, o gestor de design pode contribuir para o reposicionamento do pólo produtor de doces caseiros de Araxá participando não apenas das decisões ligadas ao design, mas também daquelas que envolvem a empresa e a marca. Uma sugestão é a possibilidade do gestor de design atuar como um empreendedor; ou seja, ele não apenas presta um serviço, mas é parte integrante e fundamental do negócio.

Estratégia 5: acessibilidade do design

Para tornar tudo isso possível, também foi avaliado se o design é acessível a produtores pequenos, como os doceiros de Araxá, no que se refere à consciência do empresário sobre sua importância. Especialmente entre pequenos produtores, o design não é muito conhecido, o que cria barreiras culturais, como a visão de que o design só se aplica a produtos de luxo. Em conseqüência disso, o custo do projeto também acaba se tornando uma barreira. O caminho para mudar essa situação seria educar o empresário, trazendo essa consciência e visão do design como ferramenta estratégica. Isso envolve explicar o conceito de design, mostrar a sua importância e os motivos para custar o que custa, apresentar casos de produtores que investiram em design e obtiveram resultados positivos, ter a flexibilidade para negociar o preço do projeto etc.

> Uma vez que as barreiras são quebradas e os resultados começam a aparecer, o design é naturalmente incorporado ao plano estratégico da empresa. Quando adquirem consciência, os empresários vão considerar o design ao se planejarem para o futuro, porque eles já o consideram uma ferramenta importante. Dessa forma, começa a existir o espaço para o trabalho de gestão do design dedicado ao fortalecimento da empresa e da marca, bem como à busca pela inovação. (Scanavino, 2007)

Casos como o Café da Colômbia demonstram que é possível explorar os diferenciais provenientes da associação com uma região para se obter vantagem competitiva e reposicionar um pólo produtor, sendo que o *branding*, o design e a gestão do design estão entre as principais ferramentas para se alcançar isso. No caso específico dos doces caseiros de Araxá, pode-se concluir que é necessário que a associação do produto com a cidade seja gerenciada como uma marca, para que o pólo produtor seja reposicionado. O trabalho de gestão de marca é fundamental para que essa associação seja reforçada, trazendo reconhecimento e oportunidades de crescimento. Dessa forma, contribui-se para as empresas, como as produtoras dos doces caseiros de Araxá, para as riquezas que existem por trás delas, de âmbito cultural, histórico e geográfico, e para a região a qual o produto ou marca está associado.

Notas

[1] Trabalho desenvolvido no curso de design industrial, habilitação design de embalagem, do Centro Universitário Belas Artes de São Paulo. Este projeto envolveu a criação de uma marca

e linha de embalagens para os doces caseiros de Araxá, MG, em resposta ao desafio proposto pelo Prêmio CSN e IPT de Ecodesign, uma iniciativa da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) em parceria com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e o Centro Universitário Belas Artes de São Paulo.

Referências Bibliográficas

AAKER, David A. **Criando e administrando marcas de sucesso**. São Paulo: Futura, 1996.

Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Disponível em: <http://www.cafedecolombia.com> Consultado em abril de 2007.

HERNANDEZ, Frederico; SCANAVINO, Hernán. **Doces Araxá: reuso de embalagens metálicas de aço**. São Paulo, 2004. Trabalho de Graduação Interdisciplinar – Curso de graduação em design industrial, habilitação design de embalagem, Centro Universitário Belas Artes de São Paulo.

Juan Valdez: Café Premium Colombiano. Disponível em: <http://www.juanvaldezcafe.com> Consultado em abril de 2007.

MESTRINER, Fábio. **Design de embalagem – curso avançado**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

SCANAVINO, Hernán Daniel. **A gestão do design na marca regional - Doces Araxá. São Paulo, 2007**. Trabalho de monografia – Curso de pós-graduação em Gestão do Design, Centro Universitário Belas Artes de São Paulo.

SCANAVINO, Hernán Daniel. **Acervo de imagens: macas regionais**. São Paulo, 2007.

SCANAVINO, Hernán Daniel. **Classificação de produtos e marcas associados a regiões**. 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, São Paulo, 2008.

Vinícola Aurora. Disponível em: <http://www.vinicolaaurora.com.br> Consultado em dezembro de 2006.

Design e Desenvolvimento de Novos Produtos como Processos de Resolução de Problemas Mal-Definidos

Product Design and New Product Development as Ill-Defined Problem Solving Processes

Mineiro, Érico Franco; especialista; professor da Escola de Design-UEMG; mestrando PPGEP-UFMG
erico.acad@gmail.com

Resumo

O trabalho que aqui se apresenta é um ensaio acadêmico realizado a partir de diferentes abordagens da resolução de problemas em projetos e processos de design e desenvolvimento de novos produtos. Para tanto, realizou-se revisão bibliográfica no âmbito do desenvolvimento histórico da estruturação de problemas desta natureza. A geração de conceitos de novos produtos é tomada como atividade-chave para demonstrar a necessidade de colocar processos de design e desenvolvimento sob a perspectiva de resolução de problemas mal-definidos. A revisão é seguida por discussão crítica do processo situado na contemporaneidade, questões relacionadas a equipes e atribuições recentes do designer são abordadas.

Palavras Chave: design industrial; resolução de problemas; desenvolvimento de novos produtos.

Abstract

The work presented here is an academic paper made from different approaches to problem solving in projects and processes of design and development of new products. To this end, we carried out a literature review in the historical development of the structuring of such problems. The generation of new product concepts is taken as a key activity to demonstrate the need to put processes of design and development from the perspective of problem solving ill-defined. The review is followed by critical discussion of the process set in contemporary times, issues related to teams and recent designer tasks are addressed.

Keywords: *industrial design; ill-defined problem solving; new product development.*

Introdução

Este ensaio foi escrito para o designer que busca métodos para estruturar os problemas que encara em atividades de desenvolvimento de novos produtos. O trabalho aqui apresentado se inicia com revisão bibliográfica acerca da resolução de problemas no âmbito da evolução do entendimento da resolução de problemas situada em processos de design industrial e desenvolvimento de produtos, expressos na literatura pertinente.

A revisão realizada nos mostra que no desenvolvimento histórico da estruturação do processo, este foi inicialmente visto como a condução da solução de um problema único, global e bem definido, e como a busca por uma solução ótima por projeto.

A partir da década de 1970, com a incorporação da caracterização de contextos e cenários, e da busca pela compreensão de consumidores e usuários, o processo passou a ser visto de uma maneira mais humanística, como um conjunto de problemas interligados, 'mal definidos' nos termos da resolução de problemas na psicologia cognitiva, e assim, soluções satisfatórias se mostram mais adequadas para projetos de design de novos produtos, em detrimento de uma solução única, ótima ou correta.

Neste contexto se revela a importância de matrizes, diagramas, gráficos, e painéis imagéticos, resultados de procedimentos ou métodos estruturados, para a clarificação do espaço dos problemas envolvidos em um projeto, e ainda, para a comunicação interna organizacional.

A noção de 'conceito do produto', elemento crucial do processo de design e desenvolvimento é investigada, e pela própria natureza da atividade, a geração de conceitos se revela suficiente para justificar a opção por abordagens nas quais se perceba o processo, e mesmo projetos tomados individualmente, como atividades de resolução de problemas mal-definidos.

O emprego de tecnologias da informação como um fenômeno decorrente da adoção de equipes multifuncionais neste processo também é abordado, assim como o caráter relativamente autônomo do designer e do engenheiro nas tomadas de decisão relativas à suas atividades.

Este artigo se apresenta como um ensaio acadêmico, portanto, segue à exposição dos esforços de revisão da literatura, discussão crítica realizada acerca da problemática em questão.

Fundamentação Teórica: estruturação e resolução de problemas no design e desenvolvimento de novos produtos

Para os teóricos da psicologia cognitiva (STERNBERG, 2008, p.365-407), de uma maneira geral separa-se problemas entre: (1) os que possibilitam caminhos claros para uma solução, denominados problemas 'bem definidos' (p.e. cálculo da área de um paralelogramo); e (2) os que não oferecem caminhos claros, de difícil construção de representações mentais apropriadas para sua modelagem e solução – denominados problemas 'mal definidos'.

Encontra-se na literatura disponível no âmbito do design industrial, diversos autores que defendem o processo de design como um processo de estruturação e solução de problemas (BAXTER, 1998; LÖBACH, 2001; MUNARI, 2008; e outros). Para Christiaans e Venselaar (2005) há também um consenso na literatura de que a competência em design só pode ser adquirida pela experimentação prática do processo de design como um evento de resolução de problemas.

Desde a década de 1960, bastante empenho acadêmico e profissional vem sendo dedicado à discussão sobre métodos e metodologia aplicados em projetos de design industrial, esta discussão se desenvolve inicialmente a partir de modos de pensamento essencialmente cartesianos, que supunham a necessidade de problemas 'bem definidos', e subseqüentes abordagens dedutivas para sua solução (BÜRDEK, 2006).

Ezio Manzini (1993) é um dos autores que confirmam esta constatação ao argumentar que no esquema tradicional do processo de design a resolução de problemas é considerada uma atividade que pode ser dominada por uma racionalidade linear e funcional, "trata-se de um esquema simplificado que, salvo casos particulares, está muito distante da prática concreta." (*Ibid.*, p.62). O autor sugere que durante o curso de um projeto há necessidade constante de se definir 'problemas parciais', e aponta que estas definições podem levar à redefinição do problema global, concluindo que a resolução de problemas em design é complexa e dificilmente codificável.

Embora seja recorrente a noção de que os problemas de design são usualmente complexos, e mesmo se assuma eventualmente que são vários problemas por projeto, verifica-se ainda na literatura orientações à definição de um problema por projeto, assim como sugestões de aplicação do modelo de delineamento do espaço do problema introduzido por Newell e Simon (1972, apud MIDDLETON, 2005) que pressupõe um ponto de partida específico e singular, assim como a existência de uma solução precisa e correta que se deve alcançar. Portanto se mostra adequado para problemas simples, 'bem definidos', e à princípio inadequado para estruturação de problemas de design industrial.

A partir da década de 1970 prevaleceram concepções humanísticas e abordagens favoráveis à multiplicidade de idéias e soluções para um mesmo problema. Para Manzini (1993, p.66) o design final não pode ser produto da procura pelo ótimo, mas sim o resultado de uma busca por soluções satisfatórias, que somente será possível quando o designer tiver a sua disposição uma quantidade de informações que possa ser julgada suficiente para a elaboração dos problemas, com base em considerações de custo-benefício.

Em relação ao desenvolvimento dos métodos no processo de design industrial, observa-se que para além da consideração de tecnologias produtivas e matérias disponíveis para o emprego industrial, a noção da importância do entendimento de contextos é incorporada; técnicas de visualização da informação aliados a procedimentos construtivos (como mapas conceituais e painéis imagéticos que retratam contextos e cenários futuros) são incorporados como parte do processo; e grande importância passa a ser atribuída a informações relativas ao consumidor e ao usuário no processo de projeto (BÜRDEK, 2006, p.251-272).

Se partirmos da argumentação de Herbert A. Simon (*apud* MANZINI, 1993) de que "resolver um problema significa simplesmente representá-lo de modo a tornar transparente a sua solução", e alcançarmos sua constatação de que um determinante importante da facilidade relativa para resolver problemas refere-se à forma como ele foi representado (1985 *apud* STERNBERG, 2008, p.375), podemos entender melhor o sentido dos esforços realizados no processo de design industrial em direção a caracterização de contextos e cenários, e da clarificação de informações sobre consumidores e usuários.

Por um lado se pode argumentar que estas mudanças enriqueceram as fases iniciais do processo de projeto – voltadas à elaboração dos problemas – e mesmo os resultados deste processo, por outro podemos entender nos termos das teorias cognitivas da resolução de problemas (*problem-solving*) que alcançar soluções passou a exigir lidar com problemas 'mal definidos'.

A tendência natural à busca pela clarificação dos problemas envolvidos em um projeto e a necessidade de estabelecer ao menos alguns balizadores para um caminho rumo a soluções para os problemas 'mal definidos' e complexos inerentes ao processo de design industrial, conduz nosso olhar para os métodos e procedimentos relativos às fases iniciais de projetos, quando os primeiros problemas são elaborados.

Nesse sentido mapas, matrizes, diagramas, fluxogramas, gráficos e painéis imagéticos são sínteses visuais de conhecimento codificado, recursos valiosos ao desenvolvimento de novos produtos e serviços, gerados por métodos estruturados como Análise da Tarefa, Análise Funcional do Produto, e Análise de Valores apresentados por Baxter (1998); mapas conceituais, cenários, e *mood charts*, e *Sinus Milieus* considerados por Bürdek (2006); atividades de análise da concorrência, análise financeira, e relação preço-desempenho, propostas por Slack e outros (2008); QFD, DFx, e outros tantos, amplamente encontrados na literatura (BAXTER, 1998; BÜRDEK, 2006; ROZENFELD *et al.*, 2006; SLACK *et al.*, 2008).

Verifica-se facilmente a fartura de exemplos de métodos, técnicas e procedimentos que apresentam saídas no formato de sínteses visuais para todo o curso do processo de desenvolvimento de novos produtos, (p.e.: Triz, matrizes morfológicas, e outros); e ainda podemos observar recursos similares sendo empregados na Gestão de Desenvolvimento de Produtos, para ilustrar este argumento podemos citar as saídas geradas por mapeamentos funcionais e integrativos, por técnicas de gestão do portfólio, e pelo plano agregado de projetos.

Como exemplo da extensão do que observamos em relação à resolução de problemas, Clark e Wheelwright (1993) também constataram que alcançar a solução de problemas eficaz na Gestão de Desenvolvimento de Produtos também depende de métodos estruturados, e indicam o emprego do QFD e do DFM, ambos com saídas representadas por sínteses visuais.

Dado o caráter determinante das etapas iniciais de design e desenvolvimento de novos produtos na eficiência e eficácia do processo, justifica-se aqui a investigação relativa ao que se entende pela noção de 'conceito do produto' na literatura.

Para Slack e outros (2008) o conceito do produto define como se intenciona que o produto seja percebido na perspectiva do consumidor, da organização, e de seus funcionários

e acionistas. Assim, conceitos não são idéias. Conceitos permitem a avaliação e a operacionalização de idéias. Conceitos são "declarações transparentes que englobam a idéia e também indicam sua forma, função, objetivo e benefícios globais" (*Ibid.*, p.146), e, portanto, a transformação de uma idéia em um conceito envolve a consideração de informações sobre a forma, função, propósito e benefícios de um produto ou serviço que sejam complementares à idéia inicial.

Para estes autores as primeiras etapas do projeto de novos produtos e serviços são a 'geração' e a 'triagem' de conceitos. Sugere-se para o apoio ao desenvolvimento destas etapas – como posto acima – a realização de matrizes e gráficos de análise da concorrência, de relação preço-desempenho, e de análise financeira (*Ibid.*, p.148).

Para Baxter (1998) o conceito do produto deve traduzir os princípios de projeto, declarar o benefício básico oferecido, e deve ser suficiente para diferenciar o novo produto de produtos existentes no mercado.

Rozenfeld e outros (2006, p.159) entendem o conceito do produto como suas definições iniciais. Chamado de escopo do produto, o conceito deve descrever a "especificação técnica que descreve o conjunto de funcionalidades e o desempenho desejado para o produto".

Retomando a temática inicial deste artigo, Fujimoto e Thomke (2000) reafirmam que a resolução de problemas é reconhecidamente uma atividade fundamental do desenvolvimento de novos produtos. Para além da constatação básica, os autores introduzem uma perspectiva de projetos de desenvolvimento como um conjunto de ciclos de resolução de problemas interdependentes, estabelecendo assim um contraponto à visão de que cada projeto constitui apenas um problema a ser resolvido. Nesta perspectiva se faz notar que os ciclos de resolução de problemas podem variar bastante quanto à complexidade e também em relação aos profissionais envolvidos no processo, variando do trabalho individual ao trabalho coletivo de grupos multifuncionais (*Ibid.*, p.130).

Assim, entendemos que a elaboração do conceito do produto é um dos vários problemas a serem clarificados e resolvidos no processo de design, e sabemos que a resolução de problemas pode variar tanto em complexidade quanto em relação à quantidade e perfil dos participantes envolvidos. Neste ponto pode ser interessante observarmos o procedimento indicado por Slack e outros (2006, p.159) para a construção do conceito do produto:

> "O procedimento para construir o escopo do produto é simples: reuniões entre o gerente de projeto e os especialistas de diversas áreas, que auxiliarão na complementação e validação das características e funcionalidades do produto. O gerente terá como base as informações provenientes do portfólio e da minuta do projeto, e poderá utilizar como referência escopos de produtos similares."

Embora a importância de equipes multifuncionais para projetos de desenvolvimento seja evidente, e defendida por diversos autores (p.e. CLARK e WHEELWRIGHT, 1993; GRIFFIN, 1997; ROZENFELD *et al.*, 2006), em processos de design e desenvolvimento de novos produtos, nem sempre as informações estarão disponíveis nestes formatos, tampouco necessariamente especialistas de diversas áreas estarão disponíveis para auxiliar na definição do conceito do produto, mesmo a transição de equipes funcionais para equipes

multifuncionais pode ser muito lenta e difícil (DONNELLON, 1993 *apud* ROTHSTEIN, 2002).

Em um experimento realizado com estudantes de design e de escolas de negócios de uma universidade norte americana, Rothstein (2002) simulou condições reais de projetos de desenvolvimento, e oferecendo objetivos gerais e pouco detalhados, identificou a dificuldade em gerenciar ambigüidades como o maior desafio do desenvolvimento integrado. Segundo o autor os estudantes tiveram problemas para gerenciar e integrar um volume de dados diverso, relativo a usuários, mercados, tecnologia, e tendências sócio-culturais; isto parece estar de acordo com a natureza típica dos problemas 'mal estruturados'.

Um aspecto interessante relativo à experiência do desenvolvimento integrado – design e negócios – de Rothstein (*ibid.*, p.67) foi a constatação pela maioria dos participantes de que no desenvolvimento por times multifuncionais há mais conflitos no curso do desenvolvimento, mas por outro lado os participantes também identificaram um incremento da qualidade dos resultados obtidos. Este fenômeno é reconhecido como 'abrasão criativa' (HIRSHBERG, 1998, apud ROTHSTEIN, 2002).

Nos termos propostos por Mintzberg (2008), um time multifuncional formado por designers industriais e engenheiros é um time concentrado na função de assessoria de apoio (interna ou externa à organização principal), formado por profissionais horizontalmente especializados, e detentores de autonomia para tomadas de decisão relativas à resolução de problemas no âmbito do seu trabalho.

A complexidade destas tomadas de decisão é significativamente aumentada quando consideramos o envolvimento dos profissionais com projetos simultâneos e variados. Relatórios técnicos, e sínteses geradas pela aplicação de métodos ou de procedimentos de tratamento da informação, freqüentes em projetos de desenvolvimento, são informações crescentemente difundidas intra-organizacionalmente com auxílio de tecnologias da informação com o objetivo de promover o entendimento dos membros de equipes relativo à situação de projetos e tarefas concomitantes.

Reinmoeller (2002, p.38-39) nos mostra que durante a década de 1990 a utilização de tecnologias da informação despontou como crucial à competitividade, permitindo eficácia operacional por meio da integração total. Entretanto, para o autor, as tecnologias da informação apresentam o conhecimento fora de seu contexto e reduzem a flexibilidade e a possibilidade de experimentação.

Discussão Crítica

Neste espaço de discussão crítica são consideradas atribuições relativamente recentes e recentes do designer, situadas na contemporaneidade, assim como seus impactos nas atividades de design e desenvolvimento de novos produtos.

No que diz respeito às atribuições relativamente recentes do designer, podemos entender que o envolvimento do designer ou do desenvolvedor em projetos com cursos de desenvolvimento simultâneos e sobrepostos, assim como solicitações decorrentes desta situação – como a comunicação contínua apoiada por ferramentas de tecnologia da informação – implicam no incremento natural das exigências de esforços, assim como um

aumento na dificuldade típica do delineamento do espaço dos problemas em projetos isolados, que são atualmente tratados – conforme anteriormente posto – evidentemente como problemas mal-definidos.

O entendimento da natureza dos processos de design e desenvolvimento de novos produtos como processos de resolução de problemas mal-definidos implica, por sua vez, na consideração de esforços para a própria construção e modelagem do método, da seleção e ordenamento das táticas empregadas no processo de desenvolvimento, em maior ou menor grau.

Outra atribuição do designer observada que pode ser considerada como relativamente recente (posto que vem sendo incorporada gradualmente às próprias demandas e solicitações de projeto) é reconhecida como o emprego de métodos e táticas de pesquisa científicas no planejamento do projeto, no estabelecimento do que convencionou-se chamar por metodologia projetual.

Nesse sentido a literatura trata da pesquisa etnográfica, análises estatísticas, observação sistemática, e avaliações ergonômicas, que se reúnem no planejamento de um projeto à técnicas e procedimentos empíricos menos formalizados, como a análise da tarefa, o mapeamento funcional , e a construção de painéis, por exemplo (BAXTER, 1998; BÜRDEK, 2006; O'GRADY, 2009).

Capacidades de gestão do design, assim como relativas à gestão de desenvolvimento de produtos, podem ser consideradas atribuições recentes ao designer e ao desenvolvedor profissionais, e para tanto exigem formação, visão, e capacidades gerenciais, aspectos atípicos na formação destes especialistas.

A não formalização destas funções implica certamente em processos mais confusos, indefinidos, e exaustivos de resolução de problemas pelo profissional, que por ser detentor de autonomia relativa na tomada de decisões sobre seu próprio trabalho, é também responsável por este compromisso assumido, ou seja, pelos resultados e ainda antes pela estruturação dos problemas inerentes ao design e desenvolvimento de novos produtos.

O que aos poucos vem se estabelecendo como *design thinking*, e a modelagem de novos negócios também são temáticas emergentes do nosso campo de atuação. Outros assuntos que vem sendo incorporados em maior ou menor grau às atividades de design, e que frequentemente se encontram relativamente inefetivos pela dificuldade de se estabelecer métodos projetuais realmente eficazes, são a preocupação com a sustentabilidade ambiental no planejamento e nas atividades de desenvolvimento do projeto de novos produtos, e a consideração formal da dimensão emocional do consumidor/ usuário nestas atividades.

Por fim, evidencia-se um paradoxo na estruturação dos problemas e da metodologia aplicada ao projeto de novos produtos. Colocar as atividades de design e desenvolvimento de novos produtos sob a ótica dos processos de resolução de problemas mal-definidos é uma conscientização de importância fundamental, muito embora a necessidade pela clarificação dos espaços dos problemas – e mesmo dos caminhos para a solução destes problemas – muitas vezes conduza à seleção e utilização de técnicas e procedimentos inadequados, que seriam úteis a problemas bem definidos, mas que são empregados por conveniência ou disponibilidade.

Como dito anteriormente, este ensaio foi escrito para o designer que busca métodos para estruturar os problemas que encara em atividades de desenvolvimento de novos produtos, espera-se assim que fique a contribuição da conscientização de que design, e desenvolvimento de novos produtos, devem ser vistos como processos de resolução de problemas mal-definidos. E ainda, que esta conscientização assista ao profissional especializado na seleção, e mesmo na condução, dos métodos e técnicas de que dispõe.

Referências

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto:** guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BÜRDEK, Bernhard E.. **História, Teoria e Prática do Design de Produtos.** São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CHRISTIAANS, Henri; VENSELAAR, Kees. ***Creativity in Design Engineering and the Role of Knowlege:*** *modelling the expert.* International Journal of Technology and Design Education. v.15, 2005.

CLARK K. B.; WHEELWRIGHT S. C. ***Managing New Product and Process Development****.* New York: The Free Press, 1993.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial:** bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

FUJIMOTO, Takahiro; THOMKE, Stefan. ***The Effect of Front-Loading Problem-Solving on Product Development Performace.*** Journal of Product Innovation Management, v.17, 2000.

GRIFFIN, Abbie. ***PDMA Research on New Product Development Practices****: Updating Trends and Benchmarking Best Practices. Journal of Product Innovation Management.* Vol. 14: 429-458. 1997.

MANZINI, Ezio. **A Matéria da Invenção.** Coleção "Design, Tecnologia e Gestão". Porto: Centro Português de Design, 1993.

MIDDLETON, Howard. ***Creative Thinking, Values and Design and Technology Education.*** International Journal of Technology and Design Education, v.15, 2005.

MINTZBERG, Henry. **Criando Organizações Eficazes**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MUNARI, Bruno. **Das Coisas Nascem Coisas.** São Paulo: Martins Editora, 2008.

O'GRADY, Jennifer Visiocky. **A Designer's Research Manual**. Rockport Publishers, 2009.

REINMOELLER, Patrick. ***Dynamic Contexts for Innovation Strategy:*** *utilizing customer knowlege.* Design Management Journal – Academic Review. v2, 2002.

ROTHSTEIN, Paul. ***When Worlds Collide:*** *integrated development with business and design students****.*** Design Management Journal, Summer 2002.

ROZENFELD, Henrique *et al*. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos:** uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

SLACK, Niegel; *et al*. **Administração da Produção.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

STERNBERG, Robert J. **Psicologia Cognitiva.** 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Esquemas gráficos para informar: a Linguagem Gráfica Esquemática na produção e utilização de livros didáticos infantis na cidade do Recife

Graphical schemes to inform: Schematic Graphic Language on the production and use of textbooks for children in Recife

Silva, José Fábio Luna; Mestre; Universidade Federal de Pernambuco
fabiolunaarte@yahoo.com.br

Coutinho, Solange Galvão; PhD; Universidade Federal de Pernambuco
solangecoutinho@globo.com

Resumo

Esquemas gráficos do cotidiano representam uma poderosa ferramenta que pode ser incorporada à cultura visual da escola por meio dos artefatos educacionais. Este artigo apresenta um estudo sobre o uso da Linguagem Gráfica Esquemática (LGE) em livros didáticos infantis, apresentando três pesquisas subsequentes, que objetivam: 1) identificar esquemas, disciplinas e ano de escolaridade mais representativos; 2) analisar comparativamente esquemas mais e menos eficazes; e 3) verificar o grau de familiaridade dos profissionais originadores e consumidores desses artefatos com a LGE. Os resultados apontam timidez no uso de esquemas nesses artefatos e necessidade de maior integração entre professor, autor e designer.

Palavras Chave: design; linguagem gráfica; livro didático.

Abstract

Schemes of the daily charts are a powerful tool that can be incorporated into the visual culture of the school by means of educational artifacts. This article presents a study on the use of Schematic Graphic Language (SGL) in books for children, with three subsequent research, which aim to: 1) identify schemes, disciplines and years of schooling more representative, 2) comparative analysis schemes more effective and less and 3) determine the degree of familiarity of professional originators and consumers of these artifacts with SGL. The results show timidity in the use of schemes such artifacts and the need for greater integration between teacher, author and designer.

Keywords: design; graphic language; textbook.

Introdução

A convivência diária com a linguagem gráfica é sentida através do bombardeio dos meios de comunicação impresso e digital, suporte das mudanças tecnológicas. Para uma maior capacidade receptiva, o indivíduo precisa estar apto a decodificar, interagir e reprocessar tais informações, ou seja, adquirir conhecimentos acerca da linguagem gráfica para uma produção imagética dinâmica e eficiente dentro de um sistema informacional.

Horn (1998) argumenta que a linguagem visual, como em outras formas de linguagem, deve ter caráter comunitário para possibilitar a interpretação dos mesmos sinais da mesma forma pelos usuários. Essa afirmativa só vem acrescentar a necessidade em se interagir as áreas do design e da educação, já que o ambiente escolar encontrar-se imerso em informações visuais que, por diversas vezes, não são planejadas graficamente e, conseqüentemente, mal decodificadas pelos alunos.

Neste sentido, a otimização da cultura visual na escola, por meio de investigações que abordem estudos no campo do design da informação, também pode ser encarada como compromisso social com a educação brasileira, beneficiando de forma significativa à qualidade do ensino no país através da identificação dos problemas e da busca de soluções nos sistemas informacionais dos artefatos educacionais.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo geral fazer um estudo sobre o uso da Linguagem Gráfica Esquemática em livros didáticos do Ensino Fundamental com foco na configuração visual do conteúdo informacional e nos profissionais envolvidos na sua produção e utilização em sala de aula.

Comunicação e Linguagem Visual

A comunicação entre indivíduos só é efetiva quando estes estão inseridos num sistema de significados comuns, denominado de *veículo* ou *linguagem*. Este veículo pode promover a comunicação a partir de elementos escritos, visuais, sonoros e gestuais, estabelecendo vínculos de tempo e espaço.

Como em outros processos de comunicação, na linguagem visual o seu esquema básico é composto por um *remetente* e um *destinatário* que, para transmitir uma *mensagem*, muitas vezes distorcida por *ruídos*, se utilizam de um *canal*. Este tem uma relação imediata com a eficácia na compreensão da informação, já que a captação da mensagem pelo destinatário está diretamente relacionada com a intersecção entre os repertórios do emissor e do destinatário (Coelho, 1985).

Desse ponto é possível afirmar que, para o homem contemporâneo, o sentido da visão está sendo cada vez mais requisitado em virtude do avanço tecnológico e da velocidade da informação. Tal qual a linguagem verbal, é preciso tornar a visual um dos meios de comunicação que constitua um conjunto de normas, códigos e preceitos para se alcançar o ‘alfabetismo visual’ defendido por Dondis (1999).

Modos de simbolização da Linguagem Gráfica (LG)

O modelo proposto por Twyman (1979) divide a linguagem em dois canais: *auditivo* e *visual*. A estrutura da linguagem visual é representada no diagrama da Figura 1, onde se observa a sua decomposição em gráfica e não-gráfica. A Linguagem Visual Gráfica é dividida em *Verbal*, *Pictórica* e *Esquemática*.

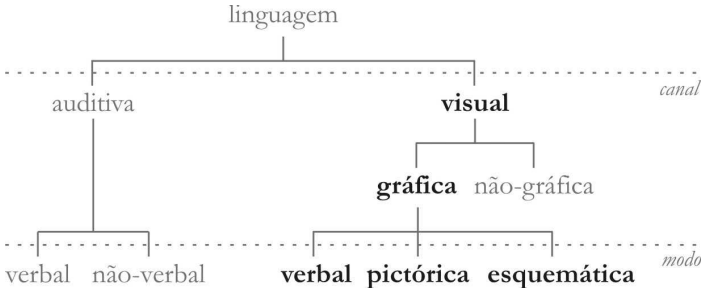


Figura 1: Esquema de classificação da linguagem (TWYMAN, 1979).

A Linguagem Gráfica Verbal (LGV) é aquela que utiliza palavras (alfabética) e números (algorítmica) como meios de simbolização, podendo ser ainda dividida em *feito à mão* (escrita) ou *feito à máquina* (impresso, videotexto). Existem várias formas de configurar ou combinar este tipo de linguagem, através de seus elementos intrínsecos (tipografia, corpo, uso de Caixa Alta, etc.) e extrínsecos (espaçamento entre linhas, recuo, alinhamento da coluna, etc.).

No âmbito da Linguagem Visual Pictórica (LGP) encontramos várias formas de imagens por meio de suas técnicas de representação: fotografia, desenho, pintura, gravura, colagem, manipulação de softwares gráficos, entre outras. Twyman (1985) conceitua a imagem como representação figurativa de alguma coisa, a qual carrega propriedades icônicas do que é representado, sendo produzidas manual ou mecanicamente e associadas à aparência de coisas reais ou imaginárias.

Entendendo a Linguagem Gráfica Esquemática (LGE)

A linguagem gráfica é considerada esquemática quando utiliza elementos visuais não-verbais ou não-pictóricos como meio de simbolização e, de acordo com Coutinho (2002), para comunicar uma mensagem, geralmente é empregada simultaneamente com a LGV ou LGP, por meio de exemplos como: mapas, tabelas, diagramas, infográficos, quadrinhos, entre outros.

No caminho para o desenvolvimento da LGE está a Semiologia Gráfica, campo que estuda os sistemas não-verbais com a finalidade de suplementar a comunicação verbal e/ou exercê-la de modo independente. O conceito semiológico fundamental é o *signo*, que geralmente representa um objeto material de investimento semântico, o *significado*. Enquanto que na imagem figurativa tentamos identificar coisas, num esquema gráfico essas coisas já são indiscutivelmente definidas e admitidas como tais, ou seja, o signo na linguagem esquemática é *monossêmico*[1]. Segundo Bertin (1988), para que essas relações apareçam é preciso que a transcrição gráfica conserve as propriedades atribuídas a essas coisas. Se, por exemplo, considera-se o tempo como ordenado, uma transcrição desordenada torna-se inútil. Portanto, a transcrição gráfica não é livre já que não pode transgredir as propriedades naturais das variáveis visuais.

Categorias da LGE para livros didáticos infantis

Categorizar a LGE não é tarefa fácil, pois, para alguns pesquisadores, existe muita ambigüidade em classificar uma mensagem gráfica no modo esquemático, pictórico ou verbal/numérico. Isso porque em muitos documentos gráficos, são utilizadas, simultaneamente, essas três maneiras de simbolização combinadas entre si.

Não temos a pretensão de, no presente trabalho, propor tais categorias, mas acreditamos que elas podem ser convencionadas ou adotadas a partir do objeto de análise e de suas características gráficas mais representativas. Com este olhar, adotaremos a classificação da

LGE trabalhada por Coutinho & Silva[2] (2007) para análise gráfica de livros didáticos infantis. Tal classificação apresenta as seguintes categorias:

Diagrama

O diagrama geralmente é considerado como uma representação gráfica de um determinado fenômeno, sistema ou organização, utilizando elementos e formas básicas para configurar a mensagem. Horn (1998) divide os diagramas em: a) *De conjunto*: utilizado para nomear objetos ou partes destes, descrever funções, indicar localização, etc; b) *De estrutura/ organização*: representa esquematicamente a divisão de elementos em subcategorias (diagrama-árvore); c) *De atividades/eventos/passos*: representação esquemática de seqüência de passos de uma tarefa; d) *De fluxo de sistema*: representação esquemática dos componentes de um sistema e seu fluxo (Figura 2).

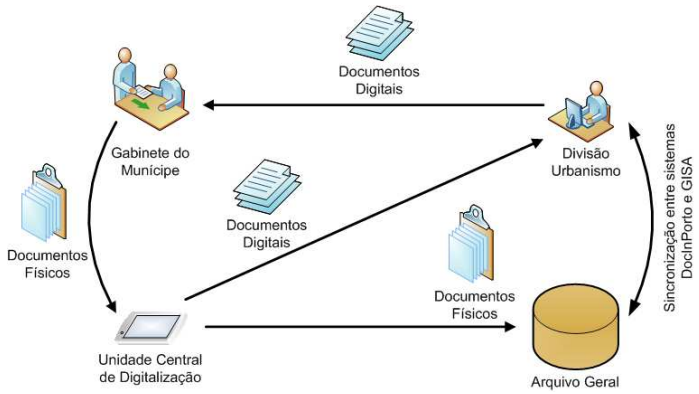


Figura 2: Diagrama de fluxo de sistema. Gestão documental de arquivos.

Tabela

Twyman (*apud* Lima, 1994:7) defende que a tabela é caracterizada pela organização das informações em linhas e colunas, formando células e fazendo com que a leitura seja realizada no acompanhamento dos eixos vertical e horizontal, ao contrário do texto. Geralmente, combinam palavras e números, podendo apresentar mais textos ou mais números, e, em alguns casos, ilustrações nos cabeçalhos das linhas ou colunas.



Figura 3: Tabela com elementos pictóricos relacionado aos dados verbais e numéricos.

Mapa

Francischett & Marchesan (2003:2) afirmam que o mapa oferece possibilidades de compreensão das dimensões significativas do espaço geográfico representado, favorecendo o

desenvolvimento cognitivo do aluno através do reconhecimento dos símbolos e configurações características desse tipo de representação. Os autores defendem que:

> [...] o mapa é uma representação cartográfica do espaço, um recurso didático mediático entre a realidade e o leitor da realidade espacial, neste caso, o aluno. O mapa reproduz um sistema de signos que expressam valores sociais, culturais e históricos. (Francischett & Marchesan, 2003, p. 2)



Figura 4: Mapa de atividade econômica do Brasil.

Infográfico

Muitas vezes utilizado como infografia, o termo *infográfic*o segue diferentes vertentes e possui diversas definições. Para Peltzer (1992:130), os infográficos se qualificam como "expressões gráficas, mais ou menos complexas, de informações cujos conteúdos são fatos ou acontecimentos, de explicação de como algo funciona ou, ainda, de como é uma coisa".

Os infográficos tem a característica de permitir a entrada de informações detalhadas que não cabem ou não são convenientes no texto. Eles estão dentro de um sistema híbrido de comunicação, pois misturam palavras, números e imagens, com a utilização simultânea da linguagem verbal e visual (RAJAMANICKAN, 2005). Além de auxiliar na compreensão de um conteúdo baseado em texto, essa combinação de linguagens também permite apresentar informações sem ambigüidades (MORAES, 1998).

Englobando esses conceitos, entendemos o infográfico como um recurso de narrativa visual, que consiste na utilização ou combinação de elementos pictóricos e verbais, potencializando e facilitando a compreensão de conteúdo baseado em texto, seja ele descritivo, procedimental, quantitativo ou factual.

Para efeito de nossa pesquisa, adotaremos as classificações de Moraes (1998) e Rajamanickan (2008), que categorizam os infográficos a partir do tipo de informação utilizada.

Classificação de Moraes (1998): a) *Descritivos*: descreve fatos a partir de desenhos ou imagens detalhadas; b) *Explicativos*: explicam a relação causa-efeito em determinado acontecimento, funcionamento de um equipamento ou objeto; c) *Investigativos* (Figura 5): representam um trabalho de investigação e tem a finalidade de levantar e relacionar os passos de uma ação; d) *De apresentação*: representam eventos de grande repercussão programados com antecedência; e) *De informações quantitativas:* transformam a informação numérica em visual; f) *De reconstituição*: representam uma ação passada, descrevendo-a; g) *De fatos*: elaborados a partir do material fornecido por repórteres ou por pesquisa própria.

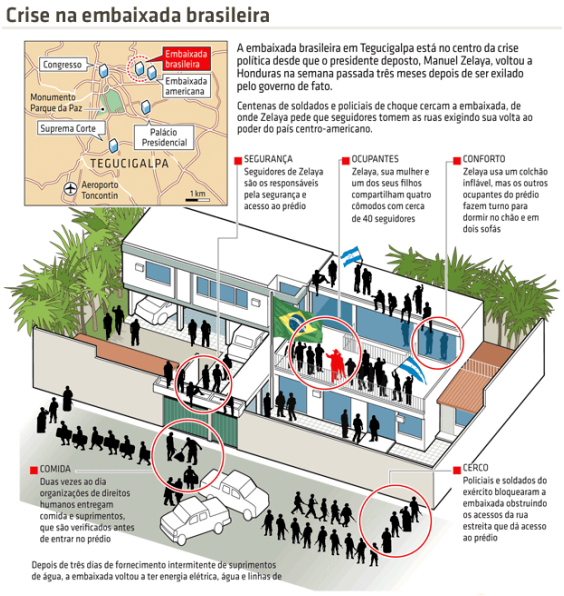


Figura 5: Infográfico Investigativo. Crise na embaixada brasileira.

Classificação de Rajamanickam (2008): a) *Espacial*: descreve posições relativas e relacionamentos espaciais num local físico ou conceitual; b) *Cronológico* (Figura 6): apresenta posições seqüenciais e relacionamentos de causa numa linha de tempo; e c) *Quantitativo*: expõe dados de escala, proporção, mudança e organização das quantidades no espaço, tempo, ou em ambos.



Figura 6: Infográfico do tipo linha do tempo.

Metodologia e análise dos dados

Esta pesquisa busca trabalhar a problemática da cultura visual no artefato educacional — especificamente a LGE no livro didático — por meio de uma abordagem qualitativa e descritiva, que pretendeu explorar, indicar e analisar as informações de um pequeno grupo de elementos envolvidos e disponíveis. Silvio Luiz de Oliveira (2004) afirma que o ponto determinante para seguir uma metodologia de conotação quantitativa ou qualitativa é a maneira ou o enfoque com que se pretende analisar um determinado problema ou fenômeno. (Oliveira, 2004, p. 116)

O número reduzido de livros didáticos e de profissionais envolvidos nos permitiu uma atenção mais profunda das particularidades dessas coleções editoriais, do ponto de vista do design, bem como das opiniões e repostas geradas dos autores e professores que utilizam em sala de aula esses artefatos.

Para atender as expectativas do objetivo geral, esta pesquisa abrangeu três etapas distintas, seqüenciais e complementares entre si: 1) Pesquisa exploratória; 2) Pesquisa analítica; e 3) Pesquisa experimental.

Etapa 1: Pesquisa exploratória

A pesquisa exploratória foi realizada no período de 03 a 15 de maio de 2008, com visitas em escolas e editoras, objetivando reunir material para análise. O critério adotado foi trabalhar com livros de uma mesma coleção entre o 2º e o 5º ano do Ensino Fundamental.

O modelo de análise desta etapa (Figura 7) foi baseado no esquema proposto por Twyman (1979) com o objetivo de: a) verificar o nível de ocorrência da LGE em relação aos modos *verbal* e *pictórico* nesses livros; b) identificar as duas disciplinas nas quais os esquemas são mais utilizados; c) Identificar o ano de escolaridade de maior incidência da LGE.

Modos de simbolização (Linguagem Gráfica)		Disciplinas | 2° ano | Ensino Fundamental					Incidência	
		Língua Portuguesa	Matemática	História	Geografia	Ciências	Subtotal	Total
VERBAL	Palavras							
	Números							
PICTÓRICO	Fotografia							
	Desenho							
	Pintura							
	Gravura							
	Recorte							
	Outro (figuras Geométricas)							
ESQUEMÁTICO	Diagrama							
	Tabela							
	Mapa							
	Infográfico							
	Quadrinho							
	Outro (Cruzadinhas, caça-palavras)							
	Páginas analisadas:							

Figura 7: Instrumento de coleta de dados da Pesquisa Exploratória (baseado em Twyman, 1979).

Também baseado na pesquisa de Coutinho & Silva (2007), o instrumento de coleta de dados apresenta subdivisões, para os três principais modos de simbolização da Linguagem Gráfica, indicados por Twyman (1979): a) VERBAL: palavras e números; b) PICTÓRICO: fotografia, desenho, pintura, gravura, recorte, outro (figuras geométricas); e c) ESQUEMÁTICO: diagrama, tabela, mapa, infográfico, quadrinho, outro (cruzadinhas, caça-palavras). Para o cruzamento das informações, nas células do eixo vertical estão as disciplinas do Ensino Fundamental: Língua portuguesa, Matemática, História, Geografia e Ciências. Foram apreciadas um total de 3.664 páginas para a verificação das ocorrências.

Discussão dos resultados

Para a obtenção dos dados, foram quantificadas todas as incidências das categorias dos três modos de simbolização (Ver Tabela 1) das páginas analisadas.

Tabela 1

ANO	DISCIPLINA	**Modos de simbolização** (páginas)		
		VERBAL	**PICTÓRICO**	**ESQUEMÁTICO**
2º	Língua Portuguesa	220	223	**46**
	Matemática	646	362	**102**
	História	141	59	**24**
	Geografia	129	23	**38**
	Ciências	189	144	**8**
SUB TOTAL 1		**1325**	**1021**	**218**
3º	Língua Portuguesa	244	140	**59**
	Matemática	402	126	**52**

	História	96	86	**33**
	Geografia	103	78	**37**
	Ciências	209	152	**54**
SUBTOTAL 2		**1054**	**582**	**235**
4º	Língua Portuguesa	277	111	**62**
	Matemática	436	238	**159**
	História	143	62	**19**
	Geografia	125	60	**22**
	Ciências	328	177	**54**
SUBTOTAL 3		**1309**	**648**	**316**
5º	Língua Portuguesa	257	217	**58**
	Matemática	440	199	**128**
	História	173	192	**35**
	Geografia	154	111	**52**
	Ciências	154	141	**29**
SUBTOTAL 4		**1178**	**823**	**302**
TOTAL GERAL		**4866**	**3074**	**1071**

Visualizando os dados resultantes, percebe-se que o nível de incidência da LGE foi bem menor se comparado com a Verbal ou a Pictórica. Ficou evidente que o ano de escolaridade que mais apresentou esquematizações foi o 4º (antiga 3ª série), com 316 modos de simbolização esquemáticos.

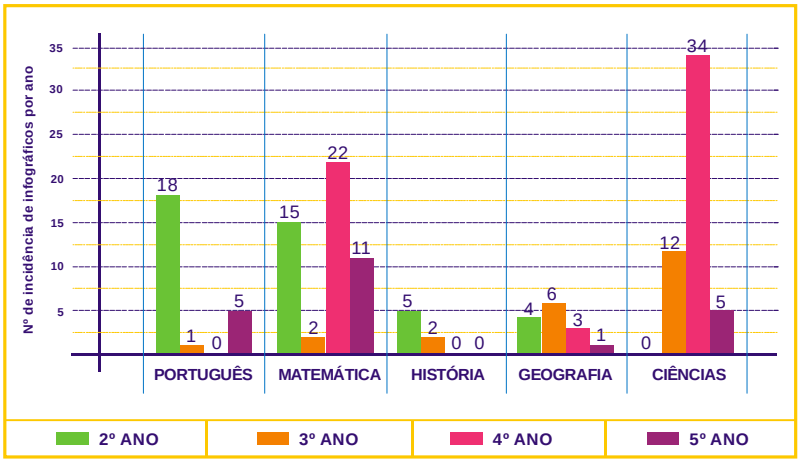


Figura 8: Resultado da incidência dos infográficos nos livros das disciplinas do 2º ao 5º ano.

Em relação à incidência de infográficos nos livros analisados, os resultados revelam que o total alcançado no somatório dos livros de Matemática e Ciências do 4º ano é maior que em todos os outros anos e nas demais disciplinas. Foram contabilizados 22 infográficos na disciplina de Matemática e 34 infográficos na disciplina de Ciências (Figura 8).

Etapa 2: Pesquisa analítica

Tomando como base os dados da Pesquisa exploratória, foi iniciada uma nova pesquisa de campo para coleta dos livros adotados em três escolas do Recife no ano letivo de 2008. Foram analisados todos os infográficos presentes nos livros de Matemática e Ciências do 4º ano, num total de 42 para Matemática e 45 para Ciências.

O instrumento de análise utilizado para a segunda fase (Figura 9) foi o modelo das *Variáveis de Apresentação Gráfica* de Paul Mijksenaar (1997). As Variáveis analisadas foram as seguintes: a) *Diferenciadoras*: diferem ou classificam-se de acordo com o tipo ou categoria gráfica (cor, ilustração, coluna, fonte tipográfica); b) *Hierárquicas*: classificam-se de acordo com a importância (posição seqüencial, posição na página, tamanho e peso do tipo etc.); c) *De suporte*: são aquelas que imprimem ênfase em um documento (cor, sombreamento, linhas e boxes, símbolos, logos, vinhetas e atributos do texto).

Imagem do Esquema	Variáveis		Incidência	Observações
	DIFERENCIADORAS	Cor		
		Ilustração		
		Coluna		
		Tipo (*Typeface*)		
	HIERARQUICAS	Posição seqüencial		
		Posição na página (*layout*)		
		Tamanho e peso do tipo		
		Entrelinha		
	DE SUPORTE	Área de cor e sombreamento		
		Linhas e boxes		
		Símbolos, logos, vinhetas		
		Atributos do texto		

Figura 9: Modelo das Variáveis de Apresentação Gráfica de Documentos proposta por Mijksenaar (1997).

O modelo de Mijksenaar (1997) faz uma análise geral do documento gráfico, identificando possíveis problemas na sua estrutura. Na análise dos infográficos retirados dos livros didáticos das três escolas, procuramos identificar essas relações gráficas, eficientes ou não, fazendo, assim, uma análise comparativa dos infográficos mais ou menos eficazes a partir dos pontos positivos e negativos. O objetivo foi colher material para utilização na pesquisa experimental, enfatizando a análise dos esquemas gráficos pelo método comparativo.

Discussão dos resultados

Todas as incidências dos três grupos de variáveis gráficas foram contabilizadas e dispostas de maneira que podemos obter as seguintes informações:

a) Nos livros de Matemática, o posicionamento dos esquemas é privilegiado hierarquicamente e, muitas vezes, ocupa mais da metade da página. Já nos livros de Ciências, essa disposição na página acontece de modo mais discreto ou secundário (Figura 10).



Figura 10: Posição do esquema na página. Matemática (esquerdo) e Ciências (direito).

b) Grande parte dos esquemas encontrados não utilizava separação em colunas, principalmente nos infográficos de Ciências, com 82,2% do total (37 unidades). A pesquisa exploratória mostrou que os infográficos desta disciplina são sequenciais (Figura 11). Neste sentido, Spinillo (2002) recomenda o uso "elementos visuais para separar as ilustrações de forma consistente, evitando ambigüidades e falta de uniformidade visual". (Spinillo, 2002, p. 43).

c) A disciplina que mais apresentou diferenciação pela cor em seus esquemas gráficos foi Matemática (Figura 12), pois 41 dos 42 infográficos analisados foram impressos em policromia, demonstrando a importância da variedade de cores nos esquemas quantitativos (barra, pizza, linha).

Os dados obtidos nessa análise forneceram subsídios materiais imprescindíveis à próxima etapa. Por intermédio do modelo de análise adotado, foi possível identificar os elementos e as características gráficas utilizadas na composição dos infográficos das disciplinas de Matemática e Ciências e, como conseqüência, os mais ou menos eficazes.

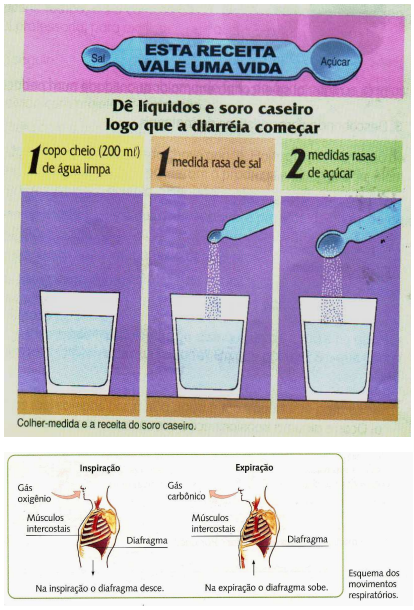


Figura 11: esquemas com (topo) e sem (acima) elementos de separação visual.

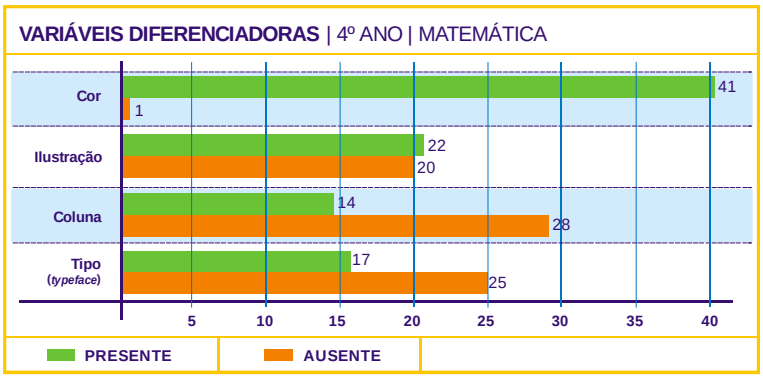


Figura 12: Resultado da incidência de variáveis diferenciadoras nos infográficos dos livros de Matemática.

Etapa 3: Pesquisa experimental

Esta etapa da pesquisa utilizou a técnica do Grupo Focal, que, como nas duas fases anteriores, busca coletar os dados através de uma abordagem qualitativa. Essa técnica vem

sendo utilizada desde os anos 50 em pesquisas mercadológicas da área do marketing e, a partir dos anos 80, passa a ser utilizada por outras áreas do conhecimento, como a sociologia e a antropologia.

O encontro do Grupo Focal foi realizado no dia 02 de dezembro de 2009, das 19h25' e 21h22', nas dependências da Escola Municipal da Iputinga (Recife, PE) e contou com os participantes discriminados na Tabela 2.

Tabela 2

CONVENÇÃO	FUNÇÃO	INTEGRANTE
P	Moderador	Pesquisador
PA	Participante A	Autor de livro didático nº 1
PB	Participante B	Autor de livro didático nº 2
PC	Participante C	Professor usuário de livro didático nº 1
PD	Participante D	Professor usuário de livro didático nº 2
PE	Participante E	Designer de livro didático nº 1
PF	Participante F	Designer de livro didático nº 2

Para dinamizar a discussão em torno do nosso objeto de estudo foram elaboradas três tarefas, que possibilitaram a aquisição das informações almejadas, que puderam ser alcançadas pelo discurso dos participantes ou produção dos esquemas gráficos feitos por eles.

As tarefas 1 e 2 consistiram na construção de dois esquemas gráficos e foram elaboradas a partir de dois parágrafos de texto verbal, que envolveu apenas palavras e números. Cada parágrafo correspondia a um determinado conteúdo das disciplinas de Matemática e Ciências com o objetivo de obter um esquema quantitativo (Tarefa 1) e um explicativo (Tarefa 2).

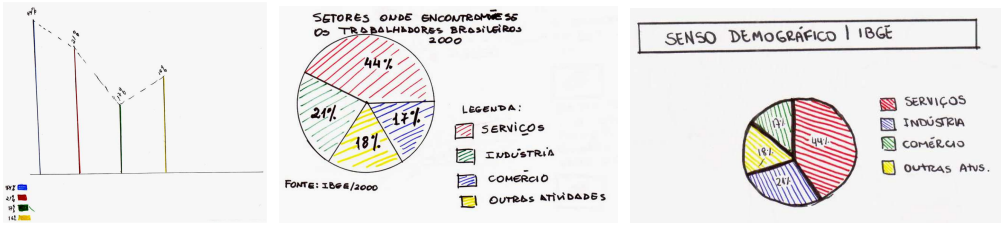


Figura 13: Esquemas elaborados pelos participantes D, A e F para a Tarefa 1.

O esquema elaborado pela Participante D (professora) para representar o texto da Tarefa 1 indicou dificuldade em identificar o tipo de gráfico adequado às informações apresentadas. A semelhança entre os esquemas das participantes A (autora 1) e F (designer 2), incluindo a apresentação de título, legenda, fonte e uso da cor em função dos valores (Figura 13), é refletida também pelo nível de proximidade com a LGE apresentado por designer e autor de livro didático infantil.

Na Tarefa 2, a dificuldade de representar conceitos abstratos foi um ponto levantado pelos designers. Em seus discursos, foi evidenciada a importância do texto como suporte para solucionar esse problema, refletindo uma proximidade maior com conceitos e teorias relacionadas à LGE. As esquematizações produzidas revelaram uma variedade maior nos elementos mais ou menos esquemáticos. Isso pode ser comprovado pela representação dos participantes A (autora 1), C (professora 1) e E (designer 1), que utilizaram mais elementos verbais, pictóricos e esquemáticos, respectivamente (Figura 14).

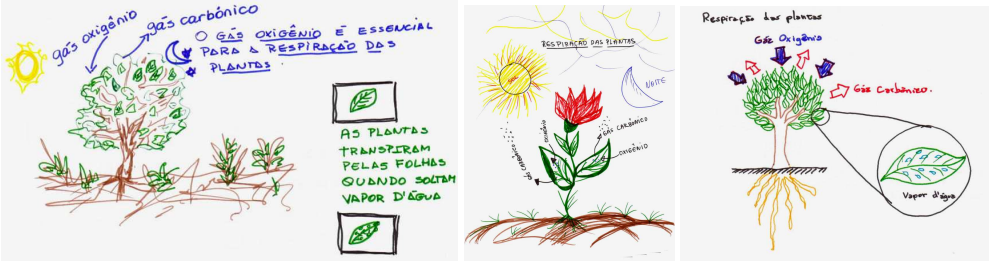


Figura 14: Esquemas elaborados pelos participantes A, C e E para a Tarefa 2.

A Tarefa 3 consistiu na análise comparativa de infográficos encontrados na pesquisa analítica. Estes foram selecionados de acordo com a semelhança quanto à tipologia (Figura 15). Aspectos contemplados na discussão: o uso de elementos pictóricos nas legendas de infográficos quantitativos; características do gráfico de barras; utilização de cor como elemento de atração e separação de etapas em infográficos explicativos.

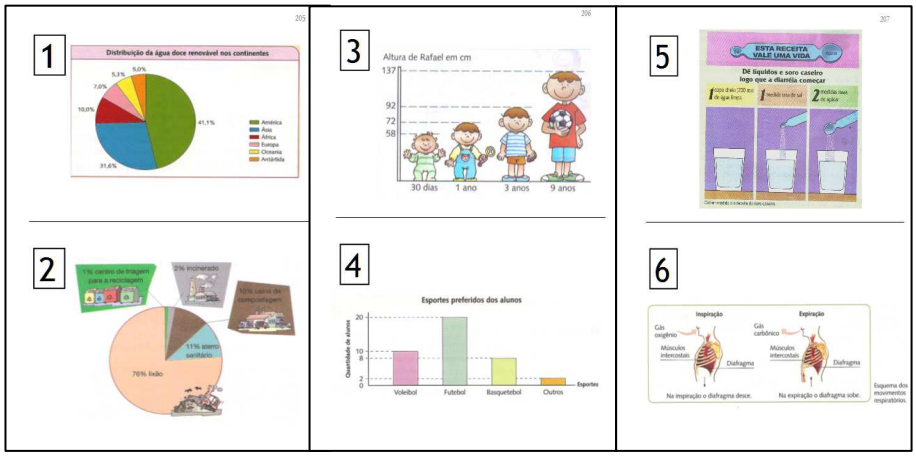


Figura 15: Infográficos selecionados para a Tarefa 3.

Os infográficos escolhidos pelos participantes foram os de número 2 (cinco votos), 4 (cinco votos) e 5 (cinco votos). Os autores e professores defenderam um maior uso de esquematizações auxiliadas por ilustrações, já que os elementos pictóricos presentes no infográfico de número 2 apresentam objetos do cotidiano da criança, além de remeter a outras abordagens temáticas e proporcionar uma maior independência em relação ao texto.

Mesmo reconhecendo uma maior aproximação com o universo lúdico da criança no esquema 3, os professores e autores justificam a escolha pelo infográfico 4 ao apontar um dos erros do primeiro, referente à relação conteúdo-forma: “Com o gráfico de barras você trabalha a questão da comparação...” e neste caso “perdeu o sentido... não tem muita necessidade de comparação” (PA_248). Outro ponto negativo no infográfico 4 seria a irregularidade numérica, pois de acordo com os educadores, dificulta o raciocínio matemático. O trabalho com metros seria um erro “porque ele ainda não tem essa idéia de metros” (PC_233).

O infográfico 5 foi escolhido pela maioria por apresentar uma sequência mais clara (“é bem mais simples” PC_261) e uma maior proximidade com o dia a dia da criança, já que ela “pode pegar recursos concretos, o copo, água... Vai ser muito mais atrativo para ela” (PC_261).

Visualizando os resultados do experimento, consideramos que os argumentos dos professores e autores de livros didáticos foram mais consistentes que os dos designers, relacionando as respostas com as experiências em sala de aula e com as especificidades de conteúdos das disciplinas envolvidas.

Considerações finais

A presente pesquisa tornou possível comprovar que o livro didático, enquanto artefato educacional inserido no contexto histórico e social brasileiro, precisa apresentar elementos da cultura visual que trabalhem diretamente com a Linguagem Gráfica Esquemática (LGE), como é o caso de diagramas, tabelas, mapas e infográficos. Porém, dentre os livros coletados para análise, o maior percentual de esquemas gráficos, presentes nos livros de Matemática e Ciências do 4º ano, ainda é muito baixo (13,9%) se comparado com a Linguagem Gráfica Verbal (57,58%) e Pictórica (28,50%).

Tanto a análise gráfica dos infográficos, presentes em livros de escolas do Recife, como o experimento com os profissionais de educação e design apresentaram dados que apontam a relevância do uso de esquemas gráficos que utilizem cores e elementos visuais pertinentes ao universo da criança. Isso facilitaria a leitura e eficácia da informação nesses artefatos.

Diante dos resultados alcançados, incluindo o conhecimento construído com os sujeitos do experimento, consideramos que o livro didático funciona como um documento de design que revela muito da cultura visual absorvida pela criança. Desse modo, a combinação texto/imagem/esquema proporciona maior participação do aluno na aprendizagem, por meio da análise dessa relação. O reconhecimento, pelo grupo, do valor didático dos esquemas gráficos como ferramenta para a prática docente, também remete à necessidade de uma maior integração entre os profissionais envolvidos na produção e uso do livro didático.

Notas

[1] Palavras ou expressões que remetem a um mesmo sentido. O signo monossêmico é fechado, impede uma leitura plural. Cada significado corresponde a um único significante.
[2] Ver detalhadamente a análise em Coutinho & Silva (2007, p.255-265).

Referências

BERTIN, J. (1988). Ver ou Ler. **Seleção de Textos**. São Paulo, n. 18, p. 45-62, maio.

COELHO, T. (1985). **O que é indústria cultural**. São Paulo: Editora Brasiliense, 109 p.

COUTINHO, S.G. (2002). **Variáveis da linguagem gráfica**. Trabalho não publicado. Recife: UFPE.

_____. & SILVA, J. F. L. (2007). Linguagem visual em livros didáticos infantis. In: Cleomar Rocha (Org.), **Arte: limites e Contaminações - Anais do 15º Encontro Nacional da ANPAP** (2006). Salvador: ANPAP/UNIFACS, vol. II, pp. 255-265.

DONDIS, D. A. (1999). **Sintaxe da linguagem visual**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo, 2.ed. São Paulo: Martins Fontes.

FRANCISCHETT, M. N. & MARCHESAN, M. P. (2003). **Leitura e mediação do mapa no livro didático de geografia**. UNIOESTE – FBE. Disponível em: <http://bocc.ubi.pt/pag/francischett-marchesan-leitura-mediacao.pdf>. Acesso em: 08/05/2009.

HORN, B. (1998). **Visual Language:** global communication for the 21st century. Bainbridge Island: MacroVU Press, 270 p.

LIMA, E. L. (1994). **Entendendo o esquema para o estudo da Linguagem Gráfica de Michael Twyman**. Recife: Laboratório de Programação Visual da UFPE. 10 p. [mimeo]

MIJKSENAAR, P. (1997). **Visual function. An introduction to informational design**. New York: Princeton Architectural Press.

MORAES, A. (1998). **Infografia: o design da notícia**. Dissertação de Mestrado em Design. PUC/Rj. Rio de Janeiro.

OLIVEIRA, S. L. (2004). **Tratado de metodologia cientifica: projetos de pesquisa TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**; revisão Maria Aparecida Bessana; São Paulo: Pioneira Thomson Learning.

PELTZER, G. (1991). **Periodismo Iconográfico**. Madrid: Ediciones Rialp.

RAJAMANICKAN, V. (2008). **Infographics Classification. In: Infographics: primer for learning content designer**. Disponível em: <http://incsub.org/soulsoup/?p=619>. Acesso em: 14/12/2008.

_____. (2005). **Infographics seminar handout**. Disponível em: <http://www.albertocairo.com/infografia/noticias/2005/infographichandout.pdf >. Acesso em: 02/04/2009.

SPINILLO, C. G. (2002). **Instruções visuais: algumas considerações e diretrizes para o design de seqüências pictóricas de procedimentos**. Estudos em design, v.9, n. 3, p. 31-50.

TWYMAN, M. L. (1979). A schema for the study of graphic language. In: **Processing of visible language**. Paul A. Kolers, Merald E. Wrolstad & Herman Bouma (Org.). Nova York & Londres: Plenum Press, vol.1, pp.117-150.

_____. (1985). “Using pictorial language: a discussion of the dimensions” in **Designing usable text**, editado por Thomas M. Dufty & Robert Waller. Orlando, Florida: Academic Press, pp.245-312.

As ações comunicacionais táteis no processo de criação do design de superfície

The tactile communicational actions in surface design creative process

Teixeira de Freitas, Renata O.; Mestre; Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
rotfreitas@gmail.com

Resumo

O artigo trata da investigação dos caminhos e processos projetivos geradores das ações comunicacionais táteis no design de superfície. As superfícies são interfaces ativas, capazes de estabelecer uma comunicação através de códigos sensoriais. Ao aliar a exploração das potencialidades dessa interface com o conceito projetivo e industrial do design, buscamos aqui, portanto, discutir os possíveis meios de exploração de recursos e efeitos comunicacionais da superfície em um projeto de design de superfície a partir de seu processo de criação

Palavras Chave: design de superfície; critica de processo de criação e ciências cognitivas.

Abstract

This paper investigates the projective processes engendering the tactile communicational actions in surface design. Surfaces are considered to be active interfaces, capable of establishing a communication through sensitive codes. Joining together the exploration of the potentialities of this interface with the projective and industrial concepts of design, this study targets the discussion of the possible ways to explore the recourses and communicational effects of the surface in a surface design project based on it's creative process.

Keywords: *surface design; creative process critique and cognitive sciences.*

Este artigo visa apresentar alguns dos pontos relevantes da pesquisa de dissertação de mestrado da autora. Com o intuito de esclarecer o modo como este artigo será desenvolvido, faz-se necessária uma breve apresentação da abordagem feita sobre as ações comunicacionais táteis no design de superfície.

Entendemos que as superfícies estabelecem um modo de comunicação que envolve a percepção dos sentidos, não só por meio do sentido do raciocínio lógico e conceitual, mas por tudo a que representa a comunicação das sensações. A relação entre as superfícies e o público acontece na interação das qualidades sensoriais "[...] qualidade em si mesma, que é um poder-ser não necessariamente realizado." (Peirce, 1974, p.89), que essas superfícies oferecem (texturas, cores e grafismos).

O foco de discussão da pesquisa se concentra no pensamento de exploração tátil da superfície que pode ser visto em diversas obras e objetos na história de nossa civilização, nos quais a superfície se constitui em um corpo capaz de receber e transmitir informações sensíveis. As informações reunidas foram analisadas a partir de diversos produtos do mercado, de diferentes materialidades e de origens projetuais variadas: projetos de arquitetura, de moda e de design em geral. O material coletado, a partir das entrevistas feitas com profissionais da área, visitas a fábricas, gráficas, indústrias e empresas que disponibilizaram informações sobre os processos de criação do design de superfície; além da participação de cursos, workshops, fóruns de discussão, palestras, publicações, vídeos e entrevistas com profissionais atuantes na área.

O ponto em comum entre os projetos, é a intenção de uma comunicação tátil através do tratamento da superfície. As áreas de aplicação não se referem a tipos específicos de materiais, técnicas expressivas ou técnicas de fabricação, mas a conjuntos de características imateriais que apontam para certas tendências criativas entre os projetos citados. As recorrências encontradas são referentes à intenção de estabelecer uma comunicação diferenciada com os usuários, através do tratamento da superfície. A possibilidade de oferecer algo além da função física do objeto explorando a importância da tatilidade na experiência emocional.

De início, será traçado um breve panorama das as atuais discussões do design de superfície como meio de comunicação cultural e socioeconômica, comentando brevemente alguns avanços conceituais que impulsionaram o desenvolvimento da área como meio profissional e acadêmico. Logo, será introduzida a abordagem metodológica da crítica de processos escolhida para análise do *corpus* previamente apresentado. E, por fim, os itens seguintes serão dedicados à discutir mais a fundo alguns elementos da rede criativa: o propósito criativo, a matéria e a técnica inseridos em um ambiente cultural e histórico.

A intenção é mostrar que atualmente, mais do que nunca, a superfície é um meio de expressão, via de comunicação com o ambiente em que se insere, e com seu público. As superfícies são interfaces comunicativas em sua essência, exercem a função mediadora entre o ambiente externo e interno; e são fonte de recursos gráficos e táteis infindáveis com um grande potencial mercadológico.

Um breve panorama

Guilio Carlo Argan, em seu livro *Projeto e destino*, define o conceito de tipologia arquitetônica. A definição de um *tipo* é condicionada ao fato de já existir uma série de

exemplos que têm entre si uma evidente analogia formal e funcional. Um *tipo* é moldado a partir de experiências prévias diante de um momento histórico-cultural que, por sua vez, é formado por exigências que abrangem toda a vivência humana, em especial, a ecologia, a economia e a experiência emocional.

> [...] Em outros termos, quando um tipo se fixa na prática ou na teoria arquitetônica ele já existe, numa determinada condição histórica da cultura, como resposta a um conjunto de exigências ideológicas, religiosas ou práticas. (Argan, 2004, p.66)

O autor ainda afirma que os *tipos* não são constituídos apenas por seu caráter prático, mas especialmente por sua configuração, ou seja, um *tipo* é definido a partir dos meios que o definiram em primeiro lugar.

O conceito formulado por Argan é válido para a presente discussão na medida em que considerarmos que um conjunto que possui as mesmas questões gerais pode ser reunido dentro de um tipo, considerando os meios que dão forma a seu conteúdo prático e simbólico.

Seguindo a ideia proposta pelo autor e aproximando-a da crítica de processo de criação, segundo Salles (2006), as características de um projeto são frutos de seu processo criativo. Esse processo se apresenta como uma teia de ideias e pensamentos regidos por forças internas do autor e exigências externas advindas do momento histórico-cultural, de questões econômicas e de valores da sociedade.

Assim as inter-relações estabelecidas entre os elementos dessa rede determinam o *tipo*, como veremos com mais detalhes a seguir. Logo, o conceito proposto por Argan, para esta discussão, se aplica aos conceitos de área, campo, categoria e especialidade do design.

A amplitude de entendimento dos processos de criação oferecido por essa perspectiva permitiu que, a partir do estudo da gênese criativa do design pudéssemos admitir certos grupos de especialidade dentro da grande área do design.

Nos últimos anos, o design de superfície vem sendo cada vez mais difundindo, através de trabalhos acadêmicos, congressos e fóruns sobre o assunto. Existem cursos de graduação e especialização na área e, recentemente, foi reconhecido como uma especialidade da área do design em 2005, através da proposta de revisão da tabela de áreas do conhecimento, promovida pelo Comitê Assessor de Design do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Schwartz 2008, p.3). No entanto, ainda são recorrentes as dúvidas a respeito dos seus objetivos e campos de ação. No ambiente de trabalho, essa profissão é exercida em diversas áreas sob muitos títulos, como designer gráfico, designer têxtil, desenhista, ilustrador, entre outros.

Nos fóruns e congressos de que a autora participou, as discussões sobre a origem da profissão e até mesmo de sua legitimidade foram questionadas (P&D, 2008)[1]. Alguns afirmam que design de superfície é um desdobramento do design têxtil; outros, que é mais uma ferramenta de expressão do design gráfico. Na realidade, nenhuma dessas afirmações é correta em sua completude, apesar de muitas semelhanças com ambas as áreas.

O tema da origem do design de superfície serve muitas vezes de argumento para explicar tais semelhanças entre as áreas. Diante de tantas discordâncias, Evelise Rüthschilling coordenadora do Núcleo de Design de Superfície no Rio Grande do Sul, o NDS-URFGS[2]

[1]Mesa sobre design de superfície – P&D, São Paulo, 2008.

[2]O Núcleo de Design de Superfície (NDS) é o primeiro núcleo dedicado ao desenvolvimento técnico e acadêmico na área, foi fundado pela Prof. Dra. Evelise Anicet Rüthschilling em 1998, em parceria com a

esclarece que o design de superfície, provavelmente, deve ter surgido no âmbito da área têxtil, onde as especulações e experiências sobre o assunto foram mais abundantes. Da mesma forma, outras áreas de igual tradição, como a cerâmica e os revestimentos apresentam registros de exploração da superfície.

No entanto, é incorreto afirmar que o design de superfície ainda se mantém apenas restrito ao desenvolvimento têxtil. Tampouco se limita apenas à expressão gráfica bidimensional, o que o encerraria dentro do design gráfico.

O impulso de tentar aproximar ou mesmo fundir essas áreas pode parecer correto porque existem muitas semelhanças em seus processos de criação e, muitas vezes, nos resultados que apresentam. No entanto, semelhanças não significam que tenham o mesmo foco de atuação profissional. Todas as áreas em que o design de superfície faz interface são também universos que possuem suas próprias complexidades de trabalho, suas próprias questões e buscas expressionais e especificidades processuais. Afirmar que design de superfície é design gráfico, ou têxtil ou de produto é sintetizar as complexidades intrínsecas de cada área. Existem tais denominações justamente porque possuem aspectos que são próprios de cada especialidade e não podem ser entendidos sob uma ótica *superflat*[3], que resume as características que são de aspecto geral do campo do design e de aspectos que são singulares de cada especialidade do design.

No primeiro Design Fórum de superfícies (São Paulo,2009), ficou claro que a posição ocupada pelo design de superfície dentro do âmbito do design ainda é nebulosa. Dentre as várias alternativas, acreditamos que a superfície, assim como sua função existe na interface. O design de superfície é um design de interfaces, existe na pele dos produtos (seja este da natureza que for). Há pontos de convergência com as outras áreas do design como o design gráfico ou design de produto ou têxtil. Isso porque, o design de superfície pode ser encontrado em uma grande diversidade de situações e objetos. A questão de poder transitar entre uma ampla variedade de áreas e objetos se deve à sua matéria de trabalho, a superfície.

É claro que o design de superfície, sendo uma especialidade do design, compartilha de alguns princípios gerais que são comuns e recorrentes a todas as especialidades da área, como o envolvimento com a matéria, a técnica e a presença de um propósito criador. No entanto, as solicitações externas e os objetivos projetuais possuem focos distintos, gerando especificidades que caracterizam cada especialidade.

O design de superfície é, portanto, uma especialidade do campo do design, já que seus meios práticos e simbólicos possuem relações únicas em seu processo criativo, caracterizando os trabalhos da área.

Metodologia: critica de processo criativo

Explicando melhor o que foi dito anteriormente, a perspectiva adotada na pesquisa é a da crítica de processos da criação, com base na semiótica peirceana[4]. De modo que, o objeto de estudo é abordado, considerando que, as características materiais e imateriais de seu projeto realizado são frutos de seu processo criativo (Salles, 2006).

Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

[3] Murakami, Takashi. *Little Boy: The Arts of Japan's Exploding Subculture.* Connecticut: Yale University Press, 2005.

[4] O cientista norte-americano, Charles Sanders Peirce, desenvolveu a ciência dos signos ou semiótica.

O trabalho do crítico de processo visa a identificar, interpretar e classificar os índices[5] do processo a partir da interpretação de registros, reconstruindo as conexões do percurso. Uma vez que as inter-relações vão sendo estabelecidas, a rede começa a ganhar dimensão, e é possível reconhecer alguns padrões, recorrências e também algumas singularidades que verificam ao projeto especificidades dentro das questões gerais.

Vale ressaltar que as informações recolhidas são vestígios de escolhas feitas segundo tendências ou propósitos projetivos que guiam o processo criativo e determinam essas escolhas das possibilidades que se apresentam durante o percurso. O designer manipula as informações ao seu redor na busca constante pela aproximação da completude da criação. Sob esta perspectiva,

> O processo de criação, com o auxílio da semiótica peirceana, pode ser descrito como um movimento falível com tendências[6], sustentado pela lógica da incerteza, englobando a intervenção do acaso e abrindo espaço para a introdução de ideias novas [...], que segue em contínua semiose, podemos flagrar certos momentos através dos documentos produzidos de diferentes estados de um projeto, mas que no entanto [...] não se consegue determinar um ponto inicial, nem final. (Salles, 2006, p.15).

O conceito de criação é entendido como uma rede em processo (Salles, 2006). Abandona qualquer tipo de percepção da criação como um lapso criativo, fruto de uma inspiração instantânea. Desta maneira, produto/projeto e processo são indissociáveis, já que o processo criativo é um eterno movimento de expansão e retração, devido às inúmeras mudanças, deslocamentos, eliminações e adições de novas conexões, propostos pelos mesmos elementos que ora se apresentaram como obstáculos. Seu caráter é dinâmico, e as interações entre eventos ocorrem de maneira plástica. Não há etapas a serem cumpridas e nem caminho pré-planejado. As propostas iniciais podem ser modificadas, entram novas referências, percepção, cognição, memória, expressão de ideias. Tudo acontece simultaneamente. Neste processo, nada deve ser compreendido como etapas ordenadas de forma linear, " [...]tornando a rede uma cadeia infinita de agregação de ideias[...]" (Calvino apud Salles,1998, p.25).

A criação segue para além de um "resultado final". A rede de novas e antigas conexões não cessa. Essa é a natureza temporal do processo. A existência de um produto final é uma característica transitória que representa nessa rede à uma das alternativas dentre outras infinitas alternativas possíveis, cogitadas ou não durante o processo de criação.

Assim como afirma Salles(2007), é preciso abrir espaço para as interpretações das relações que conectam esses dados, pois o fator relevante para um estudo de processo é entender como se dão as conexões, como elas surgem, como se modificam e como se expandem e não apenas descrever e recontar eventos. Os princípios gerais da criação podem ser os mesmos nas muitas linguagens artísticas, no entanto é na maneira em que se estabelecem as conexões que descobrimos as especificidades de um determinado processo. Em outras palavras, a crítica de processo verifica que os projetos são diferentes entre si, não apenas por seu objetivo, o propósito que o guia, mas sim pelas conexões estabelecidas entre

[5]Entendem-se como índices aqueles signos que carregam a memória de um gesto,signos que representam a ação de um pensamento. (Cardoso, 2008, p. 89) Em termos peirceanos corresponde a secundidade, ou seja, que existe na *"[...]dependência da relação do signo para com seu objeto, consistir em o signo ter algum caráter por si mesmo ou estar em alguma relação existencial para com aquele objeto ou em sua relação para com um interpretante [...]"*(Peirce, 1972, p.100)

[6]Processo de causação final, em termos peirceanos.

os elementos da rede que impulsionam a realização do projeto.

Os possíveis trajetos do processo criativo são sempre orientados por uma linha guia flexível, tendência ou propósito criativo, que conduz a criação diante das escolhas e impasses impostos pelos conflitos pelo meio prático e as ideias. Essa teia de pensamentos regidos por forças internas do autor e exigências externas advindas do momento histórico-cultural, de questões econômicas e de valores, interferem no trajeto criativo desde os primeiros esboços e seguem para além da resolução do produto distribuído no mercado sempre adicionando mais complexidade a rede criativa através das intermináveis interconexões.

As questões internas, universo das ideias, envolvem o campo de escolhas pessoais, crenças, gostos e valores que regem as decisões do designer diante das relações de caráter externo que são referentes ao contexto cultural e histórico em que o designer está inserido, além dos meios realizadores do propósito, a matéria e a técnica.

As relações de caráter externo, o universo da *praxis* é o palco onde o propósito (universo das ideias) poderá se realizar, por meio dos materiais, das ferramentas e das técnicas. Esse universo, por sua vez, é regido por uma dinâmica de processo que possui certa linearidade, o oposto do universo das ideias. Em um ambiente de produção (artesanal, semi-industrial ou industrial), existem etapas que devem ser cumpridas para que se possa passar à próxima. A presença de um cronograma linear coordena e garante que o material esteja devidamente preparado para o próximo passo dentro da cadeia produtiva, como a preparação da superfície para a pintura, por exemplo. Essa estrutura pretende garantir que os produtos serão fabricados dentro das qualidades materiais exigidas e distribuídos no tempo previsto dentro da logística dos prazos de entrega.

O processo criativo do designer, universo do desenvolvimento de ideias, coexiste com o processo e o tempo de fabricação, exigindo do criador saber lidar também com os limites e as escolhas deste universo. Neste sentido, as decisões são feitas de acordo com a intenção do designer. Para cada busca projetual o criador seguirá um procedimento próprio para lidar com todas as questões e necessidades do projeto, a busca de referências, a manipulação dos materiais e as técnicas que envolvem a criação. Os propósitos ou as tendências criativas funcionam como um "[...]sistema celular que comporta um núcleo contendo o patrimônio genético, um citoplasma, realizando as trocas com o exterior, e uma membrana que filtra, isto é, acolhe/recusa os elementos exteriores." (Morin, 2005, p.157)

Esses diálogos e as negociações conferem corpo à rede criativa, propondo novos caminhos, soluções e interações entre esses universos afim de se cumprir seu desejo projetivo: realizar o produto em questão. A palavra realizar toma aqui o sentido de tornar algo etéreo, como as ideias, em algo físico, um produto, ainda que este tenha uma materialidade virtual.

Seguindo a tendência projetiva, o designer é desafiado a encontrar a melhor opção entre milhares de possibilidades combinatórias entre o seu propósito criador, os materiais e as técnicas disponíveis para a execução do projeto. E que, também sejam coerentes ao contexto social, econômico e cultural vivido. Todo o conteúdo que pertence ao produto, os valores prático e simbólico, são resultados desse corpo de interações e múltiplas conexões que são estabelecidas que, em diferentes níveis, moldam o produto.

Existem certas questões que são recorrentes em projetos de design de modo geral, que determinam a natureza desse tipo de percurso. Estamos falando de uma prática criativa

intimamente ligada às relações de mercado, isto é, o mercado fornece possibilidades criativas e também exige que se cumpram certos requisitos de valor financeiro, funcional e estético. Todo projeto de design tem por objetivo elaborar um produto que seja útil e relevante para seu usuário, porque sua existência depende dessa aprovação. Por existência, queremos dizer permanência no mercado. O design se realiza não só na produção de um objeto mas também na relação com o usuário, através do cumprimento de seus objetivos estéticos e funcionais.

Esses procedimentos de conduta que devem ser levados em conta para que o projeto seja desenvolvido de maneira coerente diante dos eventuais obstáculos técnicos e mercadológicos. Como, conhecer a empresa, seu maquinário e procurar uma melhor familiarização da cadeia de relações que envolvem seu cliente. Em outras palavras, informar-se sobre qual é seu mercado comprador e o fornecedor. Quem é o público (usuário, comprador, contratante) que se deseja atingir, seus valores e crenças, público esse que representa hoje no cenário do mercado e da criação o ator principal.

Essas exigências do mercado são expressas através do *briefing*, que consiste em fornecer ao designer indicações gerais a respeito do projeto. Podemos aproximar o conceito de tendência ou propósito, como um desejo operativo, à ideia de *briefing*. Envolvendo informações técnicas do projeto, objetivos, orçamento e direcionamento de público. No entanto, o que o difere da tendência criativa é que o *briefing* não é um fator que determina o modo de execução do projeto. Somente traça um panorama do que se pretende fazer segundo as necessidades apresentadas pelo cliente, informando conceitos e objetivos que auxiliam no processo criativo do designer.

Atender ao *briefing* proposto não significa eliminar a possibilidade de inovação. É preciso lembrar que o design é um trabalho, mais do que tudo, de mediação. É entender que as condições e panoramas apresentados pelo contratante está impregnado por vícios e hábitos profissionais e culturais, que, não devem ser ignorados e sim somados à percepção do designer. Logo, “cabe ao designer reequacionar o problema, tomando o relato do cliente como umas das peças do quebra-cabeça – peça fundamental, mas não definitiva”. (Homem de Melo, 2002, p. 93)

O fato de que, muitas vezes, o projeto ter de adequar-se à realidade técnica e cultural, por questões tecnológicas, cronológicas, viabilidade de matéria-prima (disponibilidade de venda e uso) e financeiras, mostra o quanto a criação é coletiva e inferencial. Diferente de algumas abordagens que colocam o designer como criador único, pelo contrário, o papel do designer é ser o articulador (Niemeyer, 2003) diante das interferências, das rupturas, dos momentos de retroceder, e de outros novos nós direcionadores provenientes de todas as partes envolvidas. Todas essas convergências e divergências interferem no resultado estético-funcional desejado. O produto gerado é resultado da multiplicidade e da interdisciplinaridade entre essas conexões. Os processos criativos migram de um espaço para outro, buscando cumprir seu propósito criativo. É uma relação retroativa, uma vez que são os mesmos empecilhos impostos que dificultam que o projeto siga adiante, que alimentam e também desafiam o designer com novas alternativas para que o projeto que se deseja empreender encontre meios possíveis que o torne real.

> O projeto, portanto, deve compreender em si , no seu traçado, a consciência de todas as condições técnicas inerentes à sua realização; deve implicar a correspondência do objeto a todas as exigências práticas a que deve servir, e não só as exigências deste ou daquele indivíduo ou grupo social,[...], deve resolver também todas as questões

> inerentes à matéria, para que nenhuma distinção, nenhuma separação possa mais subsistir entre o mundo ideal, ou do espírito, e o mundo prático, ou da matéria. (Argan, 2004, p.121)

Em outras palavras, o designer se utiliza dos meios práticos a que tem acesso para incorporá-los e adequá-los a tendência criativa do seu projeto. Da mesma forma, podem surgir novas solicitações externas que podem fazer com que o designer e seu propósito criador sigam por rotas alternativas, porém sempre mediados pela força dessa premissa de alcançar o objetivo, determinado pela própria idealização.

Desse modo, podemos observar que, o tempo da criação também está presente no tempo da produção. Os procedimentos de ordem linear são também elementos da rede criativa, tornando-os inter-dependentes. A continuidade criativa segue para a linha de produção, do mesmo modo outros obstáculos e possibilidade virão, propondo novas conexões. Ou seja, a ação de criar, não para quando a criação "passa" para os cuidados das máquinas. As tecnologias de fabricação assim como os materiais oferecem também possibilidades de criação segundo seus limites e potenciais. Sob esta perspectiva são detentores de potencialidades como nós. São, portanto, etapas distinguíveis, porém, não separáveis.

Desse modo, podemos afirmar que, os resultados de um trabalho de design de superfície também dependem muito da seleção de materiais e das técnicas de produção, pois, é sobre o suporte material ou a partir dele que o projeto de superfícies acontece. A matéria, também possui sua materialidade própria, isto é, característica físicas, químicas e sensórias que lhe conferem potencial expressivo e de manuseio. O designer depende das características intrínsecas desse material e, também, de sua desenvoltura em relação à técnica escolhida para trabalhá-lo. A escolha de um determinado material e uma determinada técnica para desenvolver o projeto implica diretamente nos resultados estéticos e mecânicos do produto

No lugar de uma visão estática da presença e da importância do material e da técnica no processo criativo, na qual ocuparia uma posição passiva, a vontade do designer, optamos por abordá-los como meios possibilitadores, colaboradores, realizadores do projeto. São meios realizadores que pertencem ao ambiente da criação. Seguimos adiante, aprofundando-nos nas questões do ambiente histórico-culturais que envolvem a rede inferencial da criação.

Sobre o mercado da imaterialidade e a interface

Sabe-se que as motivações dos consumidores do século XXI vão além do acúmulo de riquezas, do desejo de poder e da ostentação social de outros tempos. É a busca de signos de conteúdos imateriais que impulsionam as relações comerciais. O processo seletivo pelo qual o produto passa antes de ser adquirido é cada vez mais refinado. No momento da escolha e também no momento anterior a esse, o consumidor visa à marca e ao produto que estejam mais conectados com seus valores e estilo de vida. Buscam através da aquisição de produtos algo que efetivamente se aproximem de seu "eu", proporcionando-lhe uma experiência única. Um produto que seja capaz de abraçar todas as dimensões sensíveis do homem, promovendo experiências positivas, ricas e relevantes a todas as esferas do entendimento humano, certamente estará à frente de seus concorrentes.

Na era da experiência (Rifkin, 2001), explorar os caminhos possíveis que todas as potencialidades humanas podem proporcionar, além de um meio natural de abordar e suprir certas

carências no campo da comunicação, é também um fator estratégico de mercado. O trabalho imaterial define, não só uma nova qualidade de trabalho e de prazer, mas também novas relações de poder e, por consequência, novos processos de subjetivação.

"O trabalho imaterial se encontra no cruzamento (é a interface) desta nova relação produção/consumo[...]" que, "[...] dá forma e materializa as necessidades, o imaginário e os gostos do consumidor." (Lazzarato, 2001, p.46). Segundo a definição de Lazzarato, nota-se que, com a crescente difusão do mercado da experiência, o trabalho imaterial se tornou o elemento imprescindível, e o nível de subjetividade desejado se torna cada vez mais complexo. Consequentemente, o designer deve saber compreender em sua especialidade todo o conceito desse novo pensamento de projeto.

A imaterialidade da informação e do conhecimento é definida por André Görz (2005) como os *saberes*, uma competência que se aprende através da prática e do costume. Não implica estabelecer-se como um conhecimento formalizável. Os *saberes* são aprendidos quando a pessoa os assimila a ponto de esquecer que teve de aprendê-los.

De certo modo, é possível abordar os sentidos como *saberes*. Eles estão presentes no corpo de todo ser humano, nos os "aprendemos" e os desenvolvemos de forma instintiva. São esses *saberes* as potencialidades comuns, presentes na cultura, que são a verdadeira matéria-prima do trabalho imaterial de Lazzarato e Negri (2001).

Rifkin (2001) comenta que a dimensão imaterial dos produtos leva vantagem sobre a realidade material. Seu valor simbólico, estético ou social prevalece sobre seu valor de uso prático (Görz, 2005), talvez por não poderem ser mensurados segundo os sistema de troca comercial moderno. O valor imaterial exige de todo o sistema cultural outro método de avaliação, baseado em outras referências de valor. Os objetos também habitam o território de existência humana e assumem uma complexidade tão grande quanto o próprio funcionamento do corpo. Assim como os novos *saberes*, os benefícios cognitivos são alcançados graças a essa dimensão imaterial do universo emocional construído em volta do objeto que permite o acesso à experiência.

No entanto, deve-se destacar que a experiência emocional, a transmissão de informações e de sensações de um corpo a outro também acontecem na dimensão física, na interface ("pele" do produto). Em parte, é o próprio corpo físico do objeto que permite que o consumidor vivencie o universo desejado e, em parte, a mediação estabelecida entre ambos. A identificação imaterial se dará na convergência de signos entre a experiência oferecida pelo objeto e as expectativas, os valores e as referências emocionais prévias do consumidor.

No projeto de superfície, a materialidade permite tornar real a imaterialidade, isto é, é necessário um corpo físico (a superfície) para que se desenvolva uma estrutura gráfica ou tátil que, por sua vez, servirá de estímulo aos sentidos humanos. A materialidade é, de certa forma, uma plataforma para se alcançar o conceito, o cognitivo, o imaterial. O desafio de explorar os limites físicos impostos pela técnica e pela matéria faz parte do ato de projetar buscando sempre evidenciar as potencialidades funcionais e estéticas da superfície. E assim, permitir que a troca entre os ambiente (interno e externo) e o público seja fluída e interativa. O conteúdo imaterial oferecido ganha ou perde força por causa das escolhas que constroem a materialidade.

Isso porque, é através da realização material que o conteúdo comunicativo e significante pode ser revelado. Não seria um projeto, uma expectativa de realização de um

produto se não fosse efetivamente construído. Do mesmo modo, o conteúdo comunicativo, um signo ou conjunto de signos só existe porque damos significado a ele , porque "[...] invoca nexo entre práticas, coisas e as inúmeras possibilidades de relações entre elas. A partir daí, surgem infinitos propósitos comunicativos entre contextos sintáticos, papéis semânticos e diferentes estados corpóreos, que se constituem, eles mesmos, como sistemas sígnicos." (Greiner, 2005, p. 97).

Logo, trabalhar a superfície, é fazer desta não apenas um suporte material de proteção e acabamento, mas conferir à superfície uma carga comunicativa com o exterior do objeto e também o interior, capaz de transmitir informações sígnicas que podem ser percebidas através dos sentidos, tais como cores, texturas e grafismos.

De acordo com Barachini (2002), a superfícies devem possuir ferramentas para se relacionar com o homem e seu ambiente de forma ativa, permitindo a interação em todos os sentidos, com seu público, com o local em que se encontra e com seu próprio volume. As superfícies são "Tridimensionais por excelência, abertas e interativas." (Barachini, 2002, p.2). Essa perspectiva amplia os conceitos de superfícies que limitam suas relações expressivas e comunicativas a configurações geométricas de apenas duas grandezas (bidimensionais), ou, como extensão de uma área limitadas, ou ainda, como a parte externa dos corpos e dos objetos, a aparência. A tridimensionalidade intrínseca às superfícies, como defende Barachini, parte do ponto de vista relacional, ou seja, de sua posição e função como mediadora/ interface comunicadora entre espaços e corpos. Desta maneira, as superfícies se inserem no espaço e não apenas o representam.

Segundo Flusser (2008, p.102), deveríamos tentar entender melhor o papel que as superfícies representam em nossa vida. Ele afirma que "[...] que as linhas são discursos de pontos, e que cada ponto é um símbolo de algo que existe lá fora no mundo (um conceito) As linhas, portanto, representam o mundo ao projetá-lo em uma série de sucessões.". No entanto, as superfícies representam os conceitos descritos nas linhas, porém não é preciso seguir da esquerda para direita, de cima para baixo para compreender o que está sendo transmitido. Esta é a diferença entre a leitura de um texto e a de uma superfície. O primeiro exige que se siga a ordem da escrita se quisermos captar sua mensagem. Já, na superfície, podemos apreender sua mensagem e depois tentar decompô-la. Para o autor, o pensamento em superfícies permite representar os fatos de maneira sensorial, onde a relação do que se apreende pode ser mais interativa através da estimulação dos sentidos.

Os sentidos

Os sentidos formam e indicam o que somos (*being*). São canais pelos quais apreendemos o mundo, e o mundo nos apreende. Atualmente, a comunicação sensorial é uma prática profissional de grande sucesso no mercado, que busca inovações e meios de sensibilizar os sentidos humanos. E, a partir desse encontro, estabelecer uma comunicação pró-ativa com os outros canais comunicativos do corpo e que não necessariamente são expressos através da comunicação verbal.

O corpo responde a estímulos de maneiras diversas, através de um gesto, de uma expressão facial, da dilatação da pupila. Esses índices de comunicação, dizem muito sobre a reação de uma pessoa a uma situação ou experiência. São respostas sutis que merecem mais atenção e cuidado ao serem analisadas. A comunicação dos sentidos acontece de maneira sinestésica, devido às inúmeras terminações nervosas, envolvendo sempre todos os sentidos

em diferentes níveis. Por isso, é impossível separar as reações físicas e considerá-las independentemente.

Segundo Miguel Nicolelis (2008), a percepção que nosso corpo possui de si próprio é a de um corpo conectado. As respostas às sensações acontecem em cadeia. Quando um ou mais de um sentido apreende uma sensação, ela é "repassada" a todo o sistema nervoso, como um fluxo sensorial, sensibilizando todas as outras áreas sensíveis.

Os sentidos funcionam também de maneira sinestésica em sentido não cronológico dos acontecimentos, isto é, não é possível apontar exatamente onde começou, e, principalmente, é impossível apontar o fim de seus efeitos. Muito pelo contrário, sabemos e podemos resgatar certas apreensões de cheiros, texturas, cores em nossa memória a qualquer momento. Desde o momento indefinido em que capturamos essa sensação, nossa mente já inicia as múltiplas associações e conexões, no intuito de entendê-la e aprisioná-la em nosso repertório.

Os diferentes sentidos e o modo particular de percebê-los e usá-los se aproxima do conceito de redes (Salles, 2005), uma certa percepção leva a algumas associações individuais e, dessa maneira, a rede continua, de conexão em conexão, em semiose infinita. Os efeitos produzidos por uma sinestesia continuam infinitamente sobre nossa realidade, podendo ser retomados através de alguma nova apreensão similar que ativa a memória.

O exercício e o interesse pela experiência emocional fez ressurgir o interesse pelos outros sentidos, e os efeitos destes na vida do homem. No caso do design, o tato está sendo redescoberto, e os consumidores estão "reaprendendo" a usá-lo.

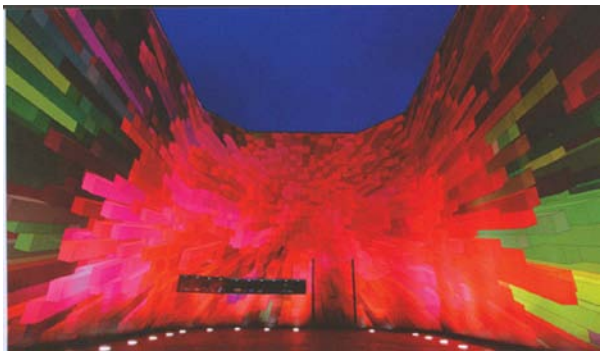


Figura 1: Fachada de loja com projeção. Fonte: Arc Design, 2008.

Com a parceria tecnológica de novas mídias, o design tem quebrado muitas barreiras, no que se diz respeito à interface de comunicação. As famosas telas *touchscreen*, revolucionaram a maneira como as pessoas se relacionam com seus computadores e celulares. O mais interessante de tudo, para esta pesquisa, é que a inovação que vemos no *Ipod Touch* ou no Nintendo DS é que ambos funcionam a partir do toque direto na tela. É só tocar e acontece. O aparecimento de novos consoles tecnológicos no mercado aponta o quanto essa nova linguagem tecnológica está voltada para o sentido do tato.

A emergência da linguagem tátil-audio-visual[7] na cultura midiática contemporânea já acontece há alguns anos, sendo que nos últimos se mostra bastante presente no cinema e nos jogos eletrônicos . O fato de que, o sentido do tato existe em toda a extensão do corpo humano, está sendo usado como recurso para se experimentar novas interfaces de relação,

7. PEREIRA, Vinícios. simpósio sincretismo dos sentidos, 2008

como no jogo eletrônico *Wii,* no qual o uso do corpo, de seus movimentos e reações são os novos *joystick*, esse apelo tátil reforça a intenção de realmente conectar o que os olhos veem através do que o corpo sente.

As telas *touchscreen* ou mesmo o *Wii* não possuem as texturas que nos interessam para este trabalho, no entanto, servem para ilustrar a nova conduta que se tem atualmente em relação ao tato. Mostram a importância do contato, da pele e da conexão que se dá através desse sentido.

A tatilidade na linguagem audiovisual contemporânea, que propõe relacionar de maneira totalmente nova, também incentiva uma mudança nas relações bidimensionais do audiovisual. A representação de formas bidimensionais possui também características tridimensionais. A tridimensionalidade da linguagem visual, muito presente no design, se aproxima cada vez mais do real funcionamento do corpo humano, dos seus sentidos. Isto é, o pensamento em design é cada vez mais sinestésico, englobando todas as esferas do entendimento e do conhecimento humano. A ideia de pele vem extrapolando espaços e constantemente se encontra com outros corpos. Logo, se torna possível dizer que esses produtos de comunicação são de fato meios de extensão da realidade, uma vez que, até mesmo a maneira de apreender o mundo é similar.

O design de superfície carrega em seu próprio feitio uma nova maneira de perceber um mesmo objeto. Ele confere ao produto novos valores. Um trabalho cuidadoso e bem direcionado resultará em um produto diferenciado que abraça com mais amplitude os sentidos dos futuros usuários.

O tato e a superfície

Na formação do ser humano, a primeira célula possui três camadas, as mesmas que no decorrer do desenvolvimento do corpo formarão todas as outras células. O ectoplasma é a camada mais externa das três. É justamente o responsável pela formação do órgão mais exposto, a pele, e do sistema mais protegido do corpo humano, o sistema nervoso. São os dois sistemas responsáveis por proteger e ao mesmo tempo introduzir o corpo humano no mundo. É a pele que funcionará como mediador informacional entre o interno e o externo, entre o que somos biologicamente e as mensagens diversas de outros mundos.

A ambiguidade da pele, suas curvas, declives, fissuras, poros, provocam percepções de níveis e intensidades diferentes. São assim todas as superfícies. Mesmo que a olho nu aparentem homogeneidade, possuem irregularidades que possibilitam a comunicação com o mundo, como superfície de inscrição, marcas e registros de cultura, de expressão individual, de vivência, do tempo.

O tato está ligado ao instinto de sobrevivência. É através dele que o meio exterior ao corpo é explorado e apreendido desde os primeiros dias vida, coletando informações e formado conhecimentos relacionados a movimentos e gestos corporais (Grunwald, 2008).

As experiências vivenciadas pelo tato são de caráter sutil e até mesmo um tanto automáticas. Acontecem como reações das sensações percebidas no meio e muitas vezes não chegam a ser analisadas mais profundamente. É justamente pela sutileza e a rapidez de resposta que as percepções feitas pelo tato passam muitas vezes despercebidas no dia-a-dia.

O tato é responsável pelo equilíbrio do corpo, pela percepção de altura, pela temperatura e pela rugosidade. As diferentes sensações (descritores) são percebidas através de formas distintas pelo corpo. A capacidade tátil é divida em consciência tátil passiva e consciência tátil

ativa.

A consciência tátil passiva controla sensações que envolvem questões como a pressão externa e a ação da temperatura em partes do corpo e influi no desenvolvimento da inteligência emocional do indivíduo e no crescimento social. A consciência tátil ativa trabalha quando é preciso explorar um ambiente com as mãos, os pés ou a boca, ajudando o cérebro a apreender os objetos que nos cercam segundo as vibrações de som, altura e profundidade, dureza e textura (Grunwald, 2008).

É através dessas consciências corporais que são constituídos os mapas corpóreos, ou somatotópicos, onde é armazenado todo o repertório de sensações adquirido durante a vida de cada indivíduo, a constituição dos *saberes*, proposta por Görz (2005).

Esses estímulos sensoriais são processados pela matriz neural, teorizada por Melzach, (apud Grunwald, 2008) a qual possui muitas vias e circuitos nervosos, conhecidos como sistema límbico, responsável por gerar todas as emoções. É por esse motivo que sensações como o conforto ou desconforto, por exemplo, são acionados de maneira única em cada indivíduo quando em contato com uma determinada textura ou temperatura.

O tato pode representar um grande passo no mercado da experiência, cada vez mais astuto e criativo. Pode também representar um passo ainda maior, possibilitando a criação de um projetos mais sustentáveis e o descobrimento de novas estéticas, como nos avanços dos estudos de aparelhos médicos que permitam a pessoas deficientes recuperarem seus movimentos motores (Nicolelis, 2005), por exemplo. Também favorece a um maior número de indivíduos no desenvolvimento de sinalização tátil, diminuindo o excesso de informação visual dos ambientes; o desenvolvimento de materiais para o setor de arquitetura e design, que resistem melhor a abrasões, ao calor e à corrosão.

A pele de um produto, assim como a nossa, é a primeira interface comunicativa entre o usuário e o objeto, interior e exterior. O design de superfície tem meios de formar, intensificar, estimular os sentidos humanos. A conexão entre o produto e a emoção pode ser estabelecida e intensificada através da manipulação da superfície do material, captando com mais destreza a atenção do consumidor em meio a uma imensa variedade de produtos.

A leitura das superfícies

Os códigos informacionais envolvidos em um trabalho de superfície se referem a um novo conceito de comunicação, a uma leitura que escapa às convenções literárias. Os códigos sensórios envolvem as qualidades de cor, de textura e de grafismos, que alimentam os conteúdos imateriais do conhecimento humano podendo ser denominados como *saberes* Görz (2005). Os *saberes "São baseados em convenções que não precisam ser aprendidas conscientemente: elas são inconscientes."* (Flusser 2008, p. 114). Pertencem a um universo de *ficção imagética* (Flusser,2008), na qual a percepção dos sentidos, por sua vez, subjetivos, são os canais de comunicação.

Esse aprendizado inconsciente e intuitivo acontece quando *"Lançamos, por assim dizer, uma rede conceitual de pontos[...]"* sobre as potenciais qualidades presentes nas superfícies *"[...] e captamos somente aquele significado que não escapou por entre os intervalos daquela rede."* (Flusser 2008, p. 115). As informações desse universo imaterial, puramente imagético, têm significados que não são diretos e nítidos para nosso entendimento como os significados do universo das linhas, o *universo discursivo* (Flusser, 2008). Porém, nos oferece mais conteúdos imateriais. A cada nova leitura podemos extrair mais sensações, mais informações sobre aquela superfície, uma vez que o aprendizado subjetivo é conduzido por milhares de

conexões e cognições conscientes e inconscientes das referências sensoriais prévias em constante modificação.

A tentativa de traduzir um conceito de emoção e sensação em formas, cores e relevos é uma ação que sofre inúmeras inferências e mediações, desde a formulação das palavras e esboços que melhor se referem ao conceito até o momento da entrega do produto ao consumidor. Existem milhares de traduções, mutações e criações de caráter imaterial, visando a alcançar a realização de uma ideia.

Cada elemento da rede criativa oferece caminhos que podem levar ao resultado buscado pelo designer, que se concretiza através da realização material dessa mesma ideia. O resultado estético e funcional, se apresenta através de uma materialidade que oferece características a serem interpretadas pelo público, que são decodificadas gerando experiências, e logo, novamente codificadas como conceitos-descritores qualitativos (Kunzler, 2003).

Assim como a percepção sensorial, a busca pela comunicação tátil acontece em sinestesia. Segundo o ponto de vista processual, os índices de qualidades táteis transitam entre diferentes funções, ora como índices de qualidade estéticos, ora como índices de qualidade de procedimentos técnicos. Considera-se que os índices de qualidades estéticos são os recursos táteis (alto-relevo, gravação, recortes, corrosão, etc.) encontrados para produzir os efeitos (maciez, aspereza, brilho, opacidade, transparência, etc.) que se desejam transmitir ao público estão sujeitos à leitura da percepção sensorial. Os índices de qualidade de procedimentos técnicos são os meios (técnicas de *impressão* e *construção*)[8] encontrados para realizar os recursos táteis e estão relacionados às questões de feitio de um produto. Os procedimentos para se alcançar a comunicação tátil desejada são muitos, assim como são inúmeros os recursos de exploração tátil sobre uma superfície, e infindáveis os possíveis efeitos perceptivos que podem suscitar no público.

De acordo com os projetos estudados, foi possível observar que os meios e motivos que cada projeto encontrou para explorar os recursos e efeitos táteis são particulares a cada desenvolvimento projetual. No entanto evidenciam-se algumas tendências na comunicação tátil, recorrentes entre os projetos, não somente sob a aspecto do efeito perceptivo, mas também sob aspecto do próprio recurso criativo, utilizado para se alcançar tal efeito comunicativo que, a partir de combinações distintas de técnicas, alcançaram características táteis similares em diferentes suportes materiais.

Notamos que, em alguns projetos, o jogo dos recursos táteis como diferentes profundidades, combinações de formas e cores, brincam com nossa percepção. Estas diferenças de planos e efeitos tridimensionais podem ser obtidos através dos recursos de um trabalho bidimensional . Isto é, através de desenhos que provoquem tais efeitos, como as ilustrações de Escher e projeções de imagens com efeitos tridimensionais.

Vejamos o recurso de corrosão encontrados nas áreas de revestimentos e têxtil como exemplo. O uso da corrosão nos projeto são diferentes. Para obter-se o recurso de comunicação tátil de corrosão, o revestimento foi moldado de tal modo para que a superfície apresentasse sulcos irregulares imitando a corrosão. Já na camiseta, este recurso é usado como técnica. Os recortes retangulares são feitos com uma tinta de ação corrosiva que, depois de

[8] Termos utilizados pela autora em referência aos conceitos de superfícies-objeto (constituir) e superfícies-envoltório (revestir) (Barachini, 2002).

aplicada, seca, e, a área tingida fica frágil e pode ser retirada sem comprometer o resto da malha.

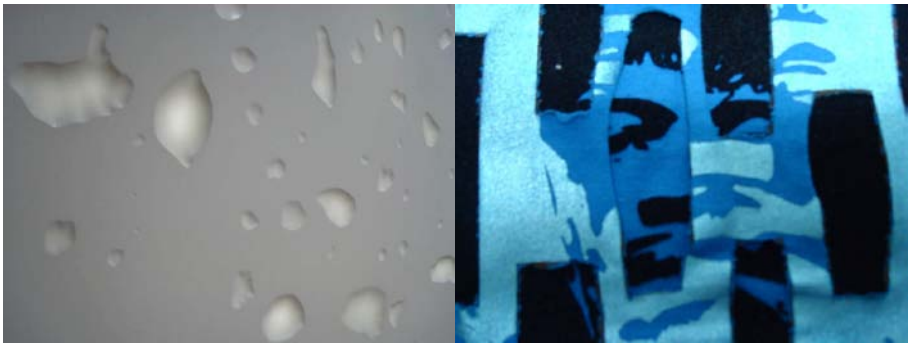


Fig2: Revestimento plástico MagicStone: solid surfaces. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2005.
Fig 3: Camiseta com tratamento de superfície através de impressão siregrafica localizada.
Fonte: arquivo pessoal da autora, 2009.

Da mesma maneira que os processos de fabricação são distintos, também são os propósitos dos projetos. O revestimento tem a intenção de ter a aparência de um material que sofreu corrosão, através dos sulcos irregulares que são uma das características da corrosão. No entanto, o polímero do qual é feito o revestimento não passou por tal processo. Na camiseta utiliza-se o procedimento técnico da corrosão na superfície do material para conseguir outros recursos de comunicação e provocar outros efeitos a partir deste.

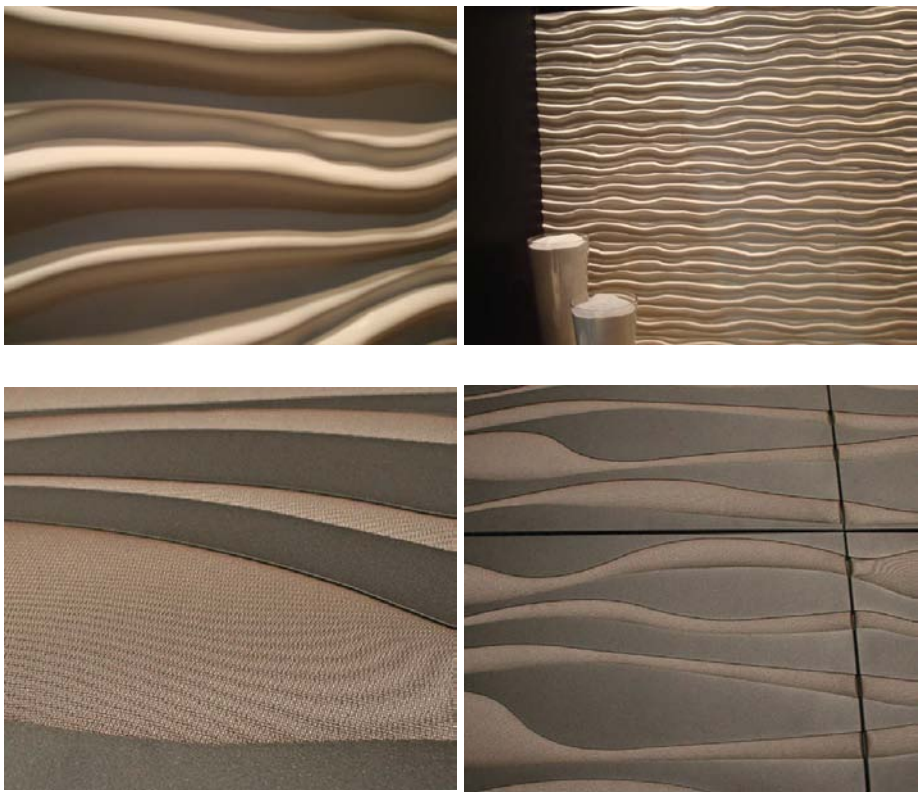


Fig 4: Revestimento cerâmico Castelatto, Revestir 2009. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2009.
Fig 5: Revestimento de compostos plásticos e têxteis *Wave*. Fonte: www.lamaconcept.nl 2009.

O revestimento de origem plástica, para uso externo ou interno(fig.4), foi produzido a partir de um processo de moldagem por injeção, possui tratamento com vernizes e aditivos que protegem sua superfície contra intempéries. O seguinte revestimento (fig.5) é um revestimento para ambientes internos, feito de recortes de materiais distintos sobre um mesmo suporte de tecido elástico.

Os produtos cumprem a função de revestir ambientes, todos se utilizam do recurso tátil de relevos em desenhos de ondas, que, no entanto, foram elaborados de maneiras diferentes de modo a cumprir seus propósitos práticos e estéticos. Pode-se dizer, portanto, que muitas vezes os conceitos de procedimentos técnicos e os recursos de comunicação táteis se mesclam.

O design de superfície permite que um só projeto possa *revestir* ou *constituir* (Barachini, 2008) superfícies de diferentes materialidades e topografias. Para cada diferente suporte são necessários ajustes de acordo com a materialidade da superfície. Tanto em superfícies 2D como 3D devem ser consideradas as característica individuais que constituem as superfícies (incidência da luz, textura, curvaturas, condutividade térmica, dureza, entre outros) em relação as possíveis aplicações futuras.

Logo, temos uma nova cadeia de conexões de processos criativos. As técnicas serão diferentes, pois cada superfície possui capacidades distintas de absorção de cor, tipos de verniz, aditivos, resistência mecânica e por aí segue infinitamente. Com a mudança de materialidades e procedimentos técnicos, a adequação do projeto nas representações técnicas e artísticas também pode sofrer alterações.Uma vez que temos superfícies diferentes, a topografia será diferente, alterando a malha de aplicação na superfície.

Mesmo que a materialidade da superfície seja a mesma, poderá haver alterações de modo a manter a integridade do efeito estético esperado no projeto, até mesmo para fins de uma nova composição (fig.6).



Fig 6: Jogo de louça. Fonte: www. marimekko.com, 2009.

Para ser possível a variedade de adequação de uma mesma comunicação em diferentes superfícies algumas características do próprio projeto podem ser alteradas, no entanto, sem descaracterizar o projeto. É possível observar que foram usados vários recursos para adequar a aplicação da mesma estampa em uma linha de produtos: variação de posição em relação ao objeto, mudança de dimensão, aproximação de detalhes da estampa e ajustes de cores.



Fig 7: Revestimento cerâmico. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2005.

Mesmo em casos de superfícies com as mesmas características materiais, existem adequações técnicas para cada tipo de comunicação que se deseja propor. As duas peças de revestimento possuem o mesmo grafismo, porém, uma peça tem os grafismos impressos sobre a base cerâmica e a outra tem os grafismos gravados em baixo relevo nesta mesma base cerâmica. A aplicação de uma estampa bidimensional (*impressão*) em um suporte cerâmico, por exemplo, possui um processo específico, diferente do processo *construção* de uma textura no mesmo suporte. Primeiro porque um trabalho se concentra na bidimensionalidade, sendo apenas aplicado sobre o material. Já no segundo caso, existe uma interferência física na constituição do corpo do material. A matéria é a mesma, porém para cada campo de intervenção, *impressão* ou *construção* da superfície, existem exigências próprias do material.

Da mesma maneira, mesmo que a intenção comunicativa seja realizada em um mesmo campo técnico (*impressão* ou *construção*), ao serem submetidos a técnicas diferentes desses mesmos campos, certamente também serão diferentes os resultados estéticos e mecânicos.

O mesmo se aplica no caso de superfícies de materialidades similares. Tomemos como exemplo os tecidos. Cada tecido possui uma determinada porcentagem de fibras, naturais ou/e artificiais, em sua composição. Como no caso do tecido da saia, do tecido do guarda-chuva, do vestido e dos sapatos. As estampas podem ter sido aplicadas através dos mesmos procedimentos, caso possuam fibras com as mesmas propriedades químicas e físicas.

Portanto, podemos concluir que, devido a capacidade flexível de *revestir* e *constituir* diferentes materialidades de superfícies sob diversos procedimentos técnicos, a pós-produção de um design de superfícies consiste também em verificar se a adequação do projeto nas diferentes superfícies está de acordo com o esperado no projeto. Isto é, que as características que constituem esse trabalho: sentido e direção de aplicação, assim como a fidelidade das cores, resolução dos grafismos e qualidades de texturas, estejam alinhados com as expectativas projetuais para efetivamente comunicar a intenção do projeto.

Ao focar na relação da comunicação tátil do projeto de superfície com o público, foi dada ênfase às inter-relações que, de alguma maneira, possam interferir no resultado final do projeto, logo interferindo na percepção desses receptores. Entende-se que todo projeto é guiado por linha de propósitos, ou tendências, portanto as decisões tomadas durante o processo podem aproximar ou se distanciar da proposta inicial. Portanto, as questões relacionadas às escolhas de materiais e técnicas são de essencial importância, na medida em que, são estas que viabilizam alcançar o propósito. As escolhas são também o espaço de criação no projeto de design de superfície, sendo portanto aquilo que diferencia um projeto de outro. Nesta diferença está sua singularidade e subjetividade.

Não se buscou, aqui, esgotar todas as possibilidades de recursos comunicativos do design de superfície, mas sim, buscou-se assinalar algumas singularidades na comunicação tátil, provenientes das informações coletadas dos projetos discutidos ao longo do trabalho, das bibliografias consultadas e das conversas com profissionais atuantes no mercado.

Considerações finais

> " Mind design is the endeavor to understand mind (thinking, intellect) in terms of its design (how it is built, how it works)." (Haugeland, 2000, p.1)

A definição de *Mind Design*, segundo Haugeland, serviu como uma linha guia dos objetivos que este trabalho visava a cumprir: compreender os mecanismos geradores da comunicação tátil do design de superfície a partir de uma abordagem que incluísse sua gênese, ou seja, seu processo de criação.

O interesse por uma comunicação que explore os sentidos além dos meios já conhecidos existe. Basta ver a diversidade de áreas e tipos de projetos à nossa volta e os aqui reunidos. Como afirma Lazzarato (2001), o momento sócio-econômico que vivemos possui uma dinâmica distinta do início do século XX. A relação com o cliente tornou-se prioridade. Para tanto, o nosso posicionamento quanto ao design como campo de atuação criativa, é que se deve ampliar os caminhos e vias de comunicação com o público, explorar novas linguagens, aprofundar os estudos nas potencialidades sensoriais aplicadas à área.

A abordagem da crítica de processo ofereceu uma perspectiva mais ampla para a discussão, em relação ao universo criador dessas ações comunicativas. Entendemos que o conceito de projeto de um objeto, de um edifício ou de uma roupa jamais está completo, ideal e imune a mudanças. Dessa maneira, ao analisar nosso objeto de estudo, foram levadas em conta as questões gerais e específicas relativas ao trajeto criador, que conferem tessitura à rede criativa. Foram observados alguns pontos de confluência dos quais partem alguns vetores comuns, entre os projetos estudados. São questões relativas aos materiais e seus limites mecânicos e suas potencialidades imateriais. Bem como, às questões relativas às escolhas de procedimentos técnicos, que ofereçam um bom resultado estético-mecânico, contemplando os limites orçamentários. Todas essas questões são consideradas num momento histórico-cultural, definindo algumas linhas gerais nas buscas processuais por uma comunicação tátil.

As inter-relações desses vetores são costurados aos propósitos criativos que guiam as escolhas do processo e nos dão as especificidades da área do design de superfície. Cada projeto possui buscas projetuais diferentes e trabalham de maneira distintas com os meios disponíveis para a realização do projeto; O que os une nesta discussão é o desafio em explorar os limites físicos impostos pela técnica e pela matéria, e as potencialidades funcionais e estéticas da superfície que deixam evidentes seus potenciais comunicativos sensoriais, permitindo que a troca entre os ambiente (interno e externo) e o público seja fluída e interativa. O conteúdo imaterial oferecido ganha ou perde força por causa das escolhas que constroem a materialidade.

A partir dessa abordagem processual, podemos entender que a textura consiste em um tipo de tratamento que confere às superfícies rugosidades, saliências, relevos, sulcos e recortes. A textura implica em ser, ou simplesmente aparentar ser, multidimensional. Essas características físicas e estéticas estabelecem a comunicação tátil com o público, ativando a percepção sensorial. As impressões apreendidas são decodificadas e produzem respostas

aos estímulos recebidos. Essas respostas são as sensações que, mais tarde serão analisadas na seleção de materiais, como índices das características intangíveis dos materiais *(*Karana, 2006*)*.

Um projeto de design de superfície é capaz de agregar novos valores imateriais a um produto, sob o ponto de vista funcional, imaterial e mercadológico. Podendo até mesmo influenciar em uma cadeia de consumo mais sustentável, ou seja, sendo capaz de sensibilizar os níveis mais sutis da percepção humana, prolongando, assim, o período de identificação com o usuário. Um produto interessante poderá ser reciclado e/ou reinventado, sendo transferido a um novo contexto para executar novas funções além dos objetivos iniciais.

Através de um tratamento tátil, é possível oferecer soluções práticas para o uso cotidiano de objetos como: rugosidades que aumentem o atrito, promovendo segurança no manuseio de utensílios domésticos; elaboração de códigos táteis de comunicação que facilitem a mobilidade de deficientes visuais indicando o caminho a seguir, alertando quando estão próximos de obstáculos.

Alterar o período de uso de um produto, prolongando ou estendendo sua vida útil. O tratamento da superfície do material pode atenuar o processo de decomposição, preservando as características do material, se for o caso de bens duráveis, ou acelerar, no caso de produtos que são descartados rapidamente (sacolas plásticas, embalagens de alimentos, etc.).

Os caminhos para projetos futuros são inúmeros. Muitas demandas do mercado podem ser supridas através de um projeto de superfícies, e outras novas experiências podem ser criadas. O design de superfície, invariavelmente, transforma a superfície em questão, seja adicionando outra matéria em sua composição, ou justapondo, ou estampando a materialidade original.

Aqui é proposto, um olhar mais amplo e observador sobre as coisas a nossa volta. Como lidamos e interagimos com essas interfaces. A necessidade de entender que as superfícies vão além de pontos e limites de um corpo significa para o design de modo geral, alcançar novos entendimentos em tecnologia, sustentabilidade, estética.

A ideia é que, ao projetar os designers permitam que todas as camadas do objeto ganhem vida, indo além do revestimento, da proteção e da ornamentação. E que se busque realmente, explorar a versatilidade funcional e estética que essa interface oferece.

Referências bibliográficas

ARGAN, Guilio Carlo. **Projeto e destino**. São Paulo: Ática, 2004.

BARACHINI, Teresinha. Design de superfície: uma experiência tridimensional. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 5., Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 1., 2002, Brasília. **Anais do P&D Design**, Brasília: [s.n.], 2002. 1 CDROM.

CARDOSO, Daniel R. **Desenho de uma poiesis**: comunicação de um processo coletivo de criação na arquitetura. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica), 2008. Universidade Pontifícia Católica de São Paulo, 2008.

DAMASIO, Antônio. **O mistério da consciência**. São Paulo: Companhia das letras, 2007.

FLUSSER, Vilém. **O mundo codificado**. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

GÖRZ, André. **O imaterial**. São Paulo: Annablume, 2005.

GREINER, Christine. **O corpo**: pistas para estudos indisciplinares. São Paulo: Annablume, 2005.

GRUNWALD, Martin. Segredos dos sentidos. **Mente e Cérebro- Scientific American Brasil**: revista, nº12, São Paulo: Duetto, 2008.

HOMEM DE MELO, Chico. **O valor do design**. Ed: Senac, São Paulo, 2002
KARANA, Elvin. Intangible characteristics of materials in industrial design. In: **5th International conference on design and emotion,** Sweden; 2006.
_____;HEKKERT, Paul; KANDACHAR, Prabhu. Material considerations in product design: A survey on crucial material aspects used by product designers. In: **Materials and Design 29** (2008) 1081–1089. Disponível em: < http://www.sciencedirect.com>. Acesso em: Maio de 2009.
KUNZLER, Lizandra Stechman Quintana. **Estudo das variáveis de rugosidade, dureza e condutividade térmica aplicado à percepção tátil em design de produto**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais-PPGEM). Universidade Federal do Rio Grande do Sul . Porto Alegre, 2003.

LAZZARATO, Maurizio; NEGRI, Antonio. **Trabalho Imaterial**: formas de vida e produção de subjetividade. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

MORIN, Edgar. **O método 4.** As idéias: habitat, vida, costumes, organização. Porto Alegre: Sulina, 2005.
MURAKAMI, Takashi. **Little Boy**: The Arts of Japan's Exploding Subculture. Connecticut: Yale University Press, 2005.
NEGRI. Antonio. **Cinco lições sobre Império**. Coleção Política das Multidões. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

NICOLELIS, Miguel. Vivendo com fantasmas. **Mente e Cérebro- Scientific American Brasil**: revista, nº12, São Paulo, 2008.

NIEMEYER, Lucy. **Elementos de semiótica aplicados ao design.** Ed: 2AB, Rio de Janeiro, 2003.

NORMAN, Donald A. **Emotional Design**: Why we love (or hate) everyday things. Nova York: Basic Books, 2005.
PATTON, WJ. **Materials in industry**. New Jersey: Prentice-Hall Inc.; 1986.
PEIRCE, C.S. **Semiótica e Filosofia**. São Paulo: Cultrix, 1972.
RIFKIN, Jeremy. **A era do acesso**. São Paulo: Afiliada, 2001.
RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. **Design de Superfície**: prática e aprendizagem mediadas pela tecnologia digital. Tese (Doutorado em Informática na Educação), 202. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

SALLES, Cecília. **Redes de criação**: Construção da obra obra de arte. São Paulo: Horizonte, 2006.
_____. Processos de criação nas mídias: uma abordagem semiótica. In: III Congresso Internacional de Semiótica: Semiótica das Interações Sociais, 2007, Vitória/ES. **Anais do III Congresso Internacional da Associação Brasileira de Estudos Semióticos**. Vitória : ABES, 2007. v. 1. p. 1-9.
_____. **Crítica Genética**: Fundamentos dos estudos genéticos sobre o processo de criação artística. São Paulo: Educ, 2008.

SCHWARTZ, Ada Raquel Doederlein. **Design de superfície**: por uma visão projetual geométrica e tridimensional. Dissertação(Mestrado em Design), 2008. Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008

Estudo do Sistema de Sinalização para Copa do Mundo FIFA- Brasil 2014: Subsede Porto Alegre

Signage System Study for World Cup FIFA - Brazil 2014: Host City Porto Alegre

D'Agostini, Douglas; BDes; Mestrando em Design, Centro Universitário Ritter dos Reis
douglasdago@yahoo.com.br

Gomes, Luiz Vidal N.; PhD; Centro Universitário Ritter dos Reis
vidalgomes@uniritter.com.br

Resumo

O Brasil prepara-se para sediar sua segunda Copa do Mundo de Futebol. As cidades escolhidas para os jogos receberão milhares de estrangeiros e turistas, trazendo necessidades de informação, de como se deslocarem, como se alimentarem, onde se hospedarem ou ir aos estádios. O design de sinalização cumprirá papel fundamental neste momento, organizando os ambientes, identificando os serviços essenciais, ambientando os jogos e orientando o público. Visando criar um sistema de sinalização modelo para as subsedes, propõe-se um estudo concebido a partir da observação sobre a cidade de Porto Alegre com foco nas questões do design de sinalização.

Palavras Chave: Design; sinalização; eventos e esporte.

Abstract

Brazil is preparing to host its second World Cup Soccer. The cities chosen for the games receive thousands of foreigners and tourists, bringing information needs, how they move, how to eat, where to stay or go to the stadiums. Signage design will fulfill major role at this time, organizing environments, identifying the essential services, the atmosphere of the games and guiding the public. In order to create a signage system model for host cities, it is proposed that a study designed from the observation of the city of Porto Alegre with a focus on issues of signage design.

Keywords: *Design; signage; events and sport.*

Necessidade de sinalizar

A necessidade do homem se comunicar advém dos primeiros momentos em que ele familiarizou-se com a escrita. Os primeiros traços e desenhos feitos por nossos ancestrais pré-históricos, nas paredes de cavernas, deflagram a intenção não só de expressão, como também a ideia, ainda incipiente, do registro de uma informação. Este homem evolui, e, a partir do momento em que torna seus traços reconhecíveis, passa a utilizá-los como ferramenta para se comunicar dentro de sua organização social.

O crescimento dos grandes centros urbanos, os avanços da ciência e da cultura imaterial criaram novas exigências por parte da sociedade, que agora rodeada pelo excesso de símbolos, sinais, desenhos, cores e informações, sente que tudo isso precisa de ordenação. Dentro desse cenário, o ato de sinalizar tem fundamental importância em nosso cotidiano, seja para identificar, orientar, advertir, ambientar ou promover os espaços em que vivemos.

O estudo desse tema é de extrema importância, pois o retorno que os projetos de sinalização trazem, são em forma de benefícios reais às pessoas. Hoje não conseguimos imaginar o mundo sem informações e orientações quando precisamos delas. Por isso, o olhar sobre as demandas dos usuários nos ambientes faz com que a sinalização assuma um dos papéis prioritários dentro de nossa sociedade.

Sinalização para eventos esportivos

A Copa do Mundo de Futebol, assim como outros eventos esportivos internacionais, é conhecida como um mega evento. Sua organização e planejamento começam com anos de antecedência, e movimentam um número incontável de pessoas, que se envolvem direta ou indiretamente. Toda esta estrutura, que deve ser pensada em detalhes, também ultrapassa as questões do mero entretenimento. Para os países, que recebem estes mega eventos, fica um legado de avanço em sua infra-estrutura. Há investimentos do governo na melhoria dos transportes, segurança, hotelaria, saúde e saneamento, que visam dar mobilidade, conforto e segurança ao público expectador do evento.

Por possuir características multiculturais, os mega eventos, terão sempre como principal desafio a comunicação. Segundo o site da FIFA - Fédération Internationale de Football Association (www.fifa.com), a média de público nos estádios, nas três últimas Copas do Mundo, ficou em torno de três milhões de pessoas. Esta é uma forte característica destes eventos internacionais, que conseguem reunir em um mesmo ambiente diferentes culturas, mas que possuem em comum as mesmas necessidades de informação.

Olimpíadas de Munique, 1972

Os Jogos Olímpicos de Munique 1972 são um marco para a sinalização em eventos esportivos internacionais. Em 1966, O designer alemão Otl Aicher, a convite do Comitê Organizador das Olimpíadas de Munique 1972, formou uma equipe capaz de desenhar um extenso programa de design para o mega evento, a qual trabalharia conjuntamente com o comitê organizador dos jogos. No verão de 1967, Aicher e seus colaboradores da Escola de

Ulm começaram a elaborar o que seria mais tarde denominado de Identidade Visual dos jogos. Inicialmente as primeiras ideias apresentadas pela a equipe de Aicher giravam em torno do apelo regionalista, através da evocação de elementos da cultura local, mas logo estas ideias foram descartadas, pois havia um conflito que tais soluções geravam entre o ambiente local de Munique e a multiplicidade cultural que os jogos traziam.

A equipe de Aicher não tinha a intenção de dar um ar folclórico aos Jogos Olímpicos, mas também achava que isolar as Olimpíadas da cultura local era impensável. Como solução e ponto de partida para gerar elementos visuais para os Jogos, trabalharam em cima de características típicas da região de Munique, como montanhas, lagos, florestas, prados e o sol. Além disso, a completa dissociação das Olimpíadas de Berlin, 1936, era fator chave para a equipe, tendo em vista que o evento naquela época foi muito mais uma exposição massiva da imagem do poderio nazista e de Hitler do que a comemoração que pretendia ser os Jogos.

Além da preocupação estética, obviamente Aicher tinha em mente produzir algo visualmente eficiente para diversas necessidades de informação, como é o caso nesse tipo de evento. Aicher, então desenvolveu um sistema de pictogramas tão bem resolvido em sua síntese gráfica, que até hoje é utilizado como alfabeto visual padrão por todos os eventos esportivos internacionais. Também, a clássica identificação dos banheiros masculinos e femininos são frutos do designer alemão.



Figura 1: Pictogramas das Olimpíadas de Munique,1972.

Munique conseguiu transportar para o evento muito mais do que a ordenação dos espaços e a identificação dos locais de competição. Através de Aicher e sua equipe, surgiu a compreensão que os Jogos Olímpicos deixavam de ser um mero momento de competições entre países passando ao patamar de mega evento para celebração entre diversas culturas. Para tanto, havia a necessidade de uma expressão gráfica marcante e universalmente compreensível, além da criação de um sistema complexo de identidade visual, que partiria da simples criação de folders até aplicação dos elementos gráficos em painéis, bandeiras e fachadas nos locais dos jogos. O modelo de Munique 1972 perdura até hoje como referência quando pensamos em programas de design para eventos esportivos internacionais.

Olimpíadas de Barcelona, 1992

Em 1992, a cidade de Barcelona foi sede das Olimpíadas. O sistema de sinalização projetado pelo comitê organizador dos jogos previa a distinção de três áreas na cidade, as quais receberiam todo o conjunto de elementos da sinalização. Como parte integrante do Manual de Identidade Visual para as Olimpíadas de Barcelona, 1992, foi publicado o detalhamento do projeto de sinalização do evento para a cidade.

Nos primeiros capítulos do manual, é clara a preocupação em observar os diferentes níveis de acesso dos usuários ao ambiente do evento. Conforme o manual toda a sinalização estaria dividida em três níveis: 1) Look exterior - fora das instalações esportivas. Compreendendo duas zonas diferenciadas (zonas urbanas – e os entornos das instalações); 2) Look exterior das instalações. Consistindo na ambientação das fachadas das instalações esportivas; e 3) Look interior das instalações esportivas. Compreendendo o interior das instalações esportivas onde ocorreram as competições.

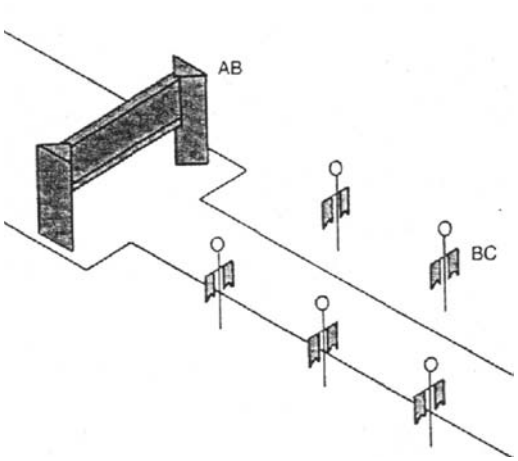


Figura 2: Detalhe da aplicação da sinalização no acesso a cidade de Barcelona. (fonte: Manual de Identidade Visual das Olimpíadas de Barcelona, 1992)

Esta delimitação foi primordial para o projeto de sinalização, pois definiu as diferentes formas de intervenção nos ambientes da cidade. A partir disso, o trabalho voltou-se principalmente para definição de quais suportes seriam utilizados na comunicação dentro dessas áreas.

Panamericano do Rio de Janeiro, 2007

O projeto do sistema de sinalização para um mega evento é, sem dúvida, um trabalho muito extenso. Para se ter uma ideia, em 2007, no PAN do Rio, foi evidente o esforço que o Comitê Olímpico Brasileiro (COB) teve para atender as demandas da sinalização dos Jogos. Segundo o Relatório Oficial dos Jogos Panamericanos de 2007, ao todo foram mais de 20 mil artes finais criadas, que resultou em 30 cadernos de peças e alguns milhares de metros de lonas impressas. A decoração e ambientação dos locais de competição tiveram aprovação de 94% do público expectador do evento, que aprovou a sinalização de ambientação aplicada nos locais das competições.



Figura 3: Sinalização de ambientação do Panamericano Rio 2007.

Mas nem tudo ocorreu como previsto, pois o projeto não pôde ser executado na integra, e somente as instalações esportivas implementaram a sinalização de ambientação. Vários pontos estratégicos da cidade como o centro histórico, principais ruas, avenidas e pontos turísticos não foram "vestidos" com o projeto gráfico.

> Dessa experiência fica a sugestão: o Look of the City deve ser trabalhado com a máxima antecedência, de forma que as licitações voltadas para a produção das peças, e também as assinaturas de contratos, sejam formalizadas, no mínimo, um ano antes da abertura dos Jogos [...] Sem planejamento antecipado e condições adequadas de implementação, torna-se inviável o êxito dessa tarefa, tanto pela complexidade, quanto pelo gigantismo da produção e da operação envolvidas. (Relatório Oficial XV Jogos Pan-Americanos / III Jogos Parapan-Americanos - Rio 2007. P. 227).

Se o PAN do Rio 2007 revelou tamanha complexidade para sua implementação, podemos deduzir que conceber um sistema de sinalização para a Copa do Mundo é uma tarefa ainda mais difícil, pois serão 12 cidades necessitando de uma ação conjunta de organização e supervisão do projeto proposto.

Metodologias para projetos de sinalização

Follis e Hammer (1988) descrevem como sendo quatro as etapas de projeto: 1. Planejamento; 2. Design; 3. Documentação e contratação de fornecedores; 4. Supervisão (tradução nossa).

Costa (1989) define que a metodologia projetual em sinalização deve ser uma fórmula que organize procedimentos de maneira ordenada e exaustiva. Para Costa, existem sete passos a cumprir nos projeto de sinalização: 1. Contato com o cliente; 2. Levantamento de informações; 3. Organização; 4. Design gráfico; 5. Realização; 6. Supervisão; 7. Controle dos resultados (tradução nossa).

Para Smitshuijzen (2007), a metodologia básica para projetos de sinalização deve seguir os mesmos princípios que são aplicados em métodos de navegação no ambiente e do design arquitetônico. Sua proposta identifica cinco etapas básicas para o acompanhamento dos projetos de sinalização: Fase 1: Planejamento; Fase 2: Desenho do sistema de sinalização;

Fase 3: Expressão visual; Fase 4: Documentação e contratação de fornecedores; Fase 5: Supervisão (tradução nossa).

Chris Calori, professora da disciplina de Environmental Graphic Design no Fashion Institute of Technology de Nova York e Ohio State University, desenvolveu um método similar ao utilizado em projetos arquitetônicos. De maneira linear, Calori (2007) divide em sete as fases de projeto com a inclusão de uma fase de avaliação: 1. Levantamento de dados e análise; 2. Desenho esquemático; 3. Design gráfico; 4. Documentação; 5. Contratação de fornecedores; 6. Fabricação, instalação e acompanhamento; 7. Avaliação (tradução nossa).

A rigor, as metodologias para projetos de sistemas de sinalização servem com um instrumento de organização e divisão das etapas de pesquisa, coleta de dados, desenho, contratação de fornecedores, produção, supervisão, documentação e avaliação do projeto, dentro de um cronograma pré-definido. O designer responsável por esse trabalho deverá ser capaz de um poder de organização com vistas a atender todas as demandas citadas. Trata-se de uma tarefa extensa cuja necessidade de uma equipe de projeto é indispensável.

Para conduzir as diferentes etapas do projeto de um sistema de sinalização para a Copa do Mundo FIFA utilizamos como referência a base metodológica de diversos autores. De forma geral podemos concluir que as etapas dividem-se da seguinte maneira: 1) Levantamento da necessidade; 2) Coleta de dados em campo; 3) Organização e definição das informações; 4) Design; 5) Contato com fornecedores; 6) Produção; 7) Implantação e supervisão.

Objeto do estudo

No dia 31 de maio de 2009, em Nassau, nas Bahamas, os dirigentes da FIFA anunciaram as 12 cidades subsedes que receberão os jogos da Copa do Mundo de Futebol no Brasil. Rio de Janeiro (RJ), São Paulo (SP), Belo Horizonte (MG), Porto Alegre (RS), Brasília (DF), Cuiabá (MT), Curitiba (PR), Fortaleza (CE), Manaus (AM), Natal (RN), Recife (PE) e Salvador (BA) foram escolhidas, de acordo com critérios técnicos exigidos pela FIFA. Para análise dos projetos entregues pelas cidades, além dos estádios, foram levadas em consideração aspectos como a rede hoteleira, sistema de transporte urbano, aeroportos, segurança pública e opções de lazer.

Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul, foi tomada como modelo para o desenvolvimento deste estudo. Por possuir características de uma metrópole, com um extenso território, qualquer sistema desenvolvido dentro de sua estrutura urbana seria facilmente replicado às outras sedes. O estádio Beira-Rio foi confirmado como o único na cidade apto a receber os jogos, por isso todo o estudo proposto foi desenvolvido a partir de sua localização. É importante neste ponto observar, que seja qual for o estádio, o sistema de sinalização projetado deve facilmente ser adaptado aos outros estádios da Copa.

O projeto do sistema de sinalização para a Copa do Mundo deve, antes de tudo, atender às demandas de identificação, orientação e ambientação nos espaços públicos. Toda esta necessidade deve estar de acordo com padrões internacionais, tais como informações pictóricas e informações verbais dispostas em três idiomas.

Coleta de dados

A análise sobre as necessidades de sinalização de Porto Alegre passou primeiramente pela zonificação e identificação das diferentes áreas que receberão algum tipo de interferência gráfica. A tentativa, neste ponto de projeto, era entender quais eram os elementos primordiais dessa sinalização, tendo em vista que a cidade possui um amplo território e que o acesso a ele é feito de diversas formas.

Segundo Smitshuijzen, 2007, Mesmo para as pessoas que utilizam constantemente uma determinada área para seus deslocamentos, é cada vez mais complexa a tarefa de familiarizar-se com todas as partes da cidade. Isto se deve às grandes áreas edificadas e um tanto quanto confusas nas regiões metropolitanas.

Isto atesta a necessidade de projetar cada área de forma particular, pois as regiões possuem problemas distintos no que diz respeito aos aspectos geofísicos e demográficos.

Através da observação da malha urbana da cidade de Porto Alegre, concluiu-se que havia diferentes áreas dentro do território da cidade a serem estudados separadamente. Com isso, desenvolveu-se uma nomenclatura própria a cada área da cidade para subdividir o projeto de sinalização, a saber: 1) Mega Habitat; 2) Quilo Habitat; 3) Hecto Habitat; 4) Deca Habitat.

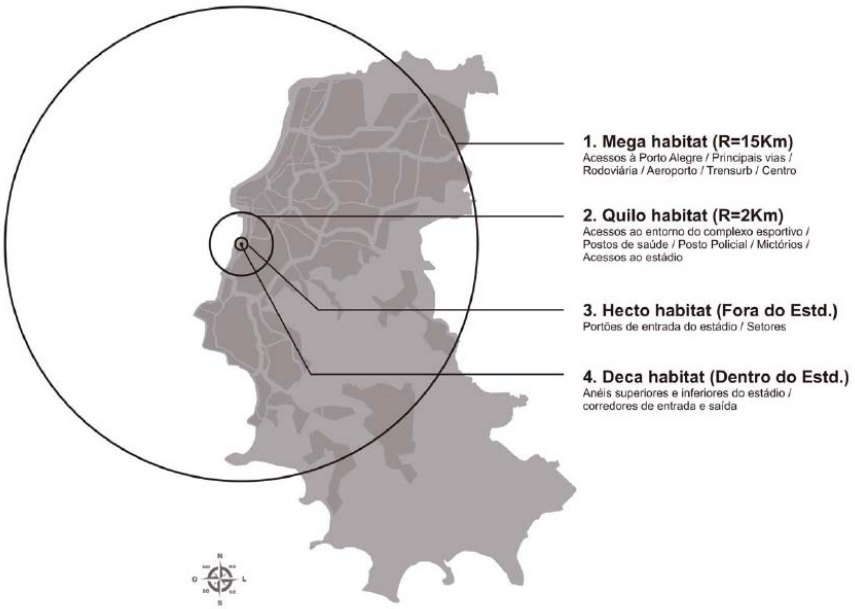


Figura 4: Zonificação do projeto de sinalização na cidade de Porto Alegre.

Mega, Quilo, Hecto e Deca são nomenclaturas utilizadas para designar unidades de medida em Milhão, Milhar, Centena e Dezena, respectivamente. Habitat, por definição, refere-se a distribuição das populações de determinada comunidade.

Mega Habitat

Foi definido como Mega Habitat a área que compreende as regiões limítrofes da cidade em um raio de 15 km do estádio, que recebera os jogos. Este ambiente é densamente povoado e registra um fluxo de milhões de pessoas diariamente. Também, caracteriza-se pela amplitude urbana, seja por suas edificações, avenidas e estradas que abrangem grandes áreas.

O projeto de sinalização para essa área possui diretrizes particulares. Um dos exemplos está na conclusão de que o fluxo nessa região é essencialmente feito por veículos, e a informação nesse ambiente é percebida, na grande maioria das vezes, à distância e com velocidade entre 80 a 100 km/h em média. Por isso, legibilidade e contraste seriam condicionantes do projeto para essa parte da cidade.

Os acessos principais do Mega Habitat foram identificados e a partir disto foi possível definir os principais percursos que levariam aos arredores do complexo esportivo. Através de levantamento fotográfico, concluiu-se que havia necessidades de sinalização em diferentes pontos de decisão do usuário no ambiente construído, como nas entradas da cidade, bifurcações, rótulas, canteiros centrais, etc.

Após percorrer os principais caminhos e observar os pontos que sofreriam interferência da sinalização, obteve-se um mapa geral com a identificação dos elementos que deveriam ser propostos nesta área. Ao todo, foram listados para a sinalização do Mega Habitat oito tipologias, que variam entre elementos de sinalização identificativa, informativa, direcional, ambientativa e informativa direcional.



Figura 5: Registro fotográfico da entrada de Porto Alegre.

Quilo Habitat

O Quilo Habitat compreende a área definida em um raio de 2 km do estádio. A sinalização nessa região é basicamente distribuída nas principais avenidas que levam às entradas do complexo esportivo. Sua característica é de intensa movimentação de pedestres.

Os acessos que levam ao estádio se dão por espaços mais condensados com prédios residenciais e comerciais, lojas, parques, canteiros centrais, etc.

A definição da área de cobertura do Quilo Habitat partiu da observação a uma determinação da FIFA. De acordo com suas normas, o trânsito de veículos particulares é proibido durante a realização dos jogos, passando, assim, o espaço, a ser utilizado somente por pedestres que se deslocarão ao estádio.

Dessa forma, o objetivo do projeto de sinalização nessa área deverá atender as necessidades do pedestre. Critérios de orientação através de mapas detalhados e informações essenciais como, a identificação dos possíveis locais onde estariam disponíveis alguns dos serviços de utilidade pública, como posto de saúde, posto policial, posto de informação e mictórios, devem ser considerados para melhor reconhecimento no ambiente.

Com base nos dados obtidos da observação do Quilo Habitat, chegou-se num total de nove tipologias diferentes, que variam em sinalizações ambientativas, direcionais e informativas.



Figura 6: Definição dos pontos onde serão alocados os elementos da sinalização.

Hecto Habitat

A sinalização para o Hecto Habitat começa nos portões de entrada do complexo esportivo e estende-se até os portões de acesso inferior e superior do estádio. Nesse ambiente, são considerados aspectos de acessibilidade, localização, direção, e ambientação projetados para familiarizar os usuários ao ambiente densamente ocupado. A característica principal nesse espaço é determinada principalmente por sua amplitude e pelo acúmulo de centenas de pessoas, que aguardam para adentrar ao estádio.



Figura 7: Exemplo de um Hecto Habitat (Copa do Mundo FIFA, Alemanha, 2006).

Ao todo, o estádio possui quatro entradas principais, que podem ser acessadas por duas grandes avenidas: Avenidas Edvaldo Pereira Paiva e Padre Cacique. Com essa definição dos pontos de acesso ao estádio e o entendimento dos fluxos de entrada e saída do público, passamos a definir além dos elementos que seriam alocados nessa área, também códigos cromáticos que pudessem visualmente identificar os diferentes setores do estádio.

No Hecto Habitat, foram definidos 12 tipologias que irão identificar, direcionar, informar e ambientar os arredores do estádio. O projeto de sinalização para essa área prevê ainda, a utilização de uma sinalização adaptada à norma da ABNT NBR 9050, que trata da acessibilidade em edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, mais especificamente quanto à sinalização tátil de alerta, destinada a deficientes visuais, idosos e crianças. Esse tipo de sinalização deve ser alocado em obstáculos suspensos entre 0,60 m e 2,10 m de altura do piso, que tenham o volume maior na parte superior do que na base.

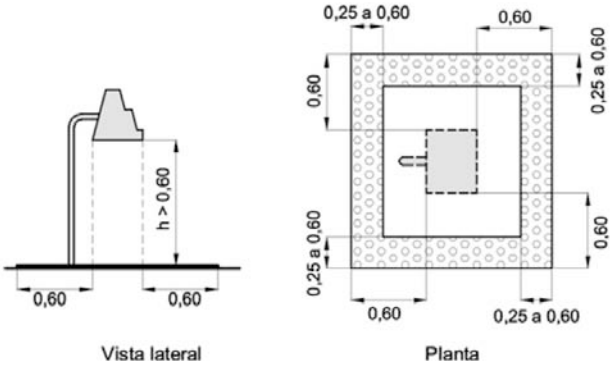


Figura 8: Sinalização tátil de alerta em obstáculos suspensos.

A sinalização tátil de alerta é proposta neste estudo principalmente, para identificar os elementos direcionais e informativos, pois estarão fixados em meio ao espaço que o público irá transitar. Mesmo com a definição de que esse piso tátil deva ser utilizado somente em obstáculos suspensos entre 0,60 m e 2,10 m de altura do piso, ele cumpre outro papel de fundamental importância dentro do projeto: alertar sobre disposição dos elementos da sinalização no percurso do público, evitando, assim, que idosos, deficientes visuais e crianças esbarrem em suas estruturas.

Deca Habitat

A sinalização para o Deca Habitat é essencialmente uma experiência particularizada. É caracterizada pela ambientação, que tenta expressar graficamente a emoção e atributos do evento no ambiente. Neste espaço, o compartilhamento dessa experiência se dá em um grupo reduzido de dezenas de pessoas. A intenção do projeto para essa área além de explorar os atributos gráficos da marca, é de identificá-la e criar uma atmosfera emotiva de celebração.

Sendo o projeto para o Deca Habitat estritamente de ambientação, foram previstos que os anéis superiores e inferiores do estádio sejam “vestidos” com a proposta gráfica, seguindo os atributos da identidade visual do evento.

Identidade visual

A assinatura gráfica aqui apresentada tem origem em um estudo desenvolvido por Halpern, 2008. Seu projeto de conclusão do curso de design, no Centro Universitário Ritter dos Reis, passou a ser referência nas soluções gráficas desse projeto de sinalização. Por isso, é importante salientar que essa assinatura gráfica trata-se de apenas um estudo acadêmico, e não a real identidade visual escolhida para o evento.

Em um primeiro momento foi importante observar os elementos que formaram seu conjunto, a fim de criar unidade entre o projeto de identidade visual e o projeto de sinalização. Símbolo, logotipo e padrão cromático são os elementos identificados como referências para o estudo da solução gráfica para a sinalização do evento.



Figura 9: Proposta de símbolo para o evento.



Figura 10: Proposta de logotipo para o evento.



Figura 11: Proposta do padrão cromático da identidade visual para o evento.

Tipografia

Como padrão tipográfico de apoio em elementos da sinalização, sugeriu-se a utilização da tipografia da Calibri Bold, tendo em vista sua similaridade com o logotipo proposto e perfeita adequação ao projeto de sinalização. Os estudos tipográficos realizados para o projeto de sinalização foram embasados nos métodos desenvolvidos por Crosby, Fletcher e Forbes (1970).



Figura 12: Calibri Bold - Tipografia utilizada no sistema de sinalização do evento.

Ajuste tipográfico

O desenho tipográfico pressupõe que todas as letras que possuem ascendentes sejam alinhadas com o topo das letras em caixa alta. No caso da tipografia da Calibri Bold, sugere-se que essa adequação da ascendente seja realizada nas letras b, d, f, h, i, j, k, l e t do seu alfabeto, para manter o padrão no desenho de todas as letras.



Figura 13: Ajuste tipográfico em algumas letras da Calibri Bold.

Teste de redução da tipografia

Após a escolha da tipografia Calibri Bold, foram feitos testes de redução para avaliar a sua resistência óptica. As palavras e letras foram impressas em papel, tanto em caixa alta quanto em caixa baixa e caixa alta e baixa nos tamanhos que variavam entre um centímetro a quatro centímetros de altura, para expressões e palavras da sinalização mais próxima, e entre vinte centímetros e quarenta centímetros de altura, para sinalização mais distante. Todos os papéis com formato A3 foram afixados em uma árvore, e o registro fotográfico se deu nas distâncias de 1.5, 3, 6, 12 e 24 metros de distância.

Como resultado, obteve-se resultado satisfatório para palavras escritas com 3 cm de altura para informações mais próximas, e 40 cm de altura nas letras para sinalizações mais distantes, todas escritas com iniciais em caixa alta e as restantes em caixa baixa.



Figura 14: Teste de visualização da tipografia.

Teste de legibilidade

Além do teste de reduções da tipografia, é primordial saber se a fonte escolhida suporta distorções em diferentes níveis a fim de avaliar se a leitura dos caracteres continua possível. Para isso, o teste da leitura das letras com efeito de movimento pode atestar o uso da tipografia em situações onde houver a necessidade de uma leitura muita rápida ou de pessoas com déficit da visão.



Figura 15: Teste para verificar legibilidade da tipografia.

Controle de margens e entrelinhas

Basicamente todo o projeto que prevê a utilização de textos ou palavras em sequencia deve utilizar critérios para distanciar essas palavras das margens dos substratos da sinalização. De acordo com o método desenvolvido por Crosby, Fletcher e Forbes (1970), é possível

estabelecer um critério com a utilização de um sistema unificado de mensuração, mais especificamente através de uma régua padronizada composta por 50 partes iguais. Esta régua normatiza a utilização de um entrelinhamento padrão tornando textos aplicados na sinalização mais legíveis. Nesse estudo sugere-se a utilização de uma régua de 51 partes, a fim de obtermos controle na disposição das palavras.



Figura 16: Régua Tipográfica de 51 partes (controle de entrelinhamento).

Pictogramas

O desenho de pictogramas é um recurso gráfico consagrado internacionalmente como opção não-verbal para sinalizar e informar as pessoas independentemente da língua que utilizam para se comunicar. Desenhos que representam uma informação, ação ou objeto, estes pictogramas devem conter em uma síntese gráfica todo o seu significado. Para isso, observar sua construção através de representações gráficas consagradas é sem dúvida ponto de partida para sua concepção.



Figura 17: Conjunto de Pictogramas sugeridos pelo AIGA, 1974 e 1976.

Em 1974, o American Institute of Graphic Arts – AIGA publicou uma série de 34 símbolos (figura 11), que normatizaria a comunicação através dos pictogramas, reconhecidos posteriormente como um padrão de linguagem visual internacional. Mais tarde, em 1979, foram acrescentados mais 16 símbolos, formando então um conjunto completo com 50 pictogramas referenciais para projetos de sinalização.

Segundo o AIGA (1976) o desenho de pictogramas reconhecidos como padrão internacional deve possuir três características básicas: a) Semântica: relação entre a imagem e seu significado; b) Sintática: relação entre todos os desenhos do conjunto de pictogramas; c) Pragmática: relação entre a imagem visual e o usuário do ambiente.

Critérios de legibilidade dos pictogramas

De acordo com testes feitos pela AIGA (1976), podem-se considerar alguns itens na utilização de pictogramas em um projeto de sinalização. Os testes foram realizados com os sinais de táxi, bilhetagem e elevadores. As figuras em preto foram aplicadas sobre fundo branco em uma parede preta. Como conclusão, notou-se que a diversas distâncias o sinal de táxi teve 10% mais legibilidade e o de elevadores 30% menos.

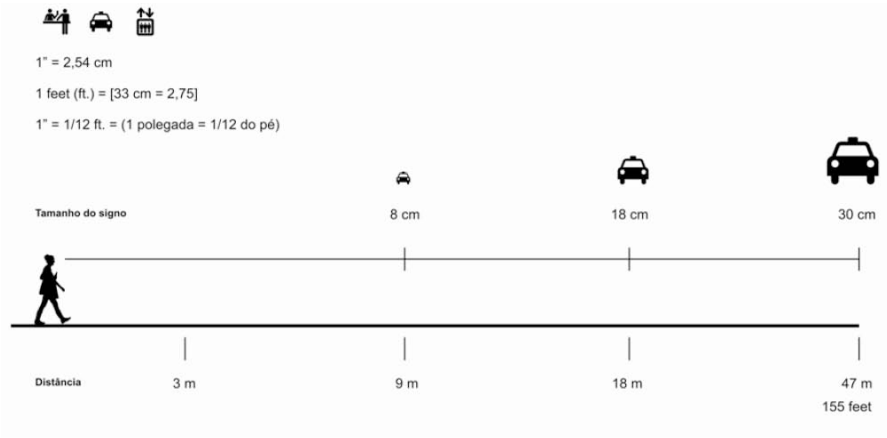


Figura 18: Adequação entre tamanho/distância dos pictogramas.

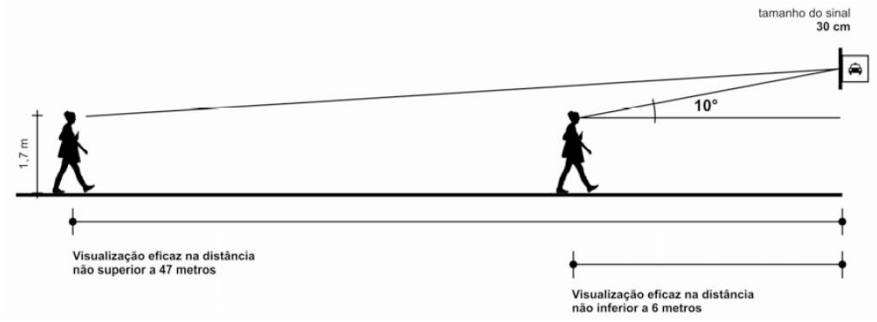


Figura 19: Angulação entre linha de visão e o pictograma.

Algumas regras básicas puderam ser assumidas a partir deste estudo, como evitar a disposição dos sinais em um ângulo superior a 10° da linha de visão média das pessoas. Se as condições de projeto exigir um ângulo superior a 10° da linha de visão, então a relação de tamanho/distância entre sinal e altura deve ser ajustado, ou seja, se a altura aumenta provavelmente aumentará o tamanho do sinal.

Concluindo o estudo, observa-se que uma distância máxima para a leitura eficaz de um sinal com 30 centímetros de altura é de 47 metros. E em uma distância de 6 metros, o sinal deve ser disposto a uma altura no máximo a 10° da linha de visão de uma pessoa.

Desenho dos pictogramas

Os estudos realizados pelo AIGA (1976) concluem que, sem um método, é bastante difícil pré-determinar objetivamente a eficácia de qualquer símbolo, mas admite que esta eficácia estará muito mais perto quando existir uma constante repetição do que uma diferença no estilo de desenho. Poovaiah (1984) sugere uma metodologia para o desenho de pictogramas, construídas em 8 etapas, que são: 1) Identificação das áreas de mensagem; 2)Definição de variações; 3) Avaliação; 4) Ergonomia; 5) Redesenho; 6) Reavaliação; 7) Redesenho; 8) Testes e modelos.



Figura 20: Pictogramas desenvolvidos para sinalização do evento.

O projeto de sinalização para um mega evento internacional requer cuidados que vão desde estudos sobre fluxos do público, e a consequente zonificação das áreas, até o desenho de um dos seus menores elementos, mas não menos essencial, como é o caso dos pictogramas e setas. Para isso, utilizou-se a metodologia de Poovaiah (1984) e as referências dos pictogramas sugeridos pela AIGA (1976) e a Foundation for Promoting Personal Mobility and Ecological Transportation - FPPMET, do Japão (www.ecomo.or.jp), para gerar alternativas de pictogramas (figura x) capazes de orientar um público sem a utilização de palavras.

Desenho de Setas

Item importante a ser observado nos projetos de sinalização, as setas, possuem formas geralmente associadas às flechas, que indicam o caminho a ser seguido. Para a esquerda, à direita, à frente, para frente à direita, são as indicações mais comuns nos projetos. Dependendo da necessidade, poderemos ver indicações de setas para baixo, principalmente quando indicam escadas que levam de um andar inferior.

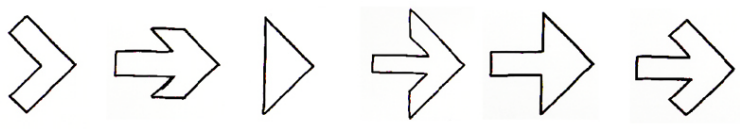


Figura 21: Alternativas geradas para o desenho de setas direcionais.

Foram estudadas as formas mais comuns de indicação através de setas direcionais. Desde um desenho mais abstrato até a mais tradicional representação de uma seta, foram geradas algumas alternativas que gradualmente foram sendo selecionadas de acordo uma ideia de unidade entre os desenhos de pictogramas e tipografia a fim de formar um conjunto coeso entre estes três elementos.

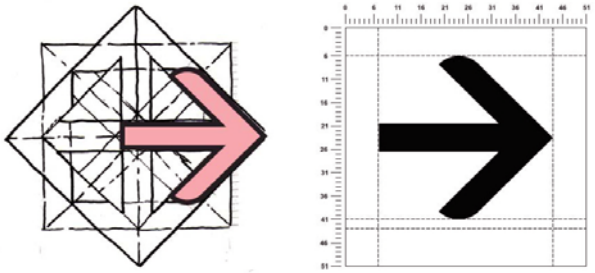


Figura 22: Definição do desenho da seta.



Figura 23: Desenho das setas para a sinalização do evento.

Padrão Cromático

O estudo para um projeto de sinalização deve sempre passar pelas opções de linguagens verbais e visuais, que deverão ser sugeridas ao ambiente. Uma das formas de identificar espaços e informações está na escolha de padrões cromáticos. Assim como a linguagem verbal empregada nos elementos da sinalização, que visa essencialmente informar o público podemos utilizar as cores como forma de identificação visual mais objetiva, que ordenará os espaços de forma a criar nichos e subsetores dentro de um ambiente.

Para a escolha das cores, a atenção voltou-se principalmente para identificação visual dos elementos que servirão para direcionar e informar os usuários e os elementos que ambientarão os espaços do evento. A core verde e amarelo foram identificadas com melhor contraste dentro do padrão cromático proposto pela identidade visual do evento e por seu destaque quando empregadas no ambiente urbano. Por isso, formaram os elementos gráficos de informação e direção do projeto de sinalização.



Figura 24: Identificação de cores para a sinalização a partir da Identidade Visual.

A ambientação dos espaços, onde a expressão da identidade visual deverá ter maior atenção, utilizará o padrão cromático a partir das cores principais da identidade visual (azul, verde e amarelo) e suas complementares (laranja e lilás), formando um conjunto de quatro cores que servirão para setorizar o estádio. Isto permitirá ao público, a partir de sua entrada no complexo esportivo, identificar, através da cor, o setor ao qual deverá se deslocar para acessar o portão de entrada no estádio.



Figura 25: Conjunto de cores para sinalização de ambientação do estádio.

Conclusão

Desenvolver um sistema de sinalização para um mega evento internacional é, antes de tudo, um exercício de organização. Podemos notar que ao longo deste trabalho existem várias etapas a serem cumpridas e registradas. Além disso, foi possível identificar questões específicas de projeto, que devem ser trabalhadas distintamente pelo designer, como o ambiente e o usuário, a informação e função dos sinais, o gráfico e o suporte da sinalização.



Figura 26: Gráfico dos elementos que compreendem um projeto de sinalização.

Trata-se de um projeto complexo de inúmeras responsabilidades e, para tanto, deverá ter disponível uma equipe multidisciplinar preparada para dar vazão às necessidades do trabalho. Desde uma análise de campo, onde há o registro fotográfico, passando pela escolha de materiais até a concepção gráfica, são necessárias várias pessoas, entre elas designers, arquitetos e engenheiros, capazes de despender um determinado tempo na construção de todo o processo.

Todo esse envolvimento atesta mais uma vez a necessidade dos projetos de sinalização serem co-projetados. Mas, por outro lado, não retira a responsabilidade do designer em observar atentamente as técnicas de fabricação, conhecimento de materiais, fornecedores, tecnologias, usuários, fluxos, ou seja, raciocinar o ambiente de forma ampla. Isto ajuda na idealização de um conjunto de soluções para o problema, aumentando assim o repertório e a importância do designer nos projetos de sinalização.

Esse trabalho trouxe algumas contribuições para o campo do design de sinalização. Através de atualização bibliográfica e resgatando conceitos de diversos autores. Com as soluções aqui encontradas, ficou evidente o valor do desenho nos projetos de sistemas de sinalização, além da importância do papel desempenhado pelo designer dentro das equipes de projeto.

Referências bibliográficas

ABNT. NBR 9050. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004.

AICHER, Otl; KRAMPEN, Martin. **Sistemas de signos en la comunicacion visual:** manual para diseñadores, arquitectos, planificadores y analistas de sistemas. Barcelona: Gustavo Gili, 1979.

AKASE, Tatsuzo; YOKOTA, Yasuo. **Public Signs.** Tóquio: Rikuyo-sha Publishing, 1994.

BONSIEPE, Guy. **Metodologia Experimental:** Desenho Industrial. Brasília: CNPq, 1984.

CALORI, Chris. **Signage and Wayfinding Design:** A Complete Guide to Creating Environmental Graphic Design Systems. New York: Wiley, 2007.

CHAMMA, Norberto. **Marcas & Sinalização:** práticas em design corporativo. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.

COSTA, Joan. **Siñalética.** Barcelona: Centro Internacional de Ivestigación y Aplicaciones de la Comunicación, 1989.

CROSBY, FLETCHER; FORBES. **A Sign Systems Manual.** London: Praeger Publishers, 1970.

DOCZIL, Gyorgy; TRICCA, O. **O poder dos limites:** harmonias e proporções na Natureza, Arte e Arquitetura. São Paulo: Mercuryo, 2006.

FOLLIS, John; HAMMER, Dave. **Architectural signing and graphics.** New York: Whitney Library, 1988.

GARRAFFONI, R. S. **Hierarquias e Conflitos:** repensando os anfiteatros romanos no início do principado. História Questões e Debates. Curitiba: UFPR, 2004.

GOMES, Luiz V. **Criatividade:** projeto, desenho, produto. Santa Maria: sCHDs, 2001.

HALPERN, Marcelo C. **Identidade Visual para a Copa do Mundo FIFA 2014/Brasil.** Porto Alegre: Monografia (conclusão do curso de design gráfico) – Centro Universitário Ritter dos Reis, 2008.

HERDEG, Walter. **Archigraphia.** Zurich: Graphis, 1981.

HUNT, Wayne. **Environmental graphics:** projects & process. New York: Harper Design International, 2003.

KRAUSE, Jim. **Color índex:** over 1,000 color combinations, CMYK and RGB formulas, for print and Web media. Ohio: HOW Design Books, 2002.

MAGALHÃES, Eliane; BOZZETTI, Norberto José Pinheiro; BASTOS, Roberto Severo. **Pensando Design.** Porto Alegre Uniritter, 2004.

Manual de sinalização de trânsito: parte I sinalização vertical. Departamento Nacional de Trânsito. Brasília, 1982.

MILLER, J. Abbott. **Signs and Spaces.** New York: Rockport Publishers / Allworth Press, 1994.

POOVAIAH, Ravi. **Hospital Environment Graphics.** Bombay, 1984: Artigo (IDE/ITT).

RATHGEB, Markus. **Otl Aicher.** London: Phaidon, 2006.

REDIG, Joaquim. **Sobre desenho industrial (ou design) e desenho industrial no Brasil.** Porto Alegre: UniRitter, 2005.

SIGN COMMUNICATION**.** Tokyo: Kashiwashobo, 1989. SIMS, Mitzi. **Grafica del entorno:** signos, señales y rótulos, técnicas y materiales. Barcelona: Gustavo Gili, 1991.

SMITSHUIJZEN, Edo. **Signage Design Manual.** Switzerland: Lars Muller, 2007.

SYMBOL SIGNS: the development of passenger/pedestrian oriented symbols for use in transportation-related facilities. Tokyo: Senden-Kaigi, 1976.

UEBELE, Andreas. **Signage Systems and Information Graphics.** London: Thames & Hudson, 2007.

VELHO, Ana Lucia de Oliveira Leite. **O design de sinalização no Brasil:** a introdução de novos conceitos de 1970 a 2000. Rio de Janeiro: Dissertação (Mestrado em Artes e Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2007.

Relatórios Oficiais das Copas do Mundo FIFA:

World Championship - Jules Rimet Cup 1966 Final Competition TECHNICAL STUDY.
World Championship - Jules Rimet Cup 1970 Final Competition TECHNICAL STUDY.
FIFA World Cup USA ’94.
XVI FIFA World Cup France 98 – Technical Report.
2002 FIFA World Cup Korea/Japan™ – Report and Statistics.
2006 FIFA World Cup Germany™ - Report and Statistics

Relatórios Oficiais de Outros Eventos Esportivos:

Relatório Oficial XV Jogos Pan-Americanos / III Jogos Parapan-Americanos RIO 2007.
Manual de look. Olimpiadas de Barcelona, 1992. Edición: COOB’ 92.

<http:// www.fascinioegito.sh06.com/esportes.htm >. Acesso em: 17 abr. 2009
<http:// www.fifa.com >. Acesso em: 20 mai. 2009
<http:// www.euro2008.com >. Acesso em: 20 mai. 2009
<http:// www.malhatlantica.pt/jogosolimpicos >. Acesso em: 09 mar. 2009
<http:// www.historianet.com.br/conteudo >. Acesso em: 12 mar. 2009
<http:// www.aiga.org >. Acesso em: 01 jun. 2009
<http:// www.ecomo.or.jp >. Acesso em: 01 jun. 2009
<http:// www.portoalegre2014.rs.gov.br>. Acesso em: 23 mar. 2009
<http:// www.olympic-museum.de>. Acesso em: 03 abr. 2009

Nomes de marca: uma classificação

Brand Names: a classification

Rodrigues, Carlos Delano; Mestre em Design PUC-Rio; Universidade Federal do Maranhão
delano@ufma.br

Resumo

Este artigo propõe um modelo de classificação de nomes de marca baseado na análise bibliográfica de três autores: Per Mollerup, Norberto Chaves e Adrian Room. A intenção é facilitar a compreensão de processos metodológicos de pesquisa e desenvolvimento de projetos de nomes para empresas, organizações e produtos, processo conhecido como *Naming*.

Palavras-Chave: Naming; Branding; Design.

Abstract

This article proposes a model to classify brand names, based on the bibliographical analysis of three authors: Per Mollerup, Norberto Chaves and Adrian Room. The intention is to aid the understanding of research methodological process and the development of projects for brand, companies, organizations and product names – process known as Naming.

Keywords: *Naming; Branding; Design.*

Introdução

O processo de desenvolvimento de nomes de marcas é conhecido dentro do *Branding*[1] como *Naming* e vem sendo executado por empresas de design, comunicação e consultorias especializadas com o intuito de criar nomes significativos para empresas e produtos. Envolve equipes interdisciplinares que buscam desenvolver nomes com personalidade, de fácil memorização e que sejam passíveis de registro legal.

Nomear uma marca é uma atividade complexa, principalmente quando se trata do lançamento de um novo produto ou empresa. O nome é, sem dúvida, um dos pontos de contato mais importantes de uma marca e contribui positivamente na construção de sua identidade. É uma espécie de "gatilho" de associações simbólicas da empresa ou produto. Quando percebido visual ou auditivamente, tem o poder de despertar pensamentos, impressões e experiências da marca que estão na mente dos seus públicos.

É notório que cada vez mais os designers - principalmente aqueles que lidam com as áreas de Identidade Corporativa e embalagem - são confrontados com a necessidade de inclusão de projetos de *Naming* em seus portfolios de serviços. Entender como outros nomes foram desenvolvidos, através do estabelecimento de uma taxonomia, pode facilitar a construção de métodos de pesquisa e desenvolvimento de nomes de marca por designers.

Este artigo é fruto de pesquisa bibliográfica desenvolvida entre os anos de 2003 e 2005, no Mestrado em Design da PUC-Rio, e evoluída nos anos subsequentes a partir de minha atuação como docente nesta mesma IES e atualmente na Universidade Federal do Maranhão. Para estabelecer uma classificação de nomes de marca, o trabalho se baseia na análise de estudos de dois autores da área de Design e um autor da área de Linguística.

Classificação de nomes de marcas

Os nomes de marcas podem ser classificados conforme particularidades específicas. A classificação permite compreender as diversas motivações que levaram os criadores de nomes a adotar uma ou outra solução para nomear organizações ou produtos. Para a realização deste trabalho, foram estudados três modelos de classificação apresentados por renomados autores: Per Mollerup, designer e pesquisador dinamarquês especialista em projetos de Identidade Corporativa, fundador da *Mollerup Designlab*, consultoria de design escandinava, e autor de diversas obras sobre marcas; Norberto Chaves, designer e professor argentino, especialista em Identidade Corporativa; e Adrian Room, linguista inglês, especialista em onomástica[2] e respeitado autor de artigos e livros sobre origem de nomes.

Para Mollerup (1998: 111-121), os nomes de marcas são divididos em seis classes: Próprios, Descritivos, Metafóricos, Encontrados, Artificiais e Abreviações. Norberto Chaves (1990: 43) classifica os nomes de marca em cinco categorias: Descritivos, Simbólicos, Patronímicos, Toponímicos e Contrações. Já Adrian Room (1987: 14-17) utiliza sete categorias para classificar nomes de marca: nomes baseados em nome de pessoa, nomes baseados em nome de lugar, nomes cientificamente inventados, nomes de status, nomes de associação positiva, nomes artificiais e nomes descritivos.

---

[1] *Branding* é um sistema de ações interdisciplinares que visa o estabelecimento de imagens, percepções e associações pelas quais públicos de interesse se relacionam com uma marca. Em suma, é construir e administrar a identidade de uma marca através de todos os pontos de contato experienciados por seus públicos.

[2] Segundo o dicionário Houaiss On-line: o estudo linguístico dos nomes próprios; onomástico, onomatologia (compreende várias subdivisões, como a antroponímia, a astronímia, a mitonímia, a toponímia etc).

Buscando alcançar similaridades e diferenças, pôde-se delinear um modelo macro de classificação que, integrando todas essas classes e categorias, mostra a variedade de concepções criativas de nomes de marca.

Nomes patronímicos

A terminologia "patronímico" utilizada por Chaves faz alusão aos nomes de marca baseados em nomes de pessoas, seja do fundador, inventor ou dono da patente, do lojista ou de alguma outra pessoa associada com o produto. Mollerup chama essa categoria de "nomes próprios" e Adrian Room de "nomes baseados em um nome de pessoa".

O uso de nomes patronímicos para nomear marcas foi uma prática fortemente empregada durante o século XIX e parte do século XX. Nomes como COLGATE (William Colgate - 1804), PROCTER&GAMBLE (William Procter e James Gamble - 1837), C&A (os irmãos Clemens e August Brenninkmeyer - 1841), NESTLÉ (Henri Nestlé – 1866), PHILIPS (Gerard Philips – 1891), GILLETTE (King Camp Gillette – 1901), HARLEY DAVIDSON (William Harley e Arthur Davidson-1901), FORD (Henry Ford – 1903), DISNEY (Walt Disney –1920), FERRARI (Enzo Ferrari – 1929) e LACOSTE (René Lacoste – 1933) são alguns exemplos de marcas ainda atuantes no mercado, que levam os nomes de seus fundadores.

Wheeler (2003:41) descreve que, embora esta classificação de nome possa ser de fácil registro em boa parte dos casos, exige, por outro lado, um maior esforço no processo de comunicação e, consequentemente, maior investimento financeiro na construção das associações da marca, por não descrever diretamente a natureza do negócio. Outro ponto importante é que esse tipo de nome é intrinsecamente ligado a uma pessoa ou família e esta relação pode transferir tanto aspectos positivos como negativos de personalidade.

Atualmente, essa abordagem de *Naming* é bastante utilizada para prática do licenciamento de nomes de personalidades do esporte e do entretenimento (Fig. 01) também conhecido como *Licensing*[3]. Comum nos Estados Unidos e Europa há bastante tempo, vem se tornando cada vez mais presente no Brasil.



Fig. 01 Exemplos de marcas patronímicas usadas em licenciamento – marcas do jogador de basquete norte-americano Michael Jordan e da apresentadora de TV, Xuxa Meneghel.

[3] Segundo o Dicionário de Termos de Marketing, é a autorização para uso de determinado personagem, com exclusividade. Diz-se também da empresa que dá autorização à outra para produzir os mesmos tipos de produtos em outro local ou país. Em português usa-se a tradução Licenciamento.

A particularidade neste tipo de caso é que o nome da marca funciona como elemento de transferência direta de aspectos de personalidade do personagem para o produto. Não que isso não acontecesse de alguma forma no passado, mas o que os antigos empreendedores do século XIX e XX buscavam era preencher de orgulho e responsabilidade a marca registrada, uma forma de dizer: "Nós garantimos este produto. Nós temos orgulho deste produto". (Mollerup, 1998: 112). Já na prática do licenciamento, esta forma de "garantia" para o consumidor é geralmente responsabilidade de terceiros - os detentores da licença de uso e os donos das marcas apenas ficam responsáveis pelo gerenciamento de sua própria imagem.

Nomes descritivos

Os três autores usam a mesma denominação para os nomes de marca de natureza descritiva. Diferentemente dos nomes próprios, os nomes descritivos descrevem a natureza do negócio ou do produto de forma direta. Chaves (1990: 43) afirma que "é a enunciação sintética dos atributos da identidade da instituição".

Nesta categoria enquadram-se nomes como BANCO DO BRASIL, BANCO DO NORDESTE DO BRASIL, MUSEU DE ARTE DE SÃO PAULO, EMPRESA BRASILEIRA DE TELECOMUNICAÇÕES. Porém Mollerup (1998:113) pondera que os criadores de nomes estão tão ansiosos para encontrar o nome descritivo correto que se esquecem de que o nome pode se tornar demasiado longo para ser prático, o que na maioria das vezes exige que seja adotado o uso de uma abreviatura que acabará por não explicar a natureza do negócio. Tais abreviaturas muitas vezes estão na própria representação visual da marca, como os exemplos supracitados MASP e EMBRATEL, ou são oriundas de adoções vernaculares que podem ou não ser usadas na comunicação da marca. Nos outros dois exemplos supracitados isso acabou sendo incorporado com os já conhecidos BB e BNB.

O caso da empresa americana de encomendas FEDEX (Fig. 02) é notório quanto a esse aspecto. A empresa foi fundada em 1973 com o nome descritivo FEDERAL EXPRESS (Correio Expresso Federal) e naquele ano lançou o modelo de correio aéreo expresso entregando 186 encomendas todas as noites para vinte e cinco cidades dos Estados Unidos. A mudança de nome foi ocasionada pelo crescimento global da empresa: a identidade original com o nome FEDERAL EXPRESS era de difícil pronúncia em países de língua não inglesa e dificultava a expansão (Wheeler, 2003:140). A solução de alteração do nome veio a partir de um grande projeto de reformulação da identidade, coordenado pela consultoria de marca americana *Landor Associates*, entre os anos de 1997 e 2000. A *Landor* aproveitou o fato de que várias pessoas já chamavam a empresa popularmente pelo acrônimo[4] FEDEX e resolveu propor a efetivação deste nome para a marca. O termo é tão expressivo que é comum nos Estados Unidos o emprego da expressão "*Did You FedEx it*?" para confirmar se uma pessoa já enviou uma encomenda.

[4] Segundo o dicionário Houaiss On-line: diz-se de ou palavra formada pela inicial ou por mais de uma letra de cada um dos segmentos sucessivos de uma locução, ou pela maioria destas partes (*Sudam* = *Su*perintendência do *D*esenvolvimento da *Am*azônia); acrossílabo.



Fig. 02 Imagens das aplicações das identidades visuais da empresa FEDEX – a primeira foto mostra a aplicação do nome original e a segunda (e atual) a aplicação do novo nome da empresa.

O principal problema desta categoria de nomes segundo Graham e Peroff (1987:36) é que as marcas com nomes descritivos são as mais problemáticas para questões de registro legal. Wheeler (2004:41) aponta, ainda, que este tipo de nome pode causar limitações quando houver a necessidade de uma expansão geográfica ou uma diversificação da linha de atuação da empresa ou produto. Isto porque, às vezes, é impossível visualizar quais serão os rumos que o negócio da empresa irá tomar daqui a dez, vinte ou trinta anos, e um nome descritivo pode vir a "engessar" a percepção do consumidor a respeito do ramo de atividade da marca. Um caso bastante conhecido é o da antiga rede carioca de supermercados fundada com o nome de Casas da Banha, que originalmente fornecia banha e que se viu forçada a mudar seu nome para a abreviatura CB, quando passou a vender outros produtos e não somente a gordura animal que deu origem ao seu nome. (Strunck, 1989:46).

Nomes toponímicos

Chaves (1990:42) propõe o termo "toponímico" para referir-se a todos os nomes de marca que remetem ao lugar de origem ou de atuação inicial da instituição. Room (1987:14) os denomina de "nomes baseados em um nome de lugar**"**, quase sempre aquele do lugar original onde o produto foi inventado, vendido ou desenvolvido. Mollerup não faz qualquer menção específica a este tipo de nomes.

Um caso interessante é o da marca NOKIA, fabricante Finlandesa de telefones celulares. A empresa foi fundada em 1865 pelo engenheiro finlandês Fredrik Idestam que instalou um moinho de polpa de madeira para fabricação de papel às margens do rio Nokia onde, depois, originou-se a cidade de mesmo nome. O nome só passou a ser adotado oficialmente por Idestam a partir de 1870. Um fato curioso é que o nome não dificultou a enorme diversificação de atuação durante a história da companhia. De 1865 a 1917 a empresa atuou na área de fabricação de papel e geração de energia. Entre os anos de 1918 e 1966 ampliou o negócio para o segmento de artigos de borracha como botas e pneus, além de fabricar cabos. A partir de 1967, concentra esforços nas indústrias de borracha, florestal e de geração de energia, além de passar a fabricar eletrônicos. Nos anos 90, resolve abandonar todas essas áreas e focar o seu negócio no segmento de telecomunicações.

Atualmente, é comum que cidades e países utilizem seus nomes como marca para explorar potencialidades econômicas por meio de sua imagem. Essas marcas são usadas em programas de promoção, divulgação e apoio à comercialização de produtos, serviços e destinos turísticos e têm a função de ser um forte elemento de identidade. Esses programas são chamados de *Place Branding* ou *Country Branding.*

Dois exemplos recentes desse tipo de abordagem são os casos dos programas Marca Brasil e Estrada Real (Fig. 03), lançados respectivamente pelo Ministério do Turismo do Governo Brasileiro e Governo Estadual de Minas Gerais para divulgar o turismo, produtos e belezas naturais.



Fig. 03 Marca Brasil e Marca do Instituto Estrada Real – exemplos de nomes toponímicos e *Place Branding*

Graham e Peroff (1987: 35) alertam para algumas situações em que essa classe de nomes deva ser evitada, particularmente aqueles que têm associação, direta ou indireta, com um produto exclusivo, por exemplo, “Detroit” para carros e “Aspen” para equipamentos de esqui. Para eles, o uso deste artifício dificultaria o registro legal de marca.

Nomes metafóricos

Para Mollerup (1998:114), “nomes metafóricos” revelam a natureza dos negócios indiretamente. Referem-se a seu objeto através de uma qualidade comum, que provoca associações. Essa categoria é chamada por Chaves (1990:42) de “nomes simbólicos”, para quem são aqueles que fazem alusão à empresa por meio de uma imagem literária. Já na classificação de Room (1987:14), a que mais se assemelha é a categoria “nomes de boa associação**”**, que são baseados em uma história verdadeira ou objetiva da origem.

O nome da QUAKER, famosa marca de aveia fundada em 1877, foi tirado de uma enciclopédia por um dos fundadores da empresa, Henry Seymour. Faz referência a uma seita protestante do mesmo nome originada na Inglaterra no século XVII e muito difundida nos EUA, que cultivava pureza, honestidade, força e coragem. A adoção do nome QUAKER trazia essas associações positivas para a farinha de aveia (Room, 1982: 97 e 143).

Para Mollerup (1998:114) os carros MUSTANG utilizam a associação com os cavalos da raça *Mustang* para simbolizar elegância e rapidez desse animal. Ao usar este tipo de artifício para nomear o carro, o animal tornou-se uma metáfora das qualidades imaginadas para o produto. Diversas marcas se apoiam em associações metafóricas de animais, CAMEL, PELIKAN, PUMA entre outras.

A marca de automóveis JAGUAR usa a metáfora de imponência, força e agilidade do animal, ampliada através do símbolo de sua marca pela utilização da famosa imagem de um Jaguar saltando (Fig. 04).

Fig. 04 Símbolo e logotipo da marca de automóveis Jaguar

Nomes encontrados

Para Mollerup (1998:115) um "nome encontrado" é uma palavra já conhecida, que não possui uma relação natural com o que a companhia ou produto representa. Adrian Room e Norberto Chaves não fazem referência a esta categoria. Esses nomes não trazem de imediato qualquer significado para a marca e dependem de grandes investimentos em comunicação para serem associados aos seus produtos ou empresas.

O nome da empresa de telefonia móvel franco-britânica ORANGE (Fig. 05), que atua na Europa, iniciou uma forte tendência na área de telefonia móvel ao uso de nomes encontrados. O conceito deste nome surgiu da parceria entre a consultoria de marca, Wolff Olins, e da agência de propaganda WCRS, ambas sediadas em Londres, na Inglaterra. Graças a um grande esforço de comunicação da marca, grande parte das pessoas na Europa já associa o nome à empresa e não mais somente à fruta e à cor de mesmo nome (Pringle e Gordon, 2001: 77-80).



Fig. 05 Marca da empresa de telefonia móvel ORANGE

A Wolff Olins praticamente implantou uma "febre" de nomes encontrados na área de telefonia móvel. Duas empresas brasileiras deste ramo, a OI e a VIVO, também tiveram nomes e projetos de identidade propostos por esta consultoria. Entretanto nesses casos,

diferentemente da ORANGE, o significado das palavras foi utilizado de alguma forma nos programas de comunicação das identidades destas marcas. A OI, por exemplo, associa a simplicidade da expressão que é utilizada como saudação em toda a sua comunicação.

Nomes artificiais

O termo "nomes artificiais", utilizado tanto por Room quanto por Mollerup, engloba os neologismos, oriundos de palavras completamente novas que geralmente não fazem parte do léxico - podem ser onomatopéias, pedaços de palavras ou junção destas.

Um caso bastante interessante de nomes artificiais, sem dúvida, é o da KODAK. Apesar do mito construído em torno do nome divulgado por diversos autores que dizem se tratar de uma onomatopéia do som das máquinas de fotografia, Room (1987:16) afirma que este nome foi criado pelo fundador da companhia, George Eastman, que o registrou em 4 de setembro de 1888 e buscou usar a sonoridade da letra "K". Para comprovar esta versão, Room (1987:16) cita a explicação da criação dada pelo próprio Eastman:

> "Eu soube que um nome comercial deveria ser curto, vigoroso, incapaz de ser soletrado incorretamente para uma extensão que possa destruir sua identidade e, em ordem para satisfazer as leis de registro de marca, não deve significar nada. A letra 'K' era favorita para mim - parecia forte, um tipo incisivo de letra. Portanto, eu desejei começar a palavra com a letra K. Então se tornou em uma questão experimentar um grande número de combinações de letras que produzissem palavras começadas e terminadas com o K. A palavra Kodak é o resultado".

O uso da junção de pedaços de palavras também é bastante empregado. Casos como os da INTELIG e LUBRAX se encaixam nessa abordagem. O nome INTELIG foi desenvolvido pela consultoria de marca paulista Cauduro/Martino, para o grupo italiano Bonari, que determinou que o nome da nova empresa deveria ser de fácil compreensão - uma marca independente de idiomas, com a mesma pronúncia em português, inglês, espanhol etc Dränger (2001:46 in Revista Design Gráfico). O nome, parte da palavra INTELIGENTE, ao mesmo tempo em que remete a esta, possui uma sonoridade na última sílaba - LIG - que sugere o imperativo "ligue", uma excelente associação para o tipo de atuação da marca.

O nome da família de óleos lubrificantes LUBRAX surgiu em 1970 da parceria do poeta, estudioso da área de comunicação e semiótica e professor Décio Pignatari com o escritório carioca de design PVDI, na época comandado pelo notório Aluisio Magalhães. Curiosamente, o nome proposto inicialmente para a marca foi o de LUBROL, que era a junção de pedaços das palavras Lubrificante, somado ao BR que já era parte da identidade da marca PETROBRAS (empresa fabricante do produto) e à palavra Óleo. Porém, a ideia foi abandonada porque a direção da empresa achou que o nome possuía uma conotação de "remédio". O nome LUBRAX era originalmente utilizado para nomear as graxas fabricadas pela empresa, resultante da soma de pedaços das palavras Lubrificante, Graxa e acréscimo do BR. A utilização do BR fazia parte do projeto de construção da identidade gerenciado, naquela ocasião, pela PVDI (Rodrigues, 2004: entrevista gravada).

A vantagem deste tipo de abordagem é que o nome pode adquirir praticamente qualquer tipo de acepção, porque as palavras não têm nenhum significado intrínseco. A desvantagem é que, para que isso aconteça, é preciso dispor de um grande orçamento de propaganda para comunicar o nome entre os usuários.

Abreviações

Para Mollerup (1998:117), quando nomes de empresas se tornam muito longos e dificultam a comunicação da marca, sempre há a opção de introduzir abreviações. Elas ocorrem em uma suspensão[5], em que a última parte de uma palavra ou nome é retirada, ou podem ocorrer em uma contração, em que a primeira e a última parte são mantidas, enquanto alguma parte do meio é retirada: jr., por exemplo, é uma contração de júnior. Chaves (1990:42) denomina esses nomes de "contrações"**,** que são construções de nomes artificiais mediante o uso de iniciais e fragmentos de palavras.

Mollerup (1998:117) propõe uma subdivisão desta categoria, para sustentar a operacionalidade da sua proposta de classificação. Para ele, suspensões e contrações não devem ser usadas como princípios de divisão. Em substituição, a primeira divisão de abreviações é separada por abreviações de iniciais e de não-iniciais.

Abreviações de iniciais

Segundo Mollerup (1998:118), algumas abreviações de iniciais não são amigáveis e aparentam ser burocráticas. Outras geram dificuldade para memorização; existem as que parecem fornecer mais anonimato que identidade e, algumas vezes, a mesma abreviação é usada para mais de uma organização. Grandes companhias como a IBM (*International Business Machines Corporation*) e GM (*General Motors*) não se tornaram grandes por causa de suas abreviações de iniciais. Elas se permitiram abreviar seus nomes porque já eram grandes. As abreviações de iniciais são subdivididas em acrônimos e não acrônimos.

"Acrônimos" são abreviações de iniciais que formam novas palavras pronunciáveis semelhantes à TAM (Transportes Aéreos Marília), VARIG (Viação Aérea Rio Grandense), EMBRATEL (Empresa Brasileira de Telecomunicações), PETROBRAS (Petróleo Brasileiro S/A) etc. Conforme Mollerup (1998:119), quando as pessoas esquecem que acrônimos são abreviações, os acrônimos tornam-se nomes com direito próprio. A seguradora americana *Metropolitan Life* também se encaixa nessa categoria, pois atualmente usa a abreviação sonora do seu nome para METLIFE (Fig. 09).



Fig. 09 Logotipo da seguradora Norte-americana METLIFE

Acrônimos são mais amigáveis e fáceis de serem lembrados e relembrados que as abreviações de iniciais não acrônimas. Um exemplo dessa categoria é da empresa sueca de produtos para casa e escritório IKEA. Este nome é uma composição das iniciais de seu fundador Ingvar Kamprad e do município onde ele nasceu no sul da Suécia, Elmtaryd Agunnaryd.

Já as abreviações de iniciais não-acrônimas são aquelas pronunciadas como a soma das letras individuais e, portanto, não são acrônimas. Diversas redes de televisão se encaixam

[5] Segundo o dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, é um termo utilizado na estilística e gramática para designar interrupção intencional de uma frase; pausa, reticência.

nessa abordagem, tais como BBC, CNT, SBT, CNN e MTV. As marcas IBM, YPF (*Yaciementos Petrolíferos Argentinos*) e GM também fazem parte desta categoria.

Abreviações de não iniciais

Algumas vezes os nomes de empresas são determinados pelo conteúdo fonético da abreviação do nome original. Este é o caso de BRADESCO (Banco Brasileiro de Descontos). Outro exemplo é o nome ESSO, abreviação fonética de *Standard Oil* na língua inglesa.

Nomes de Status

Essa categoria é utilizada por Room (1987:14) para designar nomes que, através de sua sonoridade e significado, remetem a condições de status, como: CROWN PIANOS (Pianos da coroa), DIAMANTE NEGRO, MINISTER, CONSUL etc.

Entretanto, essa categoria também pode ser considerada metafórica, porque trabalha por associação, ligada diretamente ou ao significado da palavra ou ao universo simbólico remetido pelo país de origem da língua. Diversas vezes o uso de empréstimos linguísticos de outras línguas, chamados de estrangeirismos, é a forma para buscar referências culturais de "qualidade" ou de "status" compreendidos por membros de uma determinada comunidade linguística.

A designer Evelyn Grumach (2004: entrevista gravada) acredita que existe uma forte tendência no mercado brasileiro à adoção de palavras estrangeiras, principalmente de origem inglesa, em busca de referências de status. Ela cita exemplos de projetos que coordenou como o da loja de roupas femininas OH BOY e dos restaurantes Delight e The bakers, do Rio de Janeiro. Ela diz que é bastante comum no setor do comércio a necessidade de se estar na "média", "de serem confundidos entre si", por receio de adotarem uma estratégia errada, e critica essa posição dizendo que poderia ser um forte diferencial de marca a utilização de expressões em português.

Conclusões

O caráter interdisciplinar do design permite ao profissional da área participar efetivamente de ações ligadas ao processo de gestão e construção de identidade de marca, mesmo que transcendam ao escopo original das atividades do designer.

O design exerce uma ação direta na construção de significados. O nome de uma marca é um dos elementos de expressão mais importantes para a construção de sua identidade. Mesmo que a atividade do *Naming* faça parte de portfolios de serviços de alguns escritórios de design brasileiros, muitos profissionais aprenderam a lidar com o processo através de "erros" e "acertos" durante sua atuação no mercado, pois são poucos os cursos e pesquisas desenvolvidos nesta área no Brasil.

Entender como nomes foram originalmente desenvolvidos pode facilitar a compreensão dos processos metodológicos utilizados em suas escolhas e a busca de novos métodos que possam ser integrados a programas de identidade corporativa desenvolvidos por profissionais de Design.

Referências

DRÄNGER, Carlos. **Intelig vermelha foge do azul usado pela concorrência**. Revista Design Gráfico, São Paulo, Ano 5, n. 46-48.

FRANKEL, Alex. **Word Craft: The art of turning little words into the big business.** New York: Crown Publishers. 2004. 240 p.

GRAHAM, Clarke; PEROFF, Mark. The legal side of Branding. In: ROOM, Adrian.(Org.) **Branding: A key marketing tool**. London. McMillan. 1987. 32-50 p.

GRUMACH, Evelyn. Rio de janeiro, 10 mai. 2004. 1 fita cassete (60 min.). Entrevista concedida a Delano Rodrigues.

INSTITUTO ESTRADA REAL. **Missão e objetivos** [online] Disponível em: < http://www.estradareal.org.br/estra_real/missa_objet.asp >. Acesso em 12 fev. 2005.

LACOSTE. **A história da Lacoste** [online] Disponível em:
<http:// http://www.lacoste.com/pt/>. Acesso em 16 dez. 2004.

LANDOR ASSOCIATES. **Portifolio: FedEx** [online] Disponível em:
<http://www.landor.com/index.cfm?fuseaction=cPortfolio.getCase&caseid=619 >. Acesso em 02 jan. 2005.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing**. Rio de Janeiro. Prentice Hall do Brasil. 1998. 527 p.

MOREIRA, Júlio César Tavares; PASQUALE, Perrotti Pietrangelo; DUBNER, Alan Gilbert. **Dicionário de Termos de Marketing.** São Paulo. Atlas. 2003. 448p.

MOLLERUP, Per. **Marks of Excellence.** London. Phaidon. 1998. 240p.

MURPHY, John M.(org.) **Branding: A Key marketing tool**. London. The Macmillan Press Ltd. 1987. 192 p.

NOKIA. **The history of Nokia 1865-2002.**
[online] Disponível em:
< http://www.nokia.com/nokiahistory/ >. Acesso em 05 jan. 2005.

NOKIA INFO.NET. **The founding of Nokia.** [online] Disponível em: < http://www.nokiainfo.net/nokiahistory.php >. Acesso em 05 jan. 2005.

PIERANGELI, José Henrique. **Crimes contra a propriedade industrial e crimes de concorrência desleal.**. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2003.

PRINGLE, Hamish; GORDON, William. **Em sintonia com a marca: como desenvolver uma cultura organizacional que viva a essência da marca**. São Paulo: Cultrix / Meio&Mensagem, 2001. 342 p.

REZENDE, Marco Antonio. São Paulo, 19 ago. 2004. 2 fitas cassetes (90 min.). Entrevista concedida a Delano Rodrigues.

RODRIGUES, Carlos Delano. **O nome da marca e sua importância na construção de identidades de empresas e produtos** [dissertação]. Rio de Janeiro. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. 2005. 128 p.

RODRIGUES, Rafael. Rio de Janeiro, 18 jun. 2004. 1 fita cassete (60 min.). Entrevista concedida a Delano Rodrigues.

RODRIGUES, Rafael. **Petrobrakis?** In: Revista DESIGNE. Rio de Janeiro: v. 3, ano 3, pp. 108-111, outubro 2001.

ROOM, Adrian. **Trade name origins**. England. The artful wordsmith series. 1982. 217 p.

ROOM, Adrian. History of Branding. In: MURPHY, John.(Org.) **Branding: A key marketing tool**. London. McMillan. 1987. 13-21 p.

SCUDELER, Marcelo Augusto. **Marcas: A sua proteção juridica** In: Revista ESPM. São Paulo: v. 8, ano 7, pp. 29-35, março/abril 2001.

SHELL. **History of Shell**. [online] Disponível em: <http://www.shell.com/home/Framework?siteId=royal-en&FC2=/royal-en/html/iwgen/who_we_are/history_of_shell/zzz_lhn.html&FC3=/royal-en/html/iwgen/who_we_are/history_of_shell/history_of_shell.html >. Acesso em 08 jan. 2005.

STRUNCK, Gilberto Luiz. **Identidade visual**: **a direção do olhar**. Rio de Janeiro, Europa, 1989, 123p.

THE NAMING NEWSLETTER. **Do You Yahoo? Do You FedEx?** [online] Disponível em: < http://www.namingnewsletter.com/article.asp?id=8>. Acesso em 02 jan. 2005.

UOL BIBLIOTECA. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. [online] Disponível em: < http://houaiss.uol.com.br/busca.jhtm >. Acesso em 02 jan. 2005.

WHEELER, Alina. **Designing Brand Identity: a complete guide to creating, building, and maintaining strong brands.** New Jersey: John Wiley & Sons. 2003, 229 p.

A leitura da imagem no PROJETO AGENTES DE LEITURA

Image Reading in the READING AGENTS PROJECT

Coelho, Luiz Antonio L.; Doutor; PUC-Rio
artcoel@puc-rio.br

Resumo

O projeto AGENTES DE LEITURA pretende capacitar 3500 jovens com o ensino médio completo para promover a inclusão e a integração sociais em comunidades de baixa renda até o final de 2010. Através da utilização de livros previamente selecionados para cada comunidade segundo as vocações regionais, o projeto utiliza uma metodologia de dinamização dos conteúdos para atingir seus objetivos. O presente texto apresenta o método de análise da imagem para as aulas da primeira fase de treinamento dos agentes com base em técnicas e práticas de leitura da imagem desenvolvidas pelo grupo de Design da Cátedra UNESCO de Leitura PUC-Rio.

Palavras-chave: leitura; imagem

Abstract

The READING AGENTS PROJECT aims at training 3,500 youngsters who have completed their second-grade in the promotion of low-income communities' social inclusion and integration until de end of 2010. Books are going to be selected according to each community's cultural profile, and used within a special methodology of content interpretation. This text presents the method adopted in the analysis of book images in the first section of the Agents' training developed by the Design group of UNESCO Chair in Reading at the Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro.

***Keywords**: reading; image*

Introdução

Desenvolvido pelos Ministérios da Educação (MEC) e Cultura (MinC), através do Plano Nacional do Livro e Leitura (PNLL), o projeto AGENTES DE LEITURA, segundo seus criadores,

> [...] tem como objetivo promover a democratização do acesso à produção, à fruição e à difusão cultural através do livro e da leitura como ação cultural estratégica de inclusão social e de desenvolvimento humano, por meio de atividades de socialização de acervo bibliográfico e de experiências de leituras compartilhadas como exercícios de cidadania, de compreensão de mundo e de ação alfabetizadora. (SANTOS, 200-).

O projeto [...] têm como referência o Projeto Agentes de Leitura criado em 2005 pela Secretaria de Cultura do Estado do Ceará, financiado pelo Fundo Estadual de Combate à Pobreza (FECOP), com atuação em municípios do interior cearense e em bairros da cidade de Fortaleza com baixos índices de Desenvolvimento Municipal (IDM) e de Desenvolvimento Humano (IDH), em parceria com as Secretarias de Educação e de Trabalho e Desenvolvimento Social do Estado, associações comunitárias, organizações não governamentais, instituições da sociedade civil e com as prefeituras municipais por meio de suas secretarias de cultura e de educação. O projeto teve início com 175 agentes de leitura em 15 municípios e 05 bairros de Fortaleza. Hoje são mais de 500 agentes atuando em 30 municípios e em 10 bairros da capital. (SANTOS, 200-).

O ambiente de atuação dos agentes em sua atividade fim junto às comunidades compreende bibliotecas públicas municipais, escolas, fábricas, empresas, associações, comunidades e os lares cujos moradores dispõem-se a participar do projeto.

Os agentes de leitura são jovens entre dezoito e vinte e nove anos, com ensino médio completo, oriundos, preferencialmente, de um contexto sócio-econômico do programa Bolsa Família, selecionados por meio de teste de fluência de leitura, avaliação de habilidade na escrita—através de interpretação e produção de texto—e, finalmente, por meio de entrevista. Os selecionados passam por um treinamento de formação continuada—presencial e a distância—com técnicas desenvolvidas no projeto original combinadas com outras desenvolvidas pela Cátedra UNESCO de Leitura PUC-Rio. Cada agente cadastra um grupo de trinta famílias de sua comunidade, onde desenvolve atividades de formação leitora como rodas de leituras, cirandas de livros, leituras compartilhadas, empréstimos de livros, contação de histórias, saraus artísticos, performances literárias, registros de contos. (SANTOS, ibid).

Além de clubes de leitura, resultado imediato e inerente à atividade do jovem mediador, o projeto prevê a produção de livros artesanais, cadernos de campo, grupos de estudos, seminários interativos para as comunidades atendidas, edição de contos populares tradicionais, entre outros.

Segundo Santos, concebeu-se o agente como mediador de transformação social, tendo por objetivo maior a promoção da emancipação cidadã das pessoas das comunidades participantes a partir da expressão. Busca-se, com isso, diminuir barreiras sociais e culturais, respeitando-se as diferenças individuais e regionais e valorizando tal diversidade como patrimônio da cultura nacional.

CÁTEDRA UNESCO DE LEITURA PUC-Rio

Na fase nacional, o projeto pedagógico para a formação dos jovens agentes de leitura está a cargo da CÁTEDRA UNESCO DE LEITURA PUC-Rio. Quando falamos em “agente de leitura” neste contexto, estamos nos referindo a cada um dos 3500 jovens selecionados que estarão atuando diretamente com as comunidades em dez estados brasileiros. No entanto,

existem outros mediadores que fazem parte do processo, os agentes de leitura articuladores, que serão definidos pelas secretarias estaduais de Educação e pelo MinC e que receberão o primeiro treinamento, devendo capilarizar o conhecimento obtido para os jovens agentes Pretende-se que os jovens selecionados segundo os critérios definidos pelo PNLL sejam treinados por essas equipes regionais,

A Cátedra UNESCO de Leitura PUC-Rio foi criada em 2006 em torno do conceito de leitura de múltiplas linguagens. A leitura é compreendida como interação entre texto e leitor, ambos forjados no amplo circuito de significações, mídias e culturas da contemporaneidade. Deste modo, qualquer projeto de formação de leitores precisa considerar:

a) as linguagens do mundo, os repertórios individuais e acervos coletivos;

b) o ambiente cultural em que se dá a leitura (modos de leitura);

c) as distinções e aproximações existentes entre a história de vida e a história do leitor;

d) as diversidades de narrativas e de técnicas de escrita (verbal e não verbal); e, sobretudo;

e) recepção e contexto (o momento único da interação). (CÁTEDRA UNESCO DE LEITURA PUC-Rio, mimeo, 2010).

O projeto pedagógico, tanto para texto alfabético impresso quanto para imagem, prevê a criação de um conjunto de cadernos a serem usados junto aos agentes articuladores regionais e por parte destes junto aos jovens agentes que trabalharão diretamente com as comunidades.

Está prevista uma carga horária de 160 horas de treinamento, distribuída entre aulas presenciais e encontros *on-line* (EAD) em período de doze meses. Para tanto, pretende-se uma ação integrada de formação entre a Cátedra, o MinC e as Secretarias estaduais de Educação.

A leitura da imagem

Especificamente em relação à pedagogia da imagem, o Projeto Agentes de Leitura compreenderá uma carga horária de vinte horas de trabalho voltado para o estudo da relação entre imagem e texto verbal impresso no livro e para o estudo do objeto enquanto livro em si. Nessa carga horária há uma parte de aulas presenciais e outra a distância. Na parte de formação presencial, com a carga de oito horas para o módulo "literatura e outras linguagens", quatro horas serão dedicadas ao letramento visual. Outras quatro horas, dentro do módulo "acervos e narrativas", serão dedicadas à narrativa visual. Consideramos, também, a questão do multiletramento relativo ao cruzamento da linguagem visual com outras linguagens além da alfabética impressa. Seria o caso de se buscar a interpretação e leitura de representações esquemáticas, tais como tabelas e gráficos. Da mesma forma, relacionar o texto impresso—alfabético e icônico—em sua dimensão sinestésica, isto é, com os sons, tato e mesmo "leituras" que compreendam os sentidos do tato e olfato, algo que deverá ser contemplado provavelmente nos cadernos em EAD.

Na parte de formação em EAD, no módulo denominado "construção do olhar," estão previstas oito horas para o tema sobre leitura da imagem e o livro e quatro horas para o tema sobre a produção do livro.

Há que se mencionar o fato de que se prevê como um dos resultados do projeto a confecção de livros artesanais e cadernos de campo pelos agentes, o que requererá oficinas específicas de produção de livro.

Metodologia geral: "Destrava Olhar"

No trabalho com a imagem, utilizamos uma metodologia denominada "Destrava Olhar" por analogia ao projeto "Destrava Lingua", que vem sendo adotado na Cátedra, com bastante sucesso, para os cursos de letramento verbal há cerca de dois anos junto a diferentes públicos.

O “Destrava Lingua” busca o atingir o letramento com base na utilização de obras literárias e textos impressos de diferentes naturezas. A dinâmica consiste na interação entre os participantes do grupo em rodas de leitura. Cada participante é incentivado a trazer sua visão de mundo e experiências em relação ao tema proposto. A interação entre alunos é conduzida por um animador, isto é, o agente articulador, que utiliza materiais em diferentes linguagens (verbal—oral e escrita—sons e, obviamente figuras). Também variam os suportes. São utilizados filmes, cartazes, selos, folhetos, animações, quadrinhos, pinturas e objetos relacionados ao tema. Esse material é previamente identificado e levado para o espaço da aula no momento da interação. Um computador fica à disposição do animador com um *data show*, que é usado por iniciativa de qualquer um dos presentes.

Em relação ao Projeto Agentes de Leitura, um grupo de três *designers* e um coordenador da área visual da Cátedra têm assumido as ações definidas pelo projeto na criação do material de treinamento dos agentes articuladores e dos agentes de leitura, tanto nos cursos presenciais quanto no treinamento remoto via computador.

Apresentamos, abaixo, a estrutura dos cursos sobre a leitura da imagem compreendidos na elaboração de quatro cadernos. Em seguida, apresentamos o primeiro desses cadernos, o de práticas leitoras, com a metodologia utilizada na análise de imagens estáticas.

Educação presencial

Caderno 1 - Literatura e outras linguagens: letramento visual (4 horas)

Neste manual tratamos apenas da análise de imagens que normalmente aparecem nas páginas de livros de literatura sem, porém, considerar aspectos de narratividade ou relação com outras imagens de natureza dinâmica. Este caderno procura habilitar o agente articulador a analisar uma imagem figurativa estática de estilo realista. Consideramos que narratividade e a relação da imagem com o texto ou com o objeto livro deverão ser objeto de outra obra, assim como outras abordagens da imagem. Desta forma, portanto, fica de fora, nesta fase, a análise de imagens em relação ao texto impresso. Acreditamos que começar pela imagem fora do contexto de uma história dará uma base melhor de interpretação ao agente quando for chamado a relacionar uma imagem específica com o texto alfabético onde aparece. É este o caderno que será tratado em detalhe abaixo.

Caderno 2 - Acervos e narrativas: narrativas visuais (4 horas)

Aqui será explicitada a metodologia para a análise de imagens no eixo das narrativas. Utilizamos os trabalhos de Cardoso (2001) e Rhodes (1998), e as imagens escolhidas têm maior definição relativa a personagens, contexto físico e sugestões de desenvolvimento temporal.

Educação a distância

Caderno 3 - Construção do olhar: Lendo a imagem e o livro (8 horas)

Este manual prevê produção de conteúdos em animação em 3D com a feição de *videogame*, em que a matéria é passada através de desafios como nesse tipo de interação.

Nesta fase trabalharemos também aspectos da relação da ilustração do livro com o texto impresso. A imagem é aqui examinada a partir de análises de diagramação, uso de fontes, tipos de papel, uso de linguagem esquemática, etc., com outros aspectos como legibilidade e escolha do tipo de imagem para o tipo de texto e, finalmente, a verificação da situação da imagem em relação ao texto alfabético sendo ela “âncora” ou “reboque”. Também será trabalhada a dimensão simbólica do objeto livro e examinados os aspectos afetivos do códice.

Caderno 4 - Construção do olhar: Oficina de produção do livro e encadernação (4 horas)

Aqui estarão as oficinas de encadernação propostas e em fase de produção. Implicam metodologia de produção de imagens em movimento através do uso de filmes e animações, mostrando como se faz um livro e capa artesanalmente. As oficinas cobrirão as fases da feitura do papel, impressão, encarte e encadernação.

Caderno 1- Literatura e outras linguagens: letramento visual

Este segmento da formação dos agentes considera apenas imagens de natureza estática. A ideia é que se atinja o letramento visual, considerando este como um nível interpretativo que vai além da superficialidade da mera identificação e descrição da imagem em sua aparência formal, e que possa levar a um entendimento do porquê da existência daquela imagem.

Nesta fase do processo de treinamento do agente de leitura, o animador deverá escolher uma imagem simples ou um livro cujas imagens sejam figurativas, de estilo realista e, na medida do possível, apareçam como figuras isoladas na página. A intenção é tentar afastar elementos narrativos e, assim, simplificar a abordagem neste primeiro momento.

O ideal é que as imagens sejam únicas e projetadas em tela, via *data show*. Caso as condições de infraestrutura não o permitam, deve o animador buscar imagens de boa dimensão e visibilidade.

O animador é quem propõe a dinâmica, adotando, como mencionado a técnica de roda de leitura. Aqui as pessoas são chamadas a posicionarem-se espacialmente de forma que todas vejam todas. O animador deverá considerar um primeiro momento de adaptação dos presentes à configuração do grupo, período em que contará um caso ou comentará algo sobre o dia, o tempo, etc. É importante perceber se as pessoas estão confortáveis e sintonizadas.

Verificada a condição pragmática do grupo, o animador mostrará a imagem e começará a sessão do "Destrava Imagem", que pressupõe perguntas sobre a imagem proposta.

Nessa dinâmica, teremos por base o sistema formulado por Erwin Panofsky no livro **Significado nas Artes Visuais**. (PANOFSKY, 1976)

O Esquema Panofsky

Panofsky divide seu esquema em quatro partes: *objeto de interpretação, ato de interpretação, equipamento para a interpretação e princípios corretivos de interpretação*. Cada uma dessas partes pressupõe aspectos (às vezes fases, como nas duas primeiras partes) de um processo de leitura da imagem que vai da identificação, descrição, decomposição para a análise em si, onde o significado é explorado em duas fases de complexidade. O autor define, ainda, o conhecimento necessário para se atingir os níveis de sentido e a complexidade exigidas para o que chamamos de letramento visual. Panofsky apresenta também as disciplinas que nos pautam para atingirmos as metas pretendidas.

Objeto de interpretação

A primeira parte do esquema fala do aspecto da imagem, ou objeto, onde recai o olhar daquele que examina a imagem no início do processo de análise. Este aspecto a ser considerado na imagem será o que Panofsky chama de *tema* ou *significado*.

O autor apresenta três fases: a do *tema primário ou natural*; a do *tema secundário* ou *convencional;* e a do *significado intrínseco* ou *conteúdo*.

Ato de interpretação

A segunda parte trata das ações empreendidas, que compreendem a atividade descritiva e a análise da imagem em si. Tais ações são apresentadas em três fases: a descrição *pré-iconográfica* (e *análise pseudoformal*), a *análise iconográfica* e a *interpretação iconológica*. Nas ações compreendidas nesta parte, a ideia de *fase* parece-nos mais adequada do que a de *nível*. Parece-nos claro que há um sentido de nível de complexidade maior da passagem da fase pré-iconográfica à iconográfica. Entretanto, na passagem da fase iconográfica para a iconológica, a ideia é mais de síntese do que de complexidade, seja de sentido seja de dificuldade do ato.

Equipamento para a interpretação

A terceira parte diz respeito ao que mencionamos acima como o conhecimento necessário para se atingir os níveis de sentido e a complexidade exigidas para o que chamamos de letramento visual. Panofsky refere-se aqui ao instrumental requerido no ato de interpretação. Constitui esse instrumental a *experiência prática* a partir da familiaridade que já possuímos sobre objetos e eventos, o *conhecimento de fontes literárias* a partir da familiaridade com temas e conceitos específicos e, finalmente, a *intuição sintética* a partir da familiaridade com as tendências essenciais da mente humana, condicionadas pela psicologia social ou *Weltanschauung*, ligado à visão de mundo de uma sociedade, ou paradigma de seus valores fundamentais. Envolve ética e ideologia.

Princípios corretivos de interpretação

A quarta parte do esquema refere-se a disciplinas que auxiliam em cada fase do ato de interpretação, onde reside a parte da análise em si (descrição pré-iconográfica ou análise pseudoformal, análise iconográfica e interpretação iconológica). Se no equipamento para a interpretação somos chamados a por em prática nossos conhecimentos de vida e nossa experiência prática, nesta terceira parte Panofsky nos apresenta as fontes formais do conhecimento. Aqui ele se refere à *História do estilo* para a descrição pré-iconográfica, à *História dos tipos* para auxiliar na análise iconográfica e a *História dos sintomas culturais ou "símbolos"* para o auxílio na interpretação iconológica.

Como se pode deduzir do que foi dito até este ponto, o que é natural em qualquer esquema, existe uma busca de sistematização, quer em relação à separação do olhar em um primeiro momento (na parte da definição do objeto), quer na divisão das fases apresentadas no que o autor chama de *ato de interpretação*. Observa-se, também, que a segunda parte é a que dá conta dos sentidos da imagem, de sua descrição à análise e interpretação. Estaria aqui o centro ou a razão de ser do esquema.

Se combinarmos as quatro partes desse esquema, enlaçando o que colocamos como os aspectos ou fases trazidos por Panofsky, poderemos adensar nossa discussão e caminhar para melhor visão do sistema.

Assim, quando o animador que pretende analisar com o grupo de agentes determinada imagem já pré-selecionada, deverá ele incentivar que os agentes identifiquem-na em primeiro lugar. Panofsky chama a atenção de dois aspectos, o *factual* e o *expressional* observados no mundo dos motivos artísticos. O factual corresponde à simples identificação das formas visíveis a partir das vivências pessoais, do que se conhece por experiência prática. É o resultado da primeira reação diante da imagem e que procura responder à pergunta *o que é. do que se trata?* Não é possível separar qualquer identificação da experiência e da dimensão afetiva do indivíduo. Desta maneira, o agente deve ser incentivado a conscientizar-se de sua identificação e das palavras que usa para descrevê-la. Para tanto, ele deverá ser estimulado a falar em detalhes e apresentar razões para sua opção verbal. O animador deve estar atento e

observar em voz alta aspectos que dizem respeito à sensibilidade do observador, envolvendo aspectos simbólicos e psicológicos que levam a uma interpretação por empatia. Panofsky menciona os aspectos expressivos do objeto, algo que o animador deverá também levantar neste momento do processo. Diz respeito a gestos, expressões ou quaisquer traços da figura e ambiente mostrados que digam respeito à dimensão emocional, sentimental. Esse tema primário ou natural leva à *descrição pré-iconográfica* e análise pseudoformal. Isto se dá simplesmente porque estamos ainda em nível básico de identificação, aquém do que se poderia caracterizar ou reconhecer como análise formal *per se*. O *equipamento para a interpretação* desta fase é instruído pela experiência prática, ou a familiaridade com objetos e eventos, como mencionado. Mas neste momento entram conhecimentos formais para se chegar ao que Panofsky chama de *princípios corretivos de interpretação*, baseados na História da tradição, que tem a ver com a História do estilo, ou a compreensão da maneira pela qual, sob diferentes condições históricas, objetos e eventos foram expressos pelas formas. Aqui o animador tem de estar preparado para introduzir teorias e estudos desenvolvidos nas matérias citadas.

Passada a fase de identificação e descrição da imagem do tema primário, o animador deverá incentivar o olhar do agente para o que Panofsky chama de *tema secundário ou convencional*, que é buscar as relações do que se identificou e descreveu com relatos e alegorias da cultura. Responde à pergunta *para que serve? como funciona?* Nesta segunda etapa, que corresponde à *análise iconográfica*, considera-se o conhecimento que se tem de fontes literárias, casos passados por tradição oral ou a familiaridade com temas e conceitos específicos. Os princípios corretivos de interpretação, baseados na História da Tradição e História dos *tipos*, vale-se da compreensão da maneira pela qual, sob diferentes condições históricas, temas ou conceitos foram expressos por objetos e eventos. Aqui se chega a rótulos e classificações de acordo com a intertextualidade de contextos culturais. É o momento de se relacionar as imagem em questão com o entorno, com o ambiente físico e, a partir deste, com a sociedade como um todo. Se a imagem é constituída por um objeto, há que se incentivar que o agente busque os usos diretos e indiretos do mesmo, seus materiais em relação aos recursos naturais e como se reusa e descarta o mesmo.

Finalmente, chega-se à fase da síntese, de conclusões quanto ao sentido maior da imagem em foco, tentando responder à pergunta *qual o sentido? o que representa para o grupo e para a sociedade como um todo? por que existe?* Estamos diante do que Panofsky chama de *significado intrínseco ou conteúdo*, inspirado pela interpretação a partir dos valores simbólicos, da *interpretação iconológica*. Trabalhamos aqui com a *intuição sintética*, ou familiaridade com as *tendências essenciais da mente humana,* condicionada pela psicologia pessoal e *Weltanschauung*. A disciplina ou os princípios corretivos de interpretação são inspirados pela História da Tradição ou História dos *sintomas culturais* ou símbolos (compreensão da maneira pela qual, sob diferentes condições históricas, *tendências essenciais da mente humana* foram expressas por *temas* e *conceitos* específicos). É a parte conclusiva da análise, onde os sentidos da imagem examinada juntam-se a sentidos de outros objetos dentro de um sistema integrado de valores, cujas relações dão o significado maior à sociedade e à cultura em sua condição de comunidade. É preciso que se enfatize a necessidade de valorização das diferenças culturais de cada grupo e do papel que cada um tem enquanto contribuição a dar para a sociedade como um todo. É necessário encadear as análises com as atividades econômicas do grupo, que englobam o artesanato, a pequena criação ou agricultura como aporte para o desenvolvimento do país.

Fontes para a interpretação

Finalizando a metodologia, lembramos alguns autores e obras que poderão auxiliar na condução das três fases interpretativas apresentadas. Para a parte da história de estilos, sugerimos o próprio Panofsky e coleções sobre Arte Brasileira encontradas em bibliotecas, como **Arte no Brasil**, em dois volumes. (PANOFSKY, 1976; ARTE NO BRASIL, 1979)

Para a História dos tipos, apontamos Philippe Ariès, Laura de Mello e Souza, Fernando Novais, Lilia Moritz Schwarcs (ARIÈS, 1997; MELLO E SOUZA, 2001; NOVAIS, 2002; SCHWARCS, 2000).

Por fim, para a parte relativa à História dos sintomas culturais, sugerimos a coleção didática de Ricardo Dreguer e Eliete Toledo e outros autores que têm trabalho com a história das mentalidades como Ronaldo Vainfas. (DREGUER e TOLEDO, 2000; VAINFAS, 1997)

Os agentes articuladores—ou animadores, como nos referimos aqui—assim como os agentes de leitura têm, também, à sua disposição o Sistema ELO de consulta, ou Estação de Leitura *On-line* da Cátedra UNESCO de Leitura PUC-Rio. Situada nas instalações da Cátedra, a ELO é um *webcenter* de pesquisa voltado para as questões de leitura e literatura. A ELO reúne alunos de graduação orientados por professores pesquisadores da Cátedra de várias áreas acadêmicas para o atendimento e elaboração de pesquisas *on-line* e *off-line* qualificadas e está pronta para fazer a interação, via meio digital, entre professores, estudantes, bibliotecários e profissionais ligados a pesquisas e atividades em leitura. Esse recurso tem provado flexível para se atingir uma interpretação atualizada das imagens propostas. Aqui, a pessoa conversa, em tempo real, com um atendente, que a auxilia na busca de obras, imagens ou referências bibliográficas para desenvolver sua atividade dentro do programa.

Resumo

Em resumo, o esquema de Panofsky pode parecer confuso ou complexo de início, mas é bastante simples e eficaz no exame dos sentidos da imagem. É um processo de análise da imagem que parte de uma imagem simples, de um objeto qualquer ou figura humana e animal. Para o treinamento, deve-se começar com uma imagem sem fundo elaborado e sem muitos elementos na imagem. A escolha pode e deve tornar-se mais elaborada na medida em que se ganha experiência com o método.

Escolhida a imagem, deve-se buscar responder às perguntas:

1- **O que é?**

A resposta visa à identificação do objeto a partir da experiência que se tem da realidade.

2- **Do que se trata?**

Depois da identificação segue-se para a descrição das partes constitutivas, dos componentes e dos materiais de que o objeto é feito, prosseguindo para a identificação das formas alternativas do objeto. Busca-se, também, o nome, ou nomes, deste objeto.

3- **Para que serve e qual seu papel?**

A ideia é buscar as funções diretas e outras utilizações. Discute-se aqui o papel deste objeto no contexto de uso.

4- **Qual o sentido?**

A pergunta final diz respeito ao significado do objeto para aquele grupo ou comunidade e para a sociedade como um todo. Busca-se a razão de ser do objeto e suas funções simbólicas ou a razão de sua existência.

Em cada uma dessas fases, o esquema de Panofsky apresenta as fontes diretas e conhecimento intuitivo que auxiliam nas respostas. Para além da experiência com o mundo e vivência, que nos dá a capacidade falar sobre a imagem, o sistema também apresenta a possibilidade de se examinar fontes formais. Procuramos trazer, neste particular, algumas sugestões concretas. Quando se chega ao nível da análise iconológica, a imagem deverá ter sido relacionada com o mundo em sua dimensão micro e macro, ganhando significado para além de seu primeiro contexto de referência.

A duração da dinâmica proposta para a análise de uma imagem, dependendo da quantidade de alunos da turma, leva cerca de uma hora. Entretanto, analisar apenas uma imagem não costuma ser suficiente para que um indivíduo sem prática no trato com a imagem consiga absorver a metodologia. Isto significa que, teoricamente, a carga deste curso permite trabalho com quatro imagens diferentes. Neste caso, sugere-se uma seleção prévia de imagens de naturezas distintas. A duas primeiras imagens deverão ser a de objetos a que o aluno esteja familiarizado, que pertençam a seu entorno cultural. A partir daí, sugere-se a escolha de imagem de pessoa, animal ou planta. Havendo tempo, a escolha deverá recair em imagens compostas, a fim de se tratar de relações como entre objeto e pessoa, relações estas de trabalho, de afeto, parentesco, etc.

Além da imagem em si, o animador poderá lançar mão de outras fontes de informação como outros livros, imagens, objetos sonoros ou mesmo o objeto concreto que está sendo apresentado em imagem. A ideia aqui é partir da concretude para que o aluno perceba a dimensão representacional que se encerra em uma imagem.

Referências

ARIÈS, Philippe et al. **História da vida privada** (5 v.). São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

ARTE NO BRASIL, 2 v. São Paulo: Abril 1979.

DREGUER, Ricardo e TOLEDO, Eliete. São Paulo: Editora Atual, **História: cotidiano e mentalidades**, 2000.

CARDOSO, João Batista. **Teoria e prática de leitura, apreensão e produção de texto**. Brasília: EDUNB, 2001.

MELLO E SOUZA, Laura, org. **História da vida privada no Brasil**, v.1. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

NOVAIS, Fernando, org. **História da vida privada no Brasil**, v.2 e 3. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

PANOFSKY, Erwin. **Significado Nas Artes Visuais**. Coleção Debates Nr. 99. São Paulo: Perspectiva, 1976, Pp. 64, 65.

PROJETO FORMAÇÃO DE AGENTES DE LEITURA. Cátedra UNESCO de Leitura PUC-Rio, 2010.

RHODES, Philip. Designing Hypermedia: Narrative within a Cognitive Context. **P&D Design 98, Anais do P&D Design Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. ii, p. 646-656, out. 1998.

SANTOS, Fabiano. **Agentes de leitura**. Mimeo. Brasília: ....200-.

SCHWARCS, Lilia Moritz, org. **História da vida privada no Brasil**, v.4. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

VAINFAS, Ronaldo. História das mentalidades e História cultural, In: CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Ronaldo. **Domínios da História – ensaios de teoria e metodologia**. Rio de Janeiro: Campus, 1997:127-162.

A pesquisa blue-sky aplicada ao design de moda

Blue-sky research applied to fashion design

Nicchelle, Keila Marina; Esp; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RS
keila.nicchelle@erechim.ifrs.edu.br

Parode, Fábio; Dr; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
fparode@unisinos.br

Resumo

Historicamente, observa-se que, cada vez mais, a moda e o design se aproximam, pela prática e pela teoria, onde o design, não somente como palavra, mas como campo teórico, passou a fazer parte do universo da moda. Dessa forma, a partir de pesquisa bibliográfica sobre o tema, o presente estudo tem por objetivo abordar o design como cultura de projeto aplicada a moda, através da análise da ferramenta *blue-sky*, utilizada tanto no campo do design, como no campo da moda, como recurso de pesquisa de tendências para inovação durante a fase metaprojetual de design.

Palavras Chave: design de moda; pesquisa *blue-sky*; inovação.

Abstract

Historically, it was observed that, increasingly, fashion and design approach each other, through practice and theory, where the design, not only as a word, but as the theoretical became part of the fashion universe. Thus, from literature on the subject, this study aims to address the culture of design as applied to fashion design, through analysis of blue-sky tool, used both in the field of design as in fashion as search capability for innovation trends during meta design design.

Keywords: *first keyword; fashion design; blue-sky research; innovation.*

Introdução

Dessa forma, a criação de produtos desse segmento pode ser caracterizada fundamentalmente como uma atividade de projetar. Tem por objetivo o planejamento e a configuração de produtos com soluções inovadoras, resultado de um conjunto de conhecimentos desenvolvidos entre teoria e pratica, entre saber técnico e arte. De fato o design de moda busca aporte teórico em outras áreas afins, como a Estética, a Sociologia e a Antropologia, constituindo-se portanto como uma atividade transdisciplinar.

Nesse sentido, entende-se que a moda pode ser pensada de forma sistêmica e complexa, a partir dos conceitos que cercam o universo do design. A moda também pode ser entendida como um processo de configuração de objetos por meio de uma metodologia de projeto que, por assimilação e similaridade, faz parte do campo do design.

Como diz Moura (2008) o design é um campo de conhecimento constituído por um pensamento projetual orientado por um cenário futuro a partir de uma intenção destinada a ser real, ou seja, trabalhar com design significa trabalhar com o futuro, com potencialidades, com virtualidades, executando a concepção e o planejamento daquilo que virá a existir, anunciando novos caminhos e possibilidades.

Assim, a cultura de projeto característica do design, presentifica-se na moda principalmente se consideramos os métodos projetuais utilizados durante o processo de concepção de novos produtos – processo de inovação -, onde a etapa de pesquisa de tendências de novos cenários destaca-se como elemento fundamental de pesquisa para inovar como parte do processo de criação.

De forma exploratória, o presente estudo tem por objetivo refletir e questionar o universo do design de moda, a partir de prerrogativas conceituais e metodológicas próprias do design como cultura de projeto, e para tal, utiliza-se da análise da ferramenta *blue-sky* aplicada à moda. Essa ferramenta é uma referência cara ao campo do design, em particular ao design estratégico, e, efetivamente, ao ser incorporada e utilizada no campo da moda como recurso de pesquisa de tendências para inovação durante a fase metaprojetual do design, gera uma ordem de questionamentos importantes sobre as fronteiras e as migrações entre moda, arte e design na contemporaneidade.

Moda como proposta de design

Quando se busca como referência a história da moda, evidencia-se uma passagem, uma migração, talvez até, uma mutação, para o melhor ou para o pior, de diversos códigos estéticos e estilísticos que originaram-se na arte, e na cultura da corte, e foram assimilados por um processo industrial através do design. De acordo com Conti (2008), muitas vezes a moda é entendida somente por meio de uma abordagem icônica e assim relacionada a uma questão meramente estética. Contudo, segundo o autor, não se deve pensar na moda, apenas em termos estéticos, mas sim pensar o objeto de moda no interior de uma série de fenômenos culturais, produtivos e consumistas que permitem a criação e a afirmação do seu sistema no mercado.

A passagem do estilo ao processo, de acordo com Rech (2009), se deve ao fato de que a indústria da moda, produtora de bens de consumo, até bem pouco tempo atrás, ignorava itens como qualidade, inovação e satisfação do consumidor, elementos pertinentes ao design. Todavia, com a globalização de mercados, as empresas passaram a investir mais na competitividade a partir do design para diferenciar produtos e ganhar espaço em um cenário competitivo e desafiador. Dessa maneira, “quando se fala de passagem do estilo ao processo se fala da mutação que, desde a intenção, o âmbito projetual deve afrontar principalmente quando se objetiva alcançar o ponto de vista do mercado”. (CONTI, 2008, p.228). Essa

mutação é propriamente a da moda como arte para a moda como design, como produto industrial.

Segundo Rech (2009), o mundo da moda, através do design se conscientizou do seu caráter estratégico como elemento condicionante de competitividade. Nesse sentido, a moda que, no princípio estava fortemente atrelada ao conceito de arte, passou a fazer referência aos princípios do design a partir do momento em que percebeu-se a necessidade de configuração de objetos de uso voltados para o mercado de moda, promissor e representativo diante da economia mundial.

Partindo-se do vestuário como uma das categorias de objetos privilegiados pelo sistema da moda, observa-se que para sua produção, necessita-se de um conjunto de artefatos que são articulados por meio de metodologias e processos criativos desenvolvidos por designers na indústria. Logo, o designer de moda é o principal responsável pelo projeto do produto, desde sua concepção até o acompanhamento da produção, é ele o articulador de todo o processo. Uma vez estabelecida a relação entre moda e design através da noção de cultura de projeto, cabe-nos agora aprofundar essa noção partindo do design propriamente dito.

Cultura de projeto

Segundo Flusser (2007), a palavra design, seja como verbo ou substantivo, está relacionada a um contexto de astúcia e fraude. "O designer é, portanto, um conspirador malicioso que se dedica a engendrar armadilhas". (Flusser, 2007, p.182). Todavia, se o designer engendra armadilhas para enganar a natureza por meio da técnica, o design pode ser considerado um processo técnico e potencialmente inovador relacionado à concepção de novos produtos. Nesse sentido, quando Flusser relaciona o design com fraude, refere-se ao design no sentido de criar algo que até então não existia na natureza: um artefato, um projeto, um objeto, etc. Isto posto, pode-se considerar que a palavra design está intrinsecamente associada ao conceito de projeto.

Conceito de projeto é referido aqui como um método de trabalho, e é através desse procedimento lógico que ele associa-se ao conceito de design. Para Munari (2001) um produto de design necessariamente tem que obedecer a um método, que é próprio da razão de ser do design. Logo, segundo Moura (2008), o design compreende o ato de projetar, que consiste em um processo criativo de geração de idéias que conduz a um método de configuração de objetos, desde a elaboração, passando pelo desenvolvimento até o acompanhamento de sua aplicação. Para Lobach (2001), o conceito de design compreende a concretização de uma idéia através da construção de projetos que resultam em um produto industrial.

Visto por esse aspecto, o design faz referência a um processo de mercado, que oferece soluções ou propostas industriais para determinadas demandas de consumo. Segundo Celaschi (2007), o contexto contemporâneo é caracterizado pela hiper-proliferação dos bens industrialmente produzidos e pela superioridade quantitativa da oferta em relação à da demanda. O valor das mercadorias é a razão da produção e do consumo, logo o design é inserido nesse contexto como um método qualificado de projeto que tem a capacidade de transformação do sistema de produção em sistema de consumo de mercadorias.

O design, por sua vez, segundo Celaschi (2007), se ocupa de tudo aquilo que pode se tornar instrumento de satisfação de um consumidor mediante sua programada e projetável aposta em forma de mercadorias, que transforma um bem qualquer em objeto de comércio no mercado. Ou seja, o design não se ocupa apenas da forma das mercadorias, mas oferece ao mundo das mercadorias uma área sem limites de produção de significados.

Assim, o design torna-se cultura de projeto, entendida aqui, como o projeto da mercadoria, que por sua vez, orienta o projetista a responder às exigências do mercado

contemporâneo através de um processo de inovação orientado a uma cadeia de valor e consumo. Dessa forma, a cultura de projeto em design produz novos valores para o consumidor e para a empresa, ou seja, a cultura de projeto orienta o processo de inovação da mercadoria.

O processo de inovação, ressaltado a partir da perspectiva do design estratégico, deve estar presente de forma integrada em todos os ambientes do projeto, qualificando a cultura de projeto como estratégia para a busca de soluções para problemas de importância fundamental nas esferas criativas, produtivas, tecnológicas, econômicas, sociais, ambientais e culturais. Assim, a cultura de projeto deve estar inserida nesse processo, elevando o valor das mercadorias através da busca da inovação que perpassa a fase metaprojetual do projeto.

Metaprojeto como etapa projetual

O processo de design, a partir da perspectiva do design estratégico pode ser representado através de duas grandes etapas: a etapa metaprojetual e a etapa projetual.

A etapa metaprojetual pode ser caracterizada como o momento em que os designers buscam formas de orientação para melhor abordar o problema de design, ou seja, representa um meio para identificar referenciais para nortear possíveis respostas a um problema de design.

Dessa forma, enquanto a etapa projetual representa o projeto propriamente dito, a etapa metaprojetual representa a etapa que antecede o projeto, chamada assim, de metaprojeto, ou projeto do projeto. Segundo Moraes (2006), o metaprojeto acontece enquanto plataforma de conhecimento que sustenta e orienta a atividade projetual. Portanto, a construção de um metaprojeto, como estratégia de inovação, tem como objetivo fornecer referências e suporte ao projeto.

De acordo com Deserti (2007) um primeiro esquema da atividade metaprojetual, conforme figura 1, pode ser organizado da seguinte forma: pesquisa, que consiste na observação de uma realidade; interpretação dos dados coletados, através da análise e construção de modelos capazes de sintetizar e simplificar essa realidade, finalizada na geração de algumas metatendências e na formação dos dados de base para a construção de trajetórias de inovação; construção de cenários, onde se define as trajetórias de inovação; construção de visões a partir das escolhas dos potenciais cenários; e por fim a geração de conceitos de design, que representa a passagem do metaprojeto para o projeto.

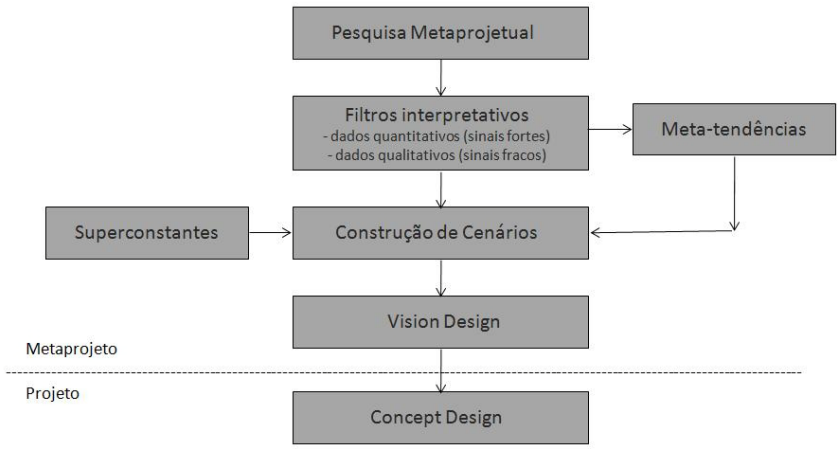


Figura 1: Esquema linear de desenvolvimento do processo metaprojetual. Fonte: adaptado de Deserti (2007).

Contudo, o autor argumenta que esse esquema colhe apenas uma parte da complexidade do problema, isso porque cada fase pode transformar-se em oportunidade para o designer. Assim, a figura 2 representa tais desdobramentos.

De acordo com Scaletsky e Parode (2008), durante a etapa metaprojetual, visões divergentes de um mesmo problema de projeto *(briefing)* são confrontadas visando reposicionar o problema *(contrabriefing)*. Esse processo exige, de um lado, um conjunto de pesquisas visando a compreensão do contexto interno e externo do problema, e de outro, um conjunto de instrumentos visando a configuração de tendências de projeto aplicáveis para o problema que está sendo abordado.

Nesse sentido, com o objetivo de clarear o processo, Deserti (2007) divide a fase da pesquisa metaprojetual em duas macroáreas: pesquisa contextual e pesquisa *blue-sky*.

Para Deserti (2007), a pesquisa contextual consiste em um sistema de coleta de informações úteis acerca da empresa e do seu contexto de mercado. Esse tipo de pesquisa gera um documento chamado "Dossiê Empresa-Mercado", o qual orienta o designer no processo de tomada de decisões na fase de projeto.

Já, a pesquisa *blue-sky*, segundo Deserti (2007), representa a construção de direções ou oportunidades para a inovação na fase de projeto. Esse tipo de pesquisa gera um documento chamado "Dossiê Cenários de Inovação", o qual orienta o designer durante o processo criativo.

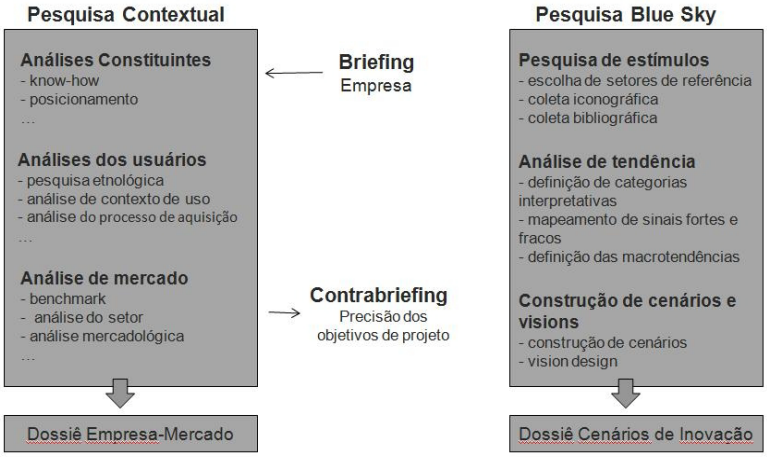


Figura 2: Esquema sistêmico de desenvolvimento do processo metaprojetual. Fonte: adaptado de Deserti (2007).

Nesse sentido, na pesquisa contextual, são delineadas informações com o objetivo de colocar ou reposicionar o arranjo estratégico da empresa no mercado, enquanto na pesquisa *blue-sky*, se constrói um repertório de sugestões ou estímulos criativos para orientar o sistema de projetação de produtos coerentes e inovadores.

Por fim, pode-se dizer que o metaprojeto orienta a construção do projeto através da análise e interpretação do contexto, de um lado, e da geração de oportunidades para a geração de cenários e potenciais direções de inovação, de outro. Conclui-se, assim, que a etapa metaprojetual pode ser considerada como um processo de aprendizagem para a ação – projeto. Ou seja, o metaprojeto compreende a ideação e a articulação de um processo de pesquisa, que tem por objetivo direcionar correta e adequadamente o desenvolvimento do projeto.

Logo, tanto a pesquisa contextual, quanto a pesquisa *blue-sky*, representam parte importante da fase denominada metaprojetual. Contudo, nesse estudo privilegiar-se-á a

pesquisa *blue-sky*, que por sua vez, conduz a construção de cenários de inovação, possíveis de serem aplicados ao projeto.

Pesquisa *blue-sky*

A etapa metaprojetual insere-se em um espaço dinâmico e em constante mutação que caracteriza a complexidade do ato de projetar. O metaprojeto aborda estratégias de construção de cenários de inovação, qualificando a pesquisa *blue-sky* como um mecanismo de geração de idéias de projeto.

A pesquisa *blue-sky* remete, assim, a busca de elementos para direcionar a criatividade e o desenvolvimento do projeto através de estímulos que podem ser definidos como facilitadores do pensamento, favorecendo a intuição do designer durante o processo de projetação. De acordo com Scaletsky e Parode, "a pesquisa *blue-sky* busca exemplos e estímulos [...] a fim de, por transferências através de raciocínios analógicos, obter-se indicativos do que poderão ser cenários para a construção de respostas a um problema de design" (2008, p.1).

Por sua vez, a construção de cenários corresponde a construção de mundos possíveis, onde o designer poderá atuar na busca de respostas ao problema de design. No entanto, ao contrário da pesquisa contextual, a pesquisa *blue-sky* não precisa manter, necessariamente, um vínculo de dependência com o problema de design, mas sim, trata-se de uma busca organizada de elementos que favoreçam *insights* criativos em direção a inovação. Segundo Cautela (*apud* Scaletsky e Parode, 2008), a pesquisa *blue-sky* pode ser considerada um tipo de pesquisa não-filtrada, onde não existe uma direção pré-definida ou um modelo de ação codificada.

A partir dessa perspectiva, Scaletsky e Parode (2008) enfatizam a importância da imagem na dinâmica da pesquisa *blue-sky*. Para os autores, a imagem e seus mecanismos de produção de sentido está no cerne da problemática que suscita a pesquisa *blue-sky*.

A imagem se constitui de signos, produzindo textos carregados de mensagens, que no seu conjunto formam os limites daquilo que a percepção define em tal imagem. Logo, a imagem funciona como um dispositivo, ou ainda, como um signo produtor de sentidos que leva o designer a construir novos conceitos ou visões de mundo.

Nesse sentido, instrumentos como o *moodboard*, *storyboard* e outros gráficos podem ser altamente eficazes para a organização e visualização de referências em uma pesquisa *blue-sky*, facilitando o pensamento associativo por imagens.

Pode-se dizer que o pensamento associativo por imagens é fator relevante na dinâmica da pesquisa *blue-sky*. Isso porque a construção de pesquisas do tipo *blue-sky*, segundo Scaletsky e Parode (2008), poderia estar associada a um processo de busca e externalização de um conhecimento tácito, decorrente de experiências e modelos mentais trazidos pelos designers que trabalham sobre o projeto.

Assim, o pensamento associativo por imagens e a externalização desse pensamento através de um conhecimento tácito, leva o designer a construir metáforas, que por sua vez representam espaços conceituais para o projeto. A construção desses espaços, não busca a elaboração direta de resultados concretos, mas sim, a busca de novos significados para o projeto.

Observa-se também, a presença de uma dinâmica de busca por novos conceitos de projeto no desenvolvimento de produtos de moda que, da mesma maneira, utiliza-se de técnicas de pesquisa, como estímulo para a criatividade do designer.

A pesquisa *blue-sky* aplicada ao design de moda

A construção de bases teóricas para o projeto de produtos de moda é fundamental como plataforma de conhecimento para a prática projetual. Nesse sentido, as etapas iniciais do processo de projetação referem-se a construção de conhecimentos, que podem ser consideradas, também na moda, como o projeto do projeto, ou seja, o metaprojeto, a fim de orientar a atividade projetual.

A figura 3 mostra as principais ações realizadas durante o processo de projetação de produtos de moda, destacando em cinza àquelas nas quais o designer está diretamente envolvido. Entretanto, segundo Montemezzo (2006) a sua participação nas ações anteriores irá influenciar as suas decisões sobre a configuração do produto, bem como, o acompanhamento das posteriores poderá garantir a qualidade do projeto.

Segundo Sanches (2007), no âmbito acadêmico, principalmente, o processo de projetação de produtos de moda parte da estrutura apresentada na tabela 1, considerando atividades primordiais da produção industrial de moda, o que possibilita uma abordagem completa e coerente do processo, extremamente relevante para o planejamento e especificação do projeto.

A partir dessa estrutura, as etapas de "Planejamento" e "Especificação do projeto" podem ser consideradas partes integrantes do metaprojeto, enquanto a etapa de "Delimitação conceitual" define a passagem do metaprojeto para o projeto, que por sua vez considera as etapas de "Geração de alternativas", "Avaliação e elaboração" e "Realização".

Tabela 1 - Etapas do processo de projetação de produtos de moda

Etapas	**Ações**
Planejamento	Percepção do mercado e descoberta de oportunidades
	Análises / expectativas e histórico comercial da empresa
	Idéias para produtos / identificação do problema de design
	Definição de estratégias de marketing, desenvolvimento, produção, distribuição e vendas
	Definição do cronograma
Especificação do projeto	Análise e definição do problema de design (diretrizes)
	Síntese do Universo do consumidor (físico e psicológico)
	Pesquisa de conteúdo de moda (tendências)
	Delimitação do projeto (objetivos)
Delimitação Conceitual	Geração de conceitos e definição do Conceito Gerador
	Definição de princípios funcionais e de estilo
Geração de alternativas	Geração de alternativas de solução do problema (esboços/desenhos, estudos de modelos).
	Definições de configuração, materiais e tecnologias
Avaliação e Elaboração	Seleção da(s) melhor(es) alternativa(s)
	Detalhamento de configuração (desenho técnico)

	Desenvolvimento de ficha técnica, modelagem e protótipo
	Testes ergonômicos e de usabilidade
	Correções / adequações
Realização	Avaliações técnicas e comerciais apuradas
	Correções / adequações
	Graduação da modelagem
	Confecção de Ficha técnica definitiva e Peça piloto (aprovação técnica e comercial do(s) produto(s)
	Aquisição de matéria prima e aviamentos
	Orientação dos setores de produção e vendas
	Definição de embalagens e material de divulgação
	Produção
	Lançamento do(s) produto(s)

Fonte: Montemezzo (2003).

Uma das ações realizadas na etapa de "Especificação do projeto" está na "Pesquisa de conteúdo de moda", associada a construção de painéis de tendências. A pesquisa de conteúdo de moda, através da construção de painéis de tendências, consiste na coleta de imagens que poderão representar as características de inovação da coleção, facilitando assim, o pensamento criativo do designer.

O painel de tendências, também denominado por Baxter (1998) como painel semântico, representa a linguagem estético-formal que a coleção de moda deverá atender, ou seja, o painel traduz visualmente, elementos de estilo que comporão o conceito da coleção. Contudo, para o autor, o painel traz a essência do estilo, não se referindo às características específicas do produto, mas ao seu simbolismo.

Assim, para Sanches (2007), a atividade de "Pesquisa de conteúdo de moda", aqui relacionada a pesquisa *blue-sky*, representa uma ação importante do processo, pois orienta, por meio do raciocínio visual, a concretização do projeto, posto que elementos compositivos como forma, cor e textura deverão se articular de acordo com os códigos estéticos do público-alvo, para formular a mensagem visual adequada.

A partir da mensagem visual formulada durante a "Pesquisa de conteúdo de moda", bem como as informações obtidas nas demais ações da etapa de "Especificação do projeto" e da etapa de "Planejamento", obtêm-se subsídios para a concretização da etapa de "Delimitação conceitual". A etapa de "Delimitação conceitual" representa a definição do conceito de estilo da coleção.

Assim como em outros segmentos do design, criar em moda, ou seja, desenvolver e implantar um projeto de produto de moda significa pesquisar e trabalhar com fontes de informações diversas, bem como com a compreensão dos objetivos do projeto, estabelecendo e determinando o seu conceito e a sua proposta.

Finalmente, após a definição do conceito da coleção, iniciam-se as etapas de "Geração de alternativas", "Avaliação e elaboração" e "Realização", consideradas parte integrante da fase projetual.

Dessa forma, a partir do processo descrito pode-se dizer que a criação de produtos de moda faz referência direta ou indiretamente aos conceitos de design. Em vista disso, podemos

considerar *design de moda* como um conjunto de procedimentos envolvendo etapas metaprojetuais e projetuais que dimensionam o processo de projetação de uma coleção de moda, bem como podemos afirmar que a "Pesquisa de conteúdo de moda", funciona como análogo da pesquisa do tipo *blue-sky* em design estratético.

Conclusões

Com a evolução e expansão do conceito de moda, a criação de produtos desse segmento, passou, nos últimos anos, a buscar referência nos conceitos de design, sobretudo no que se refere a configuração de projetos. Na moda, como em qualquer outro segmento da indústria, os métodos de planejamento se fazem presentes durante todo o processo de projetação de um novo produto, principalmente se considerado o metaprojeto como estratégia de inovação.

O processo de projetação de um produto de moda, assim como no design, também pode ser dividido em duas etapas: a etapa metaprojetual e a etapa projetual. A partir dessa perspectiva, a pesquisa *blue-sky* pode ser evidenciada na criação de produtos de moda como um mecanismo de geração de idéias de projeto. Na moda, a pesquisa *blue-sky*, representada através da "Pesquisa de conteúdo de moda", está associada à construção de painéis de tendências, ou seja, ao *moodboard* onde são agrupadas imagens de referência para construção de possíveis cenários para o projeto e, que por sua vez, se transformarão no conceito da coleção de moda.

Assim, a pesquisa *blue-sky* exerce papel fundamental nesse processo, pois atua como uma ferramenta de busca de informações para a construção de cenários de inovação, que por sua vez conduzirão a definição de conceitos de projeto.

Nesse sentido, se o design é considerado um processo de projetação com ênfase na criação e geração de idéias que conduzem a um método de planejamento e configuração de novos produtos, a criação de moda, a partir do design, pode ser caracterizada como design de moda, onde a "Pesquisa de conteúdo de moda", aqui relacionada a pesquisa *blue-sky*, exerce papel fundamental.

Referências

BAXTER, M. **Projeto de Produto**: guia prático para desenvolvimento de novos produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

CAUTELA, C. **Strumenti di design management**. Milão: Francoangeli, 2007, p. 95-97.

CELASCHI, F. e DESERTI, A. **Design e Innovazione**: Strumenti e pratiche per la ricerca applicata. Milão: Carocci, 2007.

CONTI, G. M. **Moda e cultura de projeto industrial**: hibridização entre saberes complexos. In: PIRES, Dorotéia Baduy (org.). Design de moda: olhares diversos. Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2008. p.219-230.

FLUSSER, V. **O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação**. 1.ed. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

GALISAI, R.; BORBA, G. S.; GIORGI, R. F. **Design como cultura de projeto e como integração entre universidade e empresa**. In: 8º. Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, São Paulo: AEND, 2008.

LOBACH, B. **Design industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

MONTEMEZZO, M. e Celeste, F. S. **Diretrizes metodológicas para o projeto de produtos de moda no âmbito acadêmico**. 2003. 98p. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2003.

MORAES, D. de. Metaprojeto: o design do design. In: 7º. **Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, Curitiba: UNICEMP, 2006.

MOURA, M. A moda entre a arte e o design. In: PIRES, Dorotéia Baduy (org.). **Design de moda**: olhares diversos. Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2008. p.37-73.

MUNARI, B. **Design e comunicação visual**: contribuição para uma metodologia didática. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

RECH, S. R. **Gestão do Design de Moda**. Disponível em: <http://www.pdf-search-engine.com/gest%C3%83%C2%A3o-design-pdf.html>. Acesso em 01/06/2009.

SANCHES, M. C. F. **A Síntese Visual como Ferramenta Projetual para a Concepção de Produtos de Moda**. In: 4º. Congresso Internacional de Pesquisa em Design, Rio de Janeiro: 2007.

SCALETSKY, C. e PARODE, F. **Imagem e pesquisa blue-sky no design.** In: Anais do XII Congresso SIGraDi 2008, Havana: CUJAE, 2008.

Inovação tecnológica e inovação narrativa: caminhos para o design no pólo moveleiro de Ubá

Technological innovation and narrative innovation: paths for design in the furniture industry of Ubá

Castro, Maria Luiza A. C. de; Dra; Universidade Federal de Minas Gerais
luiza@pattrol.com.br

Cardoso, Juliana; Universidade Federal de Uberlândia
cardosodesign@yahoo.com.br

Resumo

O pólo moveleiro de Ubá tem apresentado um grande desenvolvimento econômico nos últimos anos. A análise da produção local revela, entretanto, que, embora tenha havido uma grande evolução na qualidade dos móveis, não existe uma diferenciação baseada no design, mas apenas um nivelamento com o padrão nacional. Este posicionamento é coerente com a dinâmica do pólo, que tem adotado uma estratégia de redução de custo, a partir da atualização tecnológica e do aumento de vendas, apoiado no crescimento no país da classe C, seu mercado prioritário. As propostas que têm sido feitas para reposicionamento do pólo e conquista de mercados mais exigentes vão demandar, portanto, a construção de novas estratégias em design, para que ele possa se tornar um elemento de distinção da produção local.

Palavras chave: pólo moveleiro de Ubá; design; políticas públicas.

Abstract

The furniture industry of Ubá has presented a major economic development in recent years. However, the analysis of the local production shows that while there has been a great evolution in the quality of the furniture, it shows no differentiation based on design, but only a leveling with the national standard. This position is consistent with the dynamics of the local companies, which have adopted a strategy of cost reduction, based on technological upgrading and on sales increase; supported by the growth of the C class in the country, its primary market. The proposals that have been made to reposition the companies and conquer more demanding markets will ask for the development of new strategies in design, so that it can become a distinctive element in the local production.

Keywords: *Ubá's furniture industry; design; public policies.*

Introdução

O pólo moveleiro de Ubá tem apresentado um grande desenvolvimento econômico nos últimos anos e, entre as atividades de apoio à organização produtiva, as instituições que atuam na região empreenderam algumas ações no sentido de promover o design. Esta preocupação institucional com o design partiu de diretrizes de políticas públicas nacionais, com o suporte do SEBRAE e SENAI, mas também de universidades e organizações com atuação regional. As intervenções buscaram reverter uma tradição de cópia de modelos e o tratamento da questão foi mais intenso entre 2004 e 2007, ficando, em anos mais recentes, a cargo das próprias empresas, que têm adotado direcionamentos individualizados. A análise da produção local revela, entretanto, que embora tenha havido uma grande evolução na qualidade dos móveis locais, não existe uma diferenciação baseada no design, mas apenas um nivelamento com o padrão nacional.

Este artigo procura investigar os direcionamentos possíveis para intervenções institucionais de promoção do design, a partir de uma visão ampliada do contexto do pólo. A primeira seção analisa a situação do pólo, incluindo aspectos tais como a sua evolução; as características das empresas, sua produtividade, inovações tecnológicas e problemas enfrentados, os canais de comercialização e acesso ao mercado, a infraestrutura de que dispõem e suas relações de governança. A segunda seção acompanha as intervenções das instituições visando a promoção do design. A terceira seção investiga a coerência destas intervenções dentro do contexto das relações com seus mercados nos últimos anos e procura identificar direcionamentos emergentes.

1- Institucionalização do pólo: as condições para o desenvolvimento

O pólo de Ubá é localizado na Zona da Mata Mineira e reúne nove municípios da região. A atividade moveleira surgiu como opção econômica à agricultura, a partir da perda da qualidade do fumo aí cultivado na década de 1960, iniciando-se, nesta ocasião, a fabricação de móveis residenciais em série para as classes sociais C e D. A partir da década de 1970, com a falência da Dolmani, uma das empresas pioneiras, houve a fundação de vários outros estabelecimentos pelos antigos funcionários. A evolução do setor possibilitou a ampliação do número de empresas, que passou de vinte e cinco, em 1970 a trezentos e sessenta em meados da década de 2000.

A atividade se estruturou melhor a partir da criação do Sindicato Intermunicipal das Indústrias de Marcenaria de Ubá - INTERSIND em 1989, que teve ação importante no processo de institucionalização do pólo. Outro importante marco institucional foi a criação do Movimento Empresarial, associação de dezessete indústrias moveleiras, que permitiu a construção de um pavilhão de exposições para atender à demanda do pólo, no qual se organizam, desde 1994, duas feiras, a FEMUR - Feira de Móveis e a FEMAP - Feira de Máquinas, possibilitando a ampliação dos contatos comerciais, tanto com fornecedores quanto com compradores (SANTOS; CROCCO; SIMÕES, 2002).

O Balcão SEBRAE instalou-se em Ubá em 1995 e diversos programas e agências foram, desde então, estruturados para articular o desenvolvimento do pólo. Em 2001, o SEBRAE implantou na região a metodologia do Adensamento da Cadeia Produtiva e, em 2002, iniciou-se o trabalho de organização do Arranjo Produtivo moveleiro que, a partir de 2004, passou a ser acompanhado pelo programa GEOR - Gestão Estratégica Orientada para Resultados, sendo incluído no grupo do projeto piloto de onze APLs (Arranjos Produtivos Locais) do GPT APL - Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais.

O pólo é composto, em sua maioria, por micro ou pequenas empresas, em geral, familiares, de capital fechado e 100% nacional, embora abrigue, também, a maior empresa de móveis de aço da América Latina – Itatiaia, e três outras empresas de grande porte. Atualmente, as trezentos e sessenta empresas moveleiras da região são responsáveis por aproximadamente onze mil e seiscentos empregos diretos, e por grande parte das arrecadações municipais. O elevado índice de concentração (IC) da atividade nos municípios demonstra a forte especialização da economia local.

A baixa qualificação profissional leva, entretanto, a uma grande concentração de trabalhadores do setor em uma faixa salarial pequena e aparece como um dos grandes desafios ao desenvolvimento das empresas. A ação institucional tem tentado sanar o problema, mas a grande rotatividade faz com que as empresas, em geral, não se interessem em investir na melhoria do nível educacional, nem na qualificação de sua mão de obra (VALE, 2006).

O setor está estruturado de forma verticalizada havendo, portanto, poucos encadeamentos produtivos intrassetoriais. Apesar da evolução em diversos sentidos, ele continua a caracterizar-se pelo baixo grau de especialização, com grande parte das empresas produzindo uma mesma linha de móveis e competindo entre si, principalmente através do mecanismo de preços.

As parcerias ocorrem esporadicamente e principalmente na organização de fretes e transporte ou compras de insumos. A existência de arranjos formais entre as firmas é bastante recente e limita-se a um grupo de empresas líderes. Um número significativo de fabricantes mantém frota própria para transporte de mercadoria e as centrais de frete são utilizadas unicamente para as “pontas” de produção. A terceirização não é uma prática freqüente e não se observa uma tendência no sentido de intensificação das parcerias (SILVA, 2008).

O pólo vem passando, entretanto, por um processo de atualização tecnológica, possibilitado pelos resultados positivos das empresas e pela melhoria das condições de crédito, com um conseqüente aumento da produtividade e de vendas. A infraestrutura produtiva de uma grande parte das empresas é hoje completamente automatizada e informatizada. O aumento da produtividade é, também, resultado de processos de organização interna das empresas, que procuram a redução de custos, a otimização do tempo de produção e o aperfeiçoamento tecnológico.

Constata-se, entretanto, a existência de sérios problemas de logística, devido à má condição das estradas, principalmente nas ligações para Belo Horizonte e Juiz de Fora, apesar dos investimentos recentes do governo no anel viário de Ubá. Esse fator tem se constituído como um entrave à atividade, pois é responsável, entre outros, por um prazo de entrega excessivamente longo.

O APL conta com o apoio de diversas instituições e programas no âmbito federal e estadual, que visam prover apoio para a sua estruturação e fortalecimento, não tendo, porém, atuação garantida. Apesar de toda uma mobilização institucional, observa-se que apenas cerca de 20% das empresas estão envolvidas nas ações coletivas organizadas, o que tem pouca expressividade para a dinâmica empresarial da região (ALMEIDA; MOURA,2005).

A exceção são as ações de mercado: para o ano de 2008, no âmbito do PPA (Plano Plurianual) do governo federal, foi articulado o Projeto Extensão Industrial Exportadora - PEIEx, para a promoção comercial de microempresas e empresas de pequeno e médio porte, e para a pesquisa de mercado, com grande participação. A APEX-Brasil (Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos) também desempenha um importante papel, organizando, por exemplo, o Projeto Comprador e promovendo feiras internacionais.

O pólo conta com uma boa estrutura acadêmica, estando no foco de importantes centros de pesquisa, ligados a universidades de Viçosa, Belo Horizonte e, em menor escala, Lavras e Juiz de Fora, os quais, apesar dos inconvenientes da distância, proporcionam grandes

ganhos em termos de construção do conhecimento nas várias áreas ligadas à produção de móveis local: gestão, engenharia de produção, design, engenharia florestal, entre outros. Também existe um curso superior em design oferecido pela UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais além do CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica, e uma escola do SENAI. A FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) por sua vez, financia uma série de projetos que contribuem para o conhecimento científico na região.

Os mercados consumidores prioritários das empresas da região são as classes C e D, mas algumas empresas têm ampliado seu foco para as classes A e B, predominando a venda de móveis residenciais, confeccionados com painéis, e a tendência é de uma diversificação das linhas. Os principais mercados para a produção incluem o próprio estado de Minas Gerais, o Rio de Janeiro e o Espírito Santo.

A comercialização da produção se faz essencialmente por meio de quinhentos representantes, que são hoje, responsáveis por 85% das vendas. Os concorrentes nacionais das empresas do pólo são outros reconhecidos pólos moveleiros, como os da Grande São Paulo, Votuporanga e Mirassol, Caxias do Sul e Bento Gonçalves e, entre os concorrentes internacionais, destaca-se a China (VALE, 2006).

Desde o final da década de 1990, a exportação vem se organizando, tendo passado inicialmente por um processo de aprendizado, que foi estruturado por meio da formação de dois consórcios, com o apoio de instituições e também de empresas fornecedoras. Existem, hoje, cerca de vinte empresas exportadoras, mas somente uma média de 15% de sua produção é destinada à exportação. Os principais destinos são os países da América do Sul, EUA, México, Angola, África do Sul, Líbano e Qatar.

No que diz respeito às ações visando à sustentabilidade ambiental, a recente mobilização para o licenciamento ambiental das empresas foi precedida por reuniões de conscientização mas, na maioria dos casos, limitou-se à obtenção do licenciamento, sem necessidade de planejamento ambiental, pelo fato das empresas possuírem um máximo de 1000 m² de área construída e oito funcionários. Além disso, não há cultura e consciência ambiental ou uma gestão ambiental integrada no pólo e nem no setor, existindo, ainda, pouca divulgação do conhecimento existente em reciclagem e tratamento.

No que se refere à obtenção de matéria-prima sustentável, a preocupação começa a se colocar, devido às dificuldades de obtenção de madeira oriunda das regiões norte e sul do país, fator que, aliado às restrições ambientais e legais, vem acarretando problemas de abastecimento e contínua elevação de preços. Neste sentido, alguns programas estão buscando a formação de uma base florestal estratégica para a criação de segmentos industriais, como serrarias, usinas de preservação, unidades de secagem e indústrias de painéis (aglomerado e MDF).

2- Estratégias de design : aprimoramento tecnológico e promoção

Crocco e Horácio (apud OLIVEIRA JR., 2002, p.17) constatavam em 2001 que as empresas do pólo, em sua maioria, não utilizava mão-de-obra qualificada na criação de novos modelos para seus produtos, praticando em geral a imitação que era, inclusive, “muito bem aceita na região”. O censo moveleiro (FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2002, p.35), por sua vez, identificava uma baixa prioridade para os “investimentos em *design*” (indicador de 28 em 100), embora muitos dos empresários afirmassem conhecer sua importância. Crocco e Horácio (2001) atribuíam o desinteresse pela questão da inovação de produto via design ao mercado consumidor do pólo, predominantemente de classes C, D, cujo padrão de consumo não exige uma contínua inovação no estilo dos produtos.

Outro fator que restringia, nesta época, a inovação era a falta de interação entre o produtor do arranjo e seus consumidores: a interação que o censo moveleiro detectava se fazia, na verdade, por intermédio dos representantes. Crocco e Horácio (2001) entendiam que a falta de contato direto com os consumidores desestimulava os investimentos em design.

Embora as empresas em geral e algumas empresas líderes praticassem a imitação do produto, existiam, entretanto, entre as empresas líderes, algumas que desenvolviam inovações, visando lançar novos modelos no mercado. Estes diagnósticos levaram a uma mobilização institucional para a implantação de design no pólo, num momento que coincidiu com um processo de atualização tecnológica, possibilitado pelos resultados positivos das empresas, pela melhoria das condições de crédito e pelo aumento da produtividade e de vendas.

A questão do design foi tratada inicialmente em reuniões e palestras promovidas pelas instituições, em meio à articulação do pólo. A abordagem nas empresas foi efetivada também por meio de cursos promovidos pelo SENAI, nos quais se conjugou qualificação de mão de obra com sensibilização. Estes primeiros cursos/oficinas de design tiveram como público-alvo os encarregados ou funcionários indicados pela própria empresa, que passaram a exercer o papel de formadores de opinião no âmbito destas, buscando uma melhor inserção de design.

Em 2003/2004 foi articulado um primeiro programa de design envolvendo um maior número de instituiçoes, o Pró design, do qual participaram a Universidade Federal de Viçosa, o Colégio Técnico Universitário e o Curso Técnico em Design de Móveis da UFJF, além de profissionais e estagiários de design e indústrias do Pólo no Treinamento Interativo Multidisciplinar de Design para Móvel (SINDICATO INTERMUNICIPAL DAS INDÚSTRIAS DE MARCENARIA DA UBÁ, 2005). Nesta oportunidade, foram desenvolvidos projetos de mobiliário para as empresas do pólo de Ubá e de outras localidades, que tiveram o apoio de equipes formadas por um aluno e dois técnicos. O programa teve o mérito de aproximar os alunos da realidade profissional, ao mesmo tempo em que proporcionou às empresas uma visão de design.

Mas foi em 2004 que ocorreu na região a maior mobilização em torno do design, com uma grande campanha para sua promoção, por meio da coleção Ubá Móveis de Minas. A ação, promovida pelo Via Design (SEBRAE), em parceria com a FIEMG/IEL/SENAI e o INTERSIND, teve a participação de onze empresas, e onze designers (sob a coordenação da UEMG) (AGÊNCIA SEBRAE DE NOTICIAS, 2009) e levou a uma mudança da imagem do pólo não só junto ao mercado, mas também dentro do próprio pólo.

O trabalho visou o desenvolvimento de peças variadas de mobiliário, procurando conjugar o uso de novas matérias-primas com o trabalho em maquinários e ferramentais já utilizadas pelas micro e pequenas empresas envolvidas. Foram utilizadas referências estético formais com base no território, numa tentativa de decodificação da cultura local, para a inserção de identidade no produto, trabalho que teve o apoio de um antropólogo (MORAES, 2008).

Os resultados incluíram uma coleção de peças - a “Coleção Ubá Móveis de Minas” - a criação da marca correspondente e de uma revista, publicada pelo INTERSIND em parceria como o Instituto Euvaldo Lodi – IEL (sistema FIEMG), além de proporcionar aos designers participantes a oportunidade de se preparar para o trabalho em ambiente de aglomerados produtivos. A coleção colocou-se principalmente como ferramenta de marketing para promoção do pólo, ao tentar amenizar a imagem que ele então portava, vinculada à cópia de modelos e, ao mesmo tempo, aumentou a auto-estima do empresariado.

As empresas adquiriram uma visão sobre o processo de design, participando da inserção e desenvolvimento da metodologia; os móveis produzidos conferiram a elas visibilidade e permitiram a sua participação na estratégia de marketing, que incluiu a

elaboração e distribuição do catálogo, bem como a exibição dos produtos em diversas feiras locais, estaduais e mesmo em outros estados.

Dentro de uma outra linha estratégica, em 2005/2006, foi desenvolvido o projeto "Fortalecimento do Pólo Moveleiro de Ubá e Design Integrado: Desenvolvimento de Produtos para a Certificação". Com o objetivo de disseminar a prática do design junto às indústrias de móveis, o projeto propôs levar os empresários a compreender o processo projetual, para torná-los aptos a decidir o momento certo de sua adoção. Outro objetivo foi a padronização de processos e produtos com vistas à certificação, para possibilitar a expansão do mercado e exportação (MARÇAL et al, 2006).

A metodologia adotada incluiu uma fase de protocolo de análise de qualidade, que identificou três grandes fontes de problemas na produção: gargalos de produção, improvisações no fluxo produtivo e defeitos/retrabalhos. Em seguida, foram desenvolvidos workshops para as sete empresas participantes, para nivelamento de informações; por fim, a elaboração de um diagnóstico das necessidades e demandas das empresas permitiu o desenvolvimento de um produto para entrar em linha de produção para cada empresa, visando à certificação (MARÇAL et al, 2006). Uma equipe multidisciplinar foi responsável pela execução do projeto, incluindo profissionais e estagiários de engenharia de produção e de engenharia de estruturas da UFMG e uma equipe de profissionais e estagiários da Escola de design da UEMG. O projeto teve como mérito a realização de um levantamento de problemas produtivos e de questionamentos tecnológicos, colocados aos empresários para reflexão, como parte do processo de busca de eficácia e eficiência.

Ainda em 2005/2006 foi promovido pelo SENAI, o Projeto "Design Dez" com objetivo de inserir o design nas empresas: dez alunos atuaram como consultores junto a dez empresas, sob coordenação do núcleo do SENAI. O projeto enfrentou, entretanto, dificuldades de ordem burocrática.

Além destes projetos, outro elemento importante para a criação do valor simbólico do design na região foi o Salão de Design, evento paralelo às feiras FEMUR e FEMAP criado em 2003 pelo Núcleo de Inovação e Design em Mobiliário em parceria com SENAI, SEBRAE, INTERSIND e Movimento Empresarial. Tendo como objetivo incentivar e estimular a adoção de novas soluções e tecnologias no design, a sua promoção incluiu concursos regionais e nacionais de design e a exibição de peças selecionadas nos concursos ou desenvolvidas em atividades no pólo, além de fóruns e palestras. A partir de 2008, entretanto, a atividade foi interrompida, devido, por um lado, a um conflito de interesses gerado com as empresas promotoras do evento e, por outro, à crise econômica (informação verbal)[1].

Nos últimos anos, o foco na articulação de estratégias de design não tem sido prioridade das instituições. Segundo Rossignoli, gestora do projeto APL e gerente do SEBRAE/Ubá, a grande mobilização para ações coletivas de design ocorreu entre 2004 e 2007 tendo estas, desde então, sido colocadas de lado. Considera-se, no pólo, que não há necessidade de dar continuidade a este tipo de ação, uma vez que as empresas estão tratando a questão de forma individualizada, coerente com suas estratégias (informação verbal) [2]. Esta situação demanda, entretanto, uma análise mais detalhada.

[1] Informação fornecida por SOUZA, Sandro Ferreira de,(gestor do núcleo de design do SENAI em Ubá) em entrevista em Ubá, 31 jul. 2008.

[2] Informação fornecida por ROSSIGNOLI, Eliane em entrevista em Ubá: 14 jun. 2009.

3- Direcionamentos projetados e tendências emergentes para o design no pólo

A observação dos produtos e dos processos de geração destes em Ubá demonstra que não existe espontaneidade na implantação de um design inovador, mesmo que haja uma procura de nivelamento com os padrões de referência do setor.

Embora pareça haver um movimento crescente no sentido de contratação de designers pelas empresas do pólo, estes profissionais têm atuado de forma estritamente operacional, desenvolvendo produtos que acompanham as tendências dominantes, num processo de geração de projetos que, aos poucos, substitui a cópia adaptada pela imitação criativa - prática, aliás, generalizada na maioria dos pólos moveleiros do Brasil.

As ações que procuram nivelar o design com o padrão nacional têm sido incorporadas às rotinas das empresas, mas existe uma resistência local ao desenvolvimento de produtos inovadores, e as tentativas institucionais de um direcionamento neste sentido não levaram ao sucesso comercial, pelo fato dos produtos terem custos mais elevados ou não se adequarem ao segmento de mercado alvo do pólo. Portanto, o estímulo promovido pela existência de políticas públicas envolvendo atividades inovadoras de design - tais como os financiamentos e subvenções da inovação, a disponibilização de estrutura de pesquisa das universidades, bem como os projetos apresentados por iniciativa de pesquisadores - têm sido sub-aproveitados.

A estrutura de decisão para as ações coletivas de design ainda é fragmentada, partindo da iniciativa das diversas instituições envolvidas. O SEBRAE, através do Via design, e o sistema SENAI/FIEMG/IEL, que exerceram em outros estados uma forte liderança na definição de atividades de promoção, suporte e educação em torno do design, em Ubá não têm tido um papel relevante na articulação coerente destas políticas. A atuação institucional tem o potencial de se reforçar, com a organização do Centro Mineiro de Design e do Centro de Estudos em Design da Madeira liderado pela UEMG, que reúne um grande número de entidades parceiras; não existem, entretanto, atualmente, planos definidos para uma intervenção mais focada em Ubá por parte destas entidades (CENTRO MINAS DESIGN, 2009). Segundo Rossignoli, as empresas têm preferido incorporar designers a seus quadros, em detrimento da utilização de serviços disponibilizados institucionalmente (informação verbal)[3]. Porém, o fato dos designers contratados serem jovens profissionais, muitas vezes de nível técnico, dificulta sua ação de uma forma mais estratégica dentro dos direcionamentos das empresas.

A condução das atividades coletivas de design em Ubá tem sido caracterizada pela falta de continuidade das ações e direcionamentos. Projetos como o Pró Design, o Pró Ubá, a Coleção Ubá Móveis de Minas e outros não tiveram seqüência, apesar de sua relevância. Os responsáveis entrevistados atribuem este fato à resistência e desinteresse dos empresários com relação às ações, cujos custos parecem proporcionalmente altos quando comparados ao baixo retorno imediato. Rossignoli acredita que as ferramentas fornecidas pelas instituições têm sido utilizadas pelas empresas de acordo com suas estratégias individuais e que a incorporação do design tem ocorrido de forma gradativa e contínua, embora ainda incipiente (informação verbal)[4]. As estratégias coletivas, embora pontuais, tiveram o mérito de despertar as empresas para a questão. Entretanto, vários empresários entrevistados confirmam o desinteresse pelas ações coletivas de design e contestam, ainda, o teor teórico das metodologias.

No pólo de Ubá, a seqüência na qual as ações de design têm se inserido no conjunto de atividades de promoção do APL parece coerente, tendo sido precedidas por atividades de

[3] Informação fornecida por ROSSIGNOLI, Eliane. Ubá: 14 jun. 2009.

[4] Informação fornecida por ROSSIGNOLI, Eliane .Ubá: 14 jun. 2009.

estruturação física e organizacional do pólo, tais como investimentos em infraestrutura, modernização de maquinário, capacitação de mão de obra, fortalecimento de governança, entre outros.

As próprias atividades de design obedeceram a uma lógica, iniciando-se com os cursos e oficinas oferecidos pelo SENAI nos quais conjugou-se qualificação de mão de obra com sensibilização; seguidos pela elaboração da coleção Ubá Móveis de Minas atuando na construção de uma imagem mais favorável para o pólo e pelo projeto Pró Ubá, que visava a adequação técnica dos produtos.

Embora as ações tenham sido de pequena abrangência, mobilizando poucas empresas as duas principais ações (a elaboração da coleção "Ubá Móveis de Minas" e o "Projeto Pró Ubá", mobilizaram respectivamente apenas onze e sete empresas), a baixa intensidade das atividades é coerente com a pouca mobilização dos empresários e com a medida na qual as ações têm sido absorvidas.

Assim, a situação do design no pólo parece coerente com o desenvolvimento econômico deste: um design pouco diferenciado tem sido suficiente para garantir o crescimento das empresas, baseado principalmente na diminuição dos custos, graças à inovação tecnológica e ao aumento de um mercado que prioriza o preço e a facilidade de pagamento, atribuindo pouca importância ao design. O crescimento do pólo está, portanto, ligado à grande expansão do poder aquisitivo das classes C e D nos últimos anos.

O aumento do poder aquisitivo das classes C e D e a própria expansão da classe C, devido à conjuntura nacional favorável, têm sido fatores decisivos para o desenvolvimento das empresas que trabalham com estes segmentos de renda. O número de famílias da classe C cresceu cerca de 3,4 milhões entre 1992 e 2000, atingindo um potencial de consumo de aproximadamente R$ 226 bilhões anuais e tem, desde então, despertado o interesse dos principais fabricantes e varejistas de bens de consumo (SANTOS, 2007).

Entre 2003 e 2006, houve um aumento nos integrantes da classe C - 32% para 40% nesse período, aumento este devido à queda no percentual dos que pertencem às classes D e E, que passou de 46% para 38% (DATAFOLHA, 2006). O aumento do poder aquisitivo e do número de integrantes da Classe C é especialmente decisivo para a evolução do setor de mobiliário, uma vez que a maior aspiração de compra da Classe C são os móveis - que evoluíram entre 2005 e 2007 de 31% para 37% na intenção de compra das famílias (CETELEM/IPSOS, 2008).

Desta forma, o desenvolvimento da produção no pólo de Ubá parece estar relacionado com o aumento do poder aquisitivo de seus mercados privilegiados, dentro de um contexto que tem se baseado na queda do custo a partir da organização da infraestrutura, da atualização tecnológica e do aumento da escala de produção, bem como na possibilidade de exportação para mercados externos com características análogas aos já conhecidos internamente - Chile, México, Angola, Panamá entre outros.

A busca da redução de custos é consistente com a conquista de uma grande participação no mercado, uma vez que esta permite melhores condições de compra, otimização dos custos de produção, distribuição e marketing, bem como vantagens financeiras, disponíveis para empresas maiores (WRIGHT; KROLL; PARNELL, 2000). Neste sentido, o redesenho de produtos, que é a principal estratégia de design aplicada pelas empresas de Ubá, contribui para o aumento na escala de produção, e melhorias tais como a simplificação do projeto e redução de número de partes ou a utilização racional de matéria prima permitem uma diminuição no tempo de fabricação.

O momento atual pelo qual passa o aglomerado tem, portanto, demandado que o design se alie à procura da eficiência produtiva por meio da padronização de processos, práticas e da redução de partes dos produtos, dando ênfase à reengenharia de processos na

produção, dentro de linhas limitadas e não muito sofisticadas. Os resultados econômicos da estratégia têm sido satisfatórios e não têm pressionado os empresários a se posicionar de forma mais criativa.

Considerações finais

O pólo de Ubá tem se desenvolvido de forma destacada nos últimos anos, respondendo de forma competente ao crescimento de seus mercados principais. Algumas iniciativas institucionais têm procurado dar apoio ao design na região, mas a definição dos direcionamentos neste sentido tem partido principalmente das estratégias comerciais dos empreendedores, baseadas numa atualização tecnológica e nivelamento com os padrões de referência do setor.

Do ponto de vista econômico, esta estratégia tem se revelado eficaz para o pólo, o que gera dificuldades para a inserção de um design mais inovador, que demandaria ações mais especializadas, um direcionamento estratégico menos evidente, com retorno financeiro mais incerto no curto prazo e com maiores possibilidades de erros de percurso, uma vez que baseada em valores mais abstratos. Desta forma, é natural que haja uma resistência dos empresários com visão imediatista em investir no design: enquanto persistir a conjuntura vigente, favorável ao desenvolvimento da produção de mobiliário de baixo custo, a relação custo/benefício do investimento em design inovador vai parecer aos empresários menos atrativa do que aquela de outros direcionamentos mais lucrativos. Assim, quando não existem resultados econômicos relevantes para a aplicação do design e ele não é reconhecido como um atributo que pode trazer benefícios econômicos e financeiros imediatos para as empresas, a sua aplicação tenderá a ser restrita. É necessário, entretanto, que as instituições supram a necessidade de uma visão de maior alcance e incitem a elaboração de cenários nos quais os direcionamentos de design tenham um enfoque mais baseado na criatividade, dando início a um processo de construção de competências neste sentido.

Não se trata de tentar impor o design aos empresários locais, mas de analisar a situação e encontrar estratégias adequadas para as circunstâncias observadas. O próprio questionamento interno que ocorre atualmente sobre o futuro do pólo demonstra a necessidade de uma reestruturação de estratégias: em 2009, o SEBRAE Minas contratou a agência espanhola Competitiveness para realizar um diagnóstico do pólo de Ubá, e apresentar opções para o desenvolvimento de sua competitividade. Assim, novos caminhos estão sendo traçados para criar alternativas para uma evolução que, baseada até agora na redução do custo e aumento da demanda, pode vir num futuro próximo a atingir um ponto de saturação.

A proposta apresentada prevê a evolução do setor local através de uma tentativa estruturada por um lado, por meio da tentativa de controle dos canais de venda e dos fornecedores e, por outro, por meio da oferta de produtos diferenciados, em busca de vantagens competitivas. Apesar de alguns aspectos desta proposta possibilitarem a ampliação das oportunidades de comercialização, ela envolve relações de sub-contratação dentro do pólo e demandam um grande domínio de design por parte das empresas que vão comandar a cadeia. Porém, a produção local possui, conforme, já visto, poucos encadeamentos produtivos intrassetoriais, além de ser baseada em um acompanhamento de tendências, e na utilização de um vocabulário estético já desgastado e pouco inovador. Em seu estágio atual, portanto, as competências de design no pólo, ainda em construção, e as incipientes relações de cooperação entre as empresas não poderão suprir as necessidades da reestruturação prevista, e a estratégia ficará provavelmente limitada à tentativa de controle dos canais de venda e dos fornecedores, dando prosseguimento à competição pelo preço.

Desta forma, fica claro que a busca de um design diferenciado, mesmo que não seja ainda parte do cotidiano do pólo e ainda que esta não pareça ser a prioridade das empresas, é

uma necessidade emergente, tornando-se, portanto, essencial que um processo de construção de valor simbólico e de competências neste sentido seja acelerado na região e estimulado pelas instituições. Caso contrário, direcionamentos que exijam, para seu sucesso, um vocabulário inovador e uma diferenciação semântica dos produtos, estarão certamente fadados a resultados decepcionantes.

Referências

AGÊNCIA SEBRAE DE NOTICIAS. Home page institucional. Apresenta noticias relativas à ação do SEBRAE e às empresas junto as quais atua. [2009?]. Disponível em: <www.agenciasebrae.com.br> . Acesso em: 20 set 2008.

ALMEIDA, L. B.; MOURA, A. D. Avaliação da estratégia de desverticalização da cadeia moveleira de Ubá (MG) e região sob o enfoque dos modelos de decisão de fazer versus comprar. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 53, 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: SOBER, 2005. (não paginado). Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/2/572.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2009.

CENTRO MINAS DESIGN. Home page institucional [2009?]. Apresenta informações sobre programas e ações. Disponível em: <http://www.minasdesign.mg.gov.br>. Acesso em: 12 out. 2008.

CETELEM/IPSOS. **Pesquisa aponta consolidação do aumento da classe C e diminuição da desigualdade de renda no país** [2008]. Disponível em: <http://www.cetelem.com.br/portal/elementos/pdf/pdf_press_release2008.1.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2009.

CROCCO, M.; HORÁCIO, F. **Industrialização Descentralizada**: Sistemas Industriais Locais. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, mar. 2001. (Contrato BNDES/FINEP/FUJB. Nota Técnica 38).

DATAFOLHA. **Pesquisa mostra ampliação da classe C**. jul. 2006. Disponível em: <http://datafolha.folha.uol.com.br/po/ver_po.php?session=255>. Acesso em: 22 jun. 2009.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS**. Diagnóstico do Pólo Moveleiro de Ubá e Região**. Belo Horizonte: IEL/MG, 2002.

MARÇAL, F. V. et al. Impacto da Metodologia de Projeto de Produto na Qualidade dos Móveis das Empresas Participantes do Projeto Pró-Ubá. CONGRESSO DE PESQUISA & DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 7., 2006, Curitiba, **Anais...** Curitiba: AEND, 2006. 1 CD-ROM.

MORAES, D. Design e identidade local: o território como referência projetual. Os casos dos APLs moveleiros de Ubá e Goiânia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 8., 2008.São Paulo. **Anais...** São Paulo: Associação de Ensino e Pesquisa de Nível Superior de Design do Brasil (AEND), 2008. p.1044 a 1055.

OLIVEIRA JR, A. **Pólo Moveleiro de Ubá, MG**: instituições, parcerias empresariais e desenvolvimento local; [Sl: s.n], [2005?] (apresentação “Power Point”. 10 slides). Disponível em: <ftp://146.164.23.131/redesul/ANTONIO.pdf> Acesso em: 22 mai. 2008.

SANTOS, T C. B.; **Internet classe C**: padrão de consumo das classes C e D no Brasil e estratégia de marketing na web. 2007. Monografia - Faculdade de Comunicação. Universidade Federal da Bahia, Salvador.

SANTOS, F.; CROCCO M.; SIMÕES, R. Arranjos Produtivos Locais Informais: Uma Análise de componentes principais para Nova Serrana e Ubá – Minas Gerais. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA,10., 2002, Diamantina. **Anais...,** Diamantina: UFMG/CEDEPLAR, 2002. p. 1-28. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/diamantina2002/textos/D30.PDF>. Acesso em: 02 fev. 2008.

SILVA, A. R. **O papel das políticas públicas no desenvolvimento sustentável do Arranjo Produtivo Moveleiro de Ubá/MG.** 2008. 141 f. dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. Disponível em: <http://www.ufv.br/>. Acesso em: 22 fev. 2009.

SINDICATO INTERMUNICIPAL DAS INDÚSTRIAS DE MARCENARIA DA UBÁ **Pólo Moveleiro de Ubá**. [Ubá]:INTERSIND, [2005?]. Apresentação power point. 20 slides. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/1199709035>. Acesso em: maio 2007

VALE, G. M. V. Laços como ativos territoriais: Análise das aglomerações produtivas na perspectiva do Capital social. 2006. 379 f.. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2006.

WRIGHT, P.; KROLL, M. J.; PARNELL, J. **Administração estratégica:** conceitos. São Paulo: Atlas, 2000.

Desenvolvimento de uma Identidade Visual para os grupos PET-UFPel

Development of a visual identity for the PET-UFPel groups

Pithan, Flávia Ataide; Doutora em Comunicação Social; Universidade Federal de Pelotas
fpithan@via-rs.net

Almeida, Henrique Rockenbach; aluno de graduação e bolsista do PET; Universidade Federal de Pelotas
henriquerockenbach@gmail.com

Dacol, Ana Maria; aluna de graduação; Universidade Federal de Pelotas.
genovevas@gmail.com

Marchese, Carolina Moraes; aluna de graduação e bolsista do PET; Universidade Federal de Pelotas.
invernodejardim@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta as etapas metodológicas já vencidas para o desenvolvimento de uma Identidade Visual para os grupos PET-UFPel. A UFPel possui onze cursos participantes do Programa de Educação Tutorial, que visa a melhoria dos cursos de graduação sob a ideologia da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão. Os grupos não possuíam um sistema de identificação coeso, o que causava confusões com outros projetos e desconhecimento da estrutura e organização do programa. Nesse contexto, surgiu este projeto de pesquisa, o qual se encontra em fase de finalização. Os resultados alcançados até então são relatados ao longo do texto.

Palavras Chave: identidade visual; grupos PET-UFPel; metodologia.

Abstract

This article presents the methodological steps already undergone for the development of a visual identity for the PET-UFPel groups. The UFPel has eleven courses participating of the Tutorial Education Program, which aims to improve undergraduate courses under the ideology of the inseparability between Teaching, Research and Extension. The groups did not have a cohesive system of identification, which caused confusions with other projects and unknowing of the structure as well as of the organization of the Program. In this context, this research project has emerged, which is at the time of being finalized. The results obtained so far are reported throughout the text.

Keywords: *visual identity; PET-UFPel groups; methodology.*

> *O design gráfico é a mais universal de todas as artes. Está em toda parte, explicando, decorando, identificando – impondo significado ao mundo.*
>
> *Quentin Newark*

De acordo com o *site* do Ministério da Educação, o Programa de Educação Tutorial – PET – é formado por grupos alocados nas Instituições de Ensino Superior, compostos por até 12 bolsistas, alunos de cursos de graduação, e um professor tutor. Atualmente existem cerca de 400 grupos em instituições públicas e privadas, e cerca de 4270 alunos bolsistas. O PET tem o objetivo de melhorar os cursos de graduação através do desenvolvimento de atividades acadêmicas orientadas pelo princípio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão.

A UFPel possui, pelo menos até o momento da conclusão deste artigo, onze cursos participantes do Programa de Educação Tutorial – PET: Agronomia, Artes Visuais, Arquitetura, Educação, Educação Física, Engenharia Agrícola, Física, Meteorologia, Odontologia, Ciência da Computação e Engenharia Hídrica.

Os grupos não possuíam um sistema de identificação coeso, o que causava confusões com outros projetos e desconhecimento da estrutura e organização do programa. Nesse contexto surgiu a necessidade do desenvolvimento deste projeto de pesquisa, que propõe como resultado prático uma identidade visual concisa e coerente para o reconhecimento e divulgação do trabalho desenvolvido pelo Programa, buscando agregar credibilidade, visibilidade e respeitabilidade aos grupos envolvidos.

Segundo Strunck (2001), o Design Gráfico é a área do conhecimento que aborda o conjunto de teorias e técnicas para realizar peças de comunicação visual. Através da programação visual, o profissional da área tenta dirigir, com um nível razoável de segurança, o modo pelo qual o entendimento das imagens se processa nos destinatários. Villas-Boas (2003) define o design gráfico como a área de conhecimento e da prática profissional relativa ao "ordenamento estético-formal de elementos textuais e não-textuais que compõem peças gráficas destinadas à produção com objetivo expressamente comunicacional" (p. 7).

Sabe-se que o ensino sistemático do Design Gráfico começou em 1919 com a Bauhaus na Alemanha e, no Brasil, em 1963 com o advento da Escola Superior de Desenho Industrial

(ESDI) no Rio de Janeiro. Desde então, a área foi gradativamente sendo reconhecida e hoje se pode afirmar que já aparece como uma necessidade em diversas áreas: desde o meio acadêmico até o meio empresarial e no cotidiano das pessoas o Design Gráfico está cada vez mais presente.

Uma das atribuições dos profissionais do Design Gráfico é desenvolver Identidades Visuais. Uma Identidade Visual, segundo Strunck (2001) tem a função de explicar por meio de formas e cores o conceito que a marca carrega, a qual deve sintetizar e transferir para produtos e serviços toda a informação ou experiência desejada. Uma Identidade Visual idealmente desenvolvida torna-se um sinalizador da confiança deposita nas marcas. Nas palavras do designer,

> Uma identidade visual é o conjunto de elementos gráficos que irão formalizar a personalidade visual de um nome, idéia, produto ou serviço. Devem informar, substancialmente, à primeira vista. Estabelecer com quem os vê um nível ideal de comunicação (STRUNCK, 2001, p. 57).

Neste contexto, pode-se citar o pensamento de Durand (2004), para o qual hoje se vive no que se pode chamar de pressão imaginária. Isto começou no século XX e tomou grandes proporções, como se pode perceber no início deste século XXI com a explosão dos meios técnicos audiovisuais. A produção em larga escala de mensagens intertextuais-visuais/ sonoras/ sinestésicas/ olfativas/ táteis atinge o indivíduo simultaneamente de modo dinâmico e sincrético, interferindo nos estágios de sua vida e nas suas relações, modificando o meio cultural e promovendo, como fato social, "uma universalização da cultura suscetível de rápidas e constantes mutações" (NOJIMA, 1999, p. 14). Hoje a imagem (seja uma obra de arte, uma fotografia, uma campanha publicitária ou uma marca) é muito valorizada. Ela não só é uma forma de comunicar, de atingir as pessoas, mas também reflete e revela a história e a cultura de um povo (PAVIANI, 1987). Por isso, segundo Dondis (2003), "a experiência visual humana é fundamental no aprendizado para que possamos compreender o meio ambiente e reagir a ele" (DONDIS, 2003, p. 7).

Essas noções expostas configuram o contexto do presente projeto e ajudam a ratificar a relevância do desenvolvimento do mesmo, pois como diz Newark (2009), o design gráfico deve "criar a diferença" e falando especificamente sobre identidade visual, deve fazer com que o evento, a empresa ou o produto torne-se "exclusivo e facilmente reconhecido, escolhido e diferenciado entre milhares de outros" (p. 14). Ao atingir esses objetivos, o design agrega valor e significado àquilo que representa: objetivo deste projeto de pesquisa em relação ao reconhecimento, divulgação e consolidação do Programa de Educação Tutorial junto à Universidade Federal de Pelotas, através do design da sua Identidade Visual.

A demanda

A necessidade de uma Identidade Visual para os grupos PET da UFPel foi detectada por dois bolsistas do programa vinculados ao curso de Artes Visuais com Habilitação em Design Gráfico. A princípio esta inversão, já que o corriqueiro na profissão é que "um cliente" solicite o projeto para um designer, foi o que tornou o projeto desafiador desde o primeiro instante. Torne-se ainda mais difícil trabalhar a partir da proposta do projetista, ao invés de trabalhar "suprindo a demanda do cliente", de acordo com o que geralmente acontece na área. Em outras palavras, se já é bastante difícil conseguir valorizar o design quando existe a solicitação de um projeto pelo cliente, torna-se ainda mais desafiador trabalhar com a

concepção inversa: o profissional identificar uma demanda e apontar a necessidade do projeto.

Ao longo do texto evidenciam-se as ações executadas para convencer "o cliente[1]" da necessidade do projeto. Neste caso, "o cliente" também é um fator complicador do mesmo, pois se está tratando com onze grupos diferentes, que fazem cursos de graduação diferentes e que por sua vez são geridos por tutores diferentes e compostos por estudantes diferentes. Voltar-se-á a este ponto mais adiante.

O importante aqui é ressaltar que atitudes profissionais análogas ao que se propôs com este projeto são importantes para evoluir o design em âmbito nacional e buscar definitivamente o reconhecimento frente à sociedade.

Alexandre Wollner, um dos mais antigos designers do Brasil por formação, graduado pela Escola de Ulm, trabalha com esta idéia, mas alerta sobre a atitude reprovável de algumas agências ou de alguns designers que, com o intuito de ganhar concorrências, apresentam os projetos já prontos aos clientes. Para ele, é importante que o designer sugira ao cliente sua necessidade, podendo o mesmo acatar ou não a proposta. Nas palavras do próprio Wollner, citado por Stolarski (2005), "posso dizer o que é bom fazer, o cliente pode concordar e eu posso dizer quanto custa. Mas oferecer um trabalho pronto é antiprofissional" (p. 65).

De acordo com esta idéia, os alunos do curso de Artes Visuais com habilitação em Design Gráfico identificaram a necessidade de uma identidade visual para o programa e elaboram uma apresentação/proposta para o desenvolvimento do projeto. Os grupos discutiram a proposta em reunião deliberativa entre todos os grupos e concordaram com a criação do projeto. Até este momento existiam apenas nove cursos participantes do programa. Os últimos dois grupos, Ciência da Computação e Engenharia Hídrica, foram criados ao longo do andamento do projeto.

O Briefing

Na etapa de aplicação do *briefing*, junto a cada um dos nove cursos de graduação – que já possuíam bolsistas atrelados ao Programa de Educação Tutorial na época da execução desta etapa – foram coletadas as mesmas informações conforme se descreve a seguir. Vale salientar que no decorrer do desenvolvimento deste projeto de pesquisa, mais dois novos cursos de graduação vincularam-se ao PET, já apontando possivelmente para a necessidade de uma Identidade Visual que não esteja atrelada aos cursos e sim ao programa em si.

Em primeiro lugar, a pergunta aos grupos foi sobre quais objetivos gostariam de contemplar com a Identidade Visual. Posteriormente investigou-se sobre os tipos de atividades realizadas pelos grupos. As questões seguintes foram:

- Quais características positivas e negativas vocês identificam no seu grupo?
- Com qual tipo de público o grupo costuma tratar?
- Como é a relação do grupo com a comunidade acadêmica do curso ao qual está vinculado?
- Valores a serem explorados e valores a serem evitados.

Ao final, pediu-se todo o material disponível (arquivos, impressos, CDs, etc) com a Identidade Visual de cada grupo para futuras análises. Também foram pedidas sugestões caso o grupo as tivesse.

A partir das respostas ao *briefing*, algumas definições iniciais foram possíveis. Esta etapa foi mais complexa do que normalmente seria, pois como já citado anteriormente são vários grupos para atender e será preciso contemplar as necessidades de todos. Tarefa bastante

[1] Utiliza-se a palavra cliente por não encontrar um termo mais apropriado para designar aquele que encomendaria o projeto ou aquele para quem o projeto seria necessário, que não o público-alvo. Assim, sempre que esta palavra aparecer no texto entre aspas é porque se refere aos 11 grupos PET-UFPEL envolvidos.

mais complexa do que se fosse um único cliente. Em outras palavras, o "cliente" com o qual se está tratando é múltiplo, plural. É sempre mais difícil convencer e satisfazer um número maior de pessoas.

De um modo geral, todos os grupos evidenciaram a importância da Identidade Visual transmitir a ideologia com a qual o programa trabalha: a indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, visando suprir carências e necessidades advindas dos cursos de graduação. A preocupação foi, portanto, um ponto unânime. Além disso, ficou óbvio o desejo de uma maior integração entre os grupos, valorizando o Programa e aumentando o reconhecimento do mesmo frente à Universidade. Essas questões foram ratificadas pelas próprias atividades desenvolvidas pelos bolsistas, que vão desde a proposição e execução de projetos de pesquisa, até a organização de cursos e oficinas e até mesmo participações em congressos e visitas técnicas.

Os grupos possuem públicos variados, abrangendo a comunidade externa, os alunos da graduação e pós-graduação e segmentos mais específicos da sociedade para cada grupo conforme sua área de atuação, como por exemplo, a comunidade rural para os grupos da Engenharia Agrícola e Agronomia, e estudantes de ensino básico e médio, para os grupos dos cursos de Física e Pedagogia. Para a maioria dos bolsistas, a relação com os alunos está melhorando gradativamente, talvez como resultado de suas atuações ao longo da existência do programa e de um modo geral os professores tutores apóiam as atividades propostas pelos bolsistas.

Resumidamente, os valores a serem explorados na Identidade Visual são: a diversidade (não só em relação às atividades, mas também aos projetos e aos diferentes alunos e se acrescentaria aqui também a diversidade de cursos envolvidos), a integração, a autonomia (os grupos valorizam a autonomia permitida em relação à unidade ao qual estão vinculados), o comprometimento e a credibilidade (características associadas a um comportamento conquistado através de atitudes responsáveis e maduras).

As características a serem evitadas são, principalmente, a desorganização e instabilidade (já que existe uma grande rotatividade de bolsistas, por vezes não dando continuidade às atividades programadas). O ponto forte foi em relação aos valores a serem evitados, onde a maioria dos grupos referiu-se a uma característica seguidamente associada ao Programa: de o mesmo ser elitista. Os grupos julgam esta associação negativa e os alunos vinculados ao PET acreditam que esta discriminação denigre a imagem do Programa.

A análise de dados

A etapa da análise tratou dos atuais símbolos e logotipos utilizados pelos grupos PET, através de uma reflexão acerca dos aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos, com o objetivo de verificar sua adequação comunicacional, conforme proposta de Niemeyer (2007) apoiada pelos novos fundamentos do design (LUPTON; PHILLIPS, 2008).

Torna-se a frisar que uma identidade visual bem estruturada e concisa facilita o reconhecimento de uma instituição e auxilia na valorização desta como uma entidade organizada e engajada em seus objetivos.

Para a realização desta etapa, utilizou-se o material recolhido no *briefing*, o qual contempla as marcas atuais dos grupos e as aplicações dessas em diversos meios. Acredita-se que antes de passar ao Processo de Design, especificamente, é necessário construir uma base de conhecimento sólida, a qual será a responsável pela filosofia do projeto (FUENTES, 2006) e possibilitará um repertório suficiente para o momento da criação. A falta de embasamento dos projetos em design é apontada por diversos autores como a principal causa de fracasso

dos mesmos. Daí a importância e a necessidade de trabalhados desenvolvidos sob alicerces sólidos e já consagrados metodologicamente na área.

> A metodologia do design tem por objetivo aumentar o conhecimento das coisas e dar maior sustentação ao ato criativo, permitindo ampliar os pontos de vista sobre um determinado problema, aumentando o seu conhecimento e facilitando uma perspectiva global até a sua resolução (FUENTES, 2006, p. 15).

Sendo assim, foi realizado o processo de análise das marcas de cada grupo PET da UFPEL, buscando descobrir os significados dos elementos visuais presentes, além de analisar as características relacionadas à linguagem visual (DONDIS, 2003; NEWARK, 2009), juntando, assim, elementos para a criação da nova marca. As análises foram embasadas por pesquisas bibliográficas acerca de leis e teorias da percepção visual, bem como conceitos semióticos.

Em um primeiro momento foram realizadas análises individuais, para cada marca de cada grupo PET, o que não caberia expor aqui pela própria extensão do artigo. Em um segundo momento, foi realizada uma análise geral destacando características encontradas em todas as análises e que será mostrada no presente artigo.



FIGURA 1: marcas utilizadas pelos grupos PET-UFPEL

A partir desta amostra verificou-se uma grande variação visual em decorrência da diversidade de cursos e áreas pertencentes ao Programa de Educação Tutorial da UFPel. A análise geral foi feita levando em consideração o contexto, os objetivos da mensagem visual apresentada e a expectativa dos receptores.

Quando se trata de identidade visual, a otimização de determinadas características visuais determina a maneira como o observador perceberá e compreenderá a mensagem. A clareza de informações é importante para que ocorra a identificação por parte do observador, o qual faz observações e associações através das cores, da hierarquia das mensagens, da tipografia, dos símbolos utilizados, do estilo da linguagem visual empregada.

Com relação às construções das marcas apresentadas, constatou-se que a maioria procura utilizar associações entre imagem e texto. Além disso, as imagens estão mais associadas às especificidades dos cursos em questão do que ao Programa, o que se julga não ser o ideal pelas questões já expostas ao longo do texto. Não são enfatizadas as representações simbólicas do tripé que rege as atividades do PET – pesquisa, ensino e extensão. Este é um ponto crucial, visto que todos os grupos ressaltaram a importância deste ponto.

No âmbito da informação textual, as marcas dos grupos apresentam divergências entre elas. Não há uma unidade no que se refere à identificação da sigla PET: alguns grupos utilizam a sigla com inicial P em caixa-alta e a restante da sigla em caixa baixa. Isso descaracteriza a sigla que significa Programa de Educação Tutorial, tornando-a suscetível a confusões com termos que possuem a mesma grafia como, por exemplo, “pet shop” ou “garrafa pet”.

Em relação à tipografia, há uma grande variação desta em uma mesma marca, quando aplicada em diversos meios (impresso, eletrônico, etc.). A conseqüência é que com decorrer do tempo se perde a referencia inicial dessa marca e a identificação pelo receptor que deve ser rápida acaba prejudicada.

Outro fator crítico é a falta de hierarquia nas informações contidas nas marcas, referentes ao nome do curso, à sigla PET e aos símbolos, o que influencia a percepção e conseqüentemente a compreensão da totalidade da mensagem. “Qualquer que seja a abordagem, a hierarquia emprega marcas claras de separação para sinalizar a mudança de um nível a outro” (LUPTON, 2008, p.115). Esse é um dos mais importantes elementos da linguagem visual e, portanto, merece ser bastante pensado (DONDIS, 2003).

Com relação à aplicação das marcas em diversos meios e às questões técnicas, notou-se uma despreocupação estético-formal e técnica. Algumas situações encontradas foram: utilização da marca em pequena escala comprometendo assim a visibilidade da informação; distorção das imagens com relação à dimensão da marca; utilização de imagem em baixa resolução, alterações da diagramação dos elementos, estilos visuais alterados, etc. Isso tudo aponta para a necessidade de um manual de identidade visual, tornando a aplicação dessas marcas sistemática, de forma que obedeçam às leis construtivas definidas pelo profissional habilitado, responsável pelo projeto.

A análise aqui apresentada possibilita um conhecimento maior sobre os problemas comunicacionais das atuais identidades visuais dos grupos. Através dela pode-se confirmar a necessidade do desenvolvimento de uma nova identidade que contemple os aspectos conceituais dos grupos PET- UFPEL de forma coesa e coerente.

Educando “os clientes”

Após o desenvolvimento das análises, julgou-se indispensável realizar uma nova reunião com os grupos, o que foi feito de um a um. Durante a reunião foram mostrados para cada grupo os pontos deficientes da sua marca. Após, foi apresentada a análise geral já descrita neste texto.

Nas reuniões, novas discussões bastante profícuas ocorreram com os grupos, acrescentando maiores informações ao projeto e fornecendo ainda maiores subsídios para uma criação bem embasada. Pode-se dizer que este momento funcionou como um reforço ao *briefing* e também como uma forma de educar “o cliente”, pois as apresentações foram cuidadosamente desenvolvidas a partir de muito referencial teórico do design.

Além disso, alertou-se para o fato de que a existência de diferentes marcas para cada grupo, não contribuía para o primeiro reconhecimento desejável do grupo: a identificação visual. O projeto tomou força e o objetivo passou a ser de que a criação da Identidade Visual não constitua somente uma mudança estética e superficial, mas sim um catalisador para um

desenvolvimento e uma evolução dos grupos, divulgando a filosofia e importância do trabalho dos bolsistas e também do próprio Programa de Educação Tutorial para a qualificação dos cursos de graduação e do ensino de uma maneira ampla.

Os grupos mostraram-se bastante convencidos quanto ao trabalho que está sendo desenvolvido e também bastante curiosos em relação ao resultado. Valendo-se disso, está clara a necessidade da criação de uma marca capaz de gerir não só a identificação, mas também representar e fortalecer as características organizacionais dos grupos.

O trabalho no momento encontra-se na fase de finalização da criação, a qual deverá ser apresentada aos grupos para aprovação, antes do desenvolvimento do Manual de Identidade Visual e da entrega final a cada um dos onze grupos PET da UFPel para que passe a ser amplamente e corretamente utilizada.

Discussão e Resultados

Este artigo apresentou todas as etapas realizadas para o desenvolvimento de uma Identidade Visual para os grupos PET da UFPel, considerando o aporte teórico necessário e desejável para projetos desta natureza. Projetos assim são extremamente relevantes para a consolidação da profissão.

São importantes, em primeiro lugar, porque incentivam aos alunos: que saem da graduação com uma postura pró-ativa, engajada e solidificada teoricamente. Mais, experiências como esta permitem o contato com a prática de projetos, tornando o aluno um profissional apto a encarar o mercado de trabalho com maior preparo, experiência e maturidade. Atribuições só compreendidas a partir da observação e emprego de uma base metodológica já consagrada do design, ratificando que a profissão não é tão prática como acreditavam (ou ainda acreditam) alguns profissionais formados há décadas atrás ou alguns leigos que atuam como designers, em outras palavras, ratificando que a teoria é tão importante quanto a experiência e é através da teoria e da pesquisa que o design conseguirá evoluir neste país. Para isso é crucial oferecer cursos de graduação diferenciados, que proporcionem ao aluno uma formação crítica. Sabe-se que isso não é o mais comum e que experiências com projetos como o apresentado ainda são numericamente tímidas.

São importantes, em segundo lugar, porque ajudam a disseminar a importância da profissão – ainda não amplamente reconhecida – através de discussões com outras áreas. No Brasil, infelizmente, o design

> [...] ainda não possui o mesmo poder de transformação que o Desenho alemão teve na reconstrução de uma nação, que, por duas vezes, sucumbiu à destruição da guerra, e muito menos que o *desenho* dos americanos e dos ingleses pós-guerra, que modernizou e mudou a nossa cultura das idéias e do comportamento, por causa de novos valores introduzidos através da cultura material, em outros continentes (GOMES, 1998, p. 73).

São importantes, por fim, para incentivar e alavancar a pesquisa na área e, conseqüentemente, talvez impulsionar a criação de um maior número de cursos de pós-graduação específicos em design no Brasil, que segundo o site da CAPES (http://www.capes.gov.br/) conta com apenas três cursos de doutorado e doze de mestrado.

Em relação ao projeto especificamente, salienta-se a importância de uma Identidade Visual para a divulgação e reconhecimento dos grupos do Programa de Educação Tutorial da Universidade Federal de Pelotas. Uma identidade visual única agregará maior força e expressividade aos grupos envolvidos. Um projeto com maior profissionalismo, regido pelos preceitos já instituídos do design gráfico, que considere não só a estética da marca, mas também a simbologia, a ergonomia e, principalmente, a funcionalidade, atinge um nível

comunicacional otimizado frente ao público atingido. Vai-se além e arrisca-se ao afirmar que, em um mundo tão múltiplo visualmente, o ideal seria que o Programa de Educação Tutorial de todo o país tivesse uma única Identidade Visual, fortalecendo ano após ano sua filosofia e sua atuação, criando uma unidade maior e mais forte.

Por enquanto, espera-se que o reconhecimento gradativo da marca PET-UFPel possibilite uma maior identificação frente ao público e que ao longo do tempo ajude a agregar valor ao Programa, sendo um passo importante rumo a uma mudança efetiva e significativa nas atuações dos grupos, desejo manifestado pelos bolsistas e tutores que anseiam por contribuir para um ensino de maior qualidade.

Referências

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual.** São Paulo: Martins Fontes, 2003. 2ª Ed. 4ª tiragem.

DURAND, Gilbert. **O retorno do mito: introdução à mitodologia.** Mitos e Sociedades. In Revista FAMECOS mídia, cultura e tecnologia, nº 23, abril 2004.

FUENTES, Rodolfo. **A prática do design gráfico: uma metodologia criativa.** São Paulo: Rosari, 2006.

GOMES, Luiz Vidal Negreiros. **Desenhando: um panorama dos sistemas gráficos.** Santa Maria: Ed. UFSM, 1998.

NEWARK, Quentin. **O que é Design Gráfico?.** Porto Alegre: Bookman, 2009.

NIEMEYER, Lucy. **Elementos de semiótica aplicados ao design.** Rio de Janeiro: 2AB, 2007.

NOJIMA, Vera Lúcia. Comunicação e leitura não verbal. In: **Formas do Design – Por uma metodologia interdisciplinar.** Org. Rita Maria de Souza Couto e Alfredo Jefferson de Oliveira. Rio de Janeiro: 2AB, PUC-Rio, 1999.

PAVIANI, Jayme. **A Arte na Era da Indústria Cultural.** Porto Alegre: PyR Edições, 1987.

STOLARSKI, André. **Alexandre Wollner e a formação do design moderno brasileiro.** São Paulo: Cosas Naify, 2005.

STRUNCK, Gilberto Luiz Teixeira. **Como criar identidades visuais para marcas de sucesso.** Editora Rio Books, 2001.

VILLAS-BOAS, André. **O que é [e o que nunca foi] design gráfico.** Rio de Janeiro: 2AB, 2003, 5 ed.

LUPTON, Ellen. **Novos Fundamentos do Design.** São Paulo; Cosac Nayf, 2008

DESIGN DE SISTEMAS INFORMACIONAIS E MOBILIÁRIO URBANO INTEGRADOS

INFORMATIONAL DESIGN SYSTEMS AND URBAN FURNITURE INTEGRATED

Cardoso, Eduardo; Me; Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
eduardo.cardoso@ufrgs.br

Scherer, Fabiano de Vargas; Me; Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
fabiano.scherer@ufrgs.br

Resumo

O presente artigo apresenta a disciplina de Projeto Integrado I: Design de Sistemas Informacionais e Mobiliário Urbano dos Cursos de Graduação em Design Visual e Design de Produto da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Neste trabalho expõem-se os objetivos da disciplina, metodologia e relações vivência acadêmica com o exercício prático de design, através do design gráfico ambiental e sua integração de áreas de conhecimento como projeto de sinalização, comunicação visual, mobiliário e elementos urbanos, assim como suas demandas técnicas, formais, conceituais, econômicas e sócio-culturais na busca por propostas de design global.

Palavras Chave: Design, Projeto Integrado, Sinalização, Mobiliário Urbano.

Abstract

The present article presents the discipline of Integrated Project I: informational design systems and urban furniture of the degree course in Visual Design and Product Design of the Federal University of Rio Grande do Sul. This work sets out the objectives of the discipline, methodology and academic relations experience with the practice of design, through environmental graphic design with the integration of knowledge areas as signage, visual communication, furniture and urban elements, like their technical demands, formal, conceptual, economic and socio-cultural proposals in the search for global design.

Keywords: *design, integrated project, signage, urban furniture.*

1. Introdução

A disciplina de Projeto Integrado I visa alcançar propostas de design global, ao estabelecer uma sinergia entre a criação do objeto/produto, elementos de comunicação para a interatividade do usuário com o produto e a criação de peças para a comunicação de uso(s) e marketing. Prevê a resolução de problemas formais, funcionais, conceituais e metodológicos e sua adequação técnica, tecnológica, econômica e sócio-cultural para a elaboração de projetos, de forma integrada. Procura também desenvolver o pensamento crítico analítico através de reflexões teórico-críticas das soluções propostas alimentadas por seminários temáticos que visam enfatizar aspectos diretamente relacionados com a prática do profissional em design.

Ela está situada no 5º semestre da grade curricular dos cursos de Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS e procura como o próprio nome já diz integrar Design Visual e Design de Produto. Com o propósito de situá-la na grade curricular faz-se a seguinte observação: antecedem a disciplina as cadeiras de Pratica Integrada de Criação I e II, que trabalham com os fundamentos de design; as disciplinas de Projeto Visual I e II e de Projeto de Produto I e II. Fundamenta e prepara para as disciplinas de Projeto Visual III e IV e Projeto de Produto III e IV, além de Projeto Integrado II, que novamente une os dois cursos trabalhando aspectos relativos ao design gráfico ambiental – ponto-de-venda e exposições/eventos.

Os projetos, tanto de sistemas informacionais quanto de mobiliário e elementos urbanos, devem produzir, através da criação de um design global, uma relação positiva do usuário com o meio contribuindo para ambos. A partir deste conceito, a disciplina de Projeto Integrado I foi desenvolvida e organizada para oferecer conhecimento teórico e prático através de seminários e visitas técnicas que forneçam aos alunos base para crítica e desenvolvimento de projetos amparados por metodologia e repertório técnico, formal e funcional sobre o assunto, enfatizando a prática profissional e as responsabilidades do designer.

1.2 Objetivos

A disciplina tem como objetivos:

Capacitar o aluno para o projeto de design global, compreendendo o design ambiental e o design de sistemas informacionais, em suas diversas escalas.

Analisar o universo do mobiliário urbano e da comunicação visual urbana e suas relações de percepção e usabilidade.

Habilitar tecnicamente, formalmente, funcionalmente, conceitualmente e metodologicamente, o aluno, para a realização de projetos de sinalização, mobiliário e elementos urbanos.

2. Conceitos Gerais

Segundo Bormio et al (2005), a necessidade de comunicação surge no momento que o homem passa a viver em sociedade, juntamente com o estabelecimento de regras e parâmetros que fizessem as pessoas se compreenderem. Para tanto, foram sendo criados e desenvolvidos métodos destinados a essa comunicação. Nesse contexto a percepção é de extrema importancia.

> "A percepção é, portanto, o ponto de partida de toda atividade humana. É a percepção, por exemplo, que nos fornece toda informação necessária, para nossa

> orientação em um ambiente, sendo a visão o sistema de percepção mais desenvolvido. Por isso é importante conhecer os elementos do ambiente que podem causar os estímulos sensoriais – perceber e receber as informações – e provocar respostas à nível do corpo, traduzidas no comportamento."
>
> (ELY, apud MORAES, 2004)

O design de sistemas informacionais, ou simplesmente, design de sinalização, pertence ao grupo do chamado de design gráfico ambiental. Em sua definição, não cabe limitar o design gráfico ambiental em uma única área de conhecimento. Enveolve a intersecção entre design gráfico, design de produto, arquitetura, urbanismo e comunicação com o intuito de informar, orientar, identificar e ambientar.

> "Encontrar o caminho não é um dom ou uma capacidade inata que qualquer um tem ou não tem. É uma condição para a própria vida. (...) Viver com nossas respectivas formas de navegar (*wayfinding*) é uma premissa básica para a nossa liberdade e a nossa autoconfiança. Sabendo onde estou, a minha localização, é condição prévia para saber onde eu tenho que ir, onde quer que seja." (AICHER apud UEBELE, 2007, pág. 7)

Assim, segundo a ADG (2000), o design de sinalização procura otimizar, por vezes, até viabilizar, a utilização e o funcionamento de espaços, sejam eles abertos ou construídos. Este tipo de projeto costuma ser implantado, dentre outros, em espaços abertos, como por exemplo em praças e parques e estacionamentos; Também em edificações com certo nível de complexidade como *shopping centers*, supermercados, escolas e universidades, terminais de transporte (aeroportos, rodoviárias, etc.), hospitais e clínicas, museus e espaços culturais, bancos, lojas, restaurantes, etc.; Ainda, em regulamentações ou eventos de grande abrangência como tráfego (de automóveis, de pedestres, etc.) e olimpíadas, copas do mundo (de futebol, de ginástica, de tênis, etc.), feiras mundiais (*Word Fairs*), etc.

Já o projeto de mobiliário urbano, segundo Mourthé (1998), sempre esteve presente em nossas cidades como complementação do espaço urbano e sejam eles de serviço, de lazer ou de comércio, são produtos de uso público que ajudam a compor o espaço. E dessa maneira, deve ser pensados de forma conjunta com os demais elementos, assim como a sinalização (SERRA, 1996).

2.1 Funções da sinalização

A sinalização não deve dar lugar a interpretações diferentes. Sua função é comunicar uma mensagem pelo caminho direto, o mais efetivo. Desta maneira na comunicação gráfica a aplicação de signos e símbolos tornou-se de suma importância. Símbolos universalmente entendidos foram desenvolvidos para diversas finalidades, tais como por exemplo, as regulamentações de tráfego.

Neste contexto, as funções da sinalização podem ser classificadas em identificar, direcionar e advertir (Follis e Hammer, 1979). Porém Bastos (2004) salienta que além destas tres funções, a sinalização ainda trabalha com as questões de advertir, ambientar e particularizar a informação.

É importante também, quando trabalha-se com sinalização, ater-se ao significado atribuído, a mensagem transmitida e a atmosfera criada, ou seja, deve participar da construção da mensagem ambiental do espaço ou do prédio em que está inserido. Destaca-se que é sempre necessário manter diálogo com o espaço e/ou a arquitetura da edificação onde será implantado o projeto (esse diálogo pode ter vários sentidos, distinguir-se ou aproximar-se,

ressaltar ou apagar, nunca ignorando). Coloca-se também que geralmente é um trabalho de parceria, um projeto de sinalização ocorre em um espaço já constituído, ou em vias de concretização, ou seja, o arquiteto já pensou na circulação e na distribuição da área - concepção do espaço, cabendo ao designer facilitar a orientação e a comunicação dentro dele.

2.2 Componentes de um sistema de sinalização

Um sistema de sinalização pode ser composto pelo conteúdo, pela forma e pelos materiais e as técnicas. O conteúdo representa a demanda, o problema e a solução com que o designer tem que trabalhar. A forma representa a maneira com que o conteúdo vai ser apresentado ao usuário. Ela pode ser representada através de tipos e figuras, além da cor. Os materiais e as técnicas são os meios de materializar o conteúdo e a forma (Figura 1).

O conteúdo consiste na informação propriamente dita. E ja que diferentes espaços e diferentes situações requerem diferentes elementos de sinalização, o conteúdo a ser apresentado pode ser classificado, segundo Gibson (2009), em: sistemas de identificação, sistemas direcionais, sistemas de orientação e sistemas regulatórios (Figura 2).

Já, segundo Bormio (2005), pode-se dividir a sinalização da seguinte maneira:

- Sinalização Direcional: indicando espaços, escadas, saídas e outras dependências que envolvam a segurança;
- Sinalização Locacional: indica o exato local onde se encontra e sua função (ex.: sanitátios, auditórios, etc);
- Sinalização Informativa/de Conscientização: para dar mensagens de natureza geral, não prescritas nos itens antes descritos (ex.: informações históricas, horário de funcionamento, categoria de vegetação, etc);
- Sinalização de Perigo/Emergência;
- Sinalização de Restrição/Precaução/Instrução de Segurança;

Ainda segundo o mesmo autor, um bom sistema de sinalização ainda deve possuir as seguintes qualidades:

1. Máxima visibilidade;
2. Agir com oportunidade (máxima facilidade de interpretação);
3. Obedecer a uma padronização, isto é, familiarizar o trabalho com as indicações que se pretende estabelecer (a padronização envolve: caracteres gráficos empregados, cores, dimensões, localização e disposição);
4. Não deve ser dispersiva (não haja acúmulo de sinais, não deve haver misturas de avisos);
5. Não deve ser agressiva, isto é, não criar outro risco.

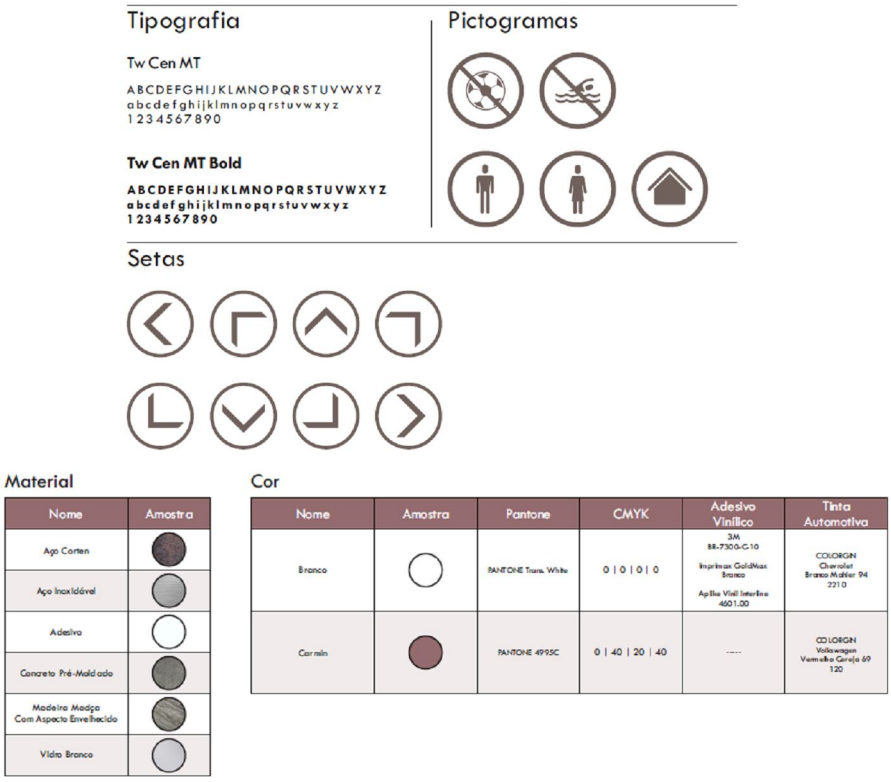


Figura 1: Padrão de Projeto desenvolvido na disciplina na área do Parque Farroupilha – Porto Alegre RS.
Fonte: Aluno Gustavo Bouyrie (2008).

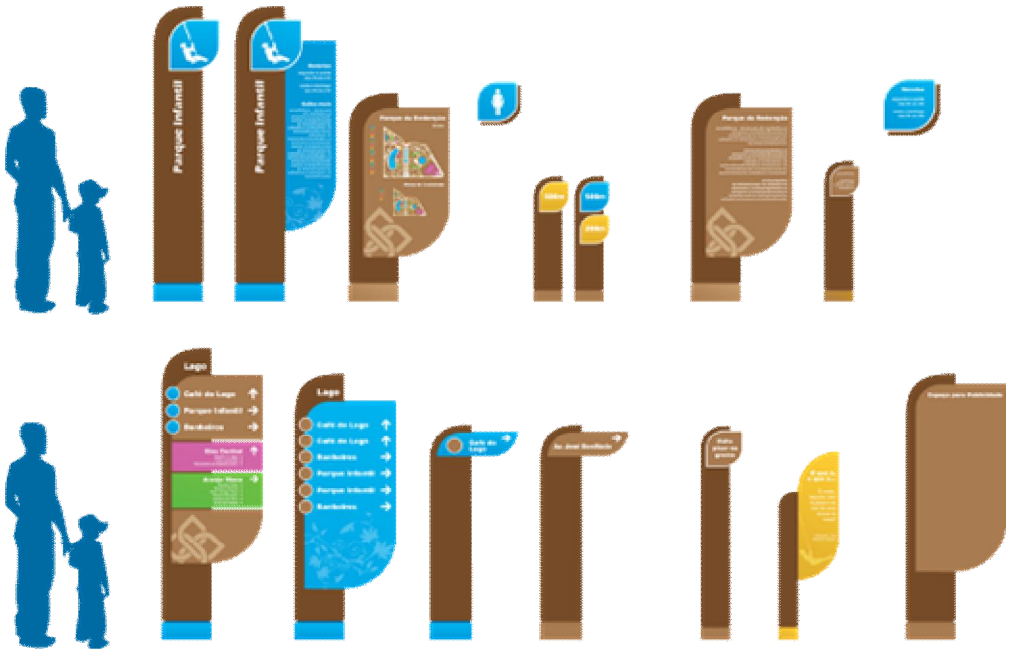


Figura 2: Trabalho desenvolvido na disciplina na área do Parque Farroupilha – Porto Alegre RS.
Fonte: Aluna Carolina Poll (2008).

A forma é então representada pelos tipos e pelas figuras, que ainda podem ser subdivididas, além de imagens, em pictogramas, grafismos e mapas.

A escolha do tipo ou da fonte, ou ainda da família tipográfica a ser usada, deve levar em consideração aspectos técnicos como a legibilidade e estéticos como a adequação ao ambiente e a mensagem ser passada. Neste ponto, é importante abordar os conceitos de legibilidade e facilidade de leitura, que não são a mesma coisa, como pode parecer em um primeiro momento, embora uma influencie a outra (JURY, 2007). Legibilidade diz respeito ao grau de nitidez que permite distinguir caracteres individuais uns dos outros ou ao tamanho e ao contraste destes em relação ao seu suporte. Facilidade de leitura diz respeito a composição e a diagramação desses caracteres.

Os pictogramas são extremamente úteis e devem ter alto poder de concisão e entendimento universal, embora possa e deva estar contextualizado ao ambiente (Figuras 3 e 4). Os pictogramas são representações pictóricas[1] que apresentam fatos complexos não através de palavras ou sons, mas através de significados visuais (KAPITZKI in ABDULLAH, 2007). Devem ter uma interpretação aberta, clara e completa como um sistema. Os grafismos podem ser representados pelas setas, com função de direcionar, e por outros elementos usados com função de diagramar e ambientar a informação nos seus suportes. E, por sua vez, os mapas descrevem a organização de um espaço e as relações entre os elementos de um lugar e seus caminhos (podem ser divididos em categorias, cada uma com suas próprias necessidades: espaços urbanos, espaços públicos, espaços internos e complexos de comércio).

E no que diz respeito a cor, segundo Uebele (2007), ela entra no processo de projeto emprestando seu significado e simbolismo através da criação ou reforço de uma identidade e como elemento chave na localização e percepção da informação.



Figura 3: Pictogramas desenvolvidos na disciplina na área do Parque Germânia – Porto Alegre RS.
Fonte: Alunos Stefan Fernandes e Caroline Führ (2009).

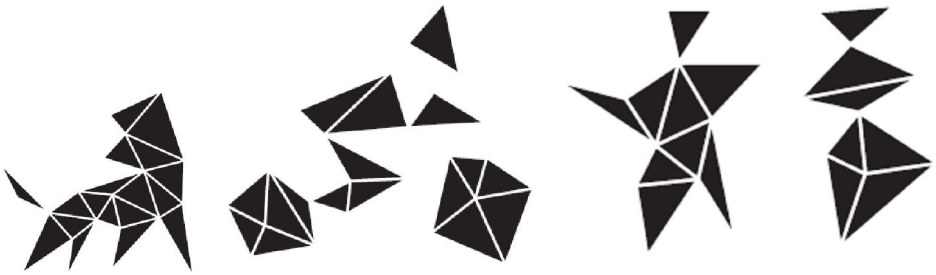


Figura 4: Pictogramas desenvolvidos na disciplina na área do Parque Moinhos de Vento – Porto Alegre RS.
Fonte: Alunos Eric Pautz e Grazielle Portella (2009).

[1] Diferentemente de iconograma que é uma ilustração representativa, com ênfase em pontos em comum entre significado e significante; do diagrama, que é uma representação funcional, mais que pictórica; e do ideograma, que é a representação de um conceito, independente de qualquer relação formal com o objeto representado.

Os materiais podem ser abordados, de uma maneira geral, segundo a classificação de Gibson (2009): os básicos (metal, vidro, madeira e pedra, e todas as suas subclassificações), os sintéticos (plásticos flexíveis, plásticos duros e materiais compostos) e os sustentáveis (ocertificados e reciclados). E as técnicas, por sua vez, consistem no trabalho com os materiais e podem ser divididas em gráficas (gravação e impressão), de geração de formas (corte e fabricação), de montagem (fixação e sustentação) e de acabamento (Figura 5).

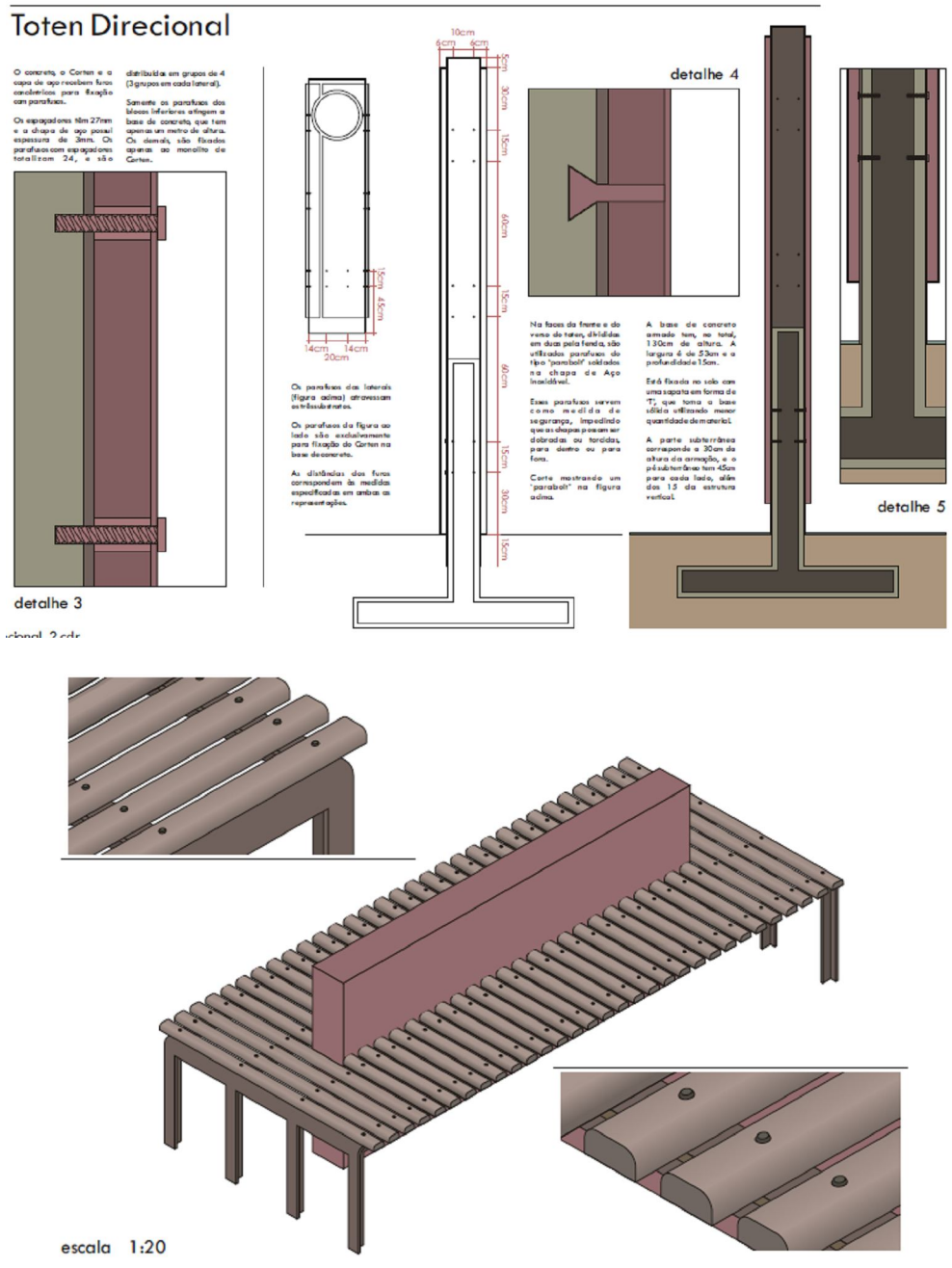


Figura 5: Detalhamento do Projeto de Sinalização e Mobiliário Urbano desenvolvido na disciplina na área do Parque Farroupilha – Porto Alegre RS. Fonte: Aluno Gustavo Bouyrie (2008).

3. Metodologia

A disciplina é desenvolvida por meio de aulas teórico-práticas e assessoramentos durante todo o processo de pesquisa, lançamento, desenvolvimento e detalhamento das propostas, apresentações das mesmas e reflexões críticas das soluções encontradas.

As aulas teóricas estão embasadas na seguinte seqüência:

- Fundamentos do Design Gráfico Ambiental;
- Fundamentos da Percepção Visual;
- Introdução ao Design Ambiental: Signos, Símbolos e Sinais; Forma e Conteúdo; Metodologia; Materiais e Técnicas; Estudos de Caso;
- Introdução a Acessibilidade e Desenho Universal.

Inicialmente trabalha-se os conceitos relativos a percepção visual ambiental, ou seja, as formas de percepção, de captação, por parte do sujeito, das informações que importam para uma dada ação, e das maneiras com que o ser humano tem sua atenção tomada e os mecanismos da memória para internalização da informação. Coloca-se ainda questões relativas a ergonomia, a interação entre o usuário e o sistema integrado de sinalização e mobiliário, mais precisamente dentro dos campos da ergonomia cognitiva, que, segundo Gomes Filho (2003) e Guimarães (2004), estudam a atividade mental, da ergonomia visual, que corresponde aos conceitos fundamentais da visão, e da ergonomia informacional, que trata dos sistemas e de subsistemas visuais, de componentes e produtos de desenho gráficos. Esta etapa é finalizada por um trabalho aonde os alunos vão a campo, colocar em prática os conceitos apreendidos através do levantamento perceptivo de uma determinada parcela urbana. O levantamento consiste de duas etapas: uma em campo e outra em sala de aula, onde foram organizados os elementos percebidos, utilizando diversas linguagens, gráficas e verbais.

Na seqüência, trabalharam-se as questões teóricas relativas aos elementos que compõe o conteúdo de um sistema de sinalização. Depois, questões relativas a forma, tanto da estrutura, do suporte físico da informação, quanto da composição (layout) da informação no suporte; e o conteúdo, ou seja, o uso de cores, famílias tipográficas e figuras (pictogramas, símbolos, mapas, etc.).

A respeito da metodologia de projeto, retrabalham-se os passos já conhecidos, vistos em disciplina específica, com ênfase na criação e seleção de idéias.

E ainda têm-se as questões relativas a materiais e técnicas, com o contato físico com diferentes materiais, tais como madeiras, metais, vidros e acrílicos, adesivos e papéis; e com visitas a reconhecidas empresas, proporcionando o conhecimento *in loco* de diferentes técnicas de execução dos projetos, assim como o contato com o mercado da área de sinalização e mobiliário. E encerra através do estudo de casos, aonde são destacados exemplos de diferentes projetos enfatizando as particularidades no que se refere a implantação, composição e aplicação de materiais, assim como, nos tipos de projetos.

Já as aulas práticas de atelier estão organizadas na seguinte seqüência:

- Análise de um sistema de sinalização existente através de visita e registro fotográfico;
- Apresentação individual do trabalho acima citado e discussão em grupo;
- Projeto integrado de um sistema informacional e mobiliário, que é desdobrado em:
    - Análise de projetos de mobiliário e sinalização – Análise de Similares;
    - Análise da área para projeto de mobiliário e sinalização (pesquisa histórica e com usuários através de questionários elaborados em aula);

- Lançamento do conceito e proposta de projeto de mobiliário e sinalização (família de sinalização e de elementos de mobiliário – Figura 6);
- Protótipos virtuais, simulações em fotos e protótipos físicos (Figura 7);
- Projeto final de mobiliário e sinalização expressos através do manual de projeto;
- Detalhamento completo da proposta para devida exeqüibilidade, também apresentado no manual de projeto;
- Execução final e revisão do manual completo para orçamento e execução do projeto.

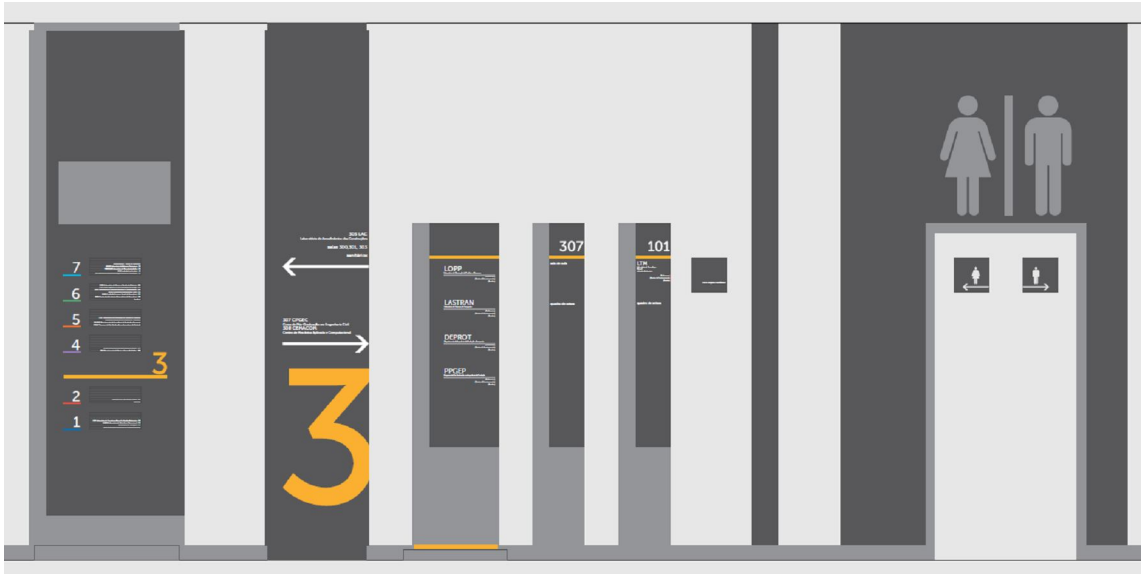


Figura 6: Família dos elementos de sinalização desenvolvida na disciplina na área do Prédio da Escola de Engenharia Nova - UFRGS - RS. Fonte: Alunos Gabriel Altenhofen e Raquel Quintana Martins (2009).



Figura 7: Modelos virtuais dos elementos de sinalização desenvolvidos na disciplina na área do Prédio da Escola de Engenharia Nova - UFRGS - RS. Fonte: Alunos Gabriel Altenhofen e Raquel Quintana Martins (2009).

Nesta etapa, os alunos inicialmente realizam um trabalho de levantamento de um sistema de sinalização e mobiliário. O trabalho consiste na descrição e análise de projetos de sistemas informacionais integrados, escolhidos pelos alunos segundo critérios dados pelos objetivos da disciplina, buscando ampliar o repertório do aluno sobre a variedade de sistemas

informacionais e dos elementos que os constituem. Deve contemplar uma descrição segundo suas demandas, suas necessidades, as formas dos elementos de sinalização (com dimensões / escalas), seus conteúdos; os fluxos e visuais; elementos significativos e simbólicos; e outros aspectos julgados interessantes para o entendimento da proposta. Como resultado, espera-se o conhecimento e a compreensão dos projetos, seus elementos formadores e seu significado.

Na etapa final da disciplina os alunos desenvolvem o projeto de sinalização e elementos de mobiliário integrados, de acordo com a metodologia ilustrada na Figura 8 e descrita a seguir. Para tanto, normalmente, são selecionados três espaços diversificados, proporcionando diferentes vivencias: área aberta pública, área mista (aberta e fechada) pública ou privada e área fechada pública ou privada (edificação).

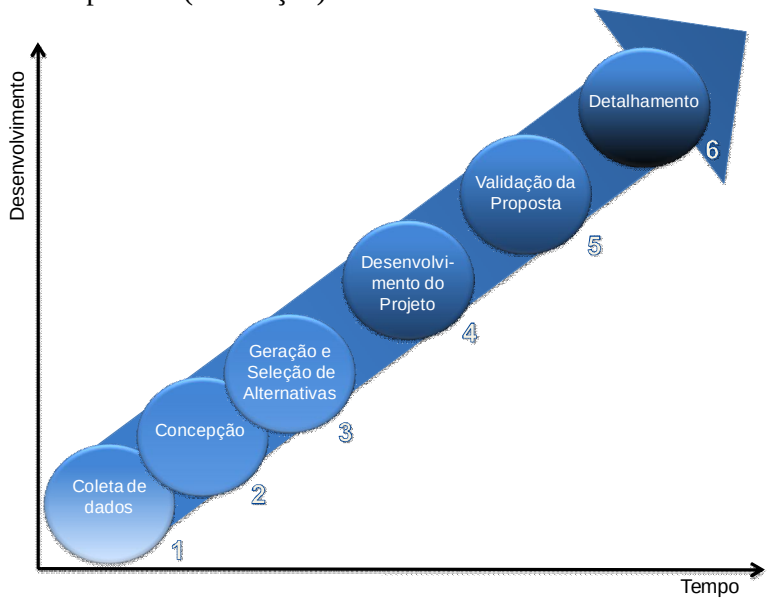


Figura 8: Metodologia para o desenvolvimento do projeto integrado de sinalização e mobiliário.

Mais especificamente, esta etapa consiste no levantamento destas três áreas, através de uma pesquisa sobre o local escolhido revelando aspectos históricos, estéticos, simbólicos e funcionais que servirão na elaboração do projeto de sinalização. Esta etapa deve contemplar o levantamento de campo e dados dos usuários (pesquisa junto ao público alvo), o programa de necessidades e o estudo da legislação e das Normas Técnicas de Regulamentação (ABNT, Prefeitura Municipal, Corpo de Bombeiros, etc.). Consiste ainda na pesquisa de referenciais de projetos de sinalização e mobiliário urbano, tanto no que diz respeito à forma e composição quanto a materiais e técnicas. Ou seja, trata-se dos estudos de similares – *cases*, e revisão bibliográfica. E por fim, resulta na conceituação que será empregada no projeto de sinalização e mobiliário na etapa seguinte. Este conceito a ser adotado no projeto, trata-se:

- Conceito da proposta - propriamente dito;
- Objetivos gerais e específicos;
- Justificativa – argumentação da proposta;
- No item sinalização: pesquisa e seleção de cores, materiais (substrato e aplicações - impressões), tipografia, pictogramas (criação e/ou estilização famílias), grafismos e/ou imagens, setas, formas e tipos de elementos e formas de aplicação dos mesmos (placa, banner, toten, adesivo, etc.);
- No item mobiliário: pesquisa e seleção de tipos de elementos (bancos, lixeiras, postes, etc.), formas, materiais e cores.

Posteriormente os alunos passam ao desenvolvimento propriamente dito do projeto. Isto se dá em três etapas: na primeira deverão ser mostrados o conceito da proposta, a apresentação da família de sinalização e mobiliário e locação em planta-baixa dos elementos; Na segunda, a apresentação do sistema, sinalização e comunicação visual (Figura 9), mobiliário e elementos externos, da planilha gráfica (figura 10), e da aplicação do sistema e validação da proposta através da simulação em foto ou modelo digital; Na terceira, o detalhamento de no mínimo um tipo de cada elemento do sistema com suas especificações técnico-construtivas, materiais, dimensões e modelo digital 3D e a confecção, através do manual de sinalização (Figura 11) e de um *mock-up* ou protótipo (Figura 12).

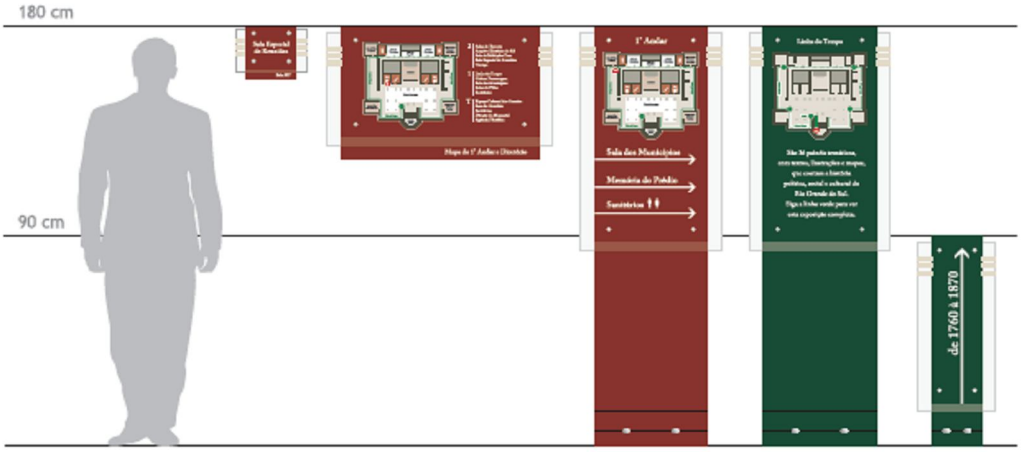


Figura 9: Família dos elementos de sinalização desenvolvida na disciplina para o Memorial do Rio Grande do Sul – Porto Alegre RS.
Fonte: Aluno Miguel Martins (2009).

Código	Arquivo	Miniatura	Conteúdo	Verso	Dimensões	Materiais	Qtd.
Da.EB.01	Da_EB_01f.ai Da_EB_01v.ai		Retirada de Passagens de Internet Encomendas Sanitários Pagos Banhos Pagos	Encomendas Câmbio Informações Turísticas Sala de Espera	971 x 850 x 25 mm (L x A x P)	Alumínio Aço Galvanizado Pintura Automotiva Adesivo Vinílico	01
Da.EB.02	Da_EB_02f.ai Da_EB_02v.ai		Embarque Box 01 a 16 Embarque Box 17 a 29 Telefones Sanitários Pagos	Agências Bancárias Sala de Espera DAER Brigada Militar			
Da.EB.03	Da_EB_03f.ai Da_EB_03v.ai		Embarque Box 43 a 30 Embarque Box 17 a 29 Telefones Sanitários Pagos	Informações Banrisul Informações Turísticas Câmbio			
Da.EB.04	Da_EB_04f.ai Da_EB_04v.ai		Embarque Box 22 a 01 Embarque Box 23 a 43	Restaurantes Informações	971 x 511 x 25 mm (L x A x P)		
Da.EB.05	Da_EB_05f.ai Da_EB_05v.ai		Embarque Box 43 a 30	Sanitários Pagos Informações			

Figura 10: Modelo de planilha Gráfica (parcial) para Estação Rodoviária Municipal - Porto Alegre RS.
Fonte: Alunos Guilherme Haupenthal e Marilia Klein (2009).

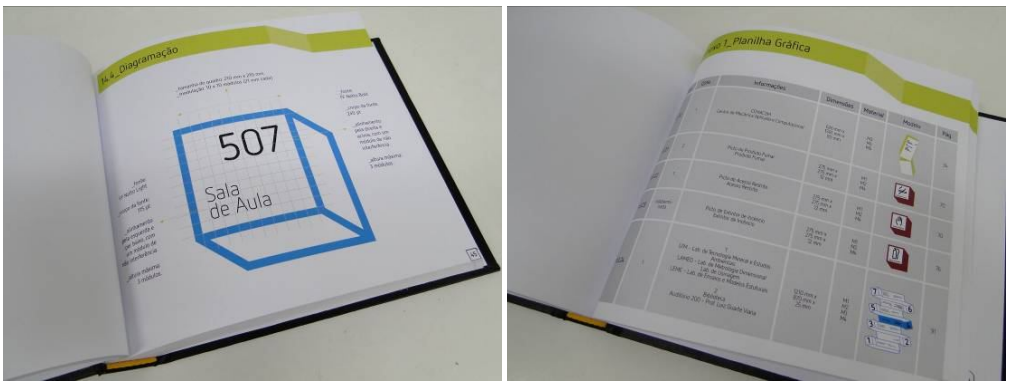


Figura 11: Manual de Sinalização para o Prédio Novo da Escola de Engenharia – UFRGS desenvolvido pelos alunos Moises Hansen e Bruna Schuch (2009).



Figura 12: Protótipos em escala reduzida dos elementos de sinalização desenvolvidos na disciplina nas áreas do Parque Moinhos de Vento, Orla do Guaíba e Rodoviária Municipal de Porto Alegre, desenvolvidos respectivamente pelos alunos Marcela Fonseca e Antônio Cobaleda (2009), Aline Bon Chiossi e Camila Rokembach (2010), Maria Carolina Lima e Vanessa L. Drehmer (2009).

3.1 Critérios de Avaliação

A metodologia de avaliação da disciplina está baseada em assessoramentos regulares e etapas intermediárias de apresentação dos trabalhos em desenvolvimento, o que possibilita uma avaliação em processo contínuo e sistemático, em que será considerado, além do desempenho dos alunos na realização das atividades programadas, do atendimento aos condicionantes e às metas específicas a serem atingidas e qualidade das propostas apresentadas. A avaliação também leva em conta o interesse, a participação e a assiduidade dos alunos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema sinalização é muito abrangente, e torna-se ainda mais complexo quando pensado em conjunto com o mobiliário. Neste contexto destaca-se a importância da atividade conjunta dos cursos de Design de Produto e Design Visual da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

Pode-se dizer que um adequado sistema de sinalização é indispensável quer seja para orientar, organizar e/ou facilitar o uso de um ambiente quanto para prevenir maiores transtornos e acidentes. A configuração adequada do sistema atua positivamente na percepção humana, de forma a atingir resultados com alto grau de satisfação por parte do usuário. Da mesma forma, a integração com o projeto de mobiliário apresenta-se oportuno e desejável para que a ambiência do espaço seja completa.

Destaca-se ainda, conforme os trabalhos apresentados, a qualidade técnica, formal e funcional dos resultados alcançados ao longo do desenvolvimento dos projetos. Além da diversidade de soluções encontradas, como o exemplo dos dois sistemas de pictogramas apresentados (Figuras 3 e 4), onde para uma mesma função (parques) são propostas duas linguagens gráficas completamente distintas. A primeira delas mais funcional e a segunda mais conceitual, conforme as diretrizes do respectivo projeto.

Como resultado final dos trabalhos desenvolvidos na disciplina, tem-se o pleno entendimento por parte dos alunos da necessidade da integração entre as diversas áreas de conhecimento em design. Também, da importância da criação de conhecimento teórico-prático e repertório para o desenvolvimento e crítica de projetos de sistemas informacionais e elementos de mobiliário, sua abrangência e inter-relação.

Os resultados tem-se mostrado bastante positivos tanto em âmbito acadêmico – onde alguns trabalhos estão recebendo reconhecimento como, por exemplo, o do Parque Farroupilha em Porto Alegre - RS da aluna Carolina Poll (Figura 2), premiado na categoria estudante sinalização no 2° Premio Bornancini promovido pela APDesign/RS; quanto no âmbito profissional – onde alguns trabalhos estão sendo aprofundados para implantação, com acompanhamento de um profissional, como, por exemplo, o do Prédio Novo da Escola de Engenharia /UFRGS dos alunos Gabriel Altenhofen e Raquel Quintana Martins (Figura 6 e 7).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDULLAH, Rayan; HUBNER, Roger. **Pictograms, Icons & Signs**. London: Thames & Hudson, 2007.

ADG ASSOCIAÇÃO DOS DESIGNERS GRÁFICOS (Brasil). **ABC da ADG**: glossário de termos e verbetes utilizados em design gráfico. São Paulo: ADG, 2000.

BASTOS, Roberto Severo. Sinalização: a Comunicação Visual a serviço da identidade e dos ambientes. In: MAGALHÃES, Eliane [et al.] (orgs.). **Pensando Design**. Porto Alegre: UniRitter Ed., 2004.

BORMIO, M.F., PLÁCIDO, J.C.S., PACCOLA, S.A.O. **O papel da ergonomia da informação (sinalização) no ambiente de trabalho**. São Paulo. In: XIII SIMPEP, 2005.

FOLLIS, John; HAMMER, Dave. **Architectural Signing and Graphics.** New York: Whitney Library of Design, 1979.

GIBSON, David. **The Wayfing Handbook**. New York: Princeton Architectural Press, 2009.

GOMES FILHO, João. **Ergonomia do Objeto** – Sistema Técnico de Leitura Ergonômica. São Paulo; Escrituras, 2003.

GUIMARÃES, Lia Buarque de Macedo (ed.). **Ergonomia Cognitiva**. Porto Alegre: FEENG/UFRGS, 2004

MORAES, A. **Ergodesign do Ambiente construído e Habitado: Ambientes Urbano, Ambiente Público, Ambiente Laboral**. Rio de Janeiro: Ed. iUsEr, 2004.

MOURTHÉ, Claudia. **Mobiliário Urbano**. Rio de Janeiro: 2AB, 1998.

SERRA, Josep M. **Elementos Urbanos** – mobiliário y microarquitectura. Barcelona: Gustavo Gili, 1996.

UEBELE, Andreas. **Signage System & Information Graphics**. London: Thames & Hudson, 2007.

O objeto de estudo e o lugar do conhecimento em design

The object of study and the design knowledge place

Alberto Cipiniuk, Doutor, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

cipiniuk@puc-rio.br

Resumo

Este pequeno trabalho é uma reflexão sobre uma dificuldade que os produtores e pesquisadores do campo do design possuem: distinguir o objeto de estudo do lugar do conhecimento.

Palavras chave: objeto de estudo em design, lugar do conhecimento em design, fronteiras críticas do design.

Abstract

This small work is a reflection of a difficulty that producers and researchers in the field of design feature: distinguishing the object of study and the place of knowledge.

***Keywords**: object of study in design, place of knowledge in design, critical design boundaries.*

Para Richard Sennett[1], a capacidade de questionar é precedida pela definição de um ponto de localização. Para o campo do design ou qualquer outro campo de estudo, um pesquisador deve possuir a capacidade para dar existência a um lugar antes de se perguntar sobre aquilo que deseja analisar. Contudo não se trata de caracterizar um lugar vago, mas especificar onde está acontecendo algo importante, algo que mereça nossa atenção para ser digno de ser narrado, relatado ou representado pela norma culta (basicamente literária) que empregamos na academia.

Ao ingressarem no programa de pós-graduação de design solicitamos aos alunos um projeto de estudos e nele possam identificar um lugar, ou seja, um objeto de estudo. Pedimos também que formulem perguntas sobre ele. Se o objeto merece perguntas temos um problema[2], uma discussão e daí uma possibilidade de investigação. Caso não tenhamos perguntas nossa pesquisa limita-se apenas à descrição do objeto. Do ponto de vista moral não há equívoco em apenas descrever um objeto de pesquisa. Trata-se inclusive de uma eventual etapa da pesquisa científica em Ciências Sociais, dependendo de sua finalidade. Ocorre, porém, que pesquisa científica não se ocupa apenas da descrição do objeto de estudo, pois muitas pesquisas não são aplicadas. A simples descrição do objeto de estudo, portanto, vê-se como um problema de difícil solução. Seria necessário, como veremos mais adiante, que os alunos considerassem que há uma diferença entre o objeto de estudo e o lugar do conhecimento.

---

[1] SENNETT, Richard. *O artífice*. Rio de Janeiro e São Paulo: Editora Record, 2009. p. 311.

[2] GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1987. pp. 52-59.

Outro aspecto que se verifica nessa tendência de descrição do objeto de estudos trata do fato de que quase sempre os alunos acreditam que se descrevemos um objeto tal como foi no passado, as transformações pelas quais passou, temos algo mais substancial do que aquilo que podemos descrever caso nos limitemos ao objeto nos dias de hoje. Na busca de algo para ampliar a sua compreensão supõem que acrescentam mais elementos para se cientificarem do objeto nos dias de hoje. Mas a noção de localização que nos referimos não é apenas localizar o objeto na linha do tempo, ou sua localização espacial, é mais abstrata e envolve, na verdade, uma descoberta. Trata-se de encontrar um lugar importante para possamos associar o objeto de estudo às múltiplas relações sociais construídas e ratificadas em diferentes temporalidades e localizações. Ter o lugar é ter o que fazer com esse objeto nesse lugar. É se diferenciar do frequentador eventual, aquela pessoa que não está diretamente envolvida com o seu funcionamento, com as coisas que lhes são próprias.

Quando um candidato a um trabalho de pesquisa nos procura afirmando que já possui um objeto de estudo, "o cartaz de cinema dos anos 90", por exemplo, sabemos que no desenrolar da conversa o candidato irá mencionar a necessidade de realizar uma "história" do cartaz de cinema, isto é, descrever os exemplos precedentes para que possamos compreendê-lo hoje como fora nos anos 90. Raros são aqueles que pensam no cartaz hoje e fazem reflexões de relações com aqueles do passado. Temos a impressão que julgam que o passado deve manter-se no passado ou que toda ciência deve ser reduzida à história, isto é, "saber" o cartaz seria o mesmo que presentificar o passado. Mas o lugar do conhecimento do cartaz não está nele enquanto objeto, ou na sua localização histórica ou geográfica, mas no seu significado. Do mesmo modo, "saber" o cartaz, não é apenas descrever suas cores, ou como foram empregadas, mas no sentido que elas tinham para as pessoas de um determinado lugar do tempo (anos 90) e como esses significados se relacionam conosco no presente.

A identificação do lugar do conhecimento define nossa atenção ou foco ao que está envolvido no processo de conhecimento e não propriamente ao objeto em si. Citando recentes estudos cognitivos Sennett[3] afirma que a percepção do lugar do conhecimento é definida pela ocorrência de "dissonâncias cognitivas" na observação das coisas do mundo. Quando há uma discrepância, quando algo se apresenta de forma diferente ou percebemos que algo não "funciona bem" - por exemplo, uma cadeira de quatro pernas, apenas com três, uma frase sem predicado, uma árvore caída no meio do caminho, uma faca não amolada, uma torta que deveria estar doce e apresenta-se azeda, etc. - temos um desnível que propiciaria uma percepção diferenciada ou um primeiro momento para produzir o conhecimento.

A questão da discrepância muito nos interessa como designers, pois ela parece ser a pedra de toque de quase todos nossos trabalhos investigativos e de criação (produção) em design. Aliás, muitas vezes confundem-se a diferenciação da inovação. Para efeito desse artigo e contrariamente a Sennett, consideramos que a diferenciação pela observação pura e simples das coisas discrepantes não é suficiente para definir um lugar de conhecimento, pois há outros elementos em jogo. Vejamos a cor de um cartaz, por exemplo. Depois de observar um cartaz temos a impressão, ou um palpite intuitivo, que outra cor poderia ter sido empregada, daí realizamos um exercício gráfico de experimentação para "testar" se a cor é efetiva ou não. Enfim, identificamos um "problema" gráfico com as cores e passamos a

[3] SENNETT. *Op.cit.* p. 310.

transformá-lo para que fique "bom". O bom designer[4], por seu tirocínio, saberia qual cor ficaria "bem" no cartaz. Mas essa explicação me parece muito vaga, posto que em última instância ela reduz o conhecimento do objeto àquilo que é percebido apenas pelos sentidos e aqui, no caso, a visão. Ademais, subsequentemente, ele deveria empregar a sua intuição, que também não é uma categoria clara e distinta para que possamos defini-la. O trabalho do cartazista se limitaria a identificar intuitivamente contrastes ou dissonâncias em relação aos exemplos existentes. Já o trabalho do pesquisador na academia seria a mera descrição das transformações ocorridas naquilo que foi percebido como mal combinado, que destoava e se contradizia em relação aos exemplos da tradição ou em relação aos exemplos produzidos naquele momento histórico.

Parece-me que a percepção dos contrastes formais dos objetos é universal, válida para todos os homens de todos os lugares e para todos os períodos históricos. Na sociedade industrial, particularmente depois da Revolução Industrial, somos estimulados a percebê-los. Somos também ensinados direta e indiretamente a percebê-los, haja vista a freqüente e sistemática modificação das formas dos objetos industriais e a voga da noção de que o velho precisa necessariamente ser superado pelo novo. Não me parece que as qualidades materiais ou formais dos objetos tenham a capacidade de produzir um contraste suficiente para que sejamos capazes de identificar um lugar e daí problematizá-lo antes de produzir o conhecimento. Do mesmo modo, que sejamos dirigidos apenas por uma inata competência biológica para realizar essa distinção. É claro que nossa percepção nos faz perceber cores diferentes, contrastes e assim por diante, mas essa competência não é suficiente para determinar o lugar do conhecimento. A condição biológica da competência de percepção por uma irresolução ou desequilíbrio nas coisas do mundo deve necessariamente se complementar à cultura. Pensando de modo contrário seria dar muita importância aos nossos instintos e comprovar uma espécie de fisiologia humana para o conhecimento.

Muitos designers acreditam que se conseguirem produzir um produto diferenciado em relação aos correlatos do presente ou aqueles do passado estariam inovando. Se deparando com a criação ou produzindo algo novo. É patética a ação dos designers tentando reinventar a forma dos objetos que já possuem significação ou tradição com argumentos esdrúxulos, tal como o emprego de novas tecnologias. Permitam-me dois díspares exemplos: a) a substituição das colheres de pau por espátulas de silicone e b) os esforços para substituir o livro em papel pelos similares eletrônicos. Não se trata, contudo, de evitar a experimentação ou impedir o desenvolvimento das novas tecnologias, mas discutir a relevância da modificação das formas com o sentido de inovação ou simplesmente produção do novo.

Outro exemplo que pode ilustrar a questão do lugar do conhecimento com a mesma lógica que estamos empregando para criticar esse equívoco metodológico, seria quando as pessoas são perguntadas onde moram. O tipo de resposta obtido, uma referência utilitária ou descritiva como um endereço (nome da rua e número do prédio) ou, o mais comum, duas coordenadas pelo menos, tal como, "na Rua Ipiranga próximo da esquina com a Rua das Laranjeiras", ou ainda algo como perto do "palácio do governo", "em frente à maternidade escola", "pertinho do clube Fluminense", etc. Esse fato nos leva a perguntar: a resposta seria apenas uma referência utilitária, funcional ou descritiva de apresentar-se em um determinado

[4] Por "bom designer" entenda-se alguém com domínio de uma prática na área. Capacitado não apenas pela freqüência aos bancos escolares, mas por sua experiência profissional, além de trânsito no meio com leituras frequentes, participação de exposições, querelas técnicas com outros profissionais, etc.

lugar? Essa resposta corresponderia apenas a um sentido de localização? Procuraria unicamente sinalizar de forma clara e objetiva onde encontrar o lugar em que as pessoas moram, com vistas a uma melhor comunicação ou traduziriam dissimulados significados sociais?

Se considerarmos que as pessoas citassem apenas o endereço ou então, o mais comum, a parte adjetivada da referência de localização, estaríamos certos de que a segunda resposta procuraria associar uma noção de valor social à referência do lugar. Mas não estamos certos e uma pequena pesquisa considerando origens sociais dos entrevistados poderia esclarecer se a forma descritiva (o simples endereço), a forma sinalética, seria menos empregada do que a forma situada socialmente, que é igualmente sinalética, mas de outra natureza. Dependendo dos diferentes estamentos sociais essa resposta comprovaria que independentemente de uma localização espacial, a referência possuiria um sentido simbólico[5] ou não. Verificamos em primeira instância como essa "pesquisa" seria rasa, como "justificaria" aquilo que formulamos como hipótese, mas de relevância superficial, pois já estaríamos "provando" algo que já conhecemos. Como não conheço nenhuma pesquisa dessa natureza, baseio-me apenas em minha própria experiência e opino[6] que ela é majoritariamente simbólica, isto é, eu já "sei" o seu resultado. É preciso considerar inclusive que somente a citação do nome do bairro onde a rua se encontra já traz consigo uma referência simbólica, um lugar arbitrado socialmente. A pessoa que responde a pergunta onde mora responde o quê? Onde mora ou qual a sua localização na hierarquia social? O lugar ou o sentido do lugar? Atenção: não se trata de afirmarmos que a resposta tem duas naturezas ou que é polivalente, servindo para fins diferenciados. Trata-se de definir onde e o quê devemos procurar, ou seja, descobrir qual o lugar do conhecimento.

Mas como somos designers, perguntamo-nos como seria essa resposta em termos gráficos? Como é que funcionam as localizações em relação aos mapas e outras formas gráficas de informação? O mapa, tal como o infográfico, por exemplo, emprega a imagem em lugar do verbo, mas seriam as imagens mais isentas do que o relato verbal de uma pessoa, ou de um longo relatório escrito da pesquisa? De início sabemos que os mapas são peças gráficas, isto é, imagens gráficas, representações, tal como relatórios escritos, anotações de campo, tabelas, fotos, enfim, artefatos que produzimos sobre as coisas do mundo que desejamos conhecer. Do mesmo modo, sabemos que os mapas são encomendados ou pelos governos ou por empresas aos designers e aqui limitamo-nos apenas aos designers, pois os geógrafos também produzem mapas. No primeiro caso pode-se argumentar que haveria a possibilidade de que certas marcações pudessem atender objetivos políticos, pois valorizariam alguns setores com letras maiores, cores diferenciadas em detrimento de outros. Tal como no caso dos monumentos históricos, de esculturas de artistas famosos, painéis eletrônicos para contagem regressiva de alguma data importante, assim como galhardetes nos postes de iluminação, sabemos que são distribuídos pelas cidades em lugares privilegiados, isto é, que "precisam" ser valorizados. Muitas ruas não recebem nenhum tipo de "decoração" ou "monumentos históricos", somente as mais "importantes" são sinalizadas, contém objetos "puros" de sinalização com fins de comunicação. Do mesmo modo os mapas. Poderíamos

[5] Nesse caso pensamos que a resposta traduziria uma preocupação relacionada à distinção social.

[6] Oponho o termo opinião ao termo ciência. Opino, pois não sei se minha opinião é válida. Não realizei essa pesquisa, não tenho questionários escritos ou qualquer outro registro documentado de modo que alguém possa contestá-la.

dizer que eles traduzem uma política de Estado, ainda que sejam mais isentos ou democráticos do que os mapas comerciais.

No segundo caso, o caso dos mapas elaborados para empresas editoriais, sabemos que eles são quase que totalmente voltados para fins comerciais. Inicialmente eram editados por empresas associadas à produção e comercialização de bens e serviços voltados para o transporte rodoviário, fossem eles diretos como a produção de carros e ônibus ou indiretos, como pneus, óleos de lubrificação, etc. Hoje existem editoras especializadas em mapas, mas dos primeiros dias, guardam o princípio da ideologia comercial. As empresas são quadros conjunturalmente organizados, propiciando uma visão parcial, àquela determinada por sua função social, isto é, o consumo dos produtos que comercializam. Portanto se compararmos o mapa governamental e o comercial poderíamos concluir que não há uma descrição pura, imediatamente sinalética de uma localização espacial, mas que a localização de valores subjetivos adjetivados nos mapas e nas respostas que eventualmente podemos escutar. Só está sinalizado no mapa o lugar que "pagou" para sê-lo, seja restaurante ou museu. Há um tratamento especial na edição que pode privilegiar mais ou menos um lugar, dando-lhe mais ou menos importância segundo o interesse comercial da empresa que editou tal mapa.

A pesquisa científica não deseja precisar a natureza ou a essência do objeto de estudo. Não deseja ser "pura", no sentido de ser isenta, ou apenas mensurando quantidades, ademais, informações ou valores numéricos quantitativos não são conhecimento, são apenas dados ou informações. E informação não conhecimento. A pesquisa visa uma ontologia para o objeto de estudo, a sua razão de ser, uma interpretação. Deseja encontrar um sentido para o objeto de estudo. Na busca pelo sentido do objeto encontramos a sua razão de ser e com isso sabemos mais sobre ele.

Podemos até comparar o processo analítico ou interpretativo do pesquisador com o do produtor ou criador, entre a dimensão prática de quem produz e a teórica de quem analisa, entre fato e ideia. Na verdade isso poderia auxiliar inclusive a minimizar a oposição entre teoria e prática do design, posto que não existe uma teoria sem a prática ou a prática sem uma teoria. Esse trabalho, por exemplo, produz em seu autor a estranha sensação de que isso que me esforço tanto para esclarecer é também o maior impedimento para a sua compreensão.

O que estamos desejando esclarecer é que a representação gráfica não é mera forma, seja ela apenas gráfica ou com acréscimos verbais, como muitos designers pensam que é. A representação precisa ser compreendida como desempenho de uma prática ou de relações sociais. O mapa, o infográfico, a tabela, o diagrama, os escritos em um caderno, esse artigo, a resposta (oral) da localização de onde moro, são representações, transformações de modos de vida. Cada suporte é uma ferramenta específica tendo como objetivo outras pessoas. Cada meio visa atender uma forma específica de recepção, mas todas elas são sociais. Há formas que consideramos mais precisas, tal como a forma científica, mas cada porta que abre, fecha outras. Todas as formas são esclarecedoras e também produzem ininteligibilidades. A mesma realidade pode ser descrita ou interpretada de forma muito diversificada e parece que não há critério garantido para sabermos qual é a melhor ou mais verdadeira. Porém, com fins operatórios poderíamos afirmar que de maneira geral a melhor forma de representação é aquela que produz um consenso. Do mesmo modo que uma boa pergunta, pois ela nos leva aquilo que socialmente ou conjuntamente consideramos relevante.

As formas de representações se constituem de produtores, usuários e daqueles que confirmam se os nossos critérios estão apropriados para afirmarmos aquilo que estamos afirmando. Muitas vezes o produtor é também aquele que produz o critério, outras vezes são

os usuários. Os acadêmicos são uma classe social que historicamente foi instituída para produzir critérios rigorosos, mas ela pode se equivocar. O consenso é o efeito que desejamos, define aquilo que compreendemos como relevante. O acadêmico é um observador sofisticado e muito cuidadoso quando apresenta seus dados, pois sabe que não está apenas "informando", mas também "forma", ou elege um valor, uma relevância. As noções, os termos ou conceitos, são apropriados pelos agentes que os reificam, transformando-os em formulações estruturadas e estruturantes, impondo uma ordem estabelecida como natural. E para podermos avançar, os três agentes, produção, recepção e crítica, formam um campo e o conhecimento é produzido pelo campo e não por um agente em particular. O consenso, ou o conhecimento, é uma resultante de aspectos visíveis e invisíveis. Estão todos lá no objeto de estudo e dependendo das perguntas que formulamos, podemos identificá-los. De qualquer forma, a única maneira de apreender essa ontologia é pela articulação conceitual das resultantes, ou seja, todo evento resultado de uma ação humana, como a fabricação de um objeto, é singular e passivo de descrição, apenas o conceito é interpretação e universal.

O valor ou o sentido das coisas do mundo não são inerentes ou imanentes, devem ser invocados ou descobertos. A ideia de uma linguagem universal dos objetos, uma semiótica dos objetos que independa das atividades práticas que os circundam é hoje o *mean stream* das ciências sociais, mas os agentes sociais historicamente situados que executam essas práticas, não podem ser preteridos. O contexto social, a hierarquia de valores que as coisas recebem, pode definir as relações entre as pessoas, suas práticas e a forma como as pensamos. Se houvesse a possibilidade de uma linguagem independente sobre os objetos ou a possibilidade de um juízo indeterminado, poderíamos deixar de lado a questão social e investigar somente as propriedades da linguagem, mas defendemos aqui que o estudo dos objetos não pode ser compreendido independentemente da ação social, das práticas e as relações de poder entre elas.

A descoberta do lugar do conhecimento não pode ser discutida se antes não desmitificarmos a possível neutralidade do processo cognitivo, pois em verdade, conhecer é mediar relações de dominação e exploração sócio-econômica. Os conceitos, as representações sociais, não são independentes, estão intrinsecamente associados ao homem e sua sociedade. Acreditamos que não obstante as críticas que se possa fazer ao conceito de ideologia, arrastando-o para as funções políticas dos sistemas simbólicos, em detrimento da estrutura lógica e das mediações da semiótica, ele cumpre uma obrigação definitiva e ao mesmo tempo indispensável para compreendermos as dimensões críticas e valorativas para a produção do conhecimento. Pois desse modo conhecer é também emancipar os homens e mulheres, compreender sua dimensão ética que não se separa das práticas sociais.

Pesquisar para afirmar que o cartaz possui a forma tal, na configuração tal e que essa "estética" "funcionava bem" nos anos noventa, isto é, atraía as pessoas para assistirem os filmes de modo eficaz, possibilita um processo de conhecimento que legitima o aparecimento e a valorização, de uma ideologia a serviço das grandes distribuidoras da indústria cinematográfica, ou seja, garante representações hegemônicas e a serviço das relações de poder. Ainda que possa parecer paradoxal afirmar, não produz um conhecimento "puro" sobre a comunicação que as imagens podem realizar, apenas ocultam ou mascaram a sua função social.

Parece-nos claro de que a ideologia é uma forma de criação e manutenção da dominação e o conhecimento deveria ser socialmente compartilhado e também produzido coletivamente para servir à construção de uma realidade comum e menos assimétrica

socialmente. Produzir o conhecimento ou definir o lugar do conhecimento é compreender que existem pelo menos dois diferentes universos de pensamento, um que poderíamos chamar de consensual e outro reificado.[7] No universo reificado transita a ciência e o pensamento científico, onde procuramos trabalhar com objetividade ainda que realizemos teorizações abstratas e daí criarmos uma ordenação convencional, mas que seja correspondente ao que podemos observar. No universo consensual de pensamento estão as práticas cotidianas, as teorias do senso comum, produzidas de forma mais ou menos espontânea pelos grupos sociais. As duas maneiras de pensar fundam-se em consensos resultantes de uma lógica ou de uma metodologia e comprovações diferentes. Uma dos pensamento reificado dos cientistas e outro do que chamamos senso comum. Assim sendo, conhecer algo sobre alguma coisa é familiarizar-se ou se situar em um universo, seja reificado seja consensual. Trata-se de transpor uma situação concreta para uma dimensão abstrata ou conceitual e daí a empregarmos para que possamos viver melhor uns com os outros. Se o uso de práticas ideológicas pode não ter muita importância no campo do design, especialmente para compreensão do sentido de um cartaz nos anos noventa, não se pode dizer o mesmo para outras maneiras de emprego de formas simbólicas para criar e manter relações de dominação. Contudo, esse pressuposto nos dirige para formas de pensamento não racional e explicações individuais (opiniões) que parecem ser hegemônicas nas Ciências Sociais contemporâneas.

Para concluir, posto que não podemos mais nos alongar, gostaríamos de apontar para a crescente perspectiva individual, centradas apenas na subjetividade do pesquisador, em especial nas pesquisas da área do design. Uma pesquisa de "opinião pública" produz uma mera coleta de dados, mas a consideramos teoricamente estéril. O modelo individual não dá conta de tudo que ocorre nos fenômenos coletivos. O individualismo tem sido muito importante na América do Norte e na Europa desde o século XIX, entretanto nos parece ingênuo afirmar, mas é corrente em nossa área que muitos designers e pesquisadores desse campo, acreditam que o público "pensa" individualmente, isto é, com independência ou total autonomia, que os indivíduos expressam opiniões livremente e finalmente, com uma pitada de ironia, que a nação decide de forma isenta quem vai lhe governar. No período da Guerra Fria, em contraste com o coletivismo real ou imaginado dos países socialistas, o modelo individual se tornou a ideologia dominante no Ocidente. Do mesmo modo, nessa lamentável oposição entre individualismo e coletivismo, no debate entre a racionalidade dos indivíduos e a irracionalidade das multidões, os estudos que procuravam conhecer as relações entre as ações individuais e as estruturas sociais foram distorcidos afirmando que um lado deveria dominar o outro. Ora o indivíduo é agente das mudanças sociais assim como é produto dessa sociedade. Não é possível que esteja fora dela. Enfim, é senhor e escravo de suas representações sociais. E mais uma coisa: a linguagem e seus estudos não é a única fonte das representações sociais.

Referências

SENNETT, Richard. *O artífice*. Rio de Janeiro e São Paulo: Editora Record, 2009.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1987.

FORGAS, J. (Editor) *Social cognition, perspectives on everyday understanding*. London: Academic Press, 1981.

[7] MOSCOVICI, Serge. On social cognition. *In*.: FORGAS, J. (Editor) *Social cognition, perspectives on everyday understanding*. London: Academic Press, 1981.

Do objeto ao contexto estratégico: a evolução do entendimento do conceito de Design e seu desenvolvimento metodológico

From object to strategic context: the evolution of the design concept understanding and its methodological development

Moreira, Bruna Ruschel; Mestranda; FEEVALE
brunaruschel@feevale.br

Costa, Filipe Campelo Xavier da; Doutor; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
fcampelo@unisinos.br

Resumo

O presente artigo objetiva-se a realizar uma retomada histórica acerca do entendimento do termo design - abordando as fases industrial e pós industrial – para contextualizar o cenário atual, bem como as metodologias de design existentes. Posteriormente, o estudo enfoca-se na análise entre duas metodologias projetuais propostas, respectivamente, por designers do Politécnico de Milão e por Bruno Munari, a fim de realizar relações de aproximação e afastamento entre ambas.

Palavras Chave: conceito de design; metodologia; evolução.

Abstract

This article aims to present an overview about the comprehension over the design concept, since the industrial to the pos-industrial phases, describing the design methodologies evolution. Two types of project methodological approaches are assessed: Bruno Munari´s view and Politecnico de Milano proposition. They are compared and discussed, looking for a broader understanding of their contribution for the design field.

Keywords: *design concept; methodology; evolution.*

Introdução

O termo *design* pode ser definido através de diferentes conceitos e por diversos autores. Para Baxter (2000), o termo design significa um amplo aglomerado de ideias e traduz-se através do conceito de um processo que visa a melhoria dos aspectos funcionais, ergonômicos e visuais dos produtos, atendendo as necessidades do consumidor, melhorando o conforto, a segurança, a satisfação, além de adicionar valor aos produtos industrializados e conquistar novos mercados. O autor ainda salienta que design é um poderoso instrumento para introduzir diferenciações nos produtos e destacar-se perante os concorrentes, além de ser um dos principais instrumentos para as empresas competirem nos mercados nacional e internacional. Em uma definição mais sintética, porém não menos importante, entende-se que o design não reside nos produtos ou serviços acabados, mas no ato de fazê-los, bem como seu foco não se concentra no resultado, mas sim, no processo (BRANZI in MORAES, 2006).

O design insere-se a uma metodologia projetual que visa desenvolver bens de consumo de acordo com as necessidades sociais e possibilidades econômicas e ambientais. No entanto, aplicar uma metodologia de design não se restringe apenas a dar forma às coisas ou "vestir" o objeto com uma forma interessante. Esta atividade gera forma aos significados que o objeto pode assumir, através de uma função *simbólica*, além de atribuir funcionalidade ao bem de consumo através da função *direta*. O resultado de um projeto pode fazer com que o produto/serviço desperte uma resposta emotiva do usuário ao invés de uma resposta relativa à sua função. Desta forma, percebe-se a relação afetiva envolvida entre usuário e bem de consumo (BRUINSMA, 1995).

Contudo, percebe-se que o design aparece no contexto contemporâneo como um campo de saber de natureza complexa. O estudo do design tem sido foco de muitas discussões, principalmente se considerado a evolução do seu conceito, bem como suas diversas aplicações. O estudo aqui descrito busca analisar o desenvolvimento do conceito de design entre as etapas industrial e pós-industrial e seu reflexo nas proposições metodológicas para a área, avaliando o impacto das modificações no campo do design e suas formas de atuação.

1 Design na Fase Industrial

Embora o design, como método de fabricação de artefatos, tenha sido evidenciado já na pré-história, o reconhecimento da prática do design ocorreu somente no início do século XX, a partir de um contexto de renovação cultural. Verifica-se o surgimento do design quando se observa a passagem da fabricação manual de artefatos para o projeto e a fabricação industrial. Pode-se dizer que pelo emprego industrial que se aplicava ao design, seu surgimento teve início com a Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra no século XVIII, e expandida pelo mundo a partir do século XIX (FAGGIANI, 2006).

Com a Revolução Industrial, a produção de novos produtos, anteriormente produzidos por artesãos em pequenas oficinas, sofreu mudanças tecnológicas de grande projeção e impacto no processo produtivo, além de refletir no âmbito econômico e social. A produção de artefatos incorporou avanços tecnológicos fazendo com que os produtos passem a ter maior qualidade e diversidade. A partir deste cenário, os consumidores tornaram-se cada vez mais exigentes, gerando uma demanda por profissionais de design capacitados a suprir essas necessidades, favorecendo assim, os aspectos mercadológicos (MORAES, 1999). No entanto, os produtos oriundos dos primórdios da industrialização eram desenvolvidos de forma pouco

consciente e suas aparências eram resultados que visavam, prioritariamente, funções práticas e possibilidades de produção racional (LÖBACH, 2001).

Após a Revolução Industrial, o crescimento de fundações privadas de pequenos artesãos, bem como o desenvolvimento da indústria, criaram condições necessárias para a sistematização do design como prática profissional. A partir deste cenário, surge, em 1919, a escola alemã Bauhaus e, posteriormente, em 1958, a HfG (Escola Superior da Forma), consideradas as precursoras para o desenvolvimento do design no mundo. As escolas surgiram com o objetivo de reunir artesanato, arte, arquitetura e tecnologia, através da formação de profissionais que pudessem atender as novas demandas da época. A partir desta nova realidade, com foco na indústria, evidencia-se a supervalorização da máquina, bem como da produção industrial, o que exigia a criação de bens de consumo com qualidades de funcionalidade, baixo custo, produção em massa e valores estéticos. O novo profissional, que trazia em sua bagagem de conhecimento as metodologias das escolas de design, passou a projetar bens materiais focados para a indústria, bem como para um sistema de produção (Ibidem, 2006).

Desta forma, o design, como processo de projetação e fabricação de produtos industriais, foi evidenciado como um método criativo e inovador de desenvolvimento de produtos com soluções para problemas nas esferas produtivas, tecnológicas, econômicas, sociais, ambientais e culturais. Este processo resultou no "bom design", entendido como o resultado de um método projetual que considera além dos fatores estéticos e simbólicos, também os fatores práticos e funcionais. Este cenário possibilitou o fortalecimento do design enquanto instrumento de planejamento de projetos e produção de novos produtos (FAGGIANI, 2006).

2 Design na Fase Pós Industrial

Na fase pós-industrial, o design aparece no cenário contemporâneo contextualizando um complexo sistema de transição conceitual. Embora o design tenha a sua importância consolidada para o desenvolvimento da indústria, na fase pós-industrial, o novo design com foco no consumidor e no sistema de consumo, deixa de ser produto material e volta-se para a criação do imaterial (BURDEK, 2006). Neste momento, o design não se configura apenas como um instrumento para viabilizar as técnicas de produção, mas como um sistema de gestão e de planejamento estratégico. O designer passa a visualizar o ambiente através de uma visão ampla, analisando todos os elementos que o cercam e não apenas no produto em si (MORAES apud FAGGIANI, 2006). Esta responsabilidade cedida à profissão, torna-se um desafio no cenário atual, pois estabelece uma nova função do design para a sociedade, que exige um novo profissional, igualmente dotado de novas competências e habilidades.

A partir deste contexto, o design surge como um fator diferencial, sobretudo se considerado seu caráter estratégico como forma competitiva, visando o atendimento das necessidades do mercado. Assim, inovações a ritmo rápido, atendimento total aos requisitos dos clientes e flexibilidade gerencial se tornam algumas das características inerentes ao processo de design nesta nova fase, onde a indústria deixa de ser o referencial e o cliente aparece como o foco principal de todo projeto. Desta forma, as empresas passaram a aplicar mais recursos no processo de design e, consequentemente, na criação de novos produtos, o que conduz também o reposicionamento da prática profissional do designer (FAGGIANI, 2006).

Neste sentido, observa-se a transição de uma prática profissional focada no produto e na comunicação para um sistema de gestão e planejamento estratégico. Assim, surgem novos entendimentos para o conceito de design, entre eles o *estratégico* que desvela o ofício do

designer em um processo amplo, diferentemente de seu posicionamento na fase do design industrial.

Denominada como metaprojeto, a metodologia proposta pelo design estratégico, baseia-se em um método que busca estabelecer as dimensões e qualidades do problema, visando a análise de contextos internos e externos da empresa, bem como as motivações da mesma quanto aos conceitos de mudança (CELASCHI, 2007). Com isto, a mercadoria é transformada em algo valioso e transcendente a simples definição de um objeto concreto. Diante deste contexto, os componentes que visam adicionar valor ao sistema-produto são os laços entre *serviço, experiência, produto e comunicação*.

Os *serviços* são definidos como processos intangíveis e, paralelamente, associados ao consumo e a atividades complexas, pois se trata de uma plataforma multidisciplinar de áreas do conhecimento, que busca planejar e criar experiências aos usuários de forma contínua, processual e interativa, além de gerar interface e identidade (MORITZ, 2005). O design de serviço se apresenta como uma ferramenta que auxilia na compreensão do contexto em que os consumidores estão inseridos, bem como suas necessidades, o mercado e seus recursos disponíveis. Incorporando elementos distintos, objetiva-se satisfazer os clientes, resolver problemas e gerar sustentabilidade econômica, ambiental e funcional ao bem de consumo (Ibidem, 2005).

O design de *experiência* surge a partir do reconhecimento de uma era pós-industrial, onde o olhar do designer centraliza-se através de uma percepção que vai além do objeto, visando a geração de experiências com o intuito de remeter às pessoas sensações agradáveis, memoráveis e únicas. Entende-se, desta forma, que o serviço atua como palco para estes acontecimentos e os produtos como suportes (PINE; GILMORE, 1998). O designer busca projetar condições que possibilitam a geração de experiências funcionais, envolventes, atraentes e inesquecíveis, através da conceituação e projetação de todos os detalhes do processo (MCLELLAN, 2000).

O *produto* pode ser considerado a parte tangível do sistema produto. O mesmo se insere em meio ao design estratégico como o resultado de um processo metodológico que visa considerar etapas relevantes, principalmente, no que diz respeito às qualidades formais dos objetos produzidos industrialmente, atendendo características exteriores, relações estruturais e funcionais do objeto a partir de uma unidade coerente (SCHULMANN, 1994). O designer de produto visa trabalhar com uma metodologia que ressalte a melhoria dos aspectos funcionais, ergonômicos e visuais dos produtos, bem como atender as necessidades e a satisfação do consumidor, adicionar valor aos produtos, melhorar seu conforto, segurança e, consequentemente, conquistar novos mercados (BAXTER, 2003).

Finalmente, a *comunicação*, inserida no contexto do sistema produto, que se apresenta como componente integrante da vida da mercadoria, enfatizando a narrativa da mesma como ponto de partida. Desta forma, a comunicação relaciona-se com o processo de forma integral e não apenas após o produto tangibilizado, logo, o valor do produto e da comunicação são inseparáveis ao se pensar o valor da mercadoria (GALBIATI, s.d.). Entende-se que o conceito de conexão entre marca e usuário reflete na inclinação deste em adquirir determinado produto e, consequentemente, se identificar com a comunicação do mesmo. Logo, através deste viés, entende-se que a comunicação não se refere a um ato compulsório, mas sim, a um processo de projetação. Sob a perspectiva do design estratégico, tenta-se perceber e projetar a vida da mercadoria antes e depois da sua existência tangível.

3 Metodologias de design

As metodologias do design tem como objetivo possibilitar o conhecimento do profissional acerca do processo de design. Para tanto, os modelos de design representam

graficamente a estrutura de pensar a ação e, consequentemente, projetar. Estes formatos possibilitam refletir sobre o método e as técnicas empregadas no processo. Neste panorama, métodos e regras são utilizados a fim de auxiliar no ato projetual, oferecendo, com isso, caminhos e ferramentas para resolver problemas (ROOZENBURG E EEKELS, 1996).

Sinteticamente, entende-se que o processo metodológico engloba aspectos de definição, análise e síntese do problema e visa facilitar o ato projetual a fim de indicar caminhos durante o processo de resolução de problemas. Munari (2008, p. 11) acrescenta a ideia de metodologia apontando que:

> O método de projeto, para o designer, não é absoluto nem definitivo; pode ser modificado caso ele encontre outros valores objetivos que melhorem o processo. E isso tem a ver com a criatividade do projetista, que, ao aplicar o método, pode descobrir algo que o melhore. Portanto, as regras do método não bloqueiam a personalidade do projetista/ao contrário, estimulam-no a descobrir coisas que, eventualmente, poderão ser úteis também aos outros.

Desta forma, a ideia de método enquanto padronização é descartada, pois cada problema projetual possui características inerentes a ele e podem resultar em soluções específicas. Acrescenta-se a esta ideia o fato de que o processo de design não é linear e, de certa forma, os modelos de representação gráfica podem ser redutivos e simplistas. Sabendo destas limitações, relaciona-se a seguir, as metodologias propostas por Munari (2008) e pelo design estratégico, analisando, simplesmente, os modelos propostos pelos autores.

3.1 A Metodologia proposta por Bruno Munari

Segundo Munari (2008), a metodologia geral de problemas de projeto pode ser definida através de etapas distintas: problema, definição do problema, componentes do problema, coleta de dados, análise de dados, criatividade, materiais/tecnologia, experimentação, modelo, verificação, desenhos construtivos e solução. Conforme se observa na figura 01, esta metodologia estabelece um fluxo de acontecimento sequencial entre as etapas com o objetivo de somar conhecimento e desenvolver um processo integral, desde a construção do problema até sua solução.



Figura 01: Etapas projetuais de desenvolvimento de produtos.
Fonte: Adaptado de Munari (2008).

Um fator importante desta concepção é o reconhecimento das reais necessidades do projeto para, posteriormente, *formular um problema*. Portanto, sabe-se que um problema

projetual bem definido é reflexo de variáveis solidificadas e esclarecidas, ao contrário de problemas projetuais mal definidos que possuem variáveis abertas ou incompletas (BONSIEPE, 1993). A *definição do problema* consiste em posicionar o projeto em qual tipo de solução se pretende alcançar, pois ela pode ser de cunho provisório, comercial, fantasioso, aproximado ou definitivo (MUNARI, 2008, p. 34). Os *componentes do problema* caracterizam-se em decompor o mesmo, conforme se observa na figura 02. Este processo resulta em pequenos problemas que constituem o todo. O problema "não se resolve por si só; no entanto, já contém todos os elementos para sua solução. É necessário conhecê-los e utilizá-los no projeto de solução" (MUNARI, 2008, p. 31).

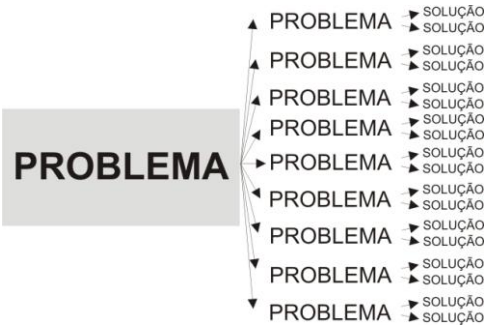


Figura 02: Desmembramento do problema.
Fonte: Desenvolvido pela autora.

Cada pequeno problema necessita ter pequenas soluções. Munari (2008, p. 38) pontua este tipo de procedimento como:

> O princípio de decompor um problema em seus componentes para poder analisá-lo remonta ao método cartesiano. Visto que, especialmente hoje em dia, os problemas tornaram-se muito complexos e por vezes complicados, é necessário que o projetista tenha uma série de informações acerca de cada problema, isoladamente, para maior segurança no projeto [...]. Decompor um problema em seus componentes significa descobrir muitos subproblemas.

Após esta etapa, inicia-se o processo de *coleta de dados* e, posteriormente, *análise* dos mesmos. Esta coleta consiste em buscar dados para estudar os componentes do problema individualmente, a fim de analisar as suas características. A *criatividade* consiste em escolher alternativas, dentre as várias coletas, para o projeto. Munari (2008, p. 38) aponta que "cada subproblema tem uma solução ótima que pode, porém, contrastar com outras. A parte mais árdua do trabalho do designer será a de conciliar as várias soluções com o projeto global". Na sequência, o designer deve desenvolver uma pequena coleta de dados relacionada com *materiais e tecnologia* disponíveis no mercado, bem como dentro da empresa que contratou o projeto. Com materiais e tecnologia pesquisados, a *experimentação* dos mesmos é realizada, consistindo na ideia de efetuar possíveis descobertas de aplicações dos materiais e tecnologias disponíveis no mercado. Estas aplicações estão relacionadas a âmbitos improváveis e podem ser úteis ao projeto. As *experimentações* podem resultar em modelos demonstrativos passiveis de ajustes e pequenas adaptações. Os protótipos oriundos das experimentações são submetidos à *verificação,* que consiste em apresentar "o modelo em funcionamento a certo número de prováveis usuários e pede-se a eles uma opinião sincera acerca do objeto" (MUNARI, 2008, p. 52). A penúltima fase consiste em desenvolver *desenhos construtivos* acerca do objeto escolhido, enquanto *solução,* a fim de especificar as informações úteis para a construção do produto. Salienta-se que não existe apenas uma solução, mas sim várias.

3.2 A Metodologia proposta pelo design estratégico

Deserti e Celaschi (2007), designers italianos vinculados ao Politécnico de Milão, formalizaram uma etapa de análise ambiental e pesquisa de referências como um momento denominado metaprojeto. Segundo Moraes (2006), o metaprojeto consiste em uma plataforma de conhecimento que sustenta e orienta a atividade projetual (MORAES, 2006). Deserti (2006) complementa estabelecendo que o metaprojeto consiste em um sistema de informações úteis para direcionar as escolhas que devem ser feitas na fase de projeto. Conforme ilustrado na figura 03, esta metodologia aponta duas macrofases de desenvolvimento que visam obter resultados específicos – *Pesquisa Contextual* e *Pesquisa Blue Sky*.

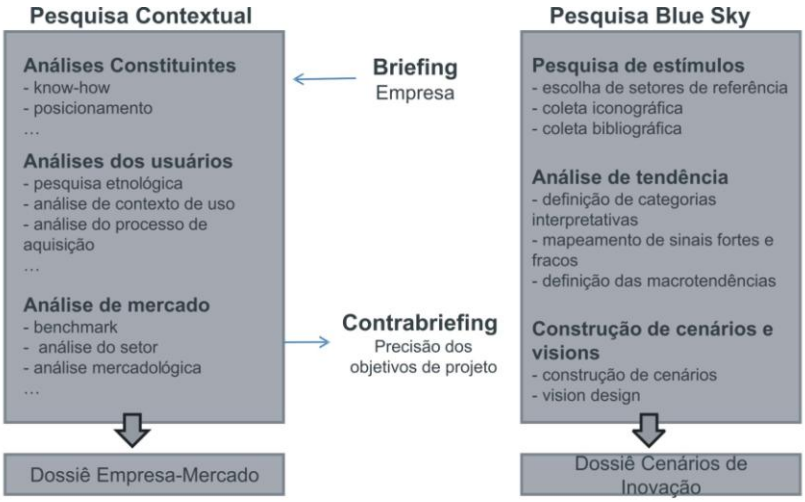


Figura 03: Etapas do Metaprojeto.
Fonte: Adaptado de Deserti (2006).

A macroárea, intitulada como *Pesquisa Contextual*, se inicia através do *briefing* gerado pela empresa. Entende-se por *briefing* uma ferramenta que visa facilitar o entendimento sobre algo, com o objetivo de atuar como um ponto de partida no ato projetual de design. O mesmo é constituído de informações sob o ponto de vista da empresa contratante do projeto, bem como trata-se de um documento de comprovação dos elementos solicitados no projeto inicial (PHILLIPS, 2008).

A partir disto, a pesquisa contextual se foca em um sistema de informações oriundos de análises, que integram o problema exposto no *briefing* e possibilitam ao designer um direcionamento das escolhas a serem realizadas na fase de projeto (DESERTI, 2007). Este processo acarreta no desenvolvimento de um *contrabriefing* exposto à empresa. Esta plataforma de projeto apresenta um elo entre os designers e empresa durante o desenvolvimento do metaprojeto.

O segundo momento, intitulado como *Pesquisa Blue Sky*, constitui-se em uma busca organizada de elementos que tem por objetivos despertar *insights*, como uma espécie de dispositivo produtor de sentidos que visa a construção de possíveis cenários. Este processo gera estímulos que visam despertar a intuição dos projetistas e, segundo Scaletsky e Parode (2008), busca exemplos e estímulos (nos mais variados formatos) a fim de, por transferências através de raciocínios analógicos, obter indicativos do que poderão ser cenários, para assim, construir respostas a um problema de design. No entanto, a construção de cenários, inserida no contexto, não busca materializar soluções para o problema, mas construir caminhos para alcançar tais soluções. A *Pesquisa Blue Sky*, ao contrário das pesquisas contextuais, busca direções e oportunidades que não mantenham vínculos de dependência em relação ao

problema através da reunião de significados que vão além das imagens (Ibidem, 2008). A busca por imagens visuais pode ser utilizada como recurso para a construção de espaços conceituais, criando novos significados para a materialização de cenários através do pensamento associativo por imagens.

3.3 Possíveis interlocuções entre as metodologias de projeto

Podem ser estabelecidas algumas relações – de aproximação ou afastamento – entre o metaprojeto e a metodologia projetual proposta por Munari. Ambas possuem um problema exposto e, consequentemente, utilizam-se de caminhos para encontrar uma solução. No entanto, a solução encontrada no metaprojeto não finda na materialização de um produto tangível, mas sim, em possibilidades intangíveis de cenários, conforme se observa na figura 04. Estas alternativas de cenários representam de certa forma, opções de projetos.



Figura 04: Comparação entre Metaprojeto e Projeto de Produto.
Fonte: Desenvolvido pela autora.

Outro ponto de distinção entre os métodos se concentra na manutenção e administração do problema exposto no *briefing* gerado pela empresa. Diferentemente do modelo proposto por Munari, o metaprojeto, após desenvolver pesquisa acerca do mesmo, sob diferentes óticas, desenvolve um *contrabriefing* através de um dossiê de mercado. Esta análise avalia se o problema inicialmente exposto pela empresa solicitante do projeto está correto ou amplamente detalhado. Esta atividade relaciona-se com a necessidade de verificação da veracidade do problema, pois sabe-se que nem sempre o que é exposto pela empresa enquanto dificuldade é o verdadeiro problema.

As formas de coleta de dados desenvolvidas pelas metodologias, a partir do problema, ocorrem de formas distintas. Pode-se entender que no metaprojeto, realizam-se mecanismos de estimulação das possibilidades de exploração do problema através de ações de cunho criativo. O método de Munari apresenta uma relação com o problema de forma mais gerencial, pois prevê o desenvolvimento de um produto tangível e, para tanto, realiza coletas focadas no processo de desenvolvimento de um produto enquanto objeto funcional.

A criatividade, proposta por Munari, consiste em desenvolver a combinação entre as possibilidades mercadológicas focalizadas no desenvolvimento de um produto que está diretamente relacionado com o problema. Em contrapartida, a proposta do metaprojeto consiste em buscar referências em elementos ou imagens que não, necessariamente, possuem relação direta com o problema, bem como visa buscar um conceito para um produto, conforme se observa na figura 05.

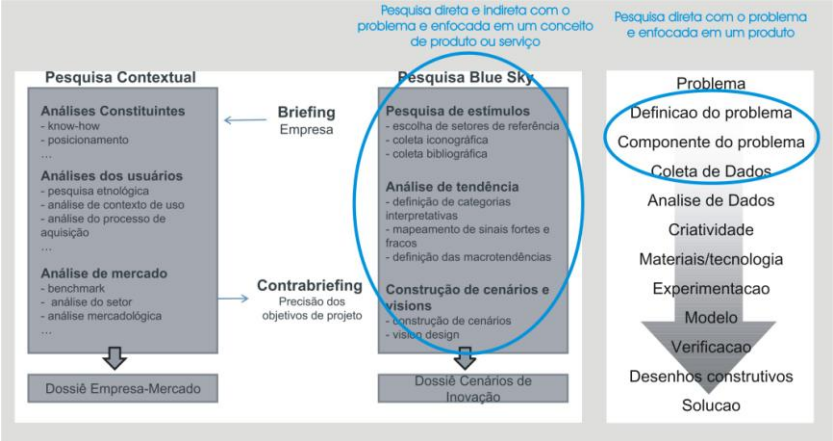


Figura 05: Comparação entre Metaprojeto e Projeto de Produto.
Fonte: Desenvolvido pela autora.

Através destas análises, pode-se entender que o metaprojeto atua como uma espécie de "projeto do projeto", caracterizando se por ser o reflexo de um trabalho que define alternativas prévias para o projeto do produto. Percebe-se, também, que o metaprojeto se propõe a transcender o ato projetual tradicional através de desenvolvimento de uma reflexão crítica e reflexiva sobre o próprio projeto. Contudo, pode-se estabelecer um fluxo entre ambas as metodologias, onde o metaprojeto antecede o projeto em si a fim de somar conhecimentos e possibilidades de desenvolvimento de um problema de design, conforme se observa na figura 06.

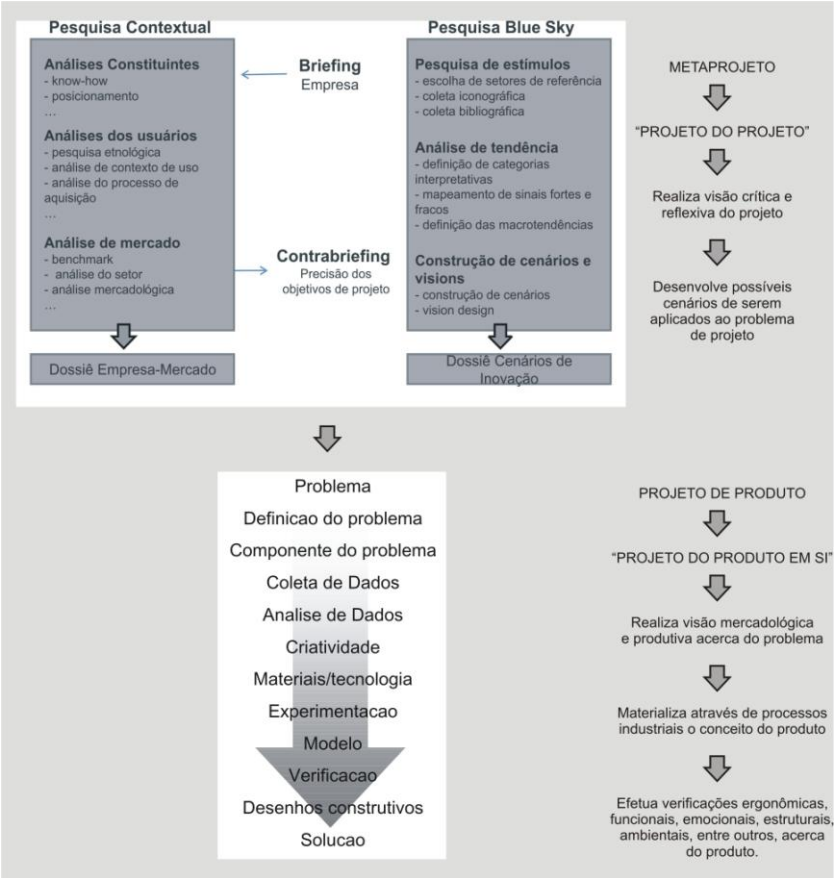


Figura 06: Reunião das metodologias.
Fonte: Desenvolvido pela autora.

A relação efetuada entre as metodologias permite o entendimento do metaprojeto enquanto etapa enfocada na estratégia do projeto de design, que visa estabelecer e reconhecer os limites e possibilidades conceituais do projeto antes de sua ocorrência efetiva. Pode-se entender que o desenvolvimento desta metodologia é reflexo do crescimento do ofício do designer, que poucas décadas atrás, enfocava-se mais na funcionalidade e menos na estratégia e na experiência do usuário.

Considerações finais

A análise realizada a partir dos significados do design e da evolução de suas metodologias permitiu salientar o entendimento da mudança de posicionamento ocorrida na área. A intangibilidade do design, atualmente, é uma de suas características primordiais, modificando sua prática e voltando-se para a projetação de processos, sistemas, experiências, comunicação e conceitos de gestão. A ampliação da prática do design dentro da esfera das ideias é uma retomada de sua natureza estratégica e ferramenta produtora de sentido.

Na contemporaneidade, é essa dimensão do design que prevalece como ferramenta para a ampliação da competitividade econômica das organizações e satisfação de necessidades e desejos dos consumidores. O design, intrinsecamente estratégico, tem nessa fase histórica seu papel orientado para a projetação de veículos emocionais e experienciais e apresenta uma metodologia voltada para o entendimento tático.

Contudo, entende-se que o metaprojeto tem como objetivo complementar o projeto do produto antes do início do seu desenvolvimento, não competindo, desta forma, com a metodologia projetual do produto em si, mas agregando e ampliando os caminhos de projeto de design em sua origem.

Referências

BAXTER, M**. Projeto de Produto**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

BONSIEPE, G. **Teoria e Pratica del Disegno Industriale**: elementi per una manualistica critica. Milano: Feltrineli, 1993.

BRUCE, Margaret, COOPER, Rachel e VAZQUEZ, Delia. Effective design management for small businesses. In: Design Studies, v. 20, n. 3, Kidlington: Elsevier, p. 297-315, 1999.

BRUINSMA, M. **We do not Need New Forms, We Need a New Mentality.** Alden-Biesen, 1995. Disponível em: <http://www.xs4all.nl/~maxb/unp-idem.htm>. Acesso em: 28 fev. 2010.

BURDEK, Bernhard. **Design:** história, teoria e prática do design de produto. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CELASCHI, F. Dentro al progetto: appunti di merceologia contemporânea. IN CELASCHI, F.; DESERTI, A. (Org). **Design & Inovazzione. Strumenti e pratiche per la ricerca applicata**. Roma: Carocci, 2007.

DESERTI, A. Intorno al Projetto: appunti di merceologia contemporânea. IN CELASCHI, F.; DESERTI, A. (Org). **Design & Inovazzione. Strumenti e pratiche per la ricerca applicata**. Roma: Carocci, 2007.

FAGGIANI, K. **O Poder do Design**: da ostentação à emoção. Brasília: Thesaurus, 2006.

GALBIATI, M. **Company Communication and multimedia – visual communication design: and added value do enhance the brand. [s.d.].**

KURTGOZU, A. From function to emotion: a critical essay on the history od design arguments. **The Design Journal**. v. 6. Issue 2, jul, 2003.

LOBACH, B. **Design Industrial:** bases para a configuração dos produtos industriais. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

MCLELLAN, H. Experience design. **CyberPsychology & Behavior**, v. 3, issue 1, 2000.

MORAES, D. de. **Limites do Design.** 2. ed. São Paulo, SP: Studio Nobel, 1999.

_____. **Metaprojeto**: o design do design. 7º Congresso de Pesquisa e Desenvolvimento em design. Curitiba, 2006.

MORITZ, S. **Service Design**: practial accessto an envolvieng field. London: KISD, 2005.

MUNARI, B. **Das Coisas Nascem Coisas**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008. (Coleção a).

PARODE, F. e SCALETSKY, C. C. **Imagem e Pesquisa Blue Sky no Design.** In: Anais do XII Congresso SIGraDi 2008, Havana: CUJAE, 2008.

PINE, J. II; GILMORE, J. H. Welcome to the experience economy. **Harvard Business Review**, v. 76, july-august 1998.

PHILLIPS, Peter L. **Briefing**: a gestão do projeto de design. São Paulo: Blucher, 2008.

ROOZENBURG, N.F.M; EEKELS, J. **Product Design, Fundamentals and Methods**. Wiley: Chichester, 1996.

SCHULMANN, D. **Introdução ao Desenho Industrial.** São Paulo: Papirus, 1994.

Gestão de Design - Um estudo de caso em uma empresa do ramo cerâmico

Management of Design - A case study in a ceramic company

Freitas, Cyntia da Matta; Graduanda; Universidade Tecnológica Federal do Paraná
cyntiamf@hotmail.com

Grolli, Lisiane; Graduanda; Universidade Tecnológica Federal do Paraná
lisigrolli@gmail.com

Ricken, Lilian Caroline; Graduanda; Universidade Tecnológica Federal do Paraná
lilianricken@gmail.com

Teixeira, Joselena de Almeida; Doutora; Universidade Tecnológica Federal do Paraná
joselenateixeir@utfpr.edu.br

Resumo

Tendo em vista a importância do design no cenário atual, este estudo objetiva avaliar a Gestão de Design dentro de uma empresa, obtendo-se o grau de incorporação do design em sua estrutura. Posteriormente, com base nos modelos de gestão de design analisados e a partir dos resultados obtidos no estudo de caso, propor sugestões para a empresa melhorar e aperfeiçoar a inserção do design nas suas atividades. O desenvolvimento do trabalho parte das informações obtidas diretamente na empresa, suas características, a análise dos diferentes modelos de gestão de design e posterior adequação de um modelo aos processos da empresa, podendo incluir outros como complemento.

Palavras Chave: gestão de design;; modelos de gestão; cerâmica.

Abstract

Facing the importance of design in the current scenario, this study aims to assess the design management of a company, obtaining the degree of design incorporation in its structure. Later, based on design management models analyzed and on the results obtained, propose suggestions to the company improve and refine the integration of design in its activities. The study development is based on information obtained directly from the company, its characteristics, the analysis of different management design models and a later adequacy of a model to the processes of the company, may including others as complements.

Keywords*: design management; management models; ceramics.*

Introdução

O mercado mundial, caracterizado pela alta competitividade, mostra cada vez mais a necessidade de emprego do design nas empresas, pois ele é um elemento importante para o processo de inovação (MARTINS; MERINO, 2008). Segundo Martins (2004), para as empresas já não é mais possível obter vantagem competitiva, conquistar e manter consumidores fiéis às marcas, meramente pela qualidade de seus produtos. Mais do que nunca é necessário investir em inovação e atributos intangíveis, como na imagem corporativa e em sensações e experiências de uso, características que atualmente respondem melhor no desempenho de empresas no mercado. Dessa forma, a incorporação e utilização do design como instrumento de estratégia empresarial requer um gerenciamento: a Gestão de Design, "... recurso que auxilia a organização a aumentar sua eficiência, manter-se competitiva e diferenciar seus produtos e serviços" (MARTINS; MERINO, 2008, p.24).

No entanto, o modo como o design pode ser incorporado nas estratégias empresariais ainda é uma incógnita para muitas organizações. Neste sentido, observa-se uma lacuna ou espaço não devidamente explorado entre o mundo acadêmico e a esfera profissional no tocante a inserção da gestão do design na estratégia empresarial. Desta forma, a pesquisa proposta neste trabalho se justifica na medida em que este artigo procura levantar os processos de design de uma determinada empresa cerâmica a luz da literatura da área, com o propósito de apontar características essenciais da gestão do design que se encontram, ainda ausentes ou adormecidas no escopo das atividades da empresa.

Em sintonia com o objetivo geral do artigo alguns objetivos específicos foram traçados, quais sejam:

- revisar a literatura (critérios de gestão de design, modelos existentes)
- elaborar um protocolo de entrevista
- aplicar a entrevista na empresa
- analisar os dados
- propor melhorias a empresa

Com essa pesquisa pretende-se oferecer a empresa um diagnóstico da sua situação em relação ao processo de design, bem como mostrar-lhe caminhos para a inserção da gestão do design na sua estratégia empresarial. Outra conveniência deste estudo é a iniciativa de interação entre a empresa e a universidade, que estabelece uma via de informações de mão dupla, na qual o conhecimento acadêmico trafega lado a lado com a necessidade de mercado.

Metodologia

O presente estudo busca interesses amplos em relação ao processo de design da empresa estudada e assim opta pelo método de pesquisa qualitativo. Visa, assim, identificar e descrever o nível de integração de design na empresa selecionada e, posteriormente, sugerir melhorias e ações a serem adotadas para uma melhor gestão de design. Desta forma, os dados obtidos devem ser coletados por meio de contato direto do pesquisador com a situação estudada e, portanto, são descritivos e pouco estruturados conduzindo a coleta de dados, mediante uma entrevista semi-aberta (GODOY, 1995). As perguntas foram construídas de

modo a contemplar os tópicos utilizados como critério de avaliação do Prêmio CNI (Confederação Nacional da Indústria) modalidade Gestão de Design (KISTMANN; CASELA, 2005):

1. Planejamento estratégico: se refere ao posicionamento da empresa no mercado e sua estrutura;
2. Qualidade e design: se refere à metodologia para se manter a qualidade dos produtos e sua aceitação por parte do público;
3. Inovação e design: a questão de competitividade da empresa, como é o processo de inovação;
4. Competência central: está relacionada aos elementos que diferenciam a empresa da concorrência;
5. Viver de design: qual o grau de envolvimento da empresa com o design;
6. Produtos e serviços: pontos fortes e fracos da empresa, como as novas idéias se relacionam com o mercado;
7. Empregados: como são vistos pela empresa;
8. Comunicação interna: como é feita a comunicação da empresa com os funcionários;
9. Comunicação externa: abrange a imagem da empresa no mercado, identidade visual, material gráfico, organização da fábrica e lojas.

A entrevista foi aplicada numa única indústria cerâmica. A entrevista gravada foi concedida pela encarregada da administração, do contato com os clientes e também do desenvolvimento de produtos. As informações obtidas foram analisadas e confrontadas com os diferentes modelos de gestão de design para um melhor desempenho da empresa no mercado.

Fundamentos do Design e a Sua Gestão

O termo Design foi criado durante a revolução industrial. Com a possibilidade da fabricação de produtos em escala, o primeiro objetivo foi procurar reproduzir a estética conhecida até então, dos produtos elaborados e produzidos por artesãos talentosos. Atualmente, sua definição abrange um contexto muito mais amplo: um processo, um meio para promover as vendas e um estágio na linha de produção. Ele realça produtos e os vende; resolve problemas e os converte em idéias; é artístico e comercial, intelectual e físico. Esta qualidade multifacetada, ou ambigüidade, é algo com o que se precisa aprender a viver, como um fato historicamente indiscutível (MARTINS e MERINO, 2008). Hoje, mais do que nunca, o design tem se tornado o protagonista nos processos industriais e no meio empresarial.

Gestão do Design

O processo de gestão pode ser resumido no gerenciamento dos recursos da organização para alcançar objetivos estabelecidos, e envolve planejamento, execução, controle e ações corretivas.

Nesse contexto, surge a Gestão do Design que, segundo Martins e Merino (2008), caracteriza-se pela identificação e comunicação de caminhos pelos quais o design pode contribuir ao valor estratégico da empresa.

A Gestão decorre de um design estratégico que busca a competitividade, a inovação e o atendimento às expectativas. Atuando de forma direcionada, segundo Magalhães (1997), orienta-se para uma política de Design, analisando fatores internos e externos à empresa, pela integração entre setores. Sobre esse assunto, é válido ressaltar que os investimentos voltados para a área de design deixaram de ser uma questão estética para se tornarem uma questão estratégica.

Existem diferentes maneiras de adotar a Gestão do Design, mas nem sempre isso ocorre de maneira estruturada ou com real participação nas atividades estratégicas, o que, muitas vezes, provoca uma disparidade entre a imagem que a empresa transmite e a que pretende. Para que a gestão do design possa ser implantada de maneira correta e consciente em organizações para se tornar uma estratégia competitiva, deve-se primeiramente desenvolver um modelo de implantação da gestão do design como ferramenta estratégica em organizações, levando em consideração os níveis estratégicos, operacional e tático de atuação dessa gestão.

Nível estratégico da Gestão do Design

Magalhães (apud MARTINS; MERINO, 2008) conceitua o design estratégico como o gerenciamento feito pelo Design numa empresa, integrando produtos e imagem na estratégia da organização, utilizando-o como processo catalisador, sintetizador e materializador de conhecimentos e informações em produtos e serviços. Dessa forma, implantar um modelo de gestão estratégica requer o compartilhamento de pessoas e o desenvolvimento de um espaço próprio de construção do projeto coletivo da empresa (MONTEIRO, 2003).

Em suma, a produção e a organização das estratégias da Gestão de Design incluem a "estruturação de projetos e atividades, o planejamento de prazos, a seleção e planejamento de pessoal, planejamento e controle permanente do orçamento" (WOLF, 1998 apud MARTINS; MERINO, 2008 p. 159).

Nível Operacional da Gestão do Design

O Design Operacional, para Magalhães (apud MARTINS; MERINO, 2008, p. 161) "é classificado como um trabalho de dentro para fora", no qual, a ênfase está no desenvolvimento de produtos e serviços que atendam a necessidade do consumidor através de ações estudadas e análises que partem do interior do problema procurando a solução. Segundo Mozota (apud MARTINS; MERINO, 2008, p. 161), as empresas unem diferentes formas e cada uma destas se encaixa nas diversas disciplinas do design:

- De ambiente: escritório, recepção, fábrica, loja, *stand*;

- De produto: máquina, produto;
- De embalagem: do produto, promoção, ponto de venda;
- Gráfico: documentos, identidades, dossiês, relatórios, páginas de tela, cartazes, insígnias, nome de marca e documentação técnica.

Martins e Merino (2008) comparam os dois níveis e ressaltam que se deve tomar o cuidado de não posicionar o design operacional a um nível abaixo ao design estratégico.

Tabela 1: Quadro comparativo entre Design Operacional e Design Estratégico.

Design Operacional	Design Estratégico
Ação a partir de uma proposta inicial dada.	Ação desde a proposta, concepção e demais etapas envolvidas no processo.
Ação isolada, habilitação específica.	Ação catalisadora de conhecimentos - integração.
Pensamento fracionado.	Pensamento global.
Eficiência do design.	Eficiência + eficácia do design.
Desenvolver corretamente o produto.	Desenvolver o produto certo.
Ênfase nas necessidades do usuário do produto.	Ênfase nas necessidades, desejos e conveniências de beneficiário do produto.
Ênfase na solução de problemas.	Monitoramento dos problemas e prospecção das oportunidades.
Processo de dentro para fora do produto - a forma segue a função.	Processo de fora para dentro do produto - a forma segue a mensagem.
Solução dos problemas físicos do produto.	Posicionamento emocional do produto.

Fonte: MARTINS; MERINO (2008, p.160).

Estudo de Caso

O objeto de estudo deste trabalho foi uma empresa de pequeno porte do ramo cerâmico. Optou-se por trabalhar com uma indústria menor pelo fato de ser nestas empresas que o design ainda não está inserido ou se encontra em estado primitivo. Historicamente, as empresas no Brasil têm uma postura reativa com relação ao mercado, a economia fechada estimulava a cultura de cópia de produtos estrangeiros ou a espera por lançamentos da concorrência (MAGALHÃES, 1997).

Atualmente, com a abertura dos mercados vieram os produtos a preços competitivos e a dificuldade de exportação, fazendo o governo e as próprias empresas se conscientizarem da importância do design (MARTINS; MERINO, 2008). Foi necessário um impacto direto na economia para o mercado nacional mudar sua postura, pois conforme Magalhães (1997, p.13): “Setores menos expostos à concorrência estrangeira, não se sentem motivados para o desenvolvimento de novas tecnologias e produtos”.

Na empresa em questão o que se observa é um conflito em relação a estes dados, já que com as informações obtidas na entrevista sabe-se que ela pratica a cultura de cópia de tendências estrangeiras e ao mesmo tempo sente-se ameaçada pelos produtos chineses.

A empresa

A empresa de porcelanas está há 15 anos no mercado, e possui uma estrutura do tipo familiar. A empresa surgiu quando o chefe da família, após se aposentar, decidiu abrir seu próprio negócio. O patriarca é quem cuida da administração geral da empresa. Uma de suas filhas é psicopedagoga e cuida do escritório, das finanças e contato com clientes. A outra filha, formada em Química, se responsabiliza pela área de Recursos Humanos, pesquisas de novos materiais e produção da fábrica. Os funcionários da fábrica são, aproximadamente, 25, a maioria antiga, pois possuem uma baixa rotatividade de empregados. Serviços como a identidade visual e decoração da porcelana branca são terceirizados.

A empresa trabalha com dois nichos de produtos: a linha industrial e a de porcelana branca. A linha industrial é a especialidade, corresponde a 80% da produção, é composta pelos seguintes produtos: tubos refratários; tubos de rosca; cruzetas refratárias; cabeçote refratário; placas refratárias; placas para resistências; arruelas; isoladores; cabeçotes; tubos de alumina e discos separadores.

A linha de porcelana é composta por uma variedade de produtos: os utilitários, canecas, travessas, potes para sorvete e sobremesa, panetoneira, xícaras e pires, saleiro, bule, queijeira, porta chá, sopeira, cinzeiro, porta escova de dente e comedouro; na área de decoração vasos, porta-jóias, bomboniere, bolacheira; e os brindes, canecas e caminhões personalizados. É importante frisar que esse número de produtos passou de mais de 300 para pouco menos de 200, já que a manutenção e fabricação de tamanha quantia se tornaram insustentáveis.

A fábrica possui cinco setores: massa; estampamento; esponjamento; verniz e queima.

O Design na Empresa

A situação encontrada na empresa seguindo os critérios do Prêmio CNI – Confederação Nacional das Indústrias- é a seguinte:

- Quanto ao planejamento estratégico: a especialidade é a linha industrial, portanto na linha da porcelana não procuram competir diretamente com a concorrência, por questão de custos e qualidade. Não possuem um plano de negócios, mas têm o objetivo de exportar. A comunicação é feita diretamente com os clientes e através de malas diretas e pelo *site (newsletter)*, porém não possuem serviço de SAC – Serviço de Atendimento ao Cliente- . A produção é feita *just-in-time* conforme pedidos dos clientes. A composição dos preços é feita através de um *software*, no qual são lançados os valores de todos os fatores que influenciam no preço e através de um cálculo é fornecido o preço ideal. O controle de caixa e de estoque é todo computadorizado.
- Qualidade: na linha de porcelana não há um controle de qualidade, os produtos não são testados, mas na linha industrial o controle de qualidade é rigoroso, pois o nicho de mercado exige.
- Inovação: existe a preocupação com matéria-prima (argila beneficiada). O desenvolvimento de novos produtos é baseado em tendências estrangeiras, com

adaptações necessárias. Não possuem um departamento de pesquisa e desenvolvimento. O diferencial oferecido é o lançamento semestral de produtos, conforme a necessidade dos clientes. A manutenção do maquinário é constante e planeja-se a aquisição de novos equipamentos para complementação do conjunto. O *layout* e a segurança dos trabalhadores da fábrica são definidos por um engenheiro da CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - conforme normas de segurança e conforto para os funcionários.

- Competência central: a empresa tem como competência central a linha industrial, que ocupa 80% da produção.
- Viver o design: As irmãs cuidam do desenvolvimento de novos produtos, e conversam com os líderes dos setores da produção sobre a viabilidade técnica dos projetos, mas não opinam na produção. Não há um setor de design. Os funcionários conhecem todas as fases da produção, mas cada um atua em uma especialidade.
- Produtos e serviços: os pontos fortes são a linha industrial e a honestidade da empresa em relação a prazos e preços. Já o ponto fraco caracteriza-se pela falta de investimentos e divulgação na linha de porcelana, sendo que a maior ameaça é a porcelana chinesa, produto estrangeiro com maior valor agregado.
- Comunicação interna: na fábrica a sinalização é feita pela CIPA. Antigamente havia uma comunicação com todos os funcionários da empresa, mas devido à falta de entendimento e participação por parte de muitos destes, a comunicação passou a ser feita apenas com os chefes de cada setor. Esse fato torna a hierarquização de funcionários mais nítida e cria-se certo afastamento por parte destes em relação à diretoria. A comunicação diminui assim como possíveis idéias vindas dos funcionários.
- Empregados: para contratação não é exigido nenhum grau de escolaridade específico. O investimento em capacitação é feito somente com relação aos chefes de cada setor, e estes passam o conhecimento aos demais, mas nem sempre estes fazem os cursos de capacitação, por falta de tempo ou outros motivos. Os funcionários geralmente não recebem bonificações, apenas em casos específicos, por exemplo, quando um funcionário se destaca. A empresa segue a política de que funcionário bem remunerado trabalha feliz e, conseqüentemente, produz mais, por isso, segundo a diretoria, estes ganham um salário superior aos colegas de outras fábricas do mesmo ramo. Os funcionários possuem um espaço de recreação, com mesas de tênis de mesa e para baralho.
- Comunicação externa: a identidade visual baseia-se no brasão da família. Possuem cartão de visitas seguindo a identidade. A embalagem dos produtos não é padronizada, não segue a identidade visual, são caixas de papelão simples, na qual só a fita adesiva possui as informações da empresa. A propaganda dos produtos é feita direto com os clientes por telefone ou através de malas diretas. São associados apenas com o sindicato das indústrias cerâmicas e Associação Comercial da região. O vendedor final não é orientado a passar os valores da empresa, isto só é feito quando um dos familiares faz o papel de vendedor. Já participaram de feiras do ramo, mas devido a complicações com seus clientes não participam mais.

A partir dessas informações percebe-se que o emprego do design ainda é muito debilitado na empresa, os próprios donos procuram gerir o design. Desta forma não há uma metodologia para nortear o desenvolvimento dos novos produtos, nem exploração adequada da identidade visual da indústria e divulgação dos lançamentos. A comunicação com os empregados também precisa ser mais trabalhada, necessita-se de mais contato com o chão de fábrica. Como a própria entrevistada admitiu, a linha de porcelana requer mais investimentos e um controle de qualidade mais rigoroso.

Seleção de Modelos de gestão

A partir dos conceitos dos dez modelos de gestão de design apresentados por Martins e Merino (2008), três modelos foram pré-selecionados:

- Tipologia VIPP
- Conceito Venture
- Esquema de Processo Estratégico de Comunicação.

Para uma boa aplicação na empresa, procurou-se, a partir dos três modelos, desenvolver um que atenda as principais necessidades apontadas acima.

Tipologia VIPP

A tipologia VIPP é um modelo que foca quatro dimensões da gestão de design MARTINS, MERINO (2008, p.166):

- Valor
- Imagem
- Processo
- Produção

Segundo os autores os aspectos agrupados atuam como ferramenta competitiva, estratégica e diferenciadora, atribui identidade, incorpora estética como qualidade e estilo, agrega valor, reduz a complexidade, reduz o *time-to-market*, incorpora a cultura organizacional e fortalece a marca.

Tabela 2: Adaptação da tipologia VIPP para inovação de produtos nas organizações

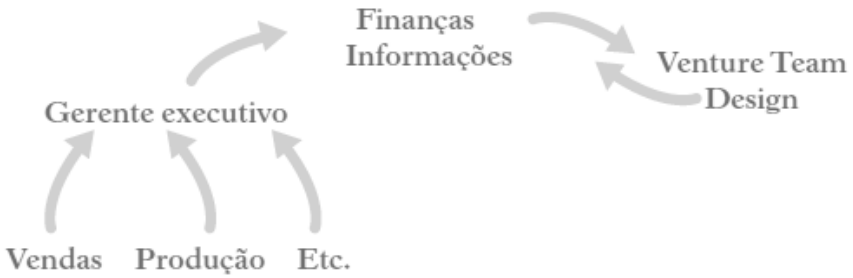
Variáveis	**Contribuições do design**	**Profissionais envolvidos**
Valor O valor percebido de produtos e serviços é fundamental para definir o preço de produtos e estabelecer confiança junto aos consumidores	Estilo do produto Estética Qualidade Padrão Valor Agregado	Comprometimento de todos os níveis da organização
Imagem Deve-se assegurar que a imagem apropriada seja projetada visando reforçar as noções de qualidade e confiança dos produtos e da empresa. O design é visto como atividade estratégica.	Diferenciação do produto Diversificação do produto Identidade do produto Criação da marca Identidade corporativa Cultura corporativa	Comprometimento de todos os profissionais responsáveis pelo design

Processo O design deve dar forma e direcionar novos produtos, interpretar, integrar e comunicar novas idéias em cada estágio do desenvolvimento do processo.	Atualização de produtos Geração de novas idéias Comunicação de idéias Interpretação de idéias Integração de idéias Interface (entre gerentes, equipe de projetos e clientes) Promoção e propaganda de produtos	Comprometimento dos profissionais de design e equipe de projeto.
Produção O design pode contribuir para reduzir a complexidade, o tempo e os custos de produção e facilitar o trabalho em equipe. Desta forma é visto como uma ferramenta estratégica	Redução da complexidade Redução de custos Redução do tempo e produção Uso de novas tecnologias Uso de novos materiais Reciclagem de produtos e materiais.	Comprometimento de alguns profissionais de Design e equipe de projeto

Fonte: MARTINS; MERINO (2008, p.166).

Conceito Venture

No conceito Venture o design atua como elemento inovador e integrador de funções de organizações voltadas para novos produtos, com estrutura organizacional gerenciada por departamentos (MARTINS, MERINO, 2008).



Esquema conceito Venture. MARTINS, MERINO (2008, p.169)

Os referidos autores defendem que este modelo trata de um conceito de organizações para novos produtos e é denominada “método do empreendimento ou da aventura”. Esta estrutura é melhor aplicável em empresas organizadas de forma tradicional e que poderiam ter dificuldades em gerenciar o design. Este modelo potencializaria a habilidade de assegurar a relevância das atividades do design e a aceitabilidade dos resultados de design dentro das organizações, e a equipe de design trabalharia no mesmo nível hierárquico da alta

administração, independente da estrutura vertical. Neste modelo a decisão do gestor torna-se intuitiva.

Esquema de Processo Estratégico de Comunicação

De acordo com Martins e Merino (2008) este modelo apresenta os passos de operações internas e externas para atuar positivamente sobre a percepção da imagem da empresa. Considera-se o conceito deste modelo semelhante ao que se pretende propor para a Gestão de Design de uma organização. Os gestores recebem e planejam as informações de pesquisas e investigações que recebem de diversas áreas, tanto internas quanto externamente a empresa.

Modelo Desenvolvido

A tipologia VIPP foca quatro pontos debilitados da empresa: Valor, Imagem, Processo e Produção. Além de melhoramentos em cada uma dessas áreas, juntos atuam como ferramenta competitiva, estratégica e diferenciadora, mentalidade importante que deve ser adotada pela diretoria. A empresa investindo num controle de qualidade aumenta não somente o valor agregado do produto, mas também a confiança do consumidor no produto e, conseqüentemente, na empresa. Também é necessária a elaboração de uma identidade visual completa que transmita os valores da empresa e a qualidade dos seus produtos aos consumidores. A associação com uma agencia de publicidade seria interessante, e mais viável, para divulgação dos produtos da empresa. Assim como a integração da empresa com alunos de design auxiliando na criação das peças de porcelana, melhorando o processo produtivo. O incentivo à capacitação dos funcionários deve ser feita de forma mais incisiva, cogitando a possibilidade do oferecimento de bônus aos funcionários que fizerem cursos de capacitação e atualização. Um departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) seria de grande valia, este auxiliaria no desenvolvimento de novas tecnologias de produção e novos materiais. Outro ponto a ser melhorado é o descarte dos moldes de gesso, a empresa precisa de orientação com relação aos riscos que o descarte inapropriado pode causar ao meio ambiente e sobre a forma correta de fazer esse descarte.

O conceito Venture é, segundo o autor, indicado para empresas mais tradicionais, caso da empresa. O foco importante neste modelo seria a estrutura organizacional gerenciada por departamentos. A criação de um departamento de design é um importante ponto de partida para a gestão de design da empresa estudada. Este núcleo potencializaria a habilidade de assegurar a relevância das atividades do design e a aceitabilidade dos resultados de design dentro da empresa. Nesse contexto, a equipe de design trabalharia no mesmo nível hierárquico da alta administração, tornando a decisão do gestor intuitiva e independente da participação da diretoria. Na empresa criação do departamento de design traria uma melhoria nos produtos da linha de porcelana, tirando essa função da administradora da empresa e passando para pessoas especialmente qualificadas para tal função.

O último modelo tem seu foco na comunicação interna e externa para atuar positivamente sobre a percepção da imagem da empresa. Além do setor de comunicação, pode ser bem aplicado no planejamento de pesquisas e investigações, atual falha da empresa. A empresa necessita de um órgão responsável pela comunicação da empresa com seus

próprios funcionários que, por vezes, não sabem para que serve ou para onde vai o produto que eles mesmos produzem. Essa comunicação deve ser feita de forma que os funcionários se sintam à vontade com essa comunicação e não repreendido. Também precisa comunicar-se com a comunidade externa através de um departamento de marketing ou associação com uma agencia de publicidade e através do desenvolvimento e divulgação de identidade visual completa indo desde a marca até a embalagem. Para que assim a comunidade reconheça a empresa e seus produtos mais facilmente. Mais uma vez, um fator importante na gestão da empresa seria a criação formal de um departamento de pesquisa e desenvolvimento o qual encontraria novos materiais e processos de produção que melhorariam o produto final.

Em suma, o modelo desenvolvido parte da estratégia competitiva e diferenciadora do modelo VIPP, a partir de quatro pontos hoje ainda falhos na empresa; da criação de um departamento de design com autonomia, segundo o conceito Venture e, por fim, do desenvolvimento de uma comunicação interna e externa, assim como, um planejamento de pesquisas e investigações segundo o esquema de processo estratégico de comunicação.

Procura-se, dessa forma, abordar os pontos falhos da empresa através de uma adaptação de três modelos já existentes, visando uma melhor gestão de design na empresa e conseqüente melhor desempenho no mercado.

Tabela 3: Aplicação do modelo de gestão.

Ponto falho	**Forma de Melhoramento**
Planejamento estratégico	Elaboração de um plano de negócios
Valor	Criação de um controle de qualidade
Imagem	Desenvolvimento completo da identidade visual
Processo	Capacitação de funcionários Comunicação interna
Produção	Departamento de P&D Procurar novas alternativas para o descarte dos moldes de gesso.
Novos produtos	Criação de um departamento de design, de mesmo nível hierárquico que a alta administração, responsável pelo desenvolvimento de novos produtos e suas especificações.
Comunicação externa	Criação de um SAC Associação a uma agência de publicidade
Comunicação interna	Criação de um canal de comunicação da empresa com os funcionários.

Conclusão

É nítido na empresa que, mesmo não possuindo uma cultura e uma gestão de design, há o desejo de implantar a gestão de design, pois, por muitas vezes, não o fizeram em função do desconhecimento dos processos de implementação do mesmo. Apesar disto a empresa já está caminhando a curtos passos em direção a gestão de design. A partir do modelo criado tornar-se-á mais claro a forma como a gestão pode ser aplicada e gerenciada nos setores desta empresa, trazendo melhorias, lucros e satisfação dos clientes e da empresa.

O modelo criado permite que pontos falhos da gestão da empresa sejam facilmente melhorados tais como a comunicação interna e externa, o desenvolvimento de novos produtos, o controle de qualidade entre outros. Por não se tratar de uma empresa de grande porte a adaptação do modelo de gestão criado seria mais fácil, pois há uma burocracia menor e a mudança não precisaria passar por tantas etapas, portanto aconteceria em um tempo menor.

Trata-se de uma empresa tradicional, de estrutura familiar este fato deve ser trabalhado e reforçado na aplicação da gestão de design. A empresa precisa não só ter esse valor como transmiti-lo para a comunidade externa e para seus funcionários. Esse conceito, se bem trabalhado, trará para a empresa a confiança de seu público alvo, que associará a tradição com qualidade e honestidade, Valores sempre valorizados pelos consumidores.

Através deste estudo foi possível aperceber-se que nem só de grandes empresas se faz a gestão de design, ela é também facilmente aplicável a pequenas empresas. Afinal, estas, por possuírem uma estrutura menos complexa e burocrática, tornam-se mais flexível para possíveis mudanças.

Referências

GODOY, A.S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: v.35, n.2, p.57-63, 1995.

KISTMANN V. B.; CASELA J. L. **Manual de Gestão de Design**. Curitiba, 2005. Digitado.

MAGALHÃES, Cláudio Freitas de. **Design estratégico**: integração e ação de design industrial dentro das empresas. Rio de Janeiro: CNI/SENAI/CETIQT, 1997.

MARTINS, Rosane Fonseca de Freitas; MERINO, Eugênio Andrés Díaz. **A gestão de design como estratégia organizacional**. Londrina: EDUEL/ABDR, 2008.

WOLF, Brigite. **O Design Management como fator de sucesso comercial.** Florianópolis: FIESC/IEL, ABIPTI, Programa Catarinense de Design, SEBRAE, CNPq, 1998.

A relação entre indivíduos com deficiência, suas emoções e o design de objetos de Tecnologia Assistiva

The relationship between the disabled person and the design of Assistive Technology objects

Maia, Fernanda; Mestranda em Design; ESDI/UERJ
fernandamaiato@hotmail.com

Niemeyer, Lucy; Doutora em Comunicação e Semiótica; ESDI/UERJ
lucy@esdi.uerj.br

Freitas, Sydney; Doutor em Engenharia da Produção; ESDI/UERJ
sydneyfreitas@terra.com.br

Resumo

O presente estudo propõe uma discussão sobre a relação entre a pessoa com deficiência e o design de objetos de Tecnologia Assistiva. Para tal, inicia uma discussão sobre a relação homem – objeto, pontuando ser o objeto, mediador de relações sociais e carreador de emoções. O desenvolvimento apresenta a relação específica, entre a pessoa com deficiência e o objeto de Tecnologia Assistiva e conclui-se ser imprescindível, o conhecimento das expectativas, objetivos, emoções e significações dessa relação.

Palavras Chave: Tecnologia Assistiva; Design; Emoção.

Abstract

This study proposes a discussion on the relationship between the disabled person and the design of Assistive Technology objects. To do this, start a discussion about the relationship man - object, pointing to the object, as the mediator of social relations and a carrier of emotions. The development presents the specific relationship between the disabled person and the object of Assistive Technology and concluded that it is essential, knowledge of expectations, goals, emotions and meanings of this relationship.

Keywords: *Assistive Technology; Design; Emotion.*

Introdução

Constata-se no Brasil, o aumento crescente no número de idosos e pessoas com deficiência. Esses grupos de indivíduos muitas vezes apresentam limitações funcionais, que dificultam ou impedem a realização de atividades da vida diária. No decorrer da história, muitos são os relatos de design de objetos projetados para possibilitar que pessoas com limitações funcionais realizem diferentes atividades. Na década de 80 foi cunhado o termo "*assistive technology",* para nomear o grupo de produtos feitos especificamente para esse público alvo. O termo começou a ser difundido no Brasil a partir de 1999, passando a ser denominada "Tecnologia Assistiva". A partir de 2007, o termo foi definido como nomenclatura brasileira oficial, porém na legislação brasileira ainda encontramos o termo "Ajudas Técnicas".

Segundo o site oficial de Tecnologia Assistiva (TA), coordenado pela Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social (SECIS), do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), em parceria com o Instituto de Tecnologia Social (ITS Brasil):

> Adota-se o conceito de Tecnologia Assistiva (Ajudas Técnicas ou Produtos de Apoio) em sintonia com a ISO 9.999 ou a CIF 2001 da OMS: Qualquer produto, instrumento, estratégia, serviço ou prática, utilizado por pessoas com deficiência e pessoas idosas, especialmente produzido ou disponível no mercado para prevenir, compensar, controlar, aliviar ou neutralizar deficiências, limitações na atividade ou restrições na participação, e melhorar a autonomia e a qualidade de vida. (BRASIL: 2009, P. 01)

No Brasil, o desenvolvimento de produtos de TA, no âmbito comercial, ainda dá seus primeiros passos. Historicamente, muitos desses recursos são confeccionados por profissionais da área de reabilitação, como os terapeutas ocupacionais.

Muito se tem discutido em diversos fóruns e congressos, em relação aos direitos e necessidades das pessoas com deficiência. Exemplo é o II Congresso Muito Especial de Tecnologia Assistiva e inclusão social das pessoas com deficiência do Rio de Janeiro, evento que aconteceu no ano de 2009, com equivalentes em outras capitais do Brasil. Muitas conquistas têm sido alcançadas na legislação brasileira, que atualmente qualifica tais recursos como um direito desses usuários.

Dentro desse quadro, profissional e político, surgem discussões sobre questões relativas aos objetos de TA e a relação das pessoas com deficiência e esses objetos. Os aspectos emocionais, que envolvem essa relação, têm ganhado destaque no campo do design, e novas metodologias têm sido desenvolvidas, considerando essa variável.

Homem, identidade e emoção: teorias e conceitos ao longo da história

Pensar na pessoa com deficiência é pensar antes de tudo em um indivíduo, com características, culturas, desejos, tal qual outro indivíduo sem deficiência. Dessa forma, antes de discuti-lo dentro de suas necessidades específicas decorrentes da deficiência, é preciso discuti-lo como ser humano.

LIMA (2001) descreve o conceito de identidade dentro de três concepções diferentes: a identidade individual, a coletiva e a pós-moderna. A primeira se baseia na concepção Iluminista onde o indivíduo é único e possui um núcleo interior que, embora se desenvolva ao

longo de sua vida, permanece essencialmente o mesmo. A segunda baseia-se na noção de que o indivíduo não é autônomo e nem auto-suficiente, mas formado nas relações com outros membros da sociedade em que vive. A terceira vê o indivíduo como um ser composto não de uma, mas de várias identidades.

> Nessa concepção pós-moderna a pessoa é encarada como não tendo uma identidade fixa essencial ou permanente, mas antes, formada e transformada continuamente em relação às formas pelas quais somos representados nos sistemas culturais que nos rodeiam. (LIMA, 2001 p. 26).

Um precursor da complexidade do ser humano, DAMÁSIO (2007) constrói seu pensamento teórico, partindo da hipótese de que a emoção é parte integrante do raciocínio e pode auxiliar nesse processo, ao invés de atrapalhá-lo como era pensado dentro do conceito Cartesiano. O autor defende o mecanismo corpo/mente como indissociável e interdependente e dessa forma parte de três premissas:

> 1) O cérebro humano e o resto do corpo constituem um organismo indissociável, formando um conjunto integrado por meio de circuitos reguladores bioquímicos e neurológicos mutuamente interativos (incluindo componentes endócrinos, imunológicos e neurais autônomos); 2) O organismo interage com o ambiente como um conjunto: a interação não é nem exclusiva do corpo nem do cérebro; 3) As operações fisiológicas que denominamos por mente derivam desse conjunto estrutural e funcional e não apenas do cérebro: os fenômenos mentais só podem ser cabalmente compreendidos no contexto de um organismo em interação com o ambiente que o rodeia. (DAMÁSIO, 2007 p. 17)

As teorias atuais da neurociência definem o sistema neurológico humano como um sistema complexo, que funciona dentro de uma rede, onde os sistemas que compõem o organismo têm sua parcela de influência e suas funções. Nessa linha de pensamento, muitas áreas do conhecimento vêm desenvolvendo suas teorias. As teorias do controle motor, por exemplo, utilizadas na área de reabilitação, mostram o sensorial, o cognitivo e o emocional como essenciais no processo de aprendizagem motora.

Caminhos do design

Muitas das características apresentadas pelo design, em determinados períodos de sua história, caminham dentro do processo evolutivo da visão dualista para a de uma complexa rede de interações.

Relatando a trajetória do design, NIEMEYER (2006) descreve os primórdios da industrialização como um período de grande confusão quanto à concepção formal de produtos. Movimentos iniciais embasados em correntes artísticas demonstram a busca de uma solução formal com forte valor estético. Nas primeiras décadas do Século XX, o funcionalismo surge como forte corrente metodológica, afirmando a função como sinônimo de qualidade. Após a II Guerra Mundial, a idéia de adequação do produto ao usuário na execução da tarefa serve de base para teorias ergonômicas.

Ao falar do cenário atual, a autora afirma que, tradicionalmente, os produtos são projetados somente com vista ao apelo estético, de usabilidade ou funções e possibilidades tecnologicas, e que tais aspectos não coincidem necessariamente com as aspirações do usuário em relação ao produto.

No caminho dessa evolução histórica, encontramos hoje linhas de estudo em design que vão ao encontro do cenário teórico atual, no que diz respeito à visão de ser humano. Tais

linhas defendem a entrada de fatores emocionais, relacionais, subjetivos e significativos no grupo de atributos relevantes ao design. Pensando na complexa gama de relações, que permeiam o indivíduo interna e externamente, tais linhas teóricas vão além do design centrado no usuário enquanto indivíduo funcional, para pensá-lo enquanto individuo simbólico-relacional. Nesse caminho surgem termos como design emocional, design atitudinal e *sociable design*. Com diferentes pontos de vista e enfoques, tais linhas de pesquisa têm um ponto em comum: a visão do homem em sua complexidade e a preocupação em entender os aspectos emocionais da relação homem-objeto.

O estudo das emoções e da cognição parece um passo natural a ser dado. Tais estudos se tornam mais importantes em uma era do design centrado no uso e baseado na experiência, dois conceitos que estão intimamente ligados ao entendimento de como e por que as emoções acontecem e o que acontece quando as pessoas agem. (LOUGH, 2005)

MEYER e DAMAZIO (2007), com base nas teorias de António Damásio, relatam as emoções como inerentes à relação do homem com os objetos: por um lado, os objetos são capazes de desencadear emoções de diversos tipos e em diferentes intensidades; por outro, as emoções fazem parte do processo de tomada de decisão do indivíduo, o que revela o peso da dimensão emocional durante o processo de escolha de um produto.

Os autores dividem as emoções em três tipos: as emoções que se dão por mecanismos inatos relacionados à necessidade de sobrevivência, as emoções culturais que são ensinadas pelas pessoas e pelo meio em que o indivíduo está inserido, e as emoções relacionadas às nossas experiências pessoais onde associações são feitas com situações já experenciadas.

As relações sociais, e o objeto como intermediador desse processo

Em 1943, Abraham Maslow abre um campo de pesquisas na área das necessidades humanas, ao propor a teoria da motivação humana. Essa teoria propõe uma hierarquização das necessidades humanas, porque as necessidades mais básicas precisam ser atendidas para o homem ansiar as necessidades da categoria seguinte. Dentro da pirâmide proposta por Maslow as necessidades estariam organizadas na seguinte ordem (a partir das mais básicas): fisiológicas, de segurança, de relacionamento, de estima e de realização pessoal.

A visão pós-moderna do homem como ser complexo, cujas funções cerebrais operam em rede, não em um modo hierarquizado, não mais suporta teorias reducionistas como a de Maslow. Autores que pesquisam o comportamento humano questionam essa visão, propõem releituras das necessidades humanas e destacam a importância das relações sociais.

Se observarmos a criança, desde a mais tenra idade, será possível constatar que ela usa a comunicação e a interação com o meio social a sua volta, como forma de conseguir que suas necessidades fisiológicas sejam atendidas. É possível observar que — para o ser humano — as necessidades sociais vêm juntas ou até antes das necessidades fisiológicas, pois elas são o meio de conseguir alimento etc. (DOUGLAS, 2007)

Dentro dessa visão da necessidade de comunicação entre os indivíduos, DOUGLAS e BARON (2004) propõem a função comunicativa dos bens como básica. Os objetos têm a função de criar muros ou pontes entre as pessoas. Os objetos são utilizados para demonstrar crenças, gostos, desejos etc. Desse modo, os bens aproximam as pessoas de determinados grupos sociais e, ao se aproximarem de um grupo, elas, conseqüentemente, se afastam de outros.

Os objetos estão presentes em nossas relações sociais e paralelamente relacionados aos sentimentos gerados por essas relações.

WALLENDORF e ARNOULD (1988) realizaram uma pesquisa com indivíduos de culturas diferentes, nos Estados Unidos e na Nigéria. O objetivo da pesquisa era entender quais eram os objetos favoritos dessas pessoas e por que. Em ambos os países, a fala sobre o objeto favorito levou a *insights* sobre suas próprias vidas, ao explicarem porque tais objetos eram os favoritos. Para aproximadamente 60% dos respondentes americanos, os fatores que os levaram a escolher tais objetos estavam relacionados a memórias pessoais, e para 6% estavam relacionados às pessoas que deram os objetos. No caso da Nigéria, os motivos variaram principalmente entre: utilização funcional (15%), significado de relação a um membro da família (9%), valor de troca ou conversão em dinheiro (17%), eficácia mágica ou espiritual (19%) e valor de prestígio do objeto (8%). Destes 46% dos objetos selecionados pelos Nigerianos eram objetos mágicos ou religiosos.

Os autores observaram que o conceito de objeto favorito é reconhecido em ambas as culturas. Os mesmos refletem fatores pessoais de significação e ligação, porém os tipos de objeto favoritos variam. Os objetos favoritos servem como ícones culturais que refletem a cultura local, tal qual experenciada pelos indivíduos.

Em pesquisa realizada no Brasil, sobre as memórias relacionadas a objetos, DAMAZIO (2006) obteve relatos de memórias emocionais desencadeadas pelos objetos. As lembranças trazidas pelos objetos envolviam outro indivíduo, além do interlocutor.

> Ainda que não olhados sob esta perspectiva, os artefatos são mediadores de relações sociais. (...) não usamos sofás, mas sentamos para conversar com o outro; não usamos telefones, mas falamos com o outro; não usamos espelhos, barbeadores e batons, mas cuidamos de nossa aparência para o outro. (DAMAZIO, 2006, p. 10).

Do mesmo modo que o homem é pensado em sua amplitude e complexidade, os objetos e produtos para ele desenvolvidos devem ser pensados em tal complexidade. O design deve considerar as questões estéticas, de produção, de usabilidade, de emoção e significação.

No mundo ocidental, a grande disponibilidade e variedade de produtos proporcionam ao indivíduo a chance de escolha. Nesse quadro as questões emocionais, de desejo e significação podem ser o fator diferencial para o sucesso do produto.

A relação entre a pessoa com deficiência e o objeto de Tecnologia Assistiva

Estudos internacionais relatam um problema de abandono dos recursos de tecnologia assistiva (PHILLIPS e ZHAO, 1993; SCHERER, 2002; SCHERER e CRADDOCK, 2002; HOCKING, 1999). Muitos desses estudos relatam entre as causas para tal abandono, questões como falta de envolvimento do usuário no processo de desenvolvimento do recurso e não atendimento das expectativas ou desejo dos usuários em relação ao objeto.

No Brasil, não existem estudos sobre essa questão específica, porém, é possível observarmos empiricamente que essa problemática de abandono dos recursos de TA também se apresenta.

Em levantamento bibliográfico, sobre sentimentos relacionados ao uso de objetos de TA, PAPE *et al.* (2002) correlacionam diversos estudos. Nas pesquisas mencionadas os sentimentos relatados variaram, principalmente entre usuários de idades e categorias de deficiência distintas. A relação com o objeto é diferente entre pessoas que nasceram com deficiência, entre pessoas que apresentam uma deficiência em decorrência de uma patologia não progressiva[1] e pessoas que possuem deficiência em decorrência de uma patologia progressiva[2]. Para uma pessoa que nasceu com deficiência o uso de uma cadeira de rodas

pode significar uma chance de independência, para uma pessoa que possui uma doença degenerativa pode significar a proximidade da morte.

Em artigo sobre o desenvolvimento de cadeiras de rodas para crianças, DESMET e DIJKHUIS (2003) pontuam a necessidade de um design que considere os aspectos emocionais relativos ao produto, e destacam as cadeiras de rodas como bons exemplos de produtos que têm um impacto emocional desagradável. Segundo os autores, por alguma razão, o impacto emocional normalmente não é considerado no design de produtos como cadeiras de rodas.

Ao pensarmos em pessoas com deficiência, pensamos principalmente nas limitações físicas. Porém as piores limitações enfrentadas pelas pessoas com deficiência são as limitações sociais. Na literatura, os recursos de TA são citados como meios de dar independência ao usuário, proporcionando condições para que ele atue no mundo em igualdade de condições. Porém muitas vezes o próprio produto de TA torna-se um fator segregador.

> Vê-se a deficiência refletida na bengala branca, nas muletas, nos aparelhos auditivos e nas cadeiras de rodas – mas não a pessoa. É necessário evidenciar a capacidade das pessoas com deficiência e não sua deficiência. (Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência apud MALLIN: 2004, p.36)

A partir da proposta de uma ampliação das idéias de Maslow, SCHEFF (2007) pontua a necessidade de pertencimento como uma necessidade humana elementar, bastante comparável as necessidades de sustento e segurança. O autor sugere também, a autonomia como uma necessidade humana básic,a relacionada à auto-realização. A partir dessas idéias, a necessidade de pertença e de autonomia podem ser combinadas em uma única necessidade: encontrar um equilíbrio viável entre os dois extremos.

Ao transferirmos tais necessidades e autonomia e pertencimento para o indivíduo com deficiência, podemos questionar qual o papel do objeto de TA nessa relação. PAPE *et al.* (2002) relatam a pesquisa de Thompson (1999) com 150 pessoas com lesão medular, que citam entre os fatores de abandono do recurso, a necessidade de pertencimento. Para muitas dessas pessoas o sentimento de estar integrado ao grupo (de pessoas sem deficiência) foi mencionado como mais importante do que a independência.

Considerações finais

Os objetos fazem parte do cotidiano das pessoas e de suas relações interpessoais. Como parte do cenário dessas relações ou como atores diretos, os objetos geram e carregam sentimentos a eles agregados. Os objetos de TA fazem parte do cotidiano das pessoas com deficiência e, tais quais os outros objetos, possuem sentimentos e expectativas a eles relacionados.

O conhecimento das expectativas, objetivos, emoções e significações da relação usuário-objeto de TA, torna-se imprescindível. Pensar o ser humano em sua complexidade ao desenvolver os recursos de TA pode ser o fator diferencial entre o uso ou abandono do recurso.

Ao desenvolver um produto, o designer deve sempre lembrar que tal desenvolvimento é feito para um outro, com histórias e motivações diferentes das suas. Só a partir da aproximação e conhecimento desse usuário, visando os diversos aspectos de sua complexidade, é possível desenvolver produtos realmente centrados no humano.

Notas

1 - Doença ou lesão que não irá piorar se não houver nenhuma intercorrência. Exemplos: Acidente Vascular Encefálico, Traumatismo raque-medular (lesão na medula) e Traumatismo Crânio-encefálico (Lesão no cérebro).

2 - Doença que progride piorando o quadro clínico do paciente, em muitos casos acarretando o óbito. Exemplos: Esclerose Múltipla, Parkinson e Distrofia Muscular.

Referências

BRASIL. **Tecnologia Assistiva.** Portal nacional de tecnologia assistiva. Disponível em: http://www.assistiva.org.br. Acesso em: 24 de Março de 2009.

DAMÁSIO, A. **O erro de Descartes: Emoção, razão e o cérebro humano.** São Paulo: Ed. Companhia das Letras, 2007.

DAMAZIO, V. Design e Emoção: alguns pensamentos sobre artefatos de memória. **Anais do 7º Congresso de pesquisa e desenvolvimento em design.** Paraná, 2006.

DESMET, P.; DIJKHUIS, E. A wheelchair can be fun: a case of emotion-driven design. in: **Proceedings of the 2003 international conference on designing pleasurable products and interface.** USA, 2003. Disponível em: http://portal.acm.org/citation.cfm?id=782903 Acesso em: 16 de Maio de 2009.

DOUGLAS, M.; BARON, I. **O mundo dos bens: Para uma antropologia do consumo.** Rio de Janeiro: Ed. UFRJ. 2004.

DOUGLAS, M. O mundo dos bens - 20 anos depois. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 13, nº 28, pp. 17-32, jul./dez. 2007.

HOCKING, C. Function or feelings: factors in abandonment of assistive devices. **Technology and Disability,** nº 11, pp. 03 –11, 1999.

LIMA, G. O design brasileiro e a sua identidade. In: **Revista Comunicação e Artes,** São Paulo: Senac, v.1, n.1, pp. 26-28, fev. 2001.

LOUGH, W. Once more with feeling. **Anais do MX Design Conference 2005**, México, 2005. Disponível em: http://www.dis.uia.mx/conference/HTMs-PDFs/Lough.pdf. Acesso em: 04 de Novembro de 2009.

MALLIN, V. **Uma metodologia de design aplicada ao desenvolvimento de tecnologia assistiva para portadores de paralisia cerebral.** Paraná: UFPR, 2004.

MEYER, G.; DAMAZIO, V. Elementos para um método de análise da relação emocional entre indivíduos e objetos. **Anais do 4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design.** Rio de Janeiro, 2007.

NIEMEYER, L. Design Atitudinal: uma abordagem projetual. In: **Textos selecionados de design.** Rio de Janeiro: PPDESDI/UERJ, pp. 97-112, 2006.

PAPE, T.; KIM, J.; WEINER, B. The shaping of individual meanings assigned to assistive technology: a review of personal factors. **Disability and rehabilitation.** Vol. 24, nº 1/2/3, pp 5 - 20. 2002.

PHILLIPS, B.; ZHAO, H. Predictors of assistive technology abandonment. **Assistive Technology Journal**. Vol. 05, pp 36 – 45, 1993.

SCHEFF, T. **Universal Human Needs? After Maslow**. 2007. Disponível em: http://www.soc.ucsb.edu/faculty/scheff/main.php?id=58.html Acesso em: 05 de Novembro de 2009.

SCHERER, M. The change in emphasis from people to person: introduction to the special issue on assistive technology. **Disability and Rehabilitation**, Vol. 24, nº 1/2/3, pp. 1 – 4, 2002.

_____; CRADDOCK, G. Matching Person and Technology (MPT): assessment process. **Technology and Disability**, nº 14, pp.125–131, 2002.

WALLENDORF, M.; ARNOULD, E. My favorite things: A cross-cultural inquiry into object attachment, possessiveness, and social linkage. **Journal of Consumer Research**, Vol. 14, 1988.

Design Estratégico como grade heurística em pesquisa aplicada de um Território

Strategic Design how Heuristical Grade in applied research to Territory's Research

Delanhesi, Rogério: Ms; Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS
rogeriod@unisinos.br

Resumo:

O artigo apresenta a sistematização de descobertas metodológicas no exercício heurístico da metodologia do Design Estratégico aplicada na investigação do Bairro Moinhos de Vento, na cidade de Porto Alegre, Brasil. O relato parte da escolha epistemológica à aplicação da metodologia do Design Estratégico, apresenta os métodos e ferramentas utilizados na investigação, e propõe alterações a sua formatação original. Após estas descrições, motivado pelos aprendizados conquistados, apresenta como proposta, um diagrama síntese, ilustrando uma nova proposta para a aplicação da metodologia do Design Estratégico na investigação de um território.

Palavras Chave: Design Estratégico, metaprojeto, ambiente de aprendizagem.

Abstract:

The article presents the systematization of the methodological discoveries recognized during the application of the Strategic Design to a territory research. It begins with the epistemic choice in relation to the Strategic Design methodological application. Throughout the study, it will be presented a range of methods and tools which compose the application of this methodology, added by suggested modifications to its original scope – these suggestions are made during the presentation of its phasing process, reflecting a heuristic exercise. After these descriptions, and based on the learning from the previous phase, a new synthetic diagram is presented revealing and suggesting a new application format for the territorial Strategic Design.

***Keywords**: Strategic Design, meta-project, learning background*

1. INTRODUÇÃO

Ao observar a sociedade, através da lupa da linha do tempo, pode-se constatar, na passagem freqüentemente definida como tempos modernos, um momento de profunda revisão nas diversas formas de interpretar a realidade, nas dinâmicas das organizações, nas profissões, na gestão das empresas e na multiplicidade do saber. Talvez a característica mais significativa dessa passagem seja representada pelo valor do conhecimento como fator determinante do sucesso das organizações contemporâneas e como aquele que funda a competitividade nos mercados globalizados.

Nesse mesmo período, o debate teórico sobre o design se insere oportunamente na discussão da transformação dos territórios, dos seus formatos de gestão e da identificação e construção de suas identidades, assim como da possibilidade dos territórios representarem espaços identitários para seus frequentadores.

A partir deste contexto, o design se insere, entre outras, por duas razões. Em primeiro lugar, por sua própria natureza, que se situa fronteiriça entre atividade artística e atividade técnico-científica. Nessa perspectiva, o design deixa de ser uma simples técnica artística para se tornar uma disciplina, uma metodologia, uma área do conhecimento, tentando adquirir o status de ciência.

Em segundo lugar, o design é uma disciplina recente, pelo menos como âmbito de reflexão teórica e crítica, orientada à codificação da prática. Ela se reformula na aplicabilidade do conhecimento à vida real. Essa característica faz com que seus profissionais, formados através de uma ótica fenomenológica e sistêmica, tenham a possibilidade de se diferenciar dos profissionais formados pelas estruturas bem-delineadas, das tradicionais áreas do conhecimento.

Dessa forma, o artigo parte da escolha epistemológica: Pensamento Sistêmico e segue explicitando a aplicação da metodologia do Design Estratégico na investigação da identidade do Bairro Moinhos de Vento, problematizada a partir das seguintes indagações: Existem fatores determinantes que compõem a identidade do bairro? Como operam os fatores aparentemente insignificantes? E, ainda: Como se realizam as interfaces entre eles e quais os seus efeitos?

Ilustrando o relato, ainda serão relatadas as ferramentas que compõem a aplicação desta metodologia, acrescida de alterações propostas a sua formação original (figura de DESSERTI 2007, pág. 7), realizando deste modo um exercício heurístico, e a partir dos aprendizados conquistados, apresenta-se como resultado, um diagrama síntese, que sugere um novo formato para a aplicação da metodologia do Design Estratégico a um território.

2- PENSAMENTO SISTÊMICO: A FORMULAÇÃO DA BASE

Nos tempos modernos, as ciências empírico-positivistas passam a funcionar à parte daquelas de elaborações filosóficas. Quebra-se aquela unidade originária ciência-filosofia, com a instalação de modelos de cientificidade, que descobrem que podem se bastar sem a filosofia. Essa cisão está na base da matematização da experiência. Já nos tempos de hoje, tem-se falado muito das crises vividas pela sociedade contemporânea, muitas vezes associando-as ao fato de a sociedade ter adotado a ciência como base de sua organização.

Por um lado, a tradução tecnológica dos conhecimentos científicos ampliou significativamente a eficácia do homem para viver nos mais variados ambientes. Mas é essa mesma tradução tecnológica desenvolvida pela ciência que está trazendo novidades em velocidade intensa, presentes simultaneamente em todos os pontos do nosso planeta, operando

com expressivo protagonismo, por exemplo, no que se tem chamado de globalização. Esse fato está impactando fortemente a organização e as relações sociais, e exigindo de todos nós mudanças profundas na forma de estar no mundo.

No interesse específico que se desenvolve neste estudo, teorias, métodos e ferramentas são utilizados para estimular um novo modo de pensar, por se acreditar que a ampliação e o aperfeiçoamento desses aparatos teóricos estão na essência da construção do conhecimento humano, e que a epistemologia, síntese e fundamento dos processos de descoberta e inventividade, é que nos permite ensaiar as perguntas e formular as respostas que conduzem o ser humano ao conhecimento.

Dessa forma, para melhor justificar a escolha do pensamento sistêmico, como fundamento epistemológico desta investigação, julgou-se oportuno, citar sinteticamente as formulações de duas teorias, a Teoria dos Sistemas e a Cibernética, que entrelaçadas embasam essa investigação.

A teoria dos sistemas conforme Luhmann (1997) considera o meio como fonte de instabilidade não neutralizável e ao mesmo tempo, o homem como fonte permanentemente geradora de problemas e criadora de complexidade. O autor entende os sistemas como sendo os mediadores entre a extrema complexidade do mundo e a pequena capacidade do homem em assimilar as múltiplas formas de vivência Nesse contexto, o autor defende a tese de que a teoria dos sistemas pode apresentar um novo design teórico na análise da sociedade, a partir da compreensão dos sistemas sociais autopoiéticos, auto-referenciais e operacionalmente fechados.

Através dos estudos de Foerster, a cibernética passou a realizar experiências nada convencionais de ensino e aprendizagem. A conseqüência natural foi assumir que as noções cibernéticas não eram independentes dos ciberneticistas, que elas não se aplicavam somente aos sistemas cibernéticos observados (sejam sistemas triviais[1] - que são artificiais, sejam sistemas não triviais – que são naturais), mas também aos próprios cientistas como observadores. Ou seja, a observação do cientista estava relacionada às características de sua estrutura. Surge aí a concepção de Foerster de sistema observante, aquele em que o observador, incluindo-se no sistema que ele observa, se observa observando. Assim, ao fazer esse giro de auto-referência, a cibernética tomou-se a si mesma como objeto e surgiu a cibernética de segunda ordem, trazendo uma conexão não trivial entre observador, linguagem e sociedade.

Dessa forma, pensa-se que descrita a formulação de base já se tenha melhores condições de compreender o caminho percorrido pelo investigador, que neste momento se começa a descrever.

3 – DESIGN ESTRATÉGICO COMO GRADE HEURÍSTICA:

Ao longo da pesquisa, pode-se perceber que, para pensar nos termos dos pressupostos epistemológicos, era preciso flexibilizar crenças práticas muito básicas que, se mantidas, poderiam inviabilizar a possibilidade de trabalhar na dinâmica de um objeto sempre *em*

[1] De forma bem simplificada, pode-se dizer que as máquinas triviais, dispondo de uma entrada (variável independente), de uma saída (variável dependente) e de uma função (relação funcional), têm comportamento previsível e são independentes da história. Já as máquinas não – triviais são sensíveis a modificações de seus próprios estados internos, os quais vão se tornando diferentes à medida que elas funcionam, o que acarreta que seus comportamentos sejam dependentes de seu passado e, portanto imprevisíveis (VASCONCELLOS, 2002, p.243).

contexto[2], em contraponto à visão de um objeto bem delimitado e estático à espera de um indivíduo pesquisador que o descrevesse.

Pela característica complexa das interrogações sobre o objeto de pesquisa, houve a necessidade de abordá-lo através de uma metodologia transdisciplinar capaz de percorrer as diversas áreas do conhecimento, compartilhando e desafiando alguns de seus conceitos próprios para a construção de novos aprendizados que venham a repercutir sobre o conhecimento e sobre as ferramentas que respondam a descrições interativas dinâmicas e questionadoras. Ulilizou-se para tanto, a fase metaprojetual do Design Estratégico – princípio fundante e seu grande instrumento de inovação - como grade heurística, aplicada a investigação do bairro Moinhos de Vento, como forma de sistematizar as descobertas metadológicas, Conforme ilustra a Figura 1.

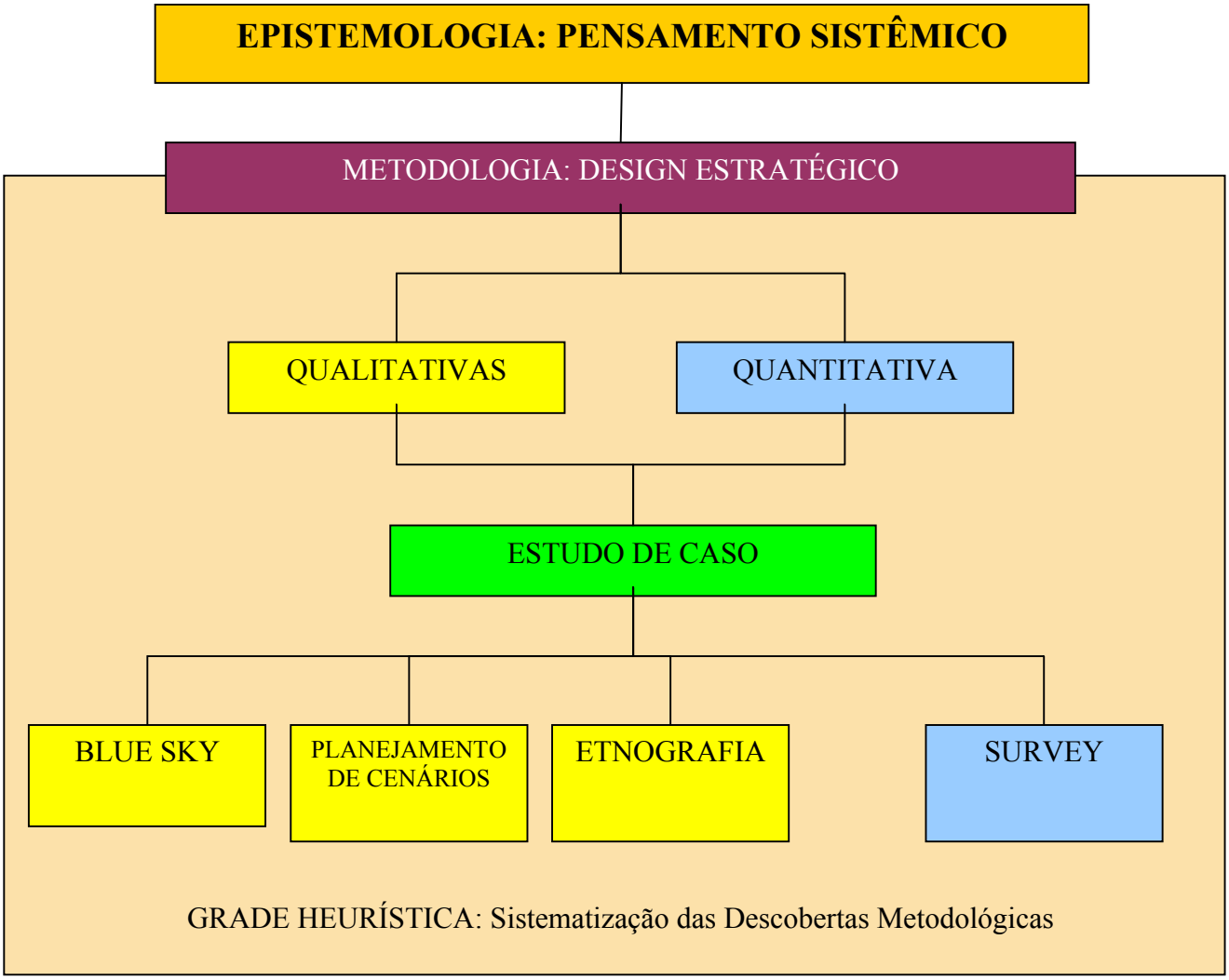


Fig. 1. Planejamento da Pesquisa desenvolvida. Fonte: autor.

[2] "Pensar o objeto em contexto significa pensar em sistemas complexos, cujas múltiplas interações e retroações não se inscrevem numa casualidade linear – tal causa produz tal efeito – e exigem que se pense em *relações causais recursivas*. Recursividade se refere aos processos em que os efeitos e produtos são necessários ao próprio processo que os gera. O produto é produtor daquilo que o produz" (Esteves Vasconcellos, 2007, p.114).

O esquema processual da atividade metaprojetual se constituiu em uma fase de análise de contexto e outra de estudo de cenários. Na primeira fase foi construído um sistema de informações úteis para direcionar as escolhas que deveriam ser feitas. Trabalharam-se a partir das ferramentas escolhidas: análises constituintes, análises de frequentadores e análises de carcterísticas do território em questão. O segundo esquema processual do metaprojeto construiu um sistema de informações úteis para o despertar de *insights* criativos, de modo a contemplar o estudo de cenários. Esses dois esquemas viveram uma relação de constante interação, assim caracterizada: foram colocados os estímulos para situar ou reposicionar o *briefing*[3]; e, esteve sempre disponível um repertório de sugestões que antecipassem um sistema de questões e relações coerentes e predecessoras.

Ao mesmo tempo que, pelo seu formato, o metaprojeto pressupõe a articulação de diferentes áreas do conhecimento, também dialoga com os pressupostos epistemológicos formulados. No caso específico dessa investigação, esse diálogo é percebido na interação do *briefing* com as diversas áreas do conhecimento que embasaram os recortes teóricos: antropologia, sociologia, arquitetura, design, administração: gestão e marketing. Na apresentação do diagrama síntese, onde se ilustra a aplicação da metodologia, essa interação fica melhor explicitada. (Fig.3 e Fig.4). Dessa forma, o exercício realizado nessa investigação, trouxe – como é característico no processo metaprojetual, a revisão do *briefing*, possibilitando a geração de um *contrabriefing* e sistemas de vínculo do *briefing* com o projeto, neste caso utilizados como grade heurística.

Quando se estuda o esquema sistêmico de desenvolvimento do processo metaprojetual (Fig.2), de Desserti (2007) constata-se em sua proposta usual, além de uma verticalidade (pouca interação entre a aplicação das ferramentas), a ausência de utilização de ferramentas quantitativas capazes de melhor alicerçar as observações advindas das pesquisas qualitativas que a metodologia sugere. Este ponto de atenção, devidamente destacado, fez com que se utilizasse a pesquisa *Survey*, uma ferramenta quantitativa, na investigação.

Como relato do exercício heurístico, apresenta-se a seguir os principais resultados obtidos na aplicação das ferramentas, fundamentando as alterações propostas ao diagrama inicial apresentado por Desserti (2007). Esse novo formato revelou caminhos convenientes para responder às problematizações da pesquisa (*Problem Solving).*

[3] *Briefing:* no desenvolvimento desse trabalho, o *corpus* adquirirá as funções que a metodologia do Design Estratégico estabelece para o *briefing*, assim como as novas atribuições que o exercício heurístico lhe determinar.

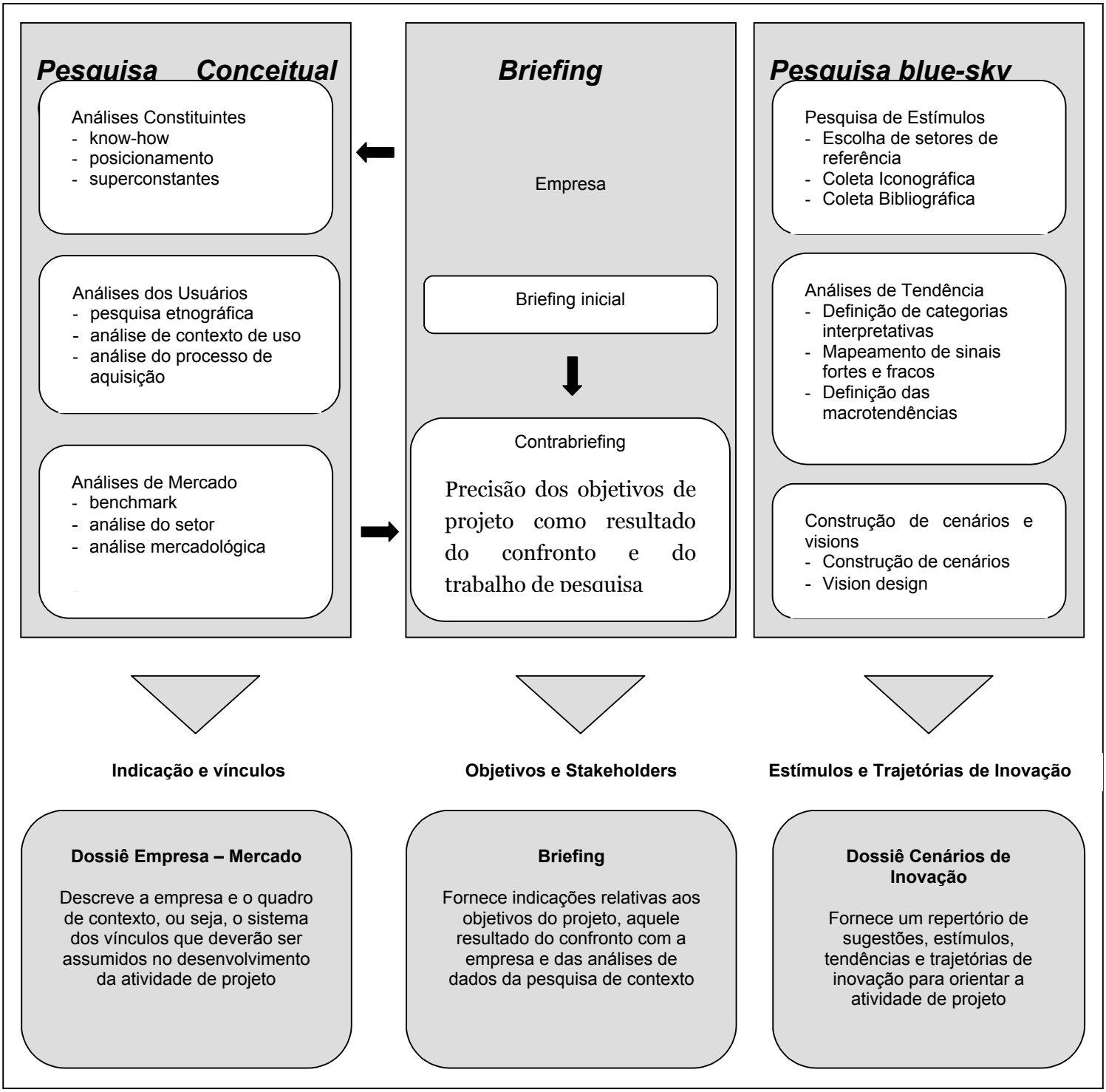


Figura 2: Esquema sistêmico de desenvolvimento do processo metaprojetual (DESSERTI, 2007)

3.1. ANÁLISE DO CONTEXTO

Para proceder à contextualização do objeto ou do problema, fez-se um exercício de ampliação do foco, levando-se a ver sistemas amplos. As primeiras perguntas formuladas foram as seguintes: em que condições acontecem o fenômeno no qual se está interessado? Como se vê relacionado com outros elementos do sistema? Essas questões apontam para o fato de que "Assim, se está tirando o foco exclusivo no elemento e incluindo o foco nas relações. E fica claro, então, que contexto não significa simplesmente ambiente, mas se refere às relações entre todos os ambientes envolvidos" (VASCONCELLOS, 2002, p.112). Contextualizar é realizar operações lógicas contrárias às de disjunção e redução, contrárias às operações de simplificação que produzem uma simplicidade atomizada.

Com esse objetivo, aplicou-se o método conhecido como Estudo de Caso - com especificações adequadas às características da investigação, utilizando, conforme Kidder & Judd (1986), três testes de qualidade da pesquisa: validade do constructo, validade externa e confiabilidade alicerçado em duas ferramentas, a primeira delas, qualitativa: Pesquisa Etnográfica e a segunda delas, quantitativa: Pesquisa *Survey*.

3.1.1. Pesquisa Etnográfica

No ensaio realizado o investigador revisou os principais referenciais teóricos, relacionados ao tema da pesquisa: sociedade, bairro, gestão dos espaços urbanos, identidade e imagem, além dos próprios fundamentos epistemológicos, que serviram de parâmetros para suas observações. O objeto do projeto de pesquisa *(briefing)*: bairro e o formato da pesquisa etnográfica permitiram que na observação (300 horas) se tivesse a experiência da alteridade (e a elaboração dessa experiência), de modo a observar o que nem se quer pode-se imaginar.

Um dos momentos importantes da pesquisa foi quando se relatou a experiência do campo. O relato das palavras do outrem foi prática presente na investigação, pois o pesquisador esteve constantemente lidando com o que os outros disseram. O *etnógrafo*, colocando-se ao lado e não acima dos seus personagens, em um comparativo com a literatura, configurou uma despreocupação com as fronteiras do discurso, exercitando sua inquietação cultural e, a partir desta postura, teve mais condições de elucidar as questões que investigava.

A realização do ensaio etnográfico e as entrevistas em profundidade contribuíram em todos seus momentos para validar sua utilização junto à metodologia do Design Estratégico. Também nessa fase da investigação reafirmou-se de forma consistente a grade heurística proposta e a possibilidade de novas descobertas metodológicas, pois algumas observações realizadas modificaram alguns dos procedimentos que estavam programados para a investigação. Exemplos disso: alteração do período da realização da *Survey*, a construção da Imagem de Escala - questionário utilizado na pesquisa *Survey*, e a inclusão do tema da gestão pública na fundamentação teórico-metodológica.

3.1.2. Pesquisa survey:

Com base na construção teórica que se realizava, nos dados obtidos e nas observações feitas quando da utilização das outras ferramentas, definiram-se as, hipóteses que abaixo são apresentadas com as respectivas médias definidas pelas respostas dos entrevistados (245) - representantes dos diversos segmentos de frequentadores do Bairro Moinhos de Vento

- com a ressalva de que se utilizou na aplicação dos questionários, uma imagem de escala com notação de um (1) a sete (7).

a. O bairro possui uma identidade? Média: 6,10
b. Terá força esse espaço de construir um imaginário capaz de identificar seus moradores e circulantes (ou frequentadores)? Média: 5,71
c. Existem fatores determinantes que compõem a identidade do bairro? Tradição aristocrática, Média: 5,5 / moderno, Média: 5,81
d. Os frequentadores percebem uma identidade para o bairro Moinhos de Vento? Média: 6,10
e. Percebem seus moradores em que escala a sua contribuição para a preservação do bairro? Média: 5,12
f. Seu crescimento atual poderá transformá-lo em um bairro não residencial? Média: 4,35
g. Sua tradição aristocrática ainda representa seu maior valor de atratividade? Média: 5,51

A utilização da pesquisa *Survey* contemplou uma das modificações definidas para essa investigação, que foi a de qualificar a aplicação da metodologia do Design Estratégico, acrescentando em sua fase metaprojetual, uma ferramenta quantitativa.

3.2. ESTUDO DE CENÁRIOS:

Na fase metaprojetual da metodologia do Design Estratégico, além do estudo do contexto, anteriormente descrito, configura-se a necessidade de construção de cenários. Normalmente são utilizadas para este fim, métodos e ferramentas qualitativas. Para satisfazer esta necessidade inicial, aplicou-se duas ferramentas: pesquisa *Blue Sky*/ Mapas Conceituais e Planejamento de Cenários.

3.2.1. Pesquisa Blue Sky/Mapas Conceituais:

A pesquisa *Blue Sky* recolheu um conjunto de informações úteis para estimular e direcionar a criatividade e o desenvolvimento do projeto. Tal pesquisa trouxe uma dimensão estratégica e uma dimensão ligada à visualização.

> Dal punto di vista strategico, la ricerca blue sky si propone di definire alucini possibili scenari d'innovazione construiti attraverso l'interpretazione di segnali forti e segnali deboli che derivano da traiettorie evolutive di mercati, prodotti e tendenze diffuse in settori e comparti merceologici più o meno prossimi rispetto a quelli su cu cui il progeto insiste (Cautela, 2007-96)

De outro modo, na dimensão visual, serviu para produzir um conjunto de soluções e de *insights* derivados de vários materiais, como se poderá ver a seguir, fazendo com que ela se constitua por mapas conceituais, em formato gráfico, que definiram espécies de "representações topográficas da inovação" (DESSERTI-2007-61), que possibilitaram determinar o ponto em qual se estava e aquele em direção a que se deveria se mover.

A idéia de fundo, como se poderá constatar no novo diagrama síntese (explicitado em item posterior), foi de utilizar a pesquisa *Blue* Sky para contaminar e fertilizar o ambiente de inovação criado pela interação das ferramentas durante a fase metaprojetual.

A figura abaixo descreve o exemplo de mapa conceitual, resultado final do agrupamento de *insights,* originados na descrição de palavras relacionadas às visitas do investigador a outros bairros da cidade.



Figura 3: Agrupamento final dos *insights*. Fonte autor.

As percepções e conclusões consequentes dessa primeira etapa foram utilizadas em diversas etapas no planejamento de cenários, principalmente, quando da definição das incertezas críticas (relato a seguir). Os mapas conceituais já configuram na formação de seus dois grandes agrupamentos, não só *insights* relacionados às características físicas do bairro, mas também seu lado imaginário, espaço central na descoberta de como operam os fatores aparentemente insignificantes na composição da identidade do bairro.

3.2. Planejamento de Cenários:

A aplicação da ferramenta de Planejamento de Cenários contribuiu para uma melhor reflexão das temáticas que envolvem o estudo de um território, pois além de auxiliar a desvendar alguns dos modelos mentais presentes, permitiu o desenho de estratégias robustas futuras, que poderão ser de grande utilidade para a gestão do bairro Moinhos de Vento e talvez, de outros espaços urbanos.

Ao confrontar as forças motrizes relacionadas ao território com dados coletados em fonte literária que trata do bairro (BISSÓN, 2008) e com os fatos citados nos encartes do jornal Zero Hora[4] - periodicidade semanal, relativo ao Moinhos de Vento, identificaram-se e se priorizaram as duas incertezas críticas: **residencial x comercial** e **representatividade x imobilismo,** que definiram os quatro cenários, conforme figura 4.

[4] Foram utilizadas essas referências, pois são elas que demonstram a relevância do bairro para a cidade: o suplemento, sendo a única publicação de suplemento do jornal Zero Hora (importante veículo de mídia impressa do grupo RBS) que mantém, ao longo dos dois últimos anos, a periodicidade semanal, e o livro Moinhos de Vento – *Histórias de um Bairro de Porto Alegre* - (BISSÓN, 2008) de grande repercussão no bairro e na cidade.

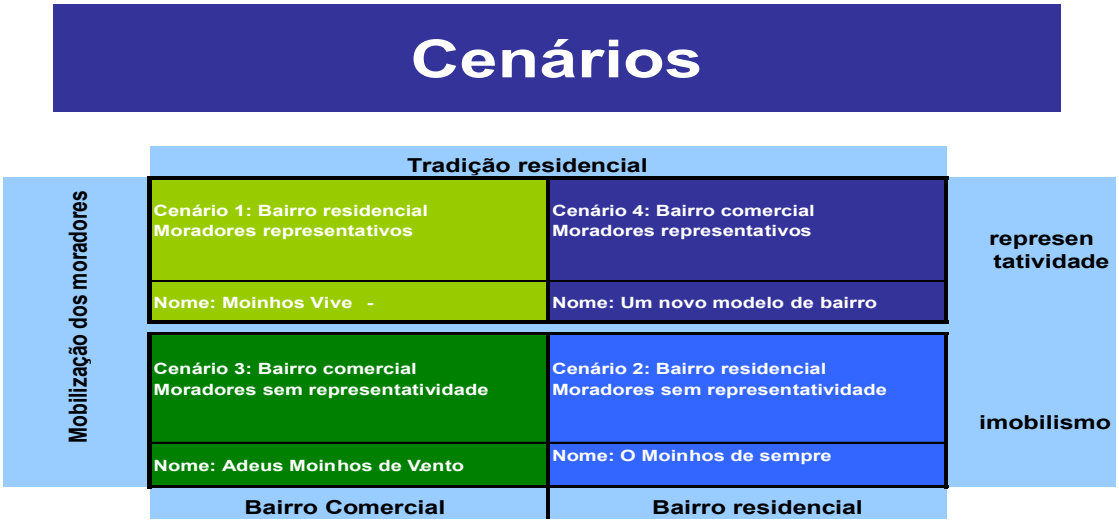


Figura 4. Cenários identificados pelas incertezas críticas priorizadas. Fonte: autor.

Consequencia da aplicação da ferramenta Planejamento de Cenários e de suas simulações, construiu-se um site: www.moinhosdofuturo.com.br, que possibilitou visualizar as estratégias robustas de cada um dos quatro cenários, resultantes dos acoplamentos provocados pelas incertezas críticas priorizadas.

Cada interação do usuário com o site, pode ser relacionada a um acoplamento ou a um ordenamento por flutuação. A cada interação podem-se tentar identificar os modelos mentais que justificam o comportamento do usuário frente aos questionamentos que lhe são ofertados. Acredita-se que, dessa forma, se estará auxiliando a constituir, no bairro, novos experimentos de gestão de espaços públicos e de representatividade. Espera-se dessa forma, contribuir para novos estudos desse território ou até mesmo para novas investigações sobre o desenvolvimento dos espaços urbanos e das operações sociais neles existentes.

O estudo de cenários descrito, assim como, análise do contexto constituíram os elementos da investigação em sua fase metaprojetual e permitiram além das observações já apresentadas, alimentar de dados e subsídios um ambiente de aprendizagem estimulado pelo *corpus* que se materializa na sua interação com as ferramentas (sua aplicação) e com os dados delas coletados, conforme a seguir é relatado.

4. DIAGRAMA SÍNTESE:

Partindo do diagrama inicial, desenvolvido por Desserti, e tendo como base as ferramentas aplicadas na investigação, conforme figura 1, e os fundamentos epistemológicos do Pensamento Sistêmico, percebeu-se a oportunidade de aperfeiçoá-lo, *fazendo ver* as alterações que se julgvam necessárias para garantir a interdependências entre as ferramentas e entre os dados que vinham sendo coletados.

À medida que iam sendo aplicadas, as ferramentas repercutiam no *corpus* e na própria investigação. Esse processo de troca constante entre metodologia, ferramentas (seus métodos e dados) e *corpus*, configurou de forma sistêmica aprendizados e reflexões teóricas. O *corpus* tornou-se o *briefing* do diagrama, exercendo fator estimulador na aplicação das ferramentas. As ferramentas se retroalimentaram simultaneamente à medida que buscavam seus objetivos: - o estudo de cenários através da pesquisa *Blue Sky* e da ferramenta de planejamento de

cenários; e análise do contexto através do Estudo de Caso, alicerçado pela pesquisa etnográfica e pelos dados quantitativos da pesquisa *Survey.*

Este novo diagrama foi construído para melhor ilustrar estas interações e a seguir é apresentado na figura 3:

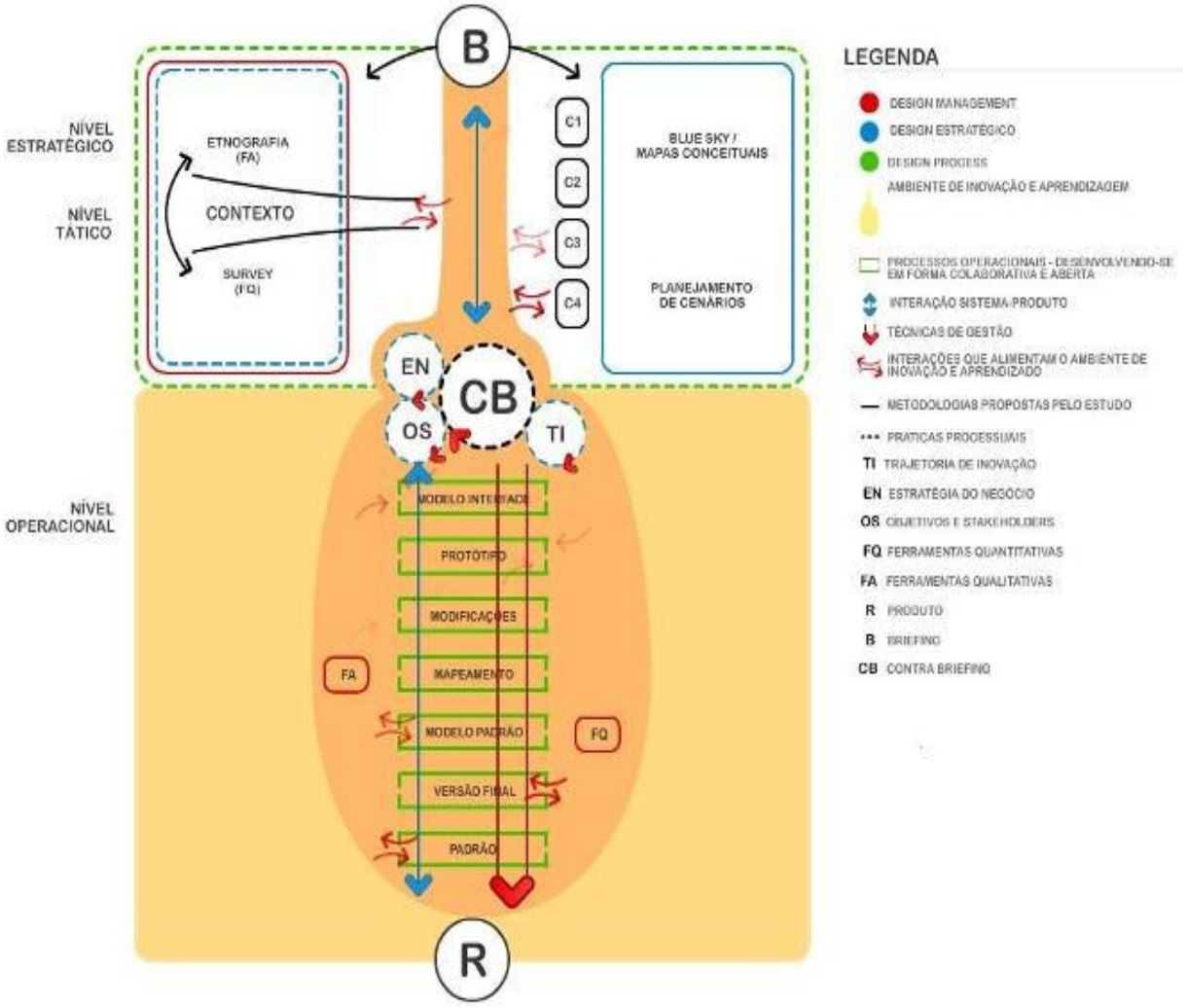


Fig. 3 Novo diagrama síntese do Design Estratégico. Fonte: autor.

O processo, além de aprofundar o estudo das ferramentas aplicadas ao *corpus* investigado, criou na fase metaprojetual do Design Estratégico um ambiente de aprendizagem e inovação característico da grade heurística constituída.. Cenários e contexto interagiram, trazendo à tona conceitos desenvolvidos na fundamentação teórico-metodológica, desafiando-os e confrontando-os com os dados coletados e as hipóteses formuladas. É o que se pode constatar na figura 3. O ambiente de inovação e aprendizagem é o campo sistêmico que irriga e é irrigado por todos os processos que compõem o desenvolvimento de um produto, ou como nesse estudo, de uma investigação. Além dos processos, a interação e a irrigação possibilitou a comunicação de instâncias separadas das áreas de conhecimento - que referem a origem dos temas desenvolvidos na fundamentação teórico-metodológica, e, como afirma Morin (1983), permitiu "Perceber um complexo significa perceber que suas partes constitutivas se comportam umas em relação às outras, de tal ou qual modo {e que} não podemos nem imaginar um objeto a não ser em conexão com outros objetos". A figura abaixo demonstra de forma esquemática essa interação:

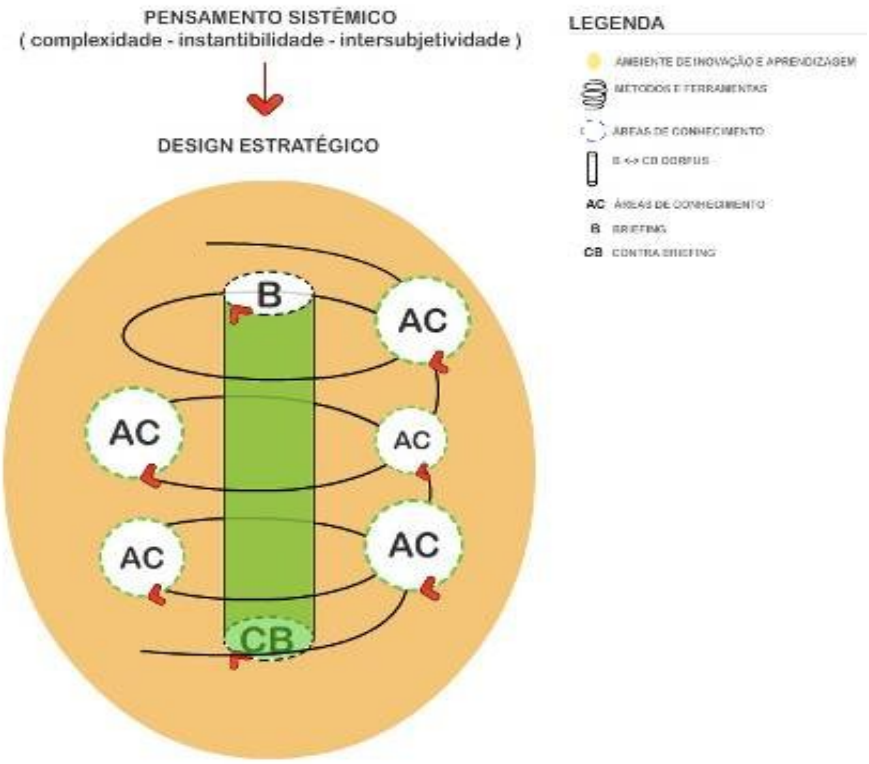


Fig. 4 Interação do *corpus*. Fonte: autor.

Dessa forma, a grade heurística desenvolvida permite que se proponha um novo formato de aplicação da metodologia do Design Estratégico, e assim, novas possibilidades de construção de conhecimento capazes até de estimular novas descobertas metodológicas.

5- CONSIDERAÇÕES FINAIS:

As mudanças que tem caracterizado nossa sociedade atual, em especial as ocorridas na natureza do trabalho e das profissões, trazem para a área do design uma oportunidade bastante relevante. Pela sua natureza projetual, o design poderá ser a ponte necessária para unir a criatividade e a inovação, duas características fundamentais para aquelas organizações que pretendem obter lugar de destaque nesse contexto competitivo.

Da mesma forma, nesse exemplo de aplicação, a metodologia do Design Estratégico sofreu influências e recebeu novas complementos, a partir do estímulo do *corpus*- assumindo a posição do *briefing,* que estava relacionado a um o projeto de pesquisa de um território. O exercício heurístico que foi realizado é consequente da escolha da epistemologia do Pensamento Sistêmico, e pensa-se, demonstrou a utilidade das ferramentas e métodos apresentados.

Este estudo de natureza exploratória abre perspectivas de estudos teóricos sobre o design, de reconfiguração das metodologias e, consequentemente, de ampliação do potencial explicativo desses aportes, seja no âmbito dos espaços acadêmicos de investigação ou em casos aplicados como o da gestão de espaços urbanos.

A abordagem metodológica escolhida mostrou-se acertada pela contribuição transdisciplinar que ela aporta e possibilitou que temas como sociedade, cidade, bairro,

identidade, imagem e gestão, entre outros, fossem discutidos à luz do pensamento sistêmico e que se sistematizasse o olhar sobre o bairro Moinhos de Vento. Nesse quesito, o *corpus,* espaço urbano plural, mas fisicamente delimitado, foi favorável à complexidade que a compreensão do bairro exigia.

Essas iniciativas resultaram em aprendizagens e estímulos a reformulações metodológicas. Diversidade, problematizações e desafios foram as condições de construção de um espaço favorável às eventuais trocas produtivas por este trabalho produzidas. Portanto, há o reconhecimento das limitações desta investigação, mas também do expressivo conjunto de questões que ela traz para discussão e para estudos futuros.

Em resposta à problematização da pesquisa, o estudo permitiu identificar os fatores determinantes e outros aparentemente insignificantes que compõem a identidade do bairro Moinhos de Vento. Por todas as considerações, pensa-se que esse estudo e a nova proposta apresentada auxiliem no aperfeiçoamento da aplicação da metodologia do Design Estratégico a um território, podendo, talvez, ser aplicada em outros projetos de pesquisa.

REFERÊNCIAS:

ANDRADE, A....[ET al.]. **Pensamento sistêmico – Caderno de Campo- O desafio da Mudança Sustentada nas Organizações e na Sociedade**. Porto Alegre, Bookman, 2006

BABBIE, E. **Métodos de Pesquisa Survey**. Belo horizonte: Editora UFMG, 2001

BERTOLA, P. **O Design no Pensamento Científico**: verso uma fenomenologia de design

BORJA DE MOZOTA, B. **Design Management**. Editora: Allwort, 2003

CAIAFA, Janice. **Aventura das cidades – ensaios e etnografias** - Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação**. São Paulo, Cultrix, 1982.

CAUTELA, C. ***Strumenti di Design Management***. Franco Agnelli,2007

CELASCHI, F.; DESSERTI, A. **Design e Innovazione. Strumenti e Pratiche per la Ricerca Applicata**. Carocci Editore, 2007.

LUHMANN, N. **A Nova Teoria dos Sistemas/** org. Clarissa Eckert Baeta Neves e Eva Machado Barbosa Santos. Porto Alegre: UFRGS, Goethe-Institut, ICBA,1997.

HALL, S. **A Identidade Cultural na Pós-Modernidade**.Rio de Janeiro, DP&A, 2001.

SCHÖN, D. **Educando o Profissional Reflexivo**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VASCONCELLOS, M. **Pensamento Sistêmico – O Novo Paradigma da Ciência.** Campinas: Papirus, 2002.

YIN, R. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**, Porto alegre: Bookmann, 2001.

Inovação em Design para a Base da Pirâmide

Design Innovation for the Base of the Pyramid

Castillo, Leonardo; PhD; Universidade Federal de Pernambuco
leonardo.a.gomez@gmail.com

Resumo

A inovação é um ingrediente vital para o sucesso dos negócios da base da pirâmide, e o design é a atividade que promove mudanças inovadoras no desenvolvimento de produtos. O presente artigo propõe discutir e apresentar diretrizes de design para o desenvolvimento de produtos sustentáveis direcionados para o público da base da pirâmide. Com base na revisão bibliográfica e na apresentação de exemplos de produtos voltado para esse segmento, pretende-se dar resposta às seguintes hipóteses de trabalho: O projeto busca dar resposta às seguintes hipóteses de trabalho: do ponto de vista do design, o que significa desenvolver um produto sustentável para os usuários da base da pirâmide? Que tipo de estratégias e metodologias de design devem ser adotadas para o projeto de esse tipo de produtos? Qual é o perfil que caracteriza esses novos produtos ou serviços, tomando como base as considerações funcionais, estéticas, econômicas e de impacto ambiental envolvidas no projeto de produto?

Palavras chave: base da pirâmide; inovação; design estratégico para a sustentabilidade

Abstract

This paper discusses guidelines for the development of sustainable products for the base of the pyramid. Based on a bibliographical review and case studies, it is intended to answer the following hypothesis: From a design perspective, what are the implications of developing a sustainable product for the base of the pyramid? What kind of design strategies should be adopted in this type of design project? What is the resulting product profile based on aesthetics, function, usability and sustainable design principles?

Keywords: *base of the pyramid; innovation; strategic design for sustainability.*

Introdução

Estima-se que dos quase 6,5 bilhões de pessoas que habitam o planeta, 5,8 bilhões, ou seja quase 90% da população, tenha pouco ou nenhum acesso aos produtos e serviços que satisfazem as necessidades mais básicas de nutrição, moradia e acesso a água potável, afirma Cynthia Smith, curadora da exposição Design para os Outros 90% (Smith, 2007).

Paralelamente, durante boa parte dos últimos quarenta anos, a maioria das empresas ignorou a existência e o potencial de consumo das camadas menos favorecidas da população (Herzog, 2007). Isso quer dizer que, o atendimento das necessidades das pessoas que compõem a base da pirâmide (BP), teve até agora um desenvolvimento marginal, ou na maioria dos casos, não foi considerado como prioritária dentro da agenda de negócios das empresas, e muito menos dentro da sua estratégia socioambiental.

Porém, esse cenário começou a mudar recentemente, em parte, graças ao protagonismo adquirido pelas economias de países emergentes como o Brasil, Rússia, Índia e China. Essa mudança de cenário tem sido, em parte, motivada pela saturação de mercados das economias desenvolvidas, e pela conseqüente diminuição de oportunidades de crescimento econômico nesses mercados (Hart, 2005).

Assim, as empresas começam a enxergar grandes oportunidades de lucro e expansão de negócios, graças ao crescente poder de compra das pessoas da classe media emergente dos países de economia emergente. (Herzog, 2007).

Mas, para atender esse novo mercado, as empresas se depararam com a necessidade de delinear estratégias voltadas para a criação de produtos e serviços que, além de atender as necessidades reais dos consumidores da base da pirâmide, assegurem que o impacto dos processos e pós-consumo dos produtos não se transforme no pesadelo ecológico do século.

O presente artigo propõe discutir e apresentar diretrizes para o desenvolvimento de produtos sustentáveis direcionados para o publico da base da pirâmide. Com base na revisão bibliográfica e na apresentação de exemplos de produtos, pretende-se dar resposta às seguintes hipóteses de trabalho: O que significa desenvolver um produto sustentável para a base da pirâmide? Que tipo de estratégias de design devem ser adotadas para o projeto de produtos orientados para a base da pirâmide? Qual é o perfil desses novos produtos ou serviços?

O Mercado na Base da Pirâmide BP

De acordo com Stuart Hart, a distribuição da riqueza e a capacidade de geração de renda podem ser entendidas sob a forma de uma pirâmide econômica. Dentro desta pirâmide, existem basicamente três tipos de mercado (Figura 1): o mercado desenvolvido; o mercado emergente; e na base da pirâmide, o mercado tradicional (Hart, 2005, 122).



Figura 1: A Pirâmide Global. Fonte: Hart, 2005.

O mercado desenvolvido, formado por cerca de 800 milhões de clientes, é caracterizado por uma infra-estrutura de produção bem desenvolvida e uma cadeia de suprimentos global que permitem a rápida produção e distribuição de produtos e serviços para o consumo em altos níveis. Seguidamente, com mais de 1 bilhão de pessoas no mercado emergente, a rápida industrialização e a migração urbana estão aumentando a demanda por produtos e serviços básicos, no entanto, as inadequadas infra-estrutura e sistemas de distribuição atrapalham a capacidade das empresas de atender efetivamente a esse mercado em rápida expansão [ibid].

Por fim, na base da pirâmide encontra-se o mercado tradicional composto por mais de quatro bilhões de pessoas que sobrevivem com uma renda anual per capita inferior a 6 000 reais (figura 2).

Nesse mercado, foram poucas as companhias que investiram na produção de bens de consumo e serviços, pois os retornos eram de longo prazo, e os investimentos arriscados e potencialmente perigosos devido a uma infra-estrutura precária, carente de créditos, garantias e proteção legal.

Contudo, depois de ser ignorado por mais de 40 anos, as empresas começam a interessar-se pelo mercado da base da pirâmide. Agora, com base na experiência adquirida, e após muitos erros e tentativas de desenvolver produtos para esse segmento, a BP finalmente tornou-se uma peça central na estratégia das empresas (Herzog, 2007, 66).

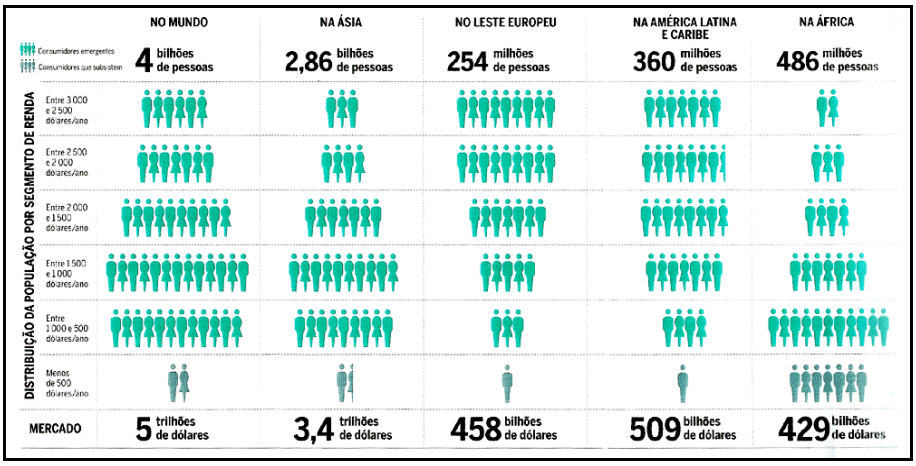


Figura 2: Distribuição da base da pirâmide no mundo. Fonte: Herzog, 2007.

A Base da Pirâmide Brasileira

Segundo o IBGE, a população do país é de 192,8 milhões de pessoas. A pirâmide econômica se encontra estratificada segundo os ingressos de renda familiar em cinco grupos (Tabela 1): As classes A e B correspondem a 15% da população, enquanto a classe C representa o 34% da mesma. Já as classes D e E correspondem a 50,8% dos brasileiros. Juntas, as classes C, D, e E conformam a base da pirâmide com uma população de quese 160 milhões de pessoas, 85% da população.

Tabela 1: Análise da estratificação brasileira. Fonte: Prahalad, 2005,119.

Renda Familiar SM. Salário Mínimo R$ 400/mês	Segmento econômico	População (em milhões)	Domicílios (em milhões)	Habitantes por Domicilio
De 0 a 2 SM	E	54,3	7,6	7,1
De 2 a 4 SM	D	44,2	9,4	4,7
De 5 a 10 SM	C	48,2	12,6	4,0
De 11 a 25 SM	B	21,6	5,4	4,0
Mais de 25 SM	A	7,3	2,5	2,9

O mercado da BP representa um poder aquisitivo significativo na economia brasileira. Nos últimos anos devido à estabilidade econômica, a popularização do credito e aos programas do governo, a renda das camadas menos favorecidas da população têm aumentado consideravelmente, repercutindo diretamente no aumento da economia para a BP. Por exemplo, segundo a pesquisa Observador 2008, que mede o poder de consumo, posse de bens e o grau de educação dos brasileiros, mostrou que entre 2002 e 2006, a classe C cresceu 28% (Duailibi et Borsato, 2008, 85).

Com o aumento do poder de compra, muitas empresas começam a desenvolver produtos e serviços para esse público. Por exemplo, a pesquisa Observador destaca o crescimento do mercado de eletrodomésticos e eletrônicos, como televisores, geladeiras e telefones celulares. Não é raro encontrar domicílios com um televisor ou uma geladeira, ainda que não tenham uma infra-estrutura básica, como banheiros e linhas telefônicas (Prahalad, 2005).

Por outro lado, outra pesquisa destaca que da população da BP brasileira, 54% têm renda mensal irregular, mais de 90% têm educação básica, 66% destinam toda a renda para a família e, por isso, as decisões de compra são compartilhadas, 57% pertencem a famílias estáveis, 30% das mulheres fazem "bicos" para incrementar a renda. As mulheres influenciam 90% das decisões de compra (Herzog, 2007).

As pesquisas demonstram que o consumo na BP está em aumento. Isto constitui um motivo a mais para que as empresas celebrem e recolham bons lucros, como resultado da sua participação nesse mercado. Porém, se as empresas não adotarem uma estratégia de negócios que considere a sustentabilidade, o impacto dos processos e pós-consumo desses produtos poderá transformar-se no pesadelo socioambiental do novo milênio.

O Dilema da Sustentabilidade

O recente paradigma da sustentabilidade começa a gerar uma série de expectativas e preocupações por parte das empresas. Diante de esse novo desafio à mudança, implícito no conceito de sustentabilidade, as empresas tem sido alvo de constantes pressões que, por um lado, interferem diretamente nos delineamentos da estratégia de negócios, e por outro, colocam em risco a permanência, ou em muitos casos a sobrevivência da empresa dentro de uma estrutura de mercado cada vez mais competitiva e complexa.

É possível que uma empresa possa delinear e adotar uma estratégia socioambiental que garanta a geração de lucro? Sabemos que a adoção de uma agenda que voltada para a sustentabilidade como novo paradigma de negócios, deverá atender as demandas nos três pilares da sustentabilidade: pessoas, planeta e lucro. Isso significa criar produtos ambientalmente corretos e adotar práticas transparentes e justas com todos os *stakeholders*. Significa também, manter preços competitivos que garantam o aumento das fatias de mercado, e representem margens de lucro para seus acionistas.

A base da pirâmide apresenta uma oportunidade para o design e desenvolvimento de novos produtos e serviços sustentáveis. Contudo, o sucesso dos projetos para a BP requer uma abordagem radicalmente distinta da tradicional. Não obstante, com o crescente interesse de desenvolver produtos e serviços para a BP, o quê exatamente significa desenvolver um produto sustentável para a base da pirâmide, e quê implicações isso tem para o design?

O projeto de produtos orientado para a BP deverá ir além das práticas da denominada "base da pirâmide 1.0" proposta por Hart. Por tanto, não se trata dos habituais redesenhos de embalagens, nem da criação de produtos de pouca durabilidade. Tampouco, consiste na adaptação de produtos desenvolvidos para outros segmentos de mercado, ou a ampliação das redes de distribuição para chegar ao pequeno varejo, nem da reavaliação de custos e preço (Herzog, 2007).

Para o desenvolvimento de produtos para a BP se faz necessário o delineamento de diretrizes de design que permitam compreender de maneira bem-sucedida as necessidades dos usuários desse segmento; desenvolver produtos inovadores; e avaliar o impacto econômico e socioambiental das propostas, uma vez implementadas.

Ao avaliar o impacto da sustentabilidade, e necessário reconhecer que qualquer intervenção tem efeitos positivos e negativos. No final das contas, ao se fazer um balanço, os problemas que o novo produto resolve devem ter um peso maior do que os problemas surgidos por conta de uma situação emergente gerada pela nova proposta.

O que significa inovação para a Base da Pirâmide?

No decorrer da última década, inúmeras empresas multinacionais buscaram ingressar em mercados da BP com um portfólio consolidado de produtos e serviços que foram desenvolvidos conforme os padrões do publico do topo da pirâmide. Muitas vezes, esses padrões ficaram fora do alcance dos consumidores potenciais dos mercados da BP devido a incompatibilidade das características e funções dos produtos com os usuários desse mercado. A falta de soluções inovadoras foi o principal motivo do fracasso desses produtos.

A inovação é um ingrediente vital para o sucesso dos negócios da BP, e o design é uma atividade projetual com potencial de promover mudanças inovadoras no desenvolvimento de produtos. Mas, o que entendemos por inovação dentro do contexto de design?

De acordo com o Manual de Oslo, inovação pode ser entendida como:

> "a implementação de um produto novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas" (Finep, 2004).

Já no processo de desenvolvimento de produtos, o nível de inovação baseia-se no grau de mudanças que o produto e o processo produtivo do mesmo representa em relação a projetos anteriores (Rozenfeld et al, 2006). Segundo o grau de inovação, os projetos podem ser classificados em quatro categorias (Figura 3): projetos radicais, projetos plataforma ou próxima geração, projetos incrementais e projetos *follow-source*.

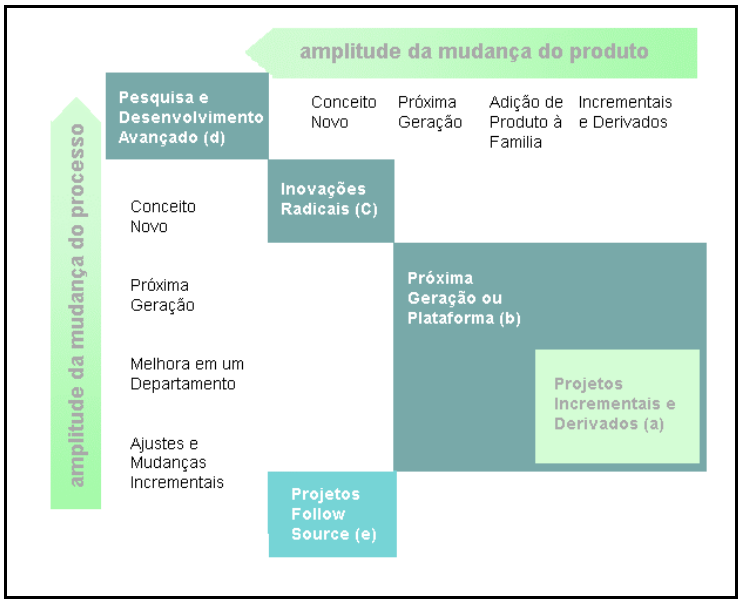


Figura 3: Tipos de projeto baseados na inovação. Fonte: Rozenfeld et al, 2006.

Conforme o gráfico, os projetos de inovação radical (c), envolvem modificações significativas, podendo criar uma nova categoria ou família de produtos para a empresa. Nesse tipo de produtos são incorporados novas tecnologias e materiais e, muitas vezes, processos produtivos também inovadores. Projetos plataforma ou próxima geração (b), apresentam alterações significativas, mas sem introdução de novas tecnologias e materiais, porém, representando um novo sistema de soluções para o cliente. Os projetos incrementais ou derivados (a) envolvem soluções híbridas ou com poucas modificações em relação aos produtos existentes. Já os projetos *follow-source* (e), são aqueles que chegam da matriz ou de outras unidades. Esses produtos requerem poucas alterações significativas para adaptá-los ao mercado local.

O desenvolvimento de produtos e serviços para a BP precisa de "inovações de ruptura", as quais são produtos e serviços que inicialmente não são tão bons quanto aqueles historicamente usados pelos clientes nos principais mercados, mas que permitem que uma grande parte da população, com menos poder aquisitivo, possa satisfazer suas necessidades mais básicas (Hart, 2005, 124).

Tomemos como exemplo o desenvolvimento de uma prótese de pé. No Massachusetts Institute of Technology (MIT) foi desenvolvido um avançado modelo de prótese, equipado com um pequeno motor e sensores eletrônicos que reproduzem de forma natural o trabalho de músculos e tendões. Com um custo de cerca de 25 000 dólares, o pé biônico do MIT se torna uma possibilidade distante para 85% dos mais de 20 milhões de pessoas no mundo que sofreram amputação em tragédias como guerras e doenças.

Como alternativa, na Índia foi desenvolvido o Jaipur Foot, uma prótese de madeira, borracha vulcanizada e alumínio que, apesar de não ter o mesmo aspecto moderno e os recursos do equipamento do MIT, funciona admiravelmente bem. O Jaipur Foot permite que o usuário volte a andar, correr, dirigir, pedalar, subir em arvores e levar uma vida sem as limitações de uma cadeira de rodas ou de um par de muletas, tudo isso a um custo de 40 dólares (Maranhão, 2008).

O exemplo ilustra como a base da pirâmide é um terreno fértil para o desenvolvimento de inovações radicais ou de ruptura, porque facilita que um modelo bem sucedido de negócios possa ser aplicado com mais facilidade do que modelos definidos nos mercados de alta renda.

Além de ter modelos de negócios mais adaptáveis, as inovações de ruptura concorrem contra o não consumo, ou seja, eles oferecem um produto ou serviço às pessoas que de outra forma seriam excluídas ou mal atendidas pelos produtos existentes (Hart, 2005).

Inovação socioambiental para a BP

Um produto economicamente bem sucedido não garante que o mesmo possa causar um grande impacto socioambiental. Por tanto, as variáveis de sustentabilidade devem ser incorporadas nos primeiros estágios de desenvolvimento do projeto.

Do ponto de vista da inovação ambiental, existem quatro níveis de interferência para o desenvolvimento de produtos sustentáveis: Redesign de produtos existentes, substituição de produtos, proposição de novos sistemas de produto+serviço intrinsecamente sustentáveis e novos cenários para o estilo de vida sustentável (Manzini e Vezzoli, 2005).

Apenas os dois primeiros níveis têm sido efetivamente praticados, por meio da aplicação e desenvolvimento de metodologias de eco-design, que introduzem formas mais eficientes de reutilização, reuso e reciclagem dos produtos (3rs). No entanto, sustentam os autores, é nos dois últimos níveis onde existem verdadeiras oportunidades de inovação.

Por exemplo, no terceiro nível de interferência, os sistemas de produto+serviço consideram a inclusão de possíveis serviços que podem ser oferecidos como valor adjunto ao

produto, e que podem contribuir para oferecer resultados com menores impactos ambientais e maior satisfação do usuário.

Nessa perspectiva, um Sistema Produto+Serviço (PSS) é um resultado de inovação estratégica, onde o foco não é mais o ato de projetar e vender produtos físicos somente, mas sim de vender um sistema de produtos e os serviços que conjuntamente são capazes de satisfazer as demandas específicas do cliente. O sistema produto+serviço propõe ainda o conceito de satisfação como valor, ao invés da idéia de propriedade física individual dos produtos (UNEP, 2002).

Esse tipo de inovação possibilita que as empresas adaptem progressivamente sua estratégia de negócios em direção a uma nova maneira de relacionar-se com os clientes. Neste modelo, assume-se que o usuário não adquira o produto e sim o resultado/serviço. Essa nova relação estende o vínculo da empresa com o consumidor que vai além da venda do produto, com uma contínua interação na fase de uso, através da aquisição e entrega de suprimentos, manutenção e qualidade de serviço. Soma-se a isso, a possibilidade da empresa reutilizar seus materiais ou reciclá-los no fim da vida útil do sistema (ibid).

Já no quarto nível, o processo pode ser entendido como inovação social. Diversos projetos de pesquisa encontram-se em estagio de desenvolvimento, dentre os quais se destaca o Sustainable Everyday Project do pesquisador Ézio Manzini, que apresenta interessantes estudo de caso sobre comunidades criativas (LOLA Project, 2009)

Princípios norteadores de inovação para a BP

Segundo Prahalad (2005) o desenvolvimento de produtos e serviços para a BP necessita de uma nova filosofia de criação e geração de idéias. Para isso, o autor aponta 12 princípios norteadores de inovação. São estes:

1. Preço-desempenho de produtos e serviços;
2. Desenvolvimento de soluções híbridas;
3. Soluções escaláveis e transportáveis;
4. Profundo entendimento da funcionalidade do produto;
5. Inovação de processos;
6. Desespecialização do trabalho;
7. Preparação e educação dos clientes;
8. Adequação à infra-estrutura hostil;
9. Pesquisa de usabilidade;
10. Planejamento da cadeia logística e de suprimentos;
11. Desenvolvimento de novos paradigmas de negócios
12. Redução da intensidade de recursos;

A partir desses 12 princípios, este estudo propõe diretrizes gerais para o projeto de produto, indicando os tipos de métodos e ferramentas de design mas apropriados que podem auxiliar o processo de inovação para a BP.

Preço-desempenho dos produtos

Na maioria dos projetos de design, a definição do preço do produto geralmente determina a viabilidade de desenvolvimento do mesmo. Para o desenvolvimento de produtos para a BP, devem-se delinear estratégias que modifiquem a relação preço/desempenho.

Geralmente, os produtos para a BP obedecem a uma rígida equação preço/desempenho e poucas margens de lucro por cada unidade vendida (Prahalad, 2005). Essa relação determina

as características físicas do novo produto, que deve ser funcional, simples, e sem ornamentos de moda ou desnecessários, a fim de garantir uma vida útil duradoura.

Esse é o caso da Cosmos Ignite, uma lanterna de LED portátil que é recarregada com energia solar (figura 4). O custo do produto gira em torno de 80 reais, mas para viabilizar a comercialização, visando atender um mercado potencial de 2 bilhões de pessoas no mundo, a empresa optou por desenvolver um esquema de financiamento de até 5 anos. Desta forma, as famílias pagariam mensalmente uma parcela bem menor do que elas gastariam com querosene, velas e outros sistemas de iluminação (Herzog, 2008).

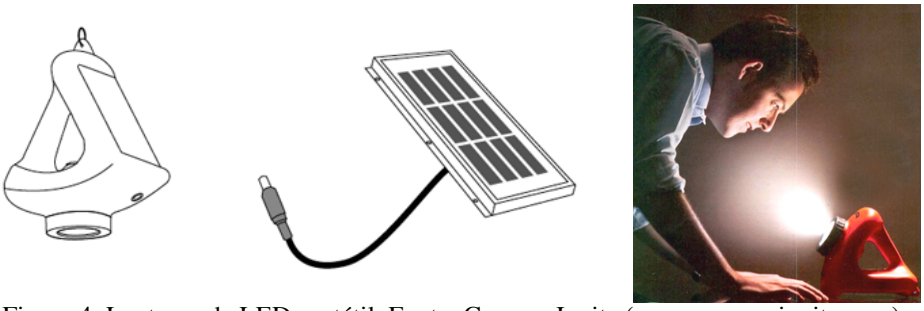


Figura 4: Lanterna de LED portátil. Fonte: Cosmos Ignite (www.cosmosignite.com).

Walker apresenta uma série de características estéticas que podem ser utilizadas na configuração de produtos de baixo impacto ambiental e baixo custo, os quais podem ser fabricados com tecnologias apropriadas (Walker, 2006, 117).

Desenvolvimento de soluções híbridas

Os produtos para a BP devem ser objeto das mais avançadas tecnologias, criativamente combinadas com a infra-estrutura existente (Prahalad 2005, 41). Por este motivo, produtos incrementais ou *follow-source* não são adequados para as condições da BP, porque são adaptações de produtos projetados para outros mercados. O foco deverá ser no design de projetos radicais ou projetos plataforma definidos por Rozenfeld, baseados em soluções de tecnologia que possam ser adaptadas ao contexto local.

Citamos como exemplo o LifeStraw, um sistema portátil de purificação de água desenvolvido com o objetivo de combater doenças diarréicas como o cólera, especialmente em grupos de crianças e adolescentes (Figura 6). O avançado sistema, capaz de filtrar até 700 litros de água, utiliza uma combinação de filtros de carvão e nano partículas que purificam o liquido enquanto o usuário aspira por um dos extremos do produto (Smith, 2007). Trata-se de uma inovação hibrida a um custo final de aproximadamente 4 reais.



Figura 5: Sistema portátil de purificação de água. Fonte LifeStraw (www.vestergaard-frandsen.com)

Soluções escaláveis e transportáveis

Os produtos para a BP devem ser planejados para escalas grandes de operação (Prahalad, 2005,42). Como o desenvolvimento de um novo produto envolve riscos e incertezas, o planejamento cuidadoso, controle meticuloso e o uso de métodos sistemáticos de design permitem que esses riscos e incertezas sejam diminuídos consideravelmente.

Quando se desenvolve um produto para a BP deve-se levar em consideração que uma falha no produto pode ter um grande impacto a nível social, ambiental ou econômico, devido à grande escala de produção. Para evitar que isso aconteça, é necessário, na fase de projeto, o uso de métodos de avaliação de usabilidade, combinado com técnicas de prototipagem rápida.

Também deve ser considerado no projeto a forma como será implementada a proposta de design. Isto porque na maioria das vezes os usuários da BP moram em áreas de difícil acesso e infra-estrutura precária, o que pode dificultar a distribuição do produto.

Por exemplo, no desenvolvimento do projeto Masiluleke, um sistema de diagnostico de AIDS de baixo custo, os designers identificaram como um importante requisito projetual, o transporte e distribuição dos kits em áreas de acesso remoto (Figura 6), e a assistência aos usuários após efetuado o diagnostico. Como resultado, a equipe de design desenvolveu um sistema de diagnostico simples, suportado por um serviço de orientação médica apoiado em sistemas telefonia móvel (Frog Design, 2010)



Figura 6: Kit de diagnostico do AIDS de baixo custo. Fonte: Frog Design (www.frogdesign.com)

Profundo entendimento da funcionalidade do produto

O conceito de funcionalidade deve ser entendido no contexto de desenvolvimento de produtos para a BP como um design centrado no usuário. O projeto deverá priorizar o atendimento das necessidades específicas das pessoas que conformam esse mercado, e para isso, o designer deverá se valer de métodos que permitam obter um profundo conhecimento dos hábitos, costumes e crenças assim como os sonhos e aspirações dos usuários.

Citamos aqui métodos e ferramentas de design, tais como pesquisa por imersão, definição de personas, focus groups, avaliação ergonômica, etnografia, entre outros. Pode-se citar ainda os "milieus" ou meios, na determinação de grupos potenciais de usuários; e a clínica de produtos, onde compradores prováveis testam os projetos em seu possível futuro contexto.

Para o desenvolvimento do Q Drum (Figura 7), um sistema de transporte de água, a equipe de design desenvolveu um amplo trabalho de campo, suportado por etnografias, entrevistas com usuários e técnicas de imersão para entender quais as principais dificuldades dos usuários – muitos deles crianças – no transporte e almacenagem de água. Como resultado a equipe incorporou conceitos lúdicos na proposta de design (Q Drum, 2010).



Figura 7: Sistema para o transporte de água. Fonte: Q Drum (www.qdrum.co.za)

Inovação de processos

As soluções de design para a BP exigem inovações de ruptura que possam ser adaptadas à infra-estrutura local, levando em consideração as operações de grande escala e a necessidade de redução do impacto ambiental que essas propostas demandam. Para isso, o conceito de inovação deve ser direcionado para o produto e para o processo produtivo do mesmo.

Para entender essa relação entre processo e produto, as metodologias de desenvolvimento de produtos sustentáveis (Manzini e Vezzoli, 2005), assím como as ferramentas de avaliação de ciclo de vida do produto, logística reversa (Leite, 2003), cradle to cradle design (McDonough e Braungard, 2002) e Zeri (Pauli, 1996), apresentam diretrizes e procedimentos que focam no impacto do produto ao longo de todo seu ciclo de vida.

A adoção de esse tipo de métodos permite propor alternativas promissórias, como a apresentada pelo Aquaduct (Figura 8). Este conceito de design propõe um sistema de filtragem de água que incorpora o processo de filtrado no cotidiano dos usuários.

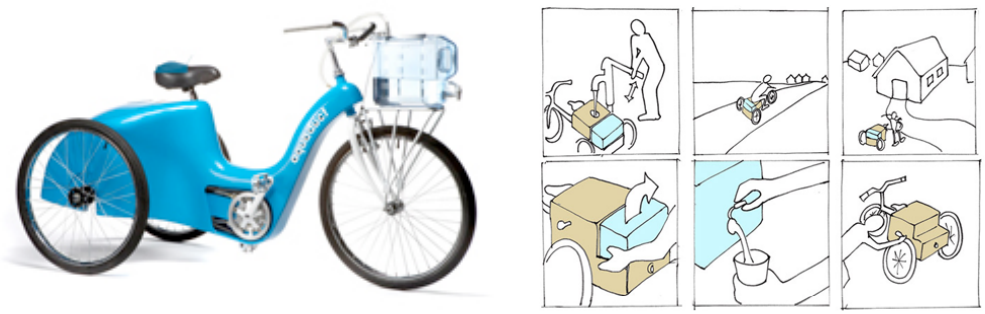


Figura 8:. Sistema de transporte e filtragem de água Aquaduct. Fonte Ideo (www.ideo.com)

A equipe de designers descobriu que para conseguir água para o consumo doméstico, os usuários precisavam percorrer grandes distancias. Geralmente, como essa água precisa ser

filtrada para que possa ser consumida com segurança, a equipe optou por uma junção de dois requerimentos de design importantes: facilitar o transporte e filtrar o liquido.

O resultado e um triciclo com 2 tanques de almacenagem de água e um sistema de filtragem que é acionado quando o usuário pedala de volta para casa. O sistema dispensa o uso de qualquer tipo de energia diferente da proveniente dos pedais, ou a utilização de sistemas complexos de purificação de água.

Desespecialização do trabalho

A idéia de desespecialização do trabalho envolve os usuários ao longo de todo o processo de desenvolvimento e construção de soluções inovadoras e sustentáveis. Trata-se da busca de iniciativas onde, de formas diferentes e com motivações distintas, comunidades de pessoas reorientam seus comportamentos e suas expectativas em uma direção coerente com os princípios de sustentabilidade socioambiental (Manzini, 2006).

Nesse sentido, muitas das propostas de design de produtos para a BP deve ser de caráter participativo. Para o interesse do design, o foco não é mais o desenvolvimento de uma solução específica, e sim o delineamento de uma estratégia que envolva os usuários ao longo de todas as etapas do processo.

Aplica-se aqui o conceito de Comunidades Criativas, Redes Colaborativas e Economias Distribuídas introduzido no inicio dos anos 2000 com o nome de Inovação Social (Manzini,).

Imaginemos por exemplo o projeto de moradia da figura 9. Trata-se de um projeto de autoconstrução desenvolvido em uma comunidade no interior da Bolívia, utilizando garrafas plásticas (PET) e de vidro como matéria prima. As garrafas são enchidas de areia e coladas com uma mistura de argamassa e barro disponível no local da construção. A técnica é muito simples e permite que todos os membros da família participem do processo.



Figura 9: Projeto de moradia utilizando garrafas. Fonte: (www.prismatica.wordpress.com)

Educação dos clientes

Soluções inovadoras e sustentáveis para a BP precisam de estratégias para educar os usuários sobre o uso apropriado e os benefícios de produtos e serviços específicos (Prahalad, op. cit., 50). Nem sempre as mensagens veiculadas nos meios massivos de comunicação, como rádio ou TV, chegam aos usuários da BP, devido a, por exemplo, sua distribuição geográfica remota e de difícil acesso.

O design pode contribuir por meio da criação de sistemas efetivos de design da informação que sejam veiculados por meios de comunicação não convencionais, e como parte do processo de trabalho com a comunidade onde a equipe de design tem participação.

Tomemos novamente o exemplo do projeto Masiluleke. Como fora já mencionado, o projeto consiste em um diagnostico da AIDS com suporte médico via telefone celular. Como a AIDS é uma doença sujeita a preconceitos sociais, isso faz com que muitas pessoas, especialmente homens, evitem fazer o teste e, em muitos casos, aceitem o tratamento da doença, em caso de diagnostico positivo.

O sistema foi concebido a partir do uso de tecnologia móvel com três objetivos claros: encorajar o uso de kit de diagnostico de baixo custo; convidar aos pacientes a fazerem o teste; e orientá-los a seguir um tratamento adequado, caso sejam diagnosticados com a doença. (Frog Design, 2010).

A figura 10 apresenta o manual de instruções que acompanha o kit de diagnostico. Trata-se de um infográfico com instruções simples e claras, que pode ser compreendido por pessoas iletradas.

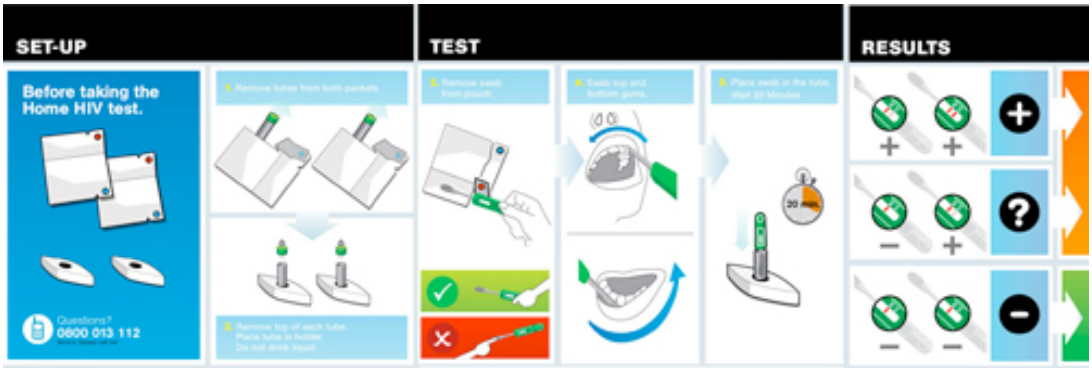


Figura 10: Projeto Masiluleke. Kit para o diagnostico de aids. Fonte Frog Design (www.frogdesign.com)

Projetando para uma infra-estrutura hostil

O design de produtos e serviços para a BP deve ser desenvolvido a partir de um detalhado conhecimento do contexto para o qual se esta projetando uma determinada solução.

As propostas de design devem ser projetadas a prova de condições extremas de uso. Os designers não podem assumir premissas válidas para outros contextos, como as que se aplicam aos produtos desenvolvidos para grandes centros urbanos ou outros segmentos de mercado. Grande parte dos usuários da BP, por exemplo, mora em locais remotos ou de difícil acesso, onde o fornecimento de serviços básicos é deficiente ou inexistente, por tanto os produtos devem levar em consideração a eficiência dos sistemas de abastecimento de água, redes de energia elétrica ou telefone.

Por exemplo, existem ainda no mundo todo um grande número de locais que não tem acesso ao subministro de energia elétrica ou gás para o preparo de alimentos. Esse motivo inspirou o desenvolvimento do fogareiro Chulha, criado pela Philips (Figura 11).



Figura 10: Fogareiro Chulha. Fonte Philips (www.philips.com)

O projeto tinha como objetivo a criação de um fogareiro fácil de usar; que fosse produzido localmente mediante o uso de tecnologia apropriada; que permitisse o preparo de alimentos da culinária indiana; e principalmente, que evitasse a dispersão de fumaça em recintos fechados (Philips, 2010).

O resultado é um fogareiro que reduz 90% da fumaça, e que permite o preparo de uma variedade de comidas da culinária indiana, utilizando diferentes tipos de biomassa como combustível.

Pesquisa de usabilidade do produto/serviço

Muitas das propostas de produtos e serviços voltados para a BP dependem da interface do sistema. No contexto da BP, interface significa não só as telas e comandos com as quais o usuário interage. Significa que o usuário possa fazer um uso eficiente e eficaz do produto. Logicamente, para que muitos desses produtos tenham um ganho em escala, é necessário o uso de Tecnologias da Informação dentro do sistema.

Como a maioria dos clientes de mercados da BP é usuário pela primeira vez desses sistemas, o desenvolvimento de interfaces é um ponto crucial que deverá ser altamente testado antes de sua implantação. Porá tal fim, os sistemas devem ser desenvolvidos a partir de soluções de design centradas no usuário.

O projeto OLPC (One Laptop Per Child) ilustra as idéias expostas. O OLPC foi concebido como uma ferramenta de aprendizagem para crianças de países em desenvolvimento que moram em locais remotos. A proposta é um computador portátil com alta conectividade, capaz de operar em condições precárias de infra-estrutura. A um custo de 200 reais, o OLPC apresenta uma interfase simples e funcional, com uma linguagem voltada para seu público alvo e baseada em sistemas de software aberto.



Figura 11: Projeto OLPC. Fonte: One Laptop Per Child (http://laptop.org/en)

Ao longo do processo deverão ser executados diferentes tipos de testes, aplicando os princípios da usabilidade, para garantir a efetiva funcionalidade do sistema. Como referencia, o ISO 9241-11 define alguns desses princípios e diretrizes. Fora disso, o design dispõe de uma serie de métodos como: *cognitive walkthrough*, *focus groups*, prototipagem rápida, análise de tarefas, inspeção da usabilidade, *contextual inquiry* e heurísticas, entre outros.

Planejamento da cadeia logística

Um dos desafios que enfrentam as empresas que decidem oferecer produtos e serviços para a BP é o de chegar na porta dos clientes. Grande parte dos usuários da BP mora em lugares remotos ou de difícil acesso, mesmo dentro de grandes centros urbanos.

Por tanto, as empresas devem construir o que Prahalat chama de "ecossistema": uma rede de parceiros que inclui empresas de médio e pequeno portes, microempreendedores, ONGs e ate órgãos do governo.

A criação desse ecossistema permite por um lado chegar perto dos usuários, os quais podem se tornar parceiros do negocio. Por outro lado, permite a implantação de práticas de gestão ambiental, tais como logística reversa, coleta seletiva e reciclagem, o que facilita o retorno dos produtos ou materiais descartados no fim da sua vida útil, permitindo o fechamento do ciclo de vida do produto, reduzindo assim seu impacto ambiental.

A operação brasileira da Nestlé é um exemplo de planejamento da cadeia logística:

> "Para vender seus produtos de porta em porta nas periferias de grandes cidades, a estlé criou um ecossistema – um conjunto de 170 pequenos distribuidores que, somados, comandam uma força de cerca de 6 000 mulheres que saem às ruas empurrando carrinhos abarrotados de iogurtes e biscoitos. (Herzog, 2009)

Para o design, chegar mais perto dos usuários significa poder entender melhor as necessidades e desejos dessa população. Significa também o desenvolvimento de métodos de projeto diferentes aos ensinados tradicionalmente na academia e nas empresas, já que estes últimos foram propostos para atender as demandas de uma industria moldada nos padrões da revolução industrial que jamais considerou o impacto ambiental ou social das suas propostas.

Ruptura de paradigmas

A concepção de produtos para a BP pressupõe uma mudança e ruptura dos paradigmas tradicionais de produção e comercialização de mercadorias. Dentro desse contexto o papel do design pode ser concebido como uma atividade que, "ligando o tecnicamente possível com o ecologicamente necessário, faz nascer novas propostas social e culturalmente apreciáveis "(Manzini e Vezzoli, 2002).

A ruptura de paradigmas pode acontecer em cada um dos quatro níveis de intervenção do design, mencionados anteriormente. Por exemplo, o automóvel Nano, da indiana Tatá Motors, apresenta um novo modelo de produção característicos do segundo nível de interferência, que equivale ao projeto de novos produtos ou serviços que substituam os atuais.



Figura 12: Automóvel Nano. Fonte: Tata Motors (http://tatanano.inservices.tatamotors.com)

A um preço de quase 5 000 reais, o Nano não é um prodígio de tecnologia. Sua maior qualidade está no fato de ter sido concebido para um mercado da base da pirâmide mundial, para pessoas que sonham em ter um automóvel, mas que jamais comprariam um modelo convencional. Para chegar nesse preço, a equipe do projeto teve que optar por vários tipos de estratégias: eliminação de peças redundantes; definição da funcionalidade básica do automóvel, utilização de um único tipo de plástico para os acabamentos internos; substituição de parafusos e rebites por adesivos; construção e montagem enxuta, entre outros.

Um outro espaço potencial para a ruptura de paradigmas se encontra nos dois últimos níveis de interferência do design propostos por Manzini. Nos referimos ao projeto de novos produtos-serviços intrinsecamente sustentáveis e à proposta de novos cenários que correspondam ao estilo de vida sustentável.

Estes níveis de intervenção são terreno fértil para o que o autor denomina de inovação social. Trata-se de um tema recente que tem como objetivo trabalhar com novas formas de organização social que começam a emergir em diferentes contextos geográficos.

São maneiras inovadoras de solução de problemas cotidianos que surgem espontâneamente numa comunidade, desencadeando uma serie de relações complexas entre seus membros.

A inovação social é também de um processo de aprendizado coletivo onde indivíduos e comunidades se reúnem para discutir e por em marcha soluções para o dia a dia, gerando formas inéditas de auto-organização que começam a redefinir os conceitos de sustentabilidade (Castillo, 2010). Existem vários exemplos de inovação social e comunidades criativas que podem ser consultados no site do *Sustainable Everyday Project* (http://sustainable-everyday.net/cases), e que por motivos de escopo não serão comentados no presente artigo.

Redução da intensidade de recursos

Ninguém imagina o que aconteceria se 4,5 bilhões de pessoas começa a consumir e descartar nos níveis das economias dos países desenvolvidos.

Autores como Prahalad e Stuart Hart nos advertem dos riscos que as operações de grande escala, e os produtos fabricados sem rigorosos critérios ambientais teriam para o planeta. Por tanto, quando se pensa no desenvolvimento de produtos para a BP, não se trata simplesmente de delinear estratégias focadas na dimensão econômica.

Trata-se de soluções inteligentes e inovadoras, construídas com base nos três pilares da sustentabilidade: Pessoas, Planeta e Lucro a partir de métodos como o *Design for the Triple Top Line* de McDonough y Braungart (2002) ou frameworks como o proposto por Shedrof (2009).

Cabe anotar que, o paradigma da sustentabilidade é recente, e por tanto nossa sociedade encontra-se em um processo de transição. Não sabemos com certeza quanto tempo levaremos para atingir esse novo paradigma, e por enquanto as soluções de design, vistas nesse complexo cenário, são simplesmente uma exploração de possibilidades e cenários do que uma vida sustentável pode significar.

Por tanto, neste momento da historia, podemos afirmar que não existem "verdadeiros" produtos sustentáveis, no sentido estrito da palavra, e sim soluções que nos ajudam a compreender melhor essa transição para o novo paradigma.

Conclusão

No ano de 1972, o Clube de Roma no seu livro Os Limites do Crescimento, já comentava sua preocupação com o planeta, devido ao descomunal consumo de recursos naturais, aumento da população e os efeitos devastadores da atividade industrial. Os autores colocavam a seguinte hipótese: se as camadas mais pobres e menos favorecidas da população atingissem o desenvolvimento econômico, e imitassem o estilo de vida e padrões de consumo das sociedades mais ricas, o futuro da humanidade estaria seriamente comprometido.

Depois de quase 40 anos, a base da pirâmide tornou-se o foco das atenções de governos e empresas, por ser esta uma nova fonte de riqueza e desenvolvimento econômico. Talvez estejamos prestes a testemunhar se os prognósticos do Clube de Roma vão se tornar ou não realidade.

Como foi exposto ao longo desta pesquisa, a inserção da sustentabilidade torna-se imperativa para o desenvolvimento de produtos e serviços para a base da pirâmide. Novas propostas precisam de inovações de ruptura, e cabe ao design explorar novos cenários e fornecer novas idéias sobre o que poderia ser o design para o mundo real.

Referências

CASTILLO, L. Inovação para a sustentabilidade: Percursos e cenários de uma sociedade possível. In: **Revista da ESPM**. Volume 17, ano 16 edição. Janeiro / fevereiro, 2010.

DUAILIBI, J.; BORSATO C. Ela Empurra o Crescimento. **Revista Veja**, Edição 2054, No 13, Abril 2008.

FINEP. **Manual de Oslo: Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica**. 2004.

FROG DESIGN. The Future of Healthcare is in Your Hand(set). In: **Frog Design: Global Inovation Firm**, 2010. (http://www.frogdesign.com/services/project-masiluleke.html)

HART S. O. **Capitalismo na Encruzilhada: as inúmeras oportunidades de negócios na solução dos problemas mais difíceis do mundo**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

HERZOG, A. O futuro na Base da Pirâmide. In: **Revista Exame**. Edição 907, Dezembro 2007.

HERZOG, A; Tecnologias Limpas na Base da Pirâmide. In: **Guia EXAME de Sustentabilidade**. Outubro de 2008.

HERZOG, A. Como vender para pobre -- parte 2. In: **Revista Exame**, Edição 953, Outubro 2009.

IDEO. Aquaduct Concept Vehicle. In: **Ideo** (www.ideo.com)

LEITE, P. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade.** São Paulo, Prentice Hall, 2003.

LOLA PROJECT. **Looking for Likely Alternatives**. Hedmark University College, Norway 2009.

MANZINI, E. JEGOU F. **Sustainable Everyday, Scenarios of urban life.** Edizione Ambiente, Milan 2003.

MANZINI, E. Vezzoli C. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis: Os requisitos ambientais dos produtos industriais.** São Paulo: EdUsp, 2005.

MANZINI, E. Creative Communities, Collaborative Networks and Distributed Economies: Promising Signals for Sustainable Development. In: **Sustainable Everyday Project**, 2006. (http://www.sustainable-everyday.net/manzini/).

MARANHAO T. Inovação na base da pirâmide In: **Revista Exame,** Edição 928, Outubro 2008.

McDONOUGH, D. e BRAUNGART, M. **Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things.** New York: North Point Press, 2002..

OLPC. One Laptop Per Child. In **One Laptop Per Child** (http://laptop.org/en)

PAULI, G. **Emissão Zero: A Busca de Novos Paradigmas – O que Os Negócios Podem Oferecer a Sociedade**. Porto Alegre: Edipuc, 1996

PHILIPS. Helping 400 million people give up smoking. In **Philips**, 2010 (http://www.design.philips.com/sites/philipsdesign/about/design/aboutus/sustainablefuture)

PRAHALAD, C. K. **A Riqueza na Base da Piramide: Como Erradicar a Pobreza com Lucro.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

Q DRUM. The rolable water container for developing countries. In **Q drum** (http://www.qdrum.co.za/)

ROZENFELD H. et al. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos: Uma Referencia para a Melhoria de Processo.** São Paulo: Saraiva, 2006.

SMITH, C. **Design for the Other 90%.** Cooper-Hewitt, National Design Museum, 2007.

SHEDROFF, N. **Design is the Problem: the future of design must be sustainable.** Rosenfeld, 2009.

TUDELFT UNIVERSITY, Design for Sustainability: A practical Approach for Developing Economies, IN Design for Sustainability Ecodesign, 2008. (http://www.d4s-de.org/)

UNEP. **The Role of Product Service Systems in a Sustainable Society**. United Nations Environment Progamme, Division of Technology, Industry and Economics, Paris, 2002.

WALKER, S. **Sustainable by Design: Explorations in Theory and Practice.** London, Earthscan, 2006.

Emoção na Pesquisa de Público-alvo: Estudo de caso em disciplina de projeto de produto

Emotion on Target Audience Research: Case study in product project discipline

Almeida, Raquel Rebouças de; Me; Universidade Federal de Pernambuco
raquelreb@gmail.com

Resumo

Este trabalho trata da pesquisa de público alvo com ênfase nos aspectos subjetivos do usuário. O artigo aborda o âmbito do design e emoção, cuja ênfase na emoção, personalidade e expectativas dos usuários é de grande importância para a atividade de projeto de design.
O estudo de caso e a intervenção em uma disciplina de projeto, através da análise de trabalhos de alunos, tornaram possível observar em que aspectos e em que fases do projeto as carências no estudo da emotividade do público-alvo são mais latentes.

Palavras Chave: Design e Emoção; Projeto de Produto; Público-alvo.

Abstract

This work discusses the target consumer audience research with an emphasis on subjective aspects of the audience.
The work discusses design and emotion, with emphasis on emotion, personality and expectations of users, which have great importance for the activity of design project.
The case study and intervention in a discipline of design, through detailed analysis of work of students, become possible to see in what aspects and phases of the project that needs to study the emotion of the target audience are more dormant.

Keywords: *Design and Emotion; Product Project; Audience.*

Introdução

A ênfase nos aspectos subjetivos dos usuários tem sido discutida com certa freqüência no design. O chamado design & emoção valoriza as emoções dos usuários e a influência destas nos processos de escolha e de uso dos produtos. Surgido recentemente na história do design, o estudo da interação emocional e afetiva entre humanos e objetos procura estreitar essa relação e enfatizar que os objetos devem ser projetados com ênfase nas aspirações, desejos e expectativas dos usuários. Os produtos frequentemente funcionam como mediadores de relações sociais e comunicadores de mensagens sobre seus usuários. A experiência emocional com objetos é considerada tão importante quanto a funcionalidade e a usabilidade a eles atribuída. Com relação a essa abordagem, Medeiros(2006) afirma que:

> "Termos como emotion design e product semantics (Krippendorf & Butter, 1984; You & Chen, 2003) são alguns que procuram dar sustentação teórica a essa concepção. A relação emocional que consumidores mantêm com produtos é um tópico que de certa forma redesenha o design neste novo milênio... Desta forma, difunde-se a idéia de que já não é mais suficiente o produto ser eficiente em termos funcionais e de usabilidade, mas também deve ser um canal de comunicação que desperte sentimentos que favoreçam uma interação prazerosa." (Medeiros, 2006)

A atenção aos aspectos subjetivos do usuário deve estar presente, então, na metodologia de projeto de design. Entende-se que deve ser parte do processo de projeto o conhecimento das emoções e expectativas do público alvo, o estudo da forma de interação afetiva possível entre produto e usuário.

Essa pesquisa compreende um estudo de caso visando analisar como o estudo dos aspectos subjetivos do público-alvo no projeto é realizado em uma disciplina de Projeto de Produto. Também compreende uma intervenção realizada com parte dos alunos desta disciplina no intuito de criação de um contexto comparativo entre duas orientações de condução acadêmica da pesquisa do usuário no projeto.

A pesquisa compreende análise e intervenção em uma disciplina de projeto de produto, no curso de Desenho Industrial, com habilitação em Projeto de Produto, da UFCG (Universidade Federal de Campina Grande – Campina Grande, Paraíba), onde a realidade do estudo dos aspectos subjetivos do público-alvo pôde ser observada e testada.

Design e Emoção

"Vamos pensar racionalmente"; "Tente separar a razão da emoção nesse momento". Essas e outras tantas expressões cotidianas são o reflexo de um pensamento vigente durante muito tempo em nossa sociedade e cujos resquícios são vivenciados até a atualidade. Como era de se esperar, por refletir o contexto econômico e social vigentes, o design se valeu desses pensamentos eminentemente racionalistas durante grande parte do séc.XX, com ênfase em aspectos pragmáticos relativos à otimização da produção, eficiência do produto e atenção aos aspectos físicos do usuário na atividade de projeto.

Apesar de ser fundamental para o design, o pragmatismo no projeto não deve ser considerado isoladamente. Damásio(1996), pesquisador neurologista, em seu livro 'O Erro de Descartes' ilustra o fato de que as emoções são indispensáveis para a vida racional do ser humano. Ele afirma que é o comportamento emocional que diferencia as pessoas. A partir de exemplos com análises neuropsicológicas de pacientes, o autor sugere o déficit no comportamento emocional como causa da dificuldade em tomar decisões racionais. Segundo ele, a razão, por si só, não sabe quando começar ou parar de avaliar custos e benefícios para uma tomada de decisão. É o quadro referencial das emoções que seleciona as opções.

As emoções são partes indispensáveis da vida racional. Assim, ao contrário do que propõe Descartes e mesmo Kant, quando afirmam que o raciocínio deve ser feito de uma forma pura dissociada das emoções, na verdade são as emoções que permitem o equilíbrio das decisões (Damásio, 1996).

Se o processo decisório do usuário está ancorado também nas emoções, o design precisa dedicar especial atenção a esse aspecto, tal qual valoriza as características pragmáticas no projeto.

O design & emoção é uma vertente do design voltada à valorização dos aspectos subjetivos do usuário na atividade de projeto. Está ancorado na perspectiva de que as emoções do usuário são fundamentais no processo de escolha e uso dos produtos. Por isso devem ser consideradas como importantes requisitos de projeto a serem atendidos no design.

A pesquisa se justifica então, pela importância da abordagem dos aspectos subjetivos do usuário no design; e pela necessidade de análise da ênfase nesses aspectos durante a atividade projetual, com vista a enriquecer o universo de pesquisa sobre os cursos superiores de design e os conteúdos neles ministrados.

Desenvolvimento da Pesquisa

A disciplina Projeto II no curso de Desenho Industrial da UFCG é composta por três avaliações, as quais servem de acompanhamento sobre o desenvolvimento do projeto. As aulas possuem caráter de orientação, os alunos evoluem o projeto aula a aula e consultam o docente sobre as fases desenvolvidas.

No período de 2009.1, os alunos da disciplina de projeto II desenvolveram a temática relativa ao projeto de brinquedos educativos para crianças com faixa etária de 3 a 6 anos. Os alunos foram divididos em quatro grupos, de 4 ou 5 pessoas, cada um com um sub-tema relacionado a brinquedos educativos ecologicamente viáveis: higiene corporal e bucal; reciclagem, educação no trânsito; e desenvolvimento motor. Os grupos foram apenas para determinação dos sub-temas, os projetos foram de autoria individual.

Para intervenção em sala, foram pesquisados psicólogos especializados no desenvolvimento emocional infantil e foram reunidas referências (anexo 7) para incentivar a pesquisa dos alunos. Foi utilizado o espaço de uma aula (2h) para a orientação inicial da pesquisa dos aspectos subjetivos do público-alvo durante o período letivo.

Na aula em que foi aplicada a pesquisa, a turma foi dividida em dois grupos e parte dela foi orientada de forma diferenciada (as equipes ‘higiene’ e ‘educação no trânsito’). A outra metade seguiu o curso normal da disciplina (equipes ‘desenvolvimento motor’ e ‘reciclagem’).

A parte da turma que seguiu o curso normal da disciplina não recebeu orientação específica a cerca do estudo da emotividade do público-alvo, ficou a cargo da sensibilidade e percepção individual do aluno a pesquisa e análise dos dados sobre o público-alvo, com a disponibilidade do docente para sanar dúvidas.

A parte da turma orientada de forma diferenciada foi trabalhada em uma sala separada. Para a aplicação da pesquisa, foi elaborado um roteiro de aula, onde se buscou questionar os alunos sobre o que já haviam pesquisado sobre o público-alvo; apresentar alguns dados norteadores para essa etapa de projeto e interpretar, em conjunto, os dados coletados sobre a emoção dos usuários para inserção no projeto. A aula foi dividida nas seguintes etapas:

- Iniciou-se com uma breve explanação do estudo realizado. Foram introduzidos alguns conceitos sobre a área da pesquisa (aspectos emocionais do usuário – Design & emoção) e os objetivos desta.

- Houve o questionamento sobre o que os alunos haviam pesquisado até o momento sobre os aspectos emocionais do público-alvo, como haviam pesquisado, e quais as

dificuldades encontradas com a atividade de pesquisa. Eles relataram que a pesquisa de público-alvo foi iniciada com o auxílio de fotos, exercícios de observação, contato com crianças, visitas a creches e pesquisa bibliográfica. Eles afirmaram apresentar dificuldades na classificação dos dados relevantes e na interpretação destes. Os alunos sentiam insegurança sobre como desenvolver os dados coletados.

A partir desta sondagem inicial, foram realizados questionamentos mais específicos sobre a pesquisa de público-alvo:

- Questionamento 1 - 'Durante a pesquisa dos aspectos emocionais do público-alvo, foi detectada alguma característica psicológica importante?': questionados a respeito, os alunos detectaram o egocentrismo e a fantasia como características relevantes em crianças nessa faixa etária, entretanto, não sabiam ao certo como utilizar essas informações no design.

- Questionamento 2 - 'Qual a importância de pesquisar a emoção do público-alvo no projeto?': esse questionamento foi feito em dois momentos: no início e no final da aula. No momento inicial, os alunos caracterizaram o conhecimento dos aspectos emocionais como importantes para a geração de conceitos. Ao final da aula, o conhecimento sobre as emoções do público-alvo passou a ser caracterizado como relevante em momentos como o desenvolvimento de requisitos, geração de alternativas, escolha do conceito e para justificar o projeto em seus diversos âmbitos.

- Questionamento 3 - 'Como pretendem transformar os aspectos subjetivos do público alvo coletados em requisitos de projeto?': os alunos possuíam uma quantidade significativa de dados, mas demonstravam insegurança na interpretação destes na atividade de projeto. Eles não sabiam ao certo como responder esse questionamento.

- Orientação 1 - 'Diferença entre aspectos subjetivos e pragmáticos': a título informativo foi relatada a diferença entre essas duas abordagens e destacada a importância da ênfase das duas no estudo do público-alvo. O objetivo da pesquisa foi mais uma vez relatado a fim de não haver mal entendido sobre a não abordagem de aspectos pragmáticos do usuário durante a aula.

- Material com levantamento bibliográfico: distribuiu-se um material introdutório e de base para pesquisa do público-alvo. Este material continha dados levantados por autores da área (ACUFF; BIAGGIO; CAMPOS; FALCÃO; LOPES; SILVA) a respeito de crianças de 3 a 6 anos, eram dados relativos ao desenvolvimento emocional inerente a essa faixa etária.

- Leitura e interpretação em grupo: o material entregue foi lido e discutido em conjunto, os alunos foram questionados e incentivados a refletir sobre como essas informações poderiam influenciar o projeto. O material distribuído entre os alunos foi lido em conjunto e usado como incentivo à reflexão. Houve uma construção conjunta de diferentes maneiras de introdução e adaptação dos dados ao projeto a ser desenvolvido.

A aula foi um estímulo à reflexão e um trabalho em conjunto sobre a interpretação dos dados levantados. A partir dessa orientação inicial, houve o incentivo e a orientação sobre como buscar e interpretar mais dados a respeito do público-alvo.

- 'Como esses dados e a análise destes podem ser úteis no projeto?': após leitura e discussão do material, os alunos foram estimulados a pensar sobre quais etapas do desenvolvimento projetual se tornariam mais fáceis de executar com o exercício realizado. As etapas citadas e os comentários sobre cada uma delas foram:

  - Levantamento de dados – dados sobre as emoções do público-alvo coletados através de diferentes técnicas
  - Requisitos – inserção de argumentos sobre aspectos subjetivos do público-alvo para delimitar as características do produto a ser projetado
  - Desenvolvimento de alternativas – justificativa dos conceitos gerados também pela perspectiva do design & emoção (além das outras justificativas

igualmente importantes como ergonomia, processo de fabricação, usabilidade, entre outros)

- Escolha do conceito a ser desenvolvido – usar o estudo das emoções do público-alvo como justificativa para a escolha do conceito

- 'Os alunos acharam esse estudo importante?': após o fim do exercício em grupo, os alunos foram questionados sobre a viabilidade e importância da aula. Eles afirmaram que o exercício de reflexão e discussão em grupo ampliou a capacidade de percepção da turma com relação aos dados coletados. Segundo eles, a discussão gerou novas possibilidades de interpretação dos dados para o estudo do público-alvo no projeto. A troca de idéias sobre o assunto enriqueceu o repertório de cada um e gerou uma "mini" geração de alternativas. Além do conhecimento inicial sobre design & emoção, termo pouco conhecido pela turma.

A aula se deu como encerrada e, a partir de então, os alunos receberam orientações posteriores para sanar dúvidas. O contato seguinte com a turma foi na primeira avaliação da disciplina.

Primeira Unidade

Na primeira avaliação da disciplina, os alunos entregaram relatórios com memorial descritivo das fases relativas a levantamento de dados e análise destes.

Os relatórios foram analisados individualmente. Cada etapa dos trabalhos foi considerada de acordo com sua relação direta ou indireta com os aspectos subjetivos do público-alvo do projeto. Os alunos foram intitulados das letras 'A' a 'R', para preservar suas identidades.

Dos 18 alunos participantes da pesquisa, 5 foram orientados de forma diferenciada sobre a ênfase nos aspectos subjetivos do público-alvo no projeto e 13 seguiram o curso normal da disciplina.

Observando os relatórios analisados, e dividindo os alunos em ausentes e presentes na aula extra, foi possível traçar uma estrutura comparativa entre seus trabalhos e seus posicionamentos em relação aos aspectos subjetivos do público-alvo.

Os dados das análises foram organizados em uma tabela (tabela 01) onde as colunas com letras representam os alunos e as respectivas numerações qualificando a ênfase nos aspectos subjetivos do usuário no relatório (0 – Inexistente; 1 – Insuficiente; 2 – Regular; 3 – Satisfatório). As colunas na cor cinza representam os alunos que foram orientados de forma diferenciada na pesquisa.

As linhas horizontais indicam três fatores relacionados aos aspectos emocionais do público alvo que serviram de referência para a análise quantitativa dos relatórios. A primeira linha se refere à coleta de dados sobre os aspectos subjetivos do público alvo, se foram colhidos dados a respeito e se essa coleta foi satisfatória para o projeto. A segunda linha trata da interpretação desses dados, se o aluno interpretou as informações colhidas no contexto do projeto e como realizou essa interpretação. A terceira linha se refere à relação entre os atributos físicos do produto e os aspectos emocionais do usuário, procura analisar se o aluno estabeleceu alguma relação entre as informações coletadas e as características físicas do produto a ser projeto, e como estabeleceu essa relação.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Total
Dados sobre aspectos subjetivos do público alvo	2	0	3	3	2	0	3	3	3	0	0	3	1	0	3	3	1	0	29
Interpretação dos dados para o projeto	0	0	3	2	0	0	3	3	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	15
Relação entre produtos e aspectos emocionais do público-alvo	0	0	3	1	1	0	3	3	2	0	1	1	0	0	1	1	0	0	17
Total	2	0	9	6	3	0	9	9	6	0	2	4	1	0	5	5	1	0	

Tabela 01: Síntese dos dados (Análise Quantitativa)

De acordo com a tabela acima, é possível concluir que as maiores pontuações são dos alunos que foram orientados separadamente acerca do estudo dos aspectos subjetivos do público-alvo (pontuações ‘9’ e ‘6’). Estes alunos, a partir da aula extra, demonstraram maior interesse em coletar dados sobre as características emocionais do público-alvo e em utilizar esses dados, tornando-os úteis para a fundamentação de várias etapas do projeto. A fase de fundamentação teórica do projeto se utilizou dos aspectos subjetivos do usuário para justificar e formular desdobramentos favoráveis ao produto em desenvolvimento.

Observando as colunas da tabela, conclui-se que, dos 5 alunos orientados de forma distinta, 3 obtiveram a pontuação máxima na tabela, enquanto dois obtiveram 6 pontos no total. Com relação a esses dois alunos, suas pontuações não obtiveram o grau de ‘satisfatório’ nas duas últimas linhas. O que demonstra certa dificuldade nesses dois aspectos, interpretações dos dados para o projeto e relação entre produtos e aspectos emocionais do público-alvo (tabela 02).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Total
Dados sobre aspectos subjetivos do público alvo	2	0	3	3	2	0	3	3	3	0	0	3	1	0	3	3	1	0	29
Interpretação dos dados para o projeto	0	0	3	2	0	0	3	3	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	15
Relação entre produtos e aspectos emocionais do público-alvo	0	0	3	1	1	0	3	3	2	0	1	1	0	0	1	1	0	0	17
Total	2	0	9	6	3	0	9	9	6	0	2	4	1	0	5	5	1	0	

Tabela 02: Ênfase nos alunos orientados diferenciadamente da análise quantitativa

De acordo com os relatórios dos alunos que seguiram o curso normal da disciplina, nenhum obteve pontuação máxima (9 pontos) no que se refere à ênfase nos aspectos subjetivos do público-alvo. Desses 13 alunos, 7 não abordaram ou abordaram insuficientemente as emoções do público-alvo nos três tópicos enfatizados na pesquisa (pontuações ‘0’ e ‘1’). O que demonstra que há uma carência na abordagem dos aspectos subjetivos do usuário no projeto (tabela 03).

Os alunos que não enfatizaram os aspectos subjetivos do público-alvo direcionaram o projeto ao âmbito da ergonomia (adequação à estatura, movimentos e estágios de desenvolvimento físico, motor e cognitivo dos usuários), aspectos econômicos (custo de similares e de produção), produtivos (processos de montagem, materiais utilizados) e de usabilidade (funcionamento, facilidade de uso).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Total
Dados sobre aspectos subjetivos do público alvo	2	0	3	3	2	0	3	3	3	0	0	3	1	0	3	3	1	0	29
Interpretação dos dados para o projeto	0	0	3	2	0	0	3	3	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	15
Relação entre produtos e aspectos emocionais do público-alvo	0	0	3	1	1	0	3	3	2	0	1	1	0	0	1	1	0	0	17
Total	2	0	9	6	3	0	9	9	6	0	2	4	1	0	5	5	1	0	

Tabela 03: Ênfase nos alunos que seguiram o curso normal da disciplina

Observando as linhas (tabela 04), é possível analisar melhor em que tipo de abordagem essa carência se evidencia. Das linhas horizontais, a primeira possui 29 pontos, as outras duas possuem 15 e 17 pontos. Com essa diferença de pontuação, observa-se que há maior dificuldade nos alunos em interpretar os dados e de relacioná-los ao universo dos produtos do que na coleta destes dados.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Total
Dados sobre aspectos subjetivos do público alvo	2	0	3	3	2	0	3	3	3	0	0	3	1	0	3	3	1	0	29
Interpretação dos dados para o projeto	0	0	3	2	0	0	3	3	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	15
Relação entre produtos e aspectos emocionais do público-alvo	0	0	3	1	1	0	3	3	2	0	1	1	0	0	1	1	0	0	17
Total	2	0	9	6	3	0	9	9	6	0	2	4	1	0	5	5	1	0	

Tabela 04: Ênfase na pontuação geral da análise quantitativa

Dos 29 pontos da primeira linha, 15 são dos 5 alunos orientados diferenciadamente e 14 são dos 13 alunos que seguiram o curso normal da disciplina (tabela 05). De acordo com essa configuração, conclui-se que, apesar da dificuldade maior dos alunos estar nos dois

últimos tópicos da tabela, observa-se também uma relativa carência dos alunos que seguiram o curso normal da disciplina de coletar dados sobre as emoções dos usuários. Pois apenas 3 dos 13 alunos obtiveram grau satisfatório na coleta de dados.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Total
Dados sobre aspectos subjetivos do público alvo	2	0	3	3	2	0	3	3	3	0	0	3	1	0	3	3	1	0	29
Interpretação dos dados para o projeto	0	0	3	2	0	0	3	3	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	15
Relação entre produtos e aspectos emocionais do público-alvo	0	0	3	1	1	0	3	3	2	0	1	1	0	0	1	1	0	0	17
Total	2	0	9	6	3	0	9	9	6	0	2	4	1	0	5	5	1	0	

Tabela 05: Ênfase na primeira linha da análise quantitativa

Dos 15 pontos da segunda linha, 12 são dos 5 alunos orientados diferenciadamente e 3 são dos 13 alunos que seguiram o curso normal da disciplina. Nessa linha, observa-se uma disparidade nas pontuações, pois a totalidade dos alunos que seguiram o curso normal da disciplina não interpretou ou interpretou insuficientemente os dados coletados (Tabela 06). Nesse caso, observa-se uma situação insustentável, pois de nada adianta coletar dados, sejam eles de qualquer natureza, se esses dados não forem interpretados à luz do design. A mesma situação se observa ao analisar a terceira linha da tabela, dos 17 pontos totais, 12 são dos 5 alunos orientados diferenciadamente e 5 são dos 13 alunos que seguiram o curso normal da disciplina. Ou seja, dos 13 alunos que seguiram o curso normal da disciplina, nenhum deu a devida ênfase à relação entre aspectos emocionais dos usuários e produtos.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Total
Dados sobre aspectos subjetivos do público alvo	2	0	3	3	2	0	3	3	3	0	0	3	1	0	3	3	1	0	29
Interpretação dos dados para o projeto	0	0	3	2	0	0	3	3	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	15
Relação entre produtos e aspectos emocionais do público-alvo	0	0	3	1	1	0	3	3	2	0	1	1	0	0	1	1	0	0	17
Total	2	0	9	6	3	0	9	9	6	0	2	4	1	0	5	5	1	0	

Tabela 06: Ênfase nas duas últimas linhas da análise quantitativa

De forma global, observa-se que os alunos que seguiram o curso normal da disciplina não deram a devida ênfase aos aspectos emocionais do público-alvo e não se preocuparam ou não souberam relacionar e interpretar esses dados para aplicação no projeto. Observa-se também que a aula extra foi significativa no primeiro estímulo do estudo dos aspectos emocionais do público-alvo e contribuiu para que os relatórios dos alunos orientados separadamente fossem mais completos e reflexivos com relação à ênfase na subjetividade do público-alvo. Provavelmente a carência não está apenas na capacitação dos alunos através de leituras ou introdução de conteúdos apropriados, mas também no incentivo à reflexão.

Segunda e Terceira Unidades

Nas segunda e terceira unidades, os alunos apresentaram 3 propostas do produto em pranchas formato A3, com desenhos desenvolvidos a mão-livre. Dentre os 3 brinquedos apresentados, um foi escolhido e detalhado com memorial descritivo, estudo de cores, análise ergonômica, análise de uso e detalhamento técnico.

Os projetos dos alunos foram considerados individualmente segundo a ênfase que cada um deu aos aspectos emocionais do público-alvo. Com a análise dos trabalhos das unidades II e III da disciplina, foi possível observar que a maioria dos alunos negligenciou os aspectos emocionais dos usuários na geração de propostas e na escolha do conceito a ser desenvolvido.

Observando o panorama dos dados da pesquisa, foi possível sintetizar as informações coletadas em uma tabela para maior clareza na análise (tabela 07). Para isso, usaram-se critérios relativos à maneira de abordagem de cada aluno sobre as emoções do público-alvo no projeto. Esses critérios foram numerados de 0 a 2:

(0) – não houve preocupação com a subjetividade do público-alvo.

(1) – houve preocupação com a subjetividade do público-alvo, no entanto, sem justificativas textuais dessa preocupação. Inclui os alunos que se preocuparam com a emoção do público-alvo no desenvolvimento do brinquedo, no entanto, não escreveram nada a respeito no memorial descritivo das etapas de geração e escolha dos conceitos.

(2) – houve preocupação com a subjetividade do público-alvo. Inclui alunos cuja pesquisa dos aspectos emocionais dos usuários justificou a escolha e desenvolvimento dos conceitos.

Alunos	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Tipo de Abordagem dos aspectos emocionais do usuário	1	0	2	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Tabela 07: Síntese dos dados dos trabalhos referentes às II e III unidades da disciplina de Projeto de Produto II

Os alunos que participaram da aula extra durante a pesquisa estão em destaque na tabela. Dos 18 trabalhos analisados, apenas 6 enfatizaram os aspectos emocionais do usuário nas etapas de geração, desenvolvimento e escolha dos conceitos (alunos cujos valores diferem de 0). Desses 6 alunos, 4 pertencem ao grupo dos que foram orientados diferenciadamente durante a disciplina. A constatação desses dados denuncia que quase totalidade dos alunos que seguiram o curso normal da disciplina (11 de 13) não considerou a emoção do usuário durante o desenvolvimento do projeto nas II e III unidades da disciplina.

Dos 5 alunos orientados diferenciadamente sobre a subjetividade do público-alvo, 4 consideraram as características emocionais do usuário no desenvolvimento do trabalho (valor diferente de 0), no entanto, apenas 2 expuseram essa consideração de forma textual e como justificativa de suas decisões no projeto (alunos cujo valor é 2).

A partir desses dados, observa-se que, com relação à pesquisa de público-alvo, há uma diferença significativa entre os trabalhos dos alunos orientados diferenciadamente dos que seguiram o curso normal da disciplina. Apesar dessa diferença, observa-se que há a necessidade de uma orientação maior do que a realizada na aula extra, com relação ao efetivo uso dos aspectos emocionais do público-alvo ao justificar etapas do projeto. A coleta e interpretação destes dados durante o projeto podem contribuir para o aumento da qualidade e da aceitação do produto a ser desenvolvido.

Comparando os dados colhidos dos trabalhos da I unidade da disciplina, referente à fase de anteprojeto, com os dados referentes às II e III unidades, é possível analisar que houve uma diminuição do número de alunos que trabalharam a subjetividade do público-alvo. Alguns alunos que consideraram esses dados no anteprojeto deixaram de considerá-los na execução e escolha das propostas. Isso enfatiza o problema já detectado sobre a dificuldade ou a falta de ferramentas para interpretar os dados colhidos sobre as emoções dos usuários durante o desenvolvimento do projeto. Observa-se que a aplicabilidade de dados sobre a subjetividade dos usuários diminuiu à medida que o projeto avançou, o que se configura como uma deficiência que pode interferir negativamente nos resultados do produto desenvolvido.

Conclusões

A pesquisa demonstra que faltam estímulos para os alunos trabalharem com mais ênfase a subjetividade do usuário durante a atividade de projeto. Demonstra também que os alunos precisam ser incentivados no decorrer de todo o desenvolvimento do projeto a justificarem as decisões tomadas com base nos dados coletados sobre emoções e expectativas dos usuários e na interpretação destes.

A partir da análise dos resultados, propõe-se que haja maior ênfase dos alunos e dos professores nos aspectos subjetivos dos usuários durante a atividade de projeto. Propõe-se também que as metodologias utilizadas no projeto de produto enfatizem essa forma de abordagem ou que sejam flexíveis à inserção desse tipo de conteúdo.

Além de incitar a pesquisa das emoções do usuário, propõe-se que o professor oriente a interpretação desses aspectos no contexto do projeto e a inserção destes em diferentes etapas da metodologia aplicada. Propõem-se também pesquisas na criação de ferramentas para a transposição de dados sobre a subjetividade do usuário para o processo de design. O design &

emoção pode justificar e servir de argumentação para as decisões tomadas durante o desenvolvimento projetual.

Essa pesquisa pode contribuir com a melhoria do ensino da disciplina de projeto de maneira mais abrangente. A constatação de que a pesquisa sobre as emoções dos usuários não está efetivamente inserida em disciplinas de projeto abre espaço para se pensar sobre a possibilidade de outras ausências nessas práticas metodológicas.

Design se trata de uma atividade criativa não só no âmbito do desenvolvimento de produtos, mas também na geração e apreensão de novos conhecimentos. Se a necessidade de inserção do design & emoção na atividade de projeto durante a academia é clara, também é latente a necessidade de se ampliar os estudos sobre emoções, expectativas e subjetividade dos usuários e de suas relações afetivas com produtos.

O ensino do design & emoção na tarefa de conquistar o consumidor precisa, primariamente, sensibilizar e envolver docentes e alunos na tarefa de pesquisa e criação de significados (Baudrillard, 1989). Caso contrário, há pouca possibilidade de sucesso no intuito de influenciar positivamente a subjetividade do usuário.

Referências bibliográficas

ACUFF, D. **What kids by and why: the psychology of marketing to kids.** New York: The Free Press, 1997.

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto ,Guia Prático para Desenvolvimento de Novos Produtos**, Editora Edgard Blucher, 1998.

BECK, Martin J. Entrevista com Martin J. Beck URL: <http://**www.design-emotion.com/2007/05/08/getting-emotional-with-martin-j-beck/**> acessado em 10 de agosto de 2007

BIAGGIO, A. **Estágios do Desenvolvimento.** Disponível em: <http://www.centrorefeducacional.com.br/estagios.html> Acesso em 25/04/2004

CAMPOS, M. B. **Estágio de Desenvolvimento da Criança segundo Piaget.** Disponível em: <http://penta.ufrgs.br/~marcia/estagio2.htm> Acesso em 25/04/2004

DAMÁSIO, António R. **O Erro de Descartes: Emoção, Razão e o Cérebro Humano**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

FALCÃO, D. Cérebro Assimila Cedo Vocabulário e Matemática. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 02 fev. 1998. Banco de Dados, Caderno Cotidiano, p. 3-9.

LOPES, J. **Estágios Piaget.** Disponível em: <http://penta.ufrgs.br/~marcia/estagio2.htm> Acesso em 25/04/2004

MEDEIROS, Wellington Gomes de. **Meaningful Interaction: a Proposition for the Identification of Semantic, Pragmatic and Emotional Dimensions of Interaction with Products**. Tese defendida em 09/2007. 325 folhas, volume em capa dura, Universidade de Staffordshire, Inglaterra.

SILVA, Fernando José da; RABELO, Arnaldo Alves. **Desenvolvimento de produtos infantis a partir da segmentação do mercado.** FATEB, 2004.

Design e Arte: aproximações através da Joalheria Contemporânea

Design and Art: Approaches by Contemporary Jewellery

Campos, Ana Paula de, Mestre; Unicamp
dcampos.anapaula@gmail.com

Resumo

Com o objetivo de discutir as relações entre design, moda e arte no campo da joalheria este artigo apresenta uma etapa da pesquisa realizada para o desenvolvimento da tese “Cartografia da Jóia Contemporânea”. Para investigar as relações entre uma abordagem projetual e práticas do campo artístico no desenvolvimento de jóias foram realizados dois workshops com três artistas-joalheiros convidados do Projeto Nova Jóia. Apresentamos uma contextualização da joalheria contemporânea e descrevemos as atividades dos workshops realizados. Por fim analisamos os dados e discutimos a questão da contaminação dos campos no que concerne aos processos de concepção de ornamentos.

Palavras Chave: design; jóia; arte

Abstract

To discuss relations between design, fashion and art in the jewelry field this article presents a stage of the PhD research "Cartography of Contemporary Jewelry." To investigate the relationship between project methodology and the artistic approach to the of jewelry development were conducted two workshops with three artists-jewelers invited from the Nova Joia project. We present a contextualization of contemporary jewelry and describe the activities of the workshops. Finally we analyze the data and discuss the issue of contamination of fields in relation to the jewelry creation.

Keywords: *design, jewelry, art.*

1. Introdução

As jóias vêm sendo produzidas desde remotos tempos, estando repletas de significados relativos à construção e transformação do pensamento individual e coletivo. Aparentemente sem utilidade, elas aportam intrincadas relações construídas pelos homens que as criaram, possuíram e usaram. Sua existência não pertence ao escopo dos objetos utilitários. A razão para seu uso sempre foi dar visibilidade a características e valores relativos aos sujeitos e a sociedade. Seu papel no entendimento das formas de expressão da cultura tem sido revelado a partir de três aspectos principais que podem ser complementares: distinção, proteção e sedução.

Seu entendimento hoje pressupõe a compreensão das transformações sócio-culturais desde a Revolução Industrial, intensificadas a partir da segunda metade do sec. XX, cujos desdobramentos configuram o cenário contemporâneo. Investigar a diversidade de objetos atualmente descritos como jóia e compreender as relações na configuração de seus limites conceituais é o objetivo da tese "Cartografia da Jóia Contemporânea.

Os procedimentos metodológicos adotados pressupõem revisão bibliográfica em design, moda e em joalheria para uma contextualização histórica. Ancoradas em procedimentos oriundos da fenomenologia, cujos princípios consistem em *"'ir às próprias coisas' (...) ir ao próprio fenômeno para desvendá-lo, tal como 'se mostra em si mesmo'"* (Forghieri, 1993:11) também foram realizadas atividades que incluem prática de joalheria, experimentações com materiais e participação em workshops com joalheiros.

Neste artigo apresentaremos os resultados da participação em dois workshops com os artistas-joalheiros convidados do Projeto Nova Jóia[1] (descrito no item 3). O objetivo foi investigar as relações entre a abordagem projetual do design e as práticas do campo artístico. A descrição das propostas e processos dos workshops gerou um texto que, associado às fotos, constituíram os dados cuja análise permitiu verificar semelhanças e diferenças entre as atividades organizadas pelos artistas, bem como traçar paralelos com práticas do design.

2. Joalheria Contemporânea

Em meados do sec. XIX o modelo aristocrático artesanal da encomenda foi transformado com o surgimento da alta-costura, por Charles Frèdèric Worth. O primeiro fenômeno decorrente dessa transformação se deu na fabricação de vestuário, com princípios da produção em série na alta-costura inicialmente como 'série limitada', posteriormente como *prêt-à-porter* e por fim como produção de massa. Esse fato constituiu uma espécie de união entre arte, artesanato e indústria, princípio que se desenvolveria na configuração do design.

A mesma premissa apareceu na abertura das casas de perfumistas como Guerlain, das lojas de joalheiros como Cartier e Boucheron, de seleiros como Hermés e maleiros como Louis Vuitton (Roux. 2005) dentre outros fabricantes de produtos de uso pessoal e doméstico. Foi o início de uma era na qual os processos de criação e produção passaram a ocorrer à mercê de uma encomenda particular, fazendo com que o criador se destacasse. Esse processo mudou a economia, tornando a indústria da criação seu novo domínio, o que Lipovetsky (2005) aponta como primeira forma de democratização e personalização dos produtos de luxo. Surgiu um novo profissional liberal voltado para o projeto, cujo status passa de artesão a artista.

O final do sec. XIX e começo XX foi marcado por muita transformação no cenário das artes, decorrentes do advento da Revolução Industrial e da degradação estética do objeto produzido pela máquina, bem como pelas novas formas de configuração do trabalho. Destaca-se o estilo *Art Noveau*, com representantes na joalheria, na arquitetura e nas artes (Pevsner, 1980). Entretanto, apesar de grandes *maisons* como Cartier e Boucheron produzirem jóias no estilo *Art Noveau*, é na figura de René Lalique que teve início uma grande transformação na

joalheria, pois ele evidenciou a importância do desenho e forma da jóia em detrimento dos materiais (Heiniger, 1974).

O impacto da 1ª Guerra Mundial produziu significativas transformações sócio-econômicas e culturais. Na produção de jóias estabeleceu-se uma distinção entre as grandes joalherias – e sua produção inspirada no Art Dèco - e a criação de novos desenhos por pintores e escultores tais como Dali, Braque, Picasso, Marx Ernest e Arp (Campos, 1997). Ainda nos anos 1920 teve início outro tipo de relação que transformou a joalheria: as dinâmicas da moda. A partir da influência de estilistas como Paul Poiret, Chanel e Schiaparelli surgiu a costume jewelry[2], uma espécie de bijuteria com desenho próprio inspirado em coleções e adaptada ao uso cotidiano (Campos, 1997).

Nesse período também começa a se configurar o campo do design culminando com a fundação da Bauhaus (1919), uma escola que tinha como propósito formar profissionais capacitados para realizar uma fusão entre artes e indústria. Apesar da expressiva presença de artistas e artesãos dentre os docentes da escola, é notável sua contribuição na demarcação de territórios antagônicos entre design, arte e artesanato. A escola foi o marco na difusão do Modernismo no contexto dos objetos, através de um pensamento e de uma estética funcionalistas, de produção industrial. Esses princípios não eram entendidos como estilo, mas como resultado de uma racionalidade na função do produto e aplicada a sua fabricação, o que deveria revelar a essência dos objetos, despindo-os de qualquer outro significado (Cardoso, 2004). Essa postura afastou completamente a produção joalheira de uma relação com o campo do design. Sua conotação artística era considerada pejorativa e a colocava distante das discussões do design tanto no que diz respeito aos aspectos formais quanto ao caráter industrial da fabricação, dado seu forte vínculo de produção com o artesanal e a manufatura (Annicchiarico, 2004). Além disso, o pensamento Modernista desconsiderava que *"a capacidade de evocar idéias também faz parte de qualquer proposta de design: ou seja, as funções de um objeto não podem ser reduzidas apenas ao seu funcionamento"* (Cardoso, 2004: 131).

Caracterizado como pós-industrial, o período após a 2ª Guerra Mundial foi marcado pela intensificação das mudanças promovidas pelo desenvolvimento tecnológico e crescimento dos setores de serviços, comunicação e informação, gerando grande interesse pelas inovações e aumento do consumo (Sevcenko, 2001). O ideal modernista de que 'forma segue a função' não sobreviveu à lógica da produção capitalista. Os objetos passaram a estender seus significados para além das questões funcionais e utilitárias e novos produtos começaram a ser criados de modo a gerar uma demanda apoiada em seu caráter simbólico.

No que concerne à joalheria as transformações evidenciaram duas formas distintas de produção, uma vinculada à arte e outra relacionada aos fluxos da moda. Colocando-se como uma forte reação às formas da joalheria comercial e tradicional a exposição "Modern Handmade Jewelry" – MOMA 1946 foi um marco no surgimento da arte-joalheria ao expor lado a lado *"o artista como joalheiro e o joalheiro como artista"* (Lewin, 1994:11). Essa joalheria artística destacou-se a partir de 1960-1970 e se caracterizou por um compromisso com a estética nos arranjos formais e, sobretudo, na expressão de individualismo (Watkins, 1993). Observava-se maior liberdade em relação aos materiais e um caráter lúdico na relação entre objeto e sujeito como forma de desprendimento da "aura" e da "nobreza" da jóia tradicional. Por outro lado, com a intenção de *"inserir modernidade e desvincular a jóia da estética da temática floral e romper o seu vínculo com a idéia de investimento de capital em pedras preciosas"* (Annicchiarico. 2004:8) a XI Trienal de Milão/1957 foi pioneira na aproximação entre joalheria e design.

Até meados do sec. XX a indústria joalheira brasileira restringia-se a (re)produzir modelos consagrados em materiais preciosos. O design era uma atividade insipiente no setor.

Esse cenário só se transformou a partir dos anos 1990, devido à premiação de designers brasileiros em concursos internacionais e à criação de um planejamento estratégico para o setor no Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade. Destaca-se também a criação, em 1991, do 1º Premio IBGM de Design com premiação em três categorias: jóia de autor, jóias industriais e novos talentos. (Henriques, in Leal, 2002).

Atualmente, num mercado globalizado, práticas do campo da moda/vestuário foram adotadas no segmento jóia com o lançamento de coleções sazonais por joalherias consagradas e, inversamente, através da incorporação dos ornamentos como produtos das grandes grifes mundiais. Exemplos disso podem ser vistos em coleções como "Coffret de Victoire" de Victoire de Castellane para Dior, de Elza Peretti para Tiffany, coleções da H. Stern "assinadas" por personalidades do campo da moda (Constanza Pascolato, Diane Von Furstenberg), do design (Irmãos Campana) e das artes (Anna Bella Geiger, Carlinhos Brown, Oscar Niemeyer, grupo Corpo) e também na parceria do estilista Alexandre Herchcovitch com a Dryzum.

Porém, no que se refere às diretrizes que orientam o desenvolvimento das peças a arte-joalheria permanece distinta da joalheria comercial que tem sua produção diretamente articulada com e pelo mercado e seu discurso alinhavado à exibição de poder econômico, status e distinção social.

3. Projeto Nova Jóia

Iniciado em 2007, o projeto das joalheiras Mirla Fernandes e Bettina Terepins propunha uma série de cinco exposições coletivas de Joalheria Contemporânea na galeria da Zona D, em São Paulo. Tratava-se de uma iniciativa em parceria com Andréa Elage, proprietária da loja, cujo objetivo era criar diferenciais e construir um repertório no público. Em entrevista realizada em setembro/2007 pudemos conhecer melhor a proposta, que considerava um processo seletivo de curadoria focado na coerência entre o conceito e as peças do artista. Foram aceitas apenas coleções inéditas de peças únicas.

Uma retrospectiva dos trabalhos apresentados fechou o ano e em janeiro/2008 o projeto foi suspenso por motivos financeiros. Segundo Andréa Elage o investimento era grande e o retorno comercial ficou aquém do esperado.

Em 2009 o Projeto Nova Jóia assumiu um caráter cultural e educacional para divulgação da arte- joalheria no Brasil, com os primeiros *Spas Criativos*, workshops para intercambio entre artistas nacionais e internacionais. Segundo Mirla Fernandes dois motivos impulsionaram sua parceria com Renata Porto na criação dos *Spas Criativos*: a falta de um espaço de formação na joalheria artística e o isolamento do Brasil nesse cenário internacional. A proposta era de workshops no interior de São Paulo (fig. 1, 2, 3 e 4) onde um grupo seria orientado por artistas convidados. Os participantes não precisariam ser joalheiros, mas teriam que ter um trabalho ligado à arte e criação. *"O SPA Criativo é uma proposta de atualização e reciclagem indicada para todos aqueles que buscam desenvolvimento de seu trabalho autoral"* (www.njoia.com).



Fig. 1, 2,3 e 4 – imagens do local

A programação considerava chegada pela manhã, almoço às 13h e inicio às 14h. Nos dias seguintes as atividades começariam às 9h e acabariam às 18h considerando-se intervalo para almoço às 13h, encontro final e discussões às 17h e jantar às 20h. No último dia a partida estava prevista logo após o café da manhã. Foram realizados dois Spas Criativos:

OUTUBRO/2009 – **Ela Bauer** (www.elabauer.com).
NOVEMBRO/2009 - Karin Seufert (www.karinseufert.de) e **Tore Svensson** (www.toresvensson.com)

3.1.1 Spa Criativo I – 15 à 19/10

O workshop proposto por Ela Bauer tinha como tema Mitos Pessoais, sobre o qual ela enviou um texto de orientação aos participantes:

> "As pessoas crescem com histórias sobre seu passado, nossas memórias através dos anos se desenvolvem em experiências intensas com cores e odores, enquanto para outros são vagas e desaparecem. Histórias contadas pela família e pessoas que cresceram a nossa volta sobre a nossa origem, nossos antepassados, suas ações (heróicas, engraçadas, estranhas, assustadoras, etc), suas características, suas motivações. Lugares, pessoas e momentos que ficaram mitificados. Durante o workshop eu gostaria de trazer a tona alguns dos MITOS PESSOAIS que cada um de nós carrega e examinar as relações que cada um tem em relação a sua história e transformá-las em uma peça de joalheria. Eu gostaria de pedir a cada um que pensasse em seus próprios mitos. Uma historia que tenha sido contada, ou não contada, e que foi mistificada... ou sua própria memória. Eu pediria a cada participante que trouxesse consigo seus objetos que estão conectados com SEUS MITOS." [3]

Por volta das 11h chegamos (três pessoas do Rio de Janeiro e três de São Paulo) a uma agradável casa de campo em Monteiro Lobato/SP e tivemos o almoço de confraternização. À tarde iniciaram-se as apresentações dos mitos de cada um.

No dia seguinte começamos a trabalhar a partir do material trazido, que Ela analisou tentando compreender os percursos e as demandas individuais. Por influencia do doutorado o meu material remetia a muitas linhas, conexões e um interesse por áreas indefinidas, borradas, sem clareza. Sua sugestão foi *"tente encontrar uma forma"*.

Desenhos, *frottage* (fig. 5) e fios de cobre (fig. 6) foram o ponto de partida para uma serie de círculos contínuos e sobrepostos, derivados de um único fio, fixados num ponto.

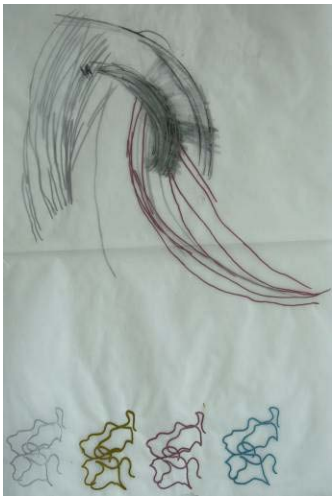
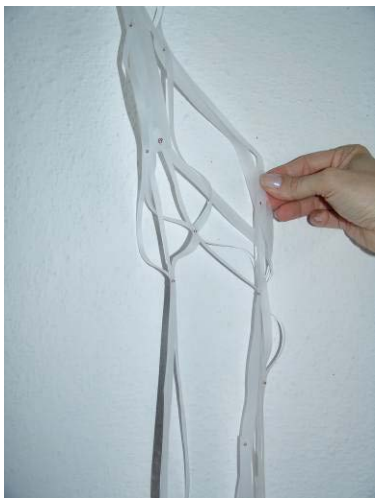




Fig. 5 e 6 - primeiros exercícios e arranjos realizados

A exploração de tiras de papel vegetal e a conexão com fio de cobre produziu um resultado interessante (fig. 7 e 8). Ela Bauer disse *"good work, good conexions"* e sugeriu introduzir cor. A tentativa não trouxe resultados satisfatórios, mas a exploração com outros materiais abriu possibilidades de uso de lã com fio de cobre, retomadas depois. O trabalho com o papel foi se desenvolvendo e uma pergunta surgiu: *"O que era aquilo? Era uma exploração dos materiais ou um resultado em si?"* Ela sugeriu deixar essa construção de lado (fig. 9).





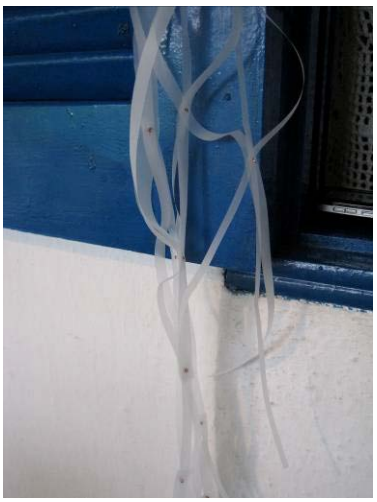


Fig. 7, 8 e 9 – etapas de desenvolvimento do exercício com papel vegetal

Os círculos com fios de cobre foram retomados e ampliados sem um objetivo prévio, o que resultou numa estrutura de círculos maiores e menores que sugeria um colar com um ar retrô, meio anos 60 (fig. 10 e 11). Na reunião final Ela Bauer sugeriu pensar em cada detalhe, pensar em pequenas coisas que dão coerência entre as partes.

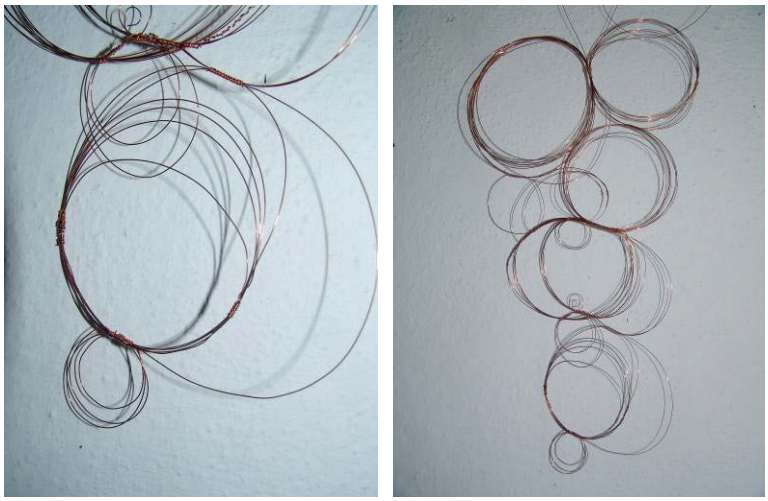


Fig. 10 e 11 – etapas de desenvolvimento do colar de cobre

No dia seguinte, ampliando a construção de papel (fig.12), a peça começou a ficar mais encorpada e longa. Ela disse que era preciso assumir um compromisso com a forma, escolher a forma. A construção foi trabalhada e observada durante todo o dia. Em paralelo o tema linha+conexão foi desenvolvido com lã rosa e cobre (fig. 13 e 14).



Fig. 12, 13 e 14 – etapas de desenvolvimento/ exploração de materiais

Para Ela esses materiais em si desvalorizavam as idéias tornando muito evidente as formas. Para transformar essa condição os fios foram encapados com linha de silicone branca (fig. 15) e sobre a lã foram aplicadas camadas de cola branca (fig. 16 e 17).



Fig. 15, 16 e 17 - transformação das características dos materiais

No final do dia a peça de papel vegetal foi fechada configurando um grande colar (fig. 18 e 19). Na reunião Bauer retomou o fato de que é preciso escolher a forma, mas que às vezes isso pode levar certo tempo. *"A coisa não precisa estar definida a priori, ela vai surgindo, se construindo num diálogo com o artista."*

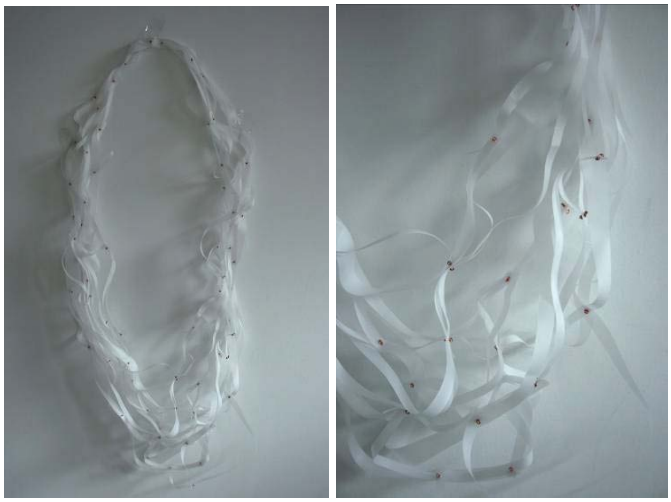
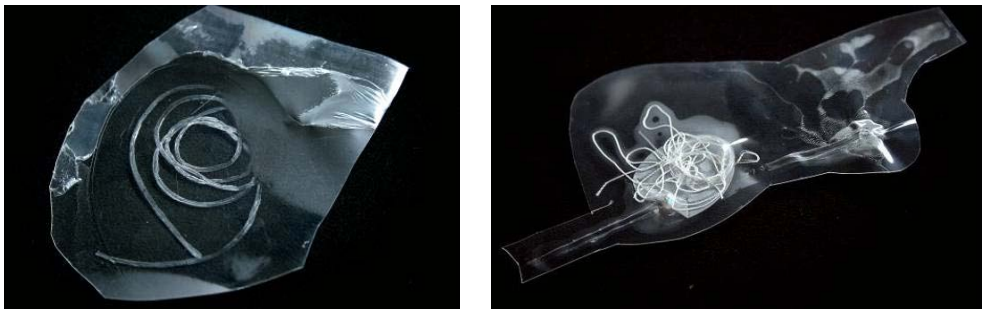


Fig. 18 e 19 – colar de papel vegetal

No último dia foi explorada a idéia da transparência/translucidez surgida na peça de cobre encapado e na película de cola. Experimentos de sobreposição de camadas de papel vegetal, durex, cristais e linhas "brancas" de diferentes tipos (metal, silicone, costura, etc.) foram realizados numa máquina de plastificação (fig. 20, 21, 22 e 23). As dificuldades encontradas: não controlar a movimentação dos elementos durante a plastificação, a limitação de espessura e tamanho imposta pela máquina e a perda da opacidade desejada. Para Bauer plastificar era uma solução fácil. *"Até fica bonito, mas é necessário? Você deve tentar trabalhar em camadas, mas sem plastificar, preservando/explorando o volume."*



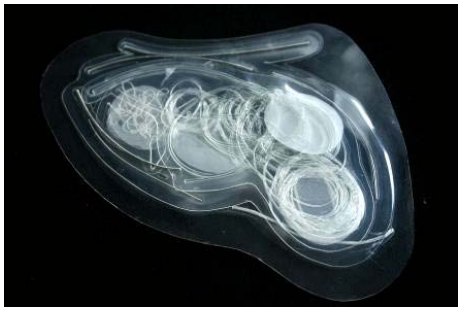



Fig. 20, 21, 22 e 23 – experimentos com plastificação

Foram feitas tentativas com sobreposição de papel vegetal e linhas fixando-as com cola (fig. 24). Também foi retomado o colar de círculos de cobre. Para criar um foco de atenção foi costurado um pedaço de tule envolvendo os fios de um dos círculos (fig. 25 e 26).



Fig. 24 – experimento com camadas



Fig. 25 e 26 – direcionamento final do colar de cobre

Ela Bauer comentou como a intervenção definia melhor a forma da peça. O material disponível não era suficiente para terminá-la, mas havia sido dada uma direção para sua finalização.

3.1.2 Spa Criativo II – 07 a 11/11

O tema do workshop de Karin Seufert e Tore Svensson relacionava materiais e identidade.

> "**O que os materiais dizem sobre identidade e como se apropriar deles!** Será um workshop em que o foco recairá sobre as propriedades e historias dos materiais. Nós traremos materiais de nossos países e contaremos as historias que existem por trás deles: de onde vêm, seus significados, em que circunstancias foram usados. Descobriremos como um material estrangeiro se torna seu. Será que ele ganha um jeito latino-americano ao ser usado aqui, mesmo que venha da Europa? Qual a diferença de uma expressividade européia e latino-americana em relação ao material? Há uma identidade do material e o que ele nos conta sobre sua origem? Quando é usado ele tem uma história própria? Cada participante receberá um saco com 4 peças da Suécia e 4 da Alemanha. Misturaremos os materiais europeus e brasileiros. Nesse processo você poderá adicionar coisas como cola, fios, agulhas, adesivos, etc, todo tipo de material para conectar as peças e as conectar ao corpo.[4]

Diferente do workshop anterior, após o almoço não houve uma apresentação dos participantes nem dos artistas, apenas uma exposição dos materiais. O grupo era formado por quatro pessoas de São Paulo. Karin trouxe da Alemanha uma lata de creme Nívea (vazia), Playmobil (um kit para cada um), mini tampas de porcelana branca e borrachas para vedação de conservas. Tore trouxe da Suécia uma lata de anchovas (vazia), pedaços de chifre de rena, placas de Fórmica em padronagem tradicional e uma bola de plástico usada num esporte popular no país (fig. 28).



Fig. 27 – materiais brasileiros



Fig. 28 – materiais alemães e suecos

A primeira proposta era produzir - em 2 horas - duas peças com apenas dois dos materiais que eles haviam trazido, podendo ser utilizados juntos ou separados. Após separá-los em dois grupos: coloridos (playmobil, latas, borrachas) e brancos (bola de plástico, fórmica, chifre, porcelana), a idéia foi partir das latas, material com o qual um joalheiro possui mais intimidade. Porém, dispor de um único exemplar de cada tipo provocou uma atitude cautelosa de minha parte: *"tenho que definir o que fazer e não experimentar*". Brincar com as borrachas foi interessante, pois a flexibilidade permitia uma ação do tipo tentativa e erro. Algumas partes conectadas com linha de costura indicaram um caminho. Karin comentou: *"very simple, very clear"*. Ainda faltavam algumas conexões para ter a primeira peça finalizada, um anel (fig. 29), quando decidi *"deixar um pouco de lado"*.

A segunda peça foi realizada com a lata de anchovas, muito colorida com ilustrações em rosa, vermelho, amarelo e dourada, o que foi ponto de partida cujo resultado foi descartado. Optei por um detalhe estrutural, uma dobradura-reforço que se via melhor pelo lado de dentro. Foram recortados dois retângulos de partes distintas, arranjados de modo que o dentro (dourado) e o fora (colorido) fossem compostos considerando a relação entre as estruturas. A conexão foi feita com linha preta formando dois pontos na parte frontal (fig. 30). Um alfinete no verso completou o broche e em seguida pude finalizar o anel. Ao observar os resultados percebi que a solução do anel remetia ao colar de papel vegetal do workshop da Ela Bauer, pois os princípios eram os mesmos (tira e conexão).



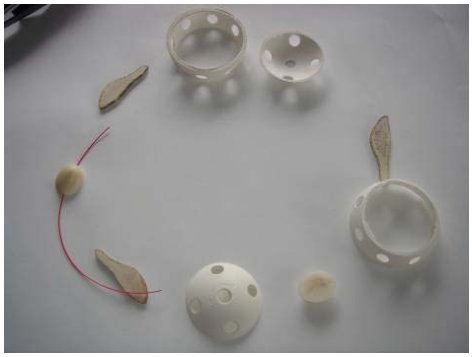
Fig. 29 – anel



Fig. 30 – broche

No dia seguinte o desafio foi fazer um colar com no máximo três materiais, sendo dois deles e um meu. A opção foi pela bola de plástico e chifre de rena deles e uma jarina[5] minha. A idéia era algo mais elaborado. *"Take the hole day..."* disseram. Após fragmentar em partes os materiais selecionados foram trabalhadas diferentes composições (fig. 31, 32, 33 e 34) até a definição do arranjo ideal.







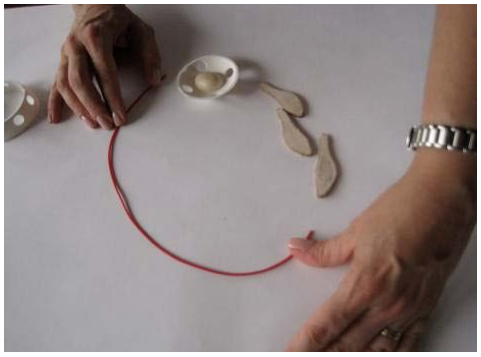


Fig. 31, 32, 33 e 34 – processo de desenvolvimento do colar

Também foram exploradas as linhas que conectariam as partes o que sugeriu um novo colar (fig. 35 e 36).

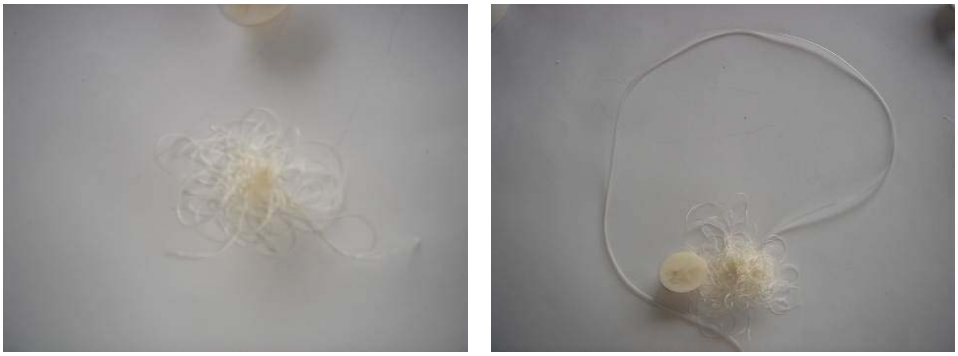


Fig. 35e 36 – processo de desenvolvimento do segundo colar

Karen comentou que os resultados (fig.37 e 38) remetiam a seres do mar e redes. Na reunião do final do dia Tore comentou sobre a importância de trabalhar repetindo a mesma técnica e também a mesma temática para se tornar expressivo.



Fig. 37e 38 – colares (resultado final)

Começamos o terceiro dia com a apresentação de artistas que trabalhavam com materiais industrializados, com o intuito de discutir a importância da ampliação de repertório tanto para novas idéias como para autocrítica. O exercício proposto foi o desenvolvimento de um broche com até três materiais brasileiros e apenas um estrangeiro. O desafio era *"explorar aonde a peça se conectará ao corpo"*. Dentre os meus materiais havia couro, lâminas de madeira e sementes da Amazônia. A cor foi novamente ponto de partida, numa associação entre sementes e borrachas vermelhas, evitando utilizá-las como contas por ser este o modo mais usual. Para esconder os furos usei tiras da borracha, o que resultou numa série de broches tipo pin (fig. 39).

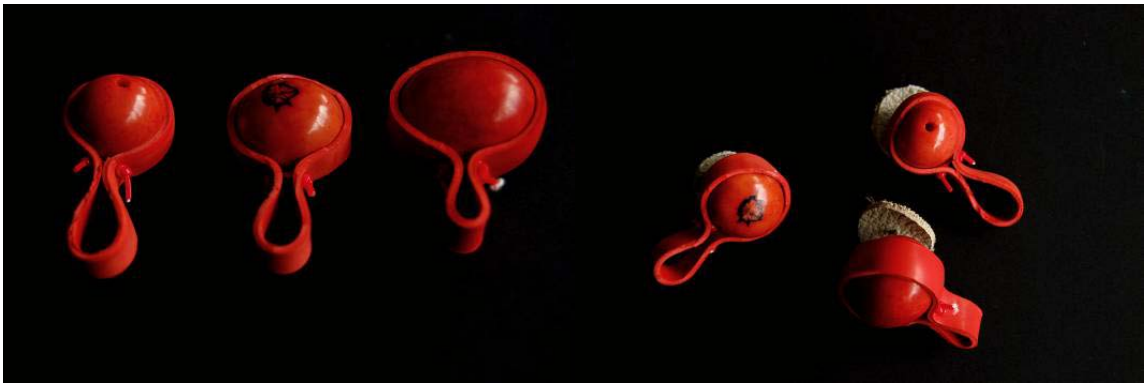


Fig. 39 – broches tipo pin

Durante esse processo foi feito outra proposta com a jarina. Porém ele trazia um desafio na conexão com o corpo devido ao peso/volume do material. Tentativas para solucionar a questão levaram à lata de Nívea. O sistema tampa/pote poderia funcionar como conexão, mas observei que um pedaço da bola de plástico se encaixava como tampa na base da lata. Renata notou que já era um sistema completo ao ser fechado tendo o tecido da roupa entre as partes (fig. 40, 41 e 42). A lata foi lixada preservando parte do azul. O mesmo princípio foi transportado para a jarina (fig. 43, 44 e 45).



Fig. 40,41 e 42 – broche reversível



Fig. 43,44 e 45 – broche com jarina

Havia três soluções interessantes para apresentar como resultado. Após organizar o material sentei na rede com um pedaço de fio vermelho enrolando-o aleatoriamente nos

dedos. Em dado momento a forma me chamou a atenção e decidi fixá-la com cola quente (fig.46). Mirla comentou: *"está tudo aí, suas linhas, emaranhados, transparências..."*



Fig. 46 – anel vermelho

No último dia a proposta era mais livre, com o tema *"uma cor, uma forma"*, que foi trabalhado numa série de experimentos com linhas, papel vegetal e cola quente. Dentre os resultados estavam alguns anéis (fig. 47 e 48) e uma série de módulos circulares (fig. 49 e 50).



Fig. 47, 48, 49 e 50 – experimentações da proposta livre

Karin comentou que *"parecia gelo"*. Tore sugeriu pensar num colar com "módulos" em diferentes tamanhos conectados por um fio invisível, pois assim se manteria certo mistério em torno da cor e da forma.

4. Aproximações e distinções: reflexões sobre arte e design

Analisando as experiências extraídas desses workshops podemos identificar semelhanças e diferenças relevantes no modo como foram abordados o tema, a vivencia dos participantes, a administração do tempo, as peças produzidas e o processo de criação.

No que se refere à temática, ao partir dos Mitos Pessoais/Spa I o foco foi colocado sobre o sujeito e considerou conteúdos de natureza íntima enquanto que Identidade e Materiais/Spa II revelou características de representação coletiva evidenciando aspectos de caráter nacional dos países envolvidos. Justamente por isso a vivencia proposta aos participantes deu-se de maneira igualmente oposta. Ela Bauer sugeriu uma "busca interna" e sua estratégia se baseou numa abordagem intimista com dinâmicas orientadas para acessar o "particular" de cada um. Já Karin e Tore estruturaram uma seqüência de exercícios para destacar diferentes modos de apropriação dos materiais a partir de repertórios construídos coletivamente.

O modo de administrar e controlar, ou não, o tempo revelou diferenças importantes entre os dois percursos. Estipular o período dedicado a cada produção (Spa II) impôs um roteiro mais dirigido que obrigava o desapego de idéias mal sucedidas levando à busca imediata por novas soluções. De forma diferente, quando cada trabalho podia "tomar o tempo necessário" (Spa I), aguardando os freqüentes percursos de ir e vir, exercitou-se o foco no processo.

Por fim destacamos a definição *a priori* da peça desejada (broche, colar, etc.) por Karin e Tore, o que levou a adoção de estratégias ancoradas em conhecimentos prévios e familiaridade com os recursos disponíveis. Ela Bauer, por outro lado, deixou livre o tipo de peça que se produziria, ampliando as possibilidades no universo da joalheria.

Apesar das diferenças encontradas, as duas abordagens aproximam-se por tomar a poética artística como viés para a criação, o que permitiu compreender que a jóia não precisa necessariamente resultar de um processo de projeto em design, transformando minha concepção de joalheria. Com base nessas mudanças podemos entender e ampliar os limites que definem a jóia na contemporaneidade.

---

[1] Projeto coordenado atualmente pelas joalheiras Mirla Fernandes e Renata Porto.

[2] O significado considerado neste artigo refere-se a peças confeccionados com intenção de novidade e vinculo com tendências de moda.

[3] Tradução livre do autor

[4] Tradução livre do autor

[5] Semente nobre da Amazônia, cuja amêndoa é conhecida como marfim vegetal.

Referências

ALEXANDRE HERCHCOVITCH (site) Disponível em <http://herchcovitch.uol.com.br>

ANNICCHIARICO, Silvana; CAPPELLIERI, Alba; ROMANELLI, Marco (Ed.). **Il design della gioia fra progetto e ornamento**. Itália: Triennale di Milano, 2004 (Collezione Permanente Del Design Italiano).

CAMPOS, Ana Paula de. **Jóia Contemporânea Brasileira: reflexões sob a ótica de alguns criadores**. [Dissertação de mestrado]. Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP, 1997.

CARDOSO, Rafael. **Uma introdução à história do design.** São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

DIOR (site). Disponível em <http://www.diorjoaillerie.com/jewelry.html>

DRYZUN (site). Disponível em <http://www.dryzun.com>

ELA BAUER (site). Disponível em <http://www.elabauer.com>

FORGHIERI, Yolanda C. **Psicologia fenomenológica: fundamentos, métodos e pesquisa**. São Paulo: Pioneira, 1993.

HEINIGER, Jeanne e Ernest A. **Le Grand Livre des Bijoux**. Paris: Editora Lousaune, 1974.

HENRIQUES, Héclinton. A arte do design. In LEAL, Joice, Joppert. **Um Olhar sobre o design brasileiro**. São Paulo: Objeto Brasil; Instituto Uniemp; Imprensa Oficial do Estado, 2002.

H.STERN (site). Disponível em <http:// www.hstern.com.br/>

KARIN SEUFERT(site). Disponível em <http://www.karinseufert.de>

LEWIN, Susan Grant. **One oh a Kind: American Jewelry Today**. Nova York: Harry N. Abrams, 1994.

LIPOVETSKY, Gilles; ROUX, Elyette. **O Luxo Eterno: da idade do sagrado ao tempo das marcas**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

MIRLA FERNANDES (site). Disponível em <http://www.milafernandes.com>

NEWMAN, Harold. **An Illustrated Dictionary of Jewelry**. Londres: Thames and Hudson, 1981.

NOVA JÓIA (site). Disponível em <http://www.njoia.com>

PEVSNER, Nicolau. **Os pioneiros do desenho moderno**. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

RENATA PORTO (site). Disponível em <http://www.renataporto.com>

SEVCENKO, Nicolau. **A corrida para o século XXI: No loop da montanha-russa.** São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

TORE SVENSSON (site). Disponível em <www.toresvensson.com/>

WAGNER, Renato. **Jóia Contemporânea Brasileira**. São Paulo: [s.ed.] 1980.

WATKINS, David. **Joyeria Contemporanea**. Londres: Rotovision, 1993.

O design e o professor de licenciatura: uma breve discussão acerca da legislação brasileira e a sua articulação com os conteúdos de design.

Design and the elementary school teacher: a brief discussion concerning Brazilian law and its role in design contents

Lopes, Maria Teresa; Ms; Universidade Federal de Pernambuco
teresa.designer@gmail.com

Coutinho, Solange Galvão; PhD; Universidade Federal de Pernambuco
solangecoutinho@globo.com

Resumo

Este artigo apresenta uma análise sucinta da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores. Tais legislações são fundamentais para compreender o panorama legal atual do ensino brasileiro, que em contato com a epistemologia de design produz uma condição favorável à introdução de conteúdos do campo do design, em particular da linguagem gráfica, para não-especialistas, nesse caso, os professores das licenciaturas.

Palavras chave: formação de professores, legislação, design, linguagem gráfica.

Abstract

This paper presents a short analysis of LDBEN (Directive Laws governing Brazilian Education) and the National Curriculum Guidelines for training school teachers. These legislations are fundamental tools for understanding the current legal panorama of Brazilian education, which when linked to the epistemology of design, produce favorable conditions towards the introduction of design contents, in particular graphic language for non-specialists, in this case, school teachers.

Keywords: *school teacher training, legislation, design, graphic language.*

Introdução

Este artigo consiste em um recorte, da dimensão teórica operacional da dissertação *A linguagem gráfica na educação brasileira: um estudo para a sua inserção na formação dos professores das licenciaturas*, que trabalha o tema da educação no Brasil e do uso da imagem.

Tal estudo é parte da investigação, intitulada *Ensina Design*, realizada pelo grupo de pesquisa em Design da Informação da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, liderada pela professora Solange Coutinho, da qual faz parte um conjunto de pesquisadores que mapeiam e analisam o contexto dos artefatos gráficos e do uso da linguagem gráfica, no ensino fundamental brasileiro, cujo exame atento se estende também aos agentes que compõem essa realidade.

A argumentação aqui proposta se localiza, justamente, nas questões pertinentes ao contexto (político) e aos agentes (professores de licenciaturas) que a estruturam. Especificamente, versa sobre os temas que permeiam a formação dos professores das licenciaturas e são comuns ao design, quando este é um conhecimento cuja ação social ainda se encontra sem marcos legítimo e legal na capacitação deste profissional.

Entretanto, o recorte aqui apresentado faz referência ao que está previsto na lei brasileira, alusivo aos conteúdos do ensino, em seu caráter formador, desenvolvidos na atual conjuntura social.

Este texto colabora para a articulação mais aprofundada de um panorama crítico cujas perspectivas acadêmicas desta discussão tomam como colaboradora a ação política, no que se refere às estruturas legais que conformam este universo. Tal discussão permite localizar e analisar, neste contexto, o nosso objeto de estudo que consiste no uso da linguagem gráfica no universo da sala de aula brasileira.

Entretanto, o foco da nossa argumentação, é fazer uma breve análise da **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN** e das **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores** para discutir o contexto político-educacional, que mesmo de forma preliminar, já oferece um panorama favorável para trabalharmos a aproximação do design das esferas educacionais.

Esta discussão, no entanto, colabora para que possamos iniciar a análise da necessidade da criação de metodologias de inserção do design na formação do professor. A nossa proposta se fundamenta por meio da adoção e do entendimento de uma perspectiva triangular, que envolve: 1) este profissional de ensino; 2) a forma como a Linguagem Gráfica chega até ele e, 3) os instrumentos legais que articulam este contexto.

Uma breve análise do ponto de vista do design da formação do professor das licenciaturas

Em primeiro lugar, trazemos para a discussão a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN [1], que congrega um conjunto de leis, com 92 itens, entre artigos, incisos e parágrafos que regulamentam, há 14 anos, as ações educativas das instituições de ensino no país. Contudo, não a apresentaremos em sua integridade, visto o volume de seu texto, e porque trataremos apenas os pontos que contribuem para a discussão do Design e da Educação no Brasil.

Sobre a LDBEN, Couto esclarece:

> A primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Lei 4.024, de 20 de dezembro de 1961, foi elaborada com muita lentidão e com algumas dificuldades. Para se ter idéia, passou-se oito anos e meio entre a chegada do texto à Câmara Federal, em outubro de 1948, e o início dos debates sobre o texto, em maio de 1957, aos quais foram acrescidos mais quatro anos e meio para a aprovação. Ou seja, entre

> o encaminhamento do texto e a sua aprovação decorreram treze anos. (Couto, 2008: 15)

A nossa análise se refere à lei atual, promulgada em 1996. Por meio da sua análise visamos estabelecer às bases teóricas discursivas para uma ação futura, referente à reflexão acerca da formação do professor e cujo sentido compreende a discussão do papel que a educação deve ter na vida dos indivíduos.

> Art. 1º A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

Esta passagem enfatiza que a matriz do pensamento da educação para o Brasil consiste em uma ação pela qual se imbricam contextos como família, comunidade, trabalho, cultura e as diversas formas de organização social. Estendendo ao design podemos entender que todas essas estruturas colaboram na formação da nossa cultura visual: o contato e o uso da articulação das diversas linguagens suportes, nos diversos códigos e mensagens visuais produzidas pelos indivíduos, dentro desse contexto, e a partir das socializações que eles geram em si, e na sua junção.

Prosseguindo, essa estrutura normativa foi criada para regular a atividade escolar, delimitar as bases políticas da gestão dos espaços educacionais, determinar o plano da ação prática e metodológica dos professores e gestores escolares e, formalizar a permanência dos alunos, conferindo a todos direitos e deveres para uma educação em três níveis de ensino (fundamental, médio e superior):

> § 1º Esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias.
>
> § 2º A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social.

Chamamos atenção para o disposto nos parágrafos citados anteriormente, que estabelece um código processual político, no qual define que a ação de educar, ou seja, que a atividade escolar determinada por ela, se liga ao cidadão brasileiro através do trabalho e da prática social. Esse fato é reforçado pelas *Disposições Gerais* da educação básica, desenvolvida pelos Estados e Municípios, que prevê em seu Artigo 22º que a "educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores".

Esta legislação se organiza e se distribui quanto às responsabilidades práticas nos três níveis governamentais: Federal (ao qual cabe a educação superior), Estadual (ao qual cabe o ensino médio) e Municipal (ao qual cabe o ensino fundamental). Juntas, as três instâncias elaboram o Plano Nacional de Educação, cuja definição se encontra no capítulo das *Disposições Transitórias*:

> § 1º A União, no prazo de um ano a partir da publicação desta Lei, encaminhará, ao Congresso Nacional, o Plano Nacional de Educação, **com diretrizes e metas para os dez anos seguintes, em sintonia com a Declaração Mundial sobre Educação para Todos**. (grifo nosso).

No entanto, ao analisarmos a LDBEN destacamos dois pontos que serão muito valiosos, quando discorrermos acerca da inserção do *design* na formação dos professores de

licenciatura. O primeiro consiste em que a LDBEN é pensada para que os agentes, ao pô-la em prática, assumam o fato de que o Estado se responsabiliza pelo **mínimo** na qualidade do ensino:

> Do Direito à Educação e do Dever de Educar
>
> Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:
> [...]
> IX - padrões **mínimos** de qualidade de ensino, definidos como a variedade e quantidade mínimas, por aluno, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. (grifo nosso).

Ao discorrer sobre esse ponto consideramos que essa é uma posição muito frágil, quando comparada a países cuja relação com a educação nem de longe se associa ao seu entendimento processual como sendo, por exemplo, um processo urgente para sanar uma 'dívida social' do Estado para com os seus cidadãos. E se o Estado garante apenas os padrões **'mínimos'** de qualidade de ensino, quem garantirá os padrões necessários à realidade brasileira?

Esta questão é de fato preocupante, pois essas leis se baseiam na relação do indivíduo a ser formado para o trabalho, portanto, dentro dos padrões econômicos estabelecidos para ele. E, se desde a sua origem profissional só se garantirá o mínimo necessário, a alguém caberá a ação de complementar o todo restante para que este indivíduo, quando adulto, tenha reais oportunidades de inserção no mundo do trabalho.

Neste sentido, esse todo do qual falamos e que carece ser preenchido, em termos educacionais, precisa capacitar o indivíduo para a função que irá desempenhar – visto que é isso que a nossa sociedade capitalista lhe cobra –, sobra na verdade para o acaso, para a resistência e obstinação de cada indivíduo e, em muitos casos, para a própria sorte, a sua formação integral e cidadã.

Nesta perspectiva, já ressaltamos o fato de que o professor em sua função social é gerador de mensagens visuais, e contribui de forma 'velada' para os processos de alfabetização visual dos brasileiros. Entretanto, nada referente a estes conteúdos é legalmente ou metodologicamente oferecido (fatos constatados na dissertação supracitada), desta forma o que se apresenta é um panorama de grande fragilidade quando o tema é design e educação.

Com relação ao design, outro ponto de destaque é que a legislação foi elaborada com base no pensamento cientificista moderno. Neste sentido, o *design* no Brasil vem formando a sua construção epistemológica frente às questões sociais e sob influência da mediação do pensamento científico contemporâneo, principalmente no que tange as metodologias e práticas interdisciplinares.

Essa questão deve ser seriamente considerada quando formos pensar metodologias para a efetiva introdução dos conteúdos de *design* na formação de não-especialistas em design, como é o caso dos professores das licenciaturas. Isto porque o conhecimento ao qual a LDBEN se refere tem que continuar a ser garantido. Todavia com relação ao design o desafio consiste em **como** proceder, visto que os mecanismos legais refletem considerações já fragilizadas pelo tempo econômico, intelectual e social nos 14 anos de sua vigência.

Ainda em relação à conexão da educação brasileira com o pensamento moderno, constatamos que ele fica ainda mais evidente, por exemplo, quando observamos o capítulo dedicado ao ensino médio, que define as suas características fundamentais, nos seguintes parágrafos:

> § 1º Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação serão organizados de tal forma que ao final do ensino médio o educando demonstre:
>
> I - domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna;
>
> II - conhecimento das formas contemporâneas de linguagem [...]

Assim como em outro trecho que se refere à inserção do conteúdo de línguas estrangeiras no ensino fundamental:

> § 5º Na parte diversificada do currículo será incluído, obrigatoriamente, a partir da quinta série, o ensino de pelo menos uma língua estrangeira moderna, cuja escolha ficará a cargo da comunidade escolar, dentro das possibilidades da instituição.

O que fica claro é que mesmo fazendo referência ao uso de linguagens contemporâneas como suportes para a relação ensino/aprendizagem, essa legislação solicita que ela se estabeleça frente ao ideário moderno e, portanto, tecnicista do ensino. Deste modo, é justamente nesta questão que identificamos um conflito, visto que a prática atual, no que concerne às oportunidades de trabalho na contemporaneidade, estabelece um fluxo migratório, de forma já bastante acelerada, para as relações de trabalho cada vez mais determinadas pelo conhecimento imbricado à 'Era da Informação'.

A legislação brasileira referente ao ensino precisa trabalhar em confluência com a realidade trabalhista que a mesma prevê como o cerne da sua essência. Quando pensarmos em inserir o *design* na formação de não-especialistas, como é o caso dos professores, exige também uma ação para torná-los partícipes conscientes da condição atual. Isto é, de uma sociedade que caminha num ritmo ainda meio desordenado, mas notadamente acelerado, onde a comunicação através das formas visuais é uma linguagem cada vez mais comum e que permite o acesso a diversos conteúdos informacionais.

Ao longo do texto fomos pontuando o que a LDBEN prevê para a atuação dos profissionais da educação e, a seguir, observaremos o que a lei estipula para a sua inserção na sociedade, como deve ser a formação do profissional de ensino no Brasil.

> Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal.
>
> Art. 64. A formação de profissionais de educação para administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional.

Ainda colabora para a formação profissional de educação, o capítulo referente às *Disposições Transitórias* que estipula:

> III - realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando também, para isto, os recursos da educação à distância; [...]

Podemos observar que a LDBEN atua de forma a determinar estruturas gerais para a formação dos professores, deixando as incumbências mais detalhadas para as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores que analisaremos logo a seguir.

Entretanto ainda podemos destacar, em relação ao design – agora pelo viés da tecnologia, que esta lei prevê também que o professor precisa de capacitação por meio do Ensino a Distância sem, no entanto, determinar a periodicidade ou os conteúdos, tampouco há previsão quanto à educação para Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

Para concluir, observamos que do ponto de vista do design a LDBEM é frágil, entretanto permite uma porta de entrada para inserirmos o mesmo como uma ferramenta educacional, por meio do uso das linguagens contemporâneas como suporte aos processos educacionais, da mesma forma entendendo que faz parte dos conteúdos de design o entendimento da Linguagem Gráfica.

Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura e graduação plena

A análise que segue é baseada na legislação que define a atuação dos professores de licenciatura. Diferentemente da LDBEN, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, em nível superior, envolvem o curso de licenciatura e de graduação plena. Datada em 2002, se constitui em um conjunto de leis, cujo discurso visa complementar a LDBEN no que determina a atuação dos professores. Acreditamos que por se tratar de uma lei mais recente é também mais flexível, no sentido de colaborar na construção de um ensino socialmente localizado.

Tal legislação demonstra uma preocupação com o docente e com a busca constante pela sua eficaz atuação. A lei determina que o professor deva se capacitar para estar apto a:

> Art. 1º As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, constituem-se de um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da educação básica.
>
> Art. 2º A organização curricular de cada instituição observará, além do disposto nos artigos 12 e 13 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, outras formas de orientação inerentes à formação para a atividade docente, entre as quais o preparo para:
>
> V - a elaboração e a execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares;
>
> VI - o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores; [...]

A lei atribui à organização curricular às instituições que promovem esse tipo de ensino. A mesma é mais clara quanto às necessidades atuais de se incorporar um corpo de conhecimentos que trabalhem a formação do profissional, pensando nos mecanismos de inteligência correlacionados a 'Era da Informação'.

Outro ponto que merece destaque é que essa mesma lei não deixa claro quanto à capacitação do professor frente a sua função como agente mediador na relação entre os seus alunos e as linguagens contemporâneas, que formam a nossa realidade, e especificadas na LDBEN. No que diz respeito aos princípios que norteiam a formação de professores encontramos uma série de aspectos contraditórios quando os analisamos em uma posição de confronto com a realidade da prática do ensino no Brasil. Observemos o artigo a seguir:

> Art. 3º A formação de professores que atuarão nas diferentes etapas e modalidades da educação básica observará princípios norteadores desse preparo para o exercício profissional específico, que considerem:
> [...]
> II **- a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, tendo em vista:**
> **a) a simetria invertida, onde o preparo do professor, por ocorrer em lugar similar àquele em que vai atuar, demanda consistência entre o que faz na formação e o que dele se espera;**
> b) a aprendizagem como processo de construção de conhecimentos, habilidades e valores em interação com a realidade e com os demais indivíduos, no qual são colocadas em uso capacidades pessoais;
> c) os conteúdos, como meio e suporte para a constituição das competências; [...] (grifo nosso).

É interessante observar esse fenômeno muito recorrente na educação brasileira, onde a lei prevê uma prática e a sociedade, que será o palco dela, gera uma demanda diferente da atuação esperada. O design também se encaixa nesse contexto, quando, por exemplo, a formação do professor, hoje, não contempla vários conhecimentos que podem ser trabalhados em sala de aula e no universo da escola, como é o caso da linguagem gráfica, outras linguagens contemporâneas, arte e recursos de tecnologia da informação e comunicação.

Do ponto de vista da legislação, o conceito de que o conteúdo que deve preparar o professor deve partir primeiramente da sua prática – consideração muito importante quando o conhecimento em questão for o design – ambiente de trabalho, perpassa as considerações que definem a concepção do seu currículo formador, como podemos observar nos seguintes artigos das Diretrizes:

> Art. 4º Na concepção, no desenvolvimento e na abrangência dos cursos de formação é fundamental que se busque:
>
> **I - considerar o conjunto das competências necessárias à atuação profissional;**
> **II - adotar essas competências como norteadoras, tanto da proposta pedagógica, em especial do currículo e da avaliação, quanto da organização institucional e da gestão da escola de formação.**
>
> Art. 5º O projeto pedagógico de cada curso, considerado o artigo anterior, levará em conta que:
> [...]
> **II - o desenvolvimento das competências exige que a formação contemple diferentes âmbitos do conhecimento profissional do professor;**
> III - a seleção dos conteúdos das áreas de ensino da educação básica deve orientar-se por ir além daquilo que os professores irão ensinar nas diferentes etapas da escolaridade; [...] (grifo nosso).

Torna-se assim um pressuposto educacional trazer para a sala de aula, a atuação profissional e questões metodológicas às ações e conhecimentos externos ao universo docente. Levando em consideração as suas reais necessidades e sendo complementada pelo que explicita o Artigo 14 desta mesma legislação e que fala da flexibilização de instruções normativas educacionais para se ter de fato uma ação eficaz:

> § 1º A flexibilidade abrangerá as dimensões teóricas e práticas, de interdisciplinaridade, dos conhecimentos a serem ensinados, dos que fundamentam a ação pedagógica, da formação comum e específica, bem como dos diferentes âmbitos do conhecimento e da autonomia intelectual e profissional.

Outro fato que nos chama a atenção é que nessa legislação se exige do professor uma olhar aguçado para as questões que determinam o espírito contemporâneo dos sujeitos, quando observamos que:

> § 3º A definição dos conhecimentos exigidos para a constituição de competências deverá, além da formação específica relacionada às diferentes etapas da educação básica, propiciar a inserção no debate contemporâneo mais amplo, envolvendo questões culturais, sociais, econômicas e o conhecimento sobre o desenvolvimento humano e a própria docência, contemplando:
>
> I - cultura geral e profissional;
>
> [...]
>
> III - conhecimento sobre dimensão cultural, social, política e econômica da educação.

Observamos, no entanto, que estas dimensões não se articulam na sociedade da forma estanque como está exposta na lei, elas o fazem sob a ação codificada e decodificada que vários tipos de linguagens dão suporte, uma delas é Linguagem Gráfica. A expressão e a comunicação cultural, social, política e econômica articula assim uma gama de saberes que seria uma ingenuidade, ou uma condição moderna do ensino pressupor que elas se articulam apenas com a fala e a escrita, devendo assim ser ampliado esse escopo para as linguagens que atuam formando também as percepções e os entendimentos do canal visual.

Por fim, entendemos que esta legislação é mais flexível em relação às questões da real necessidade da escola brasileira, como aponta o Artigo 14: "Nestas Diretrizes, é enfatizada a flexibilidade necessária, de modo que cada instituição formadora construa projetos inovadores e próprios, integrando os eixos articuladores nelas mencionados".

O que demonstra uma sensibilização, no sentido mais amplo, de que as dimensões continentais do país e a sua estrutura política se reflitam nas ações culturais e, principalmente, educativas, fazendo com que propostas pedagógicas para a docência que atendam a particularidades locais e que permitam a sua reflexão frente às novas considerações que enfrentamos fora da sala de aula sejam viabilizadas.

Fica aqui uma indicação que colhemos ao analisarmos esta legislação sob a ótica da Linguagem Gráfica, é que aqueles que se aventurarem a trabalhar o *design* como conteúdo formador de não-especialistas, independente do nível de atuação, ou seja, na educação básica ou superior, devem ter uma perspectiva colaborativa e, portanto, interdisciplinar, teórica e prática e de mão dupla entre os profissionais de *design* e os profissionais e os processos metodológicos da educação.

Conclusão

Concluímos então refletindo sobre a LDBEN e as Diretrizes e nos deparamos com dois momentos antagônicos: o primeiro se refere a uma lei mais abrangente e rígida (LDBEN), polarizada na relação trabalhista e carente de conhecimentos que a atualize frente à contemporaneidade dos saberes; no outro, temos uma legislação mais focada na ação profissional, já mais condizente com os diferentes campos de conhecimentos, mais flexível quanto a sua aplicabilidade e que incorpora na sua essência a questão de que para ensinar o professor deve estar em constante formação.

Fazemos também uma ressalva com relação à LDBEM, que mesmo com seu entendimento moderno, apresenta um parâmetro para tratamos do design, a partir da Linguagem Gráfica, no que se refere à questão das linguagens contemporâneas como um conteúdo que deve ser trabalhado em sala de aula, logo, por conseguinte, deve ser tema para a formação dos professores.

Entretanto, ambas agem regularizando a ação do profissional de ensino, e dão condições ao docente para agir com o discernimento por elas proposto frente às questões do que ele deve ou não agregar de conhecimento proativo a sua formação.

Sendo assim, para finalizar propomos um resumo comentado das principais citações das Diretrizes – já que esta legislação se mostrou mais accessível do ponto de vista da contemporaneidade – das questões que permitem formar um corpo de justificativas legais, para a inserção do *design* como um conhecimento formador para os professores e, um arcabouço base para compreendermos em que a metodologia, que trabalhará ~~para~~ essa inserção, deverá se estruturar:

1. **"(a) a simetria invertida, onde o preparo do professor, por ocorrer em lugar similar àquele em que vai atuar, demanda consistência entre o que faz na formação e o que dele se espera**". O professor, ainda aluno, será estimulado a observar as questões da linguagem gráfica que atuam no desenvolvimento dos artefatos educacionais, como os livros didáticos; análise das mensagens visuais contidas no ambiente escolar; e/ou contribuir na diagramação dos seus próprios objetos gráficos de ensino. Conferindo a ele assim, uma tomada de decisão mais consciente e menos empírica, como acontece hoje.

2. **"I - considerar o conjunto das competências necessárias à atuação profissional"; e, "II – o desenvolvimento das competências exige que a formação contemple diferentes âmbitos do conhecimento profissional do professor".** Neste sentido, entender que o conjunto das competências necessárias para a atuação do professor abarca também o trânsito tranqüilo com as chamadas Linguagens Contemporâneas, com o entendimento da Linguagem Gráfica como um conteúdo formador na teoria e prática da docência.

3. "**II - adotar essas competências como norteadoras, tanto da proposta pedagógica, em especial do currículo e da avaliação, quanto da organização institucional e da gestão da escola de formação".** Neste ponto vemos aqui o espaço legal para aprimorarmos a discussão da necessidade da criação de metodologias de inserção de design na formação dos professores, baseadas nas necessidades de sua prática e da insistência de métodos que estimulem a sua inteligência visual.

4. **"III - a seleção dos conteúdos das áreas de ensino da educação básica deve orientar-se por ir além daquilo que os professores irão ensinar nas diferentes etapas da escolaridade"; "V - as competências referentes ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica";** e, **"§ 3º - No interior das áreas ou das disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, todas terão a sua dimensão prática"**. Isso inclui entender que o professor precisa acumular conhecimentos para trabalhar na sala de aula e para si, para ser um professor. Da mesma forma, precisa aprender questões de didática e da sua prática pedagógica, para se fazer compreender aos alunos. Ele também precisa aprender a se expressar graficamente e se fazer entender do ponto de vista das suas mensagens visuais.

5**. "III - conhecimento sobre dimensão cultural, social, política e econômica da educação."** Entender-se como um profissional da educação através destas perspectivas – cultural, social, política e econômica – compreende muito mais do que a aproximação teórica e filosófica: é saber articular o que estas dimensões constroem nas estruturas da expressão e comunicação em sociedade e entender que as relações que elas estabelecem viram memória e são retomadas na sociedade. Assim como entender que a articulação desses eixos dimensionais não conforma apenas uma expressividade e ação dos indivíduos baseada em estruturas textuais e falada.

6. **"II - eixo articulador da interação e da comunicação, bem como do desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional."** A compreensão de que criar um campo de conhecimentos, visando à formação, que favoreça a autonomia intelectual do professor é entender a necessidade de passar por alguns processos de alfabetização como a visual, em TIC e em mídia, para entender os mecanismos reais que estas estruturas de inteligência articulam em nossa sociedade e utilizá-las, inclusive, como material paradidático.

Contudo, a diretriz que mais nos favorece é a que propõe:

7. **"§ 2º Na definição da estrutura institucional e curricular do curso, caberá a concepção de um sistema de oferta de *formação continuada*, que propicie oportunidade de retorno planejado e sistemático dos professores às agências formadoras."** (grifo nosso).

Percebemos que a determinação da existência da formação continuada, como um ente legal e, assim, incorporado a formação do professor, nos oferece de imediato uma abertura política e de cunho educativo que propicia o trabalho rumo a uma metodologia que colabore para o desenvolvimento e a formação da inteligência visual do professor. Conseqüentemente, atuando neste processo, o *design*, e mais especificamente a linguagem gráfica, encontrará um espaço próprio e legitimo para atuar colaborativamente rumo a uma ação educativa eficaz e mais próxima de sua atuação como conhecimento contemporâneo.

Concluímos então, compreendendo que a análise aqui discutida se apresenta como uma oportunidade que se abre para aproximarmos o design e o professor, para que assim ele disponha de mecanismos intelectuais para solicitar ao *design* os conhecimentos que dele provêem e responder a sociedade através de parâmetros reais já previstos em sua formação e mais apropriados ao ensino contemporâneo.

Notas

[1] Os fragmentos dos textos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN, que são discutidos neste artigo foram retirados do site <http://www.planalto.gov.br/ccivil_m 03/Leis/L9394.htm> em 20 de novembro de 2008.

Referências

COUTO, Rita. **Escritos sobre ensino de Design no Brasil**. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2008.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais.** Secretaria de Educação Fundamental. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

_____. **LDB – Lei de diretrizes e bases da educação: Lei n. 9.394/96**, apresentação de Ester Grossi. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

O Design e a Apropriação da Hermenêutica como Metodologia Projectual

Design and Appropriation of the Hermeneutics as Project Methodology

Soares, Liliana; Doutoranda em Design; Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Portugal
lilianasoares@europe.com

Aparo, Ermanno; Professor Adjunto; Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Portugal
aparo@estg.ipvc.pt

Resumo

O artigo reflecte acerca da interpretação como método e da apropriação da hermenêutica como metodologia projectual capaz de explicar o processo do design. É proposta uma abordagem de fundamentação arqueológica (Foucault) acerca do fenómeno da linguagem como entidade portadora de significado. O design parte do relacionamento entre sujeito e contexto, do tempo, da mudança e da advertência como factores estratégicos para operar. O texto releva a hipótese do ciclo hermenêutico como alternativa às metodologias clássicas.

Palavras Chave: Hermenêutica fenomenológica; linguagem; processo do design.

Abstract

The article reflects on the interpretation as a method and on appropriation of hermeneutics as project methodology able to explain the design process. It proposes an approach of archaeological reasoning (Foucault) about the phenomenon of language as an entity carrier of meaning. Design focuses on the relationship between man and context, of time, change and warning as strategic factors to operate. The text emphasizes the hermeneutic cycle hypothesis as an alternative to classic methodologies.

Keywords: *Phenomenological hermeneutics; language; design process.*

A Interpretação como fenómeno experiencial

Embora o sentido etimológico da palavra interpretação apresente diversos significados, nesta investigação interessa apresentar o sentido da interpretação como processo de design. A escolha de uma palavra que tenha a autonomia e a distanciação para assumir um duplo sentido: contribuir para a fundamentação da interpretação como método em design e assumir o papel de metodologia projectual em design. Para isso, o designer deve aprender, por meio da interpretação, a ser objectivo. Como escreveu Paul Ricouer, "a interpretação entendida filosoficamente, nada mais é do que uma tentativa de tornar produtivas a alienação e a distanciação." (Ricoeur, 2005, p.65). O conceito de distanciação, oriundo da interpretação como condição para a compreensão, pode ser abordado como a condição para que o designer se afaste, se abstraia para saber escolher e garantir a objectividade em relação aquilo que pretende atingir.

Como intérprete, o designer toma consciência da apropriação ou da desapropriação e do conceito de produção, de criação, de obra, que lhe permitem alcançar um significado para a sua determinação e para a sua resposta projectual.

> À maneira de um texto, cuja significação se liberta das condições iniciais da sua produção, a acção humana tem um peso que não se reduz à sua importância na situação inicial da sua aparição, mas permite a reinscrição do seu sentido em novos contextos. (Ricouer, 1989, p.177).

Esta acção de dar significado à cultura material pode ser alcançada por meio da deslocação de signos culturais, cujo mediador é a linguagem.

Então, nesta altura parece importante a apropriação da noção de linguagem, uma vez que ela é mais do que simples mediadora entre o sujeito e a realidade. Ela não é só aparência. A linguagem é portadora de significado e, nesta investigação, o meio expressivo para definir a expressão metodológica referente à interpretação como proposta de método em design em alternativa às metodologias projectuais clássicas.

O papel da linguagem na definição da metodologia

A linguagem é, como explica Hans-Georg Gadamer, a propósito do ponto de vista da interpretação, "(…) a primeira interpretação global do mundo e por isso não se pode substituir com nada (…)" (Gadamer, 2002, p.82). Historicamente, a afirmação de Gadamer parece indicar que nem sempre a linguagem foi compreendida como uma entidade que tem um significado e que não serve apenas para designar ou classificar as coisas. Este caminho parece anunciar que interpretar é conhecer, por meio da aplicação de uma expressão próxima da palavra interpretação que não passa pela substituição de uma palavra por outra, como um sinónimo, mas pela associação de factores que colaborem para qualificar o momento da experiência da interpretação.

No design, a proposta de Gadamer poderá significar que este processo depende do relacionamento com factores vastos, como o contexto, a cultura, as novas capacidades tecnológicas, o risco, o desconhecido, a criação. Em ser capaz de exprimir o que é possível e apropriado. Este modo de operar denuncia uma tendência para criar várias alternativas, ao contrário de fórmulas, que são analisadas, avaliadas e propostas como trajecto para alcançar a proposta final, "this modelling, testing and modifying is the central, iterative activity of the design process." (Cross, 2006, p.34).

A análise ao fenómeno da linguagem pode contribuir para a compreensão do processo do design. O conceito de ser (e de não ser) da linguagem como ponto de partida para realizar o exercício da interpretação, é reforçado por Michel Foucault (1966) numa análise à

legitimidade da linguagem em relação às coisas. Foucault, actuando um processo histórico-etimológico que lhe permitirá dissecar os métodos de interpretação da linguagem utilizados ao longo dos séculos no contexto ocidental, identificará que a linguagem era apenas utilizada para representar algo. Foucault referia-se a momentos da história como o período do séc. XVI ou o período da Revolução Industrial, em que a linguagem servia apenas de mediadora da cultura material. Este processo de analisar os métodos de interpretação da linguagem, permitiu a Foucault verificar porque razão a proposta do processo do 'método da fundamentação arqueológica' era a chave para considerar a linguagem como entidade e a sua aplicação num determinado contexto. Este método de análise comparativa parece ser uma hipótese de processo metodológico a ponderar no design.

Ainda acerca da arte de saber interpretar, Roland Barthes (1957) adverte para o erro constante de se confundirem os métodos da crítica na avaliação da realidade. Barthes defende que quando se cria uma linguagem está-se a atribuir significado à realidade e não a representá-la. Se a linguagem apenas serve para representar, torna-se num significante e isso poderia significar que ela era apenas uma imagem da realidade. Barthes sugere que se aplique ou um método ideológico ou um método semiólogo. Estas duas hipóteses de Barthes podem orientar esta investigação para a escolha de uma expressão capaz de atribuir significado à palavra interpretação e não uma expressão que apenas a substituía.

No design, interessa a apropriação de uma palavra que mantenha a sua função signo, a aparência que lhe confere a possibilidade de ser transposta para um outro tempo, para outros contextos e que contempla a função significado da cultura material.

Então, para conduzir esta investigação para hipóteses que fundamentem a interpretação como método em design, é necessário: 1) reconhecer a ideia de identidade, e de não identidade, numa entidade; 2) adoptar a lógica do exercício do 'método da fundamentação arqueológica' para reforçar um método em alternativa a outro(s); 3) encontrar uma palavra que atribua sentido a uma realidade; 4) relacionar os factores caracterizadores do tempo e da cultura; 5) realizar a técnica da distanciação para se tornar objectivo; 6) compreender o processo fenomenológico para reconhecer a aparência e o significado na interpretação;

Hipóteses de palavras como a semiótica e a hermenêutica surgem como propostas de metodologias que se referem à interpretação. Palavras que na linguagem, atribuem sentido à cultura material, quando atribuir também significa parecer como foi explicado anteriormente.

Embora à partida, as duas palavras pareçam ser da mesma natureza e por isso se depreenda que ambas contêm o mesmo sentido é necessário procurar as semelhanças e as diferenças que existem entre elas. Este processo de avaliação é importante, porque fundamentará a apropriação e a escolha da(de) palavra(s) como metodologia projectual do design.

Hipóteses de metodologias para fundamentar a interpretação como método em design

Segundo alguns autores Krippendorff (2005), Bürdek (1994), a semiótica e a hermenêutica são as ciências que deram maior importância ao design no século XX.

A semiótica enquanto teoria dos signos ocupa-se também da comunicação sendo que uma das funções do design é a função comunicativa. Acerca da importância do código e da análise semiótica, já no século XVIII o filósofo David Hume defendia que "se o leitor (o público) possuir esse determinado código (pelo menos em parte) existirá para ele a facilidade suficiente para lhe permitir a descodificação do próprio texto." (Hume cit in Dorfles, 1988, p.175).



Figura 1: A Hermenêutica como metodologia vs Semiótica como competência do Design

A necessidade de fruição do código por meio da acção permite que o acesso à verdade do sujeito seja entendida pelo utilizador. Esta reflexão reforça o entendimento do método em design ser um processo com uma linguagem capaz de atribuir um significado à realidade.

A hermenêutica, segundo Foucault, aproxima-se da semelhança. “Denominaremos hermenêutica o conjunto dos conhecimentos e das técnicas que permitem fazer falar os signos e descobrir o seu sentido; (Foucault, 1998, p.85). Admitir que a hermenêutica é uma metodologia que fundamenta o exercício da interpretação em design, significa que se escolhe a fenomenologia como método que o designer aplica a si mesmo, para saber como deve operar e para se relacionar com o contexto. Um caminho que traduz um sentido à realidade (sujeito e objecto) e que atribui explicação ao pensamento. Um processo em que os intérpretes também são interpretados pelas próprias técnicas de interpretação. No caso desta investigação, isto significa que o designer dialoga com a realidade e se transforma para passar a não ser o que era antes. Então, a fenomenologia é um processo metamorfósico que engloba, em simultâneo, a transformação do sujeito e do contexto e cujo foco é o relacionamento entre os dois, tanto no que pode significar como no que parece revelar.

No caso de uma análise comparativa entre a hermenêutica e a semiótica, Bernard Bürdek defende, a propósito das diferenças entre as metodologias projectuais clássicas e o método de acção intelectual do design, que os métodos semióticos se relacionam aos signos e que os métodos hermenêuticos se associam à interpretação.

> Moverse dentro de la hermenéutica es hacerlo dentro de un campo del conocimiento donde la semiótica ha dejado de ser suficiente. Esta disciplina perteneciente a la filosofía debe por tanto tratarse de un modo especial, considerando que de ella se infieren relaciones explicativas de gran importancia para el diseño. (Bürdek, 1994, p.141)

Esta análise entre semiótica e hermenêutica como hipóteses de metodologias para fundamentar o fenómeno da interpretação como método em design pode conduzir à conclusão

imprudente de excluir uma das hipóteses, porque a leitura do contexto poderá solicitar uma investigação em que as duas técnicas avancem lado a lado.

A hermenêutica pela sua natureza permite a averiguação e a redefinição dos problemas projectuais, um processo aberto às questões. "The analysis of the hermeneutic circle is what allows us the understanding of the articulation with other fields" (Soares & Pombo, 2010, p.57). O que significa que se o método projectual tradicional se orienta para o produto, o ciclo hermenêutico orienta-se para o processo. Um método inclusivo em que projectar é re-projectar e que assume a semiótica como experiência e competência do design.

Conclusão

A fenomenologia apresenta-se como alternativa aos métodos tradicionais. Por um lado, o método intuitivo que permite um conhecimento imediato e que se traduz por uma convicção forte. Por outro lado, o método indutivo que depende da experimentação para alcançar um resultado e que se relaciona com a ciência.

Perante o problema inicial de tentar compreender o designer como intérprete por meio da hipótese da interpretação como método em design, concluí-se que a interpretação, para ser um método no design, deve fornecer o máximo de oportunidades, de circunstâncias. Para ser um método a considerar, a interpretação deve comportar-se como inovação, como mudança e não como uma garantia ou como uma repetição. Então, a fenomenologia surge como método e a hermenêutica como metodologia que, perante o problema da interpretação como método em design, controlará todo o processo. A interpretação é o sentido metodológico da descrição fenomenológica, ou seja, a maneira, a técnica que o designer actuará para descrever o relacionamento que tem com o mundo e, o resultado será a compreensão dessa ligação entre sujeito e contexto.

Referências

BARTHES, R. **Mitologias**. (1er Ed.1957). Lisboa: Edições 70, Lda. , 2007

BÜRDEK, B. E. **Diseño. Historia, teoria y práctica del diseño industrial.** (F. V. Lópes-Manzanares, Trans.). Barcelona: Ediciones Gustavo Gili. 1994

CROSS, N. **Designerly Ways of Knowing**. London: Springer. 2006

DORFLES, G. **Elogio da Desarmonia**. Colecção Arte e Comunicação. Lisboa: Edições 70. 1988

FOUCAULT, M. **As Palavras e as Coisas**. (1er Ed.1966). Lisboa: Edições 70. 1998.

GADAMER, H.G. **Verdad y Método II**. Salamanca: Sígueme. 2002.

KRIPPENDORFF, K. **The Semantic Turn: A New Foundation for Design.** Philadelphia: University of Pennsylvania. 2005

RICOEUR, P. **Teoria da Interpretação.** Lisboa: Edições 70. 2005.

RICOEUR, P. **Do Texto à Acção**. Trad. Alcino Cartaxo e Maria José Sarabando. Porto: RÉS. 1989.

SOARES, L. POMBO, F. The Interpretation as a Method in Design or the Designer as an Interpreter. In: **1st International Congress of Design and Innovation of Catalonia**. Escola Superior de Disseny, Universitat Ramon Llull, 2010. p.57

CPM – Creation Process Management: Considerações Sobre o Processo de Criação em Alunos de Design e Arquitetura

CPM: Considerations on Creation Process Management for Design and Architecture Students

Castillo, Leonardo; PhD; Universidade Federal de Pernambuco
leonardo.a.gomez@gmail.com

Dantas, Ney; PhD; Universidade Federal de Pernambuco
ney.dantas@gmail.com

Resumo

O objetivo da presente pesquisa é compreender como o processo de criação é gerenciado a fim de facilitar o entendimento e aprendizado do problema de design para chegar a soluções inovadoras. A pesquisa é resultado das observações realizadas na condução de 3 disciplinas e várias oficinas ministradas aos alunos dos cursos de graduação em Design e Arquitetura da UFPE e UFRN. Nessas disciplinas, o ato de criar é entendido e proposto como um processo dinâmico de construção de desafios e não de resolução de problemas. Um processo que é composto de diversos sub-processos que é capaz de agir como um objeto de pesquisa e teste de novas idéias, conceitos e formas inovadoras de resolução de problemas.

Palavras Chave: processo de criação ; ensino do design; inovação.

Abstract

The objective of this paper is to understand how the creation process is managed in order to facilitate problem understanding and learning, during the development of innovative solutions. The research is the result of an experiment conducted in 3 courses and several workshops among design and architecture students. The creation act, instead of being a tool for problem solving, is understood as a dynamic process of challenge resolution. It is a process divided into several sub-processes that is able to act as research object as well as a testing tool for new ideas, concepts and innovative forms.

Keywords: *creation process management; design teaching; innovation.*

Introdução

No desenvolvimento da metodologia e teoria do design, vários autores descrevem o processo de design como uma atividade que é agregada a conceitos de criatividade, fantasia cerebral, senso de invenção e de inovação tecnológica (Bürdek, 2006). Nessa perspectiva, o design é caracterizado como uma espécie de "ato cerebral" que tem como objetivo dar resposta satisfatória a um determinado problema dentro de um contexto específico.

O processo cognitivo que se manifesta na ação do design, constitui uma etapa fundamental do desenvolvimento de produtos. Trata-se de uma atividade mental através da qual o designer projeta e configura todo tipo de artefatos, incluindo utensílios, vestimentas, peças gráficas, livros, máquinas, ambientes, softwares, etc.

Paralelamente, essa atividade mental está condicionada por fatores e decisões externas "que vão além do projeto, e transcendem o ato projetual" (Moraes, 2006). Trata-se de diversos fatores – produtivos, tecnológicos, mercadológicos, socioeconômicos, e culturais – que suportam e guiam a atividade projetual num cenário de criação fluido e dinâmico, viabilizando as soluções resultantes desse processo.

Foi principalmente a partir dos anos sessenta que as pesquisas relacionadas a processos de criação e métodos de design ganharam volume. Motivados pelo aumento da complexidade dos problemas, da quantidade de informação envolvida na busca de soluções e, principalmente, pela grande e variada demanda de projetos, buscava-se abrir a caixa preta do processo de concepção para tornar clara e transparente a atividade de design (Neves et all, 2008).

Os avanços na formulação de modelos metodológicos de "caixa transparente" permitiu, entre outras coisas, que o processo de design pudesse ser algo ensinável, aprendível e com isto comunicável de forma sistemática no âmbito acadêmico. Com isso, a adoção desses modelos facilitou o ensino lógico e racional do processo de resolução de problemas.

Métodos tradicionais de design, como os propostos por Jones, Archer, Bürdek, Löbach, Rittel, Assimov e Alexander, enfatizam a necessidade de realizar uma análise racional rigorosa que preceda a síntese. Essa abordagem prescritiva busca derivar especificações lógicas a partir da formulação do problema, uma análise racional posterior a cada etapa do processo e uma seleção da solução ótima baseada em critérios analíticos.

Nesse contexto, a ação de criar – ato criativo – passa a ser uma etapa metodológica do processo, a ser desenvolvida uma vez que o problema de design tenha sido compreendido de maneira exaustiva para poder derivar ações lógicas a partir da definição do mesmo (Guersenzvaig, 2010).

Diversos autores questionam a compatibilidade dos modelos prescritivos com a forma como o processo de design acontece na prática (Cross, 2006, Darke 1979). Para chegar a uma solução inovadora, a rígida hierarquia e linearidade do enfoque prescritivo, adotado por tantos anos na academia, nem sempre garante que o designer consiga seguir a risca e de maneira lógica cada etapa do processo. O caráter racionalista e analítico que os métodos prescritivos conferem ao processo de criação, servem como instrumento de validação dos pressupostos do designer com relação ao problema, mas não ajudam a construir e definir os conceitos de inovação próprios do ato criativo.

O que acontece quando o processo de criação deixa de ser uma etapa metodológica, para se transformar ele mesmo em um objeto de investigação que guie o processo de design?

Com essa inquietação como ponto de partida, foi realizada a presente pesquisa. O objetivo é compreender como o processo de criação é gerenciado a fim de facilitar o entendimento e aprendizado do problema de design para chegar a soluções inovadoras.

A pesquisa é resultado das observações realizadas na condução de 3 disciplinas e várias oficinas ministradas aos alunos dos cursos de graduação em Design e Arquitetura da UFPE e UFRN. Nessas disciplinas, o ato de criar é entendido e proposto como um processo dinâmico de construção de desafios e não de resolução de problemas. Um processo que é composto de diversos sub-processos que é capaz de agir como um objeto de pesquisa e teste de novas idéias, conceitos e formas inovadoras de resolução de problemas.

A seguir, são apresentadas a mecânica e as principais contribuições da proposta. O documento esta distribuído em outras 3 seções. Na seção 1 apresentamos um breve histórico das metodologias de design, na seção 2 introduzimos a dinâmica das disciplinas e os resultados das mesmas, na seção 3 apresentamos o modelo CPM.

Abordagens Metodológicas em Design e Arquitetura: o caminho prescritivo

Após a Segunda Guerra Mundial iniciou-se um grande crescimento econômico dos países industrializadas, motivado principalmente pelo crescimento da economia de mercado e a acirrada concorrência das empresas em expansão. Nesse novo contexto, as empresas necessitavam adaptar seus métodos de design de produtos para uma abordagem que fosse condizente com os novas formas racionais de produção industrial. Buscava-se abrir a caixa preta do processo de concepção para tornar clara e transparente a atividade de design. Para isso, era necessário que o processo de design deixasse de ser menos intuitivo e subjetivo, e adotasse métodos científicos de projeto, a fim de ser aceito pela industria.

Datam dos anos 60 as primeiras pesquisas e propostas metodológicas de design com essa nova abordagem. Influenciados pela pesquisa aeroespacial, surgem os assim chamados "métodos da primeira geração" em design (Rittel, 1973 Apud Bürdek, 2006).

A noção geral desses métodos baseia-se na idéia de que, antes de criar algo novo, é necessário compreender claramente do que se trata. Neles, o processo de desenvolvimento de um produto é dividido e estruturado em discretas e bem definidas etapas, onde cada fase ocorre após o fechamento da anterior.

De uma maneira geral, nessa abordagem prescritiva, o processo de design percorre 3 etapas: inicia-se o processo por uma ampliação de informações a respeito ao entendimento e conhecimento do problema; depois são executadas as fases de geração de alternativas; e finalmente é realizada a seleção e desenvolvimento da melhor solução. São propostas representativas de métodos da primeira geracao os trabalhos de Morris Assimov, Bruce Archer, Christopher Jones, Bernhard Bürdek, Bernhard Löbach e Nigel Cross.

No final dos anos setenta, com o avanço das pesquisas em metodologia e o amadurecimento da atividade do design, iniciou-se uma nova orientação na metodologia que levou a uma mudança de paradigma.

De acordo com Bürdek (2006), essa mudança consistia na forma de trabalhar o problema: num primeiro momento, os problemas de design eram abordados desde uma perspectiva dedutiva. Ou seja, para um problema geral era desenvolvida uma solução específica de design, e o processo era direcionado de fora para dentro utilizando uma abordagem prescritiva como método de operacionalização.

O novo paradigma orientava o processo de design a uma forma mais indutiva, definindo inicialmente para quem deveria ser desenvolvido o projeto. Surge assim uma segunda geração de métodos de design: os chamados métodos centrados no usuário, marcados principalmente pelo caráter argumentativo, pelas soluções reguladas pela satisfação e por ter aos usuários como parceiros na definição da solução.

Contudo, a abordagem geral dos métodos centrados no usuário continua a funcionar de maneira prescritiva, isto é, indicando a seqüência de ações que devem ser seguidos para alcançar o desenvolvimento "ideal" do produto, mas marcada principalmente pelo fato de as fases do processo não ocorrem mais de forma linear, e sim de forma cíclica, com ações de feedback e com a possibilidade de realizar etapas simultâneas. Isso da ao designer uma maior flexibilidade no processo, favorecendo retornos, avanços e processos concomi-tantes no mesmo. Os principais autores dessa geração são Naisbitt, Kaku, Norman, Nielsen e Burdek.

Inquietações sobre o processo criativo na academia

No final de 2007, uma inquietação sobre a capacidade inventiva e a produção de alunos de arquitetura e design era tema freqüente nas reuniões informais entre alguns professores do curso de arquitetura e design da UFPE: Os professores estavam insatisfeitos com o reduzido grau de inovação e a pequena quantidade de alternativas que eram levantadas a partir da apresentação de um determinado tema de projeto. Normalmente, as soluções apresentadas se resumiam ao desenvolvimento de diversas variantes de uma única alternativa que se estabelecia como senso comum às turmas.

Nossa principal hipótese era de que a existência de uma rígida hierarquia e linearidade das atividades estabelecidas nos métodos tradicionais de ensino de Arquitetura e Design em que a solução de problemas e o entendimento integral do tema sempre antecede a ação de criar causava esta restrição à criação e desenvolvimento de soluções inovadoras.

Para tentar entender e propor soluções para esta inquietação durante três semestres foi estabelecida uma disciplina experimental conjunta entre professores e alunos de arquitetura e design, dentro do contexto da proposta político pedagógica do curso de design da UFPE, onde as disciplinas do referido currículo são orientadas a problemas e não a conteúdos e a abordagem de um mesmo problema pode ter ênfases diferentes, de acordo com as habilidades e competências a serem trabalhadas pelos alunos em cada semestre.

Como conseqüência desse enfoque, a construção do conhecimento passa a ser o resultado da troca de experiências de uma comunidade de aprendizagem, resultantes da abordagem do problema que foi colocado. Neste modelo, os papeis dos estudantes e professor

se torna mais dinâmico. O estudante assume uma participação mais ativa no processo e o professor passa a ser visto como integrante de um grupo que objetiva a construção do conhecimento, onde sua função é promover desafios que estimulem sinergias entre os integrantes do grupo.

As Disciplinas Experimentais: visão sistêmica e CPM

A proposta pedagógica das disciplinas, focada no aluno e não no professor (CONNER, 1997), concebia a contínua observação, análise e avaliação dos processos que envolvem a criação como forma de aprendizado e entendimento dos temas de estudo. Nesse sentido, o ato de criar é visto como um processo dinâmico de construção de desafios e não de resolução de problemas. Um processo que é composto de diversos sub-processos capaz de ser gerenciado e agir como um objeto heurístico, testando novas idéias, conceitos e processos.

Esta possibilidade de gerenciamento da criação e de seus sub processos surgiu a partir do conhecimento das idéias de pensamento vertical e horizontal de Edward Bono (Bono, 1990) e do conceito de Business Process Management- BPM (Lee & Dale, B. 1998; Ould, M. 2005; Smith, 2003).

Bono advoga a utilização complementar da racionalidade e da intuição para potencializar o pensamento criativo e o BPM trata da gestão de processos complexos que estão sempre em constante evolução e mudança. A correspondência entre criação e BPM foi particularmente importante pois nos abriu a possibilidade de alinhamento dos sub-processos inerentes a criação com objetivos estratégicos e necessidades de gerar produtos inovadores de forma permanente.

O BPM da criação em design e arquitetura, renomeado CPM (Creation Process Management), se impôs ao longo das disciplinas como uma mudança de atitude: de uma orientação voltada a hierarquia linear em etapas para uma orientação a processos.

O CPM passa a ser então uma abordagem estruturada e sistemática que visa analisar, melhorar, controlar e gerir o processo da criação com o objetivo de aumentar o grau de inovação e a qualidade e das propostas desenvolvidas pelos alunos. A rigidez prescritiva das metodologias tradicionais de ensino de Arquitetura e Design é assim rompida e o processo de criação deixa de ser uma etapa metodológica, para ser visto como um sistema onde não existe começo nem fim, onde todos os sub-processos ocorrem ao mesmo tempo.

O conceito de CPM começou ser construído de forma experimental ao longo dos três semestres disciplinares: no primeiro reafirmou-se a importância do FAZER e da vivência com a MATÉRIA no processo de criação, o fazer desafiando a matéria. Contando com a colaboração de um químico especialista em gesso e com o desenvolvimento de experimentos em laboratório procurou-se chegar aos limites do material. Surgiram possibilidades como gesso semi flexível, gesso flutuante, gesso para blindagem, gesso com memória. Apesar de propostas inovadoras o período letivo não foi suficiente para que se desenvolvesse algum produto. Os alunos tiveram muita dificuldade de colocar a "mão na massa". A importância de SENTIR e CONSTRUIR no processo de criação apareceram claramente como processos estruturadores.



Figura 2: primeiro semestre da disciplina. Exploração com o material.

No segundo semestre a disciplina procurou construir pontes entre o fazer e o pensar, para isso a ênfase saiu da matéria para um produto, não um objeto isolado mas um sistema. O desafio foi desenvolver propostas de mobiliário urbano para a orla da Praia de Boa Viagem, o cartão postal da cidade do Recife. Depois de diversas vivências na praia (os alunos foram conduzidos em duplas onde um deles estava vendado; aulas de maquetes conceituais com areia, etc.) que possibilitaram um SABER sensorial e quebraram o gelo entre a mente e a matéria os estudantes alcançaram uma reflexão mais aprofundada sobre o que SIGNIFICAVA a idéia de mobiliário urbano para aquele contexto.



Figura 3: segundo semestre da disciplina. Foco no produto

Os sistemas não representavam apenas um conjunto de objetos funcionais mas criavam espaços específicos e multi-programáticos. Assim a articulação entre a praia e os edifícios, o calçadão e a areia poderiam ser utilizados também como brinquedos, áreas de contemplação e descanso, apoio para prática de Ginástica ou meditação (figura 3). Ao final do semestre estava

claro para os professores que juntamente com os processos de SENTIR E CONSTRUIR se agregaram os de SABER e SIGNIFICAR.

No terceiro e último semestre, a disciplina deu ênfase às explorações formais. A experiência do semestre anterior demonstrou que o processo de significar restringia a liberdade de criação e inovação limitando a produção de alternativas extra-ordinárias.

Baseados em pesquisa de visualidade (HANSEN, 2005) onde neuro-cientistas destacavam a importância do estado de pré-atenção na percepção e conhecimento da realidade circundante, resolvemos propor um desafio onde os alunos, por simples afinidade, deveriam escolher uma forma qualquer da natureza e explorá-la ao seu limite. Houve uma grande perplexidade inicial com os alunos, muitos travaram. A idéia de explorar uma forma sem atribuir um significado pareceu completamente sem sentido. Não se sabia por onde começar, que forma escolher, como sentir ou o que construir? Mesmo esta liberdade com poucos limites parecia aterradora.

Ao longo do processo, uns poucos alunos se desprenderam e começaram a explorar cascas de semente, texturas, animais. Muitos passavam diversas aulas sem aparecer porque tinham vergonha de não chegar a nenhum lugar. Muitos pensaram em desistir. No entanto, a partir da segunda metade do semestre as coisas começaram a ficar mais claras. Os professores compreenderam como a participação e o auto conhecimento do CRIADOR e da CRIATURA eram importantes neste desafio.

Instruímos os alunos a procurar entender o que a criatura queria e tentar estabelecer um dialogo com ela. Os processos de VISUALIZAR (desenho, fotografia, maquete, animação) e de PRECISAR a forma (definir cores, curvas, texturas, materiais) ajudaram muito no estabelecimento deste dialogo. Ao final os alunos perguntaram às formas o que elas queriam ser e muitos produtos inovadores surgiram, como telefones celulares para cegos, bancos aranhas, brushes para photoshop, brinquedos, cobogós, etc (figura 4).

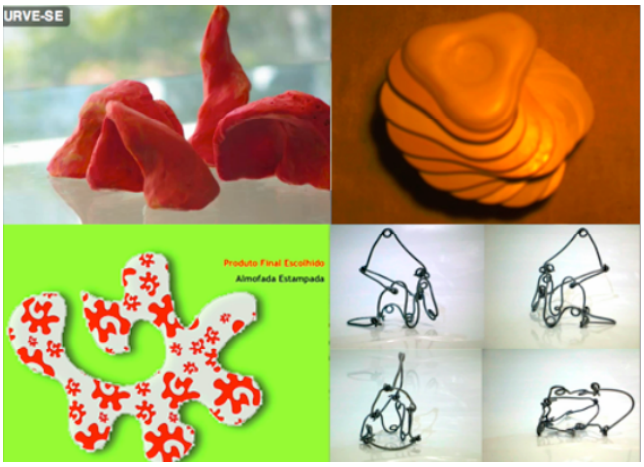


Figura 4: Terceiro semestre da disciplina: ênfase às explorações formais

Desta terceira experiência percebemos que cada criador tem um tempo e uma forma diferente de se aproximar do problema o que nos levou a levantar uma hipótese, ainda por ser testada, que o processo de criação pode ser iniciado com ênfase em qualquer um dos sub-processos. A escolha do ponto de entrada parece a melhor quanto mais ela se identifica com o

criador. Um criador pode procurar SIGNIFICAR, pode iniciar VISUALIZANDO, ou procurando SABER sobre aquela necessidade SENTIDA de criar algo.

Esta jornada de três semestres de disciplina e mais um ano de reflexão sobre os caminhos da criação nos levaram a elaboração inicial de um diagrama para gerenciamento dos processos de criação –CPM (figura 5). À esquerda do diagrama estão os processos ditos "racionais "- sentir, saber e significar e à direita os processos "intuitivos" –visualisar, precisar e construir. Ao centro criador e criatura também incluídos como sub-processos da Criação.

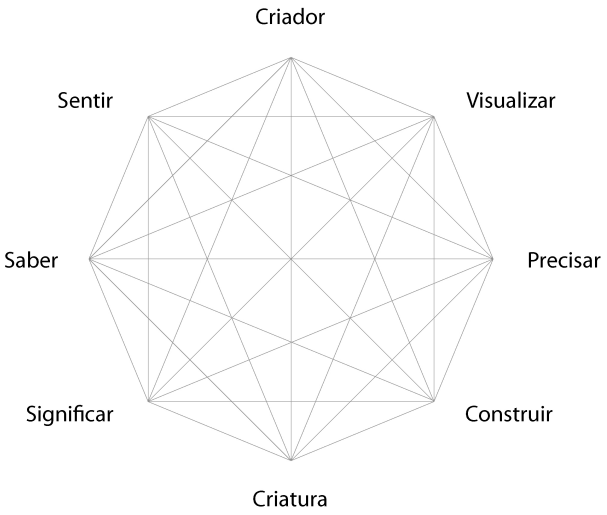


Figura 5: Diagrama processual

Este diagrama apresenta de forma didática processos que consideramos chave para a criação nos campos de arquitetura e design. Ele mostra como estes processos se inter-relacionam e como formam um sistema coeso que, através de cada módulo podem se ligar a outros processos formando estruturas diferenciadas. (por isso cada criação é única).

Este diagrama, gostaríamos de enfatizar, é uma representação bidimensional de um fenômeno que é tridimensional. Da mesma forma que os planetas acreditamos que os processos da criação se relacionam entre si de forma orbital e, certamente a posição que eles assumem no sistema, contribui significativamente para os resultados finais.

Considerações Finais

Os caminhos e as pesquisas em Criação, Inovação e Ensino de Arquitetura e Design possuem pouco mais de 40 anos. A busca por tornar transparente e controlar o que os pesquisadores chamam de a "caixa preta da criação" torna-se cada dia mais importante em um mundo onde o excesso de informação restringe e por vezes corrompe o pensamento criativo e inovador. Neste contexto, conhecer a caixa preta constitui-se antes de tudo um desafio de liberdade ou pelo menos a possibilidade de "destravar" competências e habilidades que recebemos ao nascer e que são sufocadas e reprimidas ao longo de décadas de massificação e desrespeito às riquezas e especificidades individuais.

Certamente não estamos avocando o CPM como o método de ouro, a fórmula que resolverá todos estes questionamentos. Acreditamos na possibilidade de construção no futuro de algo como um CPMS (creation process management system) um sistema que possa ser utilizado como ferramenta de apoio na tomada de decisões por professores, alunos e equipes de criação. Uma sequência didática já foi testada em um workshop de pensamento criador com profissionais de TI e alunos de arquitetura da UFRN, os resultados são promissores mas ainda iniciais.

Referências

BONO, E. **Lateral Thinking: creativity step by step**. New York, Harper Perennial, 1990

BURDEK, B. E.; **Historia, teoria e prática do design de produtos.** Tradução, Freddy Va Camp. São Paulo, Edgar Blücher, 2006.

BROADBENT, G. (1973). **Design in Architecture**. New York, John Wiley.

CONNER, M. L. Andragogy and Pedagogy. In: **Ageless Learner, 1997-2004**. (http://agelesslearner.com/intros/andragogy.html) em 28 de Abril de 2005

CROSS, Nigel**; Designerly ways of knowing**. Springer, 2006.

DARKE, Jane; The primary generator and the design process. Pages 36-44. In **Design Studies**, Volume 1, Issue 1, July 1979.

GUERSENZVAIG, Ariel; El generador primário. In: **Interacciones,** 2009. (http://interacciones.org/2009/11/29/el-generador-primario)

HANSEN, C. D. and JOHNSON, C. R. **The Visualization Handbook**. Elsevier, 2005.

LEE, R.G. & DALE, B.G., Business Process Management - a Review and Evaluation,. In: **Business Process Management Journal**, Vol. 4 No. 3, 1998

NEVES et all; XDM – Métodos Extensíveis de Design. In: 8 Congreso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2008, São Paulo. **Anais do 8 Congreso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, 2008.

OULD, M., **Business Process Management: A Rigorous Approach**. Meghan-Kiffer, 2005.

SMITH, H., FINGAR, P. Business Process Management: The Third Wave. In **BPMI** (bmpi.org) 2003.

As cores das capas de livros publicados pela Editora Civilização Brasileira na década de 1960

The colors of the covers of books published by Civilização Brasileira Publisher in the 1960s

Cechinel, Ivan Ordonha; Bacharel em Design Gráfico; Instituo de Artes - UNICAMP
i079313@dac.unicamp.br

Gouveia, Anna Paula Silva; Dra; Instituo de Artes - UNICAMP
annagouveia@iar.unicamp.br

Resumo

Este artigo apresenta alguns resultados de pesquisa que investiga a cor como veiculador de idéias, significados e sensações no design das capas de livros produzidos no Brasil durante a década de 1960 pela Editora Civilização Brasileira. A pesquisa abrange um grupo de obras inseridas no gênero literatura, compreendendo os subgêneros: romance, poesia, contos e crônicas.

Palavras Chave: Capa de livro; cor; informação.

Abstract

This article presents some results of research that investigates the color as a disseminator of ideas, meanings and feelings in the design of the covers of books produced in Brazil during the 1960s by the Editora Civilização Brasileira. The research covers a group of works included in the genre literature, including the subgenera: romance, poetry, short stories and essays.

Keywords: *book cover; color; information.*

Introdução

Durante a década de 1960 foi possível observar um grande desenvolvimento da editoração de livros no Brasil, tanto em produção e vendagem, como em recursos gráficos (Hallewell, 1985).

> Entre 1969 e 1973 a produção anual de livros triplicou, colocando o Brasil no ranking dos dez maiores produtores do mundo. Esse desenvolvimento promoveu transformações relevantes no setor, como o surgimento de várias editoras, algumas operando fora do eixo Rio-São Paulo, e a ampliação da publicação de autores nacionais (Mira & Paixão, 1998, p.143).

Neste contexto a Editora Civilização Brasileira se destaca, dirigida por Enio da Silveira a partir de 1951, a editora foi, desde o início dos anos 1950, palco para encontros e discussões de cunho político de intelectuais, que Luiz Renato Vieira (1998) denomina: "O Grupo Civilização", os constituintes deste grupo, apesar de pequenas divergências, se identificavam pela adoção de concepções políticas vinculadas à noção de transformação social, o anti-imperialismo e a necessidade de se realizar uma "revolução brasileira".

Ao mesmo tempo em que a Editora Civilização Brasileira representava um ponto de encontro para intelectuais engajados com temas políticos, comandou também, durante a década de 1960, uma revolução no design de livros principalmente em relação às imagens de capa. Assim como no campo social e político da época, a linguagem gráfica desenvolvida pelos artistas gráficos da editora representou mudanças, rupturas com tradições referentes às imagens de capa, revolução visual, traduzindo de forma gráfica questionamentos presentes em uma atmosfera social e política da época.

Revolução no design de capas

Melo (2006) aponta que as principais mudanças no design de livros foram: o rompimento com formas recorrentes observadas nos livros até então, que apresentavam na parte frontal da capa apenas nome do autor, título, nome da editora e eventualmente ilustração, dispostos um sobre o outro e centralizados em relação ao eixo vertical da capa. Outra mudança importante é o fato de que a imagem passa a ocupar todo o espaço disponível, e as demais informações flutuam de acordo com cada situação. Por vezes, a própria tipografia é elevada à categoria de imagem e protagoniza a cena gráfica.

Através dessa nova "conduta gráfica", as capas dos livros da Civilização Brasileira expressaram uma maior preocupação dos designers da editora também em relação ao uso de cores, como elementos gráficos, que contribuíram para uma apresentação impactante do livro, auxiliando na criação de ambientações, veiculando significados.

Pesquisa de campo e definição do objeto de estudo

Ao todo foram encontradas cerca de 120 capas de livros produzidos pela Editora Civilização Brasileira durante a década de 1960[1]. Para as análises foi realizado um recorte de dez capas para estudo específico. O grupo de capas selecionadas é composto pelos seguintes títulos: *Assunção de Salviano* de Antonio Callado publicado em 1960, *O Fiel e a Pedra* de Osman Lins lançado em 1961, *Os Caboclos* de Valdomiro Silveira lançado em 1962, *Malícia Negra* de Evelyn Waugh publicado 1963, *Antologia do Conto Romeno* de Nelson Vainer publicado em 1964, *Pôsto Seis* de Carlos Heitor Cony lançado em 1965, *Esperidião* de Benedicto Valladares publicado em 1966, *Presença do Romanceiro* de Antônio Lopes lançado em 1967, *Lira e Antilira - Mário, Drummond, Cabral* de Luiz Costa Lima publicado em 1968 e *O Macaco e a Essência* de Aldous Huxley lançado em 1969.

Como procedimento metodológico para a seleção das dez capas que compõem o objeto de estudo, optou-se por não utilizar imagens provenientes de meio digital (internet) ou reproduzida em publicações. Todas as capas selecionadas são originais impressas que posteriormente foram escaneadas visando a reprodução com a máxima fidelidade possível. Estas reproduções foram utilizadas nas fichas dos questionários de entrevista.

Os critérios de escolha dos livros foram os seguintes:

- Livros lançados na década de 1960;
- Publicados pela Editora Civilização Brasileira;
- Livros do gênero Literatura (romance, poesia, contos e crônicas);
- Todos provenientes de bibliotecas públicas disponíveis de forma gratuita para o público leitor, para empréstimo;
- Um para cada ano da década, no caso dos livros encontrados com o mesmo ano de lançamento, o critério de desempate foi optar por autor brasileiro.

É importante salientar que estas obras pertencem a coleções diversas, pois caracterizava a Editora Civilização Brasileira o grande número de coleções lançadas. Sendo assim, não foi critério de busca a coleção a que o livro pertence.

Coleta de dados – a visão do observador em relação às capas

Para análise das capas foram realizadas entrevistas em forma de questionário estruturado, em que o participante atuou como colaborador fornecendo sua visão em relação às capas dos livros selecionados.

Esta coleta de dados se justifica ao passo que o intuito da entrevista é identificar a primeiras impressões do observador sobre elemento gráfico cor. Os caracteres dos títulos e nomes dos autores foram intencionalmente embaralhados, em cada capa, para não direcionar a percepção do entrevistado. Entretanto, foi mantido o mesmo número de caracteres e a mesma configuração gráfica, sem interferir na composição imagética como um todo.

Frente a isso o objeto de estudo proveniente da década de 1960 mostrou-se propício aos objetivos da pesquisa por diminuir a possibilidade de o entrevistado conhecer o conteúdo do texto do livro, conferindo um distanciamento em relação à informação verbal.

O estudo da cor se torna oportuno neste material, por questões técnicas da época, pois, observa-se que não há grande diversificação na utilização das cores nessas capas, como nos dias de hoje, em que recursos digitais permitem uma gama extensa de possibilidades. Nas capas analisadas a mistura de cores é geralmente limitada às primárias de pigmento que correspondem a ciano, magenta e amarelo e no contexto do processo de impressão também o preto, e as secundárias: vermelho, verde e violeta.

Apesar de antigos, estes livros estão à disposição para empréstimos em bibliotecas, a venda em sebos ou compondo acervos de colecionadores.

Tendo em vista uma pesquisa qualitativa[2], foi utilizado como técnica de coleta de dados um questionário de entrevista estruturado. Este consiste na apresentação do objeto de estudo através da reprodução das capas de cada um dos livros selecionados em escala 1:2, junto a respectivas questões que foram respondidas após a observação do material.

O questionário foi impresso em folhas tamanho A5[3] formato retrato. A primeira página traz uma imagem de capa em preto e branco, na segunda página seu respectivo questionário. Na sequência outra página com a mesma imagem, porém colorida e em seguida o questionário. Esse modelo se repete com as dez capas.

Devido a quantidade de capas, e pelo fato de ser extenso, o questionário se tornou inviável para ser aplicado na íntegra (com as dez capas) em todos os participantes. A aplicação foi feita em grupos menores, o questionário foi distribuído aos entrevistados em grupos de três e quatro capas.

São utilizadas no questionário reproduções fiéis das imagens de capa e não os próprios livros, devido à inviabilidade em dispor de todos os livros ao mesmo tempo, além da dificuldade de locomoção que isso acarretaria. O questionário, por conter todas as informações necessárias, pode ser respondido sem a presença do pesquisador.

O intuito de apresentar ao entrevistado a imagem de capa em preto e branco em primeiro lugar e depois colorida se justifica pela intenção de direcionar ênfase à percepção das cores nas capas sem esquecer da diagramação como um todo (ilustração, tipografia, entre outros).

Sendo assim, a ausência dos matizes originais serviu para o observador se familiarizar com a forma na tentativa de possibilitar, num segundo momento, maior ênfase às cores. Ao observar a imagem colorida a questão formal deixa de ser novidade, por já ter sido apresentada na imagem anterior, e o foco passa ser as cores da composição imagética que está sendo observada. Foi utilizado recurso de edição digital somente para a alteração dos caracteres e para a retirada das etiquetas de catalogação que interferem na composição.

Junto às imagens foram colocadas questões que deveriam ser respondidas após a observação. Foi solicitado aos entrevistados, por meio do questionário, principalmente que expressassem suas primeiras idéias a partir a observação da imagem impressa, identificar uma possível sensação térmica ao observar a capa. O observador também foi orientado a escrever sobre sua expectativa em relação ao conteúdo do texto, e após observação da imagem colorida elencar possíveis mudanças de percepção em relação ao conteúdo do texto do livro, além de apontar a cor predominante na capa e as possíveis sensações obtidas a partir da observação da imagem. Foram entrevistadas 91 pessoas em três fases. Entre os entrevistados estavam em maioria alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo da Unicamp e graduandos do curso Comunicação Visual no Centro Universitário SENAC, durante o ano de 2009.

Análise dos resultados

No presente artigo serão demonstrados resultados finais da análise dos dados coletados referentes às capas dos livros: Assunção de Salviano de Antônio Callado e O Fiel e a Pedra de Osman Lins[4].

Os dados coletados na entrevista foram organizados em tabelas para facilitar a compreensão e comparação, além de possibilitar rápida consulta.

Abaixo estão as imagens utilizadas nas entrevistas e o resultado da análise dos dados.

Resultado da análise - Assunção de Salviano

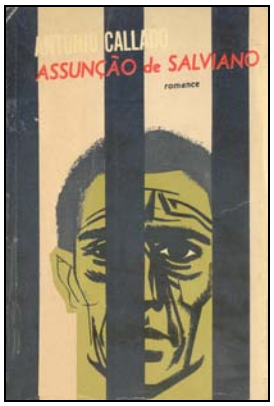


Figura 1. Imagem original da Capa do livro Assunção de Salviano[5]

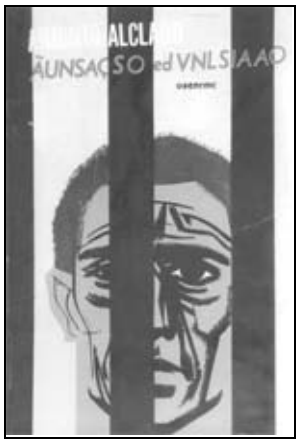


Figura 2. Versão da capa em preto e branco.[6]

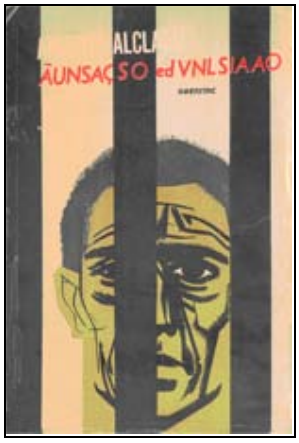


Figura 3. Versão da capa colorida preparada especificamente para questionário

Após observação da capa na versão em preto e branco (figura 2), para a maioria dos observadores, a expectativa em relação ao conteúdo do texto se concentrou no tema cárcere[7] o que é sugerido pelos elementos figurativos da capa. Como primeiras idéias prevaleceram os termos prisão, grades, sofrimento e tristeza e como sensação térmica "frio" obteve a maioria das respostas.

Em presença das cores (figura 3), a expectativa em relação ao conteúdo do texto se manteve inalterada, devido ao forte apelo a uma situação de cárcere ou prisão que a capa sugere. Entretanto, a presença de cores associou informações à figura humana, que se aproximam ao estado em que se encontra Salviano na parte de maior tensão no romance. Veio à tona a condição de enfermidade que a personagem principal Salviano enfrenta. O matiz verde-amarelado, que preenche o rosto[8] confere à figura, segundo os entrevistados, idéias principalmente relacionadas a doença, tristeza[9], palidez e desgaste. Pôde-se constatar uma predominância de termos negativos. As sensações descritas se assemelham as que se tem ao ler a passagem do texto que descreve a situação de Salviano dentro do cárcere: não se alimentando e apenas meditando enquanto sua situação de enfermidade aumenta, "estando verde de fome", como expressa o dito popular. Termos que indicam essa condição surgiram após observação da capa colorida e o rosto humano se consolidou como principal foco. Além de trazer maior luminosidade para a figura, e assim proporcionando maior memorização, o preenchimento com o matiz verde-amarelado representa também uma coloração inusitada para tom de pele humana, aludindo à doença, mal estar, e sofrimento, situações fora do considerado normal.

Após a observação da capa colorida houve um aumento das respostas que mencionaram “quente” como sensação térmica. Esse fato se deve possivelmente à sensação de calor sugerida pela luminosidade que apresenta os matizes destacados. O verde é o matiz de menor luminosidade[10], entretanto, neste caso, possui certa porcentagem de amarelo (matiz que possui maior luminosidade) equilibrando o valor entre os matizes. Surgiram respostas que descreveram a tipografia em vermelho como foco[11], o vermelho, depois do amarelo, é o matiz mais luminoso.

As barras verticais ocuparam o segundo lugar como elemento que mais se destaca, tanto na versão preto e branco como na colorida, apesar de estar à frente na composição imagética. Contudo, foram menos citadas após observação das cores. O preenchimento em cor conferiu destaque à figura humana, em segundo lugar se mantiveram as barras verticais que são acromáticas[12]. A tipografia foi mencionada como terceiro maior foco, na versão colorida.

Resultado da análise - O Fiel e a Pedra



Figura 4. Imagem original da Capa do livro O Fiel e a Pedra[13]

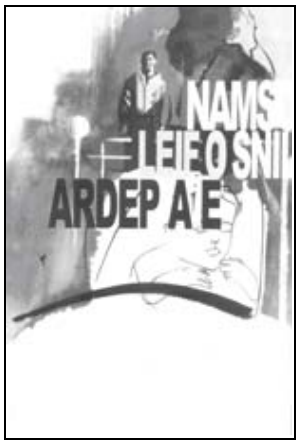


Figura 5. Versão da capa em preto e branco[14]

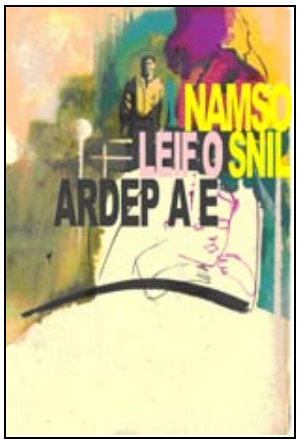


Figura 6. Versão da capa colorida preparada especificamente para questionário

Na versão em preto e branco (figura 5), a maioria dos observadores, descreveram como foco principal o desenho da criança por ser o mais legível. Acerca da expectativa em relação ao conteúdo do texto as respostas se concentraram principalmente em torno do drama familiar, mas esse não é o foco da narrativa. De fato há momentos de dramaticidade e discussões intensas no desenrolar da trama, porém as situações que vem a tona, pela tensa negociação entre Bernardo e Nestor Benício, são questões patrimoniais e pela perseguição que Bernardo vinha sofrendo enquanto funcionário do Engenho. Contudo, a história apresenta final feliz para Bernardo e sua esposa Teresa.

As cores (figura 6), segundo os entrevistados, atuaram segregando e hierarquizando os elementos da composição imagética. Uma vez que, a ausência de cores, de certa forma, definiu maior aproximação entre os elementos contribuindo para uma idéia de unidade pela proximidade dos tons acromáticos. A presença de matizes acentuou as idéias apresentadas pelos observadores, principalmente de abandono, indiferença e distanciamento.

A segregação sugestionada pelas cores confere maior importância à figura feminina, que preenchida por magenta[15], se destaca frente ao verde, matiz menos luminoso e que preenche a figura que alude a um homem. A representação do casal na capa possui preenchimento em matizes complementares, principalmente o magenta frente ao verde, por ser mais luminoso. Sua proximidade com o amarelo acentua sua luminosidade. Essa oposição reforça a idéia de segregação e atrai a atenção para a parte preenchida de magenta e amarelo fazendo com que a parte preenchida em verde fique mais distante.

Essa dinâmica cromática direcionou a leitura da capa em oposição ao conteúdo do texto, pois, não acontece a separação do casal. O romance traz momentos de tensão e drama, entretanto, não há uma separação familiar, o casal permanece unido até o fim da narrativa.

As respostas definindo “quente”, como sensação térmica, aumentaram consideravelmente a partir do momento em que a parte preenchida pelo matiz magenta passou a ser foco, especialmente por se destacar do fundo. Ao observar o preenchimento magenta, na parte superior, houve associação a uma possível figura feminina, o que não havia acontecido com frequência na versão preto e branco.

Considerações finais

Esses livros, documentos vivos de um marco histórico, representam importante etapa da trajetória do design editorial brasileiro e sua evolução. Neste material os matizes se apresentam de forma mais definida por questões técnicas da época e pela estruturação visual desenvolvida pelos designers da Civilização Brasileira na década de 1960. São, portanto,

veículos precisos para se verificar como o elemento gráfico cor pode contribuir na construção de idéias e sensações, auxiliando na criação de ambientações e veiculando significados.

Os outros oito casos analisados também demonstraram como a cor pode definir hierarquização, ajudando a construir as primeiras impressões que, condicionam a compreensão da narrativa ou mesmo interferem no desejo de se ler ou não o texto. Em alguns casos transmitiram sensações próximas as que se tem ao ler o conteúdo do texto do livro, em outros, direcionaram a compreensão para algo oposto ao conteúdo do texto, indicando procedimentos acertados, ou falhas do capista ao criar a imagem de capa.

Notas

[1] O levantamento iconográfico foi realizado em acervos de bibliotecas públicas:
Instituto de Artes – IA; Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – IFCH; Instituto de Estudos da Linguagem – IEL; Biblioteca Central da Unicamp - BC. Todas localizadas no campus da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Em São Paulo o levantamento foi feito em bibliotecas municipais. São elas: Biblioteca Mário de Andrade – seção circulante, em 2008 localizada na Rua da Consolação, 1.024; (este ano o acervo está sendo transferido para novo prédio na Rua da Consolação, 94); Biblioteca Sérgio Milliet localizada na Rua Vergueiro,1000; Biblioteca Roberto Santos localizada na Rua Cisplatina, 505; conta hoje com aproximadamente trinta e três mil volumes; Biblioteca Alceu Amoroso Lima localizada na Rua Cardeal Arcoverde, 3019, que conta com vinte e sete mil volumes.

[2] Utilizaremos o conceito de Deslandes (1996) sobre pesquisa qualitativa "A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes" não sendo "...captável em equações, médias e estatísticas"

[3] Corresponde a metade de uma folha sulfite convencional (dividia ao meio verticalmente).

[4] Este artigo apresenta a análise final de duas capas em um total de dez. O resultado integral será apresentado na dissertação de mestrado que está em desenvolvimento e será concluída até agosto de 2010.

[5] Capa desenhada por Eugênio Hirsch em 1960. (Imagem proveniente da biblioteca do IEL-Instituto de Estudos da Linguagem da Unicamp).

[6] Capa com o título embaralhado em função do questionário de percepção.

[7] Alguns entrevistados inclusive citam uma possível história de injustiça, o que realmente acontece ao final da narrativa quando Salviano é preso por um crime que não cometeu.

[8] Os entrevistados identificaram como predominante a cor que preenche a figura do rosto humano, identificando-o como: amarelo, verde, bege ou apenas citado como "a cor da pele".

[9] Doença e tristeza foram os termos mais citados, sendo mencionado seis e cinco vezes respectivamente. Referente à sensação causada através da observação da cor predominante.

[10] Segundo a proporcionalidade de Newton quanto à luminosidade: amarelo 9, vermelho 8, magenta 6, violeta 3, ciano 4, verde 6. Fabris & Germani (1973).

[11] Três observadores citaram a tipografia como foco. Com a capa em preto e branco ninguém havia citado.

[12] Valores que vão do branco ao preto, sem percepção do matiz.

[13] Capa desenhada por Eugênio Hirsch em 1961. (Imagem proveniente da biblioteca do IEL-Instituto de Estudos da Linguagem da Unicamp).

[14] Capa com o título embaralhado em função do questionário de percepção.

[15] Matiz citado por cerca de 43% dos entrevistados, como predominante.

Agradecimentos

A CAPES pelo apoio financeiro concedido para esta pesquisa de mestrado.

Referências

DESLANDES, Suely Ferreira; CRUZ NETO, Otávio; GOMES, Romeu; MINAYO, Cecília de Souza (organizadora). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 6.ed. Petrópolis: Vozes, 1996.

FABRIS, S. & GERMANI, R. **Color. Proyecto y estética en las artes gráficas**. Barcelona: Edebé, 1973.

HALLEWELL, Laurence. **O livro no Brasil: sua história**. São Paulo: EDUSP, 1982.

MELO, Chico Homem de. **O design gráfico brasileiro anos 60**. São Paulo: Cosac & Naify Edições, 2006.

PAIXÃO, Fernando; MIRA, Maria Celeste. **Momentos do livro no Brasil**. São Paulo: Ponto da Leitura, 1998.

VIEIRA, Luiz Renato. **Consagrados e malditos – Os Intelectuais e a Editora Civilização Brasileira**. Brasília: Thesaurus Editora, 1998.

Design Experimental como Aporte à Educação Cidadã e à Sensibilização Ambiental

Experimental Design as Aid to Citizens' Education and Environmental Concern

SILVA, Eliana Zaroni Lindenberg; Doutora; Universidade Presbiteriana Mackenzie
lanazaroni@hotmail.com

FAVARO, Henny Aguiar B. Rosa; Doutoranda; Universidade Presbiteriana Mackenzie
hennyrosa@yahoo.com.br

Resumo

O projeto visa criar vínculos comunicativos entre as áreas de educação, design, arte e meio ambiente, através de uma metodologia interdisciplinar proporcionando vivências na aprendizagem que estimulem professores e alunos a educar com sensibilidade.

Palavras Chave: educação ambiental, ensino-aprendizagem, resíduos sólidos recicláveis.

Abstract

The project's goal is to foster a communicative relationship between the areas of education, design art and environment, through an interdisciplinary methodology which aims to stimulate teachers and students to learn and teach thoughtfully.

Keywords: *environment education, learning-instruction, recycle solid waste.*

Introdução

Encontra-se cada vez mais presente nos vários segmentos da sociedade, nas instituições e organizações de educação para a cidadania, a discussão das questões ambientais como simples conseqüência da fase crítica pela qual passa a humanidade, com a degradação ambiental do contexto planetário. Ocorre que a extensão dos problemas ambientais costuma não ser reconhecida como decorrência da composição de suas diversas facetas e sim como se fossem compartimentos independentes, cuja importância e emergência dependem do problema a ser resolvido. De acordo com Philippi Jr "O tema meio ambiente precisa ser entendido em sua complexidade como um conjunto de fatores que constitui o todo"[1]. A educação deve estar preparada para esta integração, que envolve condutas interdisciplinares, introduzindo novos contextos, novas sistematizações no campo da arte, da ciência e da tecnologia, nas articulações com o mundo sensível, das quais é preciso tomar consciência.

Estas mesmas inter-relações ocorrem com a migração de novos referenciais de linguagem, no campo do design e demonstram a diversidade de conexões alcançadas, pela profusão de estilos e gêneros dispostos a dar rumo a novas tendências de consumo. Há uma hegemonia da linguagem visual sobre outros códigos gerados pela tecnologia da mídia contemporânea, como os novos códigos das mídias televisivas, da computação (com programas de educação à distância), e da *web design*. Certamente, estas novas condutas perpassam o campo das tendências gerais da moda, da arte em geral e dos fatores sócios ambientais e que, por sua vez, são premissas para as novas pesquisas de design.

Neste sentido percebe-se a necessidade de um compromisso maior da educação com a reflexão acerca desse metabolismo latente, que ocorre na circulação de novas formas de representação. Elas envolvem novos materiais e uma heterogeneidade de extensões corporais, verbais e espaciais e oferecem um campo propício para a investigação de métodos de ensino que busquem agregar valor aos produtos industrializados mediante metodologia interdisciplinar.

A questão da técnica e do ensino surge exatamente no momento em que há incompatibilidade entre as ações dadas na operação industrial e o modo operativo da arte e do artesanato, e em cada aplicação que exige o desenvolvimento de ações específicas para adequá-las às demandas da produção industrial. Metodologias que se atém à exploração da criatividade e à flexibilidade de mensagens deverão ser incentivadas a participar do ensino para que o aluno seja um agente de conhecimento e não um mero receptor de mensagens já codificadas. Experimentos com base nesta reflexão propiciam a criação de novos hábitos, e podem modificar o modelo atual de consumo. Neste sentido, a pesquisa com reutilização de materiais é um dos caminhos adequados para investigação tanto do ponto de vista da estética, como da ética e da sustentabilidade.

Conforme o documento produzido na conferência Rio-92 e que se refere à educação ambiental percebe-se a importância dessas premissas, como preconiza o capitulo 36 da Agenda 21:

> O ensino é também fundamental para conferir consciência ambiental e ética, valores e atitudes, técnicas e comportamentos em consonância com o desenvolvimento sustentável e que favoreçam a participação pública efetiva nas tomadas de decisão. Para ser eficaz, o ensino sobre meio ambiente deve abordar a dinâmica do desenvolvimento do meio físico/biológico e do sócio-econômico e do

> desenvolvimento humano (que pode incluir o espiritual) e empregar métodos formais e informais como meios efetivos de comunicação. (AGENDA 21, 1994, p. 36.3).

Neste sentido realizamos um programa prático experimental, baseado em propostas vivenciadas nas Escolas que fizeram a parte da história da modernidade, com a Bauhaus e a Escola de Ulm. Essas escolas criaram os alicerces do pensamento moderno e uma nova pedagogia de ensino. Seus programas contêm o germe experimentalista de arte desenvolvida durante todo o século XX e ainda nos influencia. Seu método construtivista foi vivenciado na arte concreta e neoconcreta, na Op Art, no Minimalismo dos anos 70 e, atualmente no Pós - Minimalismo dos anos 90. Na arquitetura, aliança da arte com o ensino de projeto, foi interrompida durante décadas por um ensino instrumentalista e mecanicista, voltado ao funcionalismo. O sentido funcional empregado pela Bauhaus, carregado de intencionalidade social e humanista, se esvaiu. Um novo pensamento, gerado pelo imperialismo da civilização mecanicista produziu uma arquitetura e um design intransigente, de rigor autoritário, criando a caricatura do moderno e originado o nascimento do modernismo. Este ficou então caracterizado pelo vazio e pela perda da dimensão individual, interior e significou como denuncia Eduardo Subirats, "o empobrecimento da experiência artística, a desvalorização da arte e, por fim, uma relação morta entre a obra e o espectador".

Percebemos então que o ensino praticado pela Bauhaus foi substituído por uma visão instrumentalista, onde a pedagogia do design volta-se para um ensino puramente tecnológico, como aconteceu em Ulm na década de 50. A retomada de princípios pedagógicos voltados ao ensino da arte, em função da estilização da vida ocorreu nos anos 70, quando alguns princípios pedagógicos da Bauhaus, que preservavam o cultivo da herança material com a espiritual, tornaram-se motivo de estudo na atualidade. Estratégias educacionais foram propostas para a formação dos futuros arquitetos, como a criação de um currículo multidisciplinar, incluindo disciplinas como a sociologia, a psicologia, a história da arte, e outras, em ateliers livres, sob o comando de mestres artistas, consolidando a produção de um projeto democrático para a sociedade, reformulando a organização urbana das cidades, como um todo. Utopia ou não, vemos seus reflexos se reproduziram no mundo até nossos dias. O percurso das aulas práticas de criatividade, modelagem se iniciou ali. Os alunos, antes da fase de formação em projeto, iam para ateliers experimentando práticas livres, através da execução de objetos em diversos materiais, relacionando-os e conjugando-os em temáticas de uma organização formal. Mestres artistas como Kandinsky, Paul Klee, Oscar Schlemmer faziam com que signos geométricos não fossem apreendidos e estruturados apenas como formas de representação do espaço, mas como um código comum, um veículo de uma comunicação mais profunda em nível intelectual, transformando em material concreto de pesquisa, utilizando a percepção do mundo já em plena tecnologia. Assim é que Kandinsky orientou sua pesquisa na escola para a redução do seu repertório de signos às formas geométricas, a partir da análise dos elementos básicos do ponto, da linha e da superfície para a transmissão das idéias construtivistas. Da mesma forma Pevsner, Gabo e Moholi-Nagi realizaram a verificação de hipóteses geométricas experimentalistas, baseadas nos estudos do campo da estrutura da percepção, da associação, e combinações de imagens. Procuraram reeducar a sociedade através de outra ordem de percepção, já que a sociedade estava ameaçada pela inflação de imagens desconexas. Esses programas exerceram influências posteriores, como revela Bruno Munari em seu livro Design e Comunicação Visual, e em seus programas da Harvard e Cambridge, baseados também em dinâmicas de organizações modulares e estruturais. Algumas escolas como a dos neoplásticos do grupo Stijl, deram continuidade a estas idéias. Certificamo-nos da necessidade dessa atuação interdisciplinar no ensino de

desenho, modelagem, composição, etc., para os atuais cursos de graduação em design, por observarmos que a não ocorrência dessa atuação acarreta uma deficiência na formação do aluno, segundo uma constatação geral dos professores que atuam nesta área de conhecimento.

Pesquisa com reutilização de materiais: estética, ética e sustentabilidade

Procuramos incentivar práticas experimentais com materiais que abram caminho para um entendimento mais inusitado e criativo da matéria do mundo e que são fundamentais para que o aluno encontre os desígnios dos elementos expressivos e da plástica na formação de um dado modelo. Nesse processo criativo, a plástica, na acepção do termo, consiste na capacidade de dar forma a alguma coisa no que é passível de receber diferentes formas de ser modelado, o que abrange certamente todas as operações de produção do design e da arquitetura. Ela nasce da conjugação dos materiais pelas texturas, saliências, reentrâncias, luminosidades, concavidades, enfim, toda a gama de sintaxes pertencentes ao contexto em um dado ambiente no contato direto com o objeto, previamente à análise do plano teórico ou à atuação em prancheta, na formação dos futuros designers.

Neste sentido, instruímos o aluno iniciante do curso de design na graduação a fazer um estudo prático e sistemático sobre a organicidade dada pelos resíduos de objetos (papel, plástico e metal), decompondo-os em séries comparativas modulares, para criação de padrões estruturais. São vivências que aproximam o educando do caminho para um consumo sustentável e do hábito de recolher materiais, analisar e criar novas associações lúdicas e interativas.

Ao configurar os elementos de um objeto em partes, dividindo, cortando e dobrando, combinam-se arranjos em seqüências numa nova organização. Diferentes articulações entre as partes associadas de seus elementos são buscadas para serem novamente compostas e decorrentes do manusear da matéria. Tal procedimento passa primeiramente pela análise comparativa construída no rearranjo da conformação das partes para que um olhar crítico seja ativado. Orientamos os alunos para que projete o módulo (a unidade de uma série), a partir de elementos mínimos (forma quadrada, triangular, circular, etc), com uma ou duas dobras ao conjugá-los um a um, na montagem do volume. Exemplos similares de objetos construídos com peças como o "Lego" ou o jogo "Tangran" são citadas para que o aluno possa cristalizar novas sintaxes na composição volumétrica.

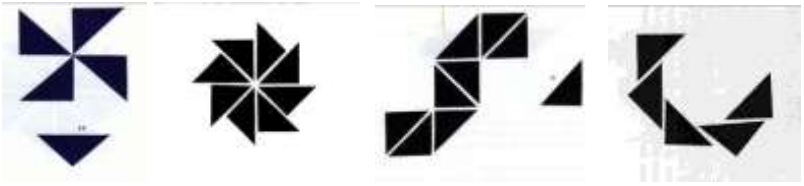


Figura 1: exemplo de associações compositivas

Deste modo, novas identidades e temáticas visuais são sugeridas e memorizadas na conformação do conjunto com os quesitos promovidos pelas associações por sobreposição, justaposição e encaixe. Estas associações estimulam o aluno a desenvolver o conhecimento de princípios formais genéricos de harmonia, equilíbrio, contraste de superfícies, ordenação seqüencial e compositiva do tratamento do conjunto por corte e dobra.

Gostaríamos de salientar que, com esta técnica e metodologia, foram produzidos diversos tipos de artefatos. Para facilitar o processo de utilização do material de descarte foram realizados esboços em papel de forma modular, com o intuito de proceder à análise dos materiais reutilizados no projeto. Desta forma, o aluno vai percebendo novos atributos e diferentes aspectos formais para aplicação de acessórios. Esses protótipos experimentais instigam o aluno a vivenciar as primeiras questões da criação do designer, abrindo um novo leque de possibilidades para a ordem anterior à produção do projeto, com aproveitamento de resíduos de descarte:

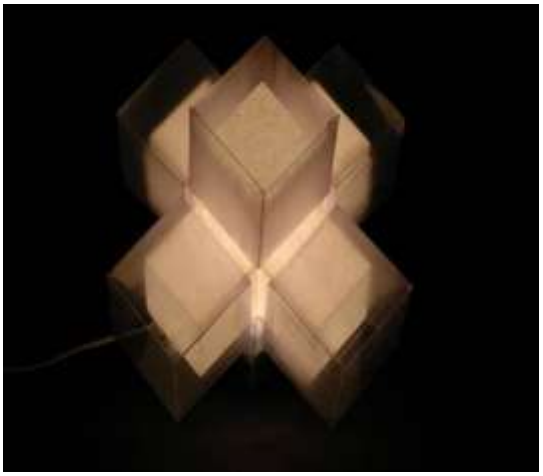


Figura 2: Luminária, Derian Fleury, 2007.



Figura 3: Luminária com copinhos de polietileno; Juliana Yamagami, 2007.



Figura 4: Luminária modular de papel com anteparos de duas cores; Thiago Shimo, 2008.

Foram realizadas experiências com a luz, com a cor e com a projeção assim como aplicação de ferragens na adequação do material ao ferramental disponível para a manufatura do objeto. Nesta etapa, a funcionalidade passa a ser discutida para usos primário e secundário, na obtenção de ciclos de vida pouco ou menos impactantes, que permitam ciclos adjacentes de pós-consumo, de acordo com o projeto de aproveitamento do resíduo. Noções básicas sobre: recursos renováveis; reciclagem e ética ambiental; ciclos de vida de um produto são analisados. Estas questões dependem do processo analítico e sensorial de cada aluno, ao elaborar hipóteses em contato direto com materiais, previamente à análise do plano teórico ou à atuação em prancheta.

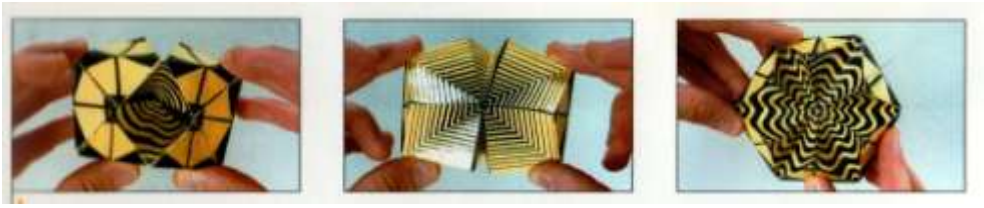


Figura 5: Poliedro de papel com tratamento gráfico; Marcel Akamoto, 2008.

A plástica dos materiais será analisada a partir das acumulações, dos elementos rítmicos compositivos que aparecem, entre seus elementos, na medida em que as conjugações vão nascendo, formando todos orgânicos. È pela observação dessas conjugações experimentadas pelo manuseio e arranjos de seus corpos, que as texturas, formando tramas orgânicas são reveladas. O olhar atento do aluno trabalha no sentido de captar os predicativos e qualidades da matéria e da conformação das configurações exploradas. Arranjando, montando e estruturando diversas articulações, conformações e comportamentos plásticos vão sendo produzidos, gerando um novo universo de pesquisa, uma nova percepção para o aluno. Assim, na percepção, uma série de ocorrências plásticas sobre estes objetos aparecem. Algo que antes não fazia vista aos olhos do aluno, se mostra pela vivência, pela exploração do olhar através de seus caracteres expressivos e acrescenta-se à percepção na construção por seqüências ordenadas. Alterações rítmicas ordenadas podem sugerir novas reflexões, permitindo que uma potência dinâmica de maior plasticidade seja conferida, abrindo campo para um discurso poético da forma. Conforme Enzo Mari em seus apontamentos sobre a composição modular é assim que nascem as variações temáticas que se concretizam em

estruturas e elas são causadas pelas "ligeiras diferenças" que ocorrem entre a conjugação das séries manuseadas, no levantamento de hipóteses, demonstrando a possibilidade de novas identidades para o conjunto. É preciso muitas investidas, reconhecimentos de possibilidades, num exercício contínuo de investigação para que a realidade destes dados se mostre de fato. Adélia Borges nos relata as atividades do grupo GK, na Revista Brasileira de Design de Interiores (no. 3-ano 6). Seus designers criaram, desde o popular vidrinho de molho de soja, que freqüenta as mesas de nove entre dez restaurantes orientais do mundo todo, às motocicletas Yamaha, passando por computadores, trens, máquinas fotográficas e toda gama de produtos Hightech.. Na entrevista com o *chairman* do GK, Kenji Ekhuan, sobre projeto, ele nos diz que devemos ter muita<< *paciência para se ouvir a voz do projeto*>>. Na teoria do GK, o designer, possui etimologicamente a forma '*de*', que significa quebrar, destruir, e "*sign*", que significa algo que é do conhecimento de todos. Conforme o GK: "os designers tem que ser uns demônios para ter coragem de quebrar. Nossa função é tentar ver o objeto não do jeito que ele é, mas de outro jeito. Ou se enxergar exatamente o contrário. Se algo for muito comprido, nossa função é encurtar; se for pesado, devemos procurar tornar leve; curto, comprido, com várias camadas, numa camada só; de blocos inteiriço, em vários blocos".

Para estas reflexões teóricas utilizamos processos criativos similares, que decompõe e recompõe a estrutura de seu conteúdo, com outros códigos e linguagens. São processos que passaram a configurar novos sistemas, como na música, notadamente a dodecafônica, na narrativa, exponencialmente em James Joyce, criando um gênero inédito de narração. Na poesia e na arte concretista estas relações organizam sua poética a partir da conjugação dos seus elementos, onde associações são criadas, com novos predicativos e qualidades.

Como ressalta Augusto de Campos na composição e decomposição da linguagem que reformula o processo de composição poética, "neste processo de compor, duas coisas reunidas não produzem uma terceira coisa, mas sugere uma relação fundamental entre elas" [2]. A mente organiza, classifica e ordena, transpondo qualquer formulação de um conceito, por analogias com um ou vários sistemas, respondendo às semelhanças apreendidas com os conhecimentos anteriores, criando novos referenciais de linguagem. Nesta perspectiva, contextualizações se formam, movendo a percepção do indivíduo, a prática de uma vivência diferenciada e de cunho estético, na exploração da criatividade, na flexibilidade de mensagens interdisciplinares dos conteúdos curriculares.

No caso da execução do projeto, esta atitude vai ao encontro das colocações feitas por Giulio Carlo Argan. Segundo ele, desde o século XV, o projeto está na dependência de uma atividade intelectual e manual (o mesmo se dá nas artes, como escultura, arquitetura e pintura). Tal procedimento passa primeiramente pela análise das coisas existentes, verificando nelas semelhanças e diferenças estruturais. Em seguida, acontece a investigação da história do objeto em questão e, então, entram em atuação, a memória e a imaginação no sentido de resgatar nossas lembranças quanto ao que se vê e se deseja no projeto. É assim que surge um objeto a partir de um sujeito, pois ambos se inter-relacionam através dos atributos criados na sintaxe da forma. Deste modo, podem-se promover projetos que estimulem a criação com grande apelo conceitual, estético e criativo no mercado de consumo. Em outros mercados, são formas de exercitar e aplicar, de maneira prática, os conhecimentos adquiridos com essa experiência em trabalhos em comunidades e ONGS que necessitem de reformulação do design em seus produtos.

1.PHILIPPI JR., ARLINDO; PELICIONI, MARIA CECÍLIA FOCESI. Educação ambiental-desenvolvimento de cursos e projetos. São Paulo: Signus, 2000.

2.CAMPOS, HAROLDO, Teoria da Poesia Concreta, p.24.

Referências

ARGAN, Giulio Carlo. *Intuição e Intelecto na Arte*. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

ARNHEIN, Rudolf. *Arte & percepção visual* – uma psicologia criadora. São Paulo: Livraria Pioneira, 1992.

CAMPOS, Haroldo. *Teoria da poesia concreta*. São Paulo: Duas Cidades, 1975.

CAMPOS, Augusto. *Teoria da Poesia Concreta*. São Paulo: Brasiliense, 1994.

Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. Agenda 21 brasileira: ações prioritárias Brasília (199) 167 p. Disponível em http://www.mma.gov.br. Acesso em 22 de maio de 2005.

FONTOURA, A. M. *Educação de Crianças e Jovens Através do Design.* Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. São Paulo: UFSC, 2003.

KAZAZIAN, Thierry (org.). *Design e desenvolvimento sustentável*. Haverá a idade das coisas leves. São Paulo: SENAC, 2005.

MANZINI, Ezio e VEROZI, Carlo. *O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis*. São Paulo: EDUSP, 2003.

MUNARI, Bruno. *Designer e comunicação visual*. São Paulo: Vozes, 1980.

_____. *Das coisas nascem coisas*. São Paulo: Martins Fontes, 1981.

SUBIRATS, Eduardo. *Da vanguarda ao pós-moderno*. São Paulo, Nobel, 1986.

PHILIPPI JR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. *Educação ambiental-desenvolvimento de cursos e projetos*. São Paulo: Signus, 2000.

_____. *O Impacto da Capacitação em Gestão Ambiental*. Tese (livre-docência) Faculdade de Saúde Pública – USP. São Paulo, 2002.

Sobre Metódicas, Metodologia e Métodos para Projeto e Desenho de Produto Industrial

On methods, methodology and methods for Design and Industrial Product Design

Gomes, Luiz Vidal de Negreiros Gomes; PhD; Centro Universitário Ritter dos Reis
Vidalgom@uniritter.edu.br

Brod Júnior, Marcos; Dr; Centro Universitário Ritter dos Reis
Brodjunior@terra.com.br

Medeiros, Ligia Sampaio de; Dr; Centro Universitário Ritter dos Reis
Ligia_medeiros@uniritter.edu.br

Resumo

Este artigo é fruto de pesquisa bibliográfica e revisão de literatura para estudos auxiliares à prática de ensino em disciplinas de projeto de produto, economicamente falando, de consumo e de serviço, para cursos de bacharelado em Design e em Publicidade no Rio Grande do Sul. O objetivo é organizar os textos, diagramas e esquemas que foram tomados como referências à projetação acadêmica e, assim, estudantes iniciantes em projeto de produto consigam a segurança mínima no desenvolvimento de suas idéias. Espera-se que deste trabalho alunos encontrem motivação para estudar o assunto e, sob a perspectiva da educação projetual, sejam capazes de orientar sua criatividade, conseguindo unir dois tipos de processos — o criativo e o de desenho — ao longo da aprendizagem à prática profissional do Design.

Palavras Chave: educação projetual; desenho industrial; metodologia e criatividade.

Abstract

This paper is the result of bibliographical research and literature review for auxiliary studies to the teaching practice in disciplines of product design, economically speaking, goods for consumption and services. It was developed for undergraduation courses in Industrial Design and in Advertising Publicity in Rio Grande do Sul, Brazil. The objective is to organize the texts, diagrams and schemes that were taken as references to the academic designing exercises and, so, students in the first years of the product design course could get the minimum comfort in the development of their ideas. It is hoped that from the subject of this article students could find motivation to carry their studies on and, under the perspective of the design education, be capable to guide their creativity, getting together two types of processes — the creative and the one of design — along the learning to the professional practice of the Design.

Keywords: *design education, industrial design; methodology and creativity.*

Introdução

Nos universo de textos que tratam de questões de educação projetual e criativa e do ensino de desenho de projeto de produto industrial, há um trio de livros — *About Design* (BAYNES, 1976), *Sobre Desenho Industrial* (REDIG, 1977; 2005); *Design for the Real World* (PAPANEK, 1977; 2008) — que acreditamos ser de grande utilidade àqueles professores que buscam alguma teoria para aplicá-la em seus ensinamentos em Desenho industrial. Há também um conjunto de revistas acadêmicas, *Estudos em Design* (1993, ISSN 0104-4249), *Design Studies* (1979, ISSN 0142-694X) e a revista *Design & Interiores*, (esta que, na segunda metade da década de 1980, era uma das poucas revistas brasileiras com artigos tratando ou da teoria ou da prática em Desenho industrial), também úteis à compreensão metodologia projetual.

Há ainda fontes de consulta para a compreensão de métodos de projeto presentes em um tipo de informação não erudita, mas, sim, eclética, porém, necessárias à divulgação dos últimos trabalhos de Design realizados pelo mundo afora. Apesar de populares essas publicações, sim, permitem que alunos de cursos de bacharelado e de mestrado encontrem suas referências profissionais no cenário internacional, a saber: *ABCDesign* (2001, ISSN 1676-5656); *Design Gráfico* (1996, ISSN 1413-9456); *ARC Design* (1997, ISSN 1415-0271).

Outra manancial importante de consulta com relação à metodologia de projeto, pois, trata-se do estado da arte em pesquisa, ensino e extensão em *Design*, encontra-se nos anais de congressos. Conhecer resumos e/ou textos completos presentes nesse tipo de publicação é essencial no reconhecimento de uma época atual ou idade passada sobre os avanços da organização do pensamento projetual e, logo, sobre a relevância da metodologia. No caso brasileiro, os anais de pelo menos três importantes eventos científicos devem ser consultados a fim de se compreender o que ocorre com o ensino de Projeto de produto e Desenho industrial: *Congresso Internacional de Design da Informação; Congresso Internacional de Pesquisa e Design; Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design*.

Com um tipo de saber não tão "científico", como aquele presente em artigos de anais, mas, talvez, mais "desenhístico", são os debates informais sobre procedimentos projetuais realizados por grupos de discussão de Design na internet [PHD-DESIGN@JISCMAIL.AC.UK], justo pela polêmica que causam. Essas discussões, por vezes instigantes às mudanças de foco nas técnicas de ensino e nas abordagens de pesquisa em Design e Desenho industrial, podem tratar de temas que vão desde **taxonomia**, isto é, classificação dos problemas projetuais e do que consistem as situações iniciais e finais bem ou mal definidas de um projeto de produto, até **metodologia**, ou seja, às estruturas e organizações, assim como da validade, do uso de métodos ao desenvolvimento de projeto para o desenho de dado produto industrial, passando, entre outras questões, por **terminologia**, quer dizer, questões de conceitos e definição de uma área de conhecimento, seus campos de atuação profissional e de ensino de suas especialidades criativo-projetuais.

Para a compreensão desses três campos do saber e outros tantos que afetam de modo direto ou indireto o Desenho industrial, particularmente no Brasil, depois que essa profissão mudou seu nome para Design (final da década de 1980), vale consultar o artigo de Leonard Bruce Archer (1922-2005) *Time for a Revolution in Art and Design Education*, editado em 1978 pelo *Royal College of Art* de Londres, com o objetivo de ser usado na pós-graduação para orientação de pesquisas em educação projetual e criativa.

Quase uma década depois, esse artigo foi revisto e se tornou um dos capítulos de livro *Technology in Schools*, organizado por Anita Cross e Bob McCormick, editado em 1986 pela *Open University Press*, Milton Keynes, Inglaterra. O artigo de Bruce Archer, um documento de um pouco mais de uma dúzia de páginas, é fonte de inspiração àqueles que querem

compreender a complexidade que envolve a educação profissional de indivíduos criativos e o ensino vocacional de sujeitos criadores, orientados para o desenho de produtos industriais.

Time for a Revolution in Art and design Education, de Bruce Archer, pesquisador do Royal College of Art de Londres, professor visitante *na Hoschule für Gestaltung* de Ulm, foi um artigo divisor de águas para a nossa compreensão sobre: (i) a área dos Desenhos (GOMES, 1994;1996), (ii) o vasto campo profissional do Desenho industrial e (iii) sobre as características vocacionais do "desenhador desenhista industrial", aquele que desenha projetando e projeta desenhando. Aliás, essa frase entre aspas, serve-se do exemplo de outra proferida, em meado de 1940, pelo Ministro do Trabalho Britânico a Bruce Archer, depois de seu teste vocacional: "*You seem to be a bit of an artist at heart. You can become an engineering draughtsman*". Assim, Bruce Archer, um dos fundadores e presidentes da *Design Research Society*, escutou o conselho e foi, para bem de todos, um muito mais do que um mero *debuxante*, *desenhista*, tornando-se um engenheiro *desenhador* (aquele de detém a ação sobre o projeto de desenhos), *desenhante* (aquele que pensa modos de como se avançar nas idéias para a educação projetual e criativa e para o ensino de projeto para o desenho de produtos industriais.

A primeira parte deste artigo trata, então, da compreensão de conceitos para a definição de metodologias de projeto. Na segunda parte são diferenciadas as três categorias de conjunto de procedimentos e de técnicas para auxílio no projeto de produto industrial. Selecionou-se para a terceira parte uma categorização das nove (9) profissões que, na atualidade no Brasil, demandam participação projetual e criativa no Design.

Primeira Parte

As idéias de Bruce Archer, desde 1988, fazem parte de nosso pensar de soluções às questões adversas que encontramos no ensino de cursos superiores de Desenho industrial e de Design. Archer já nos ofereceu citações para o nosso primeiro artigo — Linguagem do Design no Brasil (GOMES, 1989, p. 142-3), assim como nos inspirou na organização de conteúdos da dissertação de mestrado *Towards Design Awareness in Brazil* (MEDEIROS, 1990), e da tese de doutorado *An Examination of Design Education in Brazil; and the Value of a Design Language Structural Model as a Basis for Teaching* (GOMES, 1991). Estes dois últimos trabalhos, realizados no *Institute of Education University of London* (IUEL), serviram e ainda servem de ideário para escritos e novos temas de pesquisas na pós-graduação como *Desenho Industrial: apresentar, relembrar e reforçar princípios* (BROD Jr, 2009), artigo presente em livro editado por Lia Buarque de Macedo Guimarães, na UFRGS, Porto Alegre, RS.

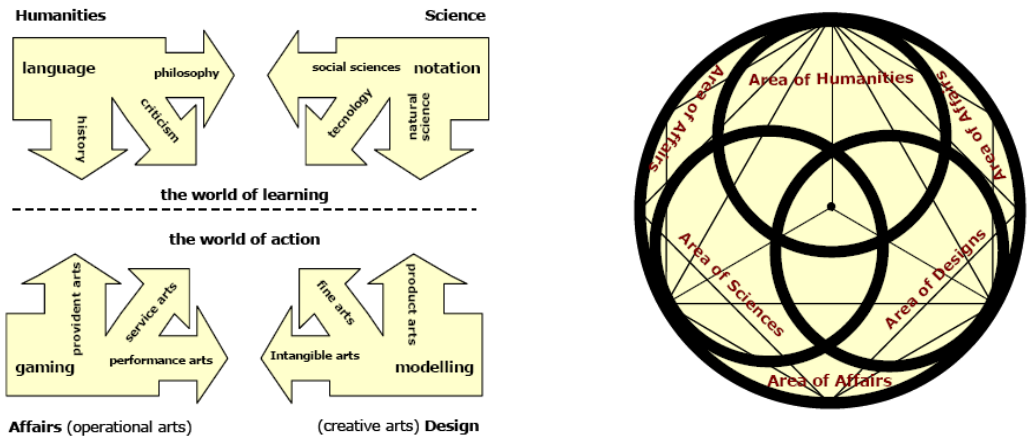


Figura 1: Áreas de conhecimento propostas por Bruce Archer

Adotamos *Área dos Desenhos* para a expressão cunhada, nos anos de 1970, por Bruce Archer *Area of Design*, mesmo que isso parece estranho àqueles avessos ao uso de termos portugueses, porém, alteramos o esquema de representação das relações entre as áreas de conhecimento desenhado por Archer. Tornamos os limites das áreas de conhecimento circulares, justo para passar a idéia de movimento, mudanças constantes, com modernizações controláveis, pelo menos educacionalmente. Corpo docente de Desenho industrial pregando ações niilistas parece-nos paradoxal, contraditório, em termos de ensino superior. Posicionamos a área dos Negócios na base, inscrevendo as outras três, independentemente de romantismo, por detrás das Humanidades e, do pragmatismo, à frente das Ciências. Acredita-se que os cenários das relações do Conhecimento, quando ensinamos Desenho Industrial, justo por tratar-se de formação profissional (logo, não diletante), deve-se evitar, definitivamente, a noção de que existem projetos errados, pois, se houve "projeto, plano, previsão", obrigatoriamente, haverá desenhos adequados à fabricação de produtos industriais, mesmo que temporariamente, devido a uma série de fatores projetuais.

Ressalta-se a necessidade de chamar atenção dos estudantes para que, quando alguém se prepara para ser *desenhador*, isto é, para ganhar a vida, tirar o seu sustento, através da prática de desenhos para projetos de produto industrial, necessário é compreender, antes mesmo de definir os procedimentos e as técnicas para o desenvolvimento do produto industrial, que a projetação segue três fases no desenhatório, ou Escritório de Desenho.

Tomando o livro de Gilberto Strunk, *Viver de Design* (1999, p.113-116), como referência contemporânea, e o diagrama de Dorothy Goslett, *The Professional Practice of Design* (1960,1971, p.114-16), como uma menção clássica, pode-se assumir que cada uma das fases de desenvolvimento de projeto está, por sua vez, dividida em três outras etapas. A seqüência invariável dos eventos pode ser apresentada na Figura 3, na qual se ilustra a estrutura básica para o curso de projeto em Desenho industrial. O padrão deve ser memorizado pelo estudante de Desenho, independentemente da natureza e do valor do projeto de produto industrial.

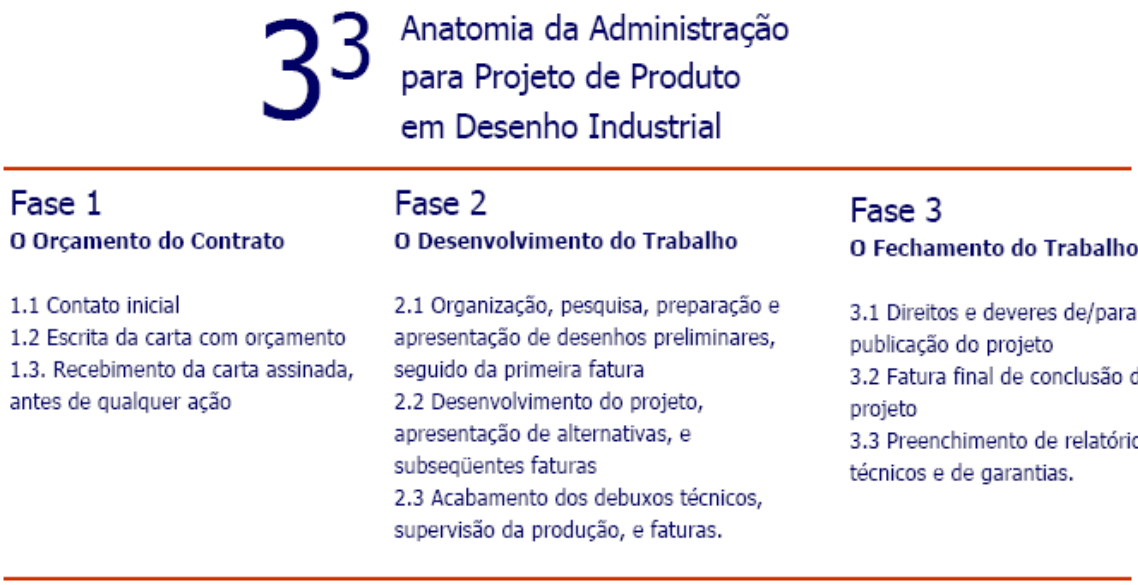


Figura 2: Anatomia da Administração para Projeto de Produto em Desenho Industrial

A partir de uma tipologia de reuniões de projeto de produto(Figura 4), ainda antes de se ingressar no desenvolvimento da projetação, deve-se retomar o Princípio da Representação Gráfica, pois, a (re)habilitação de tais recursos auxilia a administrar, a registrar e a valorizar informações relativas às ideias determinantes dos parâmetros do desenho de produto. Deve-se discutir os aspectos *hostis* e *amigáveis* sempre presentes na expressão gráfica do sujeito criador. Deve-se destacar para o desenhador a importância de projetar, consciente das indicações gráfico-visuais à sua criatividade. Esses "sinais com significado" (signos) estão presentes nos mais distintos grafismos, os quais são mais eficientes quando obtidos manualmente, através das muitas combinações de esquemas, diagramas e leiautes — produtos do ato de desenhar —, simultaneamente, com os bosquejos, esboços e ilustrações, — substantivos do ato de debuxar (GOMES, MEDEIROS, BROD JR., SULZSBACHER, 2009). Pode-se adiantar que os resultados de se unir a expressão gráfica à projetação do desenho, além de estratégico, torna a geração de alternativas eficiente, pois se constitui a memória criativa do desenhador, do seu grupo de desenvolvimento de produto, como também de apropriação do conhecimento pela equipe de desenho projetual.

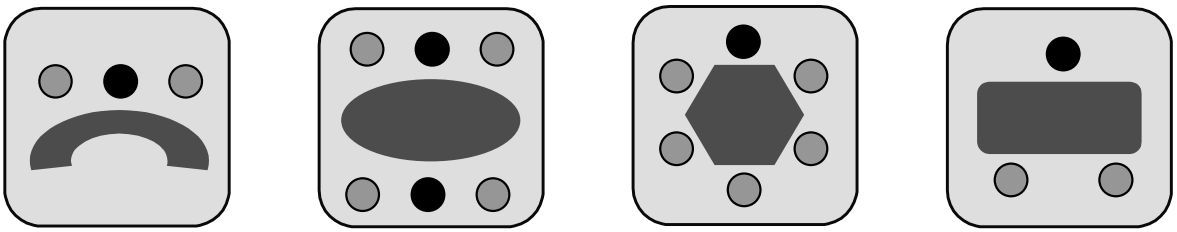


Figura 3: Fases do desenvolvimento de produtos

Lembra-se, entretanto, que autores que se dedicam a estudar o planejamento de reuniões de desenvolvimento de produto destacam os termos *eficácia* e *eficiência* como centrais para o gerenciamento de recursos materiais, humanos e financeiros ali envolvidos (QUICK, 1995). Isto é necessário ser destacado aos estudantes de disciplinas de projeto de produto.



Figura 4: Objetivos das reuniões de projeto de produto

Eficaz é o que produz o efeito desejado, que dá bom resultado; e eficiente é aquilo que tem a ação, a força, a virtude de produzir algum efeito. Uma reunião eficaz e eficiente, portanto é aquela em que seus participantes mobilizam adequadamente os principais recursos disponíveis — a informação e o conhecimento. Para se avaliar se uma reunião foi eficaz, portanto, é preciso que se tenha em mente qual era o efeito previamente desejado, ou seja, qual era seu objetivo (HODGSON & HODGSON, 1988). Hindel (1999) sugere uma classificação dos tipos mais comuns de objetivos em reuniões: transmitir informação ou conselho; divulgar instruções; lidar com reclamações ou arbitrar; tomar ou programar decisões; gerar idéias criativas; apresentar proposta para discussão e, em geral, decidir sobre ela. A Figura 5 apresenta o desdobramento dos objetivos listados por Hindle, acrescentando-se os tipos de participação, a motivação da chamada e o número de participantes. Todas essas situações numa disciplina de projeto são verificáveis, portanto, cabe aos professores organizá-las e estimulá-las.

Segunda Parte

Ensina-se, com base em Normam Potter (1969; 1980, p.13), que todo ser humano projeta sonhos, conquistas e situações, através das quais cria coisas que melhoram o bem-estar e, logo, a própria vida. Poucas pessoas, porém, identificam problemas e projetam soluções à criação para objetos do quotidiano, artesanais ou não. Pouquíssimos indivíduos, justo por serem detentores de *depurada* capacidade intelectual-criativa e possuidores de *despudorada* habilidade manual-modelativa, ganham a vida profissionalmente projetando desenhos e/ou desenhando projetos para produtos. Isto, ao contrário do que muitos pensam, não quer dizer que os desenhadores sejam excelentes ilustradores. Se assim for, melhor para o desenhador, mas não se trata de uma característica artística *sine qua non*, isto é, um predicado sem o qual um desenho industrial não existiria ou não se desenvolveria como um projeto de produto de modo adequado. Por exemplo, Niemeyer, Starck, Frutiger, entre outros, não são ilustradores, mas, sim, grandes desenhadores de Arquitetura, de Desenho industrial e Gráfico.

Diferencia-se em aulas de projeto, justo por certos comportamentos e idéias do estudante, se este é um indivíduo criativo, sujeito criador ou nato desenhador. As diferenças são tênues, mas, pedagogicamente, significativas. O primeiro, por causa da auto-estima, necessita ser sistematicamente potencializado para avançar nos seus inventos. O segundo, mesmo autoconfiante, carece da atenção para controlar a fera criativa existente em seus projetos. O terceiro, justo pela auto-orientação, demanda sistemático suporte técnico e procedimental, para o sucesso de seus desenhos. Sem esse apoio do seu mestre, uma vez que não há educação projetual e criativa, o estudante pode sucumbir diante da euforia e da angústia criativas.

Estudantes de Desenho industrial necessitam ter em mente que, no final dos anos de 1970, R. L. Ackoff já preconizava que o conhecimento, àqueles que queriam enveredar pelas profissões em que a criatividade, mostrava-se essencial e que esse saber é o que permite adquirir-se consciência, confiança, competência e coragem à criação e, no caso do Desenho, projetação. Uma década depois, John Staudenmaier ensinava que o principal papel de qualquer linguagem é a possibilidade de se criar um domínio de comunicação para um grupo de participantes e que a fluência num dado campo projetual é o que fornece valiosos recursos para cobrir os custos com processos incertos e, melhor, definir conceitos para desenhos capazes de tornam-se verdadeiras inovações (1989, p.110). Quantas categorias de conhecimento podem ser dispostas para se iniciar um projeto de produto?

Ainda com base nas idéias de John Staudenmaier (1989), estabeleceu-se a existência de quatro tipos de conhecimento em Desenho (κ^D) aos quais os estudantes de projeto devem se

valer e aprender a relacionar: conhecimento tácito (κ^{tac}); conhecimento científico (κ^{cie}); conhecimento técnico (κ^{tec}); conhecimento de problemas (κ^{pro}). Esses saberes podem sofrer várias abordagens para a solução de problemas projetuais. Essas ações podem ser classificadas em "metodologias" e "técnicas" (TAYLOR, 1976, p.. As metodologias são mais gerais, procedimentais; e as técnicas são mais pessoais e específicas, pois tentam auxiliar o sujeito em situações pontuais e no desbloqueio criativo.

Terceira parte

Nas centenas de cursos de Design espalhados por todo território nacional, estudantes e, particularmente, professores envolvidos em disciplinas de projeto de produto vivem, na atualidade, um dilema: deixam-se alunos divagando em seu *soi-disant* potencial criativo, sem qualquer suporte metodológico, ou prendem-se estudantes à orientação de projeto uma vez que se pretende aumentar o potenciamento da criatividade, ao longo do processo de *design*? Ao se tentar responder essa pergunta, encontram-se, inclusive, falas de mestres que discursam, mesmo que cartesianamente, contra a efetividade didática do uso de técnicas e de procedimentos úteis à orientação da prática do Desenho industrial. Procurou-se, diante disso, rever uma série de discursos sobre a prática projetual e, depois, decidiu-se classificar os discursos metodológicos passíveis de uso teórico-doutrinário ou prático-mandatório em disciplinas de projeto, sob o olhar da Filosofia da Projetação.

Introduzir disciplinas de projeto apresentando o conjunto de estudos que tendem a reunir uma ordem de conhecimentos em um número de princípios que serve de fundamento e restringe o alcance, p.ex., filosofia da matemática, é importante, mas, em geral, tais princípios são doutrinários, ou seja, não guiam suficientemente o estudante no desenho de seu projeto. Destarte, faz-se necessário que o professor trate de explicar quais livros abordam dentro da Filosofia da Projetação a: (i) **Epistemologia da Natureza do Projeto**, campo que investiga a origem, a natureza e os limites do conhecimento humano (H^k) relativos ao pensar projetual e criativo [vide *Notes on the Synthesis of Form* de C. Alexander (1964); *Cognition and Thought*, de W. Reitman (1966); *The Sciences of Artificial*, de H. Simon (1969)]; (ii) **Praxiologia do Projeto de Produto**, campo da Epistemologia que estuda, sob o ponto de vista teórico, o conjunto de exemplos úteis à prática, às convenções, e aos usos de métodos no projeto para desenhos de produtos industriais [vide *Introduction to Design* de M. Asimow (1962); *A Method of Systematic Design* de C. Jones (1963); *Systematic Methods for Designers* de B. Archer (1966)]; (iii) **Pedagogia do Desenho Industrial**, ramo da Praxiologia que pesquisa e estuda saberes relativos à educação projetual e ao ensino de desenho industrial [vide, *Designing for People* de H. Dreyfuss (1955); *Methodische and systematische Verfahren im Industrial Design* de B.E. Bürdek (1971); *Teoria e Pratica del Disegno Industriale* de G. Bonsiepe (1975)].

Percebeu-se que os textos classificados na categoria de Pedagogia do Desenho Industrial ainda poderiam ser qualificados de: (i) **Metódicas Gerais de Projetação** [vide *Design Methods* de C. Jones (1992); *Diseño: História, Teoría y Práctica del Diseño Industrial* de B. E. Bürdek (2003); *Projeto de Produto* de M. Baxter (1998)]; (ii) **Metodologias Específicas de Desenho industrial** [vide *Desenho Industrial: Metodologia Experimental* de G. Bonsiepe et alli (1984); *Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais* de B. Löbach (2001); *Designing for People* de H. Dreyfuss, (2003); (iii) **Métodos Particulares de Desenho de Produto** [vide, para embalagens, *Design de embalagem* de F. Mestriner (2005); para o pictogramas, *Hospital Environment Graphics* de R. Poovaiah (1984); para sinalização, *Señalética* de J. Costa (1987).

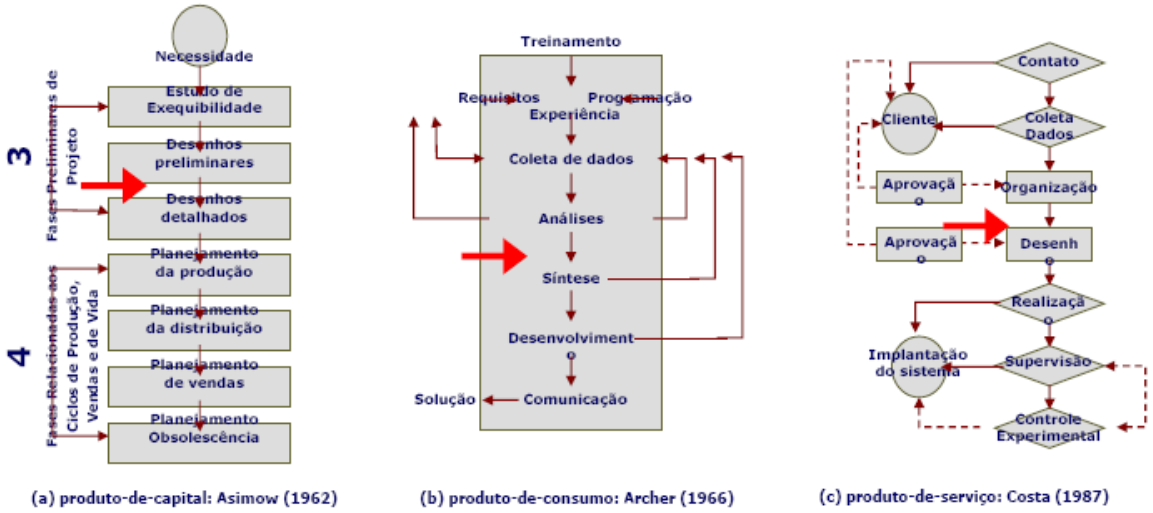


Figura 5: Fluxograma de métodos de projeto para produtos de capital, consumo e serviço

Aspectos macro e micro-estruturais de metodologias devem ser explicados aos estudantes a fim de que eles possam perceber em quais etapas, fases e estágios do processo projetual são requeridos sua atuação como um verdadeiro desenhador.

Conclusão

Conclui-se este artigo, ressaltando que, na atualidade, sob o título de DESIGN, pelo menos, nove (9) profissões demandam esse campo profissional para si: Administração, Arquitetura, Artes, Marketing, Publicidade, Moda, Ergonomia, Engenharia e Desenho industrial. Pede-se, portanto, que se destaque pelo menos nas disciplinas de projeto a atividade criativa na qual os fatores projetuais são equacionados no desenho de produto em prol do desenvolvimento da cultura material e, conseguintemente, e das culturas do comportamento e das idéias humanas.

Referências

ALEXANDER, C. **Notes on the Synthesis of Form.** Cambridge: Harvard University Press, 1964.

ARCHER, B. **Systematic Methods for Designers.** London: The Council of Industrial Design, 1966.

ASIMOW, M. **Introduction to Design.** Englewood Cliffs: Prenctice-Hall, 1962.

BAXTER, M. **Projeto de Produto.** São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BONSIEPE, G. *et alli*. **Desenho Industrial: Metodologia Experimental.** Brasília: CNPq, 1984

BONSIEPE, G. **Teoria e Pratica del Disegno Industriale.** Milano: Feltrinelli,1975.

BURDEK, B.E. **Diseño: História, Teoría y Práctica del Diseño Industrial.** 2. ed. México: Gustavo Gili, 2003.

BURDEK, B.E. **Methodische and systematische Verfahren im Industrial Design.** Ulm: UfG, 1971.

COSTA, J. **Señalética.** Barcelona: Ceac, 1987.

DREYFUSS, H. **Designing for People.** New York: Allworth Press, 2003.

HINDLE, T. **Como Liderar Reuniões.** São Paulo: Publifolha, 1999.

HODGSON, P.; HODGSON, J. **Effective Meetings.** London: Century Business, 1988.

JONES, C. **Design Methods.** 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1992.

LOBACH, B. **Design industrial.** São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

POTTER, N. **What is a Designer: things; places; messages.** London: Hyphen Press, 1980.

QUICK, T. **Como Desenvolver Equipes Bem-Sucedidas.** Rio de Janeiro: Campus, 1995.

REITMAN, W. **Cognition and Thought.** New York: Widley, 1966.

SIMON, H.A. **The Sciences of Artificial.** Cambridge: MIT Press, 1969.

STAUDENMAIER, J. **Technology's Storytellers.** Cambridge: MIT Press, 1985.

TAYLOR, C. W. **Criatividade: Progresso e Potencial.** 2 ed. São Paulo: Ibrasa, 1976.

A Áudiodescrição vista sob perspectiva do Design de Comunicação

Audio description under a Communication Design perspective

Bustamante, Cibele; Multimedia Communication Design PhD student; Istituto Politecnico di Milano
cibeleproducao@yahoo.com.br

Resumo

A Áudiodescrição proporciona a cegos totais ou parciais acesso a filmes, programas televisivos, mostras e eventos utilizando a linguagem como meio de interpretação do registro visual. Este artigo aborda o projeto de Áudiodescrição de filmes sob a ótica do Design de Comunicação. O texto inicia com uma breve introdução sobre a Áudiodescrição e uma definição de Design de Comunicação, e então teoriza sobre questões comuns a ambos os campos, focando-se principalmente em pontos os quais o Design de Comunicação já aborda em pesquisas e no modo em que estes podem ser utilizados para ajudar o processo projetual da Áudiodescrição.

Palavras Chave: Áudiodescrição; design de comunicação; projeto.

Abstract

Audio description is the practice of using language to give people who are visually impaired access to films, television programs and live events. This paper will approach the project of film audio description under a Communication Design perspective, showing some points in which the field could help provide a better audio description. It starts with a brief introduction of both audio description and Communication Design, and then theorizes on some points common to both matters. It focuses specifically on a few points of Communication Design area already being researched and on the way Communication Design can be used to help the practice of audio description.

Keywords: *Audio description; Communication Design; project.*

Introduction

Audio description

Audio description is the practice of using language to give people who are visually impaired access to films, television programs and live events (Piety, 2004), such as festivals, dance and theater plays. It can also be extended to museums, galleries and heritage sites (Hillis, 2005).

Audio description of films is the creation of a new film sound-track including audio-recorded pieces of description in the gaps of dialogue and/or relevant audio effects of a film. Each of these pieces will be called insertion, a term developed and used in *The language system of audio description* (Piety, 2004).

Regarding distribution, audio described films can be available not only in cinema theaters, on television and events, but also on media storage formats, such as video tapes, DVDs and Blu-ray Discs. In addition, the described audio track can be made available on CDs, audio tapes or stored in audio format files, such as .mp3 files.

There is an example of a transcribed sequence of the movie Blindness (Meirelles, 2008) in its audio described version below. The sequence is a dialogue between characters Darkglasses and Eye-patch, (1:42:30):

> ***AD voice:*** *Later, they sit by a fire.*
> ***Eye-patch:*** *What I hope is that we can go on living together, as we are, like this.*
> ***Darkglasses:*** *Blind?*
> ***Eye-patch:*** *To me, nothing has been better. I want us to live together.*
> ***Darkglasses:*** *Together with me or with everyone?*
> ***Eye-patch:*** *Don't make me say.*
> ***Darkglasses:*** *I 'wanna' know.*
> ***Eye-patch:*** *Are we alone? Is anyone listening?*[1]
> ***AD voice:*** *The whole group is sitting around them, watching in silence.*

As we can see in the short example above, audio described insertions are mainly used to tell what could be easily apprehended by the visual registry, such as time changes ("later") and location ("by a fire"), in the first audio description voice insertion, and the existence/appearance of characters ("the whole group is sitting around them"), in the second insertion. To the target group for audio description, those pieces of information are important for a better understanding of the film as a whole.

Communication Design

Communication Design is a mixed discipline that integrates strategic business thinking, problem-solving and creativity to attract and motivate people to have access and respond to messages. Its first concern is with how media communicate with people. This term is often confused with Visual Communication or Graphic Design, since it has originated from it. However, while Graphic Design concentrates its efforts only on visual media, mostly on printed content format (Frascara, 2004), Communication Design takes advantages of the ongoing converging digital media and the popularization of new modes of communication to adopt a broader meaning, aiming the stimulation not only of vision, but also of one or more human senses, such as hearing, taste, smell, touch and kinesthetic sense (Galbiati, 2005).

What once was a static, print-based profession now has the ability to work on multi-sense stimulation environments, including kinetic imagery and sound. In addition, a satisfactory Communication Design approach is not concerned only with the development of the message, but also with the aesthetics of it. Communication Design areas of action include, for instance, web and interface Design, editing, information architecture and professional writing.

It's also important to stress the emphasis that Communication Design gives to the concept of a project. Communication is not treated as just a mere sending of message, but as project led within process2, which usually includes steps such as briefing, analysis of goals, specification of requirements and constraints within the project, product development and implementation, and evaluation of the results achieved. Furthermore, it is concerned with the durability and reusability of products and with redefining and researching new solutions which can lead to better guidelines for its own activities.

Moreover, concepts of inclusion and universal design have been largely researched in order to guarantee that products and services are accessible by the majority.

Audio description under a Communication Design perspective

In this section, the complexity of film audio description project workflow will be discussed and analyzed as a project on Communication Design, giving thoughts on how close this kind of project is from the Communication Design processes.

Let's start with an explanation of the film description workflow, a discussion on the audio describer background and then move towards what would be an audio description project from the perspective of Communication Design.

Film audio description workflow

In this section, the description of a basic workflow in audio description has been done following mainly two available guidelines: the English Independent Televisions Commission (ITC) Guidance on Standards for Audio Description, of may 2000, and the 2005 Spanish regulation UNE 153020, "Audiodescripción para personas con discapacidad visual: requisitos para la audiodescripción y elaboración di audioguías" (Audio description for the visually impaired: audio description and audio guides requirements).

The workflow of a project of film audio description consists basically of the material analysis, a first draft of audio description script, script reviewing, recording, editing, and mixing.

Material analysis can be done in several ways. ITC recommends viewing the whole program3 "before starting to create the audio described insertions" (Independent Television Commission, 2000). It also states the benefits of listening only to the film audio track before watching it as a way to detect what may be poorly understood when only the aural information provided is considered; and that some prior notes, such as character's and location's names and other information may be useful for future work. The Spanish regulation also states that it is necessary to research on the film's thematics to be described, in order to guarantee a correct use of vocabulary.

After analyzing the film, it is possible to start drafting the audio description insertions, keeping having in mind the film as whole. The task in this phase is mainly to "translate" visual registry into written text. In this phase it is important to: write according to the available time gap, pay attention to every key visual information (therefore being able to establish which pieces of visual information are important), balance the amount of insertions (in order to avoid overload of information or lack of it), keep pace and style (so to create a product suitable to its audience).

The ITC recommends that the draft script should "be reviewed by an editor or senior describer" (Independent Television Commission, 2000), in addition to a possible approval from the film director, producer or whoever the client may be. The Spanish rules, however state only that the script should be reviewed by a person other than the describer. Some important observations from the describer to the voice artist may be added to the script, such as indications of tone and speed for each insertion (Benecke, 2007). After this review and after the script has been rehearsed several times in order to check timing, a last version of the script will be ready.

With this last version of the audio description script, it is possible to start recording the insertions. Attention points for the voice recorded include clarity, audibility and timing. The voice should also be adequate to the kind of film. It should not be intrusive, but also not monotonous. In some cases, the same person who wrote the audio description script may use its own voice for recording, but at times it may be done by someone specialized in voicing, namely the voice artist. In some countries, as in Spain, for example, there are working unions protecting the rights of those who record voices for films, advertising, television programs, etc. In this case, the audio describer who acts as a voice artist should look for a permission from the work union or delegate the voicing phase to someone who meets this criterion.

After the insertions recording, editing (synchronizing the insertions with the film's timing, cleaning undesired noise, etc) and mixing (adjusting the insertion's audio levels) is needed and done by a sound editor.

Adjusting the original soundtrack volume may be done either before or after the audio description recording. Doing it before the recording may be helpful in assuring the length of time available for each insertion, but further adjustments may also be needed after the recording. Furthermore, it is applicable only in the case that both original and audio described soundtracks will be streamed as one, such as in DVDs. In some cinema venues the audio described soundtracks are often streamed on a sound receiver with headphones only to those who need or want to listen to it. At the same time, the original soundtrack is streamed to everyone in the room. In this case, adjusting the volume is not necessary, since each receiver has its own volume control.

As seen in this audio description workflow overview, each one of its steps includes complex knowledge, and involves a good amount of roles with different skills, such as the client, the audio describer, the voice artist, the sound recording professional and the sound editor.

The audio describer

In simple terms, the audio describer is the person who makes the audio description. However, the duties and background of this professional are not quite clear yet. In most European countries, audio describers are volunteers who have some family member or friend who is visually impaired and just some of them have received training (Orero, 2005).

Academically, the field that is most advanced in audio description is Translation Studies, more particularly the Audiovisual Translation. In some cases, audio description is done together with the translation of a foreign film (Vera, 2006). However, audio description does not necessarily require knowledge on foreign languages, since it involves inter-semiotic processes that go beyond the linguistic, turning the visual information into spoken language (Orero, 2005). Moreover, it involves the capacity of understanding accessibility, synchronicity, balance (the amount of information to give) and cultural knowledge (Gambier, 2004).

The way audio describers work varies largely according to the level of resources available. In the German television broadcaster Bayerischer Rundfunk, for instance,

describers always work in groups of three, and one of them is visually impaired. The company believes that in this way they avoid errors due to relying on a single judgment of what is described (Benecke, 2007). In some cases, due to a lack of professionalism, all stages of audio description, from a first analysis to voice recording is done by the audio describer. However, beyond the practice of the audio describer as defined here, that is, the person who writes the audio description script, there is the challenge of a communication project. Who writes the script is not necessarily is the person who will be in charge of recording the audio, voicing, blending it to the film's original sound track, or, in some cases, integrating films in an audio described collection which should, up to a certain extent, have some congruence in between them. Furthermore, it is also possible to include the evaluation of means of distribution, making decisions about audio quality to fit in different media supports, designing solutions such as better talking menus for DVDs and other accessibility issues. The process described above would greatly benefit from better problem analysis and a better understanding of developing multimedia technology.

The visual meaning and audio description

The visual mode is a whole body of data that constitutes a system for composing and understanding messages, which can range from merely functional, such as an instructional or educative movie, to more complex artistic ones. This body of data is composed, as other language systems are, of different constituent parts, grouped into units which are determined by other units. Its significance as a whole works as a function of the significance of its parts. (Dondis, 1974). The ability to look for and manipulate the visual meaning conveyed in each image has been traditionally part of the Design field.

One example of how this works could be found in the division of films by genres and the presence of a certain style in a film or in a director's production. According to aesthetics and narrative, films may be classified by genres and/or have its own style, to which visual registry plays an important role on. The chiaroscuro and high contrast black and white visual characteristic of the film noir, for instance, undeniably marks one of the major individualities of this cinema genre. Working on means to conscientiously express these characteristics would surely enrich audio description.

The fact that visual and verbal (here meaning both written and oral) information are not easily "transcoded" is not only common sense but also stated academically4. Moreover, each medium has its own possibilities and limitations when it comes to conveying meaning. From this point of view, communication designers have a complete overview of the intricacies of all modes in which audio description work: the original movie (both visual and aural), the audio description written script and the described audio track to be generated. Proposing the inclusion of Communication Design knowledge in audio description means to suggest an inversion of the sole word-to-image relationship, working the other way around: to "transcode" or "translate" visual-registry into words, and then from there to an audio content.

Both Communication Design and audio description are not just about understanding image meanings and being able to express it verbally (what up to now has been called "to translate" or to "transcode"), it also concerns planning the whole audio description process; which leads us to the next section.

The project concept

Bernd Benecke, Head of Audio Description in Bayerischer Rundfunk, the only broadcaster in Germany with an Audio-Description Editor, estates the need for optimization in audio description project processes, such as better quality tools and the need for planning each step of production (Benecke, 2009).

Perhaps the best start for an audio description project would be the process of defining constraints, largely used as a process in Design (Lawson, 2005; Dini, 2009). Although a workflow overview of audio description is quite established now, creating a set of steps for audio description process may not be as easy: each project changes according to a great quantity of variables, which constrain the project and influence in the choice of a set of criteria to be used.

Although constraints are generally treated as problems, they in fact delimitate and ultimately shape the final product (Dini, 2009). Constraints can be generated by mainly four groups of individuals, each of them with different degrees of involvement in the decision making process: the client, the user, the legislator and the person acting as designer (Lawson, 2005).

The client is the one who determines the project must be done, or someone assigned by that person to act as him. It can be one or more people, working in group. In an audio description project, the client may be a television director, a DVD distributor or the organizer of a film festival interested in making it accessible for visually impaired people, for instance.

In the case of audio description, the user apparently seems to be well defined as the visually impaired people. However, that group may vary largely in itself, not only in age, education level and cultural aspects, but also in degrees of visual ability (some people may see a bit, others are completely blind), but also in having or not visual memory (the longer the person has been able to see in the past, the better his or her visual memory is). In addition, the use of audio description by people who have perceptive or cognitive problems, as well as the general public, has been reported (Independent Television Commission, 2000; Asociasión Española de Normalización y Certificación, 2005).

The present norms, regulations and guidelines for audio description are impersonated in what is called the legislator character. Countries such as the UK and Spain have placed guidelines for the audio description process. Although these guidelines are not rigid, one must consider it was built based on prior experience and research in audio description, and up to a certain extent form the expectations of the public.

At last, the person acting as the audio description designer may him/herself give constraints to an audio description project, once he/she decides some aspects and considers those an essential solution to the final project. For instance, determining the use of a female voice according to the characteristics of the movie is a constraint that may be set by the designer him/herself.

The designer here must have in mind the contention of different constraints, sometimes conflicting between each of the above mentioned constraint generators, recognize the nature and meaning of each constraint and come up with an appropriate process to be carried on.

Probably the two most obvious and important constraints for a project are the time and budget available for it. Those constraints are traditionally considered by practically all fields of Design, as well, as consumer and market attributes. Other constraints can be raised from aspects such as practical technological aspects (the possibility of recoding and syncing the same insertion to be used in different supports, for example), formal (consistency and balance among the audio description insertions) and aesthetics (the appeal which may add an extra value for audio description). It is important to recognize that sometimes one or more of these points may hold core decisions for a process and make certain solutions virtually impossible.

Since audio description is not largely practiced, particularly in some countries, one constraint that may rise is the difficulty in hiring staff. This difficulty was clearly stated by Franco, when demonstrating the effects of a non monitored recording of audio description by a dubbing laboratory which had practically no knowledge on what audio description was (Franco, 2009).

Problem identification and solution generation are directly interdependent and influence one another. In Design, it is impossible to only study constraints or solutions, particularly because the solution found for one problem may generate new and different problems to be solved. Yet, there are an uncountable number of possible solutions to a constraint, and sometimes none of them is capable to fulfill all expectations. Solutions come from thinking, both in reason and imaginative ways. When a set of satisfactory solutions are made clear and do not conflict between them, that part of the process is virtually done. However, some ad hoc planning must be done during the implementation phase.

This happens because other problems that were not predicted in the planning process may appear, and this is the reason why planning and implementation must be followed up close.

The challenges of film audio description do not finish just by satisfying expectations of clients, legislators and public, but it also has to deal with the fact that it is the audio description of an already existing and independent audiovisual material, seen and evaluated by sighted people and produced by parties that not necessarily integrate the above mentioned constraint generator scheme. This lies on the core of the audio description goal: to make visual material accessible to those who cannot see it as if they could.

To guarantee that the original film content will be understood only by aural means, sometimes further contact and communication to the original producer/director/author (although it rarely happens), and the process may be even more complex (Benecke, 2007). Furthermore, a confrontation between the experience of the sighted person and the experience of the visually impaired person to a given audio description project would be appreciated and would constitute the last phase of the Design process, that is, the evaluation of results.

Conclusion

Audio description does not only depend on the professionalization of the audio describer and on the academic interest in media accessibility. It also depends on acknowledgment of accessibility principals. Regulations to make audio description mandatory in television and other multimedia support has been formulated over the years – it is already a reality in the United Kingdom and some other countries (such as Brazil) are starting to show interest on it. On the other hand, some countries have begun the production of audio description once the visual impaired people's necessity was perceived, such as in the United States and Italy. Nevertheless, the increasing demand for audio description recalls its professionalization in every instance, including the audio description process-as-a-whole. At this point, the necessity of differentiating and organizing tasks inside this process is clear, and the need for a person able to coordinate different tasks, skills and products rises.

Endnotes

[1] Darkglasses and Eye-patch are blind, that is the reason why Eye-patch questions if there is anyone there.

[2] The term process is used here due to different methods and design-thinking models available. For further reading, see: Lawson, B. (2005). *How designers think: the design process demystified* Amsterdam; Elsevier. 4th ed.

[3] ITC standards includes any kind of audiovisual content which can be broadcast on TV.

[4] For this matter, see: Kress, G.; van Leuween, T. (2006). *Reading images: the grammar of visual design*. London and New York: Routledge; and Mitchel, W. J. T. (1994). *Picture theory*. Chicago: The University of Chicago Press.

References

Asociasión Española de Normalización y Certificación. **UNE 153020:** Audiodescripción para personas con discapacidad visual. Spain: January, 2005.

Benecke, B. Audio description: phenomena of information sequencing. In: **MuTra - LSP Translation Scenarios**. Copenhaguen: EU high-level Scientific Conference Series, 2007.

Benecke, B. Methods to improve the quality in audio description processes. In: ***3rd International Conference "Media for All: quality made to measure"***. Antwerp: Transmedia Research Group, 2009. p 32.

Dini, D. Design, constraints and integrity. In: Talk given on **Game Developers Conference Europe 2009**. Cologne, Germany, August, 2009.

Dondis, D. A. **A primer of visual literacy**. Cambridge: MIT Press, 1974.

Franco, E. P. From script draft to DVD recording: the audio description of Blindness. In: **Talk given on 3rd International Conference "Media for All: quality made to measure".** Antwerp, Belgium: 23 October 2009.

Frascara, J. **Communication Design:** principles, methods and practice. New York: Allworth press, 2004.

Galbiati, M. **Movie Design:** scenari progettuali per il design della comunicazione audiovisiva e multimediale. Milano: POLI.design, 2005.

Gambier, Y.. La traduction audiovisuelle: un genre en expansion. In: **Meta: Journall des traducters** , v.49 n.1 p. 1-11. April 2004.

Independent Television Commission. ITC Guidance on standards for Audio Description. United Kingdom, May 2000.

Lawson, B. **How designers think:** the design process demystified. 4th ed. Amsterdam: Elsevier, 2005.

Meirelles, F. (Director).. **Blindness** [Motion Picture]. Twentieth Century Fox, 2008.

Orero, P. Audio description: professional recognition, practice and standards in Spain. In: **Translation Watch Quarterly** , *v. 1*, p. 7-17. . (2005, December)

Piety, P. J. The language system of audio description: an investigation as a discursive process. In: **Journal of Visual Impairment & Blindness** , n.98 p.8, 2004.

Vera, J. F. Translating audio description scripts: the way forward? In: *MuTra* **- audiovisual translating scenarios: conference proceedings** Copenhaguen: EU - High-level conference proceedings, 2006. p. 148-157.

Método *INPAR* – Inserção de Parâmetros Ambientais no Design de Produtos

Method INPAR – Insertion of environmental directions of the design products

Pêgo, Kátia Andréa Carvalhaes; Ms.; Universidade Federal de Minas Gerais
katiapego@gmail.com

Pereira, Andréa Franco; PhD; Universidade Federal de Minas Gerais
andreafranco@ufmg.br

Carrasco, Edgar Vladimiro Mantilla; PhD; Universidade Federal de Minas Gerais
mantilla@dees.ufmg.br

Resumo

O artigo descreve parte de uma dissertação cujo objetivo é a compreensão de como ocorre a inserção de parâmetros ambientais no design de produtos. Através do levantamento sobre tal inserção foram constatados equívocos e parcialidade. Por um lado, esta ineficácia se deve ao fato dos profissionais possuírem conhecimentos limitados sobre a questão, por outro, a dificuldade de aplicação das ferramentas e escassez de esclarecimento quanto ao modo da inserção, i.e., "como" atuar. O texto apresenta um método que visa facilitar inserção de parâmetros ambientais por designers.

Palavras Chave: ecodesign; parâmetros ambientais; design de móveis.

Abstract

The paper describes a fraction the dissertation whose target is comprehension of how occur the insertion of environmental directions on product designs. Through out a survey about this insertion were found equivocal and partiality. On the hand, this inefficiency is due the fact limited knowledge the professionals on the issue, in the other hand, the difficulty of applying the tools and lack of clarification reading the method of insertion, i.e., the "how" to act. This text shows a method that aims to facilitate the insertion of environmental directions by designer.

Keywords: *ecodesign; environmental directions; furniture design.*

Introdução

Segundo Santos (2006, p.1) "A natureza de problemas ambientais é parcialmente atribuída à complexidade dos processos industriais utilizados pelo homem, fazendo uso dos diversos recursos tecnológicos". Essa constatação trouxe o reconhecimento da necessidade de mudanças na forma de exploração e utilização dos recursos naturais, assim como nas formas de produção, resultando no atual conceito de desenvolvimento visto sob o paradigma da sustentabilidade.

A Agenda 21[1] cita no capitulo intitulado "Mudança dos Padrões de Consumo" que, para se atingir os objetivos de qualidade ambiental e desenvolvimento sustentável "será necessário eficiência na produção [...] Em muitos casos, isso irá exigir uma reorientação dos atuais padrões de produção [...]".

Esta reorientação vem ocorrendo em diversos setores e áreas do conhecimento, dentre elas o design, através da abordagem do ecodesign. Esse atribui aos aspectos ambientais a mesma importância àqueles intrínsecos à atividade do design, como por exemplo, desempenho, confiabilidade, estética, ergonomia e custo.

O ecodesign busca o desenvolvimento de produtos com redução dos impactos ambientais advindos do seu ciclo de vida, por meio da inserção de parâmetros ambientais através de ferramentas específicas. Contudo, tal inserção ainda se encontra em fase incipiente, pois os profissionais, mesmo que desejem praticar o ecodesign, se deparam com alguns empecilhos. Neste contexto, o presente artigo descreve parte de uma dissertação de mestrado, na qual procura compreender como ocorre a inserção de parâmetros ambientais no design de produtos.

A Inserção de Parâmetros Ambientais no Desenvolvimento de Produtos

A partir da revisão bibliográfica sobre os parâmetros ambientais empregados e seu modo de inserção no âmbito do processo de desenvolvimento de produtos, foram constatados equívocos e parcialidade. Por um lado, esta ineficácia se deve ao fato dos profissionais possuírem conhecimentos limitados sobre a questão, por outro, a dificuldade de aplicação das ferramentas e escassez de esclarecimento quanto ao modo da inserção, i.e., "como" atuar.

Tal revisão, realizada em nível nacional e internacional, assinalaram vários pontos positivos e algumas lacunas.

Dentre os pontos positivos das experiências nacionais podemos destacar os trabalhos realizados por 1) Bandeira (2003): vislumbre da exploração de ferramentas utilizadas tradicionalmente com outros fins que não as questões ambientais para o desenvolvimento de projetos "ambientalmente corretos"; 2) Morilhas (2007): criação de um modelo, configurado em uma matriz, que proporciona interações entre as fases do desenvolvimento de produtos e as atividades funcionais[2]; 3) Chaves (2008): elaboração de uma ferramenta baseada na setorização, i.e., exclusiva para um setor; 4) Garcia (2007): destacou a necessidade da combinação de orientação, educação e informação, para o desenvolvimento de ferramentas

[1] Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/capa/index.html>. Acesso em: Acesso em: 20 out. 2009.
[2] Morilhas define como atividades funcionais: engenharia, *marketing* e manufatura, e acrescenta o meio ambiente.

dirigida aos designers; 5) Otte (2008): destaque sobre a importância do preparo dos profissionais para a efetivação da inclusão das questões ambientais no projeto de produtos.

Em meio às experiências internacionais, destacam-se os seguintes autores: 1) Luttropp e Lagerstedt (2006): elaboraram uma ferramenta como um "denominador comum" dos dez elementos mais corriqueiros que devem ser tratados no ecodesign, organizados de acordo com as fases do ciclo de vida do produto; 2) Lofthouse (2006): criou uma ferramenta caracterizada pela interação entre orientação, informação, inspiração, educação, comunicação visual das informações, linguagem não científica e acesso dinâmico através da disponibilidade via internet, que, segundo o autor é mais adequada para os designers; 3) Pochat, Bertoluci e Forelich (2006): propuseram um método, configurado em software, que auxilia equipes de projetos em pequenas e micro empresas, a partir da liderança da gestão de mudanças; 4) Waage (2006): sugeriu um "roteiro"[3] no qual integra sistemas de concepção, fabricação, logística dos produtos, incorporando ferramentas de tomada de decisão; 5) Dogan e Walker (2003): conceituaram uma ferramenta agregando as diferentes escalas de produção, reconsiderando cada escala de projeto e produção e suas integrações, de internacional para local; 6) Dlehl, Crul e Bljma (2001): desenvolveram uma ferramenta integrando custos, qualidade e meio ambiente, que, a princípio, pode ser introduzida em uma empresa por um consultor e utilizada posteriormente de forma independente.

Já em relação às lacunas, podemos concluir que, de maneira geral, as ferramentas:

- São superficiais, pois não indicam exatamente como proceder em cada ação sugerida;
- Não oferecem aos profissionais de informações prévias sobre as questões ambientais;
- Tratam de elementos que não dizem respeito ao desenvolvimento do produto em si, estando mais vinculadas às questões administrativas e gerenciais;
- Apresentam soluções genéricas dependentes da depuração e interpretação dos designers, dificultando a aplicação no desenvolvimento de produtos, pois demandam tempo, disposição e *know-how* dos profissionais;
- Abordam diversos produtos de vários setores, o que as tornam muito amplas, e, portanto, de aplicação um tanto quanto intangível;
- Necessitam adaptações;
- Exigem domínio de várias ferramentas;

Morilhas (2007) constatou que as empresas têm desenvolvido algumas ações ambientais, entretanto, "a última fronteira a ser ultrapassada é justamente a do desenvolvimento de produtos" (MORILHAS, 2007, p.201). Neste contexto, a proposta metodológica foi desenvolvida com o intuito de ultrapassar essa fronteira.

Limite

Ao tratar da inserção de parâmetros ambientais durante o desenvolvimento de produtos, o campo de possibilidade de aplicação torna-se demasiadamente amplo, pois consideramos "produtos" todos os objetos produzidos pela indústria de todos os portes, de todos os setores e

[3] Tradução livre dos autores. No original:"*road map*".

fabricados em todos os materiais. Desse modo, cada tipo de produto exige um conjunto de informações diferentes. Portanto, uma ferramenta que abarcasse "produtos" iria se tornar igualmente ampla, inviabilizando a **facilidade** de aplicação pretendida, assim como sua **abrangência**. Sendo assim, o campo foi limitado a uma categoria em especial: "Móveis de madeira".

Essa categoria foi selecionada baseada nos seguintes argumentos:

- O Programa ABNT – Qualidade Ambiental possui a categoria "móveis de madeira";
- Móvel produzido em madeira é um produto bastante comum nos portfólios dos designers;
- Representa a principal categoria do segmento "Indústria de Móveis", com 91% dos estabelecimentos, 83% do pessoal ocupado e 72% do valor da produção (IBGE, 1985);
- Possui grande representatividade na economia nacional, assim como na geração de empregos, sendo que o grupo de atividade "fabricação de móveis e indústrias diversas" ocupa o 4º lugar em número de empresas, 11º de pessoal ocupado e 18º em salários (IBGE, 2005);
- O Brasil produz móveis de madeira tanto para o mercado interno quanto para o externo. Segundo o Anuário Estatístico da Secretaria do Desenvolvimento da Produção[4], a exportação de móveis no ano de 2009 foi de US$ 828 milhões FOB[5]. Neste sentido, destaca-se o apoio do Programa Brasileiro de Incremento à Exportação de Móveis (PROMÓVEL), que tem como objetivo fortalecer as empresas capacitando-as através de projetos como a melhoria do design para móveis e a qualificação para as ISO 9000 e 14000.
- Esse setor é um grande consumidor de recursos naturais.

O Método *INPAR*

O método proposto (*INPAR* – Inserção de Parâmetros Ambientais no Design de Produtos) partiu da pergunta "Como se dá a inserção de parâmetros ambientais durante o desenvolvimento de um produto?", que orientou a seleção do material a ser explorado na revisão bibliográfica. Nessa, verificou-se que a problemática reside na **efetividade** e na **extensão** da inserção dos parâmetros ambientais durante o desenvolvimento de produtos.

Sendo assim, duas ações foram delineadas com o intuito de colaborar para que tal inserção ocorra de maneira efetiva e completa:

1. Fornecer informações abrangentes para a comunidade de designers;
2. Desenvolver uma ferramenta de fácil aplicação que os auxiliem nessa prática.

Deste modo, novas perguntas foram levantadas: "Como fornecer conhecimentos necessários para que a inserção ocorra de maneira abrangente?" e "Quais são as características necessárias para que uma ferramenta seja considerada de fácil utilização?". Tais

[4] Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=1479>. Acesso em: 30 mai. 2010.
[5] "*Free on Board*" (FOB) é uma designação de contrato segundo a qual o frete não está incluído no custo da mercadoria.

questionamentos nortearam a construção de uma ferramenta, que procurou agregar ambas as necessidades, ou seja, a facilidade de utilização e abrangência, circunscrita no limite estabelecido nesse trabalho, i.e., a categoria "móveis de madeira".

Com o intuito de confrontar as informações obtidas na revisão bibliográfica com a inserção de parâmetros ambientais no desenvolvimento de produtos, exercida concretamente por designers que desenvolvem produtos sob critérios de ecodesign, foi realizada uma pesquisa de campo com esses profissionais através de entrevistas.

Como essa pesquisa foi realizada com designers que praticam o ecodesign, pôde-se perceber que o conhecimento sobre as questões ambientais, de maneira geral, não é um problema como apontado pela literatura.

Todos os 33 critérios ambientais apontados por esses profissionais foram mencionados por um ou outro autor nas experiências nacionais e internacionais citadas, contudo, vários deles não foram abordados, visto que na revisão bibliográfica foram apontados 213 parâmetros. Esse fato indica que tal inserção ainda é parcial, ou seja, não está sendo aplicada em toda sua extensão, o que vem confirmar as observações da literatura.

Dos 18 designers que participaram dessa pesquisa, 15 (83,33%) declaram não utilizar ferramentas para inserção dos parâmetros ambientais. Cada um, a partir de suas experiências, desenvolveu uma maneira própria, baseados em conhecimentos pessoais e pesquisas direcionadas a soluções específicas para cada projeto, havendo então, uma personalização de soluções, o que pôde ser percebido de maneira similar na literatura através da setorização de algumas ferramentas desenvolvidas.

Segundo os designers entrevistados, as dificuldades encontradas envolvem a falta de conhecimentos mais aprofundados e de referências voltadas para realidade brasileira, a avaliação e quantificação dos impactos ambientais e a utilização de ferramentas de Análise do Ciclo de Vida, detectados do mesmo modo na literatura. A carência de cursos específicos na área foi citada por um dos designers, outros dois criticaram a deficiência de materiais informativos sobre o assunto.

Em relação ao conhecimento de publicações que os auxiliem nessa tarefa, uma das designers enalteceu um manual do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), pois, em sua opinião, possibilita sua utilização no cotidiano por ser um material impresso. Outro criticou a carência de referências nacionais, pois, geralmente, os materiais encontrados no Brasil são baseados no modelo europeu de Manzini[6].

Nesse contexto, foi elaborada uma proposta metodológica (Método *INPAR*) para o desenvolvimento de uma ferramenta que possa auxiliar designes a inserir parâmetros ambientais durante o projeto de seus produtos. Essa foi fundamentada nas lacunas e aspectos positivos encontrados na revisão bibliográfica, assim como na pesquisa de campo, reunidos em dez atributos (FIG. 1).

[6] Este modelo trata-se dos quatro níveis fundamentais de interferência do design industrial, citados no livro "O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis: Os requisitos ambientais dos produtos industriais" publicado por Ezio Manzini e Carlo Vezzoli, em 2008, quais sejam: 1) O redesign ambiental do existente; 2) O projeto de novos produtos ou serviços que substituam os atuais; 3) O projeto de novos produtos-serviços intrinsecamente sustentáveis; 4) A proposta de novos cenários que correspondam ao estilo de vida sustentável.



Figura 1: Atributos para o desenvolvimento da ferramenta
Fonte: os autores

A principal característica da construção dessa ferramenta foi a não hierarquização dos atributos, ou seja, todos eles foram considerados concomitantemente. Seu processo de construção foi estruturado em quatro fases: investigação, triagem, seleção e organização dos parâmetros ambientais (FIG. 2).

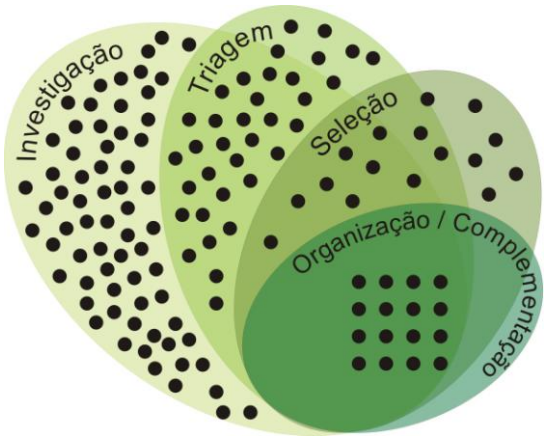


Figura 2: Fases do Método *INPAR* para desenvolvimento da ferramenta
Fonte: os autores

A primeira etapa para o desenvolvimento da ferramenta foi a investigação dos parâmetros ambientais utilizados para o desenvolvimento de produtos.

Os parâmetros ambientais considerados foram baseados nos aportes de Bandeira (2003); Chaves (2003); Chaves (2008); Dlehl, Crul e Bljma (2001); Dogan e Walker (2003); Garcia (2007); Lewis *et al.*, (2001); Lofthouse (2006); Luttropp e Lagerstedt (2006); Mello (2008);

Manzini e Vezzoli (2008); Morilhas (2007); Otte (2008); Pochat, Bertoluci e Forelich (2006); e Waage (2006). Esses foram reforçados durante a pesquisa de campo realizada com os seguintes designers: Aldrwin Hamad; Christian Ullmann; Edson Daloski; Érico Franco Mineiro; Estevão Toledo Gonçalves; Fernando Simoes Jaeger; Gilberto Almeida Júnior; João Gabriel Pontual Falcão; João Victor Inacio Pereira; Julia Krantz; Leandro Pizzaro Ota; Maria Amélia de Barros Tarozzo Lopes; Marici Villa; Nagib Orro; Renata Martins Moura; Sergio Fahrer; Sérgio J. Matos; e Silvio Tadeu do Nascimento França.

Para melhor compreensão os 213 parâmetros foram divididos em dez categorias, quais sejam: Reduzir; Gerencial; Selecionar; Projeto; Ferramenta; Prolongar a vida útil; Outras; Facilitar; Valorizar / Diferenciar; Produção (GRÁFICO 1).

Esse arranjo se deu em função da ideia principal abordada em cada parâmetro citado pelos autores e profissionais entrevistados na pesquisa de campo. Importante lembrar que grande parte desses parâmetros não indica como agir para realizar a sugestão mencionada.

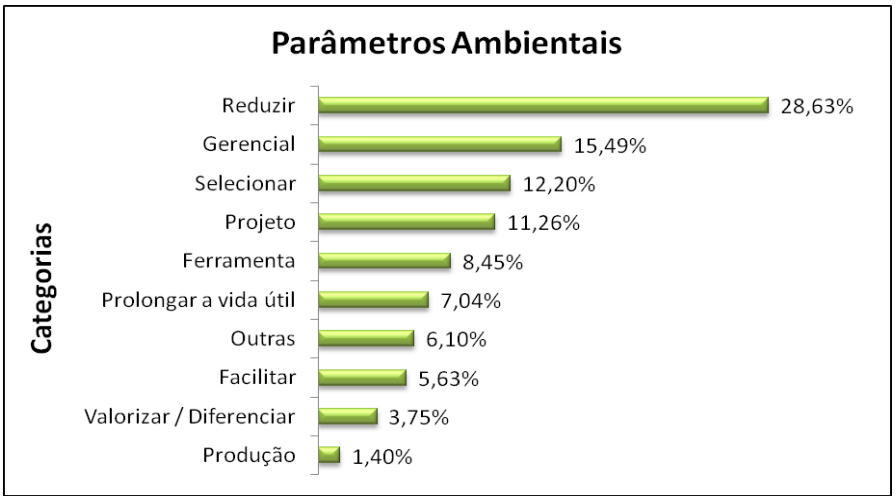


Gráfico 1: Categorias dos parâmetros ambientais
Fonte: os autores

A categorização dos parâmetros ambientais revela que mais da metade das preocupações (56,32%) recai sobre: i) Reduzir, base para qualquer ação ambiental; ii) Gerencial, que partem de decisões da diretoria das organizações; iii) Selecionar, de suma importância, mas certamente não pode ser a única.

Dos 213 parâmetros citados, 71 foram eliminados. Essa triagem foi necessária em função do foco desse trabalho, ou seja, extrair somente aqueles parâmetros que estejam sob domínio e abrangência da atividade dos profissionais de design, durante o desenvolvimento de produtos.

Após a triagem, foi preciso selecionar, dos parâmetros que estão sob domínio e abrangência da atividade dos designers durante o desenvolvimento de produtos, aqueles direcionados ao limite estabelecido neste trabalho, ou seja, a categoria "Móveis de madeira". Sendo assim, foram eliminados 16 parâmetros, dos 142 restantes da triagem.

Contudo, os parâmetros ambientais adequados à aplicação pelo designer durante o desenvolvimento de projetos de móveis de madeira, citados pelos autores, ainda necessitavam sofrer adaptações. Essas se fizeram necessárias pela carência de informações ou especificações que permitisse aos designers inserir facilmente esses parâmetros.

Sendo assim, foram necessárias duas ações: i) organização dos 126 parâmetros, agrupando aqueles que abordavam o mesmo aspecto ou se completavam; ii) complementação, ou seja, fornecer instrumentos tangíveis para efetivação da inserção dos parâmetros ambientais.

O método *INPAR* permitiu então, a elaboração de uma ferramenta que visa facilitar a inserção de parâmetros ambientais, pelo profissional, no design de móveis de madeira. Tal ferramenta foi conformada em um Guia, denominado *Guia para Inserção de Parâmetros Ambientais no Design de Móveis de Madeira*, que possibilita majorar a qualidade ambiental desses móveis. Esse foi estruturado através dos seguintes itens:

- Sumário.
- Apresentação – Breve introdução abordando os objetivos, público e características do material.
- O que é impacto ambiental? – Apresentação do conceito de impacto ambiental e sua ocorrência no âmbito da produção de produtos industriais.
- O que são parâmetros ambientais? – Elucidação do que são parâmetros ambientais.
- Quais são os parâmetros ambientais para móveis de madeira? – Indicação dos parâmetros ambientais voltados para móveis de madeira.
- Como inserir parâmetros ambientais no design de móveis de madeira? – Orientações de como inserir os parâmetros ambientais durante o desenvolvimento de móveis de madeira.
- Madeira plantada ou de reflorestamento: Mitos e Verdades – Esclarece vários mitos largamente difundidos sobre o cultivo de madeira.
- Considerações finais.
- Referências bibliográficas.
- Leitura e fontes complementares – Livros, sites, materiais disponíveis na internet e Normas Técnicas.

Validação do *Guia para Inserção de Parâmetros Ambientais no Design de Móveis de Madeira*

Com o intuito de validar a ferramenta desenvolvida (Guia), ou seja, recolher concretamente as informações determinadas junto das pessoas incluídas em uma amostra[7], optou-se por abordar apenas alguns componentes característicos, ainda que não representativos da população[8], ou seja, designers com experiência no desenvolvimento de móveis em madeira.

[7] "Amostra: é uma porção ou parcela, convenientemente selecionada do universo (população); é um subconjunto do universo" (MARCONI; LAKATOS, 2007, p.41).

[8] "Universo ou população: é o conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum" (MARCONI; LAKATOS, 2007, p.41).

A entrevista foi selecionada como o método para recolha das informações, pois como lembram Quivy e Campenhoudt (2005), o contato direto entre o investigador e interlocutor durante uma entrevista permite a esse expressar percepções e interpretações de suas experiências proporcionando autenticidade e profundidade frente às questões, e aquele perceber suas reações evitando o afastamento dos objetivos da investigação.

Como sugerem Quivy e Campenhoudt (2005), assim como Marconi e Lakatos (2008), a entrevista, semiestruturada e focalizada, foi composta por um roteiro de tópicos e algumas perguntas guia.

O registro das entrevistas foi realizado através de manuscritos, utilizando as mesmas palavras empregadas pelo entrevistado, e armazenamento em gravador de voz.

A comparação entre os resultados observados com os resultados esperados, assim como a interpretação das diferenças serviram de base para o aperfeiçoamento da ferramenta (Guia).

Através da ponderação dos designers entrevistados, a eficácia do método e da ferramenta desenvolvidos foi validada, ou seja, verificou-se que a ferramenta é de fácil aplicação pelo designer e suas informações são suficientemente abrangentes.

Considerações Finais

Esta pesquisa indicou a real carência e necessidade de ferramentas que nos auxiliem a inserir parâmetros ambientais no desenvolvimento de nossos produtos. Nesse sentido, o *Guia para Inserção de Parâmetros Ambientais no Design de Móveis de Madeira* é uma iniciativa que visa intensificar, ampliar e fomentar as possibilidades de redução dos impactos ambientais gerados especificamente no ciclo de vida dos móveis de madeira, desde a sua produção, uso até a disposição final.

Contudo, sabemos que o campo de atuação do designer é bastante amplo. Nesse sentido, o Método *Inpar* se torna relevante, na medida em que permite sua replicação em outros setores industriais.

Sendo assim, esse trabalho pode colaborar para a efetivação do ecodesign, que está intrinsecamente ligado à noção de sustentabilidade.

Agradecimentos

Agradecemos às agências de fomento à pesquisa que indiretamente concederam recursos para realização de pesquisas que permitiram o aprendizado sobre o tema dissertado: FINEP/MCT, CNPq, FAPEMIG e ao SEBRAE-MG.

Agradecemos à CAPES-Reuni (Curso de Design UFMG) pela concessão de bolsa que permitiu a realização do mestrado.

Referências

BANDEIRA, Ana Paula Venturini. Aplicação do ecodesign em empresa mineira e a percepção dos funcionários: um estudo de caso. 2003. 131 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

CHAVES, Liliane Iten. *Parâmetros ambientais no planejamento de móveis seriados de madeira de acordo com relatos de designers*. 2003. 136 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Curso de Pós-Graduação em Tecnologia, Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba, 2003.

CHAVES, Liliane Iten. Design para a sustentabilidade ambiental: estratégias, métodos e ferramentas de design para o setor de móveis. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN – P&D, 8, 2008, São Paulo. [Anais eletrônicos] São Paulo: Centro Universitário SENAC, 2008. 1 CD-ROM ISBN: 978-8560186-03-07.

DLEHL, Jan Carel; CRUL, Marcel; Bljma, Arlanne. Ecodesign in Central America, ecodesign methodology: product improvement tool (PIT). The journal of sustainable product design, Holanda, v. 1, n. 3, p. 197-205, 2001, Disponível em: < http://www.springerlink.com/content/?k=Ecodesign+in+Central+America%2c+Ecodesign+methodology%3a+Product+Improvement+Tool>. Acesso em: 02 set. 2009.

DOGAN, Cagla; WALKER, Stuart. The best of both: a study of the feasibility of integration scales of design and production for sustainable products. The journal of sustainable product design, Holanda, v. 3, n. 3-4, p. 135-147, 2003, Disponível em: < http://www.springerlink.com.w10036.dotlib.com.br/content/?k=The+best+of+both%3a+A+study+of+the+feasibility+of+integrating+scales+of+design+and+production+for+sustainable+products&cb=2000&ce=2009&sortorder=asc&sw=the+best+of+both>. Acesso em: 17 set. 2009.

GARCIA, Juan Carlos Claros. Ecodesign: estudo de caso de uma indústria de móveis de escritório. 2007. 157 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo Industrial, n. 1, p. 1-220. Rio de Janeiro, 1985. Disponível em: < http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/censoindustrial/Censo%20Industrial_1985_n1_DG_Brasil.pdf >. Acesso em: 02 set. 2009. ISSN: 0103-6165.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa Industrial, v. 24, n. 1, p. 1-275. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <http://www1.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/empresas/emp2005.pdf>. Acesso em: 02 set. 2009. ISSN: 0100-5138.

LOFTHOUSE, Vicky. Ecodesign tools for designers: defining the requirements. Journal of cleaner production, Amsterdã, v. 14, n. 15-16, p. 1386-1395, 2006, Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VFX-4J0WR9J-6&_user=686413&_coverDate=12%2F31%2F2006&_rdoc=13&_fmt=high&_orig=browse&_srch=doc-info(%23toc%236022%232006%23999859984%23627189%23FLA%23display%23Volume)&_cdi=6022&_sort=d&_docanchor=&_ct=18&_acct=C000037539&_version=1&_urlVersion=0&_userid=686413&md5=4bd00affa2c9489e0918fc208d33fb1f>. Acesso em: 28 set. 2009.

LUTTROPP, Conrad; LAGERSTEDT, Jessica. Ecodesign and the ten golden rules: generic advice for mergign environmental aspects into product development. Journal of cleaner production, Amsterdã, v. 14, n. 15-16, p. 1396-1408, 2006, Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VFX-4J0WR9J-6&_user=686413&_coverDate=12%2F31%2F2006&_rdoc=13&_fmt=high&_orig=browse&_srch=doc-info(%23toc%236022%232006%23999859984%23627189%23FLA%23display%23Volume)&_cdi=6022&_sort=d&_docanchor=&_ct=18&_acct=C000037539&_version=1&_urlVersion=0&_userid=686413&md5=4bd00affa2c9489e0918fc208d33fb1f>. Acesso em: 20 set. 2009.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. *O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis*: Os requisitos ambientais dos produtos industriais. Tradução de Astrid de Carvalho. São Paulo: Edusp – Editora da Universidade de São Paulo, 2008. 367 p. ISBN: 978-85-314-0731-4. Título original: *Lo sviluppo di prodotti sostenibili: I requisiti ambientali dei proditti industriali*.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. 5. Ed. – 2. reimpr. São Paulo: Editora Atlas, 2008. 312 p. ISBN: 978-224-4762-6.

MELLO, Carolina Iuva de. *Análise do processo de desenvolvimento de produtos no setor moveleiro de Santa Maria sob uma perspectiva ambiental*. 2008. 84 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de produção) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de produção, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.

MORILHAS, Leandro José. O estágio emergente das práticas ambientais no desenvolvimento de produto das organizações inovadoras: um estudo exploratório. 2007. 224 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Curso de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, 2007.

OTTE, Marina. Ecodesign: o uso do design ambientalmente adequado, um estudo de caso na indústria moveleira Butzke. 2008. 118 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2008.

POCHAT, Stéphane Le; Bertoluci, Gwenola; FROELICH, Daniel. Integrating ecodesign by conducting changes in SMEs. Journal of cleaner production, Amsterdã, v. 15, n. 7, p. 671-680, 2007, Disponível em: < http://www.sciencedirect.com/science?_ob=PublicationURL&_tockey=%23TOC%236022%232007%23999849992%23639093%23FLA%23&_cdi=6022&_pubType=J&_auth=y&_acct=C000037539&_version=1&_urlVersion=0&_userid=686413&md5=770783cce8bc07c54ddee194e6574878>. Acesso em: 05 set. 2009.

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van. Manual de investigação em ciências sociais. Tradução de João Minhoto Marques, Maria Amália Mendes e Maria Carvalho. 4ª ed. Lisboa: Gradativa, 2005. 282 p. ISBN: 972-662-275-1. Título original: Manuel de recherche en sciences socials.

SANTOS, Luciano Miguel Moreira dos. Avaliação ambiental de processos industriais. São Paulo: Signus Editora, 2006. 130 p. ISBN: 85-87803-23-9.

WAAGE, Sissel A. Re-considering product design: a practical “road-map” for integration of sustainability issues. Journal of cleaner production, Amsterdã, v. 15, n. 7, p. 638-649, 2007, Disponível em: < http://www.sciencedirect.com/science?_ob=PublicationURL&_tockey=%23TOC%236022%232007%23999849992%23639093%23FLA%23&_cdi=6022&_pubType=J&_auth=y&_acct=C000037539&_version=1&_urlVersion=0&_userid=686413&md5=770783cce8bc07c54ddee194e6574878>. Acesso em: 25 set. 2009.

Estudo da Paisagem Urbana: Design integrando Mídias Externas e Tipologias Arquitetônicas

Study of the Urban Landscape: Integrating Design on Outdoor Advertising and Architectonical Styles

Bertoni, Amanda S.; Mestranda; Centro Universitário Ritter dos Reis
mandasbertoni@gmail.com

Xavier, Luiz M. F.; Mestre; Universidade de Caxias do Sul
merino.xavier@uol.com.br

Ramos, João H.; Arquiteto; Prefeitura de Caxias do Sul
jhramos@caxias.rs.gov.br

Waldman; Ricardo L.; Doutor; Centro Universitário Ritter dos Reis
ricardolibelwaldman@yahoo.com

Resumo

Este artigo tem como objetivo principal sugestão de idéias sobre como avaliar a integração, por meio do *design*, entre os diferentes tipos de veículos de mídia externa e as tipologias arquitetônicas, visando à qualidade da paisagem urbana. Para tanto, foi realizado um estudo de trecho da cidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, no sentido de criar uma ferramenta de análise que sirva para a realização de trabalhos de integração.

Palavras-chave: *Design*, Arquitetura, Propaganda e Integração.

Abstract

The main goal of this article is to suggest ideas about how to evaluate through design different kinds of outdoor advertising and architectonical styles, aiming the urban landscape quality. A study of a section in the city of Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, was made to create a tool of analysis that can be used when carrying out integrated works.

1 INTRODUÇÃO

O objeto do presente trabalho é uma sugestão de idéias sobre como avaliar o modo como o *design* integra mídias externas e tipologias arquitetônicas na cidade de Caxias do Sul. É baseado nas conclusões de uma pesquisa exploratória realizada em bibliografias, entrevistas, pesquisa de campo, técnicas e métodos de coleta de dados da paisagem urbana do município. A sua realização foi uma parceria entre a Universidade de Caxias do Sul e a Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, na qual os estágios acadêmicos visavam à possibilidade de pesquisas que contribuíssem com projetos de melhoria da cidade.

Para tal, preliminarmente realizou-se uma pesquisa por meio de arquivos históricos e bibliografias da história da cidade, com o objetivo de compreender o modo como ocorre o seu desenvolvimento. A segunda etapa, ainda de base teórica, detalhou ainda mais os elementos componentes da paisagem, interesse deste estudo (tipologias arquitetônicas, mídias e *design*). Essa etapa tinha por objetivo analisar os preceitos que sustentam a necessidade por uma qualificação da paisagem por meio de sua integração, realizando um estudo das especificidades de cada um dos elementos e assim, poder encontrar uma interligação na busca de uma paisagem sustentável.

Para tanto, buscou-se referenciais de ações já desenvolvidas nesta área (técnicas, métodos e normativas) que orientam quais as melhores formas de abordagem do assunto. O estudo adotou como referências principais as cidades de Barcelona, Porto Alegre e São Paulo. Uma vez que os critérios a serem adotados para a pesquisa de campo estavam definidos, realizou-se a escolha da área de atuação do estudo: zona central da cidade pelo fato de ser a mais antiga (maior probabilidade de patrimônios históricos) e a mais degradada (maior ocorrência de mídias).

A análise inicial ocorreu por meio de uma pesquisa fotográfica *in loco* de toda a área delimitada, tendo por objetivo encontrar dentro de todo um nó central qual seria o trecho que apresentaria uma maior variedade de problemas (conflitos entre arquitetura e mídias externas) e elementos de importância na paisagem (como por exemplo, os patrimônios históricos considerados elementos culturais de forte influência). Dessa maneira, seguindo os dois quesitos apresentados realiza-se o recorte em um trecho da Rua Sinimbu, entre a Rua Garibaldi e Borges de Medeiros.

A seguir, uma nova coleta de fotografias com a união de todo o material recolhido até o momento, possibilitou a criação de fichas de análise que visavam compreender por meio de preceitos do *design* (hierarquias, composição de volumes, regras de simetria entre outros) como ocorre a integração de tipologias arquitetônicas e mídias externas que lhe são inseridas. Dessa forma, os resultados buscam uma ferramenta auxiliar que visam a compreensão dos dados da paisagem para que seja possível desenvolver um método de análise em busca da sustentabilidade da paisagem entendida como uma qualificação de seus elementos, no intuito de preservar a identidade do local ao mesmo tempo em que eleva o bem-estar dos atores que vivificaram nele.

2 CONTEXTO GERAL

O espectador, segundo Cullen (1984), em um exame mais atento da paisagem urbana, consegue enxergar as diferentes nuanças que a moldam. Dentro de um mesmo espaço geográfico, é possível analisar em cada período histórico, diferentes modos de viver, culturas e costumes. Deve se visualizar a cidade sob a ótica de que ela é um organismo vivo, mutável e que, independente de sua data de formação, continua em um eterno processo de

transformação, no qual também não pode ser vista de forma absoluta. "Equipamentos vão sendo construídos, aumenta-se o número de moradias, abrem-se ruas, constroem-se pontes, ou ainda obras de infra-estrutura (água, esgoto, energia, etc.). Essas transformações marcam o processo da evolução urbana." (SOUZA e PESAVENTO, 1997, p.107)

Seus bairros, suas vilas e pequenos centros podem ser considerados como miniaturas de sua totalidade, diferentes entre si, porém interligados pelo sentido de pertencer a um todo. A paisagem urbana é um retrato impresso e real dessas realidades; fora do âmbito dos arquivos e museus, essa paisagem conta a sua própria história por meio dos seus elementos constitutivos, podendo ser considerados como tais: a sua arquitetura, as praças, os parques, os monumentos, o comércio, a indústria, a população, a geografia, os meios de comunicação, entre outros. Sendo assim, a cidade pode ser contextualizada como "uma ocorrência emocionante no meio ambiente." (CULLEN, 1984, p. 10).

Por outro lado, a vida nas cidades pode ser vista como geradora de uma série de problemas sociais e ambientais, como a criminalidade e a poluição nas suas mais diversas formas (IRVINE, 2010).

De acordo com Sampaio (1999), os meios de comunicação se apresentam como um elemento básico da vida em sociedade, tendo como seu campo de atuação tanto a interação entre pessoas, como a transmissão de mensagens de maneira dinâmica, sejam estas para fins de divulgação de informações e notícias ou para a persuasão para a compra e venda de produtos e serviços, buscando alcançar o maior número possível de pessoas (público-alvo). Esses meios podem ser as mídias eletrônicas, como o rádio, a televisão, o cinema, a *internet*, que alcançam uma grande parcela da população, desde que esta possua esses meios, bem como mídias impressas como revistas, jornais e todo tipo de material impresso ou, em outro caso, a paisagem urbana, onde diferentes tipos de mídia externa são inseridos, podendo ser esses desde pequenos painéis até grandes *outdoors*.

Mendes (2006) considera a paisagem como um reflexo do modo de vida de sua população por sofrer os efeitos desse modo de viver globalizado e o caos do cotidiano moderno. As antigas vias para trânsito de carros e os passeios públicos largos, vitrinas e os transeuntes, que ainda tinham tempo para admirar a paisagem, são substituídos por largas vias de automóveis, pela redução dos passeios públicos. À população apressada, há a inserção de mídias que transmitem mensagens que são capturadas em um curto espaço de tempo. Este cenário acaba por resultar no que é comumente chamada: *poluição visual*, que, conforme o art. 4°, da Lei n° 14.223/2006 da cidade de São Paulo, caracteriza-se como uma ausência de arranjo harmônico entre os elementos da paisagem.

Vale dizer que o meio ambiente inclui não apenas a natureza em si, mas também aqueles a natureza transformada pelo ser humano, como as cidades, o local do trabalho e o patrimônio artístico, histórico e cultural (MOLINARO:2007). A poluição visual, principalmente no contexto desta pesquisa atinge ao meio ambiente em ao menos duas destas dimensões, com relação a cidade e com relação ao patrimônio histórico. Portanto, trata-se de um prejuízo para qualidade de vida das populações que habitam neste ambiente urbano, provocando caos em seu sistema e seus ciclos naturais, assim como do meio ambiente em que estes centros encontram-se inseridos. Assim, a poluição urbana segue um caminho contrário ao da sustentabilidade, sendo uma das definições do Webster's Dictionary Online como: *"the ability to maintain diversity, productivity, resilience to stress, health, and yields of desired values, resource uses, products, or services over time in an ecosystem while maintaining its integrity.*"

Assim, o *design* urbano passa a ser essencial na coesão social e na manutenção de padrões sustentáveis de vida na cidade (IRVINE, 2010), assim, a prevenção e controle da poluição visual é de grande importância para a sustentabilidade na medida em que "*Urban*

design can provide the vibrancy and aesthetic appeal which entices people to cities. It helps to maximise the cultural and social effectiveness of cities and it can ensure that well-managed resources, housing and infrastructure make people want to remain in urban environments" (IRVINE, 2010, p. 280). Uma cidade agradável é um lugar no qual se quer morar e do qual se quer cuidar.

Segundo Milaré (2007) a poluição visual pode ser enquadrada dentro da definição de poluição do art. 3°, III e alíneas, da Lei 6.938/1981, sendo:

> A degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem materiais ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

A poluição visual pode ser considerada consequência e resultado de desconformidades (por exemplo, acúmulo de lixo, calçadas ocupadas sem espaço de circulação para os pedestres, fachadas, entre outros) e, também, efeito da deterioração dos espaços da cidade pelo acúmulo exagerado de anúncios publicitários (*outdoors*, *frontlights, backlights, banners*, toldos, pinturas, faixas, pescadores, painéis, entre outros) em determinados locais. Porém, para Minani (2007), o conceito é mais abrangente, pois, afirma: Existe poluição visual quando o campo de visão do cidadão está de tal forma impedido que a sua percepção dos espaços da cidade não é concretizada, por exemplo, quando não é mais possível enxergar uma edificação devido ao número de anúncios que a recobrem.

Na medida em que tantos elementos diversos são dispostos na paisagem sem que haja uma harmonia em suas conexões, pode-se considerar que não somente ocorre a poluição visual, mas também uma perda de identidade. Ou seja, é tal o acúmulo de informações que não se tem mais uma referência, apesar da cidade ser resultado de diversas culturas, pois elas estão englobadas dentro de uma cultura local (resultante das relações entre homem e um ambiente específico) que não é mais reconhecida. Uma área visualmente degradada pode inclusive acabar por ser inutilizada ou subutilizada levando a um aumento da pressão sobre (as poucas) áreas verdes que não foram ainda exploradas (EISEN, 2010).

Assim, a cidade é um empreendimento humano que deve possuir em sua criação uma organização funcional, viável e saudável, e, além disso, deve provocar emoções positivas em seu usuário, este deve se sentir parte da paisagem, se uma cidade se apresenta "monótona, incaracterística ou amorfa, ela não cumpre a sua missão" (CULLEN, 1984, p.10).

Para que ocorra essa pretensa organização, que Cullen (1984) apresenta como essencial a uma paisagem urbana que cumpre o seu significado, é necessário um equilíbrio entre os seus elementos constitutivos. Ou seja, seus arranjos devem possuir um conceito, no qual não haja uma sobreposição livre de suas partes, mas sim um método que as organize como um todo. Assim, há um projeto que possui um embasamento em fatores e princípios, criando desta maneira, uma identidade a partir de uma padronização, um estudo dos seus elementos particulares e de suas conexões. Por analogia, este método de projeto é semelhante àquele do *designer* que ao criar um produto, necessita de algo ou de um conhecimento acerca de valores que norteiem o seu processo criativo. Ao se considerar o *design* como projeto e o *designer* como projetista, o termo *designer* pode ser aplicado a uma gama de profissionais que se utilizam de representações gráficas para esboçar as suas idéias e transformá-las em um objeto material, seja este um produto industrial, arquitetura, propaganda, entre outros. Para efeito de compreensão da dimensão do termo design, segue-se como conceito:

> **1**. Make or work out a plan for; devise; "design a new sales strategy".**2**. Plan something for a specific role or purpose or effect; "This room is not designed for work". **3**. Create the design for; create or execute in an artistic or highly skilled manner; "Chanel designed the famous suit".**4**. Make a design of; plan out in systematic, often graphic form; "design a better mousetrap".**5**. Create designs; "Dupont designs for the house of Chanel".**6**. Conceive or fashion in the mind; invent; "She designed a good excuse for not attending classes that day".**7**. Intend or have as a purpose; "She designed to go far in the world of business".**8**. Design something for a specific role or purpose or effect; "This room is not designed for work".**9**. To form a design or designs; to plan.**10**. To draw preliminary outline or main features of; to sketch for a pattern or model; to delineate; to trace out; to draw.**11**. To mark out and exhibit; to designate; to indicate; to show; to point out; to appoint. **12**. To create or produce, as a work of art; to form a plan or scheme of; to form in idea; to invent; to project; to lay out in the mind; as, a man designs an essay, a poem, a statue, or a cathedral. **13**. To intend or purpose; -- usually with for before the remote object, but sometimes with to. **14**. Base verb from the following inflections: designing, designed, designs, designer, designers, designingly and designedly. (Webster's Dictionary Online, acessado em agosto de 2010).

Redig (2005) em seu livro: *Sobre desenho industrial*, explica que "o produto do *Design* estabelece uma relação física direta com o homem", e que esta relação ocorre tanto pelo contato visual e tátil como pelo contato visual e perceptivo, e que a arquitetura, a arte e a comunicação também possuem essa característica. A diferença entre cada uma está na maneira como se relaciona com o homem. Sendo assim, o homem é um usuário para o desenho industrial, um consumidor para a comunicação, um habitante para a arquitetura. Porém, considera-se que todas se tratam de atividades complementares, ou seja, é possível realizar uma interconexão entre todas onde uma será um elemento que completa à outra. Por exemplo, pela arquitetura é inserida no contexto urbano uma edificação que tem por objetivo ser um estabelecimento comercial. Este necessitará de uma identidade visual e veículos de divulgação realizados pela comunicação, pois serão vendidos produtos que serão realizados por meio do desenho industrial.

> Como destinatário do produto formulado pelo designer, o homem coloca uma série de necessidades, determinadas por suas condições fisiológicas, psicológicas, materiais e culturais. Na satisfação destas necessidades, o projeto de Design busca desde verificar quais as funções que o produto deve desempenhar, até investigar ao coerência do produto como o contexto (material/cultural e fisiológico/psicológico) relativo ao usuário. (Redig 2005, p. 19)

Dessa maneira considera-se possível a integração entre arquitetura e mídias externas por meio do uso do *design* (projeto), utilizando a metodologia do processo criativo do *designer* (neste caso, desenhista industrial) para reger princípios de organização. Partindo deste, os fatores que o norteiam, são compilados e definidos por Gomes e Medeiros (2007) em nove temas: filosófico (inclui a estética e a ética), geométrico (síntese geométrica e coerência), de marketing (preço e promoção), antropológico (cultura e comportamento), ecológico (ambiente e conservação), econômico (custo de produção e valor material e cultural), ergonômico (adaptabilidade humana e conforto), psicológico (percepção humana e criatividade) e tecnológico (produção de materiais e processos), aliados a técnica e criatividade.

Como exemplo do uso desses fatores na arquitetura, ao se analisar o fator filosófico: se sua forma, enquanto arquitetura inserida na paisagem está contextualizada a esta ou a agride; geométrico: se sua união de componentes (corpo, base, coroamento) possui coerência; marketing: se atrai a um público; antropológico: se reflete o momento cultural, se é uma

expressão da época; ecológico: se em sua construção foram utilizados materiais ecologicamente corretos; econômico: não ocorreu desperdício de materiais na sua construção; ergonômico: se oferece boas condições de uso (como espaços bem planejados, boa circulação); psicológico: que sensações transmitem ao seu usuário e tecnológico: que tecnologias foram empregadas para sua conclusão. Ainda, ao se integrar uma mídia nesta arquitetura se esta está observando a composição geométrica, paleta de cores, a que público se destina, as tecnologias e recursos empregados, entre outros. Estes fatores unidos a outros aspectos são a base pela busca de uma paisagem sustentável, o que pode ser considerado como a evolução do contexto urbano.

Segundo Manzini e Vezzoli (2005) o termo *sustentabilidade,* dentre os diversos âmbitos ao qual se aplica, não é somente interação entre homem e natureza, no sentido de que não se refere somente a como o ser humano se utiliza dos recursos naturais, mas o termo ganha um sentido mais amplo quando referido ao homem dentro do ambiente, entendendo-o não somente como o natural, mas também os ambientes criados pelo homem e todas as esferas de interação envolvidas: economia, política, urbana, social, entre outras. Nesse sentido, aplica-se a busca pela sustentabilidade, como um cenário de atuação do ser humano, que procura estabelecer objetivos e ações coerentes com todos os fatores que o envolvem na busca de uma relação harmônica com o seu ambiente.

O termo ainda refere-se ao tempo, onde a qualidade da paisagem é alcançada por meio do equilíbrio total de seus elementos, tornando-se sustentável quando transformada de tal maneira em que há um perfeito equilíbrio entre o homem e ambiente, por exemplo, ao utilizar tecnologias limpas (como transporte não poluente), uso consciente de seus recursos (como aproveitamento da água), aumento dos espaços verdes (parques arborizados) etc.

Ainda, de acordo com os autores Letícia Peret Antunes Hardt e Carlos Hardt (2010), pode-se apresentar como propostas de sustentabilidade no meio urbano, diferentes ações separadas em níveis: físico (conforto microclimático, controle da poluição sonora e do ar, poluição hídrica e edáfica, regularização hídrica e estabilidade do solo), biológico (re-vegetação de áreas inertes, recuperação de *habitats* naturais e controle da biodiversidade e vetores), territorial (conforto ambiental, controle da poluição visual, otimização da infra-estrutura e saneamento ambiental), social (conscientização, valorização sociocultural e atendimento das necessidades sociais), econômico (valorização de atividades, melhoria de renda, minimização de riscos e geração de empregos) e institucional (ampliação da capacidade de gestão, participação comunitária e regulamentação específica).

3 ESTUDO DE CAMPO

3.1 Levantamento

O ambiente, nesse caso, a cidade de Caxias do Sul, é considerado polo regional do Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, tanto em seus fatores econômicos como culturais, se insere no contexto de uma cidade "mutante", que de acordo com Herédia (1997) surgiu de determinação do Governo Imperial para assentar famílias de imigrantes italianos em uma região não habitada do Brasil. Estes desenvolveram um sistema de latifúndios agrícolas que, em um curto espaço de tempo, se transforma em uma cidade comercial e industrial. Sendo assim, a cidade atrai diferentes públicos que se tornam parte dela. Nesse contexto globalizado, seguem os mesmos moldes de outras cidades atuais; sua paisagem sofre mudanças caóticas, onde uma falta de harmonia se instaura, tendo como consequência à poluição visual.

Ao se realizar um estudo de fotografias do Arquivo Histórico Municipal João Spadari Adami, foi possível concluir que as mídias externas que aparecem primeiramente, pelo começo de 1900 se tratavam de assinaturas visuais pintadas nas fachadas das edificações sem um comprometimento harmônico. Pelas décadas de 1930 a 1950, graças ao período conhecido como *Art-decó* ocorre uma integração entre mídias e arquitetura, uma vez que as edificações eram projetadas com esta intencionalidade. Nos períodos que se seguem ocorre uma nova ruptura onde os preceitos de *design*, em seu sentido integrativo não mais são seguidos, portanto, surge esta necessidade, e os referenciais se tornam um ponto de partida significativo para a contemplação de propostas.



Figura 1 - 3: Fotos 1900, 1950 e 2001 respectivamente.
Fonte: Arquivo Municipal João Spadari Adami (1900 e 1950) e Cléber de Páris (2001)

O estudo dos referenciais demonstrou que antes mesmo de iniciado qualquer projeto de intervenção, é necessária uma pesquisa da atual situação das cidades. Esta proporciona o conhecimento dos campos a serem trabalhados e qual é a gravidade de seus problemas. Dessa maneira, os órgãos responsáveis por estas intervenções podem traçar estratégias, criar projetos e normativas. As análises também dependem de um corpo técnico especializado e de instrumentos que organizem os dados coletados. O instrumento criado no caso do estudo para a cidade de Caxias do Sul foram fichas de análise das arquiteturas e das mídias externas inseridas nestas. Os parâmetros utilizados servem tanto para uma análise preliminar como para futuras intervenções de integração.

O levantamento, portanto, iniciou-se ao redor da Praça Dante Alighieri, a escolha desta área é baseada no fato de ter sido, segundo Machado (2001), o nó central do início da construção do núcleo urbano, sendo então o seu perímetro a região central do município. Considerou-se assim as ruas de maior fluxo automotivo deste centro, delimitando o primeiro trecho de estudo, no sentido norte/sul, da Rua Pinheiro Machado até a Rua Os 18 do Forte, seguindo em direção leste/oeste, da Rua Alfredo Chaves até a Rua Garibaldi.

Este levantamento inicial apresentou como conclusão que as ruas com uma maior confluência entre tipologias arquitetônicas e mídias externas eram a Rua Júlio de Castilhos (rua onde há um grande fluxo de pessoas e lojas populares), a Rua Sinimbu (fluxo moderado de transeuntes, e, um grande fluxo de automóveis, local com maior incidência de diferentes tipos de mídia) e a Rua Pinheiro Machado (fluxo rápido tanto de transeuntes como automóveis, confronto de tipos de mídias semelhantes). A rua de maior interesse da Prefeitura de Caxias do Sul era a Rua Sinimbu dada sua importância para o município (além de ser uma das primeiras ruas, é ainda a que possui uma extensão que interliga uma zona de entrada da cidade a uma de saída, além de ser uma das principais vias onde circula o transporte público) e seu aspecto visual, delimita-se esta como a área de atuação neste estudo.

Entretanto, ainda era necessário delimitar o trecho a ser analisado. Para esta escolha foram utilizados dois critérios: o primeiro, a definição se a área possuía uma situação

imprópria de adequação de mídia externa à arquitetura e paisagem urbana, e se esta inadequação era gerada por mais de um tipo de mídia. Em segundo lugar, devido às suas especificidades, como o patrimônio histórico, por meio do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), as definiria como elemento de importância cultural. Isto é, como um patrimônio que contém em seus elementos constitutivos a expressão de uma época. Assim, a sua análise permite conhecer a história da localidade e da sociedade que partilhou coexistência. Desse modo escolhe-se como trecho piloto a área da Rua Sinimbu, entre as ruas Garibaldi e Borges de Medeiros.



Figura 4: Mapa
Fonte: *Google Earth* alterado pela autora(abril, 2010).

Para o início do estudo, era necessário recriar em modo digitalizado das edificações, a sua localização dentro das quadras, o estudo de relação entre elas (qual tipologia surge ao lado de qual, relações de altura, como os detalhes de cada estilo influenciam no contexto). Para tanto, iniciou-se um levantamento fotográfico unido ao mapa aéreo, o qual apresentava as medidas em planta (horizontais) das edificações, tornando possível recriar as fachadas a serem analisadas por sistema de proporção no *software Autocad*, criando assim o *skyline* de cada quadra. Essa montagem de cada uma num todo, possibilitou a marcação da localização das mídias em cada edificação e a especificação da quantidade de tipos de mídias por meio de um sistema de legenda de cores. Uma vez que, em cada edificação, haviam sido marcadas suas diferentes mídias, foi possível tanto a análise por edificação como uma visualização da quadra como o todo.

3.2 Ficha

Com o intuito de fazer uma demonstração do estudo realizado, opta-se por apresentar uma exemplificação de um todo maior de 50 fichas de avaliação, a saber:

UCS UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL — Centro de Artes e Arquitetura, Dep. de Arquitetura e Urbanismo, Arquitetura e Urbanismo

Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, Setor de Planejamento Municipal - SEPLAN

Levantamento de Mídia Externa em Caxias do Sul

Endereço: Rua Sinimbú, 2094

Identificação:

1. Época de Construção: Década 20/30

Ficha: 01

Situação



2. Aspectos históricos e estilísticos:

- ☐ Colonial Italiano
- ■ Eclético
- ☐ Art-Déco
- ☐ Protomodernista
- ☐ Modernista
- ☐ Contemporâneo
- ☐ Outro

3. Dados Construtivos

3.1 N° Pavimentos: 02

- ☐ Porão
- ☐ Sobreloja
- ☐ Sótão
- ☐ Outro

3.2 Recuos:

- ☐ Frontal
- ■ Lateral ■ E ■ D
- ☐ Sem Recuo

3.3 Cobertura:

- ☐ Plana
- ☐ 2 águas
- ■ 4 águas
- ■ Platibanda
- ☐ Beiral
- ☐ Outro

3.4 Elementos da fachada

- ■ Marquise
- ☐ Toldos
- ■ Balcões / Sacadas
- ■ Vitrines
- ☐ Outro

Fotografia:



4. Mídias Externas

■ Assinatura Visual

4.1 Tipos de Mídia Externa

- ☐ Frontlight
- ☐ Backlight
- ☐ Pintura
- ☐ Outdoor
- ☐ Faixas
- ☐ Toldos
- ☐ Pescador
- ■ Painel
- ☐ Banner
- ■ Outro Tipografia vazada

4.2 Atividades Comerciais

- ■ Térreo
- ■ Segundo Andar
- ☐ Sobreloja
- ☐ Porão
- ☐ Outro

4.3 Usos

- ■ Comercial
- ☐ Industrial
- ☐ Serviços
- ☐ Religioso
- ☐ Residencial
- ☐ Outro

Pesquisador: Amanda Schüler Bertoni

Data: 21 /05 / 2007

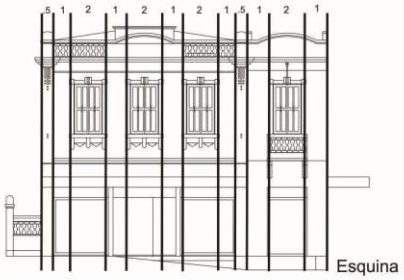
UCS UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
Centro de Artes e Arquitetura
Dep. de Arquitetura e Urbanismo
Arquitetura e Urbanismo

Prefeitura Municipal de Caxias do Sul
Setor de Planejamento Municipal - SEPLAN

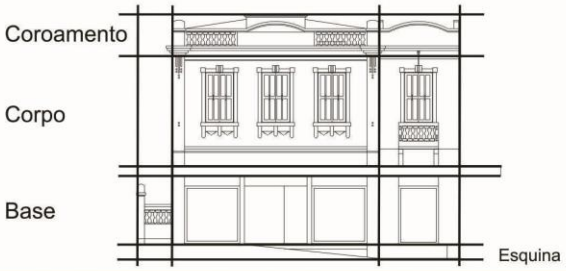
Levantamento de Mídia Externa em Caxias do Sul

5. Análise Compositiva

5.1 Ritmo



5.2 Volumetria



5.3 Cheios e Vazios



5.4 Hierarquia



6. Inserção da Mídia



Legenda

Painel

Tipografia vazada

7. Contexto urbano



8. Comentários

A situação da mídia externa é inadequada, uma vez que os painéis presentes ocupam grande espaço no corpo, escondendo as esquadrias centrais. Além de causar um grande impacto na paisagem urbana, especialmente por se tratar de uma edificação de esquina.

As tipografias vazadas estariam adequadas caso possuíssem menor dimensão.

4 ELEMENTOS ORDENADORES

A análise das tipologias e mídias envolveu como primeiro parâmetro, manter bem-situada, no estudo, a localização da edificação dentro da quadra, organizando a numeração das fichas por quadra analisada, conforme mapas anexos. A data de construção da obra é outro elemento importante a ser considerado, pois, do ponto de vista arquitetônico, cada época possui diferentes especificidades, ou seja, características compositivas e conceituais que as diferem entre si. Portanto uma análise particular dessas se torna imprescindível, uma vez que, possuindo ideais compositivos comuns, seria passível de apresentar também desconformidades semelhantes.

Os elementos construtivos (número de pavimentos, recuos, cobertura e elementos da fachada), assim como os diferentes usos a que a edificação se destina, enfatizando naturalmente a atividade comercial responsável pelas mídias, servem como base para as análises compositivas. Sendo assim, se considera que, a partir de uma análise da composição da edificação, é possível por meio do *design* entender as conexões entre as partes arquitetônicas e como estas podem ser utilizadas como interface para a integração com as mídias externas. Essas são apontadas conforme seu tipo em uma legenda de cores, para permitir que uma futura intervenção também considere além da tipologia arquitetônica, qual tipo de mídia se integra melhor ao contexto.

4.1 Tipologias arquitetônicas

4.1.1 Ecletismo

O termo *eclético* em arquitetura é aplicado quando são utilizados em uma mesma obra, diferentes repertórios arquitetônicos. Segundo Bello (2004), o Ecletismo, como tipologia arquitetônica, surge por volta de 1840 ao se retomarem os modelos greco-romanos. Em suas principais vertentes, há uma reinterpretação dos estilos tradicionais, no chamado Ecletismo Historicista, tendo como exemplo o Neoclássico; na sua figuração da natureza, reinterpretação de culturas não europeias, como indiana e árabe, e, ainda, uma incorporação de novas técnicas e tecnologias advindas da Revolução Industrial e da Arquitetura do Ferro.



Figura 5-6: Teatro Municipal de São Paulo e Casa Canônica
Fonte: <http://pt.wikipedia.org/> e da autora, respectivamente (junho,2007)

Serão consideradas como características das fachadas ecléticas de acordo com Czajkowski (2000a):

- simetria, seguindo a tradição acadêmica, tanto nas plantas como nas fachadas;
- composição das partes por meio de: frontão curvo ou triangular no eixo e/ou extremidades e torres e cúpulas no eixo e/ou junto as esquinas;
- hierarquização das entradas e espaços;

- tripartição no plano vertical em base, corpo e coroamento com entablamentos demarcando os pavimentos;
- estrutura oculta;
- ornamentação;
- janelas em edícolas.

4.1.2 *Art-déco*

Um estilo que tem como marco histórico a *Exposition Internationale dês Arts Décoratifs et Industriels Moderns* (Exposição Internacional de Artes Decorativas e Industriais Modernas) em Paris na data de 1925. Caracterizada na arquitetura pela predominância de linhas aerodinâmicas, motivos geométricos, diferencial entre luz e sombra, luz clara filtrada por vidros foscos e, em sua iconografia por animais em movimento, banhistas, temas florais e linhas onduladas (DOORDAN, 2001, p.24). Para Bello (2004), pode ser separada em três fases: a primeira mais racional, marcada pela geometrização das formas; a segunda mais decorativa, próxima à *Art-Nouveau* e a terceira mais dinâmica inspirada no Expressionismo. A segunda e terceira fases são as que têm maior evidência no Brasil, sendo que no Rio Grande do Sul, o estilo é bastante evidenciado graças ao número expressivo de arquitetos imigrados. Em Caxias do Sul, de acordo com Schumacher, Costa e Barella (2004), são considerados exemplos desse estilo a Loja Magnabosco (1938) e a Ótica Caxiense.



Figura 7-8: Willow Tearoom – Mackintosh e Loja Magnabosco
Fonte: <http://pt.wikipedia.org/> e da autora respectivamente (junho,2007)

Serão consideradas como características arquitetônicas de acordo com Czajkowski (2000a):

- composição de matriz clássica:
  - simétrica/axial, com acesso centralizado ou valorizando a esquina;
  - tripartição em base, corpo e coroamento escalonado;
- tratamento volumétrico das partes constituintes e superfícies, à maneira moderna com:
  - predominância de cheios sobre vazios;
  - articulação de volumes geometrizados e simplificados (varandas semi-embutidas) ou sucessão de superfícies curvas (aerodinamismo);
  - linguagem formal tendente à abstração (contenção expressiva dos ornamentos decorativos, quase sempre em alto e baixo-relevo);
  - composição com linhas e planos, verticais e horizontais, fortemente delineados e contrastados;
- articulação/integração entre arquitetura, interiores e *design* (mobiliário, luminárias e serralheria artística). Valorização dos acessos e das portarias;

- estruturas em concreto armado, embasamentos revestidos em granito, mármore e materiais nobres, revestimentos altos em pó-de-pedra (mica) e janelas do tipo "Copacabana" (persianas de enrolar/basculantes) em madeira ou ferro: mescla de técnicas construtivo-industriais/modernas e decorativo-artesanais/tradicionais.

4.1.3 Modernismo

Doordan (2001) disserta sobre o modernismo como um movimento que causa grandes transformações em todo o mundo. Dentro do contexto cultural, pode-se destacar a *Deutscher Werkbund*, *Bauhaus* e, no Brasil, a Semana de Arte Moderna. A sociedade movida pela Revolução Industrial vê seu antigo modo de viver totalmente transformado pela velocidade, pelos novos meios de transporte, pelas novas técnicas, materiais. É um mundo globalizado interligado por novas tecnologias. A literatura, as artes e a arquitetura da época serão grandes ícones que demonstram essa transformação. Na Suíça, em 1928 arquitetos se reúnem para o primeiro *Congrès Internationaux de l'Architecture Moderne* (CIAM), desenhando os primeiros passos desse movimento na arquitetura.



Figura 9-10: Villa Savoye – Le Corbusier e Correios
Fonte: <http://pt.wikipedia.org/> e da autora respectivamente (Junho, 2007).

Segundo Czajkowski (2000c), as características do modernismo são, ainda:

- limpeza formal, prismas puros, geometrizados e articulados;
- edificação tripartida em:
  - base: andar térreo vazado, com o uso de pilotis;
  - corpo: todos os pavimentos restantes:
  - coroamento: terraço;
- utilização de paisagismo para integração entre a edificação e o entorno;
- fachada em grelha;
- panos de vidro;
- conforto ambiental com utilização de brises;
- variedade de materiais industrializados empregados em acabamentos;
- uso de esculturas e murais decorativos de azulejos em substituição às decorações tradicionais.

4.2 Mídias externas

As mídias definem-se como meios de comunicação, de origem publicitária, presentes em um espaço público com a intenção de veicular os produtos. Por esse motivo, nem todo elemento de comunicação visual pode ser considerado mídia, sendo excluído deste as placas de informação de logradouro, placas e painéis de sinalização de trânsito, entre outros. As mídias, dependendo de seu tipo de anúncio, são classificadas pela autora, conforme suas funções e características em: identificação (identifica atividades exercidas no local nas

fachadas de edificações); cooperação (divulga produtos e serviços, tanto no exterior como no interior dos estabelecimentos comerciais); divulgação (suportes destinados à publicidade em espaços públicos e privados); móvel (suportes localizados em meios de transporte) e mobiliário urbano (instalados em equipamentos urbanos, tais como paradas de ônibus). (MENDES, 2006, p.51-52)

Ainda de acordo com a autora, os tipos de anúncio que possuem maior influência dentro da paisagem urbana, são os de identificação e divulgação, sendo analisados neste estudo: *frontlights*, *backlights*, *outdoors*, *banners*, pinturas, faixas, toldos, pescadores e tipografias vazadas. Quanto às características de cada tipo consideram-se as de anúncios de identificação: as características físicas da fachada; o tamanho das áreas disponíveis; o público-alvo; o tipo de produto e a linguagem corporativa; a iluminação do local e contexto; a paleta de cores e a tipografia. Os anúncios de divulgação por sua vez dependem de um texto simples e de efeito: do nome do produto e fabricante; do uso de imagens; do tempo de exposição; da combinação de cores; da diagramação dos elementos; do público-alvo; da localização na cidade e do ângulo visual do leitor.

4.3 A análise compositiva

A análise compositiva trata-se de um estudo das partes que configuram um elemento e suas conexões que o geram como um "todo". Uma unidade que é considerada um partido arquitetônico. Estas relações estabelecidas entre as partes e o todo, são para Mahfuz (1995, p.14) no âmbito da composição como a "essência do próprio processo", ou seja, é a partir da análise de cada um que haverá o ato de projetar. Apesar de, segundo o autor, haver diferentes maneiras de se examinar estas interconexões, pode-se considerar que cada parte de um elemento possui todo um universo único que deve, em um primeiro momento, ser estudado separadamente, e após isso, como se interliga com este todo o artefato em seu sentido global. Para tanto, estará presente o uso de fatores ou princípios que, dependendo da natureza do projeto, possuirão uma hierarquia diferenciada, como exemplo os nove fatores sintetizados por Gomes e Medeiros (2007), pois tanto *designers*, arquitetos, artistas e publicitários possuem em seu processo características semelhantes.

Os quatro critérios compositivos adotados estão presentes dentro dos fatores supracitados e são definidos a partir de Clarck e Pause (1997), como sendo considerados fundamentais para a busca por integração: o ritmo, que tem por objetivo ressaltar os elementos singulares dos repetitivos, seus princípios de harmonia e simetria; a volumetria, que demonstra em quantas partes a edificação se constitui, podendo estabelecer relações de ordem e contexto com as obras vizinhas; os cheios e vazios, que definem que partes da edificação possuem elementos que recebem iluminação ou não, os vazios distinguem-se por serem na maioria translúcidos e conferirem leveza a obra ao contrário dos cheios que são os elementos de peso da composição; e, por fim a hierarquia que tem por objetivo ressaltar as partes da obra que receberão maior importância, visto que em sua maioria conter os elementos mais elaborados de uma edificação, como marcar onde se localiza a entrada para a obra ou a esquina.

5 RESULTADOS DO ESTUDO

Realizando uma análise da cidade de Caxias do Sul constata-se um centro urbano globalizado e em constante mudança nos moldes das demais cidades contemporâneas. De acordo com Herédia e Machado (2001), um estudo do crescimento revela que, da primeira

Caxias do Sul, uma pequena vila colonial baseada na agricultura familiar e/ou núcleo urbano somente como suporte, passa para um crescimento da sua parte urbana com comércio forte bastante valorizado, tanto que a cidade se transforma em polo industrial e regional, como é conhecida atualmente. Dentro desse processo, caminhando junto com a transformação da cidade, os meios de comunicação cada vez mais se aprimoram. Esses meios que iniciaram com pequenas tabuletas que visam a demonstrar o tipo de comércio e/ou de mercadorias do estabelecimento, transformaram-se em grandes painéis luminosos e *outdoors*, ganhando assim espaço dentro da paisagem urbana.

Após uma análise da área em estudo, é possível constatar que o grande impacto da mídia não se encontra exatamente na sua existência dentro do contexto urbano, uma vez que, estamos em uma época, na qual, a divulgação da informação se torna essencial, mas na falta de adequação dessas mídias às diferentes tipologias arquitetônicas presentes no contexto.

As cidades brasileiras de forma geral mantiveram, ao longo da História, salvo algumas exceções, um crescimento não totalmente controlado. A população dessas cidades não possui uma tradição de "olhar" suas cidades de forma a ser muito mais que o espaço onde se fixa a moradia, e sim uma extensão de si própria, uma vez que as experiências e vivências pessoais, cujos momentos do cotidiano de cada pessoa, ocorrem em períodos de tempo prolongados, nos quais, as pessoas passam fora do seu lar, especialmente na sociedade contemporânea. Alguns dos fatores que levam a essa "desordenação", ou caos dentro da paisagem urbana podem ser enumerados, segundo Minami (2007), como a falta de uma educação ambiental; a falta de harmonia dos elementos presentes na paisagem; o recobrimento das fachadas das edificações; publicidade conflitando com a sinalização urbana; a falta de legislações e normativas específicas, e uma falta de identidade entre população e as cidades.

Para Bosselmann (2008) a sustentabilidade, dentro de seu conceito mais simplificado, pode ser compreendida como a qualidade ou a manutenção dos elementos essenciais a vida como ar puro, água limpa, entre demais exemplos. Porém, o termo tem um alcance de significado amplificado quando acrescentado a estes, juízos, valores e princípios também essenciais a nossa sociedade, como por exemplo, iguais oportunidades econômicas, sociais, equilíbrio entre desenvolvimento industrial e ecologia etc., dentro da esfera urbana como a busca por uma paisagem de qualidade, onde o bem-estar da sociedade e do sistema de forma global é o objetivo principal. Minami (2007) acrescenta que a qualidade da paisagem é alcançada quando há uma limpeza visual, ou seja, quando; existe harmonia entre mídias, arquiteturas e mobiliários urbanos; as calçadas e ruas são mantidas em bom estado de conservação; há a diminuição de compostos prejudiciais no ar; não há excesso de poluição sonora (exemplo: anúncios e buzinas); não há congestionamentos de tráfico; a iluminação é agradável; há espaços de ventilação; se vê a presença de elementos naturais (parques, praças, presença de elementos verdes), entre outros.

Sendo assim, a estética, como elemento para a sustentabilidade da paisagem, deve ser considerado um princípio de importância por se tratar não somente de mero elemento efêmero ligado à vaidade ou a outros fatores de mesmo gênero, mas sim, uma boa qualidade de vida dos usuários, uma vez que não há conflitos entre eles e o espaço urbano. Viana (2006), ao comentar o exemplo da cidade de Barcelona, observou durante o período de intervenção na cidade, que uma paisagem limpa, organizada, harmônica, sem excessos de todo o tipo de poluição visual e sonora permite uma maior identidade entre atores e cenário, pois além deste reencontro entre população e cidade, ainda possibilita a sua utilização como rota turística, o que promove um meio de captação de recursos limpo.

Para o alcance da clareza visual da paisagem é necessário devido ao número de atores que nela atuam, o estabelecimento de normativas que tenham como escopo organizar que ações podem ou não ser consideradas como poluição visual. É fundamental o uso de

ferramentas legislativas que padronizem elementos (como tamanho das peças publicitárias, espaço urbano que podem ser utilizados, anúncio em veículos e elementos urbanos - como parada de ônibus) com o sentido de propor uma harmonização do contexto urbano. São Paulo e sua Lei: *Cidade Limpa* é um exemplo de como normas validam a integração da paisagem urbana. Porém, as regras não garantem uma verdadeira união entre cada edificação e a mídia nela inserida. Para isso é possível a utilização de corpo técnico, como no caso da Prefeitura de Porto Alegre, que além de uma lei criou dentro do órgão público, um corpo técnico especializado e encarregado somente do controle da mídia na paisagem urbana, onde o projeto arquitetônico deve previamente apontar espaços destinados à mídia, podendo também haver consultoria com os membros responsáveis.

Para melhor explicitar como este órgão tem uma importância vital no processo de qualidade da paisagem, devido à análise das edificações por meio das fichas de levantamento, constatou-se no trecho estudado da cidade de Caxias do Sul que as edificações, dentro de uma mesma tipologia arquitetônica, sofrem com problemas comuns, começando pelas edificações ecléticas onde ocorrem ocupações de grande espaço do andar superior encobrindo esquadrias e poluindo a paisagem urbana. Se a edificação estiver localizada em esquina, é possível analisar o uso de grandes painéis e *banners*, obstruindo-se mais o espaço no contexto urbano.

No caso das edificações em Art-déco, além das mídias externas usuais destinadas a essas edificações, há os *frontlights*, que ocupam um espaço hierárquico de grande importância. Essas mídias estariam adequadas à tipologia caso respeitassem os espaços destinados nas mesmas para tal fim. Muitas vezes a poluição visual acaba ocorrendo devido ao apelo excessivo à marca. As edificações modernas, devido a sua maior verticalização, acabam recebendo em seu coroamento *outdoors*, que têm como objetivo a visualização de propagandas em espaços cada vez mais destacados, obstruindo a paisagem urbana, e causando interferência no seu *skyline*. Também existe a ocorrência de painéis que ultrapassam a marquise, escondendo parte do corpo ou ocupam um espaço considerável da base.

O projeto (*design*) seja ele criado por publicitários, arquitetos ou por desenhistas industriais é a ferramenta de interação que pode funcionar como agente transformador, combinando habilidades, trazendo sustentabilidade à paisagem que serve de base, suporte para o aumento da qualidade dos ambientes de convívio. Sua criação consiste em um processo de pesquisa de dados e informações de um problema pré-determinado para uma fase de apreensão e compreensão de todos os fatores envolventes que, unidos à criatividade e aos conhecimentos adquiridos, resulta em propostas. Mas se, e somente se, observados todos os elementos como um todo, é possível alcançar tal objetivo, a paisagem deve ser compreendida em todos os seus aspectos, devendo atender a um público amplo e variado, representando e sendo símbolo de uma cultura.

Sendo assim, o *design* é a expressividade, é o ato de objetivação de uma cultura local que deve possuir como aporte para a garantia de sua possível realização, o uso de normas que visem à adequação das mídias externas as diferentes tipologias arquitetônicas e/ou a todos os elementos constituintes do contexto urbano. As normas que regulam os usos da paisagem têm de respeitar seu caráter dinâmico e precisam ser utilizadas para racionalizar o uso das cidades. Sua finalidade deve ser a de preservar, proteger e coordenar o direito dos cidadãos de desfrutar de uma paisagem harmônica, com direito de utilização segundo seu interesse, sempre e quando a intensidade de uso não comprometer a harmonia.

Por meio desses apontamentos e de outros que ainda possam surgir, é possível visualizar um ambiente urbano democrático que respeite o *mix* de suas diversas épocas, que permita enxergar os pequenos detalhes das obras arquitetônicas, que "leia" a história da cidade no seu patrimônio, que se deixe seduzir por um bom anúncio e, ainda, que garanta aos

estabelecimentos um visual atrativo ao seu público-alvo. Afinal, a paisagem urbana deve ser considerada patrimônio fundamental de uma cidade.

6 CONCLUSÃO

A cidade é como um álbum de fotografias, um palco de diferentes roteiros. É o criador e a criatura difundida em um ambiente. Enquanto criador vai ser um elemento atuante dentro da criação de uma cultura local. E, como criatura é a interface onde diferentes elementos estão situados, sendo reflexo de diferentes momentos.

As transformações do meio urbano e de seus elementos não significa o mesmo que evolução. As cidades devido à velocidade de suas mudanças não conseguiram desenvolver-se de maneira ordenada. Há uma falta de harmonia em seu contexto geral que provoca a existência de poluição, seja esta tanto visual, quanto sonora ou de qualquer outro tipo relacionado com a falta de bem-estar de sua população.

A degradação da paisagem urbana gera condições adversas a vida de sua população, problemas de saúde, segurança, bem-estar e afeta gravemente o meio ambiente em que a cidade está inserida.

A arquitetura é mais do que estruturas onde ocorrem as atividades humanas, é reflexo de um momento. E como tal, deve estar conectada ao espaço em que se contextualiza a quem faz parte do uso deste. Os meios de comunicação são a divulgação de informações, tanto no sentido da interação entre pessoas como persuasão de compra e venda de produtos e/ou serviços. Ao ser inserido em um espaço arquitetônico deve difundir-se a este, formando um elemento único, harmônico e conciso. O *design* enquanto expressão, ferramenta de criação, é o agente transformador capaz de nortear a integração entre elementos distintos, mas que em sua essência possuem características próximas.

Para que estas transformações ocorram é necessário o uso de ferramentas legislativas e de uma conscientização da população como um todo,o que somente pode ocorrer com a união entre setores privados, sociedade e órgãos públicos.

Com o uso das propostas aqui apresentadas e outras mais que venham a surgir, é possível a evolução do contexto urbano e sua sustentabilidade pode ser alcançada no momento em que haja a integração entre o homem, os ambientes criados por ele e os ambientes naturais.

7 REFERÊNCIAS

BELLO, H. E. Material da cadeira de Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo V da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Caxias do Sul, 2004.

BOSSELMANN, K. **The principle of sustainability**: transforming law and governance. Surray: Ashgate Publishing Limited, 2008.

BRASIL, PORTO ALEGRE. Lei n° 8279, de 20 de Janeiro de 1999. Dispõe sobre a disciplina do uso do Mobiliário Urbano e Veículos Publicitários no Município e dá outras providências. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Câmara Municipal. Porto Alegre, RS. 20 jan. 1999. Disponível em: <http://www.portoalegre.rs.gov.br>. Acesso em 25 mai. 2007.

BRASIL, SÃO PAULO. Lei Cidade Limpa n° 14.223, de 26 de Setembro de 2006. Dispõe sobre a ordenação dos elementos que compõem a paisagem urbana do Município de São Paulo. **Prefeitura Municipal de São Paulo**. Câmara Municipal. São Paulo, SP. 26 set, 2006.

Disponível em: <http://ww2.prefeitura.sp.gov.br//cidadelimpa/home/default.html>. Acessado em 25 mai. 2007.

CESAR, N. **A direção de arte em propaganda**. São Paulo: Futura, 2000.

CLARCK, R.H.; PAUSE, M. **Arquitectura:** temas de composición**.** 2. ed. Trad. S. GÁSTAN. México: Gili, 1997.

CULLEN, G. **Paisagem urbana.** ed. Trad. I. CORREA e C. de MACEDO. São Paulo: Edições 70, 1984.

CZAJKOWSKI, J. **Guia da arquitetura eclética no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2000a.

_____. **Guia da arquitetura art-déco no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2000b.

_____. **Guia da arquitetura moderna no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2000c.

DESIGN. Webster's Dictionary Online. Disponível em:
< http://www.websters-online-dictionary.org >. Acessado em agosto de 2010.

DOORDAN, D. P. **Twentieth-century architecture**. London: Laurence King Publishing, 2001.

EISEN, J. B. *Brownfield policies for sustainble cities*. **9 Duke Environmental Law and Pol'y.** p. 187-230 Disponível em <www.law.duke.edu/journals/9DELPFEisen>. Acesso em 17 ago. 2010.

GOMES, L. V. N. **Criatividade:** projeto, desenho, produto. Santa Maria: sCHDs, 2001.

GOMES, Luiz Antônio Vidal de Negreiros; MEDEIROS, Ligia. Nine factors guiding the theory in s education and the practice of teaching in industrial design. In: INTERNATIONAL DEFSA CONFERENCE. (5.2007. CAPE TOWN, South Africa) **Flux: design education in a changing world.** Cape Town : Cape Peninsula University of Technology, 2007.

HARDT, Letícia Peret Antunes; HARDT, Carlos. Subsídios à formulação de políticas de gestão do desenvolvimento metropolitano sustentável. Disponível em: <www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/.../carlos_hardt>. Acesso em: 4 abr. 2010.

HERÉDIA, V. B. M. **Processo de industrialização da zona colonial italiana:** estudo de caso da primeira indústria têxtil do Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul. Caxias do Sul: EDUCS, 1997.
HERÉDIA, V. B. M.; MACHADO, M. A. **Câmara de indústria, comércio e serviços de Caxias do Sul:** cem anos de história. Caxias do Sul: Maneco, 2001.
IPHAN, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.iphan.gov.br>. Acesso em 11 mar. 2010.

IRVINE, J. *A Changing Climate for Urban Design: An Examination of the New Zealand Regulatory Approach.* **N.Z. J. Envtl. L.** 12 2008, p. 277-314. Disponível em <heinonline.org>. Acesso em 17 ago. 2010.

LYNCH, K. **A imagem da cidade**. Trad. de J. L. CAMARGO. São Paulo: M. Fontes: 1997.

MACHADO, M. A. **Construindo uma cidade:** história de Caxias do Sul – 1875/1950. Caxias do Sul: Maneco, 2001.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. 1 ed. 1. Reimpr. Trad. A. de Carvalho. São Paulo: Editora da USP, 2005.

MENDES, C. F. **Paisagem urbana:** uma mídia redescoberta. São Paulo: Senac, 2006.

MILARÉ, E. **Direito do ambiente.** A Gestão Ambiental em foco. Doutrina. Jurisprudência.Glossário. 5° edição. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais Ltda., 2007.

MINAMI, Issao. **Material sobre paisagem urbana**. Mensagem recebida por:<mandasbertoni@gmail.com> em 4 abr. 2007.

MOLINARO, Carlos Alberto. **Direito ambiental**: proibição de retrocesso. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

REDIG, J. **Sobre desenho industrial** (ou design) e desenho industrial no Brasil. Porto Alegre: Ed. UniRitter, 2005.

ROLIM DE MOURA, R. M. G.; SCHLEE, A. R. **100 imagens da arquitetura pelotense**. Pelotas: Pal Iotti, 1998.

SAMPAIO, R. **Propaganda de A à Z:** Como usar a propaganda para construir marcas e empresas de sucesso. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SOARES, D. **Brasília: guiarquitetura**. São Paulo: Empresa das Artes, 2000.

SOUZA, C.F.; PESAVENTO, S.J. **Imagens urbanas:** os diversos olhares na formação do imaginário urbano. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1997.

SCHUMACHER, E. L.; COSTA, A. E.; BARELLA, S. M. F. **Guia didático da arquitetura de Caxias do Sul.** Caxias do Sul: Educs, 2004.

SUSTAINABILITY. Webster's Dictionary Online. Disponível em: < http://www.websters-online-dictionary.org >. Acessado em agosto de 2010.

VIANA. Barcelona Posa't Guapa. In **Site da prefeitura de São Paulo**, 2007. (http://www.aulasp.prefeitura.sp.gov.br)

XAVIER, A.; MIZOGUCHI, I. **Arquitetura moderna em Porto Alegre**. São Paulo: Pini, 1987.

O Design da Informação na escola: uma investigação introdutória acerca do uso da lousa no terceiro ano do ensino fundamental

Information Design within the school: an introductory investigation concerning the use of the board in the third year of elementary school

Cadena, Renata; PIBIC; Universidade Federal de Pernambuco
renatx@gmail.com

Coutinho, Solange Galvão; Ph.D; Universidade Federal de Pernambuco
solangecoutinho@globo.com

Lopes, Maria Teresa; Mestre; Universidade Federal de Pernambuco
teresa.designer@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta um panorama parcial da pesquisa intitulada *Análise da linguagem gráfica em construção: o uso do 'quadro' nas aulas expositivas no ensino fundamental brasileiro*, vinculada ao projeto *Ensina Design*. Os resultados aqui apresentados foram obtidos através da observação do uso do quadro em aulas de turmas do terceiro ano do Ensino Fundamental de duas escolas do Recife, além de entrevista com as professoras destas turmas.

Palavras-Chave: educação; linguagem gráfica; lousa.

Abstract

This article presents a partial overview of a research entitled 'An analysis of graphic language under construction: the use of the 'board' within the classroom in Brazilian elementary schools', linked to the project 'Teach Design'. The results shown here were obtained by observing the use of the board in third year classrooms at two elementary schools in Recife, allied to interviews with the teachers of these classrooms.

Keywords: *education; graphic language; board.*

Introdução

Este artigo tem a finalidade de apresentar um panorama parcial da pesquisa *Análise da linguagem gráfica em construção: o uso do 'quadro' nas aulas expositivas no ensino fundamental brasileiro*, que foi realizada no Departamento de Design da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) entre agosto de 2009 e junho de 2010. Esta investigação foi parametrizada pelo projeto de pesquisa *Ensina Design: A introdução de conteúdos de design gráfico no currículo do ensino fundamental brasileiro,* cujo foco do estudo é a linguagem gráfica (LG), área de conhecimento em que convergem aspectos comuns aos campos do Design da Informação e da Educação.

Acreditamos, porquanto, que o processo de desenvolvimento de alguns conceitos básicos referentes, por exemplo, à tipografia, à composição visual e ao uso de imagens podem contribuir para uma nova forma de pensar e solucionar problemas contemporâneos, com os quais estudantes e professores se deparam no cotidiano escolar. Esses atores absorvem no seu dia-a-dia uma vasta gama de informações visuais (e/ou multimídia), entretanto, eles estão aptos a gerar tais informações?

Professores e alunos utilizam tecnologias digitais e manuais para desenvolver tarefas próprias da prática escolar, como produzir um cartaz, organizar um mural ou elaborar uma mensagem na lousa. Para tal, precisam tomar decisões e encontram determinados desafios, tais quais escolher fontes, produzir imagens e hierarquizar a informação: desafios que são próprios da atividade do design gráfico no âmbito das inúmeras possibilidades abertas ao uso da linguagem gráfica (Coutinho, 2008).

Deparamo-nos com um intrincado processo de desenvolvimento das manifestações da linguagem gráfica em suas múltiplas configurações – das mais simples, encontradas no universo das ruas e cidades, às plurimídia, presentes em sistemas informacionais complexos. Uma proliferação de linguagens e com elas intricadas variáveis de comunicação. Esta subjetiva corrente de signos culturais em conjunto com a avançada especialização da informação (como meio) criou uma ampla e emaranhada rede comunicacional. Os usos da linguagem gráfica são tantos quanto os nós e conexões dessa rede (*Op.Cit.*).

O design gráfico possui um caráter mediador que "opera a junção do abstrato com o concreto, ou seja, dá forma material a conceitos intelectuais" (Fontoura, 2002: 72). Apresenta-se, portanto, como um caminho para solucionar os conflitos educacionais contemporâneos ao servir como uma ferramenta didática.

O design é também a conceituação de ideias materializadas através do emprego de tecnologias. A união, como pondera Fontoura (2002), dos seus fundamentos, das suas metodologias de trabalho, das suas maneiras de interagir na formação da cultura material, das suas maneiras de proceder na concepção dos objetos, e da sua necessidade de conhecimento de tecnologias e materiais parece fazer do design gráfico uma ferramenta essencial para reunir as peças deste grande quebra-cabeça educacional.

Como indica em seu título, a presente pesquisa tem o objetivo de investigar o uso da lousa sob a ótica do design da informação, isto é, centrando a atenção nas mensagens nela grafadas, tanto a partir de suas funções, quanto em relação às suas composições formais. O 'quadro' é um dos principais artefatos gráficos educacionais, de uso praticamente diário, que se diferencia dos demais pelo caráter dinâmico e efêmero de suas mensagens. Acreditamos que estas características o tornam importante como ferramenta didática e para o desenvolvimento do repertório de práticas gráficas do aluno.

Neste artigo, serão apresentados detalhes desta investigação, assim como a análise dos dados colhidos até abril de 2010 a partir da observação em salas de aula do terceiro ano do ensino fundamental em duas escolas do Recife.

O ‘quadro’

A lousa é mais conhecida no Recife como quadro negro, quadro branco ou simplesmente ‘quadro’. De madeira ou ardósia, este artefato tem uma superfície lisa que permite que as mensagens nela riscadas sejam facilmente removidas com um apagador. O quadro negro (denominação para quando ele é escuro, geralmente verde ou preto) é marcado com o uso de giz, enquanto no quadro branco se escreve com marcadores a tinta, os pincéis atômicos ou ‘pilotos’. A necessidade de usar a lousa está relacionada à educação simultânea de vários alunos com um único professor, pois ela permite a visualização das informações gráficas que o docente formula por muitas pessoas ao mesmo tempo.

O quadro está presente na grande maioria das salas de aula brasileiras, onde divide o foco da atenção dos estudantes com o professor: é para esta dupla que os alunos ficam voltados, numa organização espacial hierárquica que representa a movimentação unidirecional do conhecimento. Este fato, aliado à utilização indiscriminada da lousa para funções às quais não é adequada, fazem com que se associe ao artefato uma ideia de obsolescência, principalmente se comparado com novas tecnologias como o *data show* e a lousa digital. É importante observar, contudo, que os problemas descritos não provêm do artefato, mas do seu uso – ou do seu ‘mau uso’, que pode diminuir a potencialidade de causar interesse de qualquer ferramenta, inclusive das digitais.

O quadro dá suporte a construções gráficas com diferentes funções, da advertência por mau comportamento à demonstração de conteúdos. A sua importância está primeiramente em enriquecer a aula expositiva ao combinar experiências orais a experiências visuais, saindo do verbalismo tradicional tão criticado por Piaget (Araujo, 2007). Ele também possibilita, por sua característica dinâmica, que os alunos vivenciem a construção da linguagem gráfica (LG), dialogando com as escolhas conceituais e formais do professor para compor uma mensagem visual.

Analisando essa experiência, acreditamos que ela tem um grande valor didático, porque o aluno pode comparar informações visuais e orais que se complementam ao serem vinculadas em conjunto, e o professor pode formular a mensagem de acordo com a necessidade da turma num determinado momento. Observamos também que presenciar a construção da LG pelos professores influencia a formação da LG dos estudantes, que, usualmente, reproduzem práticas e elementos do estilo de seus mestres.

Em relação às novas tecnologias, muitas escolas particulares do Recife já adotam o *data show*, projetor de imagens que, conectado a um computador, exibe filmes, imagens e principalmente sequências de slides feitas no programa *PowerPoint*. Para Tufte (2006), o uso destas apresentações em *PowerPoint* na escola é preocupante, já que, segundo o autor, o estilo cognitivo deste software é limitador – o *PowerPoint* não facilita a articulação entre os conceitos, que são organizados principalmente em listas hierárquicas; e também deixa a audiência passiva, sem poder controlar o ritmo ou sequência do que estão vivenciando.

Já a lousa virtual funciona como uma tela sensível a toque que, ligada a um computador, permite a utilização de softwares e que se desenhe e escreva de maneira similar ao quadro tradicional. Esta tecnologia aponta para um uso mais dinâmico e prático de ferramentas digitais em sala de aula, ao unir a interatividade da lousa à facilidade de acesso a mídias diversas típica dos recursos digitais.

A pesquisa e o método

A pesquisa em questão adota como princípio metodológico alguns contornos da abordagem etnográfica, em que as pesquisadoras atuaram como atores do ambiente escolar,

observando os fenômenos e registrando-os. A pesquisa em seu todo foi conduzida em cinco escolas do Recife (num total de cerca de 80 horas de aula observadas), porém, neste artigo, só estão presentes os dados referentes a duas escolas observadas.

A investigação foi realizada no terceiro ano do ensino fundamental, que compreende alunos de sete a oito anos de idade e que foi escolhida por ser uma série em que os alunos se encontram em um nível intermediário quanto às práticas gráficas no ensino fundamental. Além desses aspectos, a faixa etária se alinha com a estudada em outras pesquisas do projeto *Ensina Design*.

A coleta de dados se deu a partir de uma combinação de procedimentos: observação assistemática e não-participante das aulas e realização de entrevistas semi-estruturadas com as professoras. O registro dos dados foi conduzido por meio de: (a) anotações, (b) vídeos e fotos do uso do quadro e (c) fotos dos cadernos dos alunos após as aulas, focando nas anotações feitas a partir dos conteúdos apresentados na lousa.

A análise dos dados coletados em duas escolas do Recife e apresentados neste artigo possui caráter majoritariamente qualitativo. Os registros das observações foram comparados e alguns procedimentos mais importantes e de maior ocorrência serão relatados a seguir.

A análise formal da linguagem gráfica foi conduzida segundo o esquema para o estudo da linguagem gráfica proposto por Twyman (1979), apresentado em formato matricial (figura 1). Nela, os métodos de configuração indicam como a informação pode ser organizada espacialmente, e os modos de simbolização mostram como a linguagem pode ser simbolizada – se através de palavras e dígitos (verbal-numérico), desenhos e fotografias (pictórico), ou gráficos e tudo que não for decididamente verbal ou pictórico (esquemático).

	métodos de configuração						
modos de simbolização	linear puro	linear interrompido	lista	linear ramificado	matriz	não-linear dirigido	não-linear aberto
verbal-numérico	1	2	3	4	5	6	7
pictórico & verbal numérico	8	9	10	11	12	13	14
pictórico	15	16	17	18	19	20	21
esquemático	22	23	24	25	26	27	28

Figura 1: Matriz proposta por Twyman (1979) para o estudo da linguagem gráfica.

O esquema para estudo da linguagem gráfica organiza nas colunas os métodos de configuração, e nas linhas, os modos de simbolização. O cruzamento destes dados resulta em células que compreendem as formas mais comuns de comunicação através da linguagem gráfica. Este parágrafo de texto, por exemplo, se encaixa na célula 2, pois usa de informação verbal-numérica e seu conteúdo está fragmentado em linhas. Já figura 1 pertence à célula 5, pois o conteúdo verbal-numérico está organizado em uma tabela ou matriz. Outros exemplos de representações gráficas e as respectivas células em que se encaixam podem ser vistos na figura 2.

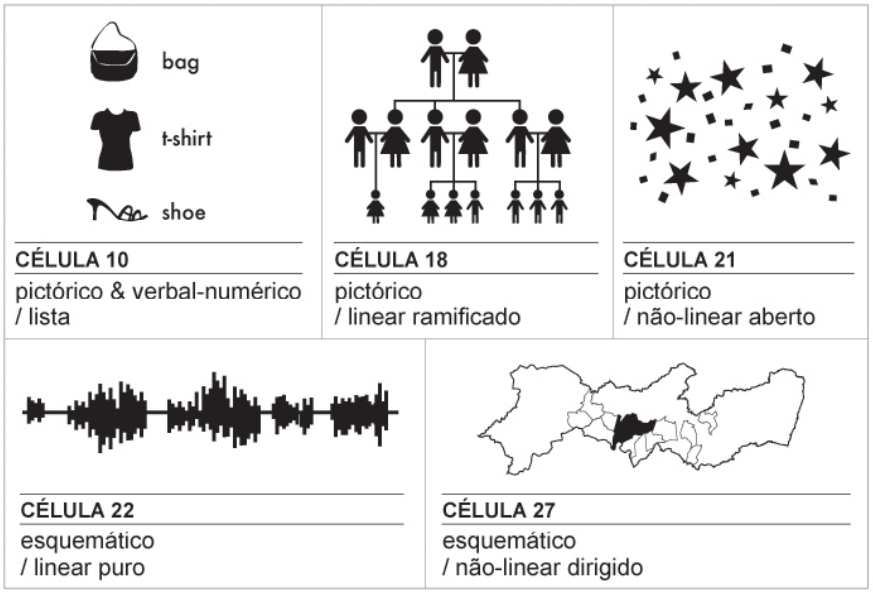


Figura 2: Alguns exemplos de possíveis modos de simbolização e métodos de configuração presentes no esquema de Twyman (1979) e as respectivas células a que fazem referência.

O esquema proposto possibilita a abertura de caminhos para novos usos da linguagem gráfica, principalmente como “um instrumento para dirigir o pensamento” (Twyman, 1979: 118). Twyman acredita que o maior objetivo do seu esquema é demonstrar a ampla variedade de abordagens abertas para o uso da LG, enfatizando os modos e configurações, bem como as conexões entre diferentes áreas da linguagem. O autor ressalta que a linguagem gráfica exige um mínimo de planejamento, ao passo que a linguagem oral é normalmente espontânea.

Twyman também coloca que nem todo planejador da linguagem gráfica é necessariamente um designer, visto que existem especialistas no planejamento de certas apresentações gráficas tais como cartógrafos e desenhistas técnicos. Para ele, os usuários da linguagem gráfica podem ser tanto originadores quanto consumidores dos artefatos gráficos. O autor identifica também alguns usos mais comuns da linguagem gráfica, principalmente na associação do modo verbal-numérico com a linearidade e dos modos pictórico e esquemático com a não linearidade.

Principais resultados

Antes de relatar os principais resultados da pesquisa de campo, serão apresentadas informações sobre as escolas e as professoras que participaram do estudo. Estes dados contribuirão para a interpretação dos dados coletados.

Perfil das escolas e das professoras

As duas escolas observadas são pequenas, tendo em geral uma turma por série, e se localizam num dos bairros de maior IDH do Recife. Os estudantes de cada uma delas, contudo, pertencem a realidades sociais bastante distintas. A Escola 1 é uma das únicas da rede estadual dedicadas aos primeiros anos do Ensino Fundamental e a Escola 2 é uma escola privada que recebe alunos de classe média de 1 a 16 anos.

Quatro turmas foram acompanhadas no total, duas por escola, sendo duas do turno da manhã e duas da tarde. Para cada uma delas, há uma única professora responsável pelas matérias observadas: matemática, português, ciências, história e geografia. Em relação à disciplina de artes, esta é ministrada integrada às outras matérias na escola estadual, enquanto

que na Escola 2 há uma arte/educadora responsável pela disciplina, com uma aula semanal de uma hora. Esta professora, entretanto, relatou que praticamente não utiliza o quadro para a turma de terceiro ano e, assim, não foi possível analisar o uso deste artefato para a disciplina de artes em nenhuma das duas escolas.

É importante ressaltar que a Escola 2 estava em período pré-exames, e as professoras estavam realizando revisões de conteúdos, enquanto na Escola 1 estavam sendo trabalhados novos conteúdos.

A tabela abaixo se refere à entrevista semi-estruturada que foi feita com as professoras participantes da observação.

Tabela 1: Entrevista com as professoras

	Escola 1 (instituição pública)		**Escola 2 (instituição privada)**	
	Professora 1	**Professora 2**	**Professora 3**	**Professora 4**
Formação	Magistério, graduação em Pedagogia e Direito	Magistério e pós-graduação em arte/educação	Magistério	Magistério
Tempo de ensino	27 anos	21 anos	30 anos	27 anos
Como aperfeiçoou a utilização do quadro	Com o cotidiano, observando o trabalho de outros professores	Com o cotidiano	Com o cotidiano	Com o cotidiano
Em que situações usa o quadro	Explicar a matéria, Copiar o exercício	Escrever a agenda, Copiar o exercício, Explicar a matéria	Copiar tarefa do caderno, Diário, Explicações eventuais, Correção de tarefas	Agenda, Correção, Explicação
Se desenha no quadro	Sim, bastante	Pouco, apenas quando necessário	Pouco, mas diz não saber desenhar	De vez em quando

Observações e análise do uso do quadro quanto à função

Diante do diferente perfil das escolas, a lousa foi utilizada com funções diversas e em diferentes proporções: na escola estadual, a lousa geralmente servia de suporte para textos e atividades, sendo o principal recurso didático das aulas; enquanto que na outra escola foi utilizada principalmente para a correção coletiva e para a cópia da agenda. Esta diferença se dá principalmente pelo fato de o livro didático ser nunca ou quase nunca usado na escola estadual, pois, segundo as professoras, este não corresponde ao nível operante dos alunos.

A linguagem visual gráfica foi geralmente acompanhada pela linguagem visual do gesto. Isto porque é comum que as professoras, ao explicar alguma construção gráfica no quadro, apontem para palavras e imagens ou mesmo complementem e enfatizem a informação com novas marcações gráficas.

As observações apontaram para variadas funções das mensagens sob quadro na dinâmica de uma classe. Levando em consideração o tipo de resposta que se esperou do aluno

(copiar, observar, participar), a intenção da professora e o conteúdo das mensagens na lousa, classificamos estas ações nas seguintes categorias:

- **Guia para cópia**
  São mensagens construídas pelos docentes que devem ser copiadas pelos estudantes em suportes como agenda, caderno e caderno de desenho. Estas mensagens foram principalmente exercícios/atividades na Escola 1 e anotações na agenda, na instituição particular.
- **Guia para comparação**
  São as informações que são marcadas na lousa para que o aluno compare o conteúdo com alguma outra informação, o que geralmente é utilizado nas correções coletivas de exercícios, em que a professora escreve no quadro a resposta desejável. Estas mensagens são, por vezes, escritas/desenhadas pelos próprios alunos. É uma maneira de captar o interesse do estudante, envolvê-lo na aula e, como disse a Professora 3, visualizar como ele realiza a operação (a professora comentou especificamente o caso da disciplina de matemática) para poder saber em que momento do processo estão ocorrendo erros.

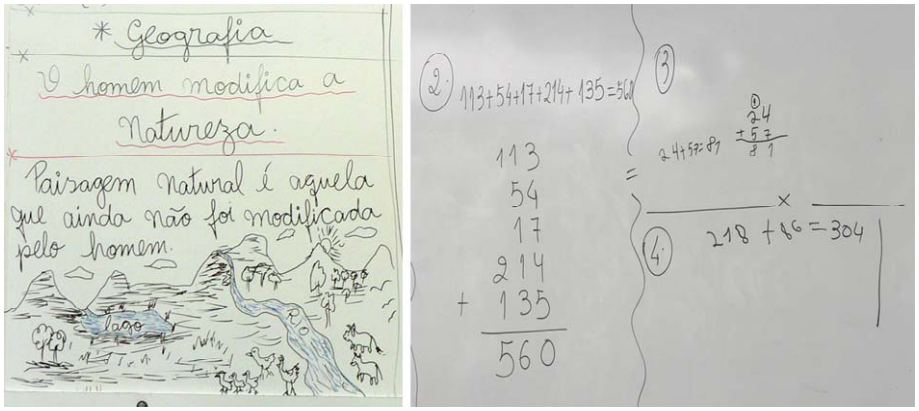


Figura 3: Exemplo de mensagens que têm, respectivamente, a função de ser guia para cópia (esquerda) e guia para comparação (direita).

- **Explicação**
  São mensagens que têm a função de esquematizar graficamente um conceito ou conteúdo abstrato com objetivo de exemplificar, demonstrar ou aprofundar alguma ideia. Em geral, estas experiências são espontâneas, não planejadas pelas professoras, e foram acompanhadas com curiosidade pelos alunos, que viram a informação gráfica se desenrolar paralelamente a uma mensagem oral. Em nenhuma das situações observadas os alunos foram orientados a copiar o que foi escrito/demonstrado.
- **Atividade coletiva**
  A principal característica deste tipo de mensagem é a participação ativa dos estudantes em seu conteúdo ou mesmo em sua construção, empunhando o marcador. A própria construção da mensagem é uma atividade em si, o que geralmente dispensa o aluno de copiar o conteúdo. Foi observada apenas em uma atividade realizada pela Professora 4 em que ela ia desenhando os planetas do sistema solar e os alunos iam acrescentando os nomes dos planetas.
- **Regulador**
  A lousa também assumiu a função de ajudar as docentes a regular a dinâmica da aula, como nos casos da lista dos ‘sem recreio’, que serve como forma de advertência para o

mau comportamento e do roteiro de atividades feito pela Professora 2 para informar o que havia planejado para aquele dia de aula.

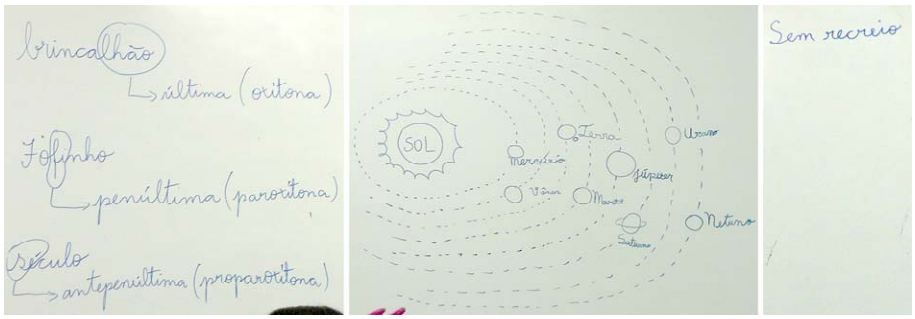


Figura 4: Exemplo de mensagem que corresponde à função explicação (esquerda), atividade coletiva (centro) e regulação (direita).

Observações e análise do uso do quadro quanto à forma

Nenhuma das professoras que participaram desta pesquisa teve algum tipo de preparo específico para lidar com linguagem gráfica, no curso de Magistério ou na graduação em Pedagogia. As mensagens gráficas construídas por elas são guiadas pelo conhecimento gerado a partir de observação do trabalho de outros professores e dos repertórios pessoais.

Esta dificuldade pode ser observada não pela diferença entre as formas de organizar conteúdo, já que se reconhece que cada pessoa adota uma LG própria, mas pelo uso pouco consistente de alguns recursos gráficos e pela utilização insuficiente dos modos de simbolização e métodos de configuração para tornar os conteúdos mais claros e interessantes. Houve situações em que as professoras esboçaram necessidade de estruturar informações de maneiras além dos métodos lineares, mas não o fizeram.

A seguir, são listadas observações sobre a linguagem gráfica das informações geradas e organizadas pelas docentes no quadro:

- As professoras geralmente iniciam a cópia do lado esquerdo do quadro para ir preenchendo-o da esquerda para a direita. Entretanto, quando vão demonstrar algo à turma que lhe foi perguntado, elas produzem as mensagens em qualquer espaço disponível.
- O modo de simbolização mais utilizado foi claramente o verbal-numérico. As letras das professoras em geral são cursivas e grandes. As professoras 2 e 4 também utilizaram as chamadas ‘letra de imprensa’ (em caixa alta, sem ligações entre os caracteres), geralmente enfatizando o uso da letra diferente. A professora 2 disse ser importante os alunos conhecerem diversos tipos de letra, para no futuro escolherem a que desejam utilizar; e a professora 4 a utilizou para títulos em atividades no caderno de desenho.
- O modo pictórico foi utilizado somente por duas professoras (as professoras 1 e 4), geralmente de uma maneira pouco precisa e estereotipada. Este problema pôde ser minimizado na escola privada pois os desenhos se referiam sempre a conteúdos já trabalhados e visualizados no livro didático e em cartazes, enquanto que na escola pública, o desenho da professora foi a única representação imagética trabalhado pela professora 1 sobre o tema ‘sementes’, por exemplo.
- O modo esquemático foi utilizado por todas as professoras como complemento à linguagem verbal, principalmente para destacar palavras e frases copiadas no quadro. Foi comum também o seu uso para organizar o quadro ou a cópia dos alunos nos cadernos, como o exemplo da notação de um ‘x’ acompanhado de uma linha reta indicando que se deve pular uma linha no caderno.

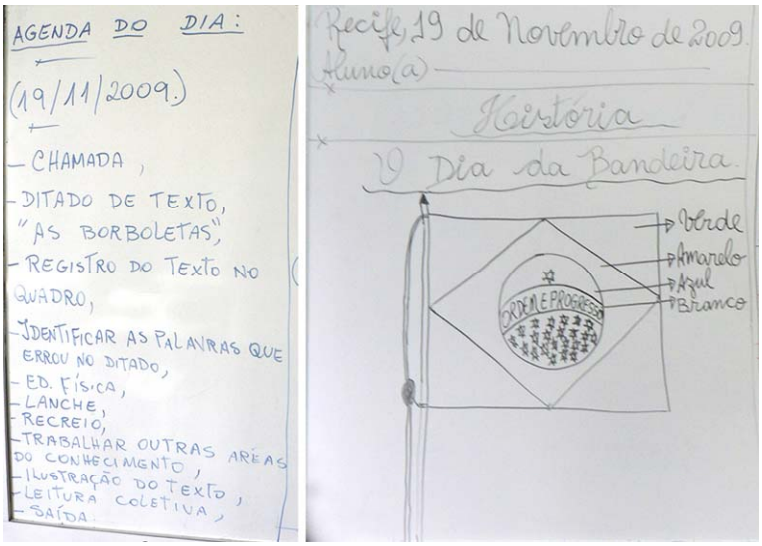


Figura 5: Exemplos de utilização do modo verbal-numérico nos dois exemplos, com, inclusive, utilização da 'letra de imprensa' (esquerda). À direita, exemplo da letra mais utilizada pelas professoras – a letra cursiva – e do modo pictórico & verbal-numérico. Combinado a estes dois modos está o modo esquemático, presente como auxiliar à cópia e à organização das mensagens no quadro.

- Foi observada uma produção relativamente diversa em relação aos métodos de configuração, com exemplos, mesmo que poucos, de linear ramificado, lista e matriz (em ordem decrescente de utilização). Estes casos, porém, representaram exceções diante do uso massivo dos métodos 'menos elaborados' como o linear interrompido associado ao modo verbal-numérico. As professoras utilizam os métodos de configuração com os quais são mais familiarizadas, sem ter, necessariamente, uma preocupação em configurar o conteúdo de uma maneira mais adequada e acessível para as crianças. É possível notar também uma influência grande da linguagem gráfica dos livros didáticos sob a LG das docentes.

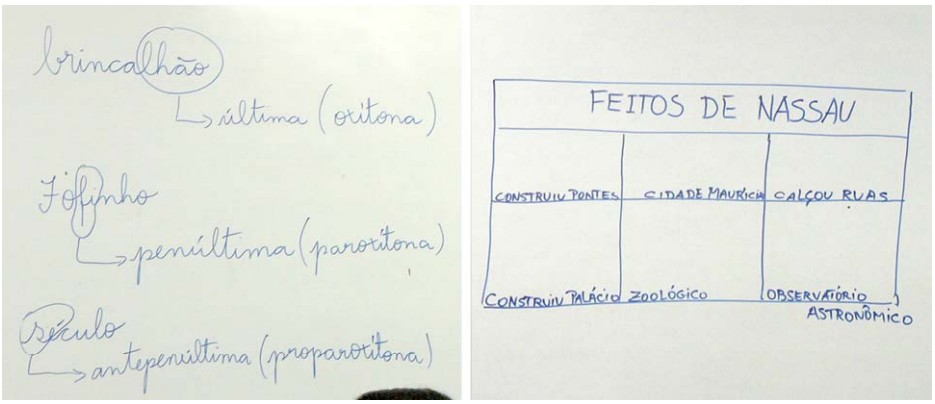


Figura 6: Exemplos de utilização dos métodos linear ramificado e matriz.

Observações da resposta dos alunos

A lousa é um espaço preponderantemente regido pelo professor, que detém o marcador e a autoridade de utilizá-lo, enquanto que aos alunos cabe o papel de observar atentamente esta produção e cumprir as determinações do docente. Entre as diversas atividades que envolveram o uso da lousa, foi possível perceber nuances de sua relação com os estudantes, listadas abaixo.

- Os alunos em geral não ficam observando a professora escrever conteúdos no quadro. Parecem mais interessados quando ela está demonstrando algo que comentou ou está comentando enquanto escreve.
- Há disputa para ver quem vai participar das atividades na lousa, pois os estudantes gostam muito de utilizar o quadro – assim como disputam para responder questões. A Professora 3 relatou que chamá-los para escrever e responder em frente aos colegas é, inclusive, uma maneira de combater a timidez.
- Em relação à transcrição do texto do quadro para cadernos e agenda, os alunos foram bem fiéis à linguagem gráfica utilizada pela professora (figura 7), reproduzindo a diferenciação entre tipos de letras, quando ela acontece, e os detalhes das representações pictóricas. Há, contudo, palavras escritas de forma incorreta, mesmo estando escritas corretamente na lousa. Isto acontece porque os alunos não copiam os textos letra a letra: eles os leem para depois reproduzi-los.

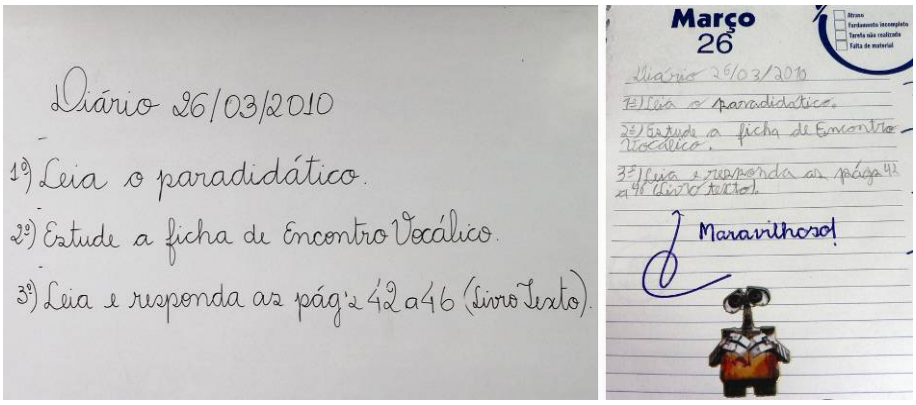


Figura 7: Exemplo de transcrição da linguagem gráfica do quadro para o caderno.

Considerações Finais

Como estamos diagnosticando no *Ensina Design*, a análise da lousa apresentada neste artigo também se incorpora ao escopo do pensamento de que a sua insipiente utilização revela o sério problema da falta de preparo dos docentes brasileiros para lidar com a variedade de usos da linguagem gráfica em artefatos educacionais, inclusive nos digitais.

Twyman (1979) apresenta em seu esquema 28 possibilidades de uso da LG. No ambiente escolar, no entanto, se utiliza principalmente o modo verbal-numérico nas suas formas mais recorrentes de métodos de configuração: linear interrompido e lista. Pouco uso se faz do modo pictórico e o modo esquemático aparece como elemento complementar do modo verbal-numérico. Métodos de configuração como matriz e linear ramificado, que são maneiras de apresentar conteúdos geralmente mais sintéticas, também foram pouco exploradas.

Se, por um lado, a lousa é o principal elemento no processo ensino-aprendizagem, visto que em muitos casos na escola pública o livro didático é pouco utilizado, por outro lado, na escola particular, ela se configura apenas como um artefato de ‘ampliação’ da informação contida no livro didático, reproduzindo suas formas de configuração. Assim, o uso do quadro é geralmente inadequado, pois torna a escrita cansativa e mecânica para alunos que têm de transcrever grande quantidade de informações; e pouco diversificado para outros, repetindo modelos presentes no livro.

Aliado a este fato, as professoras não se sentem seguras para gerar informações gráficas de outra natureza, pois em sua formação, não há nenhum conteúdo que aborde os usos da LG, nos seus três modos de configuração (verbal, pictórico e esquemático) e nos seus

diversos métodos de configuração. Não há, nem nos currículos das Licenciaturas em Arte, conteúdos que explorem aspectos de configuração visual direcionados para a organização da informação para fins didáticos, como comprovam Coutinho (2008) e Lopes (2009).

A falta de reflexão e exercício da linguagem gráfica como ferramenta didática se reflete também no uso restrito dos artefatos educacionais gráficos. Suas características e potencialidades não são levadas em conta quando se escolhe a lousa ou uma ficha, por exemplo, para se trabalhar um determinado conteúdo. Devido a esta dificuldade, o quadro, que é bastante interativo, foi majoritariamente utilizado como suporte de textos a serem reproduzidos no caderno, quando uma ficha ou a projeção poderiam cumprir este papel de forma mais eficaz.

Podemos inferir que, se os professores não estão aptos a utilizar as inúmeras possibilidades abertas ao uso da linguagem gráfica, provavelmente os seus alunos também não se encontram aptos a gerar informação visual utilizando-se da variedade de usos que a LG oferece. Como reflexo desta dificuldade por parte dos docentes está também a pouca exploração desta forma de linguagem que poderia não só tornar conceitos mais claros para os alunos, como também os estimular nas atividades escolares.

Referências

ARAUJO, José C. S. Entre o quadro-negro e a lousa virtual: permanências e expectativas. Texto apresentado na 29a. Reunião Anual da ANPED, 2007. **Site da Anped**, 2010. (www.anped.org.br/reunioes/29ra/trabalhos/trabalho/GT04-2277--Res.pdf)

COUTINHO, Solange G. **Ensina Design: A introdução de conteúdos de design gráfico no currículo do ensino fundamental brasileiro.** (Projeto de Pesquisa aprovado pelo CNPq, não publicado). Recife: UFPE, 2008.

FONTOURA, Antonio M. **EdaDe: a educação de crianças e jovens através do design** / Antonio Martiniano (Tese não publicada); Orientadora: Alice Theresinha Cybis Pereira. Florianópolis: UFSC, 2002.

LOPES, Maria Teresa. **A linguagem gráfica na educação brasileira: um estudo para a sua inserção na formação dos professores das licenciaturas**. (Dissertação não publicada). Orientadora: Solange Coutinho. Recife: Universidade Federal de Pernambuco. 2009.

TUFTE, Edward. **The cognitive style of PowerPoint: Pitchin Out Corrupts Within**. Connecticut: Graphics Press, 1998.

TWYMAN, Michael. L. A schema for the study of graphic language. In: **Processing of visible language**. Editado por Paul A. Kolers, Merald E. Wrolstad & Herman Bouma. Nova York & Londres: Plenum Press, vol.1, 1979.

QDP-Design: metodologia para gerar soluções assertivas a partir de conceitos criativos

QDP-Design: transforming concepts into projects. Use experience and consistency of results.

MOREIRA, Samantha C.O.; Profª. Mestre em História; Escola de Design/UEMG
samanthacidaley@yahoo.com.br

Resumo

Ferramenta projetual utilizada na etapa de planejamento para o projeto, o QDP-Design, ou Quadro de Diretrizes para o Projeto de Design acontece na fase de geração de alternativas. Meio facilitador para transformar conceito em solução reúne em si dados relativos à representação, personalidade, coerência visual, princípios para a ordem e organização do espaço bem como orientação para os elementos da composição do produto projetado. Para demonstrar a abrangência e vantagens desta ferramenta, esse artigo trata a fundamentação teórica, apresenta a experiência do uso e demonstra a coerência dos resultados, através de exemplos reais de sua utilização.

Palavras Chave: Design; Metodologia; Planejamento.

Abstract

Used projetual tool in the stage of planning for the project, the QDP-Design, or Picture of Lines of direction for the Project of Design happens in the phase of generation of alternatives. Half facilitador to transform concept into solution it congregates in itself given relative to the representation, personality, visual coherence, principles for the order and organization of the space as well as orientation for the elements of the composition of the projected product. To demonstrate to the abrangência and advantages of this tool, this article treats the theoretical recital, presents the experience of the use and demonstrates the coherence of the results, through real examples of its use.

Keywords: Design; Methodology, Planning.

Introdução

Percebendo dificuldade do designer de transpor idéias propostas na fase de conceito para a etapa de geração de alternativas, influenciando diretamente na assertividade da solução projetual, foi sistematizado um método auxiliar ao processo de design. Percebido como ferramenta prática e criativa, o Quadro de Diretrizes para o Projeto de Design, ou QDP-Design, é consequência de pesquisas e experimentos ao longo de cinco anos à frente da disciplina Prática Projetual. Com o apoio teórico-prático de uma equipe de docentes e discentes do curso de Design de Ambientes, da Escola de Design da Universidade do Estado de Minas Gerais, desde 2006 acontece a construção deste que consideramos importante instrumento de planejamento de diretrizes projetuais.

Capaz de conduzir o pensamento criativo e as análises, o QDP-Design permite a permeabilidade do olhar do designer como decodificador de desejos dos usuários, e idealizador de produtos evitando decisões meramente subjetivivas. Além disso, serve à fundamentação das propostas projetuais a partir do conhecimento e articulação das teorias e técnicas específicas do design. Auxiliando o trabalho de alunos e profissionais, tem a vantagem de evitar perdas durante o processo, pela falta de organização e documentação de idéias.

Para IIDA (2006),

> cabe aos designers projetar objetos funcionalmente adequados, com aplicação dos conhecimentos técnicos e da ergonomia. Entretanto, os mesmos também devem ter qualidades estéticas e simbólicas, para que sejam atraentes ao consumidor.

A relevância da utilização do QDP-Design está justamente na facilidade para coordenar, integrar e articular fatores simbólicos, visuais, sensoriais, organizacionais, funcionais para o projeto, promovendo a assertividade da solução e por conseqüência o aproveitamento no uso, fruição e consumo do produto em questão.

Do conceito ao projeto: a importância do planejamento das diretrizes projetuais

A questão que orienta esse trabalho é a materialização do conceito em projeto. Visando suprir uma dificuldade comum e frequente entre os designers de todas as áreas há que se dizer o QDP-Design é uma ferramenta capaz de objetivar intenções materializando-as em alternativas projetuais. Elaborado na fase intermediária do processo, ou seja, entre o conceito e a geração de alternativas, e aplicado na transversalidade do processo, explora o devaneio da fase conceitual e, criativamente impõe ordem lógica aos fatos. O resultado é a mescla de representações, identidade, coerência visual, experiência emocional e de uso.

Para IIDA (2006), desenvolvimentos recentes em design colocam a emoção e o prazer como foco de uma nova metodologia. Em harmonia com o mundo atual, onde as pessoas desejam, concomitantemente, expressar suas individualidades e vivenciar as inovações. Eis aí a relevância do QDP-Design: propor produtos inovadores, repletos de sentido para o usuário e capazes de provocar nele experiência e encantamento.

Ao contrário de outros métodos aplicados no processo de desenvolvimento de produtos, derivados de áreas afins, o QDP-Design auxilia para que o pensamento dito lógico tire partido da intuição na atividade projetual. Embora sugira um encadeamento racional, não exclui as experiências e emoções vivenciadas pelo designer, como parte do processo criativo.

QDP-Design

Partindo do princípio que um conceito bem elaborado provoca produtos inovadores, favorece sua qualidade e cria oportunidade de negócios, o QDP-Design mostra-se meio eficaz e criativo de elaboração de soluções aos problemas[1] do indivíduo em relação à ocupação e o uso de espaços habitáveis – objeto do trabalho do designer de ambientes.

Pautado em conhecimento teórico, elementar na formação do designer, através do QDP-Design o estudante/profissional é capaz de ordenar e tratar os dados coletados através do briefing de maneira a indicar possibilidades para a geração de alternativas projetuais, sem perder sua referencia principal que é o conceito de projeto.

Para melhor aproveitamento desta ferramenta é necessário capacidade de análise e síntese do designer. Conhecer do contexto histórico, compreender as relações humanas e apresentar capacidade de observação é essencial. Posicionar-se de modo a compreender o olhar do usuário – vislumbrar aspirações, requisitos, disponibilidades. Parafraseando CARDOSO (1998), ao projetar o designer não somente projeta uma forma ou objeto, como também se projeta num determinado produto. A "coisa projetada reflete a visão de mundo, a consciência do projetista e, portanto, da sociedade e da cultura às quais o projetista pertence".

A principal tarefa do designer é agir de maneira a alcançar a percepção do usuário, através de estímulos espaciais, temporais, visuais, táteis, auditivos, olfativos, gustativos. Por meio dessa ferramenta, é possível articular orientações semióticas e fenomenológicas para o produto, determinar princípios para a ordem e organização dos artefatos no espaço, indicar elementos da composição do ambiente como meio para alcançar resultados positivos intencionados no conceito.

Pensando na estrutura do QDP-Design, temos a compreensão e articulação de quatro elementos básicos assim denominados: I) objeto síntese; II) característica e caráter; III) princípio da ordem; e não menos importante, IV) elementos da composição do ambiente.

Tabela 01: Interrelações dos elementos constitutivos do QDP-Design

Objeto síntese	Busca referência no Briefing
Característica / Caráter	Busca referência no Conceito
Princípio da ordem e organização	Busca referência na Característica/Caráter
Elementos da Composição do Ambiente	Busca referência na Característica/Caráter

I) Objeto síntese

Apresentando-se como o primeiro componente do QDP-Design, é compreendido como a "alma" do ambiente. Momento propício para o designer praticar sua capacidade de olhar para o usuário de maneira investigativa, pressupondo sentidos visíveis e invisíveis, dos modos e meios de vida, valores, histórias e memórias.

Com foco no usuário, corresponde ao artefato que funda o sentido da existência de um espaço habitado. Pode estar representado por uma peça do mobiliário – utilitário ou decorativo – de essencial importância para a ambiência do lugar. O "objeto" cuja tarefa principal é a de auxiliar na orientação do projeto, muito pode contribuir na significação do arranjo e também à ambiência do espaço pelo usuário.

Dizendo da função do objeto síntese para o projeto, tal artefato pode auxiliar o designer na orientação do projeto dando sentido ao arranjo e também a ambiência do lugar. De um modo geral, pode estabelecer relação com a funcionalidade determinando a primeira visão do usuário para o ambiente em questão. Também pode ser utilizado ocupando a mesma função para o qual foi criado, pode ter sua função alterada ou pode adquirir função bem diferente à qual foi projetada.

Um exemplo: com base no senso comum, para o mineiro, o objeto síntese da cozinha é o fogão. Entretanto, ao analisarmos os dados dispostos no briefing de determinado projeto, podemos nos deparar com o fato de a "alma" do ambiente ser o forno de microondas - símbolo da dinâmica do trabalho doméstico, onde o cotidiano impõe novos sentidos para a vida pressupondo alguns hábitos modernos: alimentação fora de casa, agilidade no preparo dos alimentos, falta de habilidade culinária, famílias menores. Essa mudança de paradigma pode acarretar arranjo e ambiência completamente inovadores, virtude da capacidade do designer: de perceber e ler o mundo.

II) Característica e Caráter

A possibilidade de instituir característica e caráter aos ambientes advém do conceito de lugar, que conforme descreve RELPH *aput* LEITE (1998), "significa muito mais que o sentido geográfico de localização. Não se refere a objetos e atributos das localizações, mas à tipos de experiência e envolvimento com o mundo". Complementando, LEITE (1998) revela que a "relação de afetividade que os indivíduos desenvolvem com o lugar só ocorre em virtude de estes só se voltarem para ele munidos de interesses predeterminados, ou melhor, dotados de uma intencionalidade".

Elucidando a idéia, diríamos que no contexto do QDP-Design o uso dos termos característica e caráter se complementam. Tendo como referência o conceito do projeto a característica designa intenção para a aparência do lugar, a ser percebida pelo usuário. Deve determinar o atributo que caracterize qualitativamente o ambiente em questão, suscitando-lhe identidade e garantindo uma coerência visual.

Quanto ao caráter, pode ser compreendido como propriedade intencional atribuída ao ambiente no que se refere às reações emocionais e estados de humor do usuário na experiência de uso de determinado lugar. Denomina as sensações e sentimentos que o lugar deve provocar no usuário, em concordância com o conceito de projeto. Definir o caráter de um determinado ambiente implica dar-lhe personalidade, reforçando sua identidade.

Compreendendo o sentido e abrangência dos termos, nos autorizamos dizer que todo lugar tem uma aparência (vazio, rústico, tecnológico, sofisticado etc.) e provoca sensações e sentimentos nos usuários (otimismo, tristeza, descontração, segurança etc.) e que através do projeto é possível induzir uma ou outra intenção. Além disso, como tais elementos

apresentam-se simultaneamente num determinado espaço, conformando o lugar, não há como desassociar a "característica" do "caráter". Interessante observar ainda que um mesmo atributo pode designar característica e caráter do espaço. Um exemplo é o uso do termo aconchegante, que pode indicar a idéia de proximidade (característica) quanto de comodidade (caráter).

III) Princípio da ordem e organização do espaço

Diretamente relacionando com arranjo de um ambiente - que compreende a distribuição harmoniosa de artefatos no espaço disponível, o princípio da ordem e organização do espaço deve auxiliar o designer na seleção e disposição dos elementos, disponíveis e necessários à composição dos lugares planejados. Considerando que o espaço "diz do grupo e ao grupo qual é a sua maneira de viver, de habitar, de trabalhar, de viver socialmente num lugar" (FISCHER:1994) não há como desconsiderar que "o tipo de organização dada ao espaço é conseqüência de julgamentos e escolhas que refletem valores e atitudes culturais e subjetivas do seu ocupante"(BRASILEIRO, *et al.:*2004).

Enquanto parte do sistema de informações articulado através do QDP-Design, o princípio da ordem e organização do espaço serve como premissa à composição de conjunto coeso e agradável, dando sentido às definições precedentes, no que tange as necessidades funcionais e emocionais do indivíduo.

Importante ressaltar que a concepção dos princípios da ordem e organização do espaço foi fortemente influenciada pelas teorias da Gestalt. Tendo como referência fundamental o sentido dos termos harmonia (ordem e regularidade), equilíbrio (peso e direção) e contraste (oposição), seis são os princípios da ordem e organização do espaço, conforme descrição a seguir:

a) **Escala**: refere-se ao tamanho absoluto de um elemento se comparado a outros de tamanhos absolutos, sendo o homem o centro das relações. Diz da maneira como o indivíduo percebe as dimensões dos objetos e ou ambientes, normalmente equivalentes às dimensões do corpo humano. Pode ser estabelecida através de referência numérica (expressa em unidades de medida) ou referência visual (utilizando adjetivos tais como grande/pequeno, maior/menor, alto/baixo, destacado/discreto, intenso/sutil, pesado/leve).

b) **Proporção**: corresponde a relação entre as partes de uma grandeza, ou seja, a igualdade entre duas razões. No caso dos ambientes diz da equivalência entre as partes de um objeto, entre dois ou mais objetos ou entre estes e o espaço disponível. Implica a dimensão (semelhantes/diferentes), a intensidade (claro/escuro) ou a quantidade (mais/menos) dos elementos da configuração.

c) **Equilíbrio:** corresponde ao peso visual das "coisas", através do uso dos elementos da configuração. Pode ser simétrico (os elementos utilizados de um lado da composição são sempre iguais aos do outro), assimétrico (os elementos utilizados de um lado da composição são diferentes dos do outro, porém têm o mesmo peso visual) ou radial (os elementos são dispostos no entorno de um eixo imaginário à composição).

d) **Ritmo**: Diretamente ligado ao movimento organizado e contínuo dos elementos na composição pode ser expresso através da repetição periódica/alternada, de espaçamentos

regulares/irregulares, por seqüência linear/não linear ou através da disposição flexível/rígida dos elementos da composição de um ambiente.

e) **Ênfase**: usada como recurso para destacar certas partes do trabalho e ou atrair a atenção do espectador acontece a partir da utilização de recursos tais como o contraste, a diferença, a aproximação ou da posição estratégica de um determinado objeto ou sistema de objeto no espaço.

f) **Unidade-Variedade**: estabelece ordem à composição a partir da idéia de agrupamento de seus elementos. Percebe-se a unidade através da semelhança, proximidade, continuidade. A variedade acontece a partir da alteração, descontinuidade, distanciamento. A unidade frente à variedade é possível dispondo as coisas sob ou sobre um plano comum, em torno de um foco de interesse, à frente de um fundo único ou ao longo de um eixo.

Importante mencionar que nos ambientes harmônicos à percepção humana, todos ou grande parte dos princípios aqui apresentados estarão empregados. Para facilitar a dinâmica proposta pelo QDP-Design, o designer deve eleger o princípio que mais o auxiliará no arranjo do espaço. Como exemplo, poderíamos pensar que o equilíbrio assimétrico é o princípio da ordem e organização do espaço que auxiliará na elaboração de solução cuja característica pretendida seja sofisticação.

IV) Elementos da composição do ambiente

Compreendendo o contexto físico, estético e psicológico do espaço habitado, a ambiência envolve aspectos subjetivos da percepção espacial e também do conforto ambiental. Sua aplicação visa afinar ao contexto cultural, determinado padrão de conforto o que envolve o aproveitamento da ventilação e iluminação, o controle da temperatura e acústica, a inspeção da qualidade do ar, a seleção e aplicação de materiais de construção, acabamento e revestimento, dentre outros.

Para maior assertividade da ambiência do espaço e tendo como principal referência a intenção para a aparência e as sensações a serem percebidas por determinado usuário, ou grupo deles na experiência do lugar – o tratamento dos dados relativos aos elementos da composição do ambiente acontece naquela que é ultima parte do QDP-Design.

Pode-se considerar como elemento da composição de um ambiente os itens, peças ou partes que constituem e determinam o ambiente projetado. Tais elementos ganham sentido à medida que correspondem à característica e ao caráter, estabelecidos pelo designer e podem também como meio para aplicação do princípio da ordem e organização do espaço. De um modo geral são considerados elementos da composição do ambiente:

a) **Linha**: Um dos elementos básicos da linguagem visual, a linha pode ser observada, no caso dos ambientes, no mobiliário, nos materiais e ou acabamentos. Linhas retas, curvas, livres ou sinuosas, por exemplo, podem ser visualizadas no traçado do layout, no detalhe de um móvel ou através de uma textura aplicada, dentre outros.

b)**Forma**: Resultante da organização de linhas, a forma apresenta-se como figura planas e simples, que podem ser facilmente descritas e construídas, tanto visual quanto verbalmente como as geométricas e as figurativas, ou complexa como as orgânicas e os

fractais. Por definir um estilo e qualificar partidos formais, as formas auxiliam no reconhecimento das imagens representadas, dando sentido de orientação espacial. No ambiente as formas podem ser percebidas no contorno do sofá, na distribuição dos quadros ou na paginação de um revestimento para o piso, por exemplo.

c) **Volume**: No contexto do espaço, enquanto local onde os indivíduos podem se mover, estabelecendo relação de distância entre eles e com as coisas, os volumes podem ser considerados figuras tridimensionais, ou seja, formas que apresentam simultaneamente comprimento, largura ou profundidade, altura, e peso. No ambiente os volumes podem ser facilmente qualificados através de descrições como sobre a cadeira de espaldar alto, ao móvel largo, às prateleiras grossas, ao adorno esguio ou ao tecido pesado da cortina.

d) **Textura**: Facilmente percebida pelos sentidos, especialmente pela visão e tato, a textura compreende o aspecto das coisas. Visualmente, fazendo menção direta a aparência dos materiais, as texturas podem ser brilhantes, espelhadas, transparentes, estampadas, listadas, dentre outras. Ao tato, podemos dizer que o usuário compreende as texturas descrevendo a sensação do toque no material, ou seja, liso, áspero, sedoso, rugoso, macio, asqueroso, assim por diante.

e) **Cor**: Através de substâncias materiais capazes de comunicar sensações cromáticas com o auxílio da luz, as cores estabelecem correspondência indiscutível com a característica e o caráter do ambiente. A aplicação das cores pode sugerir a temperatura do objeto ou ambiente, auxiliar na percepção das dimensões das coisas e lugares, provocar sentimentos e informar valores e crenças. A menção da predominância de cores frias ou quentes numa determinada composição, bem como da harmonia de cores a ser adotada, constituem o QDP-Design. Exemplificando, poderíamos utilizar cores quentes e contrastantes, com a predominância da cor laranja, cuja intenção para a característica seja atratividade e o caráter do ambiente entusiasmo.

f) **Luz**: Para o design de ambientes, a luz é importante instrumento para a ambientação – iluminando arquiteturas, destacando superfícies, valorizando objetos, criando efeitos. Nesse sentido, podemos utilizar da dinâmica do QDP-Design para a seleção de lâmpadas e equipamentos, do sistema de iluminação (geral, localizado, de efeito, etc.), bem como indicar efeitos da luz (direta, indireta, difusa, dramática, assim por diante) dando sentido ao conceito proposto.

g) **Cheiro**: Impressão boa ou ruim produzida no olfato pelas partículas odoríferas, sutilmente os cheiros afetam os sentidos, provocando sensações, gerando sentimentos ou evocando memórias. Agindo nos centros cerebrais as essências aromáticas provocam reações que podem ser físicas ou emocionais. Nesse sentido, pode ser recurso projetual indicar aromas como complemento da imagem corporativa de uma empresa, ou mesmo para estimular a alegria ou relaxamento no usuário, por exemplo.

h) **Som**: Elemento de grande importância na ambientação, a música pode facilitar e promover a comunicação, os relacionamentos, o aprendizado, a mobilização, a expressão e a organização física, emocional, mental, social e cognitiva. Se mal empregado, pode se tornar um ruído - sensação psicológica resultante de um ou mais sons desagradáveis ao ouvido humano, gerando problemas físicos e psíquicos, tais como a redução de produtividade, desconforto e ausência de privacidade. Há músicas que provocam nostalgia, outras alegria,

outras, tristeza, outras excitação. Isso vai depender da subjetividade da percepção humana bem como da cultura do ouvinte. Conhecer e articular os dados, subjetivos e normativos para melhor caracterizar a intensidade sonora e a freqüência do som ou indicar determinado gênero musical pode servir como meio para atender demandas do público alvo.

Sobre os elementos da composição dos ambientes apresentadas através desta parte do QDP-Design, importante orientar que tais recomendações referem-se à predominância, não proibindo o uso de outras variantes. Assim, se definimos que como predominância no ambiente serão aplicadas linhas sinuosas (que poderá acontecer na textura do tecido aplicado no estofamento das cadeiras, por exemplo), nada impede de utilizarmos linhas retas (no desenho do móvel). O importante é cumprir com o proposto através do conceito de projeto, articulando tais elementos e demais informações de maneira criativa e coerente com o contexto.

Resultados Possíveis

Muitos são os alunos e egressos da Escola de Design da UEMG que conhecem e vivenciam a utilidade do QDP-Design. Dentre os possíveis exemplos para ilustrar a utilização desta ferramenta, foram selecionados dois casos reais.

O primeiro faz referência ao ambiente elaborado pela empresa de design de ambientes, Elementos[2] para empresa do ramo de comunicação.

Considerando a natureza das atividades desempenhadas pelos funcionários da contratante, bem como o diminuto espaço disponível, a problemática indicava aumento da eficiência produtiva. Com o objetivo o projeto também deveria prever o planejamento estético do espaço reforçando a identidade corporativa da empresa em questão.

Para tanto, sem perder o foco no trabalho, o conceito de projeto permeou a idéia de diversão, propiciando processos criativos e a bem estar aos usuários.

Tabela 02: QDP-Design para sala de Atividades Técnicas

Objeto síntese	“game”	
Característica	Moderno/Tecnológico	
Caráter	Movimento	
Princípio da ordem e organização	Ritmo	
Elementos da Composição	**Linhas**	sinuosas
	Formas	geométricas
	Volumes	Baixos
	Texturas	Lisa e Acetinada
	Cores	Frias. / complementares
	Luzes	Fluorescente /geral +difusa

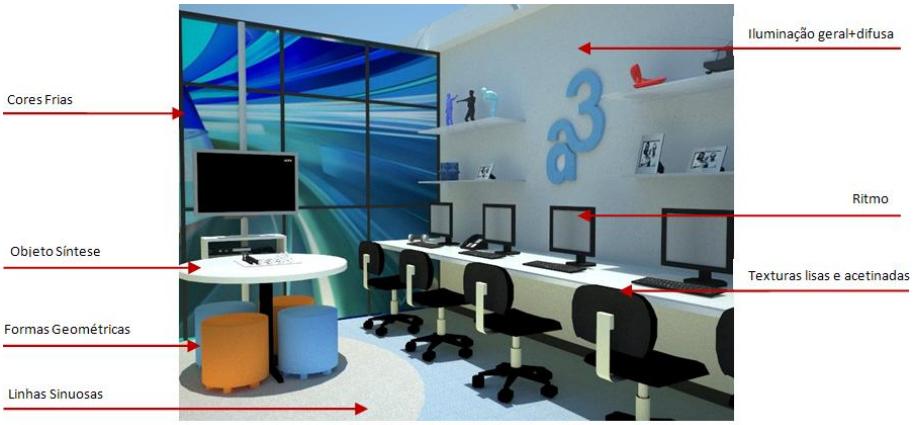


Figura 01: Sala de Atividades Técnicas Projeto: Elementos Design de Ambientes/Belo Horizonte-MG

Sobre a experiência de uso da ferramenta e a percepção de utilidade do QDP-Design, a designer e empresária Sâmela Viana[3], revela que:

> Recentemente, há cerca de um ano, foi inserida na metodologia dos projetos de design de ambientes, da empresa Elementos, a ferramenta "quadro de diretrizes". Até então, identificava-se uma limitação no processo metodológico para a aplicação do conceito nas soluções projetuais.

Sobre o conceito como resposta ao problema de projeto e do auxílio do QDP-Design para construção da solução projetual, Sâmela relata que,

> é uma etapa fundamental do projeto, compreende a essência do processo criativo e torna-se norteador para as soluções. Contudo, trata-se de uma informação subjetiva (implícita) que precisava ser transformada em informação técnica, clara e objetiva no projeto (informação explícita). O quadro de diretrizes contribuiu para fazer essa transposição, aprimorando a metodologia de design de ambientes.

Outra experiência bem sucedida do uso QDP-Design, é o caso do projeto desenvolvido pela designer de produto Lia Paletta, que propôs como projeto de graduação uma linha de jóias de casamento que estabelecesse relação com os usuários de maneira distinta, refletindo personalidade e identidade.

Com forte inspiração no beijo, segundo a designer o diferencial é a possibilidade dos usuários complementarem as jóias com pingentes, marcando momentos únicos como a comemoração de bodas de prata ou de outro. Dentre as peças desenvolvidas destacamos o conjunto de colar (feminino), pulseira (masculina) e pingentes comemorativos.

Tabela 03: QDP-Design para conjunto de colar e pulseira

Objeto síntese	Elos		
Característica	Estabilidade		
Caráter	Atenção		
Princípio da ordem e organização	Ênfase		
Elementos da Composição	**Colar**	**Linhas**	Curvas
		Formas	Geométricas circulares
		Volumes	Finos
		Texturas	Brilhante e fosco
		Cores	Quente (dourado)
	Pulseira	**Linhas**	Retas
		Formas	Geométricas retangulares
		Volumes	Grossos
		Texturas	Brilhante / fosco
		Cores	Frias (prateado)

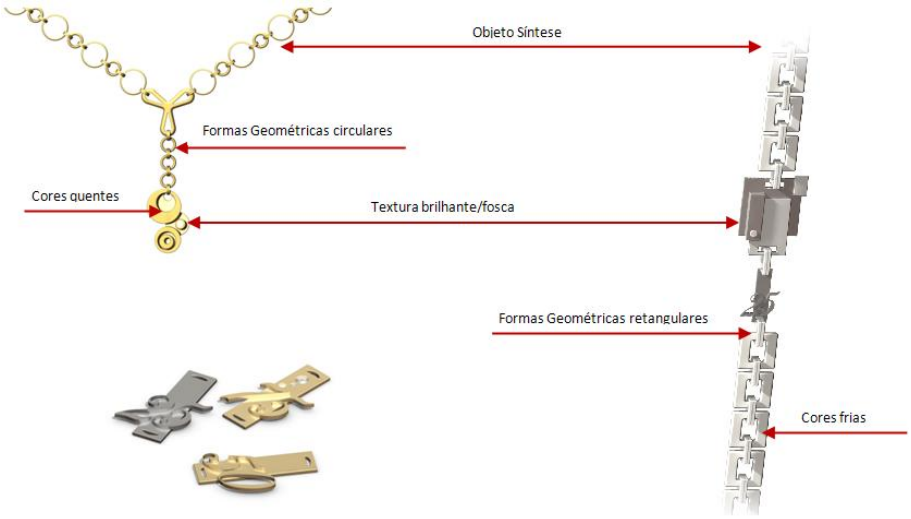


Figura 02: Conjunto de Puseira, Colar e pingentes comemorativos.Designer: Lia Paletta, Belo Horizonte/MG

Tais exemplos demonstram que a ferramenta para o projeto ora apresentada pode ser utilizada nas diversas áreas do design, articulando aspectos subjetivos e objetivos, próprios do processo de design. Em ambos os exemplos podem-se perceber as possibilidades de adaptação do QDP-Design, conforme necessidades do designer, contribuindo a medida do necessário para o planejamento das ações na fase de geração de alternativas, cumprindo com sua tarefa sem perder eficiência.

Considerações Finais

O ato de projetar em design, segundo DANTAS E CAMPOS (2006) "envolve muitas variáveis interdependentes e dinâmicas, que necessitam ser compreendidas como parte do processo e não como elementos isolados independentes". Nesse sentido, o QDP-Design é capaz de auxiliar na organização de dados simbólicos, funcionais, estéticos e emocionais necessários para o projeto.

Permitindo praticidade e criatividade, o QDP-Design é, quando finalizado, a descrição do que poderá ser o a solução projetual.

Capaz de reunir subjetividade e objetividade, discernindo fantasia da realidade, a ferramenta orienta o pensamento e direciona de maneira coerente as intenções para o projeto. Serve de referência concreta e estruturada da relação entre conceito-solução além de auxiliar na justificativa das propostas projetuais.

Idealizado, a princípio, para auxiliar designers de ambientes o QDP-Design com a prática, verificamos a possibilidade de ser aplicado por designers das diversas áreas específicas – produto, gráfico, moda, dentre outras.

As vantagens e benefícios do QDP-Design na fase intermediaria do processo de design, vão da orientação do pensamento à assertividade das decisões. Em consonância com as demandas dos usuários, reduz incertezas e minimiza riscos a partir do planejamento das diretrizes projetuais.

Notas:

1 – De acordo com ARCHER (1967), o problema do design resulta de uma necessidade.
2 – A Elementos é uma empresa incubada pela IED - Incubadora de Empresas de Design da Escola de Design da UEMG, que elabora projetos de design de ambientes como ferramenta para o desenvolvimento socioambiental e econômico, buscando a participação dos usuários no processo, para favorecer sua eficiência e a sustentabilidade. Para saber mais acesse: http://www.elementosdesign.com.br.
3 - Sâmela Viana - Designer de Ambientes, sócia proprietária da empresa Elementos Design de Ambientes, em entrevista realizada em março de 2010.

Referências Bibliográficas

ARCHER, L.B.. **Metodo sistematico per projettisti.** Editore Marsilo,1967.

BRASILEIRO, Alice; DUARTE, Cristiane; RHEINGANTZ, Paulo. **Observação de fatores de ordem cultural na interpretação dos espaços**. Anais do ENTAC'2004.

CARDOSO, Rafael. **Design, cultura material e o fetichismo dos objetos**. Revista Arcos, v. 1, 1998, p. 14-39. Rio de Janeiro: 1998.

DANTAS, D.; CAMPOS, A. **Autonomia projetual: um novo olhar sobre as estratégias de ensino de metodologia de projetos em design**. In: Revista Design em Foco, v. III n.2, jul/dez 2006.Salvador: EDUNEB, 2006, p. 129-141.

FISCHER, Gustave.N. **Psicologia social do ambiente**. Lisboa: Instituto Piaget – Sociedade Industrial Gráfica Ltda, 1994.

IIDA, Itiro. MÜHLENBERG, Poema. **O Bom e o Bonito em Design**. 7° Congresso de Pesquisa & Desenvolvimento em Design. Paraná, 2006.

LEITE, A. F. . **O Lugar: duas acepções geográficas**. Anuário do Instituto de Geociências (Rio de Janeiro), Rio de Janeiro, v. 21, p. 8-19, 1998.

O uso de instrumentos de design na construção de eventos de moda

The use of tools design in building fashion events

Moreira, Bruna Ruschel; Mestranda; FEEVALE
brunaruschel@feevale.br

Scaletsky, Celso Carnos; Doutor; Unisinos
celsocs@unisinos.br

Resumo

O artigo tem como objetivo refletir sobre a relação entre a utilização dos instrumentos de metodologias de design durante a projetação, desenvolvimento e realização de um desfile de moda multimarca – evento em que mais de uma empresa se faz presente durante a apresentação. A fim de elucidar esta relação, se tomará com estudo de caso um desfile de moda multimarca desenvolvido na serra gaúcha durante o ano de 2008, a fim de analisá-lo e relacioná-lo com alguns elementos presentes durante a metodologia projetual do design.

Palavras Chave: Instrumentos de design, Desfile multimarca, Moda.

Abstract

This article aims to reflect on the relationship between the use of design tools during the designing, development and implementation of a multi-brand fashion show - an event where more than one company is present during the presentation. In order to elucidate this relationship strikingly, will become a case study with a multi-brand fashion developed in Minnesota in the year 2008, in order to analyze it and relate it to some elements present in the methodology projectual design.

Keywords: *Design instruments, Multibrand fashion, Fashion.*

Introdução

Os eventos de moda precisam se reformular a fim de proporcionar diferentes formatos de espetáculos aos freqüentadores e evitar, com isso, o desinteresse do público. Tais apresentações encontram-se em meio ao universo da moda que se desvela em um campo efêmero e inconstante, onde a oferta de novidades torna-se uma premissa fundamental para a condução da força motriz do setor. Em meio a este panorama, encontram-se os desfiles de moda multimarcas, ou seja, apresentações compostas por mais de uma empresa que tem por objetivo possibilitar a divisão da atenção da mídia em um mesmo ambiente e de forma igualitária.

Reformular formatações de eventos requer um estudo aprofundado que envolve diversas análises e considerações junto ao público, à marca, às condições estruturais do ambiente a sediar o evento, bem como a disponibilidade financeira da empresa frente ao investimento requerido por um desfile. Desta forma, a problemática do desenvolvimento de uma apresentação de moda se agrava quando trata-se de um desfile multimarca em função da diversidade de público que deve-se atender, bem como estilos das empresas participantes. A temática a ser seguida no evento é um dos fatores mais delicados neste cenário, pois se tem o compromisso de-respeitar os diferentes públicos e estilos em um único viés de atuação.

Neste contexto, o artigo objetiva relacionar o uso de instrumentos de metodologias de design e os processos de projetação de um evento de moda. Busca-se contribuir, em especial, para com os eventos de moda multimarca que, por muitas vezes, se apresentam sem identidade e apelo comercial e conceitual em função da multiplicidade de empresas presentes.

A fim de estabelecer uma relação entre a utilização dos instrumentos de design durante o desenvolvimento de desfiles de moda multimarca, será desenvolvida uma análise de caso do desfile multimarca do Festimalha 2008, ocorrido na serra gaúcha durante o ano de 2008.

1 Metodologia e instrumentos de design: breves definições

Segundo a gramática, a palavra design significa a concepção de um projeto ou modelo; o planejamento deste projeto; ou o produto desse planejamento (FERREIRA, 1993). Porém, o termo abrigou-se na língua portuguesa a partir de um conceito mais amplo: de projeto. Para Baxter, o termo design significa um amplo aglomerado de idéias e traduz-se, superficialmente, através do conceito de que trata-se de um processo que visa a melhoria dos aspectos funcionais, ergonômicos e visuais dos produtos, atendendo às necessidades do consumidor, melhorando o conforto, a segurança, a satisfação, além de adicionar valor aos produtos industrializados e conquistar novos mercados. O autor ainda salienta que Design é um poderoso instrumento para introduzir diferenciações nos produtos e destacar-se perante os concorrentes, além de ser um dos principais instrumentos para as empresas competirem nos mercados nacional e internacional (2000). Em uma definição mais sintética, entende-se que o design não reside, apenas, nos produtos acabados, mas no ato de fazê-los, bem como seu foco não se concentra no resultado, mas sim, no processo (BRANZI in MORAES, 2006).

Percebe-se, assim, que design traduz-se em muitos aspectos diferentes: por um lado enquanto um processo ou um meio para promover as vendas e inseri-las em um estágio na linha de produção . Por outro lado enquanto resultado dos diversos processos colocados em jogo no ato de projetar. Através dele pode-se realçar os produtos, bem como os vender; resolver problemas e os converter em idéias; pode ser artístico e comercial, intelectual e físico. Para tanto, a fim de ampliar a problematização dos termos discutidos no presente estudo, faz-se necessário retomar alguns conceitos relacionados com a metodologia de design e modelos que a representam.

Os modelos de design tem como intuito representar a estrutura de pensar a ação e, consequentemente, projetar. Estes formatos possibilitam refletir sobre o método e as técnicas

empregadas no processo que são utilizadas a fim de auxiliar no ato projetual, oferecendo-se, com isso, caminhos e possíveis ferramentas para resolver problemas (ROOZENBURG, 1996).

Considera-se o processo descritivo - revelar o método aplicado na estrutura lógica analítica do pensamento do design - ou prescritivo - opinião baseada na análise descritiva, além de indicar determinadas soluções de métodos para problemas (APUD, 1996). Sinteticamente, entende-se que o processo engloba aspectos de definição, análise e síntese do problema. A metodologia, no entanto, constitui-se de ferramentas que visam facilitar o ato projetual a fim de indicar caminhos durante o processo de resolução de problemas.

A metodologia projetual de design congrega diversos instrumentos que auxiliam e colaboram no desenvolvimento de um bem de consumo a fim de nortear e indicar possibilidades para dado problema. Cada projeto caracteriza-se pelo uso específico de determinados meios, bem como, um mesmo projeto pode ser desenvolvido a partir de ferramentas diferenciadas.

A fim de relacionar ferramentas de design com apresentações de moda, serão abordados alguns instrumentos que relacionam-se com o desenvolvimento de um projeto de desfile multimarca. A partir do desenvolvimento de inúmeros desfiles de moda, percebe-se que os instrumentos de *briefing, brainstorm*, mapas conceituais e *moodboard* corroboram contundentemente para a realização de um projeto deste porte.

Contudo, será apresentado a seguir o estudo de caso desenvolvido durante o ano de 2008 para o Festimalha, apontando a utilização de algumas ferramentas projetuais.

2 Análise de caso do desfile Festimalha 2008 – Fase projetual

Em maio de 2008, realizou-se[1] a produção dos desfiles de moda multimarca do evento Festimalha, acontecimento de moda que ocorre anualmente na serra gaúcha. Através desta experiência, destina-se fazer um estudo de caso, que foi o resultado prático de um estudo teórico ao qual se utilizou de metodologias do design para tornar sua realização viável.

2.1 Briefing[2]

Tratando-se, muitas vezes, do primeiro estágio de um projeto, esta etapa faz-se importante em função de definir o problema e esclarecer o cronograma do projeto, a fim de evitar conflitos de informações entre designers e contratantes. Tal ferramenta, visa facilitar o entendimento sobre algo. Objetivando-se a atuar como um ponto de partida no ato projetual de design, o *briefing* constitui-se de informações sob o ponto de vista da empresa contratante do projeto (BRUCE, 1999). O briefing, geralmente, é um documento escrito que funciona como uma "espécie de contrato". Ao mesmo tempo, pode-se afirmar que o briefing mantém relação direta com a construção do problema de projeto. Se aceitamos o fato de que o problema de projeto é um problema de natureza mal estruturada e aberta é possível compreender o briefing como um documento que pode sofrer alterações.

Desta forma, o primeiro contato com a associação promotora do evento Festimalha derivou-se em informações acerca do evento, do desfile de moda da feira e da campanha midiática e, através destas, viabilizou-se o início do desenvolvimento projetual do desfile multimarca do Festimalha 2008[3]. O briefing apontou que eventos como o Festimalha são

[1] Produção realizada por Bruna Ruschel Moreira.

[2] Informações obtidas no site oficial do Festimalha: www.festimalha.com.br e através de reuniões com diretores da associação.

[3] Promovido pelo Departamento de Malharias da Associação Comercial e Industrial de Nova Petrópolis, o evento Festimalha é realizado anualmente na cidade de Nova Petrópolis durante o mês de maio. Considerado o maior evento de moda em malha do sul do país, o acontecimento ocorre no Centro de Eventos da cidade. Congregando as malharias da região da serra gaúcha, o evento reúne cerca de cem empresas do ramo, além de

considerados como acontecimentos direcionados a segmentos específicos de mercado, porém, apesar de possuir enfoque para as malhas, o público-alvo do evento caracteriza-se pela diversificação. Na feira se encontram diferentes tipos de estilos e, principalmente, de entretenimento. Além das malhas, existem diversas atrações concomitantes à feira, relacionadas ao lazer. Para tanto, diversas ações são realizadas antes do evento, tendo sempre como objetivo a qualidade da prestação de seus serviços e a contribuição com o setor malheiro da cidade e regiões próximas. A feira objetiva apresentar ao público o potencial do setor malheiro da serra gaúcha, expondo peças em malhas com conceito de moda – permeando a idéia de que a indumentária em malha também pode ser sinônimo de moda e não apenas de inverno.

Além do briefing do evento, foram disponibilizadas informações específicas do desfile que ocorre anualmente. No piso superior do pavilhão localiza-se um auditório com capacidade para seiscentas pessoas. Este local destina-se para a realização dos desfiles. O desfile deveria contemplar vinte e três malharias, sendo que cada empresa deveria possuir um espaço para quatro entradas de manequins, além de projeção de identidade visual e locução dos nomes das empresas durante a realização da apresentação.
Ao total, o desfile deveria congregar noventa e duas propostas de modelos na apresentação, sendo que dentre as empresas participantes, os segmentos dividiam-se em adulto, juvenil e infantil; e os estilos em clássico, esporte, casual, retrô e social.

O briefing relativo a campanha da feira, findou as coletas de informações necessárias da primeira parte do projeto. A fim de promover a feira, veiculando-a em mídias impressas e verbais, foi desenvolvida uma campanha[4] para o evento.

2.2 Brainstorm

Esta ferramenta procura dar vazão a criatividade através da geração de resultados satisfatórios via um processo coletivo, livre e sem censura. A técnica objetiva facilitar o processo através de mecanismos de trabalhos em grupo a fim de gerar idéias manifestadas de forma conjunta e em prol do conhecimento almejado. Acredita-se que este procedimento estimule os participantes da atividade, agregando, desta forma, interesse um ao outro. A premissa baseia-se na idéia de que não existe o coletivo sem haver o individual. A combinação do individual no grupo, faz com que esta ferramenta possibilite alcançar definições inesperadas se imaginadas individualmente.

Existem alguns tipos de *brainstorm*, entre eles, o estruturado e o não estruturado. A atividade estruturada realiza-se de maneira organizada onde os integrantes atribuem seus pensamentos e associações sobre o projeto de forma seqüencial. Cada integrante deve expressar algum termo sobre o assunto, respeitando a seqüência dos indivíduos. Neste caso, não convém que um integrante dirija seus pensamentos e percepções ao grupo em momentos distintos da seqüência programada. Intitulado como não estruturado, este tipo de *brainstorm* não possui seqüência, possibilitando aos integrantes o intercâmbio dos pensamentos concomitantemente e sem ordenação de expressão de suas percepções.

A partir do *briefing* obtido através da empresa contratante e agência de comunicação, desenvolveu-se um *brainstorm* não estruturado com três integrantes, que se objetivou a gerar idéias a partir da temática proposta: “Viva o inverno dos seus sonhos”. A partir da idéia

mobilizar o comércio em geral da cidade, como restaurantes, pousadas e pontos turísticos.

[4] Campanha desenvolvida pela agência Interativa Comunicação e Design, de Caxias do Sul, que pode ser acessada pelo site www.interativacom.com.

principal de o que seriam "sonhos da Emília?", derivaram-se diversas associações – diretas e indiretas – com o tema. Algumas das palavras relevantes e oriundas da dinâmica foram: sonhos da Emília – viagem – tempo – passado – futuro – presente - cidade – parque de diversões – galáxia – planetas – arco íris – paraíso - trem – avião – nuvem – céu – mar – jardim encantado – natureza – fauna - lúdico – surrealismo – colorido – pirulitos – doces - encantamento – faz de conta – tapete voador – varinha mágica – cartola - duendes – animais – planeta Terra – zepelin – pessoas famosas – momentos históricos importantes – obras de arte – esculturas – pinturas – roda gigante – maça do amor – algodão doce – grandes metrópoles – cosmopolita – presente.

2.3 Mapas conceituais

Após o *brainstorm*, buscou-se o intercâmbio das idéias através do desenvolvimento dos mapas conceituais – instrumento informatizado que visa a criação de novas formas de organização e representação de conhecimentos obtidos em pesquisas anteriores (SCALETSKY, 2006). O desenvolvimento de mapas conceituais permite o raciocínio por analogias que se caracteriza por um processo de "identificação, mapeamento e transferência de conhecimentos entre um problema (elemento alvo) e situações familiares paradigmáticas e conhecidas (elementos fonte)" (CASAKIN apud SCALETSKY, 2008). Com isto, os termos, idéias e expressões oriundas do brainstorm podem ser reunidos por semelhanças e afinidades através de grupos

A partir do *brainstorm* do caso Festimalha, desenvolveram-se mapas conceituais a fim de procurar estabelecer ligações entre as palavras obtidas e os estilos das malharias integrantes do desfile, conforme ilustrado na figura 01.

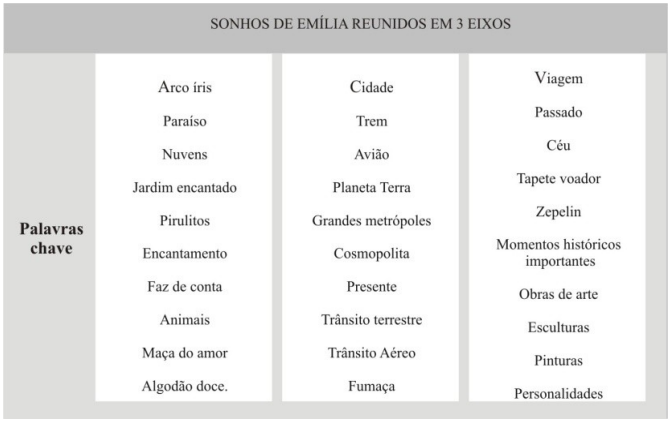


Figura 01: Reunião de conceitos oriundos da organização dos mapas conceituais.

Tal metodologia sobressaiu-se em função do fato de que cada empresa, ao desenvolver suas coleções, opta por percorrer um tema específico, seguindo tendências de moda e direcionando seus produtos para seus públicos-alvos. Contudo, a problemática desta etapa restringiu-se em como unificar todas as malharias num único tema e dentro do mesmo desfile.

Em função da similaridade de conceitos tangíveis e intangíveis obtidos com o brainstorm as malharias infanto e infantis foram associadas aos conceitos de: parque de diversões, arco íris, paraíso, nuvem, jardim encantado, pirulitos, encantamento, faz de conta, animais, maça do amor e algodão doce. Devido a reunião de termos mais urbanos e cosmopolitas, as malharias adultas com estilo casual e urbano foram relacionadas com os conceitos de: cidade, trem, avião, planeta Terra, grandes metrópoles, cosmopolita, presente. Os termos resultantes de

relações de viagem ao túnel do tempo foram associados com empresas de caráter retrô: viagem, passado, céu, tapete voador, cartola, *zepelin*, momentos históricos importantes, obras de arte, esculturas, pinturas.

Contudo, estas reuniões foram realizadas imaginariamente a fim de promover a união de um mesmo tema, subdividido em etapas, conforme observa-se na imagem 02.

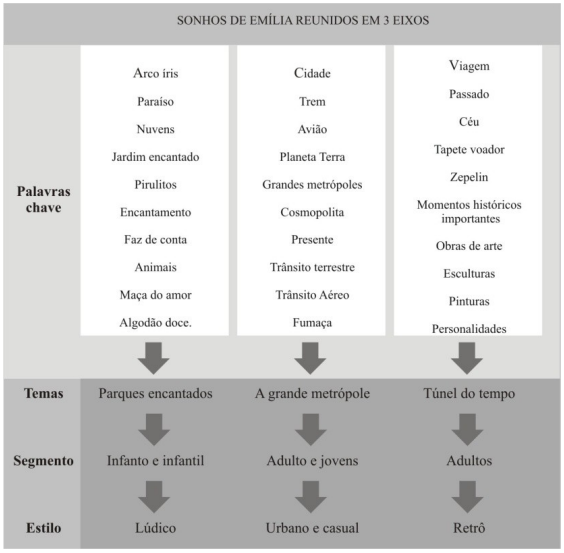


Figura 02: Reunião e seleção dos conceitos oriundos da organização dos mapas conceituais.

Desta forma, a reunião dos conceitos auxiliou na divisão da apresentação em três momentos. Obtendo como premissa maior os "sonhos de Emília", propô-se realizar três sonhos diferentes ao longo do desfile. O primeiro sonho ocorreu na grande cidade sob o viés de um estilo urbano; o segundo aconteceu em um parque lúdico; e o terceiro realizou-se através de uma viagem ao túnel do tempo, composta por indumentárias caracterizadas pelo estilo "retrô".

2.4 MoodBoard

O instrumento de *mood board* é uma ferramenta que proporciona suporte as idéias, objetivando-se a coletar, organizar e visualizar um conjunto de imagens que representam e constroem significados. Salienta-se que este instrumento não se restringe apenas a imagens, mas também a fotos, desenhos técnicos, texturas, cores, tecidos, entre outros elementos capazes de representar conceitos, também se fazem presentes se necessário (GARNER & MCDONAGH-PHILP, 2001).

Considera-se que este instrumento ocorra através de raciocínios por analogia ou metáfora e buscam descobrir o desconhecido através do semelhante ou familiar. Atuando enquanto um processo de transferência de conhecimento entre objetos fontes e objetos alvos, esta ferramenta possibilita que o criador estruture idéias em cima de relações estabelecidas.

Logo, a relação de semelhança entre dois universos distintos ocorre com o objetivo de conhecer ou descobrir o desconhecido através do semelhante ou familiar (HEYLIGHEN, 2000). Este processo incentiva o criador a enxergar o mundo através de um olhar curioso e disposto a combinar conceitos através de analogias e metáforas até então inéditas. Contudo, percebe-se a relevância do olhar analógico, pois o mesmo possibilita que o projetista observe e aprenda conceitos através de elementos naturais ou artificiais do cotidiano, bem como formas e texturas da natureza.

A construção de moodboards pode, assim, ser associada a construção de conceitos e atmosferas e não deve ser visto apenas como um instrumento de colagens de imagens

isoladas. Moodboards criam vínculos entre as imagens (e outros objetos nele contidos) construindo assim novos significados.

A partir do desenvolvimento de três possíveis eixos dos "Sonhos de Emília", iniciou-se uma busca por imagens restrita a recursos da web e o site mais utilizado foi o GettyImages. A figura 03 é constituída do quadro resultante da pesquisa imagética do eixo "parques de diversão" que ligou-se a empresas infanto e infantis ao qual possuíam públicos alvo semelhantes e os elementos mais salientes foram: fauna, flora e parques, além de explorar imagens relacionadas com paraísos, arco íris e potes de ouro.



Figura 03: Resumo de imagens relacionadas com o eixo "parques de diversão".
Fonte: Gettyimages.

A pesquisa imagética relacionada com o tema "grandes cidades" obteve como princípios chaves alguns elementos urbanos, referenciando semáforos, grandes obras arquitetônicas modernas, trânsito terrestre e aéreo, além de fazer alusão ao planeta Terra, conforme representa-se na figura 04. A busca por ícones de grandes metrópoles – orientais e ocidentais - também se fez presente nesta pesquisa.



Figura 04: Resumo de imagens relacionadas com o eixo "grandes cidades".
Fonte: Gettyimages.

O eixo de idéia referente ao grupo "viagem ao túnel do tempo", relacionou-se com elementos passados, bem como estilos antigos, através de imagens desfocadas com o intuito de relacioná-las com o trabalho exercido pelo tempo. Imagens relacionadas com formas de se obter uma "viagem" também estiveram presentes com o objetivo de elucidar formas criativas e, principalmente, lúdicas de se obter transporte. Monumentos e locais importantes na história também foram inseridos nas buscas a fim de correlacioná-los com o sonho de Emília, conforme constitui-se a figura 05.



Figura 05: Resumo de imagens relacionadas com o eixo "viagem do túnel do tempo".
Fonte: Gettyimages.

2.5 Contrabriefing

Conforme comentamos, a dinâmica do projeto traz, freqüentemente um reposicionamento do problema que poderia ser definido como contrabriefing.

Após o desenvolvimento de *brainstorm*, mapas conceituais e *moodboard*, organizou-se uma apresentação com os conceitos da proposta do desfile a fim de ser apresentado para a Associação Comercial de Nova Petrópolis. Para tanto, apresentou-se a idéia de se "materializar" os "sonhos de Emília" durante o desfile, caracterizando-os em três momentos distintos. Este momento fez-se importante em função da aprovação e início do desenvolvimento do projeto na fase prática.

3 Análise de caso do desfile Festimalha 2008 – Fase prática

O retorno positivo do *contrabriefing* encaminhou o andamento do desenvolvimento do desfile e os estilos das malharias, bem como suas propostas de coleções, foram organizados em função dos subtemas desenvolvidos, a fim de gerar unidade ao desfile e à trilha sonora executada ao longo do mesmo. Mesmo que subdividido em três eixos, o tema central – em torno dos "sonhos de Emília" - permaneceu presente em todos os blocos.

Para transmitir a idéia de encantamento, achou-se necessário a criação de uma ambientação propícia - para o auditório de desfiles - que possibilitasse ao espectador viver nos sonhos de Emília, bem como desenvolver ações no pré desfile a fim de despertar o interesse para com o desfile junto ao público.

3.1 **Lounge[5], Cenário e Iluminação**

O auditório[6] caracterizou-se em um ambiente lúdico, buscando retratar um mundo de sonhos através de referências coloridas, sonoras e olfativas. Montanhas gigantes, o final do arco íris com o pote de ouro, caminhos de neve, cogumelos e dados gigantes, constituíram a passarela, conforme ilustram as figuras 06, 07 e 08.

[5] De origem inglesa, a palavra Lounge significa sala, sofá, espreguiçadeira, salão, divã. Muito utilizado na língua portuguesa, a mesma possui o significado de um universo sonoro de referências diversas.
[6] Créditos do cenário. Criação: Bruna Ruschel. Construção do cenário: Adélia Hillebrand, Márcia Wiltgen e João Rodrigues.



Figura 06, 07 e 08: Sala de desfiles sob diferentes ângulos. Fonte: Mauro Stoffel.

32 Trilha sonora e animações

O desfile iniciou-se com as devidas apresentações dos créditos de empresas apoiadoras e patrocinadoras do evento a fim de contemplar as necessidades expostas durante a realização do *briefing*. Contudo, a fim de seguir a idéia de sonhos, as empresas foram citadas e projetadas em três telões gigantes, em meio de desenhos animados – assemelhando-se com o cenário - conforme verificado abaixo nas figuras 09 e 10.



Figura 09: Imagem da projeção dos apoiadores e patrocinadores do evento. Fonte: Bruna Ruschel.
Figura 10: Imagem da projeção dos telões. Fonte: Mauro Stoffel.

Posterior a isto, foram projetados - nos mesmos telões – o vídeo do primeiro sonho de Emília. Os vídeos transcorreram em formato de animações e obtiveram como objetivo apresentar os sonhos de Emília antes do início de cada bloco do desfile. Este trabalho foi o resultado da mistura do conceito da campanha de TV e da sua vetorização, ou seja, transformação da mesma em desenho animado, conforme visualizado nas figuras 11 e 12.

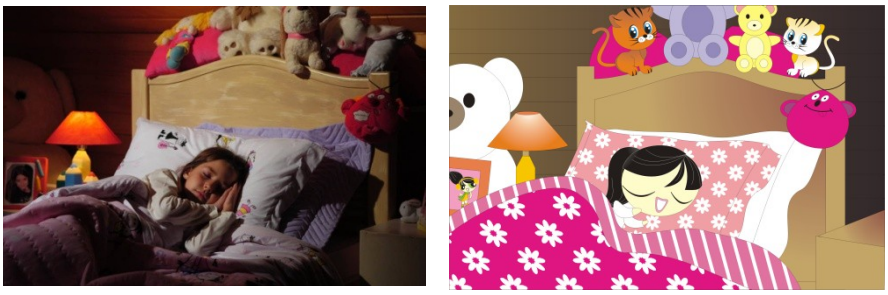


Figura 11: Foto da campanha. Fonte: Interativa Comunicação.
Figura 12: Foto vetorizada. Fonte: Bruna Ruschel.

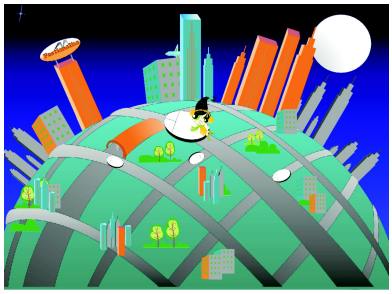
Entende-se que o estímulo visual possibilitou às pessoas a fazer relações entre as imagens projetadas nos telões e as informações sobre o mundo que cada indivíduo possui. As imagens normalmente são "destinadas a agradar seu espectador lhes oferecendo sensações específicas". Elas reforçam, reafirmam e explicitam a relação do público com o mundo visual, onde os mesmos estabelecem identificação e reconhecimento com os estímulos visuais

(AUMONT, 1993, p. 80).

A projetação dos três sonhos apresentaram as imagens da menina Emília em formato real da campanha e no formato de desenho animado vetorizado com o objetivo de simbolizar ao público que os sonhos seriam iniciados e, com ele, um novo conceito. Esta idéia foi reforçada com a intervenção sonora de uma mesma frase[7] citada no início dos três vídeos representativos dos sonhos. A música obteve como intuito a marcação imaginária da transição de um sonho para o outro junto aos indivíduos presentes na platéia.

3.3 Primeiro sonho: "A cidade e seu fantástico desenvolvimento"

Intitulado como "A cidade e seu fantástico desenvolvimento", o primeiro bloco congregou sete malharias a partir de conceitos urbanos. Para tanto, a trilha sonora também fez referência aos grandes centros urbanos do mundo, como por exemplo: Paris, Buenos Aires, Tóquio, Nova Iorque, entre outros. Abaixo, figuras ilustrativas de trechos das animações que fizeram a composição da primeira animação do desfile, conforme ilustrado nas figuras 13 e 14. Refletindo referências de um mundo quem não pára, o vídeo mostra Emília, já traduzida em desenho animado, em meio a um centro agitado e globalizado, viajando através de carros e aviões.




Figuras 13 e 14: Trechos inicial e final do vídeo do sonho número um. Fonte: Bruna Ruschel.

Ao final de cada vídeo de animação, foram apresentados - através de projeção visual - os logotipos das malharias participantes do bloco, conforme ilustra a figura 14. Esta ação relacionou-se com o fato do *briefing* sugerir que os créditos das empresas fossem devidamente inseridos ao longo da apresentação em função da necessidade de diferenciação frente a vinte e três empresas diferentes estarem na mesma passarela.

Após a apresentação do vídeo simbólico em alusão ao sonho da menina, manequins, vestindo *looks*[8] caracterizados pelo conceito de metrópole, desfilaram na passarela fazendo referência a um universo de indumentária caracterizado pelo conceito de cores sóbrias, peças utilitárias e modernas.

[7] *"Quando os meus pensamentos caem, para a terra do fazer rir, onde tudo é divertido, para sempre [...]"*
[8] Créditos dos looks do desfile. Criação: Bruna Ruschel.



Figuras 15 e 16: Elementos urbanos inseridos nas composições do primeiro sonho. Fonte: Mauro Stoffel.

3.4 Segundo sonho: "Uma tarde romântica no parque"

Findado o primeiro bloco, novamente projetaram-se através dos telões, uma animação que objetivou-se a traduzir o segundo sonho de Emília, intitulado como "Uma tarde romântica no parque". O mesmo referenciou malhas através de apelos mais românticos e a trilha sonora transcorreu-se com ruídos da natureza e sons exóticos. As figuras 17 e 18 ilustram o vídeo apresentado.



Figura 17 e 18: Trechos inicial e final do vídeo do sonho número dois. Fonte: Bruna Ruschel.

As roupas traduziram o conceito do sonho com muitas cores e estampas, além do uso de componentes ingênuos, como as mantas em formato de "pompons" e polainas. Cores fortes alegraram e descontraíram a passarela que antes havia sido marcada pelo cinza asfalto das grandes cidades, conforme ilustram as figuras 19 e 20.

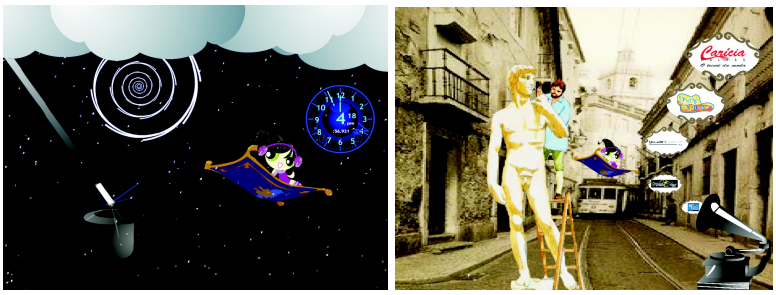


Figura 19 e 20: Presença de cores, referências românticas e delicadas no bloco dois. Fonte: Mauro Stoffel.

3.5 Terceiro sonho: "Viagem ao túnel do tempo"

Na parte final do desfile, o público pode assistir ao último vídeo de animação da apresentação do sonho de Emília, que trouxe a idéia de uma "Viagem no túnel do tempo".

Para remeter o público a tal conceito, Emília entra numa espiral sentada num tapete voador e ressurge em algum lugar do passado, conforme verifica-se nas figuras 20 e 21.



Figuras 20 e 21: Trecho inicial e final do vídeo três. Fonte: Bruna Ruschel.

As malharias presentes neste bloco apresentaram roupas com apelos antigos e as músicas vieram com toques retrôs, relembrando *hits* das décadas de décadas de 50, 60, 70, 80 e 90. Elementos marcantes do vestuário de épocas passadas, bem como formatos e cores, estiveram presentes para incrementar as roupas dos modelos neste bloco. Vestidos e saias em linhas "A"[9], sandálias, polainas e cores sóbrias se fizeram presentes, conforme pode se observar através das figuras 22 e 23.



Figuras 22 e 23: Referências as linhas antigas. Fonte: Mauro Stoffel.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que a criatividade pode ser considerada a capacidade do ser humano em combinar suas informações pessoais de formas inusitadas, gerando desta maneira, resultados apropriados e interessantes. Contudo, torna-se mais difícil combinar informações textuais e imagéticas se os indivíduos possuem poucos recursos metodológicos. Entende-se que ferramentas de acesso a estas combinações facilitam o processo criativo e visam organizar a reunião de idéias dispersas em conceitos únicos.torna-se importante salientar que, muitos *designers*, utilizam estas ferramentas sem ter consciência disto. Este cenário reflete-se na dificuldade que muitos criadores e projetistas possuem em verbalizar o ato projetual. O projeto de design trata-se de um processo não linear e inconstante, porém, suas metodologias buscam-se apoiar-se em ferramentas e instrumentos que facilitem seu caminho criativo. Tais etapas relevam-se na idéia de que as mesmas podem ser utilizadas em diferentes construções

[9] O modelo original foi de um vestido criado em 1955 por Christian Dior que tinha a forma de uma letra A, com ombros estreitos e saia que se abre em direção à barra. Hoje temos também saias em linha A, que são ajustadas no quadril e se abrem em direção à barra.

de bens de consumo, seja ele um produto ou um serviço. O presente estudo objetivou delinear um processo utilizado na realização de um desfile de moda multimarca.

Ao longo do desenvolvimento da análise de caso, pode-se referenciar a importância de tais ferramentas, onde muitas empresas fazem-se presente, dividindo seus espaços, públicos e segmentos, em um mesmo evento. Sabe-se que um tema de um desfile valoriza os componentes do mesmo e podem ser apresentados de várias formas diferentes ao espectador, surpreendendo-o de forma positiva (DUGGAN, 2001, p. 08). No entanto, a fim de unificar um mesmo tema a atender a diferentes demandas das empresas participantes do acontecimento, fez-se fundamental o desenvolvimento e planejamento de um método com o intuito de organizar as diversas variantes que constituíam tal cenário.

Salienta-se que a metodologia aplicada no desfile analisado refere-se exclusivamente a este projeto e não se constitui em uma fórmula ou uma estrutura pré-estabelecida para o desenvolvimento de outros eventos deste porte. Logo, os critérios de atuação, bem como as ferramentas utilizadas podem não vir ao encontro de outros casos de apresentações de moda multimarca, pois as necessidades dos projetos variam conforme as constantes a eles inseridas.

Apesar dessa ressalva, percebe-se a importância do conhecimento da metodologia de design, bem como os instrumentos que facilitam este processo. Através deste entendimento, torna-se possível que o designer consiga optar e escolher as ferramentas mais apropriadas para o desenvolvimento dos problemas que lhes são apresentados.

5 Referências

AUMONT, Jacques. **A imagem**. trad. Estela dos S. Abre. Campinas: Papirus, 1993.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto : guia prático para o design de novos produtos.** 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

BRANZI, Andrea in MORAES, Dijon. **Análise do design brasileiro: entre mimese e mestiçagem.** São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

BRUCE, Margaret, COOPER, Rachel e VAZQUEZ, Delia. Effective design management for small businesses. In: Design Studies Vol 20 N° 3, Kidlington: Elsevier, p.297-315, 1999.

DE CARLI, Ana Mery Sehbe. **O sensacional da moda.** Caxias do Sul: EDUCS, 2002.

DUGGAN, Ginger Gregg. **Fashion Theory: a revista da moda, corpo e cultura**. N. 2. Ed. brasileira. Trad. Ieda Moriya. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2001.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda**. Mini dicionário Aurélio da língua portuguesa**; coordenação Marina Baird Ferreira, Margarida dos Anjos; equipe Elza Tavares Ferreira... (et al). 3 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

GARNER, S. e MCDONAGH-PHILP, D. **Problem Interpretation and Resolution via Visual Stimuli: The Use of 'Mood Boards' in Design Education.** In: The Journal of Art and Design Education, 20 (1) p. 57-64, 2001.

HEYLIGHEN, Ann. **In case of architectural design - critique and praise of case - Based Design in architecture.** Tese de doutorado. Leuven: Katholieke Universiteit Leuven, p. 16-25, 2000.

MORAES, Dijon. **Limites do design.** 2. ed. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

PHILLIPS, Peter L. **Briefing: a gestão do projeto de design.** São Pailo: Blucher, 2008.

ROOZENBURG, N.F.M. EEKELS, J. **Product Design, Fundamentals and Methods**. Wiley: Chichester, 1996.

SCALETSKY, Celso C. **Criação de bibliotecas de conceitos a partir de uma Base de Projetos de Arquitetura.** SIGraDI 2006, Santiago, Universidad de Chile, 2006.

_____. **Pesquisa aplicada / pesquisa acadêmica – o caso Sander.** In: Anais do Oitavo Congresso Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento em Design, São Paulo: Centro Universitário SENAC, 2008, pg. 1132-1145.

Procedimentos Metodológicos para Criação de Coleções para o Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco

Methodological Procedures for Creating Collections for the Clothing Pole of the interior of Pernambuco

Simões, Danielle Silva; Doutoranda em Design; Universidade Federal de Pernambuco
daniellessimoes@gmail.com

Waechter, Hans da Nobréga; Dr; Universidade Federal de Pernambuco
hnwaechter@terra.com.br

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi o desenvolvimento de procedimentos metodológicos para concepção de produtos da moda – vestuário – para o Pólo de Confecções do Agreste Pernambucano. Estes procedimentos foram baseados nos sugeridos por Jones (2005), Treptow (2005) e Montemezzo (2003) e nas especificidades relacionadas à criação e concepção de produtos da região Agreste de Pernambuco. Também se estendeu para criação de uma cartilha, para que funcionasse como veículo mediador da informação para os sujeitos participantes. Comprovou-se a necessidade de maleabilidade das metodologias de criação e da potencialidade produtiva local.

Palavras Chave: Design de Moda, Design Instrucional, Metodologia Projetual.

Abstract

The purpouse of this research was the development of methodological procedures for product design fashion for Clothes Pole of the Pernambuco. These procedures were based on those suggested by Jones (2005), Treptow (2005) and Montemezzo (2003) and the specifics related to creating and designing products from the interior region. Also extended to create a booklet to make it work as a mediator of vehicle information for the subjects. Proved the need for flexibility of methods and creation of local production capability.

Keywords: fashion design, Instructional Design, Methodology of Projects

Nos dias atuais, a moda já apresenta importância de caráter mundial, uma vez que já é responsável por uma parcela significativa na economia. Também acontecem semanas de moda, as marcas atraem investidores. Essa evolução apresenta exigências, que se referem aos profissionais envolvidos, no sentido de maior competência para os resultados esperados. O profissional deve agregar qualidade de criação juntamente com qualidade produtiva, e buscando sempre maior inovação, design, conforto, acabamentos, facilidade de manutenção e preço concorrencial de acordo com as exigências dos consumidores. Tudo isto, agregado a maior flexibilidade e rapidez de resposta. (RÜTHSCHILLING, 2009)

O mercado de moda atual exige de criadores de coleções, o olhar atento às tendências, criatividade e inovação constantes, pois o diferenciamento em tecidos, maquinário e mão de obra é quase inexistente entre confecções do mesmo porte.

Em Pernambuco, no Pólo de Confecções do Agreste, não é diferente. A inovação e diferenciação de coleções entre as confecções deveria ser o diferencial, já que entre estas confecções, o tecido, o maquinário e a mão de obra é oriundo das mesmas fontes. Este Pólo composto pelas cidades de Caruaru, Toritama, Santa Cruz do Capibaribe e Surubim, já é considerado o terceiro maior Pólo de Confecções do País.

Embora essa necessidade de diferenciação seja evidente, não é o que acontece. As confecções optam, na sua maioria, conforme vivenciado nesta pesquisa, pela cópia de peças de confecções do mesmo Pólo à criarem coleções independentes.

A realidade do Pólo é da voraz necessidade de renovação de peças e da limitação de materiais, o que faz com que as confecções optem pela não criação de coleções e sim pela cópia direta de roupas de novela e de outras confecções.

Mas, sabe-se que, nos mercados extremamente ágeis e competitivos como os de produto da moda, local ou não, é cada vez mais importante que as empresas se profissionalizem, ao que se diz respeito a planejamento de coleções, adotando uma visão sistêmica do desenvolvimento de produtos e da produção, procurando otimizar todas as etapas do processo, mantendo, assim ou criando vantagens competitivas. (VICENTINI, 2009).

Corroborando com VINCENTINI (2009), ALVARENGA (2006 apud VICENTINI 2009) afirma que o uso de metodologias na concepção de produtos conferem benefícios como: redução do tempo de projeto, soluções bem definidas de produção, organização de atividades, etc...

Analisando essa realidade é que surgiram os primeiros traçados para esta pesquisa que teve como objetivo geral propor procedimentos metodológicos para criação de coleções.

Para ser desenvolvida esta pesquisa foi desenvolvido um protocolo de pesquisa, em que o objeto de estudo foram 10 confecções do Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco, com lojas no Pólo Comercial de Caruaru, PE.

Para chegar ao objetivo geral, foram estabelecidos os objetivos específicos:

a) Mapear as especificidades relacionadas à produção de roupas e aquisição de materiais do Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco;
b) Desenvolver um artefato que possa ser suporte dos procedimentos propostos para intermediar a informação para as confecções;
c) Desenvolver um mini-curso para apresentação dos procedimentos propostos.

Assim sendo, fundamentações em metodologias de design de moda e em design instrucional, se fizeram fundamentais para construção deste estudo.

Metodologias de design de Moda

O desenvolvimento de produtos de moda engloba vários fatores para que o produto final venha a se tornar uma solução do problema inicial. É um processo que se aproxima do processo de design pelo método da conduta criativa, onde em ambos há interferência dos fatores sociais, antropológicos, mercadológicos, tecnológicos, ergonômicos e desejos do consumidor.

O processo de design é um processo criativo e de solução de problemas, assim também é o processo de criação de produtos de moda. Por este motivo, os processos de criação de produtos de moda foram incluídos e nomeados como design de moda.

Os métodos de criação de produtos de moda, que foram surgindo a medida que se adaptaram as metodologias de criação de produtos de design, para metodologias de criação de produtos da moda.

Para Montemezzo (2003), a concepção destes produtos envolve a articulação de fatores sociais, antropológicos, ecológicos, ergonômicos, tecnológicos e econômicos, em coerência às necessidades e desejos de um mercado consumidor, sendo perfeitamente similar na conduta criativa de resolução de problemas de design.

Fiorini (2008) observa que as idéias de produtos desenvolvidas por estes designers, de acordo com a demanda do mercado atual, devem partir de um conceito, estando em consonância com uma análise profunda, se basear no diagnóstico do problema e ainda se enquadrar na demanda real ou possível.

Nas metodologias de design de moda, esses pontos apresentados por Fiorini (2008), são abordados em etapas similares aos do processo de design.

Carr e Pomeroy (1992 apud Navalon 2008) corrobora com Munari (2000) e com nossa pesquisa, uma vez que afirma a importância de uso de uma metodologia em ordem lógica para facilitar o processo criativo.

> "A essência da criatividade não é uma noção romântica de que a imaginação está no ar e, somente um talento genial pode pegá-la, mas sim, encontram-se na seleção de informações, ações e definições que permeiam uma proposta definida." CARR e POMEROY (1992 apud NAVALON 2008:41)

Nesta pesquisa, adotamos três metodologias de design de moda como referência por serem de enfoques distintos entre si, mas em comum com a realidade do Pólo de Confecções do Agreste Pernambucano.

Foram escolhidas as metodologias de Jones (2005), Montemezzo (2003) e Treptow (2005).

A metodologia proposta por Jones (2005), é direcionada ao estilista/designer que produz uma coleção e vende para uma empresa produzir em larga escala. Esse tipo de perfil é muito encontrado no Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco.

A metodologia de Montemezzo (2003) foi desenvolvida para o ambiente acadêmico e apresenta etapas bem detalhadas e amarradas, sendo então ótima ferramenta para o iniciante. E assim podemos considerar as empresas que vão passar a adotar uma metodologia de planejamento de coleções.

A metodologia de Treptow (2005), apresenta uma visão do produtor de moda que é funcionário da empresa. É uma metodologia mais ampla que relaciona então o setor de marketing, de design e de administração.

Nesta pesquisa além de desenvolver procedimentos metodológicos para criação de coleções nos preocupamos também em com repassar esses conhecimentos para os sujeitos da pesquisa, então buscamos fundamentos no design instrucional.

Design Instrucional

Com as mudanças da sociedade decorrentes da globalização e do enorme volume de informação do mundo atual, oriundos da sociedade da informação, surge a necessidade da renovação dos métodos de ensino/aprendizagem.

Nos tempos atuais é preciso educar para a liberdade, assim podemos falar de forma mais ampla. É preciso educar para que o indivíduo aprenda a caminhar sozinho, a buscar outros meios, a tomar decisões que podem ser aplicados a seu trabalho ou vida pessoal. O indivíduo globalizado é muito mais decidido e informado.

> "educar em uma sociedade da informação significa muito mais do que treinar as pessoas para o uso das tecnologias de informações e comunicação: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. Trata-se também de formar os indivíduos para aprender a aprender, de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica." FILATRO (2004, 35)

Já não basta pensar só na formação do professor. Há de ser observado quem ensina e quem aprende. Hoje, existem adultos amadurecidos e gerações muito novas freqüentando os mesmos ambientes de ensino, e os mesmos ambientes profissionais. Os caminhos para a educação devem ser outros. A era que se vive é da informação, independente da formação pregressa ou idade. É possível ter acesso hoje, a variados assuntos com uma breve busca na internet. O professor já não é o dono do saber, na verdade, ele passa a ser o condutor, mediador, de discussões, pois os aprendizes já podem ter algum conhecimento pregresso sobre o assunto. Ainda mais quando não se trata de formação regular (nível fundamental, médio, superior, técnico...) e sim de cursos de atualização.

Essa fase inicial da educação mista ainda é uma fase de ajustes, mas é possivelmente uma realidade crescente da sociedade e que não vai cessar tão cedo. Cada vez mais se busca informação, atualização.

Nesse novo modelo de educação, surge o design instrucional, usado como ferramenta de propagação da informação.

Instruir é o ato de ensinar, disciplinar. A instrução é uma atividade de ensino que utiliza-se da comunicação para facilitar a compreensão.

Segundo Andrea Filatro,

> "O design instrucional é o uso de estratégias de aprendizagem testadas para projetar atividades de aprendizagem que permitam a construção de habilidades e conhecimentos." FILATRO (2004,65)

Pode-se entender então, no design instrucional a articulação entre forma e função, com a finalidade pedagógica de cumprimento dos objetivos propostos.

Tendo como intuito de facilitar a aprendizagem significativa, o design instrucional pode aparecer numa cartilha educativa, num folhetim ou mesmo em ambientes de educação à distância.

Metodologia da Pesquisa

Esta pesquisa é de caráter fenomenológico, uma vez que parte de um fenômeno local para estudo. Também é qualitativa e teve aplicação de questionários como instrumentos da pesquisa exploratória.

A parte documental desenvolveu-se de acordo com a determinação no protocolo da pesquisa. Consistiu da aplicação dos 3 questionários (1 – Dados Cadastrais, 2 – Estudo Exploratório Prévio do Processo Criativo e 3 - Estudo Exploratório Tardio do Processo Criativo). Como o questionário 1 foi de dados cadastrais e serviu apenas para cadastro de contato com a empresa. O questionário 2, foi aplicado antes do mini-curso e o 3 após o mini-curso e recebimento da cartilha.

Configuração do Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco

O Pólo de Confecções do Agreste Pernambucano é formado pelas cidades de Caruaru, Toritama, Santa Cruz do Capibaribe e Surubim.

Em 2008, Caruaru[1], apresentava 298.501 habitantes, Toritama[2] em 2007 apresentava 29.900 habitantes, Santa Cruz do Capibaribe[3]em 2009, apresentava 80.330 habitantes e Surubim[4] em 2008, 56.630 habitantes.

Essas quatro cidades produzem diversos tipos de produtos de vestuário que podem ser classificados de acordo com a nomenclatura local: *surfwear*, moda praia, modinha, social, *lingerie* e jeans. Há predomínio de malharias em Santa Cruz do Capibaribe, Caruaru e Surubim e de Confecções de jeans em Toritama, mas também presenciamos empresas que trabalham com tecidos planos nas 4 cidades do Pólo.

As cidades de Caruaru, Santa Cruz do Capibaribe e Toritama têm grandes centros para comercialização destes produtos das confecções, além das feiras locais. O Pólo Comercial é o centro de comercialização em Caruaru, o Moda Center é o centro de comercialização de Santa Cruz do Capibaribe e o Pólo da Moda é o centro de comercialização em Toritama.

Amostra da Pesquisa

No Pólo Comercial de Caruaru, encontram-se 620 confecções dentre os segmentos citados anteriormente (*surfwear*, moda praia, modinha, social, *lingerie* e jeans). Vale pontuar que nesses Pólos comerciais (de Caruaru, Toritama e Santa Cruz do Capibaribe) encontram-se boxes de outras cidades do Pólo de Confecções também.

Do universo das 620 confecções do Pólo Comercial de Caruaru, foi selecionada uma amostra de 10 confecções para a aplicação da pesquisa. Entrevistas informais também foram realizadas ao longo do processo exploratório no Pólo Comercial, antes da aplicação do experimento. As conversas informais, ajudaram a conhecer melhor algumas especificidades da região, os anseios dos empresários e a estrutura familiar de muitas confecções.

Características da Região

Com base nas visitas durante a pesquisa ao Pólo de Confecções do Agreste, com visitas às cidades de Caruaru, Santa Cruz do Capibaribe e Toritama, pode se perceber alguns pontos interessantes que poderiam interferir no processo criativo e por isso, essas

especificidades foram pontuadas. Posteriormente as mesmas foram usadas como norteadoras da definição da ordem das etapas propostas nesta pesquisa para criação de coleções.

a) Foi observado que há escassez em materiais, no sentido de cores e diversidades de texturas (tecidos e aviamentos);
b) Foi identificado que existe muita cópia entre as lojas, o que prejudica até quem cria uma coleção planejada, investindo em conceito e qualidade.
c) Foi verificado que existe necessidade de vender barato, conseqüentemente o investimento é pequeno nas peças – tecidos baratos, cópias e poucos beneficiamentos.
d) Verificou-se que há pouco tempo para produção de coleções, deve se renovar as peças a cada 15 dias nas lojas.
e) Foi observado que as peças estampadas (de aplicação ou do próprio tecido) vendem mais que as lisas.
f) Verificou-se que a maior parte do público é B, C e D.

Procedimentos metodológicos para criação de coleções

Para propor esses procedimentos metodológicos fundamentou-se à luz das metodologias propostas pelas autoras Jones (2005), Treptow (2005) e Montemezzo (2003) por apresentarem visões distintas para o planejamento de coleções. Além destas bases também se respeitou as especificidades do Pólo de Confecções do Agreste.

Os procedimentos propostos foram divididos em 4 etapas e cada uma com fases distintas. Estas etapas apresentam-se de forma linear, de tal forma que a seguinte depende da anterior. Optou-se por este método por acreditar-se que seja o mais fácil para quem está começando. Sabe-se que em design existem métodos lineares, cíclicos, *feed-back*, mas para coleções de moda e para iniciantes, o linear é mais aplicável, visto que poupará o tempo de idas e vindas e direcionará para um único caminho o processo criativo.

Para cada etapa e suas fases, foram feitas as pesquisas para a decisão ser tomada a cerca da ordem e da inclusão ou não de algumas fases nesta proposta. Foram desenvolvidas 4 etapas e 12 fases. No Quadro 1, apresenta-se as etapas e fases propostas em relação às metodologias fundamentadoras, e às especificidades do Pólo em estudo. O quadro apresenta também uma justificativa para as escolhas.

Passo a passo para criação de coleções	**Metodologia de referência**	**Especificidades do Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco**	**Justificativa**
Rabiscando Mês de lançamento	Jones (2005) cita nas metas e objetivos. Treptow (2005) a relação do cronograma com o calendário do vitrinista.	Por ser região do Nordeste Brasileiro apresenta apenas estação seca e chuvosa. Não apresenta as quatro estações definidas.	Definiu-se como primeira fase a escolha do mês de lançamento, pois no Pólo de Confecções do Agreste as novas peças devem chegar mensalmente. O mês ajuda a guiar a escolha temática e das formas que estarão presentes na coleção.
Tempo de Comercialização	Treptow (2005) observa na segunda etapa a relação do cronograma com o calendário do vitrinista.	O tempo de cópia por outra loja e venda dos produtos é muito curto.	Sugere-se que seja planejada uma coleção para 1 a 2 meses de comercialização, e que as peças da coleção cheguem a loja a cada 15 dias.
Painel de Público-Alvo	Montemezzo (2003) aponta a importância da criação de um painel de imagens. Treptow (2005) fala em *briefing.* Jones (2005) fala em Mercado Alvo.	As confecções já tem público-alvo definido.	Sugere-se a montagem de um painel de público-alvo (*mood-chart*) somente na primeira vez de adesão ao método ou para definir novos públicos que a confecção queira atingir.

Quadro 1. Fase 1 dos Procedimentos Metodológicos para Criação de Coleções e a relação com as metodologias de Design de Moda e especificidades do Pólo de Confecções do Agreste Pernambucano.

Passo a passo para criação de coleções	**Metodologia de referência**	**Especificidades do Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco**	**Justificativa**
Alinhavando Dimensão da coleção	Para Treptow (2005) a terceira etapa é destinada à quantidades e suas relações de estilo na coleção. Para Montemezzo (2003), a primeira etapa de preparação, também destina-se à quantidade de peças.	As peças devem se renovar a cada 15 dias nas lojas.	Sugere-se a formação de mini-coleções de no mínimo 20 peças (para 1 mês de comercialização) à coleções de 50 peças (para comercialização gradual ao longo de 2 meses), de acordo com o porte da confecção e necessidade em vendas.
Variedade de estilos	Pires apud Treptow (2005) identifica 3 categorias de produtos: básicos, fashion e vanguarda.	Venda imediata. São roupas para uso diário, vestem as classes B, C e D.	Apresenta-se as 3 definições de Pires nos procedimentos gerados e orienta-se para a escolha dos percentuais de cada estilo, para que sejam mais significativos os valores dos estilos básicos e fashions.
Variedade de Produtos	Treptow (2005) apresenta uma tabela que mescla a variedade de produtos e o mix de moda (estilo)	Existem confecções que só trabalham com um segmento, existem outros que comercializam diversos.	Adotou-se a tabela sugerida por Treptow pois é bastante didática e facilitadora da organização da coleção.

Quadro 1. (Cont.) Fase 2 dos Procedimentos Metodológicos para Criação de Coleções e a relação com as metodologias de Design de Moda e especificidades do Pólo de Confecções do Agreste Pernambucano.

Passo a passo para criação de coleções	**Referências**	**Especificidades do Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco**	**Justificativa**
Ajustando Tendências	Treptow (2005) aponta formação de um painel imagético. Montemezzo(2003) cita na etapa 1 – preparação.	Tem tempo de renovação de produtos muito breve.	
Conceitos	Jones (2005) define como fonte ou musa. Treptow (2005) sugere formação de painel. Montemezzo (2003) refere-se como conceito e classifica na fase 1.	Roupas idênticas em lojas distintas, frutos de cópia.	
Cores e materiais	Treptow (2005) especifica a formação de uma cartela de cores e de tecidos. Jones (2005) cita no tópico materiais.	Há escassez sazonal de tecidos e aviamentos.	
Elemento de estilo	Montemezzo (2003) aborda na fase de preparação. Treptow(2005) também cita.		
Criação	Montemezzo (2003) cita como geração de alternativas. Treptow (2005) e Jones sugere logo após a inspiração.		Sugere-se que para cada 1 peça a ser criada 3 sejam desenvolvidas, para posterior escolha da melhor criação.
Arrematando			Essa fase final é a de escolha das peças a serem confeccionadas

Quadro 1. (continuação).Fase 3 e 4 dos Procedimentos Metodológicos para Criação de Coleções e a relação com as metodologias de Design de Moda e especificidades do Pólo de Confecções do Agreste Pernambucano.

A cartilha e o pôster

Enquanto Designer e Educadora, nossa preocupação, também foi a de como essa informação chegaria a estes criadores. De acordo com pesquisas anteriores, feitas no Pólo, percebe-se que a adoção de livros para criação de coleções é ainda. Para diminuir esta distância entre a informação e o criador, com base nos fundamentos de design instrucional, optou-se pela adoção do formato cartilha.

A cartilha apresenta a informação, mas, de forma leve, linguagem acessível e objetiva e em poucas páginas. Sendo assim, a cartilha se tornou um artefato mediador da informação entre pesquisador e criadores.

No Quadro 2, os princípios do design instrucional que foram usados para serem norteadores da cartilha.

Similaridades entre design instrucional e a cartilha		
	Design Instrucional	Artefato de design instrucional (cartilha)
Propósito	Otimizar a construção de habilidades e conhecimentos conforme definida pelos objetivos de aprendizagem.	Otimizar a construção de habilidades e conhecimentos em planejamento de coleções.
Resultados desejados	Habilidades demonstráveis e conhecimento construído pelo aluno.	Habilidades demonstráveis e conhecimento adquirido pelo aluno no planejamento de coleções.
Medidas de eficiência	O tempo necessário para que o aluno domine o conteúdo.	O tempo necessário para que o aluno consiga entender as etapas do planejamento e sua devida importância.
Medidas de efetividade	O aluno demonstra domínio sobre o conteúdo e transfere a aprendizagem para outras situações.	Quando o aluno conseguir replicar o que foi aprendido, quando houver transferência.

Quadro 2 - Similaridades entre design instrucional e a cartilha

O propósito, resultados e principalmente as medidas de eficiência apresentadas no quadro acima foram diretrizes no momento da criação da cartilha, o que resultou na mudança do texto, interferências no projeto gráfico e na montagem do plano de aula do mini-curso (figura 1).



Figura 1. Páginas da cartilha com ilustrações e lembretes (uma forma de ter diálogos abertos e construtivos com o aprendiz).

Sabendo que a necessidade das confecções deste Pólo é de rapidez na inovação de peças e que por terem vários níveis de instrução, esta cartilha apresenta os procedimentos propostos de forma prática, linear e eficaz.

Ainda para facilitar o uso, percebeu-se que os mesmos procedimentos poderiam vir também em um pôster para que fosse colado no ambiente criativo da confecção e sempre

fosse consultado. Assim, a informação estaria muito mais próxima do criador, se tornando acessível.

Então, foi desenvolvido um pôster dobrado, que é parte integrante da cartilha(fig. 2).



Figura 2 – Pôster integrante da cartilha. Artefato de Design Instrucional para ser colado no ambiente criativo (formato A3).

Resultados

Percebe-se que por ser linear o método proposto serve como um passo a passo para produção de coleções. Mas também admite-se que o método é passível de ajustes a depender da rotina diária da confecção.

Quanto ao tempo, acredita-se que o período de 15 a 20 dias é suficiente para o desenvolvimento de mini-coleções até a finalização dos desenhos. A partir daí em diante, o tempo de produção deverá ser estipulado pela empresa até o lançamento. Durante a pesquisa foi proposto o tempo de 10 dias, o que por ser curto, proporcionou alguns atrasos nas entregas. O prazo maior de entrega foi de 18 dias.

Conclusão e Recomendações

Com esta pesquisa, pode-se perceber e constatar mais uma vez que o Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco carece de informações, atualizações em conhecimentos de moda, planejamento de coleção, organização empresarial e planejamentos de marketing. Mas, por outro lado, é também sem dúvida, um dos grandes contribuintes na economia das para das cidades em que está abrigado. Apesar de não ter uma estrutura bem definida, este Pólo é a fonte de renda de muitas gerações de uma mesma família, além de geração de emprego para milhares de pessoas.

Fizemos um levantamento do estado da arte das metodologias de design, até escolhermos as de referências. De uma forma geral, é interessante ressaltar que o surgimento de novas pesquisas na área projetual de design de moda são sempre bem vindas, considerando que por apresentarem enfoques distintos. Encontramos metodologias para criação independente, Jones (2005) e Rutschilling e Broega (2009), para criação acadêmica, Montemezzo (2003), para o âmbito industrial, Treptow (2005) e Vincentini e Dedini (2009).

No Pólo de Confecções do Agreste Pernambucano, alguns empresários já percebem a necessidade de profissionalização e investem em melhorias aceitando consultorias de órgãos como SEBRAE, SENAI e de designers independentes. Como são muitas de empresas, esse trabalho se torna pontual por atingir uma minoria. Por outro lado, se torna evidente, através

dos lançamentos dos produtos destas confecções que ganham destaque perante os demais, oriundos da cópia de novelas e revistas.

É preciso o investimento em mais cursos de formação e atualização. É preciso aproximar desse produtor as reais necessidades de um mercado competitivo, visto que o mercado de moda atual cada vez mais torna-se acirrado para confecções. É preciso que seja percebido por essas confecções que o produto criado deve ser fruto de planejamento para que seu preço de venda custei as despesas e que também para que seja criado dentro das necessidades de mercado.

Essa pesquisa pode ser referência na construção de outros cursos e materiais bibliográficos relacionados ao planejamento de coleções, ao consumo, ao marketing do produto, ao controle de estoque, pois todos estes estão relacionados diretamente com o planejamento das coleções. Também poderá ser desdobrada em outra pesquisa em que se aprofunda a aplicação do artefato (cartilha). Além de servir de referência para pesquisadores da área.

Referências

BAXTER, M. **Projeto de Produto**. São Paulo: Edgard Blunchet ltda, 1998.

BURDEK, B. **História, teoria e prática do design de produtos**.São Paulo: Edgard Blunch, 2006.

FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado.**São Paulo:Senac SP, 2004..

FIORINI, V. **Design de moda: abordagens conceituais e metodológicas.** In: PIRES, D. B. Org. Design de moda: olhares diversos. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2008.

JONES, S. J. **Fashion Design – manual do estilista**. Tradução de Iara Biderman. São Paulo: Cosacnaify, 2005.

LOBACH, B. **Design Industrial – base para configuração de produtos industriais.** São Paulo: Edgard Blunch, 2001.

MESQUITA, G. B.; ANDRADE, A. M. **O Desenvolvimento Local de Caruaru via Indústria de Confecção: Uma Alternativa Possível?** In: Interfaces. V6. N2. Caruaru, 2006.

MONTEMEZZO, M. C. de F. S. **Diretrizes metodológicas para projeto de produtos de moda no âmbito acadêmico**. Dissertação de mestrado (Mestrado em Design) – Universidade Estadual Paulista. Bauru, 2003.

NAVALON, E. **Design de Moda: Interconexão metodológica**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Design) – Universidade Anhembi Morumbi. São Paulo, 2008.

PIRES, D. B.; MONTEMEZZO, M.C. **Roteiro e recomendações para apresentação de um projeto de moda**. ABC Design, São Paulo, v.3, jun.2002.

ROCHA, M. A. V.; RAMOS, F. S. **Desenvolvimento de uma Metodologia de Apoio à Gestão do Design de Vestuário: uma abordagem segundo Maslow**. In:Estudos do Design. V10. N2. Rio de Janeiro:2003.

RÜTHSCHILLING, A. A.; BROEGA, A. C. **Design de vestuário de moda contemporânea: criação versus produção.** In: Colóquio de Moda, 5, 2009. Anais. Recife, 2009.

SIMÕES, D. S. **Procedimentos Metodológicos para Criação de Coleções para o Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Design) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

SIMÕES, D. S. **Passo a Passo para Criação de Coleções: Vestuário e Acessórios**. Recife: EDUPE, 2009.

SORGER, R.; UDALE, J. **Fundamentos de Design de Moda**. Tradução: Joana Figueiredo, Diana Aftalo. Porto Alegre: Bookman, 2009.

TREPTOW, D. **Inventando moda**:planejamento de coleções. 3ªed. Brusque: do autor, 2005.

VINCENTINI, C. R. G.; DEDINI, F. G. **Pensando o projeto de produto de moda: possibilidades de sistematização.** *In: Colóquio de Moda, 5, 2009. Anais. Recife, 2009.*

Notas

[1] http://pt.wikipedia.org/wiki/Caruaru
[2] http://pt.wikipedia.org/wiki/Toritama
[3] http://pt.wikipedia.org/wiki/Santa_cruz_do_capibaribe
[4] http://pt.wikipedia.org/wiki/Surubim

A Análise do Ciclo de Vida do Produto sob a ótica dos Sistemas Adaptativos Complexos: uma correlação.

The Life Cycle Assessment of the Product under the optics of the Complex Adaptive Systems: a correlation.

Neves, Carla Arcoverde de Aguiar; Doutoranda; PPGEP/UFSC
carcoverde@ifsc.edu.br

Selig, Paulo Mauricio; Dr; PPGEP/UFSC
selig@egc.ufsc.br

Campos, Lucila Maria de Souza; Dra; PPGEP/UFSC
lucila.campos@terra.com.br

Resumo

O presente artigo tem a sua concepção pautada na análise de uma ferramenta projetual – a Análise do Ciclo de Vida do produto, a qual pode ter seu uso potencializado caso seja correlacionada com um Sistema Adaptativo Complexo, por este permitir o exame de vários aspectos complexos do sistema. Para tanto se fará um apanhado teórico e se traçará uma discussão entre a visão de alguns autores que discutem estas temáticas.

Palavras-chave: Design industrial, Análise do Ciclo de Vida, Sistemas Adaptativos Complexos.

Abstract

This article has guided the design of an analysis tool projectual, the Life Cycle Assessment, which may have boosted its use if it is correlated it with a Complex Adaptive System, for this allow examination of various aspects of complex system. For that we make a theoretical and trace a discussion between the view of some authors who discuss these issues.

Keywords: *Industrial Design, Life Cycle Assessment, Complex Adaptive System.*

INTRODUÇÃO

A problemática aqui tratada se evidencia perante a ausência de diretrizes e discussões que permeiem o universo do design industrial e uma importante ferramenta de projeto, que é a Análise do Ciclo de Vida do produto. Esta ferramenta bastante comum em termos de aplicação dentro do design, é restritamente entendida como um sistema simples, no qual se tem aparentemente domínio sobre todos os estágios de vida do produto, sem que haja interferências de elementos muitas vezes subjetivos como por exemplo, os agentes que atuam neste sistema e suas decisões.

Sendo assim, vislumbra-se uma lacuna de percepção quanto ao uso e aplicação desta ferramenta, que dá margem para correlacionar-se este sistema de análise do ciclo de vida do produto, com um sistema complexo, o qual sofre inúmeras interferências de ordens diversas, que devem ser consideradas no instante de apreciação. Ao desconsiderarem-se estes aspectos, elementos que poderiam prejudicar significativamente o projeto em termos de impactos ambientais não são levantados e portanto não se tem uma visão ampla deste sistema.

Intenta-se, portanto, correlacionar a Análise do Ciclo de Vida (ACV) dos produtos, como uma ferramenta oriunda do design industrial e os Sistemas Adaptativos Complexos (SAC). Dentro deste contexto evidencia-se a relevância desta discussão, que justifica seu mérito tendo em vista a lacuna existente acerca da percepção da amplitude de configuração e de aplicação desta ferramenta.

Para tanto, faz-se uso de uma investigação teórica, por meio de pesquisa bibliográfica, a qual tratará de tópicos que abordem as temáticas concernentes a esta problemática, tais como: Análise do Ciclo de Vida, com suas definições e configurações; e Sistemas Adaptativos Complexos com a determinação de seus elementos constituintes. Por fim se traçará um paralelo entre estas áreas de estudo, gerando principalmente uma correlação direta entre ACV e SAC.

DESENVOLVIMENTO

No corpo de desenvolvimento deste artigo abordam-se as temáticas que dão sustentação à discussão que se quer aqui levantar. Para tanto se traçam definições quanto à Análise do Ciclo de Vida (ACV) e os Sistemas Adaptativos Complexos e suas correlações.

Vale destacar que o profissional do design pode aplicar em seus projetos uma série de ferramentas que auxiliarão na otimização e melhoria de performance do produto projetado. Porém a que será aqui destacada, trata-se de uma ferramenta intitulada Análise do Ciclo de Vida (ACV), que tem como intuito rastrear todos os estágios de vida dos produtos concebidos afim de minimizar os impactos ambientais de cada um destes. O entendimento sobre este instrumento será explorado com maior profundidade abaixo.

Análise do Ciclo de Vida (ACV)

Historicamente esta ferramenta apresenta seus antecedentes nos estudos de ciclo de vida ambiental concebidos pelo *Resourse and Environmental Profile Analysis* (REPA) dos EUA. É também neste país, em 1990, que se utiliza pela primeira vez este termo ACV (Análise do Ciclo de Vida) ou mais precisamente, LCA (*Life Cycle Assessment*) (FERREIRA, 2004).

Conforme o autor supracitado, a partir desta década se dá o crescimento das atividades de ACV na Europa e nos EUA, evidenciado principalmente pelo número de

encontros formais para discussão deste assunto, os quais foram promovidos em sua grande parte pela *Society of Environmental Toxicology and Chemistry* (SETAC).

Já em 1992 criou-se a Sociedade para a Promoção do Desenvolvimento de Ciclo de Vida (SPOLD) que tinha como objetivo acelerar o desenvolvimento da metodologia ACV como uma abordagem de gestão. Neste mesmo ano, iniciam-se as atividades da Organização Internacional para a Normalização (ISO), a qual define normas para abordagens de gestão ambiental, incluindo a ACV e toda a série de normas ISO 14000. O Brasil, por sua vez incorporou a ISO 14040 pela ABNT (FERREIRA, 2004).

A Análise do Ciclo de Vida (ACV) é definida por Baxter (2000, p. 183) como uma:

> [...] técnica analítica que pode ser usada na geração de novos conceitos [...]. Essa técnica é muito usada pelos designers que pretendem diminuir a agressividade ambiental dos novos produtos, mas pode ser aplicada também em outros casos. Pode-se construir o fluxo do ciclo de vida, desde a entrada da matéria-prima na fábrica, passando pela produção, distribuição e uso, até o descarte final do produto. O designer deve pensar como o produto se comportaria melhor em cada uma dessas etapas, ao longo de toda sua vida.

Vale-se enfatizar ainda conforme aponta o mesmo autor que esta é uma

> [...] técnica analítica mais abrangente para explorar oportunidades de refinar e aperfeiçoar o projeto de produtos. Nessa aplicação ampla, chamada também 'do berço ao túmulo', desde o seu nascimento até o descarte final, a atenção não é concentrada apenas nos aspectos ambientais. Todas as oportunidades para a melhoria do produto, incluindo custos, valores para o consumidor, eficiência produtiva e facilidade de transporte também são considerados. (BAXTER, 2000, p. 204)

Rozenfeld et al (2006) define os modelos de ciclo de vida como descrições gráficas da trajetória do produto, nas quais se apresentam os estágios que o produto passa. O início deste ciclo se dá pela organização e planejamento da criação do produto e continua na pós-venda, considerando-se que a empresa que o fabricou permaneça fornecendo e produzindo componentes para reposição e manutenção de peças.

Conforme as atividades relacionadas a estes períodos de vida do produto, este ciclo pode ser representado como se configura abaixo:

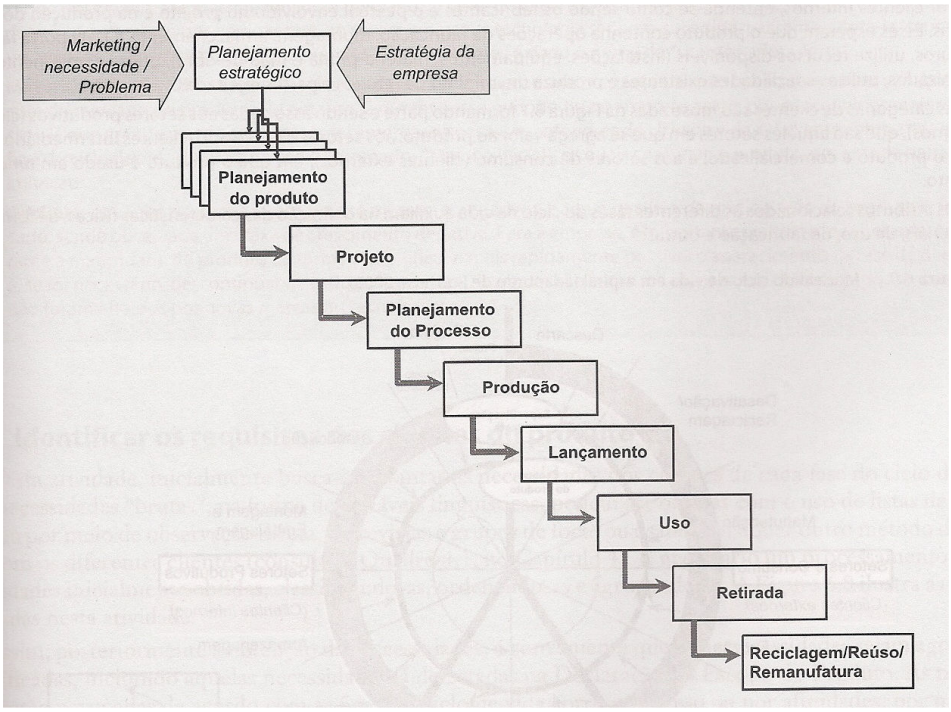


Figura1: Ciclo de vida segundo atividades pelas quais o produto/projeto passa.
Fonte: Rozenfeld et al (2006)

Esta análise depende do produto que vai ser avaliado e esta por sua vez está sujeita à vários fatores como o tipo de produto que vai ser projetado, o tipo de projeto, a escala de produção, como se dá o funcionamento desta, as formas de uso, como se sustenta a manutenção e qual a sistemática para desativação do produto.

Geralmente, este sistema de análise do ciclo de vida é percebido pelos autores de uma mesma forma - por meio destes estágios fixos - assim como se evidencia na figura a seguir. É questionando esta visão restrita da estrutura da ACV, que se estabelece a proposta de trabalho aqui apresentada, que se aprofundará em um próximo tópico.

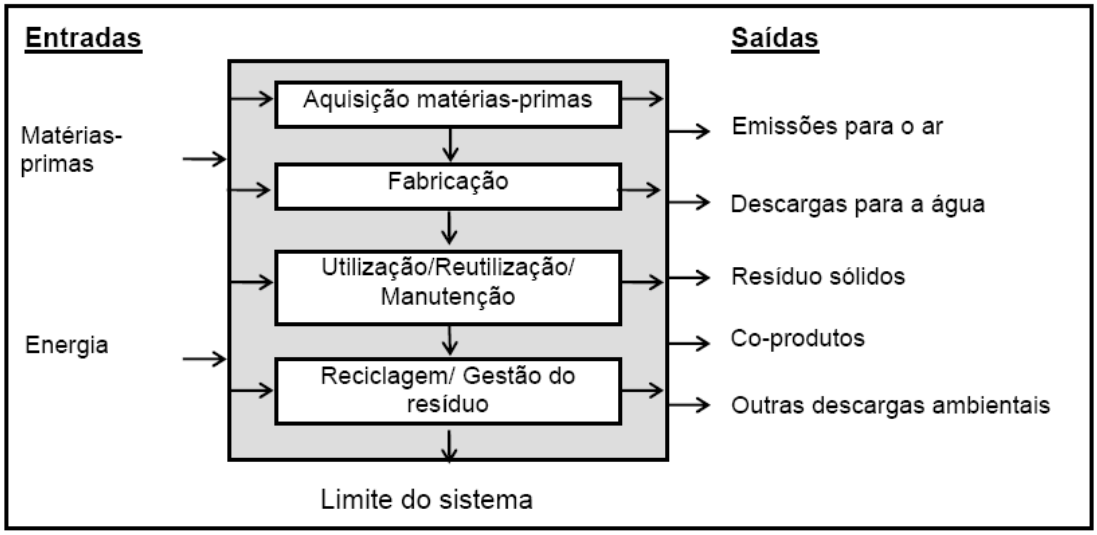


Figura2: Estágios do ciclo de vida do produto
Fonte: USEPA (2001) *apud* Ferreira (2004)

Baxter (2000) diz que esta técnica se preocupa com o custo ambiental para cada etapa do ciclo de vida do produto, sejam elas fabricação, transporte, uso ou descarte, sendo assim, o foco do desenvolvimento volta-se para aquele estágio que provoca um aumento neste custo.

Existem, porém, alguns problemas na aplicação desta ferramenta, como por exemplo a ponderação correta dos diversos fatores envolvidos neste sistema, principalmente no que tange a comparação e quantificação destes. No primeiro aspecto, é difícil comparar diferentes tipos de impactos, por exemplo, quando se intenta comparar a redução da quantidade de energia aplicada na fabricação de um produto, com a redução da poluição da água que faz parte do entorno desta fábrica. Esta comparação não é indicada, uma vez que estes dois critérios são de naturezas diferenciadas e são muito dinâmicos. No segundo aspecto, têm-se geralmente complicações para quantificarem-se aspectos mais abstratos e pouco controláveis como por exemplo, quando se compara o uso de matérias-primas muito próximas, como dois polímeros. Neste caso, deve-se avaliar inclusive as formas de extração dos hidrocarbonetos que compõem estes plásticos, já que as energias empregues e suas fontes, podem ser diferenciadas e portanto, mais poluentes (BAXTER, 2000).

Vale-se destacar, para fins de complementação – afinal não é este o objetivo deste artigo - que são necessárias três etapas para se aplicar a Análise do Ciclo de Vida, as quais são descritas a seguir conforme o que aponta Baxter (2000):

1. Descrição do ciclo de vida do produto, identificando materiais, energias e transformações que ocorrem em cada etapa de vida, estendendo-se também a identificação de componentes, resíduos provenientes do processo de fabricação e do pós-uso e elementos resultantes da armazenagem, distribuição e venda.

2. Cada etapa descrita é analisada, identificando-se seus objetivos, atribuindo-se custos e valores.

3. Mapeiam-se oportunidades de melhorias, do ponto de vista ambiental e projetual.

Em cima do apontado, pode-se perceber uma restrição no tratamento da ACV como um sistema fechado e simples, o qual, conforme se evidenciará no tópico a seguir, poderia ser reconhecido como um Sistema Adaptativo Complexo.

Sistema Adaptativo Complexo (SAC)

Ao abordar-se sobre os Sistemas Adaptativos Complexos, deve-se de antemão estabelecer-se o conceito de complexidade, uma vez que o entendimento sobre os SACs está fortemente atrelado a este. Porém, se destaca que, compreender a complexidade requer um desvio do pensamento científico clássico, pois a complexidade é altamente dinâmica e mutável.

> A complexidade não é só um fenômeno empírico (acaso, eventualidades, desordens, complicações, mistura de fenômenos); a complexidade é, também, um problema conceitual e lógico que confunde as demarcações e as fronteiras bem nítidas dos conceitos como 'produtor' e 'produto', 'causa' e 'efeito', 'um' e 'múltiplo'. (MORIN, 2005, p183)

Tem-se ainda a idéia da complexidade associada à instabilidade, caos, incerteza e desconexão (MORIN, 2001); (MORIN; LE MOIGNE, 2000). Porém Axelrod e Cohen (2000)

salientam que esta pode ser dominada, tornando-se assim um sistema favorável e vantajoso, o qual pode ser controlado a fim de obterem-se resultados com elevados índices de produtividade.

A teoria da complexidade está correlacionada à noção de sistema, uma vez que se vincula à integração e interação de vários elementos em um único conjunto, os quais podem influenciar na ocorrência de eventos futuros (AXELROD; COHEN, 2000).

Morin (2005) salienta que há equívocos no entendimento sobre a complexidade, principalmente no que tange a sua associação à simplificação e à completude. No primeiro aspecto o autor expõe que a complexidade extirpa as conseqüências limitantes da simplificação e promove a integração dos modos simplificadores de pensar; no segundo aspecto o autor diz que não se deve confundir complexidade com completude, pois esta teoria requer a visão de algo inacabado, que ainda não está certo, completo.

Dentro da teoria da complexidade é que se manifestam os Sistemas Adaptativos Complexos (SACs), os quais podem ser compreendidos como sistemas que permitem a interação de vários elementos com comportamentos comuns, porém estes não podem ser entendidos de forma isolada e sim dentro de sua dinâmica intercambial (COELHO, 2001).

Estes SACs podem ser constituídos tanto de partes simples, quanto complexas, para tanto, deve-se analisar os sistemas como simples e como complexos e suas características diferenciadoras:

Quadro 1: Características dos sistemas simples e complexos

Variáveis	Sistemas Simples	Caos: sistemas desordenadamente complexos	Sistemas Adaptativos Complexos
Número de Dados	Pouco estados	Mais estados possíves	Grande quantidade de estados possíveis
Conexões	As conexões entre os componentes são fixas	Os componentes estão dispersos e podem interatuar localmente com toda a liberdade	Os componentes (“agentes”) estão dispersos e podem interatuar localmente com toda a liberdade dentro de uma estrutura hierárquica
Comportamento	Comportamento simples, previsível	Comportamento desorganizado (caótico), mas previsível	Comportamento emergente com parcelas de imprevisibilidade
Exemplos	Um sistema de calefação central ou um equipamento de televisão	O clima ou uma torneira que goteja, um monte de areia que de repente vem abaixo ao acrescentar mais areia	Tudo o que está vivo, grandes organizações, ecologias, culturas, políticas

Fonte: BATTRAN (2001) apud REBELO (2004)

Buscar-se-á neste artigo pautar a correlação aqui proposta dentro da visão e da estrutura sugerida por Axelrod e Cohen (2000), que destacam que os SACs são compostos por vários elementos que podem interferir nas possibilidades de interação do sistema, os quais são listados a seguir:

Agentes - Aqueles que têm a habilidade de interagir com seu meio e com outros agentes. Este pode expressar reações, conforme às ações do contexto em que está inserido e pode agir propositadamente. Geralmente se relaciona o elemento agente com uma pessoa, porém este não é o único tipo de agente a ser considerado, uma família, um negócio, um país ou até mesmo um programa de computador podem ser assim tratados, isso depende somente do ponto de visão que se adota. Dentro de uma ordem maior, estes podem ser considerados os elementos atuantes do sistema. Os agentes possuem uma série de propriedades como: localização, onde operam; capacidades, como afetam o mundo; e memória, quais impressões podem transportar do seu passado.

Estratégia - Padrão de ação que indica como proceder. O modo pela qual um agente reage ao seu meio e busca alcançar os seus objetivos, os quais podem ser perseguidos de forma deliberada ou não. Vale destacar que conforme o andamento na adoção destas estratégias, os agentes podem alterá-las ao longo do tempo, conforme suas experiências.

Medidas de sucesso - Frequência do êxito das ações de interação, consciência no resultado da adoção de suas próprias estratégias, observando o quão bem estão indo. Este ato pode provocar em um agente insatisfeito, uma reação assumindo assim, uma nova estratégia baseada em ensaio-e-erro, ou ainda ele pode imitar a estratégia de outro agente.

Reprodução ou Cópia - Mudanças em estratégias pautadas na imitação de práticas bem sucedidas. Tem uma importante função de alterar a mescla de estratégias ou agentes numa população.

População - Conjunto de agentes ou estratégias. É uma fonte de aprendizado, propícias para a instalação de um aperfeiçoamento recém descoberto e fazem parte de seu ambiente. Não necessariamente refere-se somente a agentes, mas pode ser vinculada também à uma população de estratégias. Permite a observação de um agente ou uma estratégia isoladamente, porém atrelada à um contexto maior, ou seja, os outros agentes e estratégias.

Tipo - Categoria de agentes ou estratégias. Modo pelo qual estratégias ou agentes de um tipo particular se tornam mais (ou menos) comuns numa população.

Artefato - Recurso material que pode reagir às ações dos agentes e oferece a estes características que instigam uma reação, vale ressaltar que artefatos não têm objetivos próprios e poderes de reprodução. Assim como os agentes, possuem localização e capacidades.

Sistema - Relaciona-se a uma ou mais populações de agentes, munidos de todas as estratégias, juntamente com os artefatos relevantes e fatores ambientais propícios.

Variação - Processos de mudança que influenciam as estratégias e os agentes.

Padrões de interação - Definição de quais pares de agentes possuem ou não, maior chances de interagirem entre si.

Seleção - A variação promove a seleção dos agentes e estratégias. Esta pode resultar do aprendizado por tentativa-e-erro, da imitação de estratégias e agentes bem-sucedidos ou

não. Ela não é somente positiva, pois como se pauta em aspectos muitas vezes subjetivos como a experiência, pode conduzir à equívocos e ineficiência.

A variação, interação e seleção formam conjuntos de conceitos que podem gerar ações produtivas em um universo que não pode ser plenamente compreendido.

Adaptação - Quando um processo de seleção conduz ao aperfeiçoamento, conforme alguma medida de sucesso. Estas medidas de sucesso não são convencionadas, o que é referencial para uma população, pode não ser para outra, sendo assim o que gera adaptações para uma, pode não gerar para outra.

Espaço físico e conceitual - Ligados à localização no espaço geográfico e à localização em um conjunto de categorias de proximidade entre os agentes.

Para Axelrod e Cohen (2000) quando um sistema possui agentes ou populações que procuram se adaptar, então este sistema se caracteriza como um Sistema Adaptativo Complexo. Nos SACs as estratégias dos agentes fazem parte do contexto no qual cada agente está atuando, circunstância essa, que torna mais complicada a decisão sobre as conseqüências de suas ações. Além disso, ao adequarem suas experiências pela análise de suas estratégias, os agentes estão sistematicamente alterando o contexto, no qual, estão buscando se adaptar. Portanto se tem, desta forma a configuração dos SACs, os quais estão em constante adaptação, estabelecendo este meio de certa forma imprevisível.

A Análise do Ciclo de Vida (ACV) do Produto sob a ótica dos Sistemas Adaptativos Complexos (SACs): uma correlação.

Pautando-se no que foi tratado até aqui, percebe-se que a ACV – ferramenta de grande aplicação dentro do design industrial – teria seu efeito de análise potencializado se fosse tratada como um sistema complexo, pois vários são os elementos e cenários atuantes em cada um dos estágios propostos.

Ao se definir cada fase da ACV como um momento estanque, o qual não vislumbra a interpenetração nas fases antecedentes e subseqüentes; não destaca os agentes envolvidos e suas estratégias; não demonstra os espaços conceituais; não expõe suas formas de interação, de variação e de adaptação; vê-se então, uma lacuna que poderia ser preenchida por uma nova forma de tratamento desta ferramenta, a qual declinaria para sua correlação com um SAC.

Este instrumento, por ser configurado em várias etapas, exige o entendimento de cada uma destas de forma aprofundada, considerando-se os seus vários elementos constituintes e os contextos em que estes estão incluídos.

Sendo assim, requisita-se uma nova visão sobre a ACV, a qual permitiria este aprofundamento, para tanto, propõe-se esta nova perspectiva pautada em uma configuração que se assemelhe a um Sistema Adaptativo Complexo conforme o que defendem Axelrod e Cohen (2000). Esta proposta de estrutura de correlação é sugerida abaixo:

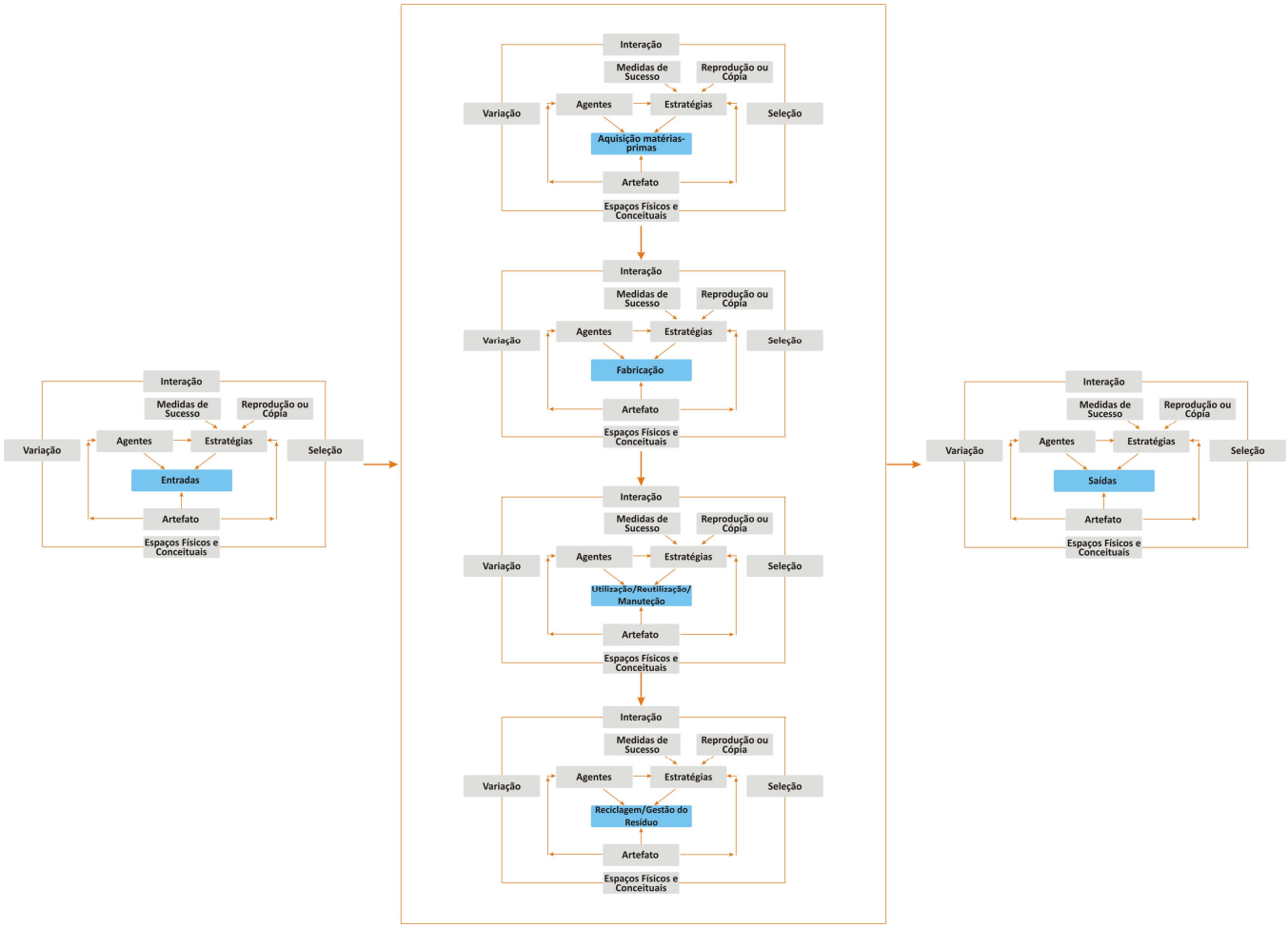


Figura3: Estrutura sugerida de correlação entre ACV e SAC
Fonte: Adaptado de USEPA (2001)

A estrutura em sua totalidade tem por base para seus seis grandes estágios, a conformação dada por USEPA (2001), a qual defende - como já citado anteriormente – o início do sistema na definição das entradas, o fim deste nos resultados em forma de saídas e o sistema propriamente dito é constituído então, da aquisição de matérias-primas, da fabricação, da utilização/reutilização/manutenção e por fim da reciclagem e gestão de resíduos.

A diferenciação deste novo ponto de vista está na ampliação dos fatores que influenciam cada umas destas seis fases, para o seu entendimento, expõe-se abaixo uma das etapas em específico – aquisição de matérias-primas - a qual é replicada em cada nova fase.

Vale destacar-se que cada uma destas etapas é entendida como um subsistema que influenciará o estágio posterior, ou novo subsistema, portanto em termos de estabelecimento de fluxograma, utilizou-se uma seta indicativa para baixo, demonstrando esta interferência imediata.

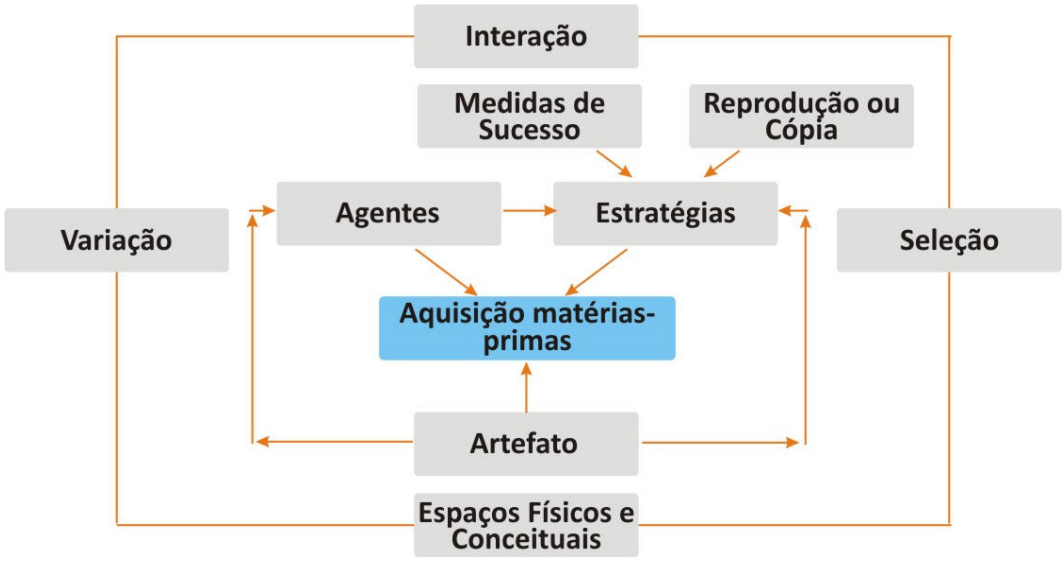


Figura4: Fase 2 – Aquisição matérias-primas – da estrutura sugerida de correlação entre ACV e SAC
Fonte: Elaborado pelo autor

No cerne do estágio está o componente dado geralmente pelos autores que trabalham com ACV, portanto aí, poderia estar produção, lançamento, uso, ou qualquer outra expressão que indique esta evolução. Em volta deste núcleo estão os três fatores de grande influência na determinação do estágio, ou seja, agentes, estratégias e artefatos.

Cita-se como exemplo o caso de uma indústria moveleira. Para aquisição de matéria-prima, os agentes, podem ser estabelecidos pelos madeireiros, pelos funcionários desses madeireiros e outros, para cada um desses, provavelmente aplicar-se-ão estratégias e artefatos diferenciados para cumprirem a tarefa de aquisição. Sendo assim, estes três elementos podem mudar significativamente a forma de ocorrência deste estágio.

Para se evidenciar esta relação, aplicaram-se setas indicativas voltadas para este centro. Porém se visualiza que os agentes e os artefatos podem atuar mais fortemente sobre as estratégias, modificando-as se necessário, por isso as setas no sentido agente-estratégia e artefato-estratégia. Percebe-se ainda, que esta mesma força de influência se dá no caso do artefato-agente. Para este caso, dentro do mesmo exemplo acima citado, expõe-se a situação de alteração de um instrumento de trabalho – artefato – para obtenção da madeira, ou ainda a troca de operadores – agentes – que executarão esta ação, estas mudanças certamente afetarão as estratégias, pois conforme as habilidades desses operadores e as potencialidades das novas ferramentas, novas formas de alcance da matéria-prima deverão ser estabelecidas.

Tem-se ainda na definição das estratégias, a influência das medidas de sucesso e a reprodução ou cópia, as quais apontam para uma constância de êxito nas ações ou a imitação em práticas eficientes, provocando esta modificação nas estratégias adotadas. Para tanto, estabeleceram-se setas indicativas no sentido medidas de sucesso – estratégias e reprodução ou cópia – estratégias, evidenciando-se desta forma a conexão entre estas partes.

Circundando e interferindo em todo o subsistema está o espaço físico e conceitual, a variação, a interação e a seleção, isso porque estes constituem o contexto de existência de cada estágio. Para que ocorra o estabelecimento das estratégias e a interação entre os agentes, estes quatro elementos devem manifestar-se.

Esta mesma estrutura de correlação entre a ACV e os SACs, se dá para cada um dos subsistemas do macro sistema, pois em todas as outras etapas deve-se considerar a interferência dos elementos supracitados, incluem-se aí, as entradas e saídas inerentes a este sistema maior.

Considerações Finais

Com o exposto acima, evidencia-se a relevância em correlacionar-se a Análise do Ciclo de Vida dos produtos com os Sistemas Adaptativos Complexos, uma vez que na visão comum a ACV é entendida como um sistema simples, o qual parece não considerar aspectos importantes como a interferência da ação dos agentes e suas estratégias e o todo o contexto que os circundam.

A ACV é uma ferramenta bastante aplicada e permite uma série de revelações para o profissional do design industrial acerca de todos os estágios de maturação do produto. Porém percebe-se que uma visão mais ampla, e portanto mais complexa, do sistema analisado, pode gerar um resultado ainda mais eficiente, o qual possibilitará um entendimento maior da esfera projetual. Para tanto, ao permitir-se esta correlação, dá-se ao projetista um instrumento mais eficaz que expandirá estas fronteiras até então restritas.

Referências

AXELROD, R. M.; COHEN, M. D. **Harnessing complexity:** organizational implications of a scientific frontier. Tradução livre. New York: The Free Press, 2000.

BAXTER, M. **Projeto de Produto:** guia prático para design de novos produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

COELHO, C.C.S.R. **Complexidade e sustentabilidade nas organizações**. 2001. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

FERREIRA, J. V. R. **Gestão Ambiental:** Análise de ciclo de vida de produtos. Instituto Politécnico de Viseu, 2004.

MORIN, E; LE MOIGNE, J.L. **A inteligência da complexidade.** Tradução: Lurimar Maria Falci. São Paulo: Peirópolis, 2000.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução: Eloá Jacobina. 4.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

MORIN, E. **Ciência com consciência.** Tradução: Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 8.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

REBELO, L.M.B. **A dinâmica do processo de formação de estratégia de gestão em universidades:** a perspectiva da teoria da complexidade. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

ROZENFELD, H; FORCELLINI, F.A; AMARAL, D.C.; TOLEDO, J.C.; SILVA, S.L.; ALLIPRANDINI, D.H.; SCALICE, R.K. **Gestão de desenvolvimento de produtos:** uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

Projeto de produto para cegos: uma contribuição do design

Project of product for blinds: a contribution from Design

Ávila de Oliveira, Leonardo; Graduando do Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IF-SC).
leonardovsky@gmail.com

Silva, Cheila da; Graduada em Design de Produto; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IF-SC).
cheiladasilva28@gmail.com

Santos, Rodrigo Gonçalves dos; Mestre em Arquitetura; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IF-SC).
rodgonca@gmail.com

Resumo

O estudo aborda os vínculos existentes entre a Percepção, o universo da Cegueira e suas ligações com a área de Design, bem como os aspectos que devem ser levados em consideração durante o processo de desenvolvimento de produtos. Com objetivo de entender a cegueira e poder contribuir como profissional da área de design universal, foram feitos estudos teóricos e práticos (vivências) do público de interesse desse projeto de pesquisa de iniciação científica, além de registros com indicações de como o designer poderia desenvolver seus projetos de produto também para o cego, sem que haja a necessidade de grandes modificações.

Palavras Chave: design; percepção e cegueira.

Abstract

The study is about the entails that there are among the Perception, universe of blindness and their connections with Design area, and so the aspects that must be regarded during the process of development of the product. With the purpose of understand blindness and be able to contribute as a professional from universal design, studies, practical and theoretician, have been done of the public that interests in this project of researches of scientific initiation, besides registers with evidences that shows how the designer could develop their projects of products for blind people too, without the need of expressive changes.

Keywords: *design; perception and blindness.*

Contextualização

Através do artigo *Contribuição do design no ato perceptivo dos cegos* (SILVA et al, 2009), foi possível se realizar a fundamentação teórica sobre o elo de ligação entre os temas Design, Percepção e Cegueira. Feita esta aproximação com os temas, a pesquisa foi levada a campo no intuito de se verificar os conceitos introduzidos por diversos autores da área do design, percepção, psicologia e fenomenologia. Em parceria com a ACIC, a Associação Catarinense para Integração do Cego, iniciou-se a segunda etapa da pesquisa, que originou o presente artigo. Através de entrevistas, questionários e análises junto ao público de estudo – os cegos – foram conhecidos aspectos que regem a percepção destes acerca dos produtos, o que influencia seu ato de compra, suas preferências e aptidões. Tal estudo culmina em conclusões e reflexões sobre o papel do designer enquanto promotor de inclusão social e de como esse profissional deve ponderar aspectos de projeto visando a inserção de minorias em seus produtos.

O cego congênito e a cegueira adquirida

Antes de se fazer considerações sobre o público pesquisado, se faz necessário saber a forma como uma pessoa chega à condição de cegueira. Conforme foi pesquisado e visto *in loco*, os cegos podem encontrar-se nesta condição de não-visão em dois casos: encontram-se sem visão desde a nascença (cego congênito) ou adquiriram este estado ao longo de suas vidas (cegueira adquirida). Devido à isto, existem diferenças significativas entre os dois casos. Ambos os casos puderam ser estudados durante pesquisa de campo junto a Associação Catarinense para Integração do Cego (ACIC).

No primeiro caso, os cegos congênitos costumam desenvolver mais e mais rapidamente seus sentidos auxiliares, uma vez que só dispõem dos demais sentidos (tato, audição, sentido sinestésico, paladar, etc.). Além disso, todo seu desenvolvimento se dá em função da cegueira, o que significa dizer a adequação de todo seu sistema cognitivo e seu desenvolvimento motor para a adaptação à este estado. Aprende-se, desde cedo, a "ver com a cegueira".

Já para aqueles com cegueira adquirida, o processo de adaptação é um pouco mais complexo. Isso porque o indivíduo já está totalmente inserido em um contexto de percepção através da visão, dificultando sua entrada numa realidade auditiva, tátil e saída de sua realidade visual. É de grande importância se conhecer essas duas realidades já que, entre outras implicações, se pode constatar diferença no processo de percepção de produtos por parte desses indivíduos, como foi possível se constatar em entrevistas.

A *ACIC* trabalha com os dois casos de cegueira. Trata-se de uma instituição privada, sem fins lucrativos, de âmbito estadual que promove ações no campo político e nas áreas da habilitação, reabilitação e profissionalização, com vistas ao exercício da cidadania e a plena participação na sociedade das pessoas cegas, de baixa visão e com outras deficiências associadas, sempre que haja a predominância da cegueira, da seguinte forma:

- Habilitação/Reabilitação: ministram-se as seguintes disciplinas de Orientação e Mobilidade, Atividades da Vida Diária, Sistema Braille, Simbologia Braille, Alfabetização Braille, Escrita Cursiva, Comunicação Alternativa, Iniciação à Informática, Educação Física, Musicoterapia, Assessoria pedagógico, Apoio pedagógico e Reforço pedagógico.
- Profissionalização: esta tem o objetivo de sistematizar os atendimentos profissionalizantes oferecidos aos educandos habilitados/reabilitados ou em processo de habilitação/reabilitação, com vistas à sua inclusão no mercado de trabalho competitivo ou em atividades ocupacionais.

O sentido tátil na percepção do cego

O estudo do processo perceptivo historicamente vem apresentando uma tendência de reduzir os aspectos da percepção exclusivamente à visão. Essa tendência se deve ao fato da percepção humana ser 75% visual (Santaella, 1993). Existindo essa dominância do sentido visual em relação aos demais sentidos, segundo a autora, o homem foi criando poderosos meios de extensão principalmente do sentido visual e posteriormente do sentido auditivo, tais como telescópios, microscópios, radares, entre outros. Mas não foram criados nenhum sistema de signos olfativos ou sistemas relativos ao tato.

O sentido mais fortemente utilizado pelo cego é o tato e o seu complementar é a audição. Os dois trabalham de forma mutualística durante o ato perceptivo, apreendendo as múltiplas percepções acerca da compreensão do mundo à sua volta e fazendo o mesmo, conseqüentemente, com os produtos. Isso se deve ao fato do tato caracterizar-se como um sentido distributivo, sendo também funcional como auxiliar da visão e audição. No caso da cegueira pode-se constatar, durante estudos com o público, que o tato configura-se como sentido principal e a audição apresenta-se como um sentido distributivo (complementar).

O design para o público cego

O ato projetivo no design requer sempre abordagens multidisciplinares, abordagens dos diversos contextos em que o produto estará inserido (contexto social, tecnológico, político) e um estudo amplamente detalhado de público consumidor (Baxter,1998). Com isso, ao se pensar em projetos para um público cego, a princípio o projetista infere que tal projeto consistirá em um esforço maior, seja pela necessidade de maior estudo do público consumidor, seja pela maior quantidade de peças, partes, adaptações ou tecnologia necessária para concretizar seu projeto.

Porém, ao se entrar em contato com o mundo da cegueira, através de revisões bibliográficas e vivências com cegos, a equipe de pesquisa pôde perceber que esta ‘dificuldade’ de se projetar para esse público não se verifica. Em entrevista, quando indagados sobre sua relação com produtos, os entrevistados (todos cegos) foram unânimes em declarar que, após passar pelos programas de habilitação/reabilitação, eles estão totalmente aptos a utilizar os produtos diários que qualquer outro usuário vidente utiliza, salvo em algumas exceções ou produtos em particular.

Tal verificação mostra que o designer pensar em projetos diferenciados para cegos pode ser um erro. Primeiramente, projetar para indivíduos específicos seria um ato contrário ao que pregam os princípios do Design Universal.

De acordo com Melo (2005) *Design Universal* definido pelo *Centro para o Design Universal* na *North Caroline State University* (EUA), é o design de produtos e de ambientes para serem usados por todas as pessoas, na maior extensão possível, sem a necessidade de adaptação ou design especializado.

Portanto, pensar em projetar produtos que incluam públicos específicos – que é o caso dos cegos – requer pensar em formas sutis de inserir informação em um produto. Atualmente a engenharia de materiais coloca à disposição do designer uma variada gama de materiais que podem servir de estímulo ao toque, por exemplo. Outro *output* de informação do produto pode ser o som, que atualmente é largamente utilizado pela indústria eletroeletrônica.

Segundo SILVA et al. (2009), essas seriam algumas formas de “aumentar a gama de usuários sem restringir públicos com deficiências”, o que atende aos princípios de design universal. Um exemplo que, de uma só vez, estimula o tato e a audição dos cegos, sem ‘ser um produto para cegos’ é o telefone celular. Com a inserção de pontos em alto relevo que indicam a

posição do dígito cinco (Figura 1), o uso do teclado do celular ficou bastante facilitado para os cegos e videntes, já que o ponto serve de referência quando se desejar digitar números telefônicos, por exemplo.



Figura 1: Celular com pontos em relevo

Aliado à isto, muitos celulares atualmente possuem a opção de emissão sonora quando alguma tecla é digitada, o que serve de resposta aos comandos inseridos pelos usuários. Este retorno que o aparelho dá ao usuário é muito útil tanto para cegos quanto para videntes, uma vez que assim pode-se saber se o telefone está sendo utilizado de forma correta.

Outro fator a se ponderar no ato projetivo é quanto ao fator *complexidade* das partes do produto. Em verdade, quando se usa a expressão complexidade, se fala do nível de informação que o produto está oferecendo ao usuário. Como foi dito anteriormente, o tato é o sentido que, na maioria dos casos, é desenvolvido de forma mais elevada pelos cegos. Ao tatear um produto, o cego pode ter dois principais tipos de dificuldade:

- O produto pode ser muito complexo, com muitas partes ou elementos, o que dificulta a exploração tátil do mesmo, minorando a usabilidade do produto; ou seja, o usuário é submetido à um número demasiado grande de informação.
- O produto pode não conter complexidade suficiente, o que faz com que o cego não consiga diferenciar partes distintas da interface do produto; ou seja, o usuário não consegue extrair informação necessária do produto.

Como se pode verificar, os extremos de complexidade devem ser evitados. Na Figura 2 a configuração das partes é tão complexa que o cego certamente não assimilará todas as informações de modo satisfatório. Já na Figura 3, o portador de cegueira é bastante prejudicado pelo fato de não haver partes/elementos o suficiente para que o mesmo extraia alguma informação do produto.



Figura 2: aparelho de som com alta complexidade



Figura 3: Imagem apresenta baixa complexidade

A condição para se evitar tais problemas por parte dos designers é única: buscar na Teoria da Informação as técnicas que lhe farão tratar na medida certa o nível de informação que será transmitido através dos elementos do produto a ser projetado. Sabendo do tipo de estímulo e os tipos de informação que devem ser emitidos pelo produto, se pode trabalhar os níveis de complexidade com o qual o usuário irá tomar contato durante a relação com a interface.O ponto de partida é considerar que:

> [...] as mensagens existem para eliminar dúvidas, reduzir a incerteza em que se encontra o indivíduo – sendo dado como certo que, quanto maior for a eliminação de dúvidas por parte de uma mensagem, melhor ela será. (COELHO, 2003, p120)

Uma mensagem tem como objetivo promover naquele que a recebe uma alteração no seu comportamento. No caso dos produtos, as mensagens emitidas por este podem servir para variados fins, como: informar seu estado de funcionamento, informar a finalização de uma tarefa, requerer decisões, etc.

Para que a mensagem enviada por esta fonte seja entendida por um receptor, é necessário que os elementos dessa mensagem façam parte do repertório (entende-se repertório como estoque de signos conhecidos ou vocabulário) de tal receptor. Na percepção de produtos, o próprio produto é o informador, sendo que as mensagens enviadas para o receptor (usuário) através dos signos visuais, sonoros ou táteis devem ser legíveis pelo indivíduo. No caso dos cegos, por possuírem um repertório tátil e sonoro maiores que o repertório visual, o produto deve utilizar formas de mensagens/informação que sejam entendíveis por esta parcela de usuários.

"Uma mensagem terá, pois, tanto mais valor quanto maior for o número de modificações que pode provocar" (COELHO, 2003, p127). Para atingir os mais variados tipos de receptores e causar-lhes modificações – sinônimo de tornar-lhes informados – uma mensagem emitida por um produto deve contemplar os mais variados tipos de repertório. É o caso de produtos que procuram oferecer dados ao usuário das mais variadas formas, através de sons, imagens, vibrações, etc.

Um problema surge quando o nível de informação transmitido ao receptor é muito grande e imprevisível, causando estranhamento no seu receptor. Ao contrário do que se espera, uma mensagem com grande informação pode gerar a imobilidade do receptor, já que o grande nível de informação pode transcender seu repertório. O foco do designer ao incluir nos produtos elementos informativos é o de buscar o meio termo sempre que possível. Isso significa inserir

elementos que transmitam um nível de dados satisfatório, que informe seu receptor sem saturá-lo. Além disso, informações importantes podem receber o recurso da redundância, ou seja, por serem importantes, certos dados podem ser transmitidos por várias fontes. É o caso, por exemplo, de algumas torradeiras disponíveis no mercado que acendem uma luz e emitem um som quando o produto torrado está pronto para ser consumido. Dessa forma, além de redundar a informação de que o usuário pode retirar seu lanche da torradeira, o produto emite esta informação por duas vias (sonora e visual), permitindo a captação por usuários com diferentes repertórios e que utilizam diferentes mecanismos sensoriais.

A inserção do Braille nos produtos

Sendo que alguns produtos são produzidos sem atender a requisitos básicos de um design inclusivo (ver Figura 4), seja por falta informações ou por inviabilidade de produção, o cego se vê, certas vezes, em uma situação em que o uso de determinado produto só é possível mediante adaptações. Através de entrevistas, vieram à tona exemplos de produtos de uso diário que receberam adaptações visando uma melhor usabilidade do produto pelo público com cegueira.



Figura 4: Produto de design não inclusivo

Um desses casos é o do forno microondas, onde, em parceria com o professor Cesar Azevedo, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IF-SC), a ACIC disponibilizou, para um usuário com cegueira, um microondas adaptado com um painel que, quando encaixado na parte frontal do aparelho, servia como legendas em Braille para os botões. Isto facilitou bastante o uso do eletrodoméstico, já que com tal painel o cego conseguia identificar facilmente o local e função de cada botão.

Outro tipo de adaptação pode ser conferido em certos relógios, que possuem uma tecla que emite uma voz pré-gravada com o horário. Como se pode perceber, as adaptações de produtos para o público com restrição visual são sempre feitas valorizando os sentidos remanescentes do usuário, principalmente os sentidos geralmente mais desenvolvidos, no caso o tato e a audição.

Quando necessárias as adaptações em produtos industriais (lembrando que este não é um acontecimento muito freqüente, sendo que os cegos não sentem tamanha dificuldade no uso dos produtos da vida diária), estas devem ser feitas preferencialmente através do Braille, fato este confirmado tanto pelo público pesquisado quanto pelos orientadores educacionais da ACIC que foram entrevistados. Isso porque o sistema Braille é um sistema de linguagem bastante desenvolvido, o que permite aos cegos a leitura de informações de forma bastante precisa. Esta preferência também é justificada pelo fato de os cegos terem, em geral, o sentido do tato mais aguçado, como dito anteriormente. O único impedimento das adaptações através do Braille é o fato de que nem todos os cegos são alfabetizados nessa linguagem. É importante se notar que

inserir o Braille significa, em todos os casos, inserir informação. Mais uma vez reitera-se o fato de que é necessário que o designer entenda os fatores da interface de seus produtos como transmissores de informação, o que propicia aos usuários melhores formas de utilização de tal produto.

Decisão de compra e memória visual

O cego congênito, diferente daquele com cegueira adquirida, utiliza-se da memória visual para a seletividade no ato de escolha, por exemplo, em um momento de compra.

Durante aplicação de entrevistas com o público obteve-se relatos referentes à seletividade na escolha de produtos durante o ato de compra. Quando se questionou a respeito da compra de um produto, por exemplo, um tênis, em meio à variedade de opções disponíveis, como seria feita a opção de escolha de um produto em detrimento a outro? Nesse caso foi respondido que a escolha se deu relacionada a um "gosto" adquirido quando essa pessoa ainda tinha a visão, ou seja, por algo como uma "memória visual" das características consideradas agradáveis, belas. Foi ainda relatado que uma pessoa vidente, do convívio do comprador, também opinou no ato da compra, mas a decisão final foi fortemente influenciada pela memória da característica considerada esteticamente desejável para aquele produto. O exemplo anterior se refere a um individuo que não nasceu cego, ele foi perdendo a visão durante a sua vida e, enquanto a tinha, formou um repertório crítico a respeito das opiniões sobre gosto.

Mas e quando a compra é feita por um cego congênito? Certamente, os cegos preferem produtos com a função prática aprimorada/adequada à sua condição, ou seja, produtos funcionais que valorizam seus sentidos remanescentes. Porém, quando a decisão de compra é influenciada por fatores estéticos do produto, a opinião e decisão de compra não necessariamente partem exclusivamente do cego. Por se tratarem de fatores como beleza (aspecto visual), o cego é geralmente influenciado pela opinião de algum vidente de seu convívio. Por exemplo: na compra de um tênis, um cego certamente escolherá um tênis com velcro ou zíper ao invés de um tênis com cadarços (decisão influenciada pela facilidade de uso); mas dentre os tênis com velcro ou zíper, a sua decisão de compra (admitindo-se todos os tênis com o mesmo preço) poderá ser influenciada pela preferência estética de um vidente, seja este um familiar, um instrutor.

É este vidente que o direciona para a escolha daquilo que deve ser considerado esteticamente agradável, e esta opinião é determinante para a escolha do cego, pois este tem grande preocupação com a aceitação daquilo que compra perante o contexto em que vive. E todo o conceito por ele formado são reflexos da opinião formada através da vivência com as pessoas de seu convívio, tais conceitos são assimilados e dificilmente sofrem mudanças, como é comum acontecer com videntes.

Os estudos e acompanhamentos realizados com o público mostraram que as três funções do produto, - que segundo Löbach (2001) são divididas em função prática, estética, simbólica -, influenciam de maneira distinta o vidente e o cego. Para o cego a função determinante para a compra do produto geralmente é a função prática, o que muitas vezes parece não condizer com a realidade do vidente, que cada vez mais é influenciado pela função simbólica. Isto não quer dizer que aspectos estéticos e simbólicos do produto não sejam relevantes para o cego, mas em geral são secundários no ato da compra.

A questão educacional na estimulação da independência do cego

Um fator limitante na percepção de produtos por parte dos cegos é a falta de repertório ou experiência com objetos. Isso porque pode haver um bloqueio no desenvolvimento de uma vida

independente do cego em casos onde os pais não estimulam a independência de seus filhos. Por falta de informação sobre as capacidades do cego ou por puro protecionismo, alguns pais fazem com que aqueles interajam o menor tempo possível com o ambiente e objetos, no anseio de que seus filhos possam se machucar ou atrapalhar a rotina da casa. Essa postura dos pais acaba restringindo a vida de seu filho, restringindo a possibilidade destes de descobrir um mundo objetual.

O repertório do cego (tudo o que ele conhecerá ou gostará) só será consolidado ao longo de sua vida, quando ele entra em contato com os mais variados objetos, pessoas e situações. Efeito disto, o cego tem a oportunidade de compreender o seu contexto, o que lhe permite estar apto a conhecer o mundo que está à sua volta.

Os objetos "preferidos" pelo cego são os que ele por mais tempo pôde estabelecer contato, podendo estes ser das mais variadas formas e utilizações. Também demonstram forte relação com os objetos que auxiliam o seu cotidiano, como a bengala e objetos com dispositivo viva-voz (celulares e relógio). Sendo assim, torna-se indispensável a estimulação do contato do cego com os produtos desde a sua infância e que se mantenha esse contato, com intuito de promover seu aprendizado.

Considerações Finais

O estudo das áreas de design, percepção e cegueira ao serem defrontados com a vivência do cotidiano dos cegos, pôde mostrar a realidade desse público e possibilitar a equipe pesquisadora indicações para incluir os cegos como público de interesse no projeto de desenvolvimento de produtos.

Espera-se que o estudo contribua para o desenvolvimento de novas soluções, já que se acredita que desenvolver projetos sob a abordagem do Design Universal e de princípios da não-discriminação é quesito essencial para uma prática profissional com responsabilidade social.

Referências

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto**: guia prático para o design de novos produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 261p.

COELHO, Teixeira. **Semiotica, informação e comunicação**: diagrama da teoria do signo. São Paulo: Perspectiva, 2003. 222p

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 206 p.

MELO, A.M., BARANAUSKAS, M.C. **Design e avaliação de tecnologia Web-acessível**. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 25.; Jornadas de Atualização em Informática, 2005, São Leopoldo-RS, 25 à 29 de julho. Anais... p. 1500 - 1544.

SANTAELLA, Lucia. **A Percepção**: uma teoria semiótica. São Paulo: Experimento, 1993. 120p.

SILVA, Cheila da; OLIVEIRA, Leonardo Ávila de; SANTOS, Rodrigo Gonçalves dos. **Contribuição do design no ato perceptivo dos cegos**. Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 5., 2009, São Paulo. Anais... São Paulo: CD Rom, 2009.

Design thinking no processo de Gestão de *design*: um estudo de caso na agricultura familiar

Design thinking in the design process management: a case study in family farming

Ana Paula Perfetto Demarchi
perfeto@sercomtel.com.br

Cleuza Bittencourt Ribas Fornasier
cleuzafornasier@gmail.com

Rosane Fonseca de Freitas Martins
rosane@uel.br

Resumo

Este artigo relaciona o pensamento de *design* de Jones (1978) que apresenta etapas, assim como Kelley (2007), e Brown (2009), que determina as subdivisões do pensamento como espaços, retirando seus limites. Aborda estudos metodológicos estratégicos focados no processo de *design* e apresenta um processo de *design* com abordagem de *design thinking* ilustrando-o com um estudo de caso realizado junto ao setor da agricultura familiar desenvolvido pela UEL em conjunto com o Programa Fábrica do Agricultor, da Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (SEAB), gerenciado pela Empresa Paranaense de Assistência Técnica Extensão Rural Paraná – EMATER.

Palavras Chave: pensamento de design; processo de design; gestão de design.

Abstract

This article relates the design thinking of Jones (1978) who demonstrates in stages, as Kelley (2007), and Brown (2009) determines the subdivisions of thought as spaces, removing its limits. Discusses strategic methodological studies focused on the design process and presents a design process with the approach of design thinking, illustrating it with a case study conducted with the family farming sector developed by UEL in conjunction with the Farmer Factory Program, State Secretary of Agriculture and Supply (SEAB), and EMATER

Keywords: design thinking; design process; design management

Introdução

Atualmente, empresários e industriais começam a enxergar no *design* uma estratégia de diferenciação e consequente posicionamento de sua marca, motivados pelos discursos otimistas publicados, ultimamente, em importantes revistas de negócios. Na busca por métodos inovadores de d*esign*, a gestão de *design* tem se tornado "engessada", ou seja, voltando-se para métodos e técnicas de gestão que favorecem os resultados tangíveis e mensuráveis, abandonando a abordagem de *design* intangível, relacionada às habilidades do *designer*, que é o que as organizações precisam.

A gestão de *design* baseada no *design thinking* representa uma mudança radical na maneira de fazer negócios e isso pode ajudar a levar a gestão de *design* a diferentes níveis da organização e não somente no escopo do projeto.

Diante disso, é necessário que os *designers* retornem à metodologia de Jones (1978) utilizando o pensamento de *design*, no qual os *designers* passam a ser pensadores de *design*. David Kelley, da Ideo, traz a tona o conceito de *design thinking* que tem propagado a maneira inovadora de criação da sua empresa entre os principais pensadores de negócios (DMI, HSM), visivelmente baseados no princípio de Jones (1978). "Nós, como *design thinkers* temos esta confiança criativa em uma metodologia que, diante de um problema difícil nos permite surgir com uma solução que ninguém teve antes" (KELLEY, 2009).

Portanto, este artigo relaciona o pensamento de *design* de Jones (1978) que apresenta etapas, Kelley (2007), e Brown (2009), que determina as subdivisões do pensamento como espaços, retirando seus limites. Abordará, também, estudos metodológicos estratégicos focados no processo de *design*, ainda poucos, e não operacionais como os de Bonfim, Munari, Frascara, Alexander, Baxter, Löbah e outros importantes que apresentaram métodos operacionais focados no ato de projetar. Para estabelecer esta relação, apresenta um processo de *design* com abordagem de *design thinking*, ilustrando-o com um estudo de caso realizado junto ao setor da agricultura familiar desenvolvido pela Universidade Estadual de Londrina em conjunto com o Programa Fábrica do Agricultor, da Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (SEAB), gerenciado, em Londrina, pela Empresa Paranaense de Assistência Técnica Extensão Rural Paraná - EMATER.

O processo de *design*

A profissão de *design* está intimamente relacionada à criatividade. Parte-se da premissa de que o *designer* é aquele que projeta coisas criativas. Para Best (2006, p.112), "*design* é rigorosamente um processo cíclico de questionamento e criatividade". O processo de *design* consiste em uma série de métodos juntos e adequados à natureza de cada projeto ou questões de design, e não é linear, pois possui muitos ciclos definidos para permitir a natureza interativa do *design* e acomodar os *insights* em cada estágio do processo.

Jones (1978, p.39) afirma que "os métodos são ensaios que tentam deixar público o pensamento do *designer"*, que procura externalizar o pensamento que ele normalmente guarda para si. Isso resulta em uma vantagem importante: a aprendizagem, que possibilita a outras pessoas que o sigam e contribuam com informações e intuições sobre o problema, interiores e exteriores ao seu conhecimento e experiência (usuários, por exemplo).

O pensamento de *design*, segundo Jones (1978), se divide em:

- Intuitivo: pensamento caixa preta, no qual ocorre o misterioso salto criativo. Existe na maioria das pessoas, que não entendem como salto criativo, desprezando uma ideia que poderia ser desenvolvida.

- Racional: caixa transparente na qual se pode discernir um processo totalmente explicável;
- Processual: do ponto de vista do controle, é um sistema auto organizado, capaz de encontrar atalhos em um terreno desconhecido.

O problema consiste em ter-se a geração de novos métodos centrados somente em um dos pensamentos, no entanto o pensamento do *design* navega pelos três, que ocorrem de forma sobreposta. Hoje é possível perceber os métodos de *design* como etapas rumo a um processo mais amplo. Nenhum método de *design* é tão completo como parece à primeira vista, e para a resolução do problema utiliza-se uma combinação de intuição e razão. Para isso deve-se pensar de forma ampla, ou seja, no processo de *design*.

No processo de *design*, a atividade foi dividida em etapas nas quais o *designer* utiliza pensamentos diferentes. Jones (1978) divide:

- Divergência: é a ampliação dos limites e a obtenção de um espaço de investigação amplo e rico, que visa ampliar o conhecimento sobre o problema.
- Transformação: elaboração mais amena, de alto nível criativo, *insights*, tudo o que contribui para converter o *design* em agradável tarefa. Divide-se em divergente (métodos de investigação de idéias – criatividade) e pura (auxilia na elaboração dos conceitos e utiliza métodos de exploração do problema).
- Convergência: percepção de uma única alternativa mediante redução de incertezas até uma solução final. Indicado o uso de métodos de avaliação.

Na divergência está o pensamento racional e o uso de conhecimentos explícitos para obter informações do contexto. Para Brown (2009) seu objetivo é multiplicar opções para criar escolhas. Aqui ocorre a análise de objetos que não podem ser vistos longe dos contextos sociais, culturais e históricos, e a extensão das preocupações além da viabilidade de produção e comercialização. Utiliza ferramentas para quebrar o problema em partes e compreendê-lo melhor. *Designers* pesquisam coletando dados etnográficos no campo; conduzem entrevista; revêem patentes; processos de manufatura; entre outros.

Na transformação está o pensamento de caixa preta (intuição), e começa a utilização do próprio conhecimento para transformar informações em produtos. É dividida em duas etapas: a divergente (codifica os conhecimentos extraídos na divergência para gerar o conhecimento explicitado. Combinados com o próprio conhecimento por técnicas criativas, gera um conceito-norte para o projeto. Num período de síntese, organiza e interpreta, unindo dados soltos para formar um conceito). Na segunda, transformação, utiliza o próprio conhecimento para decidir a melhor idéia e gerar o novo produto.

A convergência insere o pensamento processual, que utiliza a linguagem escrita, visual ou sonora, para sintetizar, codificar, construir o protótipo e disseminar o novo conhecimento. Segundo Brown (2009) o pensamento convergente é uma maneira prática de decidir entre alternativas. Jones (1978) afirma ser uma etapa avaliativa.

Os profissionais de *design* geralmente acham difícil pensar nelas de forma independente, mas essa separação é um pré-requisito para qualquer mudança de método, antes de reintegrá-las para formar um processo que funcione como um sistema. Para cada etapa há métodos que auxiliam a sua execução. A figura 1 mostra a relação entre os pensamentos do *designer*.

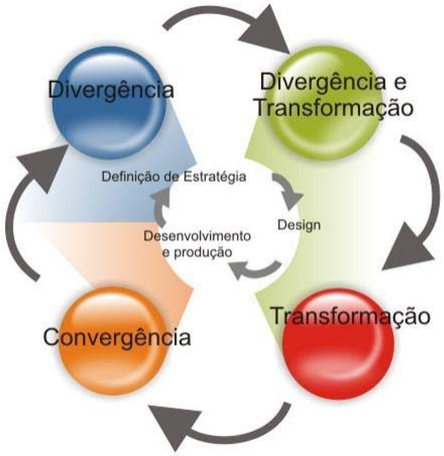


Figura 1: Relação entre os pensamentos do *designer*.
Fonte: baseado em Jones (1978) e Brown (2009)

No processo de Jones (1978) há uma "semente" do *design thinking*, que consiste no movimento entre os processos divergentes e convergentes (análise e síntese). Os métodos são insuficientes para uma resolução total do problema e a decisão sobre eles são ações de uma estratégia. Devem ser unidos para transformar uma ideia em um *design* final (JONES, 1978). A isto se denomina estratégia de *design*. Para Best (2003, p.49), "estratégia de *design* define como a organização pretende utilizar o *design*, e como o processo de *design* pode melhor servir as suas necessidades operacionais".

Munari (1975) esboça um método projetual*:* o *designer* necessita dispor de um método que lhe permita realizar projetos com o material adequado e técnicas precisas para obter formas que correspondam à sua função (incluindo a psicológica). Ele não pode ser rígido, embora não deva ser descartado. Jones (1978) espera que seja mais amplo e integrado, e sua flexibilidade e inflexibilidade estejam equilibradas. Quando passa a ser um processo cíclico de questionamento e criatividade, é considerado processo.

Assim, não se espera somente idéias criativas, mas ideias e soluções para um problema específico (ADG Brasil, 2003), o que requer o uso de um método que organize e sistematize o talento intuitivo do *designer*.

Kelley (2009, p.181) e Brown, na década de 80, estabeleceram o processo da Ideo em quatro fases: compreensão, observação, criação e protótipo. Os clientes, porém, pediam que se começasse pela criação, imaginando para ser criativo "um anjo lhe aparece", presumindo que as fases anteriores são perda de tempo. Kelley (2009) percebeu que as grandes ideias surgiam das fases iniciais, o que destacava sua empresa de consultorias em gestão.

Brown (2009) não vê o processo de *design* como etapas (estágios seqüenciais), mas por espaços de trabalho que se sobrepõem: inspiração (*insights* reunidos de toda fonte possível); ideação (*insignts* traduzidos em idéias); e implementação (melhores idéias desenvolvidas num plano de ação concebido). Eles acontecem em dois tipos de pensamentos: o divergente (que multiplica idéias) e o convergente (que direciona para uma solução).

O *design thinking*

Design thinking não é um novo conceito, nem uma nova prática, pois existe desde que existe *design*. Segundo Martin (2009, p.62) a definição mais popular é "pensar como um *designer*". Para Cooper, Junginger, Lockwood (2009) sua definição é meio nebulosa. Os dicionários ingleses distinguem *thinking of* (pensar em), *thinking about* (pensar sobre) e *thinking through* (pensar por meio de). Para os autores, *design thinking* reúne as três. A

maioria das organizações possui familiaridade com as duas primeiras: pensam em *design* quando pensam em produtos e serviços. Pensam sobre *design* quando consideram, refletem e deliberam sobre algum assunto, como estratégia ou ferramenta para *marketing*. No entanto, agora surge uma nova maneira de aplicá-lo: *thinking through* (pensar por meio de), que significa pensar como os designers fazem. Envolve a habilidade de visualizar problemas e conceitos, desenvolver cenários e construir estratégias baseadas nos métodos de pesquisa dos *designers*.

Para Lockwood, *design thinking* é:

> essencialmente um processo de inovação centrado no ser humano que enfatiza observação, colaboração, rápido aprendizado, visualização de idéias, construção rápida de protótipos de conceitos e análise de negócios dos concorrentes, para influenciar a inovação e a estratégia de negócio" (LOCKWOOD, 2009, p.11).

Design thinking é considerado o fator essencial para as organizações obterem inovação e fonte de vantagem competitiva. Para Ilipinar *et al.* (2008) é um processo criativo baseado na construção de idéias, sem julgamento prévio, no qual elimina-se o medo de falhar e encoraja-se a máxima absorção e participação dos indivíduos no processo de resolução de problemas.

Brown (2009) afirma que ele só existe quando se utiliza as habilidades que os *designers* aprenderam ao longo do tempo, como alinhar as necessidades do homem com a tecnologia disponível na organização; utilizar a intuição; reconhecer padrões; construir idéias com significado emocional e funcional, e de expressar diferentemente do que em palavras ou símbolos. Reforça, ainda, a habilidades de trabalhar de forma interdisciplinar e não somente multidisciplinar, na qual "cada indivíduo defende sua própria especialidade técnica". Na interdisciplinar existe "uma propriedade de idéias coletivas e todos são responsável por elas" (BROWN, 2009, p.28), por isso é comum encontrar *designers* trabalhando com psicólogos, etnógrafos, engenheiros, etc, de forma integrada, na qual todos pensam sobre o problema e tentam alcançar a melhor solução.

O *design thinker* observa o ordinário e grava suas observações e idéias de forma visual, criando um modelo mental. Sua cultura encoraja a realização do protótipo, que é não só uma maneira de validar idéias finais, mas um processo de criação, uma forma de expressar o pensamento visual. Precisa ser testável, mas não necessariamente físico. Pode ser cenários, *storyboards*, filmes, e até um improviso teatral. Para Baxter (1998), significa o primeiro tipo e, muitas vezes, modelo (representação física ou matemática de um objeto, maquetes ou *mockups*). Conforme Brown (2009, p.92) é um processo de "pensar com as mãos". Para Kahn, descreve um futuro possível, explicitando eventos que levarão à sua concretização, ou a "seqüência coerente de eventos futuros hipotéticos" (BNDES, 2002, p.298). O protótipo leva a resultados mais rápidos porque torna tangível a idéia, permitindo avaliá-la para definir o norte do projeto, possibilitando identificar novas direções para a definição mais detalhada.

Lockwood (2009) define cinco aspectos chaves do *design thinking*:

- Desenvolvimento de um profundo entendimento pela pesquisa de campo. A abordagem empática pode ser uma fonte de inspiração e auxilio para atingir os *insights* dos consumidores, descobrindo necessidades desarticuladas (LOCKWOOD, 2009), o que envolve observação e métodos etnográficos (assistir, ouvir, discutir e buscar compreensão).
- Colaboração com o usuário e a formação de grupos multidisciplinares.
- Capacidade de acelerar o aprendizado pela visualização, experimentalismo e criação de protótipos rápidos.
- Habilidade de gerar visualizações de conceitos. Ligado ao próximo:
- Importância de integrar a análise de negócio durante o processo, e não no final (que limita a criatividade). Possibilita o pensamento integrativo combinando a

idéia com aspectos estratégicos tradicionais para aprender um ponto de vista mais completo e diferente.

Baseado nestes aspectos pode-se dizer que os atributos do *design thinking* são: habilidade de criar o futuro ao invés de reagir à condição presente; ser colaborativo; empático; *visual thinker*; integrativo; criativo e trabalhar com a diferenciação.

Segundo Chohan (2008), o *designer* requer habilidade de imaginar "o que ainda não existe", para criar novos significados, realidades, direções, para operar com propósito e prática. O autor considera a criatividade como o principal atributo do *design thinking*, baseado na análise do modelo dos três componentes da criatividade, de Amabile (*apud* CHOHAN, 2008), fig. 2.

A criatividade é gerada pela intersecção de:

- Especialização: obtida pela junção da habilidade e conhecimento, portanto, é impregnada de conhecimento explícito e tácito
- Habilidade: é a associação ao saber-fazer, ação que indica a capacidade nata ou adquirida para desempenhar diferentes tarefas de uma função (ROBBINS, 2005).
- Motivação: provida do ambiente por meio da cultura.

A criatividade só flui se for fundamentada pela inter-relação de diferentes conhecimentos, e o *designer*, para utilizá-la, deve gerenciá-la.

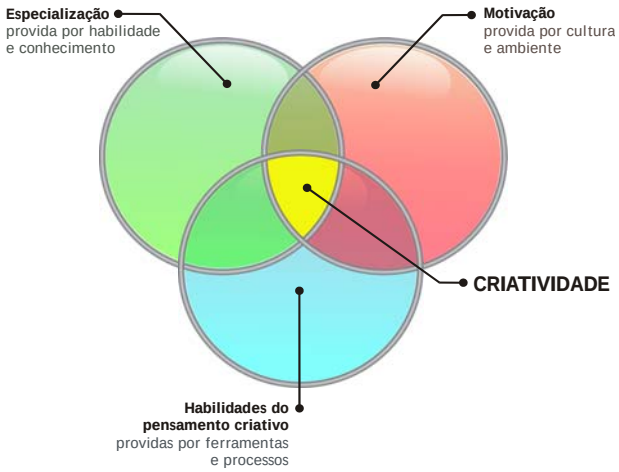


Figura 2- Modelo dos três componentes da criatividade, de Amabiles
Fonte: CHOHAN (2008)

O *design thinker* possui um distinto sistema de conhecimento e adota uma postura diferenciada. Para Martin (2009), busca o desconhecido, adota a surpresa, e perambula confortavelmente dentro da complexidade. Suas principais ferramentas são:

- Observação: utilizada para ver o que outros não vêem. Deve ser realizada no *habitat* natural dos indivíduos e os *insights* realizados a partir dos comportamentos nesses *habitats*.
- Imaginação: é aguçada e transforma-se numa poderosa ferramenta, composta de inferências e ciclos de teste.
- Configuração: responsável pela tradução da idéia em um sistema de atividade que produzirá o resultado desejável.

As ferramentas de Brown (2009) incluem também a empatia (ver o mundo, compreendê-lo e senti-lo pelos olhos, experiências e emoções dos outros). Ao se utilizar o *design thinking*

apodera-se do sistema de conhecimento do *designer* e, por meio de suas ferramentas, gerencia-se o processo de design.

O caso trabalhado neste artigo, e que ilustra os conceitos aqui apresentados, é fundamentado na agricultura familiar, e para tanto, é necessário conceituá-la.

Caracterização da agricultura familiar

Para Abramovay (*apud* STRAPASOLAS, 2006) na agricultura familiar a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho vêm dos indivíduos que mantém entre si laços de sangue ou de casamento, e as definições partem de três atributos básicos: gestão, propriedade e trabalho familiares. A vida dos pequenos agricultores brasileiros tem sido marcada pela instabilidade. Desde o período colonial buscam alternativas econômicas que os integrem à economia. De acordo com Brito (2005), o cenário agrícola no Brasil começou a mudar em 1960, com a implantação da indústria de bens de produção. Quando a racionalidade capitalista passa a dominar as relações de produção, altera a sua base técnica e o círculo social, transformando-se numa profissão. O agricultor não produz mais para sobreviver, mas para vender em um mercado e com isso, sofre os problemas ligados a modernização: superprodução, armazenamento de excedentes e danos ambientais.

Apesar disso, buscaram uma saída com a elaboração e/ou processamento artesanal na própria unidade, com venda direta, visando agregar valor ao seu produto, conseguir renda na entressafra e para manter certa independência em relação à forma de gestão. Segundo o Censo agropecuário do IBGE (STRAPASOLAS, 2006), representam 85,2% de estabelecimentos no Brasil (no sul, 90,5%), ocupam 30,5% da área (48,3% no sul) e são responsáveis por 37,9% do valor bruto da produção Nacional – VBP (57,1% no sul, pelas características do sistema camponês, descendentes de imigrantes europeus, com identidade cultural fundada em valores como a terra, o trabalho agrícola familiar, a religiosidade, a sociabilidade e o interconhecimento).

Conforme Brito (2005), na década de 90 surgem políticas especiais, como o Provap e Pronaf, mas as exigências financeiras influenciaram nos resultados. As estratégias resultaram em um modo de vida, com iniciativas autônomas transformadas em oportunidade de valor ao produto primário, na transformação de forma artesanal e comercialização direta ao consumidor, não precisando concorrer com industrializados. Com o Programa “Fábrica do Agricultor” surge a possibilidade de elaborar e transformar alimentos para serem vendidos nos canais tradicionais, e é neste contexto que se insere o profissional de *design*, agregando valor ao produto. Este artigo versa sobre uma organização com base na agricultura familiar e que estava ligada a este programa, da SEAB, gerenciado pela EMATER.

O caso

O trabalho foi realizado com os produtores de Noz Macadâmia, em Uraí, PR. A marca a ser trabalhada era a MHK (iniciais do proprietário), situada na propriedade da família, em negócio iniciado há duas gerações. As informações foram extraídas de Kobiraki, nas visitas realizadas pelo grupo de designers que desenvolveu o trabalho, e em literatura especializada.

A nogueira Macadâmia é uma planta exótica das florestas Australianas e é cultivada em muitos paises tropicais, incluindo o Brasil. É a única planta nativa da Austrália a se tornar um alimento internacional. É rica em proteínas e minerais, muito utilizada na fabricação de cosméticos e excelente para consumo alimentício. Sua característica marcante é a casca duríssima. A casca externa é menos resistente e mais porosa; e a interna, mais dura (fig. 3). A externa exige 360 libras de pressão/polegada para ser rompida mecanicamente, o que corresponde a 160 kg de pressão para 6,5 cm2 (DIER BERGER, 1932). Foi descoberta pelos

aborígines australianos, que lhe atribuíam diferentes nomes, como “Kenda” ou “Kindal-Kindal”.



Figura 3 – noz Macadâmia

O Sitio Kobiraki começou a cultivá-la pelo patriarca da família, em 1995, após uma forte geada que atingiu os cafezais da região e fez com que os proprietários rurais buscassem uma nova alternativa de produção. Atualmente, o sítio possui dois hectares exclusivos para a produção de macadâmia, produzindo até 15 nozes por galho. A muda leva de três a quatro anos para se desenvolver e produzir os primeiros frutos (fig. 4), tendo como período de safra abril e maio, época em que é contratada mão-de-obra temporária.



Figura 4 – Arvore de noz macadâmia

Os Kobiraki produzem outros produtos com manejo orgânico e possuem apoio da EMATER, que os auxilia também na comercialização. Os pontos-de-venda são supermercados importantes regionais (nas gôndolas da Fábrica do Agricultor) e em lojas de produtos *premium*. Por meio da Emater, estabeleceu-se a relação profissional com os projetos da UEL: “Sistema de gestão Estratégica do Design” (de pesquisa), e “Valorização da agroindústria de pequeno porte por meio da gestão de design” (de extensão) ambos desenvolvidos pelo Departamento de Design (parte do grupo de pesquisa em Gestão de Design), no intuito de desenvolver uma embalagem. O grupo, porém, propôs o desenvolvimento de um sistema de identidade visual, que indicasse um novo posicionamento no mercado, visando uma melhor percepção do público em relação à qualidade do produto, sintetizado nas manifestações da marca. O grupo utilizou um processo de design com as seguintes etapas:

- Oportunidade: determinada e estabelecida pela parceria UEL/EMATER.
- Compreensão: nesta etapa a equipe se impregna dos conhecimentos da organização. Foram realizadas visitas *in loco* para compreender o processo de

cultivo e de processamento da noz (fig. 4), bem como a busca de referências visuais (fig. 5). Foi realizada, também, uma análise das embalagens atuais (fig. 6) e dos concorrentes.



Figura 4: Equipe do projeto na visita *in loco*



Figura 5: Imagens do sítio Kobiraki



Figura 6: Produtos MHK embalados antes da proposta

.

- Síntese - Nessa etapa analisa-se toda informação e a sintetiza em conceitos. O conceito partiu das palavras-chave sintetizadas (seriedade, produto *premium*, *status*, inovação, satisfação, qualidade percebida na identificação da origem), bem como a condição que se mantivesse os filigranas e o *slogan* "a melhor noz do mundo". Baseou-se, também, nos conceitos de tradição, agricultura familiar, artesanal, o que justifica a escolha da imagem do sítio, percebida na chegada da equipe ao local. Foi proposta a mudança do nome. O uso de iniciais (MHK) gerava perguntas sobre seu significado, podendo prejudicar o entendimento sonoro. Foram gerados vários nomes e, após *brainstorming*, surgiu Kindall, Macadâmia em Australiano, a proposta escolhida (fig. 7 e 8).



Figura 7- Propostas iniciais para a mudança do nome da marca



Figura 8- Propostas escolhida para o nome

- Criação – Nesta etapa ocorre o processo de criação. Foram refinadas duas alternativas. A primeira é mais sóbria, cores violáceas e imagens abstratas. A segunda manteve éqüites da proposta inicial, mas com a imagem do Sítio, que remete à família e à mesma tonalidade das peças originais (fig. 9, 10 e 11).



Figura 9: Apresentação das propostas



Figura 10: Proposta 1 apresentada



Figura 11: Proposta 2 apresentada e adotada

- Implementação – ocorre o desdobramento do projeto e acompanhamento para inserção na empresa. Depois de escolhida a alternativa final na marca, foram trabalhadas suas manifestações visuais em peças gráficas institucionais e promocionais (fig. 12 e 13).



Figura 12: Manifestações visuais da nova marca



Figura 13: Manifestações visuais da nova marca

- Internalização – nessa etapa deve ocorrer o aprendizado da empresa com adoção da nova identidade não só no papel, mas embutido nos valores da organização. Esse processo deve ser monitorado para assegurar que houve a aprendizagem. Esse processo não foi realizado até o momento.

Considerações finais

Mesmo intuitivamente (apesar de se aplicar métodos tradicionais de projetos, que não cabe descrever neste artigo), o processo de *design* utilizado no caso apresentado seguiu as etapas do pensamento do *designer* de Jones (1978). Pesquisas recentes de grandes e importantes instituições vêm resgatando este conceito sob o "novo" nome de *design thinking.* A gestão do design está relacionada com o *design thinking* e vários projetos no mundo vêm tentando aplicá-lo.

A definição de métodos depende das necessidades da organização, dos objetivos do projeto, das estratégias (em curto, médio e longo prazo) e dos tipos de processo. Para cada estratégia e para cada organização devem ser criados e/ou combinados métodos diferentes, mas que pertencem a um mesmo processo projetual que é inerente ao *design*. Assim, o *design thinking* é um processo e não um método.

Kelley (2009) inicia a discussão baseado na prática da IDEO. Brown (2009) desdobra o conceito cobrindo a relação do processo com o *design thinking* de uma maneira operacional, considerando os elementos práticos da aplicação do *design thinking*. Já Martin (2009) foca os modelos que estruturam as atividades do *design thinking*, mas não desenvolve a relação com o processo de *design*, pois foca em conceitos como meio para auxiliar a aplicação do *design thinking* em estratégias de negócios.

Kelley (2009) ainda trata o protótipo com um resultado e não como um meio, como a teoria do *design thinking*, ao afirmar que ele reflete a atitude do *designer* de fazer com as mãos e a habilidade de externalizar o pensamento visual. Brown (2009) na fase de ideação coloca o protótipo como um processo contínuo, mas falha em efetivar o processo de aprendizado focado na convergência.

O quadro 2 mostra essa relação.

Quadro 2 – relação entre o pensamento do designer e os processos de *design*

JONES (1978)	KELLEY (2009)	BROWN (2009)	DEMARCHI, FORNASIER, MARTINS (2010)
Divergência	Compreensão Observação	Espaço de inspiração	Oportunidade Compreensão
Transformação divergente	Criação	Espaço de Ideação	Síntese
Transformação			Criação
Convergência	Protótipo	Espaço de Implementação	Implementação Internalização

O Modelo apresentado nesse artigo utiliza as habilidades e posturas do *design thinker* durante o processo de design, no entanto, também ainda falha em realizar o monitoramento do processo de aprendizagem na etapa de internalização, aspecto que ainda requer pesquisas, atualmente em desenvolvimento pelo grupo.

Referências

ADG Brasil - Associação dos Designers Gráficos. **O Valor do Design**. São Paulo: Senac SP, 2003.

BAXTER, M. **Projeto de produto**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

BEST, K. ***Design Management***: Managing *Design* Strategy, Process and Implementation. Switzerland: AVA, 2006.

BRITO, C. O. **A agroindústria artesanal e o programa fábrica do agricultor**. Curitiba, 2005. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – UFPR. Disponível em: <http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/handle/1884/2611>. Acesso em: Jan.2007.

BROWN, T. ***Change by design:*** *how design thinking transforms organizations and inspires innovation*. New York: HarperCollins, 2009.

CHOHAN B. R. *Catalysing Organizacional Inovation Through Designer Mind: Exploring the fundamental issues of 'design Thinking' and its sucessful inplementation for organizacional sucess. In* INTERNATIONAL DMI EDUCATION CONFERENCE, **anais...** France, April 2008

LOCKWOOD, T. ***Design thinking:*** *Integrating innovation, customer experience, and brand value*. New York: Allworth Press, 2006.

MARTIN, R. ***The design of business:*** *Why design thinking is the next competitive advantage.* Boston: Harvard Bussiness Press, 2009.

STRAPASOLAS, V. L. **O mundo rural no horizonte dos jovens**. Florianópolis: UFSC, 2006.

A Autonomia na Construção de Métodos em Projetos de Design

Autonomy in the Methods Construction of Design Projects

LIMA, Patrícia Jorge Vieira; Graduanda, Instituto Federal de Santa Catarina
patriciavieiralima@gmail.com

VIEIRA, Susana Medeiros; Graduada, Instituto Federal de Santa Catarina
vieira.su@gmail.com

REGO, Mauro Alex; Mestrando, Cologne University of Applied Sciences
mauroalex@gmail.com

BIAVA, Lurdete Cadorin; Doutoranda em Educação da Udelmar; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina
lurdete@ifsc.edu.br

SANTOS, Rodrigo Gonçalves dos; Doutorando em Educação da UFSC; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina
rodgonca@ifsc.edu.br

Resumo

Este trabalho trata de investigações e discussões acerca da autonomia para construções metodológicas no contexto de projetos de design. Aborda-se, para tanto, questões relacionadas a: conceitos e elementos de métodos de design; incertezas e mutabilidade da realidade complexa; além de aspectos da autonomia que apontam para a assunção do sujeito frente aos seus limites. Apresenta-se, ainda, um estudo de caso realizado com estudantes de graduação no sentido de perceber soluções a partir de um direcionamento metodológico menos limitante. Discute-se, por fim, o pensar o método sem, no entanto, limitar o poder crítico-reflexivo proposto por esse tipo de construção.

Palavras Chave: autonomia; métodos em design; design e ensino.

Abstract

This paper presents investigations and discussions about autonomy to construct a method in the design area. Thus it concerns issues related to: concepts and elements of design method; the uncertainties and mutability of the complex reality; in addition, the autonomy aspects related to the assumption of the subject in front of it own capacities and boundaries. The paper also shows a case study of an experiment made with undergraduate students in order to find out the given solutions on freer methodology procedures. Finally, this study discusses the method thinking; however without propose a closed and definitive assumption about this topic.

Keywords: *first keyword; second keyword; third and last keyword.*

Introdução

Organizado por meio do recorte de uma pesquisa de iniciação científica desenvolvida em parceria com o Programa de Educação Tutorial em Design (PET Design) do Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IF-SC), este artigo surgiu da necessidade de se trabalhar o método a partir do indivíduo em contraposição ao entendimento de que o indivíduo deva se adaptar ao método.

Parte-se do pressuposto de que a forma como o método é compreendido atualmente, no design, seja decorrente de dissensos semânticos e de dificuldades de percepção da autonomia metodológica. O uso banal da palavra "método" e de termos correlatos como "metodologia", "modelo" e "ferramenta" prejudicaria o entendimento do significado e da sua aplicação, podendo conduzir o indivíduo à incompreensão da sua autonomia no desenvolvimento de um projeto. Nesse caso, a autonomia estaria bloqueada pelo não conhecimento das possibilidades e dos limites e, assim, da capacidade de ação do indivíduo em relação a um método de trabalho específico.

Dessa forma, na busca por tornar compreensível o contexto em estudo e coerente com as especificidades inerentes às pessoas e aos projetos, a pesquisa questiona a forma como o método é visto e abordado com o intuito de gerar reflexões. Vislumbra-se, com isso, mudanças na ação projetual no âmbito do design.

Método em Design: conceitos e elementos

O Método, de maneira geral, já é investigado há muito tempo. No fim do período Renascentista, por exemplo, Francis Bacon pregava o método indutivo como meio para produzir o conhecimento como resultado de experimentações contínuas e como aprofundamento do conhecimento empírico. René Descartes, em contrapartida defendia o método dedutivo quanto à possibilidade de aquisição do conhecimento a partir da elaboração lógica de hipóteses. Contudo, apesar de não recente, essa discussão permanece atual e presente em diferentes âmbitos projetuais.

No design, pode-se dizer que a dificuldade de compreensão da diferença entre projetos de pesquisa e projetos de produto, por exemplo, acaba por prejudicar o entendimento da essência dos seus métodos de trabalho. Para Barros e Lehfeld (1990), todo projeto de pesquisa esquematiza a coleta, a mensuração e a análise de dados; auxilia no estabelecimento de uma abordagem mais focalizada sobre um tipo de problema em direção às metas gerais e específicas da pesquisa, além de trazer indicações de procedimentos metodológicos para a consecução das metas definidas. O resultado de um projeto de pesquisa é o próprio documento do projeto em si, organizado e denominado de acordo com as especificidades de cada um, tal como um projeto de pesquisa de conclusão de um mestrado (que caracteriza uma dissertação) ou de um doutorado (que se estrutura em uma tese). Ainda, de acordo com Aidil Barros e Neide Lehfel (1990), de um modo geral, um projeto de pesquisa traz subsídios que respondem aos elementos essenciais, tais como o questionamento acerca de que tema tratar, da motivação de se fazer a pesquisa, dos recursos necessários para sua realização e do tempo disponível para tal.

Essas saídas, entretanto, podem variar de acordo com as especificidades do projeto em si, mas ainda estarão coerentes com seus propósitos. A dissertação, por exemplo, pode ser um tipo de saída de um projeto de pesquisa; e o protótipo, um tipo de saída de um projeto de produto. Elas podem ainda sofrer desdobramentos, como a dissertação se transformar em um livro e o protótipo ser levado a testes em ambientes reais, mas não perderão suas essências: a de um texto que reúne todas as informações coletadas e discutidas, e a de uma coleção de informações para produção.

A percepção dos propósitos de um projeto contribui para o entendimento de como se pode pensar e construir um método de trabalho coerente, auxiliando também na compreensão dos elementos relacionados. Em suma, pode-se dizer que o método de trabalho - apesar de ser diretamente dependente de cada tipo de projeto - trata da definição de metas a serem alcançadas, da divisão de etapas e do estabelecimento de tarefas a serem cumpridas, além da organização de tempo e do levantamento de recursos necessários para sua execução.

Complexidade: incertezas e mutabilidade da realidade complexa

Projetar implica na alocação de estratégias e de ideias em uma sequência lógica, em um espaço de tempo futuro com a intenção de se alcançar um determinado objetivo. Assim, estrutura-se uma possibilidade de futuro em que se consideram previamente as condições do ecossistema (contexto, realidade) em que o projeto será desenvolvido não apenas a partir de modelos, projetos anteriores e outras experiências.

Os métodos, em geral, são apresentados em fluxogramas lineares que não representam como o designer trabalha em uma situação real uma vez que eventos impedem o cumprimento fiel da estrutura planejada. Santos (2006) dá o nome de "Método Fechado" a esse tipo de percepção metodológica, que não está apta a contemplar, em um espaço de tempo limitado, as mudanças rápidas e contínuas, características da realidade fenomênica em que o projeto está imerso.

Para apreender essa realidade dinâmica de forma coerente e compreensível foi estruturado por Descartes o método analítico científico (DESCARTES, 2007). A organização de procedimentos lógicos e racionais de observação, interpretação, ação, verificação e validação é uma ferramenta da racionalização que tem por objetivo equalizar toda realidade sob leis fundamentais, eliminando incertezas a partir das operações lógicas de disjunção e redução (separar e resumir). Dessa forma, com o engessamento da realidade em sistemas previsíveis - premissa da visão mecanicista - é possível estabelecer estratégias e ações que produziriam resultados esperados.

No entanto, Morin (2005) e Thackara (2008) entendem que a realidade tem mais elementos e relações que a razão é capaz de compreender, sendo, assim, impossível de perceber sua totalidade e gerar postulados absolutos sem que se mutile a realidade. Assim, Thackara (2008) afirma que é necessário mudar a forma de pensar projetos, pois nesse contexto dinâmico é preciso assumir a incerteza e o caos como elementos participantes do seu desenvolvimento.

A realidade mantém-se em uma condição de equilíbrio aparente, ou seja, a ordem do todo existe sobre uma condição caótica das partes (MORIN, 2005). Dessa forma, não é possível determinar um caminho "indesviável" ou "intransgressível". Em outras palavras, por mais que se determine que somente em etapas previamente estabelecidas (como "planejamento" e "informacional") se pode descobrir – investigar, levantar informações – não é possível impedir (nem prever) que novas experiências e informações que podem desviar o caminho de desenvolvimento do projeto.

Assim, Thackara (2008) apresenta quadros de referência para pensar projetos no mundo complexo que indicam a implicação de uma mudança fundamental na relação entre as pessoas que fazem as coisas e as que vão utilizá-las ou vivê-las.

O primeiro quadro propõe uma mudança de perspectiva do planejamento e do projeto: sentir e reagir são os procedimentos fundamentais para se projetar em uma realidade que não espera para ser reprojetada. Ser reativo não implica eliminar o planejamento e a organização de um projeto, significa enfocar os resultados desejados e não o detalhamento (estritamente pautado em suposições de acontecimentos) de estratégias e ferramentas para se chegar a esses

resultados. É necessário entender o funcionamento das macroestruturas e não mais enfocar somente aspectos específicos e modelos; aprimorar a percepção sistêmica; e transformar o design em um processo de observação, mensuração e *feedback* contínuo.

O segundo quadro sugere o conhecimento profundo do contexto, ou seja, a compreensão de todo o ecossistema em que o projeto será desenvolvido e/ou aplicado. O entendimento superficial e reducionista – característico da visão mecanicista – no desenvolvimento de um projeto pode implicar no insucesso da proposta (como a não aceitação do produto pelo mercado).

O terceiro quadro diz que, além da percepção do contexto, é fundamental compreender a necessidade de diálogo e a troca entre as áreas do conhecimento no desenvolvimento de projetos. Não se resume ao simples ato de convidar outros profissionais para aplicar suas expertises – implica na combinação de conhecimentos que rompam a barreira de divisão entre as disciplinas. Além disso, a fonte de alimentação do projeto deve ser plural: história, culturas e pessoas.

O entendimento dessas premissas e a adoção desse tipo de postura implicam em uma mudança da relação sujeito-objeto no método de desenvolvimento de projetos. Os desvios e as dificuldades ocasionados pela dinâmica da realidade são entendidos como efeitos da subjetiva imperícia humana. No entanto, os sistemas complexos demandam um alto nível de autonomia dos elementos-componentes, ou seja, o designer deve assumir-se não mais como executor ou proponente no desenvolvimento do projeto, mas como elemento intrínseco de sua estrutura.

Autonomia: a assunção do sujeito frente aos limites

A autonomia pode ser definida sob diferentes aspectos, segundo Paiva (1991), a autonomia: envolve a capacidade inata ou aprendida, a auto-confiança e a motivação; além do uso de estratégias individuais de aprendizagem; é um processo que se manifesta em diferentes graus - que não são estáveis e que podem variar dependendo de condições internas ou externas; depende da vontade do aprendiz em se responsabilizar pela própria aprendizagem; requer consciência do processo de aprendizagem; está intimamente relacionada às estratégias metacognitivas: planejar/tomar decisões, monitorar, e avaliar; abrange dimensões sociais e individuais; pode ser estimulada por um professor, tanto na sala de aula quanto fora dela; inevitavelmente, envolve uma mudança nas relações de poder; deve levar em consideração as dimensões psicológicas, técnicas, sociais e políticas relacionadas ao aprendiz.

A mesma autora ainda cita alguns conceitos de autonomia de outros autores, como:

> Autonomia não é “um comportamento único e facilmente descrito”, pois ele “pode se manifestar de várias formas”, pois, há vários graus de autonomia. “Autonomia é a capacidade de planejar, monitorar e avaliar as atividades de aprendizagem, e, necessariamente, abrange tanto o conteúdo quanto o processo de aprendizagem”. (LITTLEWOOD, 1996, p.3-4 *apud* PAIVA)

A “falta de autonomia” tira dos indivíduos o direito que eles tem de serem livres, de não se deixarem manipular (voluntaria ou involuntariamente) pelas decisões feitas por outros. Ou seja, ser autônomo significa criar o próprio mundo e não se deixar manipular pelos desejos de outrem. (YOUNG, 1986 em Pennycook, 1997, *apud* PAIVA). Esta definição de autonomia coloca o indivíduo como ser de ação, de criação e de coragem, que luta e vai atrás de seus interesses, de seus objetivos, que não se inibi perante normais/leis/questões pré-estabelecidas. Desta forma,

> podemos definir uma pessoa autônoma como aquela que tem a capacidade de fazer escolhas e conduzir suas próprias ações. Esta capacidade depende de

> dois componentes: habilidade e desejo. Assim, uma pessoa pode ter a habilidade de fazer escolhas independentes, mas não sentir nenhuma vontade de implementá-las (porque tal comportamento não é, por exemplo, percebido como apropriado ao seu papel em uma determinada situação). Por outro lado, uma pessoa pode ter o desejo de exercitar escolhas independentes, mas não ter a habilidade para fazê-lo. (LITTLEWOOD, 1996, p.428 *apud* PAIVA)

Assim, é preciso pensar autonomia e liberdade não na ação para fazer o que se quer, mas em reconhecer os limites da liberdade, enquanto tem motivos, leis e princípios (questões científicas e outras regras pré-estabelecidas) para acontecer. A autonomia não pode ser confundida com o simples ato de Vontade. É uma liberdade. porém limitada, que se tem, de tal modo que, quem escolhe esses limites é o próprio indivíduo, uma vez que os limites não foram impostos a ele. O indivíduo tem a capacidade, a autonomia de escolher seu caminho. (HEGEL, 2003)

Ao associar-se autonomia à liberdade, ainda, pode-se fazer referência a dois filósofos que veem o ato de ser livre do ser humano por dois pontos de vista. Hegel (2003) diz que o ser é livre quando reconhece a racionalidade das coisas (o motivo, as leis das coisas, o existir delas). Enquanto que Kant diz que o ser é livre quando cria a lei, as coisas. Fazendo essas duas leituras, pode-se dizer que uma coisa necessariamente não anula a outra ao se falar de autonomia uma vez que, no desenvolvimento de um projeto, ao se escolher que caminho a tomar e que ações realizar, deve-se reconhecer e fazer uso das leis, das coisas que já existem para poder criar algo novo. E esse novo não é algo que não existe, mas também não é algo que existe, é uma parte de um todo que, no caminhar do processo autônomo do designer, foi ganhando forma e se distanciando daquelas leis e coisas as quais fundamentaram todo o processo.

Dessa forma, segundo as colocações apresentadas, é possível perceber que a autonomia não é algo que está tão longe e da mesma forma não é algo que está tão próximo. Porém, são a essas situações que a realidade complexa nos leva. Ou seja, muitas pessoas leem o mundo como uma entidade autoritária, a qual se mantém perante regras incontestáveis, ao invés de compreendê-lo como algo de direito, com o qual se pode e se deve agir, até certo ponto, para superar limitações impostas e desenvolver a sua capacidade de ser.

Estudo de Caso

No intuito de perceber soluções autônomas para a construção de métodos de trabalho foi realizado um estudo com alunos do sexto módulo do Curso Superior de Tecnologia (CST) em Design de Produto do IF-SC. Trata-se de um curso com 3200 horas curriculares e oito semestres modulares, no qual os três primeiros semestres são direcionados para a formação fundamental - são estudados os aspectos base que darão subsídio à formação específica - e nos semestres seguintes são abordados conhecimentos direcionados aos setores da indústria de produção de bens: utilidades, mobiliário, eletro-eletrônico, embalagem e metal mecânico. O conhecimento adquirido em cada semestre é trabalhado em unidades curriculares e articulado no Projeto Integrador (PI) - que integra todas as unidades curriculares de cada módulo.

No segundo semestre do ano de 2009, a turma do Módulo VI (3º ano) - que tem por objetivo o trabalho com os conhecimentos voltados para a indústria de produtos eletro-eletrônicos - foi utilizada no estudo de caso desta pesquisa devido à facilidade de acesso e à maturidade dos estudantes. O foco do estudo tratou da percepção das escolhas e de outros comportamentos dos estudantes frente à oportunidade de desenvolvimento do PI sem

delimitação de modelos de referências a serem seguidos e/ou *check list* de saídas das etapas do projeto.

Os estudantes reagiram à proposta de trabalho apresentando considerações a respeito da forma como o Projeto Integrador era desenvolvido nos módulos anteriores, comparando à abordagem do semestre vigente. Na opinião deles, o uso obrigatório das ferramentas no desenvolvimento do projeto tornava o trabalho lento e mais desgastante. Além disso, algumas ferramentas apenas eram usadas para que não houvesse prejuízo na avaliação por parte dos professores, uma vez que, na percepção deles, não apresentava utilidade para o desenvolvimento do projeto. Por outro lado, segundo alguns deles, receber um *check list* de informações a serem coletadas e tarefas pré-estabelecidas a serem cumpridas dá uma melhor noção do que precisa ser cumprido em cada etapa, oferecendo uma direção mais clara para o desenvolvimento do projeto.

Pode-se buscar resumir os resultados percebidos a partir do experimento a partir:

a) a negação ingênua dos processos, ferramentas e modelos aprendidos anteriormente;

b) a atribuição de novos nomes às etapas e ferramentas, sem, no entanto, alterar suas naturezas (as entregas e pacotes de trabalho assumiram o nome do objetivo da etapa, como analisar e observar);

c) a construção do plano de trabalho a partir das referências de projetos e experiências anteriores

d) a inserção do foco em atividades mais prazerosas;

e) o maior comprometimento do estudante com o projeto (a autoria se estende também ao processo);

f) a clareza na compreensão da justificativa para o uso de cada estratégia, em contraposição a uma alienação que comumente vista quando dá exigência da replicação de um modelo;

g) uma melhor conexão entre as etapas e cadenciamento de uso de ferramentas;

h) maior dedicação e dificuldade na etapa de planejamento de projeto;

i) dificuldades de gerenciamento de cronograma por falta de repertório de projeto com método similar.

Discussão

Este estudo não se propõe a responder perguntas e tampouco a apresentar soluções passíveis de replicabilidade, ao contrário: levanta questionamentos e reflexões.

A ação do sujeito frente aos limites decorrentes das incertezas e da mutabilidade da realidade complexa exige reflexões diante de cada situação. Esse tipo de posicionamento reflexivo com que se deve agir, inclui desde pequenas decisões a ações profissionais de maior importância. Isso quer dizer que para se resolver qualquer que seja o problema deve-se compreender o contexto que o envolve e refletir sobre todas as possibilidades de solução, aparentemente não aplicáveis. Além disso, é importante que seja tenha iniciativa de buscar tais soluções por diferentes meios, considerando as mudanças decorrentes das relações mutáveis entre as pessoas e as suas características socioeconômicas e culturais.

Quando se fala em metodologia - estudo dos métodos - é preciso compreender e assumir os aspectos supracitados, que consequentemente se relacionam ao projeto a ser desenvolvido. É sob essa perpectiva que se discute aqui a autonomia na construção de métodos para projetos de design, no intuito de esclarecer e destacar a importância da iniciativa e da assunção das incertezas na busca de soluções projetuais tanto quanto na forma de pensar o método de trabalho a ser utilizado.

É preciso ter claro que um método de trabalho não deve ser um limitador. Serve, na verdade, para nortear o projetista durante o desenvolvimento do projeto. Ao considerar

designer como um profissional que não apenas apresenta seus *insights*, mas que busca resolver problemas por diferentes meios, o método acaba, a partir de experiências anteriores (do próprio designer ou de outros projetistas) por dar direções do que pode ser estudado e de forma isto deve ser feito para o alcance de soluções ótimas para o problema em questão.

Entretanto, o método não depende apenas das variáveis do contexto do problema, considera ainda aspectos relacionados ao projetista. A proposta, portanto, é que se reflita sobre a descoberta, a conexão e a construção do próprio caminho projetual, e *porque não*, de vida.

A experiência de vida de cada um, os paradigmas que se escolhe e as reflexões acerca de todo o processo de desenvolvimento de solução de problemas é convulsivamente embriagado pelos sentidos e significados que cada indivíduo dá as suas experiências, ao seu cotidiano, às suas relações com tudo ao seu redor, com o mundo. Ou seja, depois de passar por todo o processo e experiências da pesquisa, do projeto, chega o momento em que é necessário dar, de alguma forma, sentido à toda a loucura da mente humana, expressando apenas aquilo que é possível ser escrito, de ter um sentido técnico e de ser compreensível e passível de reprodução por aqueles que o compreendem.

Para Munari (1998), a coleta de dados, por exemplo, é uma etapa fundamental do método de desenvolvimento de produtos. Segundo o autor, essa etapa é imprescindível para o entendimento do problema, do contexto de uso do produto e para descobrir se o problema já foi solucionado por outros. Amaral (2006) e Baxter (2003) alocam procedimentos com esse fim nas fases chamadas "Planejamento de Projeto" e "Projeto Informacional".

Nas fases descritas por Tôrres (2005), a descoberta e a tomada de decisão na visão mecanicista estão "nas mãos" dos grandes "líderes" visionários: o conhecimento especializado é o que direciona o projeto. Na visão econômica, as informações que balizam as decisões (ou o campo de pesquisa) são os indicadores de mercado: dados que representam características como gosto por determinado produto, necessidades latentes e comportamento de consumo. Essas duas visões tentam apresentar a realidade em sua totalidade a partir de um fragmento - a concepção de um especialista com formação específica, valores, cultura e perspectiva individual; e dados estatísticos de uma amostragem limitada, que resultam em "médias" e "maiorias" de tendências, valores e comportamentos. Nesse sentido, a descoberta assume um valor paradigmático que identifica o caminho da certeza, ou do menor risco.

Essas relações dinâmicas e cada vez mais complexas que nos confundem hoje nos tem exigido interpretações e adaptações. Não se pode mais perceber as coisas como regras estabelecidas e enrijecidas; um modelo, por exemplo, deve servir de caminho para a construção de um método, mas é preciso estar conectado aos padrões cambiantes que nos cercam para modificá-lo e adaptá-lo ao contexto que se insere para que se possa propor mecanismos e/ou ferramentas eficientes e coerentes com o que se pretende alcançar.

Não se trata, porém de uma simples rejeição a estruturas metodológicas já propostas. O trabalho de análise deve ser consciente e maduro para aceitar que soluções já alcançadas podem contribuir para o trabalho adequadamente, sem grandes modificações. Em casos assim, não é preciso negar, ao contrário: aproveitar-se do que já foi feito, construir ainda mais e compartilhar são procedimentos característicos da dinâmica em que vivemos. Pode ser mais relevante, por exemplo, utilizar-se de pesquisas já realizadas, dedicando-se a uma análise posterior comprometida do que realizar um novo levantamento de dados sob a justificativa de que o modelo de método "adotado" exige.

É possível, ainda, pensar em estratégias de divulgação e motivação para que pessoas externas a uma equipe de projeto, e com pontos de vistas distintos, possam contribuir voluntariamente e significativamente para o desenvolvimento do projeto - é para onde

caminha o fenômeno da Colaboração em Massa. Trata-se apenas de entender e aproveitar-se das condições favoráveis que o mundo nos oferece.

O método, portanto, não exige: ele é o caminho percorrido para chegar a um resultado. Pensemos metaforicamente: podemos caminhar em direção a determinado local e com um objetivo definido. Utilizamos ferramentas para isso: os meios de transporte são exemplo. Antes da viagem, provavelmente, coletamos informações sobre o percurso com pessoas que já passaram pelo trajeto e fizemos pesquisas para entender o contexto: condições climáticas, custos, entre outros. Analisamos essas e outras informações para que pudéssemos tomar a decisão mais adequada quanto às características da nossa viagem, ponderando os nossos objetivos. Não precisamos seguir exatamente o roteiro de viagem de alguém mais experiente, mas foi preciso considerá-lo. Decidimos, entre os responsáveis, a data da viagem a combinação de meios de transporte que utilizamos, preparamos a bagagem. No caminho, podemos parar junto a uma árvore, seja esse procedimento planejado ou não. É necessário apenas ponderar se a parada é coerente com as nossas decisões prévias e se não irá de encontro aos nossos objetivos. Uma vez parados junto à árvore, podemos colher frutos que alguém plantou. Podemos, ainda juntá-los a outras sementes que coletamos nessa ou em outras viagens e plantá-los em outros lugares para que gerem novos frutos a outras pessoas. *Podemos? E por que não?*

Para que se possa perceber que o pensamento não caminha sobre uma única linha, mas que há um cruzamento de ideias, de áreas de conhecimento e de ações, é preciso que ocorra a inter-relação entre os vários conhecimentos e as ações humanas. Pode-se, assim, falar da proximidade entre as coisas do mundo, a proximidade do design com o inesperado, com a ciência, com as regras, com os paradigmas, com a quebra de regras, com os "quebra-cabeças", com a formulação de conceitos, com o novo, com a arte, com o momento de criação, com os campos do saber. Mesmo que pareça que as coisas não são dependentes, que não há necessidade de mudá-las, que não há como relacioná-las: engenharia, arte, ciência, design, método, modelo, entre outros, ainda assim haverá algo que ligue uma coisa a outra - e isso só depende do indivíduo (pensar e refletir) por mais que se apresenta variáveis independentes dele.

Vale ressaltar, entretanto, que a simples aceitação das reflexões apresentadas não é suficiente para a construção de métodos e projetos de design, assim como a assunção da incerteza não significa ignorar a busca por conhecimento ou confiar na aleatoriedade em uma postura de fé cega em resultados positivos. É necessário propor, refletir, fazer e refazer.

Considerações Finais

São inquietações, como as incertezas, que promovem desequilíbrios capazes de romper com a inércia e movimentar o sistema, fazê-lo progredir. Contudo, o mais interessante é o indivíduo perceba a sua capacidade e autonomia frente ao desenvolvimento de um projeto, no qual tais incertezas são reflexo das características inerentes ao ser humano, da sua subjetividade e das questões referentes a realidade científica.

Como dito anteriormente, o trabalho buscou semear a reflexão sobre essa condição do sujeito frente ao desenvolvimento de um método de trabalho. O impacto e resultados dessa pesquisa não podem ser mensurados ou previstos: assim como os resultados de uma ferramenta, sabemos somente quais foram algumas das entradas para o processo de reflexão, mas não se pode determinar como serão as saídas.

Espera-se que essa pesquisa venha a contribuir com o melhor aproveitamento da experiência de desenvolvimento de projetos, que por meio dos pontos aqui trabalhados, os estudantes, professores e profissionais construam outras possibilidades de ação do designer. Não se deve levar como verdade todas as discussões aqui propostas, tampouco, aceitar que a

sistemática apresentada tenha exaurido todos os pontos levantados. Entende-se, portanto, que tais discussões possam servir como um eixo de suporte para outras investigações e conexões.

Referências

AMARAL, Daniel *et al.* **Gestão de desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

BÜRDECK, Bernhard E. **História teoria e prática do design de produtos.** Tradução de Freddy Van Camp. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

DESCARTES, René. **Discurso do Método.** Porto Alegre: L&PM, 2007.

FERREIRA, Aurélio B. de H. **Novo Dicionário Aurélio**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1986.

FEYRABEND, Paul K. **Contra o método**. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

HEGEL. **Princípios da Filosofia do Direito**. Tradução: Orlando Vitorino. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

MORIN, Edgar. **Introdução ao Pensamento Complexo**. Tradução: Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira. **Autonomia e complexidade.** Linguagem & Ensino. Pelotas, Universidade Federal de Minas Gerais, v. 9, n. 1, p. 77-127, jan./jun. 2006. p. 89. Disponível em: <http://rle.ucpel.tche.br/php/edicoes/v9n1/vera_paiva.pdf>. Acessado em: 10 de fevereiro de 2010.

SANTOS, F. A. N. V. . Método aberto de projeto para uso no ensino de Design Industrial. in: **Revista Design em Foco**, vol III, nº1. Salvador: Universidade do Estado da Bahia, 2006. p. 33-49.

THACKARA, Jonh. **Plano B**: o design e as alternativas viáveis em um mundo complexo. São Paulo: Saraiva, 2008.

This document was created with Win2PDF available at http://www.win2pdf.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.

Design de Serviços para a Sustentabilidade - DSS: Proposição de um modelo de design para o direcionamento da atividade projetual sustentável em serviços.

Service Design for Sustainability - SDS: Model proposition to drive sustainable design activity in services.

[OMITIDO PARA REVISAO CEGA]

Resumo

O presente artigo sintetiza um trabalho apresentado como dissertação, em 2010, focando interseções entre design, enquanto atividade projetual; serviços, enquanto setor econômico em crescimento; e sustentabilidade, como paradigma orientador dessas atividades. Apresenta alguns resultados da pesquisa realizada sobre o estado da arte em design de serviços e o papel estratégico da comunicação para o alcance da eficiência e da qualidade dos serviços nos aspectos econômicos, sociais e ambientais. Para tal, expõe um modelo de Design de Serviços para a Sustentabilidade – DSS, seu cenário de atuação e linha projetual, visando orientar designers na projetação de serviços frente às demandas da sustentabilidade.

Palavras Chave: design de serviços; sustentabilidade; serviços.

Abstract

The present article sintetizes a Master research defended in 2010 which focus the interseccion between design, as a projectual activity; services, while a growing economic sector; and sustainability, as an orienting paradigm for these activities. Presents some research results about the state of art in service design as well as the strategic role of communication to reach eficiency and quality in services, concearning environmental, social and economic aspects. For this, a model called Service Design for Sustainability – SDS is proposed alied to its scenario and projetual line, aiming to orient designers in projetion activity faced to sustainability demands.

Keywords*: service design; sustainability; service.*

Apresentação

> "Design é uma atividade integrativa que, em um sentido amplo, combina conhecimento de múltiplos campos e disciplinas para obter resultados específicos. Possui, simultaneamente, uma dimensão semântica e uma dimensão técnica e operativa." [Vitor Margolin, 2000]

Uma das questões-chave para o designer contemporâneo é considerar seu papel como formador de opinião e colaborador nos processos de produção e consumo que afetam diretamente a sustentabilidade do planeta. Estudar e fazer design compreende não somente o entendimento sobre o processo projetual, mas, sobretudo, uma visão macro sobre todos os aspectos da cadeia produtiva que interferem direta e/ou indiretamente sobre o objeto de design, bem como, sobre os impactos resultantes de sua implementação, na economia, na sociedade e sobre o meio ambiente.

A pesquisa aqui apresentada tem como objetivo explorar o campo multidisciplinar do design, trazendo como resultado a criação de um modelo de design que auxilie os profissionais dessa área a projetarem serviços que sejam sustentáveis do ponto de vista ambiental, social e econômico, tendo como foco, inicialmente, o segmento de hospedagem – dentro do setor de serviços turísticos.

O artigo foi organizado de forma a sintetizar os principais pontos da pesquisa dissertativa, estruturando-se da seguinte maneira: um primeiro tópico sobre os procedimentos metodológicos da pesquisa; seguido por breve introdução teórica sobre sustentabilidade; um segundo tópico versando sobre a relação entre design e design de serviços; seguido pelo tópico que reúne os três pontos estruturais da pesquisa (design, serviços e sustentabilidade) onde é apresentado o modelo proposto e suas ramificações; por fim, são apresentadas as considerações finais sobre o trabalho desenvolvido e sua validade para a área.

1. Metodologia da pesquisa

A pesquisa foi realizada entre os anos de 2009 e 2010 a partir de consulta ao portal de periódicos CAPES, à plataforma EBSCO, SPRINGER SCIENCE e a jornais e periódicos internacionais como o *Journal of Cleaner Production*, *Journal of Marketing Research*, *Journal of Operations Management*, *Design Issues*, dentre outros sites e portais de pesquisa, eventos científicos e de organizações de mercado, no Brasil e no exterior, a respeito do design de serviços e da sustentabilidade. Produções acadêmicas nacionais também serviram de instrumento para a composição do estado da arte, nestas áreas.

No âmbito do Design, os autores-chave para a pesquisa foram: Bonsiepe (1984); Munari (1981, 1989); Bomfim (1995); Papanek (1997); Löbach (2001); Manzini (2005); Manzini e Vezzoli (1995, 2005); Bürdek (2006); Moraes (2006); Martins e Merino (2008) e Krucken (2008, 2009).

Em relação, especificamente, ao Design de Serviços, foram essenciais as obras dos seguintes autores: Cook et al (2002); Cipolla (2004); Morelli (2006); Koskinen (2007); Aurich e Fuchs (2007); Cipolla e Manzini (2009) e Sangiorgi (2008).

Sobre o setor de serviços, foram base para a pesquisa: Kotler e Armstrong (1999); Hawken, Lovins e Lovins (1999); Lovelock e Wright (2003); UNEP (2005); Cavalcanti (2006) e Zucarato (2006).

Por fim, tratando-se de sustentabilidade e sustentabilidade aplicada ao design, ressaltam-se: Gattari (1990); Leff (2007); Capra (2002); Goldstein et al (2002); McDonough e Braungart (2002); Alastair (2004); Kazazian (2005); Dougherty (2008); a Declaração de Kyoto (2008); Crul e Diehl (2008) e Bistagnino (2009), dentre outros já citados acima.

Assim, após a construção do Referencial Teórico da pesquisa dissertativa, partiu-se para um momento de identificação dos pontos-chave para o modelo DSS, seguido pela sua relação esquemática, onde surgiram os primeiros *insights* e as primeiras alternativas de modelo foram geradas.

Contou-se, ainda, com pesquisa de campo, onde um escritório de design e três hotéis/pousadas de pequeno porte foram visitados/entrevistados a fim de se colher informações que corroborassem com a teoria analisada. Essa etapa se serviu dos seguintes instrumentos: observação *in loco*, registro fotográfico e entrevista semi-estruturada. Todas essas etapas da pesquisa, em conjunto, resultaram no produto final que é ilustrado aqui, em partes, através das figura 4, 5 e 6 (apresentadas mais adiante, no tópico 3).

2. Sustentabilidade

Sustentabilidade pode ser compreendida como o paradigma que leva os seres vivos a uma atuação que toma a natureza como referência para se auto-organizar; se auto-sustentar e buscar o equilíbrio dinâmico dos sistemas e sub-sistemas envolvidos. Segundo Capra (2002), uma comunidade sustentável está embasada nos seguintes aspectos: visão sistêmica, organização em redes, sistemas aninhados, interdependência, diversidade, ciclos, fluxos fechados e desenvolvimento dinâmico.

Observa-se, também, que as discussões sobre sustentabilidade estão presente em diversos núcleos científicos. Verifica-se um interesse crescente de áreas da ciência, além da ecologia, sobre essa temática, o que indica, de certa maneira, uma urgência na adequação do modo de vida contemporâneo a este novo paradigma e a definição de uma nova lógica na ordem do planeta.

A relação da sustentabilidade com o design vem sendo moldada desde a década de 60 e chega ao século XXI com novas perspectivas. Isto posto, para Krucken (2008), o design, hoje, apresenta um novo desafio que é o de enxergar além de fronteiras anteriormente estabelecidas, como a indústria, a linha de produção ou o ambiente corporativo. Seu papel é múltiplo e abrangente, assim, "o principal desafio do design na contemporaneidade é, justamente, desenvolver e/ou suportar o desenvolvimento de soluções a questões de alta complexidade, que exigem uma visão alargada do projeto, envolvendo produtos, serviços e comunicação, de forma conjunta e sustentável" (KRUCKEN, 2008, p. 23).

Em complemento, segundo Papanek (1997), na era da produção em massa, onde tudo deve ser planejado e projetado, o design se tornou um dos mais poderosos instrumentos com que o homem dá forma a suas ferramentas e ao seu ambiente/entorno e, por extensão, à sociedade e a si próprio. Isso demanda do designer uma alta responsabilidade social e moral, bem como, sobre o papel das pessoas a respeito do processo projetual e do produto final, sobre a produção e o consumo de bens e serviços.

3. Serviços e design de serviços

Segundo Smith et al (1999), nos dias atuais, existe uma necessidade crescente de desmaterialização que conduz aos serviços. Estes são, de acordo com os autores, um processo onde entradas são necessárias e saídas são geradas da mesma forma como é observado nos processos de produção de bens tangíveis. Contudo, a diferença entre ambos é que, no caso dos serviços, existe uma maior participação de pessoas em lugar de máquinas. Isso aponta para o fato de que menos energia artificial, recursos materiais e emissão de toxinas ou gases são demandados para que o processo funcione. Por outro lado, segundo os autores, os serviços são mais difíceis de controlar e prever porque as pessoas variam em escalas diferentes, se colocadas em comparação às máquinas.

Para Lovelock e Wright (2003, p. 5), serviço é "um ato ou desempenho oferecido por uma parte a outra". Kotler e Armstrong (1999, p. 455) complementam: serviço é "toda atividade ou benefício, essencialmente intangível, que uma parte pode oferecer a outra e que não tenha como resultado a posse de bens". Os autores consideram a crescente importância do setor de serviços para a economia global, afirmando que esse setor é responsável por mais 55% do Produto Interno Bruto - PIB mundial, representando ganhos tanto econômicos como sociais para os países mais desenvolvidos, onde sua cota de participação no PIB é superior a dos setores industriais (LOVELOCK e WRIGHT, 2003).

Segundo Aurich e Fuchs (2007), embora sejam utilizadas ferramentas estratégicas para o projeto de serviços advindas tanto da engenharia como do design, o design de serviços ainda não encontra, em sua teoria, princípios muito bem definidos, se comparado ao design de produtos. Tackara (DESIGN WEEK, 2007), inclusive, contesta o uso do termo service design (em inglês) devido ao fato de considerar que o design já configura soluções, independente da área de atuação. Observa-se, ainda, que muito do embasamento teórico do design de serviços é extraído da administração.

Design de serviços pode ser compreendido como o ato de projetar serviços com o intuito de prover benefícios entre as partes envolvidas, de forma eficiente e eficaz, estimulando a participação ativa das pessoas e oferecendo a elas a oportunidade de agir (BUCHANAN, 2009). Tais partes, segundo Cook et al (2002) são consideradas: a ORGANIZAÇÃO DO SERVIÇO (gestores, administradores), o PESSOAL DE CONTATO (linha de frente, colaboradores) e o CLIENTE (consumidores, usuários).

Segundo Morelli (2002), design de serviços se configura como um processo integrado e interativo, onde a fase de gestão inclui estratégias de medida e de testes a fim de fornecer *feedback* para futuros aperfeiçoamentos. A figura abaixo foi proposta por Ramaswamy (1996) e utilizada por Morelli (2002) para ilustrar a relação entre o processo de design do serviço e o processo de gestão do serviço [figura 1]:

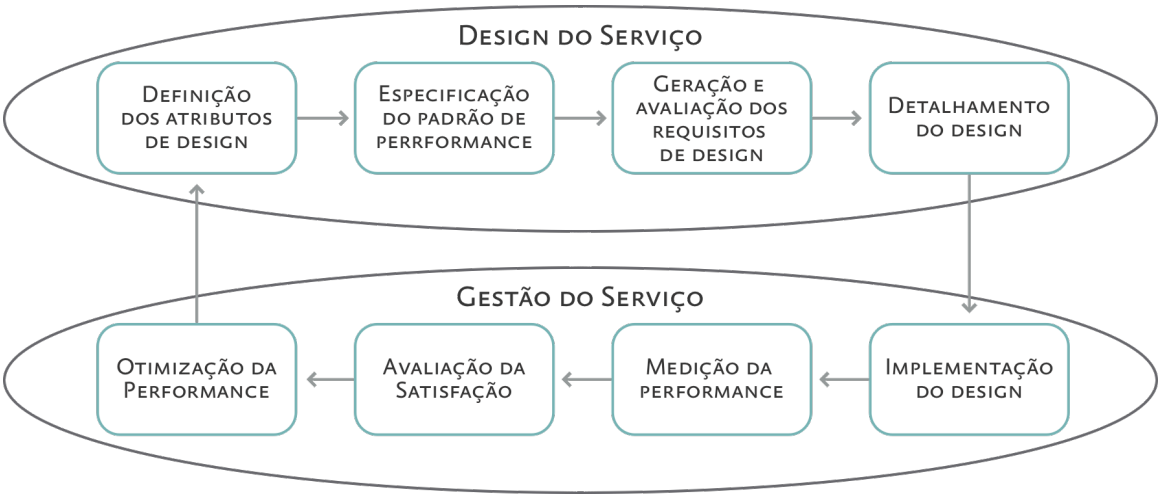


Figura 1. Modelo de design de serviços e gestão de serviços. Adaptado de Ramaswamy (1996 apud MORELLI, 2002, p. 14)

Conforme observa-se na figura 1, o processo de design de serviço se inicia com a definição dos atributos do projeto e a especificação de seus padrões de performance, partindo para a geração e avaliação das alternativas de design, com vistas ao desenvolvimento dos detalhes projetuais. Na fase de gestão do serviço, identificam-se as etapas de implementação e de mensuração da performance e da satisfação percebida, visando melhorias a serem incorporadas na fase de definição do atributos do projeto, em um ciclo de design contínuo.

Por sua vez, ao abordar design de serviços, Manzini (1995) aponta para o design estratégico, propenso a superar o paradigma do produto, ou seja, do projeto centralizado unicamente em um bem físico. Propõe, dessa forma, uma extensão do projeto tangível ao intangível, visando alcançar o sistema de comunicação – informação ao usuário. Segundo o autor (idem), nesta perspectiva, não é suficiente projetar considerando apenas os valores estético-formais, funcionais e de serventia de um produto, é também necessário, projetar a forma das interações entre as diversas pessoas e, entre as pessoas e os produtos.

De acordo com Sangiorgi (2008), os processos de interação podem ocorrer de três formas: De indivíduo para indivíduo; de indivíduo para grupo de pessoas; e de grupo de pessoas para grupo de pessoas. Sangiorgi (idem) aponta para a necessidade de uma aproximação contextual para se compreender o processo de interação no serviço e afirma que o comportamento e a percepção do serviço, através da participação das pessoas em cada encontro de serviço, dependem de diferentes níveis e fatores [figura 2]. Assim, os serviços devem ser observados e projetados considerando o contexto amplo, onde eles ocorrem. Para tal, a autora (ibidem) sugere as seguintes etapas:

1. Desenvolvimento do padrão do DESIGN DE INTERAÇÃO, o que implica compreender as relações (interações) que ocorrem entre os envolvidos com o serviço; e
2. Desenvolvimento de uma interpretação do design que proporciona tanto INSTRUMENTOS CONCEITUAIS (modelo do serviço) como OPERACIONAIS (métodos e ferramentas de design) para o desenvolvimento de um projeto integrado e coerente com todos os elementos que contribuem para a definição da qualidade da interação ou do encontro do serviço.



Figura 2. Situação do Serviço. Adaptado de Sangiorgi (2008).

Sangiorgi (2008) indica, ainda, três atitudes que devem ser tomadas para o projeto de design e o fluxo de atividades do serviço:

1. ALIVIAR CONFLITOS EM POTENCIAL – o sucesso do projeto de bons serviços pode ser otimizado quando se alivia conflitos potenciais durante os encontros de serviço, através da sincronização das perspectivas, objetivos, práticas existentes e as capacidades dos participantes do serviço;
2. TER PONTO DE VISTA HOLÍSTICO E INTERNO – designers devem trabalhar em dois níveis: adotando um procedimento holístico, interpretando as ações dos participantes do

serviço dentro do contexto maior onde elas ocorrem; e explorando os pontos de vista dos membros para absorver as suas perspectivas e vozes;

3. INCENTIVAR PROCEDIMENTO PARTICIPATIVO – o sucesso do design de serviço está na habilidade dos provedores do serviço em entender e integrar as diferentes perspectivas dos participantes do serviço no processo de design para projetar encontros de serviço que atendam as suas práticas e objetivos.

Assim, para Sangiorgi (2008), os serviços são sistemas complexos e adaptativos, onde as organizações devem se considerar complicados sistemas que precisam tanto ceder às mudanças do contexto como gerá-las em respostas, geralmente, não-lineares e difíceis de se predizer. A autora (idem) afirma ainda que as mudanças que levam a inovações que alteram o sistema por completo devem ter em conta uma melhor compreensão das práticas locais, assim como demanda o paradigma da sustentabilidade.

4. Design de serviços e o paradigma da sustentabilidade

O design de serviços para a sustentabilidade visa, portanto, unir o desenvolvimento sustentável com o ato de projetar qualquer sistema, processo ou plataforma, sejam estes tangíveis, intangíveis ou uma relação entre ambos, considerando a multiplicidade de aspectos do contexto do serviço. Isto posto, reafirma-se que os designers são chamados, antes de tudo, a considerarem em seu processo projetual impactos positivos sobre as pessoas, a economia e sobre o ambiente [natural ou construído], de forma abrangente e fazendo uso da comunicação para repassar sua mensagem.

Desse modo, a comunicação, segundo Koskinen (2007), pode ser feita através do ambiente (estrutura física e equipamentos), dos produtos, do material gráfico, dos serviços em si (processos), das tecnologias etc. A isso, Koskinen (idem) chama comunicação tangível e intangível. Ele considera que o design de serviço, desse modo, leva em consideração os muitos sentidos humanos (contato multisensorial) e cita a inovação dos processos, serviços e ambientes como frutos da inovação social, que conceitua como novos modelos de cooperação, redes ou novos modelos de negócios.

Koskinen (2007) afirma que, no design de serviços, questões relacionadas ao aspecto intangível do processo são consideradas tão importantes quanto aquelas concernentes aos bens tangíveis (assim como no design de produtos, a partir dos aspectos simbólicos destes). Tal aspecto pode ser representado como: os valores dos clientes; as competências dos colaboradores; o repertório cultural dos usuários e as estratégias da empresa. Ressaltando-se, ainda, outros pontos abordados por Sangiorgi (2008): normas, hábitos, experiências, papéis dos sujeitos e regras de conduta do contexto.

Para Dusmohamed (2007), o design de serviços está embasado em políticas e princípios que têm como finalidade unir a organização, seus colaboradores, a comunidade e o governo em prol de ações ativas e efetivas, que auxiliem no alcance do bem-estar mútuo. Tais princípios são listados pela autora como: personalização, colaboração, capacidade de resposta (*responsiveness*), abertura, flexibilidade, confiabilidade, valor, aprendizagem e inovação.

Todos esses elementos, em conjunto com os aspectos tangíveis do serviço: arquitetura, equipamentos, recursos, tecnologia, pessoas, materiais audiovisuais, dentre outros; compõem a estrutura do serviço e são fundamentais para o alcance dos resultados almejados pela organização e pelos *stakeholders*. Figuram, dessa forma, como os *inputs* ou entradas do processo para se alcançar os *outputs* ou saídas determinadas previamente no plano estratégico da empresa e no projeto de design do serviço. Estes, por sua vez, têm como meta a satisfação das expectativas dos clientes, que são o resultado de suas aspirações, de seu repertório cultural e de suas experiências.

A Gestão do Design – GD pode ser considerada um instrumento importante para a coesão da mensagem e para a comunicação dentro da empresa e em sua transmissão para o público-alvo, responsáveis por provocar nas pessoas uma mudança de paradigma, visão e comportamento, influenciando suas mentes, não só através da marca, mas de diversos pontos de encontro. Das habilitações do design dentro da GD e dentre as citadas por Bürdek (2006) em sua hierarquia da comunicação organizacional, foram selecionadas para figurar no modelo DSS as seguintes: design estratégico, design de ambientes, design de interação e design gráfico.

Assim, como fruto desse estudo, considera-se que Design de Serviço para a Sustentabilidade – DSS, pode ser compreendido como: Uma habilitação ou segmento do design que tem como objetivo projetar serviços que sejam eficientes do ponto de vista ambiental, social e econômico, proporcionando satisfação aos *stakeholders* e promovendo a inovação a partir de valores e atributos pautados na sustentabilidade. Tais valores e atributos foram listados em pesquisa e apresentados através da seguinte figura 3:



Figura 3. Valores e atributos da sustentabilidade para o DSS. Fonte: pesquisa direta (2010)

A partir do conhecimento sobre os valores e atributos voltados à sustentabilidade de um serviço, segundo a presente proposta, é apresentado, a seguir, esquema ilustrativo dos elementos e variáveis que devem ser considerados pelo DSS, tanto no que diz respeito às funções do design, como aos *stakeholders*, ao ambiente interno e externo da organização do serviço e à sustentabilidade – com vistas à satisfação dos clientes internos e externos e à inovação através da participação destes. A figura abaixo apresenta os valores como núcleo direcionador dos principais aspectos concernentes ao DSS [figura 4]:

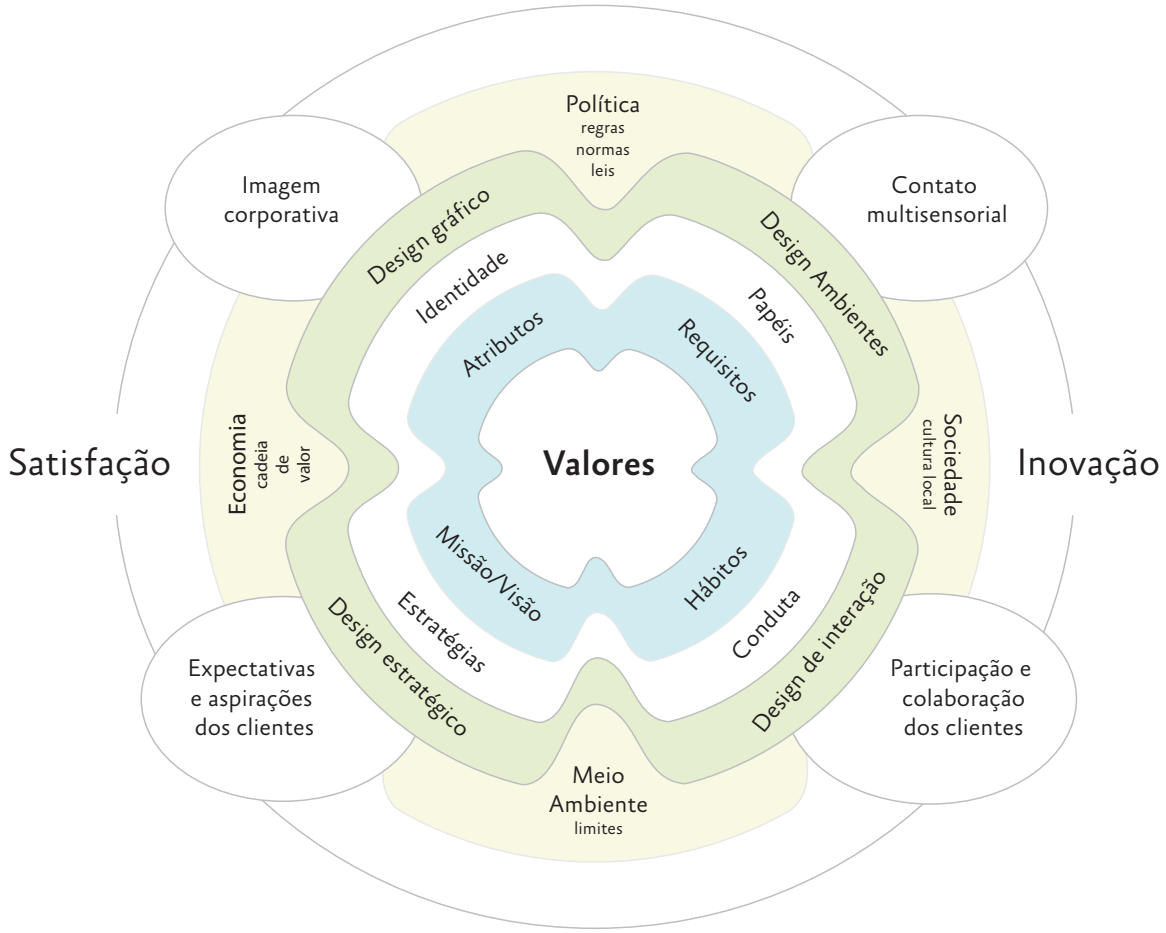


Figura 4. Visão sistêmica dos aspectos que interferem e direcionam o design de serviço para a sustentabilidade.
Fonte: pesquisa direta (2010).

A partir desse cenário, o designer visualiza os aspectos relativos à sustentabilidade (em amarelo), as tipologias do design que irão atuar sobre o serviço (em verde), algumas questões relativas à empresa, aos seus colaboradores e ao planejamento estratégico (em branco e azul) e aponta os valores como questão central do processo. Bem como, no âmbito externo, a busca por satisfação dos clientes a partir do atendimento às suas expectativas por meio de uma imagem corporativa transparente; e, por outro lado, o alcance da inovação através da participação e colaboração dos clientes e do contato multi sensorial destes com o ambiente do serviço.

O modelo de design DSS apresentado aqui é resultado de estudos comparativos entre processos de design de produtos e de serviços já existentes. Visa, dessa forma, servir de instrumento para o direcionamento de projetos com foco em serviços para a sustentabilidade. A configuração do modelo buscou abarcar os principais pontos característicos do processo de design de serviços, levando em consideração: empresa, colaboradores e clientes. Também, como apresenta a figura abaixo, a questão estratégica e as etapas projetuais de design, com seus pontos tangíveis e intangíveis, além do *branding* como atividade fundamental no processo de comunicação empresa-cliente [figura 5]:

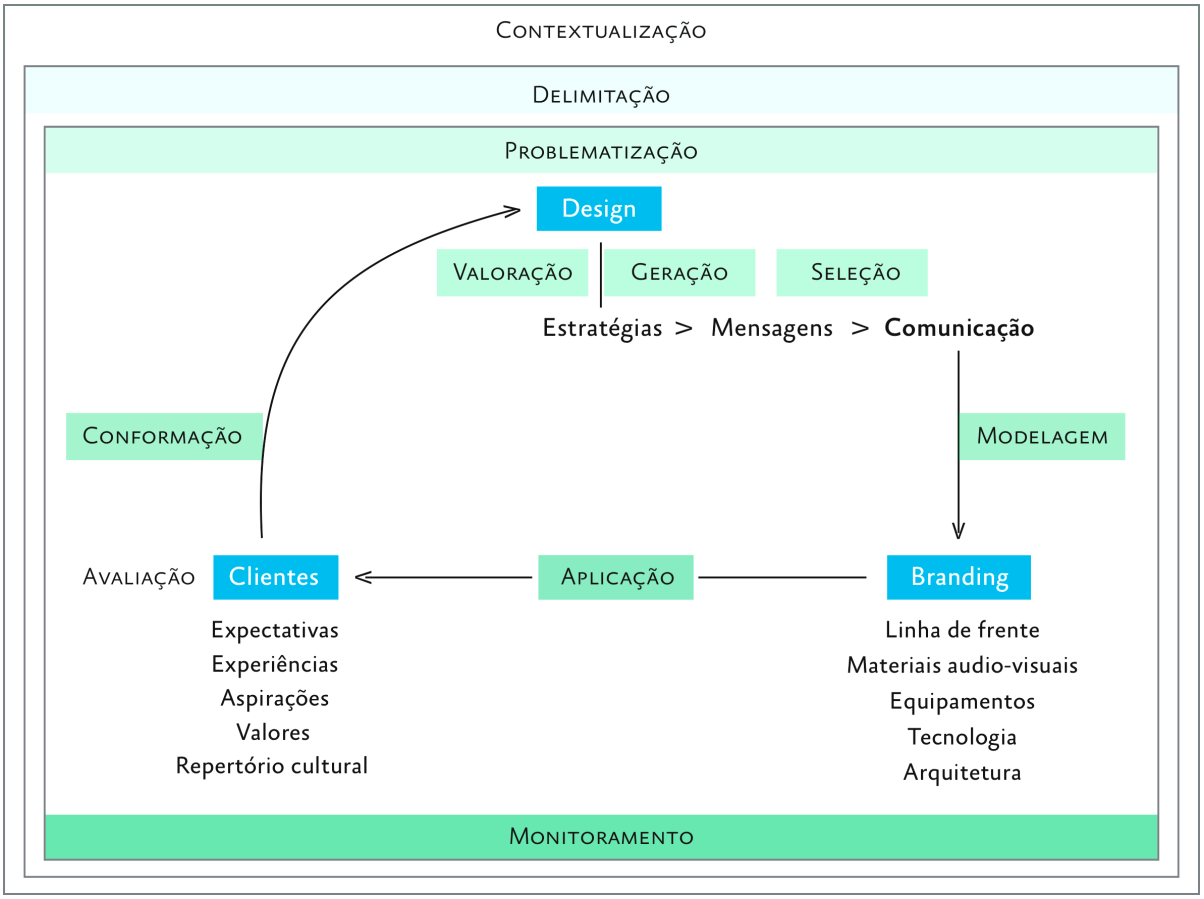


Figura 5. Modelo de Design de Serviço para a Sustentabilidade. Fonte: pesquisa direta (2010).

A figura 5 apresenta 11 etapas que o designer pode seguir durante o processo projetual de um serviço, segundo a presente proposta. Essas etapas se inter-relacionam e seguem um fluxo de ação que parte da contextualização (com reconhecimento do contexto do serviço) até a conformação dos resultados às demandas dos clientes, apoiadas por um monitoramento contínuo do processo. Observa-se, no modelo, que os valores do DSS estão situados entre as etapas de problematização e valoração, contribuindo para a geração de estratégias e para a seleção das mensagens que serão repassadas para o público, através da comunicação. Esta, por sua vez, será modelada através do *branding*, que atua não só sobre a marca do serviço, mas sobre a sua imagem apoiada nos componentes: linha de frente, materiais, equipamentos, tecnologia, arquitetura do espaço, entre outros. Essa imagem, projetada pelo design, será aplicada junto aos clientes, e deverá estar em conformidade com suas expectativas, experiências, aspirações, valores e repertório cultural. Após essa etapa implementada, são avaliados seus resultados e conformadas novas ações que se adequem melhor aos valores do serviço. Vale salientar que valores da empresa e valores dos clientes devem estar em sintonia.

A figura 6 abaixo detalha as 11 etapas, os seus métodos e as técnicas do DSS, distribuídas entre fases: DIAGNÓSTICO [etapas 1, 2 e 3], PROJETAÇÃO [etapas 4, 5, 6 e 7], IMPLEMENTAÇÃO [etapas 8, 9 e 10] e SUSTENTAÇÃO [etapa 11]. Observa-se, dentre as etapas, a incorporação dos 20 valores e atributos de sustentabilidade listados.

Etapa	Método	Técnica
Contextualização	Análise contextual sistêmica do serviço para compreensão da dinâmica do macroambiente	pesquisa estatística sobre fatores econômicos, sociais, tecnológicos e ambientais. Pesquisa de campo, com observação, registros e entrevistas semi-estruturadas.
Delimitação	Delimitação da área de abrangência do serviço: limites estruturais, mercadológicos e geográficos	reunião com o gestor do negócio para definir: recursos financeiros, atributos do serviço, perfil do cliente, infra-estrutura, tamanho e papéis da equipe
Problematização	Identificação da cadeia de valor do sistema Identificação das necessidades e aspirações dos clientes Identificação dos problemas que podem ser resolvidos com a implementação do serviço - 3 pilares Identificação dos valores norteadores do sistema	seleção de equipe multidisciplinar para: fazer *benchmarking* com concorrentes locais, listar fornecedores, produtores e atores que participam direta ou indiretamente do processo do serviço. Utilizar inventários públicos, entrevistas e visitas a estabelecimentos do setor e à comunidade produtiva local
Valoração	Equiparação dos resultados da problematização aos 20 valores da sustentabilidade	verificar, através *checklist*, se e quais valores já estão presentes no contexto observado
Geração	Articulação colaborativa e participativa para geração de soluções com representantes dos *stakeholders* Definição conjunta de soluções mais apropriadas em relação à direção apontada pela valoração	através de *focus group* e da técnica 653, gerar soluções para os problemas identificados e sobre como os valores podem ser inseridos e trabalhados no processo do serviço, levando-se em conta as 4 especialidades de design
Seleção	Escolha da solução mais pertinente aos valores e definição dos requisitos projetuais de design: estratégico, de ambiente, gráfico e de interação	por meio da hierarquização, selecionar a alternativa mais apropriada, pelo designer, considerando os os valores e resultados obtidos nas etapas anteriores
Modelagem	Modelagem do serviço com a participação de uma equipe multi e interdisciplinar indicada pelo designer	prototipagem do modelo do serviço através da definição de: planejamento estratégico, fluxograma, mapa de atividades e ambientação em 3D
Aplicação	Capacitação dos colaboradores e implementação do serviço para teste com representantes dos *stakeholders*	*Workshop* para capacitação e aplicação do modelo a uma plataforma virtual, para os participantes
Avaliação	Coleta e análise dos resultados da aplicação	registro e análise dos resultados através de vídeo, fotografias das etapas e entrevistas com participantes
Conformação	Ajuste do serviço às demandas da etapa de avaliação a fim de sanar os conflitos existentes	revisão dos requisitos do projeto e da modelagem e solucionamento com equipe multidisciplinar
Monitoramento	Monitoramento do serviço - melhoria e adapção constante atentando para as mudanças do contexto e inovações	verificação semestral dos requisitos do planejamento e aplicação do SASH, com reuniões periódicas entre a equipe com incentivo a novas ideias e P&D

Figura 6. Etapas, métodos e técnicas para o DDS. Fonte: pesquisa direta (2010).

Salienta-se que as etapas de modelagem e aplicação precisam ser melhor estudadas e desenvolvidas. Dentre elas, apresenta-se, em um outro artigo, o detalhamento de um software adaptado para a etapa de monitoramento do DSS, chamado Sistema de Avaliação da Sustentabilidade em Hotéis – SASH, que figura como aplicação da proposta para um setor específico dos serviços: o de hotelaria. Ainda, para orientar as demais técnicas para essas etapas, poderá ser usado o *Service Design Tools* (2009).

Salienta-se que, apesar do esquema apresentado na figura 6 ser linear, o fluxo projetual não deve seguir, necessariamente, nestes moldes, mas pode ser adaptável às

características do contexto e do serviço, buscando um retorno contínuo a determinadas etapas a fim de alcançar maior aperfeiçoamento do serviço e uma maior eficiência no processo.

Conclusão

Observa-se que serviço pode figurar como um meio para se atingir uma sociedade mais equilibrada e menos dependente do consumo de recursos e da aquisição de artefatos materiais e o design apresenta-se, neste cenário, como articulador dessa demanda, intermediando relações e estimulando processos de inovação que promovam soluções sustentáveis para cada contexto, respeitando sua identidade e limitações a partir de uma postura flexível.

Dessa forma, a pesquisa contempla o modelo de Design de Serviços para a Sustentabilidade – DSS e a conformação de seu cenário de atuação e de seu processo projetual, não como ferramentas para a gestão ou de diferencial competitivo, agregando valor de mercado e gerando maior lucratividade às empresas. Mas, como instrumentos que visam propor soluções de médio e longo prazos para a promoção do bem-estar social, da preservação natural e do incentivo à economia local, figurando como auxílios para o processo de tomada de decisão organizacional e como ferramentas para a minimização dos impactos negativos decorrentes de práticas não sustentáveis.

A pesquisa também apresenta validade tanto no que se refere às abordagens sobre o estado da arte a respeito de um campo novo do design (design de serviços), cujas referências, ao menos em âmbito nacional, encontram-se escassas. Como pelo fato de propor produtos/resultados inéditos que auxiliam na compreensão do design de serviços e de sua possível conformação ao paradigma da sustentabilidade, visto que o setor de serviços é um dos que mais crescem e participam dos PIBs de emergentes economias mundiais, provendo benefícios a um maior número de *stakeholders*, quando levada em consideração sua alta empregabilidade e seu papel como provedor de relações e cooperação entre as pessoas.

Assim, a utilidade e a usabilidade desse modelo visa auxiliar designers, organizações e gestores de serviços a se enquadrarem na urgente demanda de ação em prol do planeta, frente a novas dinâmicas de mercado. Também, no alcance de resultados mais eficientes para todos os envolvidos no processo: organização, clientes, colaboradores e comunidade. Igualmente, visa servir de apoio para que outras pesquisas sejam desenvolvidas neste e em outros segmentos do serviço, abrangendo o campo de ação dos designers em prol da sustentabilidade ambiental, econômica e social, possibilitando a manutenção dos ecossistemas e promovendo o bem-estar e a qualidade de vida para as pessoas, em todo o planeta, a partir de seus próprios contextos ambientais e sociais.

Referências bibliográficas

AURICH, J. C.; FUCHS, C. **An Approach to Life Cycle Oriented Technical Service Design**. Submetido por M. F. DeVries, University of Wisconsin-Madison, EUA, 2007.

BOMFIM, G. A. **Metodologia para o desenvolvimento de projetos**. João Pessoa: Editora Universitária, 1995.

BUCHANAN, R. **Boundaries of Service Design**. On-line. Disponível em < file:///Volumes/81%2096015070/Richard%20Buchanan%20Keynote%20–%20Emergence%202007%20«%20Design%20for%20Service.htm>. Acesso: jul. 2009.

BÜRDEK, Bernhard. **História, Teoria e Prática do Design de Produtos**. Tradução: Freddy Van Camp. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CAPRA, F. **Conexões ocultas**. Título original: The hidden connections. São Paulo: Cultrix, 2002.

COOK**,** Lori; BOWEN, David; CHASE, Richard; DASU, Sriram; STEWART, Doug; TANSIK, David. **Human Issues in Service Design**. Journal of Operational Management, 20. Elsevier: 2002. 159-174.

COOPER, Cary L.; ARGYRIS, Cris. **Dicionário Enciclopédico de Administração**. São Paulo: Atlas, 2003.

DECLARAÇÃO DE KYOTO. Kyoto Design Declaration, 2008. On-line. Disponível em <http://cumulusassociation.org/>. Acesso: 21 jul. 2008.

DESIGN WEEK. **Top 100: Service Design – Holistic Approach**. May 2007. p. 61.

DUSMOHAMED, Sue. **Service Design Principles: a pocket guide**. PDF. On-line. Disponível em <www.cabinetoffice.gov.uk/policy_review/index.asp> Acesso: ago. 2009.

GOLDSTEIN, Susan; JOHNSTON, Robert; JOANN, Duffy; JAY, Rao. **The Service Concept: the missing link in service design research?.** Journal of Operations Management, 20, p. 121-134. USA: Elsevier, 2002.

KOSKINEN, Jari. **Service Design: perspectives on turning-points in design**. Finland: Upcode, 2007.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing**. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

KRUCKEN, Lia. **Competências para o design na sociedade contemporânea**. Estudos Avançados em Design, Caderno2. Minas Gerais: UFMG, 2008.

LOVELOCK, C.; WRIGHT, L. **Serviços: Marketing e Gestão**. São Paulo: Saraiva, 2003.

MANZINI, E. **A cosmolitan localism: prospects for a sustanable local development and the possible role of design**. Post: 2005. On-line. Disponível em http://sustainable-everyday.net/manzini/index.php?paged=2>. Acesso: 20 set. 2009.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis**. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2005.

MORELLI, N. **Designing Product/Service Systems: A Methodological Exploration**. Design Issues: Vol 18, n. 3, 2002.

PAPANEK, V. **Design for the Real World**. London: Thames & Hudson, 1997.

SANGIORGI, Daniela. **Service design as the design of activity systems**. Newcasttle, 2008. Pdf.

SERVICE DESIGN TOOLS. Disponível em <http://www.servicedesigntools.org/tools/30>. Acesso: jan 2010.

SMITH, A.D.; BOLTON, R.N.; WAGNER, J. **A model of customer satisfaction with service encounters involving failure and recovery**. Journal of Marketing Research 36, 356–372. 1999.

Análise de parâmetros históricos, pedagógicos e sociais para projetos de brinquedos

Analysis of historical, educational and social parameters for toys projects

Friso, Valéria Ramos; graduada; UNESP
valeriafriso@yahoo.com.br

Silva, João Carlos Riccó Plácido; mestrando; UNESP
joaocarlos_placido@hotmail.com

Landim, Paula da Cruz; Prof. Adjunto; UNESP
paula@faac.unesp.br

Resumo

Os brinquedos são indubitavelmente uma ferramenta importante para o desenvolvimento infantil saudável. Os designers, como criadores de brinquedos devem ter bases teóricas multidisciplinares para, antes de resolver seus problemas com eficiência, poder definir estes problemas com clareza e segurança. Analisar o que torna o brinquedo eficiente e presente na rotina da criança é crucial para definir essa problemática. Para tanto é preciso sondar seu universo e encontrar caminhos para que os produtos sejam bem recebidos nele.

Palavras Chave: design; brinquedos; crianças

Abstract

Toys are undoubtedly an important tool for healthy child development. The designers, as creators of toys should have theoretical bases for multidisciplinary, before solving their problems efficiently, able to define these issues with clarity and certainty. Analyze what makes the toy and efficient in the routine of the child is crucial to define this problem. To this end we must probe your universe and find ways that products are well received in it.

Keywords: *design, toys, children*

Introdução

Os brinquedos são uma ferramenta importante para a formação física e psicológica das crianças. Assim sendo, despertam muito interesse de pesquisadores que discutem sua eficácia no desenvolvimento infantil, e seu poder de formação de caráter entre outros. Esses são aspectos a serem considerados pelos designers para o desenvolvimento de produtos lúdicos, já que sua qualidade de forma e funcionalidade estão ligados ao contexto histórico e social em que se encontram. É necessária uma análise multidisciplinar a respeito do tema que determinem os princípios que embasarão o projeto. Um projeto desenvolvido sobre análise de tendências devem se aproximar mais da realidade das crianças e de seus interesses, bem como transmitir maior segurança aos pais.

A busca de novos produtos que atendam as necessidades das novas gerações é constante no mercado. Entretanto os melhores projetos permanecem e atravessam diversas gerações, seja esse industrializado ou artesanal. Os brinquedos clássicos, devido sua simplicidade de forma e conceito, são alvo de diversas releituras, que buscam aliar seus funcionamentos enquanto brinquedos às expectativas modernas das crianças. A curiosidade da criança a leva a um novo universo, e tudo o que puder ajudá-la a se inserir nesse é bem vindo. O ato de projetar é facilitado quando se conhece o modo de proceder para alcançar a solução para determinado objeto, o estudo e a obtenção de muitos parâmetros facilitam este ato (MUNARI, 2002).

É possível encontrar teorias por psicólogos, pedagogos, educadores físicos e historiadores, porém pouco se encontra no estudo de design para o setor. O design nasceu da necessidade de aproximar a produção em série das necessidades marginais de seu consumidor final. Para tanto são necessárias análises técnicas, ergonômicas e de fabricação além de bases teóricas provenientes da psicologia, pedagogia, sociologia. Com brinquedos não pode ser diferente. Este estudo tem por objetivo analisar parâmetros históricos, pedagógicos e sociais que influenciam o brinquedo e claramente os projetos de design nesta área.

A evolução do brinquedo

Segundo Altman (2004) os pequenos índios aprendem as funções que exercerão quando adultos brincando com miniaturas daquelas que serão suas ferramentas, e assim, surgem grande parte de seus brinquedos. Outros surgem da experimentação de sementes, madeira, palha, e diversos outros elementos encontrados ao acaso na natureza.

A criança tem seu lugar como categoria social reconhecido entre os séculos XIII e XVII. Até então era considerada apenas um adulto em formação, um ser incompleto.

Em Nuremberg, no século XVIII começam a ser produzidos objetos em miniatura, direcionados a adultos, porém que já começam a cair nas graças das crianças. Logo, no século XIX começam a ser produzidas peças maiores voltadas, agora para crianças, como bonecas de porcelana, carrinhos de madeira e soldadinhos de chumbo. Entretanto, com esses produtos sofisticados também surge um novo consumidor, reforçando o desejo de posse da criança. O brinquedo que antes era simples e de curta vida útil, que se quebraria logo, e faria com que ela desenvolvesse outro, agora virava um elemento de distinção social. E a partir disso as manufaturas de brinquedo se espalham pelo mundo.

O comércio de brinquedos tomou tal dimensão que hoje a cada segundo duas bonecas *Barbies*, um dos brinquedos de maior sucesso na história, são vendidas no mundo, segundo a fabricante MATTEL.

Hoje, entretanto, ainda é muito comum encontrarmos muitos produtos e materiais alternativos ao se analisar caixas de brinquedos de crianças, o que demonstra como o fato de existirem brinquedos industrializados não elimina a criatividade das crianças que utilizam-se daqueles como brinquedos também. Foi realizada três analises destas caixas com o intuito de

confirmar a presença de objetos não fabricados para serem utilizados como brinquedos, em crianças na faixa etária de 3 a 9 anos, no intuito de verificar estes e demonstrá-los. Esta amostragem foi considerada suficiente para a análise em questão.

Do ponto de vista dos objetivos, a classificação desta pesquisa é do tipo Descritivo, em que segundo Andrade (2004) os fatos são observados, analisados, classificados e interpretados, os fenômenos são estudados sem a interferência do pesquisador.

Por se tratar de uma pesquisa que estabelece uma conexão ascendente, do particular para o geral, o método de abordagem escolhido para esse estudo foi o indutivo. Segundo Andrade (1997), o princípio básico que fundamenta o método indutivo é o fato de conhecer algo novo por meio da observação, procurando encontrar algo que está presente nas ocorrências dos fenômenos que se está pesquisando.

O método de procedimento empregado foi o Monográfico ou Estudo de caso, já que segundo Lakatos e Marconi (1986) consiste na observação de indivíduos, profissões, condições, instituições, grupos ou comunidades, com a finalidade de obter generalizações. Para este trabalho, o emprego desse método teve como principal vantagem o fato do mesmo respeitar a dependência da unidade dos grupos, evitando a dissociação de seus elementos de forma antecipada.

Análise de caixas de brinquedo

A análise foi realizada por meio de observação de três caixas de brinquedo na busca de objetos que não são considerados brinquedos, por não serem fabricados para este destino, no meio de outros que são fabricados para este fim. Foram escolhidas três crianças, sendo que destas, duas crianças residentes em Bauru e a outra em Ribeirão Preto, ambas cidades do Estado de São Paulo. As crianças escolhidas têm idades diferentes, sendo uma de 3 anos , uma de 6 e uma de 9. O gênero não foi considerado como fator relevante para a observação, já que ela visa confirmar a existência de objetos não produzidos para serem brinquedos, mas utilizados em conjunto para se criar novas formas de interação da criança com este objeto em seu universo lúdico.

No primeiro caso foi observada a caixa de brinquedo de uma criança de 3 anos, como mostrado na figura01. A análise foi realizada na casa da criança simulando o ambiente que a criança brinca para não haver alteração na caixa de brinquedos, evitando que os pais retirarem estes objetos.

No primeiro objeto de estudo, foi escolhido a caixa de uma criança de 3 anos, se verificou vários objetos como um relógio, um cartão de crédito, uma caixa de óculos, uma caixa de jóias e uma vasilha plástica que é utilizado com interação com os outros brinquedos se tornando parte daquele universo.



Figura 01, caixa de brinquedo Fernando

Para as outras duas situações foi utilizada a mesma metodologia. No segundo objeto de estudo, figura 02, foi selecionada uma criança de seis anos. Em sua caixa de brinquedo puderam ser encontrados outros produtos que não brinquedos do que na anterior. Se verifica uma peça de regador, uma peça de bicicleta, um prendedor de roupas, uma garrafa pet, um rolo de pintura e um cone de sinalização.



Figura 02, caixa de brinquedo Diogo

No terceiro objeto de estudo, figura 03, optou-se por uma criança de 9 anos, utilizando o mesmo método das análises anteriores. Nesta caixa se observa cinco objetos, um prendedor de roupa, um celular, uma pilha, uma caixa de madeira e uma lata de achocolatado.



Figura 03, caixa de brinquedo Kamila

Com essas observações, aparentemente, tudo indica que pode se confirmar a existência de produtos alternativos nas caixas de brinquedos de crianças que se encontram na faixa de 3 a 9 anos. Foram observados objetos diferentes e de diversos tamanhos, mesmo não tendo sua produção voltada para o fim lúdico, e que foram incorporados no universo pela própria criança.

Teorias psico-pedagógicas sobre o brinquedo

A preocupação dos profissionais quanto ao brinquedo ideal para as crianças gera diversas discussões, quanto à necessidade de educar ou não, o seu fator violento, a cultura agregada, o desenvolvimento que deve proporcionar entre outros. Entretanto, sua pretensão os faz esquecer que é a criança que faz seu próprio brinquedo, e decide como aquela peça que esta em suas mãos vai se comportar, ignorando muitas vezes as determinações daqueles que a criaram a partir de tanta discussão.

O brinquedo e o desenvolvimento

Ao buscar a definição para o objeto brinquedo, usa como exemplo a representação do habitat. Acredita que a casa de brinquedos pode ser apenas transmissor de imagem ou suporte real da brincadeira. Entretanto, afirma que a imagem não necessariamente é isolável da função, como exemplifica através de uma casa de bonecas. Há ainda aquelas casas em que o objeto casa não é simples representação, nem função central do brinquedo, por exemplo, quando inserida em um cenário, como elemento reforçador do realismo. Descreve por fim o caso em que a casa é colocada como representação por trás do modelo, como no brinquedo de construção, em que o resultado dependerá da interpretação do construtor. “No mundo do brinquedo, a casa se submete às funções do brinquedo, e não o contrário.” (Gilles Brougère, 2004)

Segundo Benjamim (2002), os brinquedos “tanto mais verdadeiros quanto menos dizem aos adultos”. Isso é, quanto mais sofisticados e prontos, menos servem como instrumento para brincadeira. Daí podem se tirar dois questionamentos: Porque os adultos não sabem reconhecer um bom brinquedo? Porque as crianças consomem esses brinquedos pouco funcionais?

A criança atrai pela beleza e o mundo fantástico que os brinquedos vendem, e brinquedos sofisticados despertam seu desejo por descobertas, segundo Altman (2004); porém na ausência de um brinquedo ela ainda é capaz de criá-lo ainda que apenas na sua imaginação.

A ausência de mecanismos simples nos objetos que as rodeiam pode frustrar as crianças, que não conseguem suprir suas necessidades de entendimento quando, por exemplo, se deparam com o funcionamento de um vídeo game com sensores, um conceito distante até da maioria dos adultos. Elas então podem começar a perder a curiosidade, que antes não fora respondida, e estabelecer uma relação apenas superficial com o brinquedo e com o mundo. Uma espécie de comodismo na infância.

Ainda segundo Benjamin (2002), os antigos brinquedos foram impostos como objetos de cultos às crianças, e se tornaram brinquedos graças a sua imaginação. As crianças desenvolvem sua percepção de sentidos e formas, e são capazes de redefinir as coisas, dando-lhes nova configuração. Assim, qualquer objeto pode se tornar um brinquedo.

Hoje, os brinquedos infantis, principalmente as boneca, se voltam cada vez mais para o mundo adolescente e menos para atividades adultas, como se pode ver ao longo da história. Os pais ficam muitas vezes atônitos com essa realidade. Entretanto, os adultos buscam cada vez mais a jovialidade. Esses objetos servem exatamente como uma ponte entre a infância e a adolescência. Segundo Fortuna (2005), o desejo de crescer, ser adulto, permanece na brincadeira infantil, como na teoria de Freud (ed. orig. 1907), porém, o resultado é que a criança quer ser jovem, assim como o adulto quer ser jovem.

Klisys (2007) acredita que o adulto deve proporcionar as crianças espaços para que as brincadeiras ocorram de maneira rica, com materiais versáteis, que possam prestar a diferentes modos de uso. Segundo ela, criar cenários para as brincadeiras é algo importante para potencializá-las. Expõe assim as vantagens da criação de um contexto para as brincadeiras, e a necessidade desses espaços serem criados e recriados constantemente. Atenta-se ainda que a criança deve participar diretamente, quando se coloca como personagem, e indiretamente, através de manequins maquetes, cenários etc.

Segundo a Toy Industry Foundation de Nova Iorque (2004), brincando as crianças desenvolvem:

- Habilidades físicas
- Aprendem a procurar, rastrear, andar, correr, subir, saltar, lançar, capturar e de equilíbrio
- Finas habilidades motoras (o uso de mãos e dedos), conforme lida com brinquedos pequenos
- Aptidões mentais, através do jogo que encoraja
- Solucionar problemas e demonstrações de causa e efeito
- Competências linguísticas, que aflora quando uma criança interage com os outros e usa palavras para seus brinquedos e atividades favoritos
- Habilidades sociais, que são dominadas pela aprendizagem de seguir direções, cooperar, revezar e acatar as regras.
- Competências emocionais, como experiência de prazer da criança, relacionamentos, e trabalho de sentimentos durantes jogos.
- Autoestima, tão crucial para um longo prazo da felicidade e sucesso, reforçada quando as crianças alcançar objetivos através do jogo.
- Criatividade e imaginação; quando uma criança para finge ser um médico, um professor, um pai, ou um bombeiro, ele ou ela aprende que a vida é cheia de possibilidades e oportunidades.

O brinquedo violento

Existe uma grande polêmica que envolve os brinquedos, e em especial os jogos que podem ser considerados violentos. Martinez (1999), coordenadora do Laboratório de Psicanálise e Civilização da UEM (Universidade Estadual de Maringá) acredita que esses jogos podem levantar questionamentos importantes, como preconceito e violência, que discutidos junto com a criança, colaboram na formação e seus princípios, e no entendimento do mundo a sua volta.

Jones (2004) afirma que a violência é um aspecto a ser explorado pela criança, assim como todos os outros que ajudarão a formar sua compreensão do mundo.

"As crianças sabem muito bem que é briga de faz de conta. Nelas exercitam a competição, experimentando lidar com as situações de oposição" (Brougère, 2004).

O brinquedo deve ter como foco o divertimento através do maior numero de interpretações possíveis do brinquedo, buscando gerar vivencias diversas de faz de conta.

A criança e o consumo

As crianças brasileiras influenciam 80% das decisões de compra de uma família (TNS/InterScience, outubro de 2003).

Em texto publicado no site do Instituto Alana (http://www.alana.org.br/), de São Paulo, encontramos o termo consumismo definido como uma ideologia que se tornou umas das características culturais mais marcantes da sociedade atual, atingindo gêneros, faixas etárias, nacionalidades, crenças ou poderes aquisitivos diversos. Considera as crianças mais vulneráveis ao consumo inconsequente, devido à sua fase de desenvolvimento, levando à obesidade infantil, erotização precoce, consumo precoce de tabaco e álcool, estresse familiar, banalização da agressividade e violência, entre outras.

Segundo o censo do IBGE publicado em 2007, 28% do total da população brasileira têm menos de 14 anos. Para trinta e cinco milhões de crianças até dez anos de idade (22% da população), há um mercado que já movimenta cerca de 50 bilhões de reais. Países como Suécia e Noruega e a província canadense do Quebec proíbem completamente a publicidade voltada à criança, e a Grécia veta o anúncio de brinquedos, ainda que seja veiculado em programas adultos.

De acordo com a coordenação do Projeto Criança e Consumo, as crianças de até 6 anos não possuem a representação simbólica necessária para o entendimento do valor do dinheiro e não são capazes de distinguir o que é caro ou barato, pois a sua capacidade de entender os símbolos está em formação. Ainda não há também defesa quanto ao o caráter persuasivo dos anúncios, que tem como finalidade última vender um produto ou um serviço.

Segundo Masquetti (2008), a mídia busca satisfazer de várias formas os desejos infantis, que se convertem em necessidades através de manobras persuasivas.

As crianças absorvem facilmente a ideia de que os prazeres se compram, o que prolonga a imaturidade, acentua frustrações e produz, no futuro, adultos infantilizados.

Os brinquedos simples de antigamente já não surtem o mesmo efeito, e a criança já não se reconhece neles. Já não se pergunta como funciona, pois nenhum mecanismo ou funcionamento novo a perturba.

Brougère entende o brinquedo como um produto comercial que atinge seu objetivo proporcionando divertimento, bem como um a poltrona o faz proporcionando conforto. Isso, segundo sua visão o torna "um material cultural rico de significados integrados, que remetem a diferentes níveis, inclusive ao do marketing, do comercio e da economia" (Brougère, 2004).

Não podemos impedir o desejo de consumo das crianças, haja vista que elas são indivíduos completos e envolvidos no sistema econômico. Deve-se reforçar, entretanto, que

seu entretenimento não deve provir exclusivamente dos brinquedos. Os brinquedos são muitas vezes ponte de estreitamento para os relacionamentos entre crianças.

Notas Conclusivas

No estudo realizado verificou primeiramente que foram encontrados produtos diversos e que foram criados para outra finalidade utilizados como brinquedos, nas caixas das crianças. Assim sendo conclui que os brinquedos são objetos adotados pelas crianças antes mesmo de serem um objeto criado especificamente para ela. Isso afasta a ideia de brinquedos como objeto de imposição. A criança deve sentir intimidade com o brinquedo, reconhecer sua realidade nele. O contexto histórico e social é importante para que o produto apresente sucesso na sua função, seja qual for a intenção do criador. Para isso deve-se analisar criteriosamente e imparcialmente todo universo que envolve a criança e suas atividades.

Entender os problemas que devem e podem ser resolvidos pelos designers é crucial para o bom resultado do projeto. Foi verificado também que além dos aspectos técnicos e ergonômicos existe um grande desafio em despertar o interesse da criança como objetivo principal, pois qualquer outra função secundária depende desse, para ser efetivada. O brinquedo não deve ser ferramenta de alienação, frustração ou distração, mas um objeto íntimo da criança que a leve a viver intensamente e espontaneamente numa situação proposta.

Referências Bibliográficas

ABRINQ. **Informações básicas para criação e design de brinquedos e jogos.** In: **Abrinq**, disponivel em: <20http://www.abrinq.com.br/index.cfm?conteudo_ID=19> Acessado em: 17 jul 2008

ALANA, **Consumismo Infantil.** São Paulo, s.d. Disponivel em <http://www.alana.org.br/CriancaConsumo/ConsumismoInfantil.aspx> Acessado em: 13 jun 2008

ALTMAN, Raquel Zumbano. Brincando na história. In: DEL PRIORE, M. (org.) **História das crianças no Brasil.** 4.ed. São Paulo: Contexto, 2004. p. 231-258

ANDRADE, Maria Margarida de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. 6ª edição. São Paulo, Editora Atlas, 2004

BENJAMIN, Walter. **Reflexões sobre a criança, o brinquedo e a educação**: Editora 34, 2002.

BROUGÈRE, Gilles. **Brinquedo e cultura**. São Paulo: Cortez, 2004.

FORTUNA, Tânia R. **A reinvenção da infância. Pátio Educação Infantil**, Porto Alegre, v.2, n. 6, p.18-21, dez. 2004/mar. 2005.

JONES, Gerald. **Brincando de Matar Monstros**. São Paulo: Cortez, 2004

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 2ª Edição. São Paulo, Atlas, 1986.

MARTINEZ, V. C. V. . **A figura do herói: do mito ao videogame**. In: I Encontro Psicanalítico da Teoria dos Campos, 1999, São Paulo. Psicanálise: I Encontro Psicanalítico da Teoria dos Campos, São Paulo. São Paulo, 1999. p. 28-29.

MASQUETTI, Maria Helena. Em liquidação, a auto-estima. In: **Lê monde Diplomatique – Brasil**, mar/2008 (http://diplo.uol.com.br/2008-03,a2264)

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 2002

KLISYS, Adriana. **Faz-de-conta: invenção do possível**. In: **Revista Criança n° 43** – MEC, ago/2007

Design sustentável e desenvolvimento social

Sustainable design and social development

Silveira, Cristiane Gianezi da; Mestranda em Design; Universidade Estadual Paulista- UNESP
krissilveira@hotmail.com

Pinheiro, Olympio José; Prof. Dr.; Universidade Estadual Paulista- UNESP
holihn@uol.com.br

Rossi, Dorival Campos; Prof. Dr.; Universidade Estadual Paulista- UNESP
bauruhaus@yahoo.com.br

Resumo

O presente trabalho trata da relação entre design, sustentabilidade e desenvolvimento social. A partir dos problemas causados pelo consumismo desenfreado tentamos abordar a importância do design no desenvolvimento de um novo conceito de bem-estar que seja sustentável e desvinculado da idéia de mais consumo igual a mais felicidade. Nesse novo conceito de bem-estar também consideramos a valorização da inteligência e criatividade humana em oposição ao trabalho exploratório e degradante.

Palavras Chave: design; sustentabilidade; desenvolvimento social.

Abstract

This paper deals with the relationship between design, sustainability and social development. Since the problems caused by rampant consumerism we seek to address the importance of design in developing a new concept of well-being that is sustainable and not linked to the idea of more consumption equals to more happiness. In this new concept of well-being we also consider the enhancement of human intelligence and creativity as opposed to the exploratory and degrading work.

Keywords: *design; sustainability; social development.*

Introdução a uma visão sustentável

Procuramos visualizar um panorama do atual quadro social e ecológico[1] criado pela sociedade de consumo contemporânea. Hoje os parâmetros de conforto e bem-estar da população em geral são totalmente vinculados à sua capacidade de adquirir objetos e serviços. Essa associação faz com que as pessoas queiram cada vez mais novos utilitários criando um ciclo vicioso onde não basta ter um objeto facilitador de atividades do dia a dia, é preciso ter o seu modelo mais completo e atual.

O consumo passou a ser uma necessidade física e psicológica, as pessoas trabalham para comprar bens que satisfaçam essas necessidades (casa, carro novo, móveis confortáveis, eletrônico de última geração). O marketing lança suas campanhas fixando imagens na cabeça do consumidor convencendo-o do porque de trocar um objeto por outro mais completo. O resultado é uma superpopulação, hiper-consumista que gera toneladas de lixo diariamente e devora os recursos naturais de maneira degradante e irreversível, além de levar a um crescimento exponencial de miseráveis marginalizados em todo o mundo.

O meio ambiente vem dando constantes sinais de alerta e as catástrofes naturais atingem todas as classes. Há anos, ambientalistas vêm fazendo previsões dessas possíveis conseqüências e mostrando caminhos a serem seguidos. No começo eram totalmente ignorados e seus estudos considerados utópicos. Hoje, apesar de terem conseguido mudar essa imagem não conseguiram avançar tanto quanto é necessário. Todos concordam que os problemas ambientais existem e que devemos tomar uma atitude, mas o consumo só aumenta, junto com o desemprego e a falta de solidariedade e as palavras sustentável e ecológico aparecem no dia-a-dia mais como slogan e estratégia de vendas do que como conscientização e atitudes inovadoras.

Segundo Manzini (2005) o conceito de desenvolvimento sustentável foi introduzido no debate internacional por um documento da *World Commission for Environment and Development intitulado 'Our Common Future'*. O autor define sustentabilidade ambiental como:

> Condições sistêmicas segundo as quais, em nível regional e planetário, as atividades humanas não devem interferir nos ciclos naturais em que se baseia tudo o que a resiliência[2] do planeta permite e, ao mesmo tempo, não devem empobrecer seu capital natural[3], que será transmitido às gerações futuras (MANZINI, 2005, p.27)

É preciso antes de tudo mudar o paradigma da sociedade. Precisamos saber aonde queremos chegar e como queremos realmente viver e, a partir daí, traçar estratégias e tomar providências. A mudança deve partir do local para o global, pequenas atitudes podem ter grande repercussão disseminando idéias inovadoras que possam inspirar diferentes projetos sustentáveis. Estudos mostram que algumas comunidades através da interação e trabalho coletivo conseguiram mudar seu modo de vida atingindo a sustentabilidade social e ecológica.

É impossível mobilizar de uma só vez toda a sociedade, mas através da disseminação de modos de vida sustentáveis, em vários pontos do planeta, pode-se formar uma rede capaz

[1] Ecológico vem de ecologia que segundo Cuvillier "é a ciência das relações entre o organismo vivo e seu meio. Estuda a interdependência das instituições e do agrupamento dos homens no espaço" (CUVILLIER, 1979, apud WEIL, 1987, p. 27).

[2] "A resiliência de um ecossistema é a sua capacidade de sofrer uma ação negativa sem sair de forma irreversível da sua condição de equilíbrio" (MANZINI, 2005, p.27).

[3] "O capital natural é o conjunto de recursos não renováveis e das capacidades sistêmicas do ambiente de reproduzir os recursos renováveis. Mas o termo se refere também à riqueza genética, isto é, à variedade das espécies viventes no planeta" (Idem, Ibidem, p.27).

de ampliar o ângulo de visão da população para além do círculo do consumo. Os designers, através da atuação direta na relação produto-consumidor, são de fundamental importância para a formação de uma mentalidade ecológica. O design ao interagir com diversas áreas do conhecimento, através de estudos transdisciplinares e metodologias sistêmicas, pode gerar parâmetros facilitadores dessa mudança utilizando-se da criação de novos métodos e da busca por soluções inéditas para aprimorar o conhecimento.

Porém não devemos buscar somente a consciência ecológica e sim a mobilização e atuação dos atores sociais através de ações capazes de modificar hábitos e paradigmas. Segundo Pelicioni e Philippi Jr. (2005) muitos autores recém chegados tratam a consciência ecológica como meta principal da educação ambiental, porém consciência ecológica sem ação transformadora somente ajuda a manter a sociedade tal qual ela se encontra.

Efeitos da sociedade de consumo contemporânea

Steve Jobs, diretor da Apple, acredita que as pessoas não sabem o que querem, cabe às empresas mostrar isso a elas. E foi assim, criando uma necessidade que até então não existia que o Mac e o Ipod se tornaram objetos de desejo de milhões de pessoas ao redor do mundo. Esse é um exemplo clássico do consumismo que se renova e fortalece a cada lançamento ou atualização de um *gadget.*

"Jobs é um elitista que considera quase todas as outras pessoas idiotas, mas faz *gadgets* tão fáceis de usar que mesmo um idiota consegue dominá-los" (Kahney, 2008, p.17). Essa filosofia de total desvalorização do ser humano que é visto simplesmente como mais um consumidor, ou operador de máquina é comum a muitas empresas cujos únicos interesses são lucro e expansão. As empresas manipulam seus funcionários e o marketing os consumidores através da exposição contínua da idéia de que é necessário "ter" para "ser", a felicidade passou a ser algo vinculado às idéias de posse, luxo, conforto e egolatria. Em A Sociedade do Espetáculo, Gui Debord pontua:

> A primeira fase da dominação da economia sobre a vida social levou, na definição de toda a realização humana, a uma evidente degradação do *ser* em *ter*. A fase presente da ocupação total da vida social em busca da acumulação de resultados econômicos conduz a uma busca generalizada do *ter* e do *parecer*. (Debord, 2003, p.13)

Por parte das empresas, a ânsia por maiores lucros através da redução de custos e aumento da produtividade leva a atitudes irresponsáveis que agravam os problemas sócio-ambientais. Segundo Rattner (2006), os custos não são efetivamente reduzidos, mas transferidos para a sociedade sob a forma de desemprego, pobreza e marginalidade, no ambiente social e sob a forma de poluição do ar, das águas e da erosão do solo, no ambiente natural. Enquanto essas empresas deixarem de contabilizar a destruição do meio ambiente e a desagregação social que estão causando não será possível contar com melhorias significativas.

O atual sistema de produção se mantém na contramão das necessidades globais. Enquanto a população cresce e o desemprego aumenta, as empresas estão se automatizando e contribuindo para a escassez de empregos que, por sua vez, gera condições de trabalho cada vez mais degradantes, além de crescimento continuo da informalidade. Segundo Rifkin (2004), a tecnologia logo possibilitará não só a substituição da força humana, mas também do pensamento, já que máquinas pensantes e softwares irão aumentar ainda mais o desemprego em todas as atividades econômicas. Nesse contexto, dissipam-se as faculdades humanas como explica Pierre Lévy:

> Numa época em que as pessoas se preocupam cada vez mais em evitar o desperdício econômico ou ecológico, parece que se dissipa alegremente o recurso mais precioso, a inteligência, recusando-se a levá-la em conta, desenvolvê-la e empregá-la. Do boletim escolar às grades de qualificação nas empresas, de modos arcaicos de administração à exclusão social pelo desemprego, assiste-se hoje a uma verdadeira organização da ignorância sobre a inteligência das pessoas (Lévy, 2007, p.29).

O primeiro passo para o crescimento social, segundo Lévy (ibidem), está na valorização do homem como ser inteligente e em sua busca pela interação coletiva. O autor defende que o atual regime assalariado, onde o individuo vende sua força de trabalho de modo quantitativo e facilmente mensurável, poderá ser substituído por pequenas equipes ou por produtores independentes através da valorização qualitativa e diferenciada de atividades. Dessa maneira, com melhor qualidade de trabalho e maior valorização humana, obtêm-se melhorias nas condições sociais e, possivelmente, nas ambientais a partir de projetos mais elaborados para produtos de melhor qualidade, mais duráveis e eco-eficientes.

John Thackara (2008) completa o raciocínio acima falando sobre o papel da tecnologia nesse cenário. O que se prega não é seu repúdio e sim a retomada da valorização e respeito pelo que as pessoas são capazes de fazer enquanto a tecnologia não. Os interesses da população têm sido subordinados aos do desenvolvimento tecnológico o que ocasionou a destruição de culturas tradicionais, do ambiente e o enfraquecimento das relações humanas. É preciso mudar o direcionamento da inovação e colocar o homem à frente da máquina, afinal o consumo foi criado para satisfazer nossas necessidades e não nos tornar seus escravos.

Vilém Flusser (2007) reflete que todo objeto manufaturado tem como objetivo transformar as relações do usuário com seu entorno, de modo a tirar dele algum proveito. Valendo-se da tecnologia e com muita engenhosidade, o homem tenta enganar a natureza, substituir o natural pelo artificial. Os códigos resultantes são tão poderosos que, a partir deles, são construídas versões alternativas da chamada realidade, as quais nos convencem e tornam-se “reais” à medida que acreditamos coletivamente em sua eficácia. O resultado de toda essa manipulação de palavras, imagens e artefatos associados ao conceito de bem-estar é um imenso acumulo cada vez maior de lixo. O autor chama essa criação crescente de produtos de obstáculos para a remoção de obstáculos, e afirma, “sou duplamente obstruído por eles: primeiro porque necessito deles para prosseguir, e, segundo, porque estão sempre no meio do meu caminho” (Flusser, 2007, p.194).

Para melhorar os aspectos sociais e ambientais é fundamental que ocorra uma mudança de paradigma e que seja criado um novo conceito de bem-estar desvinculado das crescentes necessidades artificiais por produtos e serviços. Porém, essa mudança deve surgir como uma escolha positiva, entendida como uma melhoria nas condições de vida individual ou coletiva e não como uma reação a eventos desastrosos ou imposições autoritárias. Conforme Ezio Manzini:

> A idéia de bem-estar é uma construção social que se forma ao longo do tempo, de acordo com uma variedade de fatores. A idéia de bem-estar hoje dominante no ocidente e amplamente difundida por todo o mundo nasceu com a revolução industrial. Sofreu progressivas mudanças, acompanhando a evolução da sociedade, e agora se revela como um conjunto dinâmico e articulado de visões, expectativas e critérios de avaliação que compartilham uma persistente característica: associar a percepção de bem-estar a uma disponibilidade sempre maior de produtos e serviços. (Manzini, 2008, p. 39)

Segundo Walker (2006), os designers devem reconhecer as conseqüências nefastas de suas atividades, mas sua atitude deve ir além da concepção de produtos ecologicamente corretos, através de uma requalificação do conceito de estética e funcionalidade. Por se tratar

de um assunto altamente complexo e cheio de variáveis, nossa compreensão de projeto sustentável se altera a cada vez que mudarmos nosso ângulo de visão. Pressupõe-se a necessidade de um conhecimento amplo e consistente para a formulação de novos conceitos visando um modo de vida mais adequado às condições atuais. Ao reconhecer a natureza insustentável de muitas das práticas correntes, tem-se a possibilidade de construir uma sociedade mais consciente através de abordagens profundas e completas sobre sustentabilidade.

Quando nos referimos a natureza insustentável das práticas correntes não queremos condenar o desenvolvimento baseados somente em seus aspectos negativos. Se não fosse a tecnologia, a evolução nas áreas da saúde, construção e agricultura a situação humana seria ainda mais precária. Porém, é fundamental que todos tenham consciência de que cada ação tem uma reação em cadeia que pode afetar toda a humanidade devido ao contexto global em que vivemos, e que devemos, portanto, buscar diminuir progressivamente as nefastas conseqüências do desenvolvimento. Isso só será possível quando passarmos a valorizar o ser humano com a mesma força dedicada ao progresso econômico e tecnológico.

É na construção dessa visão que as universidades devem se direcionar. Papanek (1992) considera como problema principal do ensino superior o fato das universidades não darem atenção suficiente aos aspectos ecológicos, sociais, econômicos do ambiente onde o profissional irá atuar. “A educação é um processo em que o ambiente muda o aluno, e o aluno muda o ambiente. Em outras palavras, ambos são interativos” (Papanek, 1992, p.287). A verdade é que os ideais do mundo acadêmico se mantém atrasados em relação ao que acontece no mundo “real” e esse atraso atrapalha o desenvolvimento de um estilo de vida coerente com os problemas vigentes.

O fato acima pode ser constatado pela contradição ideológica dos inúmeros produtos criados anualmente. Enquanto alguns designers pesquisam e tentam desenvolver materiais biodegradáveis e objetos menos poluentes, outros investem ainda mais na capacidade de poluição dos utilitários que dispomos hoje.

A necessidade de projetos coletivos de inovação social

As empresas e o governo, quando falam sobre sustentabilidade, tratam o assunto de maneira tecnocrata e abordam somente o campo dos danos industriais, sem analisar o problema em suas inter-relações. Guattari (2007) considera necessária uma articulação ético-política envolvendo o meio ambiente, as relações sociais e a subjetividade humana. O único meio de responder à crise ecológica é por meio de uma revolução política, social e cultural onde sejam reorientados os objetivos da produção de bens materiais e imateriais, e desenvolvidas práticas com o intuito de modificar e reinventar maneiras de ser da família, do contexto urbano e da qualidade do trabalho.

Para Morin (2001) os ambientes sociais e culturais influenciam o organismo biológico, porém, esta relação é mutilada pelo princípio da separação. Temos a tendência de dividir para estudar e quantificar e o desenvolvimento das especializações ajuda a fortalecer o paradigma cartesiano. A medicina, por exemplo, vê os órgãos separados do corpo e da mente e esquece que muitas enfermidades são resultado do ambiente externo.

Um ambiente estressante e exploratório pode trazer sérias conseqüências físicas e psíquicas. De Masi (2000) em seus estudos relacionados ao trabalho, pôde concluir que o ócio criativo[4] é fundamental para o desenvolvimento do ser humano. Jornadas de trabalho mais

[4] O ócio criativo pode ser sintetizado como um período no qual as atividades intelectuais e criativas são executadas de maneira prazerosa, como um jogo ou brincadeira (De Mais, 2000).

curtas por possibilitarem um maior tempo livre mostraram-se mais produtivas. Rifkin (2004) concorda com De Masi em relação à tendência de diminuição das jornadas de trabalho e acredita que a sociedade passará a investir seu tempo livre não nas atividades lucrativas, mas sim nas solidárias.

A solidariedade, conforme Morin (2001), tem a sua frente o imenso desafio de assegurar a sustentabilidade da humanidade no planeta e controlar a crise da civilização que abrange múltiplas dimensões interdependentes e interpenetrantes: ecológica, social, política, humana, étnica, ética, moral religiosa, afetiva, mitológica entre outras. A essência do desenvolvimento sustentável é um problema complexo por ser constituído de um tecido de questões inseparáveis, que exige uma reforma da própria noção de desenvolvimento.

O novo paradigma econômico que deve ser formado depende da capacidade de ampliação da massa crítica dos recursos humanos e do domínio do conhecimento e da informação, aliados à vontade conjunta e à viabilidade política. Esses fatores favorecem os processos de capacitação das sociedades locais, ampliando suas possibilidades de inovação e respondendo aos desafios contemporâneos, utilizando-se de suas próprias forças e talentos, num processo de aprendizagem permanente. Assim, através da valorização das características específicas e qualidades superiores locais essas comunidades conseguem atingir vantagens competitivas e fixar seu lugar no quadro social e econômico (Buarque, 2006).

Meroni (2007), baseada em estudos realizados com comunidades criativas européias, relatou que pessoas (aparentemente) “comuns” podem ter idéias e ações extraordinárias se lhes for dada a oportunidade. O segredo que os move é o espírito de comunidade, tanto no sentido de grupo que apóia e reconhece o valor daquilo que estão fazendo, quanto em termos de sentimento de união. Para se incentivar uma comunidade criativa, o primeiro passo é o seu reconhecimento, identificar e comunicar sua realidade e trazê-la para dentro do imaginário coletivo.

Além dos princípios, ideologias e experiências específicas, a vontade de olhar para além dos limites da vida tradicional cotidiana é indispensável ao surgimento de idéias e atitudes inovadoras. Os resultados podem ser inspiradores, mas o processo de evolução das iniciativas, seu envolvimento emocional e a partilha de objetivos e meios são os fatores responsáveis pelo fortalecimento do verdadeiro conceito de comunidade. A qualidade de vida está no dia-a-dia, na maneira como os problemas são recebidos, analisados e solucionados e em todo o conjunto para chegar a um resultado final. Este pode ser uma complexa rede de ações conjuntas ou uma simples modificação de hábitos diários.

Iniciativas simples podem fazer grande diferença à medida que, além de contribuir efetivamente para a sociedade e o meio ambiente, disseminam idéias e atitudes sustentáveis e solidárias. A redução no consumo, que os ambientalistas tanto pregam, pode ser impulsionada por atitudes de cooperação como o compartilhamento de produtos e veículos entre moradores de um mesmo prédio, ou mesmo a criação de “casas de doação” onde as pessoas pudessem levar roupas, objetos e móveis que não utilizassem mais. Dessa maneira, seria possível prolongar a vida útil dos objetos e facilitar seu acesso à população carente.

O design pode contribuir de forma considerável para a implantação de idéias inovadora e comunidades criativas utilizando-se de seu repertório voltado para a proposição de soluções alternativas. A partir da observação de uma dada situação sob vários e diferentes pontos de vista, pode se chegar a opções inesperadas. A participação dos usuários finais (no caso de produtos) ou dos membros envolvidos (no caso das comunidades) é uma alternativa viável e simples capaz de gerar diferentes níveis de percepção. Os designers, com ajuda da tecnologia, também podem auxiliar no desenvolvimento de estruturas e redes de comunicação voltadas para o desenvolvimento sustentável.

Metodologias projetuais: do sistêmico ao transdisciplinar

A transição para um novo paradigma de desenvolvimento sustentável necessita de metodologias de pesquisa e aplicação que sejam capazes de entender o complexo sistema psicossocial que envolve pessoas, entidades e sistemas culturais, além de fatores políticos e econômicos. As metodologias existentes, em sua maioria, voltadas para disciplinas e objetivos específicos são incapazes de abranger todo esse quadro apresentado sendo, portanto, necessário o desenvolvimento de métodos abrangentes que possam através de diversas perspectivas traçar parâmetros a serem seguidos. É preciso quebrar a barreira existente entre as disciplinas lineares e fazer uso da transdisciplinaridade, associada a metodologias sistêmicas, para sermos capazes de alcançar tantos caminhos que se entrelaçam.

> Não se trata aqui de desenvolver uma metaciência em geral, mas fundamentos metacientíficos adequados e sintonizados com as finalidades visadas por pesquisas específicas. Pretendemos, assim, construir um repertório metacientífico comum entre pesquisadores para garantir a integralidade e cooperação que deve nortear as pesquisas inter e transdisciplinares. É esse repertório comum que pode fornecer algumas garantias para a gestão metodológica e interdisciplinar e o gerenciamento da conectividade entre projetos que têm em mira objetivos e resultados compartilhados. Falar em integralidade e conectividade remete à terminologia da teoria dos sistemas, base teórica escolhida justamente por parecer a mais adequada aos propósitos que guiam a transdisciplinaridade (Santaella; Vieira, 2008, p. 22-23).

Nicolescu (2008) alerta que os campos das disciplinas estão se estreitando fazendo com que a comunicação entre elas fique cada vez mais difícil quando, na verdade, deveria estar acontecendo o contrário. Se quisermos conciliar a exigência da competição com a igualdade de possibilidades entre os seres humanos, a especialização excessiva deve ser banida e toda profissão no futuro deve ser flexível possibilitando o acesso a outras profissões. A pesquisa disciplinar trata de um único nível de realidade, ou de seus fragmentos, enquanto a pesquisa transdisciplinar trabalha a dinâmica gerada pela ação de vários níveis de realidade ao mesmo tempo.

Na visão transdisciplinar, a realidade, além de multidimensional é multireferencial, pois considera que quando nossa visão de mundo muda o mundo também muda. Como afirma Nicolescu:

> A transdisciplinaridade, como o prefixo ‘trans’ indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das disciplinas e além de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente, para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento (Nicolescu, 2008, p. 53).

A implantação de uma cultura transdisciplinar, necessária para a sustentabilidade do planeta, só será possível a partir de uma reeducação que considere os vários níveis de complexidade do ser humano e de suas relações. Podemos começar valorizando as capacidades humanas e motivando a criatividade, além de cultivar o respeito pela coletividade. Busca-se, assim, um equilíbrio entre o exterior e o interior no homem em sociedade. A educação deveria servir para a vida toda em período integral. Portanto, não basta trabalhar somente a inteligência, devemos extrair a inteligência das relações teóricas e sensitivas entre corpo, mente e sociedade.

Para Nicolescu (2008), não é necessário criar novos departamentos nas instituições de ensino, pois a transdisciplinaridade não é uma nova disciplina. A solução inicial seria criar oficinas de pesquisa transdisciplinar que fossem aos poucos agrupando educadores e

educandos. O mesmo poderia ocorrer dentro das empresas ou em qualquer outro tipo de atividade coletiva. A transdisciplinaridade pode nos conduzir não só a uma mudança de percepção, mas também a uma mudança de comportamento social, colocando a dignidade humana no centro de nosso questionamento. Para muitos, o homem adquire sua dignidade através do trabalho, porém numa sociedade equilibrada, diferente do que acontece hoje, como nos explica De Masi a fronteira entre tempo de lazer, trabalho e aprendizagem tende a se apagar progressivamente (De Mais, 2000).

Conclusão ainda que precária

Apesar do longo caminho a trilhar, algumas iniciativas já estão mostrando resultados, como é o caso das comunidades criativas e das eco-vilas no mundo todo. Ou seja, grupos de pessoas que se reúnem em busca de alternativas de desenvolvimento social e ecológico e, através da interação e análise dos diversos pontos de vista, chegam a soluções inovadoras e eficientes. Partindo desse princípio, essas comunidades e seu modelo de desenvolvimento devem ser estudados com o intuito de disseminar idéias e conceitos que possam servir de parâmetro para outros grupos de diferentes regiões e com suas próprias especificidades.

Precisamos buscar maneiras de romper com o nosso atual estilo de vida, produção e consumo. Os designers, como responsáveis pela criação e interação das pessoas com os artefatos e o ambiente que as rodeia, têm fundamental importância nesse processo de mudança, não apenas pela possibilidade de implantação de um novo estilo de produtos mais sustentáveis, mas também pela formação de novos conceitos de bem-estar. Se mudarmos o foco do objeto para sua função e da sua função para o bem-estar social que ela proporciona, podemos ter o caminho inicial para a criação de novas formas de viver, individuais ou coletivas, dissociadas de objetos vinculados ao ego, para focalizar a mente e o espírito.

A sustentabilidade deve fazer parte de todos os projetos e pesquisas nos mais diversos setores. Porém, é somente através do interesse tanto individual quanto coletivo que a sustentabilidade poderá ser efetivada. No entanto, esse interesse deverá surgir com a conscientização e de maneira espontânea, nunca imposta ou autoritária. As pessoas precisam desenvolver sua consciência crítica e participar junto com empresas e governo de projetos sócio-ambientais. A visão transdisciplinar pode motivar diferentes profissionais e atores sociais, a partir de níveis de percepção variados, a trabalhar de maneira conjunta e ir além do repertório necessário para a solução dos mais diversos problemas. Os métodos de trabalho deverão valorizar as capacidades humanas e permitir que a criatividade e o aprendizado façam parte do dia-a-dia de todos os membros da sociedade. Só assim poderemos de fato lograr resultados reais, democráticos e extensíveis a todos os seres que habitam a Terra.

Referências

BUARQUE, Sergio C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável:** Metodologia de planejamento. 3.ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

DEBORD, G. **A Sociedade do Espetáculo**. Projeto periferia, 2003. (ed. original: 1968) Disponível em: < http://www.cisc.org.br/portal/biblioteca/socespetaculo.pdf >. Acesso em: 15 out. 2009.

FLUSSER, V. **O Mundo Codificado**: por uma filosofia do design e da comunicação. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. 18.ed. São Paulo: Papirus Editora, 2007.

KAHNEY, L. **A cabeça de Steve Jobs**. Rio de Janeiro: Agir, 2008.

LÉVY, P. **A Inteligência Coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. 5.ed. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

MANZINI, E. **Design para a inovação social e sustentabilidade:** Comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. São Paulo: Edusp, 2005.

MANZINI, E; VEZZOLI, C. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis:** Os requisitos ambientais dos produtos industriais. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

MASI, D. de. **O Ócio Criativo**. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

MERONI, A. (Org.) **Creative communities:** People inventing sustainable ways of living. Milão: Polidesign, 2007.

MORIN, E. **Saberes Globais e Saberes Locais:** o olhar transdisciplinar. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

NICOLESCU, B. **O Manifesto da Transdisciplinaridade**. 3.ed. São Paulo: Triom, 2008.

PAPANEK, V. **Design for the real world**: human ecology and social change. Chicago: Academy Chicago Publishers, 1992.

RATTNER, H. **Abordagem sistêmica, interdisciplinaridade e desenvolvimento sustentável**. In: Revista Espaço Acadêmico, n.56, jan. 2006. Disponível em: <http://www.espacoacademico.com.br/056/56rattner.htm.> Acesso em: 04 jan. 2010

RIFKIN, J. **O Fim dos Empregos:** o Contínuo Crescimento do Desemprego em Todo o Mundo. M. Books: São Paulo, 2004.

SANTAELLA, L.; VIEIRA, Jorge A. **Metaciência**: como guia de pesquisa: uma proposta semiótica e sistêmica. São Paulo: Editora Mérito, 2008.

STUART, W. **Sustainable by Design:** Explorations in Theory and Practice. Londres: Earthscan, 2006.

THACKARA, J. **Plano B**: O design e as alternativas viáveis em um mundo complexo. São Paulo: Editora Saraiva, 2008.

WEIL, P. **Holística**: Uma nova visão e abordagem do real. 3.ed. São Paulo: Palas Athena, 1990.

WEIL, P. **Nova Linguagem Holística**. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, 1987.

A criação de uma cultura de inovação em empresas de Tecnologia da Informação apoiada pelos métodos do Design Estratégico

Creating a sustainable innovation culture in Information Technology firms through Strategic Design

Adler, Isabel Krumholz; MSc; MJV Tecnologia e Inovação
ikadler@gmail.com

Moura, Heloisa Tavares de; PhD; MJV Tecnologia e Inovação
moura@id.iit.edu

Resumo

Em todo o mundo, agilidade nos negócios, pioneirismo e inovação são os pilares de empresas de Tecnologia da Informação, ou TI, bem sucedidas. Freqüentemente, no entanto, firmas de TI carecem de uma cultura de inovação, e inovam por serendipismo ou através de processos pouco estruturados, que envolvem apenas seus executivos- distantes das reais necessidades dos usuários destinatários da solução proposta. Neste sentido, o Design Estratégico oferece um caminho para integrar a inovação ao cerne da empresa. Este artigo discute a cultura da inovação e apresenta o estudo de caso de uma empresa de tecnologia que utiliza workshops colaborativos para disseminar a inovação entre seus funcionários.

Palavras Chave: Cultura de Inovação; Design Estratégico; Tecnologia da Informação.

Abstract

Business agility, pioneering and innovation are the basic pillars of successful Information Technology companies all over the world. Frequently, however, IT firms lack an innovation culture, and innovate through serendipity or a poorly structured process – involving only its executives and distant from the real needs of users to whom the solution is developed. In this way, Strategic Design offers a path to integrate innovation into the firm's core. This article discusses the innovation culture and presents a case study of an IT company that uses collaborative workshops to disseminate innovation through its employees.

Keywords: *Innovation Culture; Strategic Design; Information Technology.*

Introdução

Ainda que a inovação seja uma condição para sobrevivência no competitivo mercado global, o desafio de inovar não é fácil. Nos Estados Unidos, por exemplo, apenas 4% dos novos produtos lançados são bem sucedidos no mercado (Keeley, 2007). Discussões sobre inovação em empresas de TI estão geralmente centradas nos produtos tecnológicos e serviços oferecidos. Inovação, entretanto, não se refere apenas à oferta da empresa, mas também à forma como esta conduz seu negócio, e a sua cultura de inovação e ecossistema de apoio. Por definição, inovação está relacionada à mudança – de conceitos, produtos, processos ou organizações, podendo ser intencional, serendiposa, disruptiva, radical (Palmer e Kaplan, 2007) ou ortogonal (Estrin, 2008).

Do mesmo modo que uma empresa possui seu próprio ecossistema, cada cliente e parceiro possui os seus, e todos eles interagem, gerando como resultado, por exemplo, novos produtos ou serviços inovadores. Quando preocupado com sustentabilidade, um ecossistema de inovação "não apenas cria condições para inovar estruturadamente e continuamente, como também garante a sustentabilidade ambiental, social e financeira das inovações geradas – da geração à comercialização" (p. 6). Dentro desses ecossistemas, a cultura de inovação deve permear todas as relações, de modo que a inovação esteja integrada desde a estratégia da empresa ao comportamento diário de seus funcionários. Este artigo discute a ecologia da inovação e apresenta o estudo de caso de uma empresa de Tecnologia da Informação que utiliza *workshops* colaborativos como um dos instrumentos de apoio à criação de uma cultura de inovação.

Cultura da inovação e outros elementos do ecossistema da inovação

Segundo Ahmed (1998), "inovação é a máquina de transformação [... e a] cultura é o seu principal determinante" (p.31). Assim, no ecossistema da inovação, a cultura organizacional é o elemento que fundamenta e permeia todas as relações, e que define o resultado. Assim, não é possível manter a eficiência do ecossistema sem nutrir a cultura de inovação. Hill e Jones (2001) afirmam que a cultura organizacional é a coletânea específica de valores e normas compartilhadas pelas pessoas e grupos dentro de uma organização, e que ela descreve sua psicologia, atitudes, experiências, crenças e valores – tanto pessoais como culturais, além de controlar o modo como as pessoas e grupos interagem uns com os outros e com os atores fora da organização. Angel (2006) representa a cultura da inovação na forma de um *continuum* que evolui do nível básico para os níveis avançado e disruptivo ou radical (Tabela 1). Neste *continuum*, a cultura corporativa de inovação é criada pelo que as pessoas dizem, como se comunicam, como tratam umas as outras e aos seus clientes, como inovam, e como e por que os dirigentes tomam suas decisões, dentre outros fatores. Smith (2006) afirma que o ideal é construir uma cultura organizacional que recompense comportamentos e práticas inovadoras, e que atraia, capacite e promova funcionários com conjuntos de habilidades adequados à execução de novos papéis e responsabilidades.

Patterson et al. (2009) apontam que, além da cultura da inovação organizacional, a

capacidade de liderança e os valores da organização são também fatores centrais no ecossistema da inovação. Para Horth e Buchner (2009), a liderança, no contexto da inovação, está diretamente ligada à cultura da inovação, e requer uma nova abordagem, uma nova forma de pensar sobre o papel do líder e os desafios enfrentados pela organização, assim como um novo conjunto de atividades e processos.

Tabela 1. Continuum da Cultura da Inovação

	Básico	**Avançado**	**Disruptivo**
Gestão	Comando e controle hierárquico	Silos departamentais	Times virtuais auto-directionados
Informação	Transacional e agregada	Integração em toda a empresa	Arquitetura da aprendizagem e serviço de entrega
Operação	Redução de custo e risco	Melhoria da produtividade	Melhoria da colaboração
Cliente	Produto	Segmentado mas ainda baseado em produto	Necessidades individuais e valores dos clientes
Estratégia	Crescimento	Crescimento e desempenho	Inovação

De acordo com Meyer (2009), a liderança começa com uma visão estratégica ou com um propósito e objetivos visionários, que devem ser comunicados continuamente, de modo a conectar os eventos atuais à visão de futuro, ressaltando a relação entre os dois. Em suas palavras: "*a constante tensão entre a realidade de hoje e seus objetivos é o que impulsiona inovação extraordinária*" (p.140). Enfatizar a importância do trabalho presente ajuda as pessoas a se manterem focadas, enquanto que o elo com o futuro as deixa motivadas. O Global Innovation Trends Study (Gibbs et al., 2009) apóia o referido autor, afirmando que a inovação em empresas é impactada pela ausência de uma visão estratégica, e acrescenta que a falta de tolerância ao erro é um outro fator crítico, sugerindo que a ligação entre estratégia de negócio e inovação pode resultar em Retorno de Investimento, ou ROI, triplicado. Em complemento à visão estratégica, o alinhamento estratégico é outro fator determinante no apoio à inovação. Segundo Palmer e Kaplan (2007), ele é um dos sete componentes necessários, ao lado de: 1) processo de gestão da inovação, 2) pesquisa sobre tendências da indústria, 3) pesquisa sobre necessidades articuladas e latentes de usuários, 4) conjunto de recursos tecnológicos e competências centrais, 5) maturidade organizacional para a inovação, e 6) processo de implementação disciplinada.

Colaboração multidisciplinar e criatividade são dois outros componentes ou ingredientes importantes no ecossistema da inovação, e ambos podem ser ensinados. Como

observa Negroponte (2003), diretor do MIT Media Lab: “a habilidade de fazer grandes saltos de pensamento é um denominador comum entre os criadores de ideias disruptivas”. O autor destaca que essa habilidade reside em pessoas com históricos muito diversificados, mentes multidisciplinares, e espectro de experiências muito amplo - ao contrário da formação especializada enfatizada, em geral, nas universidades. Assim, na ausência de grande quantitativo de pessoas com trajetórias plurais, a colaboração multidisciplinar se torna um valioso componente do cenário da inovação estratégica em corporações. E na ausência de abundantes programas de ensino tradicional que habilitem indivíduos para trabalharem em grupo de forma criativa e valorizarem pontos de vista diferentes, é necessário desenvolver programas de educação continuada para a inovação dentro das empresas.

Segundo a Rede Nacional de Colaboração (The National Network for Collaboration, 1995) alguns elementos comuns à colaboração são: a) Base – a fundação da colaboração é diversidade, em que pessoas, grupos, organizações e comunidades compartilham um desejo em colaborar; b) Centro – o propósito compartilhado e o destino dos esforços colaborativos; c) Resultados – aqueles alcançados através da colaboração; e d) Fatores Processuais e Contextuais – aqueles que afetam as atividades diárias da colaboração. Dentre os Fatores Processuais – os quais têm como foco o “como” da colaboração e os componentes necessários para a construção de relações de trabalho efetivas e da capacidade da comunidade – incluem-se: compreensão da comunidade, desenvolvimento da comunidade, liderança, comunicação, pesquisa e avaliação, e sustentabilidade. Cada um desses fatores cobre um largo leque de atividades que impactam o processo de colaboração, e dentre os Fatores Contextuais – os quais correspondem às características da ecologia do ambiente relacionadas à efetividade da colaboração – estão incluídos: Conectividade, Histórico de Trabalho Conjunto, Clima Político, Leis e Regulamentações, Recursos, e Catalizadores. Ressalta-se que o termo ecologia, nesse contexto, engloba: a) o ambiente físico e estrutural da comunidade, mas não limitado ao mesmo, tais como recursos disponíveis na comunidade; e b) o contexto social, como a atmosfera política. A colaboração pode ser capaz de influenciar essas características, destacam os autores, o grupo, entretanto, não tem controle sobre elas.

Cultura da Inovação em Empresas de Tecnologia da Informação

Tradicionalmente, departamentos de engenharia em empresas são organizados com base em disciplinas especializadas e foco em tecnologia, sendo que os funcionários das áreas de tecnologia tendem a ser pessoas solitárias, acostumadas a trabalharem sozinhos na resolução de problemas (Katz, 2004). Assim, enfatiza o autor, essas organizações podem tornar-se burocráticas, não flexíveis, e ter dificuldade de adaptação às mudanças do mercado. Contraditoriamente, no entanto, tais mudanças são constantes para as empresas de Tecnologia da Informação, ou TI, em função do contínuo surgimento de novas tecnologias e serviços. Ao mesmo tempo, no intuito de diferenciarem-se no mercado e tornarem-se mais competitivas, muitas empresas de TI têm investido em inovação. Investir em inovação, contudo, como já discutido anteriormente, não é suficiente sem um ecossistema que apóie a colaboração

multidisciplinar, a criatividade e a sustentabilidade, e sem uma estratégia que possibilite superar os entraves culturais de empresas tradicionais de TI. Nesse sentido, este artigo apresenta o estudo de caso de uma empresa de TI situada na cidade do Rio de Janeiro, e descreve sua estratégia e as atividades que estão sendo adotadas para disseminar a inovação entre seus funcionários.

Atuando no mercado de tecnologia desde 1996, essa empresa iniciou suas atividades com a alocação de profissionais para departamentos de TI de empresas de grande porte. Com o tempo, passou a fornecer projetos de TI, sendo, então, responsável pelo processo de desenvolvimento da solução, e não mais apenas pela alocação de profissionais. O portfólio de especialidades aumentou gradualmente, sendo que nos últimos anos passou-se a investir em inovação como forma de diferenciação em um mercado altamente competitivo. Hoje, a missão da referida empresa é cultivar a inovação colaborativa, humanizar a tecnologia, e agregar valor sustentável ao negócio de seus clientes. E sua visão é ser reconhecida como uma das empresas mais inovadoras do Brasil, e uma das poucas que combina *design thinking* - ou pensamento estratégico do design, Tecnologia da Informação e integração mobile. Seu processo de inovação baseia-se em co-criação - envolvendo equipe interna, cliente e usuários - em imersão contextual e em ciclos de prototipação iterativa. E, uma vez agregado ao *design thinking*, o mesmo facilita a tangibilização de ideias na forma de produtos, serviços ou sistemas, humanizando-os, e transformando-os em experiências que surpreendem e encantam - indo ao encontro de necessidades humanas não articuladas.

Para dar suporte à essa mudança, foi necessária uma completa reestruturação da empresa, implementada em seis frentes: a) definição de visão e estratégia de inovação; b) criação de equipes multidisciplinares; c) aplicação e desenvolvimento de métodos e processos de apoio à inovação e gestão sustentáveis; d) estabelecimento de convênios e parcerias; e) implantação de ferramentas e espaços de colaboração; e f) capacitação continuada de funcionários em inovação, gestão e sustentabilidade. Dentre as iniciativas de apoio a esse fim, foi criado um Departamento de Inovação, que conta com antropólogos, designers, desenvolvedores de negócio, publicitários, gestores e estrategistas que trabalham associados a engenheiros e cientistas da computação que desenvolvem projetos de tecnologia.

Além disso, especialistas em diferentes segmentos passaram a ser contratados como colaboradores em projetos – de forma a trazerem o conhecimento específico que se faça necessário. Dentre os métodos e ferramentas estruturantes para o processo de inovação, foi desenvolvido o Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação (Moura, 2010), com base no conhecimento e prática de diversas disciplinas, combinando: etnografia, oriunda da Antropologia Cultural; à pesquisa secundária e inteligência de mercado, utilizados em Marketing; ao método SCRUM de desenvolvimento colaborativo Ágil, utilizado na área de Ciência da Computação; ao plano de negócios, utilizado em Business - dentre outros, de modo complementar. Quanto aos convênios e parcerias, foram formalizadas relações com setores do Governo, associações, universidades e companhias teatrais. Esse último

possibilitou o treinamento dos funcionários em técnicas de improvisação, que estimulam a rápida resposta a problemas não esperados e a capacidade de prestar atenção aos demais membros do grupo, percebendo momentos de necessidade ou oportunidade para ajudá-los.

Finalmente, foram criadas ferramentas para colaboração como: listas de discussão; ferramentas de compartilhamento de arquivos e vídeo conferência; e *blogs* de discussão de temáticas específicas – como o *blog* de inovação, aberto ao público e escrito com a contribuição de todos da empresa – ou *blogs* específicos para cada projeto, atualizados em tempo real para que os envolvidos possam acompanhar o progresso das atividades.

Além disso, as salas de projeto foram equipadas com móveis retráteis sob rodas, que possibilitam a rápida reconfiguração do espaço de acordo com a necessidade momentânea de cada projeto. Assim, espaços individuais rapidamente tornam-se mesas de reuniões, ou são transformados em áreas livres para trabalho colaborativo – por exemplo, utilizando as paredes de fórmica como superfície para exposição de conceitos ou para o agrupamento de dados de campo escritos em adesivos de *Post-It!*, a partir do rápido empilhamento e armazenamento dos móveis.

Workshops colaborativos de apoio à Cultura da Inovação

Nesse contexto de mudança, foram criados workshops de capacitação em inovação, com o objetivo de proporcionar aos funcionários da empresa oportunidades de vivenciar as etapas do processo. Ao participar do workshop e realizar atividades práticas relativas a cada fase do processo de inovação, além de sensibilizarem-se para o tema, eles adquirem mais condições de entender as diferentes etapas e, assim, de poderem adaptá-las nas suas tarefas diárias e projetos, de modo a contribuir com toda a iniciativa de inovação da empresa. Dentro do Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação (Moura, 2010) apresentado no *workshop*, três fases do processo são destacadas – consideradas por Brown (2009) as principais: imersão, ideação e prototipação. A fase de imersão introduzida no workshop, intitulada Etapa de Imersão Contextual, consiste de duas etapas principais: a) o mergulho no contexto do usuário, de forma a entender o papel dos atores envolvidos na cadeia do produto ou serviço, através de métodos de pesquisa etnográfica, e pesquisa secundária sobre tendências tecnológicas e mercadológicas que podem interferir no contexto em questão; e b) a etapa de análise e síntese da pesquisa, na qual os dados levantados são agrupados para identificação de padrões – de comportamentos, problemas, necessidades, valores e oportunidades – que orientarão a fase seguinte, de ideação – chamada de Etapa de Ideação Colaborativa.

Realizados semanalmente para grupos de dez funcionários da empresa, oriundos de diferentes áreas, os workshops de inovação já prepararam mais de cento e vinte pessoas. Em função da dificuldade de reunir participantes em horário de trabalho por longos períodos de tempo, foi identificado que os encontros não poderiam durar mais do que meio dia. Em um workshop de quatro horas não seria possível simular a riqueza da fase completa de imersão,

uma vez que ela consiste em um processo divergente, onde se abrem muitas possibilidades para, gradualmente, criar sentido e identificar oportunidades para o projeto. No entanto, como a intenção era demonstrar o aspecto humano desse processo, foram criadas três atividades voltadas a observar as pessoas envolvidas, seus problemas, anseios e necessidades, e, a partir disso, identificar oportunidades.

A primeira atividade do workshop é chamada de livro de atividades, ou *workbook* (Figura 1), a ser preenchido pelos participantes do workshop na semana anterior ao encontro, de acordo com o tema do mesmo, como por exemplo: alimentação e qualidade de vida, fãs e praticantes do esporte, e viagens e turismo cultural. O objetivo dessa tarefa inicial é, ao mesmo tempo, sensibilizá-los para o *workshop* e prepará-los para a segunda atividade. De acordo com Sanders e William (2001), esse processo de sensibilização aumenta a qualidade e quantidade de contribuições que um participante pode fazer em uma sessão colaborativa. Nos primeiros workshops oferecidos na empresa, o tema do livro de atividades foi alimentação.



Figura 1: Exemplo de Workbook de Workshop de Inovação

Esse tema foi escolhido devido à universalidade da questão alimentar, e ao fato de que todas as pessoas se alimentam diariamente, sendo que uma parcela grande delas se preocupa com esse processo, associando alimentação à qualidade de vida. Além disso, é um tema que permite as pessoas conversarem sem muita restrição e inibição. Dentre os exercícios do *workbook* de alimentação incluem-se: descrever (com imagens ou palavras) o ambiente no qual a pessoa normalmente almoça, os horários das refeições, o prato típico e o ideal, os objetos ou companhias que levam, e a melhor e pior experiência alimentar. O objetivo, assim, é obter uma descrição de contexto, pessoas, artefatos, atividades, interações, e comunicações relativos a um dia típico de cada participante, assim como suas variações.

No início do workshop é realizada uma atividade de aquecimento, onde cada pessoa se apresenta e fala sobre sua comida preferida. O objetivo desse exercício é deixar os participantes confortáveis e apresentá-los uns aos outros, de modo que fiquem à vontade para trabalhar em conjunto com os outros (Visser et all, 2005). Em seguida, os participantes são orientados a trocar o *workbook* com o colega ao lado, passando de sujeito da pesquisa a pesquisador. Dessa forma, ao invés de retratar sua própria vida, como foi feito no momento do pré-workshop de preenchimento do livro de atividades, agora eles devem mergulhar na vida e na experiência alimentar do colega para identificar padrões de comportamento, valores, necessidades, situações-problema e oportunidades. Com o objetivo de nortear a síntese em tempo reduzido, os participantes são orientados a explorar o livro do colega com foco em alguns eixos determinados: alimentação saudável ou não, refeição longa ou rápida, em horário fixo ou flexível, a trabalho ou descompromissado, sozinho ou acompanhado, e na rua ou em casa.

Na atividade seguinte, os participantes são orientados a posicionarem adesivos de *PostIt!* com o nome da pessoa analisada na posição adequada em um quadro branco de fórmica, com os eixos ou pólos desenhados (Figura 2). Ou seja, se um determinado participante ‘A’ ficou responsável por ler o livro do participante ‘B’: ele deve posicionar o nome do participante ‘B’ nos eixos, indicando se ele costuma comer em horário fixo ou flexível, se mantém uma alimentação saudável ou não, e assim por diante. Ao fim desse exercício de análise, o quadro fica repleto de papéis coloridos de *PostIt!*, cada um representando o comportamento de um sujeito de pesquisa. Os participantes são, então, estimulados a identificar padrões que representam características da população estudada. Quais são os comportamentos mais comuns? Quem são os extremos? Com base nessa reflexão, eles são orientados a criar duas personas representativas do grupo.



Figura 2: Exemplo de análise em Workshop de Inovação

Personas são arquétipos de usuários específicos, personagens fictícios que representam características reais observadas em pesquisa. Para auxiliar no processo, personas precisam ser específicas e, portanto, devem ser descritas em ricos detalhes, incluindo nome, idade, sexo, profissão, hobbies, dentre outras características, a fim de que representem um personagem crível para cada participante, e proporcionem um elemento comum de comunicação relativo ao usuário (Cooper, 1999). Além dessas características, também são identificadas: a) necessidades das personas, segundo o ponto de vista de qualidade de vida; e b) critérios norteadores, que vão orientar a geração de ideias. Critérios norteadores são características que as soluções finais devem, necessariamente, englobar, a fim de atender às necessidades daquelas personas. No *workshop*, o processo de criação de personas representa a subetapa de síntese da Etapa de Imersão Contextual.

A fase seguinte, chamada de Etapa de Ideação Colaborativa, consiste de um *brainstorming* em grupo (Osborn, 1953), orientado pelas necessidades das personas e pelos critérios norteadores. Nela, os participantes são divididos em dois grupos, cada um responsável por gerar ideias para uma persona. A fim de estimular a geração de ideias e inspirar-se em dados sobre tendências tecnológicas, um conjunto de imagens de diferentes tipos de tecnologias – das tradicionais as que ainda estão em fase de teste e desenvolvimento. – é apresentado a cada grupo (Figura 3). Os participantes são orientados a gerar o maior número de ideias possível, sem criticar a ideia dos colegas, e, em seguida, a aperfeiçoar tais ideias, combinando-as ou não para apresentá-las ao outro grupo.



Figura 3: Exemplo de imagens de referência tecnológicas para geração de ideias em Workshops de Inovação

Após a apresentação das ideias geradas, segue-se para a Etapa de Prototipação Iterativa, na qual é proposto a cada grupo uma atividade para o desenvolvimento dos

conceitos gerados pela outra equipe. Ou seja, o grupo que havia gerado ideias para a persona 1 deve prototipar uma ideia do grupo que trabalhou com a persona 2, e vice-versa. Assim, cada equipe tem a oportunidade de trabalhar com as duas personas e de trazer uma perspectiva nova para a fase de prototipação. Nessa atividade, os participantes são introduzidos, inicialmente, ao conceito de um protótipo - que pode ter baixa, média ou alta fidelidade e ser testado em baixo, médio ou alto grau de contextualidade (Moura, 2010).

Adicionalmente, são orientados a criarem um protótipo na forma de história em quadrinhos, encenação teatral, maquete ou qualquer outro tipo de representação que auxilie no processo de detalhamento da ideia para apoiar o teste da mesma (Figura 4). Em resumo, os participantes são instruídos a: detalharem a solução, esclarecerem sua proposição de valor, apresentarem um protótipo que permita testar como o produto ou serviço gerado seria usado na vida real, e descreverem um possível modelo de negócio – ou seja, uma representação de como o mesmo poderia gerar renda (Osterwalder e Pigneur, 2009), ou uma estrutura de suporte para a criação de um escopo econômico, social, ou outras formas de valor. Ao fim dessa atividade, cada grupo apresenta seu protótipo para o outro grupo e discute-se seu potencial de inovação dentro do mercado. Em seguida, é apresentada a estratégia de inovação da empresa, e discutida a importância da criação de uma cultura de inovação, e as ações planejadas para atingir este objetivo, de modo a obter-se *feedback* dos funcionários que devem tornar-se atores ativos.

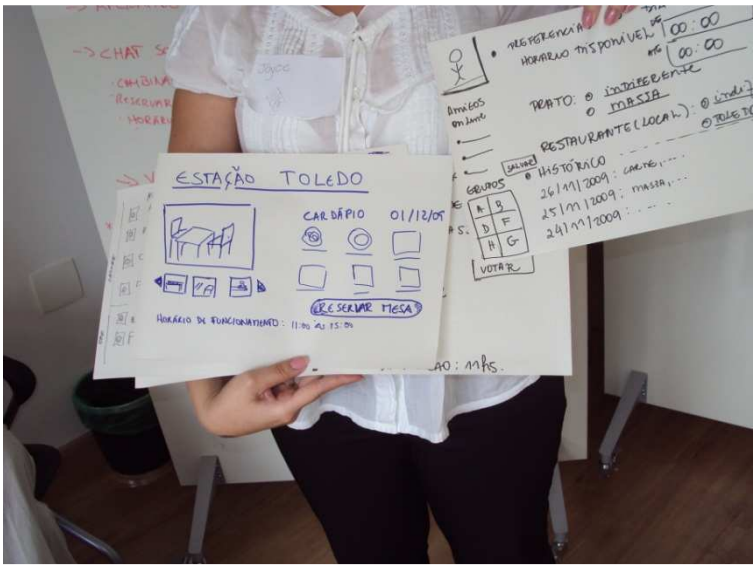


Figura 4: Exemplo de protótipo apresentado em um Workshop de Inovação

Conclusão

Agilidade nos negócios, vanguardeirismo e inovação são os pilares de empresas de Tecnologia da Informação bem sucedidas em todo o mundo. Com freqüência, no entanto, firmas de TI carecem de uma cultura de inovação, e inovam através de um processo pouco estruturado – envolvendo, muitas vezes, apenas seus executivos, e distante das reais necessidades dos usuários para a qual a solução se destina. Inovação, como proposto, depende

da cultura de inovação e de um ecossistema de apoio criado na empresa.

O presente artigo discutiu a ecologia da inovação e apresentou o estudo de caso de uma empresa de TI situada no Rio de Janeiro. Nele foram descritas características de empresas de tecnologia, e delineadas ações que compõem a estratégia de inovação da referida empresa, organizadas em seis frentes: a) definição de visão e estratégia de inovação; b) criação de equipes multidisciplinares; c) aplicação e desenvolvimento de métodos e processos de apoio à inovação e gestão sustentáveis; d) estabelecimento de convênios e parcerias; e) implantação de ferramentas e espaços de colaboração; e f) capacitação continuada de funcionários em inovação, gestão e sustentabilidade. Dentre as atividades listadas, foram destacados seus *workshops* colaborativos de inovação, que tem como objetivo sensibilizar os funcionários da empresa para a inovação e capacitá-los para este fim. Até o presente, os *workshops* de inovação já prepararam mais de cento e vinte pessoas da empresa, ao mesmo tempo que vêm sido utilizados para capacitar grupos de clientes das áreas de Governo, Seguros, e Telecomunicações, dentre outras.

Referências

AHMED, P. K. Culture and climate for innovation. **European Journal of Innovation Management**, v. 1, n. 1, p. 30-43, 1998.

ANGEL, R. Putting an innovation culture into practice. **IVEY Business Journal**, Improving the Practice of Management. January/February 2006.

BROWN, T. **Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation**. Nova Iorque: HarperCollins Publishers, 2009.

COOPER, A. **The Inmates Are Running the Asylum: Why High Tech Products Drive Us Crazy and How To Restore The Sanity**. Indianápolis: SAMS, a division of Macmillan Computer Publishing, 1999.

GIBBS ET AL. Global Innovation Trends Study: Innovating in a crisis. In: **PRTM**, 2009. (http://www.prtm.com/uploadedFiles/Strategic_Viewpoint/Articles/Article_Content/PRTM_Global_Innovation_Trends_2009(1).pdf)

HILL, Charles W. L.; JONES, Gareth R. **Strategic Management**. Houghton Mifflin, 2001.

HORTH, D.; BUCHNER, D. **Innovation Leadership: How to use innovation to lead effectively, work collaboratively and drive results**. Center for Creative Leadership, 2009.

KATZ, R. **The human side of managing technological innovation**. Nova Iorque: Oxford University Press, 2004.

OSBORN, Alex F. Applied **Imagination: Principles and Procedures of Creative Thinking**. Nova Iorque: Scribner, 1953.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model generation: A Handbook for visionaries, game changers and challengers**. OSF: Amsterdam, 2009.

MEYER, C. Five Levers to Speed Innovation. In: **Fast Cycle**, 1998. (http://www.fastcycle.com/Articles/Five%20Levers%20to%20Speed%20Innovation.pdf)

MOURA, H. T. Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação. In: **WikiD**, 2010. (http://www.wikid.com.br/tag/ciclo-estrategico-do-design-de-inovacao)

NEGROPONTE, N. Creating a culture of ideas. **MIT Technology Review,** n. 106, p. 34-35, 2003.

PALMER, D.; KAPLAN, S. A Framework for Strategic Innovation: Blending strategy and creative exploration to discover future business opportunities. In: **Innovation Point**, 2007. (http:// www.innovation-point.com/Strategic%20Innovation%20White%20Paper.pdf*)*

PATTERSON, F.; KERRIN, M.; Gatto-Roissard, G.; COAN, P. **Everyday innovation: How to enhance innovative working in employees and organizations**, Relatório de Pesquisa: Dezembro, 2009. (http://www.nesta.org.uk/library/documents/Every-day-innovation-report.pdf)

SANDERS, E.B.,WILLIAM, C.T. Harnessing people's creativity: Ideation and expression through visual communication. In: **Focus Groups: Supportive Effective Product Development**, Langford, J., McDonagh-Philp, D. (Eds), Londres: Taylor and Francis, 2001.

SMITH, Kenneth R. Building an Innovation Ecosystem: Process, culture and competencies. In: ERIC, 2006. (http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/portlets/recordDetails/detailmini.jsp?_nfpb=true&_&ERICExtSearch_SearchValue_0=EJ743616&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=EJ743616)

THE NATIONAL NETWORK FOR COLLABORATION. Collaboration Framework. In: **National Network for Collaboration**, 1995. (http://crs.uvm.edu/nnco/collab/framework.html)

VISSER, F. S., STAPPERS, P.J. & VAN DER LUGT, R.. Contextmapping: experiences from practice.In: **CoDesign: International Journal of CoCreation in Design and the Arts**, Vol. 1 No. 2, Taylor and Francis, 2005.

Agradecimentos

Agradecemos a Ysmar e Mauricio Vianna por ter criado o Departamento de Inovação, estimulado a aplicação dos workshops e todas as outras iniciativas de inovação na empresa. Além disso, somos muito gratas a toda equipe do Departamento que trabalha colaborativamente nessa empreitada. Nosso muito obrigada a Bruno Medina e Everton Ávila pela contribuição no artigo.

“Tudo o que não invento é falso”: por uma epistemologia da imaginação criadora no design

“Everything that I do not invent is false": for an epistemology of creative imagination on design

Reyes, Paulo; Dr; Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS
reyes@unisinos.br

Resumo

Este artigo busca a construção de um método em design que privilegie a imagem como elemento gerador da criatividade. Esses elementos imagéticos são organizados por campos semânticos a fim de flexibilizar e abrir o método, garantindo uma dinâmica interna. Apoiado em uma epistemologia bachelardeana, tem nos conceitos de imaginação e tempo descontínuo a base desse método. Esta reflexão é resultado de uma pesquisa que investiga o território urbano a partir do ponto de vista do design.

Palavras Chave: design, processo criativo, epistemologia, Bachelard

Abstract

This article seeks the construction of a method in design, favoring the image as the generating element in the creative process. These imagistic elements are organized by semantic fields in order to flexible and to open the method, providing an internal dynamic. Taking on the epistemology from Bachelard, it is based on the concepts of imagination and fragmentation of time. This reflection is the result of an investigation on the urban territory from a design point of view.

Keywords: *design, creative process, epistemology, Bachelard*

Considerações Iniciais

O design constituiu-se e constitui-se na sociedade. É no âmbito das práticas sociais que o design tem sua contribuição. Ao longo do século XX, o design foi determinante nos avanços da economia industrial, expressos nos produtos e nas peças gráficas. Se o design foi importante na consolidação de uma produção industrial, também apresentou um significativo avanço teórico marcado principalmente pela Bauhaus e pela Escola de Ulm. Essas Escolas tinham na sua base uma preocupação na formação estética e cultural da sociedade, seja pelo sonho de atingir a uma camada mais ampla da população, na utopia da Bauhaus; seja pelo desejo da cientificidade da área do design na Escola de Ulm. Essas duas realidades – indústria, leia-se produção, e ensino, leia-se formação – andaram passo a passo como uma única engrenagem. Refletia-se na produção industrial uma concepção de design, expressa por essas Escolas, de base funcionalista, apoiada em uma epistemologia cartesiana, racionalista, reforçada no pensamento positivista de Comte.

Depois dessa longa contribuição à sociedade industrial, o design se prepara para enfrentar novos desafios: in-formar as novas matérias da produção pós-industrial. A sociedade atual demanda um novo tipo de produção que não está mais pautada só nas materialidades oriundas da industrialização. Vários teóricos sociais vêm refletindo esse estágio da sociedade contemporânea e apontam para uma sociedade mais fluida. Se os processos de produção são mais fluidos, também são os processos de reflexão sobre o design.

Essa dinâmica gerada pelos processos sociais aponta para uma nova perspectiva epistemológica para o design – pensar um design mais flexível que dê conta dos processos mais dinâmicos e imateriais, oriundos das economias de serviços. O conceito de desenho industrial consolidado por todo o século XX passa a sofrer uma ampliação para dar conta dos novos processos de produção e consumo. Na literatura mais recente, encontra-se uma gama de novos sentidos para Desenho Industrial: *Design Management* (Mozota, 2003), *Service Design* (Moritz, 2005), *Design Process* (Best, 2006), *Strategic Design* (Celaschi & Deserti, 2007), *Social Innovation* (Manzini, 2008), dentre outros.

Essas novas configurações do design apontam para um conhecimento sobre a área que se apresenta de uma maneira mais aberta, menos apoiada em um pensamento racionalista positivista. Talvez, senão a melhor maneira, pelo menos uma aposta em uma flexibilização na abordagem metodológica. Essa aposta pode ser pela dimensão da criação. E a criação não é linear. Não se estende horizontalmente em uma plataforma de causa e efeito, de um antes e um depois. É na tentativa e erro que a criação se efetiva. Seguindo nessa perspectiva, busca-se apoio em Bachelard na sua "fenomenologia da imaginação", como tentativa de construir uma matriz de interpretação dos fenômenos sociais. O titulo desse artigo, através da bela epígrafe de Manoel de Barros em Memórias Inventadas, já anuncia o desejo bachelardeano de trazer a teoria da imagem como um fator de construção de realidade, libertando ela das faces do real como seu reflexo.

Por uma crítica ao modelo positivista de design

O modelo social que sustentou a base do fazer do Desenho Industrial estava vinculado a uma episteme de caráter objetivo, apoiada nos valores Positivistas de Comte ou na objetivação de Durkheim, ou ainda, de caráter subjetivo, na concepção de Weber.

Tais valores expressavam-se na utopia racionalista da Bauhaus na tentativa de consolidar uma "Teoria Geral da Configuração", que desse conta de uma certa estetização do gosto social. Marcada pela funcionalidade, a Bauhaus tinha por meta duas sínteses – estética e social: a síntese estética ocorreria pela integração de todas as artes pelo domínio da arquitetura; e a síntese social se expressaria no atendimento às necessidades das camadas mais amplas da sociedade (Bürdek, 2006). Com uma perspectiva mais "científica", mas, nem por isso, menos racionalista, a Escola de Ulm reforçou e intensificou a concepção positivista que já estava na base da Bauhaus. Bürdek afirma que tal pensamento se expressa nos rígidos princípios cartesianos que norteavam toda e qualquer proposta, não havendo alternativa para que outras possibilidades se estabelecessem (2006:51).

Pela leitura de Paiva (2005), no modelo Positivista de Comte, o que se impôs à sociedade foi uma interpretação funcional dessa, a fim de estabelecer uma nova racionalidade científica pautada na noção de correção das anomalias da sociedade moderna. Para Durkheim, o conhecimento da realidade só era possível se a subjetividade fosse colocada em suspenso, afastando os pré-julgamentos para que os fatos fossem analisados na sua exterioridade e objetividade. Na perspectiva dicotômica sujeito-objeto, tão cara à modernidade, não há distinção entre Comte e Durkheim. Ambos construíram um modelo objetivista para compreender e desvelar a realidade, elegendo o modelo das ciências naturais como único método de investigação.

Para Weber, essa visão da universalização das leis era inadequada se aplicada às ciências sociais, pois a realidade social é totalmente atravessada por transformações históricas e culturais, dificilmente objetiváveis. A leitura da realidade social está na capacidade do sujeito de apreendê-la. Assim, "o objeto da sociologia constituir-se-á com a tentativa de extrair o conteúdo simbólico ou a relação de sentido inerente à ação humana que é social, mas cuja expressão e concretização efetivam-se na esfera da subjetividade" (Paiva, 2005:174). Portanto, cabe ao sujeito fazer as conexões oriundas da investigação, a partir dos significados específicos de cada contexto social e histórico. Nessa perspectiva, existe a supremacia do sujeito sobre o objeto.

Mesmo parecendo alternativas antagônicas, Paiva (2005:181) afirma que "tanto a vertente subjetivista da sociologia quanto a objetivista configuram-se como saberes enredados nas malhas de uma mesma rede epistêmica". Por um lado, um Discurso Positivista, que acredita na realidade dotada de exterioridade; que vê no conhecimento uma representação exata do real; que transfere o método das ciências naturais a qualquer objeto, assumindo essa como uma teoria geral do conhecimento. Por outro lado, um discurso apoiado em uma visão do social que não vê na teoria geral da ciência possibilidade de generalização para qualquer objeto de investigação, opondo-se a esse objetivismo como uma postura metodológica subjetiva. Portanto, considerando que a realidade social não é nem coisificável, nem mensurável. Na perspectiva de Paiva, ambos apresentam um "mesmo imaginário científico

comum", reforçando a dicotomia sujeito-objeto, apoiada em um mesmo paradigma científico da realidade a ser desvelada por um sujeito externo, ou, por uma teoria geral do conhecimento.

Resultado dessa epistemologia Positivista em que os moldes da ciência estabeleceram um padrão objetivo sobre a sociedade, a Bauhaus se instalou como um modelo de ensino que pensava o ato de projeto como atividade global, unificada e totalizante, sendo capaz de organizar de uma maneira geral a sociedade. Sob o domínio da arquitetura, as outras artes complementariam esse olhar projetivo amplo.

Essa unificação das artes fez com que se estabelecesse uma estética comum que fosse capaz de articular as diferentes tendências sobre um mesmo e mais amplo sentido de design. Para Cardoso (2008: 135), isso ficou expresso no chamado "alto Modernismo que teve como preceito máximo o Funcionalismo, ou seja, a idéia de que a forma ideal de qualquer objeto deve ser determinada pela sua função, atendo-se sempre a um vocabulário formal rigorosamente delimitado por uma série de convenções estéticas bastante rígidas." Esse excesso de centralidade em uma visão funcionalista deslocou o design da sua origem mais artística, remetendo a uma objetividade técnica e científica que operava com normas e regras pré-estabelecidas e que teve sua intensidade no modelo de Ulm.

Se o modelo positivista teve supremacia por quase todo século XX, hoje se enfrenta o desafio de pensar o design por outras perspectivas. Longe de acreditar em um único caminho, mas com a intenção de verticalizar o pensamento sobre o design, busca-se uma trajetória epistemológica que dê conta da dimensão criativa do design.

Por um modelo fenomenológico da imagem

Essa opção epistemológica é Bachelard. Não só o Bachelard diurno do pensamento científico, mas o outro Bachelard, o noturno – o da imaginação criadora. Mesmo que para muitos teóricos, esses dois Bachelard sejam antagônicos e de difícil articulação, ainda assim, acredita-se que é através da Fenomenologia da Imaginação bachelardeana que essa unidade se constitui.

A base do pensamento bachelardeano está no rompimento da dicotomia sujeito-objeto. O sujeito deixa de ser aquele que desvela a realidade como um ser externo, e passa a ser o sujeito da criação, que se revê a cada objeto criado. O objeto nunca totalmente desvelado, pois o conhecimento sobre esse é sempre aproximado, é resultado de construções racionais. Assim, o sujeito do conhecimento é um criador que submete não só, a sua construção a uma contínua verificação e retificação, como também a ele próprio.

Na base dessa subjetividade, está um modelo teórico que, diferentemente de desvelar o real, o constrói como uma realidade possível. Com isso, Bachelard propõe que se pense a realidade como resultado de uma criação, em outras palavras, um artefato intelectual. Essa realidade construída que nada mais é do que uma problemática posta sobre o real é sempre aproximada e provisória, visto que teorias e métodos permanecem abertos a retificações.

Essa noção de sistema aberto e sujeito a retificações remete a uma noção de processo temporal. Um processo que permite recuperar e retificar a teoria a partir de um ir e vir. No

entanto, esse "ir e vir" não são lineares, eles se estruturam por saltos, ponto a ponto. E só é possível ter essa leitura, pois Bachelard compreende tempo como descontinuidade.

Apoiado em Roupnel, Bachelard afirma que "o tempo só tem uma realidade, a do Instante. Noutras palavras, o tempo é uma realidade encerrada no instante e suspensa entre dois nadas. O tempo poderá renascer, mas primeiro terá de morrer. Não poderá transportar seu ser de um instante para outro, a fim de fazer dele uma duração" (Bachelard, 2007:17). Com a noção de instante não é possível pensar a continuidade causa-efeito. O fato deve ser pensado a partir desse ponto zero como fator gerador e derivativo. Dele, se sai para morrer. Assim, Bachelard aponta para um sentido vertical do tempo, ao contrário, do tempo horizontal das sucessões de causa e efeito. "Eis, portanto, as três ordens de experiências sucessivas que desacorrentam o ser encadeado no tempo horizontal:

1. Habituar-se a não referir o tempo próprio ao tempo dos outros – romper os contextos sociais da duração;
2. Habituar-se a não referir o tempo próprio ao tempo das coisas – romper os contextos fenomênicos da duração;
3. Habituar-se – duro exercício – a não referir o tempo próprio ao tempo da vida – romper os contextos vitais da duração.

Somente então se alcança a referência auto-sincrônica no centro de si mesmo, sem a vida periférica. De repente toda a horizontalidade plana se desfaz. O tempo não corre. Ele jorra" (Bachelard, 2007:102). Então, o tempo é vertical e pontual, sujeito a cortes, sempre presentes.

Segundo Felício (1994:01), Bachelard "apoia-se num método que apreende o descontínuo como interrupção do curso do raciocínio, a fim de superpor as verticalidades dos instantes ao seu encadeamento, criador da ilusão horizontal da continuidade. O tempo é o que recomeça sempre, porque é irrupção".

Nesses termos, a idéia de progresso como ascensão ou de evolução tão cara ao positivismo é inviável, pois o tempo só pode ser visto como descontinuidade. Essa descontinuidade permite a Bachelard construir uma ruptura com a memória, pois o tempo não só rompe com os outros e as coisas, mas com nós mesmos. "A consciência do tempo é sempre, pra nós, uma consciência da utilização dos instantes, é sempre viva, nunca passiva – em suma, a consciência de nossa duração é a consciência de um progresso de nosso ser íntimo, seja esse progresso efetivo, imitado ou, ainda, simplesmente sonhado" (Bachelard, 2007:86).

Nesse processo de consciência do instante, o que existe é sempre o novo, o que está por vir, o devir de uma consciência imaginada. No momento presente, no instante, o sujeito articula o passado e o futuro, conectando os instantes pela força da imaginação. Com isso, a imaginação se impõe como potência criadora. E como criação, rompe com a noção de imagem como reflexo do real, estabelecendo uma autonomia.

A imagem liberta do referente real funciona como repercussão de uma realidade sonhada, projetiva. É na projeção do que está por vir que a força da imaginação criadora se efetiva. Portanto, faz sentido falar em "imaginação contrariada" como propõe Felício (1994:81). Com isso, quer dizer que "Bachelard coloca a percepção como subordinada à imaginação". Essa inversão da percepção subordinada à imaginação, e não ao contrário, dá ao processo de imaginação status de realidade, e não de real. E como realidade encaminha para um processo de construção criativa. A imagem repercute para fora do ser, buscando outras subjetividades. Diferentemente, "as ressonâncias dispersam-se nos diferentes planos da nossa vida no mundo; a repercussão convida-nos a um aprofundamento da nossa própria existência" (Bachelard, 2000: 07). É esse processo de libertação do real em um constante devir de múltiplas imagens que dá substância e potência para uma teoria da criação a partir da fenomenologia da imaginação criadora.

Recuperando essa discussão para o campo do design, acredita-se que a imaginação, na maioria das vezes, denegrida em relação à percepção, pois modelada pela ótica do real, é a operação que suporta o processo criativo. Assim, a imagem deve ser vista como uma "construção" da realidade, e não só como uma "representação" dessa. Sendo assim, a imagem é operativa sobre o real, constituindo-se em uma ferramenta de projeto e não só de representação. Assim, reforçar o sentido de imagem como representação de um objeto é reduzir a sua potência teórica e, fundamentalmente, criativa.

Na concepção de Bachelard a imagem é sempre presente, pois é resultado de um ato fenomenológico de intencionalidade do sujeito. Portanto, não há construção reduzida de uma imagem que seja consequência de um ato perceptivo, no ato criativo; nem tampouco uma alucinação de uma imagem oriunda de um processo imaginário.

Por uma construção e operacionalização do método

Essa teoria, da fenomenologia da imaginação criadora, tem nos levado a desenvolver um método de projeto aplicado a contextos sociais complexos como é o caso dos territórios urbanos, utilizando as imagens como elemento operador. Para o desenvolvimento desse método, foram construídos três pressupostos teóricos que suportassem essa metodologia com inspiração bachelardeana.

Considerando que as imagens mentais surgem de um processo cognitivo, elas devem ser vistas sempre como uma imagem inicial sobre a qual receberão outras imagens por associação de similaridade ou oposição. Nesse contexto fenomenológico bachelardeano, não há distinção entre as diferentes origens das imagens, podendo estar relacionadas aos três processos de construção mental dessas, seja pela memória, percepção ou imaginação.

Com relação à memória, a imagem não pode ser vista só como reforço da percepção, pois assim, será sempre uma imagem reduzida em relação ao seu referente. Só há poder inventivo nessa imagem se ela for vista como uma primeira imagem. Para que esse pressuposto tenha validade, é necessário que no ato de lembrança, resultado da memória, a imagem não seja vista como apenas redução da realidade.

Na percepção, a imagem deve ser tomada como uma primeira imagem de um processo de associação com outras imagens de mesmo valor. Ela será operativa se a considerarmos na

posição de construtora da primeira imagem, sendo libertada de uma realidade. Para que isso ocorra, é fundamental que no ato perceptivo, a imagem não receba uma distinção de valor por ser uma imagem derivativa da realidade, podendo ser considerada, erroneamente, de segunda ordem.

No que diz respeito à imaginação, a imagem terá valor operativo desde que seja vista como parte de um processo de associação que resultará em novos perceptos. Como construtora de outras imagens, ela tem alto valor inventivo. No entanto, isso só será possível, se a imagem, resultado da imaginação, não for considerada como delírio e deformação da realidade.

Nesse processo de imaginação, não há hierarquia valorativa das imagens. Todas elas concorrem cooperativamente para um único processo de construção de uma nova realidade. Assim, considera-se a imaginação como um processo que organiza a imagem em ação [imagem+ação]. Portanto, longe de ser considerada como construtora de delírios, ela constrói novos objetos, resultantes desse processo criativo, como demonstra a figura a seguir:

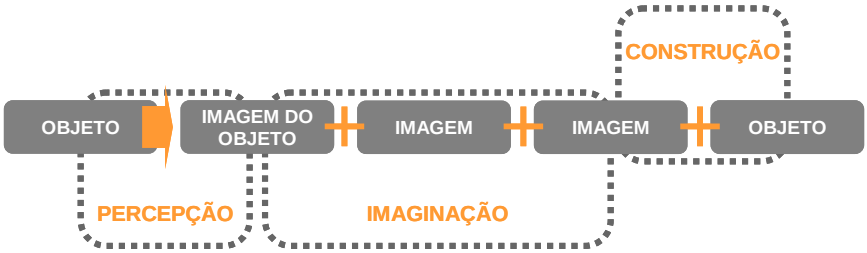


Figura 1: modelo do processo de imaginação como construção criativa.
Fonte: autor

O método que será apresentado, a seguir, tem na imagem, sua principal operadora da realidade e serve como uma síntese que representa algum aspecto da realidade. Visto que, pela teoria bachelardeana, o conhecimento da realidade é sempre aproximado. Portanto, não há possibilidade metodológica de compreensão da totalidade da realidade. Será sempre um recorte.

Considerando isso, o método parte de uma situação problema, aqui designado como *briefing* de projeto. Esse *briefing* nada mais é do que uma situação inicial do problema. Inicial, pois o problema deverá ser revisto em vários momentos ao longo do processo. Essa atenção retificadora, na perspectiva bachelardeana, é fundamental para dar flexibilidade ao método, permitindo uma construção aberta e recursiva. Do *briefing*, parte-se para o levantamento de dados e informações sobre a realidade social em foco. Como a intenção neste artigo é demonstrar a capacidade hermenêutica da imagem, optou-se por não detalhar algumas etapas de projeto, como é o caso das técnicas de levantamento de dados da realidade. Considera-se, então, que há uma entrada de informações. Essas informações serão representadas por imagens [fotografias ou sintetizas em palavras]. Com a intenção de registrar os mais diversos aspectos da realidade em foco, da situação problema, utiliza-se a técnica de elencar um número maior de imagens através de um *brainstorming*. Nessa representação não

se elimina nenhuma informação. Todas as imagens mentais são representadas, por palavras ou fotografias, mesmo que antagônicas ou sobrepostas. Essas imagens são oriundas de entrevistas, e/ou material bibliográfico, e/ou *focus* grupo, etc.

Listadas essas imagens, elas recebem a primeira interpretação com o objetivo de ir compreendendo melhor a realidade. Nesse momento, as imagens são reorganizadas por grau de semelhança, a fim de eliminar as sobreposições de significado. A essa organização, nomeia-se "campo semântico por similaridade". Cada campo semântico recebe um "conceito-síntese" que melhor represente aquele conjunto de imagens. A figura, a seguir, demonstra essa primeira etapa do método:

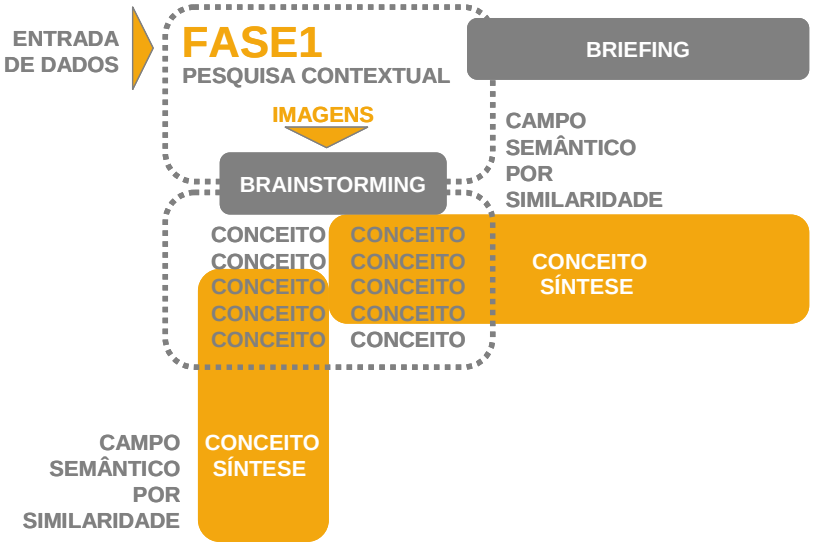


Figura 2: segmento (1) do modelo dinâmico e sistêmico do método de design estratégico aplicado ao território.
Fonte: autor

Nessa etapa, as imagens mesmo agrupadas, aparecem de forma contraditória, pois demonstram vários aspectos da realidade social estudada. É necessário avançar no processo de classificação a fim de encontrar as oportunidades de projeto. As imagens são reagrupadas agora recebendo uma classificação valorativa. A técnica utilizada aqui é o "swot" (*strength, weakness, opportunity* e *threat*), significando forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Essa técnica de análise é muito utilizada em planejamento estratégico tanto em organizações empresariais, quanto em territórios urbanos. O objetivo é "ver" o futuro de uma maneira a otimizar os recursos da organização ou do território. São considerados os aspectos internos à organização, identificando suas forças e fraquezas, e os aspectos externos que resultem em influência direta ou indireta à área, com as ameaças e as oportunidades. Esse gráfico ajuda a compreender a situação presente com vistas à identificação de oportunidades para o desenvolvimento local. A seguir, uma imagem do método com a inserção desse gráfico:

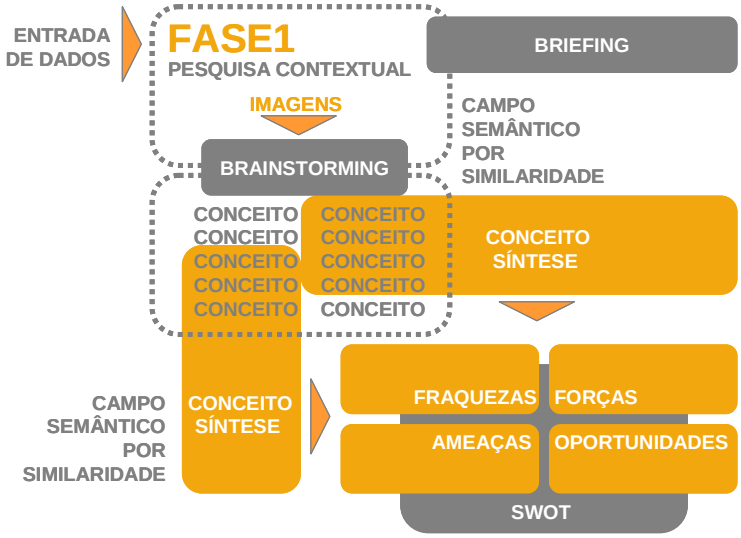


Figura 3: segmento (2) do modelo dinâmico e sistêmico do método de design estratégico aplicado ao território.
Fonte: autor

Como a intenção é identificar possíveis caminhos de projeto, concentra-se o foco nas imagens do segmento “oportunidades”. A partir disso, essas imagens são reorganizadas em um “gráfico de polaridades”. Esse gráfico é utilizado para a futura construção de cenários. Nesse caso, os conceitos são organizados em um “campo semântico por oposição”. Do cruzamento desses conceitos, sairão os cenários de projeto.

Considerando que o método é aberto e flexível, nessa etapa, para cada par de conceitos do gráfico de polaridades, acrescentam-se novas imagens que estão diretamente associadas ao conceito do gráfico. A intenção dessa nova entrada de dados é aumentar o universo imaginário, facilitando a etapa de projeto. Para que as imagens não sejam aleatórias, são organizadas em um “campo semântico por similaridade e parentesco”, significando que elas mantêm uma relação estreita entre si. Segue a figura 4, com esse novo segmento:

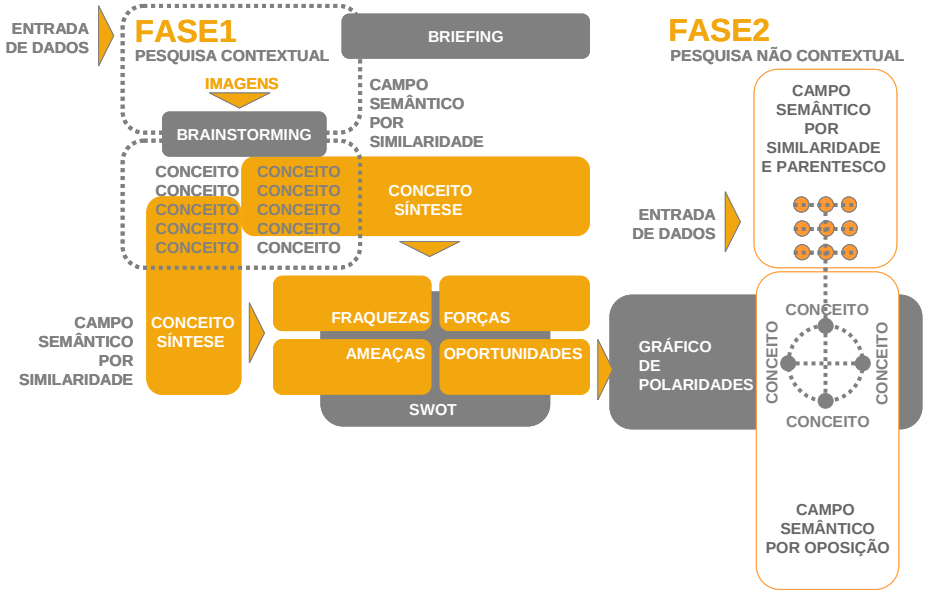


Figura 4: segmento (3) do modelo dinâmico e sistêmico do método de design estratégico aplicado ao território.
Fonte: autor

Na próxima etapa do método, encaminha-se para a “construção dos cenários”. Esses cenários são projeções que lidam com a incerteza do ambiente futuro e não com a previsibilidade evidente. Por mais estranho que pareça, todos os cenários são considerados, mantendo a diversidade das ocorrências futuras. Os cenários funcionam em situações em que exista uma incerteza estrutural. A cada cenário proposto é definido um nome e é relatado com uma história que é contada de forma jornalística como se fosse um relato da situação presente. Essa espécie de estrutura “causal” permite, em sua concepção, um vínculo da história do território com o seu futuro. A partir de cada cenário, é desenvolvido um conceito de projeto. Devido à flexibilidade do método, sugere-se que esses conceitos de projeto sejam revisados junto ao demandante do projeto, antes de se passar para a fase de projeto propriamente dita. Esse processo recursivo permite um refinamento dos resultados. A seguir o método completo:

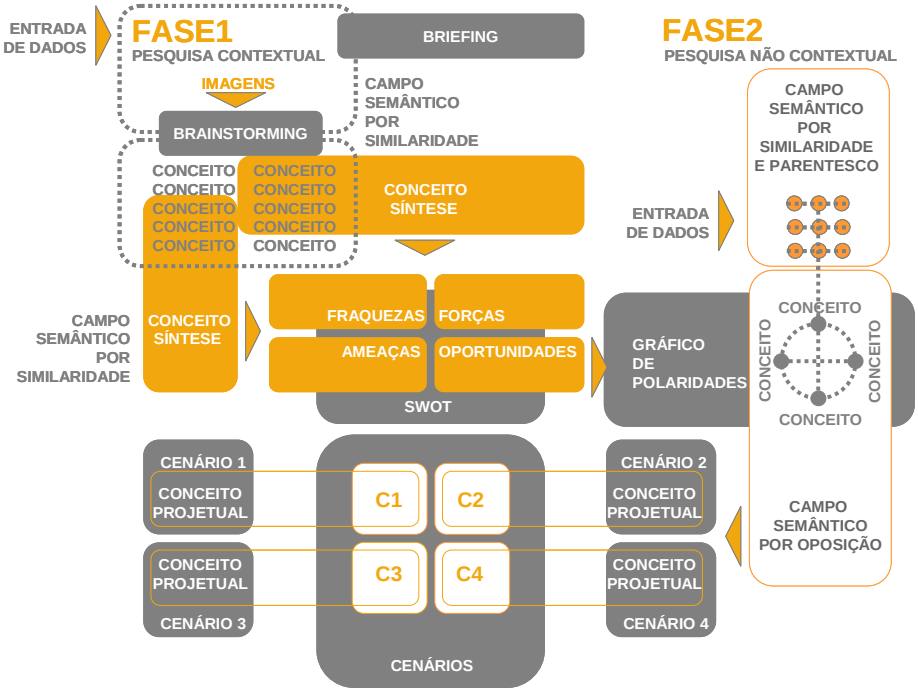


Figura 5: modelo dinâmico e sistêmico do método de design estratégico aplicado ao território.
Fonte: autor

Considerações finais

Essa opção metodológica por Bachelard recupera, para a área de projeto em design, uma perspectiva mais aberta e flexível do processo projetual. Ao contrário das certezas do Positivismo em relação à compreensão da realidade, o método aqui desenvolvido compreende a realidade como algo inapreensível na sua totalidade, afirmando sempre que a apreensão do objeto de estudo é sempre aproximada e nunca completa. Não ser total, não significa superficialidade. Ao contrário, esse método permite um processo de retificação, processo esse tão caro a Bachelard. Um dos cuidados no desenvolvimento desse método foi o fato de prever entrada de dados em diferentes momentos e com diferentes naturezas. Nessas entradas, abre-se o método para dois tipos de informações: dados contextuais, que servem para a melhor compreensão da realidade em foco; e dados não contextuais, que servem de estímulos de projeto, ao longo do processo. Para facilitar a operação dos dados e para não recair em um excesso de informações, correndo um risco de uma possível inoperância dos dados, utiliza-se os campos semânticos: ora para fazer uma síntese, quando o processo está muito aberto; ora para abrir e ampliar o sentido, quando o processo está próximo a um fechamento.

Referências bibliográficas

BACHELARD, G. **A poética do devaneio**. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

_____. **A poética do espaço**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

_____ . **A intuição do instante**. Campinas: Verus Editora, 2007.

BEST, K. **Design management:** managing design strategy, process and implementation. Lausanne: AVA, 2006.

BÜRDEK, B. **História, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: Blucher, 2006.

CARDOSO, R. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Blucher, 2008.

CELASCHI, F. DESERTI, A. **Design e innovazione**. Milão: Carocci, 2007.

FELÍCIO, V. **A imaginação simbólica.** São Paulo: EDUSP, 1994.

MANZINI, E. **Design para a inovação social e sustentabilidade**: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

MORITZ, S. **Service design**. London: 2005.

MOZOTA, B. **Design management**. New York: Allworth Press, 2003.

PAIVA, R. **Gaston Bachelard: a imaginação na ciência, na poética e na sociologia**. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2005.

Design e Gestão Estratégica da Inovação no Brasil

Strategic Design and Management of Innovation in Brazil

Moura, Heloisa Tavares de; PhD; MJV Tecnologia e Inovação
moura@id.iit.edu

Resumo

A combinação entre design e business vem se tornando uma tendência nos meios empresarial e acadêmico da América do Norte e Europa. Enfatizando o enfoque sistêmico na gestão de negócios, com base no pensamento estratégico do design, empresas como a Procter & Gamble, diante da necessidade de inovar continuamente para obter vantagem competitiva, vêm utilizando este modelo na mudança de sua cultura empresarial e estruturação de seu processo de inovação, obtendo, como resultado, aumento significativo em Retorno de Investimento. Este artigo apresenta um modelo conceitual do processo estruturado de design e gestão da inovação, utilizado no contexto brasileiro.

Palavras Chave: Design Estratégico; Design Thinking; Gestão da Inovação.

Abstract

The combination of design and business has become a trend for enterprises and universities of North America and Europe. Emphasizing the systemic approach to business management, based on strategic design thinking, companies like P&G, in need of continuous innovation to achieve competitive advantage, started utilizing this model to change its corporate culture and to structure its innovation process, obtaining, as a result, meaningful increase in Return on Investment. This article presents a conceptual framework of the structured process of design and management of innovation used in the Brazilian context.

Keywords: *Strategic Design; Design Thinking; Innovation Management.*

Introdução

A combinação entre design e business (Driessen, 2006) vem se tornando uma tendência nas empresas e universidades da América do Norte e Europa. Nos Estados Unidos, escolas de business conceituadas (FinancialTimes, 2010; BusinessWeek, 2010) – como a Kellogg School of Management da Northwestern University – começam a oferecer programas de pós-graduação *stricto sensu* duplos, combinando MBA ou Master of Business Administration (Mestrado em Administração de Negócios) e MES ou Master of Engineering Management (Mestrado em Gestão da Engenharia). Integrando gestão, operação e design, esses novos programas ensinam seus alunos a irem do conceito à execução de soluções inovadoras. Neles, designers renomados ensinam disciplinas como Design de Produtos e Serviços, ao lado de empreendedores bem sucedidos e profissionais das áreas de Administração, Economia e Negócios. Do mesmo modo, outros programas conceituados – sejam os mesmos oferecidos pelos departamentos de gestão ou de design, e estejam eles nas formas de mestrado duplo ou integrado, como os da Stanford University, Massachusetts Institute of Technology, Illinois Institute of Technology, University of Toronto e Brunel University – oferecem pós-graduações que caracterizam tal convergência. No meio empresarial, a Apple, Procter & Gamble, General Electric, e Coca Cola (Driessen, 2006; Nussbaum, 2009; P&G, 2007; Wheeler, 2009), nos Estados Unidos, são alguns exemplos de firmas que vêm se destacando e lucrando através do uso de um processo que combina design e business.

Dando diferentes nomes ao enfoque estratégico do design (Ainamo, 2008; Fasnacht, 2009) – como *design thinking* (Brown, 2009) ou pensamento estratégico do design, como *integrative thinking* (Martin, 2009) ou pensamento integrador, ou como *hybrid thinking* (Gartner, 2010) ou pensamento híbrido – e adotando ligeiramente diferentes concepções do processo de inovação, essas empresas vêm refinando sua estratégia corporativa e moldando sua cultura de inovação (Ahmed, 1998; Angel, 2006; Coffman, 2007; W.K. Kellogg, 2008; e Moura e Adler, 2010), ao mesmo tempo que vão fazendo ajustes nesse processo, com base na prática cotidiana, de modo a entender o que exatamente funciona melhor nas particularidades de seus contextos, e obter os melhores resultados possíveis. Nesse sentido, uma empresa brasileira de Tecnologia da Informação, ou TI, vem se reestruturando e modificando sua cultura com base no enfoque estratégico do design, no intuito de se destacar no seu competitivo mercado e oferecer soluções inovadoras aos seus clientes. Utilizando um processo intitulado Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação, e equipes multidisciplinares, além de diversos outros elementos estratégicos, foi premiada, como reconhecimento de sua capacidade inovadora, pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos ou Agência Nacional de Inovação do Ministério da Ciência e Tecnologia), com duas subvenções econômicas de apoio à inovação, para desenvolvimento de soluções móveis para governo e para a Copa do Mundo de 2014. Com isso, vem consolidando seu próprio processo de design estratégico e aplicando seu modelo em projetos de inovação nas áreas de Governo,

Telecomunicações e Seguros, dentre outros. Este artigo apresenta o modelo conceitual do processo estruturado de design e gestão da inovação dessa empresa brasileira.

Inovando no Mercado Brasileiro Através do Design Estratégico

Seguindo tendências internacionais, o mercado brasileiro começa a descobrir o valor estratégico do design (Época Negócios, 2009; Senai Brasil, 2009) e a utilizar a sua combinação com business para obter vantagem competitiva. No meio acadêmico, universidades como o IED (Istituto Europeo di Design), Unisinos e ESPM (Escola Superior de Propaganda e Marketing) já oferecem alguma versão – de curta à longa duração – de programas de design estratégico. Nos programas de MBA brasileiros, todavia, ainda não estão disponíveis cursos com tais características; e também não são encontradas propostas de pós-graduação dupla. Já no mundo corporativo, comparativamente, a Natura, Havaianas e Credicard são alguns exemplos de empresas que já contrataram grandes escritórios americanos, britânicos ou italianos de Design Estratégico para: capacitar seus executivos e funcionários em inovação, repensar sua estratégia de negócios, identificar novos espaços de oportunidades, ou desenvolver novos produtos e serviços. E com a abertura do mercado brasileiro ao enfoque estratégico do design, gradualmente, alguns destas empresas internacionais têm aberto escritórios no Brasil, principalmente em São Paulo, ao mesmo tempo que algumas firmas tradicionais brasileiras de Design, em todo o país, começam a incluir o design estratégico em sua cartela de ofertas. Em paralelo, firmas brasileiras de outros setores, como o de TI, Telecomunicações, Seguros e Serviços Financeiros, começam a criar seus departamentos de inovação, e buscar processos estruturantes para inovar continuamente e obter aumento significativo em Retorno de Investimento, ou ROI (Kandybin & Kihn, 2004), com base em *design thinking*.

Com esse mesmo objetivo, uma empresa brasileira de tecnologia, com escritórios no Rio de Janeiro e São Paulo, vem se reestruturando para disseminar a inovação entre seus funcionários, de modo sustentável (Albanese et al. 2005; Charter e Clark, 2007). Dentre as ações contidas em seu plano de transformação incluem-se: definição de visão e estratégia de inovação; criação de departamento de inovação; criação de equipes multidisciplinares; aplicação e desenvolvimento de métodos e processos de apoio à inovação e gestão sustentáveis; estabelecimento de convênios e parcerias; implantação de ferramentas e espaços de colaboração; e capacitação continuada de funcionários em inovação, gestão e sustentabilidade. E dentre os métodos e processos estruturantes para o processo de inovação, foi desenvolvido o Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação (Moura, 2010), com base no conhecimento de diversas disciplinas – tais como Antropologia Cultural, Design, Marketing, Business, e Ciência da Computação, dentre outros – de forma complementar.

Diferentes Abordagens para a Inovação

Diferentes abordagens para a inovação estão disponíveis na literatura. DeCusatis (2008), por exemplo, propõe um modelo com dois tipos de abordagem: monolítica e colaborativa. A abordagem monolítica é caracterizada por: invenção isolada; baseada na posse e propriedade de patente; direcionada por objetivos bem definidos; equipes fechadas de pesquisa e desenvolvimento local e especializado; unidisciplinaridade; estrutura hierárquica; e consumidores passivos. E a abordagem colaborativa, que retrata a natureza em mudança da inovação, é caracterizada por: inovação participativa; baseada no compartilhamento e expansão de valor para o cliente; direcionada por percepção e resposta à demanda; equipes abertas, ou não hierárquicas; multidisciplinaridade; estrutura simbiótica de parcerias; e clientes e usuários como co- criadores.

Palmer e Kaplan (2007), em contraste, descrevem uma abordagem estratégica para a inovação de sete componentes: a) alinhamento estratégico, b) processo de gestão da inovação, c) pesquisa sobre tendências da indústria, d) pesquisa sobre necessidades articuladas e latentes de usuários, e) conjunto de recursos tecnológicos e competências centrais, maturidade organizacional para a inovação, e implementação disciplinada. Os autores sugerem um caminho de transformação em direção à inovação estratégica, que começa com o diagnóstico de maturidade para a inovação.

Moura (2010) combina o pensamento estratégico do design a essa abordagem, tornando-a mais humana e responsiva a necessidades reais – quer articuladas ou latentes – ao aproximar o universo das empresas àqueles dos usuários. Essa visão é traduzida em um processo sistêmico e iterativo, intitulado Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação.

O Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação

O Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação (Moura, 2010) é uma representação do processo de design estratégico de inovação na forma circular, indicando a ocorrência de iteratividade. Este processo estruturado contém seis fases principais e uma sétima que envolve as demais e permeia cada etapa, conforme ilustrado na Figura 1, a saber: 1) Direcionamento Estratégico, 2) Imersão Contextual, 3) Ideação Colaborativa, 4) Prototipação Iterativa, 5) Desenvolvimento Ágil, 6) Suporte Continuado, e 7) Gestão da Inovação.

A primeira etapa de Direcionamento Estratégico pretende definir, tentativamente, o foco e escopo do projeto de inovação. Ela é determinante na formatação do mesmo, mas é também flexível, uma vez o direcionamento proposto pelo cliente, ou a solução visualizada pelo mesmo, pode não conduzir, necessariamente, aos resultados esperados por ele, tais como alto Retorno em Investimento. Ou seja, por vezes o cliente elege uma área de oportunidade para a inovação pouco fundamentada na realidade das pessoas que utilizariam tal solução ou na realidade do mercado. Desse modo, o escopo inicial deve ser amplo o suficiente para



Figure 1: Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação

investigar áreas adjacentes ao foco proposto pelo cliente, e permitir o refinamento deste durante o processo. Nessa etapa inicial, faz-se também uma imersão no cliente a fim de entender o contexto, estratégia corporativa, especialidades, e diferentes atores de relevância na empresa. Adicionalmente, realiza-se um esforço colaborativo junto ao cliente a fim de melhor posicionar a demanda e definir o *briefing* do projeto, contendo histórico, problema, objetivo, público alvo, escopo, áreas geográficas e investimento. Durante este alinhamento, ocorre também a troca de insumos para o detalhamento do Plano de Projeto. Assim, dividido em quatro subetapas, conforme ilustrado na Figura 2, esta fase inclui: Definição da Demanda, Identificação do Espaço de Oportunidade, Planejamento de Projeto, e Detalhamento da Pesquisa. Dentre as ferramentas utilizadas nesta fase – que fazem parte da Coletânea de Métodos do Design (Moura, 2010; Ideo, 2003, 2009; ID/IIT 2007, 2008; Design Council, 2010; Engine, 2010; Silk, 2009; Tassi, 2009; O'Grady & O'Grady, 2006; Osterwalder, 2009), compiladas em uma Wiki (Moura, 2010), estão incluídas: *Workshop* de Alinhamento Estratégico, Ciclo de Vida do Produto ou Sistema, Mapeamento de *Stakeholders* ou Atores da Cadeia de Valor, e Planejamento de Projeto. E dentre os entregáveis desta fase para o clientes estão incluídos: *Briefing* acordado, Plano de Projeto, e Protocolo de Pesquisa.



Figure 2: Primeira Etapa de Posicionamento Estratégico do Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação

A segunda etapa de Imersão Contextual objetiva a compreensão das pessoas reais de relevância para o desenvolvimento da solução inovadora, e o mapeamento do mercado. Ela combina pesquisa primária e secundária, cruzando dados qualitativos e quantitativos a fim de

identificar áreas de oportunidade, adjacências e áreas de saturação para a inovação. Durante a pesquisa de campo, utilizando a etnografia em combinação métodos evocativos e lúdicos do design, ocorre a imersão profunda nos contextos de interação de uso dos produtos e serviços relacionados ao projeto, com identificação dos atores envolvidos na cadeia de valor, e seus padrões de comportamento, anseios, motivações, valores, necessidades – quer articuladas ou latentes – e situações problema. Durante a pesquisa secundária é realizado um trabalho de inteligência de mercado, com a investigação detalhada sobre o mercado direto e indireto, as forças e tendências relevantes, e o posicionamento de empresas e soluções concorrentes, além da busca de inspiração em diversos segmentos de mercado. A análise e síntese estratégica destes dados conduz à identificação de achados, ou *insights*, e à identificação de temas recorrentes. Além disso, leva ao agrupamento de necessidades e problemas identificados, à formatação de personas ou arquétipos, e à definição de critérios e princípios norteadores para o processo de design – os quais servem de fundamentação para a geração de soluções inovadoras na fase seguinte, e permitem tanto o reposicionamento estratégico do espaço problema-solução, quanto do cliente em relação aos seus principais concorrentes, conduzindo, por fim, ao refinamento do foco do projeto. Divido em quatro subetapas, conforme ilustrado na Figura 3, esta etapa inclui, assim: Pesquisa de Mercado, Pesquisa Etnográfica, Análise e Síntese Estratégica, e Critérios Norteadores. Dentre as ferramentas utilizadas nesta fase, descritas em detalhes e exemplificadas na citada Coletânea de Métodos do Design e Wiki, estão incluídas: Análise de Precursores da Inovação, *Checklist* de Forças de Influência, Estudos de Caso do Mercado, Diagnóstico de Inovação, Observação Sombra, Videoetnografia, Entrevista Contextual, Cartões de Evocação Cultural, Colagem Imagética, Estudo de Câmera Descartável, Jornal de Atividades, Arqueologia de Artefatos, Encenação Contextualizada, Arquétipo de Usuários, Agrupamento de Dados com base em Grounded Theory (Strauss e Corbin, 1997) ou Teoria Fundamentada nos Dados, Análise de Agrupamentos, Análise do Espaço Problema-Solução, Matriz de *Insights*, Mapa de Valores, Cenário Contextual de Problemas, Cenários de Uso, Matriz de Critérios, e Matriz de Posicionamento Estratégico. E dentre os entregáveis desta fase para o clientes estão incluídos: Relatório de Pesquisa, Arquétipos de Usuários, Matriz de *Insights*, e Critérios Norteadores para o Design.



Figure 3: Segunda Etapa de Imersão Contextual do Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação

A terceira etapa de Ideação Colaborativa visa a geração de ideais com base nos achados, personas e critérios norteadores. Ao contrário de *brainstormings* ou sessões generativas abertas, esse processo esta focado na geração de soluções que vão ao encontro tanto das necessidades identificadas na pesquisa etnográfica, como das áreas de oportunidade do mercado. É um processo que tem como base a co-criação, assim como as demais etapas do

Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação, envolvendo a empresa de consultoria, usuários e cliente. Durante os *brainstormings*, os participantes são encorajados a gerar o maior número de ideias possível para cada persona e grupo de necessidades, sem criticar a ideia dos demais, e também a iterar e combinar ideais. Após a geração de grande quantitativo de idéias nessas sessões, estas são avaliadas, ranqueadas, e selecionadas, com base nos critérios estabelecidos, resultando em um catálogo de conceitos, que serve como base para o desenvolvimento de um plano de prototipação. Esse catálogo é organizado por temas e estruturado na forma de um sistema de conceitos interrelacionados, contendo cenários descritivos e listagem de características, variações, principais benefícios e desafios, e identificando os critérios, personas e necessidades que buscam atender. Desse modo, dividido em quatro subetapas, conforme ilustrado na Figura 4, esta etapa inclui: *Brainstorming* Participativo, Iteração e Validação de Conceitos, Composição e Análise da Solução Conceitual, e Plano de Prototipação. Dentre as ferramentas utilizadas nesta fase estão incluídas: *Brainstorming*, Agrupamento de Soluções, Composição da Solução, Matriz de Conceitos, Matriz de Avaliação de Conceitos, Matriz de Inovação Estratégica (financeira, produtiva, processual, e apresentativa), e Projeção de ROI. E dentre os entregáveis desta fase para o clientes estão incluídos: Relatório contendo Matriz de Conceitos, Catálogo de Soluções, Cenários de Uso, Análise de Retorno de Investimento, e Plano de Prototipação.



Figure 4: Terceira Etapa de Ideação Colaborativa do Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação

A quarta etapa de Prototipação Iterativa tem como objetivo a tangibilização dos conceitos gerados, de forma rápida e barata, em níveis crescentes de fidelidade e contextualidade, em interação contínua com usuários e clientes. Dividido em quatro subetapas principais, conforme ilustrado na Figura 5, esta fase inclui: Prototipação em Níveis Crescentes de Fidelidade, Teste Iterativos em Níveis Crescentes de Contextualidade, Especificação Iterativa, e Estratégia de Desenvolvimento e Viabilização. Dentre as ferramentas utilizadas nesta fase estão incluídas: Matriz de Prototipação, Protótipo em Papel, Protótipo Digital, Protótipo Funcional, Protótipo Estrutural, Protótipo Sistêmico, Protótipo Comportamental, Protótipo de Experiência, Protótipo de Aparência, Protótipo de Viabilização, Mágico de Oz, *Wireframe*, Cenário de Interação, Mapa de Contexto, Mapa de Processo, Mapa de Sistema, Teste de Funcionalidade, Teste de Usabilidade, Teste de Estrutura, Teste de Experiência, Teste de Viabilização, Matriz de Recomendações, Quadro de Especificação, Plano de Viabilização, Modelo de Negócio, e Plano de Negócios. E dentre os entregáveis desta fase para o clientes estão incluídos: relatório contendo a fundamentação de cada ciclo de iteração e teste de protótipo, protótipos de baixa à alta fidelidade com documentação, quadro de especificação aprovado, recomendações para desenvolvimento, estratégia de viabilização, plano de negócios e *workshop* de apresentação.



Figure 5: Quarta Etapa de Prototipação Iterativa do Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação

A quinta etapa de Desenvolvimento Ágil tem foco no desenvolvimento da solução ou sistema, e inclui quatro subetapas, conforme ilustrado na Figura 6: Desenvolvimento Iterativo, Homologação Continuada, Estratégia de Implementação e de Capacitação, e Implementação e Capacitação Contextuais. Dentre as ferramentas utilizadas nesta fase estão incluídas: Modelo SCRUM para Desenvolvimento Colaborativo, Modelo de Integração de Ambiente de Desenvolvimento, *Checklist* de Módulos do Sistema e Procedimentos, Quadro de Teste, Quadro de Homologação, Plano Estratégico de Implementação, Plano de Capacitação, Plano Estratégico de Suporte, Plano Estratégico de Acompanhamento, e Manual de Operação. E dentre os entregáveis desta fase para o clientes estão incluídos, além da própria solução testada, homologada e implementada: *Workshop* de orientação, Relatório contendo documentação de teste e homologação, Manual de Orientação, e Estratégias de Capacitação, Suporte e Acompanhamento.



Figure 6: Quinta Etapa de Desenvolvimento Ágil do Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação

A sexta etapa de Suporte Continuado pretende acompanhar a implantação da solução continuamente e aferir o resultado, incluindo quatro subetapas, conforme ilustrado na Figura 7: Monitoramento Continuado, Suporte Híbrido – combinando Presencial e Online, Revisão Periódica, e Avaliação de Resultado. Dentre as ferramentas utilizadas nesta fase estão incluídas: Sistema de Monitoramento Continuado, Quadro de Acompanhamento de Problemas, Métricas Qualitativas e Quantitativas de Avaliação de Resultado – incluíndo ROI, Sistema de Avaliação de Longo Termo do Resultado de Projeto, Blog de Acompanhamento de Projeto, FAQ ou Perguntas Freqüentes do Projeto, e *Helpdesk*. E dentre os entregáveis desta fase para o clientes estão incluídos: Relatório Periódico de Suporte e Acompanhamento, e Avaliação de Longo Termo do Resultado do Projeto.

A sétima etapa de Gestão da Inovação atravessa as etapas anteriores e inclui quatro subetapas, conforme ilustrado na Figura 8: Mapeamento da Inovação (Agentes, Processos e Ferramentas), Capacitação e Ideação Continuada, Implantação de Ferramentas e Processos de Apoio à Inovação, e Gestão de Processos e Mudança. Dentre as ferramentas utilizadas nesta

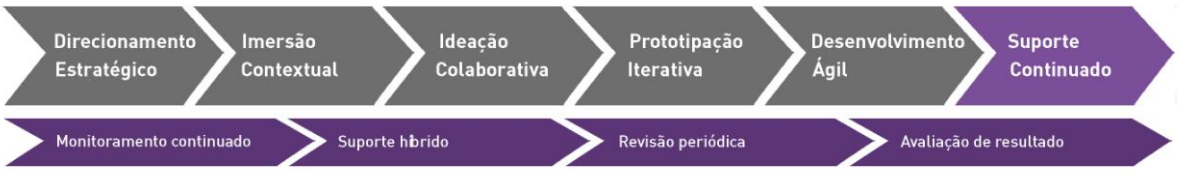


Figure 7: Sexta Etapa de Suporte Continuado do Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação

fase estão incluídas: *Blog* de Inovação, Ferramentas de Sistematização Digital da Pesquisa de Apoio à Inovação, Ferramentas de *WebStorming*, Ferramentas de Colaboração Presencial e Virtual, Métricas Qualitativas e Quantitativas de Inovação, Ferramentas de Gestão da Inovação, e Laboratório de Prototipação. E dentre os entregáveis desta fase para o clientes estão incluídos: *Workshops* de capacitação continuada, *workshops* de ideação colaborativa, *blog* de sistematização da pesquisa, e relatórios periódicos de gestão da inovação.



Figure 8: Sétima Etapa de Gestão da Inovação do Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação

Desse modo, o Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação, da imersão ao suporte e gestão, permite gerar inovações de forma estruturada e contínua, através de um processo co-criativo que resulta em lucro sustentável e em soluções que vão ao encontro das necessidades humanas e oportunidades de mercado.

Conclusão

Seguindo tendências internacionais, o mercado e academia brasileiros começam a descobrir o valor estratégico do design, e a criar departamentos de inovação e pós-graduações em design estratégico, inspirados na fusão entre design e business. Este artigo apresenta um modelo conceitual do processo de design e gestão da inovação, utilizado no contexto brasileiro, intitulado Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação. Estruturado em seis fases principais e contendo uma sétima que permeia as demais, o Ciclo Estratégico é apoiado por uma Coletânea de Métodos do Design – compilada em uma Wiki – www.wikid.com.br – e inclui: 1) Direcionamento Estratégico, 2) Imersão Contextual, 3) Ideação Colaborativa, 4) Prototipação Iterativa, 5) Desenvolvimento Ágil, 6) Suporte Continuado, e 7) Gestão da Inovação.

Esse processo e coletânea de métodos vêm sendo utilizados e refinados por uma empresa brasileira de TI premiada com subvenções econômicas à inovação, como reconhecimento à

sua capacidade inovadora. Adicionalmente, os mesmos vêm sendo aplicados e refinados em projetos de inovação nas áreas de Governo, Telecomunicações e Seguros, dentre outros, auxiliando essa empresa a se reestruturar, modificar sua cultura de inovação, oferecer soluções inovadoras, e a se destacar-se no competitivo mercado brasileiro de tecnologia.

Referências

AHMED, P. K. Culture and climate for innovation. **European Journal of Innovation Management**, v. 1, n. 1, p. 30-43, 1998.

AINAMO, A. Strategic Design and Innovation Rules of the Game: Pathways to Success**.** **International DMI Education Conference**, Design Thinking: New Challenges for Designers, Managers and Organizations. Paris, França, Abril 2008.

ALBANESE, Carl; ET AL Sustainable Innovation. In: **PASA**, 2005, (*http://www.pasa.nhs.uk/pasa/Doc.aspx?Path=%5BMN%5D%5BSP%5D/NHSprocurement/Sustainable%20procurement/Sustainable%20procurement%20network/Sustainable_innovation_v1.pdf)*

ANGEL, R. Putting an innovation culture into practice. **IVEY Business Journal**, Improving the Practice of Management. January/February 2006.

BROWN, T. **Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation**. Nova Iorque: HarperCollins Publishers, 2009.

BUSINESS WEEK. B-Schools. In: **Business Week B-Schools**, 2010. (http://www.businessweek.com/bschools/02/full_time_rank.htm#top30)

CHARTER, M.; CLARK, T. Sustainable Innovation. In: **The Centre for Sustainable Design**, 2007. (http://cfsd.org.uk/Sustainable%20Innovation/Sustainable_Innovation_report.pdf)

CHESBROUGH, W. **Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology**. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

COFFMAN, B. **Building the innovation culture: Some notes on adaptation and change in network-centric organizations.** InnovationLabs, 2007.

DECUSATIS, C. Creating, Growing, and Sustaining Efficient Innovation Teams. In: **IBM Corporation**, 2008. (http://www.foursightonline.com/dojo/4/IBM-article-TEAMS.pdf)

DESIGN COUNCIL. Design Council Method Bank. In: **Design Council Design Methods**, 2010. (http://www.designcouncil.org.uk/designmethods)

DRIESSEN, O. **Design-driven innovation: At the intersection of design and business**. In: Experience Economy, 2006. (http://www.experience-economy.com/wp-content/UserFiles/File/Designdriveninnovation_OttoDriessen.pdf)

ECKERSLEY, M. Integrated Design Strategy Management: Challenges and Opportunities. In: **DMI**, 2003. (http://www.dmi.org/dmi/html/publications/news/ebulletin/ ebvmarme.pdf)

ENGINE. Engine Service Design. In: **Engine service design: Our process**, 2010. (http://www.enginegroup.co.uk/service_design/our_process)

FASNACHT, D. **The strategic value of growth and innovation**. Springer Berlin Heidelberg, 2009.

FINANCIAL TIMES. Business School Rankings 2010. In: **Financial Times Global MBA Rankings**, 2010. (http://rankings.ft.com/businessschoolrankings/global-mba-rankings)

GARTNER, INC. Introducing hybrid thinking for transformation, innovation and strategy. **Report ID 600172065**, 2010.

ID/IIT. IIT Institute of Design Methods. In: **ID Idiom**, 2007. (http://trex.id.iit.edu/news/idiom/030907/idmethods_poster.pdf)

ID/IIT. ID Wiki. In: **ID Wiki Main Page**, 2008. (http://www.idwiki.org/~idwiki/index.php?title=Main_Page)

IDEO. **Ideo Method Cards: 51 ways to inspire design.** Palo Alto: William Stout, 2003.

IDEO. **HCD Toolkit**. Palo Alto: Ideo Books, 2009.

KANDYBIN, A.; KIHN, F. Raising your return on innovation investiment. **Strategy + Business**, Resilience Report, Maio 2004.

MARTIN, R. **The design of business: Why design thinking is the next competitive advantage**. Boston: Harvard Business Press, 2009.

MOURA, H. T. Ciclo Estratégico de Design e Gestão da Inovação. In: **WikiD**, 2010. (http://www.wikid.com.br/tag/ciclo-estrategico-do-design-de-inovacao)

MOURA, H. T.; ADLER, I. K. **Criando uma cultura de inovação em empresas de Tecnologia da Informação através do Design Estratégico**. Artigo submetido para publicação, 2010.

O'GRADY, J. V.; O'GRADY, K.V. **A designer's research manual: Succeed in design by knowing your clients and what they really need** (Design Field Guides). Beverly, MA: Rockport Publishers, 2006.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business model generation: A handbook for visionaries, game changers and challengers**. Portland: OSF, 2009.

P&G Global Sustainability Report. In: **P&G**, 2007. *(*http*://*www.pg.com/en_US/downloads/sustainability/reports/gsr07_Web.pdf*)*

PALMER; KAPLAN A Framework for Strategic Innovation: Blending strategy and creative exploration to discover future business opportunities. In: **Innovation Point**, 2007. (http://www.innovation-point.com/Strategic%20Innovation%20White%20Paper.pdf)

SILK. Silk method deck. In: **Social Innovation Lab for Kent**, 2009. (http://socialinnovation.typepad.com/silk/silk-method-deck.html)

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Grounded theory in practice**. Thousand Oaks, CA: Sage, 1997.

TASSI, R. Service design tools: Communication methods supporting design process. In: **Service Design Tools**, 2009. (http://www.servicedesigntools.org/about)

W. K. KELLOG FOUNDATION. Ten key characteristics of creating a culture of innovation. In: **Kellogg Foundation**, 2008. (http://ww2.wkkf.org/DesktopModules/WKF.00_DmaSupport/ViewDoc.aspx?LanguageID=0&CID=6&ListID=28&ItemID=5000545&fld=PDFFile)

Agradecimentos

Meus sinceros agradecimentos a Ysmar e Mauricio Vianna, sócio diretores da MJV Tecnologia & Inovação por terem criado o Departamento de Inovação em sua empresa, e por todas as demais iniciativas implementadas. Agradeço também a toda equipe do Departamento com quem trabalho colaborativamente e, em especial, a Bruno Medina pelas contribuições na revisão do artigo.

Desenvolvimento da "Ficha de Coleta de Dados" para análise gráfica da revista *Vida Capichaba*

Development of "Data Collection Form" for graphic analysis of the magazine Vida Capichaba

Tonini, Juliana Colli; Graduanda; Universidade Federal do Espírito Santo
ju.collitonini@gmail.com

Paiva, Rayza Mucunã; Graduanda; Universidade Federal do Espírito Santo
rayzamucuna@gmail.com

Torres, Lombardi Camila; Graduanda; Universidade Federal do Espírito Santo
camila.lombardi@gmail.com

Dutra, Thiago Luiz Mendes; Graduando; Universidade Federal do Espírito Santo
thiagomanauara@gmail.com

Fonseca, Letícia Pedruzzi; Ms; Universidade Federal do Espírito Santo
lepedruce@gmail.com

Pacheco, Soneghet Heliana; PhD; Universidade Federal do Espírito Santo
hspacheco@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta uma parte específica da metodologia desenvolvida para as pesquisas do Núcleo de Identidade Gráfica Capixaba, relativa ao planejamento, desenvolvimento, testes e aprimoramentos realizados na construção da Ficha de Coleta de Dados para análise gráfica da revista *Vida Capichaba*. Para tanto, descreve o contexto da pesquisa, do grupo e do local de coleta dos dados. Introduz a revista e a sua importância para o patrimônio histórico cultural do Espírito Santo e faz reflexões sobre a metodologia usada em pesquisas que lidam com a memória gráfica brasileira.

Palavras Chave: revista Vida Capichava, Ficha de Coleta de Dados, memória gráfica brasileira

Abstract

This paper presents part of the methodology developed for a project at Nigrafica (Núcleo de Identidade Gráfica Capixaba). It describes the planning, development, testing and improvement of a Data Collection Form used as a tool in the graphical analysis of the magazine Vida Capichaba. *The research context, the group and the location of the data collection are also considered. As well as* Vida Capichaba, *which has an important role in the historical and cultural life of Espírito Santo, the paper reflects on the methodology used in analysing Brazilian graphic memory in general.*

Keywords: *magazine* Vida Capichaba, *Data Collection Form, Brazilian graphic memory*

Apresentação

O Núcleo de Identidade Gráfica Capixaba (Nigráfica), é um grupo de pesquisa credenciado no CNPq e vinculado ao curso de Desenho Industrial da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) que, através do levantamento e análise de impressos produzidos no Espírito Santo, procura identificar o que seria característico da identidade gráfica capixaba. Com professores e alunos dessa Universidade, o Núcleo participa dos programas PIIC Ufes/CNPq e tem apoio financeiro da Fapes para o desenvolvimento das pesquisas referentes à análise das revistas produzidas e impressas no estado.

A revista *Vida Capichaba* foi fundada por Garcia Resende em 1923, na cidade de Vitória, Espírito Santo. Teve como auge o período entre os anos trinta e quarenta e foi publicada até 1957 sendo que, nos 34 anos de circulação, esse periódico acompanhou diversas e significativas mudanças no âmbito da sociedade capixaba. A revista publicava matérias e fotografias de obras, inaugurações, sessões solenes, visitas e atos do Governo do Espírito Santo, indicando sua inserção no cenário político do Estado. O jornalista José Martinuzzo (2005) afirma que, de forma cíclica, esse veículo muito influenciou e modelou idéias e valores que construíram a vida da sociedade do Espírito Santo durante o século XX. Considerando também o longo período de sua publicação e circulação, tem-se com ela um registro importante dos acontecimentos que marcaram social, econômica e politicamente o quotidiano da sociedade capixaba. Por sua vez, a revista também sofreu influências históricas, culturais, econômicas, sociais, políticas e tecnológicas que moldaram não só seu conteúdo literário-jornalístico, mas também a sua linguagem visual.



(a) (b)

Figura 1 – Capas da *Vida Capichava* edições de carnaval. (Fonte: acervo Nigráfica), (a) fevereiro de 1926 e (b) fevereiro de 1953.

A partir do acervo da revista, disponível para consulta na Biblioteca Pública Estadual Levy Cúrcio da Rocha (BPES), o grupo pretende analisar sistematicamente, limitando-se ao campo projetual de atuação do design e da comunicação, como os aspectos gráficos e projetuais eram tratados na revista, dando forma visual aos conceitos e ideologias veiculadas pela publicação.

Objetivo

Para a análise gráfica dos 34 anos de publicação editorial da revista *Vida Capichaba*, o Nigráfica teve como referência a metodologia de trabalho desenvolvida por outros grupos de pesquisa, como o Tipografia e Linguagem Gráfica do Centro Universitário Senac São Paulo e o Laboratório Oficina Guaianases de Gravura da Universidade Federal de Pernambuco, para que fosse possível desenvolver uma metodologia própria que atendesse as especificidades do impresso a ser analisado. Como parte essencial desta metodologia, foi desenvolvido um instrumento de coleta e catalogação dos dados obtidos no acervo da BPES. Este instrumento, nomeado pelos integrantes do grupo como "ficha de coleta de dados", visa agilizar o processo da coleta, arquivar e catalogar a amostragem obtida possibilitando o estudo detalhado dos aspectos gráficos do impresso.

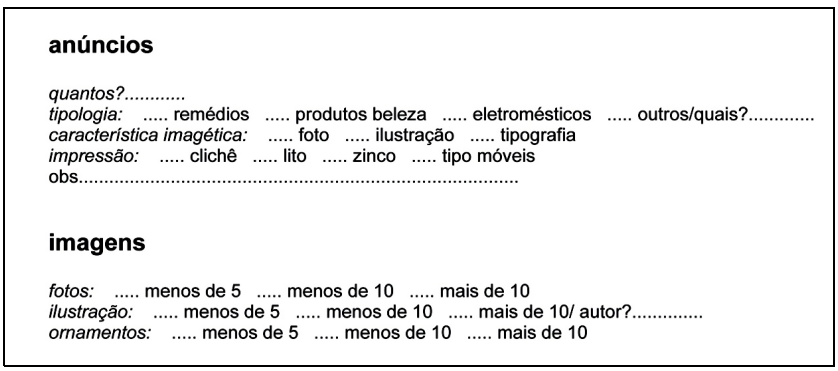
Este artigo descreve uma parte específica da metodologia desenvolvida para as pesquisas do Nigráfica, que é o planejamento, desenvolvimento e testes realizados com a ficha para coleta de dados da revista *Vida Capichaba*.

Processo Metodológico

Para chegar à ficha definitiva, utilizada para coletar e registrar os dados obtidos no acervo, foram necessários vários testes e experimentações que acarretaram frequentes reestruturações na ficha inicial, a fim de projetar um modelo adequado à captura dos dados mais relevantes de maneira sistematizada e organizada.

O primeiro modelo de ficha foi planejado a partir do contato com o acervo, que possibilitou a percepção das características marcantes do periódico, tais como: uso de diferentes tipos de papéis na mesma edição, *lettering* da capa variante, mudanças no formato, diferenciação gráfica das páginas de poesia, extensa quantidade de anúncios, vinhetas, ornamentos, ilustrações e fotografias.

Além dessas características mais evidentes, todas e quaisquer mudanças, hipóteses ou evoluções observadas no visual da revista, poderiam indicar uma influência direta dos avanços tecnológicos sobre a identidade gráfica do periódico, possibilitando novos desdobramentos e resultados na pesquisa. O estudo da identidade gráfica de uma publicação pode envolver, entre outros mecanismos, a discriminação dos seus elementos gráficos, o registro de seus dados técnicos e a captação eficiente de imagens. Partindo desse pressuposto, a ficha incluiu, desde o princípio, campos para informações quantitativas e qualitativas, visando atender as especificidades exigidas por cada elemento gráfico a ser analisado.



anúncios

quantos?.....
tipologia: ..... remédios ..... produtos beleza ..... eletromésticos ..... outros/quais?.....
característica imagética: ..... foto ..... ilustração ..... tipografia
impressão: ..... clichê ..... lito ..... zinco ..... tipo móveis
obs.....

imagens

fotos: ..... menos de 5 ..... menos de 10 ..... mais de 10
ilustração: ..... menos de 5 ..... menos de 10 ..... mais de 10/ autor?.....
ornamentos: ..... menos de 5 ..... menos de 10 ..... mais de 10

Figura 2 – detalhe do modelo inicial de ficha

Durante os testes, a primeira versão apontou que o uso quase que exclusivo de dados quantitativos para elementos de identidade visual não cumpriria o objetivo de gerar parâmetros para constatações de mudanças gráficas ao longo dos anos. Outros pontos que mereceram ser repensados referiam-se à captura das imagens e à inserção da análise minuciosa da temática nos anúncios, assunto este que passou então a ser tratado como inserção publicitária sem um aprofundamento qualitativo. Até então, os testes com as fichas foram realizados no acervo, ou seja, em campo, onde as fichas eram preenchidas à mão e sem a coleta do conteúdo imagético da revista. Percebeu-se que a maneira mais eficiente e prática de registro era fotografar página-a-página todas as revistas da amostragem para realizar o preenchimento da ficha a posteriori. Com essa modificação, o tempo de coleta em campo foi otimizado e permitiu um maior detalhamento no momento de preenchimento das fichas, que passou a ser realizado em casa ou no laboratório à partir das imagens feitas.

Essa mudança no método provocou outras transformações na ficha e foi possível constatar a necessidade de dividir os elementos a serem pesquisados por seções, facilitando o manuseio das imagens e o preenchimento da ficha a partir do uso de nomenclaturas objetivas comuns ao grupo. Considerando a grande quantidade de fichas preenchidas, cerca de 136 exemplares, foi criado um ícone – estrela no canto superior direito - que quando preenchido sinaliza a edição como diferenciada das demais, por possuir algum elemento e ou recurso gráfico não identificado até então e que torna esse exemplar digno de maior atenção. Como toda a marcação da ficha se dá de forma objetiva, foram necessários campos de observação para o relato de hipóteses e outros questionamentos a serem debatidos pelo grupo.

Resultados

A ficha final utilizada na pesquisa possui três páginas formato A4 (ver figura) o que tornou possível distribuir os elementos a serem analisados em oito seções, a saber: capa, imagem da capa, *lettering* da capa, ilustrações do miolo, estrutura da edição, mancha gráfica, poesia e vinhetas. Através dos testes realizados durante o desenvolvimento do modelo final, tornou-se evidente a importância da diagramação da ficha para facilitar e agilizar o seu preenchimento. Assim, modificou-se alguns detalhes para alcançar o bom aproveitamento da folha e a organização clara das seções, além do espaço reservado para as observações e hipóteses relacionadas a cada edição. O uso de termos adequados na ficha foi fundamental para o bom entendimento da mesma entre os envolvidos, ao passo que o uso indevido de alguns termos poderiam causar ambiguidades.

Devido a alguns impasses na BPES, como exemplares deteriorados, em restauração ou não disponíveis no acervo, constatou-se uma evasão de 25 revistas na proposta determinada, o que permitiu uma amostragem de 111 revistas catalogadas. Para interpretar o montante de dados coletados e ter uma melhor visualização das principais mudanças no caráter gráfico da revista, foi criada uma planilha eletrônica que permite comparar os dados da ficha, ano por ano, década por década com possibilidade de criação de gráficos comparativos e estatísticos sobre os elementos coletados.

Considerações Finais

O desenvolvimento da "Ficha de Coleta de Dados" para a análise da revista *Vida Capichaba* foi realizado de forma sistemática, persistente e prolongada, num processo que envolveu muitos testes, experimentações e mudanças até chegar ao modelo de ficha adequada

à situação almejada. Essa etapa inicial da pesquisa, ocupou boa parte do cronograma disponível mas foi de extrema relevância para o sucesso dos diferentes sub-projetos relativos à *Vida Capichaba*, já que possibilitou um panorama geral sobre a publicação editorial e as principais transformações gráficas e projetuais ao longo dos anos de sua veiculação.

O método desenvolvido para a construção dessa ficha será utilizado em outras pesquisas do Nigráfica relativas a outras revistas capixabas, bem como em outros impressos disponíveis nos acervos públicos do Espírito Santo, de maneira a contribuir com o patrimônio histórico cultural do Estado e a memória gráfica brasileira.

Agradecimentos

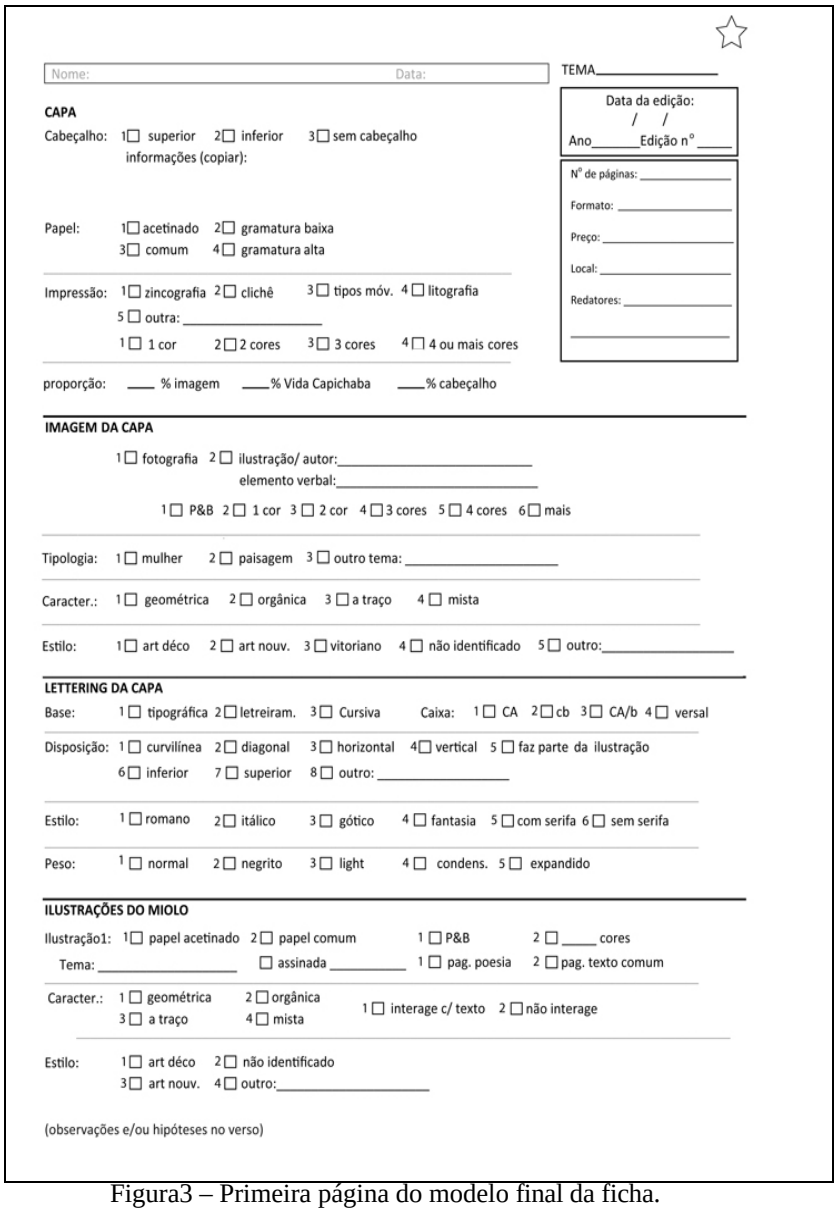
Os autores agradecem à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG) da Universidade Federal do Espírito Santo, gestora do Programa Institucional de Iniciação Científica (PIIC) em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (Fapes).

Referências

ARAGÃO, I.; BARRETO, S. C. at al. Catalogação e análise dos rótulos de aguardente do Laboratório Oficina Guaianases de Gravura. In: Congresso de Pesquisa & Desenvolvimento em Design, 8. São Paulo, 8 a 11 de outubro de 2008. **Anais do VIII Congresso Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento em Design**. São Paulo: Senac, 2008.

MARTINUZZO, J. (org.). **Impressões Capixabas**: 165 anos de jornalismo no Espírito Santo**.** Vitória: Departamento de Imprensa Oficial do Espírito Santo, 2005.

SALOMON, C. A. X.; GOUVEIA, A. P. S.; at al. Fichas de pesquisa de campo para estudo da tipografia nominativa na arquitetura carioca. In: Congresso Internacional de Design da Informação. 4. Rio de Janeiro, 9 a 12 de setembro de 2009. **Anais do 4º Congresso Internacional de Design da Informação**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2009.



Nome: Data: TEMA_____

Data da edição: / /
Ano_____Edição n° ____

N° de páginas: _____
Formato: _____
Preço: _____
Local: _____
Redatores: _____

CAPA

Cabeçalho: 1☐ superior 2☐ inferior 3☐ sem cabeçalho
informações (copiar):

Papel: 1☐ acetinado 2☐ gramatura baixa
3☐ comum 4☐ gramatura alta

Impressão: 1☐ zincografia 2☐ clichê 3☐ tipos móv. 4☐ litografia
5☐ outra: _____
1☐ 1 cor 2☐ 2 cores 3☐ 3 cores 4☐ 4 ou mais cores

proporção: ____ % imagem ____% Vida Capichaba ____% cabeçalho

IMAGEM DA CAPA

1☐ fotografia 2☐ ilustração/ autor:_____
elemento verbal:_____
1☐ P&B 2☐ 1 cor 3☐ 2 cor 4☐ 3 cores 5☐ 4 cores 6☐ mais

Tipologia: 1☐ mulher 2☐ paisagem 3☐ outro tema: _____

Caracter.: 1☐ geométrica 2☐ orgânica 3☐ a traço 4☐ mista

Estilo: 1☐ art déco 2☐ art nouv. 3☐ vitoriano 4☐ não identificado 5☐ outro:_____

LETTERING DA CAPA

Base: 1☐ tipográfica 2☐ letreiram. 3☐ Cursiva Caixa: 1☐ CA 2☐ cb 3☐ CA/b 4☐ versal

Disposição: 1☐ curvilínea 2☐ diagonal 3☐ horizontal 4☐ vertical 5☐ faz parte da ilustração
6☐ inferior 7☐ superior 8☐ outro: _____

Estilo: 1☐ romano 2☐ itálico 3☐ gótico 4☐ fantasia 5☐ com serifa 6☐ sem serifa

Peso: 1☐ normal 2☐ negrito 3☐ light 4☐ condens. 5☐ expandido

ILUSTRAÇÕES DO MIOLO

Ilustração1: 1☐ papel acetinado 2☐ papel comum 1☐ P&B 2☐ ____ cores
Tema: _____ ☐ assinada _____ 1☐ pag. poesia 2☐ pag. texto comum

Caracter.: 1☐ geométrica 2☐ orgânica 1☐ interage c/ texto 2☐ não interage
3☐ a traço 4☐ mista

Estilo: 1☐ art déco 2☐ não identificado
3☐ art nouv. 4☐ outro:_____

(observações e/ou hipóteses no verso)

Figura3 – Primeira página do modelo final da ficha.

O metaprojeto como oportunidade de redefinição de problemas de design

The metadesign as an opportunity to redefine design problems

Finestrali, Marina; Mestranda; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
marinafinestrali@gmail.com

Reyes, Paulo; Dr; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
reyes@unisinos.br

Resumo

Este artigo faz uma reflexão sobre a metodologia de design estratégico com foco em um território. O objetivo principal é mostrar como a abordagem do design estratégico fornece um amplo leque de instrumentos e recursos para o enfrentamento dos problemas complexos como os dos territórios. A ênfase é na fase metaprojetual como um recurso de flexibilização dos processos metodológicos de projeto. Evidencia-se atenção especial ao processo de estruturação do problema que, no contexto contemporâneo, assume importância sempre maior frente à solução do mesmo.

Palavras Chave: design; design estratégico; metaprojeto.

Abstract

This article takes up the discussion on the methodology for strategic design focused on the territory. It aims to demonstrate how an approach to strategic design can offer a vast choice of instruments and resources for tackling complex challenges such as the dealing with territory. The main emphasis is put on the metadesign phase as a way of giving flexibility to the methodological processes of a design project. Especial attention was put on the process of structuring the problem which, in the contemporary context, takes ever more relevance when facing the need for it to be tackled.

Keywords: *design; strategic design; metadesign.*

Considerações Iniciais

Este artigo é resultado de uma pesquisa que investiga procedimentos metodológicos em design para aplicação em território urbano. Conceitualmente desenvolvem-se as noções de design estratégico, metaprojeto e projeto em design, através de Celaschi e Deserti, visando apresentar alguns dos aspectos que tornam este momento projetual valioso para a redefinição do espaço de problemas de design. No desdobramento teórico, avança-se para uma avaliação critica da metodologia utilizada na construção de Workshop, aprofundando o conceito de design aplicado ao território. Essas reflexões teóricas se desdobram na apresentação de um caso, relativo à construção de uma identidade territorial para a cidade de Porto Alegre.

Através desta experiência, tenta-se demonstrar que a fase metaprojetual proporciona, antes de tudo, a redefinição do problema. Assim, são feitas considerações sobre a importância desse processo para o desenvolvimento de projetos complexos. Isso é particularmente útil no caso de problemas abertos ou mal estruturados como no caso de um problema de design para o território, que geralmente envolve uma pluralidade de atores e sujeitos interessados e um conjunto amplo de variáveis.

Por um conceito de design estratégico

O design estratégico pretende se distanciar dos conceitos mais tradicionais de design de produto ou de uma visão mais restrita do design, onde este último proporcionaria uma mera estética de produtos. Nessa perspectiva, agrega outros valores para além do seu aspecto funcional, cujas limitações já foram evidenciadas por historiadores e estudiosos.

De acordo com Meroni (2008), o design estratégico tem a ver com a atribuição de um sistema de regras, crenças, valores e instrumentos aos corpos sociais e de mercado, tornando-os assim mais aptos para evoluir e sobreviver no ambiente de mercado, bem como defender e desenvolver sua própria identidade. Forty (2007:297) evidenciou os aspectos sociais e culturais na produção de design ao longo da história, denunciando como os bens manufaturados podem conter todos os tipos de idéias, podendo ser compartilhadas ou específicas de um produtor, segundo um processo nada linear nem totalmente controlável.

Essas considerações apontam para um design mais processual, reduzindo a centralidade no resultado – o produto – e sim, valorizando o funcionamento, o controle e as intenções do processo (que são, invariavelmente, tópicos de natureza social).

Três conceitos são essenciais aqui: valor, identidade e estratégia. O primeiro – valor –, está na essência do fazer design e da própria mercadologia, se assumirmos que produzir industrialmente e operar no contexto de mercado é, antes de tudo, entregar valor ao cliente. O segundo – identidade –, tem a ver com a capacidade de inovação de produto, tomando como ponto de partida que o significado está no centro das dinâmicas de troca e de atribuição de valor. Portanto, uma das maneiras para criar e entregar valor ao cliente reside hoje na definição e desenvolvimento de identidades plausíveis e significantes para os consumidores. A terceira dimensão – a estratégia –, tem a ver com a postura ética do projetista e designer frente ao seu trabalho (e talvez, do designer frente ao mundo). Nessa perspectiva, o conceito de estratégia é o de uma ação ou conjunto de ações que permitem o desenvolvimento sustentável, e a adaptação constante às mudanças ambientais.

Capacidade de criar valor por meio da identidade em equilíbrio com o ambiente e de acompanhar a sua evolução constante são, portanto, características primárias do designer estratégico no mundo contemporâneo.

Assim, para Meroni (2008), design estratégico tem a ver com sistemas produto-serviço, ou seja, sistemas complexos e integrados onde o objetivo é produzir soluções com uma clara marca de inovação. Também tem a ver com a capacidade de problematizar (*problem setting*), antes e ainda do que resolver problemas (*problem solving*) na acepção de Celaschi & Deserti (2007). Isso porque no contexto contemporâneo e adotando o paradigma teórico da complexidade, torna-se necessário entender *como* construí-los, dentro de um processo reflexivo. Em um mundo onde a tecnologia tornou-se acessível e aliada da produção industrial, em contextos de concorrência globalizada, o significado está no centro da valorização de bens e serviços.

Nesse sentido, o design estratégico se propõe como uma disciplina complexa que, ao mesmo tempo, não deixa de tomar posição e sugerir caminhos para a articulação do processo projetual em design, evitando refugiar-se no relativismo extremo das interpretações mais radicais do pós-modernismo. Pelo contrário, a proposição de uso do design estratégico não se exime da indicação de um possível caminho para a aplicação das ferramentas de design.

Por uma operacionalização do design estratégico

Se o processo passa a ganhar centralidade no fazer design na perspectiva estratégica, então é necessário que se pense a respeito de um método que permita a reflexividade em ação. Na idéia de estratégia está a concepção de projeto ao longo do tempo, ou seja, projetar para além das certezas atuais. Com isso, apoiado em Celaschi (2007), é necessário construir uma noção de reflexão a respeito do próprio projeto, no fazer projeto. A essa ação, Celaschi nomeia metaprojeto. Portanto, uma primeira distinção importante deve ser feita entre os conceitos de cultura de projeto, projeto e metaprojeto.

A cultura de projeto é um termo amplo. Tomamos por um sinônimo de “design” e que designa, tanto a mercadologia contemporânea, quanto o desenho, a representação e a gestão de projetos. Como mercadologia contemporânea compreende-se o conjunto de saberes que qualificam e parametrizam os bens, objeto de troca dentro das dinâmicas que regulam os mercados. Essa cultura de projeto situa-se na encruzilhada entre humanidades, tecnologia e engenharia, arte e criatividade, economia e gestão (Celaschi; Deserti, 2007:24).

O projeto em design é a maneira como são organizados os fatores que concorrem à obtenção de um resultado, pré-desenhando o processo e simulando os efeitos que podem ser produzidos, para melhor enfrentar e prever dificuldades e problemas. Considerando que todos os fatores devem ser pensados previamente, o projeto tem por peculiaridade uma espécie de “engessamento” do processo. Para tanto, é necessária a construção de um processo que dê uma certa flexibilidade ao projeto. É nessa etapa que entra o metaprojeto.

O metaprojeto define o processo de idealização e programação do processo de pesquisa e projetação que se quer utilizar, para atingir determinado resultado. Assim, configura-se como o projeto do projeto. Essa fase de pesquisa tem a ver com três aspectos fundamentais

para definir o processo de inovação, de modo que possa ser gerenciado de acordo com tempo e recursos:

- indicações e vínculos pré-existentes;
- objetivos e stakeholders como instâncias demandantes do projeto;
- estímulos e trajetórias de inovação.

Trata-se de uma fase extremamente delicada, onde à observação da realidade segue a construção de modelos que a sintetizam de maneira simplificada. Esta fase, de acordo com Celaschi & Deserti (2007) é fundamental para garantir a futura governabilidade do projeto. A seguir, um modelo do metaprojeto.

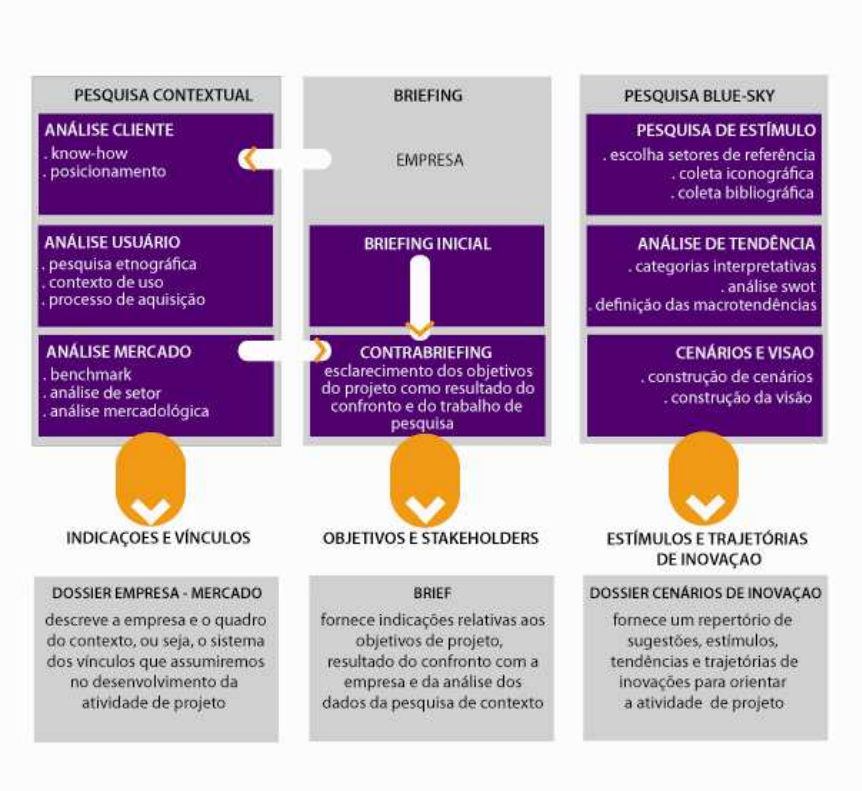


Figura 1: esquema sistêmico do desenvolvimento do processo metaprojetual. Fonte: Celaschi e Deserti, 2007

O primeiro dos três momentos do metaprojeto é conduzido através de instrumentos que visam analisar as características do cliente, do usuário e do mercado, investigando desta maneira os vínculos pré-existentes ao projeto. Nessa fase, são realizadas pesquisas contextuais como, por exemplo, análises de mercado e setoriais, *benchmarking*, análises do contexto de uso e pesquisa etnográfica e análise do posicionamento do produto/serviço.

O momento central do metaprojeto é o *briefing*, ao qual pode ser contraposto dialeticamente um *contrabriefing*, embasado nos resultados das pesquisas contextuais. Esta é uma das flexibilizações proporcionadas pelo metaprojeto em design: a criação de um espaço

reflexivo para a discussão do *briefing* e sua confrontação com os dados resultantes de pesquisas mercadológicas, sobre usuário e cliente.

O terceiro momento, de acordo com o esquema apresentado na figura 1, é o da pesquisa "*blue sky*", que daqui para frente será denominado "pesquisa não contextual", visando evidenciar seu caráter antitético com relação ao primeiro momento do metaprojeto, quanto aos meios e principalmente, aos fins. Se na pesquisa contextual são fotografados aspectos mensuráveis da realidade, com o propósito de formular indicações e vínculos ao *briefing* e ao projeto, a pesquisa não contextual toma o *contrabriefing* como ponto de partida para uma investigação livre de compromissos com os elementos conhecidos até então. É realizada uma pesquisa de estímulos, com a coleta iconográfica e bibliográfica em setores de referência que não necessitam ter relação direta com o projeto; são identificadas e analisadas macrotendências; e finalmente, são construídos cenários e delineada a visão. A pesquisa não-contextual tem um caráter pró-ativo, de estimular o processo criativo, permitindo avanços interpretativos obtidos via descontinuidade, através de um processo que pode ser figurado como uma série de "pulos". A inovação subjacente à idéia da pesquisa não-contextual e da sua formalização no metaprojeto está na possibilidade de sistematizar, sem "engessar", o espaço para o desenvolvimento livre da criatividade, que se dá através de processos associativos (como a metáfora), estimulando-os via ferramentas apropriadas, como, por exemplo, o *moodboard*.

Por um design estratégico aplicado ao território – um caso acadêmico

O projeto territorial apresenta algumas peculiaridades que o diferenciam do projeto em geral. O território é um conceito complexo, que merece uma reflexão separada daquela aplicável a outros produtos e serviços. A complexidade não é estranha ao olhar do design estratégico, para o qual "produtos" e "serviços" não são pensados como elementos separados, e sim como um conjunto integrado, denominado "sistema produto-serviço" (Meroni, 2008). Entretanto, o território oferece um leque de problemáticas que vão além da integração de aspectos da produção material, do serviço e da experiência, que caracterizam o fazer do design estratégico de maneira geral.

Em primeiro lugar, o território é um bem comum, ou seja, existe uma dimensão ética e política no entendimento das maneiras de gerenciar (e projetar) o território. Em outras palavras, se o interesse privado não deve estar acima do bem comum, não é possível deixar que sejam unicamente as lógicas de mercado a regular este espaço (Reyes e Borba, 2008).

Em segundo lugar, o território em um contexto contemporâneo de globalização vê mudar sua espacialidade e temporalidade, onde a cidade não se pensa mais somente dentro de seus limites físicos e administrativos, mas dentro de uma lógica aberta para o externo, de relação com o mundo "outro" - poderíamos dizer uma lógica comunicacional.

Nesse contexto, torna-se frequente o uso de conceitos e teorias derivadas do marketing para o entendimento e a projetação de como os lugares podem se tornar mais atraentes e desenvolver ou manter uma imagem externa positiva aos olhos dos turistas, investidores e de outros públicos externos. Da mesma forma, são contemplados também os públicos internos,

que são os *stakeholders* primários das políticas de gestão do território e, portanto, de qualquer projeto de design territorial.

Nasce, assim, a perspectiva do *branding* territorial, que se utiliza dos repertórios de atributos tecnológicos, patrimoniais, sociais, etc. das cidades/territórios, que podem servir como base para a construção de marcas locais (Gaio e Gouveia, 2007).

É muito importante, a este respeito, a diferença entre identidade e imagem. A primeira (identidade) é uma projeção de dentro para fora, podendo ser descrita como o conjunto de características intrínsecas do território e suas formas de expressão. A segunda (imagem) é a maneira como as pessoas, que podem ser segmentadas em grupos, desde os *stakeholders* até os concorrentes, vêem a cidade/território, sua representação.

Nessa perspectiva, uma gestão de marca, ou *branding* territorial eficaz não pode prescindir da identidade do lugar. De outra forma, correria o risco de criar ou promover uma imagem contraditória, onde o esforço comunicacional não encontraria correspondência nas características do território, produzindo resultados meramente propagandísticos ou retóricos.

Ainda, segundo Gaio e Gouveia (2007), deve ser operada uma distinção entre o marketing de cidades e o de territórios mais amplos, como por exemplo, países. Isto porque as cidades são experienciadas cotidianamente por um conjunto amplo e diversificado de públicos e são por estes “usadas” e “usáveis”, através da grande variedade de serviços que prestam. A multiplicidade de interfaces e esse caráter dinâmico contribuem para tornar o marketing das cidades extremamente peculiar e complexo.

De uma maneira geral, acredita-se que os esforços de marketing territorial devam ser direcionados em primeiro lugar à comunidade local e ao melhor aproveitamento dos recursos, visando a sustentabilidade; em segundo momento, à atração de públicos-alvo externos. Entretanto, dependendo das situações e oportunidades como, por exemplo, um evento excepcional, a gestão de um grande afluxo de público externo pode se tornar o estimulo principal para um projeto territorial, como se verá no caso apresentado a seguir.

Permanecendo no campo da reflexão metodológica sobre o design estratégico no contexto territorial, algumas considerações devem ser feitas.

Em primeiro lugar, o território não pode ser efetivamente projetado, por ser ao mesmo tempo também um objeto projetante; por isso, os momentos da idealização e da execução não podem estar distintamente separados no projeto territorial (Reyes & Borba, 2008).

Em segundo lugar, como conseqüência disso, a pesquisa metaprojetual requer a imersão no território da equipe de pesquisa e a instauração de um forte relacionamento e integração com os *stakeholders* territoriais e os sujeitos locais.

Assim, as fases de um projeto de design territorial podem ser assim redesenhadas:

(1) Uma primeira fase de observação e pesquisa, conduzida mediante uma abordagem multidisciplinar;
(2) Uma segunda fase, onde os dados coletados são reelaborados e restituídos através de representações, principalmente gráficas. Nessa fase, são utilizadas boa parte das ferramentas de design, como por exemplo, mapas conceituais, gráficos de

polaridades, moodboards, análises SWOT etc.: (Reyes & Borba, 2008). Os principais outputs dessa fase são cenários e briefings/contrabriefings projetuais;

(3) Uma terceira fase de síntese e geração de idéias projetuais. A modalidade de trabalho utilizada nessa fase é a do workshop projetual.

(4) Uma última fase, onde os *concepts* propostos ao longo do workshop são efetivamente desenvolvidos.

Esta proposta foi formulada especificamente para projetos territoriais em design estratégico e tem a peculiaridade de ampliar o foco sobre a etapa metaprojetual, cuja importância é fundamental nesse contexto.

De acordo com a metodologia acima apresentada, nos meses de novembro e dezembro de 2009 foi conduzido um workshop de design territorial, no âmbito de uma disciplina de um curso de Mestrado em Design Estratégico, na cidade de Porto Alegre.

O *briefing* proposto à turma era: desenvolver e fortalecer a identidade da cidade de Porto Alegre através de um projeto de design, em vista da Copa do Mundo de 2014, visto que a capital gaúcha será uma das cidades-sede, considerando a sustentabilidade. A turma do foi dividida em três grupos; cada um desenvolveu as fases de 1 a 3 do projeto de design territorial descrito acima, de acordo com as seguintes ações:

- definição coletiva do briefing e dos grupos: primeira fase de pesquisa contextual, não estruturada;
- pesquisa de campo e pesquisa-ação com imersão no território: a cada grupo foi designado um bairro de Porto Alegre;
- interação com os stakeholders do projeto: apresentação dos projetos previstos pelo Governo do Estado para o Rio Grande do Sul e para a cidade de Porto Alegre em vista da Copa;
- apresentação dos resultados da pesquisa-ação e discussão entre os grupos; início da pesquisa blue-sky;
- realização e apresentação da pesquisa blue-sky; definição dos cenários a serem trabalhados por cada grupo;
- início do Workshop: apresentação dos cenários e discussão em grupo; início da fase de criação de concepts: estruturação de apresentações parciais para discussão;
- apresentação e discussão dos esboços de concepts; os grupos continuaram trabalhando seus concepts;
- apresentação final e discussão.

Considerações finais

Sobre o processo de metaprojeto e o workshop, uma primeira observação é relativa à dificuldade, observada ao longo desta experiência, de manter separadas as fases de projeto "canônicas". Por exemplo, desde o primeiro contato com o *briefing* e a pesquisa de campo decorrente disso, os grupos intercalavam análise e modelagem da realidade. Essas etapas de

análise e projeto ocorreram simultaneamente. O uso das técnicas variou de grupo para grupo, mostrando que a escolha das ferramentas é um processo parcialmente dependente da composição e economia interna de cada grupo criativo. No entanto, mesmo alterando fases e a utilização de ferramentas, os trabalhos foram desenvolvidos segundo a estrutura já apresentada na figura 1. Assim, se mantém a macro estrutura e se operacionaliza de uma maneira dinâmica para não engessar o método.

A pesquisa de campo imediatamente foi importante para o grupo. Foram realizadas entrevistas de campo estruturadas com pessoas escolhidas ao acaso, dentro do perímetro do bairro que havia sido designado para o grupo (Moinhos de Vento). Essas entrevistas ditaram o rumo da reflexão subseqüente. É interessante observar como no processo de pesquisa-ação se verifica uma interação direta entre os pesquisadores e a realidade, sendo assim, não foi possível (nem se procurou) simular um distanciamento. Ao contrário, houve uma interação proveitosa entre as idéias propostas pelo grupo em fase de pesquisa contextual e nas primeiras discussões e a abordagem utilizada nas entrevistas que em larga parte, orientou a interpretação. A idéia-chave que norteou a reflexão do grupo surgiu nas primeiras conversas e continuou se reforçando ao longo do processo de pesquisa.

Ao longo de todo o processo de pesquisa, até mesmo no início do workshop, o que se viu nos grupos foi um processo de contínua desconstrução e reconstrução do *briefing* e do espaço do problema (Dorst, 2003). Questões como: o que significa projetar uma nova identidade para uma cidade? Porque isso é necessário? Para quem deve ser feito isso? Quais são os motivos que impedem que uma identidade se desenvolva? são algumas das perguntas que surgiram espontaneamente ao longo do processo.

Outras considerações podem ser feitas a respeito da interdisciplinariedade, característica comum à maioria dos *workshop* em design e bastante valorizada (Cautela, 2007). No caso observado, o grupo apresentava certa heterogeneidade em relação à formação dos participantes, o que resultou no prevalecimento de uma, entre as abordagens possíveis dentro do sistema-produto (a da comunicação), o que seria previsível dentro da interação do grupo. Ao mesmo tempo, deve-se evidenciar que a visão estratégica representou um terreno comum, onde os conhecimentos profissionais e técnicos não representavam motivo de diferenciação. Por isso, foi no viés estratégico que o grupo conseguiu encontrar um espaço comum de discussão e de criação. Entende-se que isso seja o resultado de ter vivenciado um processo de *problem setting* bastante completo e longo, sem buscar “atalhos” para garantir uma fácil solução do ponto de vista da apresentação formal.

Ainda em relação à interdisciplinariedade e à heterogeneidade dos conhecimentos e das visões que enriquecem a experiência do workshop, foi possível observar de maneira bastante nítida como a intervenção de elementos externos ao grupo (tutores, professores participantes ou visitantes) representou uma oportunidade de descontruir/reconstruir o espaço do problema. E ainda, avançar naquele processo de co-evolução, onde a solução se desenvolve na medida em que o problema também é questionado e posto em novas maneiras (Dorst, 2003). Isso foi bastante nítido no caso da aplicação da pesquisa *blue-sky*, onde as dúvidas dos participantes de um grupo quanto à execução da pesquisa, levaram a enxergar o problema, como um todo, de outra maneira.

À luz dessas reflexões teóricas sobre as peculiaridades do design territorial, considera-se que esse processo de construção/desconstrução favorece às alternativas de projeto de acordo com a complexidade do tema. Pois, permite que a cada avanço no projeto, o mesmo possa ser reavaliado por diferentes *stakeholders*. O envolvimento de um amplo conjunto de atores favorece a discussão das questões éticas e políticas, e a complexidade dos fatores faz com que o problema passe por inúmeras redefinições, antes de ser "aceito" e desenvolvido pelo grupo de projetistas.

Em relação ao processo, como um todo, reforça-se a percepção de que projetos com essa complexidade necessitam da fase metaprojetual como oxigenação do próprio projeto, tornando-o aberto e flexível. Essa flexibilidade se mostra tanto nas sub-etapas, quanto na escolhas dos instrumentos de projeto.

Referências bibliográficas

ARNOULD, E. **Consumers**. New York: Mc Graw Hill, 2000.

CASAKIN, H. P. *Metaphors in Design Problem Solving: Implications for Creativity*. In: **International Journal of Design**. Vol. 1, Nº 2, Taipei: NTUST, 2007.

CAUTELA, C. **Strumenti di design management**. Milão: Franco Angeli, 2007.

CELASCHI, F.; DESERTI, A. **Design e Innovazione – Strumenti e pratiche per la ricerca applicata**. Roma: Carocci. 2007.

DORST, K. **The problem of Design Problems. In: Design Thinking Research Symposium.** Sydney: Sydney University of Technology, 2003.

FORTY, A. **Objetos de desejo – design e sociedade desde 1950**. São Paulo: Cosacnaify, 2007.

FRANZATO, C. **Design dei beni culturali nel progetto territoriale. Strategie, teorie e pratiche di valorizzazione design driven**. Tese de doutorado em Design e tecnologias para a valorização dos bens culturais. Milano: Politecnico di Milano, 2008.

GARNER, S.; MCDONAGH-PHILP, D. Problem Interpretation and Resolution via Visual Stimuli: The Use of 'Mood Boards' in Design Education. **The Journal of Art and Design Education**, 20 (1) p. 57-64, 2001.

HEIJDEN, K. van der. **Planejamento de Cenários: a arte da conversação estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

JOHNSON, B.; SEIDLER, M. **Building & sustaining leadership greatness through the power of "and"!** Polarity Management Associates, 2005.

MERONI, A. Strategic design: where we are now? Reflections around the fondations of a recent discipline. **Strategic Design Research Journal.** Porto Alegre: 1 (1): 34-42 julho-dezembro 2008.

SCALETSKY, C.C.; PARODE, F. P. **Imagem e pesquisa Blue sky no design.** In: Congresso Sigradi - XIV Convención Cientifica de Engenharia y Arquitetura. Havana, 2008.

REYES, P.; BORBA, G. **Design estratégico aplicado ao território**. Em: Atas do IV Congresso Internacional de Pesquisa em Design. Rio de Janeiro, 11-13 outubro 2008.

SCHON, D. A. **Educando o profissional reflexivo**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Design do produto aplicado a cruzetas de eucalipto para redes de distribuição de energia

Design of product applied to eucalyptus's crossheads for electric energy distribution

César, Sandro Fábio; Professor Doutor; Universidade Federal da Bahia
sfcesarpaz@uol.com.br

Cunha, Rita Dione Araújo Cunha; Professora Doutora, Universidade Federal da Bahia
ritadi@uol.com.br

Revilla, Mariela Mendes; Engenheira florestal, COELBA
mrevilla@coelba.com.br

Resumo

Na Bahia, a COELBA - Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia não consome mais cruzetas de madeira nativa por motivos ambientais, mas não pode restringir totalmente o uso de cruzetas de madeira por motivos técnicos. Para solucionar esse problema, este trabalho resultado de uma pesquisa apresenta um modelo de cruzetas de eucalipto de florestas plantadas para substituir as cruzetas de madeira nativa e de concreto. O objetivo foi desenvolver um produto, aplicando metodologias de design para que o mesmo apresentasse tecnicamente as qualidades relativas às cruzetas empregadas em redes de distribuição de energia e que reduzisse também impactos ambientais.

Palavras Chave: design do produto; cruzetas de eucalipto; redes de distribuição de energia.

Abstract

In Bahia State, Bahia State Electricity Company – COELBA doesn't consume native wood crossheads anymore because of environmental reasons but cannot stop use wooden crossheads at all because of technical motives. Thinking about resolve this problem a research was developed and resulted in one eucalyptus wood crosshead model to substitute native wood and concrete crossheads. This work aims to present a new product developed by design methodologies and which has technical qualities for crossheads used in electric energy distribution systems and also reduces environmental impacts.

Keywords: *design of product; eucalyptus wood crosshead; energy distribution net.*

1 - Introdução

As cruzetas são componentes empregados em postes de eletrificação para apoiar os cabos de transmissão de energia elétrica colocados horizontalmente em relação aos postes na parte superior e são produzidas em materiais diversos como madeira e concreto, por exemplo. Muitas concessionárias de energia elétrica no Brasil empregam postes e cruzetas de madeira nativa. A madeira nativa tem origem em sua maior parte da região amazônica, impactando os recursos naturais das florestas, além de onerar custos nas operações de transporte.

Na Bahia, a COELBA - Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia não mais utiliza cruzetas de madeira nativa por motivos ambientais e econômicos. Mas a empresa não pode deixar de empregar cruzetas de madeira em redes de distribuição por vários motivos técnicos, entre eles, o fato de existirem áreas no Estado onde o ambiente não é apropriado para cruzetas de concreto e também pelo fato das facilidades da aplicação das cruzetas de madeira em relação às de concreto.

Os produtos de eucalipto aparecem como alternativas por consumirem menos energia na sua produção e pesarem menos do que os de concreto. As florestas plantadas de eucalipto preservam as florestas naturais e podem ser exploradas economicamente num curto prazo de tempo, ou seja, as árvores podem ser colhidas com seis anos de idade, enquanto que as árvores de madeira nativa possuem um desenvolvimento lento, requerendo um abate, a partir dos trinta anos de idade, conforme Silva (2000).

Através de um convênio de pesquisa e desenvolvimento entre a COELBA, a Universidade Federal da Bahia - UFBA e a empresa produtora de cruzetas CM Venturoli, uma pesquisa foi desenvolvida, aplicando metodologias de design do produto para obter um modelo de cruzeta de eucalipto tratado no intuito substituir as cruzetas de madeira nativa e de concreto e obter uma alternativa de produto com qualidades mais sustentáveis.

As metodologias de design para projeto do produto podem contribuir para melhoramentos tecnológicos de produtos já existentes, provando ser o design do produto uma ferramenta importante na adequação de empresas às demandas socioambientais da atualidade que as forçam inovar ou propor soluções ajustadas às novas tendências de consumo.

2. O design para produtos

Hoje em dia, com um mercado mundial altamente competitivo, o desenvolvimento e lançamento de produtos para atender as necessidades e os anseios dos consumidores são imprescindíveis para o crescimento e sobrevivência de empresas produtoras. A atividade do design vem consolidar a necessidade de atender as demandas de usuários de produtos cada vez mais exigentes e conscientes das suas necessidades. O design vem aplicar metodologias aliadas a conjuntos de procedimentos para desenvolvimento de produtos que se aproximem ao máximo do contexto atual de consumo, de preservação ambiental e de desenvolvimento sustentado.

Para Bürdek (2006), o design precisa expressar as particularidades de um produto por meio de uma configuração própria, devendo tornar visível a função do mesmo, mas devendo responder a questões do meio ambiente, da economia de energia, da reutilização, de duração e de ergonomia.

Segundo Baxter (1998), desenvolver um novo produto ou uma inovação tecnológica para um objeto já existente não é uma tarefa fácil, envolvendo pesquisa, planejamento, controle e sistematização de métodos. Esta pesquisa foi encomendada pela COELBA para inovar sobre um objeto já existente, no caso a cruzeta. Porém, era preciso investigar com cuidado para propor uma cruzeta que atendesse tanto aos requisitos técnicos exigidos para qualquer elemento de cruzeta como também conferisse um caráter mais sustentável, já que a concessionária é comprometida com as causas ambientais. Para cruzeta em questão, o design

deverá atender a visualização de um progresso tecnológico, priorizando a utilização e a facilidade do manejo do produto, tornando transparente o contexto da produção e do uso. As técnicas de caracterização do produto, de elaboração de critérios de seleção de modelos de produto, de análise da função e análise da tarefa para o projeto do produto comuns nas metodologias de design podem ser usadas na construção do novo modelo de cruzeta.

3. Projeto do produto

No projeto do produto das "cruzetas de eucalipto tratado", primeiramente, foram delimitados os problemas do objeto, buscando montar o espaço do problema e responder a algumas questões relacionadas às cruzetas. Os problemas consistiam em:

- Como substituir cruzetas de madeira nativa, uma vez que a madeira ainda pode ser considerada um material adequado para redes de eletrificação?

- Qual a alternativa às cruzetas de concreto, uma vez que estas não são adequadas em determinados ambientes ao quais serão expostas?

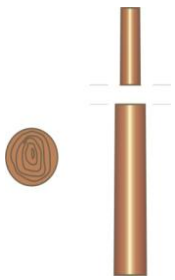
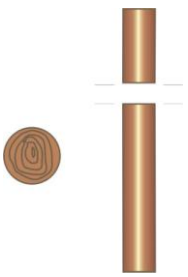
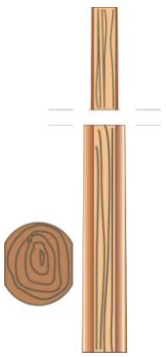
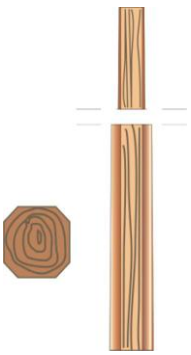
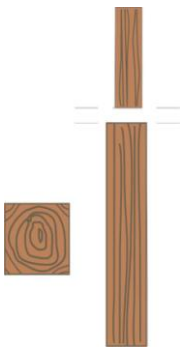
- Qual a alternativa à madeira nativa, uma vez que os seus custos sócio-ambientais são conflitantes com os objetivos atuais da empresa concessionária proponente da pesquisa?

O eucalipto apresenta várias vantagens em relação à madeira nativa, tais como: possibilidade de certificação ambiental, uma vez que o processo de produção pode ser controlado, desde o plantio da matéria prima até o produto final cruzeta; os produtos de eucalipto consomem menos energia para serem produzidos e possuem massa específica menor do que os de concreto, possuindo resistência mecânica adequada ao uso.

Estas respostas iniciais aos problemas da cruzeta conduziram as etapas para elaboração do projeto de uma cruzeta de eucalipto tratado, partindo-se de uma análise do panorama das cruzetas existentes atualmente. Esta etapa da pesquisa consistiu da análise do produto para gerar a caracterização de modelos a serem selecionados em momento posterior.

Foram elaboradas tabelas de caracterização de cinco possibilidades de modelos de cruzetas para serem comparadas entre si: Cruzetas roliças cônicas, cruzetas roliças torneadas, cruzetas roliças faceadas em dois lados, cruzetas roliças faceadas em quatro lados e cruzetas serradas (vide tabela 1).

Tabela 1 – Possibilidades de cruzetas analisadas

Seção transversal e corte das possibilidades de cruzetas				
Roliça cônica	**Roliça torneada**	**Roliça faceada em dois lados**	**Roliça faceada em quatro lados**	**Cruzeta serrada**
				

O modelo da cruzeta serrada já existe no mercado, utilizando madeira nativa como matéria prima e de eucalipto feitas com árvores de grande diâmetro (idade em torno de 30

anos). Na caracterização dos modelos, estes foram analisados pressupondo as cruzetas fabricadas de madeira de eucalipto jovem. A comparação entre os modelos foi usada na construção de critérios para seleção do modelo que atendesse o maior número de requisitos. Esses critérios foram usados em etapa posterior para gerar os modelos para protótipos.

As tabelas comparativas foram desenvolvidas, observando-se os aspectos positivos, os fatores limitantes e algumas recomendações de projeto para as cinco possibilidades de modelos de cruzetas. Foram arrolados os seguintes aspectos de comparação entre os modelos: aspectos ligados à natureza do eucalipto e à forma da cruzeta; aspectos ligados à produção das cruzetas; aspectos ligados à adequação e aceitação das cruzetas e aspectos econômicos.

3.1. Aspectos relativos à natureza do eucalipto e à forma da cruzeta

Quanto aos aspectos relativos à natureza do eucalipto e à forma da cruzeta destacam-se a rapidez de crescimento da madeira de eucalipto, a idade dessa madeira, a secagem, a degradação fotoquímica, o escoamento de águas sobre as cruzetas, o tratamento químico dado á madeira e a presença de defeitos da madeira.

Com relação à rapidez de crescimento da madeira de eucalipto, para a utilização do eucalipto como cruzetas, pode-se retirar a madeira da floresta de árvores jovens com idade de em torno de seis anos. Por volta desta idade, a árvore atinge o diâmetro compatível com o especificado por norma para produção das cruzetas de seção circular, conseqüentemente o giro de capital na exploração do eucalipto e na produção das cruzetas é mais rápido. Todas as possibilidades de modelos comparadas independentemente da forma apresentavam esta vantagem interpretada como um aspecto positivo.

Quanto à idade da madeira e proteção do cerne – A camada mais interior, mais densa e resistente da madeira é o cerne e possui durabilidade natural maior do que a camada de alburno mais porosa, mais biodegradável e menos resistente. Nas cruzetas roliças, existe uma maior proteção do cerne, pois, não havendo etapas de corte da seção, não há diminuição e nem retirada de alburno. Assim, a possibilidade de proteção do cerne se torna maior, ainda mais com o tratamento em autoclave, quando o produto preservador é totalmente fixado na camada mais permeável de alburno.

Observa-se que no tratamento em autoclave, o cerne praticamente não absorve o produto preservador. Os faceamentos em dois e quatro lados, a depender da conicidade (variação do diâmetro da peça), diminuem a camada de proteção do cerne, já que o alburno fica muito reduzido na face cortada. O faceamento em dois lados possibilita maior proteção na face superior que é mais fortemente degradada com a peça em serviço, e economiza produtos nas faces faceadas onde a degradação é menor, conforme se verificou em campo.

Uma secagem mal conduzida da madeira de eucalipto provoca rachaduras nas extremidades e ao longo da peça como também na linha dos furos para parafusos das cruzetas prontas. Este fator limitante é presente em todas as possibilidades de modelos, tornando-se merecedor de recomendações nas etapas produtivas e na especificação do produto final. O corte para faceamento das cruzetas pode agravar a liberação de tensões de crescimento da madeira e isso pode aumentar as possibilidades de fissuras e rachaduras durante a secagem. No entanto, o faceamento ainda é um aspecto que facilita a adequação técnica relativa à furação das cruzetas para instalação de parafusos, bem como contribui para diminuir o preconceito contra as novas formas de cruzetas. Recomendações específicas de secagem devem levar em conta nas etapas de faceamento das cruzetas.

A degradação fotoquímica e o apodrecimento por umidade constituem-se outro fator limitante que se agrava para determinadas seções de cruzetas. A parte superior das cruzetas

instaladas no poste está mais sujeita à degradação fotoquímica e por ataque de fungos apodrecedores advindo de umidade acumulada na face superior. As seções das cruzetas roliças e da faceada em dois lados apresentam vantagem em relação ao apodrecimento por não deixarem acumular água na face superior. Porém em relação à degradação fotoquímica, todas as cruzetas necessitam de recomendações especificas para proteção.

Em relação ao escoamento de águas pluviais, enquanto nas cruzetas serradas e faceadas em quatro lados, isto é um fator limitante, nas demais possibilidades de cruzetas a face superior curva ajuda a não acumular água sobre as mesmas, diminuindo a possibilidade da degradação biológica por fungos. Em cruzetas de madeira nativa e de eucalipto serrada, observa-se que os maiores problemas de apodrecimento acontecem sobre a face superior, onde o acúmulo de umidade fornece o ambiente ideal para o desenvolvimento de agentes degradadores da madeira como fungos. A face superior curva nos modelos de cruzeta poderá melhorar o desempenho em relação à durabilidade.

O eucalipto utilizado na produção das cruzetas deve ser tratado a fim de aumentar a sua vida útil no emprego não só como cruzetas, mas em todas as suas aplicações e na construção. A necessidade de tratamento não tem a ver com a forma da cruzeta e sim com a espécie da madeira empregada, que é muito suscetível ao ataque biodegradador. Para todas as possibilidades comparadas o tratamento torna-se obrigatório, devendo fazer parte das recomendações na produção e especificações do produto final. O tratamento é influenciado, contudo, por aspectos de produção como no caso das cruzetas faceadas cujo corte diminui a quantidade de alburno que será responsável pela absorção do produto preservador e, portanto, pela proteção do cerne na cruzeta.

A presença de defeitos é outro fator importante - Os nós, por exemplo, são um tipo de defeito decorrente do desenvolvimento de galhos na árvore durante o seu crescimento. Podem ser firmes, quando aderidos ao lenho e soltos quando se degradam e desprendem-se do lenho. Em peças estruturais de madeira são pontos de descontinuidade das fibras e acarretam diminuição de resistência mecânica ao redor e em toda a peça. A madeira de eucalipto costuma apresentar muitos nós, quando não é feito o controle durante o manejo florestal. No caso das cruzetas, a forma que menos apresentará este tipo de problema é a roliça cônica. O torneamento da peça, assim como os cortes para aparelhamento das faces pode expor nós soltos e firmes nem sempre visíveis até o corte de parte do alburno. Quando são firmes, ainda se pode tolerar com certos critérios normativos, mas os nós soltos não podem ser permitidos, inviabilizando a utilização da peça.

3.2. Aspectos ligados à produção das cruzetas:

Entre os aspetos relacionados à produção das cruzetas destacam-se o aproveitamento do tronco da árvore, a conicidade das peças de cruzetas, a geração de resíduos na produção e a etapa de furação das peças de cruzetas.

O aproveitamento da árvore para beneficiamento de madeira de eucalipto de florestas plantadas para produção de cruzetas pode chegar a quase 100 %, pois a parte mais grossa do tronco pode se transformar em cruzetas maciças ou cruzetas laminadas coladas e a parte mais fina ter outras finalidades como, por exemplo, servir para construção civil. Toda madeira que é rejeitada dentro de um processo de beneficiamento gera um custo a mais que acaba sendo embutido no preço final do produto para o consumidor. Como o aproveitamento da madeira de eucalipto é quase total, isto contribui para o preço final do produto (cruzetas de eucalipto) ser menor do que o da madeira nativa. Comparando-se as possibilidades de modelos entre si, as cruzetas roliças, por gerarem menos etapas de corte, produzem menos desperdício, sendo o aproveitamento da peça para produção de cruzeta roliça bem maior do que para as cruzetas faceadas o serradas. Devem ser pensadas recomendações para associar a produção das

cruzetas com a produção de outros produtos de madeira, quando o diâmetro da árvore não for mais adequado para produção das cruzetas.

Quanto à conicidade das cruzetas, a cada metro o diâmetro da seção transversal de uma árvore de eucalipto varia de 6 a 8 mm, o que dificulta a furação e ajuste da altura dos rebaixos dos furos no processo de produção. Quando a conicidade for muito acentuada, o processo de tornear a cruzeta expõe muito o cerne como também pode liberar mais as tensões de crescimento e aumenta as possibilidades de fendilhamento da cruzeta. Para as cruzetas roliças a conicidade é um aspecto limitante, ficando estas em desvantagem em relação às demais, quanto à produção. Na cruzeta faceada em quatro lados, elimina-se o problema da conicidade, uma vez que a cruzeta é aparelhada nas quatro faces, facilitando a demarcação do eixo da peça para furação e para colocação dos parafusos no momento da instalação no poste. A cruzeta serrada não apresenta esse problema.

Em relação à geração de resíduos, a cruzeta roliça cônica apresenta a menor possibilidade de geração de resíduos e desperdício de madeira, uma vez que estes são apenas gerados nas etapas de produção relacionadas à furação e ao corte dos topos para colocar a peça no comprimento especificado por norma. Quanto mais faces e necessidade de aparelhamento, mais resíduos são gerados como no caso dos demais modelos. Nas cruzetas faceadas em dois lados, a geração de resíduo também pode ser considerada pequena, uma vez que o desbaste não é profundo nas laterais da cruzeta. As faceadas em quatro lados e as serradas gerariam mais quantidade de resíduos. Estes devem ser pensados nas etapas de produção como subprodutos para outros processos produtivos, imprimindo, dessa forma, um caráter mais sustentável às etapas de produção das cruzetas.

A etapa de furação das peças é um aspecto limitante nas cruzetas roliças cônicas e torneadas, quando a furação no eixo vertical e horizontal não é feita simultaneamente. Na furação feita em duas etapas, primeiro na direção vertical e depois na horizontal, pode ocorrer a não coincidência dos furos, quando as peças apresentam alguma tortuosidade e estas são colocadas nos postes em pares, dificultando a colocação da ferragem.

3.3. Aspectos ligados à adequação e aceitação das cruzetas

Os aspectos ligados à adequação e aceitação das cruzetas referem-se à sua ergonomia, ao preconceito com a madeira de eucalipto, às operações de instalação no poste, à adaptação dos parafusos relativa á conicidade das peças e ao modo de transportá-las e armazená-las.

Em relação à ergonomia das cruzetas, esse aspecto contempla tanto a questão do peso da cruzeta, quanto ao modo de manuseá-la nas etapas produtivas e na sua instalação no poste. Nas cruzetas roliças cônicas e torneadas, o formato cilíndrico se ajusta melhor a mão do operador. Nas cruzetas faceadas em dois lados, o formato arredondado da face superior e inferior do cilindro cabe na mão do operário e é anatômico. Já nas cruzetas faceadas em quatro lados, as quinas arredondadas ainda facilitam o manuseio pelo operário, tornando o formato mais anatômico. Apesar de menos confortável para o manuseio, a cruzeta serrada ainda tem o formato mais aceitável pelos operários baianos do setor elétrico devido à familiarização com as cruzetas serradas de madeira nativa.

O preconceito com a cruzeta de madeira de eucalipto é um aspecto importante. Na Bahia, existe uma resistência na aceitação das cruzetas de seção circular em redes de distribuição de energia elétrica, uma vez que os operários da COELBA estão acostumados com as cruzetas de madeira nativa de seção retangular. As cruzetas roliças e as faceadas em dois lados apresentariam esse aspecto negativo. A cruzeta torneada possibilita uma seção regular e uniforme, aspecto de produto bem acabado, eliminando a imagem de rusticidade dos modelos cilíndricos e cônicos, o que amenizaria o preconceito relativo à forma circular. A cruzeta faceada em quatro lados também apresentaria a possibilidade de minimizar o

preconceito, uma vez que a seção se assemelha a de uma cruzeta retangular. Já o modelo de cruzeta serrada é o que apresenta maior aceitação, devido à tradição das cruzetas de madeira nativa e de concreto, ambas de seção retangular.

Com relação à sua instalação no poste, na Bahia, as cruzetas circulares não teriam ainda dispositivos adaptados à esta forma para fixá-las nos postes. Isto é um fator limitante, uma vez que haveria necessidade de ajustar as ferragens existentes ao novo formato de cruzeta, implicando em reformulação de setores de materiais dentro da empresa baiana. A etapa de aparelhamento nas cruzetas faceadas em quatro lados facilita a fixação no poste, como também a fixação parafusos para suporte dos cabos.

A conicidade das peças versus os parafusos constitui um aspecto que complementa o anterior, pois a conicidade da peça pode agravar o problema do ajuste entre cruzetas e ferragens. Nas cruzetas roliças cônicas, os parafusos podem ficar mais curtos à medida que a peça varia de seção, e por isso mesmo não possibilitar boa ficção dos mesmos na cruzeta. Nas cruzetas torneadas, esse problema é amenizado porque a seção uniformemente ao longo do seu comprimento. O mesmo acontece coma as faceadas em quatro lados, onde o aparelhamento melhora a uniformidade da seção ao longo do comprimento da peça.

As cruzetas roliças teriam limitações no aspecto relativo ao armazenamento e transporte, porque as seções circulares são mais difíceis de empilhar e arrumar para o transporte. Já as cruzetas faceadas e serradas não apresentariam problemas dessa ordem porque o armazenamento e o transporte são facilitados pelas partes planas das seções que não permitem que as peças rolem ou escorreguem em relação às outras.

3.4. Aspectos econômicos

O fator econômico relacionado à incidência ou não do Imposto sobre Produto Industrializado (IPI) é um aspecto que deve ser levado em conta. Sobre as cruzetas roliças cônicas e torneadas não haveria incidência de IPI, mas nas demais o processamento de etapas de serragem caracterizava o produto como industrializado, havendo a incidência do imposto.

Já em relação à produção versus custo final, quanto menor o número de procedimentos no seu processo de produção, mais barato o custo de produção e preço final do produto. Neste aspecto, também as cruzetas roliças levavam vantagem em relação às demais, pois não demandavam etapas de serragem. A roliça cônica seria a mais barata em relação a todas.

4. Os critérios para seleção da cruzeta de eucalipto

Da análise dos aspectos para os modelos de cruzetas, além da análise das normas existentes sobre cruzetas, destacam- se os seguintes critérios para a seleção da mesma:

- Eucalipto de 6 anos (madeira jovem) como matéria-prima: O eucalipto para produção de cruzetas deve ser de madeira jovem (colhida a partir de seis anos) e este fato garante uma maior impregnação de produto preservador na peça. O produto utilizado para o tratamento é a base de cromo, cobre e arsênio (CCA) e o fabricante dá uma garantia de 15 anos de proteção.

- Face superior curva: a cruzeta deve ter a face superior em formato curvo, para escoar as águas pluviais, evitando acúmulo de umidade na face mais crítica e suscetível à degradação biológica.

- Fácil manuseio: a cruzeta deve ter um formato que possibilite manuseio fácil por parte dos técnicos que a manipulam.

- Tratamento preservador em autoclave – as cruzetas precisam ser tratadas com imunizantes contra a biodegradação devido à baixa resistência à durabilidade do eucalipto.

- Atendimento aos requisitos de furação constantes nas normas – furos de acordo com o CODI 3.1.18.11.0/1992 (1992).

- Atendimento aos requisitos de resistência mecânica constantes na norma NBR 8458.

- Controle dos defeitos - Tolerância de fissuras de até 15 cm de comprimento com espessuras inferiores a 2 mm e não tolerância aos nós concentrados na região de apoio nos postes e junto aos furos de fixação da ferragem.

- Geração mínima de resíduos na produção – para atender ao requisito de sunstentabilidade é necessário observar a geração mínima de resíduos, sendo estes tratados como subprodutos para outros processos produtivos.

- Facilidade de armazenamento e transporte – a forma da cruzeta deve permitir segurança ao rolamento e facilidade de empilhamento, armazenamento e transporte.

5. Os desenhos de cruzetas testadas

Da análise das possibilidades de modelos de cruzetas e dos critérios, resultou a decisão de somente executar três desenhos de cruzetas para serem testadas. Foram selecionados aqueles que mais se adequaram aos padrões normativos vigentes do CODI- 3.1.18.11.0/1992 (1992) e NBR 8458 (1984) e às condições de produção na fábrica. Foram eleitos os desenhos da cruzeta roliça cônica, da cruzeta aparelhada em dois lados e foi adaptada a seção da cruzeta faceada em quatro lados para uma cruzeta aparelhada em três lados (figura 1). A adaptação deste último desenho se deu, observando os critérios relativos ao formato curvo da face superior, à geração mínima de resíduos e à facilidade de manuseio da cruzeta.

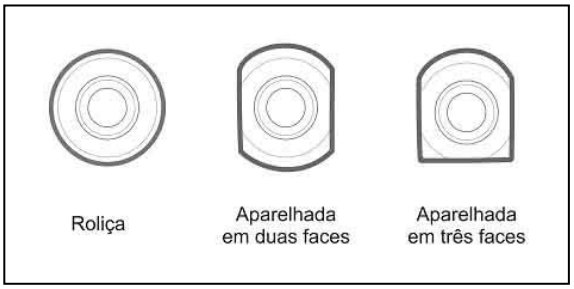


Figura 1: Seções transversais dos modelos de cruzetas testados

Foram executadas e ensaiadas as cruzetas selecionadas, para testar qual o melhor desenho a ser adotado para as cruzetas de eucalipto. Foram identificados os problemas inerentes à natureza da madeira, problemas nos processos de secagem da madeira e problemas de produção das cruzetas. Para analisar a função e a tarefa do produto foram discutidas e levantadas as etapas de produção de cada uma dessas cruzetas na fábrica, as etapas de preparação dos topos das cruzetas, posicionamento para furação, execução da furação e adequação da forma da seção transversal aos parafusos e ferragens para colocação no poste. Ainda para completar a análise da tarefa, algumas cruzetas foram produzidas com o intuito de testar a sua colocação em postes de redes de distribuição de energia pelos técnicos do setor. Neste teste, foram analisados os aspectos das dificuldades de aplicação e das facilidades ergonômicas para os funcionários no momento do manuseio de uma forma prática por meio de observação in locu e argüindo os funcionários sobre as suas impressões do produto.

As cruzetas roliças e aparelhadas em duas faces foram descartadas por apresentarem inconvenientes no manuseio e aplicação das peças no poste. A primeira, embora anatômica, apresentava o problema de escorregar nas mãos dos operadores durante as operações de instalação no poste. Tanto a roliça quanto a aparelhada em duas faces também não eram compatíveis aos modelos e aos tamanhos das ferragens utilizadas pela COELBA para prender as cruzetas nos postes. Ambas as formas evidenciavam os inconvenientes da conicidade da árvore de eucalipto, o que era melhorado ou sanado com o aparelhamento de três faces como no caso do terceiro modelo.

O modelo mais ajustado aos requisitos técnicos foi o modelo de cruzeta de face superior curva e três faces aparelhadas (figura 2), para o qual se repetiram todos os procedimentos das etapas de produção e dos ensaios mecânicos, procurando definir os aspectos do controle de qualidade das cruzetas.

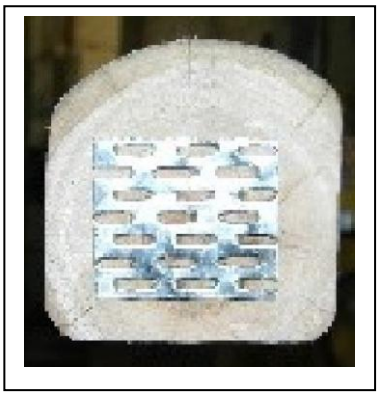


Figura 2: Seção do modelo de face superior curva e aparelhada em três faces

Esse modelo foi também escolhido por apresentar a vantagem da face superior curva que possibilita um melhor escoamento de águas pluviais, evitando o acúmulo de umidade na face mais exposta da cruzeta. Essa cruzeta possui também a vantagem de concentrar mais alburno na parte curva e de economia de produto preservador nas demais faces aparelhadas (que são pouco atacadas por estes agentes biológicos em relação á face superior), conseguindo desta forma um melhor equilíbrio entre emprego de produto preservador e vida útil da peça.

O aparelhamento da peça aumenta a possibilidade de liberação de tensões de crescimento, cujos efeitos negativos são rachaduras ao longo das peças. O modelo proposto, no entanto, tem uma seqüência de produção que controla esse problema através da secagem prévia das peças de madeira para uma estabilização das tensões internas e conseqüente redução do aparecimento de rachaduras. Isso é conseguido através de um controle de qualidade realizado em todas as fases de produção. No processo de produção, o controle de qualidade do modelo selecionado de cruzeta ocorreu em cinco etapas distintas, sendo a primeira na mata, durante a escolha das árvores para a produção das cruzetas. As outras quatro etapas do controle ocorreram na unidade de fabricação. Esse controle foi essencial durante a pesquisa, para evitar desperdício de material e principalmente minimizar o aparecimento de defeitos indesejáveis em virtude da secagem da madeira.

6. Considerações finais

A pesquisa demonstrou como a aplicação metodologias de design do produto pode ajudar na elaboração de melhorias tecnológicas em elementos para rede de distribuição de energia como no caso de cruzetas. Também revelou as cruzetas de eucalipto tratado com características sustentáveis e técnicas ajustadas tanto às necessidades da Concessionária COELBA, mas também de outras que desejarem fazer uso desse elemento para redes de distribuição de energia. Entre as vantagens que confirmam a cruzeta pesquisada como um componente adequado listam-se: um melhor aproveitamento da seção da peça por gerar menos resíduo se comparada com cruzeta de seção serrada; uma maior estabilidade das fibras por secar a madeira no processo de produção; uma melhor impregnação de produto preservador por manter o alburno; um maior tempo de vida útil das cruzetas; boa resistência mecânica; menor impacto ambiental por contribuir com diminuição do desmatamento de

matas nativas; certeza de um produto que pode ser certificado; geração de empregos locais diretos e indiretos.

Por esses aspectos, a cruzeta proposta foi aceita pela empresa concessionária, já estando em fase de teste em uma rede na orla marítima do estado. Também serão necessários ainda treinamentos com as equipes de colocação, manutenção e fiscalização para uma maior conscientização quanto às características do novo produto.

7. Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (1984). **NBR 8458. Cruzetas de madeira para redes de distribuição de energia elétrica**. ABNT. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (1984). **NBR 8459. Cruzetas de madeira - dimensões**. ABNT. Rio de Janeiro.

BAXTER, M. **Projeto do produto, guia prático para desenvolvimento de novos produtos**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda. 1998, 261p.

BÜRDEK, Bernhard E. **História, teoria e prática do design de produtos.** São Paulo: Edgard Blucher Ltda. 2006, 496p.

CODI- 3.1.18.11.0/1992. **Padronização e especificação de cruzetas**. Salvador: COELBA. 1992.61p.

SILVA, J. de C. **Os conceitos de qualidade e de uso múltiplo para a madeira de eucalipto.** Revista madeira. Ano 9, Curitiba, N53. p.48-50, dez.2000.

Procurando pelo Futuro: a Construção de Cenários como Ferramenta de Captação de Tendências em Design

Looking for the Future: Scenario Building as a Tool for Design Trends Identification

Casenote, Igor; Mestrando; Programa de Pós-Graduação em Design, UNISINOS
igorcasenote@gmail.com

Costa, Filipe Xavier da; Dr.; Programa de Pós-Graduação em Design, UNISINOS
fcampelo@unisinos.br

Scaletsky, Celso; Dr.; Programa de Pós-Graduação em Design, UNISINOS
celsocs@unisinos.br

Resumo

A construção de cenários é uma ferramenta oriunda da área de Gestão que objetiva estudar os direcionamentos de ambientes políticos, econômicos, sociais e tecnológicos, tendo em vista a coleta de sinais para a formulação de estratégias organizacionais de curto e longo prazo. Esse artigo busca entender como essa ferramenta pode contribuir para a captação de tendências, meta de urgência cada vez mais constante para as empresas que buscam inovação e melhor posição competitiva em seus mercados.

Palavras Chave: cenários; tendências; estratégia.

Abstract

Scenario building is a tool developed in the Management field of study and aims to analyse technological, political, economic and social movements signs and helping to develop organizational strategies for short and long terms. The objective of this paper is to discuss how this tool can collaborate for trend capture, constant goal for companies seeking innovation and better competitive positioning in their markets.

Keywords: *scenarios; trends; strategy.*

Introdução

Uma das características recorrentes do mundo contemporâneo é a urgência pela velocidade. Autores como Gilles Lipovetsky e Zygmunt Bauman conceberam obras que apresentaram essa característica como um dos principais resultados oriundos das relações peculiares à sociedade atual, chamada de "sociedade hipermoderna". Paralela à consolidação da velocidade como forma de regência fundamental do mundo, surge o que Bauman chamou de "fluidez", ou seja, a incapacidade da sociedade em manter uma mesma forma durante determinado período de tempo. Entenda-se por "forma" os costumes, valores, desejos e comportamentos transformados pelo tempo, formando o que se chama de *zeitgeist*, ou "espírito do tempo".

Saindo dessa esfera social, lançando olhar sobre essas peculiaridades através de uma ótica mercadológica, a mesma lógica permanece intacta, pois essa necessidade de imediatismo afeta diretamente o cotidiano e a vida de cada indivíduo, não sendo diferente em relação às práticas de consumo, o que faz com que tal indivíduo lance sobre essas práticas a mesma urgência que demanda das demais relações em sua vida.

Assim, mudando o foco do consumidor para o produtor, como acompanhar tamanha inconstância macroambiental? Existem ferramentas estratégicas que permitam a antecipação de demandas mercadológicas e, consequentemente, para a antecipação dos interesses do consumidor? O presente artigo se concentra nessas questões, buscando compreender a construção de cenários como uma ferramenta estratégica que facilita a captação de tendências e analisando em suas peculiaridades as relações que possam identificá-la como ferramenta fundamental na captação das mudanças recorrentes na sociedade.

Um futuro incerto?

Essencialmente, a característica que pauta o funcionamento do mundo empresarial é a preocupação com o futuro dos negócios. A busca pela compreensão do futuro já é *per se* uma tarefa árdua, mas conseguir o controle desse futuro revela-se uma atividade ainda mais desafiadora, principalmente na era atual, caracterizada pela massificação do conhecimento (Ackoff apud Andrioni, 2008).

Para Debord (apud Riezu, 2009), a história é a medida da verdadeira novidade, e quem vende a novidade tem um grande interesse em fazer desaparecer qualquer forma de mensuração da mesma, ou seja, só percebe-se o grau de relevância de uma novidade quando existem parâmetros de comparação arraigados no passado, na história. Sendo assim, as empresas que lançam no mercado suas novidades – produtos que as mesmas consideram inovadores – geralmente buscam formas de sobrepor a novidade anterior de formas secundárias, muitas vezes não relacionadas aos atributos do produto em si, utilizando, por exemplo, a publicidade para exaltar características que não são aqueles responsáveis por uma evolução direta da novidade anterior.

Assim, o presente se caracteriza por sua aleatoriedade, mantendo estreitos elos com o passado e com o futuro através de processos de regressão inerentes à pesquisa e lançamento

de novidades. Dessa forma, uma novidade anula a anterior sem deixar restar qualquer causalidade ou relação visível e racional entre ambas (Riezu, 2009).

Segundo Bambini (2008), é muito mais fácil estudar o passado do que prever o futuro, pois as projeções de futuro partem de uma atitude de "abandono do passado", definindo um raciocínio, estabelecendo teorias e visões que possam embasar as estratégias de uma organização ou de lançamento de um novo produto, preparando terreno para a antecipação das mudanças do mercado, seja por fatores externos (ambientais), por movimentações da concorrência ou novas necessidades de consumo ou de oportunidades de negócios.

A percepção de futuro é o condicionante de todo o processo de decisão de uma organização e seus produtos. No entanto, Bambini (2008) afirma que essa percepção é inegavelmente subjetiva, o que não necessariamente é um sinônimo de irracionalidade ou arbitrariedade. Contudo, essa percepção é condicionada por análises do passado e do presente, permitindo entender e organizar as observações e informações resultantes dentro de uma estrutura constituída como um quadro de referências.

Percepções de futuro podem se constituir em prazos muito curtos até prazos muito longos. Para Ehrlich (2009), a chance de uma estrutura do passado se manter no futuro caracteriza as possibilidades de ocorrência em *curto prazo*. Seu funcionamento está na observação das variabilidades observadas no passado que fornecem informações distribuídas estatisticamente e que podem ser aleatoriamente incorporadas nas projeções. Assim, os resultados esperados no futuro podem ser expressos em termos probabilísticos.

No outro extremo, o *longo prazo* lida com mudanças estruturais. Para Ehrlich (2009), as dimensões de longo prazo se caracterizam pela imprevisibilidade. Assim, a empresa que está buscando compreender o futuro precisa começar por uma análise das consistências dos cenários e das principais "forças" que conduzem a cada um destes. Nesse sentido, algumas das forças responsáveis por moldar a estrutura desses cenários são as chamadas PEST: forças políticas, econômicas, sociais e tecnológicas. O monitoramento amplo das evoluções e tendências de encaminhamento destas forças possibilita o estabelecimento de um estado de vigília, antecipação de estratégias e posterior adaptação às mudanças quando na possibilidade de ocorrência de um cenário próximo a um dos imaginados. Segundo Ehrlich (2009), estas "forças" são interdependentes e suas formas de relacionamento dificultam as análises.

Autores como Herman Kahn e Anthony Wiener proporcionaram estudos pioneiros sobre a compreensão do futuro e a construção de estratégias para dar conta das mudanças identificadas (Andrioni, 2008). Segundo Aligica (apud Andrioni, 2008), a grande contribuição destes pioneiros foi a fundamentação metodológica e teórica desenvolvidas por eles. Além da utilização de sistemas matemáticos e científicos para realizar as previsões e a organização de bases interdisciplinares, o estudo desses autores propuseram o desenvolvimento do método de construção de cenários, que contribuiu de forma significativa, num primeiro momento, para o ambiente das estratégicas militares e, posteriormente, para a realidade da competitividade mercadológica.

Anatomia das tendências

Apesar de ser uma palavra amplamente conhecida e utilizada, sua definição conceitual pode gerar controvérsia. Muito dificilmente uma pessoa leiga não contribuirá positivamente quando indagada sobre o significado dessa palavra, mas sua real compreensão e significados são difusos, algumas vezes justamente pela sua amplitude etimológica.

Frequentemente associada ao universo da moda, uma tendência pode ser enxergada sob o olhar das mais diversas áreas, variando muito pouco acerca de sua essência. No contexto da construção de cenários, o termo "tendência" aparece para designar aqueles acontecimentos que ainda não ocorreram, mas que são iminentes.

Segundo Caldas (2006), o termo "tendência" deriva do latim *tendentia*, nome plural substantivado do verbo *tendere*, sujos significados são "tender para", "inclinar-se para" ou "ser atraído por". Ao longo do tempo, muitas vezes a palavra adquiriu outros significados, mas foi a partir do século XVIII, com a retomada pela linguagem científica, que a definição passou a ser a que se conhece hoje: "uma força dirigindo-se para um sentido determinado, tendendo para um fim", ou seja, a finidade como tradução de sua principal característica, que é a de um movimento que se esgota a si mesmo.

Do mercado atual, extremamente segmentado e saturado, surge a necessidade de acompanhar simultaneamente as transições no padrão mental e comportamental das pessoas, uma vez que o público não é uma massa passiva, mas um importante emissor no complexo sistema de geração de significados que caracteriza a sociedade contemporânea (Riezu, 2009).

Para Caldas (2006), o mundo tende a aceitar uma determinada tendência como sendo uma verdade absoluta, pois tudo está em movimento e tendendo para alguma posição. Geralmente, essa idéia de movimento vem acompanhada da crença de que se caminha na direção de algo melhor, acompanhado pelas definições de evolução e progresso, caracterizando um "pacote conceitual" que representa o *zeitgeist* do presente e também do futuro, estabelecendo um jogo temporal entre o hoje e amanhã.

Assim, conforme Riezu (2009), para dar conta de toda a complexidade que caracteriza uma visão de mundo, a captação de tendências surge como uma atividade composta por diversas áreas interdisciplinares, como psicologia, antropologia, sociologia, etnografia e outras. No entanto, toda essa complexidade vem seguida de certa causalidade, pois muitas vezes são consideradas tendências sequências aleatórias de acontecimentos correlacionados, fazendo com que aquilo que verdadeiramente acontece com o todo seja desprezado (Gould apud Caldas, 2006).

Segundo Caldas (2006), dentre os diversos usos feitos do conceito de tendência, o que mais se generalizou é aquele ligado à ideia de construção de uma visão de futuro que vem sempre embutida nesse jogo entre o hoje e o amanhã, estabelecendo a suposição de que tendemos para algum outro ponto estabelecido. Para o autor, uma tendência é a própria configuração de uma fuga permanente em direção ao futuro que aguarda o ser humano, pelo qual se nutre uma atração irresistível, pois faz parte da essência humana a vontade de fazer previsões, uma vez que esse ato se traduz em uma forma de controlar a vida e de confrontar a experiência da morte que trazemos no inconsciente.

Essa urgência pelo conhecimento prévio do destino é amplificada de acordo com a complexidade da sociedade, pois dessa forma a necessidade de planejar e prever são ainda maiores e ao mesmo tempo, mais difíceis de serem realizadas. Nesse sentido percebe-se a utilidade de um conceito que permite construir uma ponte sobre esse lapso de tempo, ainda mais se essa ponte predefine uma direção, como ocorre com as idéias de evolução e progresso (Caldas, 2006).

No entanto, a dificuldade em navegar pelo futuro está na habilidade de enxergar sinais reais e relevantes para a definição de tendências, pois existem em igual ou maior proporção aqueles sinais que não representam tendências promissoras. A esses sinais fracos, que já nascem com um ciclo de vida reduzido, dá-se o nome de *fad*. Segundo Riezu (2009), uma tendência é um elemento que passará transformado pelo mercado durante aproximadamente cinco anos. A *fad*, por outro lado, tem um ciclo muito mais curto, afeta um segmento muito pequeno de compradores e tem pouco potencial de adoção, uma vez que do ponto de vista do consumo, o importante não é o produto desejado em si, mas sim que este seja o obtido o quanto antes.

Para Riezu (2009), as *fads* são equivalentes àqueles produtos midiáticos que recebem extensa cobertura das mídias especializadas um período breve de tempo. Nesse sentido, a popularidade nem sempre está ligada à qualidade, mas sim a elementos que convergem para fazer desse produto algo atraente. Por essa efemeridade evidente, as *fads* são muito difíceis de constituírem-se como objetos de análises, implementações e controle.

Sendo assim, como que fatores podem identificar a possibilidade de adoção de uma tendência? Riezu (2009) cita que os seguintes fatores devem ter atenção especial por parte de quem está pesquisando as tendências:

1. O que está por trás da tendência? Para a autora, é imprescindível ideal que esta pergunta seja respondida através de dados estatísticos sólido, como um setor demográfico numeroso, levantamento de valores morais arraigados e relação com as novas tecnologias. Um exemplo empírico seria a proliferação de opções de pratos saudáveis nas redes de fastfood americanas, catalisada pela conscientização da obesidade como um fator negativo.

2. Quais são suas possibilidades de acesso massivo? Para sua aceitação, a idéia deve ser compreensível, barata, de fácil acesso e atraente. Um exemplo plausível que reúne todos os quesitos é a aquisição de livros pela internet, possibilitada pela disseminação das facilidades da informática.

3. A tendência aparece em mais de um lugar ao mesmo tempo? Se surgem manifestações similares em diferentes indústrias e segmentos, essa tendência tem potencial evidente. Um exemplo é o estilo de vida oriental, presente na alimentação, na moda, na saúde, no esporte, na cultura pop e no cinema da sociedade ocidental.

Se a economia é a ciência dos recursos escassos, as tendências se apresentam como modos de representação totalmente ilimitados. Segundo Riezu (2009), desejos insatisfeitos são matéria-prima inesgotável para o estabelecimento de tendências, possibilitando, com um mínimo de capacidade de visão de futuro, antecipar tendências e garantir posição competitiva frente a produtores concorrentes.

Cenários

As técnicas de construção de Cenários para a prospecção do futuro são antigas e passaram a ser formalizadas, do modo que são praticadas atualmente, no início dos anos 50. Em 1967, Khan e Wiener publicaram um estudo de grande impacto cogitando cenários para o ano 2000 (Ehrlich, 2008).

Cenário é uma ferramenta utilizada para ordenar a percepção de alternativas para o ambiente futuro, já que as decisões feitas hoje terão efeito direto sobre ele (Schwartz in Ribeiro, 2006). Essencialmente, os cenários se constituem como um conjunto de histórias, escritas ou faladas, ao redor de uma trama construída de forma detalhada.

O método de construção de histórias através de narrativas é um antigo utilitário da aprendizagem organizacional e quando tomadas como ferramentas de planejamento contestam as miopias estratégicas, provocando a desejada supressão da incredulidade nas possibilidades futuras, por meio de criatividade, insights e intuição (Van der Heijden, 2004). Portanto, histórias podem expressar múltiplas perspectivas de eventos complexos, enquanto que cenários dão significados a esses eventos.

Para Ribeiro (2006), o planejamento baseado em cenários consegue captar a riqueza e as variedades de uma situação, organizando-as em narrativas de fácil visualização e entendimento. Essa forma estimula a análise de alternativas estratégicas, promovendo uma decisão mais acertada sobre como influenciar o futuro. Assim, de certa forma, estabelecer cenários é um calculado exercício de análise de tendências econômicas, políticas e sociais que poderão influenciar hábitos de consumo, criar novas necessidades e oportunidades, bem como decidir sucessos ou fracassos de organizações (Bambini, 2008).

Van der Heijden (2004) discute cenários como dispositivos de percepção. Para o autor, o modo como as pessoas vêem o mundo é determinado pelos esquemas e conceitos por elas usados, através do seu histórico particular. Para poder observar mais, é preciso expandi-los. Contudo, se um indivíduo pode ver somente um único desdobramento para o futuro, seu pensamento irá se concentrar nele, e sua percepção irá cada vez mais ignorar as áreas externas não relacionadas ao mesmo.

Ao longo de suas vidas, as pessoas constroem diretrizes mentais que formam um conjunto de conceitos e esquemas organizado através de uma linha de tempo, na qual os eventos são posteriormente interpretados. Isso permite a percepção de acontecimentos que, caso contrário, passariam despercebidos. Mesmo que o cenário enxergado nunca ocorra na realidade, a mente preparou um conjunto de conceitos de acesso imediato que permite a percepção e o julgamento daquilo que está acontecendo, causando uma observação mais qualificada e a interação em tempo real (Ingvar apud Van der Heijden, 2004).

As histórias vividas tornam as pessoas planejadoras naturais de cenários, pois elas são veículos eficientes de organização dos elementos mentais, possibilitando o relacionamento de dados através de uma ampla categorização de assuntos. Fazer sentido envolve relacionar os eventos de forma causal, uma coisa levando a outra. Uma vez que tenhamos decidido o que levou à ocorrência de um evento, este se torna mais previsível e, portanto, gerenciável.

Embora possam se valer de diferentes escopos e horizontes futuros, os cenários são utilizados, normalmente, para a formulação de opções de longo prazo, de modo a contribuir

para a formação de uma visão compartilhada de negócios e objetivos a serem realizados, levando em consideração as dificuldades conjunturais e as restrições de uma visão de curto prazo (Schwartz in Ribeiro, 2006). Mas ao contrário do que uma análise superficial pode oferecer, o objetivo da construção de cenários não é prover previsões do futuro, mas possibilitar a tomada estratégica de atitudes como vigilância, prontidão e flexibilidade (Van der Heijden, 2004).

Em suma, a elaboração de cenários é um procedimento de aprendizado sobre o futuro. Cenários mostram-se como narrativas plausíveis sobre o futuro, consistentes e cuidadosamente estruturadas em torno de idéias, com propósitos de sua comunicação e de sua utilidade. As narrativas se focam sobre relações causais e procuram nos indicar pontos de decisão, analisando a natureza e os impactos dos mais relevantes Fatores Condutores (tanto os inevitáveis como os incertos) de mudanças para o futuro (Ehrlich, 2009).

> "Cenários podem ser desenvolvidos de trás para adiante ou do presente para o futuro. Trabalhar de trás para adiante consiste na elaboração de um cenário para o futuro, plausível e consistente; procura-se então entender o caminho para atingir este futuro(...). Do presente para o futuro consiste em analisar os Fatores Condutores e suas possíveis evoluções; segundo estas evoluções, partindo do presente alcançaremos um cenário futuro. O primeiro procedimento é conduzido pela pergunta "Como chegar?" enquanto o segundo é conduzido por "Para onde estamos indo?" (Ehrlich, 2009, p. 2).

Dentre os autores pesquisados, a apresentação do processo de construção de cenários é praticamente imutável, permanecendo em sua essência alguns dos passos apresentados a seguir, adaptados de Ehrlich (2009):

1. O processo começa com a escolha de pessoas com grande envolvimento e comprometimento com o estudo. A inclusão de pessoas externas, que possam trazer novas visões e enriquecer o processo pode ser aconselhada;

2. A seguir, propõe-se fazer entrevistas e reuniões para tentar identificar como os participantes percebem as grandes mudanças que afetarão a sociedade, a economia, a política, e a tecnologia no futuro. Estas "grandes mudanças" configuram os chamados Fatores Condutores;

3. Um grupo produtivo costuma identificar cerca de 10 a 30 Fatores Condutores. O ideal é que, nesse momento, estes Fatores sejam classificados em uma matriz de fatores chamada PEST: Políticos, Econômicos, Sociais e Tecnológicos, identificando quais são os inevitáveis (tendências) e quais são as incertezas críticas e retendo apenas os mais relevantes;

4. Posteriormente, analisam-se os Fatores Condutores que moldaram o presente a partir do passado, a fim de criar contraste entre as diferentes visões que no passado tínhamos do futuro. Também é importante esboçar diagramas para ilustrar as relações entre os Fatores Condutores, bem como traçar a evolução do passado para o presente em um horizonte que seja o dobro daquele desejado para projetar no futuro;

5. Estabelecer uma lista de prioridades para as idéias consideradas as melhores;

6. Nesse momento, é aconselhável organizar um ou mais planos com eixos diferenciadores de modo a poder posicionar os cenários a serem desenvolvidos nestes planos.

Os eixos do gráfico serão incorporados pelos Fatores Condutores mais relevantes ou uma combinação deles;

7. É importante dar nomes sugestivos para cada um dos cenários a ser desenvolvido e designar subgrupos de trabalho para trabalhar sob cada um dos cenários, posicionando esses cenários nos planos definidos anteriormente. Cada subgrupo detalha seu cenário, analisando sua plausibilidade, sua consistência interna e suas implicações do ponto de vista de impacto.

8. Finalizar com uma comparação entre os cenários desenvolvidos enfatizando os contrastes, as implicações e sugerindo decisões.

Em suma, de acordo com Van der Heijden (2004), a prática de construção de cenários resultada na estruturação de dados a respeito do futuro em múltiplas histórias. O conceito do uso de histórias múltiplas para guardar o aprendizado é poderoso pelas seguintes razões: (a) reflete a incerteza inerente ao futuro; (b) permite uma abordagem multidisciplinar ao desenvolvimento e à discussão das teorias a respeito do mundo; (c) apresenta as descobertas em um contexto tangível de vida real, que ilustra a teoria em vez de adotá-la e (d) usa um modo de pensar causal, o qual é intuitivamente confortável.

A linguagem dos cenários diz respeito ao futuro, mas é no presente que seu uso fará a diferença nas estratégias e nos processos de tomada de decisão de uma organização.

Considerações Finais

Prever – ou mesmo apenas compreender – as transformações que constantemente ocorrem no mundo sempre foi uma meta e um desafio para as organizações, principalmente quando se atua em ambientes dinâmicos e complexos que, como visto, são fatores citados como parte da definição que caracteriza o mundo atual, regido pela velocidade e transformação constante. Compreender o surgimento e movimento das tendências é uma atividade que pode contribuir de forma significativa para o desenvolvimento de produtos de design que busquem grande aceitação junto a seu público-alvo, pois entendendo a trajetória dos anseios de consumo desses indivíduos é possível planejar estratégias que acompanhem essas mudanças, acarretando produtos inovadores que conseguem antecipar mesmo a menor intenção de aquisição e usufruto desses objetos e serviços. Uma das ferramentas úteis para captação de sinais é a construção de cenários, ferramenta oriunda da área de Gestão.

A possibilidade de deslocamento temporal – premissa também do funcionamento das tendências – resulta na capacidade de construção de uma visão de futuro com base em levantamento mínimo de dados, sejam eles de cunho mercadológico ou comportamental. Além disso, a elaboração de histórias narradas utiliza de didatismo ímpar para simplificar e objetivar a comunicação dos cenários construídos para os demais indivíduos interessados.

A questão fundamental para a consolidação de um bom cenário está nos dados obtidos a partir da análise PEST. Apesar de ser citada apenas brevemente aqui, essa análise parece configurar-se como a fonte mais poderosa de informações complexas sobre ambientes distintos e amplos, o que certamente oferece oportunidade para a construção de outro estudo que relacione essa e outras ferramentas oriundas do marketing para a finalidade aqui apresentada.

Referências

ANDRIONI, F. S. Um futuro diferente dos outros? A defesa da inovação em prever o futuro na introdução do "O ano 2000" de Herman Kahn e Anthony J. Wiener. Anais do XIX Encontro Regional de História: poder, exclusão e violência. São Paulo: Expressão e Arte Gráfica, 2008, p. 168-169.

BAMBINI, Martha D. Uma análise de cenários à luz das tendências atuais: sua importância para a gestão do capital humano nas organizações. **Documentos**. Campinas: EMBRAPA, 12, p. 9-16, 2008

CALDAS, Dário. **Observatório de Sinais - Teoria e Prática da Pesquisa de Tendências**. Rio de Janeiro, Senac Rio, 2004

EHRLICH, Pierre J. **Procedimentos para Apoio às Decisões**. Disponível em: http://www.fgv.br/academico/professores/Pierre_J_Ehrlich/. Acesso em 01/12/2009.

RIBEIRO, Marcelo P.M. Planejamento por cenários: uma ferramenta para a era do conhecimento. **Intersaberes**. Curitiba: FACINTER, 2008.

RIEZU, Marta D. **Coolhunting: Marcando Tendencias En La Moda**. Barcelona, Parramon, 2008.

VAN DER HEIJDEN, Kees. **Cenários: A arte da conversação estratégica**. Porto Alegre, Bookman, 2004.

A experiência da marca: proposta de metodologia para a identificação do DNA de organizações

The brand's experience: proposal of methodology for identifying the companies' DNA

Prestes, Maíra Gomes; Pesquisadora – Bacharelado em Design - Habilitação Design Gráfico;
LOGO - Universidade Federal de Santa Catarina - magprestes@gmail.com

Gomez, Luiz Salomão Ribas; Doutor em Engenharia de Produção;
LOGO - Universidade Federal de Santa Catarina - salomao@logo.ufsc.br

Resumo

As marcas exercem papel no processo de compra e são responsáveis por simbolizar um imaginário de experiências possíveis que despertam o envolvimento dos consumidores. Definir o significado de marca constitui-se numa estratégia de diferenciação em um mercado com excesso de informação. Dentro do contexto econômico da experiência, do fator emocional como indispensável à criação de significado e dos conhecimentos de design gráfico, *branding* e metáfora de DNA das organizações, o presente artigo propõe a metodologia do *Brand DNA Process*, que identifica as características essenciais de uma marca e permite criar significado em todos os pontos de contato estabelecidos pela mesma.

Palavras Chave: design de experiência; *branding*; design gráfico e DNA da marca.

Abstract

Brands exert a role in the purchasing process and are responsible for a symbolic imagery of possible experiences, which involves the consumers. Defining the brand's meaning is a differentiation strategy in a market with information overload. Within the context of economic experience, the emotional factor as essential to create meaning, and the knowledge of graphic design, branding and the organizations DNA metaphor, this paper proposes the Brand DNA Process methodology, which identifies the essential brand's characteristics and enables the meaning creation at all brand's points of contact.

Keywords: *experience design; branding; graphic design and brand's DNA.*

Introdução

Na era da informação, "volumes cada vez maiores de mensagens competem pela atenção cada vez mais curta e distraída dos consumidores" (GERZEMA, 2009, p. 27). Segundo a Kierkegaard e Sartre (*apud* BATEY, 2010, p. 67) somos "condenados a ser livres", o que evoca a responsabilidade sobre nós de escolhermos nossos gostos pessoais, formas de agir e, por fim, o que consumir. As marcas exercem papel nesse processo. "Ao escolher uma marca, os consumidores hoje buscam maximizar o retorno de seu investimento, venha esse retorno em forma de prazer, conhecimento, segurança, aparência ou moeda social" (GERZEMA, 2009, p. 65).

Ao mesmo tempo em que estimula o processo de compra, a marca pode definir a ruína do produto e, por consequência, da empresa. De acordo com Gerzema (2009), a perda de interesse por parte do consumidor pode transformar uma marca em *commodity*[1] ou destruí-la completamente. Isso ocorre, porque "um produto é comprado pelo o que ele faz; sua marca, entretanto, pelo o que ela significa" (BATEY, 2010, p. 26). A identificação do significado de marca é fundamental para seu posicionamento, criação de identidade visual, determinação de qual emoção estimular que a represente, assim como de que forma organizar o trabalho interno da empresa, a fim de incentivar funcionários a 'ser o que vendem'. Essa identificação do cerne da marca é possível através da validação do seu DNA. Assim, experiências significativas da marca podem ser criadas na interação com clientes, funcionário e consumidores, o que constitui valor dentro de uma economia da experiência.

O artigo revisa, por meio de pesquisa bibliográfica, considerações sobre economia, design de experiência, *branding*, design gráfico e significado de marca, situando a importância do projeto de vivências na relação entre usuário/produto, a fim de gerar experiências significativas e memoráveis. Por conseguinte, move o foco desta percepção para o âmbito empresarial com o intuito de tornar coesa a experiência da marca para *stakeholders*[1] internos e externos. Em paralelo, reconhece a importância da decodificação do genoma da organização, em um processo de design, como estratégia fundamental para a significação da experiência. Por fim, apresenta a metodologia de *Brand DNA Process*, que permite a identificação do DNA da marca, na forma de símbolos gráficos, com o objetivo de definir o posicionamento de seu significado para o público interno e externo da empresa.

Economia da Experiência

Pine II e Gilmore (1999) definem que, um produto oferece importância, por sua matéria-prima (*commodity* - tangível), sua mercadoria (bem - tangível) e seu processo de venda (serviço - intangível). A experiência que surge na relação usuário/produto, de acordo com esses autores, constitui valor, pois é o evento que envolve o indivíduo de forma personalizada, capaz de tornar o produto único e memorável.

> Quando uma pessoa compra um serviço, ela adquire um conjunto de atividades de valor intangível. No entanto, quando ela compra uma experiência, ela paga para gastar tempo apreciando uma série de eventos memoráveis que uma empresa oferece, envolvendo o cliente de uma forma pessoal[1] (PINE II; GILMORE, 1999, p. 2).

O *Burguer King* é relatado por Gerzema como uma marca que estimula a experiência de personalização de seus produtos com o *slogan* 'Faça o sanduíche do seu jeito'. Já *Starbucks*, segundo o mesmo autor, provavelmente é a líder nesse terreno, oferecendo mais de 87 mil combinações de bebidas.

[1] Tradução dos autores.

Atualmente estamos entrando em uma segunda etapa da economia da experiência que, segundo Boswijk *et al* (2007), muito mais que permitir vivências estimulantes, oferece experiências significativas. "A economia da experiência é mais do que alegrar, alimentar e divertir. Empresas podem criar significados particulares para cada consumidor na vivência de suas tarefas[2]" (BOSWIJK *et al*, 2007, p. 1). Um dos preceitos básicos da economia da experiência 2.0 é o processo da cocriação. A criação de uma experiência conjunta entre cliente (convidado) e empresa facilita torná-la significativa. Os autores acreditam que a interação mais efetiva com clientes permite entender melhor o que os motiva, seus desejos e necessidades. "Nós já abandonamos a ideia que é o fornecedor quem decide o que o consumidor quer. A convicção que os consumidores são incapazes de indicar o que querem, portanto, tem valor limitado de inovação[3]" (BOSWIJK *et al*, 2007, p. 10). Essa valorização das experiências entre cliente/marca criou a demanda para uma nova área de design capaz de estudar e criar vivências.

O Design da Experiência

Seguindo a evolução histórica da profissão, de acordo com AIGA[4] (2001), os designers passaram de fazedores de artefatos (criadores da forma), para idealizadores de conceitos (criadores de significado), chegando a ser criadores de contexto (adicionam elementos de tempo, espaço, movimento e constroem a experiência em que o produto está inserido).

O design da experiência é uma abordagem multidisciplinar do design, que abrange campos como o *branding*, design gráfico e design emocional, e que se esforça para criar experiências significativas ao invés de simplesmente produtos e serviços.

Bill Buxton (2005) confirma a ideia supracitada, dizendo que designers ultimamente têm projetado experiências e não objetos. Apesar de produtos serem o resultado tangível do projeto, são as experiências oferecidas por esses o primeiro foco da criação. O design de experiência cria vivências únicas e individuais, com o intuito de permitir que o usuário alcance o estado de *flow*: aquele em que a pessoa se encontra inteiramente envolvida em uma experiência. "A situação tem que envolver inteiramente sua atenção consciente; essa intensa concentração faz com que as distrações externas sumam e o senso temporal desapareça" (CSIKSZENTMIHALYI, 1990 *apud* NORMAN, 2004, p. 125). A cada momento de interação, projeta-se uma experiência única, sendo os conhecimentos de design gráfico, *branding* e design emocional indispensáveis na criação da mensagem significativa de marca.

Design Gráfico e o *Branding* no processo de significação

A história da identificação institucional, segundo Chaves (2006), é milenar e reflete a necessidade humana de ser socialmente reconhecido como um ser distinto. Ao longo dessa história, tem-se acumulado múltiplos tipos de significantes convencionados como identificadores institucionais. De acordo com o autor, entendemos por identificador corporativo da marca gráfica o signo visual de qualquer tipo (logotipo, símbolo, monograma, mascote), cuja função específica seja de individualizar uma entidade. "Dentre as possibilidades de expressão da marca encontram-se os identificadores visuais, e entre eles, os estritamente gráficos" (CHAVES, 2006, p. 15). Frascara (2000) considera o designer gráfico como o especialista em comunicações visuais. Segundo ele, é do âmbito do design gráfico a "ação de conceber, programar, projetar e realizar comunicações visuais produzidas

---

2 Tradução dos autores.
3 Tradução dos autores.
4 *American Institute of Graphic Arts.*

geralmente por meios industriais e destinadas a transmitir mensagens específicas a grupos determinados" (FRASCARA, 2000, p.19).

A importância do design gráfico está em 'dar forma' às marcas, o que facilita aos consumidores compreenderem o seu significado expresso em signos visuais. Afinal, "enxergamos com o cérebro; este dedica cerca de 35% de sua força ao processo visual" (BATEY, 2010, p. 100). Ao olhar uma marca, as pessoas não percebem os estímulos isoladamente; organizam suas diversas partes em um todo, o qual Batey chama de uma totalidade significativa. "O cérebro humano tende a relacionar as informações sensoriais que vão chegando às imagens de outras experiências e sensações armazenadas na memória" (BATEY, 2010, p. 131). E estas imagens são literalmente visuais, guardadas de vivências passadas, o que justifica a importância da representação gráfica do significado da marca, com o intuito de fixá-lo na mente dos consumidores em todas as suas experiências de contato.

A intensificação da experiência oferecida pela marca também é abordada pelo campo do *branding*. Optou-se pelo o uso do termo como a construção e gestão de marca. *Branding* já é por si só a gestão da marca, pois consiste num processo contínuo de recriação de seu significado, a fim de atingir seus consumidores de forma intencionada. Para Martins (2006), "*branding* é o conjunto de ações ligadas à administração das marcas." Kotler (2008) afirma que o *branding* está totalmente relacionado a criar diferenças, dotando produtos e serviços com o valor de uma marca. Martin Lindstrom (2007) defende que para potencializar a relação de interação entre cliente/marca a nova geração de *branding* cria marcas multissensoriais capazes de estimular os sentidos humanos. "Como seres humanos, alcançamos o máximo de nossa eficiência e receptividade quando operamos usando os cinco sentidos" (LINDSTROM, 2007, p. 25).

Dentro deste contexto, a informação captada através do sistema sensorial é selecionada, organizada e interpretada. O que adicionamos ou subtraímos destas sensações, quando atribuímos um significado a elas, segundo Batey, são o resultado do nosso processo de percepção. É por esse motivo que marcas como Coca-cola, Intel, MMartan, Bang & Olufsen e Colgate, segundo Lindstrom, têm tanto sucesso entre seus consumidores. Sua expressão visual, no primeiro caso, é inconfundível; seu toque musical, no segundo exemplo, o difere dos demais do segmento; um aroma personalizado, no terceiro, é logo identificado ao entrar em suas lojas; o controle remoto de sua marca é sólido, pesado e distinto, no quarto e, por fim, o sabor do seu creme dental é único no mercado.

No entanto, o estímulo sensorial das marcas não pode ser aleatório, mesmo porque estudos indicam "que uma pessoa é capaz de receber apenas uma quantidade limitada de sensações; além de certo ponto, o cérebro tem um branco e se recusa a funcionar normalmente" (RIES, 2009, p. 31). Para atingir o objetivo esperado e, transmitir determinado significado aos seus consumidores, as informações referentes à marca devem estar em um contexto definido em que a emoção é estimulada.

Marcas significativas? Estimule a emoção!

São as emoções que motivam a vida, pois resgatam as experiências já vivenciadas e, assim, despertam diferentes maneiras com as quais as pessoas se comportam. Segundo Batey, elas determinam nossos valores e nossa ética, influenciam nossos julgamentos e dão cor e sentido às nossas vidas. O fator emocional está diretamente relacionado à interação cliente/marca, já que "as decisões de marca nunca são completamente racionais; nenhuma decisão, em momento algum, é totalmente racional" (BATEY, 2010, p. 191). Esta afirmação é comprovada pelos estudos de Damásio (1998), que identifica o raciocínio e a tomada de decisão como ligados ao espectro emocional humano. De acordo com o autor, "esse mesmo conjunto de sistemas (raciocínio e tomada de decisão) está também envolvido nas emoções e

nos sentimentos, dedicando-se em parte ao processamento dos sinais do corpo" (DAMÁSIO, 1998, p. 96-97).

O espectro emocional do projeto de experiências, denominado design emocional, permite estabelecer uma conexão afetiva entre pessoas e objetos. Segundo Norman (2004) as pessoas chegam a tratar o computador, televisão e outras mídias como pessoas e lugares reais, o que pode ser aproveitado, já que o estímulo de emoção permite a memorização de marcas. No momento em que as lembramos, segundo (BATEY, 2010, p. 29), uma ordem de recuperação induz a um padrão de atividade no cérebro e, se esse padrão for suficientemente semelhante àquele previamente codificado na primeira experiência, promove a lembrança de seu significado. Ou seja, o significado da marca, após definido na mente do cliente, pode ser lembrado por diversas vezes, o que se constitui em uma experiência de marca eternamente memorável e, que estimula o cliente voltar a vivenciá-la, no caso de ser positiva.

> Memórias emocionais são guardadas em nosso inconsciente. Quando a memória é acionada, todas as partes componentes são unidas em um instante, inclusive a emoção ligada à memória. Encontros com marcas fazem parte de nossa experiência diária e se caracterizam pela memória emocional associada a elas. É assim que o significado da marca é gravado na psique (BATEY, 2010, p. 57).

No entanto, se a cada experiência com a marca forem transmitidos significados distintos ou até opostos, "as associações existentes sofrem com a interferência do aumento do ruído" (BATEY, 2010, p. 30), o que leva a um choque de informações, perdendo o significado positivo de marca intencionado no primeiro momento. Assim, a junção de estímulos sensoriais e emocionais pode ser muito poderosa, já que aqueles "estão ligados à nossa memória de longo prazo e passaram a fazer parte de nossos processos de tomada de decisão" (LINDSTROM, 2007, p. 27), e estes "informam e nos guiam para criar nossas experiências significativas[5]" (COX, 2008, p. 14). Para que as ações de marca sejam assertivas, entretanto, o seu posicionamento precisa estar definido.

O posicionamento do significado de marca

O conceito de marca pode ser definido como "um nome, um termo, um sinal, um símbolo, um desenho ou uma combinação entre eles, que tencione identificar os bens e serviços de um vendedor ou de um grupo de vendedores e diferenciá-los dos competidores" (CHERNATONY & RILEY, 1997, p. 90 *apud* BATEY, 2010, p. 26). O significado de marca é uma cocriação entre empresa e cliente: o primeiro determina as informações transmitidas e o segundo as interpreta de acordo com suas vivências anteriores. O fator emocional, como já visto, é fundamental para as conexões mentais, criação de significado e memorização da experiência da marca. É a partir destes, que o consumidor define suas ações, expectativas e interesses de compra. As interpretações por parte dos clientes em relação à marca, no entanto, não podem ser controladas, nem totalmente pré-concebidas, já que cada um conecta os significados expressos pela marca de acordo com sua cultura e experiências já vivenciadas.

As informações emitidas pela marca, ao contrário, são de inteira responsabilidade da empresa. É a partir dessas informações que a organização tem capacidade de fazer o design de experiência com objetivos intencionais, e tender a compreensão do significado de marca a 100%. Afinal, "posicionamento é o que você faz com a mente de seu potencial cliente; ou seja, você posiciona o produto na mente do potencial consumidor" (RIES, 2009, p. 16). Segundo este autor, a marca deve manipular aquilo que já existe dentro da mente do cliente,

[5] Tradução dos autores.

reatando essas conexões junto às informações passadas pela marca, a fim de se criar o significado esperado.

Dessa forma, para se posicionar o significado de marca é preciso identificar o conjunto de informações principais referentes a ela, isto é, decodificar seu genoma. "Você tem que afiar sua mensagem pra que ela penetre na mente. Tem que eliminar as ambiguidades, simplificar a mensagem e depois simplificá-la um pouco mais, se quiser causar uma impressão duradoura" (RIES, 2009, p. 21). É importante reconhecer a mensagem essencial; é preciso identificar o DNA da marca.

DNA da marca

O sucesso atual das marcas, segundo Semprini (2006, p. 319), "reside na capacidade das marcas em criar mundos possíveis que têm um sentido para os indivíduos. Isto feito, ela contribui para levar uma resposta à incessante busca de sentido que caracteriza o indivíduo moderno."

> O que se pretende já não é vender um produto, mas, sobretudo um modo de vida, um imaginário, valores capazes de desencadear uma emoção: o objetivo da comunicação é cada vez mais criar uma relação afetiva com a marca. A finalidade da persuasão comercial mudou: já não basta inspirar confiança, divulgar e fazer memorizar um produto - é preciso mitificar uma marca e fazer o consumidor apaixonar-se por ela (LIPOVETSKY, 2007, p.81-82).

Uma marca pode ser comparada a um ser vivo, com a particularidade de que se for bem gerenciada, ela pode ser eternizada. Seguindo esta ideia, Dawkins (2003, p. 261) sugere em suas teorias o conceito de 'meme' (para, segundo ele, soar próximo de gene) e como exemplo de 'memes' ele cita "melodias, ideias, *slogans*, modas do vestuário, maneiras de fazer potes ou de construir arcos." E completa:

> Da mesma forma como os genes se propagam no "fundo" pulando de corpo para corpo através dos espermatozóides ou dos óvulos, os memes propagam-se pulando de cérebro para cérebro por meio de um processo que pode ser chamado, no sentido amplo, de imitação (DAWKINS, 2003, p. 263).

Neilson (2010) acredita que a metáfora do DNA é útil para o entendimento das características idiossincráticas de uma organização. Segundo o autor, à semelhança do DNA dos organismos vivos, "o DNA das organizações vivas compõe-se de quatro elementos básicos, que se combinam e recombinam para expressar distintas identidades, ou personalidades" (NEILSON, 2010, p. 10). Assim, os processos decisórios, as informações, os incentivos e a estrutura determinam a forma como a empresa se parece e se comporta, tanto interna quanto externamente.

Da mesma forma, Nowrah (2006) descreve que o DNA de uma marca pode ser entendido como o do ser humano, uma vez que o primeiro irá carregar todas as características da entidade, refletindo cada posição, conceito, reação, ou mesmo a imagem que é transmitida à sociedade. Diferente da missão e da visão, que são conceitos mais internos, o DNA deve ser transmitido para fora da marca e sua validação necessita de apoio de todos os *stakeholders* envolvidos com ela. Corporações, localidades e personalidades individuais têm se utilizado do conceito de DNA de marca para se posicionar no mercado e construir uma relação afetiva com os consumidores.

Ao se identificar o DNA de uma empresa, consegue-se reunir as informações necessárias para criar experiências significativas nas interações estabelecidas com a marca. Experiências essas que podem ocorrer na interação de compra com clientes, como também na relação

interna de trabalho. Cox (2008) defende que o design de experiência deve acontecer no ambiente interno das organizações, pois funcionários buscam em suas empresas fatores de identificação e conforto sócio-emocional, sendo seu desempenho prejudicado quando não os encontram.

> O excesso de racionalização da indústria fortemente moldou o cenário emocional das organizações modernas. O pensamento do século XX pode ser visto como tendo uma perspectiva desequilibrada sobre o comportamento humano, favorecendo apenas a utilização racional, o que desconsidera as necessidades emocionais das pessoas[6] (COX, 2008, p. 7).

Assim, "quando o DNA de uma empresa está insatisfatoriamente configurado, exibe sintomas não-saudáveis e comportamentos contraproducentes" (NEILSON, 2010, p. 17), e estes malefícios atingem da mesma forma a relação com clientes e empregados. Ao contrário, quando empresas ganham a reputação de possuírem bons ambientes de trabalho "talentos são atraídos, o que proporciona às organizações uma melhor qualidade de seleção para a sua base de funcionários[7]" (COX, 2008, p. 12).

O Brand DNA Process

A experiência significativa de marca é construída a partir de diversos conhecimentos, sendo aqui contemplados design de experiência, design gráfico, *branding*, design emocional e DNA de marca, todos contextualizados em uma economia da experiência. A proposta do *Brand DNA Process* é se utilizar dos conhecimentos referidos como base para identificar e validar o DNA de marca de uma empresa, o que resulta em conceitos gráficos que a identifiquem.

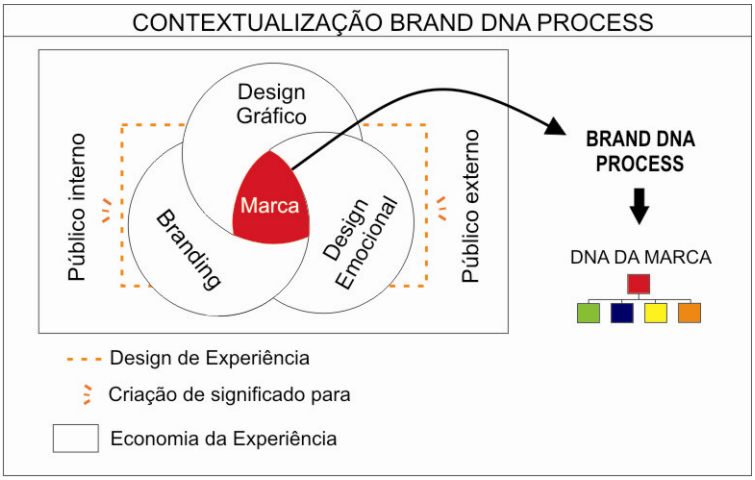


Figura 1. Contextualização *Brand DNA Process*
Fonte: dos autores

O *Brand DNA Process* surgiu a partir da BRAND DNA TOOL® (GOMEZ, 2009), ferramenta que tem oito anos de experiência internacional de aplicações bem sucedidas. É uma metodologia desenvolvida no escopo do design que visa identificar o DNA de marca e permite o processo de cocriação de valor para a empresa, pois propõe que os seus diversos *stakeholders* estejam desde o início do trabalho criativo a partilhar as suas experiências e participar da concepção do produto, do serviço e da comunicação. Na vertente emocional e

6 Tradução dos autores.
7 Tradução dos autores.

tribal, este modelo defende a participação dos clientes alvo da organização, que deve acontecer desde o início do processo criativo. Isto permite criar as condições para a geração de uma tribo que irá sentir fortemente a sua inserção dentro do grupo, pois são eles próprios, atores da dinâmica criativa e inovadora da empresa.

O *Brand DNA Process* é compreendido em oito etapas:

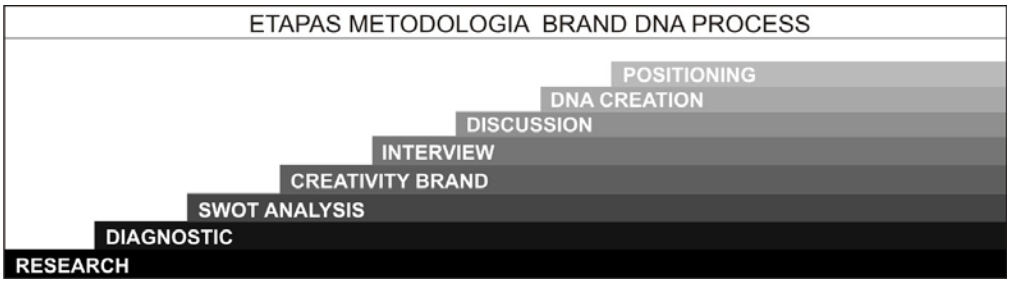


Figura 2. Etapas metodologia *Brand DNA Process*
Fonte: dos autores

1) *RESEARCH:* Reconhecimento da visão, missão e coleta de informações referentes ao estado atual da empresa.

2) *DIAGNOSTIC:* Diagnóstico das informações recolhidas, definindo as expectativas e percepções sobre a empresa, através de entrevistas semiestruturadas, debates, conversas e observações com a comunidade da organização.

3) *SWOT ANALYSIS:* Listagem dos problemas declarados pelos diversos grupos de *stakeholders* e avaliação segundo suas perspectivas; os problemas são situados no tempo e no espaço. O objetivo é ter material para contrapor *stakeholders* na etapa de *CREATIVITY BRAND*.

4) *CREATIVITY BRAND:* Reunião com um grupo de *stakeholders* (internos e externos) da organização, para aplicação da BRAND DNA TOOL® (GOMEZ, 2009), ferramenta fundamentada em múltiplos *brainstormings* emocionais, o que resulta num mapa semântico (fig. 3), que permite a visualização dos conceitos que 'podem' estar presentes no genoma da empresa.

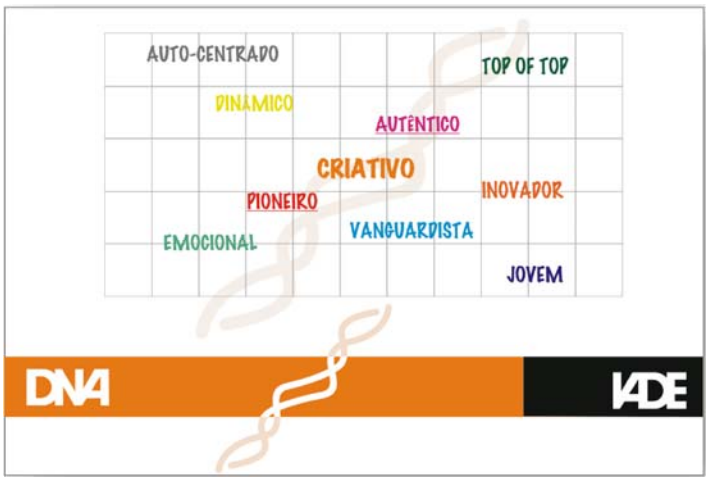


Figura 3. IADE's Brand DNA
Fonte: GOMEZ, 2009

5) *INTERVIEW*: Os *stakeholders* internos da organização participam de uma entrevista com os gestores do processo para indicar os 4 conceitos fundamentais do DNA da marca e as imagens que o representam graficamente.

6) *DISCUSSION:* Os resultado obtidos da entrevista são avaliados qualitativamente e tabulados quantitativamente para uma discussão com os dirigentes e/ou proprietários da empresa, quando se definem os conceitos fundamentais para o DNA da marca.

7) *DNA CREATION:* Reunião com dirigentes da empresa para exposição das informações e análises obtidas. A partir dos conceitos já propostos, são destacados apenas aqueles que sejam do intuito da empresa transmitir ao público. São definidas as quatro características essenciais da marca e a informação geral, relacionada a elas, que permite suas diversas conexões (fig. 4). As conexões possibilitam a criação de significados que, agora, estarão de acordo com o DNA da empresa.



Figura 4. IADE's Brand DNA
Fonte: GOMEZ, 2009

8) *POSITIONING:* Exposição do DNA na forma de painel semântico (fig. 5) ilustrado a toda comunidade da organização, valorizando assim, o processo de cocriação, em que todos contribuíram para a definição do genoma de sua empresa. Com o DNA da organização definido, é possível rever a missão, a visão e os valores da empresa; balizar as ações de marca a partir do DNA; ampliar a participação dos *stakeholders*; promover a instituição e, finalmente, viver o DNA da marca.



Figura 5. IADE's Brand DNA
Fonte: GOMEZ, 2009

Conclusão

O *Brand DNA Process* propõe a valorização da participação do designer em *branding*, especialmente do designer gráfico, consoante a um mercado de acelerado crescimento e de constante busca por inovação. A concepção formal cocriativa do cerne de marca é adequada a essa realidade, pois comunica o significado da marca; expõe graficamente o seu DNA (ilustrado em informações gráficas para o redesign de sua identidade visual); alinha o posicionamento da empresa de acordo com seu genoma; permite expandir o uso da marca a demais produtos que tenham DNA semelhante e cria uma cultura de vivência aos seus *stakeholders*.

Este artigo limitou-se a apresentar a metodologia através da estruturação de sua concepção. Na sequência da pesquisa serão analisados os resultados gerados de sua aplicação em organizações. Em paralelo, é possível propor a demais estudos a relação de processos semióticos com a metodologia, destacando ainda mais o processo de significação gerado pela marca. Por fim, é possível analisar a repercussão social e emocional do projeto ‘genético’ de marca a toda comunidade relacionada à empresa.

Notas

[1] *Commodity*: produto de origem primária.

[2] *Stakeholders:* qualquer pessoa ou entidade que afeta ou é afetada pelas atividades de uma empresa.

Referências Bibliográficas

BATEY, Mark. **O significado da marca: como as marcas ganham vida na mente dos consumidores**. Rio de Janeiro: Best Business, 2010.

BOSWIJK, A.; THIJSSEN, T.; PEELEN, E. **A new perspective on the experience economy: Meaningful Experiences**. Pearson Education Benelux, Amsterdam, The Netherlands. 2007. 22 p. Disponível em: <http://www.experience-economy.com/wp-content/UserFiles/File/Article%20Lapland5.pdf>, acessado em 22 de outubro 2009.

BUXTON, Bill. **Experience Design vs. Interface Design**. 3 p. Disponível em: <http://www.billbuxton.com/experienceDesign.pdf>, acessado em 14 de abril de 2010.

_____. **Experience design: AIGA's 21st century designer** – Graphis, Jan/Feb 2001 by Grefe, Ric. Disponível em: <http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3992/is_200101/ai_n8946520/>, acessado em 2 de setembro de 2009.

CHAVES, Norberto. **La marca corporativa: gestión y diseño de símbolos y logotipos**. Buenos Aires: Paidós, 2006.

COX, Lisa. **Designing Employee Experience. International DMI Education Conference**. Cergy-Pointoise, France. 2008. 22 p. Disponível em: <http://www.dmi.org/dmi/html/conference/academic08/papers/Cox%20and%20Boult/Lisa%20Cox_Paper_DMI%20Conference.pdf>, acessado em 14 de abril de 2010.

DAMÁSIO, António R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DAWKINS, Richard. **O Gene Egoísta**. 3ª ed. Lisboa: Gradiva Publicações, 2003.

FRASCARA, Jorge. **Diseño gráfico y comunicación**. Buenos Aires: Infinito, 2000.

GERZEMA, John. **A Bolha das Marcas**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

GOMEZ, Luiz Salomão Ribas, MATEUS, Américo da Conceição. **Brand DNA - The Brands creative [R]evolution***;* 40IADE40 - International Conference. Portugal, 2009,18 p.

GOMEZ, Luiz Salomão Ribas, FERREIRA, Ana Margarida. **Innovation and Brand DNA: how emotions enhance Design**. Conference D&E 2010. Chicago, 2010, 13 p.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing: a edição do Novo Milênio**. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

LINDSTROM, Martin. **Brandsense: a marca multisensorial**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

LIPOVETSKY, Gilles. **A Felicidade Paradoxal: Ensaio sobre a sociedade do hiperconsumo**. Lisboa: 70, 2007.

MARTINS, José Roberto. ***Branding*: um manual para você criar, gerencial e avaliar marcas**. São Paulo: Negócio, 2006.

NEILSON, Gary L.; PASTERNACK, Bruce A. **Resultados: mantenha o que está certo, corrija o que está errado e obtenha um ótimo desempenho**. Rio de Janeiro: Rocco, 2009.

NORMAN, Donald A. **Emotional design: why we love (or hate) everyday things**. Nova York: Basic Books, 2004. 257 p.

NOWRAH, U. **Decoding a brand's DNA. *Brandchannel***. jun. 2006. Disponível em: http://www.brandchannel.com, acessado em: 02/02/2008.

PINE, B. Joseph. **The experience economy: work is theater & every business a stage: goods & services are no longer enough**. B. Joseph Pine II and James H. Gilmore. Boston: Harvard Business School Press. 1999. 254 p.

RIES, AL., TROUT, J. **Posicionamento**: a Batalha por sua Mente. São Paulo: Makron Books, 2009.

SEMPRINI, Andrea. **A Marca Pós-Moderna: poder e fragilidade da marca na sociedade contemporânea**. São Paulo: Estação das Letras Editora, 2006.

Considerações metodológicas sobre design tipográfico em multiescrita[1]

Methodological considerations on multiscript typeface design

Luciano da Silva, Sérgio; Mestrando; UEMG – Universidade do Estado de Minas Gerais
sergio.luciano@terra.com.br

Lana, Sebastiana Luiza Bragança; PhD; UEMG – Universidade do Estado de Minas Gerais
sebastiana.lana@gmail.com

Silva, Sérgio Antônio; PhD; UEMG – Universidade do Estado de Minas Gerais
sergio.antonio74@hotmail.com

Resumo

Este artigo investiga três temas metodológicos que permeiam o processo de criação tipográfica. Primeiro, trata das limitações dos sistemas de classificação quanto ao suporte que oferecem à compreensão dos estilos das faces de tipo. Segundo, examina os critérios adotados por designers e empresas produtoras na escolha das escritas que compõem novas fontes. Terceiro, analisa e discute as vantagens e desvantagens dos métodos simultâneo e incremental de design. O exame crítico dessas questões se justifica porque atualmente ocorre um crescimento na produção de fontes tipográficas que incorporam múltiplas escritas e ainda não existe sistematização suficiente subsidiando o trabalho do designer.

Palavras-Chave: design de faces de tipo; classificação tipográfica; fonte multiescrita.

Abstract

This article investigates three methodological issues that permeate typeface design. First: dealing with the limitations of the classification systems regarding the support they provide to the understanding of typeface styles. Second: examining the criteria used by designers and type foundries when choosing the scripts that compose new fonts. Third: analyzing advantages and disadvantages of the simultaneous and incremental creation methods. The critical review of such issues is justified as nowadays there is an increase in the production of fonts that incorporate multiscripts and yet there is not a sufficiently organized system to assist the work of a designer with.

Keywords: *Typeface design; typeface classification; multiscript font.*

Introdução

O trabalho de design de faces de tipo[2] e produção de fontes tipográficas tem em seu exercício uma grande diversidade de caminhos e possibilidades, dos quais um dos mais proeminentes nos últimos anos está diretamente associado ao número de escritas que um determinado projeto tipográfico abrange. Isto porque, com o avanço da globalização, a demanda por fontes tipográficas que incorporam mais de uma escrita vem aumentando. No âmbito tecnológico alguns resultados têm sido alcançados. Uma estrutura de mapeamento como o Unicode (com capacidade para endereçar mais de um milhão de caracteres) e um formato de fonte tipográfica como o OpenType (baseado no Unicode), apesar das suas limitações, propiciam os instrumentos e mecanismos tanto para a produção quanto para utilização de múltiplas escritas em meio digital. A questão, no entanto, permanece pouco explorada em torno da estrutura teórica e metodológica que necessariamente deve dar suporte aos designers de face na tomada de decisões como: quantas e quais escritas incorporar a um projeto, qual ou quais estilos seguir e qual a sequência mais adequada de criação dos elementos (glifos) das diversas escritas. Autores como Charles Bigelow, Cris Holmes, Maxim Zhukov e Robert Bringhurst têm reflexões que podem ser agrupadas em torno destas questões. A partir da reunião e análise crítica das ideias desses autores, a intenção é buscar sistematização que subsidie o trabalho do designer de faces, pois, como veremos adiante, cada escolha afeta significativamente o plano geral de uma nova face, sua qualidade, e o potencial alcance comercial de seu produto final, isto é, a fonte digital.

Limites de classificação de faces em escrita latina

No exercício da criação tipográfica, um referencial teórico fundamental é o da história dos estilos das faces de tipo. Ao longo dos mais de quinhentos anos de existência da tipografia, o número de estilos criados cresceu de tal maneira que exigiu dos historiadores desta área instrumentos de reconhecimento para as características formais das faces de tipo. A resposta tem sido dada sob a forma de classificações. No entanto, esses referenciais têm se mostrado aquém da tarefa de identificar e descrever estilos, mesmo quando se trata somente da escrita latina.

O primeiro ponto que chama a atenção com relação à classificação de faces é a multiplicidade de sistemas existentes, como pode ser observado no artigo de Fabio L. M. Silva e Priscila Lena Farias (2005). Essa pluralidade indica, no mínimo, uma insatisfação por parte da comunidade tipográfica com o que está instituído. É claro que a questão é complexa, o que conduz até hoje a soluções somente parciais. O presente trabalho não pretende enumerar as diversas classificações, mas utilizar-se apenas de duas, que, pela própria forma de abordar a questão, põem à mostra diversos obstáculos que nos interessam.

Uma parte apreciável das classificações que aparece nos livros e manuais de tipografia é baseada no trabalho do historiador tipográfico francês, Maximilien Vox[3]. Este pesquisador, em meados do século passado, estabeleceu nove categorias definidas a partir de características ligadas aos períodos históricos em que as faces foram criadas, bem como aos seus aspectos visuais (contraste das linhas, estresse e formato de serifa). Porém, conforme afirma Karen Cheng, a progressão linear de Vox é incapaz de abranger a multiplicidade e complexidade das novas fontes (CHENG, 2006: 16). E isto se deve ao fato de essa estrutura estar vinculada a apenas dois fatores: ao desenvolvimento cronológico e às características visuais. A saída, segundo ela, é constituir um sistema que possa incluir outros fatores, como o tecnológico, o funcional, o cultural e o geográfico. Porém, infelizmente, mesmo que tal sistema se constitua, provavelmente será de enorme complexidade, e consequentemente pouco prático.

Uma classificação mais recente, de 1992, é a do poeta, tipógrafo e designer de livros Robert Bringhurst (2005: 133-152). Essa classificação também se mantém associada aos períodos históricos, mas ao mesmo tempo está atrelada ao mundo das artes. Bringhurst simplesmente faz uso das clássicas divisões utilizadas em manuais de história da arte, para agrupar as faces de tipo. E são dois os seus argumentos para essa apropriação. Em primeiro, as letras são objeto da ciência, mas também da arte. Portanto, participam da cultura e das mudanças que ocorrem nas suas mais diversas formas de manifestação. Daí podermos aplicar à tipografia os mesmos termos que utilizamos em história da arte (tal como o estilo renascentista, o rococó, o barroco e todos os demais) e que estão associados a períodos históricos. Em segundo, como a tipografia não ocorre isoladamente, é necessário, para a conhecermos, compreendermos sua relação com o universo da cultura humana.

Ora, a proposta de Bringhurst insere a tipografia numa dimensão histórica mais ampla, fundamentada, fértil e integrada às outras esferas da cultura e atividades humanas. Assim, se pensamos na origem dos critérios de Bringhurst, a dificuldade de descrever e classificar as faces criadas no período atual passa em parte pela mesma via que procura compreender a arte e a cultura de nosso tempo. Em outras palavras, a limitação não é a de somente conseguir classificar as faces, principalmente as "pós-modernas", mas, antes, entender a arte e cultura pós-modernas em sua complexidade.

Na realidade, o modelo de Bringhurst é perspicaz o suficiente para que o autor, mesmo não tendo se posicionado explicitamente, transfira a responsabilidade da busca de compreensão para aqueles que trabalham na esfera da filosofia, da estética e demais campos ligados à teoria e história da arte. E se for assim, talvez não seja possível realmente construir um modelo descritivo para o período atual que seja ao mesmo tempo abrangente e simples, para poder auxiliar-nos na identificação, pesquisa e criação de faces de tipo. Por outro lado, ter consciência destas limitações é fundamental para garantir alguma ordenação nesse campo de estudo e permitir a quem cria, mesmo com restrições, fazer escolhas conscientes.

O desafio das fronteiras em multiescrita

Nos últimos 15 anos, os desenvolvimentos tecnológicos no campo da tipografia digital têm proporcionado aos designers de faces, além dos instrumentos e mecanismos, maior liberdade de ação e de inovação. Um avanço considerável, em relação aos padrões de indústria anteriores, foi a possibilidade de inserção de milhares de elementos e de mais de uma escrita em um único arquivo de fonte. Considerados estes avanços e a globalização dos meios de comunicação, um elemento complicador ampliou o descompasso dos já limitados sistemas de classificação: a possibilidade da inclusão em um arquivo de fonte de grande diversidade de escritas, como a latina, a grega, a cirílica e a hebraica, concebidas como uma única face, mas com um leque de características físicas muito mais amplas, dificultando a descrição e delimitação de seus aspectos essenciais. Faces de tipo que incluem mais de uma escrita vêm sendo concebidas há séculos, desde o advento da imprensa. Entretanto, a consolidação do codificador Unicode e do formato OpenType têm impulsionado este processo a um nível jamais visto, com implicações das mais diversas ordens, desde tecnológicas e de estilo, até comerciais. Além disso, essas novas condições tornaram o processo de produção de fontes mais intrincado e com um maior número de etapas. Isto exige o domínio de áreas do conhecimento e de técnicas que não eram necessárias a quem trabalhava apenas no âmbito da sua escrita nativa. Charles Bigelow e Kris Holmes (1993: 298-299), em um artigo sobre produção de fontes, alertam-nos, com justa razão, para o fato de que designers de faces, proficientes em determinadas tradições podem não obter êxito em outras. Um dos exemplos apontados pelos autores (e que envolve duas culturas que utilizam a mesma escrita) é o da mudança que a face de tipos Times Roman, criada pelo inglês Stanley Morison, sofreu no

redesenho de 14 das suas letras, em 1931, apenas para adequar-se ao mercado tipográfico francês. Outro exemplo que envolve uma distância cultural maior foi o da crítica que o tipógrafo de origem judaica, Henri Friedlaender, fez à face hebraica criada pelo também inglês Eric Gill, em 1937. Para concluir, os autores do artigo afirmam que a fonte Hadassah criada por Friedlaender ainda é utilizada em Israel, enquanto a criação de Gill não.

Entretanto, consideramos que as análises de Bigelow e Holmes não têm o intuito de desencorajar os interessados no trabalho com multiescrita. Se forem interpretadas como um desafio, são informações úteis que apontam limites a serem superados. Claro que estas fronteiras são mais tênues quando o designer trabalha dentro do universo de seu próprio sistema de escrita. Por exemplo, é muito mais simples para um designer que tem como escrita nativa o alfabeto latino criar faces em escritas também alfabéticas, como o grego e o cirílico, do que em abjads[4], como o hebraico ou o arábico. Partindo deste pressuposto, investir no estudo de escritas com maior semelhança estrutural e proximidade cultural com a nossa é o caminho mais fácil para iniciar projetos em multiescrita.

Possibilidades de um projeto multiescrita: a escolha das escritas

Atualmente, no ocidente, existem designers independentes e pequenas produtoras de fontes direcionadas exclusivamente para o mercado do alfabeto latino. Mas isto tem mudado com o tempo e o avanço da globalização das comunicações escritas. Uma parte desses designers procura especializar-se em outras escritas, além da latina, aprimorando sua produção independente. Esses mesmos profissionais às vezes são contratados, para empreendimentos específicos e de maior porte, por produtoras de fontes voltadas para o mercado multiescrita. Normalmente, estas empresas contam com maiores recursos financeiros e condições de investir a longo prazo. Evidentemente, num mercado cada vez mais competitivo, as escolhas sobre o que incluir em um novo projeto devem ser feitas com cuidado. Uma forma de avaliar os rumos da área de criação e produção tipográfica, inclusive saber sobre o conteúdo de novas fontes, é consultar os catálogos (*specimens books*) que as produtoras periodicamente publicam e divulgam cada vez mais através da Internet. Nesses documentos, além de uma apresentação e divulgação dos recursos e inovações contidos no lançamento das fontes, é comum vermos uma relação das escritas que estão incluídas nos arquivos digitais. Usualmente, esta lista é encabeçada pelo alfabeto latino, comumente seguido do grego e do cirílico. Caso uma fonte específica incorpore mais escritas além destas três, há grande possibilidade de as mesmas serem os abjads hebraico e arábico.

As razões para a escolha de cada uma das escritas não se baseiam somente no número de pessoas que fazem uso delas. Se assim fosse, tanto o alfabeto grego quanto o abjad hebraico não fariam parte deste grupo. O alfabeto grego, por exemplo, utilizado nativamente por aproximadamente 10 milhões de pessoas, detém o mesmo prestígio do cirílico, empregado por mais de 140 milhões de russos[5]. A importância do grego e do hebraico se deve ao fato de os mesmos serem conhecidos e utilizados muito além das fronteiras de suas áreas nativas. O grego tem difusão mundial devido ao valor cultural de seus textos, que remontam até 2.700 anos atrás e são objeto de estudo em todo o mundo. Difusão similar ocorre com o hebraico, que conta com comunidades judaicas espalhadas em diversas regiões do planeta.

Mas quais escritas têm maior proximidade cultural e formal com a escrita latina? A classificação de faces, apoiando-se exclusivamente em modelos como os de Maximilien Vox ou Robert Bringhurst, aparentemente não pode nos ajudar, uma vez que abarca estritamente o alfabeto latino. Porém, no caso do cirílico e do grego temos duas circunstâncias que facilitam

aproximações conceituais e culturais destas escritas com estes dois modelos de classificação, o que pode, por consequência, facilitar o trabalho de design.

Uma primeira circunstância está ligada à história da Rússia. Conforme afirma o designer de faces russo Vladimir Yefimov (2002: 128-147), depois da reforma de 1708–1710 promovida por Pedro I na Rússia, além de características comuns, como altura, peso, contraste, estresse e elementos de design como serifas, hastes, barras e terminais, os alfabetos cirílico, latino e grego passaram a compartilhar entre si a forma de 11 das suas letras maiúsculas. Deste momento em diante, o cirílico passou também a seguir as mudanças de estilos que ocorreram com o alfabeto latino na Europa.

A segunda circunstância histórica está relacionada à escrita grega. No alfabeto grego, das 24 letras maiúsculas, 14 têm a mesma forma das latinas, o que poupa trabalho considerável no momento da criação nessas duas escritas. Isto porque, por um lado, o alfabeto latino em sua origem está intimamente ligado ao etrusco, que por sua vez deriva-se em grande parte do grego. Por outro, a tipografia grega surgiu e se desenvolveu quase que exclusivamente fora do território grego. Gutenberg inaugura a imprensa ocidental com a produção da Bíblia (1454), um ano após a queda de Constantinopla e a consequente dominação da Grécia pelo Império Otomano. Daquele momento em diante, os editores e impressores europeus, que estavam interessados em produzir obras em língua grega, puderam e passaram a ter entre seus colaboradores os exilados gregos. Somente com a guerra da independência (1821) a Grécia voltou a possuir imprensa própria e mesmo assim sua tipografia até hoje é influenciada pelos rumos da produção em escrita latina (MACRAKIS, 1996: xiii-xxviii). Tudo isso torna essas duas escritas mais próximas entre si cultural e conceitualmente.

Porém, tanto no trabalho de desenvolvimento de novas faces quanto na busca por uma classificação mais abrangente e funcional, permanece a questão de como é possível conciliar características tão diversas em escritas distintas, como, por exemplo, a latina, a hebraica e a arábica. À revelia de escolhas mais fáceis, como produzir fontes somente com as escritas latina e grega, a inclusão de diversas outras escritas num mesmo arquivo de fonte, com efeito, já vem ocorrendo, não somente nos projetos desenvolvidos para alimentar os sistemas operacionais de computadores, mas também como iniciativa de diversas empresas produtoras de fontes, interessadas no mercado multiescrita em crescimento. Este tema, portanto, exige mais reflexão e busca por fundamentos.

Design simultâneo ou incremental: qual metodologia utilizar?

O design de faces de tipo, até um tempo atrás, iniciava-se normalmente na escrita nativa do designer e depois, por várias razões, podia incorporar outras escritas em novas versões comerciais de uma fonte ou família de fontes. Este trabalho posterior nem sempre era conduzido pelo mesmo designer que criara a face original. Nestes casos, o que ocorria é o que pode-se chamar de criação incremental. No entanto, conforme Maxim Zhukov (2006), acadêmico, consultor e ex-coordenador tipográfico das Nações Unidas, o processo que é mais explorado atualmente é o da criação simultânea. Ele toma como exemplo o recente projeto da Microsoft (*Microsoft Clear Type* – MSCT) em que uma equipe, formada de profissionais da própria empresa e de colaboradores externos, foi montada para a criação de seis famílias de faces que incluem as escritas latina, grega e cirílica. O propósito foi disponibilizar os arquivos das fontes para usuários de diversas partes do planeta, incluindo-as no pacote do Sistema Operacional Vista. Todas as faces foram criadas pensando-se as formas dos elementos dos três alfabetos ao mesmo tempo. Zhukov (2006) acredita que o procedimento oposto, de derivar as letras de diversas escritas a partir das letras de uma escrita matriz, torna cada novo incremento inautêntico. Considera também que o estudo deste e de outros projetos similares

pode contribuir para uma revisão dos sistemas de classificação de faces. Segundo ele, tais sistemas são eurocêntricos e anacrônicos e ainda usados pela comunidade tipográfica por falta de uma melhor opção. Baseado em sua experiência pessoal, uma vez que fez parte da equipe do projeto da Microsoft, sugere que uma das condições para a criação de faces em multiescrita, sem o risco da perda da essência de cada escrita particular, é a adoção de um design mais genérico para as mesmas. O objetivo é preservar a harmonia do conjunto sem a perda da identidade de cada uma das escritas que compõem a face (ZHUKOV, 2006).

Do exposto, percebemos que muita cautela é necessária na tomada de decisões relacionadas a este tema. Cada projeto é único, extenso e complexo o bastante, para que, antes de iniciá-lo, tomemos o cuidado de nos perguntarmos sobre as intenções e o alcance de nossa criação. Por exemplo, num projeto dirigido para a produção de textos bilíngues, de idiomas e culturas com raízes comuns, como visto no caso do alfabeto latino e do grego, podemos ter maior liberdade para criar uma face em que a carga de expressão aplicada a uma escrita possa também estar presente na outra, sem comprometer suas características particulares. Isto independentemente de optarmos pelo método simultâneo. Em outras palavras, se o meu idioma nativo é baseado no alfabeto latino, seguindo o método incremental, posso conceber primeiro as letras deste alfabeto e em seguida as do alfabeto grego, ainda assim preservando a harmonia e a identidade de ambas.

No entanto, se o projeto abarca escritas com maiores distâncias culturais entre as mesmas, a opção de criar um estilo marcante, baseado em apenas uma delas, conduz muito provavelmente a um resultado sem equilíbrio. Impomos este estilo forte às demais escritas, em detrimento de suas características particulares, com consequente perda da identidade de cada uma delas. Por outro lado, se criamos um estilo forte para cada uma delas, produzimos algo que não poderá ser chamado de face, uma vez que ficou sem sua unidade geral interna. A questão é delicada e penso que a via generalista de Zhukov pode funcionar bem para faces que procuram cobrir um amplo espectro de escritas, como o caso daquelas criadas para dar suporte aos sistemas operacionais. Não é por acaso que a Microsoft investe nessa ideia antes mesmo do projeto MSCT, ainda na década de 1990, com o design das faces Tahoma, Verdana e Georgia, de Matthew Carter (ZHUKOV, 2006). Neste caso, pensamos que o preço que se paga é retirar parte da força expressiva de uma face. Além disso, se não soubermos aplicar a dose certa de generalização, corremos o risco de exceder os limites da harmonia em direção a uma concordância forçada entre as diversas escritas. Como consequência jogamos fora o design e ficamos somente com a padronização de uma produção pasteurizada. Portanto, a decisão de qual direção seguir deve ser sempre tomada com atenção e de preferência na fase inicial de cada projeto, a fim de evitar duplicação de trabalho, em momentos posteriores, por falta de um planejamento adequado.

Conclusão

Todas estas questões metodológicas ainda não têm respostas precisas nem guias definitivos. E talvez não venham ter, no sentido cartesiano, uma vez que o ato de projetar faces de tipo envolve não apenas técnica e conhecimento, mas também a criatividade e a habilidade exclusivas de cada designer. Além disso, no caso de produção multiescrita, estamos envolvidos com diversas culturas e tradições, o que torna a noção de certo e errado ainda mais tênue. Mas mesmo que não exista uma forma "correta" de se criar faces, é importante elaborar conceitos e discuti-los, pois a reflexão sobre estes temas é apenas de ordem teórica na aparência. Quando um designer, seja por interesse pessoal ou por demanda de algum trabalho encomendado, é levado a criar uma face em mais de uma escrita, irá se deparar invariavelmente com tais questões. Portanto, é urgente a nossa tarefa de buscar elementos e referências para alimentar o debate e propor opções e caminhos.

NOTAS

[1] Nos textos em inglês, algumas vezes ocorre o uso equivocado da expressão *multilingual font*, para caracterizar fontes com conteúdo em mais de uma escrita. Neste caso, consideramos mais apropriado a expressão também inglesa *multiscript*, que cremos ainda não se encontra fixada em língua portuguesa. Optamos aqui por assumir o neologismo e traduzir *multiscript* por multiescrita.

[2] O termo *face de tipo* é muitas vezes confundido com o termo *fonte tipográfica*. Uma face de tipos é uma coleção de letras, sinais diacríticos, números, pontuação e símbolos desenhados para terem uma forma e estilo comuns. Uma fonte tipográfica é uma estrutura que descreve uma face de tipos, seja fisicamente, em blocos de liga de metal e filme fotográfico ou digitalmente, em código de computador.

[3] A classificação de Maximilien Vox pode ser encontrada em seu livro *Faisons le point*, publicado pela *Larousse* em 1963. Infelizmente, esta obra atualmente é rara. As referências, portanto, foram colhidas em *Fonts & Encodings* de Yannis Haralambous e em *Designing Type* de Karen Cheng, ambos citados nas Referências.

[4] Abjad é um sistema de escrita que, diferentemente do sistema alfabético, tem como principais letras apenas consoantes. As vogais em um abjad são indicadas com sinais gráficos nas consoantes ou são excluídas. Da mesma maneira que o termo alfabeto deriva das duas primeiras letras da escrita grega (alfa e beta), o termo abjad deriva das quatro primeiras letras da escrita arábica (alef, beh, jeem e dal).

[5] Este número não leva em conta os restantes países de língua eslava, que também fazem uso do cirílico em algumas de suas variantes.

REFERÊNCIAS

BIGELOW, Charles; HOLMES, kris. The Design of a Unicode font. **Electronic publishing**, vol. 6(3), 999. 1993. 17 p. Disponível em: <http://cajun.cs.nott.ac.uk/compsci/epo/papers/volume6/issue3/bigelow.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2010.

BRINGHURST, Robert. **Elementos do estilo tipográfico – versão 3.0**. Tradução de André Stolarski. São Paulo: Cosac Naify, 2005. 428 p.

CHENG, Karen. **Designing Type.** New Haven: Yale University Press, 2006. 232 p.

HARALAMBOUS, Yannis. **Fonts & Encodings.** Tradução para o inglês de HORNE, P. Scott. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2007. 1020 p.

MACRAKIS, Michael S (Org.). **Greek letters**: from tablets to pixels. New Castle: Oak Knoll Press, 1996. 325 p.

SILVA, Fabio Luiz Carneiro Mourilhe; FARIAS, Priscila Lena. Um panorama das classificações tipográficas. **Estudos em Design**, v. 11, n. 2, p. 67-81, 2005.

YEFIMOV, Vladimir. Civil Type and Kis Cyrillic, 1992-. In: BERRY, John D. (Org.). **Language Culture Type**: international type design in the age of Unicode. New York: ATypI & Graphis, 2002. p. 128-147.

ZHUKOV, Maxim. **Caractères sans frontières**: some design lessons of the MSCT project. Notes towards the methodology of multilingual type design: Latin, Greek, Cyrillic. 2006. 5 p. Disponível em: <http://tdc.org/downloads/tdcletterspace2006wintspring.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2010.

Inserção da técnica de origami no processo de projetação de embalagens

Inclusion of the origami technique at the package design process

Blum, Arina; Mestre; Universidade Vale do Rio dos Sinos
arinablum@gmail.com

Costa, Filipe Campelo Xavier da; Doutor; Universidade Vale do Rio dos Sinos
fcampelo@unisinos.br

Resumo

O presente artigo apresenta a pesquisa que teve por objetivo avaliar a influência da inserção da técnica de *origami* no processo de projetação de embalagens. A investigação delineou-se por uma pesquisa qualitativa de natureza experimental, onde quatro grupos de designers foram instigados, num ambiente de *workshop*, à resolução de um mesmo *briefing*. Dois destes grupos foram observados como caráter de controle e os outros dois receberam o tratamento experimental. Os resultados apontam para o mapeamento do processo de projeto utilizado nos *workshops* e sua relação com a solução projetual apresentada e o uso do *origami* no processo.

Palavras Chave: origami; embalagem; método projetual.

Abstract

This paper presents the research that had as a goal to evaluate the influence of the inclusion of the origami technique at the package design process. The investigation was outlined by a qualitative study of an experimental nature, on which, four designers groups were instigated, at a workshop environment, to appoint a solution to the same briefing. Two of these groups were observed for control and the other two received the experimental treatment. The results point to the mapping of the design process used in workshops and their relationship with the given projectual solution and the use of origami in the process.

Keywords: *origami; packaging; projectual method.*

Introdução

Ao projetar uma embalagem, deve-se planejá-la como um todo, prevendo que ela seja física e quimicamente compatível com o produto e com o meio ao qual será inserida (CARVALHO, 2008, p.18). O ato de projetar embalagens requer a aproximação com um amplo espectro de interações, incluindo: o conhecimento a respeito do mercado e dos dados econômicos, os indicativos de possibilidades técnicas para a sua industrialização e a projeção de fundamentos ergonômicos e também estéticos, tangíveis e intangíveis.

A presente pesquisa teve foco na apresentação de elementos que constituem a prática da projetação de embalagens. O artigo relata a experimentação gerada em torno da observação de grupos de trabalho que, expostos a temática do *origami*, foram instigados ao desenvolvimento de um projeto de embalagem. Com base no questionamento acerca de quais influências o conhecimento da técnica de *origami* causa no processo projetual de embalagens, a pesquisa focou-se na avaliação deste contexto.

O *origami* é a prática, milenarmente conhecida, da dobradura de papel. A escolha desta técnica, como enfoque temático desta pesquisa, deu-se pelo acesso a determinados estudos que relacionam os fatores estéticos de algumas embalagens às características da dobradura de papel sem, no entanto, demonstrarem conexão quanto à prática projetual desta relação. Neles é indicada a presença, no mercado, de embalagens de papel que, tal como no *origami*, exploram as dobras e os vincos como diferenciais estéticos. No entanto, não se tem conhecimento de bibliografias que descrevam os meios pelos quais se projetou este resultado.

Origami como técnica aplicada

A técnica de dobradura de papel é difundida mundialmente pelo seu apelo lúdico e pela promoção do estudo geométrico. O *origami* do tipo tradicional (Figura 1) consiste de, a partir de uma folha de papel plana no formato quadrado, criar figuras tridimensionais com o uso apenas de dobras. A técnica tradicional não requer a utilização de corte ou colagem. No entanto, as aplicações de *origami* em peças gráficas contemporâneas são também baseadas no *origami arquitetônico*, derivação da técnica tradicional, e no *kirigami*. O *kirigami* é um artesanato em papel que utiliza tanto a dobra quanto o corte, tendo como resultado folhas planas vazadas. O *origami arquitetônico* mescla o tradicional com o *kirigami*, transformando imagens bidimensionais em tridimensionais, a partir de uma base aberta no ângulo de 90º.



Figura 1 - Formas em *origami tradicional*.
Fonte: *Fonte: KITAMURA, 1991, p.1*.

Observando algumas peças encontradas no mercado, é possível fazer uma relação entre o *origami* e determinadas embalagens, constituídas de dobras, que geram formatos diferenciados. A partir da análise de algumas embalagens (Figura 2), Ueno (2003, p.68) concluiu que os formatos nelas aplicados possuem influência do *origami*.



Figura 2 – Exemplo de embalagem que Ueno (2003) afirma possuir influência do *origami* na sua concepção.
Fonte: Arquivo da autora.

Por outro lado, diversos livros, voltados à técnica de *origami*, apresentam variedades de modelos de embalagens artesanais. Embora as dobras sejam ensinadas através do método manual, os formatos finais remetem a aspectos industriais. Muitos formatos cujas estruturas são apresentadas por meio da construção manual (Figura 3) – própria da técnica artesanal de *origami* – possuem semelhança formal com embalagens industrializadas (Figuras 4).

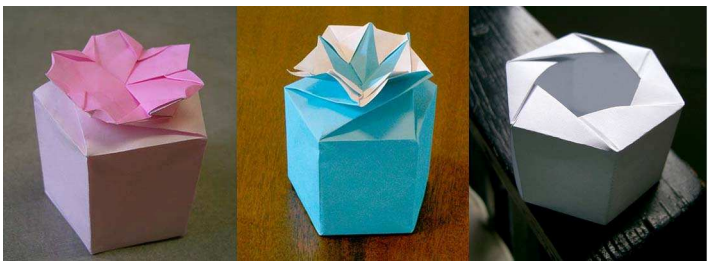


Figura 3 – Exemplos de construções em *origami*.
Fontes:http://www.flickr.com/photos/oschene/96734795/in/set-1457200/;
http://origami.oschene.com/archives/2005/11/20/pentagonal-compass-rose-box-and-quiddity/;
http://www.flickr.com/photos/oschene/160148108/in/set-1457200/



Figura 4 – Embalagem de alimento que tem semelhança formal com os *origamis* indicados na Figura 3.
Fonte: Arquivo da autora.

Próprio da técnica de *origami* e da confecção de embalagens, outro aspecto que liga ambos é a configuração de formatos através da divisão espacial, com a utilização da geometria. Ao observar alguns estudos geométricos, provindos da técnica de *origami*, é possível compará-los às plantas de embalagens planificadas (Figura 6).

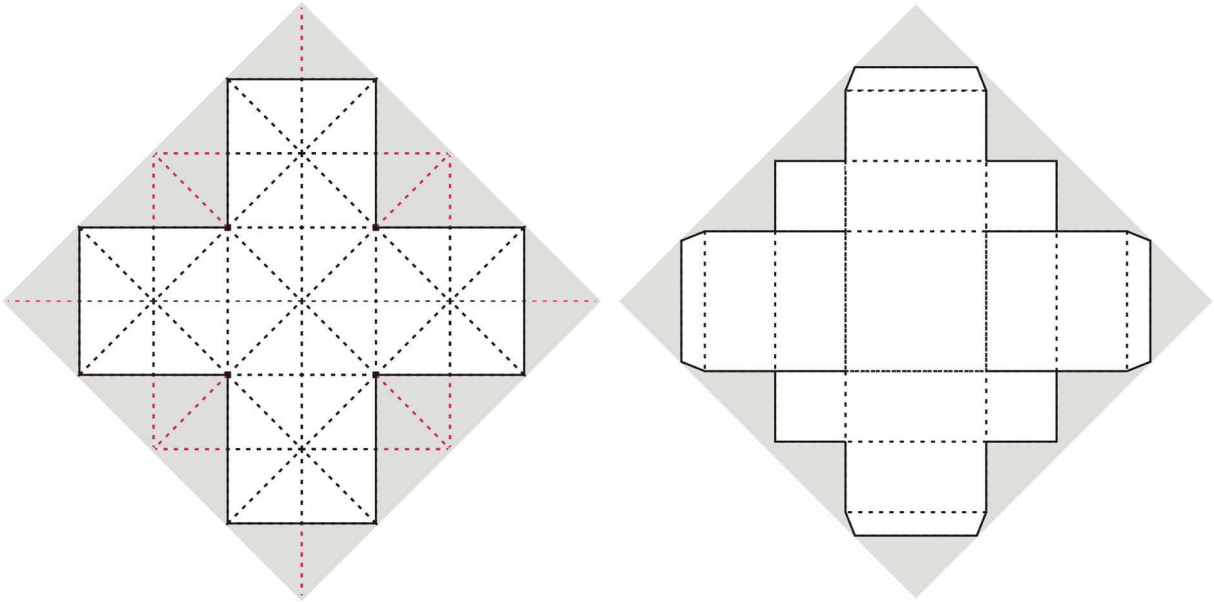


Figura 5 – Ambos os esquemas acima indicam a demarcação de área para construção de caixas. A figura à esquerda apresenta o registro de todas as dobras que delimitam a divisão espacial para tridimensionalização através do *origami*. A figura à direita mostra o esquema de uma faca para o corte e vinco de uma caixa em produção industrial.
Fonte: Arquivo da autora.

Assim, análises visuais indicam que há um paralelo entre o *origami* e a construção de determinadas embalagens já que, esteticamente, suas características são análogas. Esta relação, no entanto, é hipotética, na medida em que não se tem dados afirmando que o conhecimento da técnica de dobradura esteve presente nos procedimentos projetuais de tais produtos. A compreensão do método de projeto, com as etapas que cercam a concepção de uma embalagem, pode dar margem à união do processo projetual com a técnica de dobradura. Por este motivo, o item seguinte apresenta a descrição e a confrontação de tais métodos.

Métodos para projetação de embalagens

A fim de investigar os métodos projetuais de embalagem, foram analisadas onze metodologias de projeto – especialmente de embalagens – a partir de descrições (Figura 7), seguindo a ordem apresentada pelos autores, e comparativos entre as etapas. Os onze métodos, listados por ordem temporal de publicação, são: (1) *Moura e Banzato*, de Reinaldo A. Moura e José M. Banzato, 1997; (2) *Pereira*, de José Luis Pereira, 2003; (3) *Calver*, de Giles Calver, 2004; (4) *Mestriner 2002/2005*, de Fábio Mestriner, apresentado em duas publicações complementares, uma de 2002 e outra de 2005; (5) *Mestriner 2007*, também de Fábio Mestriner, 2007; (6) *FAG 8*, de Floriano do Amaral Gurgel, 2007; (7) *Seragini*, publicado por Celso Negrão e Eleida Camargo, 2008; (8) *Carvalho*, de Maria Aparecida Carvalho, 2008; (9) *UAM*, publicado por Maria Dolores V. Giovannetti, em 1997, e por Celso Negrão e Eleida Camargo, em 2008; (10) *Stewart*, por Bill Stewart, 2008; (11) *Politecnico di Milano*, uma compilação da tese de doutorado de Erik Ciravegna, de 2008, e da publicação organizada por Valeria Bucchetti em 2007.

Compreendendo o conteúdo informado nos métodos, nomearam-se etapas gerais de acordo com as caracterizações apresentadas autores, o que resultou em dezessete temas (fases) projetuais, especificados e descritos a seguir:

(1) *Briefing*: Referenciais formatados de maneira colaborativa entre o solicitante e o grupo de projeto.

(2) *Imersão*: Envolvimento da equipe de projeto em torno do contexto a ser trabalhado na embalagem.

(3) *Problema:* Identificação da natureza do projeto, contemplando o apontamento da principal questão que a embalagem deverá resolver ao final do processo.

(4) *Pesquisa*: Levantamento de dados com ênfase no estudo de campo, visando aprofundar as informações descritas no *briefing*.

(5) *Conceito*: Estruturação, de forma sintética, da resposta ao problema. O conceito se caracteriza como um planejamento que descreve e qualifica qual será o alvo específico do desenvolvimento do projeto.

(6) *Definições*: Revisão do *briefing* juntando-o às demais informações até então coletadas. Trata-se da listagem das normas que cercam o projeto da embalagem; da conferência, a partir da definição do conceito, dos quesitos que devem constar na embalagem e da listagem de limitações técnicas ou econômicas que envolvem o projeto.

(7) *Forma*: Processo de desenvolvimento estrutural da embalagem, quando a equipe se direciona especificamente para definição do formato. Conduzindo-se em torno do conceito e considerando as definições gerais do projeto, diversas propostas são desenhadas.

(8) *Superfície*: Desenvolvimento gráfico envolvendo a aplicação de elementos impressos ou gravados sobre a estrutura da embalagem.

(9) *Finalização*: Relacionada à conclusão da proposta, sendo executados os detalhamentos técnicos necessários.

(10) *Solução*: Escolha da proposta que mais se adequa a resolução do problema e ao direcionamento conceitual.

(11) *Construção*: Confecção do protótipo ou *mock-up* da embalagem.

(12) *Apresentação*: Apresentação das soluções, ao cliente ou solicitante, para sua análise.

(13) *Implantação*: Estabelecimento de especificações e preparo das documentações técnicas.

(14) *Acompanhamento*: Acompanhamento da fabricação.

(15) *Testes*: Exames referentes à qualidade física e estética da embalagem, avaliando características técnicas e mercadológicas.

(16) *Revisão*: Aperfeiçoamento no projeto, recomendando correção ou melhorias.

(17) *Especificações*: Registro de informações a fim de gerar a formulação de novas necessidades para projetos futuros.

Ressalta-se que em dois métodos – *Mestriner 2007* e *Politecnico di Milano* – os descritivos projetuais apontaram para fases metaprojetuais[1](Figura 6). Porém, a principal análise comparativa permeou os estágios projetuais (Figura 7 e 8), objetivando compreender o processo de projeto e, assim, na fase de observação da pesquisa, os caminhos percorridos pelos profissionais.

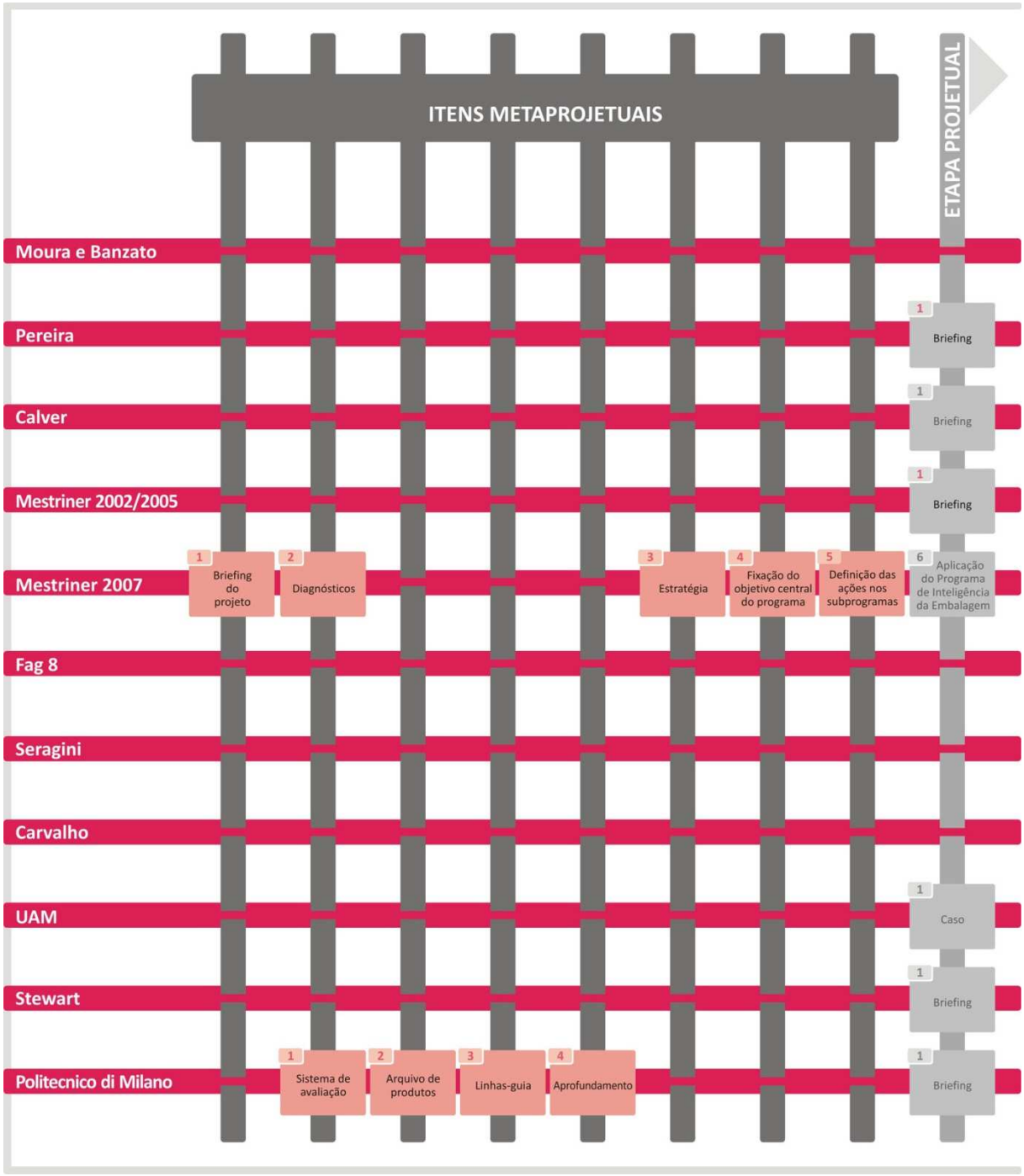


Figura 6 – Contextualização dos métodos que apresentam etapas metaprojetuais.

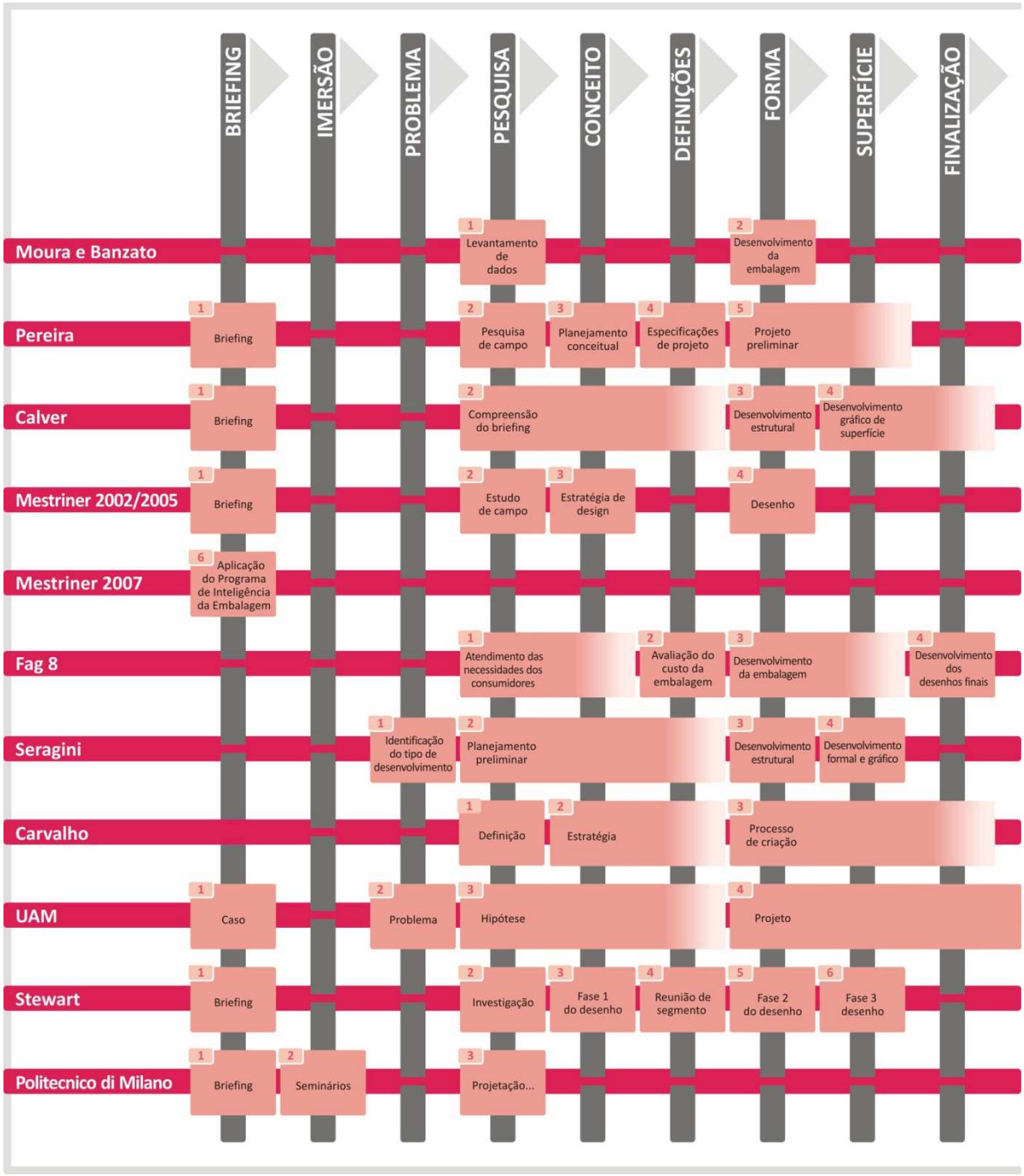


Figura 7 – Primeira parte do quadro comparativo dos métodos.

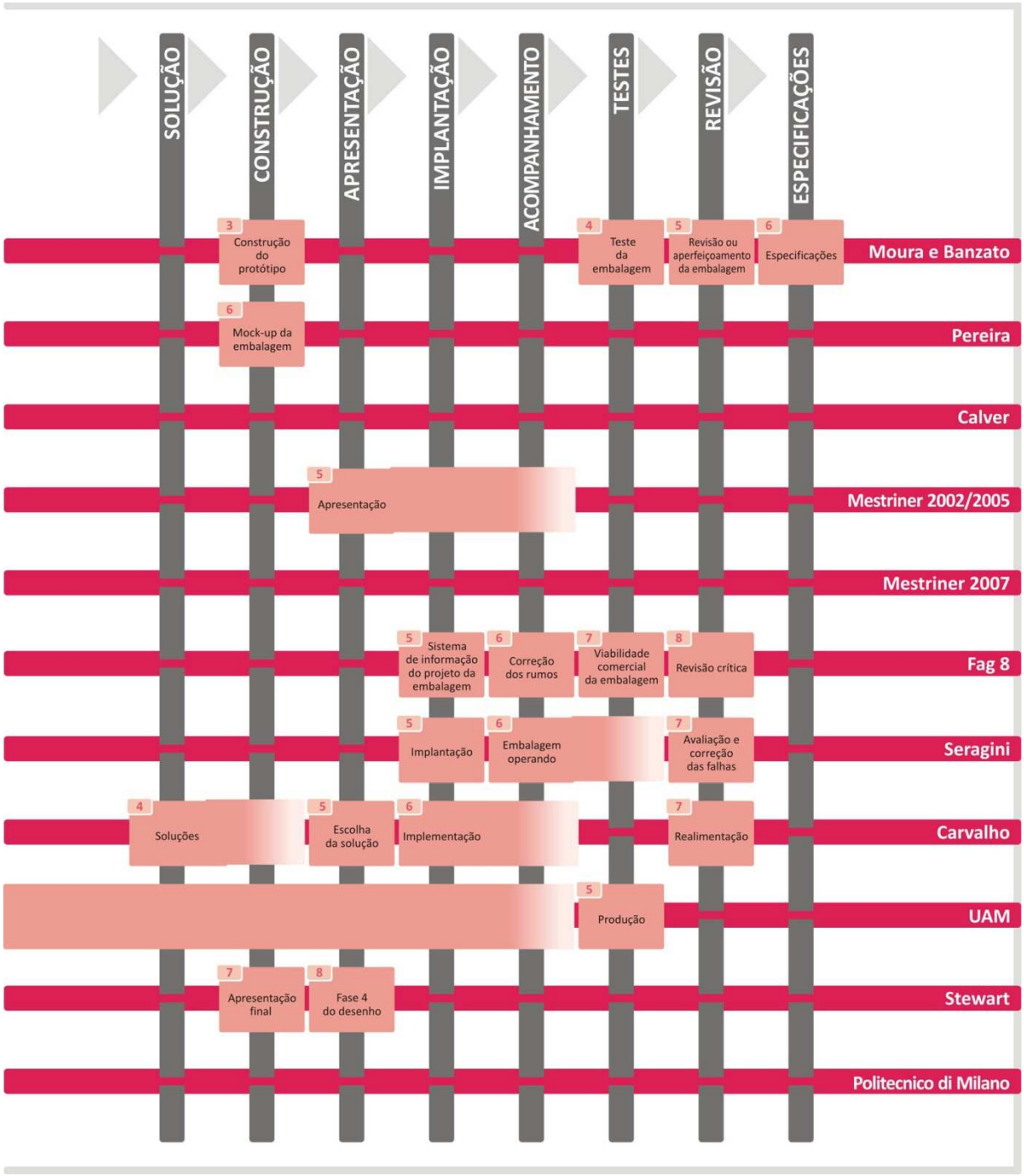


Figura 8 – Segunda parte do quadro comparativo dos métodos.

A análise comparativa entre os métodos permitiu a constatação de que o uso de técnicas diversas – tais como *origami* – não é impedido nas recomendações metodológicas. Também, na mesma medida, o uso de tais técnicas não é citado ou indicado, ficando aberta a possibilidade de investigaçã, deste quesito, dentro do desenvolvimento projetual.

O processo de projeto nos workshops

A pesquisa trabalhou com a hipótese de que a inserção da técnica de *origami* na projetação de embalagens pode produzir influências neste processo. Para verificação da hipótese, traçou-se um escopo envolvendo uma pesquisa de caráter experimental utilizando,

essencialmente, ferramentas que dão parâmetros para uma análise qualitativa do processo de projetação de embalagens. A técnica experimental se desenvolveu num ambiente de *workshop*[2], onde grupos pré-selecionados resolveram um *briefing* – proposto para pesquisa com base no problema de uma determinada empresa[3].

A experimentação ocorreu numa escola de design, localizada na cidade de Porto Alegre, RS, e envolveu testes de efeito em dois *grupos de controle* e em dois *grupos experimentais*. Os grupos de controle foram compostos por designers não expostos à *variável independente* (aprendizado da técnica *origami*), sendo os *grupos experimentais* formados por profissionais que estiveram sujeitos ao *tratamento experimental*, recebendo orientações e passando pela aprendizagem da técnica de *origami*. A pesquisadora participou do experimento como condutora e observadora do processo.

O procedimento de observação envolveu seis encontros — entre oficinas para aprendizado da técnica de *origami* e *workshops* – seguindo um roteiro padrão: (*1) Contextualização* - explanação do contexto geral da pesquisa; (*2) Apresentações* – apresentação dos componentes do grupo; (*3) Oficina (apenas para Grupos Experimentais)* – ensino e prática da técnica de *origami; (4) Regras* - especificação das regras que regem o *workshop*; (*5) Briefing* – proposta do *workshop* exposta através de um *briefing*, contendo detalhamentos que deram subsídio para execução do projeto; (*6) Disponibilização de material* – fornecimento dos produtos e de ferramentas para criação; (*7) Desenvolvimento projetual* – produção projetual; (*8) Apresentação dos resultados*: apresentação da proposta desenvolvida; (*9) Entrega de material* – disponibilização de todo material desenvolvido ou utilizado durante o *workshop*; (*10) Entrevistas de avaliação do processo* – interrogatório junto aos participantes.

O *briefing* foi apresentado aos grupos de maneira detalhada, tendo como base o seguinte texto: *Desenvolver uma embalagem de papel ou papelão que comporte diferentes tamanhos de bijuterias. A embalagem será utilizada como invólucro de presentes, devendo ser esteticamente e funcionalmente propícia para este fim. O projeto restringe-se a proposição estrutural da embalagem, com uso de faca especial (corte, vinco, dobra). Não está prevista a utilização de impressão ou de outros acabamentos especiais.*

Os resultados da resolução do *briefing* estão apresentados na figura a seguir (Figura 11) e identificados conforme a nomenclatura de cada grupo: Grupo de Controle 1 (GC1), Grupo de Controle 2 (GC2), Grupo Experimental 1 (GE1) e Grupo Experimental 2 (GE2). O tipo de embalagem desenvolvida reflete a solução apresentada por cada um dos grupos, sendo o resultado do processo de projeto.

Tipo de embalagem desenvolvida			
GC1	**GC2**	**GE1**	**GE2**
			
Caixa tipo gaveta.	Sacola.	Caixa.	Caixa.
2 facas.	1 faca.	1 faca.	3 facas.
Não utiliza cola.	Utiliza cola.	Não utiliza cola.	Não utiliza cola.
Tamanho (fechada): 85 X 240 X 35 mm (base) 88 X 245 X 37 mm (tampa)	Tamanho (fechada): 170 X 260 X 70 mm	Tamanho (fechada): 132 X 100 X 30 mm	Tamanho (fechada): 170 X 170 X 30 mm (base) 170 X 170 X 30 mm (tampa) 150 X 160 X 20 mm (berço)
Tamanho (aberta): 245 X 605 mm (base) 268 x 245 mm (tampa)	Tamanho (aberta): 500 X 470 mm	Tamanho (aberta): 274 X 315 mm	Tamanho (aberta): 330 X 350 mm (base) 200 X 540 mm (tampa) 150 X 190 mm (berço)
Sugestão de impressão.	Furo pode ser substituído por alça.	Sugestão de uso de papel de seda, como berço, e fita, para fechamento.	Berço pode ser descartado de acordo com o tamanho da peça.
Tampa é empilhada dobrada. Base é empilhada aberta. Base requer montagem.	Sacola é empilhada dobrada. Para uso só requer abertura.	Caixa é empilhada aberta e requer montagem.	Tampa é empilhada já montada. Base requer montagem e encaixe do berço.

Figura 11 – Tipo de embalagem desenvolvida.

Considerações quanto ao processo e o resultado projetual

A ligação entre a técnica de *origami* e as embalagens está expressa em exemplos que citam a dobra como diferencial estético, sendo que o *origami* estaria diretamente relacionado com a aplicação de formatos inovadores em algumas embalagens (UENO, 2003, p.30). As observações aos *workshops* e a posterior análise dos processos projetuais, indicados por esta pesquisa, resultaram em achados que trouxeram informações tanto para a verificação de indícios quanto ao uso da técnica de *origami* no processo de projeto de embalagens, quanto para o mapeamento de aspectos que caracterizaram a projetação. Ressalta-se, no entanto, que o resultado desta pesquisa não foi conclusivo.

A observação aos grupos de controle, anterior ao acompanhamento dos grupos experimentais, forneceu parâmetros para melhor analisar os processos de projeto que abarcaram o tratamento experimental. Com base nas observações aos grupos de controle, houve o mapeamento das características que determinaram a resolução do *briefing* e, assim,

identificaram-se os possíveis diferenciais que caracterizariam o uso do *origami* nos grupos experimentais.

Apesar de não se poder afirmar um resultado conclusivo – visto que o *origami* surgiu no processo de maneira sutil e pouco aprofundada – a relação entre a técnica de origami e o processo de projeto estabeleceu-se de alguma maneira. Os estímulos, indicados pelo conhecimento do *origami*, apresentaram-se no processo, sendo que os profissionais destacaram o interesse no uso desta técnica e relacionaram-na com possíveis resultados projetuais. Os estímulos também foram visíveis, pois os grupos experimentais desenvolveram propostas que perpassaram por alternativas envolvendo a técnica de *origami*.

É notável, por outro lado, que a solução projetual, apresentada pelos grupos pesquisados, esteve esteticamente dissociada do *origami*. Esta questão pode tanto indicar que a estética não é primordial para associação do *origami* com a embalagem como, ainda, sugerir que a solução projetual nos *workshops* poderia ter tomado outro rumo, caso a dobradura perdurasse na geração de alternativas.

Por outro lado, as ações projetuais geraram condições para o estabelecimento de relações entre a confecção do *origami* e o processo de desenvolvimento de uma embalagem. Da mesma maneira pela qual a tridimensionalidade é destacada como uma das características do *origami*, também foi constatada como elemento importante no processo de projeto, sendo que os profissionais dependeram de peças tridimensionais para testar alternativas, viabilidades técnicas e elementos de proporção. Estabeleceu-se, deste modo, uma clara similaridade entre o desenvolvimento que caracteriza o *origami* e a construção de peças tridimensionais como subterfúgio para alternativas projetuais.

Notou-se, ainda, que a técnica de dobradura foi mencionada em determinado momento do processo: exatamente quando os profissionais discutiam possibilidades e propunham alternativas de projeto. O *origami* apareceu no processo como uma solução possível, havendo reflexão quanto à geração de alternativas que ele permitiria, mas também sendo descartado na medida em que os grupos julgaram ter que despender demasiado tempo para concretização de dobras diferenciadas.

A observação quanto à dificuldade para utilização da técnica, no momento do projeto, indicou que o distanciamento de tempo entre a oficina e o *workshop* – duas semanas –, bem como o pouco aprofundamento com relação ao conhecimento do *origami*, freou a utilização mais ampla da técnica de dobradura. Acredita-se que, se fosse viável oferecer a oficina durante a etapa projetual na qual a necessidade de aprofundamento da técnica foi detectada, possivelmente a utilização do *origami* teria sido mais efetiva.

Esta relação – do tempo necessário para o treinamento da técnica e sua implantação no projeto – pode ser comparada ao que Schön (2000) denomina *reflexão-na-ação*. Se a oficina tivesse ocorrido no momento em que os profissionais identificaram a necessidade de uso *origami* é possível que eles analisassem o uso da dobradura de maneira diferente, ou seja, refletindo na ação de construir o *origami* e, ao mesmo tempo, relacionando-o à construção da embalagem. Schön destaca que a *reflexão-na-ação* tem uma função crítica no processo, sendo que novos rumos e novas alternativas projetuais podem ser gerados na medida em que o condutor do projeto se depara com surpresas – novos conhecimentos – , reflete em torno delas, faz relações e novos experimentos, dando margem ao desencadeamento de resultados.

Desta forma, dentro do processo projetual analisado nesta pesquisa, acredita-se que maior tempo de reflexão em torno da relação *origami-embalagem* e sua colocação no momento oportuno teriam contribuído com novos rumos, através de alterações no processo de projeto. Independentemente da viabilidade para o uso mais extenso do *origami* no processo, ficou nítido que seu conhecimento pode ampliar proposições projetuais. Este resultado fez refletir na necessidade de flexibilidade dos métodos para projetação de embalagens, sendo

que os mesmos poderiam ser permeáveis quanto à inclusão de conhecimentos específicos – como o *origami* – e de acordo com a necessidade projetual.

É importante ressaltar, ainda, que este estudo apresenta limitações. As principais estiveram concentradas nos critérios temporais, definidos para os grupos envolvidos no experimento, e na impossibilidade de mais comparações frente a determinados resultados da pesquisa. Por outro lado, a sinalização de que o *origami* poderia ser utilizado e aprofundado no processo de projeto, confirmou as expectativas quanto a sua contribuição técnica e alimentou resultados que dão critérios para extensão do estudo. O fato do uso do *origami* ter surgido, durante o experimento, em momentos específicos – quando os profissionais detectaram a necessidade de utilizá-lo – indicou que os métodos projetuais podem ser analisados, confrontados e reorganizados de maneira a aceitar a inserção do *origami* e, provavelmente, de outras técnicas. Tal revisão e articulação dos métodos, bem como a inserção de técnicas, são possíveis caminhos de continuidade para este estudo.

Notas

[1] Por *metaprojeto*, entende-se o procedimento de idealização e programação do processo de pesquisa e da atividade projetual (CELASCHI; CAUTELA, 2007, p.40). Trata-se de um plano que antecipa o projeto final, considerando a dimensão estratégica do design dentro de um ambiente sistêmico. O metaprojeto configura-se, portanto, como uma etapa anterior a um projeto de determinado produto material ou mercadoria, podendo ser definido como o "projeto do projeto", conforme termo apresentado por Celaschi.

[2] Workshop é uma ferramenta utilizada na projetação, onde um grupo de profissionais é reunido a fim de chegarem, juntos, a um resultado projetual. É uma atividade regida por regras, entre elas o critério de tempo, a intensidade criativa e a imersão no problema de projeto.

[3] Trata-se de uma empresa atuante no comércio de bijuterias (brincos, pulseiras, colares etc) e acessórios femininos em geral (cintos, bolsas, carteiras, lenços, chaveiros, entre outros) com dois pontos comerciais no Vale do Rio dos Sinos, RS, sendo uma loja localizada no centro da cidade de Novo Hamburgo e outra na região central do município de São Leopoldo.

Referências

ASCHENBACH, Maria Helena C. V.; FAZENDA, Ivani C. A.; ELIAS, Marisa Del Cioppo. **A arte-magia das dobraduras : Historias e atividades pedagógicas com origami**. São Paulo: Scipione, 1992.

BUCCHETTI, Valeria. **Packaging contro.verso.** Milão: Dativo, 2007.

CALVER, Giles. **¿Qué es el packaging?**. Barcelona: Gustavo Gili, 2004.

CARVALHO, Maria Aparecida. **Engenharia de embalagens: uma abordagem técnica do desenvolvimento de projetos de embalagem**. São Paulo: Novatec, 2008.

CELASCHI, Flaviano; CAUTELA, Alessandro. **Design e innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata**. Roma: Carocci, 2007.

CIRAVEGNA, Erik. **Progettare la qualità comunicativo-informativa dell'imballaggio: metodi e strumenti perl'accesso ai contenuti informativinel packaging design**. Tese (Doutorado em Design). Milão: Politecnico di Milano, 2008.

GENOVA, Carlos. **Origami: dobra, contas e encantos**. São Paulo: Escrituras Editora, 2008.

GIOVANNETTI, Maria Dolores V. **El mundo del envase: manual para el diseño y producción de envases y embalajes**. México: Gustavo Gili, 1997.

GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração da embalagem**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

KANEGAE, Mari; IMAMURA, Paulo. **Origami: arte e técnica da dobradura de papel**. São Paulo: Aliança Cultural Brasil-Japão, 2002.

KITAMURA, Keiji. **Origami Treasure Chest**. Tokyo: Japan Publications, 1991.

MESTRINER, Fabio. **Design de embalagem – curso básico**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2002.

MESTRINER, Fabio. **Design de embalagem – curso avançado**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

MESTRINER, Fabio. **Gestão estratégica de embalagem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MOURA, Reinaldo A.; BANZATO, José M. **Embalagem, unitização & conteinerização**. São Paulo: IMAM, 1997.

NEGRÃO, Celso; CAMARGO, Eleida. **Design de embalagem: do marketing à produção**. São Paulo: Novatec, 2008.

PEREIRA, José Luis. **Planejamento de embalagens de papel**. Rio de Janeiro: 2AB, 2003.
CALVER, Giles. **¿Qué es el packaging?**. Barcelona: Gustavo Gili, 2004.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

STEWART, Bill. **Packaging – manual de diseño y producción**. Barcelona: Gustavo Gili, 2008.

UENO, Thaís Regina. **Do origami tradicional ao origami arquitetônico: uma trajetória histórica e técnica do artesanato oriental em papel e suas aplicações no design contemporâneo**. Bauru: Dissertação de Mestrado da Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, 2003.

Análise da Inserção da Gestão do Design em Empresas de Confecção da Região do Vale do Araranguá - SC

Analysis of the Insertion of Design Management in Fashion Industries in the Region of Vale do Araranguá – SC

Bernardes, Maurício M. E. S; Doutor em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2001). É professor associado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, coordenador do Núcleo de Desenvolvimento de Produtos da Faculdade de Arquitetura da UFRGS.
mmbernardes@gmail.com

Kauling, Graziela B; Mestranda pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. É professora do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)
grazibk@gmail.com

Resumo

O presente trabalho tem por objetivo analisar a inserção do design nas empresas de confecção do Vale do Araranguá, no Estado de Santa Catarina através da Gestão do Design. Visa também realizar uma análise dos elementos-chave citados no modelo apresentado pelas autoras Bruce e Cooper, que realizaram pesquisa semelhante em empresas européias. Será possível verificar a aplicabilidade deste modelo na realidade de empresas brasileiras e compará-lo ao que efetivamente ocorre na prática. Porém, este estudo se torna relevante pois a partir das informações coletadas através dos estudos de caso, o resultado apresentado poderá diagnosticar melhorias na competitividade das empresas estudadas.

Palavras Chave: Empresas de Moda; Gestão de Design; Design.

Abstract

This study aims to examine the integration of design in making businesses Araranguá Valley, State of Santa Catarina by Design Management. It also aims to perform an analysis of the key elements cited in the model presented by the authors and Bruce Cooper, who conducted similar research on European companies. Is it possible to verify the applicability of this model in the reality of Brazilian companies and compare it to what actually occurs in practice. However, this study becomes relevant because from the information collected through case studies, the results presented will diagnose improvements in the competitiveness of companies studied.

Keywords: *Fashion Companies; Design Management; Design.*

Introdução

O design está em praticamente tudo. Nos carros, nos eletrônicos, na arquitetura, na decoração, nas roupas, na tecnologia, dentre outros. É fácil associar este termo ao moderno, ao criativo, ao que está na moda. De acordo com a etimologia da palavra, design deriva originalmente do latim *designare*, que pode ser traduzido por ambos "designar" e "desenhar". Sendo mais tarde adaptado para o inglês "*design*", cujo contexto pode significar um plano, projeto, intenção, processo, bem como um estilo, modelo, decoração ou composição visual. No sentido de intenção, o design equivale a objetivos e processos e no sentido de desenho equivale a estampas e composição visual. Portanto, a análise etimológica da palavra design representa tanto a intenção particularmente na fase criativa e analítica, quanto no desenho, na fase de execução ao dar forma à idéia Borja de Mozota (2003), Martins (2008).

Portanto, o design não deve ser reconhecido somente pela estética do produto. Alguns benefícios têm sido vinculados aos conceitos de design tais como a obtenção de melhores soluções para o ambiente de trabalho ou produção, como também no atendimento a clientes com o objetivo de criar o clima psicológico desejado, na melhoria do fluxo de circulação de materiais e de pessoas, na sinalização correta dos espaços, além da comunicação na filosofia da empresa e redução de custos.

Com a disseminação do Design e da Gestão do Design é possível perceber como essas ferramentas podem ajudar as organizações a se tornarem mais competitivas. Diante deste contexto, a gestão do design assume uma importância fundamental, sendo o tema deste trabalho.

No continente europeu, o governo contribui fortemente na disseminação do design com o objetivo de melhorar o desempenho competitivo das empresas. Os estudos de Bruce e Cooper (1999) realizados na união européia, apresentam um modelo de gestão de design enfatizando a importância de três elementos como o *briefing, sourcing* e *evaluating design*. Como discussão final relatam a importância do nível de experiência vivida por cada empresa. Estas contribuições de Bruce e Cooper (1999) aparecem em outros artigos que abordam o tema de gestão de design como Bruce e Morris (1994), Chiva e Alegre (2007), Baptista (2007) dentre outros.

Assim, a pesquisa de Bruce e Cooper (1999) aparecerá neste trabalho através da aplicação da metodologia em empresas do setor de confecção. Este setor tem se destacado no âmbito nacional e internacional, visto que o Brasil se destaca sendo o sexto maior produtor têxtil do mundo e produz 8,2 bilhões de peças de vestuário por ano. A gestão do design torna-se relevante nas empresas estudadas justamente por ser uma área capaz de controlar o processo de criação, produção e mercado.

Cabe ressaltar que esta pesquisa faz parte de um projeto maior do Programa de Pós Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, coordenada pelo Núcleo de Desenvolvimento de Produtos, que tem por objetivo propor diretrizes para o aumento da competitividade de micro e pequenas empresas desenvolvedoras de produtos e prestadores de serviços da gestão do design. A presente pesquisa deverá contribuir com esse projeto, uma vez que pretende diagnosticar como empresas na área da confecção inserem o design na gestão de seus negócios.

Contudo, o objetivo mais relevante deste trabalho se faz na contribuição acadêmica sobre a gestão do design com foco nas empresas de Confecção. A gestão do design pode e deve ser aplicada na área da moda, mas os profissionais da área sentem-se inseguros e confusos em relação ao assunto, e muitas vezes até desconhecem sua importância. Esta pesquisa é uma forma de materializar este conhecimento adquirido de maneira teórica e

empírica. As contribuições acadêmicas na área da moda ainda se apresentam escassas nos congressos e eventos científicos, reforçando a importância e replicação deste trabalho.

Design: Um Breve Histórico e Conceitos

O design é uma atividade histórica e antiga que surgiu desde as primeiras civilizações. Na pré-história e antiguidade, os primeiros produtos foram desenvolvidos à mão, de forma artesanal e tinham a função primária de uso dentro de comunidades específicas, citado por Slack (2006) e Martins (2008). A personalização dos produtos através das habilidades artísticas trouxe o desejo de possuir e trocar objetos, como por exemplo, a lanterna japonesa da Dinastia Edo cuja decoração tinha a função primária de iluminação e mais tarde passou a ter detalhes pintados à mão. Com a Revolução Industrial, o ambiente de trabalho se modificou trazendo através de métodos mecanizados e aperfeiçoamento dos produtos um maior grau de especialização no local de trabalho. Foi desta idéia que emergiu a profissão designer SLACK (2006).

O design industrial apareceu durante a década de 20 e 30 como resultado da Revolução Industrial que por sua vez que criou novas divisões de trabalho. Movimentos como a Art Nouveau na França e o Modernismo na Espanha, impulsionaram a criação de produtos com estilo através do design, que ainda era trabalhado de forma funcional e estética. A escola de Bauhaus foi propulsora ao introduzir novos caminhos para ensinar design industrial, dando a mesma ênfase tanto para arte quanto para tecnologia. Já na metade do século XX, com a facilidade de produção, o processo de design passou a agregar estilo e plano de obsolescência. Inicia-se o ciclo de vida do produto programado. A partir deste momento, o papel do designer torna-se mais relevante em ambientes industriais.

Com a produção em massa na década de 50 inicia-se o boom do consumo que resultou em um movimento direcionado ao funcionalismo através de um design prático e econômico (SLACK, 2006).

Os anos 60 representam a contracultura em relação à década anterior, utilizando humor e materiais até então inapropriados. A ênfase estava em descobrir novas técnicas, novos materiais, novos processos e novas formas de expressão para os produtos. Em 1970 e 80, a internacional ligação entre novos grupos de consumidores criou novos desafios para os designers. Surge na década de 90 o conceito global. A partir do século XXI ocorre uma grande mudança no contexto industrial devido ao advento da Internet e das novas tecnologias.

É possível observar que desde os anos 90 o design vem sendo integrado diretamente no desenvolvimento de produtos e que os designers estão cada vez mais envolvidos em tarefas comunicativas e corporativas. As exigências do mercado, a concorrência e a competitividade fazem com que esses novos profissionais passem a ter maior participação no ambiente corporativo. Segundo BURDEK (2006 p.363) “o design é nos dias de hoje tratado como assunto sério nos mais altos escalões das empresas. As decisões estratégicas destas empresas são em muitos casos também decisões de design”. Esta citação retrata a importância e a evolução do significado do design nas organizações principalmente após a década de 90.

Conceitos sobre a Gestão do Design

Segundo MARTINS (2004) a gestão do design ainda é um elemento pouco explorado pelas empresas no Brasil. A globalização dos mercados, os processos de internacionalização, a economia mundial tem exigido grandes esforços nas áreas de tecnologia, pesquisa e design. Sendo assim, cada empresa tende a criar seu diferencial para se manter no mercado através

da criação de vantagens competitivas. Uma destas estratégias é a gestão do design. É possível observar como os autores tem conceitos distintos e variados sobre a gestão do design.

De acordo com BORJA de MOZOTA (2002), o *Design Management* é a implantação do design como uma atividade programada e formalizada na organização, com a função de coordenar os recursos do Design em todos os níveis da atividade da organização, visando atender os objetivos da empresa. Por outro lado, essa atividade multidisciplinar, transversal e apoiada ciências cognitivas, das ciências humanas e sociais, possui uma dupla finalidade: (a) formar os parceiros-gerentes e designers nos conceitos da gestão, da engenharia, das ciências da comunicação; (b) definir os métodos de gestão para integrar o design na empresa. Nesta perspectiva, a autora destaca a importância de explicar gestão aos designers e design aos gestores a fim de otimizar a tarefa e de garantir a eficácia do processo de Gestão do Design.

Nível da gestão do design nas organizações

A gestão do design pode ser dividida em três níveis organizacionais referentes a: estratégico, tático e operacional. Segundo Borja de Mozota (2002) o nível estratégico atua sobre o ambiente empresarial ou função transformadora do design. A gestão de Design possui quatro relevantes funções no nível estratégico: a) a visualização da estratégia de negócio; b) a pesquisa de competências centrais; c) a reunião de informações de mercado; d) a inovação na gestão de processos; Para ABRANCHES (1990) o planejamento de nível estratégico envolve responsabilidades de níveis mais altos na empresa e diz respeito aos objetivos globais da empresa, bem como às alocações de recursos disponíveis para alcançá-los. Conforme ABRANCHES (1990) o planejamento de tático tem por objetivo otimizar determinada área de resultado e não a empresa como um todo, sendo responsabilidade das gerências de área. Para Borja de Mozota (2002) o nível tático da gestão do design atua sobre a empresa ou função coordenadora do design. Em relação ao planejamento operacional ABRANCHES (1990) afirma que este, representa a implementação das diversas ações propostas nos planejamentos anteriores. Para Borja de Mozota (2002) o nível operacional da gestão do design atua sobre a oferta da organização ou função diferenciadora do design. Portanto, trabalhar com os conceitos da gestão do design divididos em níveis, parece o mais apropriado na abordagem deste trabalho.

A Inserção do Design nas Empresas Européias de acordo com Bruce e Cooper (1999)

O modelo apresentado nesta seção pelas autoras Bruce e Cooper (1999) aborda como pequenas empresas européias investem na especialidade em design para desenvolver novos produtos e na identidade das corporações para comunicar seus serviços.

A pesquisa referida aqui documentou a forma como pequenas empresas de produtos e serviços usam habilidades do design profissional e abordagens no gerenciamento de produtos, engenharia e design gráfico. Muitas empresas não têm consciência sobre o poder do design e não investem em design justamente por pensar que o investimento é alto para pouco retorno. Assim, existe uma necessidade em melhorar a sensibilização entre as pequenas empresas. Porém, as empresas que empregam designers profissionais efetivamente descobriram que o design contribuiu para o sucesso dos negócios. Embora, especialidade em *sourcing*, *briefing*, *liaising* e *evaluating* design tenham sido variadas na pesquisa, a formação de pequenas empresas com habilidade em gestão de design é também necessário.

Estudos recentes mostraram que o uso efetivo do design é fundamental para a criação de novos produtos, processos e serviços. O bom design pode significantemente agregar valor aos produtos, conduzir o crescimento nas vendas e conduzir a exploração de novos mercados bem como consolidar os existentes.

Na Europa, políticas governamentais estão focando nas pequenas empresas para melhorar seu design e a capacidade de inovação através do uso das agências do governo. Um grande impulso é a criação de agências, que funcionam como um elo de negócios que emprega consultores de design e agem como intermediários entre pequenas empresas e profissionais de design.

Em relação à estrutura organizacional, as micro empresas são diferentes em sua estrutura personalizada e no estilo de gestão. Empresas menores que empregam acima de dez pessoas começam a nomear gerentes não proprietários. Este tamanho de empresa tende a mover práticas de trabalho mais formais com uma equipe de gerentes com responsabilidades desconcentradas. A maior distinção entre pequenas e grandes empresas é a presença do gerente-proprietário, as pequenas tendem a serem gerenciadas de modo personalizado. Isso pode apresentar problemas de gestão e falta de sensibilização em relação às competências e habilidades do design profissional comprometendo a integração do design nos negócios. Neste estudo, a análise da gestão do design em pequenas empresas envolveu três fatores como primordiais: *sourcing, briefing e evaluation.*

A *sourcing* (fonte) refere-se à aquisição de habilidade de design apropriadas para a criação e implementação de novos produtos e para o desenvolvimento de uma identidade corporativa. Na Europa, essa prática é muito comum devido às facilidades na criação de agências de design, porém isso implica na qualidade de agências que podem ser boas ou ruins, dependendo da sua experiência e idoneidade de mercado, sendo que as mais reconhecidas são muito caras para o uso das pequenas empresas. Para comprar competências de design, é preciso que o comprador/cliente seja capaz de discernir competências técnicas adequadas além de confiança, diálogo aberto e criativo. Este fator é considerado crítico na gestão do design.

Portanto, a *sourcing* é a busca de ajuda externa das organizações na contratação de designers profissionais, sendo que o modelo apresentado por NEDO (1993), visa facilitar a avaliação de todas as qualidades necessárias de um designer e consultorias de design.

Em sua pesquisa, as autoras Bruce e Cooper (1999) analisaram como o processo de *sourcing* foi realizado nas empresas estudadas. As opções foram: por recomendação, por contato administrativo, por ligação fria ou por experiência anterior.

O *briefing* é o segundo tema central da avaliação da gestão do design citado por Bruce e Cooper. É considerado uma etapa importante para os designers, pois nele contém um grande número de informações, visando produzir uma efetiva solução para o cliente. Os designers precisam ter informações de marketing, como público-alvo, concorrência, preços, objetivos subjacentes do design proposto, detalhes do modo de produção e planos e escala de tempo para a execução.

Segundo Bruce e Cooper (1999) o *briefing* pode ser uma ferramenta que vem sendo desenvolvida para avaliar o design, e os benefícios de uma abordagem quantitativa para *briefing* levam a princípios de valores de gestão que podem ser aplicados em projetos na fase inicial.

O terceiro tema refere-se a *evaluation* (avaliação) do design, segundo Bruce e Cooper (1999) a avaliação pode ocorrer de muitas formas e em vários níveis dentro da organização. Consta na avaliação de um conceito em relação ao briefing, bem como em uma análise de sucesso do design no mercado medido por critérios como: desempenho de vendas, aumento da sensibilização do serviço, pontos de equilíbrio, dentre outros.

Coleta e Análise dos Dados

O estudo foi realizado em sete empresas do setor de confecção localizadas na cidade de Araranguá, no Estado de Santa Catarina, e foram enquadradas de acordo com o porte. Partindo do pressuposto que, quanto maior o porte da empresa maior será seu entendimento sobre a gestão de design, foram escolhidas empresas de micro e pequeno porte, sendo que todas atuam na área de desenvolvimento de produtos de moda. A técnica utilizada para a coleta dos dados foi a entrevista semi-estruturada e a análise destes foi de cunho qualitativo.

De acordo com os resultados obtidos, foi possível observar que a maioria das empresas possui características de gestão familiar. Segundo Chiavenato (2008), estes empresários são conhecidos como empreendedor artesão, que iniciam um negócio basicamente com habilidades técnicas e um pequeno conhecimento sobre gestão de negócios. A formação profissional é equivalente a treinamentos técnicos e experiência na área de trabalho. Muitas vezes consideram desnecessária a capacitação superior, possuem dificuldade em se comunicar, avaliar o mercado, tomar decisões, gerenciar o negócio e pensar estrategicamente.

As empresas de micro porte ainda não possuem uma complexa divisão de trabalho, isso se caracteriza pelo fato de que os empresários conseguem controlar e monitorar praticamente todos os processos, inclusive por estarem envolvidos na parte operacional das atividades realizadas na empresa. Foi possível observar que na maioria das empresas, os empresários sentem-se sobrecarregados com o acúmulo de funções. Além disso, são centralizadores em algumas atividades tais como desenvolver produtos e cuidar da parte financeira. Nas micro empresas não existe uma equipe formada nestas áreas, geralmente tudo é feito pelos empresários. A contratação de novos funcionários é comum na área de produção. Essas empresas não possuem organograma, o que dificulta a comunicação e o gerenciamento de conflitos.

O cenário se modifica nas empresas de pequeno porte. Na medida em que as empresas crescem, a divisão de trabalho também fica mais complexa. Começa a implantação de hierarquias e departamentalização. No começo é muito difícil, pois existe uma forte resistência por parte dos funcionários mais antigos. Entretanto, as empresas de pequeno porte estudadas neste trabalho já iniciaram a contratação de profissionais para as áreas de desenvolvimento de produtos, de marketing, financeira e comercial. Assim, automaticamente começam a surgir os cargos de gerência, sendo que os primeiros a serem implantados e ocupados por alguém de fora da empresa são os de gerente de produção e gerente de vendas.

Em relação à análise dos três fatores primordiais como Briefing, Sourcing e Evaluating citados por Bruce e Cooper (1999) as conclusões obtidas foram:

a) **em relação ao briefing:** das sete empresas entrevistadas, uma respondeu que o briefing equivale a um texto poético da coleção, outra empresa associou o termo a um painel visual, e as outras cinco desconhecem o termo e não sabem como aplicá-lo.

b) **em relação ao sourcing:** em quatro das sete empresas estudadas, o setor de criação é composto somente pela empresária. Desta forma, o processo de sourcing é diferenciado por não haver necessidade contratação de profissionais para o design. Porém, afirmam que já optaram buscar auxílio externo de profissionais de design de moda através de trabalhos free lance. Os empresários apontaram alguns pontos falhos neste tipo de contratação de serviço. O primeiro deles é a falta de comprometimento para com a empresa, a promessa de serviços e prazos que não são cumpridos; o segundo é a questão da exclusividade dos modelos, muitas vezes o designer vende os

mesmos modelos para várias marcas; e o terceiro ponto citado é a falta de conhecimento sobre o perfil da marca, fazendo com que as propostas apresentadas não sejam compatíveis com que a empresa produz. Duas empresas possuem setor de criação com profissionais contratados. A forma de sourcing mais comum citada pelas empresas foi a divulgação da oportunidade da vaga em escolas que oferecem cursos técnicos e superiores na área de moda.

c) **em relação à avaliação;** o processo de avaliação das coleções ocorre paralelamente à temporada da coleção através dos relatórios de venda sobre o que está vendendo mais e o que não está vendendo. O briefing não faz parte desta análise, mas as questões de custo-benefício também são analisadas. Nas empresas estudadas, este processo não pode ser considerado como uma ação estratégica, pois a avaliação é limitante ao desempenho de vendas dos produtos e não engloba a análise de novas oportunidades de mercado.

Conclusões

Na análise dos dados foi possível observar que os elementos primordiais propostos por Bruce e Cooper (1999) como o briefing, sourcing e evaluating encontraram restrições na aplicação das empresas estudadas na região do Vale do Araranguá. Na pesquisa apresentada pelas autoras supracitadas, todas as empresas mostraram ter conhecimento sobre esses elementos–chave bem como a metodologia utilizada. Assim, é possível concluir que a realidade vivida pelas empresas européias não pode ser comparada com a realidade das empresas brasileiras. No entanto, é possível perceber que se as empresas brasileiras estivessem preparadas para aplicar esses elementos, com certeza haveria uma grande evolução nos processos de design bem como uma melhoria nos resultados das empresas.

De acordo com o histórico destas empresas e sucesso de mercado é evidente que de alguma forma, existe gestão. Porém não se trata de uma gestão estratégica, formal e controlada. Equivale à Gestão no seu nível operacional. As empresas estudadas apresentaram grande dificuldade em implantar novos processos, novos setores e novas práticas.

Porém, existem grandes vantagens em ser caracterizado como micro e pequena empresa, segundo Chiavenato (2008) o tamanho reduzido destas empresas evitam que os níveis de hierarquia e departamentalização engessem os processos e os tornem lentos. Diante dos conceitos apresentados acima, o estudo comprova que as empresas exercem a gestão do design no nível operacional.

Referências

ABRANCHES, G. P., BRASILEIRO JUNIOR, A. Manual da gerência de **confecção: a indústria de confecções de estrutura elementar**. Rio de Janeiro: SENAI-DN/CETIQT, v.1. 1990.

ANDRADE. Maurício Bergenthal de. **Análise da gestão do design nos escritórios e prestadores de serviço em Design de Porto Alegre**: Proposta baseada em Estudo de Caso. 2009. 166 p. Dissertação de Mestrado em Design e Tecnologia – UFRGS, Porto Alegre.

BAPTISTA, Sandra I. Dias. **Meios para a valorização do produto com base no patrimônio cultural.** 2007. 153 p. Dissertação de Mestrado Universidade de Aveiro – Depto de Comunicação e Arte. Portugal

BEST, Kathryn. **Design Management .** Managing Design Strategy, Process and Implementation. Switzerland, Editora: AVA Publishing, 2006.

BORJA DE MOZOTA, Brigitte. **Design Management**: Using design to build brand value and corporate innovation. Editor: Allworth Press. New York: 2003.

BORJA DE MOZOTA, Brigitte. **Design Management**. Paris: Éditions d´Organisation, 2002.

BURDEK, Bernhard E. **Design, História e Práticas de Produtos**. Editora Edgard Blucher Ltda. Trad. Freddy Vam Camp. 1a ed. São Paulo: 2006. 479 p.

Bruce, M., Cooper, R., Vazquez, D.,1999. **Effective design management for small business**. Design Studies 20, 297-315

Bruce, M., Morris, B., 1994. **Managing external design professionals in the product development process.** Technovation 14 (9), 585-600

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo dando asas ao espírito empreendedor. 3 ed. São Paulo: 2008

Chiva, R., Alegre, J., 2007. **Linking Design management skills and design function organization:** An empirical study of Spanish and Italian ceramic tile producers. Science Direct Technovation 27 (2007) 616-627

MARTINS, Rosane Fonseca de Freitas**. A gestão de design como estratégia organizacional: um modelo de integração do design em organizações. Florianópolis:** UFSC, 2004 p.91.Tese (Doutorado). Programa de Pós – Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

MARTINS, Roseane Fonseca de Freitas de.; MERINO, Eugenio Andrés Diaz. **Gestão do design como estratégia organizacional**. Eduel. Londrina, 2008. 250 p.

SLACK, Laura. What is a design product? Editora Roto vision. Essential Design Handbooks. Suíça. UK. 2006. 255 p.

O Produto do Espaço Urbano

The Product of the Urban Space

BARBOSA, Ana Carolina de M. A.; Mestre; Universidade Federal de Pernambuco
anacarolinamab@hotmail.com

CASTILLO, Leonardo Augusto Gómez; PHD, Universidade Federal de Pernambuco
leonardo.A.Gomez@gmail.com

DANTAS, Ney Brito; PHD, Universidade Federal de Pernambuco
ney.dantas@gmail.com

Resumo

O conteúdo desse artigo é o relato de uma experiência projetual de mobiliários urbanos dentro de um campo multidisciplinar da relação entre o espaço urbano e a inserção de equipamentos por meio da análise da percepção ambiental e do design de produtos. São apresentados os processos metodológicos e os resultados do trabalho desenvolvido na disciplina Gesso e Mobiliário Urbano, ofertada em formato de grupo de estudos tanto para o curso de Design como para o de Arquitetura e Urbanismo na Universidade Federal de Pernambuco.

Palavras-chave: urbanismo, design, mobiliário urbano.

Abstract

The content of this article is the story of an experience of urban movable project inside of a field to multidiscipline of the relation between the urban space and the equipment insertion by means of the analysis of the ambient perception and design of products. They are about methods and results of the work developed in discipline Plaster and Urban Furniture, offered in format of group of studies in such a way for the course of Design as for the one of Architecture and Urbanism in the Federal University of Pernambuco.

Key-words: *urbanism, design, urban furniture.*

1- Introdução

A disciplina Gesso e Mobiliário Urbano é ministrada por três professores, sendo um arquiteto, outro designer e o terceiro químico, além de uma designer e mestranda em Desenvolvimento Urbano. Ela surgiu a partir da constatação da existência de uma rígida hierarquia e linearidade das atividades existentes nos processos tradicionais de ensino de Arquitetura e Design em que a solução de problemas e o entendimento integral do tema sempre antecedem a ação de criar. A turma é formada por estudantes de Design e Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco. Com isso, o curso é oferecido, especificamente, a fim de que os alunos das duas áreas de conhecimento projetem mobiliários urbanos destinados ao mesmo espaço público à luz de um olhar multidisciplinar.

Seu objetivo principal é trabalhar a interconexão existente entre a arquitetura, o urbanismo e o design, desenvolver a capacidade de usar, gerenciar e entender o relacionamento entre projeto, criatividade e tecnologia no processo de produção de inovação para a cadeia produtiva do gesso.

A partir do segundo semestre de 2008 a relação entre as áreas de conhecimento é feita a partir do estudo do espaço a fim de compreender o compromisso do projetista no processo de projeto de produtos destinados a cidade. O papel do design de cidade[i] caracteriza-se pelo estudo do espaço não como um objeto isolado, mas integrado a todas as atividades existentes relacionadas à configuração do espaço estudado. Para isto o designer tem de incorporar ao seu processo projetual a visão do espaço e atribuição da paisagem, concepções que ainda se encontram deficientes no campo disciplinar do design industrial. Alexander(1977), ainda ao final dos anos 70 já apontava que os problemas de design de cidade, mais do que de ordem projetual, são de natureza contextual.

No campo da arquitetura, em contrapartida, esta intersecção entre projetistas é completada com a ausência da visão pontual do arquiteto, um problema que se aprofunda hoje, mas que foi apontado ainda nos anos 60 por Gordon Cullen (1960):

> Um número excessivo de arquitetos tem andado demasiado ocupado, com os projetos de grande escala – planos diretores, planos nacionais, planos cósmicos, etc. - excluindo muitas vezes os interesses de âmbito local e particular. Em conseqüência disto, o arquiteto começou a perder a capacidade de ver diretamente (as coisas) pois apenas (as) vê mentalmente.

Assim, a disciplina aborda deficiências que de certa forma são complementares às duas áreas de conhecimento e procura articular o uso da macro-escala da arquitetura com a micro-escala do design.

O briefing, ou melhor, o desafio ofertado durante a disciplina, trata da formação de espaços através do projeto de mobiliários urbanos destinados à Orla da Praia de Boa Viagem (ver figura 01), Recife – PE, que deverão ser constituídos de gesso em sua estrutura base. A determinação prévia do uso do material estimulou o estudo prático das propriedades do mesmo, que revelaram aplicações pertinentes para as características litorâneas e climáticas do ambiente de estudo, como misturas que permitem trabalhar o gesso como material flutuante e impermeável, por exemplo.

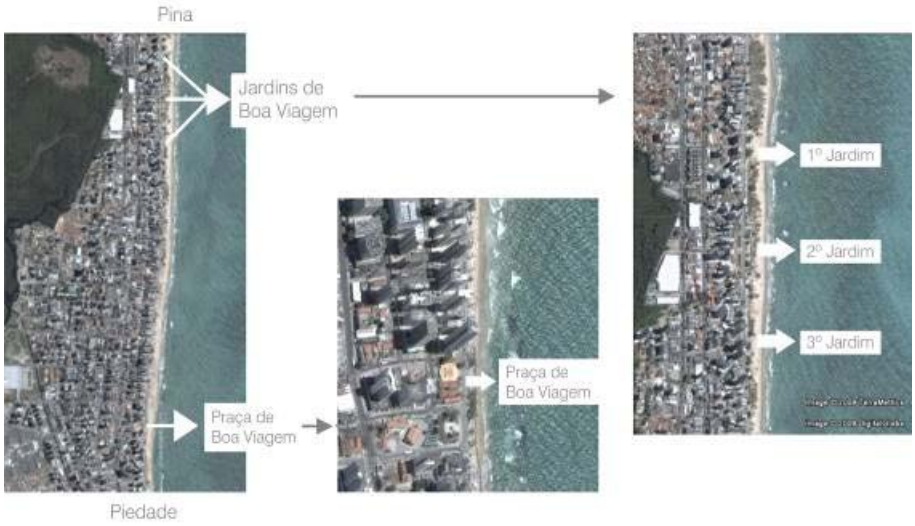


Figura 01: Mapa da Orla da Praia de Boa Viagem.

A proposta pedagógica da disciplina concebe a contínua observação, análise e avaliação dos processos que envolvem a criação como forma de aprendizado e entendimento dos temas de estudo (CONNER, 1997). Neste sentido, o ato de criar é visto como um processo dinâmico de construção de desafios e não de resolução de problemas. Um procedimento que é composto de diversos sub-processos capaz de agir como um objeto de pesquisa, testando novas idéias, conceitos e processos.

O objetivo da disciplina é estudar novas possibilidades de fazer com que o processo de criação deixe de ser uma etapa metodológica, para se transformar ele mesmo em um objeto de investigação. É exatamente na sistematização dos conhecimentos adquiridos nesse processo de tentativa e erro que se fundamenta a produção de conhecimentos inovadores da disciplina.

Com isso, a ementa da disciplina constitui o desenvolvimento da capacidade de gerenciar o relacionamento entre design, arquitetura e tecnologia no processo de compreensão semiótico do produto no espaço urbano e na produção de inovação para a cadeia produtiva do gesso. Portanto, o briefing foi desenvolvido estabelecendo um desafio ao invés de requisitos parciais do projeto, funcionando não como um bloqueador do processo criativo, mas um norteador dele.

2 - O espaço urbano

Algumas conceituações básicas foram trabalhadas na disciplina, com a finalidade de analisar as características específicas que diferenciam um espaço urbano de outro. Para Ferrara (1993), a manifestação mais concreta do lugar urbano é constituída por usos e hábitos, na mesma medida em que lugar é a manifestação concreta do espaço. Assim, de maneira geral, o espaço urbano é entendido como um ambiente em que o ser humano, como cidadão ou hospedeiro, tem uma liberdade total de circulação onde é possível a interação livre e não controlada entre indivíduos supostamente autônomos.

Especificamente o espaço público, é entendido com base no encontro, ou seja, na co-presença de estranhos que dividem um mesmo ambiente. Como um espaço de expressão coletiva, da vida comunitária, do estar com e entre os outros, da celebração. É também um espaço de acessibilidade totalmente livre, em qualquer momento e para qualquer um.

Segundo Benévolo (1993) tratam-se de “Lugares da cidade dotados de uma dimensão material e simbólica que permitem o encontro, no anonimato, de indivíduos de classes sociais, etnias e religiões diferentes”.

Ainda neste mesmo estudo classificatório, vale ressaltar os “espaços privados de usos públicos” operados por empresas privadas que não pré-determinam público alvo especifico para sua utilização como shoppings e hospitais. E ainda os “espaços públicos de usos privados” como se podem encontrar de forma empírica principalmente por trabalhadores ambulantes como comerciantes, guardadores de carros e prostitutas.

2.1 - Ferramentas de Análise do Espaço Urbano

A análise do espaço tem como objetivo identificar os elementos que contribuem para a compreensão do meio, ou seja, como os lugares são percebidos. Constitui uma forma privilegiada de leitura e interpretação dos elementos sensíveis (visual, auditivo ou tátil, por exemplo) do ambiente urbano. O espaço pode ser apreendido de maneiras distintas dependentes de um conjunto de fatores externos e internos ao observador. Foram expostas na disciplina algumas ferramentas de análise do meio urbano utilizadas por arquitetos como Lynch e Cullen e designers como Guedes, com o objetivo de indicar possibilidades e não metodologias a serem adotadas.

Lynch em sua pesquisa disponibilizava nas ruas o que ele chamava de observador treinado. Os observadores treinados mapeavam inicialmente os pontos que eles identificavam como pontos urbanos importantes – os possíveis pontos imagísticos incentivadores da formação da imagem urbana. A partir de pesquisa de campo eram identificadas as referências urbanas representadas em mapas “Psico-Geográficos” para a busca da imagem pública a partir das experiências públicas frutos de suas operações cotidianas.

Outras ferramentas de análise do espaço foram apresentadas como as que foram utilizadas por Cullen em “Paisagem Urbana” (1960). A visão serial colocada por Cullen se trata da atribuição da paisagem do ponto de vista do observador em movimento. Assim, são desenvolvidos uma série de registros em ordem sistemática – as visões seriais – tomando como foco: a) um objeto; b) a orientação de uma via; c) ou a orientação perceptual de algum elemento da paisagem (pontos imagísticos).

A Metodologia de análise visual de equipamentos no meio urbano desenvolvida por GUEDES (2005) propõe um método baseado na articulação das modalidades de análise, que são agrupadas em três categorias: o modo visual, a qualidade da forma, e a configuração do meio, que por sua vez, compõem-se de diversas modalidades complementares: posicionamento, visualização, deslocamento, temporalidade, tipologia formal, proporção, orientação da forma, tratamento superficial, modalidade solo, forma arquitetônica, vegetação e forma dos equipamentos.

As ferramentas de análise possuem um caráter relacional as análises devem ser modeladas juntas a partir da elaboração de arranjos que são formados entre as conexões das modalidades. De acordo com GUEDES, o resultado é uma técnica que procura ordenar e explicitar os diversos níveis de complexidade que envolve a análise da forma dos equipamentos urbanos: uma abordagem em que o meio urbano é tratado como parte integrante da configuração geral dos mobiliários nele presentes.

As aulas expositivas sobre ferramentas de análise do espaço urbano visavam estimular o uso de novas técnicas na pesquisa de campo, expedindo os processos projetuais de metodologias pré-estabelecidas. Utilizando como instrumento base de pesquisa a observação e o registro de fenômenos da realidade da forma mais conveniente (anotações, gráficos,

registros fotográficos, filmagens, gravações), além do planejamento e sistematização dos dados que foram coletados.

Além disso, discutiu-se também em sala a noção de mobiliários urbanos como elementos que equipam a cidade. Com isso, contribuem não só para a funcionalidade, como também, para a paisagem urbana. Estes elementos representam facilidades e não obstáculos aos pedestres, por isso, como qualquer produto necessitam ser funcionais, atraentes, e condizentes com condições espaciais e ergonômicas. Em resumo, o principal requisito a considerar durante o desenvolvimento de produtos para a cidade é a contextualização.

2.2 - Aula prática na extensão do espaço estudado

Segundo o Plano Diretor do Recife[1], Boa Viagem possui mais de 100 mil habitantes, excluindo-se as pessoas que embora não durmam, transitam diariamente pelo bairro, já que é um dos principais corredores viários para os que saem e chegam à cidade**.** É em Boa Viagem onde encontramos hoje boa parte do fluxo empresarial, comercial e turístico do Recife, reunindo grande número de bares, restaurantes, centros de compras, hotéis e empresas com foco na prestação de serviços e bens de consumo. Ainda, de acordo com a mesma fonte de pesquisa, o bairro concentra 22,4% do total da área a ser construída ou em construção no Recife.

Como referências espaciais, destacam-se a Praça de Boa Viagem (fig. 02), onde se localizam a Igreja de Nossa Senhora da Boa Viagem e a feira de artesanato, os três Jardins (fig. 03), os recifes e os altos prédios de luxo (fig. 05). De antemão, ao observar os mobiliários urbanos destes marcos culturais, Praça de Boa Viagem e os Jardins, nota-se que não apresentam a mesma linguagem configuracional que aqueles dispostos na orla, caracterizando uma dessemelhança visual e simbólica aplicada a contextos diversos.



Figura 02: Praça de Boa Viagem.

[1] Plano Diretor do Recife. Recife. Prefeitura do Recife. 2004.


Figura 03: Terceiro Jardim.

Os quase sete quilômetros de extensão da Orla da Praia de Boa Viagem foram percorridos pela turma (ver figura 01) numa aula prática para o estudo de compreensão do ambiente através da vivência. Além da análise visual dos diferentes níveis do local como a praia, o calçadão, a avenida e a calçada, foram trabalhados exercícios que visavam o estímulo da leitura da paisagem por meio de outros sentidos, como o cego e o mudo, por exemplo. Um exercício experimental, em dupla, onde um aluno, que se manteve cego, descrevia todas as sensações que identificavam o ambiente captados durante a caminhada pelo espaço de estudo para o segundo aluno, o mudo. No total, o exercício durou 20 minutos e foi realizado em duas partes, uma em cada trecho da Orla. A dupla alternou as posições entre cegos e mudos, estimulando comparações e discussões entre os relatos de cada cego. A atividade demonstrou as diferentes sensações que são percebidas, além da observação visual, nos diferentes trechos da Orla. Além disso, foi possível identificar os referenciais do local de outro ponto de vista, valorizando outros sentidos, como o som, o cheiro e o tato.


Figura 04: Parte da turma durante a aula realizada na Orla da Praia de Boa Viagem.

A Orla da praia de Boa Viagem, normalmente, é relatada por seus visitantes através dos principais aspectos imagéticos: barreira de edifícios de um lado com ambiente construído; coqueiros e mar do outro lado com ambiente natural. O cego identifica estes mesmos ambientes através das seguintes sensações: ruído dos carros; vento; e, som do vento nas palhas dos coqueiros.



Figura 05: Bairro da Boa Viagem.

A vivência em campo permitiu, ainda, que a turma realizasse discussões a respeito das diversas características do percurso, como os mobiliários urbanos existentes e o posicionamento deles; assim como, a arquitetura das edificações e a relação de proporção dimensional dela com os pedestres da Orla. Além de análises do recente implantado Projeto Orla[ii]; como o impacto funcional dos novos tijolos intertravados, os quais substituíram as pedras portuguesas que sem mantêm em pequenos trechos do calçadão apenas com função decorativa. Sobre isso, vale ressaltar um dos relatos dos "cegos" neste momento, que comparando a caminhada nos diferentes pisos, alegaram em sua maioria se sentirem mais seguros sob a pedra portuguesa por ficar mais evidente a sensação tátil. Esta informação vai de encontro com o Projeto Orla sobre tal substituição, que se justifica pelo suposto conforto que os tijolos oferecem aos pedestres com dificuldades de locomoção.

Observaram-se, ainda, os diferentes usos atribuídos ao espaço, que caracterizam tal Orla como local não só de lazer, contemplação e esporte, como também de intenso trabalho com o excessivo número de vendedores ambulantes. Os trechos mais movimentados como os próximos à Praça de Boa Viagem e o Edifício Acaiaca são, curiosamente, os com menor largura de calçada e nas imediações da Praça de Boa Viagem o trecho de praia é praticamente nenhum.

Outra questão que foi concluída, em termos gerais da experiência, é a segregação configuracional existente entre os espaços que compõem a orla, ou seja, as diferentes linguagens compositivas que formam a beira-mar de Boa Viagem. Especialmente, entre a praia e o calçadão, divididos em toda extensão da Orla por bancos que também funcionam como guarda-corpo e dificultam a integração entre os espaços (ver figura 04). Outro forte exemplo disto é observado na implantação do Projeto Orla apenas em lado da Avenida, assim, calçadas paralelas não parecem pertencer ao mesmo contexto: de um lado percebem-se torres de iluminação com tecnologias mais modernas e fiação subterrânea; e, do outro, antigas

luminárias com fiação aparente que continuam desordenando toda a paisagem. Além disso, os Jardins e a Praça de Boa Viagem também não se apresentam integrados em termos configuracionais á orla, caracterizando uma dessemelhança visual e simbólica aplicada a contextos diversos.



Figura 06: Trecho da Orla próximo à Praça de Boa Viagem.

3 - Projeto

Com as relações conceituais estabelecidas e o conhecimento do local de estudo, a etapa projetual foi iniciada com a escolha de um conceito por equipe para ser trabalhado. As equipes foram formadas espontaneamente, resultando em grupos com integrantes do mesmo curso.

De acordo com a rígida hierarquia e linearidade das atividades existentes nos processos tradicionais de projeto de produtos de Arquitetura e Design, a solução de problemas e o entendimento integral do tema sempre antecedem a ação de criar. Ao contrário do método de projeto de produto tradicional que segue basicamente o roteiro de definição do tipo de produto; em seguida, a escolha do público-alvo; e, os desenvolvimentos das formas e funcionalidades. Trabalhou-se com conceitos de uso os quais foram transformados em formas e em seguida em mobiliários urbanos (ver figuras 07 e 08).

Dentro dos diversos princípios utilizados para a classificação dos mobiliários urbanos, percebem-se o predomínio do caráter uso/funcional, como critérios determinantes das categorias classificatórias dos equipamentos (Serra, 1996 e Mourthé, 1998). As características formais ou simbólicas pouco ou nunca aparecem como princípio de classificação. Esta inversão da técnica visa projetar mobiliários urbanos que não sejam definidos por seus usos ou tamanhos individualmente e sim, dentro desta última categoria ainda não utilizada como princípio de classificação, por sua forma ou significado. Em outras palavras, não foram projetados bancos ou lixeiras e sim espaços para contemplação e descanso, e ambientes de conscientização para se manter a praia limpa, respectivamente.

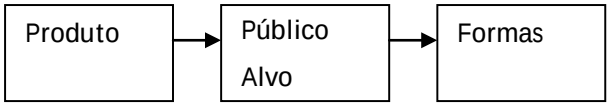


Figura 07: Resumo do método de projeto de produtos convencional.

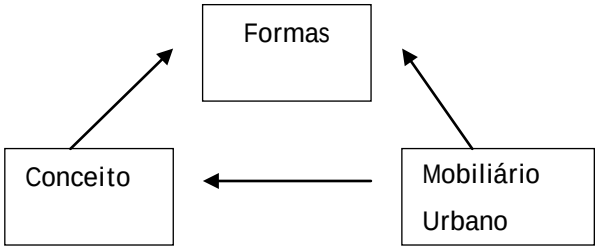


Figura 08: Resumo das etapas de projeto da disciplina.

Com isso, os mobiliários urbanos não são entendidos, necessariamente, como bancos, postes, lixeiras e pontos de ônibus, mas sim espaços de escalas variadas e diferentes funções. As conformações dos conceitos estimularam a idéia de convivência, inter-relação entre pessoas, princípios básicos para um bom espaço público. Esta etapa equivale à união da teoria e do empirismo, dos estudos sobre o espaço urbano e seus elementos e das técnicas de projeto. O projeto do grupo que trabalhou com o conceito "namorar", por exemplo, foi desenhado de forma íntima e aconchegante, mas que ao mesmo tempo permitisse a interação entre pessoas e paisagens.

3.1 - Aplicação das formas no ambiente - estudo prático

Uma segunda experiência de campo foi realizada num outro formato. Com os conceitos definidos e as formas previamente estabelecidas, os alunos trabalharam a transformação do conceito em formas diretamente na praia de Boa Viagem, no local de implantação dos mobiliários urbanos. Trata-se de uma etapa de modelagem em três dimensões com areia da praia.


Figura 09: Conformação na areia da praia do conceito "alongar".

O exercício definiu formas, usos e tamanhos para os conceitos, uma vez que, em contato direto com o ambiente os projetistas puderam relacionar seus modelos tridimensionalmente no local, acelerando o processo de estudo da relação formal do projeto com o ambiente. Assim, aspectos climáticos, como a projeção de sombras e a posição do vento; o som produzido pelo mar; e a relação das alturas que deverão ser trabalhadas com ângulo de visão do pedestre com foco na paisagem natural, foram condicionantes

identificados neste exercício prático determinantes durante o processo de definição das formas.

4 - Conclusões

Os mobiliários projetados demonstram claramente os diferentes visões de espaço e usos de escala. De maneira geral, os alunos de arquitetura trabalharam com propostas de reordenamento da Orla, como novos formatos para o calçadão (ver figura 08), já os alunos de design puderam detalhar as curvas para os determinados usos de seus mobiliários (ver figura 09). As equipes foram formadas por integrantes do mesmo curso, surgiram, então, casos de fusão de projetos de equipes de áreas distintas, como um *spraypark*, que também funciona como vaporizador, desenvolvido por alunos do curso de design, aplicado ao mobiliário de grande porte que integra a Orla com o Segundo Jardim de Boa Viagem (ver figura 10). Portanto, acredita-se que a interconexão entre a arquitetura e o design foi re-estabelecida resultando em soluções que vão além do objeto (luminária, lixeira, escada, etc) ou do tecido urbano (quadra, rua, calçada).

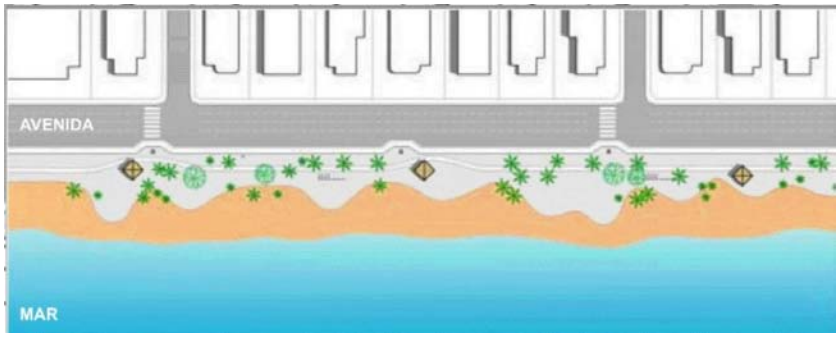


Figura 09: Projeto Calaia, evolução do conceito “sentar”, desenvolvido por alunos do curso de arquitetura.



Figura 10: Detalhamento das formas, desenvolvido por alunos do curso de Design. Conceito “meditar”.

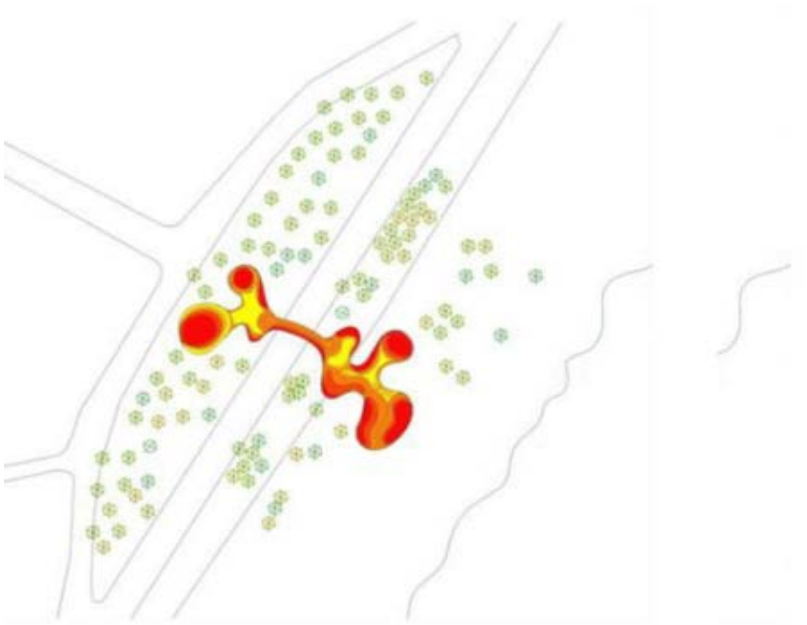


Figura 11: Mobiliário Urbano. Interfaces com a praia.

Além disso, é possível prever possibilidades de se trabalhar equipes formadas por integrantes de diferentes campos do conhecimento desde o início da disciplina. Este procedimento poderá aprofundar a relação entre a visão espacial do arquiteto, a visão pontual do designer, a visão processual do economista, resultando em um "macro-micro-design" da cidade.

Para a arquitetura esta relação talvez cause certo estranhamento, signifique o afastamento da obsessão pela grandiloqüência e estabeleça um novo e mais aprofundado diálogo com o usuário. Um novo foco cujo objetivo visa à mudança da paisagem urbana permitindo o reconhecimento mais claro dos elementos estruturadores do espaço e a composição de imagens que atribuam significados mais ricos e identidades mais permanentes.

Os estudos e as ferramentas utilizadas na análise do meio urbano enfatizaram a noção da importância de se experimentar a cidade. Assim como, dos elementos urbanos responsáveis por tal experiência, uma vez que apenas o fato de haver mobiliário, por exemplo, associa-se a existência de sinais permanentes de convivência e inter-relação do homem e seu meio, ocupação que confere à cidade um caráter mais humano e diverso.

Ao final da disciplina o aluno foi capaz de identificar desafios, necessidades, desejos, oportunidades e novas áreas de desenvolvimento, apresentando propostas inéditas em processos, produtos e sistemas da cadeia produtiva do gesso. Desta forma, o aluno pôde aprender a refletir sobre seu diferencial inovador e suas limitações.

Bibliografia

ALEXANDER, Christopher. Et al. **A Pattern Language**. Oxford. Univesity Press. 1977.

CONNER, M. L. Andragogy and Pedagogy. Ageless Learner, 1997-2004. Disponível no site http://agelesslearner.com/intros/andragogy.html em 28 de Abril de 2005.

CULLEN, Gordon. **Paisagem Urbana**. Lisboa. Edições 70. 1983.

DEL RIO, Vicente**. Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento.** Rio de janeiro. PINI. 1990.

FERRARA, Lucrécia d'Alessio. **Os Significados Urbanos**. São Paulo. EDUSP/FAPESP. 2000.

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades**. São Paulo. Martins fontes. 2001.

_____. **Design em Espaços**. São Paulo. Rosari. 2002.

GUEDES, João Batista. **Design no Urbano. Metodologia de análise visual de equipamentos no meio urbano.** Tese de Doutorado. Recife, novembro de 2005.

LYNCH, Kevin. **A Imagem da Cidade**. São Paulo. Martins Fontes. 1982.

_____**Good city form**. Cambridge: The MIT Press, 1981.

_____**De que Tiempo es este Lugar? Para una Nueva Definición del Ambiente**. Barcelona. Gustavo Gili. 1975.

---

[i] *City Design*, como propôs Jane Jacobs (1961) e Lynch (1982).

[ii] Em 2007, foi aprovado o Projeto Orla no qual cerca de R$ 18 milhões foram investidos num novo planejamento urbano em toda a extensão da orla - aproximadamente oito quilômetros. O projeto inclui intervenções na área de calçadas, iluminação, quadras, playground, pista de *cooper*, ciclo-faixa e estacionamentos.

Análise Semiótica Comparativa: Rótulos de Vinho de Mesa Artesanal de Pequenas Propriedades Rurais

Semiotic Analysis Comparison: Table Wine Labels Artisan of the Small Rural Properties

Kasprzak, Luis Fernando Fonseca; Ms; Pontifícia Universidade Católica do Paraná
luis.kasprak@pucpr.br

Schirigatti, Elisangela Lobo; Ms; Universidade Federal do Paraná
contatoelislobo@gmail.com

Silva, João Carlos Garzel Leodoro da; Dr; Universidade Federal do Paraná
garzel@ufpr.br

Resumo

O artigo em questão realiza uma análise semiótica comparativa entre rótulos de duas marcas de vinho de mesa advindos dos roteiros enoturísticos: Caminho da Colônia no Rio Grande do Sul e do Caminho do Vinho em São José dos Pinhais no Paraná. Após a comparação, foi analisado o rótulo do Caminho do Vinho considerando os requisitos legais que regem o setor. O procedimento considerou os pontos de vista fundamentais: o qualitativo-icônico, singular-indicativo e o convencional-simbólico. Percebeu-se a necessidade de reformulação do rótulo atual visando disponibilizar mais informações sobre o produto a fim de promover a maturidade estético-funcional da peça gráfica.

Palavras Chave: semiótica; rótulo de vinho, enoturismo.

Abstract

The article in question carries a semiotic analysis comparing the labels of two brands of table wine coming roadmaps enoturísticos: Path of the colony in Rio Grande do Sul and the Wine Road in São José dos Pinhais in Paraná. After the comparison, we analyzed the label of the Way of the Wine considering the legal requirements governing the sector. The procedure considered the fundamental points of view: the qualitative-iconic, singular-indicative and conventional-symbolic. It was felt the need to recast the current label aiming to provide more information about the product in order to promote the maturity of the aesthetic and functional graphic piece.

Keywords: semiotics; label of wine,, wine tourism.

1. Introdução

O Rio Grande do Sul é considerado o principal pólo produtivo de uva do país com 705 toneladas ao ano e o Paraná ocupa o quarto lugar com uma produção de 104,4 mil toneladas ao ano, ou seja, 8,7% com relação a produção total. Deste percentual 54% é destinado a indústria vinícola que dedica 77% da produção de vinhos para o vinho de mesa (UVIBRA, 2008).

Em São José dos Pinhais – SJP, município da Região Metropolitana de Curitiba – RMC, os pequenos produtores rurais encontraram no Turismo Rural da Agricultura Familiar - TRAF uma alternativa para complementar a renda familiar (MAPA, 2006). A Colônia Mergulhão está situada na região rural e é caracterizada pela vinicultura artesanal, uma *expertise* familiar trazida por imigrantes italianos que ocuparam a região no final do século XIX (MAROCHI, 2006). Em 1998, 29 propriedades localizadas nesta área geográfica se uniram, com o apoio do poder público, para estabelecer uma unidade de planejamento, conhecida como Caminho do Vinho (DEPARTAMENTO DE TURISMO SJP, 1999). A partir de então, foi composta uma rota turística apresentando o enoturismo como atrativo principal. No total são 12 são unidades produtivas rurais concentradas na fabricação do vinho comum de mesa. O escoamento dos produtos é realizado através da comercialização por estas famílias no próprio local de produção e moradia. Assim, o enoturismo, uma atividade baseada no serviço, se transformou em uma nova forma de sustentabilidade para estas pequenas propriedades rurais (ACAVIM, 2004).

A cadeia produtiva da uva rústica e do vinho artesanal originam produtos finais que devem, assim como os produtos industrializados em grande escala, atender as exigências legais para garantir segurança e manter qualidade ao consumidor. A marca, o rótulo e a embalagem formam um conjunto de elementos essenciais para a transmissão de conceito atribuído a um produto. O design destas peças deve ser interpretado como um importante mecanismo de agregação de valor que pode contribuir para a construção de uma imagem de qualidade e tradição. As peças gráficas devem herdar características da unidade visual definida no planejamento estratégico de marketing do negócio. Pois é por meio da percepção desta unidade que o receptor constitui a primeira impressão sobre o produto, e como portadoras de um estilo gráfico, devem ser capazes de despertar a atenção, incentivar a aproximação do público-alvo e transmitir uma imagem eficaz.

No entanto, como a maioria das peças de comunicação, estes elementos também podem sofrer ações estético-funcionais ao longo do tempo e podem se tornar antiquados e defasados, principalmente com relação as exigências estabelecidas pela legislação. Por esta razão merecem devida atenção e uma constante revisão de seus componentes e da sua estrutura visual. Fatores estes, que justificam a necessidade de realização de estudos que visem melhorias nesta área e sirvam de base de apoio para investimentos em prol de uma comunicação mais eficiente. (BRASIL, 2008)

A comunicação deve transmitir informações confiáveis ao consumidor, se adaptar às recomendações impostas pelos órgãos reguladores vigentes e contribuir no processo de decisão durante a escolha de um produto. Este processo possui a finalidade de tornar os produtos da cadeia produtiva mais competitivos e mais adequados aos padrões de mercado. Segundo o Plano de Desenvolvimento Preliminar/ APL de turismo ecológico e Rural de Manaus (AMAZONAS, 2008) o design deve fazer parte da matriz de gerenciamento da cadeia produtiva do turismo. O produto turístico deve primar pela

inovação mantendo a cultura, os valores regionais, de forma global. O design deve merecer um estudo de concepção capaz de diferenciá-lo ou posicioná-lo competitivamente dentre do contexto econômico local, regional e internacional.

O objetivo principal deste trabalho visa 1. Realizar uma análise semiótica comparativa do rótulo entre duas marcas de vinho de mesa advindos de roteiros turísticos distintos; 2. Analisar o rótulo do Caminho do Vinho considerando os requisitos legais que regem o setor. 3. Propor sugestões de melhoria que podem contribuir com a imagem do produto paranaense no que tange os aspectos legais e o design gráfico;

2 Material e Métodos

O trabalho propõe realizar a análise estético-funcional do rótulo de vinho colonial de duas diferentes marcas. A análise será comparativa e englobará o rótulo de um vinho comum de mesa comercializado no roteiro turístico Caminhos da Colónia. Este roteiro envolve alguns empreendimentos dos municípios de Caxias do Sul e Flores da Cunha no Rio Grande do Sul. O outro rótulo a ser considerado faz parte da rota do turismo rural conhecido como Caminho do Vinho situado na Colônia Mergulhão, município de São José dos Pinhais, região metropolitana de Curitiba.

Por uma questão ética os nomes comerciais dos produtos analisados serão mantidos em sigilo e, para distinguir os resultados, o trabalho fará menção somente à rota turística do qual o produto se origina. A escolha de duas propriedades de áreas geográficas distintas considerou em primeiro plano o tempo de experiência na produção e segundo, na comercialização do vinho por meio do turismo. O propósito de se analisar dois extremos, considerando o tempo de experiência tem a intenção de relacionar os pontos em comum entre os objetos de estudo e detectar os diferenciais interessantes para a inovação.

A base teórica considerada para a análise estética está fundamentada nos estudos da semiótica moderna desenvolvidos por Santaella (2005) cuja vertente origina-se da arquitetura filosófica de Charles Sanders Pierce. Segundo a autora para o procedimento de uma análise semiótica deve-se considerar três pontos de vista fundamentais e complementares:

a. Qualitativo-icônico: São analisados os aspectos qualitativos da embalagem que são percebíveis e causam a primeira impressão no receptor. Estão inclusos nestes fatores visíveis: a qualidade da matéria de feitura, as cores, as linhas, o volume, a dimensão, a textura, a luminosidade, a composição, a forma e o design. Podem transmitir qualidades abstratas como a sensação de leveza, sofisticação, fragilidade, pureza, severidade, elegância, delicadeza, força ou monotonia, entre outros. Durante a primeira impressão ocorre a associação automática e incontrolável de ideias icónicas, ou seja, aquelas que ocorrem por meio de comparações e produzem sugestões de semelhança.

b. Singular-indicativo: A embalagem será analisada como algo existente em um espaço e tempo determinados, ou seja, será considerada na sua relação com o contexto a que pertence. Na tentativa de responder questões que estabeleçam os traços de identidade como as indicações de origem, ambiente de uso, faixa de usuário a que se destina.

c. Convencional-simbólico: A embalagem é analisada segundo os padrões de design e os padrões de gostos a que estes designs atendem. A identificação do poder representativo relaciona os seguintes quesitos: Que horizontes de expectativas culturais eles preenchem? valores culturais agregados, status cultural da marca e como o produto

está contribuindo para a construção e consolidação da marca. Incluindo a análise do tipo de consumidor que o produto atende e que tipo de significado os valores do produto pode acarretar neste consumidor.

Segundo Quarante (1992)[1] apud Gomes Filho (2006) as três dimensões da tricotomia dos signos são essenciais para a análise e interpretação sobre os produtos:

TRICOTOMIA DOS SIGNOS		
DIMENSÃO SINTÁTICA	**DIMENSÃO SEMÂNTICA**	**DIMENSÃO PRAGMÁTICA**
Relações formais entre os signos e sua correspondência com outros signos. Refere-se a descrição e a compreensão do funcionamento técnico do produto, da sua organização físico-estrutural, visual e estético-formal, e suas inter-relações.	Relação entre os signos e os objetos, ou seja, seus significados. Diz respeito a dimensão do próprio objeto e do que ele pode significar, no contexto de várias relações entre signos diversos. É a significação do objeto.	Relação entre os signos e seus usuários, ou seja, intérpretes. É a descrição da compreensão lógica do produto, como ele é formado. São suas leis de funcionamento, de sua utilidade.

Figura 1 – A tricotomia dos signos.

As leis da Gestalt serão utilizadas como suporte para a articulação analítica e interpretativa da leitura visual da forma dos objetos em questão. De acordo com a Gestalt, os fatores de equilíbrio, clareza e a harmonia visual de uma peça gráfica ou de qualquer manifestação visual constituem para o ser humano uma necessidade e por isso são considerados indispensáveis na formação de imagens (GOMES Filho, 2003). Na sequência, a análise da estrutura perceptiva do objeto ajudará extrair dados que possibilitarão chegar a etapa final que é de interpretação conclusiva ou pregnância da forma onde será emitido um juízo critico acerca da organização visual dos materiais. Entende-se aqui por objeto toda manifestação visual passível de ser lida e interpretada.

A análise funcional ocorrerá concomitantemente a análise estético e envolverá a identificação dos elementos textuais e gráficos contidas no rótulo. Na sequência será verificado se estas informações estão de acordo com o estabelecido pela legislação vigente no pais para a categoria de bebidas, vinhos e alimentos embalados.

Entende-se por o rótulo uma peça de comunicação que pode ser impressa diretamente na embalagem ou presa nesta por meio de adesivo. Pode conter marca, informações e comunicações promocionais que devem contribuir para promover o produto no ponto de venda (COSTA & CRESCITELLI, 2003). Para Kotler (2006) além da questão funcional, o rótulo pode desempenhar uma função estética e conter elementos atraentes para despertar a atenção do consumidor. É responsável pelos efeitos que o produto está apto a produzir, ou seja, pode causar a primeira impressão e julgamentos de valor que o receptor pode ser levado a efetuar.

3 Resultados e discussões

3.1 Análise semiótica do rótulo Caminho do Vinho - PR

3.1.1 Do ponto de vista qualitativo-icônico

É um rótulo adesivo frontal único de categoria fotográfica, cuja estrutura possui a dimensão de 10 cm de comprimento por 12 cm de altura. O formato é próximo da forma quadrangular o que aumenta a percepção de achatamento visual da garrafa. A diagramação é simples, a composição é centralizada e a maior parte da distribuição é simétrica. O pouco conteúdo textual é caracterizado por fonte cursiva e tipos gráficos intercalados entre maiúsculas para o princípio das palavras e minúsculas para sua continuidade. Como o rótulo do Caminho do Vinho é generalizado e não identifica o produtor, seu layout será apresentado na fotografia 1 para reforçar a compreensão pelo leitor.



Fotografia 1 – Rótulo do Caminho do Vinho Colônia Mergulhão – SJP/ PR.

Na fotografia prevalece o principal insumo da cadeia produtiva, ou seja, a imagem de um cacho de uva real posicionado verticalmente e levemente a esquerda que estende-se até os limites do papel. Esta assimetria é equilibrada pela presença de uma coluna no canto mediano direito que possui a função de listar em coluna os tipos dos vinhos comercializados pelo estabelecimento. Estas palavras são precedidas de pequenos quadrados brancos resguardados para a identificação do tipo de vinho. Sendo que a anotação é realizada manualmente pelo produtor após o envase. As folhas de parreira preenchem o restante do espaço ao fundo e sugerem o ambiente de cultivo em tempo de colheita. A textura é percebida pela cera natural do cacho e nas ramificações dos sulcos da folha.

As cores roxo vivo e verde escuro são dominantes de fundo e se encontram aparentemente na mesma proporção, produzindo pouco contraste e gerando uma imagem com pouca luminosidade. As fontes apresentam preenchimento branco e contorno preto para efeito de realce, com excessão da expressão “PRODUTO ARTESANAL” que se apresenta em cor violeta e contorno branco na parte inferior do mesmo. A logomarca se destaca por apresentar um tipo gráfico arredondado mais cheio, ocupando aproximadamente 1/3 do espaço da composição e posicionando-se a frente do cacho de uva. As serifas conferem peso e força a marca. Porém, o cacho de uva de cor violeta e estilizado da marca trazem redundância ao contexto.

3.1.2 Do ponto de vista singular-indicativo

A embalagem analisada transmite pelo enquadramento fotográfico fechado, pela volumetria dos bagos e pela focagem seletiva, uma leve sensação de abundância e aglomeração. A simplicidade da foto reproduz um modelo mental que as pessoas, em geral, podem ter sobre a fruta *in natura*. Este aspecto indica ao consumidor do que é feito o produto e pode contribuir para passar a sensação de conter no interior do frasco uvas frescas. Esta solução gráfica é frequentemente aplicada em rótulos destinados para o doce de uva que tem o objetivo de transmitir a impressão de pureza e despertar o *apetite appeal* momentâneo. O tipo de vinho é indicado por meio manual na lista de vinho

3.1.3 Do ponto de vista convencional-simbólico

Os elementos gráficos estabelecem, a primeira vista, os traços de identidade com o caminho do vinho. Porém, o rótulo possui o mesmo padrão visual entre os produtores e tende a reforçar a simplicidade da produção artesanal. Por um lado esta equidade é versátil pois a peça pode ser utilizada por todos que produzem e comercializam o vinho, inclusive para todos os tipos de vinho, com excessão do vinho de prensa.

Por outro lado, esta igualdade pode estar inibindo a manifestação histórico-cultural das famílias envolvidas no processo produtivo. Ignorando desta forma as indicações de origem de cada produtor e as suas respectivas particularidades no processo de produção artesanal. Anulando assim, possíveis potenciais competitivos baseados na tradição, ou seja, um constructo do significado de valor que o produto e serviço do enoturismo pode acarretar neste consumidor. Já que grupo de usuários abrange os apreciadores do vinho de mesa com perfil mais tradicional e conservador.

3.2 Análise semiótica do rótulo Caminho da Colônia - RS

O layout dos rótulos dos vinhos de mesa originados no Caminho da Colônia são diferentes entre os seus produtores e também diferem entre os tipos de vinho dentro desta categoria. Devido a esta variedade, o artigo tomou como base comparativa o rótulo do vinho tinto suave de mesa apresentado na fotografia 2.

3.2.1 Do ponto de vista qualitativo-icônico

Com relação as cores, a variação de quantidade é singular, ou seja, apresenta o vermelho, amarelo e o dourado. Para cada tipo de vinho de mesa há uma cor específica de rótulo mantendo-se constante o fundo. Neste caso a cor de fundo é o amarelo claro, o que proporciona maior contraste com a garrafa. A principal característica da série é percebida pela distinção de cor do rótulo e alguns elementos da embalagem como o lacre superior.

Com relação a forma, o rótulo adesivo possui dimensões retangulares. A estrutura visual é vertical, menor e mais fina, adequando-se a forma da garrafa. Em vista frontal o rótulo é posicionado centralmente e não alcança as lateralidades da embalagem primária o que proporciona maior sutileza e realce do resultado longelíneo.



Fotografia 2 – Rótulo de vinho do Caminho da Colônia - RS

Os tipos gráficos apresentam-se todos em fontes maiúsculas, alongadas, finas, retas e sem serifas. Com excessão da escrita do tipo de vinho (exemplo *Tinto Suave*) aparecem centralizadas do meio para o final e em letras formato itálico, bem próximo à fonte manuscrita. Próximo à base encontram-se duas linhas retas vermelhas. Uma delas funciona como divisória e outra impõem os limites inferiores dando um certo peso ao objeto. Em contra partida no topo há um recorte abaulado de dois níveis obtido por uma faca de corte especial. Um brasão se acomoda no espaço interno concavo do abaulado central. A inscrição da marca se mantém constante e muda de cor de acordo com o tipo de vinho mantendo também traços dourados.

3.2.2 Do ponto de vista singular-indicativo

Uma faixa apresenta uma foto de um cacho de uva indicando o insumo principal do produto comercializado. Esta imagem é composta de apenas uma cor que reforça o tipo de vinho contido no interior da embalagem. Uma cor específica foi escolhida para indicar cada tipo de vinho de mesa: o vermelho claro para o rosado suave, o bordo para tinto suave e o verde para o branco suave.

O dourado também é aplicado no rótulo para a impressão de um brasão, nos limites da logomarca, na palavra que define o tipo de vinho e de algumas linhas retas, inclusive no lacre superior. São alguns detalhes que remetem um tom de elegância e sofisticação ao produto (CHIJIIWA, 1987). É um recurso herdado das embalagens de perfume e cosméticos, sendo muito aplicado em produtos alimentícios quando se pretende obter um aspecto de refinamento e valor diferenciado. Assim como a fonte principal escolhida conferem bom gosto, classe e delicadeza.

O brasão dourado estilo medieval é complementar a marca sua função indica a família e faz a relação com a vinícola. O tipo de vinho é indicado pela escrita (*Tinto Suave*) e pela cor da fotografia e da marca. A cor vermelha aplicada nestes elementos reforça visualmente a informação que é dada pelo verbal.

3.2.3 Do ponto de vista convencional-simbólico

Um padrão de distribuição da informação pode ser observado pela tendência de centralização das palavras e espaçamento entre linhas. O brasão confere tradição, procedência, descendência e um aspecto de força ao produto. A linguagem gráfica do rótulo e a simplicidade de seus componentes traduz a identidade do processo artesanal da vinícola, ressaltando os aspectos familiares. O tom pastel presente no fundo remete a percepção de um legível senso estético.

3.5 Análise legal do rótulo Caminho do Vinho - PR

O vinho do estudo em questão é embalado na ausência do cliente e pronto para ser oferecido aos consumidores. Portanto deve seguir as orientações do Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos Embalados, anexo a Portaria Ministerial nº 371 de 04 de Setembro de 1997. Este documento define que rótulo é “toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica que esteja escrita, impressa, estampada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem do alimento.” (BRASIL, 1997)

Segundo o Regulamento de produtos embalados, o vinho não necessita que o rótulo apresente uma lista de ingredientes como visto na redação do item 6.2.1 “com exceção de alimentos com um único ingrediente (por exemplo: açucar, farinha, erva mate, vinho, etc.)”. Porém, no processo primário de fabricação todo vinho é seco e transforma-se em suave ou doce adicionando-se determinadas quantidades de sacarose na composição, aplicando-se, neste caso, a informação obrigatória. O produto advindo do Caminho da Colônia descreve a seguinte citação “COMPOSIÇÃO: FERMENTADO DE UVAS E AÇUCAR”.

A rotulagem de produtos alimentícios que se apresentam em forma líquida deve constar a quantidade nominal ou conteúdo líquido em unidades do Sistema Internacional (SI). Conforme esta disposição, nenhum dos rótulos apresenta a expressão “CONTEÚDO” seguido da quantidade e somente um deles especifica a unidade de volume “750ML”. A importância desta especificação conscientiza o consumidor de que ele está adquirindo no Caminho do Vinho uma garrafa contendo uma capacidade útil aproximada de 750 ml e não de 1.000ml. Neste caso, o não esclarecimento deste item

pode contribuir para que o cliente construa uma percepção de relação custo/ benefício maior, o que despertaria uma sensação de falsa vantagem na aquisição do produto.

Ambos os rótulos analisados apresentaram a identificação da origem, indicando o nome e o endereço do fabricante e do produtor, conforme o caso, assim como o país de origem e a cidade. Contudo, apenas uma delas identifica a razão social e o número de registro do estabelecimento junto a autoridade competente.

Os vinhos, vinhos licorosos, vinhos espumantes, vinhos aromatizados, vinhos de frutas e vinhos espumantes de frutas fazem parte de produtos que não precisam por lei indicar a data de validade mínima. Entretanto, a lei não esclarece se esta imposição se aplica ao vinho artesanal e seus subprodutos ausentes de conservantes. O que torna coerente indicar a expressão: “VALIDO ATÉ...” ou “VALIDADE...” acompanhada do dia e do mês para produtos que tenham duração mínima não superior a três meses.

4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As recomendações expostas neste trabalho possuem o sentido de servir como princípios argumentativos para a implantação de futuras melhorias para a cadeia produtiva do vinho de mesa artesanal. As ações em geral são simples e a maioria de âmbito estético-funcional formuladas a partir da análise semiótica comparativa e análise com base nas leis do setor.

Percebe-se a necessidade de reformulação do rótulo atual visando disponibilizar mais informações sobre o produto a fim de promover a maturidade estético-funcional da peça gráfica. Vislumbrando as questões ambientais, sociais, económicas e mercadológicas, a fim de construir uma imagem baseada na transparência ao consumidor. Um exemplo seria a definição de procedimentos que envolvam responsabilidade ambiental como a logística de retorno no final do ciclo do produto. A embalagem primária pode ser reciclada e o consumidor pode ser encorajado na separação deste resíduo sólido para a coleta seletiva através da menção do ícone da reciclagem no rótulo.



Figura 2 – Ícone da reciclagem

Outro quesito interessante seria o planejamento de ações que podem visar o retorno da embalagem no ponto de venda: o recolhimento de garrafas vazias, metodologia de refil ou troca do vasilhame no varejo. Neste último, recomenda-se a aplicação das palavras “EMBALAGEM RETORNÁVEL”. A presença da palavra “FRÁGIL” pode alertar o consumidor e indicar a necessidade de transportar o produto com mais cuidado, evitando impactos fortes. A identificação do lote no rótulo ou na embalagem seria um outro item que poderia contribuir na interpretação de processos de qualidade, principalmente no rastreamento do produto em questão.

Por outro lado, recomenda-se um reforço de ações sociais de conscientização que alertem sobre as bebidas que podem causar dependência alcoólica como a inserção de expressões “VENDA E CONSUMO PROIBIDOS PARA MENORES DE 18 ANOS” e “BEBER COM MODERAÇÃO”.

A Lei Nº 11.705[2] de 19 de junho de 2008 estabelecida para inibir o consumo de bebida alcoólica por condutor de veículo automotor, considera as bebidas potáveis que contenham álcool em sua composição, com grau de concentração igual ou superior a ½ G.L. (meio grau Gay-Lussac) como bebidas alcoólicas. A Lei no 7.678, de 8 de novembro de 1988, que define sobre a Produção, circulação e comercialização do vinho, classifica o vinho de mesa como aquele com graduação alcoólica de 10º a 13º G.L. (dez a treze graus Gay Lussac). Portanto é inteligente contribuir com a Lei seca adicionando a advertência escrita “SE BEBER NÃO DIRIJA” ou escrever “É CRIME DIRIGIR SOB A INFLUÊNCIA DE ÁLCOOL, PUNÍVEL COM DETENÇÃO” como devem fazer os locais em que se vende bebida alcoólica.

A indicação nutricional poderia relacionar informações sobre as restrições alimentares. Pode-se considerar em respeito a pessoas portadoras de doença celíaca a adição da expressão “NÃO CONTÉM GLÚTEN” e para os casos de portadores de diabetes “INGREDIENTES: FERMENTADO DE UVA E AÇÚCAR.”

Quando não possuir conservantes o produto deve adicionar o “PRAZO DE VALIDADE:” seguido do período conveniente para o consumo. Bem como recomendações de conservação ou de uso como “APOS ABERTO CONSUMIR EM...” ou na presença de conservantes mencionar o tipo de conservante e a frase “VÁLIDO POR TEMPO INDETERMINADO”. Mesmo não sendo obrigatório em lei, é interessante disponibilizar informações sobre a data de fabricação: dia, mês e ano expressos em algarismos, podendo o mês ser expresso através das três primeiras letras. Outra informação importante é especificar a quantidade de líquido em unidade de medida padrão. Este esclarescimento pode conscientizar o consumidor de que ele está adquirindo no Caminho do Vinho uma garrafa contendo uma capacidade útil aproximada de 750 ml e não de um litro, onde a relação custo/ benefício seria maior.

Com relação a comunicação cliente-produtor, seria interessante a disponibilização do endereço do site do Caminho do Vinho no rótulo. O local virtual funcionaria também como uma extensão do rótulo onde o consumidores encontrariam mais informações sobre o produto e serviços da propriedade rural. Além disso, a adição de um e-mail funcionaria, como uma ferramenta útil na promoção da marca e na aproximação com o cliente.

O rótrulo contribui para a construção e consolidação da marca do caminho. Contudo suas características não remetem as preocupação com os valores culturais agregados e o status cultural da marca. Portanto, recomenda-se um design mais persuasivo com a inclusão de elementos gráficos direcionados ao estilo colonial e o resgate da história familiar com ênfase nos aspectos culturais individuais. Um produto artesanal não significa que ele deva apresentar deficiência nos elementos visuais ou elaborado sem maiores preocupações estéticas. Por isso o espaço do rótulo deve ser aproveitado coerentemente para reforçar ideias, fornecer informações sobre o tipo de produto reforçar a qualidade no processo de fabricação e conservação do produto.

Notas

[1] QUARANTE, Danielle. **Diseño industrial 1**: elementos introductórios. Peru, Barcelona: Ediciones CEAC, 1992. v. 1-2.

[2] Esta Lei altera a Lei no 9.503, de 23 de setembro de 1997, que 'institui o Código de Trânsito Brasileiro', e a Lei no 9.294, de 15 de julho de 1996, que dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumígeros, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas, nos termos do § 4o do art. 220 da Constituição Federal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAZONAS. **Núcleo de Arranjos Produtivos Locais. Plano de desenvolvimento preliminar APL de turismo Ecológico e Rural**. Manaus, 2008.

ASSOCIAÇÃO CAMINHO DO VINHO COLÔNIA MERGULHÃO - ACAVIM. Disponível em <http://www.sjp.pr.gov.br/caminhodovinho/acavim.php> Acesso em 12 maio 2009

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Lei Nº 7678**, de 08 de Novembro de 1988. Produção, circulação e comercialização do vinho. Disponível em <www.agricultura.gov.br> Acesso em 28 jul 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Decreto Nº 99.066**, de 08 de março de 1990. Regulamenta a Lei Nº 7678 de 08 de Novembro de 1988. Disponível em <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta> Acesso em 27 jul 2009.

BRASIL. Ministério da Justiça. Secretaria do Direito Econômico. **Lei Nº 3.078**, de 11 de setembro de 1990.Código de defesa do consumidor. Disponível em <www.mj.gov.br/dpdc/cdc.htm> Acesso em 28 jul 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Portaria Nº 371**, de 04 de Setembro de 1997. Regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados. Disponível em <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta> Acesso em 27 jul 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Decreto Nº 8.918**, de 14 de julho de 1994. Padronização, classificação, registro, inspeção, produção e fiscalização de bebidas. Disponível em <http://extranet.agricultura.gov.br> Acesso em 27 jul 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Decreto Nº 2.314**, de 04 de Setembro de 1997. Regulamenta a Lei Nº 8918 de 14 de Julho de 1994. Disponível em <http://extranet.agricultura.gov.br> Acesso em 26 jul 2009.

CHIJIIWA; H. **Color Harmony: A guide to creative color combinations**. Massachusets: Rockport Publishers, 1987.

COSTA; A. R.; CRESCITELLI; E. **Marketing promocional para mercados competitivos.** São Paulo: Atlas, 2003.

GOMES Filho, J. **Gestalt do Objeto: Sistema de leitura visual da forma**. 5 e. São Paulo: Escrituras Editora, 2003.

GOVERNO ESTADO DE AMAZONAS. Núcleo Estadual de Arranjos Produtivos. Plano de desenvolvimento Preliminar. APL de Turismo Ecológico e Rural. Manaus, ago. 2008.

KOTLER, P. **Administração de marketing**. 10 e. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Estatística/agronegócio brasileiro. Disponível em: <www.agricultura.gov.br>. Acesso em: 20 jun 2009.
MAROCHI, M. A. **Imigrantes 1870-1950: Os europeus de São José dos Pinhais.** 2 e. Curitiba: Travessa dos Editores, 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. SECRETARIA DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E TURISMO – DEPARTAMENTO DE TURISMO. **Roteiro Rural Caminho do Vinho**. São José dos Pinhais, s/d.

SANTAELLA, L. **Semiótica Aplicada**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

STERNBERG, R. J. **Psicologia Cognitiva**. Porto Alegre: Artmed. 2000

TEIXEIRA, A. M. *et al*. Legislação e rotulagem de vinhos finos tintos comercializados na cidade de Pelotas – RS. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 13, n. 1, p.119-121, jan-mar, 2007.

UNIÃO BRASILEIRA DE VITIVINICULTURA – UVIBRA. Dados estatísticos. Disponível em <http://www.uvibra.com.br/dados_estatisticos.htm> Acesso em 02 jul 2009.

VALDUGA, V. **A mudança da mentalidade como estratégia para a competitividade: Caso das vinícolas da Serra Gaúcha**. In: Seminário de Pesquisa em Turismo do Mercosul, 4., Caxias do Sul, 2006.

A forma no *design* de moda e no *design* do vidro

The shape in fashion design and glass design

Mariano, Maria Luiza Veloso; Esp.; Universidade Anhembi Morumbi/Faculdade Santa Marcelina

lizamariano@uol.com.br

Resumo

Este artigo relaciona as semelhanças e diferenças observadas no design contemporâneo de objetos de vidro da designer Jacqueline Terpins e no design de moda do início do século XX da estilista francesa Madeleine Vionnet. Apesar das peculiaridades de cada um dos segmentos em questão e das funções distintas desempenhadas pelos diferentes objetos, o trabalho de ambas as designers se assemelha pela busca de recursos para elaboração da forma e pelo domínio das matérias-primas escolhidas. Nesta correlação, a modelagem do vestuário se aproxima dos processos de configuração dos objetos de vidro em alguns aspectos técnicos e artísticos.

Palavras-chave: *Design*, Moda, Modelagem.

Abstract

This paper connects similarities and differences between the contemporary glass objects designed by Jacqueline Terpins and the fashion design from the early 20th century by the French couturier Madeleine Vionnet. Despite the peculiarities of each of these approaches and the distinct roles played by different objects, the works from both designers are alike on the way they search solutions to build shapes and overcome the selected raw materials. Therefore, the fashion patternmaking approaches to some technical and artistic views concerned to the glass objects configuration.

Keywords: *Design, Fashion, Patternmaking.*

Introdução

O *design* está tão inserido em nossas vidas que, na maioria das vezes, não nos damos conta de sua abrangência e importância. A grande quantidade de objetos que sua prática gera, mesmo que efêmeros em sua maior parte, permeia nosso cotidiano e são essenciais para garantir nossa qualidade de vida. Seu significado e campo de atuação são tão amplos e envolvem tantos saberes que defini-los seria uma tarefa árdua. Mesmo assim, é importante verificarmos definições que nos possibilitem acesso a seus desdobramentos e significados. De acordo com Heskett;

> "o design (...) pode ser definido como a capacidade humana para dar forma sem precedentes à natureza ao nosso redor, para servir às nossas necessidades e dar sentido às nossas vidas. (...) A capacidade para moldar nosso mundo alcançou tal grau que poucos aspectos do planeta se mantêm em condições virgens e, observada em detalhes, a vida está absolutamente condicionada por resultados projetados de um ou outro modo". (HESKETT, 2002, p.7, tradução nossa)

Assim, ainda envolvidos na explicação de Heskett, podemos dizer que o design é uma das características do ser humano. Afeta a todos em cada detalhe de nosso dia a dia. Embora o conceito de design seja vasto, em alguns campos onde a forma e o estilo são variáveis, os pontos de referência são mais claros, como por exemplo, no design de moda e no design de produtos. Nestes dois casos, os aspectos formais são relevantes pela intensidade e rapidez com que novos produtos são produzidos a cada dia.

É justamente esse enfoque formal que conduz à comparação dos processos inerentes ao design de objetos, representado pelos artefatos de vidro da designer Jacqueline Terpins e do projeto do vestuário exemplificados pela obra da estilista francesa Madeleine Vionnet.

O *design* do vidro por Jacqueline Terpins

Considerada uma das representantes do design contemporâneo no Brasil, a designer Jacqueline Terpins é, antes de tudo, uma artista plástica que transita com desenvoltura pelo universo dos móveis e objetos. A linha que separa a prática do design e da arte é tão tênue em sua produção que os objetos e móveis de vidro são como esculturas para serem usadas ou objetos utilitários para serem apreciados. Esta constatação é reforçada por Moura (2008, p. 46) ao comentar Flüsser, que afirma que o design formou uma ponte entre o mundo das artes e o da tecnologia e máquinas, dividido irreversivelmente pela cultura burguesa moderna no final do século dezenove;

> "Esta divisão gerou no campo do design uma discussão polarizada. Para distinguir o design da arte, utiliza-se a divisão entre o objeto com a finalidade prática, utilitária, e o objeto com finalidade estética. Neste caso, o design é composto por objetos do primeiro grupo e a arte por objetos do segundo grupo. Claro, reside aí uma visão simplista e um tanto equivocada: objetos utilitários não despertam sensações estéticas e a obra de arte não tem utilidade." (FLÜSSER, *apud* MOURA, 2008, p.46)

Em entrevista concedida em seu estúdio, a designer relatou sua trajetória profissional desde sua formação até os dias atuais. Paralelo à formação acadêmica em Comunicação Visual pela Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro, a designer desenvolvia um trabalho intenso em artes plásticas no curso ministrado pelo artista plástico Ivan Serpa, no Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro. Eram encontros semanais onde os

alunos apresentavam suas produções artísticas e também discutiam sobre os eventos culturais que aconteciam na cidade.

Numa destas aulas que a designer teve seu primeiro contato com aquele que seria o caminho pelo qual prosseguiria profissionalmente. A apresentação de um vídeo sobre cristal soprado, oriundo da República Tcheca, despertou seu interesse pelo material e a fez buscar cursos de especialização na referida técnica, tanto no Brasil e como nos Estados Unidos.

Muito além dessa descoberta reveladora, o que mais tocou a designer foi o conceito aprendido com seu mestre Ivan Serpa que dizia que arte é aquilo que emociona. No momento em que você emociona o seu observador, é arte, porque você tocou o outro. E se o seu ponto de partida for a sua própria emoção, você tem grandes chances de emocionar o outro.

Assim, fica claro entender a razão pela qual o limite entre a arte e o design é muito sutil em sua produção. Apesar de seu interesse pelas artes plásticas ter sido seu foco principal no início da carreira, a escolha pelo design veio como uma maneira de "viver do trabalho, namorando a arte", como diz a própria designer durante a entrevista. Apesar de uma breve passagem pelo mundo da moda, desenvolvendo estamparia para tecelagem de sua família e também como figurinista, onde ganhou um prêmio pelo figurino da peça de teatro Santa Joana em 1987, sua vontade de expressar-se pela arte reforçou sua opção pelo desenvolvimento dos artefatos de vidro.

A escolha pelo vidro no lugar do cristal surgiu como uma alternativa economicamente mais acessível, com melhores chances de conquistar o mercado brasileiro, uma vez que o cristal, por ser muito mais raro e consequentemente mais caro, tornaria a comercialização dos objetos quase proibitiva no Brasil. O conhecimento adquirido em cristal soprado foi adaptado para o vidro e, juntamente com algumas praças de vidreiros - oficinas constituídas por um vidreiro mestre e seus ajudantes -, a designer iniciou sua produção que atualmente chega a aproximadamente mil peças por mês. Apesar desta aparente "conveniência" em sua escolha pelo vidro, é nítida a paixão que a designer demonstra pelo material eleito:

> "O vidro é belo. Ele tem vida própria, ele flui, ele não é estático, é mais denso que a água (...). Ele trabalha com o frio e o calor, expande e retrai, assim como a madeira, e em estado incandescente ele flui, é plástico e orgânico por natureza. (...) O vidro é provocador, ele não se esgota."

A designer acredita que o material com o qual se deseja trabalhar, seja ele qual for, é revelador quando observado em seu estado original. Para inspirar-se, não basta ver um objeto fabricado com o material que se pretende usar já pronto na loja; é preciso conhecê-lo em seu estado bruto, na sua essência para entender como realmente ele se comporta e que formas ele pode sugerir em seu manuseio.

Além do material em si, as referências para suas criações podem surgir em situações corriqueiras do dia a dia, na observação do entorno, no trânsito da cidade ou emergir das expressões da natureza, como uma raiz saindo da terra ou de uma formação rochosa que tenha visto durante suas viagens a lugares exóticos. Esse olhar ao mesmo tempo livre e de procura, essa busca pelo belo e pela harmonia são, segundo a designer, os ingredientes que a faz se surpreender com seu próprio trabalho.

Em seu elegante estúdio de cento e oitenta metros quadrados situado no bairro nobre do Pacaembu, na cidade de São Paulo, pode-se apreciar uma grande quantidade de objetos e móveis, predominantemente em vidro, mas também alguns objetos em prata e móveis de madeira e *corian*, material tecnológico desenvolvido pela Dupont composto por minerais naturais e polímero acrílico. Dentre os objetos destacam-se vasos, copos, luminárias e pesos para papel, todos de vidro, em formas orgânicas e maciças, com texturas ou bolhas que

remetem ao estado líquido do vidro. Paradoxalmente, a leveza visual dessas peças se dá pelas características típicas do vidro como sua transparência e viscosidade.

Em seu relato a respeito de seu método de trabalho, pode-se defrontar com questões da interdisciplinaridade inerentes ao design, principalmente no que diz respeito à concepção dos móveis de vidro. Em sua busca por soluções para conceber um objeto inovador como a Poltrona Quatro, assim denominada porque é construída a partir de quatro placas de vidro, a designer contou com a colaboração de profissionais de outras áreas que a orientaram em relação à ergonomia e à resistência do material para garantir o conforto e segurança do usuário.

Esta preocupação com a segurança está em pequenos detalhes que diferenciam seu produto de possíveis imitadores. Soluções como a cola especial - resistente e transparente – que usa para unir as partes do vidro, assim como os antiderrapantes usados nas mesas para que o tampo não deslize sobre a base de vidro são resultado de intensa pesquisa. Portanto, a preocupação estética de configurar móveis de vidro puro, sem nenhum outro material que interferisse na incidência de luz e, ainda assim garantir segurança para o usuário resultou em móveis que, apesar de sua aparência frágil, são extremamente resistentes e seguros. A poltrona Quatro, por exemplo, é capaz de sustentar duzentos e trinta quilos.

Na procura por alternativas para trabalhar o vidro de maneiras diversas, a designer buscou soluções tanto na indústria da construção civil e quanto na indústria automobilística. Na primeira, ao observar os vidros coloridos dos edifícios, verificou que a mesma tecnologia de laminação poderia ser aplicada aos móveis para agregar cor e segurança ao mobiliário. Na segunda, buscou empresas que produziam os pára-brisas frontais curvados dos caminhões e estudou a viabilidade de se fabricar móveis de vidro curvados por meio desse aparato tecnológico.

Apesar de sua determinação, por entraves técnicos não foi possível manter nos móveis a mesma linha orgânica que caracteriza seus objetos. Não há no Brasil fornos capazes de recoser uma superfície de vidro grande o suficiente para se fabricar um móvel de vidro curvado. Essa impossibilidade inicialmente conduziu-a a criar uma linha de móveis totalmente diferentes do estilo de seus primeiros objetos. Módulos cúbicos construídos a partir de lâminas de vidro de dezenove milímetros de espessura absolutamente retos, rígidos, puros e com o mínimo de linhas possíveis se combinavam entre si para criar uma gama de opções. Todavia, a linha de móveis denominada “Linha D’água” traz uma mesa de vidro plano com desenho sinuoso e, embora pareça despretensiosamente irregular, é um móvel projetado considerando-se o conforto e o convívio social dos usuários.

Se por um lado a escolha por um material aparentemente frágil como o vidro para a construção do mobiliário pareça inusitado, por outro a preocupação em atender às necessidades básicas de conforto do usuário são evidentes. Enganam-se aqueles que imaginam que seus móveis de vidro se prestam somente para apreciação estética; existe todo um planejamento para que estes móveis possam desempenhar plenamente a função para qual se destinam.

Hoje, o trabalho de Jacqueline Terpins é reconhecido internacionalmente. A designer exporta suas peças para os Estados Unidos e costuma expor nas feiras de design de Milão. Ao lado dos irmãos Campana, seu nome virou grife e é citado por renomadas revistas especializadas em design. Segundo Moura (2008), ao contrário do design moderno onde o objeto devia falar por si e não identificar claramente seu autor, o design contemporâneo estabelece nitidamente essa ligação entre o autor e o objeto. O nome Jacqueline Terpins é imediatamente ligado ao mobiliário de vidro, pela inovação e irreverência que caracterizam o design contemporâneo, mas sem esquecer o usuário em detrimento do conceito.

Vidro x têxtil

Assim como a interdisciplinaridade é característica do design de um modo geral, o design de moda se revela um campo fértil para o estudo e a intervenção de várias disciplinas. Dentre as muitas nuances do design nos interessa destacar nesse artigo os aspectos referentes à configuração, ou seja, a possibilidade de transformar uma ideia em objeto concreto, que se estabelece a partir de processos de construção criativa. É a práxis, o caminho a percorrer para alcançar uma determinada forma que nos serve de parâmetro para comparar os objetos de vidro de Jacqueline Terpins com o objeto têxtil personificado pelos vestidos da estilista Madeleine Vionnet.

Adepta da *moulage*, técnica de modelagem tridimensional realizada diretamente sobrepondo o tecido ao manequim, Madeleine Vionnet revolucionou a moda de sua época pela maneira como modelava suas criações. A leveza visual, o uso do corte do tecido no sentido do viés e a preferência por tecidos fluidos são os pontos fortes do trabalho dessa estilista que atingiu o ápice da fama no final da década de 1920 no início da década de 1930. Suas peças valorizavam o corpo da mulher pela combinação da modelagem elaborada com a escolha dos tecidos leves como seda, musseline, cetim e veludo.

Apesar de pertencerem a épocas e áreas distintas do design, alguns aspectos abordados no desenvolvimento dos artefatos de vidro de Jacqueline Terpins se aproximam muito do processo de configuração das roupas de Vionnet. O conhecimento das características do material é um desses aspectos de grande relevância para a execução do projeto. De acordo com Ostrower, tanto as qualidades quanto as limitações da materialidade são condutores significativos no processo criador;

> "Cada materialidade abrange, de início, certas *possibilidades de ação* e outras tantas *impossibilidades*. Se as vemos como *limitadoras* para o curso criador, devem ser reconhecidas também como orientadoras, pois dentro das delimitações, através delas, é que surgem sugestões para se prosseguir um trabalho e mesmo para ampliá-lo em direções novas. De fato, só na medida em que o homem admita e respeite os *determinantes da matéria* com que lida *como essência de um ser*, poderá o seu espírito criar asas e levantar vôo, indagar o desconhecido." (OSTROWER, 1987, p. 32)

No caso do vidro, as altas temperaturas determinam a maleabilidade do material transformando-o em uma massa plástica que pode se moldada pelo sopro. Terpins (2009) define as características do vidro com a propriedade de quem conhece a essência da matéria escolhida;

> "O vidro, por definição, é um líquido congelado, mais viscoso e menos fluido que a água. Fundido entre 1400ºC e 1600ºC, colhido na ponta de uma cana de aço, o material é soprado em estado de 'mel', entre 700ºC e 1200ºC. Manipulando essa massa incandescente, entro em contato direto com sua natureza e força. Um objeto que tem o movimento e a leveza do líquido funciona como uma memória da alta temperatura, uma representação do calor."

Quanto aos materiais têxteis, uma das peculiaridades dos tecidos que mais influenciam na elaboração de um traje é o caimento. Chataignier (2006, p. 64) ressalta que o caimento, como o próprio nome sugere, é a queda proporcionada pelo grau de flexibilidade, maleabilidade ou consistência do tecido. A presença dessa qualidade é que faz com que o tecido contorne o corpo graciosamente, sobretudo no sentido vertical. O uso adequado dos sentidos dos fios no corte do tecido é também um grande diferencial no design do vestuário. Vionnet inovou no modo de construir roupas pelo fato de posicionar os tecidos no viés, ou seja, trama e urdume inclinados a 45 graus. Com essa técnica inovadora para a época, Vionnet

alcançou um efeito de fluidez e leveza em detrimento da silhueta rígida e estruturada usada até o início do século XX. Essa aplicação diferenciada dos tecidos só pode se concretizar graças ao profundo conhecimento sobre a essência dos tecidos adquirido pela estilista em anos de experiência.

> "(...) é fundamental valorizar as qualidades de maleabilidade, ou seja, a aptidão do material para configurar o volume em torno do corpo, segundo seu peso, caimento, elasticidade, movimento, aderência e textura, além das qualidades que concernem à superfície, como a cor, o desenho, a trama, a estruturação, o brilho, a opacidade ou a transparência, etc." (SALTZMAN, 2004, p. 44, tradução nossa)

A grande diferença entre os objetos de vidro e as roupas, todavia, está na interface com os usuários. O vidro adquire formas diversas para usos específicos. Ao transformar-se em móveis, sustenta e acomoda o corpo, no caso de uma cadeira, ou serve de apoio para outros objetos, no caso de uma estante. Como objeto, desempenha outras funções que podem ser a de conter algo, a exemplo dos copos e vasos. Já os tecidos, ao se transformarem em roupas, adotam o corpo como suporte e com ele formam uma nova condição, conforme explica Saltzman:

> "A vestimenta toma forma a partir do corpo. O corpo é seu conteúdo e lhe serve de sustento estrutural enquanto o traje o contém (ao corpo), condiciona e delimita. Ao passar do plano para o tridimensional, o traje cria um espaço invólucro do corpo a partir do qual se estabelece uma relação nova com o mundo ao redor: corpo e traje se combinam e criam um novo significado através do vínculo que se estabelece entre si e com o meio." (SALTZMAN, 2004, p.13, tradução nossa)

Também é indiscutível que os métodos para se obter resultados nestes dois campos do design são completamente distintos. Entretanto, alguns aspectos do projeto se assemelham. Tanto no design de moda quanto no design de objetos e móveis, ora é a experimentação artística que conduz à configuração do produto, ora é o rigor técnico que estabelece os parâmetros para o processo projetual.

Como já foi mencionada anteriormente, a formação artística de Jacqueline Terpins é claramente identificável em sua produção. Ao observarmos o vaso Rodopio (fig.1) verificamos que sua forma fluida, orgânica e assimétrica nos remete aos trajes drapeados e também fluidos da estilista francesa Maleleine Vionnet. Tanto na técnica do vidro soprado quanto na *moulage*, o designer é conduzido pelas características do material, onde até pequenos defeitos podem ser bem vindos como partido projetual. Ambos os processos se aproximam das práticas artísticas, onde a intuição, a experimentação e o conhecimento tácito se sobrepõem às técnicas rígidas.

Na construção de uma roupa pela *moulage*, as características físicas de peso e espessura dos tecidos ganham volumes e caimentos diversos quando sobrepostos ao corpo. Os tecidos comportam-se de maneiras diferentes de acordo com a tensão e inclinação com que são manipulados, produzindo efeitos muitas vezes inesperados. Surgem assim formas e contornos que não seriam possíveis de se atingir caso não houvesse esse contato direto e experimental entre o material e o corpo, muitas vezes representado por um manequim. Assim, o projeto da roupa pode surgir a partir dessa experimentação e o acaso pode sugerir soluções para a construção da roupa. O vestido drapeado (fig. 2) com forte referência à indumentária greco-romana é um exemplo de como a estilista trabalhava com maestria a arte da *moulage*. Os volumes e torções do tecido adaptados à anatomia do corpo feminino demonstram o cuidado com a construção formal e estética do traje.



Figura 1: Vaso “Rodopio” de Jacqueline Terpins



Figura 2: Vestido drapeado de Madeleine Vionnet, 1935

Seguindo a mesma linha de raciocínio, quando observamos a Poltrona Quatro (fig. 3) de Jacqueline Terpins, verificamos a exatidão geométrica, a leveza conferida pela ausência de formas supérfluas, a transparência do material e a elegância que se encontra nas coisas simples, porém bem resolvidas. As placas retangulares de vidro unem-se no ângulo exato para sustentar o corpo do usuário com conforto e segurança. Estas características nos remetem ao vestido de 1920 de Madeleine Vionnet construído a partir de quatro quadrados de musseline (fig. 4). Assim como Terpins, Vionnet modificou radicalmente seu estilo ao trabalhar o mesmo tipo de tecido usando outra técnica de construção, no caso a modelagem plana.

A modelagem geométrica ou plana é o metodo para modelar roupas a partir de medições exatas do corpo do usuário e cálculos específicos para traçar moldes em papel. O traje se configura quando o tecido cortado a partir desses moldes é articulado pela costura. O vestido de Vionnet articula quatro quadrados previamente calculados em torno do corpo de maneira que pontas formam as alças e quatro costuras unem as laterais e os centros da frente e das costas. Quando vestida, a peça acomoda-se ao corpo graças ao caimento enviesado, conferindo leveza em contraponto à rigidez geométrica. A despeito da aparentemente simplicidade, tanto a Poltrona Quatro, móvel de vidro plano e espesso, quanto o vestido de Vionnet, feito de tecido leve e transparente, são peças bem projetadas e carregadas de novos conceitos para as respectivas épocas.

Quanto ao emprego de diferentes técnicas, Salles (1998, p. 105) afirma que "os recursos criativos nos colocam no campo da técnica, estando a opção por esse ou aquele procedimento técnico ligada à necessidade do artista naquela obra e suas próprias preferências".

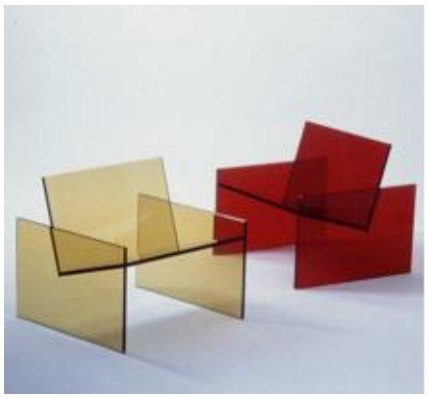


Figura 3: Poltrona Quatro de Jacqueline Terpins



Figura 4: Vestido de Madeleine Vionnet

Conclusão

A analogia entre os campos do design representados pelos móveis e objetos de JacquelineTerpins e pelos vestidos de Madeleine Vionnet, nos levam a concluir que, apesar das peculiaridades impostas pelos materiais analisados, as semelhanças vão muito além do conceito geral de design que os engloba. A busca por referências no processo criativo, o profundo conhecimento dos materiais utilizados, o foco nas necessidades do usuário e a procura por novas tecnologias são algumas das semelhanças que aproximam estes dois universos constituídos por matérias tão singulares; o vidro e o tecido.

A manipulação e configuração de ambos os materiais demanda o conhecimento de técnicas diversificadas, cada qual com finalidades específicas; para os vidros, as técnicas do sopro ou do corte preciso. Para os tecidos, os métodos da *moulage* ou da modelagem plana. Porém, o "deixar-se conduzir" pelas especificidades dos materiais parece ser o grande êxito das duas designers, distantes em tantos aspectos, mas próximas na concepção da forma de seus produtos.

Notas

Fontes das imagens:

Figura 1: http://colunistas.ig.com.br/allexincasa/tag/jacqueline-terpins/. Acesso em 15/08/2010.

Figura 2: http://elogedelart.canalblog.com/archives/2009/07/10/index.html. Acesso em 15/08/2010.

Figura 3: http://www.firmacasa.com.br/AT200208/tipos/produtos/produtos-179.htm. Acesso em 15/08/2010.

Figura 4: http://www.obiwi.fr/culture/expos-et-creations/83101-exposition-madeleine-vionnet-lumineuse-scenographie-dediee-a-la-puriste-de-la-mode. Acesso em 15/08/2010.

Referências

CHATAIGNIER, Gilda. **Fio a fio:** tecidos, moda e linguagem. São Paulo: Estação das Letras Editora, 2006.

HESKETT, John. **El diseño em la vida cotidiana**. Barcelona, 2002.

MOURA, Mônica. A moda entre a arte e o design. In PIRES, Dorotéia Baduy (org.). **Design de Moda:** olhares diversos. Barueri, SP. Estação das Letras e Cores Editora, 2008.

OSTROWER, Faiga. **Criatividade e processos de criação.** Petrópolis: Vozes, 1987.

SALLES, Cecília de Almeida. **Gesto inacabado.** São Paulo: FAPESP: Annablume, 1998.

SALTZMAN, Andréa. **El cuerpo diseñado**: sobre la forma em el proyeto de la vestimenta. Buenos Aires: Paidós. 2004.

TERPINS, Jacqueline. Entrevista concedida a Maria Luiza Veloso Mariano e Simone Pereira de Assis em 20 de Abril de 2009.

Processos projetuais para a criação em Design de Moda: pesquisas teóricas e referenciais

Processes for creating in fashion design: theoretical research and benchmarks

Merlo, Márcia; Dra; Universidade Anhembi Morumbi
mmerlo@anhembi.br

Navalon, Eloize; Ms; Universidade Anhembi Morumbi
navalon@anhemb.br

Resumo

O artigo aborda questões em torno do universo teórico-referencial contido na elaboração de uma coleção de moda voltada para o vestuário, perpassando a pesquisa de tendências. Neste sentido, abrange observação acerca das atividades de pesquisas necessárias para o design de moda e de suas conexões com o projeto de uma coleção. Tal reflexão sustenta-se na experiência profissional e de pesquisa das autoras, assim como na análise de processos e resultados dos trabalhos orientados nos projetos interdisciplinares da graduação em Design de Moda da Escola de Artes, Arquitetura, Design e Moda da Universidade Anhembi Morumbi.

Palavras Chave: design de moda; métodos; interconexões.

Abstract

This article deals with matters of theoretical-referential universe contained in the preparation of a collection of fashion-oriented apparel, through search trends. It also covers the remark about the research activities needed to fashion design and its connections with the creation and development of a collection. Such reflection is sustained by the experience and research of the authors, as well as in process analysis and results-oriented work in interdisciplinary projects of undergraduate Fashion Design College of Arts, Architecture, Design and Fashion at the University Anhembi Morumbi.

Keywords: fashion design; methods; interconnections.

Design de Moda

Qual é o caminho que vai do início de um projeto de criação de uma coleção de moda até o momento em que uma das peças criadas será vestida por um indivíduo? Para quem compra uma calça, bolsa, sapato ou uma blusa, torna-se claro o processo de sua criação, assim como para quem pensa, projeta e executa a peça, fica completamente evidente o percurso (uso e significados) que esta terá após o consumo?

O projeto de design de moda pressupõe a aplicação de áreas do conhecimento humano antes e para além de sua materialidade. Pesquisas, processos de criação, linguagens formais, assim como o conhecimento de processos produtivos, que interferem nos processos criativos, e as informações mercadológicas são algumas áreas que participam deste fazer. O modo de criar, desenvolver e produzir roupas relacionadas ao sistema da moda pressupõe uma construção, uma trajetória para se elaborar um método que pode não ser o mesmo para todo designer de moda.

O design de moda para o vestuário se estabelece pela interconexão de conhecimentos, de informações e de processos. Adotamos o termo interconexão para ilustrar, textualmente, a interdisciplinaridade existente no design, por conseguinte, no design de moda. Observamos, na construção de projetos interdisciplinares, que os conteúdos das disciplinas envolvidas mais do que se somarem, se contaminam e se transformam, gerando produtos e imagens. Estes conteúdos mais do que ligados – conectados – linearmente e em uma única seqüência possível, estão interligados em rede, onde o movimento inicial pode partir de qualquer um dos pontos (disciplinas) desta, e que a contaminação e a transformação destes conteúdos em objetos – materiais ou virtuais – estabelecem sua natureza e a natureza do design.

Portanto, diante da criação e desenvolvimento de uma coleção de moda voltada ao vestuário, o designer necessita de um arsenal de referências que abordem a questão da roupa, do corpo, da imagem, da cultura, dos processos produtivos, dos processos de comunicação e comercialização, do mercado produtor e consumidor, para que esta atinja os objetivos de sua existência: o uso.

Coletar informações, realizar pesquisas, organizar referências, eleger cores, tecidos, desenhar croquis, estampas, planejar a coordenação entre as peças, pertencem ao universo dos processos criativos em design de moda. A construção destes se dá por meio da elaboração de fichas técnicas, estudos de modelagens, confecção de peças-piloto e definição final de tecidos, e aviamentos, que, por sua vez, orientam a produção das peças.

Estas atividades se inter-relacionam e interdependem, e é justamente pelas interconexões, de atividades e de metodologias, que temos a configuração do conceito de design de moda para a construção de uma coleção.

Aqui nos interessa, em particular, discutir como uma pesquisa teórica/referencial conduz a um conceito que pode ser "criativo e inovador" na elaboração de uma coleção de Moda. Procura-se, também, abordar fundamentações sobre pesquisas de tendências

no desenvolvimento projetual, onde o *briefing* do que será projetado é dado pelo designer, diferente de algumas áreas onde é dado pelo cliente.

As pesquisas referenciais, sobre o mercado, tendências e as que envolvem o desenvolvimento de um conceito e de um tema para uma coleção, são o ponto de partida. As interconexões começam nelas, pois para que uma idéia se forme e se configure, múltiplas ligações se realizam, estabelecendo, dessa forma, um caminho de mão dupla, que une todas as informações decorrentes delas.

O Universo Referencial:

Mercado

A questão da definição do mercado consumidor e do mercado produtor (mais comumente chamado de segmento), como o primeiro passo a ser dado pelo designer, é unânime, tanto na literatura, quanto na opinião dos designers. Mas também é possível, em alguns projetos, que este não seja o primeiro passo a ser realizado.

O processo de design de moda, segundo CARR e POMEROY (1992), começa com a pesquisa de mercado, consumidor e produtor, e continua criando novas formas e estilos, desenvolvendo amostras, refinando os objetivos de negócios e estabelecendo relações comerciais. Encontra-se na afirmação dos autores a forma como que, industrialmente, o design de moda se estabelece:

> A essência da criatividade não é uma noção romântica de que a imaginação está no ar e, somente um talento genial pode pegá-la, mas sim, encontram-se na seleção de informações, ações e definições que permeiam uma proposta definida (CARR e POMEROY, 1992, p. 18).

Na identificação de para quem criar e produzir, assim como o que produzir, o designer estabelece o núcleo central que formará a base de toda a sua coleção.

Moda é um sistema de renovação, ligado ao universo da significação e, portanto, da cultura. Ela não se restringe ao vestuário, mas sim a tudo o que se relaciona ao caráter das sociedades modernas e individualistas. Ela, segundo SANT'ANNA (2007, p. 88) "articula as relações entre os sujeitos sociais a partir da aparência e instaura o novo como categoria de hierarquização dos significados". Já o vestuário é algo que está ligado ao corpo e que, sem este, perde seu significado e função. Cada peça de roupa é única e possui "limitação natural vinculada à anatomia humana" (SANT'ANNA, p. 74). O conjunto das roupas, num armário, por exemplo, é composto tanto de sentidos objetivos, como cobrir o corpo; como de subjetividades com embelezamento e identificação.

> As roupas compõem uma arquitetura têxtil onde cada linha tem um sentido: aquele de um conjunto de objetos fabricados servindo de um lado para cobrir o corpo humano, para proteger e, de outro, para embelezá-lo, ornamentá-lo ou dar-lhe uma característica determinada com o propósito de marcar seu papel na cena (IBIDEM, 2007, p74).

Portanto, a identificação de qual corpo humano – gênero masculino ou feminino – usará o que será projetado, e em qual cultura ele está inserido, será a norteadora de toda criação e materialização deste projeto em moda.

Em entrevista ao site Santa Moda[i], Ronaldo Fraga, designer de moda mineiro, que se autodenomina "costureiro" afirma:

> Meu consumidor tem que ter um mínimo de um desejo de liberdade. Liberdade no sentido de se livrar dos padrões, se distanciar dos padrões, se distanciar das amarras, se distanciar das imposições do mercado e tem que ter um mínimo de desejo de voar, de brincar e ver que além da escolha da roupa, da escolha da máscara, pode ser algo muito mais divertido de como as pessoas costumam fazer. Eu não consigo pensar no meu consumidor por faixa etária (as pessoas são cada vez mais jovens), poder aquisitivo (...). Não dá mais para falar em consumidor com determinado poder aquisitivo e faixa etária. É muito mais o espírito desse consumidor. (FRAGA, 2006).

Observar e compreender o "espírito" do usuário, conforme descrito por FRAGA é, portanto, considerar os aspectos psicológicos, econômicos, culturais, morais e sociais que norteiam os seus valores e também suas decisões de uso e consumo. Não que chegar a esta compreensão seja fácil, pois de uma ou outra forma há processos de idealização do sujeito em questão. Mas, coloca-se uma devida atenção à problemática do público-alvo, pois um total desconhecimento ou distanciamento daquele que seria o usuário do produto de um designer de moda gera conflitos na ordem mercadológica e de natureza projetual.

Em conjunto com a identificação do usuário, o designer deve também definir em qual segmento de mercado produtor ele atuará. Por segmentos de mercado produtor em moda, utilizam-se os termos: *beachwear, casualwear, jeanswear, underwear, sportswear,* etc., identificando e dividindo, dessa forma, o mercado produtor e consumidor no que diz respeito a ocasiões e formas de uso e também em gênero: masculino e feminino.

As pesquisas destinadas à identificação do comportamento humano, como as de consumo, originam-se em um projeto, estabelecem uma metodologia e criam processos a fim de organizar dados e informações coletadas que são utilizadas pelo designer. Empresas de grande porte possuem seus próprios departamentos de pesquisas de comportamento de consumo e de identificação de usuários. As informações geradas por essas pesquisas são de grande valor criativo, pois são em sua maioria bem específicas e aprofundadas. Porém não são acessíveis a todos. Mário Queiroz, designer carioca radicado em São Paulo, que trabalha com moda masculina aponta que "somente as empresas de grande porte têm condição de elaborar pesquisas aprofundadas e confiáveis, pois estas têm um custo muito elevado" [ii].

Para os designers que trabalham em pequenas e médias empresas, assim como aqueles que desenvolvem seus projetos para suas próprias marcas, realizar pesquisas sobre identificação de perfis de usuários, acaba sendo um trabalho cotidiano, consultando todas as fontes de pesquisas possíveis – jornais, revistas, internet, literatura, etc. – para se obter as informações necessárias sobre eles. O mesmo acontece com as pesquisas sobre o mercado produtor:

> Hoje eu chego num fornecedor não apenas com as minhas idéias, mas também para saber o que a empresa está desenvolvendo. Foi-se o tempo em que o estilista simplesmente mandava fazer. A empresa é que está envolvida muito mais com o processo daquele determinado produto. Ela tem a informação e a tecnologia relativa ao seu produto. E já estão surgindo empresas aqui no Brasil que estão se destacando e deixando de lado aquele básico. Já se encontra muito diferencial no produto aqui dentro (QUEIROZ, 2007).

Para João Lima Neto[iii], designer paulista, responsável durante cinco anos pelo desenvolvimento de produtos das marcas VR e Calvin Klein *Jeans* no Brasil, e hoje atuando na marca Lacoste, diz que seu trabalho de criação só fica completo e definido quando realizado em conjunto com seus fornecedores de tecidos, de serviços de beneficiamento e acabamento. A proximidade com os conhecimentos técnicos do segmento a que se destina um projeto de moda é fundamental para que a criação seja plenamente executada.

Por exemplo, os fios e suas características técnicas, como espessura, densidade, tamanho e toque, darão aos tecidos características particulares como peso (influenciando o caimento), movimento, estrutura, elasticidade, acabamentos, entre outros que são determinantes no processo de criação e confecção de uma peça de vestuário. A montagem das roupas, bem como o maquinário necessário para a produção das mesmas, também são conhecimentos fundamentais para que o designer possa dirigir sua criação e desenvolvimentos de produtos de forma adequada, obtendo dessa forma, os resultados esperados a partir da sua idéia original. E mais: visto que um dos valores do design centra-se em ações inovadoras (BONSIEPE, 1997), o conhecimento dos processos produtivos bem como sua organização industrial é de relevante importância para a obtenção destas.

> Atualmente o projeto de produto de moda mais interessante e desafiador é aquele que exige inovações de fato, isso significa criar diferenças entre esse produto e aquele dos concorrentes, promover diferenciações, já que a competição baseada somente nos preços torna-se cada vez mais difícil. (RECH, 2002, p. 98).

Hoje há empresas especializadas em pesquisas de tendências de comportamento, que contratam designers para compor a equipe de pesquisadores juntamente com sociólogos, antropólogos, psicólogos e pesquisadores de marketing, a fim de torná-las mais precisas e confiáveis, como a *WGSN (Worth Global Style Network)*, com sede em Londres, e as empresas brasileiras OBSERVATÓRIO DE SINAIS E *USEFASHION*, dentre outras, que mesmo possuindo abordagens distintas, fornecem a todos os participantes da cadeia produtiva informações relevantes sobre comportamento de consumo.

Tendências

Compreender o que é tendência, bem como de que maneira esta terminologia foi adotada pelo universo da moda e da cultura contemporânea, ajuda a esclarecer os procedimentos, mecanismos e metodologias para a realização de uma pesquisa de moda nos dias atuais. Segundo o Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, tendência é aquilo que leva alguém a seguir um determinado caminho ou agir de certa forma. Significa ainda: predisposição, propensão; evolução de algo num determinado sentido; direção, orientação (2001, p. 2693).

Segundo CALDAS (2004), a origem da palavra do latim *tendentia* migrou para o francês e dele para o português. Já no século XIII esse vocábulo era registrado com o sentido de inclinação, porém empregado num contexto de inclinação amorosa por alguém, bem diferente do que conhecemos. A etimologia também relata que essa palavra permaneceu com uso raro até o século XVIII, quando foi retomada pela linguagem científica – a mesma do Século das Luzes e da Revolução Francesa, significando força e dirigindo-se para um sentido determinado, tendendo para um fim.

Temos então um conceito e uma definição de tendência que permanece até hoje: a idéia de movimento, de fim, de esgotamento em si mesmo. Mesmo assim, a palavra continua a ser raramente utilizada até o século XIX, quando adquire o sentido de "aquilo que leva a agir de uma determinada maneira, uma predisposição, propensão" (CALDAS, p. 24 e 25).

O autor aponta, também, que foi o desenvolvimento da psicologia como área do conhecimento que vinculou à palavra tendência, o significado particular de modalidades de desejo, de orientação das necessidades pessoais em direção a um ou vários objetos que possam satisfazê-las.

O enfoque trouxe outra característica ao termo: uma tendência pode apontar uma direção, mas essa pode não ser atingida. A idéia de incerteza quanto ao resultado a ser alcançado, ajuda-nos a compreender o uso contemporâneo do termo tendência.

O século XIX acrescentou o significado de "evolução necessária" para essa mesma idéia que está presente até os dias de hoje e, que foi essencial para resolver o caráter de imprevisibilidade que uma tendência sempre carrega consigo. A somatória desses significados vai contribuir para a construção de um conceito muito em voga atualmente: a de que é possível prever o futuro por meio do estudo de tendências.

Para CALDAS (2004, p. 35):

> A tendência – em qualquer campo, fala-se da indústria da moda ou dos gurus de marketing, de um salão profissional de móveis ou das formas mutantes do comportamento humano – passa a ser representada como o desdobramento "natural" do presente (...) É um tipo de discurso que decreta coisas, que não deixa nenhuma pista aparente sobre seu modo de produção : "O mundo é assim por que é", "Eu sou você amanhã", "O verão será em preto e branco".

Guillaume Erner (2008, p. 217) apresenta de forma bastante objetiva a armadilha de se pensar que os "determinismos sociais de algumas tendências são óbvios".

O uso mais generalizado do conceito de pesquisa de tendência está ligado à idéia de futuro e de como prevê-lo. Dessa forma, o conceito de tendências passa a ser usado por futurologistas e por estudos prospectivos, para tentar dar conta de todo tipo de assunto, daí as expressões fortemente adotadas atualmente como Macro-Tendências.

Mas, como prever quais as formas ou as cores que serão utilizadas pelos designers e adotadas – e transformadas em moda - pelos consumidores comuns? A impossibilidade de previsão da moda vem do fato de que para "para prever um fenômeno, é necessário um corpo teórico, uma cadeia de casualidades e uma bateria de indicadores qualitativos

e quantitativos, cujos movimentos reais, substituídos na cadeia casual, permitam observações e previsões" (CALDAS, p. 49).

Para se proteger dessa impossibilidade de previsão, a indústria da moda adotou a idéia de tendências como ditames auto-realizáveis a fim de diminuir os riscos de investimentos ao longo da cadeia produtiva têxtil.

É claro que aqui se encontra o trabalho de levar o sujeito a sentir necessidade de obter aquele objeto/produto e para que isto aconteça há uma soma de atividades profissionais confluindo para este fim. Uma delas é conhecer melhor aquele se quer atingir e perceber não só o que ele deseja, mas o que pode vir a desejar. Mais do que acreditar que basta uma campanha massiva de marketing para convencer o indivíduo contemporâneo a adquirir os produtos por questões estéticas, sensoriais e funcionais; hoje, torna-se cada vez mais evidente que para além da imposição de gostos e modelos, estamos diante de uma maior variedade de ofertas e, portanto, um leque mais diversificado de escolhas. Não dá mais para pensar que estamos diante de um consumidor passivo ou simplesmente alienado, o que leva a uma necessidade de conhecer as subjetividades em questão. Por isto, os estudos de comportamento de consumo incluem profissionais das áreas sociais e humanas, que ao investigarem modos e modas, identificam e analisam tendências comportamentais diversas.

É preciso levar, mais do que nunca, tais análises em consideração, pois a moda e o consumidor devem ser pensados dentro de concepções mais abrangentes. Erner (2009, p. 219) expõe

> Espera-se desses profissionais da moda que, por meio de suas escolhas, prevejam as roupas que a maioria desejará usar alguns meses depois. Contudo, essas sondagens estão longe de ser satisfatórias... As modas não obedecem (ou não mais obedecem) ao esquema simplista da difusão vertical dos gostos.

A expressão tendência de moda vai surgir em 1949 juntamente com o termo *prêt-à-porter*, oriundo de *ready to wear*, que vem da indústria de confecção americana. Esta por possuir uma imagem de baixa qualidade em seus produtos e nenhuma identidade de marca, procurou referências de moda na Alta-Costura. O objetivo era o de continuar a produzir industrialmente roupas acessíveis a todos, em termos financeiros, mas com características de renovação e lançamento de coleções como apresentado nos desfiles de Paris (BRAGA, 2004). O conceito de *prêt-à-porter* quer colocar o estilo, a criação dos grandes nomes da moda daquele momento, nas ruas para um grande número de compradores. Essa indústria vai perceber a necessidade de associar-se a profissionais especialistas: os estilistas industriais (assim denominados naquela época) a fim de oferecer um vestuário com qualidade, adicionando os conceitos de moda e novidade em seus produtos. Ao contrário dos grandes criadores de moda, esse profissional não assina suas criações, mas adapta o que foi proposto na Alta-Costura ao estilo da empresa para a qual trabalha.

Até o final dos anos de 1950 o *prêt-à-porter*, seguiu, em termos formais, a lógica da alta costura. No início dos anos 1960, surgiram os primeiros escritórios de estilo, os birôs:

> Foi criado em 1955, na França, o Comitê de Coordenação das Indústrias de Moda (CIM), cuja principal missão era fornecer aos diversos elos da cadeia têxtil, das fiações à imprensa, indicações precisas e coerentes sobre as tendências. O CIM serviu de modelo para os birôs de estilo, que durante as décadas de 1960 e 1970 exerceram um papel fundamental por meio dos "cadernos de tendências", verdadeiros guias contendo todas as informações para o desenvolvimento de uma coleção (CALDAS, 2004, p. 57).

Surge então, nesse momento, com a organização dos birôs, o método de criação em moda obedecendo a critérios de industrialização de matérias primas. Este método tem a intenção de integrar o design de moda de vestuário a toda a cadeia produtiva: pesquisas, prazos, definições e decisões devem seguir a ordem de uma racionalização e produtividade industrial a fim de se produzir, roupas em série padronizadamente. Um sistema que em muito se parece com o de design de objetos: "a fabricação do vestuário de massa vai seguir em parte o mesmo caminho aberto, a partir dos anos 1930, pelo desenho industrial" (LIPOVETSKY, 1989, p. 110).

A partir dos anos de 1980, as tendências não partiam mais de um único lugar, tampouco funcionavam igualmente para todo o mercado. No momento em que se começa a falar e estudar a pós-modernidade, as fontes de informações tornaram-se diversas e múltiplas.

CALDAS (2004, p. 59) denomina essas fontes como vetores e organiza claramente um esquema para a identificação destes. Nos anos 1980 a principal fonte era a chamada moda institucional, formada pelo *pret-à-porter*, seus criadores e as marcas. A Alta-Costura passou a ser vista como um laboratório experimental, sem compromisso com vendas. A indústria de corantes, fibras, fios e tecidos mais as chamadas capitais da moda (Paris como referência ao luxo, Milão ao chique e Londres da moda jovem e criativa, entrando para esse grupo as cidades de Nova York e Tóquio), os salões profissionais e a mídia especializada em conjunto com o varejo, formam outras fontes vetoriais.

Os movimentos jovens e de rua, uma nova elite social associadas a artistas e novos-ricos, identificados como celebridades, e o próprio indivíduo - que se transformou numa fonte de observação à medida que passou a ter maior liberdade para apropriar-se da moda e personalizá-la – são outras fontes. Todas as informações e percepções originadas nessas fontes formam um conjunto de sinais que apontam tendências de comportamento, de valores e de consumo.

Atualmente acentua-se a importância do indivíduo como vetor de identificação de tendências, curiosamente como no período anterior ao surgimento da Alta-Costura. O consumidor independente dos ditames do mercado torna-se uma referência em si, à medida que cada um, em maior ou menor número, é estimulado a desenvolver em si um estilo pessoal, seja pela quantidade incontável de ofertas, pela influência da mídia e ou pela variedade de propostas de estilos que coexistem sem conflito.

Por outro lado, vale lembrar que cada indivíduo carrega em si tantos outros: o meio social, a cultura, o momento em que vive, incluindo sua constituição étnica, pois não dá para pensar tal sujeito isoladamente sem voltar para a questão de quem é e de onde veio, mesmo levando em conta o desejo de se sentir único, e, ao mesmo tempo, pertencer e ser reconhecido em um círculo social. Quando falamos em identidade cultural de um sujeito ou grupo de indivíduos também apresentamos uma forma de pensar elementos

constitutivos de nossa formação, que orienta para uma visão de mundo, percepção de si, das coisas e de outros; sugerindo motivos que levam a determinadas escolhas, como processos íntimos, subjetivos que se objetivam em ações distintas. "Vazões" que podem orientar para uma ampliação de percepção do pesquisador para a identificação de tendências e do próprio sujeito na constituição de diferenciação desejada. Tendência, neste caso, ao ser associada à vazão de elementos identitários constituintes do indivíduo, revela-se como processos complexos em um movimento de interiorização e externação constante, carregado de simbolização e pronto a ser decodificado. Contexto tão bem apropriado pela Moda e analisado por seus estudiosos.

A língua inglesa tem uma expressão para essa força do indivíduo: *trendsetter* (o que aponta tendências) ou o que costumamos chamar de formadores de opinião. O que mudou atualmente em relação à influência individual, é que agora, sob a ótica do mercado, o homem comum pode ter o mesmo peso das figuras pertencentes às elites do passado. A identificação desses *trendsetters* acontece num nível codificado, dificilmente compreensível para quem não compartilhe do código utilizado. CALDAS (2004, p. 60) sustenta que só um *trendsetter* pode identificar outro *trendsetter*.

Porém a questão instigante é que: não seria tarefa fundamental do designer observar e pesquisar essas fontes e ou vetores, para que sua criação de fato contenha a inovação esperada pelo processo de design?

SORGER E UDALE (2006) afirmam que o designer de moda para o vestuário precisa conhecer seu assunto também, isto é, quem faz e o que faz na moda atualmente. Mesmo sob o protesto de alguns, argumentando que não querem que seu trabalho seja influenciado por nenhum outro designer de moda, a orientação é clara: justamente para que não se repita o que já foi feito, é necessário o conhecimento de tudo o que está sendo criado e produzido; quem faz e o que faz. E apontam o mesmo que CALDAS (2004) quando o assunto é a moda: todas as fontes de informações devem ser consultadas, constantemente. Os conhecimentos necessários para uma correta leitura, identificação e aplicação de tendências, passam por cruzamentos e interconexões de informações, dados e imagens. A rede que se forma é crucial para que não se repitam fórmulas e proposições; para que se busque a inovação. E para tanto se precisa garantir a coleta de informações a partir de uma pesquisa séria e garantir análise para igualmente não se cair na superficialidade das questões levantadas.

As tendências do mercado produtor

O calendário sazonal da moda organiza os processos produtivos e, justamente por conta deles é que são estabelecidos. Cada setor produtivo possui seus próprios tempos de produção dos produtos na confecção de uma peça, bem como de uma coleção inteira. Somam-se aos conhecimentos dos vetores de informações de tendências, as outras provenientes do setor produtivo, e ambas se entrecruzam. Ao lançar novas fibras no mercado, a indústria deste setor, também aponta tendências sejam elas de desenvolvimento tecnológico (tecidos "inteligentes", por exemplo) ou econômico-comportamentais (com a valorização das fibras naturais, que está no cerne das discussões sobre desenvolvimento sustentável).

Não há como realizar essas pesquisas se não for adotada uma metodologia e um cronograma, e, conseqüentemente, um projeto para sua realização. Porém, estas não são

padronizadas e únicas. Cada designer, mediante sua realidade de criação (designer autoral ou designer de marca) pode e deve estabelecer seu próprio método e projeto de pesquisa que pode ser modificado a cada coleção.

Conceitos

As pesquisas para a definição dos conceitos e ou temas de uma coleção, contribuem para que a criação não seja tratada como resultado de inspiração, mas como conseqüência do uso das ferramentas de investigação (SORGER E UDALE, 2006). A pesquisa autoral ou pesquisa conceitual são compostas por dois grupos de informações. Um deles, o das matérias-primas e suas opções de construção e de acabamento, conforme exposto anteriormente. O outro grupo é composto pelas pesquisas acerca de um tema ou conceito ou vários, agrupados e trabalhados em uma única coleção - a serem definidos pelo próprio designer. As fontes e os enfoques da pesquisa podem ser os mais diversos, como a história, a geografia, a biologia, a produção cultural, as artes, a tecnologia, a literatura e etc.

O designer de moda Ronaldo Fraga, pesquisador confesso da produção artística e cultural brasileira, demonstra como a construção dessa pesquisa pode acontecer:

> (...) descobri poesias e crônicas que eu não conhecia. E nessas poesias ele deixava muito claro o registro da moda daquele momento. Pensei então que ninguém já havia feito uma seleção de Drummond pelo viés da moda. Há o Drummond amoroso, político, dono da palavra, que sempre brincou e construiu como ninguém. Mas nunca se pensou em associar Drummond, olhar Drummond pelo olhar que ele sempre teve sobre essa questão da moda. E houve também esse desejo de ilustrar Drummond, como poderia ter sido Manual Bandeira ou João Cabral de Mello Neto. São autores da nossa literatura que nos trazem um universo todo pronto. Um universo que já tem forma, tem cheiro, tem textura, tem gosto (...) Eu acho que a moda é um documento ou um instrumento eficiente no que se refere a um difusor cultural. E é um lugar que eu gosto muito dela (FRAGA, 2006)

Alguns designers preferem trabalhar com um tema mais abstrato e subjetivo como o "isolamento", por exemplo. Outros buscam por temas onde possam ser encontradas referências visuais (imagens) a fim de explorar as mesmas na criação da coleção. Independente da forma de abordar e pesquisar um tema, a idéia romantizada para inspiração (onde uma luz sobrenatural ou fenomenal gera conceitos), deve ser repensada e até mesmo descartada, pois esta só acontece a partir das pesquisas. São as pesquisas, e o que se obtém por meio delas, que darão sustentação referencial à inspiração.

Dito de outra forma, o designer de moda, ou qualquer outro criador, encontra diante de si uma variedade temática imensa e, por vezes, mundos pouco conhecidos, o que leva a uma busca por conhecimento, necessariamente. Adentrar no universo da pesquisa é saltar para muitas possibilidades com o objetivo de se fixar em uma só, mas com cautela e profundidade suficientes para encantar-se e re-encantar àqueles a quem possa interessar o assunto e, mais especificamente, o produto de moda. Aliados à pesquisa temática, ao interesse do designer e às ferramentas para dar materialidade ao projeto de coleção, encontram-se os universos que se quer adentrar – o fornecedor, o criador, o produtor e o consumidor. Todos dependem de um eixo comum – a pesquisa.

Cabe, portanto, ao designer identificar, levantar e definir as fontes de pesquisas para a seleção do tema da coleção. Para tanto, uma pesquisa preliminar com observação minuciosa do momento histórico, do material de pesquisa disponível para a ampliação do conhecimento sobre o assunto, as variáveis possíveis para tornar o tema atraente, sólido em informação para transformá-lo em um conceito possível de lançar vôo para um projeto, de fato, livre, criativo e inovador, é o que substancia qualquer projeto de coleção de moda, neste sentido.

Por se tratar de uma atividade projetual, a criação e o desenvolvimento de uma coleção de moda incorporam todas as múltiplas definições dadas ao design e as assumem integralmente. Conforme apresentado por MOURA (2003, p. 133):

> (...) o conceito de design é plural, está relacionado ao ser e viver humanos, e assim à cultura, ao universo dos conhecimentos e de pesquisas, ao universo tecnológico e produtivo, a exploração e a instituição de uma linguagem através dos elementos e características existentes em um projeto conforme o campo a que este se destina.

A criação de uma coleção de moda destinada ao vestuário é estabelecida através de processos. Cada uma de suas etapas pressupõe metodologias projetuais específicas.

Por meio da construção de um universo referencial que se alimenta das pesquisas de mercado consumidor e produtor, de tendências e de investigações pessoais, o designer reúne elementos para criar idéias de roupas inseridas no sistema de renovação que a moda propõe. Estas idéias são geradas pelos cruzamentos de todas as informações somadas às suas impressões pessoais, apresentando seus primeiros elementos formais, e estes darão continuidade a todo o processo de criação e desenvolvimento de produtos pertinentes ao design de moda.

E mais: visto que um dos valores do design centra-se em ações inovadoras (BONSIEPE, 1997), o conhecimento dos processos produtivos bem como sua organização industrial é de relevante importância para a obtenção destas.

> Atualmente o projeto de produto de moda mais interessante e desafiador é aquele que exige inovações de fato, isso significa criar diferenças entre esse produto e aquele dos concorrentes, promover diferenciações, já que a competição baseada somente nos preços torna-se cada vez mais difícil. (RECH, 2002, p. 98).

De qualquer modo, vale ressaltar que de todos os aspectos levantados para a pesquisa que poderá desembocar em um processo de criação de moda realmente inovador e criativo, pressupõe conhecimento da matéria que substancia qualquer projeto em design – o humano, em suas variações e entrecruzamentos múltiplos.

Notas

[i] www.santamoda.com.br

[ii] Entrevista realizada em outubro de 2007 para a complementação de material pedagógico utilizado no curso de Bacharelado em Design de Moda, da Universidade Anhembi Morumbi.

[iii]Entrevista realizada em outubro de 2007 para a complementação de material pedagógico utilizado no curso de Bacharelado em Design de Moda, da Universidade Anhembi Morumbi.

Referências

BONSIEPE, GUI. **Design do material ao digital**. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.

BRAGA, João Neto. **História da moda**: uma narrativa. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2004.

CALDAS, Dario. **Observatório de Sinais**. São Paulo: SENAC, 2004.

CARR, Harold e PORMEROY, John. **Fashion design and product development**. Londres- Blackwell Scientific Publications, 1992.

ERNER, Guillaume. "Vida e morte das tendências" In **Cultura e consumo**: estilos de vida na contemporaneidade. BUENO, Maria Lucia, CAMARGO, Luiz Octávio de Lima (organizadores). São Paulo: SENAC, 2008.

FRAGA, Ronaldo. Entrevista concedida para o site Santa Moda. Santa Catarina, 2006. Disponível em **www.santamoda.com.br**. Acesso em 13 de Outubro de 2007.

HOUAISS, Antonio e VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro, Objetiva, 2001.

LIPOVETSKY, Giles. **O Império do efêmero**: a moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Cia. Das Letras, 1989.

MOURA, Mônica. **O design de hipermídia.** Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2003.

QUEIROZ, Mario. MARINHO, Cláudia, PRECIOSA Rosane (Org). Entrevista gravada em vídeo. São Paulo, Universidade Anhembi Morumbi, no prelo.

RECH, Sandra. **Moda:** por um fio de qualidade. Florianópolis: Editora da UDESC, 2002.

SANT'ANNA, Mara Rúbia. **Teoria da moda**: sociedade, imagem e consumo. São Paulo, Estação das Letras, 2007.

SORGER, Richard, UDALE Udale. **The fundamentals of fashion design**. Lausane, AVA Publishing SA, 2006.

Um Estudo dos Grafismos Ucranianos Encontrados nas Pêssankas

A Study of Ukrainian Artwork Found in Pysanky

Dupont, Oriana; Graduando; Universidade Federal do Paraná
oriana.dupont@gmail.com

Nascimento, Felipe; Graduando; Universidade Federal do Paraná
greg.felipe@gmail.com

Resumo

Este artigo discorre sobre o projeto de pesquisa desenvolvido na disciplina de metodologia científica da UFPR, que teve como tema central o estudo de grafismos étnicos, com delimitação nos grafismos ucranianos encontrados em pêssankas. O objetivo da pesquisa é traçar um estudo sobre a construção dos elementos gráficos dos grafismos e verificar a agradabilidade dos mesmos na cultura urbana.

Palavras chave: Pêssanka, grafismos, linguagem visual.

Abstract

This article discusses the research developed in the subject Scientific methodology, at UFPR, which had as its central theme the study of ethnic artwork, in special the Ukrainian artwork found in pysanky. The purpose of this research is to develop a study on the construction of the graphic elements of this artwork and check the pleasantness of them in the urban culture.

Keywords: *Pysanka, graphics, visual language.*

Introdução

No final do século 19, a Ucrânia era um país dividido, dominado e oprimido pelos czares russos e pelos imperadores austro-húngaros. Nessa época, muitos ucranianos buscaram abrigo fora da Europa, formando comunidades de imigrantes na Austrália, Canadá, EUA, Argentina, Brasil e outros países. No Brasil, as famílias ucranianas receberam lotes de terra no interior do Paraná e em Santa Catarina. Elas trouxeram uma manifestação artística datada do período do paganismo, as pêssankas.

A palavra pêssanka é derivada do verbo ucraniano 'pessati' que significa escrever (STEFFEN, 2008). As pêssankas são os tradicionais ovos ucrânianos pintados a mão, comuns, sobretudo, na época da páscoa e característicos pela riqueza de detalhes. Tendo como suporte ovos de galinha, cada pêssanka é única. Elas são artisticamente pintadas em processo artesanal utilizando cores variadas, com desenhos geométricos, figuras e símbolos religiosos originários da Ucrânia.

Esta manifestação artística tradicional é o tema central deste artigo, que consiste em um estudo da construção dos elementos gráficos dos grafismos ucranianos das pêssankas, incluindo no olhar do designer expressões gráficas étnicas e tradicionais que possam ser aplicadas em projetos de diferentes naturezas. Além disso, a promoção da cultura tradicional ucraniana e sua visualidade na sociedade contemporânea.

As Pêssankas

De acordo com estudos arqueológicos, o costume de colorir ovos para comemorar o começo da primavera data de 3 mil anos antes de Cristo. Assume-se comumente que o ovo é uma representação universal para a vida e o renascimento, e por isso foi escolhido para simbolizar o retorno do sol e da vida às terras ucranianas. O avanço tecnológico possibilitou ao povo ucraniano o acesso a ferramentas mais adequadas a pintura das pêssankas. As formas representadas são metáforas visuais para a natureza e seus elementos. A tradição pagã das pêssankas sobreviveu à conversão da Ucrânia ao cristianismo. Porém, elas foram aos poucos ganhando um novo significado, uma vez que não poderiam mais ser dedicadas aos 'entes da natureza'. Passaram então a serem dadas de presente a parentes e amigos na época da Páscoa.

Cada elemento presente em uma pêssanka tem um significado próprio. Os ovos representam o princípio de todas as coisas, da vida e da criação. Sua forma, sua superfície lisa e sua cor, geralmente branca, fazem do ovo um símbolo da perfeição. As cores utilizadas na pintura das pêssankas no Brasil têm significados próprios exemplificados abaixo segundo Sganzerla (2007):

Preto - Fidelidade absoluta, eternidade ou nascimento, representa a escuridão antes da aurora.
Branco - Pureza, inocência, virgindade, nascimento; Pêssankas com fundo branco eram usadas no sepultamento de crianças.
Amarelo - Cor consagrada às divindades da luz: lua e estrelas; Simboliza pureza, boa colheita e sabedoria.
Laranja - Símbolo do sol, representa poder, resistência, ambição; Cor do fogo, combinação do vermelho da paixão com o amarelo da sabedoria.
Verde - Representa a primavera, renascimento da natureza e a prosperidade do reino vegetal, simboliza também felicidade e juventude.
Vermelho - Cor positiva, que demonstra vigor, esperança, felicidade e paixão; Cor do sangue derramado e conta bravura, nobreza e entusiasmo; No simbolismo cristão significa o amor divino e a paixão de Jesus Cristo.
Marrom - Símbolo positivo, cor da terra, das longínquas montanhas; Tem associação com a colheita, pois é a cor do outono.

Azul - É considerada cor ativa pelo contraste com as cores quentes; Representa o céu, o ar que permite a vida, magia e juventude.
Roxo - Cor da alta vibração e sempre foi associada à nobreza; Representa a fé e a confiança.
Preto e branco - Na Ucrânia representa proteção contra o mal, decoravam-se os ovos em preto e branco para honrar a alma dos falecidos da família.

Segundo a Associação dos Artesãos de Pêssankas do Paraná, os descendentes de ucranianos no Brasil utilizam os seguintes símbolos e seus significados:

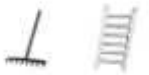
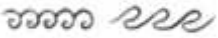
	Riqueza, saúde		Casamento
	Cristianismo		Santíssima trindade
	Fertilidade		Longa vida
	Amor, felicidade		Imortalidade
	Juventude eterna		Eternidade
	Fartura, boa colheita		Proteção

Tabela 1: Principais símbolos e significados (STEFFEN, 2008, p.18)

O Estudo

Dondis (1991) define composição como o meio interpretativo de controlar a reinterpretação de uma mensagem visual por parte de quem a recebe. A mensagem e o significado estão na composição, e, a forma com que esta é configurada, expressa o seu conteúdo. O conteúdo e a forma constituem a manifestação visual, e através do mecanismo perceptivo são interpretados simultaneamente. Segundo Wong (1998), o desenho é uma forma de representação visual de objetos, coisas ou conceitos. No contexto do presente estudo, o desenho é tanto ornamental como conceitual. Nas pêssankas, eles evocam elementos da natureza e aspectos da tradição ucraniana através das composições. Com as formas, estruturas, repetições e operações diferenciadas, forma-se uma identidade cultural que é propagada através dos anos. Com base nisto, desenvolveu-se a metodologia do estudo, que visa identificar os elementos gráficos, caracterizar as relações gráficas dos elementos e verificar a agradabilidade dos grafismos ucranianos encontrados em pêssankas, no contexto urbano.
Primeiramente, realizou-se um estudo analítico da amostragem (composta por pêssankas produzidas por descendentes de ucranianos e postas à venda em uma loja de artesanato), que consistiu na classificação em parâmetros de sintaxe da imagem de acordo com Wong (1998) (Tabela 2). Esta análise permitiu a verificação de padrões dentro da amostra (figura 1) e ajudou a definir conceitualmente os elementos e aspectos que compõem a cultura visual ucraniana aplicada nas pêssankas. Na segunda etapa, realizou-se um estudo experimental com pessoas entre 18 e 26 anos imersas no contexto urbano (residentes nestes centros, e, mais especificamente, em Curitiba). O estudo consistiu em uma consulta com o usuário, mesclando

características de teste e entrevista. Num primeiro momento, foram entregues cartelas com as imagens vetorizadas dos módulos presentes nas pêssankas. Os participantes deveriam organizar estas imagens de acordo com uma ordem de preferência. Depois disso, foram entregues cartelas com variações de repetições dos módulos (figura 2). Então, foram orientados a escolher suas preferidas e classificá-las com o auxílio dos parâmetros de Dondis (1991) (Tabela 3), entregues em um formulário. Por fim nesta etapa, foi aplicada uma entrevista semi-estruturada, com perguntas como "Você gosta disto? Por quê?". Dos resultados obteve-se uma resposta instantânea dos usuários em relação às composições apresentadas.



Figura 1: amostragem de pêssankas

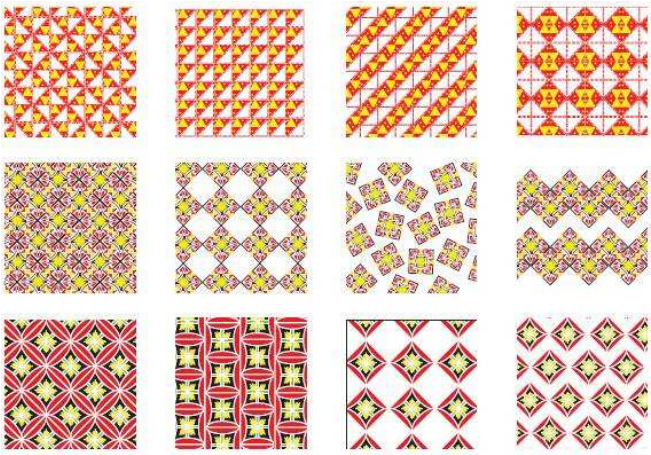


Figura 2: cartelas usadas no estudo experimental

Identificação da Pêssanka
Descrição
Quanto ao tipo de repetição
Formato
Tamanho
Cor
Direção
Posição
Espaço
Gravidade
Quanto à direção da repetição
Repetidas
Alternadas
Indefinidas

Gradativas
Semelhantes
Quanto ao contraste dos elementos visuais
Formato
Tamanho
Cor
Direção
Posição
Espaço
Gravidade
Formato
Tamanho
Formato
Quanto a formalidade da estrutura
Formal
Semi – formal
Informal
Formal
Quanto à atividade da estrutura
Ativa
Inativa
Ativa
Quanto à visibilidade da estrutura
Visível
Invisível
Anomalia

Tabela 2: protocolo estudo analítico

equilibrado						desequilibrado
simétrico						assimétrico
regular						irregular
simples						complexo
unido						fragmentado
minimalista						exagerado
previsível						espontâneo
ativa						estática
sutil						ousada
neutra						enfática
contínua						variada

Tabela 3: protocolo estudo experimental

Por fim, foi realizada uma discussão geral dos resultados obtidos nas etapas anteriores onde se comparou os resultados das análises feitas pelos participantes e das análises feitas no estudo analítico e os resultados das composições originais com as composições alteradas, buscando entender como essas alterações afetam a percepção do usuário.

Resultados

O resultado do estudo analítico permitiu detectar tendências na composição das estruturas que caracterizam a linguagem visual das pêssankas. A amostragem analisada indicou uma tendência para as cores amarelo, vermelho, preto e branco. Indicou uma

tendência às repetições de formato, tamanho e cor que complementam a tendência às repetições de direção semelhantes. No quesito contraste dos elementos visuais a predominância foi com relação ao formato e cor. No quesito estrutura, preponderaram as estruturas formais, ativas e visíveis. Por fim, a amostragem analisada indicou uma tendência a não constituir anomalias (neste caso não foram consideradas as leves imperfeições na execução da pintura artesanal). A partir desta análise, além dos resultados já mostrados na compilação, pôde-se concluir que uma das características mais marcantes das pêssankas é a constituição das composições em padrões contínuos e passíveis de modulação.

Os resultados do estudo experimental apontaram a existência de uma diferença de percepção entre o designer e os entrevistados quando comparadas as análises. Verificou- se que os entrevistados consideraram ousadas algumas composições. Já os designers, talvez por terem o olhar mais treinado para síntese das formas, não consideraram nenhuma como tal. Entre as cartelas com intervenção do design, verificou-se que a diversa possibilidade de repetição modular causou boa resposta dos usuários e bem como grande interesse. Apesar dos resultados obtidos com relação à comunicação visual terem sido diversos, não foram, todavia, contraditórios, mostrando que a comunicação do significado foi aproximada entre todos.

Considerações finais

Para uma futura ampliação do projeto, outros tipos de análises podem ser aplicados a esse tipo de grafismo, como, por exemplo, uma classificação quanto à linguagem gráfica, uma análise semiótica, entre outros. Mesmo assim, os procedimentos adotados oferecem inúmeras formas de se comparar as amostras, possibilitando resultados até mais variados que os obtidos neste estudo. Fica então como sugestão para desdobramento futuro a reaplicação destes protocolos com outros tipos de grafismos de caráter étnicos e/ ou tradicionais, a averiguação e classificação das características de seus elementos visuais.

Referência Bibliográfica

DONDIS, D. A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WONG, W. **Princípios de forma e desenho**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

SGANZERLA,Eduardo. **Pêssanka, a arte ucraniana de decorar ovos**. Curitiba: Editora Esplendor, 2007

STEFFEN, Analu. **Pêssankas: ovos escritos, poemas imagéticos**, Rio de Janeiro, IPHAN, CNFCP, 2008.32 p. – (Sala do Artista Popular ; n. 144). Catálogo da exposição realizada no período de 03 de julho a 03 de agosto de 2008.

"**Pêssanka - Artesanado Ucraniano**". Disponível em: "http://www.pessanka.com.br". Consultado em 26/10/2009.

Pe. Daniel Kozlinski, Pároco da Catedral Ucraniana em Curitiba. **Catálogo "Museu Ucraniano em Curitiba**"

(http://vanhoni.wordpress.com/2009/08/04/instituicao-do-dia-nacional-da-comunidade-ucraniana/),
(http://www.parques-curitiba.com/memorial-ucraniano-imigrantes.htm).
Consultados em 27/09/2009.

Análise semiótica da evolução visual da embalagem de amido de milho MAIZENA.

Analysis semiotics of the visual evolution of the starch packing of maize MAIZENA

Andrião, Jarleson; Graduação; Faculdade do Centro Leste - UCL
jarlimdesign@gmail.com

Resumo

O presente artigo tem como objetivo realizar uma análise da evolução visual da embalagem de amido de milho MAIZENA com base na semiótica Peirciana. A pesquisa foi baseada nos ideais de Santaella (2002), a partir dos três pontos de vista semióticos apresentados pela autora para a realização de análise semiótica. Como resultados, através da análise e comparação da antiga e atual embalagem do amido de milho, pode-se observar todos os elementos constituintes na embalagem, suas relações com o usuário e a sua produção de significado.

Palavras Chave: semiótica; Maizena; design.

Abstract

This article has as objective to carry out a visual examination of the evolution of the packaging of starch from maize MAIZENA on the basis of semiotics Peirciana. The research was based on the ideals of Santaella (2002), from the three points of view semiotic submitted by the author to the achievement of analysis semiotics.

Keywords: *semiotics; Maisena; design.*

Introdução

O amido de milho MAIZENA foi criado em 1854 por Wright Duryea, um amido para uso doméstico e culinário, embora na época, o produto fosse ainda mais popular na lavanderia para engomar roupas. Os irmãos Duryea criaram e patentearam a marca *MAIZENA* em 1856, que chega ao Brasil 12 anos após seu lançamento, e em 1989 comemorou cem anos de registro no país.

A caixa amarela faz sucesso entre as donas-de-casa. Fabricada em mais de 43 países, a centenária Maizena possui até hoje a sua fórmula original inalterada. Com 130 anos de Brasil, a Maizena manteve-se sempre na preferência do consumidor brasileiro. Além do conhecido amido de milho, a marca vem surpreendendo com a recém lançada identidade visual, mas permanecendo com as mesmas características visuais anteriores e com a mesma responsabilidade perante um mercado consumidor.

Ao se verificar os componentes que tornam a embalagem consagrada no mercado, estes podem ser descritos como a forma, cor, movimento e textura que estão presentes na embalagem. Tendo como base estas características, o objeto de estudo desse artigo é realizar uma análise semiótica da embalagem de amido de milho MAIZENA, aplicando teorias e conceitos Peircianos, através dos estudos realizados por Lúcia Santaella (2002).

Procedimentos metodológicos

Pesquisa do tipo exploratória, que tem como objetivos identificar, e analisar com base na teoria semioticista Peirciana, os três pontos de vistas fundamentais para análise semiótica fundamentadas nos ideais de Santaella (2002), nos quais foram baseados nos conceitos de Charles Sanders Peirce[1]

Bibliográfica, pois incorpora uma revisão de literatura sobre o tema, com coleta de dados para dar subsídios à pesquisa, realizados através de livros artigos científicos, sites e anais de congressos.

Para Gil (2002), pesquisas com essa característica busca conhecer e examinar fenômenos, aprimorar idéias ou objetos ainda não esclarecidos.

A semiótica Peirciana

Semiótica (do grego semion=signo) é a teoria geral dos signos. Segundo Peirce, signo é algo que representa alguma coisa para alguém em determinado contexto.

> "Um signo ou *representâmen*, é aquilo que, sob certo aspecto ou modo, representa algo para alguém. Dirige-se a alguém, isto é, cria na mente dessa pessoa um signo equivalente, ou talvez um signo mais desenvolvido. Ao signo assim criado denomino *interpretante* do primeiro signo. O signo representa alguma coisa, seu *objeto*. Representa esse objeto não em todos os seus aspectos, mas com referência a um tipo de idéia que eu, por vezes, denominei fundamento do *representâmen"* . (PEIRCE, 2005, p. 46)

[1]Charles Sanders Peirce é considerado um dos maiores pensadores da filosofia americana. Sua maior contribuição para a filosofia contemporânea foi as idéias pragmatistas, que é um método de esclarecimento de idéias. Além disso, Peirce se dedicou a teoria dos signos, também chamada de semiótica, que se trata das leis do pensamento e das condições de se atingir a verdade.

Santaella (2002) realizou estudos semióticos no qual aplica teorias e conceitos Peircianos, embasados em publicidade, produtos, mídia e arte para fazer uma análise semiótica. Os estudos desta autora afirmam que os processos comunicativos incluem três fases: a significação ou representação; onde é atribuído a sensorialidade e qualidade, cores linhas, formas, volume, movimentos. O segundo aspecto relaciona-se a mensagem em sua particularidade, no seu aqui e agora, seu momento em determinado contexto, referência e a interpretação da mensagem, e o terceiro refere-se aquilo que a mensagem possui numa generalidade, de forma convencional, cultural.

As três fases descritas pela autora são base fundamental para se analisar a presença de elementos semióticos na mídia, publicidade, embalagens e rótulos. A relação comunicacional que o receptor terá ao se deparar com um destes elementos, será uma série de efeitos emocionais, reflexivos ou até mesmo apreciativos.

Semiótica e o design

A semiótica quando aplicada no design, tem como objetivo extrair do mesmo o potencial comunicativo. Explorar através da análise, os efeitos e impressões que o produto pode causar no receptor, tais efeitos podem ir desde um nível de primeira impressão, até o nível de julgamento de valor. (SANTAELLA, 2002).

Além do mais, a semiótica quando aplicada ao projeto de um produto, seja uma embalagem, identidade visual ou logomarca, objetiva a resolver questões relacionadas a preocupação da comunicação do produto com o usuário, e do processo da geração de sentido ao produto. Busca também, identificar algo que tem algum significado intrínseco para o usuário, e suas relações com o produto.

Os pontos de vista semióticos analisados

A semiótica, fundamentada nos ideais de Santaella (2002), baseada nos idéias de Charles Sanders Peirce, indica três pontos de vista fundamentais e complementares para a análise, nos quais foram utilizados neste artigo, descritos abaixo:

*Ponto de vista qualitativo icônico: S*ão os aspectos responsáveis pela primeira impressão que o produto provoca no receptor, é a impressão que brota da primeira olhada, transformando-se em uma associação de idéias. Tais associações são produzidas por relações de comparação por semelhança, chamadas de icônicas.

Singular indicativo: Analisam-se os traços da identidade do produto, como; qualidade, cor, uso, tamanho, manipulação e uso. Observa também a relação do produto com a sua origem, consumidor, funções e qualidades.

Convencional simbólico: Apresenta os padrões de design, e o que este design atende. Examina os valores do produto, marca, mercado consumidor, origem, funções a que se destina, e qual usuário visa atender.

No entanto, o objetivo principal é analisar os três pontos de vista semióticos descritos acima, verificando quais os aspectos que evoluíram e o que permanece na embalagem de amido de milho *MAIZENA*, através da comparação semiótica das embalagens abaixo:



Fig. 01: Versão Antiga



Fig. 02: Versão Atual

Ponto de vista qualitativo icônico

- Cores

A cor amarela da caixa aparece em destaque no produto. Esta cor relaciona-se com a matéria prima do produto - o milho, por ser um cereal de grãos amarelos que é extraído o amido de milho. Outra cor que aparece em todas as embalagens é o preto identificando a marca do produto, especificações para o consumidor, textos e para que serve o mesmo.

Ainda em relação ao uso da cor preta, sua presença faz com que a embalagem ganhe força e vibração em contrate com o amarelo ouro. Constata-se também nessa mesma cor a imagem indígena que acompanha o produto desde que foi inserido no mercado, apresentando em destaque na parte da frente da caixa, aparecendo ora na parte superior da embalagem, (Fig. 01) ora na parte inferior (Fig. 02).

Na parte superior da embalagem atual, no lado esquerda nota-se a presença da cor vermelha em um tarja vermelha orgânica em um dos lados, com o desenho de uma colher na cor branca. O branco também aparece em degradê no meio da marca do produto como se estivesse saindo um brilho do interior da caixa, há também o formato de um coração branco que engloba a marca e brilhos ao redor deste, compondo a nova identidade visual da embalagem. Nota-se que a cor branca aparece somente na embalagem atual. (Fig. 02).

- Composição e forma

Em relação a composição da embalagem, todos os caracteres; imagem textos e marca apresentam-se centralizados em ambas as versões, com uma margem abaulada nos cantos ao redor de toda a composição da embalagem. Na versão anterior esta margem é interrompida na parte inferior pela informação da quantidade (gramas) do produto (Fig 01).

A marca atual do amido de milho MAIZENA apresenta-se na área superior da embalagem atual, com uma fonte serifada à esquerda. Já o tipo gráfico da antiga embalagem apresenta-se com serifas em excesso com uma fonte uma maior espessura em relação a fonte atual, dando idéia de volume.

A embalagem possui forma retangular, simétrica e totalmente geométrica. O fechamento da caixa se dá por ambas as extremidades; superior e inferior e uma das laterais, sendo as outras dobradas, obtendo-se assim a forma de um cubo retangular. Uma das inovações inseridas na caixa (Fig. 02) é o novo tipo de fechamento que além de possuir uma espécie de zíper (tipo de abertura picotada) facilita o usuário ao abrir a caixa.

A tribo indígena ilustrada a bico de pena permanece intocável na nova caixa de MAIZENA. Apresenta-se com um desenho artístico e simplificado, e ao mesmo tempo estilizado por ser cópia do real, das cenas da produção do produto final. Este desenho compõe a embalagem do produto desde a sua introdução no mercado, e atualmente ocupa o lugar abaixo da marca.

O ponto de vista singular indicativo

De acordo com Mestriner, 2002

> "[...] produtos que escolheram a cor como pontos relevantes da sua embalagem são facilmente conhecidos e em geral acabam tendo algo em comum...primeiro ponto que uma boa embalagem precisa evidenciar é a existência do produto naquele cenário. Ela precisa chamar a atenção do consumidor. Ele precisa notar o produto. Na seqüência, ela precisa informar instantaneamente as características e os atributos do produto."

O produto analisado apresenta-se desde a sua estréia no mercado com a famosa caixa amarela que remete aos grãos de milho, matéria prima do produto final, sendo automaticamente reconhecida pelo receptor.

Aliada das donas de casa no preparo de alimentos, a cor do produto é um diferencial na gôndola, sendo rapidamente identificado, enquanto a ilustração feita a bico de pena de uma tribo indígena norte americana – Sioux, desempenhando o seu papel de trabalho dentro da tribo, extraindo o amido de milho; relembra seus antecessores na produção da farinha de milho. A mesma imagem permanece em ambas as embalagens.

Além da identificação do produto pela marca e cor, a embalagem do amido de milho MAIZENA, possui aspectos que informam o que é o produto, e pra que serve. Pois para Niemeyer (2007, p.18), não basta algo ser formalmente agradável, ser funcional, prover uma

boa interface. É mister também o produto[2] portar a mensagem adequada, "dizer" para quem se pretende e para que interesse. A citação desta autora pode ser compreendida em ambas as embalagens, quando se lê na parte inferior da caixa "Excelente para preparar mingaus e papas, bolos pudins, massas, cremes e doces em geral". Informando claramente ao consumidor sua função e finalidades.

Adicionou-se a nova embalagem o desenho de uma colher no topo da caixa, informando ao usuário que no verso da embalagem possui "novas receitas", e foi retirada nome "DURYEA" abaixo da marca, o mesmo indicava a patente do produto, que atualmente pertence ao grupo "UNILEVER".

Referencial convencional simbólico

Com a criação da nova identidade visual, o novo design da embalagem traz linhas ainda mais modernas, com elementos para facilitar a identificação do produto. Somando-se a isso, o novo logotipo que conta também com a evolução tipográfica da marca, embutida com um coração.

O tipo gráfico utilizado para identificar a marca do produto é heterogêneo nas duas embalagens apresentadas. Na versão anterior a fonte utilizada é mais grossa dando volume, possui serifas superiores, inferiores e intermediárias, com detalhes. Já na versão atual, as serifas foram reduzidas e direcionadas para a esquerda, dando mais movimento, suavidade e leveza ao logotipo, valorizando e chamando atenção para a marca MAIZENA. "Esses detalhes têm a função de proporcionar melhor leitura, personalidade e destaque para o tipo no momento de composição do nome" (COSTA, 2005, p.25).

A comunicação visual da nova embalagem agrega o desenho de um coração ao redor da marca, com efeito de brilhos. Remetendo o carinho do produto com seus consumidores, e reafirmando que a marca ainda "brilha" no mercado. A marca faz recordar a infância e os mingaus preparados pela mãe ou avô de cada usuário. Outra interação que o produto traz para o consumidor é o conceito de ingrediente útil no preparo de receitas, e é este conceito que se passa de gerações a gerações, e que faz a força do produto.

De tão popular, a marca virou sinônimo de amido de milho, onde a grafia geralmente usada nos vocabulários é maisena [com s]; a marca registrada que deu origem ao nome comum é *MAIZENA* [com z], que foi extraída da linguagem espanhola "maíz" e da língua inglesa "maize", que significa milho.

[2]"Aplicamos o termo produto na acepção de resultado de um projeto de design, seja ele um objeto de uso, máquina, mobiliário, jóia, seja uma peça de comunicação visual, material impresso, página da internet, embalagem" (NIEMEYER, 2007).

Considerações finais

Ao se analisar semioticamente algumas embalagens, como apresentadas nessa pesquisa, verifica-se que ao se aplicar conhecimentos semióticos na construção de embalagens e identidades visuais, constata-se ser ótimos recursos quando se deseja atingir sucesso no mercado consumidor, dotando a embalagem de algum atrativo especial. E o mais importante, atingir o objetivo final que é a negociação do produto no mercado consumidor.

De acordo com a análise semiótica apresentada, compreende-se que no decorrer da história do produto, quais os signos que deixaram a marca consagrada no mercado. Como por exemplo, a cor, a composição da embalagem e a própria marca, representando muito bem os serviços, prestígios e qualidades fornecidas pelo produto. Tais mudanças foram lentas, menos racionais e argumentativas, para que o público não notasse as diferenças, tendo esta, como uma estratégia tendenciosa de marketing, fazendo que o produto permanecesse como sendo tradicional e seguro para seus consumidores.

Entretanto, mesmo com algumas mudanças na identidade visual da embalagem, a MAIZENA vem combinando, desde então a tradição da caixa amarela que todos conhecem, Mostrando-se uma marca forte no mercado por conseguir manter sua identidade sem ficar ultrapassada. “Inovações são sempre bem vindas, e devem ser sempre buscadas, pois estes são produtos que não tem nada a perder, podendo até mesmo adotar soluções radicais. (MESTRINER, 2002).

Referências

CERQUEIRA, Ana Tereza Carvalho. ***Signos Expressivos para Embalagens de Sucesso***. In: Anais P & D 2006 – Paraná – SC, 2006.

COSTA, Tadeu. **Do maíz a MAIZENA. Um layout de 140 anos**. São Paulo: Rosari, 2005.

COELHO, Luiz Antônio L. Organizador. **Design Método**. Rio de Janeiro. Ed.PUC - Rio; Teresópolis: Novos Idéias, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. Ed. São Paulo. Atlas, 2002.

MESTRINER, Fábio. **Design de embalagem - Curso Básico**.São Paulo.Makron Brooks. São Paulo, 2002.

NIEMEYER, Lucy. **Elementos da semiótica aplicados ao design**. Rio de Janeiro. 2AB, 2003

PEIRCE, Charles sandres, 1839-1914. **Semiótica/ Charles Sandres Pierce**; [tradução José Teixeira Coelho Neto]. São Paulo, Perspectiva, 2005.

UNILEVER, http://www.unilever.com.br/aboutus/historia_das_marcas/maizena/.
Acesso em 27/052009.

SANTAELLA, *Lúcia.* **O que é semiótica**. São Paulo: Brasiliense. (Coleção primeiros passos; 103), 2005.

SANTAELLA, Lucia. **Semiótica Aplicada**.São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

SILVA, Jaqueline Arruda; ALMEIDA, Carlos C. de, **Análise de embalagem e linguagem regional: aplicação da Semiótica peirciana no estudo de rótulos de embalagens de erva-mate**. UNI revista - Vol.1, nº: 3 jul 2006.

Uma classificação tipográfica para os Letreiramentos Populares

A typographical classification for popular letterings

Finizola, Fátima; Ms; Universidade Federal de Pernambuco
fatima.finizola@gmail.com

Coutinho, Solange G.; Ph.D; Universidade Federal de Pernambuco
solangecoutinho@globo.com

Resumo

Este artigo apresenta o processo de construção de padrões tipográficos para os letreiramentos populares que foi consolidado ao final do projeto de pesquisa intitulado 'Panorama Tipográfico dos Letreiramentos Populares – um estudo de caso na cidade do Recife', desenvolvido durante o Mestrado em Design do Programa de Pós-graduação da UFPE e parte integrante do Projeto de Pesquisa Memória Gráfica Brasileira. Para a construção da classificação tipológica para os letreiramentos populares foram considerados três aspectos: autoria, forma de representação visual da linguagem verbal e atributos formais.

Palavras Chave: letreiramentos populares, classificação tipográfica, linguagem gráfica verbal.

Abstract

This paper presents the process of construction of a typographical model for the popular letterings, consolidated by the end of the research project entitled "Typographical Panorama of Popular Letterings - a case study in Recife", conducted during the Master Design Course at the UFPE Postgraduate Program and a related part of the investigation: Brazilian Graphic Memory Project. For the construction of typological classification for the popular lettering were considered three aspects: authorship, visual form of representing verbal language and formal attributes.

Keywords: *popular lettering, typeface classification, graphic verbal language.*

Introdução

A instituição de novas leis que visam a redução da poluição visual em algumas capitais do país - como a Lei da Cidade Limpa[1] instaurada em São Paulo e Recife -, mas principalmente, a evolução de novas tecnologias de impressão digital, talvez coloquem em risco a existência por mais alguns anos do ofício do letrista popular. Num breve passeio pelos bairros do centro da cidade do Recife notamos que cada vez mais os letreiros populares pintados à mão disputam espaço com placas confeccionadas em vinil adesivo recortado ou impressões digitais. Até mesmo muitos dos trabalhos de letreiramento já perderam um pouco da sua 'manualidade', na medida em que também partem de layouts gerados no computador.

Embora os letristas utilizem como fonte de inspiração para o seu trabalho modelos tipográficos aos quais tiveram acesso a partir do computador e/ou em materiais gráficos impressos, partimos do pressuposto que é possível reconhecer estilos de letras peculiares à linguagem visual dos letreiramentos populares, com influências genuinamente vernaculares, passadas de geração em geração por métodos de ensino informais.

Diante da variedade de estilos de letras reproduzidos no trabalho dos letristas populares (Figura 1), propomos descrevê-los de acordo com suas similaridades formais, de autoria ou quanto à forma de representação da linguagem gráfica verbal.

Face à ameaça real de extinção ou descaracterização dos letreiramentos populares, esta pesquisa torna-se relevante como uma forma de preservar a memória gráfica do design brasileiro e Pernambucano, através da sistematização desta forma de produção tipográfica informal. Também, observando a tendência atual voltada para a produção de projetos da área do design que buscam valorizar aspectos da cultura local, a análise dos letreiramentos populares pernambucanos torna-se uma importante fonte de referência para o desenvolvimento de futuras fontes populares digitais por designers de tipos.



Figura 1: Diversidade de estilos de letreiramentos populares do Recife. (Fonte: Finizola, 2010).

Objetivo Geral

A elaboração de uma classificação tipológica para os letreiramentos populares proposta neste artigo encontra-se inserida como parte dos procedimentos metológicos desenvolvidos durante o projeto de pesquisa de mestrado 'Panorama Tipográfico dos Letreiramentos Populares – um estudo de caso na cidade do Recife'.

O objetivo geral deste projeto foi o de investigar a produção de letreiramentos populares de Pernambuco em busca de traçar um perfil da produção destes artefatos nesta região, sob o olhar do design, com ênfase nos aspectos tipográficos. Para isso, exploramos os seguintes objetivos específicos:

Objetivos Específicos

- Registrar letreiramentos populares pernambucanos e sua diversidade de formas através da criação de um modelo de descrição tipológica desses letreiros quanto à suas características formais.
- Registrar os métodos e ferramentas utilizadas no processo criativo de letristas pernambucanos através de entrevistas com esses indivíduos, assim como visitas ao seu local de trabalho.
- Investigar as referências formais utilizadas pelos letristas pernambucanos durante seu processo criativo.

Objeto de Estudo

Ao localizarmos os letreiramentos populares dentro do universo específico da Tipografia Comercial Informal, percebemos que há duas vertentes principais que norteiam seu processo de elaboração: a primeira engloba os artefatos desenvolvidos por letristas não especialistas – que denominamos manuscritos populares; e a segunda envolve os letreiramentos confeccionados por letristas especialistas que possuem um domínio técnico mais elevado das ferramentas de trabalho.

Para a construção desta classificação tipológica reunimos o grupo dos manuscritos populares em uma única categoria – as amadoras -, e nos aprofundamos na análise daqueles letreiramentos com maior refinamento técnico, confeccionados por letristas profissionais na cidade do Recife.

Para o contexto desta análise, empregaremos a expressão ‘letreiramentos populares’ considerando o termo ‘letreiramento’ na sua forma mais abrangente, como uma técnica que inclui todo e qualquer desenho de letras, independente da ferramenta, método ou suporte utilizado para sua reprodução.

Desenvolvendo um método para registro e catalogação dos letreiramentos populares

Para desenvolvermos a classificação tipológica para os letreiramentos populares, durante o projeto ‘Panorama Tipográfico dos Letreiramentos Populares’ adotamos uma metodologia de pesquisa de natureza exploratória com um viés qualitativo, que contou com as seguintes fases:

- Etapa 1 | Revisão Bibliográfica
- Etapa 2 | Construção do Instrumento de análise – Ficha de análise com ênfase nos aspectos tipográficos intrínsecos e extrínsecos dos letreiramentos populares;
- Etapa 3 | Pesquisa de campo exploratória para registro inicial dos letreiramentos populares, coletados de forma aleatória na cidade do Recife; teste piloto da ficha de análise;
- Etapa 4 | Análise do universo de pesquisa, através da técnica de *Card Sorting*[2]; criação de classificação preliminar para os letreiramentos populares;
- Etapa 5 | Revisão da Ficha de Análise;
- Etapa 6 | Pesquisa de campo sistematizada para novo registro dos letreiramentos populares, coletados em 4 roteiros diferentes da cidade do Recife;

- Etapa 7 | Pesquisa de campo junto a letristas populares através de entrevista semi-estruturada;
- Etapa 8 | Análise e discussão de resultados. Proposta final para classificação tipológica para os letreiramentos populares.

Durante a pesquisa de campo exploratória foram registrados 50 letreiramentos de forma indiscriminada. No segundo momento, durante a pesquisa de campo sistematizada foram registrados e catalogados 80 artefatos de comunicação popular de acordo com 04 roteiros urbanos que contemplaram várias zonas da cidade do Recife. Em cada um dos roteiros foram registrados 20 artefatos de comunicação popular, que se desdobraram em 125 estilos de letreiramentos diferenciados.

Instrumento de Análise Tipográfica

Para catalogar os artefatos, bem como realizar a sua análise gráfica individual, foi criado um modelo de ficha de análise explorando os aspectos tipográficos intrínsecos e extrínsecos de cada letreiramento. A ficha foi estruturada da seguinte forma:

Parte 1. Catalogação de dados | Para facilitar a posterior consulta de informações sobre os letreiramentos catalogados neste projeto para outros projetos de pesquisa similares, a primeira parte da ficha de análise registrou informações gerais sobre cada letreiramento, baseado no modelo de análise de Valadares (2007), inspirado no sistema de catalogação do Museu Nacional de Belas Artes, SIMBA/Donato. As seguintes informações foram registradas: autor, gênero do artefato (mural, placa, cartaz, faixa, banner, vitrine, outro), localização, conteúdo, técnica (suporte, instrumento, veículo, uso de cores), informações sobre a captura (data, modo de captura, modo de cores, fotógrafo e nome do arquivo digital) e dados sobre o processo de catalogação (responsável, local e data). Além disso, foi definido um campo para registrar a própria imagem de cada artefato, e outro para as observações gerais percebidas em cada primeira impressão de observação.

Parte 2. Aspectos Formais · Elementos Intrínsecos | Para analisar os aspectos formais intrínsecos aos letreiramentos, consideramos os oito atributos formais utilizados por Dixon (2008) para descrição de tipos e suas respectivas variáveis:

- Construção [se contínua, descontínua, amorfa, modular, com referência a ferramenta; também foi observado o uso de conexões entre letras];
- Forma do conjunto de caracteres [se derivada de uma malha construtiva de base retangular, quadrada, redonda, oval, etc; e quanto à variação de estilo - romano, itálico ou misto];
- Proporção [avaliada de acordo com a relação entre a altura-x e a altura das maiúsculas; e também quanto à largura das letras - condensada, normal, expandida ou outros];
- Modulação [se presente ou não, e caso verificada, se é regular ou irregular; acentuada ou suave; e a inclinação de seu eixo - vertical, oblíquo, ou irregular];
- Peso [extralight, light, regular, bold e extrabold];
- Serifas [se presentes ou não, e caso verificada, se abrupta ou suave; e seu estilo - curva, reta, quadrada, triangular ou toscana]; Terminais [caracterização dos terminais das ascendentes e linha de base - retos, arredondados, irregulares ou outros; e dos terminais específicos [lágrima, bico, bola, outros];
- Decoração [estilos de decoração incorporados ao desenho do letreiramento: sombras, contornos, textura, degradê, efeito 3D, letra espelhada, mistura de estilos, outros];

- Caracteres Chave [campo disponível para desenho ou indicação dos caracteres chave mais relevantes de cada letreiramento].

Parte 3. Aspectos Formais · Elementos Extrínsecos | Os aspectos extrínsecos aos letreiros populares foram observados com base nos aspectos abordados na ficha de análise desenvolvida por Aragão *et al* (2008), entre eles: uso da cor no letreiramento; alinhamento horizontal utilizado no layout do artefato (à esquerda, à direita, centralizado, justificado ou irregular); disposição das letras na composição das informações (se horizontal, vertical ou diagonal; linear ou curvilínea; regular ou irregular). Acrescentamos também o critério 'uso de maiúsculas e minúsculas'. Por fim, observamos de forma geral, a presença de elementos esquemáticos e pictóricos para dar suporte ao texto na articulação da linguagem gráfica verbal.

Nesta investigação, a observação dos aspectos extrínsecos dos letreiramentos populares possuiu um peso menor no processo de categorização dos artefatos, visto que eles não interferem diretamente no aspecto formal dos caracteres.

Construção de padrões tipográficos para os letreiramentos populares

Devido à diversidade e originalidade dos letreiros populares, observamos inicialmente uma dificuldade de fazer uma classificação tipográfica popular a partir da correlação com os modelos já utilizados na Tipografia Clássica - tais como a Classificação Vox/Atypi, British Standard -, entre outras, fazendo-se necessário o desenvolvimento de uma classificação própria maleável. Desta forma elaboramos um método de classificação cruzada que analisa os letreiros populares de acordo com três aspectos: autoria, forma de representação visual da linguagem verbal e atributos formais.

Critério 1 | Quanto à autoria

Ao analisar o aspecto 'autoria' pudemos distinguir três padrões de letreiramentos populares: aqueles feitos por letristas especialistas – profissionais –, aqueles feitos por não letristas especialistas – os manuscritos populares –, e por fim letreiramentos autorais – que compreendem aqueles letreiramentos que são desenvolvidos como um artefato particular de expressão pessoal (Figura 2).



Figura 2: Letreiramentos Populares quanto a sua autoria: não-especialista, especialista e autoral. (Fonte: Finizola, 2010).

Critério 2 | Quanto à forma de representação da linguagem gráfica verbal

Identificamos três padrões de letreiramentos quanto à forma de representação da linguagem verbal cada artefato utilizou como referência para sua construção. São eles: os letreiramentos com base *caligráfica* – cuja forma é derivada de estilos caligráficos; os letreiramentos com base *tipográfica* – que englobam aqueles artefatos que mantém uma forte

relação com o universo tipográfico, se caracterizando como transposições da tipografia 'digital' para as pinceladas 'analógicas', muito próximos dos modelos tipográficos originais; e por fim os letreiramentos com base no *desenho* (Figura 3).



Figura 3: Letreiramentos Populares quanto à forma de representação da LGV: de base caligráfica, base tipográfica ou com base no desenho. (Fonte: Finizola, 2010).

Critério 3 | Quanto aos Atributos Formais

Ao final da primeira fase exploratória desta análise, tomando como base os atributos formais considerados por Dixon (2008), Finizola & Coutinho (2009: 9) identificaram a recorrência de seis padrões de letreiramentos populares de acordo com sua semelhança de construção formal: as amadoras, as quadradas, as toscanas[3], as cursivas, as gordas e as serifadas.

Entretanto, a partir da ampliação do nosso universo de análise inicial ao final da fase sistematizada da pesquisa, observamos que surgiram novos padrões que foram incorporados a este critério de classificação.

Assim, ao final da análise chegamos a 9 classes de letreiramentos quanto aos seus Atributos formais: as amadoras, as quadradas, as serifadas, as cursivas, as gordas, as grotescas, as caligráficas, fantasia e as expressivas (Figura 4).



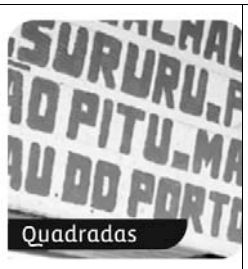
Figura 4: Letreiramentos Populares quanto a sua forma: amadoras, quadradas, serifadas, caligráficas, cursivas, grotescas, gordas, fantasia e expressivas. (Fonte: Finizola, 2010).

Apresentamos a seguir um painel com os atributos formais predominantes em cada uma destas classes (Tabela 1 a 9):

Tabela 1. Atributos Formais · amadoras

	**Amadoras |** O grupo das Amadoras reúne os manuscritos populares produzido por letristas não especialistas. São placas realizadas sem um planejamento minucioso e produzidas nem sempre com as ferramentas de trabalho mais adequadas. Em decorrência desse fato, em sua grande maioria possuem acabamento rude e aspecto irregular sem nenhuma relação de uniformidade entre letras, entre linhas, assim como linha de base, eixo e espessuras irregulares.
Construção	Geralmente contínua, mas com aspecto irregular.
Forma	Curvas contínuas ovaladas, mas irregulares. Hastes de espessuras irregulares.
Proporção	Largura dos caracteres e proporções internas irregulares.
Modulação	Geralmente não há contraste entre as hastes, exceto nos casos em que o contraste foi incidental devido a imprecisão do uso da ferramenta.
Peso	Normal e bold.
Serifa/Terminais	Sem serifa e com terminais irregulares.
Caracteres-chave	Nessa classe é perceptível a existência de caracteres inusitados, muitas vezes em decorrência do baixo nível de instrução do letrista. Surgem letras espelhadas e com formas fora do padrão de configuração clássica do alfabeto romano.
Decoração	Geralmente não são utilizados recursos decorativos.

Tabela 2. Atributos Formais · quadradas

	**Quadradas |** As quadradas compreendem as letras baseadas numa construção a partir de um módulo quadrado. A partir deste elemento básico são feitas combinações diversas para a geração de todos os caracteres. Apresentam irregularidade no acabamento das formas, mas que, no entanto, não prejudica a uniformidade no desenho das letras, como ocorre com as amadoras. Apresentam um baixo nível de complexidade formal e uma maior incidência do uso de caixa alta.
Construção	Contínua modular.
Forma	Predominância de hastes paralelas. Presença de vértices arredondados ou pontiagudos.
Proporção	Largura dos caracteres variada podendo ser encontradas quadradas condensadas, normais e expandidas.
Modulação	Pouco ou nenhum contraste entre as hastes.
Peso	Normal e bold.
Serifa/Terminais	Sem serifa e com terminais retos e/ou pontiagudos

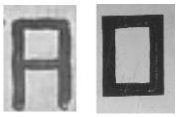
Caracteres-chave	
Decoração	Não são utilizados recursos decorativos.

Tabela 3. Atributos Formais · serifadas

	**Serifadas |** Os letreiros populares serifados formaram um grande grupo unificado, já que a freqüência com que foram encontradas não foi muito expressiva. Sua decoração se resume ao uso de sombras e ornamentos. Há o uso predominante de letras em caixa alta.
Construção	Contínua.
Forma	Curvas contínuas ovaladas. Hastes paralelas.
Proporção	Largura dos caracteres uniforme.
Modulação	Pouca variação de contraste entre as hastes.
Peso	Bold e extrabold.
Serifa/Terminais	Uso recorrente de serifas – triangulares, toscanas, quadradas, etc.
Caracteres-chave	
Decoração	Pode haver o uso de sombras.

Tabela 4. Atributos Formais · cursivas

	**Cursivas |** Esta classe apresenta características de traço e construção semelhantes às letras manuscritas, no entanto cada especialista pode conferir características particulares a cada estilo. Geralmente possuem eixo inclinado e se apresentam em caixa alta e baixa. Outra característica é a presença de ascendentes e/ou descentes mais pronunciadas em algumas letras.
Construção	Contínua com o uso de conexões entre letras.
Forma	Curvas contínuas ovaladas. Hastes inclinadas.
Proporção	Largura dos caracteres variada. Proporções internas regulares.
Modulação	Ligeira variação de contraste entre as hastes.
Peso	Variado: normal, bold e extrabold.
Serifa/Terminais	Sem serifa e com terminais geralmente arredondados.
Caracteres-	Particularidades da cursiva de cada letrista.
Decoração	Presença de ascendentes ou descendentes mais pronunciadas.

Tabela 5. Atributos Formais · gordas

	**Gordas |** Sua principal característica são as terminações arredondadas/curvas. Seus espaços internos geralmente são pequenos, o que lhes confere peso, muitas vezes extrabold. É freqüente o uso de sombras, como elemento de ênfase na hierarquia das informações. Apresentam-se tanto na forma de caixas altas como baixas, com eixo de construção horizontal e largura geralmente condensada.
Construção	Contínua.
Forma	Curvas contínuas ovaladas. Hastes paralelas.
Proporção	Largura dos caracteres variada, geralmente condensada. Proporções internas regulares.
Modulação	Não há variação de contraste entre as hastes.
Peso	Bold e extrabold.
Serifa/Terminais	Geralmente sem serifa e com terminais arredondados.
Caracteres-chave	
Decoração	Pode haver o uso de sombras.

Tabela 6. Atributos Formais · grotescas

	**Grotescas |** Como houve uma grande incidência de letreiramentos populares que se basearam em fontes tipográficas tradicionais sem serifa, similares às fontes geométricas da família das Grotescas, criamos esta classe para agrupar estes letreiramentos.
Construção	Contínua.
Forma	Construção geométrica. Estilo romano ou itálico.
Proporção	Largura dos caracteres uniforme, geralmente condensada ou normal. Proporções regulares.
Modulação	Hastes monolineares.
Peso	Regular ou bold.
Serifa/Terminais	Sem serifa; terminais retos.
Caracteres-chave	
Decoração	Pode haver o uso de sombras.

Tabela 7. Atributos Formais · caligráficas

	**Caligráficas** | A classe das Caligráficas engloba aqueles letreiramentos, que possuem influências diretas da prática caligráfica, perceptíveis em seus terminais caligráficos ou através de referências às ferramentas de trabalho na sua construção formal. Geralmente não possuem conexões entre as letras.
Construção	Contínua ou descontínua. Referência à ferramenta.
Forma	Construção caligráfica. Predominância do estilo itálico.
Proporção	Largura dos caracteres uniforme, geralmente condensada ou normal. Proporções regulares.
Modulação	Uso de contraste nas hastes ou terminais.
Peso	Regular ou bold.
Serifa/Terminais	Sem serifa; terminais caligráficos.
Caracteres-chave	
Decoração	Pode haver o uso de sombras.

Tabela 8. Atributos Formais · fantasia

	**Fantasia** | A classe dos letreiramentos Fantasia representa aqueles que têm sua construção formal baseada no desenho livre; apresentam formas desenhadas definidas pelo artífice que comanda a ferramenta e não pela ferramenta. Também inclui aqueles letreiramentos com decoração internas ou externas às suas hastes.
Construção	Contínua ou descontínua.
Forma	Definida pelo desenho do autor.
Proporção	Definida pelo desenho do autor.
Modulação	Geralmente irregular, definida pelo desenho do autor.
Peso	Geralmente bold.
Serifa/Terminais	Definidos pelo desenho do autor.
Caracteres-chave	Definidos pelo desenho do autor.
Decoração	Pode utilizar decoração das hastes, de forma interna ou externa.

Tabela 9. Atributos Formais · expressivas

	**Expressivas** | Esta categoria compreende o estilo de letreiramentos típico dos cartazes e vitrines, com caracteres chave peculiares.
Construção	Contínua ou descontínua. Ocorrência de 'fraturas' em alguns arcos superiores [ex. 'S' e 'C'].
Forma	Construção caligráfica. Predominância do estilo itálico.
Proporção	Largura dos caracteres uniforme, geralmente condensada ou normal. Proporções regulares.
Modulação	Uso de contraste moderado nas hastes.
Peso	Regular ou bold.
Serifa/Terminais	Sem serifa; terminais arredondados ou retos.
Caracteres-chave	
Decoração	Pode haver o uso de sombras.

Considerações Finais

Ao construirmos uma proposta para classificação dos letreiramentos populares, tivemos oportunidade de perceber diversos padrões visuais que compõem a paisagem tipográfica comercial e informal do Recife.

Notamos que há uma grande incidência de letreiramentos populares em diversas regiões da cidade, não se restringindo apenas aos bairros populares. No entanto, apesar das reais ameaças ao ofício do pintor letrista no Recife, é nestes locais onde há uma maior profusão de letreiramentos, mostrando evidências que provavelmente será nestes bairros onde estes artefatos mais resistirão ao tempo, pois o baixo poder aquisitivo destas comunidades faz com que predominem formas de comunicação alternativas e econômicas.

Quanto à originalidade dos letreiramentos populares observamos que há dois grupos predominantes: os letreiramentos que foram desenvolvidos tendo como base um processo de cópia de algum layout previamente estabelecido pelo cliente (mesmo que de memória), como a reprodução de uma logomarca; e aqueles que possuem um estilo mais original, peculiar ao letrista que o desenvolveu. Assim percebemos que quanto maior o porte do cliente que contratou o letrista, muitas vezes torna-se menos original o letreiramento confeccionado, já que algumas destas empresas possuem projetos de identidade visual que delineiam o caminho a ser seguido pelo letrista. Nas peças desenvolvidas para pequenos estabelecimentos ou comerciantes informais, há uma maior liberdade de criação e maior originalidade no estilo tipográfico desenvolvido pelos letristas, que podem tomar partido de um estilo pessoal mais autoral, sem seguir regras pré-estabelecidas.

Quanto às referências e processo de elaboração de cada letreiramento, observa-se que, de uma maneira geral, aqueles artefatos que utilizam letras em menor escala apresentam traçados mais caligráficos, efeito direto da escolha do pincel pelo letrista e de sua destreza e

estilo pessoal; enquanto que letreiramentos com caracteres maiores tomam partido de letras 'desenhadas', que tem seu contorno esboçado previamente e depois são preenchidas com o pincel.

O resultado final de cada letreiramento também sofre grande influência das ferramentas de trabalho de cada pintor, bem como de seu processo de trabalho e estilo particular. As técnicas empregadas para a confecção dos letreiramentos – geralmente caligráficas -, podem ser o ponto chave da semelhança entre estes artefatos, mesmo que eles sejam confeccionados em lugares distintos do Brasil ou do mundo.

A classificação proposta sugere prováveis caminhos que são levados em consideração no momento da confecção de cada artefato. Dependendo da especialidade ou suporte utilizado por cada letrista poderá haver classes referentes aos Atributos Formais mais ou menos recorrentes. Como a classificação foi desenvolvida, tomando como base o universo de análise dos letreiramentos populares da cidade do Recife, acreditamos que seria interessante validá-la também em outros territórios, bem como aprofundar a análise dos letreiramentos desenvolvidos por letristas não-especialistas – os manuscritos populares.

Por fim, esperamos que esta pesquisa tenha contribuído não só para o campo do design formal, mas também para o design informal, renovando ou re-valorizando a atividade do letreiramento popular, de forma que ela não se torne uma profissão extinta no futuro.

Este artigo se insere no Memória Gráfica Brasileira: estudos comparativos de manifestações gráficas nas cidades do Recife, Rio de Janeiro e São Paulo (CAPES/PROCAD 253/2007).

Notas

[1] A Lei nº14.223, mas conhecida pela Lei da Cidade Limpa, foi instituída pela Prefeitura de São Paulo em 26 de setembro de 2006, e dispõe sobre a ordenação dos elementos que compõem a paisagem urbana da cidade. Mas adiante, em 2008, a Prefeitura do Recife, institui a lei nº17.521, com proposta similar, buscando ordenar a publicidade no espaço urbano do Município do Recife.

[2] O método de *card sorting* é uma ferramenta largamente utilizada na área de Arquitetura da Informação para ajudar na estruturação e organização de conteúdo informacional dos meios de comunicação digitais. Segundo Rocha (2009), "O funcionamento básico desse método consiste em levantar as informações essenciais que podem ser usadas pelo usuário em um determinado contexto, distribuir essas informações em cartões e propor para os usuários que organizem esses dados conforme seu entendimento. Esses dados podem ser agrupados por critérios de similaridade ou contexto de uso" (Rocha, 2009:1).

[3]As toscanas apresentam como principais características visuais as serifas bifurcadas (denominadas toscanas), inclinação de seu eixo e decorações como sombras e ornamentos nas suas hastes verticais. Diante da pequena incidência de letreiramentos específicos desta classe resolvemos incluí-la na classe das Serifadas.

Referências

ARAGÃO, I.; Barreto Campelo, S.; Ramos, H.; Sampaio, M. Catalogação e análise dos rótulos de aguardente do Laboratório Oficina Guaianases de Gravura. **Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. São Paulo: Centro Universitário SENAC, 2008.

DIXON, C. Describing typeforms: a designer's response. **InfoDesign – Revista Brasileira de Design da Informação.** v5. n2. São Paulo: Sociedade Brasileira de Design da Informação, 2008.

FARIAS, P. Notas para uma normatização da nomenclatura tipográfica. **Anais do P&D Design 2004**. São Paulo: FAAP, 2004.

FINIZOLA, F. **Panorama Tipográfico dos Letreiramentos Populares – um estudo de caso na cidade do Recife**. Dissertação (Mestrado em Design). UFPE, Recife, 2010.

FINIZOLA, F., COUTINHO, S. Em Busca de uma Classificação para os Letreiramentos Populares. **InfoDesign – Revista Brasileira de Design da Informação.** v6. n2. São Paulo: Sociedade Brasileira de Design da Informação, 2010.

ROCHA, W. 2009. Card Sorting: uma boa forma de organizar o conteúdo. In: **Home: Sea Tecnologia**, 2009. (http://blog.seatecnologia.com.br/2008/08/18/card-sorting).

VALADARES, P. V. R.; COUTINHO, S. G. Um modelo de análise para pesquisas históricas de design gráfico: em busca de características e significados. **Anais do P&D Design 2006**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2006.

Aplicação de Redes Bayesianas no Design de Produtos

Application of Bayesian networks in the design of products

Walter Franklin Marques Correia, D.Sc.; Universidade Federal de Pernambuco
design10@terra.com.br

Paulo Renato Alves Firmino, D.Sc.; Universidade Federal de Pernambuco
praf62@yahoo.com

Fábio Campos, D.Sc.; Universidade Federal de Pernambuco
fc2005@gmail.com

Marina de Lima Neves Barros, Mestranda; Universidade Federal de Pernambuco
marinalnbarros@terra.com.br

Resumo

Atualmente, os produtos ofertados pelo mercado possuem um ciclo de vida dependente de estratégias bem definidas, que por sua vez requerem avaliações tanto qualitativas quanto quantitativas acerca do comportamento e preferências dos usuários. Contudo, análises quantitativas são ainda raras nesse contexto. O presente trabalho introduz redes Bayesianas (RB) ao problema de como avaliar a satisfação dos usuários de produtos de consumo doméstico e descreve como tal avaliação pode ser usada para definir diretrizes de desenvolvimento e gerenciamento para as empresas fabricantes dos mesmos. O artigo faz uso de dados coletados na cidade de Recife-PE (Brasil) para aplicar os seus conceitos.

Palavras-chaves: Redes Bayesianas, Produtos de Consumo, Desenvolvimento de Produtos.

Abstract

Currently, the products offered by the market have a life cycle dependent on well-defined strategies, which in turn require both qualitative and quantitative assessments of the behavior and preferences of users. However, quantitative analysis are still rare in this context. This paper introduces Bayesian networks (RB) to the problem of how to assess satisfaction of users of consumer home and describes how such assessment can be used to set guidelines for development and management for the manufacturers of them. The article makes use of data collected in Recife, Pernambuco (Brazil) to implement their concepts.

Keywords: *Bayesian Networks, Consumer Products, Product Development.*

Introdução

Os produtos são desenvolvidos e projetados para suprir necessidades. Em tese, esta se apresenta como uma das principais razões para que os produtos de consumo existam. Segundo Soares (1998), nos dias de hoje um grande número de produtos de consumo tem alcançado um nível de complexidade e dificuldade, o que não é usualmente aceito pelos seus usuários. Ainda que o grau de tecnologia e sofisticação tenha provido uma forte atração do ponto de vista de estratégia de marketing, este pode produzir sérias frustrações aos usuários. Para estes produtos faltam maturidade e conteúdo funcional, duas características fundamentais para uma boa aceitação junto aos usuários. O autor considera que os produtos de consumo freqüentemente causam alguma espécie de dano aos seus usuários e mais freqüentemente sua usabilidade deixa a desejar.

De acordo com Cushman e Rosenberg (2000), um produto de consumo pode ser entendido como toda a propriedade pessoal tangível, seja novo ou usado, cujas finalidades se destinem ao uso, geralmente pessoal, da família ou da casa. É possível identificar que há mais de três décadas o avanço tecnológico, quer para facilitar a vida do ser humano quer para aumentar certas capacidades, vem trazendo consigo diversos problemas dos mais variados fatores com os quais os usuários ainda não estão acostumados a lidar. Cite-se Salles e Wolff (2002), que apresentam como se deu a evolução tecnológica e seus impactos desde a invenção da fotografia em 1727 até o laser mais recentemente.

Todo esse progresso refletido nos produtos, em especial, em produtos tidos como de consumo, leva a uma série de benefícios e desvantagens. De acordo com Jordan (1998), os produtos de consumo de uso doméstico, residencial ou de trabalho estão se tornando cada vez mais complexos em termos de características e funcionalidade, causando um maior gap de entrada entre o período de aprendizado e o de início de uso.

De Norman (2002), acerca da usabilidade de produtos, tem-se que as concepções dos designers de como uma tarefa é desempenhada são muito diferentes daquelas de um usuário. Isto significa que pode existir um abismo entre os requisitos do design e os dos usuários. Além disso, durante a fase de desenvolvimento de produtos, diversas variáveis são lançadas à mão dos projetistas e designers, embora não se encontre ainda na literatura uma abordagem confiável e flexível o suficiente para explorar as relações existentes entre tais variáveis e definir um nível de importância destas sob a perspectiva dos usuários e do mercado, elevando assim o ciclo de vida e o índice de aceitação dos produtos. Baxter (2001) explicita tal fato quando afirma que apesar de existirem metodologias diversas para a atividade de desenvolvimento de produtos, seus autores ainda divergem em algumas etapas, seja no sentido da utilidade dos produtos, seja na aplicação prática destes. O próprio autor possui metodologias voltadas para o desenvolvimento de produtos nas quais valores numéricos ou quantitativos não são mensurados a ponto de fornecer subsídios para diretrizes de desenvolvimento de produtos.

Nesse contexto, o presente artigo propõe a introdução de RBs para o suporte a tomadas de decisão dos desenvolvedores de produtos de consumo, em especial produtos de uso doméstico. Isso torna-se possível devido a RBs serem uma estrutura gráfica e de dados, flexível para análises de previsão e diagnóstico Firmino (2004). Esse aparato auxiliaria, por exemplo, na identificação de erros de projeto e no prognóstico do impacto de alterações no

produto sobre a sua aceitação no mercado, assim como possibilitaria a verificação das conseqüências de um acidente na imagem do produto pelos usuários. Além disso, devido à sua fundamentação Bayesiana, o formalismo de RBs permite a utilização de fontes de informação de natureza tanto empírica, como visto em Droguett *et al* (2006), quanto subjetivas, como é tratado em Firmino *et al* (2006), sem perda de rigorosidade matemática.

Para ilustrar os benefícios da introdução de RBs no apoio a tomadas de decisões no desenvolvimento de produtos, o presente artigo usa como fonte de informação dados sobre a opinião de usuários de produtos de uso doméstico da cidade de Recife-PE (Brasil). Dentre as questões avaliadas pode-se citar:

1. Quais são as características mais importantes para um produto segundo os usuários;
2. Como os usuários se comportam diante de eventuais dificuldades de manuseio ou de acidentes;
3. Qual a satisfação dos usuários acerca dos órgãos responsáveis por providências diante de acidentes ou defeitos dos seus produtos de uso doméstico;
4. Qual a imagem dos produtos de uso doméstico segundo seus usuários;

É importante que se perceba que subjacente a todas estas questões encontra-se o quão próximo das reais necessidades dos usuários estão os produtos. Assim, a proposta da introdução de RBs nesse contexto é avaliar os impactos das diversas variáveis na satisfação dos usuários, permitindo políticas de priorização de investimentos e de alteração de projetos, entre outras.

Na seção 2, o artigo apresenta o plano amostral para a coleta de dados na cidade de Recife-PE (Brasil). Em seguida, na seção 3, faz-se uma introdução aos conceitos de RBs a partir de um exemplo resumido envolvendo o problema da satisfação dos usuários de produtos de uso doméstico, enquanto que na seção 4 introduz-se RBs ao problema de como definir diretrizes para o desenvolvimento de produtos, a partir da opinião dos usuários selecionados na cidade de Recife. O trabalho exibe suas conclusões na seção 5.

PLANO AMOSTRAL E AMOSTRA

Para a realização da pesquisa, foi considerado como unidade amostral todo o indivíduo da cidade de Recife-PE (Brasil) que possuía ou fazia uso de algum produto de consumo doméstico, tal como: ferros de passar roupas, aparelhos de microondas, vídeos-cassetes, televisores, máquinas de lavar, entre outros do gênero.

Antes da aplicação definitiva do questionário, foi realizada uma amostragem piloto, de forma a refinar o questionário aos objetivos da pesquisa e definir a melhor maneira de se expor cada questão aos usuários. Isto permitiu que o questionário pudesse ser respondido sem a presença de um entrevistador. Além disso, optou-se por um questionário razoavelmente rápido de ser respondido, com uma demora de em média sete minutos.

O principal objetivo do questionário era avaliar a usabilidade de produtos de uso doméstico. As perguntas foram divididas em três grupos, compreendendo em um total de 16 quesitos, questões sobre:

- As “características e uso dos produtos”, que se referiam a aspectos como marca, funcionalidade, facilidade de limpeza e manutenção, entre outros;

- O “uso do manual de instruções”, que visavam identificar disfunções na relação de uso dos respondentes com os manuais de instrução dos produtos;
- A “segurança do produto”, que estavam relacionadas a: (i) possíveis acidentes sofridos com produtos de consumo doméstico, (ii) questões de usabilidade e (iii) satisfação com providências tomadas por parte de órgãos relacionados à preservação dos direitos do consumidor.

O plano amostral foi composto por dois métodos de abordagem: No primeiro, uma equipe formada por três entrevistadores selecionou de forma aleatória 236 indivíduos em locais públicos tais como shopping centers, paradas de ônibus, ruas, praias e praças de diversos bairros da cidade, entre outros. No segundo procedimento de abordagem, 83 amostras foram selecionadas aleatoriamente através do correio eletrônico, onde os indivíduos responderam ao questionário sem a presença de um entrevistador. Ao final, obteve-se um total de 329 unidades amostrais válidas.

Comente-se que uma das fontes que busca garantir a representatividade da pesquisa é o fato de que muitas das conclusões obtidas por Frisoni (2000) podem ser obtidas também ao se fazer uso dos dados aqui utilizados. Em sua análise, a autora ainda trata de uma pesquisa similar realizada no Rio de Janeiro (Brasil) com usuários de produtos de consumo e residencial.

REDES BAYESIANAS

Uma RB é um grafo acíclico direcionado (DAG) onde os nós representam variáveis aleatórias e os arcos direcionados ilustram as relações de causa e efeito entre tais variáveis Pearl (1998). Assim, se existe uma relação de causa e efeito entre ter sofrido acidente com um produto de uso doméstico (X) e ter produto que não atende bem às necessidades (Y), tem-se a RB exibida na figura 1. Desta forma, diz-se que X exerce influência sobre Y e que as probabilidades condicionais P(Y|X) e P(Y|Xc) informam o poder da causalidade entre X e Y (entenda-se como Xc o evento não ter sofrido acidente com um produto de uso doméstico).

Essas duas probabilidades aliadas a P(X) compõem o conjunto de parâmetros de quantificação da RB. Logo, pode-se entender uma RB tanto como um documento gráfico sobre as causalidades inerentes ao problema quanto como uma estrutura de dados eficiente, uma vez que os dados são representados por distribuições de probabilidades condicionais.

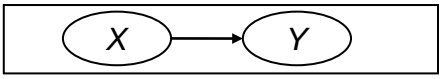


Figura 1- RB que relaciona as variáveis X e Y

Redes Bayesianas são assim chamadas por fazerem uso do teorema de Bayes diante de evidências empíricas ou subjetivas, o que permite uma atualização de crenças acerca de indivíduos parcialmente conhecidos. Recomenda-se Firmino e Droguett (2005) e Korb e Nicholson (2003) para maiores detalhes sobre atualização de crenças acerca de indivíduos parcialmente (ou totalmente) conhecidos e sobre o teorema de Bayes, respectivamente.

Neste sentido, seja um conjunto de evidências, E, atualiza-se os estados de crença de variáveis não evidenciadas, V, pela seguinte igualdade: $\mathbf{P(}\boldsymbol{V}\mathbf{|}\boldsymbol{E}\mathbf{)=}\boldsymbol{\alpha}\mathbf{P(}\boldsymbol{V}\mathbf{)P(}\boldsymbol{E}\mathbf{|}\boldsymbol{V}\mathbf{)}$, onde α é um

fator de normalização. Retornando ao exemplo apresentado no início da seção, pode-se calcular os graus de crença sobre X dado a ocorrência de Y. Nessas condições, calcula-se a *posteriori* $P(X|Y)=\alpha P(X)P(Y|X)$. Se por outro lado evidencia-se a ocorrência de X, tem-se P(Y|X) diretamente da distribuição de probabilidades condicionais de Y|X.

Note-se que sob a ocorrência do evento X é possível realizar prognósticos sobre as chances de o indivíduo ter ou não algum produto que não atenda bem às suas necessidades, enquanto que sob a evidência de Y tem-se suporte para a realização de uma análise diagnóstica sobre as chances de o indivíduo ter ou não sofrido um acidente ao usar um produto de consumo doméstico.

Além de evidências empíricas como as citadas acima (ocorrência de Y e de X) pode-se incorporar também evidências subjetivas por RBs. Evidências subjetivas são expressas por razões de verossimilhança. Nesse tipo de evidência substitui-se declarações como “o usuário se acidentou” por “é duas vezes mais provável que o usuário tenha se acidentado do que não”. Associando essa razão de chances ao risco de acidente que determinado produto oferece aos seus usuários, seus desenvolvedores podem optar por produtos menos atrativos visualmente, porém mais seguros, por exemplo.

Busca de Diretrizes para Desenvolvimento de Produtos por Rbs

A introdução de RBs para auxiliar na busca por diretrizes para o desenvolvimento de produtos é realizada ao se reestruturar os dados contidos na amostra de 329 pessoas (seção 2) em uma RB. A figura 2 exibe as variáveis envolvidas, representadas pelos respectivos rótulos de suas questões no questionário aplicado, assim como as relações causais entre elas. Logo, diz-se que a variável Q10=1 implica no evento “o usuário tem dificuldades para entender os manuais dos seus produtos de uso doméstico” enquanto que Q04=7 implica no evento “a característica mais importante de um produto é a segurança”.

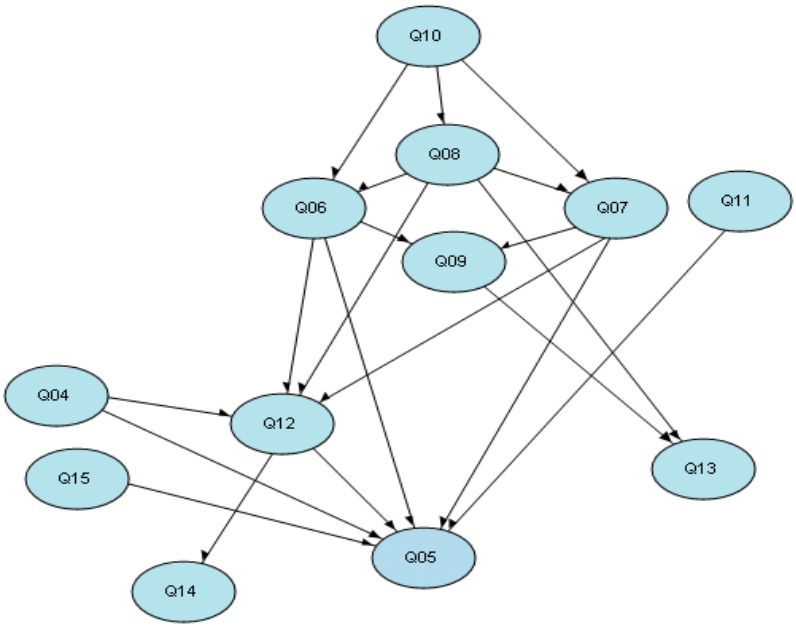


Figura 2 – RB que relaciona as variáveis observadas entre 329 pessoas da cidade de Recife que possuíam ou faziam uso de algum produto de consumo doméstico

Para a avaliação quanto às diretrizes para o desenvolvimento de produtos segundo a opinião dos seus usuários, pode-se definir como variável principal da rede Q05 (há produtos que não atendem bem às necessidades dos usuários). A idéia é estudar o perfil dos usuários que se consideram insatisfeitos com algum produto (39,6% dos indivíduos entrevistados) e, a partir daí, definir estratégias de desenvolvimento e gerenciamento.

Enfatizando Q05, conclui-se, a partir da RB, que usuários insatisfeitos:

- Consideram como fator mais importante para um produto (Q04) a qualidade (com probabilidade de 27,6%), embora priorizem em seguida o preço (com probabilidade de 25,2%);
- Tiveram alguma dificuldade de manuseio dos produtos (Q06) com probabilidade de 64,6%;
- Tiveram alguma dificuldade de limpeza dos produtos (Q07) com probabilidade de 57,5%;
- Consideram os produtos de hoje mais frágeis do que os de antigamente (Q11) com probabilidade de 90,6%;
- Já sofreram algum tipo de acidente com seus produtos (Q12) com probabilidade de 63,3%;
- Não se sentem satisfeitos com os órgãos responsáveis pela manutenção ou compensação por problemas com seus produtos (Q15) com probabilidade de 97,2%.

Continuando com a avaliação da RB, pode-se dar suporte, por exemplo, para os desenvolvedores optarem por aumentar os investimentos em segurança dos seus produtos, pois enquanto 6,9% dos usuários de uma maneira geral consideram segurança a característica mais importante para um produto, 14,96% dos insatisfeitos tomam tal característica como a mais crítica. Um outro fato que dá suporte a esta afirmação é que embora 42,3% dos usuários considerem que a culpa por eventuais acidentes sejam devido ao produto (Q13), apenas 34,2% deles procuram os órgãos responsáveis (Q14) e destes, 70,6% têm produtos que não os satisfazem. Este dado pode, inclusive, dar suporte para se investir em melhorias quanto aos órgãos de suporte, uma vez que a probabilidade de um indivíduo se considerar insatisfeito com algum produto dado que os órgãos responsáveis supriram suas expectativas diante de eventuais problemas é de 20%.

Em outra perspectiva, pode-se recomendar a busca por alternativas de elaboração para os manuais explicativos de uso dos produtos, uma vez que dentre os usuários insatisfeitos, 54,8% admitem ter dificuldades na compreensão dos manuais de seus produtos (Q10). Para que se avalie o impacto desta variável na satisfação dos usuários é suficiente constatar que a probabilidade de um usuário se considerar insatisfeito com um produto dado que este tem dificuldades para ler seu manual é de 54%. Já quando o usuário não tem dificuldades para ler o manual do produto, a probabilidade deste se considerar insatisfeito cai para 31,5%; ou seja, uma redução relativa de 41,67%. Vale ressaltar ainda que diante da ocorrência de um acidente com um produto de uso doméstico, 55,6% dos usuários que consideram que a culpa por tal acidente foi devido ao produto tiveram dificuldades em ler o manual.

Conclusões

Segundo Correia (2002), considerar as habilidades, necessidades e limitações do usuário no desenvolvimento do projeto de produtos de consumo, não é apenas uma questão de sobrevivência no competitivo mercado dos dias atuais, trata-se de uma questão de respeito humano e responsabilidade social. Neste sentido, ferramentas de análise quantitativa para a

definição de diretrizes para o desenvolvimento de produtos tornam-se fundamentais, uma vez que estas podem promover um contínuo aumento da longevidade e aceitação do produto no mercado, a partir do acompanhamento da satisfação dos seus usuários e/ou de boas práticas de gerenciamento.

Diante deste problema, a utilização de RBs busca dar suporte para políticas de desenvolvimento de produtos ou de melhoria dos mesmos de maneira intuitiva, flexível e matematicamente rigorosa, como apresentado neste artigo. Daqui, pôde-se dar suporte, por exemplo, a decisões tais como a priorização da segurança e de uma maior clareza nos manuais de instruções de uso.

É importante comentar que embora o trabalho tenha sido genérico ao considerar produtos de uso doméstico apenas, o enfoque em produtos específicos também é possível. Para tanto, é suficiente definir a unidade amostral em questão e trabalhar com as mesmas ferramentas aqui descritas.

Referências

SOARES, M. M. **Translating User Needs Into Product Design for Disabled People: a study of wheelchairs**. Doctorate's Thesys, UK: Loughborough University, 1998.

CUSHMAN, W. H & ROSENBERG, D. J. **Human Factors in Product Design.** Vol. 14, Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V, 2000.

SALLES, P. & WOLFF, J. **Hommes, besoins, activités**. Paris: Dunod, 2002.

JORDAN, P.W. **An Introduction to Usability.** London: Taylor & Francis, 1998.

NORMAN, D. A. **The Psychology of Everyday Things.** 2ª ed**.** USA: Basic Books, 2002, p. 105 – 140.

BAXTER, M. **Projeto de Produto.** São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

FIRMINO, P. R. **Redes bayesianas para a parametrização da confiabilidade em sistemas complexos.** Dissertação de Mestrado, PPGEP: UFPE, 2004.

DROGUETT, E. L., SANTOS, W. B., FIRMINO, P. R., JACINTO, C. M. SOTOMAYOR, G. & GARCIA, P. A. **Reliability Assessment of Offshore Oil Multilateral Wells in Brazil.** Proceedings of the 52nd Annual Reliability & Maintainability Symposium, USA: Newport Beach, 2006.

FIRMINO, P. R., MENEZES, R. C. & DROGUETT, E. L. **Eliciting Engineering Judgments in Human Reliability Assessment.** Proceedings of the 52nd Annual Reliability & Maintainability Symposium, USA: Newport Beach, 2006.

FRISONI, B. C. **Ergonomia, Usabilidade e Qualidade de produtos: conforto e segurança dos usuários: em defesa do consumidor**. Relatório de Pesquisa, Rio de Janeiro / PUC – Rio, 2000.

PEARL, J. **Probabilistic Reasoning in Intelligent Systems: Networks of Plausible Inference**. 2ª ed. California: Morgan Kaufmann, 1998.

FIRMINO, P. R. & DROGUETT, E. L. **Análise de confiabilidade populacional pelo hibridismo entre redes Bayesianas e bootstrap paramétrico**. Proceedings of the 37nd Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, Gramado, Brasil, 2005.

KORB, K. B. & NICHOLSON, A. E. **Bayesian artificial intelligence.** Florida: Chapman & Hall/CRC, 2003.

CORREIA, W. F. M. **Segurança do Produto: Uma Investigação na Usabilidade de Produtos de Consumo.** Dissertação de Mestrado, PPGEP: UFPE, 2002.

Proporções Harmônicas nas Embalagens de Comercialização

Harmonic Proportions in Consumer Packages

COSTA, Débora Silveira da; Graduanda; Centro Universitário Ritter dos Reis
debora.vitola@gmail.com.br

JÚNIOR, Marcos Brod; Doutor; Centro Universitário Ritter dos Reis
brodjunior@terra.com.br

Resumo

Este trabalho tem como objetivo verificar o uso das proporções harmônicas nas embalagens de comercialização, relacionado à ausência/presença das mesmas para produtos de uso corriqueiros; como embalagens de detergentes líquidos. Para o auxilio e estudo dessa pesquisa utilizou-se de três assuntos principais: O Desenho Industrial, o Desenho Geométrico e as Proporções Harmônicas. Não basta um produto ser somente útil ele tem que ser funcional, pois para um objeto ser útil é necessário que funcione, ainda mais quando se trata de uma embalagem, para uso diário.

Palavras Chave: proporções harmônicas; embalagens; desenho industrial e desenho geométrico.

Abstract

This work's objective is to find the use of harmonic proportions in consumers packages, relating this to the lack of this kind of proportions in products of daily use like hand-washing detergents. This research has been based on three main subjects: industrial design, geometric drawing and the harmonic proportions. It's not enough for a product to be just useful it has to be functional since for an object to be useful it must be functional. This is even truer when dealing with packages of daily use.

Keywords: *harmonic proportions; package; industrial design; geometric drawing.*

Erro! Indicador não definido.

Introdução

A embalagem tem como função principal proteger e conservar o produto, mas uma função primordial que a embalagem adquiriu ao longo dos anos é a de finalizar e decidir a compra do usuário. Antigamente os produtos eram vendidos a granel e não dispunham de uma embalagem própria, e o que decidia a sua venda era o vendedor da loja, ou seja, havia necessidade de uma pessoa para passar as informações necessárias para os clientes/usuários. Com o passar dos anos isso mudou, e a embalagem tomou conta do lugar do vendedor e passou a ser a principal "imagem" da empresa, ao invés de um vendedor explicar e vender o produto, é a embalagem que necessita "vender" e conter as todas as comunicações e informando o usuário sobre o modo de uso, reações e uma série de outros dados.

As primeiras embalagens que surgiram eram identificadas exclusivamente por suas formas, pois não havia recursos técnicos para decoração com imagens. Com isso, a forma constituiu-se em um dos pilares da linguagem visual das embalagens, pertencendo até hoje como uma das maneiras mais eficazes de identificar e agregar personalidade a um produto. Outro fator a ser considerado é a percepção, que o homem utiliza para adquirir, interpretar, selecionar e organizar as informações sensoriais. A Gestalt explica bem isso, pois tem como aplicação a boa forma, a configuração ideal, através das proporções e nas formas da natureza.

O que motivou o estudo de proporções harmônicas nas embalagens de comercialização foi à percepção relacionada à ausência da utilização da mesma para produtos de uso corriqueiros; como embalagens de detergentes líquidos. Assim, através de idéias, estudos e pesquisas, obteve-se por meio deste projeto, uma fonte de pesquisa para o esclarecimento de dúvidas relacionadas ao uso de Proporções, e principalmente, de incentivo à utilização de malhas para construção de boas embalagens.

Método de Pesquisa

A pesquisa seguiu o método proposto por Phillips e Pugh (2007), dividindo os capítulos do relatório em Introdução, Teoria de Fundamento e Teoria de Foco (que correspondem aos capítulos de Revisão de Literatura), Teoria de Dados (que equivale ao capítulo de Coleta de Dados, versando sobre o material e metodologia), e Contribuição (análogo aos capítulos de Resultados e Discussão) e Conclusão. Na teoria de Fundamento foram pesquisados assuntos que abordam Desenho Industrial, Desenho de embalagem e Desenho Geométrico, desde o ponto, a linha, ângulos, triângulos, quadriláteros, circunferências, polígonos, tangentes, poliedros e muitos outros pontos da geometria que devem ser compreendidos pelo desenhador. No Foco foram pesquisados assuntos relacionados à Proporção harmônica e malhas para auxilio no projeto. Utilizou-se a revisão de literatura através da Redação Compilatória. A Teoria de Dados utilizou técnicas de análise Desenhísticas (Medeiros, 2004) e também uma pesquisa de campo, onde foram selecionadas para o ensaio nove embalagens de produtos de limpeza fabricadas em PET utilizadas como detergente líquido, as quais possuem desenhos diferenciados, possibilitando assim uma análise ideal em relação aos aspectos ergonômicos quanto a suas proporções e formas.

Coleta de dados

Com o intuito de verificar os diversos tipos de embalagens de detergente líquidos existentes no mercado, foi feita uma pesquisa nas principais redes de supermercados de Porto Alegre/RS em agosto de 2009, para saber a variedade de produtos existentes nessa área. Foram encontradas e analisadas as proporções de nove embalagens de detergentes líquidos.

Com esses estudos pode-se verificar a inexistência de grandes variações nas formas dos produtos de detergente líquidos, mantendo sempre altura e proporções aproximadas. Para o

estudo das embalagens foi analisado o Fator Projetual Geométrico. Esses itens analisados serão detalhados e esclarecidos no próximo capítulo.

Pesquisa com consumidores

Devido ao que foi analisado acima, foi desenhado e estudado o Fator Geométrico para cada uma das nove embalagens de detergente líquido da pesquisa.

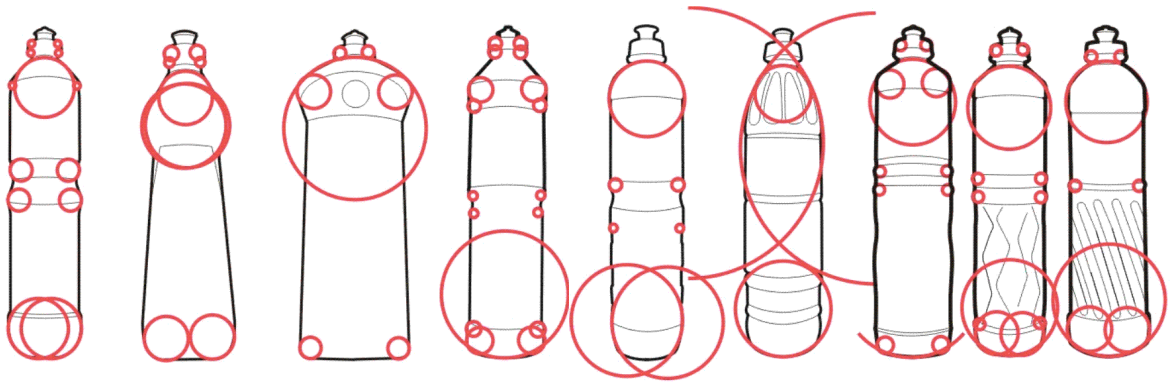


Figura 1: análise do ponto de vista do Fator Geométrico de cada embalagem.

Após a análise geométrica, foi questionado se as proporções utilizadas para essas embalagens estão de acordo com as proporções recomendadas por Milton Ribeiro (2004), que seria até a proporção do retângulo raiz de 5.



Figura 2: análise das proporções nas embalagens de detergente líquido.

Na imagem acima (figura 1), estão representadas as nove embalagens utilizadas no comparativo com a proporção, pelo desenho constatou-se que elas se encaixam na proporção raiz de 9 e raiz de 10, passando a recomendação dada por Milton Ribeiro (2004).

A pesquisa foi realizada com um grupo de 20 pessoas (homens e mulheres) de idades entre 22 a 65 anos. Essas perguntas foram feitas através de um questionário de papel contendo duas perguntas especificas. Com as respostas das pessoas foram aproximadas montou-se um gráfico com a porcentagem obtida nas respostas.

A primeira pergunta era referente ao que determina na escolha do detergente. E a maioria das pessoas respondeu que o preço influenciava muito na hora da compra, e optavam por um produto de custo mais baixo e se a pessoa tem preferências por duas ou três marcas

distintas elas escolhem a que tiver o preço mais acessível, ou seja, a qualidade do produto também é determinante nessa escolha.

A segunda pergunta é referente à dificuldade que a pessoa sente na hora de lavar a louça ao manusear a embalagem. A principal resposta obtida para está pergunta foi a de utilizar o produto até o final, os usuários reclamaram que quando o conteúdo vai diminuindo do invólucro se têm dificuldades de deixar o produto de pé.

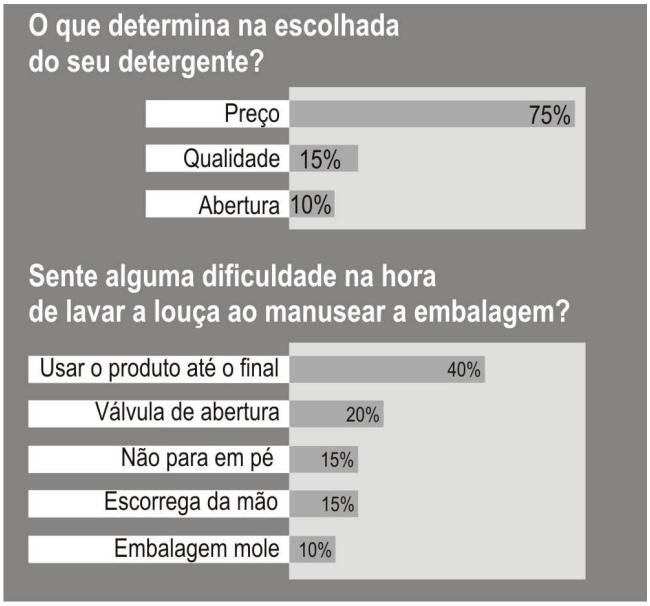


Figura 3: Resultado da pesquisa com os usuários.

Análise dos dados

Ao analisar as nove embalagens coletadas no mercado e após a pesquisa com os usuários constatou-se que todas as embalagens analisadas quanto a proporções e malhas de construção utilizadas possuem problemas por ter um corpo muito comprido e uma base muito estreita. Seria necessário rever novos modelos baseados em malhas de construções, geometrização da forma e proporções adequadas para o uso.

Considerações Finais

Os resultados da pesquisa aqui apresentados demonstram o quanto as proporções usadas para embalagens de detergentes domésticos, podem influenciar na avaliação de um produto por parte do usuário, podendo muitas vezes contribuir para a venda do conteúdo que esta embalagem contém como acabar com a vida-de-prateleira da mesma. O desenhador, como um dos profissionais responsáveis pela inclusão de um produto nos lares, deve estar atento a detalhes anatômicos essenciais para a perfeita usabilidade do mesmo. Estes fatores englobam, por exemplo, proporções e texturas que contribuem para melhor aderência do corpo ao produto.

Referências Bibliográficas

DOCZIL, Gyorgy; TRICCA, O. **O poder dos limites: harmonias e proporções na Natureza, Arte e Arquitetura.** São Paulo: Mercuryo, 1990.

MESTRINER, Fabio. **Design de embalagem:** curso avançado. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

MAGALHÃES, Eliane (org.); WOLFF, Fabiane; BOZZETTI, Norberto José Pinheiro; BASTOS, Roberto Severo. **Pensando design.** Porto Alegre: Uniritter, 2004.

HOFMANN, Armin. **Graphic design manual:** principles and practice. New York: Van Nostrand Reinhold, 1965. 172 p.

MOURA, Reinaldo A; BANZATO, Jose Mauricio. **Embalagem, utilização & conteinerização.** 2. ed. Sao Paulo: IMAM, 1997.

ELAM, Kimberly. **Geometry of design:** studies in proportion and composition. Nova Iorque: Princeton Architectural, 2001.

RIBEIRO, Milton. **Planejamento visual gráfico.** 8. ed., atual. Brasília: LGE, 2004.

ELAM, Kimberly. **Grid systems:** principles of organizing type. New York: Princeton Architectural, 2004.

CARVALHO, Benjamin de A. **Desenho Geométrico, primeira série ginasial**. São Paulo : Companhia Editora Nacional, 1953.

CARVALHO, Benjamin de A. **Desenho Geométrico, segunda série ginasial.** São Paulo : Companhia Editora Nacional, 1957.

CARVALHO, Benjamin de A. **Desenho Geométrico, terceira série ginasial.** São Paulo : Companhia Editora Nacional, 1953.

CARVALHO, Benjamin de A. **Desenho Geométrico, quarta série ginasial.** São Paulo : Companhia Editora Nacional, 1957.

REDIG, Joaquim. **Sobre desenho industrial (ou design) e desenho industrial no Brasil.** Ed. Fac-simile Porto Alegre: Ed. UniRitter, 2005.

PHILLIPS, E. M; PUGH, D. S. **How to get a PhD:** a handbook for students and their supervisors. 4th ed., rev. and updated New York: Open University, 2007.

A representação gráfica no Brasil através de capas de revistas semanais de informação pelo olhar da Gramática do Design Visual (VG)

Graphic Language as representing information in Brazil through the analysis of covers of brazilian news magazines by looking at the Grammar of Visual Design (VG)

POÇAS, M. T. de Carvalho; Ms; Universidade Federal de Pernambuco
teresapocas@uol.com.br

WAECHTER, Hans da Nóbrega; PhD; Universidade Federal de Pernambuco
hnwaechter@terra.com.br

Resumo

Este artigo apresenta os resultados da pesquisa *Design Editorial | Revistas, Capas e Discursos* que analisou a representação visual da informação no Brasil segundo aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos da configuração do design gráfico de capas de revistas semanais brasileiras, cujas bases conceituais pertencem à área do Design da Informação. Estes aspectos foram verificados pelos parâmetros fornecidos pela Gramática do Design Visual, de Gunther Kress e van Leeuwen (2006), através dos quais foi possível criarmos um instrumento de análise que nos possibilitou a verificação das estruturas de representação, de interação e de composição do design de capa.

Palavras Chave: *Design* da Informação; *Design* Gráfico; Gramática do *Design* Visual.

Abstract

This paper presents the results of Design Editorial | Magazines, Covers and Speeches research on the visual representation of information in Brazil regarding to the syntactic, semantic, and pragmatic levels of the Graphic Design shown by the covers of Brazilian news magazines, whose conceptual bases attain to the domain of Information Design, within the parameters for analysis provided by the Grammar of Visual Design by Gunther Gunther Kress and van Leeuwen (2006), in which it was possible to create an analytical tool which has enabled us to check the structures of representation, interaction and composition of design cover.

Keywords: *Information Design; Graphic Design; Grammar of Visual Design.*

Introdução

O design gráfico pode ser analisado por diversos olhares. A Gramática do Design Visual (VG), baseada nos conceitos da Lingüística Sistêmico-Funcional (SFL) de Halliday (1994), propõe o estudo do design gráfico sob o ponto de vista da comunicação visual das formas de representação que compõem uma mensagem gráfica. Para tanto, apresenta parâmetros de observação para a análise das imagens e textos verbais, combinando-se entre si em uma estrutura multimodal, para a formação de significados. Estes significados são produzidos pelo compartilhamento de crenças e valores culturais e ideologia de um grupo social específico.

A abordagem sistêmico-funcional considera a linguagem como instrumento de interação social. De acordo com Halliday:

> A linguagem se desenvolveu para satisfazer as necessidades humanas. Nesse sentido, a maneira de sua organização é funcional - e não arbitrária -, para vermos supridas essas necessidades. Uma gramática funcional é essencialmente uma gramática natural, no sentido de que cada elemento pode ser explicado, basicamente, pelo modo como a língua é usada. (Halliday, 1994:xiii).

A representação gráfica da informação no Brasil, pela análise de capas de revistas semanais de informação, utilizando os parâmetros da Gramática do Design Visual (VG,) foi objeto de investigação da pesquisa intitulada "Design editorial | Revistas, capas e discursos", realizada no período de 2007 a 2009, como projeto de mestrado em Design, na Universidade Federal de Pernambuco.

A relevância de um estudo sobre o poder de comunicação do design, como parâmetro para avaliação da representação da informação gráfica da mídia impressa no Brasil, se deve à constatação de que o mercado editorial brasileiro oferece várias revistas do mesmo segmento a, praticamente, o mesmo público leitor, o que ratifica para a área do *Design* Gráfico a necessidade de estudos sobre capas vistas como interfaces de mediação entre a instância de produção da revista e a instância de recepção do leitor e demonstra a importância de uma configuração visual gráfica que leve em conta os processos comunicativos que são deflagrados a partir de uma capa através da investigação dos seus aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos, constituintes da atividade projetual do *design* e cujas bases conceituais pertencem ao arcabouço teórico do *Design* da Informação.

A proposta da Gramática do *Design* Visual (VG) é ampla, equivalendo-se à gramática de uma língua, mas também ao seu léxico, e se constitui de um repertório de elementos visuais e regras, dentro de uma cultura, com formas específicas de comunicação. A cultura, nesta abordagem, tem o significado de conhecimento produzido e compartilhado por um grupo, de forma explícita e também já interiorizada.

A lógica por trás dos parâmetros oferecidos pela VG para análise da representação gráfica de um design poderia ser explicada da seguinte maneira: da mesma forma que na linguagem verbal o indivíduo busca, na língua, um repertório comum de palavras, mas ao buscar, escolhe uma palavra e não outra, bem como constrói uma estrutura de frase e não outra - refletindo na sua fala sua experiência e seu estilo pessoal e a do grupo de seu contexto cultural[1] -, na linguagem pictórica verificam-se as mesmas estratégias de escolhas específicas, a partir de um repertório comum de elementos gráficos e de estruturas composicionais. Neste

[1] Corresponde ao terreno da Estilística na gramática verbal.

caso, também, as escolhas de cada pessoa ou grupo afetam e refletem a produção de significados de textos[2] gráficos.

O paralelismo com a Lingüística estabelece-se a partir de equivalências: a gramática verbal, notadamente a área da sintaxe, preocupa-se com a descrição de como palavras se combinam em frases, sentenças e textos e a Gramática do *Design* Visual (VG) preocupa-se em como a representação de pessoas, lugares e coisas se combinam, construindo enunciados. As capas das revistas Veja e IstoÉ a seguir trazem a imagem de uma escada como representação de ascensão pessoal, ao mesmo tempo que o terno (feminino e masculino) e a pasta executiva, simbolizam sucesso profissional (fig.01).



Figura 01 - Exemplos de capas das revistas Veja e IstoÉ, com formas de representação similares. Fonte: Editora Abril S.A., capa da revista Veja, edição 2025, de 12.09.09 e Três Editorial Ltda., capa da revista IstoÉ, edição 1981, de 17.10.09.

É interessante perceber como a escada, que é feita para subir e descer, sempre é usada na mídia com o sentido de subir, nunca o contrário. Aqui ela tem o céu como limite e os símbolos 'cifrão' e a letra 'A' se agigantaram constituindo uma hipérbole, um exagero; demonstrando o peso que o *design*er quis atribuir à idéia de falar e escrever certo, assim como o repasse de informações e dicas para se tornar rico, como verdadeiros manuais para subirmos ao topo do mundo.

Com foco na comunicação, a VG utiliza-se da teoria das três metafunções da Lingüística Sistêmico-Funcional (SFL) de Halliday[3] (1994): ideacional, interpessoal e textual, cujas formas de compreensão são as seguintes:

1 Metafunção Ideacional

É a metafunção pela qual a linguagem serve para organizar a experiência e a interpretação do real, em relação a tudo o que é representado. Sob o ponto de vista da Metafunção Ideacional, a Gramática do *Design* Visual (VG) estuda duas estruturas de representação: a narrativa, que descreve os participantes representados em ações, reações e

[2] Para a Gramática do *Design* Visual (VG] a palavra texto assume uma noção de conjunto de todos os elementos apresentados no *design* gráfico, ou seja, imagens, diagramas, textos verbais, gráficos, todos combinados em um layout, interagindo e produzindo um significado como um todo.

[3] Halliday,1994 apud Gunther Kress; van Leeuwen, 2006:41.

processos; e a conceitual, que descreve os participantes em termos de classe, estrutura e significado.

2 Metafunção Interpessoal

É a metafunção pela qual a linguagem serve para representar as interações sociais entre o produtor (emissor) de um signo e o receptor (reprodutor) deste signo, ou seja, os participantes interativos que, por sua vez, são mediados pelos participantes representados pela configuração do design, a partir dos quais ocorrem os processos de comunicação da mensagem gráfica. Trazendo para o nosso estudo poderíamos afirmar que a mensagem visual de uma capa desempenha um determinado papel em relação ao leitor com o qual interage e esta interação que se estabelece determina a escolha de formas de tratamento pela revista.

São quatro os aspectos identificados pelos autores da VG como representativos dos processos relativos à comunicação interpessoal mediadas pelo *design* gráfico. São eles: contato, distância social, atitude e modalidade.

Este último aspecto, o da modalidade, afere o valor de verdade de um signo e serve de base para a análise sobre o grau de autenticidade de uma imagem.

3 Metafunção Textual

É a metafunção pela qual a linguagem serve para criar, reconhecer e organizar os elementos textuais em unidades, representados visualmente de maneira coerente entre si e com o ambiente no qual e para o qual foram produzidos. Elementos textuais visuais são parágrafos, infográficos, imagens, números, equações matemáticas, entre outros.

As representações visuais possuem uma organização própria através do uso da composição estruturada. Isso acrescenta significado aos elementos individuais pelas suas posições, tamanhos, contrastes e pesos. De acordo com os autores da VG existem três sistemas inter-relacionados no que se refere à estrutura de composição do *design* gráfico. São eles: valor informativo, saliência e enquadramento. No entanto, verificamos que o estudo da saliência, que corresponde à identificação do elemento de maior hierarquia na informação do design, não traria resultados práticos para o nosso estudo. Por exemplo: o pingo da água de uma torneira como elemento de maior saliência em uma capa “x” não nos serviria de parâmetro para estudos futuros. Por este motivo, ao invés de elencarmos os elementos da imagem pelo critério da saliência, fizemos uma classificação da imagem no que diz respeito ao seu grau de modalidade e passamos a investigar o processo de manipulação sofrido por ela através do acréscimo de recursos gráficos como desenhos 3D e 2D, ausência de fundo, sobreposições, etc. Compreendemos que um alto índice de manipulação, na grande maioria das capas, é um resultado significativo para a verificação de um padrão.

4 Metodologia da Pesquisa

A metodologia utilizada na pesquisa teve o propósito de possibilitar a criação de mecanismos de investigação que pudessem servir de ferramenta para avaliação da comunicação visual da mensagem da capa, tendo em vista que o problema que motivou o interesse para realização desta pesquisa foi verificar quais são os padrões gráficos encontrados, de maneira recorrente, na linguagem gráfica pictórica das capas de revistas semanais de informação.

Identificamos na Gramática do *Design* Visual (VG) de Gunther Kress e van Leeuwen (2006) um suporte teórico muito adequado para a compreensão dos conceitos de comunicação

visual do *design* gráfico, com atenção à produção de significados, e também pelas indicações de parâmetros para a criação de uma ferramenta de análise na investigação da capa.

4.1 Análise

4.1.1 Definição da Amostra

A amostra foi constituída de todas as edições publicadas das revistas Veja, IstoÉ, Época e Carta Capital, do período compreendido entre 1º de julho a 31 de dezembro do ano de 2007. São vinte e seis (26) edições de cada revista, perfazendo-se um total de 104 exemplares.

4.1.2 Elaboração dos Instrumentos de Análise

Com base nos interesses da pesquisa, elaboramos uma ficha de análise considerando a necessidade de verificação das funções de representação e de interação nas estruturas de composição dos projetos gráficos de capa, o que nos proporcionou investigar, respectivamente, os aspectos semânticos, pragmáticos e sintáticos do *design*.

A partir dos parâmetros da Gramática do Design Visual (VG) criamos a nossa própria ficha de análise, cujo modelo é parcialmente mostrado a seguir (Fig. 02):

Ficha de Análise

N. revista - Ficha 00

1. Informações Gerais: Capa da Revista **Edição** **Data 00.00. 2007**

2 Tema Principal

☐ comportamento ☐ educação ☐ esporte ☐ história ☐ med., ciência, bem estar e saúde
☐ meio ambiente ☐ política e economia ☐ profissões ☐ religião
☐ segurança pública ☐ tecnologia e negócios ☐ tragédia

3 Estruturas de Representação

3.1 Estruturas Representativas Narrativas na Comunicação Visual

☐ de processo ☐ agentivo ☐ não-proj. ☐ ação ☐ reação ☐ transacional ☐ não-transacional ☐ evento
☐ projetivo ☐ reação não-transacional ☐ proc. mental ☐ proc. verbal
☐ de conversão
☐ de circunstância ☐ cenário ☐ vetor ☐ acompanhamento

3.2 Estruturas Representativas Conceituais na Comunicação Visual

☐ processo classificatório ☐ taxonomia explícita ☐ taxonomia oculta
☐ processo analítico
☐ processo simbólico ☐ atributivo simbólico ☐ sugestivo simbólico

4 Estruturas de Interação na Comunicação Visual

4.1 contato ☐ demanda ☐ oferta
4.2 dist. social ☐ impessoal ☐ social ☐ pessoal|íntimo
4.3 atitude ☐ subjetividade ☐ envolv. ☐ desprend. ☐ poder do leitor ☐ igualdade de poder ☐ poder part.represent ☐ objetividade ☐ orientação de ação ☐ orientação de conhecimento
4.4 modalidade ☐ alta ☐ baixa

4.4.1 Marcadores de modalidade (revista de informação se enquadra no padrão de código da compilação naturalística – rep. do real no grau máximo)

M1. Saturação de cor (mínima - preto e branco; máxima – excesso) ..... Escala: ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
M2. Modulação de cor (mínima – chapada; máxima – variação tonal) ..... Escala: ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
M3. Diferenciação de cor (mínima – monocromia; máxima – diversificação) ..... Escala: ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
M4. Contextualização (mínima–ausência de pl.de fundo; máxima–pres.detalhada de pl.de fundo) Escala: ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
M5. Representação (mínima – abstração; máxima - representação do real com detalhes)..... Escala: ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
M6. Profundidade (mínima – ausência de perspectiva; máxima – perspectiva) ..... Escala: ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
M7. Iluminação (mínima – muita sombra; máxima – muita iluminação) ..... Escala: ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
M8. Brilho (mínima – ausência de brilho; máxima – brilho intenso) ..... Escala: ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5

5. Estruturas de Composição e Classificação Imagética na Comunicação Visual

5.1 valor informativo ☐ central ☐ sangrado ☐ circular ☐ tríptico vertical ☐ tríptico horizontal
☐ polarizado ☐ dado ☐ novo ☐ ideal ☐ real

5.2 classificação ☐ fotografia ☐ fotografia com desenho 3D ☐ fotografia com desenho 2D
☐ fotografia com ausência de plano de fundo
☐ desenho 3D ☐ infografia ☐ gráfico ☐ diagrama ☐ tabela
☐ desenho 2D

	☐ ilustração	☐ caricatura	☐ síntese					
5.3 enquadramento	☐ desconexão	☐ listel	☐ barra	☐ vinheta	☐ moldura	☐ Box	☐ espaço em branco	
		☐ contrastes de cor e tonalidade			☐ Outros			
	☐ conexão	☐ vetores	☐ rimas visuais					

Figura 02 – Visualização da ficha de análise inteira

4.1.3 Observação dos Resultados da Análise

A função de representação das capas apontou para a preferência pela representação narrativa, mas o responsável por esta demonstração é a representação através da 'reação não-transacional'. Isto significa que a maioria das revistas optou por rostos olhando para fora da capa, como mostramos na figura 03.



Figura 03 - Seleção das capas das revistas Veja, IstoÉ, Época e Carta Capital, que ilustram o conceito de estrutura narrativa não-projetiva de reação não-transacional Fonte: Editora Abril S.A., para as revistas Veja; Três Editorial Ltda., para as revistas IstoÉ; Editora Globo S.A., para as revistas Época; Editora Confiança, para as revistas Carta Capital.

Com relação à estrutura de interação, foi relevante a preferência por contato do tipo 'oferta', que consiste em se ter informações como em um *display*, ao contrário do tipo 'demanda' onde figuras humanas ou humanizadas olham diretamente para o leitor. No caso do tipo 'oferta' o leitor é quem olha. Alguns exemplos de contato do tipo 'oferta' podem ser observados na figura 04 abaixo:



Figura 04 - Seleção das capas das revistas Veja, IstoÉ, Época e Carta Capital, que ilustram o conceito de estrutura de interação por contato do tipo ‘oferta’Fonte: Editora Abril S.A., para as revistas Veja; Três Editorial Ltda., para as revistas IstoÉ; Editora Globo S.A., para as revistas Época; Editora Confiança, para as revistas Carta Capital.

A linguagem pictórica da capa também foi avaliada pelo padrão naturalístico da imagem, através da investigação do grau de modalidade. Das 104 (cento e quatro) capas avaliadas, apenas 12 (doze) foram consideradas não manipuladas, no sentido de preservar a fotografia dos recursos de sobreposição com desenhos, sínteses, subtração de plano de fundo, etc. As capas podem ser observadas na figura 05 a seguir:





Figura 05 - Seleção das capas das revistas Veja, IstoÉ, Época e Carta Capital, que ilustram o conceito de padrão naturalístico das fotografias. Fonte: Editora Abril S.A., para as revistas Veja; Três Editorial Ltda., para as revistas IstoÉ; Editora Globo S.A., para as revistas Época; Editora Confiança, para as revistas Carta Capital.

4.1.4 Discussão dos Resultados

Ao longo da pesquisa, percebemos que as capas das revistas de informação, em comparação às revistas de outros gêneros, apresentam um componente específico na configuração de seu design, de caráter semântico, que se apresenta de forma incompleta, como uma espécie de 'gancho' (expressão da mídia televisiva quando se trata de prender o expectador para o próximo capítulo de uma novela), despertando curiosidade nos possíveis leitores com relação ao desdobramento do que não somente está representado, mas principalmente pela forma como está representado.

Não é sem razão, portanto, que os resultados obtidos demonstraram uma incidência maior de imagens narrativas nas capas em comparação às imagens conceituais; logo, constatamos que situações pictóricas que sugerem 'contar uma história' são excelentes alternativas como ponto de partida quando se quer oferecer um bom argumento visual para que as pessoas se sintam instigadas a buscar uma continuação ou um desfecho que será revelado apenas com a leitura da matéria no interior da revista.

Portanto, com relação às funções de representação, as revistas Veja, Época e Carta Capital se assemelharam na opção pela preferência por capas narrativas, ou seja, aquelas capas que apresentam idéia de movimento com a presença de vetores e também apresentam reações, que são determinadas pelo olhar de alguém representado, evidenciando, dessa forma, que esse tipo de linguagem visual vende mais para o gênero 'informação' e aponta para um padrão de uso.

Este resultado ainda é mais significativo se considerarmos que o segmento demonstrou que as representações narrativas do tipo 'ação não-transacional' foram as mais freqüentes. As imagens que correspondem a esse tipo apresentam uma estrutura onde a ação do participante (o ator) não encontra uma 'meta', fazendo com que a linguagem pictórica se equivalha a um 'tease ', potencializando, assim, o poder de atratividade do design, na medida em que o leitor é levado a perceber o olhar para fora da revista por parte do 'ator' como um enigma, já que não está representado na capa para onde ele está olhando. Novamente, aqui também, as revistas Veja, Época e Carta Capital se assemelharam, enquanto a IstoÉ mostrou preferência por processos de ação não-transacional, do tipo equivalente à estrutura de uma frase utilizando-se um verbo intransitivo.

Com relação às estruturas de interação, ou seja, quanto aos aspectos pragmáticos verificados e referentes aos 'tipos de contatos' mais freqüentes apresentados pelas capas, observamos um consenso entre as quatro revistas pela preferência pelo tipo 'oferta', que,

como já foi dito anteriormente, é caracterizado pela circunstância de o leitor ser o sujeito que olha e o participante representado, o sujeito que é olhado.

A objetividade foi maior que a subjetividade em todas as quatro revistas, que é a opção pelo ângulo frontal de uma imagem. E se essa objetividade se apresentar na perspectiva da altura dos olhos do leitor, a VG diz que se trata de uma opção de orientação à ação. A título de ilustração, exponho abaixo algumas possíveis orientações à ação (Fig. 06):



Figura 06 - Exemplos das capas das revistas Veja, IstoÉ e Época que trazem o processo de interação de objetividade com orientação à ação. Fonte: Três Editorial Ltda., para as capas da IstoÉ; Editora Globo S.A., para a capa da Época; Editora Abril S.A., para a capa da Veja.

Quanto à distância social estabelecida pela configuração do design das capas, o segmento demonstrou uma preferência pela chamada 'distância social', que representa o participante em plano médio. Neste aspecto a revista Veja mostrou preferir representar os participantes em close e a Carta Capital dividiu a preferência entre plano médio e aberto, revelando um tom mais impessoal no trato desta questão. Ainda, quanto aos aspectos de subjetividade e objetividade, todas optaram pela preferência de imagens objetivas, sem ângulos oblíquos específicos. Por último, observamos, também, um consenso no que se refere a uma linguagem pictórica permeada com recursos de fotografia e desenho, principalmente em 3D (tridimensional).

As considerações sobre como as estruturas de composição estão representadas nas capas, utilizando-se os padrões da Gramática do Design Visual que divide o valor informativo da mensagem em central ou polarizado, nos revelam a preferência do segmento pela informação central e sangrada. Neste aspecto, a revista Época é a única que se contrapõe ao resultado consolidado encontrado para o segmento e a revista Carta Capital radicaliza pela

opção centralizada e sangrada em detrimento de uma apresentação polarizada. As revistas Veja e IstoÉ, praticamente, não mostram preferência.

Quanto a utilização de recursos gráficos de desconexão, as revistas Veja, IstoÉ e Carta Capital são muito semelhantes, ao passo que a revista Época mostra imagens mais contínuas. Quando se trata da preferência pelo recurso gráfico de desconexão o consenso é geral pela preferência no contraste de cor e tonalidade.

Ao longo da análise, algumas questões foram bastante instigantes. Uma delas é o caso de algumas comunalidades por temas ou por formas de representar. Por exemplo: a mesma revista, a Época, faz uma representação semelhante para duas capas cujo tema trata de 'vítimas'. A primeira delas das duas mostradas a seguir, apresenta mortos do acidente aéreo ocorrido com o vôo 3054; a segunda apresenta vítimas de câncer que conseguiram superar a doença. Por estes exemplos podemos constatar os conceitos de objetividade orientada para ação – ângulo frontal, na altura do olho do leitor e a objetividade orientada para o conhecimento – ângulo frontal de cima para baixo. De acordo com Gunther Kress e van Leeuwen (2006), a primeira situação pede uma ação e a segunda é a idéia do domínio, do conhecimento, como quem analisa um mapa; ou seja, as vítimas do vôo, todas amontoadas e em um ângulo como que olhando para nós, pedem providências para acabar com o caos aéreo. Enquanto que as vítimas de câncer estão demonstrando a vitória, o conhecimento da medicina sobre a doença (Fig. 07).



Figura 07 - Exemplos das capas da revista Época com formas de representação similares Fonte: Editora Globo S.A., capas da revista Época, edições 479, de 20.07.09 e 499, de 10.12.09.

Outro caso instigante é o apresentado nas capas Carta Capital e Época no exemplo a seguir. A primeira apresenta o presidente Lula omisso e desrespeitoso. O tom de deboche é dado pela caricatura e pelas notas musicais e nos remete ao comportamento que conhecemos de se cantar para não ouvir a reclamação. A outra capa, um presidente em dúvida. Mas aí não podemos dizer que ele não é receptivo às queixas. As duas apresentam a imagem pela direita, ou seja, no campo do 'novo', correspondendo ao que a VG afirma de que é reservada para a esquerda a informação familiar, o que todo mundo já sabe; e para a direita, a surpresa ou a novidade. Mas surpreende a semelhança: ambas as imagens com fundo branco, tipografia em preto e vermelho, o terno e a inclinação do corpo para a direita (Fig. 08).



Figura 08 - Exemplos das capas das revistas Carta Capital e Época com formas de representação similares. Fonte: Editora Confiança Ltda., capa da revista Carta Capital, edição 453, de 16.07.09 e Editora Globo S.A., capa da revista Época, edição 494, de 05.11.09.

5 Conclusão

Por tudo que foi exposto, podemos afirmar que, de um modo geral, as revistas semanais brasileiras de informação seguem os mesmos padrões visuais entre elas, com pequenas variações.

Através dos parâmetros da Gramática Visual de Kress e van Leeuwen (2006), chegamos a resultados que categorizamos através da verificação de estruturas distintas para indicar as funções de representação, interação e composição das capas. São eles:

a) Estrutura de representação – narrativa (fotos com pessoas olhando para fora da capa), evidenciando, dessa forma, que esse tipo de linguagem visual vende mais para o gênero 'informação'.
b) Estrutura de interação – contato do tipo 'oferta', distância do tipo 'social', objetividade nas fotos, com orientação para ação (ângulo frontal), modalidade baixa (fotos manipuladas com acréscimos de desenho 3D).
c) Estrutura de composição – valor informativo central (imagem sangrada)

O que nos pareceu mais relevante na formação da identidade de cada uma das revistas estudadas foi o víeis ideológico do discurso. No entanto, existem marcas discursivas, comuns a todas, tais como:

- O contato que a revista de informação estabelece com o leitor é preferencialmente do tipo 'oferta', diferentemente de outro gênero de revista;
- Os planos abertos, médios e fechados são indicativos de uma preferência por maior ou menor intimidade da revista com o leitor, quando usados com regularidade;
- As imagens de tragédias normalmente não são manipuladas; talvez em virtude de já apresentarem um alto grau de impacto visual;
- As vítimas – sempre entulhadas, em número que passa dos limites do formato da revista;
- Caricatura – é sempre o 'dizer' com deboche quando se trata de revista de informação;
- Escada – sempre ascensão, nunca descida;
- Julgamentos – frequentemente noticiados através da imagem de fotos do tipo 3x4, todas juntas, associadas a um clips para dar idéia de análise de arquivo ou em cima da mesa junto com a figura do martelo de juiz;
- Sucesso profissional – terno para o homem e pasta executiva e o taher para a mulher;
- A palavra cem está sempre representada como numeral;

Com esta pesquisa, procuramos demonstrar a aplicação de uma nova metodologia para a análise do design gráfico, através dos parâmetros fornecidos pela Gramática do Design

Visual (VG) de Gunther Kress e van Leeuwen (2006) que nos possibilitaram elaborar a ficha de análise que atendeu, de forma satisfatória, aos requisitos da investigação.

Nossa intenção foi criar um campo de argumentos que provoque uma critica à linguagem gráfica editorial e contribua para a formação de um repertório da retórica visual do design. O conhecimento produzido por esta pesquisa será somado ao projeto de pesquisa do doutorado, com o intuito de validar os resultados encontrados e o modelo de ficha de análise por nós elaborada.

Referências Bibliográficas

CARDOSO, Rafael. *Uma introdução à história do design.* 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

DONDIS, A. Donis. *Sintaxe da linguagem visual*. Editora Martins Fontes. São Paulo, 1997.

EDITORA ABRIL. *A revista no Brasil*. São Paulo, 2000.

EDITORA ABRIL S.A. *Revista Veja*. Informações obtidas em: http://veja.abril.com.br/idade/publiabril/midiakit/veja_circulacao_cobertura.shtml. Acesso em: 30.03.2009.

EDITORA CONFIANÇA LTDA. *Revista Carta Capital*. Informações obtidas em: http://www.cartacapital.com.br/app/index.jsp. Acesso em: 30.03.2009.

EDITORA GLOBO S.A. *Revista Época*. Informações obtidas em: http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,15210,00.html. Acesso em: 30.03.2009

GOMES FILHO, João. *Gestalt do objeto: sistema de leitura visual da forma*. 7ed – São Paulo: Escrituras Editora, 2004.

GRASSETTI, Carlos. *A arte de fazer capas de revista*. Curso promovido pela Editora Abril em 28.01.2008. Disponível em: <http://cursoabril.abril.com.br/servico/curso/materia_268057.shtml. Acesso em: 17/05/08.
GUNTHER KRESS, G; Van LEEUWEN, T. *Reading images – the grammar of visual design*. Routledge, New York, 2006.

HALLIDAY, M.A.K. *An Introduction to Functional Grammar.* 2 ed. London: Edward Arnold, 1994.

NIEMEYER, Lucy. *Elementos de semiótica aplicados ao design*. 2 ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2007.

POCAS, M. T. C. Design editorial | revistas, capas e discursos. Dissertação de mestrado, UFPE, 2009.

RIBEIRO, Milton. *Planejamento Visual Gráfico*. 10.ed. rev. e atualizada. Brasília:LGE Editora, 2007.

SCALZO, Marília. Jornalismo de revista. 3. ed., 1ª reimpressão. - São Paulo:Contexto, 2008.

TRÊS EDITORIAL Ltda. *Revista IstoÉ*. Informações obtidas em: http://www.terra.com.br/istoe/istoe/fixos/expediente.htm. Acesso em: 30.03.2009.

WAECHTER, H. Eficácia na comunicação| estudos das características visuais das mensagens em meios impressos. *7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design.* Paraná, 2006.

WHITE, Jan V. *Edição e design: para designers, diretores de arte e editores*. São Paulo: JSN Editora, 2006.

ZAPPATERRA, Yolanda. *Editorial design*. Central Saint Martins Cllege of Art & *Design*, University of the Arts London, 2007.

Design para a Sustentabilidade em micro-empreendimentos sociais de produção artesanal

Sustainable Design for socials micro-enterprises of the handcraft production.

Mac-Culloch, Mayumi Kamizono; Esp.; Universidade Estadual de Londrina
mamykamizono@hotmail.com

Pasinato, Camila; graduanda em Design de Moda; Universidade Estadual de Londrina
camila_pasinato@hotmail.com

Nascimento, Cristianne Cordeiro, Dra.; Universidade Estadual de Londrina,
criscordeiro@uel.br

Cavalcante, Ana Luisa Boavista Lustosa; Ms; Universidade Estadual de Londrina
anaboavista@uel.br

Campos, Babigton Furtado de; Esp. em Arquitetura de Interiores; Universidade Estadual de Londrina
babigton@gmail.com

Resumo

O artigo descreve a experiência obtida em um projeto de extensão realizado por equipe interdisciplinar de alunos, professores e recém formados junto a micro-empreendedores artesanais. As ações realizadas consideraram as especificidades desses artesãos, buscando soluções eficazes à realidade encontrada. O projeto tem possibilitado relevante experiência aos participantes, bem como orientou os artesãos a uma atuação responsável e participativa no mercado.

Palavras Chave: design; sustentabilidade; artesanato.

Abstract

This article describes experience obtained in an extension project conducted an interdisciplinary team of students, teachers and graduates with micro-entrepreneurs craft. The actions undertaken considered the specifics of these craftsmen, seeking effective solutions for the actual situation. The project has enabled relevant experience to articipants and guided the craft to a participatory and responsible action in the market.

***Keywords**: design; sustennability; handcraft.*

Introdução

O setor produtivo artesanal tem sido considerado de importante representatividade em todo o território nacional. É predominante de um sistema ainda rudimentar e sua produtividade é de baixa escala, gera renda para muitas pessoas e contribui com a cultura local. As condições e as formas de organização do trabalho artesanal são preocupações crescentes, pois não é somente uma forma de sustento de famílias, mas também um modo de socialização e de expressão cultural. No entanto, para atender mercados emergentes deve possuir capacidade produtiva, planejamento, qualidade técnica e engajamento coletivo. A proximidade entre artesanato e design tem possibilitado a preservação e o fortalecimento cultural. Para Manzini (2003), o Design para a Sustentabilidade considera questões ambientais e o estudo do ciclo de vida de um produto. Procura-se, portanto, equilibrar o sistema produtivo com as necessidades do bem estar social, otimizando os processos e a vida útil dos produtos, minimizando o uso de recursos naturais. O foco principal é, portanto, a redução dos impactos ambientais. (CAVALCANTE e PEREIRA, 2007).

A partir da pesquisa intitulada: *Indicadores de Design para o Desenvolvimento Sustentável - Formação de Rede Interativa de Reciclagem e Reaproveitamento na Produção Artesanal de Grupos de Geração de Trabalho e Renda*[i] perceberam-se dificuldades no de alguns grupos artesanais na região metropolitana de Londrina (PR), quanto à: otimização da produção, a organização do trabalho, a falta de empoderamento sócio econômico, a identidade visual inexistente e a necessidade de resgate cultural. Este último considera os patrimônios materiais e imateriais da região, que por consequência do fenômeno da globalização, foram extraviados ao longo do tempo, tornando-se desconhecidos pela população local.

A prefeitura de um dos municípios dessa região demandou ações do Design e da Comunicação em micro-empreendimentos sociais de produção artesanal a partir de técnicas de marchetaria, bordado, pinturas, costura, estamparia, etc. Considerando essa produção relevante para nichos mercadológicos que se preocupam com o consumo sustentável ofertou-se o projeto de extensão *Design Sustentável em micro-empreendimento social – geração de trabalho e renda em comunidade artesanal*[ii] que contava com uma equipe multidisciplinar composta por graduandos, recém formados e docentes dos cursos de: Design Gráfico, Design de Moda, Design de Produto, Gestão do Design e Relações Públicas. (Ver Figura 1)

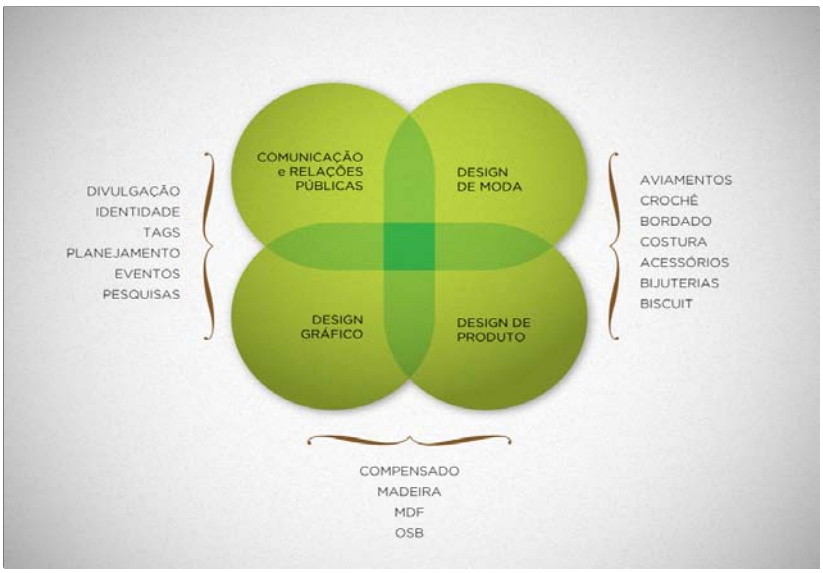


Figura 1: inter-relacionamento entre as áreas de atuação no projeto. Fonte: própria (2009).

Inicialmente, havia 5 categorias de micro-empreendimentos sociais, contando 23 participantes. Dentre estes havia coordenadores de grupo, artesãos associados e autônomos.

Ao aplicar os conceitos de Desenvolvimento Sustentável foram consideradas as dimensões cultural, sócio-ética, econômica e ambiental da comunidade, em todas as etapas do projeto e não apenas no levantamento de dados iniciais. O respeito à comunidade, sua diversidade, ritmo, tornou possível estabelecer um diálogo capaz de captar as necessidades coletivas e individuais dos participantes, resultando no início do refinamento de produtos com inclusão de novos saberes e valores, com melhorias no desempenho da produção e na qualidade de vida, além de noções sobre a inserção justa no mercado.

Para Lan (2005, p.23), sustentabilidade "é a característica que permite ao negócio a satisfação das atuais necessidades sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazer as suas necessidades". Isto significa em inserir ao micro-empreendimento o não comprometimento dos recursos e da qualidade de vida no futuro.

As ações deste projeto para o aprimoramento das atividades ocorreram por meio de oficinas, da distribuição de apostilas, do acompanhamento individual ou coletivo aos artesãos em visitas *in loco*, obtenção de dados mercadológicos e consultoria externa.

A contribuição do design e da comunicação para a melhoria da qualidade das atividades artesanais se deu de modo participativo e nas etapas do processo houve envolvimento direto de todos os interlocutores (artesãos, academia e prefeitura). Estes verificaram na prática a complexidade das ações ofertadas para o que foi demandado anteriormente, resultando em uma importante lista de necessidades detectada ao longo desta extensão universitária. Por esta razão, além dos resultados deste presente projeto, já está em andamento a segunda fase do mesmo com o objetivo de dar continuidade ao trabalho iniciado no intuito de contemplar todos os participantes e prosseguir no desenvolvimento de produtos inovadores dentro de uma perspectiva de resgate da cultura imaterial local.

Metodologia

> Pela natureza interdisciplinar característica do design, seus métodos são de origem diferenciada, dependendo do problema tratado e do corpo teórico a que se relaciona. A literatura especializada indica a existência de dois grandes grupos de métodos, que são normalmente utilizados nessa atividade. Em primeiro lugar existem os métodos do tipo "caixa preta", nos quais importa conhecer e controlar determinados *inputs* para se obter *outpus*. (...) Em segundo lugar, há os métodos de "caixas transparentes", que atualmente são estudados e desenvolvidos pelas ciências cognitivas. (CIPINIUK & PORTINARI, 2006 p. 32)

A metodologia abordada neste projeto respeitou as especificidades culturais dos artesãos, considerando aspectos sócio-econômicos e ambientais no levantamento de informações, na construção dos conteúdos, no planejamento das oficinas e nos acompanhamentos *in loco*. Mesmo com produção própria, muitos artesãos confeccionam seus produtos em condições inadequadas, com pequena rentabilidade, sem a preservação de saberes tradicionais e de riquezas naturais locais e quase nenhuma inovação.

Baseada na pesquisa-ação (THIOLLENT, 1997) estabeleceu-se, *a priori*, o cronograma das ações. Micro-empreendedores artesanais, acadêmicos e prefeitura traçaram, em reuniões iniciais, o perfil dos grupos e seus componentes, técnicas e materiais utilizados, necessidades individuais e coletivas e a realidade ao qual estavam inseridos. Com base empírica, esta metodologia foi desenvolvida junto aos participantes representativos da

situação. Ações para um problema coletivo no qual os envolvidos procuram agir de modo cooperativo ou participativo.

As oficinas foram norteadoras no planejamento, pois eram a partir destas que o trabalho se desenvolvia. A partir das informações obtidas, foram organizados os temas das oficinas e a ordem das realizações, bem como as dinâmicas e tarefas para os acompanhamentos.

Os conteúdos trabalhados nas oficinas eram evidenciados na prática nos acompanhamentos aos grupos ou indivíduos, nas discussões sobre as pesquisas de conteúdos e confecção de materiais de apoio, no que era necessário para as pesquisas de campo etc. Tudo era elaborado, discutido durante as reuniões e as ações foram relatadas e suas imagens captadas pelas técnicas de fotografia e videografia.

Ficou estabelecido que as oficinas ocorressem em intervalos de 30 dias. Era o tempo necessário para realizar os acompanhamentos individuas e em grupo, organizar e finalizar o conteúdo (apresentação visual, material de apoio e apostilas) para a oficina ou atividade seguinte.



Figura 2: Micro-empreendedores durante a oficina. Fonte: própria (2009).

As oficinas foram formatadas do seguinte modo: 1) apresentação visual de conceitos e fundamentos do design juntamente com exemplos visuais e táteis; 2) exercícios práticos; 3) esclarecimento de dúvidas; 4) dinâmicas de grupos; 5) breve apresentação e/ou discussão de resultados entre os participantes. Os temas, relacionados ao design e à comunicação, eram apontados pelos artesãos e, previamente, identificados pela equipe acadêmica de acordo com o *feedback*. Após o encerramento de cada oficina eram repassadas as atividades a serem executadas e demonstradas pelos artesãos no dia da visita de acompanhamento. Estas ações eram sempre agendadas previamente.

A Prefeitura fornecia o espaço para as oficinas. O ambiente era propício para a qualidade desta ação e estímulo à participação dos artesãos no projeto.

Uma parte do grupo atendido tem na atividade artesanal a principal fonte de geração de trabalho e renda, enquanto outros, uma complementação da renda familiar. O fato de alguns necessitarem de renda imediata com o artesanato motivou, em muitas ocasiões, suas ausências nas atividades em detrimento do próprio trabalho. Houveram outros motivos (vide tabela 8) que influenciaram a não participação dos artesãos nas atividades do projeto.

Os micro-empreendedores estão desacostumados na participação em atividades como oficinas, dinâmicas de grupo, leituras de apostilas e discussão e reflexão sobre o próprio trabalho, mesmo que o conteúdo seja de seu interesse. Em sua maioria, a linguagem não verbal sobressai à verbal e por esta razão houve a necessidade de reestruturar as oficinas em

quatro momentos: 1) apresentação da 1ª parte do conteúdo; 2) intervalo; 3) apresentação da 2ª parte do conteúdo; 4) realização da dinâmica. E ainda foi preciso tornar a apostila e os materiais de apoio mais interessantes à leitura e à utilização dos mesmos.

Após as primeiras oficinas a equipe observou que os artesãos demonstravam aumento no interesse quando eram apresentados casos reais. Esses estudos postos em discussão comprovaram maior agilização nas oficinas, provocando discernimentos a partir de imagens, tais como ilustrações, fotografias, vídeos e objetos. Essas informações estabeleceram uma nova estratégia aplicada nas demais oficinas.

Além das dinâmicas, algumas oficinas contaram com as atividades: visitas e participação em exposições de artesanato e trabalhos manuais locais e nacionais; relato de um grupo que faz parte do projeto de Economia Solidária da região que compartilharam suas experiências, dificuldades e expectativas; e ainda uma consultoria externa com designer especialista em projetos de Design para a Sustentabilidade.

As visitas técnicas aos pontos de venda, tais como feiras, estabelecimentos comerciais e o próprio centro de artesanato da cidade permitiram visualizar o modo que os produtos são expostos no mercado e a necessidade premente de introdução de noções de como organizar e agregar valor aos produtos expostos à comercialização.

Os acompanhamentos aos locais de trabalho constataram que, em muitas vezes, eram realizados em algum espaço na própria residência do micro-empreendedor artesanal. Estas visitas técnicas reforçaram a assimilação de novos conceitos, suas aplicações práticas, esclarecimentos de dúvidas, apontamento de melhorias no processo produtivo, na organização do trabalho, troca de informações, entre outros.



Figura 3: artesã, durante a visita, demonstrando como executa seu trabalho. Fonte: própria (2009).

Ressalta-se que tais visitas eram, prioritariamente, realizadas pelos graduandos e recém-formados, como parte do objetivo do Programa USF[iii] que é de o aprimoramento dos conhecimentos e experiências destes. Os professores orientavam a equipe durante as reuniões semanais.

Foram aplicados questionários para uma pesquisa mercadológica em que a equipe elaborou, colheu dados e tabulou os resultados de 200 moradores do município. A pesquisa apontou dados para uma compreensão sobre como os habitantes percebem o artesanato local, demonstrou o perfil de consumidores em potencial, entre outras informações pertinentes.

Tabela 1: Gênero - Você costuma comprar produtos artesanais? Fonte própria: 2010.

	%	Feminino	Masculino
Sim	35,8%	45,2%	16,7%
Não	64,28%	54,8%	83,3%

Tabela 2: Idade - Você costuma comprar produtos artesanais? Fonte própria: 2010.

	Sim	Não
	%	%
15 a 20 anos	34,0%	65,9%
21 a 30 anos	34,2%	65,8%
31 a 40 anos	50,0%	50,0%
41 a 50 anos	38,9%	61,1%
51 a 60 anos	26,1%	73,9%
Acima de 60	29,6%	70,4%

Tabela 3: Quanto estaria disposto gastar em artesanato? Fonte própria: 2010.

	Feminino	Masculino
Até R$ 5,00	8,2%	12,9%
R$ 6,00 até R$ 15,00	24,6%	24,2%
R$ 16,00 até R$ 30,00	26,9%	21,0%
R$ 30,00 até R$ 50,00	24,6%	19,4%
R$ 51,00 até R$ 100,00	9,7%	6,5%
Acima de R$ 100,00	6,0%	16,1%

Tabela 4: Onde costuma comprar? Fonte própria: 2010.

	Número
Feiras/ Mostras	29
Lojas	29
Ambulantes	21
Por encomenda	10
Outros	18

Tabela 5: Como ficou sabendo sobre os produtos artesanais locais? Fonte própria: 2010.

	Número
Boca a boca	31
Conhece algum artesão	16
Centro de artesanato local	16
Material de divulgação	8
Mostra	7
Outros	8

Tabela 6: Por que fatores você não compra os produtos artesanais? Fonte própria: 2010.

	Número
Não tem interesse	39
É muito caro	36
Não sei onde são vendidos	22
O design precisa ser diferenciado	6
Não acho que tenha qualidade	4
Outros	28

Tabela 7: O que te faria comprar produtos artesanais? Fonte própria: 2010.

	Número
Preço	44
Não tenho interesse	30
Divulgação dos produtos e locais de venda	27
Qualidade do produto	23
Produtos diferenciados	17
Divulgação da cultura local	12
Outros	30

A etapa de oficinas e os acompanhamentos da produção foram concluídos, mas o projeto ainda está em andamento. A equipe está finalizando o manual de aplicação da identidade visual para os produtos artesanais provenientes do município. A etiqueta de identificação do produto contará ainda com o nome e contato do artesão responsável que é uma questão ética, respeitando a autoria.

O manual da marca será entregue e apresentado aos artesãos e aos parceiros, juntamente com um vídeo, memória do projeto e depoimentos dos acadêmicos, micro-empreendedores e demais agentes envolvidos, que registram a importância o projeto.

Balanço dos Principais Aspectos

Apesar dos estudos para elaboração de um planejamento detalhado, muitas contingências ocorreram durante o projeto, tais como as que se apresentam na tabela abaixo:

Tabela 8 – Obstáculos e soluções. Fonte própria: 2010.

Obstáculo	Fato	Soluções
Grupos: número de participantes da equipe é limitado e de diferentes IDH[iv] **Objetivo do projeto**: implantar ações para o aprimoramento das atividades artesanais realizadas.	- mais de 50 artesãos de diversos níveis de IDH foram inscritos pela prefeitura e a cada semana este número se modificava.	- triagem de 23 micro-empreendedores com baixo e médio IDH. Número considerado coerente para atendimento de qualidade nos acompanhamentos da produção.
Gripe A (H1N1)	- surto da doença causou atrasos no cronograma.	- com as atividades junto aos participantes suspensas, a equipe desempenhou as ações via Internet, preparando desta forma as atividades seguintes.
Catástrofes Naturais	- tufões causaram alagamentos e destelhamento de casas – inclusive as de artesãos.	- visitas foram remarcadas quando o estado foi normalizado.

Pontos positivos também ocorreram, a saber: a abertura do Centro de Artesanato da cidade; duas mostras artesanais; participação dos acadêmicos em eventos de extensão universitária, mostrando produtos dos artesãos; intensificação do trabalho de multiplicadoras de conhecimentos, que participavam das ações da extensão universitária e capacitavam novos artesãos. Cita-se aqui a representatividade de professoras de centro de assistência social da cidade, de APAE - Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais da cidade e em escola de artesanato.

Considerações

As dificuldades pertinentes ao trabalho junto aos micro-empreededores artesanais fazem parte de um processo lento e gradual. Entretanto, notou-se que as ações realizadas, as experiências e as trocas de conhecimentos entre os participantes geraram possibilidades aos artesãos de prosseguirem a busca pela inovação, valores agregados e melhoria contínua no ciclo de vida dos produtos.

As melhorias não se limitaram apenas aos produtos e suas comercializações como também se estenderam no cotidiano dos artesãos, tornando-os cientes de suas responsabilidades sociais, ambientais, econômicas e culturais.

Acredita-se em um resgate cultural estruturado em tornar os produtos exclusivos da região e propagar seus valores únicos.

Esta extensão universitária trouxe experiência significativa e desafiadora aos participantes (artesãos, acadêmicos e prefeitura), proporcionando amadurecimento conceitual, profissional e intelectual, ressaltando o respeito e a compreensão à diversidade e às especificidades sócio culturais.

Referências

CAVALCANTE, A.L.B.L. & PEREIRA, A.C.V., **Artesanato e Sustentabilidade - relatos de oficinas de design em micro-empreendimento solidário**, 1º Simpósio Brasileiro em Design Sustentável – Curitiba, Paraná – Brasil – setembro de 2007.

CAVALCANTE, A.L.B.L. & NASCIMENTO, C.C., **Mapeamento de grupos de produção artesanal – um indicador de design para a sustentabilidade,** Anais do 2° Simpósio Brasileiro de Design Sustentável (II SBDS), orgs.: Silva, J., Moura, M. & Aguinaldo dos Santos. São Paulo: Rede Brasil de Design Sustentável – RBDS, 2009.

CIPINIUK, Alberto; PORTINARI, Denise B. In: **Design Método**. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio; Teresópolis: Novas Idéias, 2006.

LAN, F. **O que são Negócios Sustentáveis?** Organizadores: Rocha, M.T., Dorresteijn, H. & Gontijo M.J. Empreendedorismo em Negócios Sustentáveis - plano de negócios como ferramenta de desenvolvimento, São Paulo: Peirópolis; Brasília, DF: IEB – Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2005.

MANZINI, E. & VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis.** Trad. Astrid de Carvalho. São Paulo: Ed. USP, 2002.

PANAYOTOU, T. **Mercados Verdes – a economia do desenvolvimento alternativo**, RJ: Ed. Nórdica, 1994.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**, 12º edição, São Paulo: Cortez, 2003.

---

[i] Desenvolvida no Departamento de Design da Universidade Estadual de Londrina.

[ii] Este projeto faz parte da Chamada de Projetos nº 07/2008: Extensão Tecnológica Empresarial.

[iii] Programa Universidade Sem Fronteiras da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – Paraná.

[iv] O conceito de Desenvolvimento Humano é a base do Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH), publicado anualmente, e também do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Ele parte do pressuposto de que para aferir o avanço de uma população não se deve considerar apenas a dimensão econômica, mas também outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana. <http://www.pnud.org.br/idh> acesso em 01/04/2010.

Desdobramentos da Articulação entre o Design Gráfico e a Poesia Concreta Paulista: Interrogações e Reflexões da Pesquisa

Development of the Relation between Graphic Design and Concrete Poetry of São Paulo: Questions and Reflections of Research

Schincariol Zuleica; Ms; Universidade Presbiteriana Mackenzie
zuleicaschincariol@hotmail.com

Calvo, Ana Paula; Ms; Universidade Presbiteriana Mackenzie
pacalvinho@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta reflexões da pesquisa que estuda as relações entre o design gráfico e a poesia concreta paulista, a partir do campo do design. Investiga, nas edições da revista-livro Noigandres, a dimensão tipográfica, a concepção do projeto e a materialização do objeto gráfico. Apresenta síntese de análise dos atributos físicos manifestados nas publicações, que aponta para a necessidade de esmiuçamento do processo de materialização das Noigandres, buscando esclarecer escolhas projetuais e poéticas. Como os estudos conduziram a pesquisa ao depoimento dos que atuaram no processo, reflete sobre implicações de procedimentos metodológicos para a elaboração das entrevistas.

Palavras Chave: design gráfico, revista-livro Noigandres, procedimentos metodológicos.

Abstract

This paper presents reflections of a research, which studies the relations between graphic design and concrete poetry, from the design point of view. The research deals with the typographic dimension, the design conception and the materiality of the graphic object on the Noigandres publications. The paper presents synthetically an analysis that identifies the physical attributes expressed on the publications that points to a thorough examination of the graphic object design process, searching to elucidate design and poetical choices. As the way to investigate this problem is to hear some authors who acted in the process, it discusses methodological procedures to guide the interviews.

Keywords: *graphic design, Noigandres publication, methodological procedures.*

Apresentação e Contextualização da Pesquisa

O artigo expõe síntese de análise das revistas-livro Noigandres, objeto de estudo da pesquisa sobre as articulações entre o design gráfico e a poesia concreta paulista, a partir do campo do design. Discute, em seguida, questões metodológicas relacionadas à história oral e ao documentário, considerado via antropologia visual, pois há necessidade de pensar procedimentos sobre a realização de entrevistas, dado o caminho em que foi direcionada a pesquisa, ao finalizar-se essa etapa analítica.

As Noigandres, fruto de trabalho colaborativo, deram visibilidade ao processo de construção da poesia concreta paulista. Foram produzidas, como se sabe, em um período de intensificação das ações que visavam uma mudança de direção para os valores construtivos, com posicionamentos enfáticos, que colocaram em diálogo design, artes visuais e poesia.

Vale lembrar que, desde o final da década de 1940, idéias e formas construtivas circulavam simultaneamente entre os artistas que constituiriam o concretismo e nos novos museus – Museu de Arte e Museu de Arte Moderna de São Paulo – idealizados como centros de difusão e formação. No Masp, o curso de desenho industrial do Instituto de Arte Contemporânea, de 1951, atuava como importante centro irradiador das vertentes construtivas do design. Há intersecção entre os integrantes do Grupo Ruptura e membros do IAC, conseqüentemente pensamentos coincidentes. No MAM, a I Bienal realizada no calor dos debates entre figuração e abstração, polarizando posicionamentos frente ao caráter regional e internacional da arte, é fator significativo na definição do direcionamento pelos valores internacionais e construtivos. Para o design, é relevante a seleção do cartaz que vai apresentar a mostra internacional de arte e arquitetura, fez visível a orientação concretista de Antônio Maluf, então estudante do IAC. Além disso, muitos artistas concretos, tinham relações diretas com o design e atividades ligadas à indústria.[1]

Produção e publicação de quatro edições da Noigandres, entre 1952 e 1958, acompanham o estreitamento do diálogo concreto. A aproximação fundamental desde a exposição e o lançamento do manifesto do Grupo Ruptura, gera estratégias, reflexões, realizações conjuntas: poemas-cartazes, pinturas e esculturas integrariam a I Exposição Nacional de Arte Concreta, aberta em 1956 no MAM de São Paulo.

Para evidenciar o design nesse diálogo, a proposta de estudo da revista-livro Noigandres, relaciona-se diretamente com a orientação da concepção do projeto e os processos de produção que dão materialidade a esse objeto gráfico, sua condição física, tangível. É o olhar do designer, sempre imerso no embate entre teoria e prática, que procura articular discurso e projeto, conceituação e realização material. Dada à especificidade desse objeto de estudo, é privilegiada a dimensão tipográfica, entendida como características do design do tipo, sua composição, configuração no campo gráfico e processo técnico de reprodutibilidade.

A tipografia dá espessura ao texto e condensa sentidos. “Quando escrita a linguagem é capturada em uma forma visual e espacial, permanente e material”, diz Willi Kunz (2002, p.8). Os atributos físicos, que a linguagem escrita e a tipografia apresentam, encarnam posicionamentos, valores, escolhas, processo de produção, que por sua vez vinculam-se a condições e circunstâncias históricas. Segundo Joana Drucker (1994, p.44), “o aspecto visual encarnado que letras, palavras, inscrições apresentam como evidência”, têm “inflexão histórica”. A forma é “capaz de significar” e é “parte de um código cultural”.

A identificação dos atributos físicos manifestados em quatro edições da Noigandres foi realizada a partir da observação detalhada dos originais e da documentação fotográfica completa de cada edição. A análise relaciona esses atributos ao contexto histórico, apoiando-se em fontes primárias – como imagens, manifestos, artigos publicados em revistas e jornais, considerando conteúdos visuais e textuais – e estudos críticos.

Projeto Gráfico das Noigandres: Síntese do Diagnóstico e Questões

Em sua materialização, o objeto gráfico Noigandres evidencia, na sucessão das edições, escolhas direcionadas aos valores construtivos dados pela relação colaborativa entre artistas/designers e poetas. No intuito de tentar desvencilhar manifestações geradas simultaneamente – pertinentes tanto ao âmbito da poesia como do design –, o diagnóstico priorizou aspectos essenciais que possam explicitar o projeto gráfico editorial, como soluções para capa, elementos pré e pós-textuais, páginas de aberturas, seleção tipográfica, disposição na página, relações entre capa e miolo e na seqüência das páginas.

Apresentamos aqui uma síntese da análise realizada, enfatizando as questões que emergiram desse procedimento.[2] Só foi possível fazer emergir algumas dessas questões, considerando as possibilidades e restrições da reprodutibilidade técnica. O processo de composição com tipos móveis de metal e impressão tipográfica pouco participa contemporaneamente do cotidiano do projeto, foi importante para o estudo a reaproximação com o universo desse modo de produção. Visitas a uma pequena oficina do Brás, registradas em fotografias e vídeo, permitiram restabelecer o contato com profissionais e saberes hoje quase esquecidos.[3]

Décio Pignatari, Augusto de Campos e Haroldo de Campos editaram quatro números da Noigandres[4], onde publicaram como grupo suas experimentações poéticas, que iriam resultar na poesia concreta. O "poema concreto típico" (Bandeira, 2006) ou da fase ortodoxa (Aguilar, 2005) é caracterizado por "brevidade, sintaxe por justaposição, ritmo fônico-plástico, construído pela paronomásia e pela diagramação que procura 'isomorficamente' estabelecer relações conceituais com o que diz o texto" (Bandeira, 2006, p.131). O *grid* quadricular e a forma essencial e abstrata da Futura bold são imediatamente associados a essa proposição poética. Mas, nem sempre foi assim, como a própria definição da palavra Noigandres – "tomada como sinônimo de poesia em progresso, como lema de experimentação e pesquisa poética em equipe" (Campos, A.; Campos, H.; Pignatari, 2006, p.259) – tanto a poesia, quanto o projeto gráfico acontecem progressivamente.

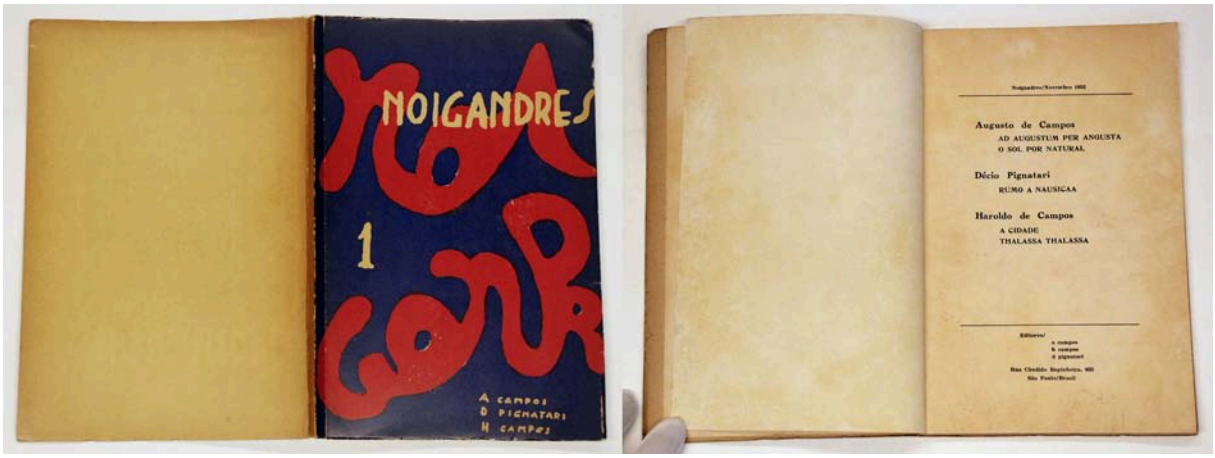


Figura 1: Noigandres 1. Capa e página de rosto/sumário, na qual o texto é composto com três tipos serifados distintos.
(Coleção da Biblioteca Brasiliana Guita e José Mindlin)

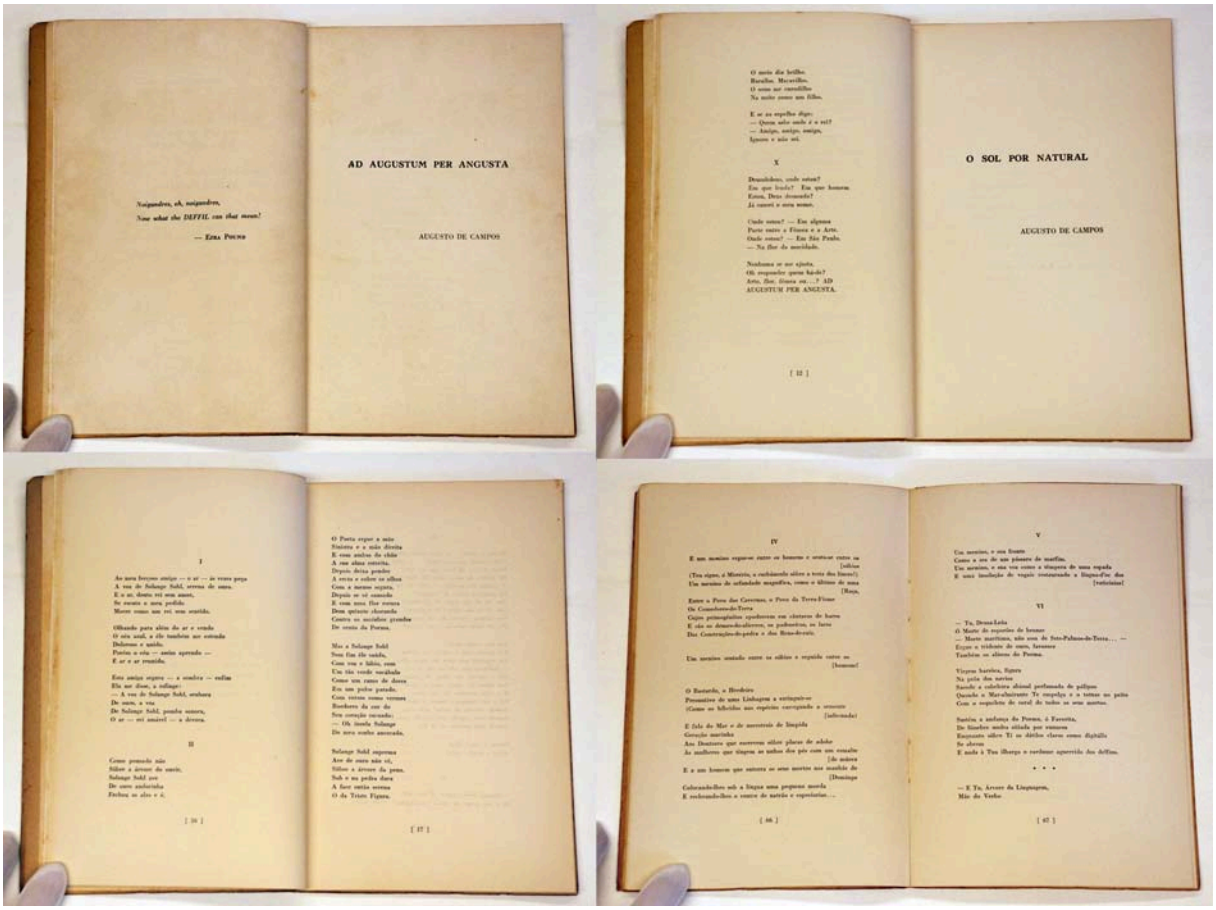


Figura 2: Noigandres 1. Aberturas de seções e configuração de páginas com poemas.
(Coleção da Biblioteca Brasiliana Guita e José Mindlin)

A Noigandres 1, publicada em 1952, apresenta manifestações gráficas distantes de princípios construtivos, transparecem, inclusive, indícios da inexistência de um projeto total. Se confrontada com a primeira edição da revista Habitat, de 1950, a diferença torna-se nítida. A composição de Décio Pignatari para a capa enfatiza a escrita manual, é a expressão caligráfica acentuada como imagem que se impõe, proporcionando relações com o fazer artesanal da escritura (fig.1).

No miolo, apesar da clara subdivisão entre as partes da publicação e organização hierárquica da tipografia, a ordenação e configuração do espaço gráfico apresentam-se sem definição muito precisa e rigorosa. Os elementos textuais são compostos com tipos serifados originários de três famílias distintas: a Bodoni é a escolha principal, a que compõe todos os poemas, complementada por uma transicional, próxima ao design da Cochin e outra, tendendo um pouco ao decorativo (fig.1 e 2). Essa seleção, ao contrário de intenções relativas à estrutura formal dos caracteres, parece ser guiada pela necessidade de distinções entre pesos e corpos dos tipos, o que indicaria indisponibilidade de muitas variações dentro da mesma família tipográfica. Mas, se a impressão foi realizada na Empresa Gráfica Revista dos Tribunais, detentora de amplos recursos gráficos no período (Hallewell, 2005), o que teria definido o processo de produção gráfica? É intrigante ainda, a verificação de inconsistências na configuração e no conjunto das páginas. Mesmo com a possível inexistência de projeto integral – como já observado – e mesmo que as escolhas fossem mediadas pelo tipógrafo, ele incorporaria um saber relacionado à tradição gráfica do livro, que não aparece nessa edição.

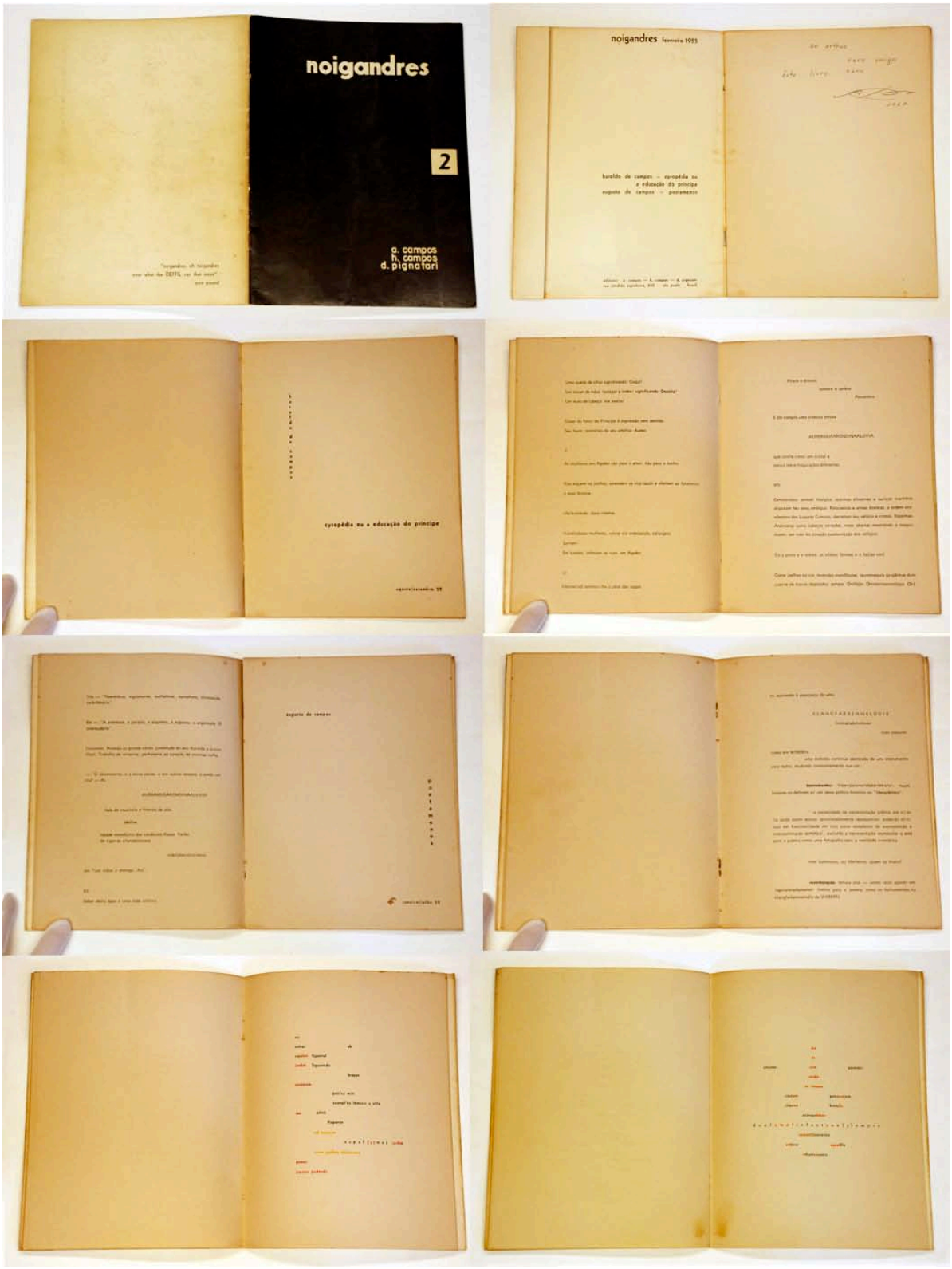


Figura 3: Noigandres 2. Capa, página de rosto/sumário, aberturas de seções que reverberam a solução para a capa, configuração de páginas com poemas compostos com dois tipos sem serifa distintos.
(Coleção da Biblioteca Brasiliana Guita e José Mindlin)

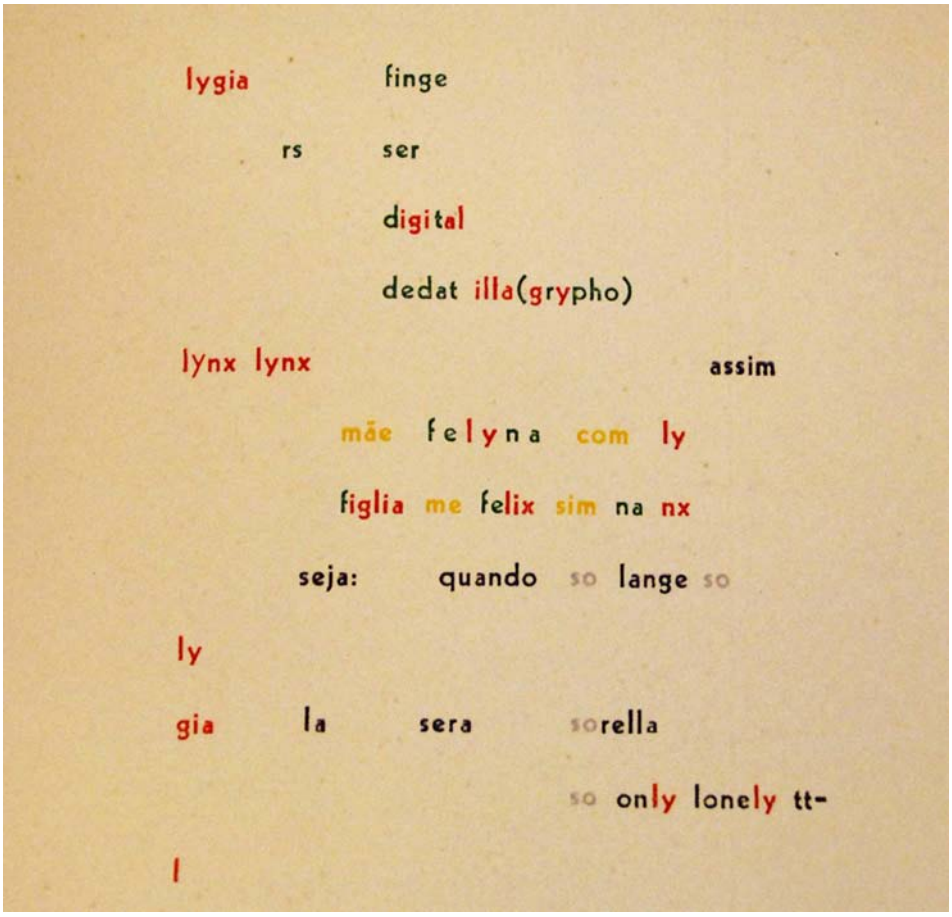


Figura 4: Noigandres 2. Detalhe de *Lygia Fingers* de Augusto de Campos, da série Poetamenos, composto com tipo Kabel. *(Coleção da Biblioteca Brasiliana Guita e José Mindlin)*

A partir da Noigandres 2, publicada em 1955, escolhas e soluções tomam direcionamento construtivo, quando já está ativo o intercâmbio entre artistas-designers e poetas. Este número tem a colaboração de Maurício Nogueira Lima, ex-aluno do curso de desenho industrial do IAC e membro do Grupo Ruptura. O projeto gráfico traz essencialidade, assimetria, campo gráfico ativo, proporções dinâmicas para as margens. Uma configuração articulada ao formato do suporte relaciona as configurações de capa e separação entre seções no miolo, o que se assemelha à proposição do cartaz premiado de Antônio Maluf, onde o suporte torna-se protagonista e gera toda a composição. A opção por formas sem serifa, participa do caráter essencial, que é reiterado pela predominância de composições de textos inteiros em caixa-baixa, desconsiderando convenções estabelecidas (fig. 3). Essencialidade que propõe relações diretas com o projeto gráfico do Manifesto Ruptura, todo em Futura caixa-baixa, e daí com as formas elementares e o alfabeto universal de Herbert Bayer. Mas, se é essa a direção indicada, por que a utilização de três tipos sem serifa e formas tipográficas com partidos distintos – uma grotesca, próxima da Franklin Gothic, e duas geométricas, a Futura e a Kabel – relaciona-se com princípios e necessidades pertinentes à concepção dos poemas? Por que a opção pela Kabel nos poemas de Augusto de Campos (fig.4), não dispunham de variações da família Futura que aparece em composições tipográficas na capa? Escolhas e decisões implicam em qual intensidade de interações e trocas entre designer e poetas? Maurício Nogueira Lima participa de todo o projeto e faz a mediação com a produção? Quais as tensões com a reprodução gráfica?



Figura 5: Noigandres 3. Capa configurada em *grid* quadricular; sumário configurado em relação à medianiz, considerando a estrutura do próprio objeto gráfico (Malarmé); aberturas de seções e páginas de poemas.
(Coleção da Biblioteca Brasiliana Guita e José Mindlin)

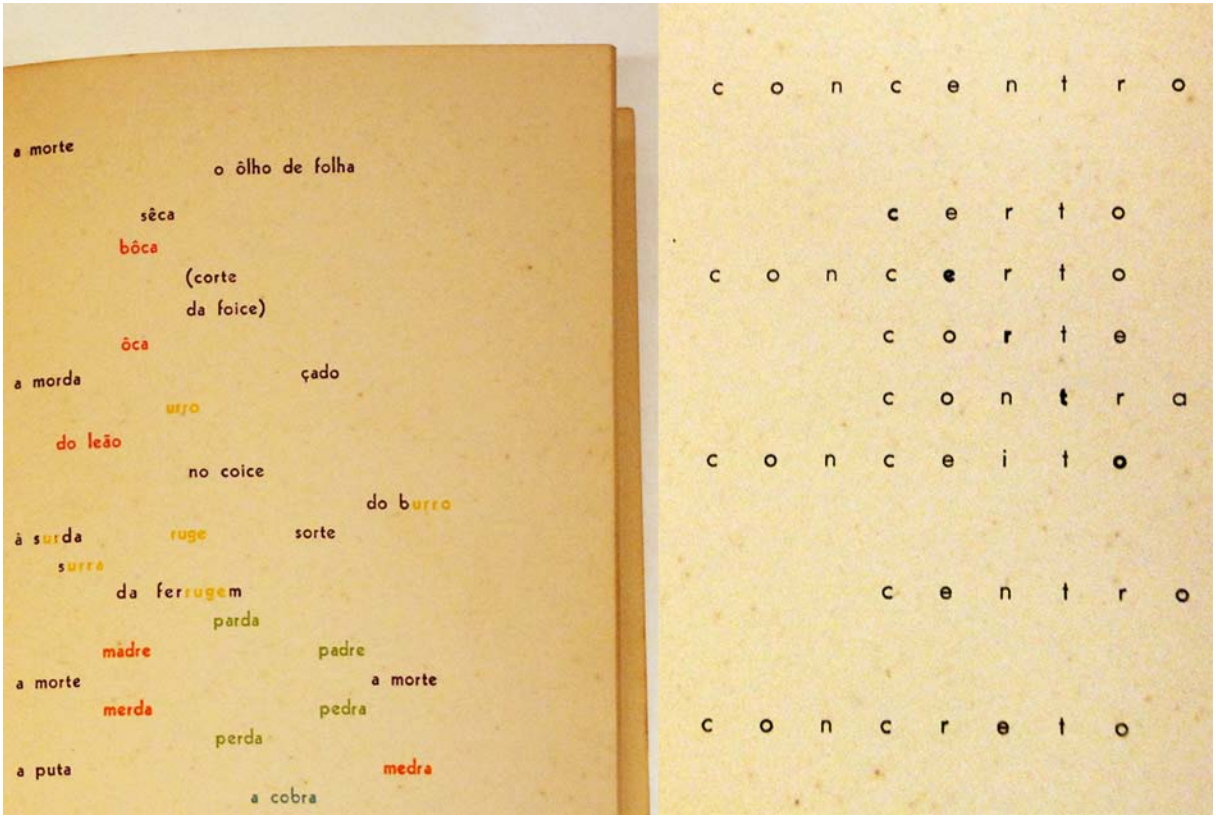


Figura 6: Noigandres 3. Detalhes de dois poemas de Augusto de Campos:
Morteperola, todo composto com o tipo Kabel bold e
Concreto, composto com Futura light e Kabel bold em "certo".
(Coleção da Biblioteca Brasiliana Guita e José Mindlin)

Publicada simultaneamente à I Exposição Nacional de Arte Concreta, em 1956, a Noigandres 3 traz *poesia concreta* para nomear as experimentações dos poetas e soluções do design gráfico que aprofundam o caráter construtivo. O projeto gráfico ecoa os diferentes experimentos poéticos em configurações da capa, do sumário, das aberturas, propondo um "nó de relações" entre poesia e objeto gráfico. O projeto de Décio Pignatari para a capa (Bandeira, 2002) parte de uma composição tipográfica em matriz ortogonal onde o texto é estruturado pelos caracteres situados como pontos, considerando suas relações formais e ritmo nos alinhamentos verticais. Toda a composição em Futura bold caixa-baixa é integrada pelo mesmo corpo e peso, desconsiderando qualquer especificação hierárquica, é a estrutura que se destaca (fig.5).

Unidade e identidade do projeto integral são enfatizadas pelo uso majoritário dos tipos da família Futura, todos essencialmente em caixa-baixa. Entretanto, verifica-se ainda a fonte Kabel em alguns textos (fig.6), provavelmente para solucionar lacunas entre pesos e corpos no conjunto de tipos da Futura, quando em utilização complementar. Mas, seria pelo mesmo motivo que compõe totalmente alguns poemas de Augusto de Campos? Interessa notar que a composição tipográfica das Noigandres 2 e 3 foi realizada pela mesma gráfica. Teria havido implementação nos recursos de produção ou as diferenças nas especificações tipográficas entre essas duas edições referem-se às definições de projeto gráfico e/ou poesia?



Figura 7: Noigandres 4. Face frontal da embalagem com uma composição geométrica de Hermelino Fiaminghi e lâminas com poemas-cartazes compostos em Futura extra bold. Todo o conjunto é estruturado em *grid* quadricular.
(Coleção Ésio Macedo Ribeiro)

A Noigandres 4, publicada em 1958, dá corpo à "radicalização do projeto do grupo", segundo João Bandeira (2002, p.22), este objeto gráfico materializa o que por definição significaria poesia concreta da fase ortodoxa. O objeto gráfico projetado por Hermelino Fiaminghi contém os poemas em lâminas soltas impressas em um só lado, um livro-poema e o Plano Piloto para poesia concreta em duas outras folhas. O conjunto é reunido em uma espécie de pasta, cuja face frontal traz uma composição geométrica de Fiaminghi, construída a partir de quadrados e círculos, que se articula aos elementos textuais, em Futura caixa-baixa extra bold. Coincidindo com a composição espacial dos poemas, a estrutura em *grid* quadriculado organiza o projeto gráfico (fig.7).

Todos os textos no projeto são compostos em Futura, identificada como a forma tipográfica da poesia concreta. A exceção é *Life*, livro-poema de Pignatari com tipografia projetada por Maurício Nogueira Lima, cujo design é acentuadamente ortogonal. Aquilo que se propunha como um "nó de relações" na solução projetual da Noigandres 3, agora aparece como solução una entre a dimensão tipográfica da poesia e a dimensão tipográfica do projeto. A Noigandres 4 evidencia a produção coletiva e afirma a relação colaborativa entre artistas/designers e poetas, note-se que nela é retomada a idéia de poemas cartazes, participantes da I Exposição Nacional de Arte Concreta.

A análise dos atributos materiais das Noigandres, via informações advindas de documentação fotográfica, fontes primárias, crítica e historiografia, indica a necessidade de esmiuçamento do processo de materialização do objeto gráfico. A produção da Noigandres condensa novas proposições para o design e a poesia que entrelaçam escolhas projetuais e escolhas poéticas. Esclarecer a dimensão do design passa por identificar a natureza das escolhas do projeto. Quais as contingências de produção gráfica – saberes gráficos tradicionais, famílias tipográficas existentes e disponíveis nas oficinas que realizaram as impressões, limitação de recursos econômicos para a publicação? Quais as mediações, contaminações, tensões entre artistas/designers, gráficos e poetas?

A análise realizada tanto quanto as fontes estudadas não dão conta de esclarecer essas questões, o que conduz a pesquisa para ouvir os atores envolvidos no processo. Esse rumo, tomado pela pesquisa, indicou a necessidade de uma metodologia para as entrevistas, assim como de um corpus teórico que auxiliasse a reflexão sobre os depoimentos.

Entrevistas com Artistas/Designers e Poetas: Reflexões Metodológicas

No início desta pesquisa realizou-se uma entrevista gravada em vídeo com um dos atores da poesia visual, Cláudio Ferlauto.[5] A análise dessa entrevista suscitou reflexões metodológicas sobre a *mise en scène*, a atuação dos personagens, os fluxos narrativos, o discurso.[6] Em busca de corpus teóricos que trabalhassem essas questões e discutissem a realização do documento oral e audiovisual, bem como a construção de conhecimento a partir deles, deu-se uma aproximação com a história oral e com algumas das reflexões do campo do documentário e da antropologia visual.

Em diálogo com a sociologia, psicologia e antropologia, a história oral tem travado um debate acirrado com uma parte da historiografia, na defesa do uso de depoimentos orais como evidência histórica. Parcial e tendencioso, pois sujeito às escolhas e recortes de seus autores, impreciso e inconsistente devido às artimanhas da memória, o depoimento oral seria de fatura diversa, teria menor credibilidade como documento histórico.

No entanto, seleções, parcialidade, subjetividade são condições inerentes a qualquer documento. Walter Benjamim nos remete a esta questão:

> Villemessant, o fundador do Figaro, caracterizou a essência da informação com uma fórmula famosa. "Para meus leitores", costumava dizer, "o incêndio num sótão do Quartier Latin é mais importante que uma revolução em Madri." Essa fórmula lapidar mostra claramente que o saber que vem de longe encontra hoje menos ouvintes que a informação sobre acontecimentos próximos. (Benjamin, p. 203)

A fórmula do fundador do Figaro expõe os critérios da elaboração da página de um jornal que, décadas depois, será considerado fonte histórica "fidedigna" e "objetiva". Saliente-se o processo de seleção, de montagem: uma notícia e não outra ocupa aquele espaço no jornal. O mesmo acontece com outros tipos de documento, aparentemente objetivos, como testamentos, relatórios ou estatísticas.

A questão a considerar é que o trabalho com um depoimento oral não é diverso do trabalho com quaisquer fontes históricas (cartas, diários, autobiografias, relatórios, estatísticas, testamentos, fotografias, filmes etc.). Implica em buscar a consistência interna dos fatos relatados e procurar confirmação em outras fontes históricas. Assim, todas as falas das entrevistas, devem ser cruzadas com outras fontes. Além disso, é preciso estar atento para não tomar as falas, sejam de documentos escritos ou orais, como simples registros de meros fatos, como verdades absolutas e imutáveis. Qualquer fala possui uma intencionalidade, um viés, é construída por alguém que fala de um determinado lugar social. A função do pesquisador é perceber qual é esse viés. (Thompson, 1992, p. 139, 145).

Uma outra questão sensível no trabalho com depoimentos é a da memória. Paul Thompson alerta para o fato de que, a despeito do processo de seleção e descarte de memórias, é condição fundamental o querer lembrar, pois a lembrança pode ser inibida pela relutância consciente ou por repressão inconsciente. Destaca ainda a função do interesse e necessidade social no lembrar.[7]

É preciso também estar atento para alguns dos processos mais interessantes da memória: as condensações (condensar dois eventos que ocorreram separados), os deslocamentos de contexto (por ex: atribuir uma determinada data a um evento ocorrido, na realidade, em outra), as distorções e supressões. O cineasta Luis Buñuel , refletindo sobre suas memórias, ilumina um desses processos:

> Indispensável e onipotente, a memória é também frágil e vulnerável. Não apenas é ameaçada pelo esquecimento, seu velho inimigo, como pelas falsas recordações que dia após dia a invadem. Um exemplo: durante muito tempo contei a amigos (e conto neste livro) o casamento de Paul Nizan, brilhante intelectual marxista dos anos 1930. Eu revia perfeitamente a igreja de Saint-Germain-des-Prés, os convidados, dos quais eu fazia parte, o altar, o padre, Jean-Paul Sartre, padrinho do noivo. Um belo dia, no ano passado, pensei subitamente: mas isso é impossível! Nunca Paul Nizan, marxista convicto, e sua mulher, pertencente a uma família de agnósticos, teriam se casado na igreja! Era absolutamente impensável! Teria eu então alterado uma recordação? Tratava-se de uma invenção? Uma confusão? Será que montei um cenário familiar de igreja para uma cena que me contaram? Ainda hoje não faço idéia." (Buñuel, 2009, p.15)

É curioso pensar como Buñuel reencena o casamento do amigo marxista com o cenário e as vivências de sua própria infância: a Espanha intensamente católica, o colégio jesuíta. Como o joguete de um filme surrealista, a memória funde personagens pertencentes a espaços e tempos outros.

A reencenação, a substituição do fato concreto pelo imaginário podem ser peças preciosas para o pesquisador. Alessandro Portelli (1993) mostra em seu estudo das narrativas dos operários comunistas italianos, como o imaginário revela oposições e frustrações com os rumos da história.

> A importância do testemunho oral pode estar, muitas vezes, não em seu apego aos fatos, mas antes em sua divergência com eles, ali onde a imaginação e o simbolismo desejam penetrar. Em suma, a história não é apenas sobre eventos, ou estruturas, ou padrões de comportamento, mas também sobre como são eles vivenciados e lembrados na imaginação. E parte da história, aquilo que as pessoas imaginam que aconteceu, e também o que acreditam que poderia ter acontecido – sua imaginação de um passado alternativo e, pois, de um presente alternativo – , pode ser tão fundamental quanto aquilo que aconteceu. (Portelli apud Thompson, 1992, p.184)

O erro permite o acesso a outras dimensões, não a dimensão do que efetivamente aconteceu como fato, à qual, por sinal, nunca teremos acesso de maneira integral, mas a projeções e desejos das pessoas em relação ao passado. Para Thompson:

> A natureza da memória coloca muitas armadilhas para os incautos, o que freqüentemente explica o ceticismo daqueles menos informados a respeito das fontes orais. Porém, oferecem também recompensas inesperadas para um historiador que esteja preparado para apreciar a complexidade com que a realidade e o mito, o 'objetivo' e o 'subjetivo', se mesclam inextricavelmente em todas as percepções que o ser humano tem do mundo, individual e coletivamente. (Thompson,1992, p. 179)

Muitas das questões discutidas pela história oral possibilitam aproximações e cruzamentos com reflexões do campo do documentário. Em uma cultura histórica e acadêmica ainda assentada nas codificações do saber escrito, impresso (uniforme, ordenado, linear), com o valor do acabado, obliteram-se os inúmeros processos de edição. A complexidade presente em qualquer processo de conhecimento é muitas vezes suprimida. O depoimento oral, audiovisual, possibilita o acesso a ambiências, timbres, cadências e gestos ausentes na escrita. Além disso, pensado como relação dialógica, de encontro do homem com outro homem, pode resgatar a complexidade do processo de conhecimento. (Ribeiro, 2004, p. 137)

Ancorada em ampla documentação e na historiografia e, portanto, em um saber construído, a abordagem desta pesquisa, distancia-se, no entanto, de modelos expositivos de documentário em que as imagens e sons funcionam como comprovações de saber já existente. A opção de abordagem aproxima-se mais de modelos participativos[8], em que o mundo que vemos e ouvimos na tela não é um mundo neutro e objetivo mas um mundo mediado pelas seleções – enquadramentos e ângulos de câmera, cortes e durações de planos – e construído pelas relações cineasta/ mundo, cineasta/pessoas entrevistadas, – assumidos os lugares sociais de onde falam cada um dos participantes da relação. (Ribeiro, 2004. Nichols, 2005)

Considerações Finais

Os estudos realizados na pesquisa possibilitaram discutir e definir metodologia, precisar e aprofundar questões. A observação cuidadosa e a análise da materialidade do objeto gráfico, porque conduziram a novos caminhos, também suscitaram novas interrogações. Mesmo antes dos depoimentos e encontros audiovisuais é preciso preparação para as entrevistas, planejar estratégias para que o recorte proposto não se perca em desvios, atentar para os lugares sociais dos atores sociais envolvidos – tanto entrevistadores como entrevistados, considerar os vieses e a natureza da memória, a explicitação de seleções e mediações. São essas algumas das reflexões despertadas pela aproximação com as abordagens pertinentes à história oral e ao documentário, que orientam a próxima fase da pesquisa, ou, os trabalhos com as entrevistas e suas posteriores análise e edição.

Notas

[1] Sobre as relações com o com o contexto histórico ver: SCHINCARIOL, Z.; REINERT, L.; CALVO, A. P. O design gráfico e a poesia concreta na revista-livro Noigandres. In: *Anais do IV Fórum de Pesquisa da FAU UPM*. São Paulo: FAU UPM, 2008 e SCHINCARIOL, Z. A seleção do cartaz da I Bienal: diálogos construtivos. In: *Anais do V Congresso Internacional de Pesquisa em Design*. São Paulo: FAAC UNESP, 2009.

[2] Ver diagnóstico detalhado com imagens das Noigandres em SCHINCARIOL, Z.; REINERT, L.; CALVO, A. P. O design gráfico e a poesia concreta na revista-livro Noigandres. In: *Anais do IV Fórum de Pesquisa da FAU UPM*. São Paulo: FAU UPM, 2008 e SCHINCARIOL, Z.; REINERT, L. Tipografia e materialidade na revista-livro Noigandres. In: *Anais do V Congresso Internacional de Pesquisa em Design*. São Paulo: FAAC UNESP, 2009.

[3] Dessas visitas foi gerado o documento videográfico *Vivências Tipográficas* de Ana Paula Calvo.

[4] A Noigandres 5, de 1962, não foi incluída nesta análise porque é uma edição antológica, não é editada pelos autores e traz também poemas de outra fase, "fase participante" como denominada por Aguilar (2005) ou "militante", pelos próprios poetas.

[5] Arquiteto, designer e professor, Ferlauto fez o design de poemas de Décio Pignatari como *Femme* e *Poema em Esperanto*, publicados em 1987. Não é intuito da pesquisa, neste momento, fazer a transcrição da entrevista, devido a seu caráter exploratório.

[6] *Mise en scène* compreendida como encenação, como o estar ou o colocar em cena de diversos elementos: ambiente, objetos, entrevistador, entrevistado, dispositivos de filmagem ou gravação (câmeras, microfones, luz, cabos etc.). A *mise en scène* é compreendida aqui também como as seleções (planos, ângulos, durações, transições) que são também realizadas em momento posterior na montagem desse material.

[7] "Demonstrou-se que os suazis analfabetos, que se poderia pensar tivessem memória particularmente boa por não poderem escrever nada, não são mais capazes de se lembrar de recados para os europeus do que os próprios europeus; porém, se indagados sobre a descrição exata e o preço dos bois que venderam no ano anterior, são capazes de relacioná-los, enquanto que o europeu que comprou os bois e anotou os preços em seus livros não consegue fazê-lo."(...) Ainda pensando interesse e necessidade social, Iona e Peter Opie descobriram cadeias de transmissão de memória impressionantes em seu estudo sobre cantigas e linguagem das crianças em idade escolar. "Entre as expressões de pedido de trégua usadas pelas crianças – cuja precisão é supostamente de particular importância para elas – há palavras como *barley* e *fain* que remontam à Idade Média." (Thompson, 1992, p.153)

[8] Um exemplo clássico do cinema participativo seria o filme *Cronique d'un Eté*, realizado em 1960 pelo antropólogo e cineasta Jean Rouch e pelo sociólogo Edgar Morin.

Referências

AGUILAR, G. **Poesia concreta brasileira**: as vanguardas na encruzilhada modernista. São Paulo: Edusp, 2005.

BANDEIRA, J.; BARROS, L. **Grupo Noigandres**. São Paulo: CosacNaify / Ceuma, 2002.

BANDEIRA, J. Palavras no espaço. In: MAMì, L.; BANDEIRA, J.; STOLARSKI, A. **Concreta '56: a raiz da forma**. São Paulo: MAM SP, 2006.

BENJAMIN, W. **Magia e técnica, arte e política**: ensaios sobre literatura e história da cultura. Obras escolhidas, v.1. São Paulo: Brasiliense, 1994

BUÑUEL, L. **Meu último suspiro**. São Paulo: CosacNaify, 2009.

CAMPOS, A.; CAMPOS, H.; PIGNATARI, D. **Teoria da poesia concreta**: textos críticos e manifestos 1950-1960. São Paulo: Ateliê Editorial, 2006.

DRUCKER, J. **The visible word:** experimental typography and modern art, 1909-1923. Chicago: The University of Chicago Press, 1996.

HALLEWELL, L. **O livro no Brasil**: sua história. São Paulo: Edusp, 2005.

KUNZ, W. **Typography**: macro- and microaesthethics. Sulgen: Niggli, 2002.

NICHOLS, B. A voz do documentário. In RAMOS, F. (org).**Teoria contemporânea do cinema**: documentário e narratividade ficcional. vol. II. São Paulo: Senac, 2005.

PIGNATARI, D. **Poesia pois é poesia**: 1950-2000. Cotia: Ateliê Editorial, Campinas: UNICAMP, 2004.

PORTELLI, A. Sonhos ucrônicos: memórias e possíveis mundos dos trabalhadores. **Revista Projeto História**. n.10, dez/93, pp 41-58. São Paulo: PUC-SP, 1993.

RIBEIRO, J. S. **Antropologia Visual – Da minúcia do olhar ao olhar distanciado**. Porto: Edições Afrontamento, 2004.

THOMPSON, P. **A voz do passado**: história oral. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

Integração dos Níveis de Gestão do Design e de Design para a Sustentabilidade aplicada a Mobiliários

Integration of design management levels and design for sustainability levels applied to furniture

Fujita, Carolina Taeko; Mestranda; Universidade Federal do Paraná
carolfujita@gmail.com

Keil, Malis Maria Liebl; Mestranda; Universidade Federal do Paraná
maliskeil@brturbo.com.br

Hellmeister, Victor; Mestrando, Universidade Federal do Paraná
hellmodesign@gmail.com

Chaves, Liliane Iten; PhD; Universidade Federal do Paraná
chaves.liliane@gmail.com

Razera, Dalton Luiz; Dr; Universidade Federal do Paraná
daltonrazera@ufpr.br

Resumo

Neste artigo testou-se a possibilidade de integrar os conceitos de níveis de gestão de design com níveis de design para a sustentabilidade. Para tanto, realizada a revisão de literatura e a formulação de modos de integração dos níveis de gestão do design e de design para a sustentabilidade, procurou-se aplicá-los em exemplos de mobiliário. Na conclusão, a abordagem proposta por Santos (2008) possibilitou a identificação de relações entre: níveis de gestão, inserção do design na empresa e design para a sustentabilidade. Verificou-se que é necessário conhecer o *briefing* do projeto para uma análise mais correta e para uma definição mais acurada dos níveis de sustentabilidade.

Palavras Chave: Design sustentável; design para sustentabilidade; gestão do design.

Abstract

In this paper we investigated the possibility of integrating the concepts of design management and design for sustainability levels. After literature review and formulation of design management levels and design for sustainability integration models proposals, the study tried to apply them to furniture examples. In conclusion, the approach proposed by Santos (2008) allowed the identification of relationships between levels of design management, design integration in business and design for sustainability. It was found that it is necessary to know better the project briefing to a more correct analysis and definition of sustainability levels.

Keywords: *Design sustainable design for sustainability, management of design.*

Introdução

O design vem desenvolvendo corpo teórico e prático nas últimas décadas como um elemento que pode contribuir para a sustentabilidade em sua dimensão ambiental (MANZINI; VEZZOLI, 2001). Porém, observou-se a necessidade de maior integração com a estrutura organizacional do design, pois não foi encontrada, dentre os autores estudados, relação com os níveis de gestão do design.

Na estrutura organizacional administrativa, um dos fundamentos é a classificação das ações em níveis de gestão. Deste modo, procurou-se verificar a possibilidade de relacionar os níveis de gestão de design com níveis de design para a sustentabilidade. Como um modo de aproximação desses campos, objetiva-se otimizar o poder de atuação do design para a sustentabilidade ao incorporar noções da gestão do design. Assim, pergunta-se: é possível identificar níveis de gestão em exemplos de design para a sustentabilidade?

Caso seja possível, então haveria a possibilidade de melhor integração do projeto de desenvolvimento de produtos/serviços sustentáveis com a estrutura organizacional e administrativa da empresa que se propõem a fabricá-lo/comercializá-lo.

O estudo deste artigo foca na aplicação dos níveis decisórios de gestão do design em projetos que se dizem sustentáveis de mobiliário.

Método

Para a realização do presente estudo, inicialmente foram analisados textos e definições de autores sobre design para a sustentabilidade, sendo os de Manzini e Vezzoli (2001), Vezzoli (2008), Lotti (2002), Chaves (2007) e Santos (2009).

Posteriormente foram citados alguns autores da área de gestão do design, sendo eles Kistmann (2006), Mozota (2003) e Magalhães (1997), em que foram ressaltadas considerações sobre os níveis de gestão no design.

Do cruzamento desses dois campos de estudo, dividiu-se os modelos de design para a sustentabilidade em níveis de gestão do design. Para verificar sua aplicabilidade, tentou-se classificar exemplos aleatórios do setor mobiliário mundial, coletados em sites voltados a produtos sustentáveis.

Isso foi feito visando identificar a coerência entre os níveis de gestão com os níveis do design para a sustentabilidade, ou seja, integrando conceitos de gestão aos conceitos de sustentabilidade.

Finalmente, são apresentados os exemplos classificados conforme a maneira descrita acima e a posterior discussão dos resultados.

Os resultados se desdobram em três partes. Primeiro, procurou-se classificar visualmente três modelos de design para sustentabilidade de acordo com níveis de gestão. Segundo, foram apresentados 15 exemplos de design para sustentabilidade. Em terceiro, procurou-se classificar os exemplos nos três modelos, anotando-se observações colocadas na discussão final.

Design para Sustentabilidade

O conceito de desenvolvimento sustentável origina nos anos 80, com definições dadas pela *World Conservation Strategy*, elaborada pela *United Nations Environment Program* (UNEP) sendo "o atendimento das necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades" (WCED, 1991 apud TAYRA). Assim, para que haja o desenvolvimento sustentável é necessário que o crescimento econômico seja compatível com o desenvolvimento humano e a qualidade do meio ambiente.

Segundo Vezzoli e Manzini (2008, p.20) há quatro níveis fundamentais de interferência relacionadas ao design para a sustentabilidade, divididos em:

- No primeiro nível há a seleção de recursos com baixo impacto ambiental. Conforme os autores, nesse nível encontram-se as escolhas de caráter prevalentemente técnico (seleção de materiais com baixa toxicidade, ser "natural", ser reciclável, biodegradável e renovável) e não requer mudanças reais nos estilos de vida e consumo.
- O segundo nível contém a análise de ciclo de vida de produtos (*life cycle-design* - LCD). Entende-se por LCD ou ecodesign, quando, em todas as fases de projeto são consideradas as "possíveis implicações ambientais ligadas ao ciclo de vida do produto" (VEZZOLI; MANZINI, 2008, p.23). Nesta fase são analisados os impactos ocasionados desde a pré-produção, passando pela produção, distribuição, uso até chegar ao descarte, com a aplicação de princípios como: a minimização de recursos, escolha de recursos de baixo impacto, extensão e otimização da vida dos materiais e facilidade de desmontagem (TUKKER et al., 2006).
- No terceiro nível de interferência consta o sistema produto-serviço (*product-service system* - PSS) que, segundo Tischner et al. (2002), citado por Tukker et al. (2004), pode ser definido como "produtos tangíveis e serviços intangíveis projetados e combinados, capazes de satisfazer as necessidades de um consumidor específico". Desta forma, entende-se que o PSS promove uma interação entre os atores. Encontram-se neste nível os serviços de arrendamento, *leasing*, compartilhamento, aluguel, *pay per service*, entre outros.
- Incorporado mais recentemente, o quarto nível aborda o design em coesão e equidade social. Na definição das Nações Unidas de 1992, citada por Vezzoli e Manzini (2007, p. 20), o conceito de desenvolvimento sustentável é chamado de principio de equidade, onde cada pessoa, através de uma justa distribuição de recursos, tem direito ao mesmo espaço ambiental e mesmos recursos naturais com os mesmos níveis de satisfação.

Para Santos (2009, p.15) pode-se incluir mais um nível, anterior ao primeiro, de melhoria ambiental dos fluxos de produção e consumo, onde as "ações neste nível contribuem para a redução do consumo de energia, água, matéria-prima em geral e também do próprio esforço físico humano." A ação principal neste nível é orientada para o fluxo dos processos, onde a escolha da matéria prima pode proporcionar processos mais "limpos" ao longo da cadeia produtiva, como no LCD.

Gestão do Design

Bürdek (2008) e Martins e Merino (2008, p.145) consideram que a gestão do design iniciou quando Peter Behrens se tornou diretor-artístico da *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft* (AEG), em 1907, na Alemanha. Já o termo gestão do design surge, para Mozota (2003) e Martins e Merino (2008, p.146), na década de 1960, na Inglaterra, e corresponderia ao gerenciamento da relação entre um escritório de design com seus clientes. No final da década de 1980, Gorb, da Unidade de Gestão do Design da *London Business School*, chega a uma definição de gestão do design, sendo: "**a aplicação efetiva dos recursos de design disponíveis para atingir os objetivos da organização, feita pelos gerentes**" (GORB, 1990, p.2, tradução nossa), ou seja, o uso efetivo do design para que a empresa atinja seus objetivos. Para Kistmann (2006, p. 52-53) a gestão do design significa "colocar o design como um dos valores da empresa, fazendo com que ele se dissemine integralmente" em todas as suas atividades.

Observa-se, assim, que a gestão do design procura dar bases para o design se desenvolver na empresa, e desenvolver a empresa por meio do design.

Em uma organização, um dos fatores determinantes para melhorar a competitividade e verificar a performance em inovação por meio do design é identificar o nível de integração do design numa organização. Como observado no "*Danish maturity ladder*", que ilustra os níveis inserção do design numa organização (ROSTEDT IN THENINT, 2008 apud COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 2009, p. 16) (figura 1).

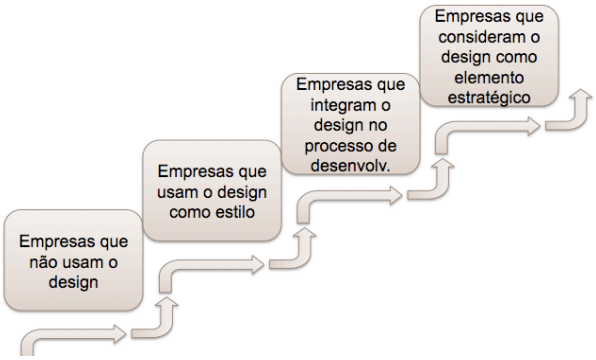


figura 1: *Danish maturity ladder*.

Os degraus da figura acima ilustram os níveis administrativos do design em uma estrutura organizacional, podendo ser classificados como nível estratégico, tático, operacional e nulo.

Observa-se que para posicionar o design dentro de uma organização, a gestão do design também possui tais níveis de classificação divididos em níveis de decisão. Como observado por Teixeira (2005, p. 30), a gestão do design "transforma o planejamento estratégico em ação e procura entender o design sob a ótica das categorias tradicionais da administração, na tentativa de operacionalizar o Design Estratégico. Isso ocorre por meio dos níveis de atuação do design como ferramenta estratégica".

A **gestão do design operacional**, para Mozota (2003), é a ação do design. Para essa autora, o nível operacional do projeto é o primeiro passo para integrar o design na organização; nesse nível, a empresa considera o design como um produto ou projeto. De modo similar, para Magalhães (1997, p. 20), a gestão do design operacional seriam as ações voltadas para dentro do processo do design.

O design operacional não se restringe aos produtos finais, além do produto ou projeto, Kistmann (2006) aponta que pode se manifestar em: serviços, elementos de comunicação interna e elementos de comunicação externa (KISTMANN, 2006, p. 65).

As ações na gestão do design operacional requerem do profissional o conhecimento de conceitos e técnicas pertinentes ao design, como: "identificação das características do usuário, configuração estético-formal do produto, definição de subsistemas e componentes, normas e requisitos legais, análise do uso, possíveis interações, aspectos ergonômicos" entre outros (MEDEIROS, 1996 apud MARTINS; MEDEIROS, 2004). Observa-se que, mesmo ocorrendo em nível hierárquico mais baixo, o nível operacional é fundamental pois constitui a base estrutural e produtiva da empresa, e suas ações colocam à prova os conhecimentos e as competências da organização (MARTINS; MEDEIROS, 2004).

A **gestão do design tático**, para Kistmann (2006, p. 65), considera "todos os aspectos gerenciais envolvidos na atividade integradora do valor do Design na empresa", tais como: modos organizacionais, dados ambientais, relação com o ambiente social e qualidade.

Percebe-se que os profissionais que atuam a nível tático não participam diretamente das atividades operacionais, mas procuram assegurar que tais atividades estejam de acordo com os objetivos estratégicos da empresa. Em outras palavras, suas responsabilidades

compreendem o planejamento, a implantação e o monitoramento de atividades (analisadas técnica e financeiramente) que, tanto reduzem os riscos e minimizam incertezas, quanto viabilizam as estratégias da empresa. Por esse motivo se reportam aos profissionais de nível estratégico, para avaliação e recebimento de correções de rumo, como a revisão de objetivos e metas. Atuando em conjunto com profissionais de outras áreas, o gestor do design a nível tático se torna um facilitador entre seu departamento e outros da organização, promovendo integração e troca de conhecimentos e informações (MARTINS; MEDEIROS, 2004).

Na **gestão do design estratégico**, para Mozota (2003), o design une e transforma a visão da empresa. Para Kistmann (2006) "deve considerar o ambiente empresarial", incluídos os ambientes econômico, social e tecnológico, tanto internos quanto externos da organização (KISTMANN, 2006, p. 56).

A seguir serão apresentadas as teorias das categorias utilizadas para a classificação dos exemplos.

Níveis nos Modelos de Design para Sustentabilidade

A primeira abordagem realizada (modelo 1) foi a inclusão dos níveis de gestão sobre os itens de um projeto e desenvolvimento de produtos sustentáveis apontados por Manzini e Vezzoli (2001) como na figura abaixo:

- Estratégica: o objetivo a ser incorporado no produto,
- Tática: os modos de se chegar à estratégia e
- Operacional: as ações referentes às escolhas internas dentro do processo determinado pelo nível tático.

Durante a pesquisa foram realizados vários gráficos, um para cada estratégia de design para a sustentabilidade, sendo que abaixo tem-se um exemplo.

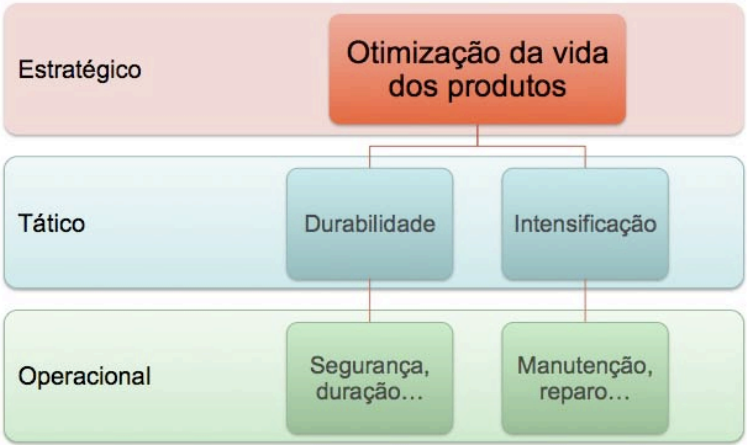


Figura 2: Modelo 1 - Exemplo de níveis de gestão de design em uma das diretrizes de um projeto de desenvolvimento de produtos sustentáveis.
Fonte: Os autores, adaptado de Manzini e Vezzolli (2001).

Identifica-se nessa abordagem o design como produto ou processo, que corresponderia ao terceiro degrau no "*Danish maturity ladder*" e que explica a ênfase no nível operacional da gestão do design.

A segunda abordagem (modelo 2) considera os itens do projeto e desenvolvimento de produtos sustentáveis que podem ser aplicados em um projeto de design para a sustentabilidade. Na tentativa de observar os níveis nesse tipo de projeto, na segunda abordagem realizada procurou-se relacionar: a aplicabilidade da *Life Cycle Assessment* -

LCA, a eficácia do projeto ambientalmente consciente e as fases de desenvolvimento dos produtos (MANZINI; VEZZOLI, 2001, p. 311), como ilustrado na figura 3 abaixo.

Considerou-se como nível estratégico a noção de design para a sustentabilidade que influencia todas as fases de desenvolvimento do produto, assim como também a definição das estratégias do produto. Como nível tático, considerou-se a coordenação e integração no conceito do design do produto dos requisitos e as avaliações referentes ao acompanhamento do LCD. E, como nível operacional, considerou-se o desenvolvimento do produto e de ferramental conforme as especificações determinadas nos outros dois níveis já mencionados (ver figura 3).

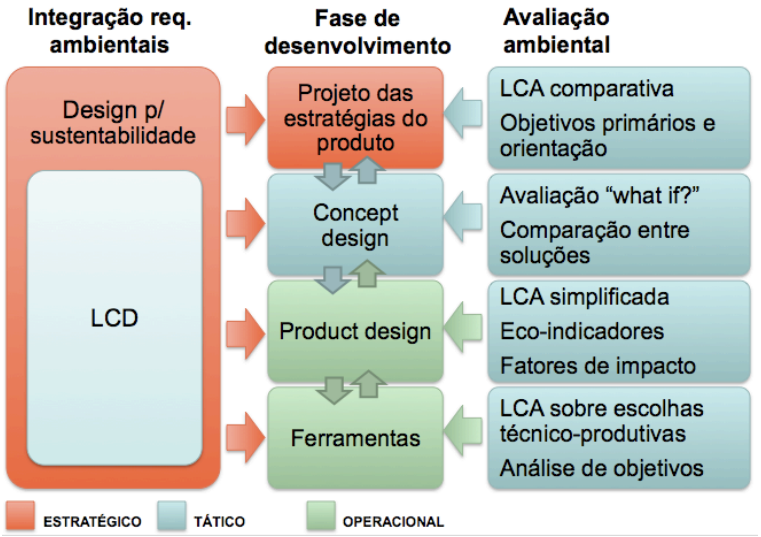


Figura 3: Modelo 2 - Níveis de gestão de design aplicado no gráfico sobre a eficácia do projeto ambientalmente consciente e as fases de desenvolvimento dos produtos.
Fonte: Os autores, adaptado de MANZINI; VEZZOLI, 2001.

Nessa abordagem, mesmo identificadas as estratégias do design para a sustentabilidade no projeto do produto, esse modelo ainda considera o design como produto ou processo, ocorrendo as mesmas limitações já observadas.

A terceira abordagem (modelo 3) tem como base os níveis de aplicação do design para a sustentabilidade de Manzini e Vezzoli (2001) e Vezzoli (2008) como colocados por Santos (2009), em seu gráfico dos níveis de maturidade do design sustentável na dimensão ambiental. Considerou-se como nível operacional de gestão: a melhoria ambiental dos fluxos de produção e consumo. Como nível tático de gestão: o redesign ambiental do produto e o projeto de novo produto intrinsecamente mais sustentável. Como nível estratégico de gestão do design: o projeto de sistemas produto + serviço e a implementação de novos cenários de consumo "suficiente". Ver figura abaixo.

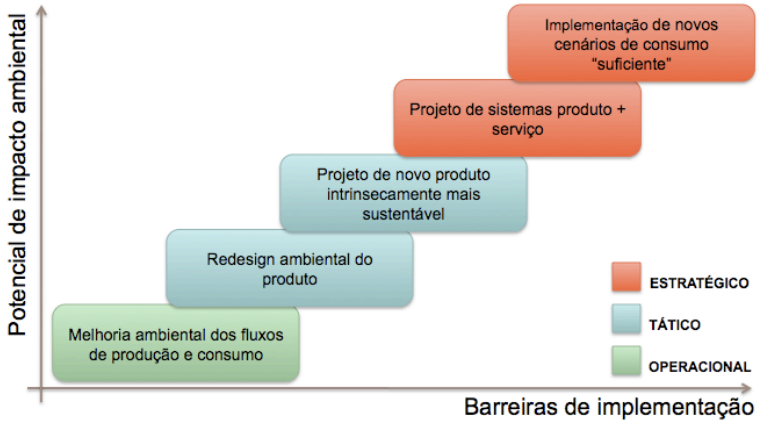


Figura 4: Modelo 3 - Níveis de gestão de design aplicados no gráfico sobre a eficácia do projeto ambientalmente consciente e as fases de desenvolvimento dos produtos.
Fonte: Os autores, adaptado de Santos (2009) <http://www.tcdesign.uemg.br/pdf/sustentabilidade1.pdf>.

Observa-se que os cinco níveis de design para a sustentabilidade não fazem parte de um *continuum*, ou seja, não fazem parte, necessariamente, de um mesmo projeto. As classificações sugeridas relacionam apenas as ênfases, ou os níveis de decisão de gestão, que cada nível de design para a sustentabilidade teria como o mais característico.

No próximo tópico, serão explicados os exemplos de mobiliário coletados em sites que possuem foco em design e sustentabilidade.

Exemplos de aplicação

O exemplo A corresponde ao Pufe Trama, pufe redondo, revestido por fibra de taboa. Sua estrutura utiliza pneus descartados e fibras naturais.



Figura 5: Exemplo A.
Fonte: http://www.cwtdesign.com.br/.

O exemplo B corresponde à Cadeira Bambu 5, móvel de laminado de bambu, empresa Oré do Brasil, designer Paulo Foggiato.



Figura 6: Exemplo B.
Fonte: http://www.orebrasil.com.br/moveis/.

O exemplo C é uma mesa feita em carvalho maciço, sem tratamento químico nem pintura. Segundo o fabricante é "feita para durar".



Figura 7: Exemplo C.
Fonte: http://www.guardian.co.uk/environment/gallery/2008/jan/03/ethicalliving.ethicalliving?picture=331861049.

O exemplo D corresponde a um projeto desenvolvido para máxima redução de sobras de chapas.



Figura 8: Exemplo D.
fonte: http://www.inhabitat.com/2007/04/03

O exemplo E corresponde ao "*Urban Lounge*", do designer Scott Collins, um projeto desenvolvido visando a minimização de sobras de matéria prima.



Figura 9: Exemplo E.
Fonte: http://www.scottcollinsdesign.com/.

O exemplo F corresponde a um projeto que utiliza latas de alumínio descartadas e moldadas por prensagem a frio.



Figura 10: Exemplo F.
Fonte: http://www.ecofriend.org.

O exemplo G corresponde a redes feitas com refugo das fábricas de cintos de segurança. O fabricante oferece as redes e outros acessórios, como bolsas e cintos, feitos em três cores: verde (utilizados como cinto de segurança em ambulâncias na Inglaterra), laranja (utilizados em aviões da empresa Easyjet), e os cintos marrons (vindos dos carros de luxo).



Figura 11: Exemplo G.
Fonte: http://www.tinglondon.com/.

O exemplo H corresponde ao móvel infantil "*baby in table*", de Oji Massanori, que muda de função à medida que a criança cresce.



Figura 12: Exemplo H.
Fonte: http://www.inhabitots.com/2009/09/16/baby-in-table-by-oji-masanori/.

O exemplo I corresponde à estante "*Shelves for life*", de William Warren. Estante que se transforma em caixão.



Figura 13: Exemplo I.
Fonte: http://www.williamwarren.co.uk.

O exemplo J corresponde ao "*Urban Chess Board*", de Milbec Design, Vancouver, Canadá. Projeto executado com o reaproveitamento de antigas cabines telefônicas.



Figura 14: Exemplo J.
Fonte: http://www.milbec.ca/.

O exemplo K corresponde ao "*Flow 2, The Living Kitchen*", do Studio Gorm, designers John Arndt and Wonhee Jeong, de 2008. *Flow 2* possui várias funções agregadas como: propiciar o reaproveitamento da água das louças, gaveta própria para a compostagem dos resíduos orgânicos e um recipiente cerâmico com propriedades de refrigeração através da evaporação da água.



Figura 15: Exemplo K.
Fonte: http://www.studiogorm.com/flow_kitchen.html.

O exemplo L corresponde a uma cadeira feita artesanalmente com garrafas PET recicladas. Enquanto o filete está quente, ele se funde nele mesmo, dando resistência à cadeira.



Figura 16: Exemplo L.
Fonte: http://www.wellsphere.com/green-living-article/top-10-eco-furniture/15615.

O exemplo M corresponde a mobiliário preparado para receber sementes ou mudas de grama para interagir com o jardim e com a natureza.

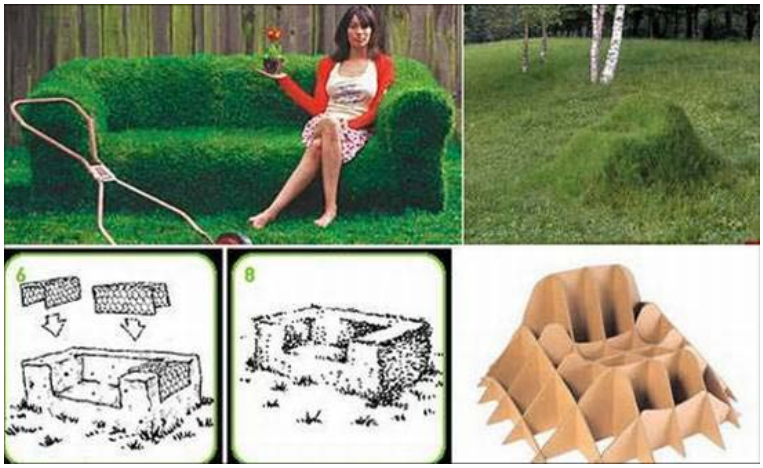


Figura 17: Exemplo M.
Fonte: http://www.ecofriend.org/entry/lawn-chair-and-couch-will-give-out-oxygen-too/.

O exemplo N corresponde à cadeira Aeron, fabricada pela Hermann-Miller. A empresa não vende a cadeira em si, mas sim o serviço de "sentar" por 10 anos. O cliente paga uma mensalidade em troca da cadeira em comodato e de suas manutenções.



Figura 18: Exemplo N.
Fonte: http://www.hermanmiller.com.

E o exemplo O corresponde a um puf feito de sacolas plásticas.



Figura 19: Exemplo O.
Fonte: http://www.ecofriend.org.

Dados os exemplos, seguem-se os resultados.

Aplicação de Níveis de Gestão nos Modelos

Coletados os exemplos, observou-se que:

- na classificação segundo o **modelo 1,** todos os exemplos iriam possuir os 3 níveis de gestão;
- a classificação segundo o **modelo 2** não se mostrou confiável devido ao desconhecimento de detalhes sobre os sistemas produtivos utilizados.
- na classificação segundo o **modelo 3** ocorreram diferenças entre os exemplos.

Para melhor análise das diferenças encontradas na classificação feita no modelo 3 de design para a sustentabilidade, construiu-se o seguinte quadro classificando os exemplos encontrados em níveis de gestão do design.

Quadro 1: Exemplos coletados classificados conforme modelo 3.

Gestão do Design	Nível operacional	Nível Tático	Nível Estratégico
Exemplo A	X	X	
Exemplo B	X		
Exemplo C	X		
Exemplo D	X		
Exemplo E	X		

Exemplo F	X	X	
Exemplo G	X		
Exemplo H		X	
Exemplo I	X		
Exemplo J	X		
Exemplo K	X	X	
Exemplo L	X		
Exemplo M	X	X	
Exemplo N	X	X	X
Exemplo O	X	X	

Considerações Finais

A partir dos resultados obtidos, na maioria dos exemplos foi possível enquadrá-los nos modelos apresentados, identificando os tipos de níveis de gestão. O modelo que se mostrou de maior utilidade foi o modelo 3, que possibilitou a identificação de relações entre níveis de gestão, níveis de inserção do design na empresa e níveis do design para a sustentabilidade.

Observa-se que:

- a classificação se torna mais clara ao se definir o posicionamento do proponente (para quem é considerado estratégico, tático e operacional) ou, qual o objetivo estratégico (por exemplo: voltado para a sustentabilidade, voltado para os objetivos da empresa, etc.);
- quando há direcionamento da organização voltado para a sustentabilidade é mais fácil aplicar níveis em gestão do design para a sustentabilidade;
- observou-se correlação entre o nível de inserção do design na empresa e os níveis de design para sustentabilidade;
- para classificar o mobiliário em níveis de design para a sustentabilidade é necessário focar, primeiramente, o nível mais estratégico para, então, observar a existência do nível tático e operacional. Pois os níveis estratégico, tático e operacional na gestão do design não são excludentes, pelo contrário, o alinhamento entre as ações operacionais, a coordenação tática e a visão estratégica da gestão do design é desejável.

A apresentação do estudo em disciplina do Programa de Pós Graduação em Design (PPGDesign) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) levantou outras questões como:

- há a necessidade de diferenciar os níveis de design para a sustentabilidade na dimensão ambiental (estratégias do design para a sustentabilidade, LCD e materiais) e os níveis de gestão do design (estratégico, tático e operacional);
- em alguns casos, para analisar e classificar os produtos haveria a necessidade do acesso ao *briefing* do produto, para determinar as diretrizes do desenvolvimento do projeto de design e
- entre os dados coletados, ainda é insípido o volume de projetos que atuam com PSS, sendo que a grande parte dos exemplos pesquisados tem como objetivo chegar ao nível tático - preocupando-se somente com o LCD - demonstrando que o design de serviços e sistemas é um campo ainda a ser desenvolvido.

Referências bibliográficas

AUSTRALIAN GOVERNMENT, FOREST AND WOOD PRODUCTS RESEARCH AND DEVELOPMENT DEPARTMENT. **Review of the Environmental Impact of Wood Compared with Alternative Products Used in the Production of Furniture**. Disponível em: <http://www.timber.org.au/resources/Review of the Environmental Impact of Wood Compared with Alternative Products Used in the Production of Furniture.pdf>. Acesso em 02 de out. de 2009.

CHAVES, L. I. **Design for environmental sustainability:** design strategies, methods and tools in the furniture sector. PhD Thesis, Milan, 2007.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. **Design as a driver of user-centred innovation**: commission staff working document. Brussels: 2009. Disponível em: <http://ec.europa.eu/enterprise/newsroom/cf/document.cfm?action=display&doc_id=2784&userservice_id=1&request.id=0>. Acesso em: 08 jun. 2009.

FLEETWOOD, R. **Design audit by research: building a knowledge base for competitiveness by design**. In: Joining Forces, International Conference on Design Research, Sep. 22-24 2005. Full papers, University Of Arts and Design, Helsinki 2005, p. 1-8. Disponível em http://www.uiah.fi/joiningforces/papers.html.

GLOBAL FÓRUM AMÉRICA LATINA. **Design para sustentabilidade.** Disponível em: http://www.congresso.globalforum.com.br/index.cfm. Acesso em: 02 out. 2009.

GORB, P. **Design Management**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1990.

KISTMANN, V. B. A**presentação da disciplina de Fundamentos de sistema de produção e utilização.** Curitiba, Mestrado em Design do Programa de Pós-Graduação em Design (PPGDesign), Universidade Federal do Paraná, 2006.

LOTTI, G. **Progettare e produrre per la sostenibilità**: l'esperienza toscana nell'industria del mobile. Toscana, Italia: GraficaLito, 2002.

MAGALHÃES, F. C. ***Design* estratégico:** integração e ação do design industrial dentro das empresas. Rio de Janeiro: SENAI/DN, SENAI/CETIQT, CNPq, IBICT, TIB, 1997.

MANZINI, E.; JÉGOU, F. **Sustainable everyday**: scenarios of urban life. Edizione Ambiente. Milan, 2003.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2002.

MARTINS, R. F. de F.; MERINO, E. A. D. **A gestão de design como estratégia organizacional**. Londrina: Eduel,2008.

MARTINS, M. A. V.; MEDEIROS, E. N. de. Análise da inserção do design na indústria. In: **6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, 2004, São Paulo. Anais do 6º Congresso Brasileiro de P&D em Design, 2004.

MOZOTA, B. de. **Design Management**. Canada: Allworth Press, 2003.

SANTOS, A. dos. *Níveis de maturidade do design sustentável na dimensão ambiental*. In: MORAES, D. de; KRUCKEN, L. (org.). **Cadernos de estudos avançados em design**: sustentabilidade I. Disponível em:
<http://www.tcdesign.uemg.br/pdf/sustentabilidade1.pdf>. Acesso em: 02 out. 2009.

TAYRA, F. **O conceito do desenvolvimento sustentável.** FSP/USP. Disponível em: http://www.semasa.sp.gov.br/admin/.../docs/.../conceitodesenvsustent.doc. Acesso em: 12 de out. de 2009.

TUKKER, A., et al. **System Innovation for Sustainability**. Sheffield, UK: Greenleaf, 2008

Projeto Minas Raízes - Artesanato, Cultura e Design: Capacitação de Artesãos em Nova Lima - MG

Project Minas Raízes - Handcrafts, Culture e Design: Training of Craftsmen in Nova Lima - MG

Rios, Igor G. T.; Mestrando; Universidade do Estado de Minas Gerais
igor.rios@gmail.com

Martins, Daniela M.; Pós-graduanda; Universidade do Estado de Minas Gerais
danielafalbo@hotmail.com

Freitas, Lucas G. de; Graduado; Universidade do Estado de Minas Gerais
lgrfreitas@yahoo.com.br

Otoni, Luiza S.; Graduada; Universidade do Estado de Minas Gerais
luiza.otoni@yahoo.com.br

Borges, Fernando H. M.; Graduando; Universidade do Estado de Minas Gerais
fhmbdesign@gmail.com

Souza, Vivian B.; Graduanda; Universidade do Estado de Minas Gerais
vivian_bernardes@uol.com.br

Resumo

O Projeto Minas Raízes foi desenvolvido por equipe multidisciplinar da Escola de Design - ED/UEMG, a partir das características dos modos tradicionais de produção artesanal, hábitos e costumes dos artesãos de Nova Lima - MG. Desenvolveu-se uma metodologia que suprisse as carências e explorasse as potencialidades, sem descaracterizar o artesanato local. As reflexões sobre a cultura e o uso sustentável de matéria-prima proporcionaram o desenvolvimento de novos produtos e a diferenciação do artesanato. O design social se configura assim agente de transformação para artesãos e designers, contribuindo para a formação de cidadãos comprometidos com a ética e a responsabilidade social.

Palavras Chave: artesanato; cultura; design social e extensão universitária.

Abstract

The project Minas Raízes was developed by a multidisciplinary team of Escola de Design - ED/UEMG, from the characteristics of traditional crafts production modes, habits and customs of Craftsmen of Nova Lima - MG. Developed a methodology that provide the shortcomings and strengths without accommodate the local crafts.

Reflections on culture and the sustainable use of raw material provided new product development and differentiation of crafts. Social design configures thus processing agent for craftsmen and designers, contributing to the training of citizens committed to ethics and social responsibility.

Keywords: handicrafts; culture; social design and university extension.

1. Introdução

O Projeto Minas Raízes – Artesanato, Cultura e Design desenvolvido no Núcleo de Design e Responsabilidade Social do Centro de Extensão da Escola de Design/UEMG teve início em 2008, a partir da percepção da grande demanda por projetos sociais de inclusão produtiva que reconectem os valores culturais regionais à produção artesanal, descaracterizada em função da homogeneização dos produtos e das pressões de mercado.

O projeto foi aprovado no edital nº 01/2008 do Programa Institucional de Apoio a Extensão da Universidade do Estado de Minas Gerais – PAEX/UEMG, e sua continuidade foi garantida, em 2009, pela aprovação no edital nº 01/2008 do Programa de Extensão Universitária do Ministério da Cultura do Governo Federal – PROEXT/MINC. Nas duas edições contamos com a participação de vários alunos voluntários e professores colaboradores, consolidando a vocação da Escola de Design/UEMG para trabalhar junto a comunidades, desenvolvendo uma conscientização do aspecto político da atuação do designer, menos como projetista, e cada vez mais como articulador e gestor de processos socialmente sustentáveis.

Tendo como base a experiência das duas edições deste projeto foi possível consolidar a implementação de um programa que concentra as ações da Escola de Design/UEMG que abordam a relação entre design e artesanato.

Para o pleno desenvolvimento do projeto, diversas parcerias foram estabelecidas. A Prefeitura Municipal de Nova Lima, através da Secretaria Municipal de Cultura; a Associação dos Artesãos de Nova Lima - Artes da Terra; e o Centro da Imagem da Escola de Design/UEMG; para citar alguns exemplos, foram atores imprescindíveis para o sucesso dos trabalhos.

A partir da percepção das características do setor da produção artesanal de Nova Lima, desenvolveu-se uma metodologia de trabalho específica, procurando suprir as carências e explorar as potencialidades, sem descaracterizar o artesanato da região. As reflexões sobre a cultura regional propostas pelo curso de capacitação proporcionaram uma maior diferenciação aos produtos, visando à competitividade no segmento. Além disso, foi possível verificar o crescimento da autonomia por parte dos artesãos. A renúncia à cópia e à utilização de projetos prontos encontrados em revistas especializadas demonstra a preocupação crescente em valorizar a cultura local, despertada nos artesãos.

Esta capacitação se deu de forma integrada, envolvendo professores e alunos dos cursos de Design de Produto e Design Gráfico, além de professores e profissionais de diferentes áreas do conhecimento: História, Biologia, Arquitetura, Literatura, Turismo, Meio Ambiente, Cultura Popular, Museografia, que ministraram palestras, guiaram as visitas técnicas e avaliaram o desenvolvimento dos artesãos no decorrer do processo de capacitação.

2. Contextualização

2.1. Artesanato

O artesanato está ligado à história do homem e a sua necessidade de produzir utensílios e adornos de uso cotidiano. Entendido por uns como expressão artística e por

outros como atividade produtiva, o certo é que as manifestações artesanais traduzem a cultura e a capacidade criativa de uma comunidade.

O objeto artesanal é produzido à mão com ferramentas e equipamentos rudimentares utilizando técnicas transmitidas através de gerações, e matérias primas abundantes na região. Ele estabelece uma ligação com uma comunidade e seu lugar de origem, e assim passa a contar uma história. Segundo o Termo de Referência SEBRAE para o Artesanato (2004), o objeto artesanal se apropria de elementos que constituem a cultura material e imaterial se valendo de cores e formas das paisagens locais, da fauna e flora, do patrimônio histórico, da arquitetura típica, das lendas e festas populares, dos tipos humanos.

No entendimento do escritor mexicano Octávio Paz (2006), o artesanato está no centro de uma balança que pesa a beleza e a utilidade, a arte e a tecnologia. Assim podemos entender que o artesanato além de ser uma atividade produtiva, é também um meio de expressão cultural do homem comum.

2.2. Design Social

O design é muitas vezes percebido como atividade que contempla, com seus esforços, apenas o desenho industrial, a comunicação, a publicidade e o marketing, no contexto de um ambiente puramente comercial que visa estritamente a geração de lucros. Porém, de forma contrária, esta profissão está fortemente relacionada ao desenvolvimento da inovação e da comunicação. Ela é capaz de transformar necessidades e desejos humanos em produtos e sistemas criativos e eficazes, adequados não somente do ponto de vista econômico, mas também, social, cultural e ambiental.

O design social refere-se à prática do design voltada, principalmente, para a responsabilidade frente aos imperativos sociais, nos quais se apóia a idéia da construção e desenvolvimento da sociedade. Nele, não há o interesse em aguçar o consumo livre e inconseqüente de produtos, idéias e serviços.

Direcionar o foco da prática do design no resgate e na valorização da cultura brasileira, através do artesanato, é uma das possíveis maneiras de aplicação dos princípios do design social. A produção artesanal é uma das áreas em que a metodologia de design pode ser aplicada ao se identificar uma comunidade em que se percebe algum potencial de mão de obra e de matéria prima para produção de artesanato.

Estratégias de fomento ao artesanato brasileiro, por meio da participação do designer como tradutor e mediador entre o consumidor e o artesão, viabilizam uma melhor inserção dos produtos artesanais em mercado altamente competitivo. Assim é possível gerar a auto-suficiência das atividades artesanais do país, além de propiciar melhoria da qualidade de vida do artesão através do incentivo de sua prosperidade sócio-econômica.

2.3. Inserção do Design no Artesanato

A inserção de metodologias de design no segmento artesanal nem sempre é vista com bons olhos. O designer deve fazer um trabalho de reconhecimento na comunidade, entender suas tradições e seus costumes, do contrário esta aproximação não será assimilada por parte dos artesãos.

Para Adélia Borges (2003), a interferência do designer no artesanato quando bem planejada, resulta em uma parceria muito produtiva. Com respeito e diálogo, o designer consegue se aproximar sem interferir de maneira negativa. O argumento em defesa da não inserção do design nestes processos de criação e de produção artesanal tem origem no temor da possibilidade de descaracterização dos produtos originais, podendo provocar o desaparecimento de certas tipologias, padrões e outros elementos de reconhecimento e identificação cultural de uma determinada região ou grupo social.

O designer não deve se questionar se deve ou não interferir no artesanato, mas sim se preocupar em como intervir sem descaracterizar, valorizando e reforçando as tradições regionais, a habilidade dos artesãos e as relações existentes nos grupos de artesãos.

3. Justificativa

Grande parte da produção artesanal brasileira encontra-se desconectada dos valores culturais regionais, descaracterizada em função da homogeneização dos produtos e das pressões de mercado. Os artesãos que dependem desta atividade como fonte ou complementação da renda familiar trabalham, normalmente, com pouca margem de lucro, devido ao baixo valor agregado dos produtos. A falta de uma visão holística do sistema produtivo do artesanato por parte do artesão gera dificuldades para a inserção competitiva dos produtos no mercado.

O artesanato da região de Nova Lima especificamente carece de uma identidade própria, que valorize os produtos a partir do diferencial cultural. Através de diagnóstico realizado na região, identificou-se também a inconstância na qualidade do produto, acabamento e matéria-prima; ausência de critérios na elaboração de custos; além de falta de informações sobre as demandas do mercado.

Sob esse aspecto, a inserção do design na produção artesanal tem se mostrado importante para fornecer subsídios para agregar valor ao produto, aumentando assim o rendimento desses artesãos, melhorando a qualidade dos produtos e resgatando a auto-estima destes cidadãos, muitas vezes marginalizados pela falta de acesso ao conhecimento formal.

4. Objetivos

O objetivo do projeto foi capacitar a produção artesanal de comunidades mineiras promovendo um desenvolvimento econômico sustentável através do resgate da cultura local como ferramenta para agregar valor ao produto artesanal. Além de restituir a auto-estima da população envolvida, o projeto visou consolidar a autonomia no planejamento e desenvolvimento de novos produtos, favorecendo a ampliação do valor cultural, da diferenciação e da competitividade do artesanato local, e conseqüente melhoria da qualidade de vida das comunidades.

O projeto visou também à articulação de parcerias buscando a ampliação da participação do artesanato local, promovendo o fortalecimento do setor no mercado nacional, além de promover o estudo de tecnologias, visando o aumento e a melhoria da capacidade produtiva artesanal, otimizando custos da produção e do produto.

5. Parcerias

Foi estabelecida parceria com a Prefeitura Municipal de Nova Lima, através da Secretaria Municipal de Cultura, com o objetivo de viabilizar o transporte dos artesãos para o curso de capacitação realizado na Escola de Design/UEMG e para as visitas técnicas, além do lanche fornecido aos artesãos. A Secretaria de Cultura ainda apoiou todas as ações realizadas no município, tais como divulgação das ações no jornal e no site da Prefeitura, além disponibilização de espaço na Escola Casa Aristides Atelier de Artes e Ofícios para realização de encontros, reuniões e exposição de lançamento dos novos produtos.

A Associação dos Artesãos de Nova Lima – Artes da Terra também contribuiu para a divulgação do processo seletivo do curso de capacitação entre seus associados, além de disponibilizar espaço nas suas dependências para a realização de uma das etapas das entrevistas com os artesãos.

Para viabilizar a realização do documentário e do registro fotográfico foi necessário firmar parceria com o Cento da Imagem da Escola de Design/UEMG, que cedeu equipamentos necessários para captação das imagens em movimento, além de disponibilizar o estúdio fotográfico para realização do material fotográfico para o catálogo. A edição e editoração do DVD foram realizadas conjuntamente com a equipe do Centro da Imagem e a equipe de trabalho do projeto.

6. Metodologia

A metodologia utilizada pelo projeto foi a da pesquisa-ação que parte de análises sobre o contexto da realidade das comunidades envolvidas, consideradas ricas em expressões culturais, porém com perdas importantes ao longo do tempo por múltiplos fatores sócio-econômicos que impedem a revalidação dos elementos culturais regionais e que favorecem os fatores universais ou globalizantes, a saber: novas necessidades de consumo e produção.



Figura1- Alunos realizando pesquisa em campo

Inicialmente foi feito um levantamento das características dos produtos criados pelos artesãos da região de Nova Lima, através de questionários contendo informações sobre tipologia, função, material utilizado, fornecedores, equipamentos e ferramentas utilizadas, tempo gasto na produção, embalagem, posicionamento de mercado, média de vendas e preços, incluindo levantamento fotográfico. A partir da análise deste levantamento foi possível realizar a seleção dos artesãos participantes do processo de capacitação e identificar as necessidades mais latentes do grupo, além de identificar participantes com potencial multiplicador.



Figura 2 - Artesãos selecionados para capacitação

O processo de capacitação contemplou oficinas de Conceituação e de Produção de Texto, além de palestras temáticas sobre: Metodologia do Design; Design e Artesanato; Processos Criativos; História da Arte Moderna e História da Arte Contemporânea e Patrimônio Natural Regional. Foram realizadas visitas aos ateliês, oficinas e locais de trabalho dos artesãos para conhecer os métodos de produção e processos criativos; além de visitas técnicas ao Centro de Artesanato Mineiro; Museu de Artes e Ofícios; Roteiro Turístico Histórico e Cultural de Nova Lima; Centro de Educação Ambiental AngloGold; Centro de Arte Contemporânea Inhotim; Centro das Tradições do Rosário e UNILAR - Feira de Móveis, Decoração e Utilidades para o Lar - para ampliação de repertório e referências. Simultaneamente os artesãos desenvolveram novos produtos através de orientações projetuais em grupo e individuais, aplicando metodologias tradicionalmente utilizadas no ensino de design.



Figura 3 - Exposição de lançamento dos novos produtos na Casa Aristides em Nova Lima

Ao término do processo de capacitação a equipe de trabalho desenvolveu um livro e um documentário em DVD contendo todas as etapas do desenvolvimento do projeto, além do registro fotográfico dos novos produtos, com lançamento durante a inauguração da exposição dos novos produtos na Escola Casa Aristides Atelier de Artes e Ofícios em Nova Lima.

7. Sistema de Avaliação

O progresso econômico da comunidade envolvida na ação extensionista pode ser verificado através da análise da evolução do preço médio dos produtos, volume de vendas, margem de lucro média e quantidade de canais de distribuição dos produtos artesanais, realizada por meio de questionários aplicados no início e no final da ação.

Além disso, foi feita a análise da evolução da qualidade técnica e estética dos produtos e os aspectos culturais inerentes a eles, realizada em uma ficha de avaliação por uma banca composta por professores e profissionais convidados.



Figura 4 - Artesã apresentando novos produtos para banca de avaliação

Estes convidados, com experiência acadêmica, prática projetual e conhecimento de mercado, consumo e tendências, avaliaram os produtos desenvolvidos durante a capacitação.

8. Resultados

O projeto disponibilizou 30 vagas para os artesãos de Nova Lima. Tendo em vista que 87% dos artesãos concluíram o curso de capacitação, este percentual se mostra favorável se comparado com a edição anterior do projeto, quando o índice de desistência foi de 27% e aponta que o curso de capacitação vem suprindo a maioria das necessidades apontadas no início do processo, visto que os artesãos se sentiram interessados e estimulados a cumprirem a carga horária (70 horas/aula) proposta pelo projeto até o final.

Foi verificado através de pesquisas realizadas pela equipe de trabalho que houve a adesão de 30% de artesãos do projeto junto à Associação dos Artesãos de Nova Lima, passando de 40% para 70% de membros associados. Observando que a associação tem os objetivos de representar os associados juridicamente, além de promover, divulgar e apoiar a comercialização dos produtos, ampliando a participação do artesanato local, percebe-se que a capacitação contribuiu para o aumento da confiança na atividade, passando o artesão a encarar o artesanato como atividade produtiva e não mais um passatempo. O fortalecimento do setor artesanal começa a ser notado não só pelos artesãos, mas também pelas instituições municipais que demonstram maior apoio ao setor.

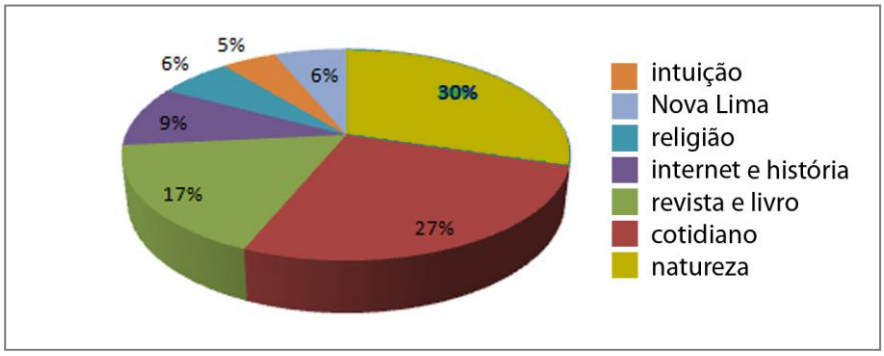


Figura 5 - Fonte de referência e inspiração dos produtos antes da capacitação

Os artesãos apresentaram os novos produtos para uma banca avaliadora constituída por professores e profissionais convidados, que puderam conhecer a produção anterior e avaliar individualmente a evolução dos artesãos. Os novos produtos utilizaram como referência a cultura material e imaterial da região de Nova Lima, sendo os temas dos produtos distribuídos em: 29% sobre a fauna e flora, 27% sobre a arquitetura e patrimônio histórico, 24% sobre a religiosidade, 14% sobre os recursos naturais da região, 4% sobre manifestações culturais populares e 2% sobre resgate de técnicas e tradições.

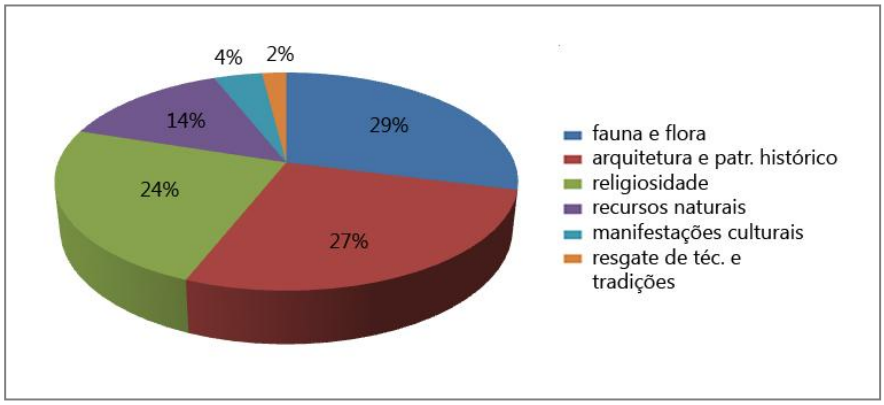


Figura 6 - Fonte de referência e inspiração dos novos produtos após a capacitação

9. Conclusão

Através do processo de capacitação, os artesãos receberam suporte para aperfeiçoar a produção e os produtos, ampliando seu referencial estético, artístico e cultural, melhorando a qualidade técnica e desenvolvendo novas linhas de produtos orientados ao mercado e que valorizam a cultura local.

Ao considerarmos as aproximações entre design, artesanato e cultura em todo o processo de desenvolvimento da capacitação da produção artesanal, podemos acreditar que é possível tornar um produto competitivo não apenas pelos seus atributos estéticos e funcionais, mas também pelo seu valor cultural, social e econômico. Valorizando o cidadão e seu território, o design pode contribuir de forma significativa para a transformação pessoal e profissional dessas pessoas, além de fortalecer o setor econômico do artesanato.

Referências Bibliográficas

BARAUNA, Débora; SILVEIRA, Juliana. **A Interferência do Profissional de Design na Produção Artesanal.** 7º P&D Design. Paraná: 2006. Disponível em: www.design.ufpr.br/ped2006/home.htm

BARROS, José Marcio (Org.). **As Mediações da Cultura: Arte, Processo e Cidadania.** Belo Horizonte: PUC Minas, 2009.

BARROSO, Eduardo. **Artesanato e Mercado. Curso de Artesanato, Módulo II.** São Paulo: 2001. Disponível em: http://www.eduardobarroso.com.br/design_artesanato.htm

BARROSO, Eduardo. **Design, Identidade Cultural e Artesanato. Primeira Jornada Iberoamericana de Design no Artesanato.** Fortaleza: 1999. Disponível em: http:// www.eduardobarroso.com.br/artigos.htm

BARROSO, Eduardo. **O que é Artesanato? Curso de Artesanato, Módulo I.** São Paulo: 2001. Disponível em: http://www.eduardobarroso.com.br/design_artesanato.htm

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto: Guia Prático para o Desenvolvimento de Novos Produtos.** São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

BORGES, Adélia. **Designer não é Personal Trainer e outros Escritos.** São Paulo: Rosari, 2003.

CANCLINI, Hector. **Culturas Híbridas**. São Paulo: Edusp, 1998.

CARDOSO, Rafael. **Uma Introdução à História do Design**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

COELHO, Luis Antônio (Org.). **Design Método.** Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006.

FREITAS, Ana Luiza. **Design e Artesanato: Uma Experiência de Inserção da Metodologia de Projeto de Produto.** Dissertação de Mestrado da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: 2006.

FUENTES, Rodolfo. **A Prática do Design Gráfico: Uma Metodologia Criativa**. São Paulo: Rosari, 2006.

KELLEY, Tom. **A Arte da Inovação.** São Paulo: Futura, 2002.

KRUCKEN, Lia. **Design e Território: Valorização de Identidades e Produtos Locais.** Belo Horizonte: Studio Nobel, 2009.

LOBACH, Bernd. **Design Industrial.** São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

MARTINS, Daniela. **Identidade Cultural e Artesanato: A Inserção do Design Social em Nova Lima.** Monografia de Graduação do Curso Design Gráfico da Escola de Design da Universidade do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: 2009.

MARTINS, Daniela. (Org.); **Minas Raízes: Projeto de Capacitação em Produção Artesanal - Nova Lima 2009**. ED/UEMG. Belo Horizonte, 2009.

MELO, Ciro Flávio. **Nova Lima: Ontem e Hoje.** Belo Horizonte: C/Arte, 2008.

MURTA, Roberto. **Jambreiro: Fauna e Flora.** Belo Horizonte: R. Murta, 2006.
PAZ, Octavio. **Convergências: Ensaios sobre Arte e Literatura**. Rio de Janeiro: Rocco, 1991.

PAZ, Octavio. **O Uso e a Contemplação**. Revista Raiz: Cultura do Brasil, nº 3. São Paulo: 2006. Disponível em: http://revistaraiz.uol.com.br/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=102&Itemid=116

RENA, Natacha (Org.). **Coleção 9 +1.** Belo Horizonte: FUMEC/FEA, 2008.

SEBRAE. **Design: Análise das Estratégias de Inserção em Alagoas.** Alagoas: JB, 2004.

SEBRAE. **Termo de Referência do Programa SEBRAE de Artesanato.** Brasília: SEBRAE, 2004.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação.** São Paulo: Cortez, 1986.

Análise Semiótica do Case Havaianas

Semiotic Analysis Case of Havaianas

Figueiredo, Carolina Finamore de; Graduanda; Faculdade do Centro Leste
carolina.finamore@yahoo.com.br

Silva, Aline Freitas da; Graduada; Universidade Federal do Espírito Santo
alinefreitas@oi.com.br

Resumo

Através do artigo propõe-se analisar o reposicionamento da marca Havaianas, da Alpargatas, sob o foco da semiótica peirciana. O *corpus* escolhido para a pesquisa é o comercial "Havaianas Combina *Slim*", veiculado na TV brasileira no ano de 2008. A análise perpassa pelos três pontos de vista descritos por Lúcia Santaella, isto é, o qualitativo-icônico, o singular-indicativo e o convencional-simbólico, demonstrando a alteração da forma de apresentação dos comerciais, o que é consequência da mudança de foco da marca, estratégia adotada pela empresa a fim de atingir a classe alta e o mercado internacional.

Palavras Chave: semiótica; comercial de TV; marca

Abstract

Through the paper seeks to analyze the repositioning of the brand Havaianas, Alpargatas, from the perspective of Peircean semiotics. The corpus chosen for the research is the commercial "Havaianas Slim combines", aired on Brazilian TV in 2008. The analysis goes through the three points of view described by Lucia Santaella, i.e. the qualitative-iconic, singular, indicative and conventional-symbolic, showing the change in the way of presenting of the commercials, which is a consequence of the change of focus of trademark , a strategy adopted by the company to reach the upper class and the international market.

Keywords: *semiotics; TV commercial; brand.*

Apresentação

Este trabalho tem o objetivo de demonstrar, através da análise semiótica peirciana de um comercial, o reposicionamento das Havaianas no mercado. Inicialmente, podemos dizer que Havaianas acabou se tornando metonímia, designando chinelo de borracha com duas tiras, assim como Bombril é comumente usado para se referir à palha de aço e Gillette à lâmina de barbear. O produto em questão, as Havaianas, foi percebido pelo consumidor entre os anos de 1962, lançamento da Alpargatas, até meados de 1990, como *commodities*, produto sem valor, meramente funcional, atingindo basicamente o público de baixa renda.

Através de investimentos publicitários e estratégias para agregar valor, mudou-se a percepção do público-alvo. Dessa forma, com atributos de modernidade, tornou-se produto de luxo nas vitrines do mundo inteiro, ao lado, inclusive, de marcas famosas, atingindo e fidelizando clientes das classes média e alta.

A marca Havaianas

É importante compreender o significado de marca para entender o valor de Havaianas. Clotilde Perez define marca como "*a convergência semiótica de elementos reticulares resultante de uma negociação constante entre os diversos atores sociais do processo comunicacional*" (2004, p. 14, grifo do autor), ou seja, a marca comunica a todo o momento e dá suporte para a continuidade do produto, que tende à entropia positiva, isto é, à degradação com o passar dos anos.

O papel principal da marca sempre foi de diferenciação de mercadorias. Ela é o contato com o público alvo e representa o produto ou os valores que ele propõe. Sua representação compõe logotipo, forma, cores, *slogan*, *jingle* e até mesmo a publicidade, incluindo comerciais de promoção. Segundo o Presidente e Diretor de Criação da NeoGama/BBH, as marcas mais admiradas têm um ciclo de vida mais longo, pois já passaram por lançamento, sustentação, maturação e adquiriram a confiança das pessoas.

O nome Havaianas surgiu em 1965, inspirado no Havaí, e na época eram vendidos cerca de mil pares por dia em lojas de bairro e pequenos estabelecimentos. A sandália Havaianas foi inspirada na sandália de dedo japonesa, conhecida como Zori, feita de palha de arroz. O primeiro modelo daquele surgiu em junho de 1962, tendo como diferencial, em relação ao modelo japonês, a matéria-prima - a borracha - que é mais durável e confortável. Visualmente pobres e baratas, as sandálias ganharam popularidade, nascendo como uma marca da massa.

Embora se confunda o termo chinelo e sandália, Havaianas passou a imagem de sandália (como se pode ver na primeira foto a seguir, a da esquerda) justamente por seu significado. Chinelo, segundo o Aurélio (2008, p.231), é um calçado confortável para uso doméstico e Havaianas tentou passar a imagem de um calçado que pode ser usado em qualquer lugar.



Figura 1: Chico Anysio nos primeiros comerciais (Anos 80, Emissora de TV Globo)

Com os *slogans* “Recuse imitações”, veiculado a partir de 1972, “Legítimas, só Havaianas”, a partir de 1984, e “As únicas que não deformam, não tem cheiro e não soltam as tiras”, promovido em 1988, a marca se tornou ainda mais popular. Além disso, tendo como narrador e ator principal das primeiras propagandas o humorista Chico Anysio (Figura 1), a marca se popularizou mais. A idéia era (e ainda é) combater as imitações, proclamar Havaianas como “as legítimas”.

Em 1990, o atributo da legítima Havaiana não era mais um elemento de diferenciação e as vendas passaram a cair. Previu-se até que em poucos anos o produto deixaria de existir nas prateleiras. Então, iniciou-se a campanha de reposicionamento, tirando o foco do produto e passando para o consumidor, através do convite de personalidades em 1994 para os novos comerciais a fim de relançar o produto sob uma nova imagem e gerar um processo de identificação do consumidor com o produto. Com isso, a marca começou a se revitalizar e surgiram as monocromáticas Havaianas Top com o objetivo de atingir consumidores de rendas mais elevadas.

A campanha de reposicionamento, inclusive para exportação, incluiu a mudança de vitrinas, deixando de ser vendido em gôndolas de mercadinhos e passando para as grandes lojas e desfiles de moda. Além disso, as embalagens foram modificadas e ficaram mais atraentes e coloridas, acrescentaram-se novas linhas do produto. O *site* foi modernizado e adequado ao novo perfil adotado e, buscando-se uma nova relação com o consumidor e a criação de um vínculo emocional entre produto e público-alvo. As Havaianas, antes um calçado convencional com palmilha branca, com a marca no centro e solado da cor das tiras, passaram a ter personalização inclusive com ouro, como fez a H. Stern e cristais Swarovski, com o propósito de encantar os novos consumidores.

De um modo geral, os comerciais de promoção de sandálias apresentam personalidades usando o produto e a nova linha incluiu novos modelos, cores variadas e o apelo de celebridades cobiçadas pelo público, incluindo artistas como Malu Mader, Fernanda Lima, Maria Fernanda, Juliana Paes, Reynaldo Gianecchini, Rodrigo Santoro e vários outros atores da emissora de TV Globo e jogadores de futebol.



Figura 2: (2010, São Paulo Alpargatas S.A.) - Proposta de Havaianas em 1993 em quatro cores

Metodologia e Análises

Método

O Design atua como especialidade em diversas áreas e, por sua ampla abrangência, segundo Filho (2006, p.15), "o campo do Design se fraciona cada vez mais em muitas especialidades ditadas pelo mercado, principalmente pelos meios de comunicação de massa, pela publicidade e propaganda e por várias formas de marketing". Dentro desse contexto de multidisciplinaridade está a Semiótica, uma importante disciplina de apoio ao desenvolvimento de projetos de produtos e de *marketing*. Essa importância é demonstrada por Perez, que afirma:

> A publicidade é uma ferramenta vital para o marketing, independente de sua utilização como veículo de informação ou de persuasão. A construção de sentidos coletivos só é possível, hoje, por meio da publicidade. O homem constrói os signos da comunicação empresarial, mas eles só são disseminados e sustentados pela publicidade, especialmente quando nos referimos à produção sígnica de massa. (PEREZ, 2004, p. 142)

O interesse dos profissionais de comunicação (publicitários, *designers*, desenhistas, etc.) surgiu a partir dos anos 70. Em 1976 ocorreram as primeiras manifestações do movimento através do Instituto de Estudos e Pesquisas Publicitárias (Irep), com o seminário focado exclusivamente na semiótica e direcionado pelo renomado publicitário Georges Péninou. Após esse evento aconteceram vários outros movimentos com o mesmo intuito, e essa propagação da semiótica na publicidade culminou na iniciação de análises de imagens em movimento, envolvendo comerciais televisivos e com análises centradas nas mensagens e na forma como estas eram percebidas pelos receptores.

Para investigação da construção da identidade do produto no reposicionamento, considera-se a Semiótica nesta pesquisa. Segundo Perez (2004), a semiótica é definida como a ciência dos signos que têm um significado, os quais são percebidos ou representam algo para alguém. A autora ainda ressalta a relevância da relação entre a publicidade e a semiótica em razão da complexidade da sociedade que, segundo ela, "consome símbolos construídos em grande parte pela publicidade do mundo capitalista" (PEREZ, 2004, p.142).

Consideramos também os estudos de Charles Sanders Peirce (1839-1914), matemático e filósofo norte americano, que desenvolveu a teoria triádica do signo e cuja representação é de um triângulo com o signo no topo e o objeto e o interpretante nas duas pontas da base. O primeiro está no lugar de algo, o segundo representa o que chamamos como "a coisa" e o

último é o efeito. Assim ocorre o fenômeno da semiose ilimitada, ou seja, não há um fim; de acordo com a situação, passa-se de signo a objeto, de objeto à interpretante e assim por diante.

De acordo com Santaella (2002), em um nível de generalização máxima, esses elementos/fenômenos, foram chamados de primeiridade (sensações, sentimentos), secundidade (ação e reação) e terceiridade (conclusão e reflexão). Conforme a autora ainda, na análise semiótica as mensagens são penetradas sob três aspectos: o primeiro é qualitativo e sensorial; o segundo é sobre o pormenor em um contexto estabelecido; e o terceiro é o que a mensagem tem como convenção e cultura.

Tendo como base os conceitos acima citados, Peirce criou uma rede conceitual que classifica todos os fenômenos. A partir da obra peirciana, Santaella propôs-se a olhar os sistemas de signo sob os seguintes pontos de vista: qualitativo-icônico, singular-indicativo e convencional-simbólico. Apoiamo-nos nesta última proposta para analisar o comercial "Havaianas Combina – *Slim* de 2008", a fim de explicar o efeito que a publicidade televisiva tem sobre a mente humana a partir dessa propaganda, criando expectativas e tornando o produto atraente para o público.

Análise Semiótica

Observa-se que os comerciais das sandálias Havaianas têm em comum seus valores, visto que a empresa preserva a identidade de brasilidade, bom-humor, irreverência, conforto e qualidade e, no caso das propagandas mais atuais, a preocupação com as tendências da moda.

O contexto das propagandas geralmente inclui lugares de passeio e de descanso, como *shoppings*, restaurantes, piscinas, o aconchego do lar e as praias cariocas, cenários também utilizados por fabricantes de cerveja como local de descontração. O lugar onde ocorrem as cenas da peça publicitária base de análise representa o Brasil, lugar de praias, país de futebol e de mulheres bonitas, como é o caso da atriz Juliana Paes, protagonista do comercial "Havaianas Combina – *Slim*".

Para facilitar o estudo, o comercial foi dividido em nove quadros com as principais cenas e falas dos atores. Sob cada conjunto de quadros faz-se a análise segundo a metodologia proposta por Santaella (2002), como dito anteriormente.

Cenas do Comercial "Havaianas Combina – *Slim*", de 2008:



Figura 3: Cenas 1 e 2

Descrição da Figura 3:

Senhor: "Que dia lindo hoje né, meu amor?"
Senhora: "Juliana! Como você é linda!"
Senhor: "É!"
Juliana Paes: "Ah... obrigada!" (risos)



Figura 4: Cenas 3 e 4

Descrição da Figura 4:

Senhora: “Tudo em você é perfeito, olha essas Havaianas, combina com seu cabelo, combina com seus olhos, com seu sorriso, com sua canga.”
Juliana Paes: “Ai, nossa! Muito obrigada!” (risos)



Figura 5: Cenas 5 e 6

Descrição da Figura 5:

Senhor: “É, só não combina com o biquíni, eu acho.”
Juliana Paes: “Não, não. Combina sim, combina!”
Senhor: “Eu acho que não.”
Senhor: “Quê?” (Juliana mostra o biquíni)



Figura 6: Cenas 7 e 8

Descrição da Figura 6:

Senhor: “Como combina, hein?!”
Senhor: “Maravilha...” (rosto de surpresa de Juliana Paes)
Senhor: “Ai!” (expressão do senhor, após um tapa da senhora)



Figura 7: Cena 9

Descrição da Figura 7:

Havaianas, Havaianas (*jingle*). Todo mundo usa! (*slogan*).

Ponto de vista qualitativo-icônico

Nas cenas 1 e 2 a iluminação do sol, o céu azul, o colorido da praia, o verde azulado do mar, a areia amarela meio esbranquiçada, as cores das sombrinhas, o colorido das vestes e dos biquínis, isto é, todo o cenário transmite a alegria e a brasilidade da propaganda que as Havainas deseja transmitir, pensando no ambiente como um local de paz, de descontração, de vida. O próprio nome das sandálias, inspirado no Havaí, remete à sensação de clima quente, paraíso de sol e mar para desfrutar momentos agradáveis e relaxantes.

O fundo desfocado, a centralidade em um casal de idosos de mãos dadas com roupas claras e a primeira frase do senhor ("...meu amor") demonstra cumplicidade. A senhora usa um chapéu branco em função do sol, clima quente, desejado em muitos outros países. A atriz Juliana Paes aparece com poucas roupas, o que exalta suas formas e transmite sensualidade. A senhora diz que tudo na atriz global combina, mostrando a variação de cores das sandálias Havaianas. A sandália usada pela atriz, com alças cor prata, sugere sensação de sofisticação, luxo e elegância devido à associação com metais preciosos.

Na última cena, o preto da palmilha da sandália faz contraste com as imagens em verde e cinza impressas nela, dando destaque a essas imagens. As cores mais sóbrias no comercial, como o preto da palmilha, o verde e o cinza das pequenas estampas florais, e o prata das tiras remetem à ideia de sofisticação.

O alto relevo em pequenas formas circulares em todo o calçado transmite a sensação de aspereza, que era demonstrado com mais clareza nos primeiros comerciais. Esse relevo transmite firmeza antiderrapante. As duas tiras finas na cor prata com alto relevo em linhas quase paralelas e a baixa altura da palmilha dão suavidade à forma do produto, que é semelhante a dos chinelos existentes no mercado. O próprio nome da linha, *Slim*, sugere essa leveza. Empréstimo do inglês, a tradução é fina, elegante, leve.

A logomarca das Havaianas se apresenta de duas maneiras: a primeira impressa no centro da sandália, seguindo as tonalidades da cor metalizada das tiras; e a segunda em alto relevo na tira do lado esquerdo. O logotipo dentro de uma forma quase oval, mais arredondada, juntamente com a linha à que pertence, nesse caso, a *Slim*. Fora dessa forma o tamanho da sandália no Brasil e nos EUA em fonte na mesma cor dos demais elementos escritos que são distribuídos harmonicamente.

As cenas formam um conjunto. A sandália escura em contraste com a calçada em pedras portuguesas, tudo combinando, de acordo com a proposta do produto. Na última cena

as sandálias estão sobre uma imagem semelhante a que está no *site* de Havaianas, remetendo à natureza. As cores, em sintonia com as cores da bandeira brasileira, dão equilíbrio e harmonia em cada cena do comercial.

Ponto de vista singular-indicativo

A sandália convencional das Havaianas (primeiro modelo) é a de palmilha branca, com duas tiras na cor azul claro. A de tiras finas, nas cores citadas no tópico anterior, segue o estilo da linha *Slim*. O fato de serem duas tiras finas e a palmilha mais baixa que as convencionais transmite a informação de que essa sandália é a *Slim*, dentro de uma linha extensa de sandálias, o que difere bem são as tiras finas em cores metalizadas na coleção de 2008, visto que a marca segue as tendências da moda, podendo modificar ao longo dos anos.

O uso do material emborrachado com o alto relevo antiderrapante confere singularidade às sandálias Havaianas. Embora atualmente muitos chinelos apresentem a mesma configuração, a irreverência e bom humor ainda são singulares aos comerciais da marca analisada.

Com o cenário praiano, diferente de outros lugares do mundo onde o clima é frio, o Brasil, sobretudo o Rio de Janeiro, mais conhecido internacionalmente, possui um clima convidativo. Em função do carnaval, da miscigenação, a variedade de cores atrai.

A mensagem é a de que é possível trazer a alegria das sandálias com a sua diversidade de cores inclusive para países mais frios, principal motivo de o produto ter chegado a outros países. Ao relatar como a atriz é bonita e que tudo nela combina, a senhora informa que as novas sandálias, com sua diversidade de cores, combinam com tudo.

O *slogan* na última cena da propaganda utiliza o termo “todo mundo” e aponta o mercado que a empresa deseja atingir. “Desde uma celebridade internacional até uma tribo inteira na África usa Havaianas”[1] (informação verbal).

Ponto de vista convencional-simbólico

Os comerciais de sandálias normalmente utilizam o padrão de beleza da mulher brasileira.[2] Esse padrão também é utilizado pelas Havaianas. A marca é que dá originalidade, agregando valor ao produto, cuja publicidade procura, desde o princípio, transmitir a ideia de “Havaianas, as legítimas”. A forma da sandália segue o convencional dos chinelos femininos existentes no mercado nacional. É possível observar a irreverência e o bom humor, padrão que a empresa deseja transmitir desde as primeiras propagandas. Na figura 6, por exemplo, o senhor deseja ver o corpo de Juliana e, por isso, ironiza dizendo que a sandália não combina, com o propósito de induzir a atriz a mostrar suas curvas.

Outra interpretação possível é a de que a brasilidade das cores tenha como foco também o consumidor estrangeiro; na cena 4 (Fig. 4), por exemplo, com pedras portuguesas lembra o Rio de Janeiro, mas, em relação ao preço, o custo acessível associado à marca de sucesso faz com que um público cada vez maior use o produto. A utilização de cores metalizadas na linha *Slim*, incluindo prata, dourado e bronze, direciona a um padrão de

[1] Conforme palestra realizada no 3º Seminário Capixaba de Design, proferida por Ângela Tamiko Hirata, em 22/10/2008.

[2] A marca Ipanema, para citar um exemplo além da marca analisada, apresenta em alguns de seus comerciais a modelo internacional Gisele Bündchen com tatuagens pelo corpo que exploram a natureza, uma associação ao Brasil. Também fazem referências musicais brasileiras, como a bossa nova, através da canção Garota de Ipanema, de Tom Jobim, o que remete à cidade turística Rio de Janeiro e suas praias, cidade que tem fama mundial, chamada de Cidade Maravilhosa. O slogan de Ipanema também traz a idéia da brasilidade, buscando internacionalizar a marca.

preciosidade. Essas cores nas tiras tornam a sandália mais sofisticada, como são as celebridades escolhidas para as propagandas, o que atrai classes de alta e de baixa renda.

No comercial com Juliana Paes, ao transmitir a mensagem de que a sandália é da moda, tenta-se seduzir o consumidor com a utilização de uma celebridade que usa o produto e, sobretudo, uma atriz considerada no Brasil e no mundo como símbolo sexual, outro padrão dos comerciais, remetendo à sensualidade da mulher brasileira, como também ocorre com outras marcas. Outro aspecto simbólico considerado é a ideia de beleza e sofisticação transmitida pelo fato de a atriz usar Havaianas, ou seja, um público mais exigente também pode usar as sandálias.

Considerações finais

Com base nas teorias observadas e nas análises realizadas, concluiu-se que o estudo e a utilização da semiótica contribuem para a compreensão do sucesso de marcas existentes no mercado. A avaliação do *case* das Havaianas é importante como estratégia que pode ser usada a fim de atingir públicos específicos, visto que a empresa Alpargatas conseguiu atingir o mercado internacional, mesmo após as sandálias terem sido consideradas como *commodities* por longos anos.

Segundo Perez (2004), no mercado a análise semiótica tem sido feita em rótulos, embalagens, peças publicitárias entre tantas outras, e a aproximação das empresas com a comunidade científica contribui para que trabalhos como este sejam realizados. “A informação e o conhecimento científico podem ser a chave para o desenvolvimento de uma estratégia mercadológica sustentável e original” (PEREZ, 2004, p. 146).

O trabalho de reposicionamento da marca modificou, inclusive, a forma de apresentação dos comerciais. Pode-se dizer que nos primeiros comerciais predominam aspectos do ponto de vista singular-indicativo por ser mais informativa, exaltando aspectos de funcionalidade ao utilizar termos como “não tem cheiro e não soltam as tiras”. No comercial analisado nesta pesquisa, observa-se a utilização de elementos como praia, corpo bonito, atriz global, além do humor, que é comum em todas as propagandas da marca. Sendo assim, conclui-se que, apesar dos aspectos qualitativos como contraste, luz e cores assumirem um lugar importante no comercial, o aspecto convencional-simbólico domina a peça publicitária, pois é pela presença da atriz Juliana Paes, elemento simbólico, e sua interação com os outros elementos (o casal e a sandália) que é feita a comunicação do produto.

Este estudo pode ser aprofundado, compreendendo toda a linha de sandálias das Havaianas e de sua publicidade e até mesmo outros *cases* de sucesso, trazendo à tona problemáticas que não são comumente vistas através da análise de significação e relevância do produto para o mercado que se deseja atingir.

Referências

A BRASILEIRA que construiu uma marca global. Disponível em <http://professor.ucg.br/siteDocente/admin/arquivosUpload/6747/material/Havaianas%20-%20Marca%20Global(1).doc>. Acesso em: 04 Dez. 2008.

CASE havaianas: a internacionalização e o posicionamento da marca. Disponível em <http://www.amcham.com.br/comites/comite2002-01-28e/reuniao2007-03-14a/index_ata>. Acesso em: 04 Dez. 2008.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Míniaurélio**: o dicionário da língua portuguesa. 7ª Ed. Curitiba: Positivo, 2008.

FILHO, João Gomes. **Design do Objeto**: bases conceituais. São Paulo: Escrituras, 2006.

GISELE Bundchen Ipanema sandals tatto. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=l3d6-o9NGkk>. Acesso em: 12 Mar. 2010.

HAVAIANAS exalta simplicidade em novo comercial. Disponível em <http://www.vitrinepublicitaria.net/noticiasdomercado-todos.asp?menucodigo=1284>. Acesso em: 04. Dez. 2008.

JULIANA paes, havaianas combina. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=gPGtfD5tq_o>. Acesso em 02 Dez. 2008.

MARCA, a arte de vencer o tempo. Disponível em <http://www.marketingprofissional.com/wordpress/?p=93>. Acesso em: 04 Dez. 2008.

MARCAS que amamos – sandálias havaianas. Disponível em: <www.idealtv.com.br>. Acesso em 15 Dez. 2008.

PEREZ, Clotilde. **Signos da marca**: expressividade e sensorialidade. São Paulo: Thomson, 2004.

SANTAELLA, Lucia. **Semiótica Aplicada**. São Paulo: Thomson, 2002.

SLIM. Disponível em <http://www.google.com.br/dictionary?source=translation&hl=pt-BR&q=slim&langpair=en|pt>. Acesso em: 12 Mar. 2010.

SOBRAL, Naiara. **Relembre comerciais de celebridades que foram banidos pela justiça**. Disponível em: < http://yahoo.tecontei.com.br/reportagens/relembre-comerciais-de-celebridades-que-foram-banidos-pela-justica-72240.html>. Acesso em: 12 Mar. 2010.

SÃO PAULO Alpargatas S.A. **Havaianas**: uma história de sucesso! [Mensagem pessoal]. E-mail enviado em 16 mar. 2010 por <padriao@alpargatas.com.br> e recebido por <carolina.finamore@yahoo.com.br> em 16 mar. 2010.

Um Modelo de Classificação para Metodologias de Design

A Classification Model for Design Methods

Vasconcelos, Luis; Mestrando; Universidade Federal de Pernambuco
lalv4401@gmail.com

Teofilo, Vania; Mestranda; Universidade Federal de Pernambuco
vaniateofilo@gmail.com

Bem, Rafael; Graduando; Universidade Federal de Pernambuco
koboldok@gmail.com

Amaral, Pietro; Graduando; Universidade Federal de Pernambuco
pietro.amaral@gmail.com

Neves, André; PhD; Universidade Federal de Pernambuco
andremneves@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta uma revisão e análise dos modelos existentes de classificação para Metodologias de Design e propõe um novo modelo visando corrigir problemas encontrados nos anteriores. Ainda, investiga vinte e seis dos processos metodológicos existentes – dentre eles os mais relevantes adotados pela academia – e os classifica, um a um, de acordo com o modelo proposto, quanto a atitude, estrutura, flexibilidade e presença de *feedbacks*.

Palavras Chave: metodologia; Design; modelos e classificação.

Abstract

This paper presents a review of classification models for Design methods and analyses each one of them in order to propose a new model, which aims to refine issues found on the previous ones. Furthermore, it identifies twenty-six methods, including those most relevant for the research in Design methods, and classifies them one by one according to the proposed model, as regards to their methodological attitude, organization and flexibility of steps and presence of feedbacks.

Keywords: *Design methods; models and classification.*

▪ Introdução

Este artigo é resultado de uma investigação na qual foram pesquisadas e levantadas vinte e seis metodologias diferentes, as quais vêm sendo utilizadas desde a segunda metade do século passado – quando foi iniciada a pesquisa em metodologia para Design – como auxílio para concepção de produtos ou soluções para problemas [JONES 1992], [BÜRDEK 2006]. Entretanto, por se tratarem de estruturas criadas por diferentes autores, se fez fundamental a criação de um modelo de classificação dos dados que ofereça a diferenciação, ao mesmo tempo em que o agrupamento das metodologias, gerando assim uma estrutura lógica para o uso da informação.

Deste modo, foram pesquisados e analisados modelos estruturais que classificassem Metodologias de Design desenvolvidas anteriormente. Por conseguinte, esta pesquisa consistiu numa extensão de trabalhos anteriores desenvolvidos em 1984 por Bonsiepe [BONSIEPE 1984] e revisitado em 1995 por Bomfim [BOMFIM 1995]. Especificamente, estendemos e aperfeiçoamos o trabalho de pesquisa iniciado por Ximenes em 2008 [XIMENES & NEVES 2008].

No trabalho atual foram inseridos novos instrumentos para classificação com o intuito de tornar mais clara as associações entre as metodologias, além de alteradas duas das características utilizadas para diferenciação.

Adiante, este documento está dividido em cinco seções: na primeira delas acontece a definição do conceito de Metodologia de Design; a segunda seção trabalha modelos de classificação estudados; na terceira é proposto o novo modelo; na quarta, um grupo de vinte se seis metodologias investigadas são submetidas ao modelo gerado; e, por fim, a quinta seção expõe nossas considerações finais sobre o trabalho realizado.

▪ Metodologia de Design

Para uma melhor discussão sobre o tema de Metodologias de Design, é fundamental que haja um entendimento de seu conceito geral, visto que há diversas definições sobre o termo. Tais definições mostram os diferentes pontos de vista dos diferentes autores e dão margem ao uso de forma diferenciada da metodologia de projetos, colaborando assim para o desenvolvimento de diferentes esquemas metodológicos.

De acordo com o dicionário Oxford, o conceito de Design foi utilizado pela primeira vez em 1588, havendo três definições para o termo. A primeira delas, diz que o Design é um plano desenvolvido pelo homem ou um esquema que possa ser realizado. A segunda define Design como o primeiro projeto gráfico de uma obra de arte. Finalmente, a definição de que o Design seria um objeto das artes aplicadas ou que seja útil para a construção de outras obras [BÜRDEK 2006]. Nesse contexto, entende-se a Metodologia de Design como um conjunto de métodos ou processos que auxiliam o sujeito em tais atividades.

Para Alexander, o processo de Design é o ato de inventar estruturas ou objetos reais que apresentam nova ordem física, organização e forma, em resposta à função. Ele comenta ainda que o problema de Design possui requerimentos que devem ser definidos, mas também possui várias interações e relações entre estes, o que dificulta tal definição [ALEXANDER 1964].

Löbach comenta que o Design poderia ser deduzido como uma idéia, projeto ou plano para a solução de um problema, e o ato de Design, então, seria dar corpo à idéia e transmiti-la aos a outros [LÖBACH 2001].

Para Cross, a Metodologia de Design é caracterizada pelo estudo de princípios, práticas e procedimentos de Design, com o objetivo de aprimorar a prática do Design e apresentando uma orientação fortemente voltada ao processo [CROSS 1993 apud KROES 2002].

Bomfim defende que metodologia seja "*a ciência que se ocupa do estudo de métodos, técnicas ou ferramentas e de suas aplicações na definição, organização e solução de problemas teóricos e práticos*", sendo a Metodologia de Design "*a disciplina que se ocupa da aplicação de métodos a problemas específicos e concretos*" [BOMFIM 1995].

De acordo com Roozenburg, a Metodologia de Design *"é o ramo da ciência que criticamente estuda a estrutura, métodos e regras para projetar produtos, no senso de artefatos materiais e sistemas*." A metodologia pode se apresentar de duas maneiras: sendo descritiva — quando revelar o método aplicado à "estrutura lógica analítica" do pensamento do Design é o principal objetivo — ou prescritiva (ou normativa) — quando a metodologia forma opinião com embasamentos em análises descritivas, recomendando ou demandando para determinados problemas a aplicação de certos métodos [ROOZENBURG 1996].

Deste modo, através de uma análise comum de definições de diversos autores, é possível estabelecer uma definição geral e mais abrangente de Metodologia de Design. A Metodologia de Design poderia ser entendida então como um processo esquematizado e apoiado em etapas distintas, com o objetivo de aperfeiçoar e auxiliar o Designer (ou a equipe de Design) no desenvolvimento ou concepção de soluções para um determinado problema através de um artefato (seja um produto ou um serviço), oferecendo um suporte de métodos, técnicas ou ferramentas.

▪ Modelos de Classificação de Metodologias de Design

Uma investigação a respeito de Metodologias de Design geralmente apresenta como resultado uma longa lista de autores com seus esquemas e processos, geralmente de maneira extensa e de acesso pouco ágil às informações, e estas informações ainda se apresentam de maneira não padronizada.

Assim, modelos de classificação para Metodologia de Design vêm sendo gerados com o intuito de padronizar os dados coletados, bem como de oferecer um acesso diferenciado a tais dados por meio de agrupamentos e classificações [BONSIEPE 1984], [BOMFIM 1995], [XIMENES & NEVES 2008].

Nesta seção serão apresentados três modelos publicados, com informações acrescidas dos próprios autores, e analisados separadamente.

▪ Modelo de Gui Bonsiepe

O modelo de classificação de metodologias proposto por Bonsiepe (1984), gera quatro grupos definidos por ele como tipos de classificação de macroestrutura do processo projetual. Estes grupos levam em conta: a linearidade, para o tipo um; a presença de *feedback*, para o tipo dois; a circularidade, para o tipo três; e, a flexibilidade entre etapas, para o tipo quatro.

Para cada um desses tipos, Bonsiepe dá um exemplo metodológico ilustrado com o nome do seu respectivo autor.

Tem-se então:

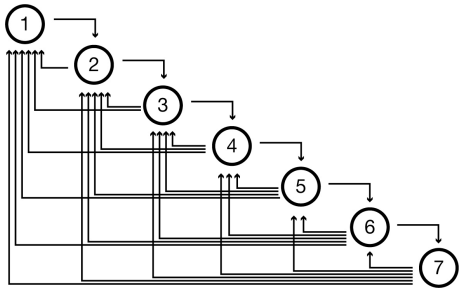
Tipo 1: Linear
Processo de Bruce Archer



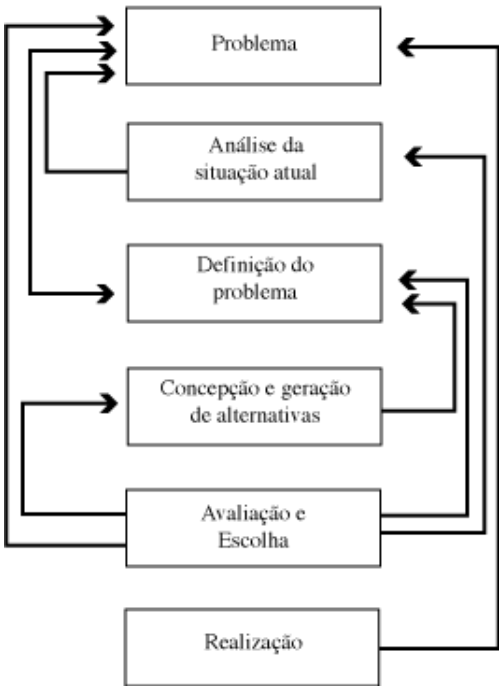
LINEAR



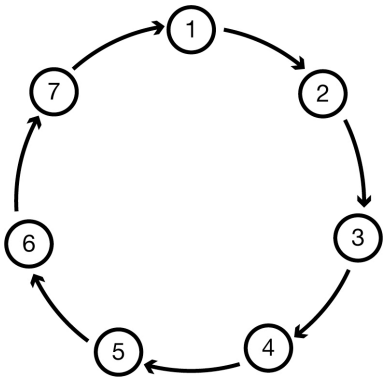
Tipo 2: Feed Back
Processo de Bernhard E. Bürdek



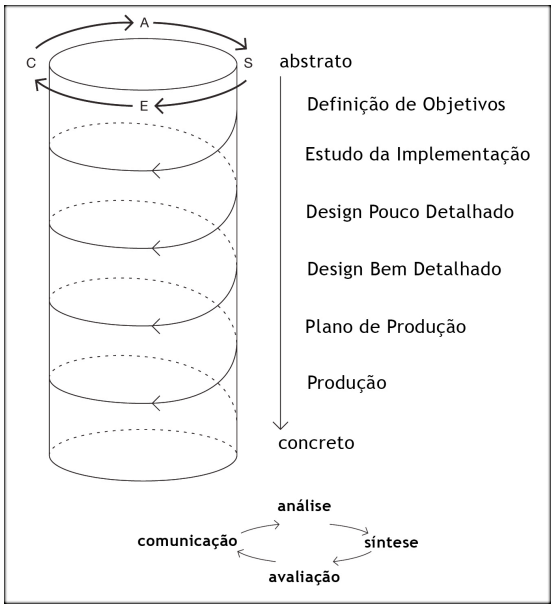
COM *FEEDBACK*



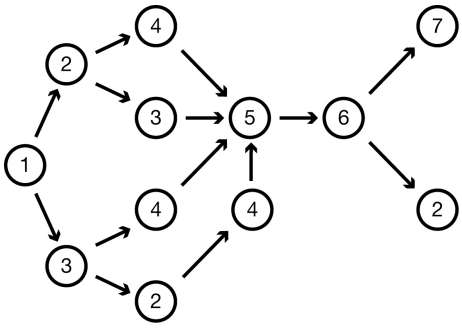
Tipo3: Circular
Processo de Bob Borzak



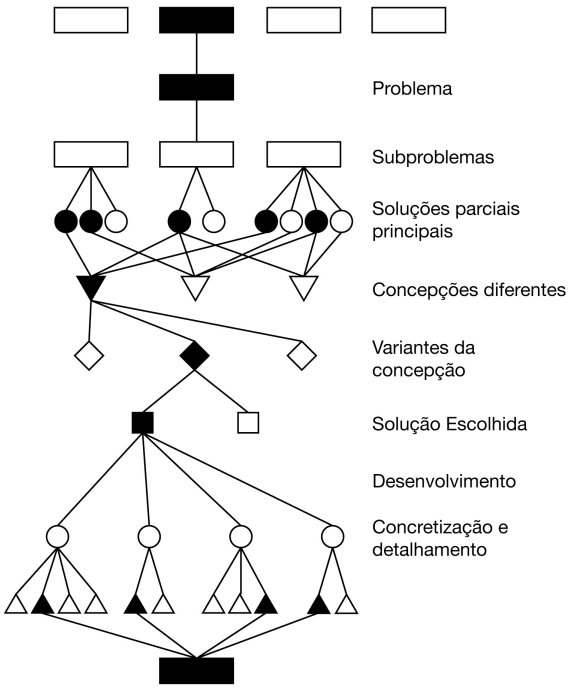
CIRCULAR



Tipo 4
Processo alemão VDI



PROCESSO PROJETUAL
É um processo iterativo de geração e produção de variedade.



Este modelo apresenta parâmetros que não se opõem em eixos distintos, não ficando claro assim quais os critérios que diferenciam as metodologias apresentadas. As metodologias só poderiam então ser classificadas em quatro grandes grupos, de acordo com um único "parâmetro independente".

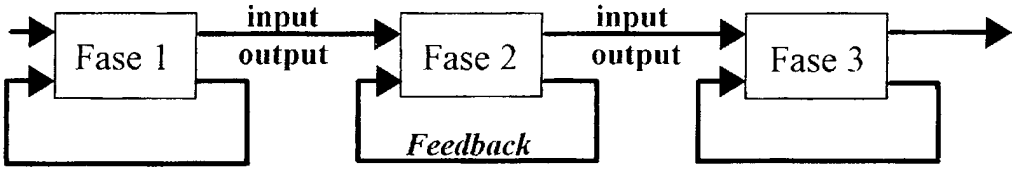
Além disso, outro aspecto que carece de informação é sobre os conceitos em si, que não são apresentados com uma explicação prévia — apenas com um exemplo ilustrativo — para que o modelo possa ser aplicado corretamente por outros.

- Modelo de Bomfim

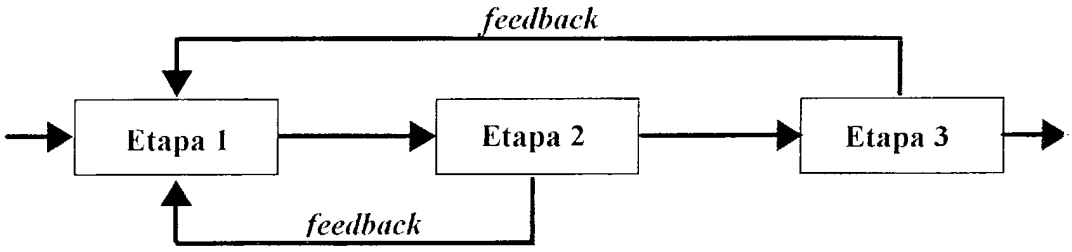
Em seu modelo, Gustavo Amarante Bomfim (1995) define tipos de metodologias, chamadas por ele de "métodos", como procedimentos lógicos auxiliares no desenvolvimento de projetos. As definições, segundo o próprio autor, foram baseadas em citações de John Christopher Jones [BOMFIM 1995].

São apresentados ao todo oito diferentes tipos de procedimentos:

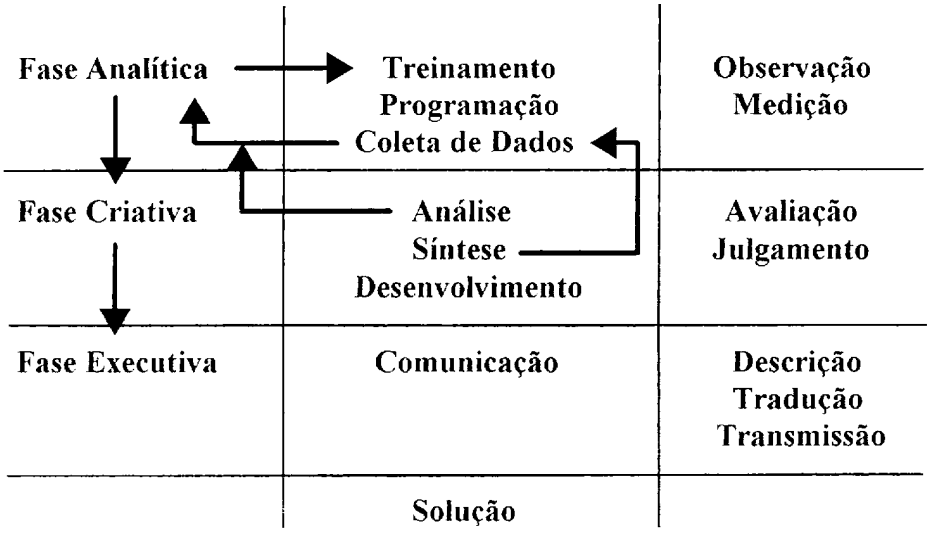
Método 1: linear, no qual há seqüência de ações ou etapas nas quais cada etapa sempre dependerá do resultado da etapa anterior, podendo apresentar *feedbacks* no interior das etapas.



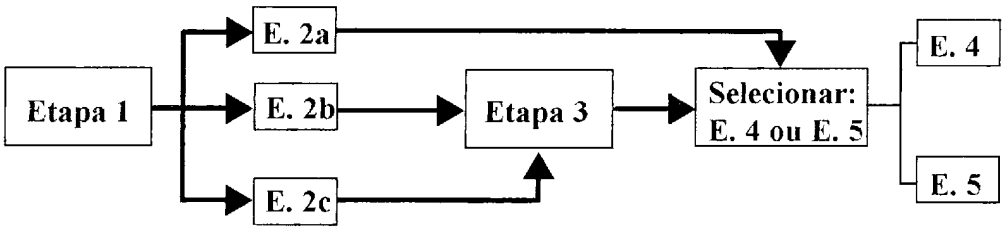
Método 2: cíclico, que apresenta como característica principal a possibilidade de retornos entre etapas, porém o retorno não é predeterminado ou obrigatório.



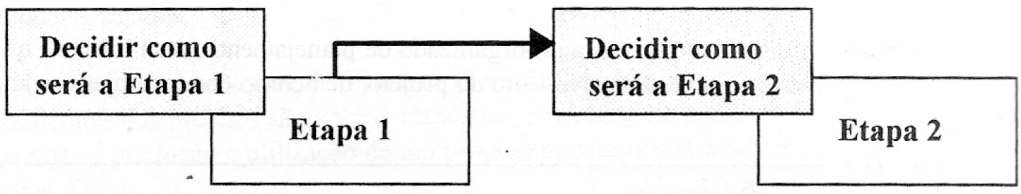
Método 3: cíclico com retornos pré-determinados, semelhante ao modelo cíclico, diferenciando-se pelo fato de que os retornos aqui são determinados previamente pelo autor.



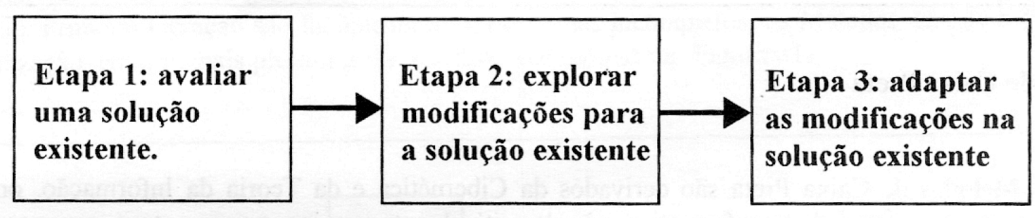
Método 4: de ramificações, que apresenta etapas independentes que podem ser realizadas paralelamente, possibilitando mais atividades em menos tempo durante o processo de Design. Entretanto, próximas etapas só podem ser iniciadas depois de finalizadas etapas anteriores.



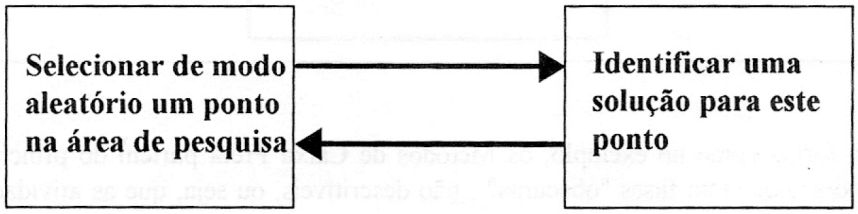
Método 5: adaptativo, no qual apenas a primeira etapa é decidida. A decisão sobre etapas posteriores vem em função dos resultados apresentados pela primeira etapa.



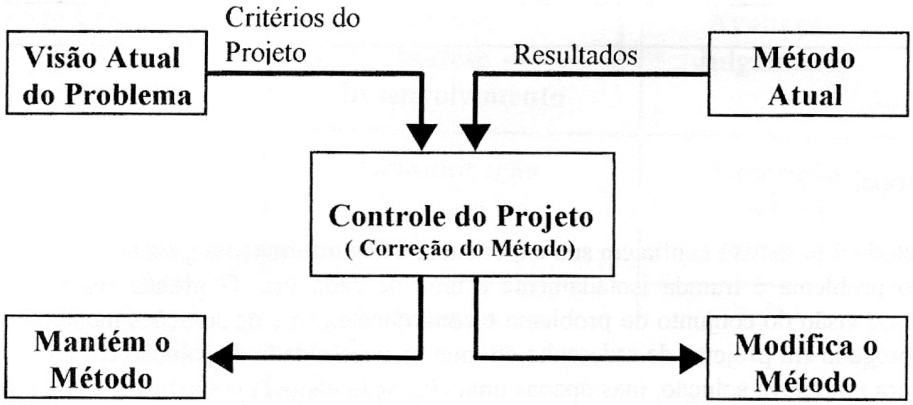
Método 6: tradicional, tido como o modelo em que o Designer se utilizará de sua carga de experiência em projetos anteriores, sendo cada variável do problema tratada isoladamente, uma por vez. É geralmente empregado no *reDesign* de produtos.



Método 7: aleatório, que se caracteriza pelo não planejamento de todas as etapas, como quando há vários pontos de partida para diversas pesquisas em campos complexos. Cada etapa pode ser definida sem haver conexão com as demais.



Método 8: de controle, funcionando como um sistema auto-organizado, apresentando técnicas que avaliem a eficiência do próprio método empregado de acordo com prioridades estabelecidas anteriormente.



Assim como o modelo proposto por Bonsiepe, o modelo de Bomfim apresenta tipos de metodologias com parâmetros classificativos independentes e não ortogonais — os "métodos" são definidos de acordo com critérios que não se opõem, não apresentando correlações claras entre os que foram utilizados, facilitando assim sua compreensão.

Apesar de apresentar oito diferentes tipos de processos metodológicos, o modelo oferece apenas a possibilidade de enquadrar a Metodologia de Design de acordo com um único conceito, não havendo assim a possibilidade de atribuir outras características simultâneas às metodologias, assim como o modelo de Bonsiepe.

- Modelo de Ximenes e Neves

Para o modelo de Mateus Ximenes e André Neves, foram adotadas quatro características como elementos de diferenciação e ao mesmo de agrupamento das metodologias pesquisadas [XIMENES & NEVES 2008]:

> [1] quanto à *atitude* adotada na concepção da metodologia, podendo ser Descritiva ou Prescritiva;
> [2] quanto à *ordem* das etapas, podendo ser Linear ou Cíclica;
> [3] quanto à *flexibilidade* das etapas, podendo ser Temporal ou Atemporal; e,
> [4] quanto à sua *estrutura*, podendo ser Instrumental ou Processual.

Ao contrário dos modelos estudados anteriormente, esta estrutura criada possibilita classificar as metodologias de acordo com quatro parâmetros claros, podendo assumir valores distintos e bem definidos.

As metodologias podem então ser classificadas quatro vezes, apresentando características diferentes em cada uma das classificações. Esta possibilidade de classificação é interessante por oferecer agrupamentos e relações entre as metodologias, além de possibilitar um melhor detalhamento quanto a sua macroestrutura.

Entretanto, não ficaram claras as definições utilizadas para estabelecer os parâmetros gerados, tornando a classificação bastante subjetiva, principalmente no que se refere ao último parâmetro utilizado: estrutura instrumental ou processual. Todas as metodologias pesquisadas pelos próprios autores, de acordo com tal modelo, apresentaram estrutura processual [XIMENES & NEVES 2008], sendo seu uso portanto não significativo.

Por fim, percebeu-se uma incompatibilidade dos conceitos Temporal e Atemporal tanto pelo contexto no qual são aplicados como pelo próprio significado dos dois termos para a língua portuguesa.

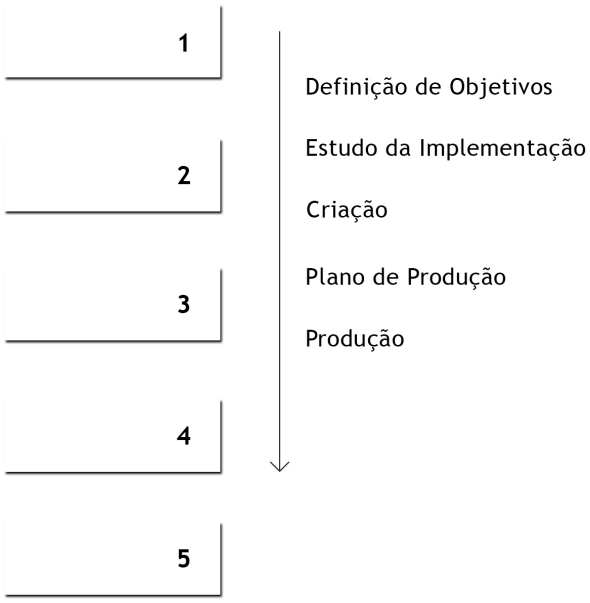
Modelo Proposto

Para a criação do modelo de dados as metodologias pesquisadas foram classificadas principalmente por quatro características ou parâmetros que as diferenciavam. O parâmetro chave para a classificação das metodologias, em dois grandes grupos, se refere à atitude adotada pela metodologia, pelo fato de que tal parâmetro é historicamente relevante na discussão sobre Metodologias de Design.

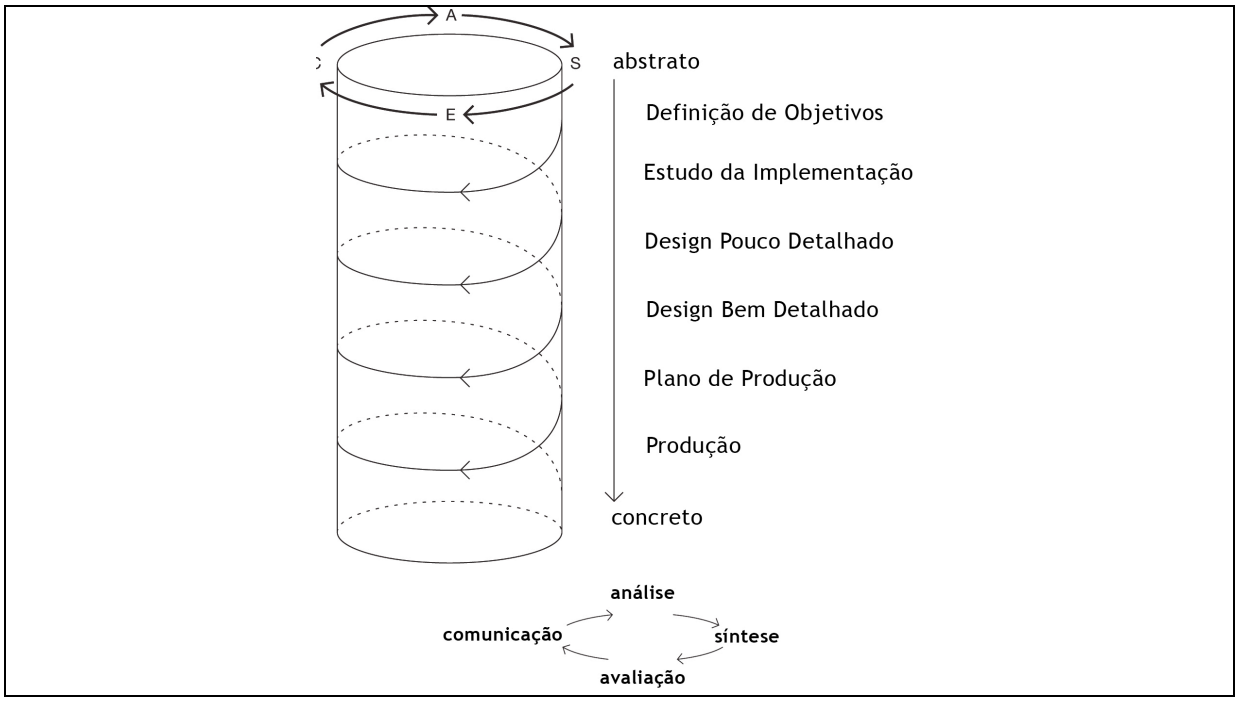
Tais parâmetros e os possíveis valores que podem assumir são listados e explicados abaixo, e, quando necessário, um esquema ilustrativo os acompanha, para oferecer uma melhor compreensão:

- Atitude metodológica ou tipologia da metodologia, podendo ela ser: [1] descritiva — quando a metodologia apenas descreve um processo que já era anteriormente feito — ou [2] prescritiva — quando a metodologia funciona de maneira "normativa", prescrevendo métodos e passos os quais devem ser seguidos para alcançar o desenvolvimento do produto;

- Estrutura das etapas das metodologias, podendo ser:

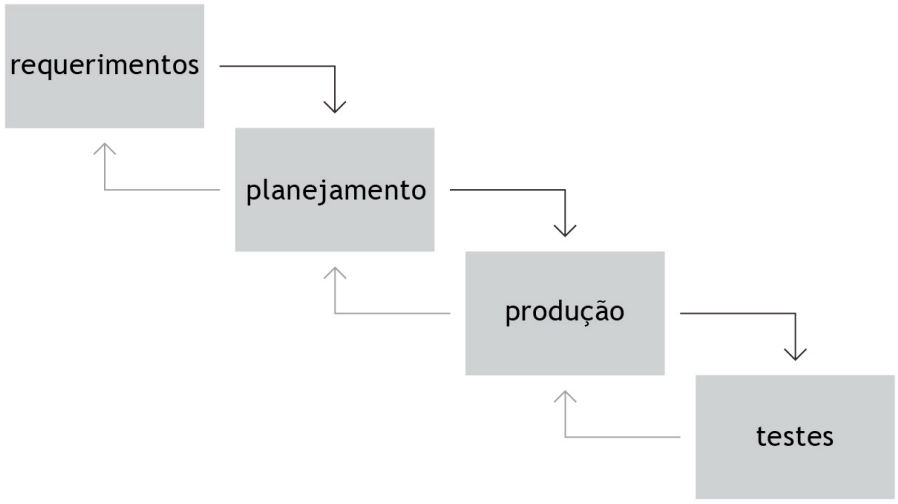


[1] linear — quando os processos internos seguem um fluxo vertical, com início e fim delimitados, nos quais cada fase só se inicia ao fim da anterior – ou

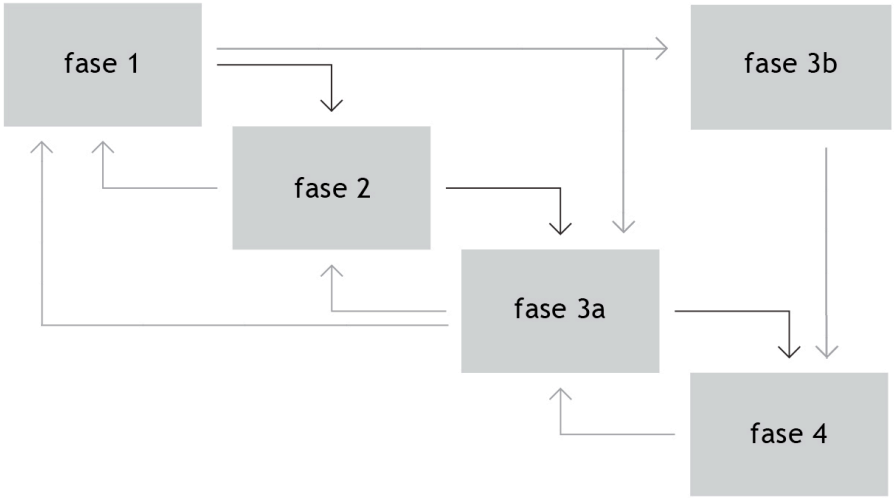


[2] cíclica — no caso das metodologias que apresentam retornos ou ciclos no interior de suas etapas, podendo ser repetidos várias vezes;

- Flexibilidade dessas etapas, podendo assumir o valor de:

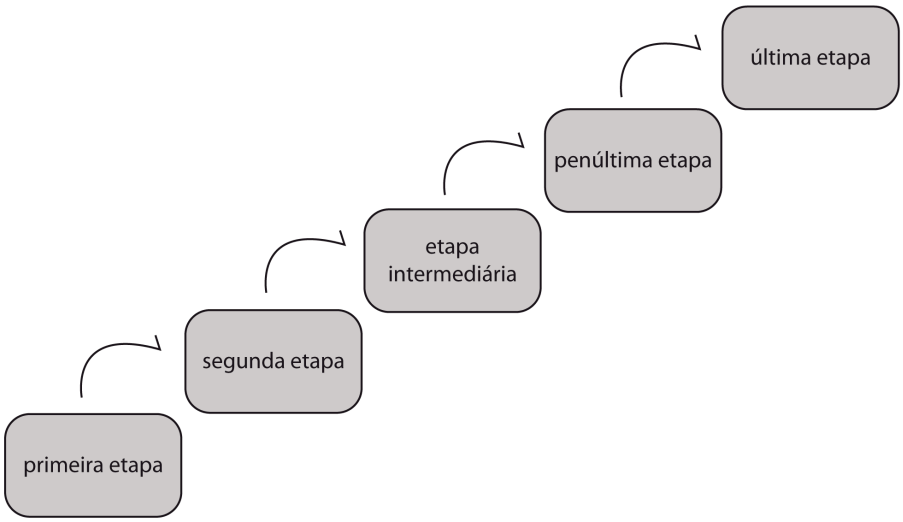


[1] contínua — quando o fluxo das etapas é necessariamente contínuo e uniforme, não permitindo retornos flexíveis e processos concomitantes — ou

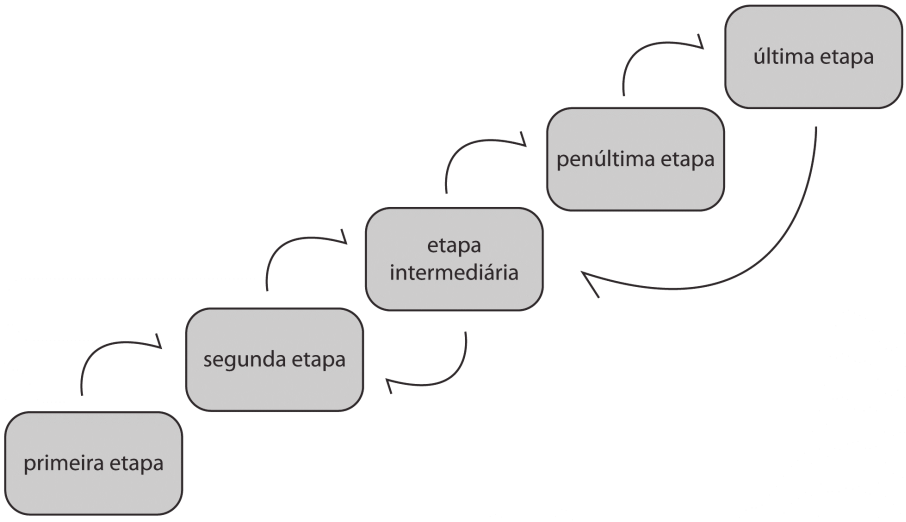


[2] descontínua — agora quando o fluxo das etapas pode ser constantemente interrompido, favorecendo retornos e avanços flexíveis e até mesmo a possibilidade de processos concomitantes; e,

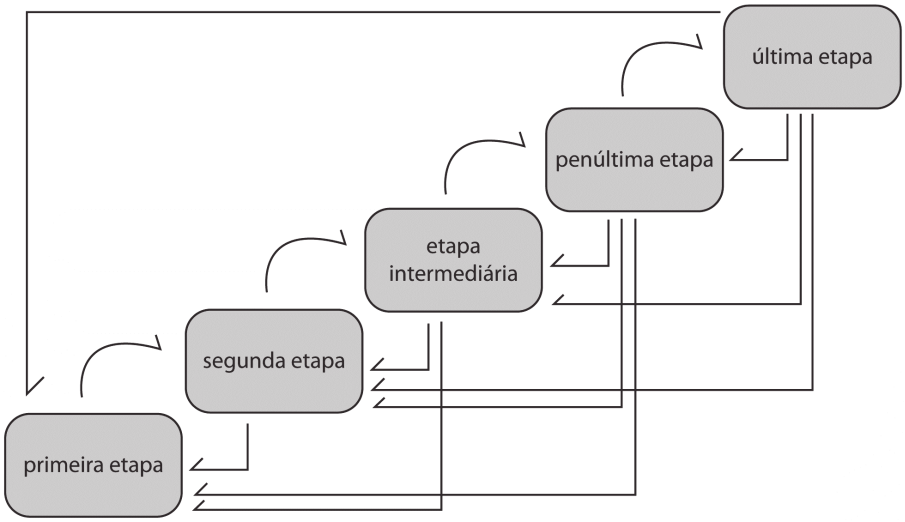
- Presença ou ausência de *feedback*, agora podendo apresentar três estados:



[1] sem *feedbacks* entre fases – que significa que a metodologia não possui retornos entre suas fases;



[2] com *feedbacks* predeterminados entre fases — quando os *feedbacks* existem, porem são definidos anteriormente pelo autor, de maneira restritiva; e,



[3] com *feedbacks* flexíveis entre fases — que favorecem retornos diversos, basicamente entre todas as fases do processo.

Nesta proposta, em relação ao modelo proposto por Ximenes e Neves foi adicionada uma definição textual dos conceitos utilizados para a criação dos parâmetros bem como uma representação esquemática que exemplifica as estruturas das metodologias de acordo com os parâmetros; uma mudança nos termos que se referem ao passar do tempo durante o processo; e, o último parâmetro, que se mostrou insignificante, foi substituído pela classificação das metodologias quanto aos seus retornos durante o processo.

▪ Aplicação do Modelo Proposto

Para a aplicação do modelo proposto, foram investigados vinte e seis processos metodológicos criados por diferentes autores desde o início da década de sessenta, quando se iniciou o desenvolvimento da Metodologia de Design como hoje a conhecemos [JONES 1992], principalmente na Inglaterra e na Alemanha [BOMFIM 1995]. Os processos compilados consistem não apenas naqueles mais discutidos na academia, mas ainda abrangem diversos outros levantados durante o processo de pesquisa que precedeu à aplicação do modelo.

Um exemplo da aplicação do modelo desenvolvido, pode ser observado com a classificação do processo metodológico desenvolvido por Bruce Archer (acrescido de informações sobre fases):

Autor: Leonard Bruce Archer
Nome: *A Systematic Method for Designers*
Data de apresentação da proposta metodológica: 1963 - 1965
Atitude metodológica: Descritiva
Estrutura das etapas: Linear

Flexibilidade entre as etapas: Temporal

Presença, tipo ou ausência de *feedback*: Com *feedbacks* predeterminados entre fases

Número e nome das fases: (6)

(1) Estabelecimento de um programa [estabelecimento de pontos cruciais | proposição de uma linha de ações] (2) Coleta de dados [recebimento instruções | coleta de documentos | classificação e armazenamento da informação] (3) Análise [identificação e análise de subproblemas | preparação das especificações de performance] (4) Síntese [recebimento de instruções e solução de problemas remanescentes | desenvolvimento de soluções | definição de especificações gerais das soluções] (5) Desenvolvimento [validação da hipótese] (6) Comunicação [definição dos requisitos de comunicação | seleção do meio de comunicação | preparação da comunicação] [DUBBERLY 2009].

A lista completa dos autores ou grupos que desenvolveram as metodologias pesquisadas em ordem cronológica é composta por: Morris Asimow, Christopher Alexander, Bruce Archer, Mihajlo Mesarovic, Watts, Thomas Marcus e Thomas Maver, John Chris Jones (em dois momentos), Siegfried Maser, Don Koberg e Jim Bagnall, Bernhard Bürdek, Cal Briggs e Spencer Havlick, Bernd Löbach, Bryan Lawson, Bruno Munari (em dois momentos), Vladimir Hubka, Gui Bonsiepe, VDI – Verein Deutscher Ingenieure, John Gero, Steven Eppinger e Karl Ulrich, Norbert Roozenburg e Johan Eekels, Nigel Cross, RSC – Rational Software Corporation, Ernst Eder e Stanislav Hosnedl, e André Neves [VASCONCELOS 2009].

A tabela abaixo apresenta os dados quantitativos das metodologias pesquisadas quando submetidas ao modelo gerado.

Atitude Metodológica	Descritiva	10	Total 26
	Prescritiva	16	
Estrutura das Etapas	Linear	16	Total 26
	Cíclica	10	
Flexibilidade entre Etapas	Contínua	16	Total 26
	Descontínua	10	
Presença, tipo, ou ausência de *feedback*	Sem *feedbacks* entre fases	9	Total 26
	Com *feedbacks* predeterminados entre fases	11	
	Com *feedbacks* flexíveis entre fases	6	

Ao se analisar os esquemas metodológicos de Design, tem-se uma visão geral equilibrada, observada na tabela anterior. Não obstante, é possível identificar tendências de tais esquemas quanto às classificações propostas nesse trabalho, que possivelmente demonstram o melhor caminho a ser seguido no desenvolvimento de métodos e processos de Design atualmente.

Com o passar dos anos, processos e métodos de Design foram desenvolvidos e aprimorados, perdendo então as antigas metodologias o seu caráter mais descritivo, matemático e sem tantos retornos (pouco flexíveis), surgindo então metodologias mais

maleáveis e de esquemas prescritivos, mais bem adaptados aos problemas atuais, possibilitando vários retornos e apresentando fases mais detalhadas com técnicas diversas e multidisciplinares aplicadas ao processo.

Nestes últimos anos, observa-se o desenvolvimento de modelos essencialmente prescritivos e, estruturas de etapas cíclicas ganharam espaço, devido aos processos iterativos, com testes e verificações constantes em cada fase. Os *feedbacks* mostram-se fundamentais e em sua maioria predeterminada.

▪ Considerações Finais

Através da análise e geração de modelos, e da classificação das Metodologias de Design aqui encontradas, foram gerados o conteúdo e o modelo de dados aqui publicados com o intuito de auxiliar a prática do ensino de metodologias e processos de Design.

O modelo proposto configura uma informação padronizada e clara, que pode contribuir não apenas para a compreensão e ensino dos processos de Design, mas principalmente, para auxiliar equipes no desenvolvimento de metodologias próprias de Design, fornecendo uma base teórica sobre o fluxo de trabalho em um projeto para que possam ser gerados métodos bem aplicados a situações distintas.

Modelos de classificação de Metodologias de Design ainda oferecem a possibilidade de constantes atualizações descentralizadas, uma vez que os parâmetros sejam previamente estabelecidos e comentados, favorecendo a adição de novas metodologias e autores.

Por fim, o trabalho dá margem tanto para uma investigação mais ampla de outros modelos para classificação de Metodologias de Design existentes no mundo, ampliando nossa base de estudos, como para uma pesquisa semelhante, agora em outro nível de granularidade, focando-se nos métodos e técnicas de Design.

▪ Referências

ALEXANDER, C. **Notes on the Synthesis of Form.** Cambridge: Editora Harvard University, 1964.

ASIMOW, M. **Introdução ao Projeto de engenharia.** São Paulo: Editora Mestre Jou, 1968.

BOMFIM, G. A. **Metodologia para desenvolvimento de projetos.** João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 1995.

BONSIEPE, G; KELLNER, P; POESSNECKER, H. **Metodologia experimental: desenho industrial.** Brasília: CNPq/Coordenação editorial. 1984.

BÜRDEK, B. E. **História, Teoria e Prática do Design de Produtos.** Tradução Freddy Van Camp. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

DUBBERLY, Hugh. **How do you Design? A compendium of Models.** Disponível em: http://www.dubberly.com/wp-content/uploads/2008/06/ddo_Designprocess.pdf. Acesso em: 11 mai. 2009.

JONES, John Chris. **Design Methods**. 2. ed. Indianapolis: Willey, 1992.

KROES, P. **Design Methodology and the nature of technical artefacts.** Design Studies. vol. 23(3) pp. 287-302 (2002).

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial: Bases para configuração dos produtos industriais.** Tradução Freddy Van Camp. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 2001.

ROOZENBURG, N.; EEKELS, J. **Product Design: Fundamentals and Methods.** 2nd ed. Chichester: Willey, 1998.

VASCONCELOS, L. A. L. **Uma Investigação em Metodologias de Design.** Trabalho de conclusão de Curso (Bacharelado em Design) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.

XIMENES, M. A.; NEVES, A. M. M. **Ontologia das Metodologias de Design.** In: 8o Congresso Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento em Design, 2008, São Paulo.

Gestão de Design aplicada a comunidades urbanas produtivas

Design Management applied to urban communities productive

Andrade, Erica; Mestranda; Universidade Federal de Santa Catarina
ericadesign@gmail.com

Merino, Eugenio; PhD; Universidade Federal de Santa Catarina
merino@cce.ufsc.br

Resumo

O presente artigo tem como objetivo identificar aspectos da Gestão de Design aplicada a atividades realizadas em comunidades urbanas produtivas, buscando geração de renda e melhoria de vida dessas comunidades. Para seu desenvolvimento, utilizou-se de pesquisa bibliográfica referente a Gestão de Design e a atuação do design em comunidades urbanas produtivas, incluindo leituras sobre Economia Solidária, Trabalho Popular e Design para Sustentabilidade, além de entrevista não-estruturada realizada com o coordenador da organização não-governamental Design Possível, atuante em comunidades produtivas na cidade de São Paulo e região.

Palavras Chave: Gestão de Design; Comunidades urbanas; Sustentabilidade.

Abstract

This paper aims to identify some aspects of Design Management applied to activities undertaken in urban communities productive, seeking income generation and improvement of life in these communities. For methodology, it was used bibliography research about Design Management, work in urban communities, including Fair Trade an Sustainable Design. There is an interview with the coordinator for a non-governmental organization called Design Possível (Possible Design), based in São Paulo citie and region.

Keywords: *Design Management; Urban Communities; Sustainability.*

Introdução

Em sua origem, o Design já demonstra potencial de atuação em diversas esferas da sociedade: seja no âmbito empresarial, no qual está mais inserido, ou no campo social, educacional ou ainda governamental. Souza (2007, p.86) apresenta as áreas de atuação do Design Socialmente Responsável definidas por Cooper, quais sejam: na educação, no combate ao crime, no governo, na política econômica, na política comercial, na ecologia, na inclusão social e na saúde. A partir disto, podem surgir questionamentos quanto às competências do Design em cada uma dessas áreas. Desta forma, o presente estudo, focando na atuação social do Design, objetiva verificar os aspectos da Gestão de Design para sua inserção em comunidades urbanas produtivas, na busca da melhoria de vida e geração de renda dessas comunidades, entendendo-se que os estudos relacionados à Gestão de Design apresentam caminhos objetivos na solução de problemas relacionados às atividades das comunidades produtivas em sua inserção no mercado formal.

Visando uma maior aproximação do estudo à realidade, foi colocado como exemplo deste tipo de interação, o trabalho da ONG Design Possível, vinculados à Universidade Presbiteriana Mackenzie, que no ano de 2004 iniciou, como projeto de extensão, o diálogo entre graduação em design e comunidades periféricas na cidade de São Paulo, tendo como objetivo "conceber objetos, idéias e conceitos voltados à problemática da ecologia humana e social. (…) Utilizando como pré-requisito, resíduo industrial reciclado como matéria-prima para os projetos, utilizando a tecnologia e o processo produtivo local" (SANCHEZ, *et al*, 2007, s/n).

Para o desenvolvimento da pesquisa foram levantados como objetivos específicos norteadores da argumentação: Introduzir os conceitos de Gestão de Design; Introduzir os conceitos de inserção do design em comunidades urbanas produtivas, e Identificar aspectos da Gestão de Design na ONG Design Possível. Foram utilizadas como técnicas de pesquisa a pesquisa bibliográfica e a entrevista. No que diz respeito à pesquisa bibliográfica buscou-se selecionar, em um primeiro momento, assuntos e seus respectivos autores, que se mostraram pertinentes aos interesses deste estudo. Desse modo, a Gestão de Design será abordada a partir dos estudos de Martins e Merino (2008). As questões referentes ao Design para sustentabilidade foram trabalhadas com Papanek (1995). Buscando adentrar em assuntos pertinentes ao trabalho em comunidades, selecionou-se os textos de Carniatto e Chiara (2009) sobre Economia Solidária e de Boff (1986) sobre Trabalho popular. Para a coleta de dados específicos da ONG Design Possível, utilizou-se da técnica de entrevista não-estruturada. A partir das leituras, partiu-se para a análise dos textos nos pontos que evidenciavam os aspectos da inserção do design em comunidades produtivas. Percebeu-se que, tanto os conceitos da sustentabilidade trabalhados por Papanek como os conceitos de Economia Solidária e Trabalho popular, vistos em Carniatto e Chiara e Boff, respectivamente, colocavam princípios guias para o trabalho em comunidades urbanas, de uma forma geral. A partir deste ponto, foi possível estabelecer um diálogo com os conceitos da Gestão de Design e identificar os aspectos de sua aplicação em comunidades urbanas produtivas.

Tendo em vista as leituras preliminares sobre Gestão em Design e sustentabilidade percebeu-se o potencial do tema proposto, tanto no levantamento da problemática da inserção do design em comunidades urbanas produtivas como das possíveis contribuições e interferências dessas comunidades no design. Acredita-se que esta investigação pode vir a favorecer a ampliação do debate referente aos aspectos da Gestão de Design e suas reais contribuições sociais tendo em vista a busca pela sustentabilidade local.

Design, ideias sustentáveis e comunidades urbanas produtivas

O Design é uma dentre tantas atividades humanas desenvolvedora de artefatos. Todavia, sua atuação na sociedade vem tomando proporções que vão além do mero projetar e produzir artefatos. Por isso, este estudo parte do princípio de que o design é uma área de atuação ampla com grande impacto na sociedade. De acordo com o *International Council of Societies of Industrial Design*, "Design é uma atividade criativa que visa estabelecer as qualidades multifacetadas dos objetos, processos, serviços e seus sistemas de acordo com seu ciclo de vida. Por isso, design é o fator central de humanização inovativa de tecnologias e fator crucial nas trocas econômicas e culturais" (ICSID, tradução nossa). Percebe-se, a partir desta definição que o design planeja não apenas artefatos, mas processos, serviços e seus sistemas. Esta será a definição que norteará este estudo, sabendo-se, contudo, que ela não é estanque.

Tendo em vista sua origem estar relacionada diretamente ao surgimento e crescimento da industrialização, a maior parte da prática do design, no decorrer de todo século XX e já no século XXI, se relaciona ao alto consumo de produtos e à busca de lucratividade das corporações, em detrimento das reais necessidades e desejos do público. Margolin (2002) apresenta esta crítica ao papel do design na sociedade, sempre refém das demandas do mercado e pouco proponente para as reais necessidades das pessoas. O autor argumenta que, para alcançar uma atuação mais responsável, o design precisa redefinir seu papel e gerar uma nova estrutura para si próprio, propondo uma nova imagem e estilo de vida compatíveis com o meio ambiente em todos os momentos da vida, adaptando o pensamento do design sustentável à realidade do mundo capitalista (MARGOLIN, 2002, p. 96-97). Por sustentabilidade pode-se entender os pensamentos e ações que buscam garantir o suprimento das necessidades do presente sem comprometer a manutenção da vida das futuras gerações, tendo em vista a harmonia entre seres humanos, cultura e natureza (SOUZA, 2007, p. 1-3). Portanto, o design para sustentabilidade precisa ir ao encontro desses preceitos, gerando teorias, métodos, procedimentos, ferramentas e técnicas que contribuam para sua atuação sustentável.

É no bojo deste pensamento que esta investigação tem sua base, acreditando que o trabalho do design em comunidades pode contribuir para a mudança dos paradigmas da área, uma vez que, neste tipo de atuação, o design se aproxima de seu público e trabalha diretamente com suas necessidades, seus saberes e suas técnicas.

Neste ponto serão abordados aspectos do design voltados para sustentabilidade e sua inserção em comunidades urbanas produtivas, tendo como base os argumentos colocados por Papanek e os conceitos da Economia Solidária e do Trabalho Popular.

Victor Papanek (1995) introduz algumas questões relacionadas à preocupação com o meio ambiente e com o desenvolvimento social. Os pontos principais tratados pelo autor falam sobre: a responsabilidade do design na busca da sustentabilidade ecológica e social; a capacidade de inovação como forma de interação entre pequenas empresas e grandes empresas e o consequente desenvolvimento local, e novas formas de consumo e comportamento diante dos produtos na busca de uma sociedade mais sustentável.

O desafio que é posto ao design hoje é conciliar as preocupações ecológicas e sociais à capacidade das comunidades em se manter economicamente, sem perder sua identidade e alcançando a independência efetiva. Portanto, atuação do designer e sua formação precisam estar focadas nos conhecimentos ecológicos e sociais para que sua interação com a sociedade e com o meio ambiente seja adequada (PAPANEK, 1995, p. 52).

Em sua argumentação sobre inovação, o mesmo autor demonstra que grandes empresas podem investir em inovação desenvolvida por pequenas empresas de forma a reduzir custos e riscos. Ele coloca que, tratando-se de pequenas empresas, os riscos e custos se reduzem, uma vez que elas são mais flexíveis a mudanças. Em vista disso, as grandes

empresas poderiam trabalhar em parceria com pequenas empresas no desenvolvimento de inovações ou novos produtos. Desta forma, se investiria na produção local, seria possível reduzir a necessidade de transporte e estaria garantida a lucratividade. Então, seria possível às grandes empresas adquirir as inovações das pequenas empresas a partir de um "contrato de exclusividade fechada" (PAPANEK, 1995, p. 70), como exemplifica o autor.

Este ponto demonstra uma forma possível de pequenas comunidades produtoras conquistarem mercado através de sua flexibilidade para inovação. Com uma gestão adequada e formação técnica e empreendedora, esta seria uma forma de atuação no mercado viável para esses grupos.

Outro ponto que pode ser explorado pelo design no trabalho em comunidades produtivas diz respeito a novas formas de consumo. Inovar a forma de aquisição e uso dos produtos e trabalhar mais próximo de uma relação de serviço pode vir a ser um caminho para a inserção das comunidades produtivas no mercado. As soluções apontadas por Papanek, no nível do usuário, são: comprar produtos usados; comprar produtos em promoção; pedir emprestado; alugar; partilhar; produzir totalmente ou em parte; adquirir o produto desmontado. A seguir serão enumeradas algumas ideias de inserção de comunidades produtivas no mercado formal tomando-se como base as soluções acima colocadas.

Iniciando-se com a solução *comprar produtos usados*, pode-se investigar oportunidades de mercado no âmbito do conserto e revenda de produtos usados (semelhante aos sebos, brechós, lojas de usados etc), prestação de serviço de consertos tanto em um ponto comercial como a domicílio (algo como reparos em roupas, móveis, equipamentos etc). Já o item *comprar produtos em promoção*, pode ser trabalhado buscando-se preços competitivos para produtos produzidos pela comunidade, tendo um planejamento para manter sempre alguns itens em preço promocional. As práticas de *pedir emprestado*, *alugar* e *partilhar* podem levar a tipos de negócios como uma "produtoteca" para empréstimos de materiais, ferramentas e produtos (semelhante ao sistema de vídeo locadora ou aluguel de roupas). Para o item *produzir totalmente ou em parte*, pode-se pensar em cursos de formação técnica no desenvolvimento de produtos ministrados na comunidade pela comunidade, ou ainda, uma agência de formadores que ministrariam cursos a domicílio ou em empresas. Por fim, *adquirir o produto desmontado* poderia levar a negócios voltados para assistência de montagem de produtos e equipamentos, tanto de uso doméstico como de uso corporativo, podendo chegar ao industrial. Essas ideias são apenas especulações primárias tendo em vista o texto de Papanek, mas elas evidenciam o universo de possibilidades de atuação das comunidades urbanas produtivas, necessitando, para isso, de um diagnóstico completo das oportunidades de mercado e dos interesses da comunidades, além de seus saberes preexistentes, pois o respeito à cultura da comunidade é essencial para o bom andamento dos trabalhos.

O autor ainda defende a ideia do ensino do design de forma ampla, ou seja, não apenas no nível acadêmico profissionalizante, mas buscando proporcionar um determinado tipo de crescimento que pode, entre outras coisas, formar usuários, consumidores, trabalhadores e cidadãos mais críticos e responsáveis (PAPANEK, 1995, p. 241). Estas justificativas se aplicam também a uma formação em design dos integrantes das comunidades produtivas, abordando-se os fundamentos do design e técnicas importantes para o entendimento crítico da atuação da comunidade na sociedade, do consumo e da importância do pensamento sustentável, assim como, dos processos, dos planejamentos, dos estudos de mercado e de público necessários ao êxito do empreendimento da comunidade.

Foi possível perceber com este autor, que as ações em comunidades englobam um campo vasto para o design. Os argumentos do autor serviram de guia na construção do pensamento neste trabalho, podendo ser expandido para modelos de ação do design em

comunidades futuramente. Neste sentido, percebe-se uma potencialidade na interface entre o pensamento sustentável de Papanek, e as análises demonstradas neste estudo, e os estudos em Gestão de Design.

Um desafio para o designer neste tipo de interação é compreender que sua atuação não pode ser de prestação de serviço, tampouco que seu alcance estratégico mantenha a dependência da comunidade de sua presença constante. Os estudos em trabalhos em comunidades periféricas apontam para a necessidade de empoderamento dessas comunidades em relação aos novos conhecimentos que elas utilizarão para sua independização, que pode ser alcançado a partir de uma formação empreendedora. De acordo com Boff (1986), vive-se uma situação de fundo que caracteriza as relações de poder na sociedade: "a divisão social do trabalho em trabalho intelectual (decisão) e trabalho manual (execução) e seu desdobramento na divisão de classes em classes dominantes e classes dominadas". Para o autor, o trabalho popular busca a superação desta situação de fundo que caracteriza a sociedade, visando uma sociedade igualitária (BOFF, 1986, p.15).

Estas questões são revisitadas nos estudos e ações relativos à Economia Solidária, área que vem se desenvolvendo nos últimos anos e que traz novas oportunidades de atuação para o design. Carniatto e Chiara (2009) apresentam a definição de Economia Solidária segundo Singer (2003 *apud* CARNIATTO; CHIARA, 2009, p. 4) como sendo:

> "o conjunto de atividades econômicas – de produção, distribuição, consumo, poupança e crédito – organizadas sob a forma de autogestão, isto é, pela propriedade coletiva do capital e participação democrática nas decisões dos membros da entidade promotora da atividade."

Portanto, tendo em vista a realidade das comunidades em situação de vulnerabilidade, as ações que busquem contribuir para a amenização desta vulnerabilidade, em especial à econômica, precisam ser focadas no empoderamento da comunidade, evitando uma dependência permanente das entidades ou instituições que trabalhem junto a elas. Neste ponto, seria recomendável à Gestão de Design incorporar as bases da Economia Solidária e do trabalho popular, para se adequar a realidade do trabalho junto a essas comunidades e garantir o sucesso de suas ações.

Aspectos da Gestão de Design e sua inserção em comunidades urbanas produtivas

Neste estudo, trabalha-se com a definição de Gestão de Design como a coordenação e a integração das habilidades do design (gráfico, produto, ambientes etc) estrategicamente de forma a melhorar os processos da organização e sua imagem perante o público (MARTINS; MERINO, 2008, p. 74). Importante notar que a amplitude de atuação do design nas organizações vai desde uma ação operacional, em um nível primário e mais próximo do processo produtivo, até uma ação estratégica, que diz respeito à atuação do design em todos os setores da organização, interna e externamente, facilitando sua gestão e seu crescimento. Algumas formas de atuação do design como ferramenta competitiva e estratégica e atividade articuladora e multidisciplinar tem-se a inserção de elementos estéticos, de qualidade e valor; concretização da identidade e fortalecimento das marcas; materialização das culturas corporativas e atuação na redução da complexidade, tempo e custo de produção (MARTINS; MERINO, 2008, p. 25).

Martins e Merino (2008) enumeram os níveis da Gestão de Design em: 1) Estratégico, relacionado aos fatores ambientais (externos), tais como tendências de mercado, legislação, comportamentos, e aos fatores internos, referentes às estratégias e controle do Design corporativo, investimentos em Design, contribuição do Design para a organização; 2) Tático,

referente aos recursos para o Design (humanos, físicos, internos, externos, normas e procedimentos, serviços e objetivos da equipe de Design); e 3) Operacional, voltado para a natureza dos processos e projetos de Design, formação da equipe de Design etc. (MARTINS; MERINO, 2008, p. 155). A partir desta categorização, é possível visualizar nas organizações em que setores o Design pode atuar e em que nível (estratégico, tático ou operacional), sabendo-se que, estes três níveis se comunicam intimamente e, a cada momento, um prevalecerá sobre o outro. Para tanto, é necessário diagnóstico detalhado da organização para definir a atuação do Design.

Buscando facilitar a inserção do Design nas organizações, Martins e Merino criaram um modelo, denominado *Disco Integrador da Gestão de Design* (2008, p. 210-225), para aplicação estratégica. Este modelo tem como principais inovações: permitir visualização geral das ações do Design na organização tendo em vista seu público interno e externo, de forma integrada; proporcionar que as ações partam coesas do interior da organização para o exterior, uma vez que o público interno (integrantes da organização) é valorizado na análise, facilitando melhoria da imagem da empresa e garantindo sua manutenção; em virtude da interface do modelo, o Design se torna o meio de interação entre a organização e os públicos interno e externo; as pressões externas (mercado, política etc) agem sobre o modelo, interferindo nas decisões, assim como as pressões internas (situação organizacional, cultura da empresa etc) também, o que possibilita constante mudança.

Por fim, os autores apontam algumas etapas fundamentais para o processo de implantação da Gestão de Design nas organizações: organização dos projetos e programas de Design; organização da informação dos designers sobre os valores da empresa; organização da promoção do departamento de Design junto a outras unidades organizacionais; organização da comunicação entre setor de Design e a direção geral (MARTINS; MERINO, 2008, p. 230). Entende-se, por isso, que, para integrar-se a uma organização, o Design precisa ter abertura e envolvimento com o seu ambiente.

Portanto, levando-se em conta o potencial gestor e estratégico do design, bem como seus conhecimentos operacionais, percebe-se que sua interação com comunidades produtivas locais pode contribuir para a inserção dessas comunidades no mercado, favorecendo seu desenvolvimento a partir da geração de renda. A atuação do design em comunidades pode ser percebida tanto no aprimoramento e desenvolvimento de técnicas tradicionais quanto na introdução de novas técnicas. Esta atuação costuma ser realizada por intermédio de organizações não governamentais, de empresas, de universidades ou mesmo de forma autônoma. O maior desafio destas iniciativas é a manutenção das atividades de forma sustentável, como pôde ser verificado nos estudos de Carniatto e Chiara (2009).

Por isso, ao tratar-se de projetos inseridos em comunidades urbanas produtivas, os fundamentos da Gestão de Design precisam ser adaptados à realidade da comunidade em questão. Sabendo-se que, da mesma forma que em uma empresa o suporte de profissionais estratégicos se fará necessário, tais como administradores, marqueteiros e engenheiros; em uma comunidade, outros profissionais devem entrar em cena, como psicólogos, assistentes sociais e agentes comunitários.

Design Possível: exemplo de inserção do design em comunidades urbanas produtivas

Visando exemplificar estas questões, escolheu-se relatar a atuação da organização não governamental Design Possível, sediada em São Paulo e coordenada pelo Professor Ivo Pons. As informações que se seguem foram adquiridas em fontes bibliográficas e em entrevista, via correio eletrônico, entre os dias 13 e 28 de Abril de 2010, com Professor Ivo Pons, mestre em

Educação, Artes e História da Cultura e doutorando em Arquitetura e fundador do Design Possível.

O Design Possível (DP) é uma associação sem fins lucrativos que tem como missão: “promover, estimular, discutir, estudar e aplicar o design transformando a sociedade em sustentável, equilibrada e justa” (DESIGN POSSÍVEL, 2008). O grupo surgiu como atividade de extensão do curso de Desenho Industrial da Universidade Presbiteriana Mackenzie, em 2004. Em atuação desde então na cidade de São Paulo, em janeiro de 2009 alcançou sua formalização como associação. Seu trabalho é focado na formação empreendedora e técnica de comunidades ou grupos, buscando sua emancipação econômica e social no menor tempo possível. Atualmente conta com 14 integrantes, sendo dois voluntários e dois menores aprendizes integrantes de comunidades. A associação trabalha em parceria com organizações, sejam elas organizações não governamentais (ONGs), empresas, instituições de ensino, dentre outras. Junto às comunidades/grupos, trabalha com o tempo mínimo de três anos com o seguinte plano: 1º ano, formação; 2º, incubação, e 3º, consultoria. Por isso, o desligamento da comunidade/grupo só ocorre quando ela/ele possui condições de se sustentar. Internamente, o Design Possível se divide em setores administrativo-financeiro, comercial-comunicação e pedagógico, sendo esta estrutura flexível. Cada projeto, a depender de sua natureza, é coordenado por um dos setores, ficando os demais como suporte às ações.

Como exemplos de projetos desenvolvidos pelo DP, têm-se o trabalho realizado junto à Associação Comunitária Monte Azul, atuante desde 1979 na favela Peinha e Jardim Horizonte Azul, cidade de São Paulo. Possui como atividade a produção artesanal de brinquedos educativos, bonecas de pano, móveis infantis, reciclados de papel e de madeira. Desde 2004, o Design Possível vem desenvolvendo novos produtos e, atualmente, desenvolve em conjunto com a associação um projeto de “emancipação empreendedora e produtiva" (DESIGN POSSÍVEL, 2008).

Por sua vez, junto à ONG Projeto Arrastão, o DP mantém um Núcleo de Moda e Design "criado para suprir as necessidades de organização e melhorar o desempenho da área de atendimento, criação, gestão produtiva, formação e produção das peças fabricadas na ONG ou por suas artesãs". Fundada em 1968, a ONG sediada no Clube de Mães, no bairro paulistano do Campo Limpo, realiza trabalhos através de voluntárias que ensinam às mulheres dos bairros vizinhos trabalhos manuais buscando estimular a geração de renda. Seu diferencial é o desenvolvimento de produtos a partir de lona de PVC ou lona vinílica reutilizada. Encontra-se atualmente na fase de consultoria.

Mais recentemente, o Design Possível iniciou parceria com a Escola Técnica Natasha Franco Vieira Educação Profissional, que tem o objetivo de “ampliar a formação de profissionais para o município de Guarulhos no Estado de São Paulo, por meio do Programa de Expansão da Educação Profissional – PROEP”. O DP realiza nesta parceria ações de “formação empreendedora em comunidades periféricas de Guarulhos bem como a cooperação no alinhamento da formação e certificação técnica e da aplicação dos conhecimentos técnicos de forma inovadora e inclusiva” (DESIGN POSSÍVEL, 2008).

A partir das informações coletadas, pôde-se perceber, que as ações do Design Possível foram passando de um nível operacional para um nível estratégico no decorrer do tempo. Em seu percurso, o DP chegou à percepção de que uma abordagem vertical do design, apenas suprindo demandas pontuais não era suficiente para alcançar os objetivos principais das instituições e comunidades: a geração de renda e a emancipação econômica. Partindo-se para uma abordagem estratégica, focando, neste caso, na formação empreendedora continuada e na consultoria como ferramentas principais, foi possível ao DP perceber os progressos desejados nos grupos parceiros e a mudança de comportamento de seus participantes.

Considerações

O entendimento da atuação do design integrado às esferas de decisão das organizações possibilita compreender de que forma pode-se integrá-lo no desenvolvimento de comunidades urbanas produtivas. Basicamente, conhecendo-se a cultura da comunidade, suas técnicas e potenciais atrelado ao conhecimento das possibilidades de penetração no mercado formal, é possível gerar, a partir deste diagnóstico, as estratégias necessárias para alcançar as metas de desenvolvimento, a curto, médio e longo prazos. A Gestão de Design participa desse processo coordenando os conhecimentos operacionais e estratégicos do design com as necessidades da comunidade, indo desde a melhoria dos processos de produção ao fortalecimento da imagem da comunidade perante seu público e viabilizando uma cultura pela inovação constante e pelo empreendedorismo.

Foi possível perceber neste estudo que a Gestão de Design aplicada a comunidades urbanas produtivas é um campo, não só viável, como aberto para a atuação dos designers. O desafio a esta atuação está na formação do profissional de design, que ainda carece de conhecimentos na área de gestão, de sustentabilidade e nas áreas sociais relacionadas a comunidades em situação de vulnerabilidade. Contudo, a partir de estudos específicos e de uma imersão à realidade das comunidades a partir de instituições já atuantes neste campo, é possível aos designers se desenvolverem como agentes da transformação social tendo os fundamentos da Gestão de Design e os princípios da sustentabilidade como base. Acredita-se, portanto, que, além da formação voltada para atuação no mercado formal, em empresas e agências, o designer precisa de abertura para o trabalho em organizações não governamentais e comunidades, o que pode ser oportunizado ainda no nível de graduação aproveitando-se da estrutura das Instituições de Ensino Superior, como pôde ser observado no caso do Design Possível.

Referências

BOFF, Clodovis. **Como Trabalhar com o Povo: Metodologia do Trabalho Popular.** 7ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

DESIGN POSSÍVEL. São Paulo: Design Possível, 2008. Apresenta informações sobre o projeto, seus produtos, serviços e parceiros. Disponível em: <http://www.designpossivel.org>. Acesso em: 13 abr. 2010.

_____. São Paulo: Design Possível, 2008. Apresenta informações sobre os parceiros e os projetos desenvolvidos. Disponível em: <http://www.designpossivel.org/possiveis/navegacao/parceiros.php>. Acesso em: 13 abr. 2010.

CARNIATTO, Izamara V.; CHIARA, Eugênia. Design nas iniciativas de Economia Solidária: o confronto da experiência brasileira e italiana. **Estudos em Design**. Rio de Janeiro, v. 16.1, 2009, ISSN 1983-196X. Disponível em <http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/estudos_em_design.php?strSecao=INPUT2&Session=SHOW9&NrSeqFas=64&cor=>. Acesso 30 mar. 2010.

INTERNATIONAL COUNCIL OF SOCIETIES OF INDUSTRIAL DESIGN (ICSID). **Definition of Design**. Disponível em: <http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm>. Acesso em 15 abr. 2010.

JAPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. **Dicionário Básico de Filosofia.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1990.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6ed., 7ª reimpressão. São Paulo: Atlas, 2009.

MARGOLIN, Victor. Design for a Sustainnable World. **The politics of the artificial: essays on design and design studies**. The University of Chicago, p. 92-101, 2002.

MARTINS, Rosane Fonseca Freitas; MERINO, Eugenio Andrés Diaz. **Gestão de design como estratégia organizacional.** Londrina: EDUEL, 2008.

PAPANECK, Victor. **Arquitetura e Design: ecologia e ética.** Lisboa: Edições 70, 1995.

SANCHEZ, Petra Sanchez; MARTINS, Nara Sílvia Marcondes; PONS, Ivo Eduardo Roman. Design Possível: prática experimental na produção de design sócio-ambiental no Projeto de Cooperação Internacional Eco design Social, Brasil – Itália. Rio de Janeiro: **Anais do 4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design**, 11 à 13 de outubro de 2007.

SOUZA, Paulo F. de A. **Sustentabilidade e responsabilidade social no design do produto: rumo à definição de indicadores.** 2007. 294 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2007.

Histórico e possibilidades do processo de rotomoldagem para transformação de polímeros termoplásticos.

Brief history and presentation of the possibilities of rotational molding process for processing of thermoplastic polymers.

Morita, Natália Miti; Graduanda; Universidade do Estado de Minas Gerais – Escola de Design
nataliamorita@gmail.com

Miranda, Carlos Alberto; Ms.; Universidade do Estado de Minas Gerais – Escola de Design.
carlosasmiranda@gmail.com

Resumo

A Rotomoldagem é um processo de transformação de polímeros termoplásticos utilizado para a fabricação de peças ocas. Trata-se de um processo simples, que não necessita de contramolde ou pressurização, o que reduz sensivelmente os altos custos envolvidos de processamento (característicos dos demais processos de produção de polímeros).
Este trabalho visa apresentar um levantamento sobre a história deste processo, suas vantagens, desvantagens e possibilidades.

Palavras Chave: Rotomoldagem; História; Design; Polímeros termoplásticos.

Abstract

The Rotational Molding is a process of thermoplastic polymers transformation used for the manufacture of hollow parts. This is a simple process that requires no pressurization or contra, which significantly reduces the high costs involved in processing (typical of other processes of production of polymers).
This paper presents a survey on the history of this process, its advantages, disadvantages and possibilities.

Keywords: *Rotational Molding; History; Design; thermoplastic polymers.*

Contexto histórico

O século XIX foi marcado pela queda dos impérios Espanhol, Português, Chinês e Romano e a ascenção dos mundos britânico e norte americano. Em um cenário de conflitos militares e enormes avanços científicos nas áreas da física, biologia, química e matemática, a Inglaterra posiciona-se como um país de vanguarda detentora de cerca de um quarto da população mundial e avançados conhecimentos em metalurgia, o que torna o país propício a ser o iniciador da Revolução Industrial na Europa do século XX.

Os avanços na medicina possibilitaram um incrível aumento da população do mundo ocidental fazendo a população europeia dobrar em um século. Os avanços de comunicação e transporte eram notórios e o movimento da população entre os países começava a se intensificar. Assim, a Inglaterra foi crescendo e avançando tecnologicamente. Neste período as indústrias têxteis foram mecanizadas e as máquinas a vapor começavam a se difundir.

É neste cenário, que antecede a revolução industrial, aonde surge o primeiro registro de uma máquina de eixos rotativos movidos por engrenagens.

Surgimento da Rotomoldagem

Na Suíça, em 1600, a formação de objetos ocos, tais como ovos, seguidos do desenvolvimento de chocolate de cacau. A patente britânica atribuida a Peters em 1855 (antes existiam plásticos) cita uma máquina de rotomoldagem com rotação de dois eixos através de um par de eixos
axiais. Ele se refere ao uso de uma divisão do molde com uma tubulação de ventilação de escape de gás, água para refrigeração do molde e da utilização de um material fluido ou semi-líquido no molde para produzir um parte oca.

Em 1855, o britânico R. Peters registrou o primeiro uso de uma máquina térmica biaxial (antes mesmo da existência dos plásticos). Essa máquina de moldagem rotacional foi utilizada para criar peças bélicas confeccionadas em material metálico e embarcações ocas.

Já nos Estados Unidos, em 1905, um mecanismo semelhante foi utilizado por F.A. Voelke para a confecção de objetos ocos de cera. Cinco anos depois sabe-se que G.S. Baker's e G.W. Perks utilizaram moldagem rotacional para a criação de ovos ocos de chocolate.

Tendo sido utilizada para variados fins, máquinas de rotomoldagem foram exploradas em vários países da Europa, até que, no ano de 1920, em Paris, R.J. Powell submeteu gesso à rotomoldagem e foi a partir deste e de semelhantes métodos que se desenvolveu a rotomoldagem de polímeros, como conhecemos hoje em dia

Os polímeros foram introduzidos oficialmente à rotomoldagem em 1950 tendo sua primeira aplicação em cabeças de bonecas de brinquedo em uma máquina movida por um motor elétrico externo e aquecimento a gás. O molde foi construído de uma liga de cobre e níquel e o polímero utilizado, PVC Plastisol. O resfriamento era feito com água.

A popularidade e a procura pelo processo foram crescentes, o que possibilitou a criação de máquinas de rotomoldagem de grande porte e com novos sistemas de aquecimento. Mais tarde, durante a década de 1960, foi registrado o uso de Polietileno de Baixa Densidade (PBD) em máquinas de rotomoldagem e um novo método de resfriamento que consistia no simples desligamento do aquecedor e resfriamento natural elento do molde ainda em movimentos rotacionais

Em Chicago, 1976, foi criada a Associação de Moldagem Rotacional (ARM) com a finalidade de ser uma associação de comércio mundial, aumentar a consciencia acerca do processo e suas possibilidades. Mais tarde, em meados de 1980, foram introduzidos novos plásticos, tais como Poliéster, Nylon, Policarbonato, etc. Trazendo mais áreas de atuação para a Rotomoldagem.

Suas possibilidades, vantagens e desvantagens

As principais vantagens da rotomoldagem pode ser resumido da seguinte forma:

- É ideal para a fabricação de peças oca, formas complexas que variam em tamanho
- Ambos os moldes e as máquinas são relativamente simples e de baixo custo. É um processo a baixa pressão que permite a utilização de moldes de paredes finas. Pode ser rentável mesmo com baixa produção.
- Baixa pressão e as baixas taxas de cisalhamento (tensão) levam as peças a ter baixos níveis de deformação
- Tem boa distribuição de espessura da parede em relação a processos como sopro e termoformagem. Cantos externos tendem a engrossar, o que pode ser um vantagem nas aplicações onde o desgaste é previsto.
- Peças de materiais e tamanhos diferentes podem ser moldados simultaneamente na mesma máquina e até mesmo no mesmo braço, ao mesmo tempo.
- Troca de cores pode ser feita rapida e facilmente. Não é necessário processo de limpeza como o na moldagem por injeção ou extrusão, o que possibilita uma perda de material e peça praticamente nula.
- Múltiplas camadas podem ser formadas usando-se os mesmos moldes de baixo custo.Peças multicoloridas com camadas de espuma pode ser produzida com técnicas simples.
- Todo o material colocado no molde é usado para formar a peça, assim, diminuindo o desperdício, o qual é limitado às rebarbas retiradas no processo de acabamento.Moldes de dupla camada podem ser utilizados para minimizar este desperdício.

As principais limitações de rotomoldagem pode ser resumido da seguinte forma:

- O processo normalmente não é adequado para a produção de grandes tiragens e peças muito pequenas. Neste caso, moldagem por sopro, ou mesmo de moldagem por injeção pode ser mais vantajosos.
- O número de materiais que estão disponíveis para rotomoldagem é limitado em comparação com outros processos.
- Ciclo são longos em comparação com outros processos, tanto molde quanto material deve ser aquecido e resfriado. Os materiais utilizados necessitam de maior estabilidade térmica e, portanto, custam mais do que materiais destinados a outros processos.
- Carregar e desmoldar os moldes é de trabalho excessivo em comparação a outros processos, especialmente para peças complexas.
- Aplicação de desmoldante é necessária para garantir que o material não vai aderir ao molde durante a desmoldagem. Isso exige uma atenção constante por parte do operador da máquina.
- Grandes superfícies planas são difíceis de serem produzidas, devido à irregularidade na espessura das paredes. Designers, normalmente se utilizam de nervuras e detalhes na superfície para evitar este problema.
- A superfície interna das peças é formada livremente durante a moldagem. Isso significa que dimensões não podem ser controlados com o mesmo grau de precisão aplicado, por exemplo, moldagem por injeção.

Exploração do processo hoje no mundo

Com a capacidade de produzir grandes peças ocas, as peças mais comumente fabricadas por rotomoldagem no mundo são os reservatórios de água. Tal aplicação pode responder por até 70% da atividade global da rotomoldagem, com grande parte dela concentrada no desenvolvimento de regiões ou zonas onde a água é escassa.

Os maiores mercados em termos monetários são encontrados na América do Norte e Europa, e nessas regiões, além dos reservatórios de água, a rotomoldagem é aplicada em uma larga gama de produtos cada vez mais sofisticados. Acerca do número de máquinas e do consumo de insumos:

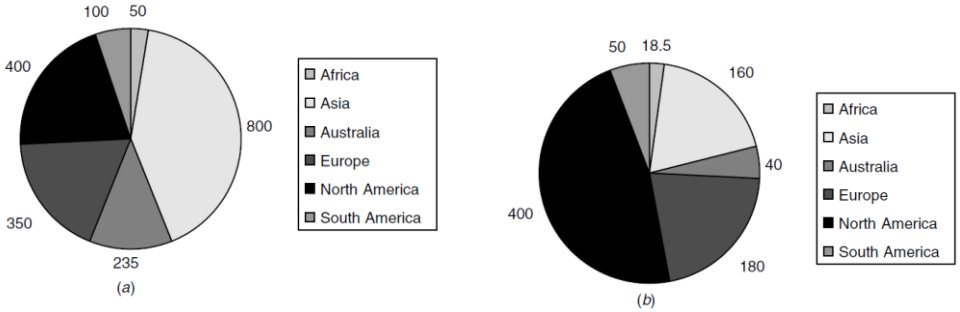


Gráfico 1: Número de máquinas de rotomoldagem. **Gráfico 2:** Consumo de insumos em 1000 toneladas.

Objetos rotomoldados que fogem aos reservatórios de água, são geralmente de geometria complexa e de baixas tiragens (no máximo 10.000 peças). Há, evidentemente, excessões a esta estimativa, como por exemplo brinquedos infantis, mas, na maior parte dos casos, a rotomoldagem apresenta suas maiores vantagens quando observados os baixos valores investidos em ferramental e equipamentos e sua capacidade de reproduzir praticamente qualquer forma.

O processo se da à baixa pressão e está intimamente ligada, aos aspectos de processamento do polietileno. A escolha por outros materiais, aumenta a possibilidade de problemas relativos à tolerância geométrica, acabamento superficial e rigidez formal.

A versatilidade de rotomoldagem é constantemente demonstrada em uma ampla gama de produtos em escala ampla dos mercados. Alguns típicos usos típocos da rotomoldagem são:

- Agricultura: tanques de armazenamento, tanques de equipamentos de pulverização
- Automotivos: painéis interiores, tanques de combustível, dutos, sistemas de entrada de ar
- Pavimentação: peças para aspirador de pó, piso de tanques de limpeza
- Industrial: tanques de produtos químicos, recipientes em geral, componentes de equipamentos de controle de corrosão e poluição
- terreno e de jardim: cortador de grama, tanques de combustível, dutos em geral
- Náuticos: cais flutuantes, caiaques, tanques de combustível, assentos, pára-lamas
- Equipamentos médicos: placas de coluna, figuras anatômicas, máscaras insufláveis, implantes
- Esportes e recreação: bolas de jogo, caiaques, canoas, produtos para animais de estimação e equipamentos de play ground em geral
- Transporte: barreiras de trânsito, cones, sinalização

Polos de exploração da Rotomoldagem

O processo de rotomoldagem está se tornando cada vez mais uma opção de engenharia para a produção de peças, sendo uma indústria que cresce acima da média em nível mundial. Um dos fatores para este crescimento tem sido o maior conhecimento do processo decorrente dos avanços de instrumentação para o monitoramento do ciclo. Este fato também tem sido um grande estímulo para o desenvolvimento de pesquisas na academia envolvendo simulação do processo, que contribuem de maneira significativa para que se sejam conhecidas as variáveis que mais influem na rotomoldagem tanto em termo de qualidade quanto em termos de produtividade.

Estados Unidos e Europa são os dois polos aonde a rotomoldagem tem sido bastante explorada. Veja a área de abrangência deste processo nos gráficos abaixo:

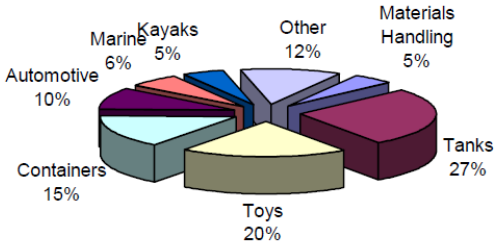


Gráfico 3: Uso da rotomoldagem nos EUA

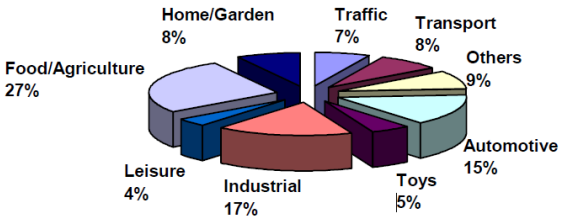


Gráfico 4: Uso da rotomoldagem na Europa

Referências

CRAWFORD, Roy J. And KEARNS, Mark P. **Practical Guide to Rotational Moulding**. Belfast, Reino Unido: Ed. Rapra, 1988.

Rotational Molding with Capron Nylon Resins: Specifications and Processing Guidelines. Estados Unidos: Ed. Honeywell, 1996.

BEALL, Glenn. **Rotational Molding**. Estados Unidos: Hanser Gardner Publications, 1998.

WARD, Noel M. **A History of Rotational Molding** Ohio, Estados Unidos: Hansen Gardner Publications, 1997.

HARPER, Charles A. **Handbook of Plastic Processes**. New Jersey. Ed. Wiley, 2006.

CRAWFORD, Roy J. THRONE, James. **Rotational Molding Technology**. New York: William Andrew Publishing, 2002.

KLYOSOV, Anatole A. **Wook – Plastic Composites.** New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. Publications 2007

SOLUÇÕES METODOLÓGICAS PARA O DESIGN DE PRODUTOS SUSTENTÁVEIS E INOVADORES

Methodological solutions in to design of innovative and sustainable products

Pereira, Leandro Lopes; Ms; Centro Universitário Franciscano - UNIFRA
leandro@unifra.br

Pelizan, Miguel Antonio; Ms; Centro Universitário Franciscano - UNIFRA
pelizan@unifra.br

Blando, Eduardo; Dr; Centro Universitário Franciscano - UNIFRA
eblando@unifra.br

Gavioli, Renan Gomes; Acadêmico - Centro Universitário Franciscano - UNIFRA
renangav@gmail.com

Nunes, Bibiana Silveira; Acadêmica - Centro Universitário Franciscano - UNIFRA
bibiana.silveira@gmail.com

Resumo

Este trabalho apresenta um projeto de iniciação científica que tem por objetivo avaliar possibilidades de aplicação de inovações tecnológicas no desenvolvimento de produtos sustentáveis por meio de uma metodologia adequada para aplicações em pequenas, médias e grandes indústrias. A partir das metodologias existentes, foram identificadas aquelas que contemplam etapas ou requisitos relacionados à sustentabilidade e a inovação. Depois de totalmente elaborada, a metodologia deve ser submetida a testes para comprovação de sua eficiência e realização de ajustes.

Palavras Chave: inovação; metodologia; sustentabilidade e design de produtos.

Abstract

This work shows a basic scientific research project with objective to evaluate the possibilities to application of technological innovations and sustainable design products aided by appropriate methodology to smalls and big industries. Form the existing methodologies, have been identified those include steps or requirements relating to innovation and sustainable. After its conclude, the methodology will be submitted in tests for evidence of its effectiveness and making adjustments.

Keywords: *innovation; methodology; sustainable and design products.*

Introdução

Considerando-se produtos como resultantes de processos que visam atender às necessidades de seus usuários, é de extrema importância que os mesmos sejam desenvolvidos sob as condições culturais, tecnológicas e econômicas dos locais a que se destinam ou são desenvolvidos.

Atualmente, diversos são os produtos disponibilizados ao mercado com finalidade que vai muito além da simples satisfação das necessidades dos usuários. A globalização tornou os produtos e as transações comerciais muito acessíveis. Percebe-se com isso a diluição das referências e principalmente das identidades sociais.

Diante deste quadro, o conceito de sustentabilidade surge como uma alternativa inteligente capaz de trazer novas perspectivas para o mundo globalizado. Isto porque o desenvolvimento sustentável está estruturado em três importantes bases: a social, a econômica e a ambiental. Dessa forma, o problema da pesquisa configura-se na seguinte questão: é possível desenvolver produtos inovadores que impulsionem a evolução tecnológica de forma sustentável?

JUSTIFICATIVA

Para que o design seja reconhecido como um dos principais agentes do desenvolvimento tecnológico sustentável, é importante que cada vez mais se desenvolva pesquisas e produtos de design com esta preocupação. As empresas têm se posicionado mais favoráveis à sustentabilidade por meio de programas de preservação do meio ambiente, responsabilidade social e outros envolvendo todos os seus setores.

Inúmeras têm sido as iniciativas, tanto por parte das organizações como do governo para explorar o potencial inovador do país. Já faz algumas décadas que o campo da Pesquisa e Desenvolvimento foi percebido como estratégico para o desenvolvimento das organizações e transformação da sociedade, ocupando assim, lugar de destaque na alocação de investimentos.

Todas essas ações comprovam a relevância do tema deste projeto de pesquisa e demonstram que ainda muito pode ser feito e muitas são as oportunidades existentes para o desenvolvimento sustentável tanto em níveis globais como locais.

Objetivo

Avaliar possibilidades de aplicação de inovações tecnológicas no desenvolvimento de produtos sustentáveis por meio de uma metodologia adequada para aplicações em pequenas, médias e grandes indústrias.

Metodologia

Esta pesquisa se caracteriza por documental e de campo, constando das seguintes etapas:

- Identificar as metodologias projetuais existentes que contemplam etapas ou requisitos relacionados à sustentabilidade e a inovação.
- Elaboração de uma metodologia projetual que apresente compatibilidade com o desenvolvimento sustentável e proposição de eventuais adequações;
- Realizar a implementação da metodologia elaborada a fim de verificar sua eficiência no desenvolvimento de produtos sustentáveis;

Análise das Metodologias projetuais

Pahl...[et al.] (2005) - esta metodologia foi criada com intuito de servir como um guia para o desenvolvimento de produtos, passível de ser adaptada às necessidades do projetista, da indústria ou do produto. Conforme o nível de complexidade, os autores propõem a implementação de novas etapas e/ou novas ferramentas. De forma resumida a metodologia se compõem das seguintes etapas: levantamento de dados, requisitos de projeto, geração de alternativas, projeto conceitual, projeto preliminar e o projeto detalhado. Dentre as ferramentas sugeridas, destaca-se aquela que faz referência aos sistemas de troca de energia e material com o meio, denotando a preocupação com os aspectos ambientais.

Baxter (2001) - Formulada com base na metodologia de Pahl e Beitz, porém com ênfase nos aspectos mercadológicos, pré e pós-projetuais. Há uma preocupação com os estudos iniciais de viabilidade econômica e de introdução do produto no mercado. O marketing tem importância fundamental, pois fornece informações sobre demandas, satisfação e necessidades dos clientes. São sugeridas pelo autor, uma série de ferramentas capazes de auxiliar em todas as etapas projetuais. As preocupações ambientais passam por algumas técnicas como a modularidade, componentes intercambiáveis e ainda a otimização de materiais e componentes. Outro ponto forte desta metodologia é o foco na inovação facilitada pelas ferramentas de criatividade e projeto conceitual.

Kaminski (2000) - Apresenta as principais etapas de projeto com ênfase no estudo da viabilidade técnica e econômica. O autor aborda a importância dos aspectos ambientais para o projeto e fabricação, além dos sistemas de qualidade baseados nas normas ISO. O conceito de ciclo de vida do produto é apontado como alternativa para adequações ao meio ambiente no seu sentido mais amplo.

Santos (2006) - método aberto de projeto para uso no ensino de design com características de flexibilidade e adaptabilidade. Este método aborda de forma dinâmica todos os aspectos necessários à concepção e desenvolvimento de produtos. Prevê em uma estrutura radial, centrada no problema projetual as etapas de pré-concepção, concepção e pós-concepção, as quais são desdobradas em sub-etapas e demandas de projeto que são chamadas de desdobramentos mínimos obrigatórios. Em seguida, podem ser realizados os desdobramentos auxiliares no número de níveis necessários. Esta metodologia se mostra muito interessante na forma como foi concebida, pois permite, pelos desdobramentos, que o projeto contemple todos os aspectos necessários, de acordo com suas demandas e abrangências.

Annes (2005) - Se propõe a trabalhar a variável Meio Ambiente dentro das cinco áreas de demandas que ocorrem nas indústrias (Administração Organizacional, Vendas e Marketing, Finanças e custos, Recursos Humanos e Produto e Manufatura). Dentro de todas estas áreas ocorre o desdobramento das variáveis que devem ser maximizadas: Design para a Montagem do Produto (DfA), Design para a Manufatura do produto (DfM), Design para a Desmontagem do produto (DfD), Design para a Reciclagem do produto (DfR), Design para a Manutenção do produto (DfS) e outros como Design para o Ciclo de Vida do produto e Design para a Qualidade do produto.

Manzini e Vezzoli (2008): Life Cycle Design – LCD – A metodologia centra-se nos recursos advindos da biosfera (recursos renováveis) e da geosfera (recursos não renováveis), considerando que estes estão em constante troca com as cadeias de pré-produção, produção, distribuição, consumo (uso) e eliminação. Cada uma destas etapas apresenta um nível de detalhamento maior que contempla os requisitos necessários ao desenvolvimento de produtos sustentáveis, prevendo também a sua eliminação (descarte), possíveis reutilizações e reciclagens. Porém, esta metodologia não apresenta etapas projetuais específicas do desenvolvimento de produtos, apenas itens que devem ser observados durante o projeto.

Leite (2003): abordagem que contempla diretamente os interesses das indústrias e da sociedade relacionados ao meio ambiente e a economia. A finalidade das áreas de atuação reversas é agregar valor a produtos com falhas de fabricação ou, no fim da sua vida útil, que já perderam seu valor ao proprietário original.

Resultados e discussão

Das metodologias citadas anteriormente, se pode afirmar que possuem uma estrutura comum, normalmente composta pelas seguintes macro-etapas: coleta de informações, geração de soluções, seleção da melhor alternativa e desenvolvimento. Observa-se também que além dessas etapas projetuais, as metodologias contemplam em maior ou menor grau uma preocupação com as questões ambientais. Em metodologias mais antigas, como a de Pahl...[et al.] (2005) esta preocupação é mais sutil, em metodologias mais recentes, como a de Manzini e Vezzoli (ano), o foco central passa a ser o meio ambiente. Assim, torna-se pertinente explorar os diversos aspectos das metodologias citadas para extrair os elementos mais adequados ao desenvolvimento de produtos sustentáveis, propondo uma nova metodologia flexível a ponto de atender às demandas de pequenas e grandes empresas e aos anseios do projetista individual, até uma grande equipe de projetos.

Conclusão

Este trabalho apresentou o resultado parcial do projeto de iniciação científica, qual seja, o registro e análise de algumas das metodologias projetuais mais utilizadas na área do Design e sua relação com a sustentabilidade. O próximo passo é avaliar o campo da inovação tecnológica e suas implicações nos produtos industriais. A seguir se pretende elaborar uma metodologia que contemple etapas, requisitos ou ferramentas relacionados à sustentabilidade e inovação. Para validar esta proposta, a metodologia será aplicada em indústrias de diversos portes para comprovação de sua eficiência e realização dos ajustes necessários. Posteriormente haverá o repasse desta tecnologia para o desenvolvimento de novos produtos e aplicação de novos materiais.

Referências

ANNES, J. **Manufatura ambientalmente consciente**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto:** guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2000.

KAMINSKI, Paulo Carlos. **Desenvolvendo produtos, planejamento, criatividade e qualidade.** Rio de Janeiro: LTC, 2000.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa:** meio ambiente e competitividade. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis:** os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Ed. da USP, 2008.

PAHL, Gerhard [et al.] **Projeto na engenharia**: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo : Edgard Blücher, 2005.

SANTOS, Flavio Anthero N. V. dos. **Método aberto de projeto para uso no ensino de design industrial.** Revista Design em Foco: pesquisas nacionais e internacionais em design / Universidade do Estado da Bahia. Campus I. Departamento de Ciências Exatas e da Terra. V.1, N.1 (jul./dez., 2004). – Salvador: EDUNEB, 2004.

[Eco]Briefing: ferramenta de apoio ao desenvolvimento de produtos orientados ao meio ambiente

[Eco]Briefing: support tool for product development environmentally focused

BOEIRA, Gabriela; Ms; Universidade Federal de Pernambuco
gabiboeira@msn.com

CASTILLO, Leonardo; Ph.D. Universidade Federal de Pernambuco
leonardo.a.gomez@gmail.com

Resumo

O [Eco]Briefing é uma ferramenta elaborada para auxiliar designers e projetistas, estudantes ou profissionais, a desenvolver produtos focados na sustentabilidade ambiental alinhados às estratégias da empresa. Seu objetivo é captar informações essenciais para o projeto visando estabelecer requisitos coerentes com as estratégias da empresa e principalmente com as questões ambientais. Esta ferramenta foi elaborada em formato de jogo de tabuleiro para que pudesse ser amplamente utilizada nas salas de aula e nos escritórios de design. Sua forma lúdica facilita o ensino, sua utilização e compreensão sobre a necessidade de desenvolvimento de produtos orientados para o meio ambiente.

Palavras Chave: briefing; metodologia de design; meio ambiente.

Abstract

[Eco]Briefing is a powerful tool to help designers (students and professionals) to develop products environmentally focused and aligned with the company's strategy. In addition to this, it helps to obtain the essential information to determine goals based on the organizations strategy and ecological issues. This tool also was designed in a tray game format to be easily used in classrooms and design´s offices. Its configuration may support players to use, understand and teach the topics to develop products environmentally oriented.

Keywords: *briefing; design methodology; environment.*

Introdução

O conhecimento das conseqüências do atual cenário econômico sobre o meio ambiente tem levantado questionamentos sobre diversas áreas de atividade humana, principalmente aquelas capazes de provocar impactos no equilíbrio dos ecossistemas naturais. O amadurecimento da consciência ambiental vem crescendo em toda sociedade. Alcançando principalmente os profissionais voltados à definição dos produtos introduzidos no mercado, tais como os designers.

De acordo com Lee & Park (2005), todos os produtos, incluindo serviços, têm algum impacto sobre o meio ambiente, que podem ocorrer em uma ou todas as fases do ciclo de vida do produto, gerando poluição ambiental assim como degradação de recursos. Estes impactos podem se diferenciar em magnitude, amplitudes temporais e geográficas.

O amadurecimento da consciência ambiental pode ser observado principalmente em discussões entre empresa, consumidores, organizações governamentais e não governamentais, a respeito de desenvolvimento sustentável, design para o meio ambiente, medidas de comércio e iniciativas governamentais e voluntárias.

Mais organizações estão se dando conta de que existem benefícios substanciais em integrar aspectos ambientais no planejamento e desenvolvimento de produtos. Alguns desses benefícios, segundo Lee & Park (2005) são: redução do custo, estímulo à inovação, novas oportunidades de mercado e aumento da qualidade do produto.

Entretanto, é importante que as empresas prevejam os impactos ambientais de todo o ciclo de vida de seus produtos, e não apenas as emissões causadas durante sua produção. Esta ação holística é a chave para a diminuição do consumo de recursos, assim como da poluição ambiental.

Para chegar-se a soluções mais efetivas, as questões ambientais devem ser inseridas no início do projeto a fim de estabelecer uma relação ao longo da sua vida útil do produto. De acordo com Moraes (2006):

> Necessário se faz, portanto, a inserção do hábito de prever de forma sistemática e antecipada (...) coordenadas e linhas guias que promoverão uma relação desejável entre projeto, produção, e o fim do ciclo de vida do produto, prevendo de conseqüência sua reutilização e reciclagem. (Moraes, 2006)

Vale lembrar que existe uma grande variedade de critérios que podem ser utilizados para desenvolver produtos ambientalmente amigáveis. Aplicar todos esses critérios em um mesmo projeto poderia torná-lo inviável devido a dificuldades técnicas e até mesmo financeiras. Além do que, testar todas as ferramentas durante a geração de alternativas a fim de verificar quais melhor se adaptam ao projeto também poderiam inviabilizar o processo de desenvolvimento, levando-o à exaustão, gastando um tempo precioso.

Para planejar produtos orientados ao meio ambiente, é importante que profissionais tenham diretrizes bem traçadas para guiá-los através do processo de desenvolvimento. É preciso saber levantar as informações essenciais que permitirão a execução de soluções de projeto de acordo com a demanda do cliente.

Além disso, diante do paradigma da sustentabilidade, como estabelecer critérios que satisfaçam as necessidades dos clientes e as expectativas dos consumidores em harmonia com as limitações ambientais? Como as diretrizes ambientais podem ser estabelecidas no início do processo? Como direcionar o processo de design a fim de evitar definições imprecisas?

De acordo com diversos autores e pesquisadores da área de design, o início de qualquer processo de desenvolvimento está na definição de um problema/necessidade que irá determinar limites dentro dos quais o designer poderá trabalhar para encontrar uma solução.

Este etapa do processo de desenvolvimento de produtos que define o problema e estabelece limites a partir da elaboração de requisitos projetuais, pode ser chamado de briefing. O briefing é um documento que reúne todas as informações que são cruciais para o desenvolvimento de qualquer projeto. Sua aplicação é de suma importância para a eficiência para o processo.

O briefing pode ser considerado uma atividade de exploração do problema, que se transforma em instruções suficientemente detalhadas, permitindo que o projeto chegue a um bom resultado. Ou seja, o briefing contribui para que a atividade de design seja mais objetiva.

Entretanto, apesar de ser uma valiosa ferramenta de apoio ao planejamento de projeto de produtos e também, largamente utilizada nas empresas (algumas vezes de forma extremamente elaborada, outras, bastante incipiente), pouco material acadêmico em design está disponível ao seu respeito. De fato, é possível localizar algumas informações divulgadas informalmente por certas empresas ou freelancers em web sites e blogs pessoais, contudo o material científico encontrado é escasso. Vale salientar que não foi possível encontrar qualquer exemplo de briefing elaborado para acompanhar o planejamento de produtos preocupados com as questões ambientais.

A partir dessa constatação verifica-se a necessidade de desenvolver uma ferramenta que subsidie profissionais e que ensine estudantes na tomada de decisão com relação ao planejamento de produtos orientados ao meio ambiente. Permitindo ao designer (tanto profissional quanto estudante), e a outros profissionais da área de planejamento de produtos, estabelecerem, durante o levantamento da necessidade, de forma eficaz, critérios que poderão ser aplicáveis à demanda de cada projeto.

Para isso, é preciso compreender melhor o conceito de briefing; analisar metodologias de planejamento de produtos a fim de observar como pesquisadores encaram esta etapa de identificação do problema; além de identificar critérios ambientais relacionados ao planejamento de produtos.

Nota-se uma preocupação com o posicionamento preventivo sobre os principais problemas ambientais causados durante todo o ciclo de vida dos produtos desenvolvidos, desde a fabricação até o descarte final. Além disso, é imprescindível que a aplicação de critérios ambientais ainda na fase de planejamento se torne uma prioridade para o designer industrial, concebendo produtos que causem o menor impacto ambiental possível.

Com isso, esta pesquisa propõe uma ferramenta de apoio o desenvolvimento de produtos que serve tanto para estudantes – familiarizando-os com a realidade de aplicação do briefing - , quanto profissionais – auxiliando-os na identificação e seleção de critérios ambientais que farão parte dos requisitos de projeto.

Para realização da proposta desta ferramenta, foram estudados diversos modelos de briefings, assim como ferramentas de apoio ao desenvolvimento de produtos orientados ao meio ambiente, a fim de entendê-los e compilá-los em uma nova ferramenta.

Briefing

Dado sua importância para o desenvolvimento efetivo de produtos ou serviços, o briefing deve receber atenção especial durante sua elaboração. É importante lembrar que, de acordo com Back (2008), apesar da etapa de planejamento representar apenas 5% do valor projeto, as decisões tomadas desta fase afetam cerca de 70% do custo total do projeto, conforme figura 1. Sobre isso, vale observar o comentário de Magalhães (in Phillips, 2008) que afirma:

> Muitos problemas relacionados ao projeto são tratados apenas quando surgem. Essa abordagem emergencial dos problemas pode levar ao aumento dos custos e dilatação dos prazos. No processo de elaboração do briefing, todas as informações e decisões necessárias podem ser planejadas, evitando-se as surpresas desagradáveis. Com isso, pode-se evitar a perda de tempo e de recursos para refazer aquilo que saiu errado. (Magalhães in Phillips, 2008)

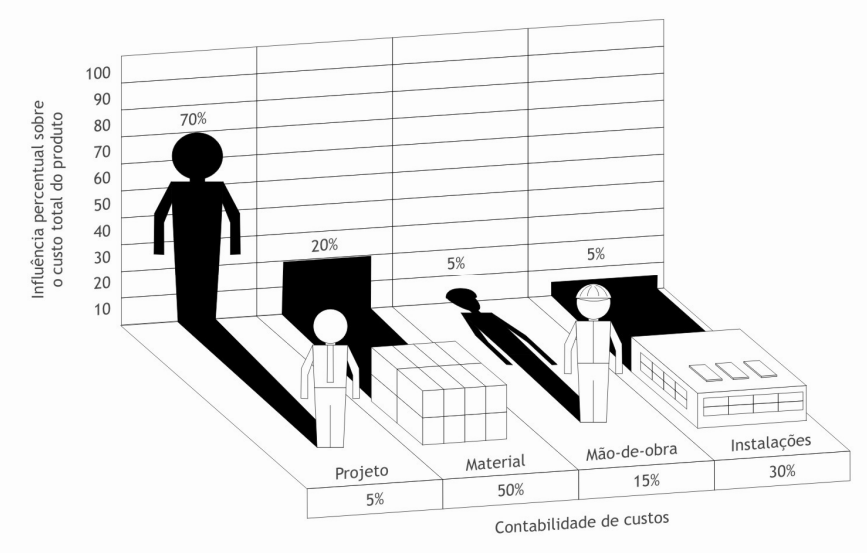


Figura 1: Influência sobre o custo do produto em relação às decisões tomadas (Smith & Reinertsen, 1991 apud Back, 2008)

Desta forma, "um projeto bem formulado, que responda às necessidades reais de um público-alvo, deve necessariamente basear-se numa análise correta e completa da situação" (PAIXÃO, 2007). Dentro deste mesmo assunto Phillips (2008) afirma que "um projeto de design só se torna efetivo quando consegue solucionar o problema proposto. Para isso, é necessário que este problema seja claramente descrito."

Para as empresas, o sucesso no desenvolvimento de novos produtos e serviços possibilita sua competitividade em longo prazo. Com isso podem alcançar a ampliação da participação de mercado, novos lucros e/ou crescimento, entre outros benefícios.

Desta maneira, para um projeto alcançar o sucesso, precisa estar em consonância com a estratégia global da empresa. O designer precisa desenvolver produtos atrativos aos clientes, que sejam executáveis, e que apresentem diferencial competitivo. Para isso, devem compreender a essência da necessidade do projeto. E o melhor caminho para obter essas informações é com a aplicação de um bom briefing. Com isso, é possível compreender, ainda durante as primeiras etapas do processo, todas as variáveis que levam ao desenvolvimento de um produto que seja coerente com as necessidades da empresa, os desejos dos clientes e com as limitações do ambiente.

Para esta pesquisa, diversos autores de briefing foram estudados a fim de se compreender seu funcionamento e identificar a essência de sua estrutura. Desta forma, a partir dos modelos de briefing propostos pelos autores - Plínio Cabral (1977), Samir Suaiden (1980), Ricardo Ramos (1987), Sidnéia Freitas (1997), Armando Sant´Anna (1998), Brochand et al (1999), Fábio Mestriner (2002), Zarney (2002), Correa (2004), Calligaris (2005), Mauro Paixão (2007), Zemel (2008) e Peter Phillips (2008) – estabeleceu-se o seguinte modelo que servirá de base para a elaboração desta proposta.

O modelo genérico de briefing que pôde ser captado a partir do cruzamento das propostas apresentadas pelos autores supracitados é formado por cinco itens, a saber:

Tabela 1: Modelo genérico de briefing obtido a partir da compilação de diversos autores (fonte: a autora)

Empresa	Dados sobre a empresa
	Histórico
	Situação da empresa no mercado/Posicionamento
	Pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças
	Tecnologia/modernização (possibilidades/limitações)
	Portfólio da empresa
	Orçamento/Prazo
Produto / Estratégia	Justificativa do projeto
	Características
	Estratégias
	Parâmetros do projeto / Estratégias de design
	Tempo de vida previsto (no mercado e de uso)
Público-alvo/ Consumidor	Sexo
	Idade
	Classe Econômica
	Hábitos e atitudes de consumo
	Benefícios do produto que o consumidor percebe e deseja
	Motivações de compra
Concorrentes/	Lista de produtos

Mercado	Preços e promoções
	Estudo de tendências
	Problemas e oportunidades
Informações adicionais	Outras informações

Requisitos Ambientais

Com o aumento exponencial da importância da questão ambiental em diversos segmentos de mercado, houve uma imposição da comunidade, seja por intermédio de suas instituições ou como mercado consumidor, para o desenvolvimento de produtos ambientalmente corretos.

Para Kaminski (2008), tal fato tem reflexo direto no produto desenvolvido, pois isso pode significar lucro ou prejuízo, caso atitudes não seja tomadas. Ou seja, do ponto de vista da empresa, a questão não é meramente ideológica, ela pode representar um diferencial no próprio desempenho econômico.

Para isso, é preciso que exista uma abordagem e interferência a partir de vários setores: público, consumidor, técnicos de diversas áreas, tal como a proposta por Moraes (2006), que poderia formar um consenso quanto às políticas ambientais, formar uma rede de informações e intenções para desvendar problemas e promover soluções inovadoras, mesmo que simples.

Segundo Papanek (1995), o designer ocupa-se do desenvolvimento de produtos, utensílios e outros artefatos e esta atitude exerce uma influência direta sobre o meio ambiente. Como resposta este profissional deve ter uma atitude positiva e unificadora, planejando objetos a partir de uma relação entre as necessidades humanas, culturais e ambientais.

Pelo seu estreito envolvimento com o processo produtivo industrial, os designers têm apresentado um crescente interesse no entrelace de suas atividades com as questões ambientais. A problemática que envolve a geração dos resíduos, assim como o impacto provocado pelo desenvolvimento de objetos e o modo como interagem no meio ambiente, são assuntos que os profissionais de design que projetam produtos ambientalmente corretos devem ter conhecimento.

As soluções adotadas pela categoria, de acordo com Denis (2004), refletem uma boa disposição para acompanhar as rápidas mudanças de pensamento. Ou seja, os métodos que vem sendo desenvolvidos nos últimos anos, têm apresentado uma adoção de critérios ambientais durante o desenvolvimento de um novo produto, no sentido de reduzir preventivamente, a poluição que de outro modo viria causar.

Entretanto, a sustentabilidade planejada através do design só poderá ser encontrada se ocorrerem mudanças na cultura industrial. De acordo com Turra (2002), esta deverá passar de uma estratégia voltada para o produto, para uma estratégia orientada ao desenvolvimento. “As empresas devem focar nos objetivos do desenvolvimento sustentável através do trinômio: crescimento econômico, equidade social e qualidade ambiental”.

Para auxiliar no processo de desenvolvimento, diversos pesquisadores publicaram estudos referentes a questões chaves, que guiam o projeto a atingir objetivos específicos.

Entre diversas outras ferramentas, recebem destaque o Design for Sustainability (DfS), o Design for Environment (DfE), Life Cycle Design (LCD).

Estes instrumentos são amplos e ricos em informações que abrangem todas as etapas do ciclo de vida de um produto. Por esta razão, estabeleceu-se um cruzamento entre estas ferramentas, observando suas semelhanças e diferenças, em relação com os as etapas do ciclo de vida de um produto.

Os requisitos apresentados por cada um dos autores foram agrupados de acordo com sua relevância para cada etapa do ciclo de vida do produto (pré-produção, produção, distribuição, uso e eliminação). Essas informações se transformaram no bando de dados para a elaboração de parte da proposta, como se poderá observar a seguir.

[Eco]Briefing

A fim de desenvolver uma ferramenta que possui amplitude suficiente para abranger as informações sobre as possibilidades e limitações da empresa (técnica, humana, financeira), os desejos dos consumidores, a atuação da concorrência e ainda os possíveis requisitos ambientais aplicáveis ao desenvolvimento do produto, o conteúdo desta proposta será baseado nas informações coletadas no referencial teórico.

Para a elaboração desta proposta, foram compilados os dados do briefing genérico em parceria com o cruzamento de dados dos requisitos ambientais. Ou seja, os critérios do jogo serão selecionados das informações analisadas dos capítulos de briefing e requisitos ambientais orientados ao projeto de produtos.

Para que seja uma ferramenta versátil e fácil de usar, além de lúdica para funcionar como instrumento educativo, o [Eco]Briefing será elaborado com a estrutura de um jogo de tabuleiro. Podendo ser utilizado tanto por profissionais quanto por estudantes. Seu formato irá permitir que: estudantes de design (e outras áreas de projeto) familiarizem-se com o início do processo de design; e profissionais enriqueçam seus processos de desenvolvimento de produtos.

É claro que não é a idéia desta pesquisa sugerir que um profissional sente à mesa para jogar [Eco]Briefing com seu cliente. Ele poderá fazer uso apenas de partes do jogo para servir de suporte e guia na aplicação do briefing e determinação dos requerimentos de projeto.

Como a etapa de identificação da necessidade/problema é um processo de investigação e descoberta, o [Eco]Briefing será inspirado no jogo Scotland Yard. Seu objetivo será o de identificar os fatores que afetam o projeto de desenvolvimento de produtos a partir da obtenção/levantamento de informações sobre a empresa, público-alvo/consumidor, concorrentes, especificações técnicas (materiais e processos) e outras informações relevantes, a fim de desvendar/estabelecer os requisitos de projeto que servirão de guia e acompanharão todo o processo de desenvolvimento de novo produtos orientados ao meio ambiente.

O jogo [Eco]Briefing é formado por um tabuleiro, 6 peões (representando os designers), 1 dado, 4 conjuntos de cartas de briefing (nas categorias: empresa, consumidor, concorrentes e informações adicionais – as informações contidas nessas cartas podem ser inseridas pelo professor instrutor ou pelo profissional baseado na realidade de seu cliente), 1 conjunto de cartas coringa, um bloco de anotações (formulário de briefing – elaborado a partir dos dados

compilados dos modelos de briefing anteriormente citados), 1 quadro do ciclo de vida (que funciona como estojo para as cartas) e 5 conjuntos de cartas de ciclo de vida (pré-produção, produção, distribuição, uso e eliminação - as informações contidas nessas cartas são baseadas nos requisitos ambientais do DfE, D4S e LCD).

Abaixo são apresentadas algumas imagens dos componentes do [Eco]Briefing:

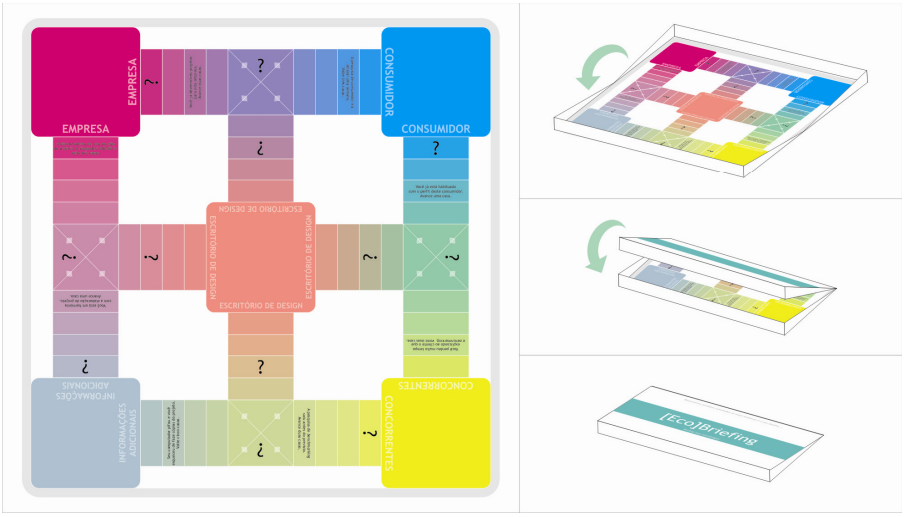


Figura 2: Tabuleiro e embalagem

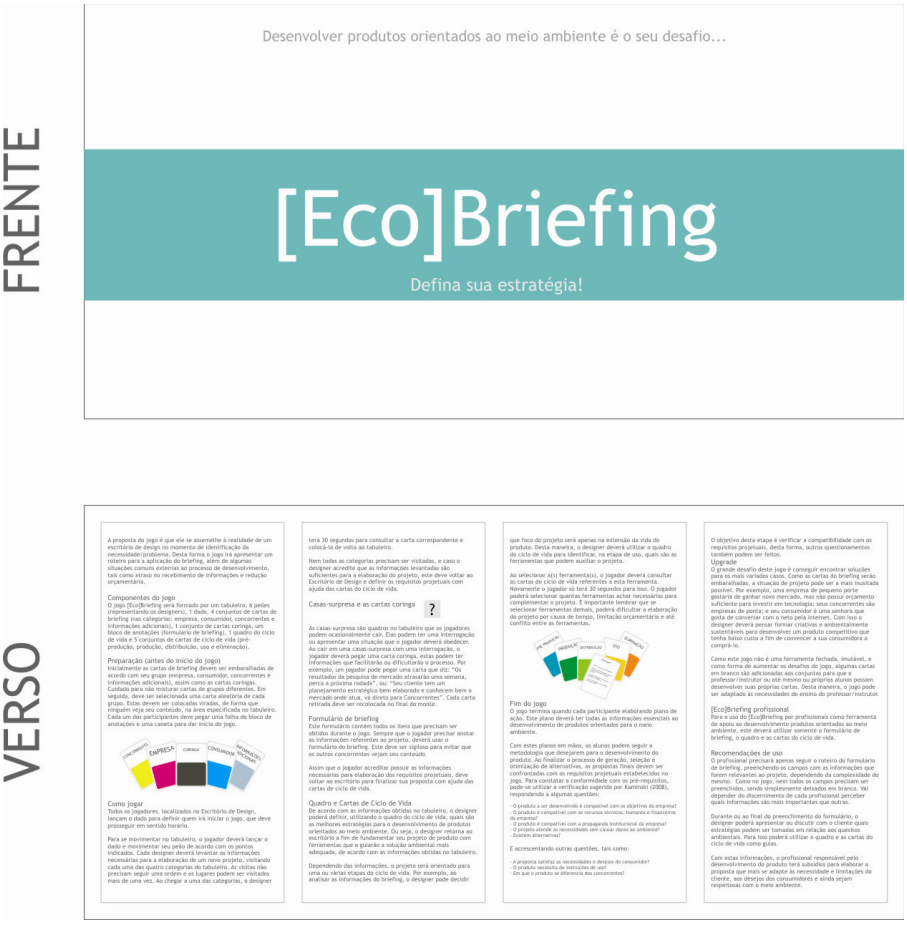


Figura 3: Frente e verso da embalagem



Figura 4: Quadro do ciclo de vida com as cartas.



Figura 5: Amostra de carta coringa e cartas do briefing.



Figura 6: Amostra de cartas do ciclo de vida.



Figura 7: formulário de briefing.(imagem rotacionada devido às restrições de dimensão)

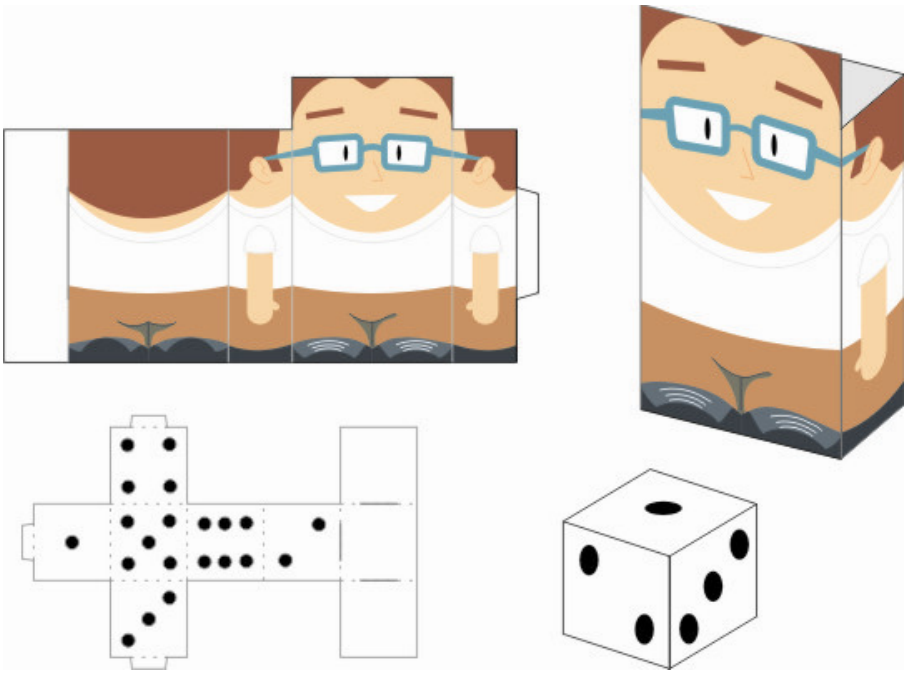


Figura 8: Amostra de personagem e dado.

A proposta do jogo se assemelha a realidade de um escritório de design no momento de identificação da necessidade/problema. Desta forma, o jogo apresenta um roteiro para a aplicação do briefing, além de algumas situações comuns externas ao processo de desenvolvimento, tais como atraso no recebimento de informações e redução orçamentária.

A ferramenta principal deste jogo é o formulário de briefing. Seu conteúdo foi construído a partir do modelo genérico obtido da compilação dos diversos autores estudados nesta pesquisa.

Para sua utilização como instrumento educador, o [Eco]Briefing possui um roteiro com regras para guiar o professor/instrutor e os alunos durante o jogo. Entretanto, é importante esclarecer que estas regras são flexíveis e possíveis de adaptações dependendo da necessidade do professor/instrutor.

Para o uso do [Eco]Briefing por profissionais como ferramenta de apoio ao desenvolvimento produtos orientados ao meio ambiente, este deverá utilizar somente o formulário de briefing, o quadro e as cartas do ciclo de vida.

Desta forma, o profissional precisará apenas seguir o roteiro do formulário de briefing, preenchendo os campos com as informações que forem relevantes ao projeto, dependendo da complexidade do mesmo. Nem todos os campos precisam ser preenchidos, podendo simplesmente ser deixados em branco. Vai depender do discernimento de cada profissional perceber quais informações são mais importantes que outras.

Durante ou ao final do preenchimento do formulário, o designer poderá apresentar ou discutir com o cliente quais estratégias podem ser tomadas em relação aos quesitos ambientais. Para isso poderá utilizar o quadro e as cartas do ciclo de vida como guias.

Com estas informações, o profissional responsável pelo desenvolvimento do produto terá subsídios para elaborar a proposta que mais se adapte às necessidade e limitações do cliente, aos desejos dos consumidores e ainda sejam respeitosas com o meio ambiente.

Conclusões

Com o aumento da consciência ambiental da comunidade, cada vez empresas estão desenvolvendo produtos mais alinhados com as limitações do meio ambiente. Como conseqüência, designers precisam estar preparados para atender a esta demanda crescente. Estes devem saber como obter as informações necessárias e corretas para a elaboração do projeto.

Normalmente, o início de um novo projeto é marcado pela aplicação de um briefing. Mas entre todos os modelos levantados para a realização desta pesquisa, nenhum apresentava um roteiro alinhado tanto com o planejamento estratégico da empresa quanto com os requisitos ambientais.

Conforme supracitado, mesmo sendo considerada uma ferramenta tão importante para o desenvolvimento de produtos, de acordo com Magalhães (in Phillips, 2008), há pouca disponibilidade de material escrito (em design) sobre o briefing e sua importância para o desenvolvimento de projetos. Além disso, Dr. Earl N. Powell (in Phillips, 2008) comenta que "geralmente o estudo do briefing não faz parte dos currículos dos cursos de design. Muitos profissionais da área desenvolveram formatos e processos próprios para elaboração do briefing".

Por esta razão, o [Eco]Briefing pretende preencher estas duas lacunas. Servindo tanto como ferramenta de apoio tanto para profissionais quanto instrumento de ensino para estudantes. Mas de forma alguma pretende ser monolítico ou insubstituível. Da mesma maneira que todo o processo de design precisa ser flexível para atender às mutações do mercado, assim também precisa ser esta ferramenta. Sua aplicação pode variar de acordo com a necessidade do professor/instrutor ou profissional que a estiver usando. E seu formato diferenciado visa difundir seu uso: os jogos facilitam o aprendizado pelos alunos e encantam os profissionais.

A proposta de briefing apresentada aqui mostra como este procedimento de identificação do problema/necessidade é importante para o processo de desenvolvimento de produtos.

Como o estabelecimento dos requisitos certos, de acordo com os objetivos do projeto, podem minimizar os riscos e otimizar o processo de desenvolvimento de produtos orientados para o meio ambiente. Atualmente o projeto está em processo ajustes para aplicação em sala de aula, como forma de avaliar sua viabilidade e suporte ao ensino.

É importante esclarecer que esta proposta não tem fim em si mesma, nem pretende ser rígida ou imutável. Como proposta inicial ela abre portas para que novas experiências sejam realizadas e que outras muitas propostas sejam desenvolvidas.

As possibilidades de transformação e evolução desta pesquisa são muitas. Inclusive o desenvolvimento de um modelo de briefing que atinja as outras bases da sustentabilidade, como por exemplo, a elaboração de um briefing social que aborde critérios relacionados às questões sociais envolvidas no desenvolvimento de produtos.

Com isso será possível cruzar os modelos ambiental, social e econômico a fim de obter um briefing para a sustentabilidade. Este poderá orientar o designer a obter as informações necessárias para desenvolver produtos embasados no tripé da sustentabilidade, atendendo às necessidades do mercado e aos desejos dos clientes, ao mesmo tempo em que respeita os limites da natureza e os aspectos culturais e sociais das pessoas envolvidas no processo.

Referências

BACK, Nelson et al. **Projeto integrado de produtos**: planejamento, concepção e modelagem. Barueri, SP: Manole, 2008.

BROCHAND, Bernard et al. **Publicitor**. Lisboa: Dom Quixote, 1999.

CABRAL, Plínio. **Propaganda**: técnica de comunicação industrial e comercial. São Paulo: Atlas, 1977.

CALLIGARIS, Cezar. **Como organizar um, sem esquecer nada**. 2005. Disponível em: <http://webinsider.uol.com.br/index.php/2005/06/20/briefing-online/>. Acesso em: 23 jul 2008.

CORRÊA, Roberto. **Planejamento de Propaganda**. São Paulo: Global, 2004.

DENIS, Rafael Cardoso. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

FIKEL, Joseph. **Design for Environment**: a guide for sustainable product development. New York: McGraw-Hill, 2009.

KAMINSKI, Paulo C. **Desenvolvendo produtos com planejamento, criatividade e qualidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

LEE, Kun-Mo; PARK, Pil-Ju. **Ecodesign**: best practice of ISO/TR 14062. Eco-product Research Institute (ERI), Ajou University, Korea. Korea, p. 100. 2005.

MAGALHÃES, Cláudio. **Design estratégico**: integração e ação do design industrial. In: Estudos em design. v.III, n.1, jul 1995.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

MESTRINER, Fábio. **Design de embalagem**: curso básico. São Paulo: Makron-Books, 2002.

MORAES, Dijon de. **Metaprojeto**: o design do design. In: 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design P&D, 2006, Curitiba.

PAIXÃO, Mauro. **Oficina Elaboração de "briefing" para escritório de design**. Recife, 2007.

PAPANEK, Victor. **Arquitetura e design**. Lisboa: Edições 70, 1995.

PHILLPS, Peter. **Briefing**: a gestão do projeto de design. São Paulo: Blucher, 2008.

SANT´ANNA, Armando. **Propaganda**: teoria, técnica e prática. São Paulo: Pioneira, 1998.

SUAIDEN, Samir. **As ligações perigosas na publicidade e propaganda**. São Paulo: Saraiva, 1980.

TURRA, Dilce. **Estudo das diretrizes para a reciclagem de materiais e produtos como subsídio à aplicação do ecodesign**. Canoas: ULBRA, 2002. (Monografia) Especialização em Gerenciamento Ambiental. Universidade Luterana do Brasil. Canoas, 2002.

UNEP; TUDelft. **Design for Sustainability**: a pratical approach for developing economies. Disponível em: < http://www.d4s-de.org/>. Acesso em: 02 dez 2009.

ZEMEL, Tárcio. **Briefing para desenvolvimento de web sites**: considerações, dicas e modelos. Disponível em: <http://www.desenvolvimentoparaweb.com/miscelânea/briefing-para-desenvolvimento-de-web-sites-consideracoes-dicas-e-modelos/>. Acesso em: 07 mar 2009.

Design for upgrade em um modelo proposto para o desenvolvimento de projetos de automóveis

Design for upgrade in a proposal model for develop automobiles projects

Barbosa, Samuel Borges; Mestrando; Universidade Federal de Santa Catarina
osamuelbarbosa@gmail.com

Roos, Cristiano; Doutorando; Universidade Federal de Santa Catarina
cristiano.roos@gmail.com

Resumo

O *Design for Upgrade* é um meio de desenvolvimento de produtos que se caracteriza pelo equilíbrio entre o desenvolvimento e a sustentabilidade. O objetivo deste trabalho é propor um modelo de desenvolvimento de automóveis baseado no conceito de *Design for Upgrade*. Esta pesquisa, com base nos objetivos, é classificada em exploratória e, com base nos procedimentos técnicos, é classificada em análise de caso. Como resultado principal tem-se a proposta de um modelo de desenvolvimento de automóveis baseado no conceito de *Design for Upgrade* visando maior sustentabilidade ambiental em relação ao mercado de automóveis.

Palavras Chave: design for upgrade; design for upgradability; desenvolvimento de carros.

Abstract

Design for Upgrade is a method for develop products that is characterized by the balance between development and sustainability. The objective of this paper is to propose a automobile development model based on the Design for Upgrade concept. This research, based on the objectives, is classified as exploratory, and based on technical procedures, is classified as case analysis. A main result is a proposed automobile development model based on the Design for Upgrade concept, aiming to increase environmental sustainability in relation to the cars market.

Keywords: *design for upgrade; design for upgradability; cars development.*

Introdução

O transporte é uma atividade essencial para auxiliar o desenvolvimento das sociedades no mundo moderno. Dentre os meios de transporte utilizados pelo homem, o automóvel possui um importante papel. Contudo, o crescimento do número de automóveis nos grandes centros urbanos é discutido em diferentes áreas do conhecimento, muito por congestionar vias de rodagem e por seu impacto ambiental negativo.

Considerando especificamente o impacto ambiental negativo, este trabalho busca uma solução para tornar o automóvel mais sustentável ambientalmente. Muitas soluções foram desenvolvidas e aplicadas, contudo outras ainda são necessárias para reduzir os impactos ambientais negativos dos produtos. Como exemplos de soluções que foram desenvolvidas e aplicadas têm-se conceitos como o *Design for Disassembly*, o *Design for the Environment*, e o *Design for Recycling*.

Nesta pesquisa será abordado um conceito em especial: o *Design for Upgrade*, que se refere à concepção de projetos que possam ser atualizados, estendendo assim o ciclo de vida dos produtos, e conseqüentemente, diminuindo o seu impacto ambiental negativo. No setor automotivo este conceito não é utilizado, pois a atualização é realizada somente nos projetos, não se estendendo para o produto no período pós-venda.

Assim, o problema de pesquisa deste trabalho pôde ser estruturado: um projeto de um automóvel pode prever a atualização no período pós-venda englobando o conceito de *Design for Upgrade*? Decorrente disto, o objetivo deste trabalho é propor um modelo de desenvolvimento de projetos de automóveis baseado no conceito de *Design for Upgrade*.

Para tanto, este texto foi organizado nas seções que seguem. A segunda seção traz o delineamento metodológico da pesquisa. A terceira seção apresenta uma visão teórica sobre o *Design for Upgrade*. A quarta seção traz uma visão prática através da analise de casos. A quinta seção propõe o modelo de desenvolvimento de projetos de automóveis. A sexta seção expõe e discute os resultados obtidos. A sétima seção lista as conclusões e considerações finais.

Delineamento metodológico

O delineamento metodológico desta pesquisa propõe um direcionamento que visa à obtenção de resultados capazes de sustentar a construção de um conhecimento mais aprofundado sobre o *Design for Upgrade*. Seguindo as definições de Gil (2002), esta pesquisa, com base nos objetivos, é classificada em pesquisa exploratória e, com base nos procedimentos técnicos, é classificada em pesquisa do tipo análise de caso. Seguindo as definições de Bell (2008), a abordagem de pesquisa, que orientou o processo de investigação, e que estabeleceu formas de aproximação aos objetivos desta pesquisa, é a abordagem qualitativa. Seguindo as definições de Salomon (2001), os métodos de pesquisa utilizados para dar sustentação aos resultados obtidos nesta pesquisa foram o indutivo e o dedutivo. O método de pesquisa indutivo foi utilizado na maior parte do texto, pois neste trabalho partiu-se de peculiaridades e caminhou-se para generalizações. O método de pesquisa dedutivo foi utilizado toda vez que se passou a agir no contexto da justificação.

A pesquisa do tipo análise de caso foi o procedimento adotado como meio para se chegar aos objetivos do trabalho. Como estímulos a novas descobertas e a simplicidade nos procedimentos realizaram-se três análises de caso. A formulação do problema de pesquisa das analises de caso foi realizada na seqüência. A definição da unidade de análise foi realizada com base num critério determinante – ser classificado como um projeto de um veículo que tenha passado por qualquer tipo de atualização no projeto.

Um protocolo de coleta de dados foi desenvolvido para facilitar o estudo da unidade de análise. As fontes de evidência primária utilizadas foram os dados levantados em organizações proprietárias de veículos. Como fontes de evidência secundárias foram utilizadas informações qualitativas e quantitativas disponibilizadas em páginas virtuais das organizações. Assim, a construção da base de dados foi realizada, com fundamentação nas evidências, num armazenamento por unidade de análise. Para a avaliação das evidências foi utilizada a estratégia da descrição de caso.

Fundamentação teórica

A competitividade entre as organizações tem como uma das conseqüências a crescente corrida pelo lançamento de novos produtos. Com o desenvolvimento das indústrias e dos sistemas de produção as organizações têm meios para diminuir cada vez mais o ciclo de vida de seus produtos. A cada ano aumenta o número de produtos lançados no mercado, sendo esta uma realidade global observada na maioria dos setores. Os departamentos de desenvolvimento de produtos estão cada vez mais qualificados e ágeis na criação de novos produtos para o mercado, sejam projetos do tipo radical, plataforma, derivado ou *follow source* (ROZENFELD et al., 2006).

Em contrapartida a essa realidade, há uma preocupação generalizada sobre os problemas ambientais derivados deste consumo desenfreado. Estudos são desenvolvidos e ações são tomadas com o objetivo de minimizar o impacto ambiental negativo gerado a partir dos *inputs* e *outputs* dos processos de produção. Isto porque o mercado consumidor tem demonstrado um novo sistema de valores, onde os princípios da conservação, cooperação e preservação demandam das organizações novas estratégias produtivas, como por exemplo, o reaproveitamento de resíduos e a otimização de matérias-primas na fabricação de novos produtos (KOTLER, 1996).

Métodos de desenvolvimento de produtos como *Design for Enviroment*, *Design for Disassembly* e *Design for Recycling* (DOWIE-BHAMRA, 1995) têm sido estudados e utilizados nas organizações, mostrando a importância da preocupação com a variável ambiental desde o projeto do produto. Dentre os conceitos utilizados para reduzir o impacto ambiental negativo gerado pela produção industrial pode-se citar também a remanufatura (NASR e THURSTON. 2006). Esta idéia surge com o objetivo de fechar o ciclo de vida dos produtos, reaproveitando estes ao final de sua vida útil. O reaproveitamento de materiais e de componentes dos produtos, após seu descarte, é uma solução para reduzir o impacto ambiental causado por estes. Com um objetivo parecido, o estudo do ciclo de vida é um método que procura entender todo o caminho percorrido pelo produto, desde o seu projeto até o seu descarte e reciclagem (ROZENFELD et al., 2006).

Com o aperfeiçoamento destes métodos foi apresentado um novo conceito nas discussões científicas: *Design for Upgrade* ou *Design for Upgradability*, que se refere ao projeto para a atualização de produtos (ISHIGAMI et al., 2003). Este novo conceito se refere à extensão da vida dos produtos por meio de sua atualização, prolongando sua vida e encorajando o seu reuso, além de criar novas oportunidades de negócio nos estágios finais do ciclo de vida dos produtos (SHINIOMURA e UMEDA, 1999).

De acordo com os métodos de atualização de produtos, alguns bens duráveis, como eletrodomésticos, aparelhos eletrônicos, automóveis e outros podem ser atualizados por meio da modificação e melhoramento de suas funções (UMEDA et al., 2005). Esta alteração é feita por meio da troca de seus componentes. É necessário que, para a sua atualização, o produto possua estrutura modular, de maneira que seus componentes possam ser retirados e substituídos por novos (SHENG e JUKUN, 2007). Porém, para que a atualização possa ser feita de maneira eficiente é necessário que esta seja planejada. Durante o desenvolvimento do produto além dos atuais métodos de projeto para montagem, fabricação, desmontagem, entre outros, é necessário que haja também um planejamento para a atualização, de forma que esta seja feita por etapas e já prevendo as melhorias nas funções do produto.

Dentre as atualizações estão as alterações estéticas e funcionais. Nos automóveis, mais especificamente, as alterações estéticas são denominadas *Facelift*. Estas alterações ocorrem quando um veículo evolui de um modelo para outro, sendo realizadas trocas de componentes como pára-choques, grades, frisos, retrovisores, faróis, entre outros. Apesar de o *Facelift* ser uma atualização, ressalta-se que não se trata de uma abordagem do *Design for Upgrade*. Como apresentado, o *Design for Upgrade* busca a extensão da vida dos produtos por meio de sua atualização, prolongando sua vida e encorajando o seu reuso. Já o *Facelift* é uma atualização que não é realizada no mesmo automóvel, onde não se está prolongando sua vida e encorajando o seu reuso. De fato, se está lançando um novo automóvel, mas com uma atualização estética. Foi isto que deu origem a este trabalho, sendo questionado: por que não prever e projetar a atualização estética e funcional para um automóvel no período pós-venda?

Fundamentação prática

A fundamentação prática deste trabalho apresenta três análises de caso buscando evidenciar a utilização do *Design for Upgrade* e do *Facelift* em projetos de veículos. O *Design for Upgrade* não foi identificado em nenhum automóvel no mercado brasileiro. Assim, a primeira análise de caso apresenta um veículo militar que utiliza um método de atualização próprio, em consonância com o *Design for Upgrade*. As outras duas análises de caso apresentam veículos que utilizam o *Facelift*. As análises de caso buscam ilustrar como a atualização de produtos é realizada, sendo que para isto serão analisadas e levantadas características que mostram como os produtos são atualizados, quais os objetivos da atualização e quais as etapas fazem parte deste processo.

Análise de caso: Abrams M1

O M1 Abrams é o principal veículo de combate (*main battle tank*) do exército dos Estados Unidos da América (US ARMY, 2010). Sua primeira versão, o M1, foi lançada em

1980, seguida pelas versões M1A1 e M1A2 lançadas nos anos de 1986 e 1992 respectivamente (ARMY TECHNOLOGY, 2010b). No somatório total este veículo de guerra possui mais de trinta anos de serviço, tendo sido utilizado em guerras como a Guerra do Golfo e a Guerra do Iraque (GLOBAL SECURITY, 2010).

Com relação ao projeto do Abrams, este possui caráter revolucionário, sendo um veículo com características superiores comparado aos principais carros de combate utilizados por exércitos de outras nações. Sua plataforma foi desenvolvida para comportar atualizações periódicas. Estas atualizações apesar de terem sido planejadas e desenvolvidas antes do conceito de *Design for Upgrade*, estão em consonância com este. Isto porque, as atualizações são realizadas numa linha de atualização projetada apenas para este fim, focando em resultados que buscam maior sustentabilidade econômica e ambiental.

Observando a Figura 1, onde são apresentadas duas versões do veículo, M1A1 e M1A2, é possível verificar que o seu exterior não se altera muito de uma versão para outra, porém alguns de seus componentes e sistemas, como os sistemas de armamento, sistemas de proteção e sistemas eletrônicos são atualizados para um melhor desempenho do veículo. As alterações externas não são atualizações do tipo *Facelift*, apesar de mudarem esteticamente o veículo. As alterações externas são decorrentes das atualizações funcionais do veículo, não tendo como objetivo tornar o veículo diferenciado esteticamente.



Figura 1: Veículos de combate Abrams M1A1 e M1A2 (Fonte: Army Technology, 2010a; Nation States, 2010)

Os veículos M1 Abrams são atualizados no Depósito Militar de Anniston, localizado na cidade de Bynum, no estado do Alabama. Uma linha de atualização foi criada, na qual é realizada inicialmente a desmontagem dos veículos, sendo separados os componentes. Na seqüência é realizado o reparo nos componentes que estão em bom estado e a destinação correta dos componentes recicláveis. Alguns sistemas e peças necessitam ser substituídos de versão para versão, devido ao grande desgaste ou à atualização obrigatória de determinado componente. Com os componentes reparados e atualizados é feita a montagem final do veículo, que passa por rigorosos testes de qualidade para evitar problemas durante sua utilização.

Os principais objetivos deste processo de atualização são: aumentar o ciclo de vida do produto, aumentar a sustentabilidade econômica e ambiental do produto, e evitar que os tanques possam ter sua tecnologia estudada e copiada por outros fabricantes de veículos militares. Aumentar o ciclo de vida do veículo militar em questão se justifica pelo fato de seu

projeto ser de alto custo, sendo economicamente mais sustentável a opção de atualizações periódicas. As atualizações periódicas por sua vez acabam por contribuir para tornar o veículo ambientalmente mais sustentável, pelo fato do reuso e reciclagem de sistemas e componentes.

Assim, o caso do veículo militar M1 Abrams é um relevante exemplo de como é aplicada a atualização de produtos. Apesar de sua alta restrição, sendo um projeto específico da área militar, com baixa escala de produção e envolvendo alta tecnologia, o tanque M1 Abrams possui várias características de projeto e gerenciamento do ciclo de vida do produto que servem de referência para o desenvolvimento de veículos atualizáveis. Esta análise de caso contribuiu para alcançar o objetivo deste trabalho.

Análise de caso: Volkswagen Golf

No setor automotivo, mais especificamente na área de projetos de automóveis, são utilizados vários recursos para aumentar a atração dos clientes pelos produtos. Um dos recursos utilizados é o *Facelift*, que é realizado periodicamente nos automóveis com o intuito de renovar e demonstrar uma melhoria no produto com relação à estética. O que se pretende com esta análise de caso é mostrar que o *Facelift* é uma atualização, mas que não se trata de uma abordagem do *Design for Upgrade*. Igualmente, esta análise de caso contribuiu para alcançar o objetivo deste trabalho, explorando a atualização estética em automóveis: *Facelift*.

Um caso de *Facelift* no mercado brasileiro ocorreu com o automóvel Golf, da montadora Volkswagen. Este veículo sofreu alterações estéticas no seu modelo em 2007, tendo alguns componentes de sua carroceria alterados. Na Figura 2 podem ser visualizadas as diferenças na parte frontal das carrocerias de dois modelos diferentes do automóvel Golf. É importante considerar que apesar da diferença estética entre os dois modelos, a plataforma destes se mantém a mesma. Isto pode ser observado por meio da análise das formas laterais dos dois modelos do veículo.



Figura 2: Veículos Volkswagen Golf modelos 2006 e 2010 (Fonte: Volkswagen, 2010; Golf, 2010)

Dentro das práticas comuns de *Facelift* feitas no Brasil o caso do automóvel Golf pode ser considerado com alto grau de modificação, devido à quantidade de atualizações realizadas no veículo. Várias peças externas, como faróis, lanternas, pára-choques, tampa do porta-malas, capô, pára-lamas frontais, rodas além de outros componentes internos, foram alterados no novo modelo do veículo.

O *Facelift*, como no automóvel Golf, tem como objetivo principal despertar o interesse do cliente por um produto novo e diferenciado. Com isso, esta prática acaba pouco contribuindo com a sustentabilidade ambiental, pelo contrário, estimula diretamente a produção e indiretamente a exploração e a degradação de recursos naturais, seja pela exploração de materiais e combustíveis ou poluição decorrente. Em contra ponto, o *Design for Upgrade* também pode despertar o interesse do cliente por um produto novo e diferenciado, mas se caracterizando pelo equilíbrio entre o desenvolvimento e a sustentabilidade. Pois, enquanto no *Facelift* a atualização estética ocorre através do lançamento e da produção de um novo automóvel, no *Design for Upgrade* a atualização estética e/ou funcional ocorre através do aproveitamento do mesmo automóvel como base para a atualização.

Análise de caso: Chevrolet Vectra

Outro caso de atualização de produto realizado no mercado brasileiro ocorreu com o automóvel Vectra, pertencente à marca Chevrolet. Seu modelo 2010 sofreu algumas alterações com relação ao modelo do ano de 2009, Figura 3. Analisando as atualizações externas pode-se observar a mudança no pára-choque, na grade frontal e nas rodas. Comparado com as atualizações analisadas anteriormente no automóvel Volkswagen Golf, estas alterações no Vectra podem ser consideradas mais sutis, sendo que este exemplo pode ser caracterizado como um *Facelift* com baixo grau de modificação. Assim como no caso anterior, a plataforma do Vectra se manteve a mesma, isto podendo ser observado por meio da análise das formas laterais dos dois modelos do veículo.



Figura 3: Veículos Chevrolet Vectra modelos 2006 e 2010 (Fonte: Carros Nitrados, 2010; Mundo Auto Motor, 2010)

A análise deste caso mostra que as alterações externas são atualizações do tipo *Facelift*, tendo como objetivo tornar o veículo diferenciado esteticamente. E da mesma maneira que no caso do automóvel Golf, o Vectra não se trata de uma abordagem do *Design for Upgrade*, pois o *Facelift* em questão não ocorre através do aproveitamento do mesmo automóvel como base para a atualização.

Assim, fica evidente que o *Design for Upgrade* pode ser um *Facelift* por tornar o veículo diferenciado esteticamente. O contrário não é verdadeiro porque o *Facelift* por si mesmo não necessariamente ocorre através do aproveitamento do mesmo automóvel como base para a atualização.

Modelo proposto

Com o intuito de buscar uma resposta para o problema de pesquisa deste trabalho foi iniciado um estudo das fundamentações teóricas e práticas. É inequívoco afirmar que a atualização nos automóveis do tipo *Facelift* é uma prática comum em organizações do setor automotivo, enquanto que, o *Design for Upgrade* não é uma prática comum, não tendo sido encontrado nenhum caso para ser analisado no setor automotivo.

O *Design for Upgrade* foi apresentado neste trabalho como alternativa para tornar produtos mais sustentáveis ambientalmente. A aplicação deste conceito em um projeto de automóvel foi questionada. Neste sentido, o que se propõe neste trabalho é um modelo de desenvolvimento de projetos de automóveis em que são previstas atualizações no período pós-venda englobando o conceito de *Design for Upgrade*. Na Figura 4 está um modelo do ciclo de vida tradicional de um automóvel. Na Figura 5 está um modelo do ciclo de vida proposto de um automóvel. Cabe ressaltar que este modelo proposto é geral e é apenas um direcionamento de como seria a aplicação do *Design for Upgrade* em um projeto de automóvel. Veja que este modelo é teórico e sem fundamentação quantitativa, não sendo questionada a viabilidade técnica e econômica.

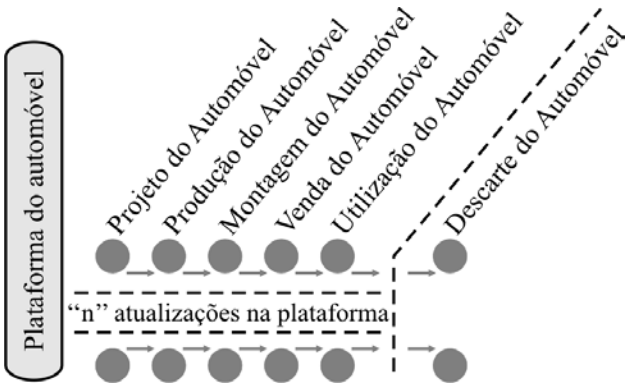


Figura 4: Modelo tradicional sem a aplicação do *Design for Upgrade* no projeto do automóvel

No modelo tradicional sem a aplicação do *Design for Upgrade* tem-se o projeto de uma plataforma onde estão previstas ‘‘n’’ atualizações que podem ser: 1. Atualizações do tipo estético (*Facelift*); 2. Atualizações do tipo funcional; 3. Atualizações do tipo reestilização; 4. Atualizações do tipo novo automóvel; 5. Atualizações mistas. A atualização do tipo estético (*Facelift*) é uma inovação no *design*, por exemplo, um pára-choque redesenhado. A atualização do tipo funcional é uma inovação no desempenho, por exemplo, um sistema de freios com melhor performance. A atualização do tipo reestilização é uma inovação no todo do projeto do automóvel, por exemplo, uma nova geração de um carro popular. A atualização do tipo novo automóvel é uma inovação no projeto de categoria, por exemplo, uma nova categoria de um carro. A atualização do tipo mista é uma inovação que envolve pelo menos duas das outras atualizações. Na Figura 4 estas atualizações estão representadas na vertical, onde ocorrem as ‘‘n’’ atualizações na plataforma.

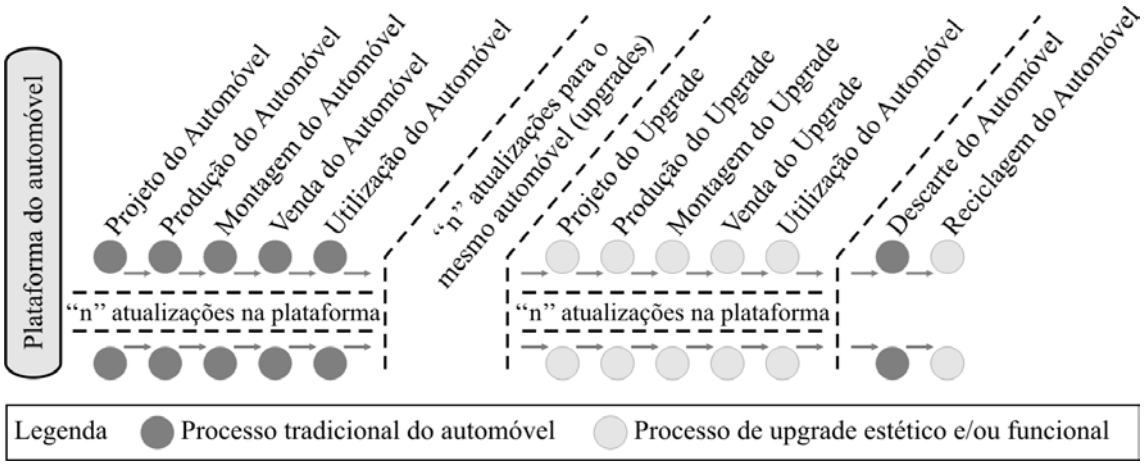


Figura 5: Modelo proposto com a aplicação do *Design for Upgrade* no projeto do automóvel

No modelo proposto com a aplicação do *Design for Upgrade*, Figura 5, tem-se o mesmo comportamento na vertical, com o projeto de uma plataforma onde estão previstas ‘‘n’’ atualizações, que podem ser dos mesmos cinco tipos descritos anteriormente. Contudo, no modelo proposto tem-se representadas na horizontal ‘‘n’’ atualizações para o mesmo automóvel. Estas atualizações na horizontal correspondem aos *upgrades* no automóvel, especificamente englobando o conceito de *Design for Upgrade*. Este modelo não necessariamente busca aumentar a vida útil do automóvel através da substituição de componentes e peças, mas sim aumentar o ciclo de vida através da possibilidade da atualização estética e funcional.

O conceito de *Design for Upgrade* está englobado neste modelo proposto porque tem foco em resultados que buscam maior sustentabilidade ambiental. A maior sustentabilidade ambiental está contemplada, em análise geral, em quatro resultados decorrentes: 1. Com o modelo proposto tem-se uma redução na venda de automóveis, pois o cliente deixa de comprar um veículo e passa a comprar um *upgrade*, reduzindo proporcional e diretamente o ritmo de produção; 2. Com menor produção indiretamente tem-se menor impacto ambiental, seja pela redução da exploração de materiais e combustíveis ou pela diminuição da poluição decorrente; 3. Além de reduzir a utilização de *inputs* e *outputs* de impacto ambiental negativo, do mesmo modo tem-se prevista a reutilização dos materiais (componentes e peças) retirados no processo de *upgrade*; 4. Igualmente, além de reduzir e reutilizar tem-se prevista a reciclagem dos materiais retirados (componentes e peças) no processo de *upgrade*, bem como a reciclagem do automóvel no final de sua vida útil.

Um detalhamento maior deste modelo está apresentado na Figura 6. É possível verificar no modelo detalhado o que ocorre em cada uma das partes interessadas, isto é, o que ocorre: na direção da montadora ou grupo; no desenvolvimento de produtos, serviços e sistemas de produção; na produção, terceirizada ou não, e montadora; na concessionária; no cliente.

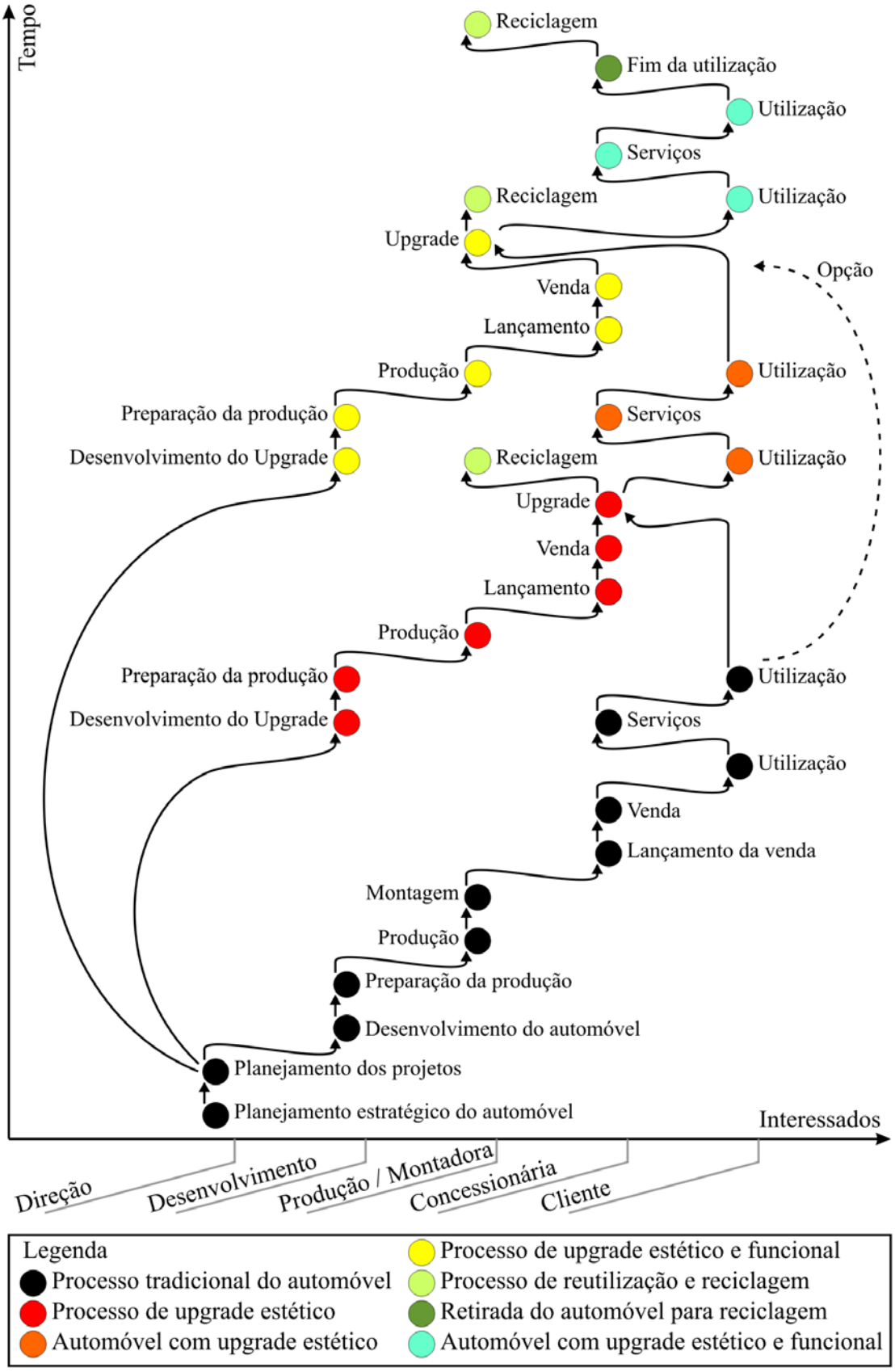


Figura 6: Detalhamento do modelo proposto com a aplicação do *Design for Upgrade* no projeto de automóvel

No modelo detalhado é possível verificar o processo tradicional do automóvel, que na seqüência recebe uma atualização de um processo de *upgrade* estético. Logo depois o automóvel recebe uma atualização de um processo de *upgrade* estético e funcional, sendo que cada processo é finalizado no processo de reutilização e reciclagem (automóveis por completo, componentes e peças). É possível verificar que o *upgrade* estético pode ser feito na concessionária, enquanto o *upgrade* estético e funcional deve ser feito na montadora por tratar-se de uma atualização mais complexa, envolvendo partes funcionais do automóvel. Igualmente, o cliente pode optar ora por participar apenas de um *upgrade* estético ora por um *upgrade* estético e funcional, não havendo regras.

Mais uma vez é ressaltado que este modelo apresentado na Figura 6 é apenas um direcionamento de como seria a aplicação do *Design for Upgrade* em um projeto de automóvel. Trata-se de um modelo baseado apenas em hipóteses, totalmente teórico e com o intuito de firmar uma nova idéia relacionada ao setor automotivo, contemplando a sustentabilidade ambiental.

Resultados e discussões

O *Design for Upgrade* foi apresentado neste trabalho e considerado como alternativa para tornar produtos mais sustentáveis. Como problema de pesquisa foi questionado: um projeto de automóvel pode prever a atualização no período pós-venda englobando o conceito de *Design for Upgrade*? A resposta é sim, pode. Mas decorrente a esta resposta outro questionamento é mais importante e chave: a atualização de um automóvel no período pós-venda englobando o conceito de *Design for Upgrade* é viável técnica e economicamente?

O principal resultado esperado para este modelo seria uma diminuição na venda de automóveis. Se for considerado hipoteticamente que o modelo proposto é viável técnica e economicamente, um exemplo pode ser exposto como resultado: considerando a Tabela 1 que mostra a relação dos dez automóveis mais vendidos no ano de 2009 no Brasil, e considerando que 10% destes clientes não tivessem comprado um veículo novo e sim tivessem feito um *upgrade*, então haveria 145.486 automóveis a menos nas ruas.

Tabela 1: Relação dos automóveis mais vendidos no ano de 2009 no Brasil

Classificação	Carro	Número de vendas (em unidades)
1º	Volkswagen Gol	303.066
2º	Fiat Palio	203.679
3º	Fiat Uno	168.501
4º	General Motors Celta	139.421
5º	General Motors Corsa Sedan	138.015
6º	Volkswagen Fox/CrossFox	126.501
7º	Fiat Siena	116.064
8º	Fiat Strada	89.973
9º	Volkswagen Voyage	85.683
10º	Ford Ka	83.958

Fonte: Quatro Rodas (2010)

Novamente, se for considerado hipoteticamente que o modelo proposto é viável técnica e economicamente, outro resultado esperado seria a correta destinação final do automóvel no fim de sua vida útil, bem como os componentes e peças retirados nos processos de *upgrade*. A correta destinação final tornaria o setor automotivo mais sustentável ambientalmente, seja reduzindo, reutilizando ou reciclando.

Mas como toda idéia inicial, esta também vem com muitos questionamentos que podem gerar futuras pesquisas. Alguns questionamentos foram expostos na seqüência. Este modelo teria que taxa de aceitação pelos clientes? Este modelo seria um diferencial competitivo para a organização? Este modelo apenas funcionaria por meios legais, através de incentivos fiscais? Qual seria a freqüência ideal de lançamento de novos pacotes de *upgrade* nos automóveis? Como e onde seria a venda dos pacotes de *upgrade*? Como seria a logística dos pacotes de *upgrade*? Como seria o fluxo de informações e materiais relacionados aos projetos de *upgrade* nos automóveis? Será realmente possível diferenciar os modelos de atualização funcional e estética? Quantas linhas de pacotes de *upgrade* nos automóveis seriam possíveis de serem lançados cada vez (por exemplo: *Sport*, *Off-road*, *Standard*)? Os pacotes retirados nos *upgrades* nos automóveis poderiam ser revendidos/reutilizados? Quem ficaria com os pacotes retirados nos *upgrades* (montadora, concessionária, cliente, terceiros)? Quem pagaria pelo descarte dos pacotes retirados nos *upgrades*? A montadora teria maior retorno financeiro?

As respostas de todas estas perguntas trariam resultados importantes que definiriam o futuro do modelo proposto neste trabalho. Mas um passo inicial foi dado, onde o principal intuito de propor um modelo de desenvolvimento de projetos de automóveis baseado no conceito de *Design for Upgrade* é contribuir para tornar o setor automotivo mais sustentável ambientalmente, talvez tirando o setor do topo das discussões de impactos ambientais negativos.

Considerações finais

O objetivo deste trabalho foi alcançado através da proposição de um modelo de desenvolvimento de projetos de automóveis baseado no conceito de *Design for Upgrade*. De fato, os resultados mais relevantes do trabalho foram o modelo proposto e a discussão decorrente, expondo alguns problemas de pesquisa que podem balizar o futuro deste modelo que visa maior sustentabilidade ambiental em relação ao mercado de automóveis.

A continuidade desta pesquisa está sendo dada com estudos da viabilidade técnica e econômica do modelo proposto, através de experimentos pilotos em automóveis brasileiros, e conseqüente avaliação das variáveis em questão. Outra continuidade está sendo dada com o aprimoramento do modelo proposto, para que seja possível evidenciar melhor o processo de desenvolvimento de automóveis baseado no conceito de *Design for Upgrade*.

No mais, este trabalho mostra sucintamente os possíveis benefícios decorrentes da utilização do modelo proposto, buscando defender uma idéia inicial. A realização desta pesquisa proporcionou uma ponderação do quão importante o *Design for Upgrade* pode ser para uma maior sustentabilidade ambiental. A limitação deste trabalho é o foco qualitativo do modelo proposto, sem qualquer fundamentação quantitativa. Pesquisas futuras devem

explorar qualitativa e quantitativamente o modelo proposto para consolidar resultados científicos acerca do tema.

Referências

ARMY TECHNOLOGY. M1A1 / M1A2 Abrams Main Battle Tank. Site da Army Technology, 2010. Disponível em: <http://www.army-technology.com/projects/abrams/images/abram19.jpg>. Acesso em: 16 de mar. 2010a.

ARMY TECHNOLOGY. M1A1 / M1A2 Abrams Main Battle Tank. Site da Army Technology. Disponível em:<http://www.army-technology.com/projects/abrams/>. Acesso em: 29 de mar. 2010b.

BELL, J. **Projeto de pesquisa:** guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais. Tradução Magda França Lopes. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

CARROS NITRADOS. Site do blog Carros Nitrados. Disponível em: <http://www.carrosnitrados. net/blog/imagens/vectra_2006.jpg> 2006. Acesso em: 16 de mar. 2010.

DOWIE-BHAMRA, T. Design for Disassembly. Manchester Business School, University of Manchester. Manchester, 1995.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLOBAL SECURITY. Site da organização Global Security. M1 Abrams Main Battle Tank. Disponível em: <http://www.globalsecurity.org/military/systems/ground/m1-intro.htm>. Acesso em: 29 de mar. 2010.

GOLF Flash: já nas concessionárias a nova série especial Golf Flash. **Carro e Cia.** Site da empresa Carro e Cia, 2006. Disponível em: <http://www.carroecia.com.br/reportagens/golf.asp>. Acesso em: 16 de mar. 2010.

ISHIGAMI, Y. et al. Development of a Design Methodology for Upgradability involving Changes of Functions. **Proceeding in EcoDesign2003: Third International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing.** IEEE. Tokyo, Japan. 2003.

KOTLER, P. **Administração de Marketing.** São Paulo: Atlas, 1996

MUNDO AUTO MOTOR. Site da empresa Mundo Auto Motor, 2010. Disponível em: < http://img.mundoautomotor.com/web/wp-content/uploads/2009/05/chevrolet-vectra-2010-0.jpg>. Acesso em: 16 de mar. 2010.

NASR, N.; THURSTON, M. Remanufacturing: A Key Enabler to Sustainable Product Systems. **Proceedings of LCE.** EUA. 2006.

NATION STATES. Site do forum Nation States, 2009. Disponível em: <http://www.tms.org/pubs /journals/JOM/9705/Montgomery-9705.intro.lg.gif>. Acesso em: 16 de mar. 2010.

QUATRO RODAS. **Mais Vendidos 2009.** Site da revista Quatro Rodas, 2010. Disponível em: <http://quatrorodas.abril.com.br/QR2/autoservico/top50/2009.shtml >. Acesso em: 02 mar. 2010.

ROZENFELD, H. et al. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos:** uma referência para a melhoria do processo. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. v. 1. 542 p.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia.** 10.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

SHENG, Z.; JUKUN, Y. Remanufacturing Upgrade for Green Maintenance. **Remanufacturing Technology Committee of CAPE**, Beijing. 2007.

SHINIOMURA, Y.; UMEDA, Y. A Proposal of Upgradable Design. **IEEE.** 1999.

UMEDA, Y. et al. Development of design methodology for upgradable products based on function–behavior–state modeling. **Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing.** v. 19. p. 161-182. USA. 2005.

US ARMY. Site oficial do Exército dos Estados Unidos da América. Disponível em: <http://www.army.mil/factfiles/equipment/tracked/abrams.html>. Acesso em: 29 de mar. 2010.

VOLKSWAGEN. Site da montadora Volkswagen, 2010. Disponível em: <http://www.volkswagen .com/br/pt/modelos/Golf_/conheca-e-compare.html>. Acesso em: 16 de mar. 2010.

O workshop como um instrumento de Design: uma análise dos workshops do curso de Especialização em Design Gráfico da Unisinos.

Workshops as an instrument of Design:
an analysis of the workshops of the Master in Graphic Design Unisinos.

TAROUCO, Fabrício – Mestrando; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
ftarouco@unisinos.br

SCALETSKY, Celso – Dr; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
celsocs@unisinos.br

SALDANHA, Leandra – Mestranda; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
leandrasaldanha@terra.com.br

Resumo

Pode-se afirmar que o processo de projeto visa o desenvolvimento de conhecimento e estratégias para a solução de problemas de design, fazendo uso de um conjunto de metodologias e instrumentos para a construção de novas idéias. Esse artigo parte do conceito de Design Estratégico e, após uma análise sobre os instrumentos de design, faz referência aos *workshops de design* como uma atividade importante para a geração de *concepts* de projeto. Por fim, apresenta dois estudos de caso desenvolvidos no curso de Especialização em Design Gráfico, como forma de exemplificar o tema, visualizar os resultados e discutir as peculiaridades da atividade.
Palavras-chave: Design, Instrumentos, Workshop.

Abstract

It is possible to be said that the project process seeks the development of knowledge and strategies in order to solve design problems, in using a set of methodologies and instruments to the conception of new ideas. This paper initiates in the concept of Strategic Design, and after an analysis of the professional designers instruments, the design workshops are referred as an important activity to the creation of project concepts. At last it is presented two case studies developed in a Graphic Design Master course as a way to exemplify the subject, visualize the results and discuss the peculiarities of the activity.
Palavras-chave: *Design, Instruments, Workshop.*

O Design e seus instrumentos

De acordo com Fascioni (2007), *design* é uma palavra com um significado tão complexo e polêmico, que em todo congresso ou seminário acadêmico sempre há pelo menos um artigo discorrendo sobre o assunto. Mesmo assim, ainda não se conseguiu chegar a um termo que o traduzisse corretamente para o português. Para Flusser (2007), o termo *design* significa não apenas *intencionar*, mas também esboçar com sucesso a simulação de algo sobre o qual possuímos um conjunto de intenções.

Esse conjunto de intenções, pretensões ou até mesmo desejos, também referenciados como diretrizes, idéias ou concepções, são muitas vezes os elementos que dão forma e significado aos *projetos de design*. Um projeto de design é um processo de resolução de problemas que parte de uma necessidade existente ou futura, mas que nem sempre se apresenta de forma clara e objetiva, especialmente quando se espera um determinado grau de inovação.

Os processos de design são atividades projetuais focadas no desenvolvimento de conhecimentos e estratégias para a solução de problemas, utilizando um conjunto de metodologias e instrumentos que visam à construção de novas idéias. Segundo Anna Meroni (2008), no contexto do Design Estratégico, os modelos partem de outro conceito denominado de sistema-produto. Este se apropria de diversas outras áreas do conhecimento para obter respostas inovadoras a necessidades específicas. A expressão sistema-produto se entende pela integração de produtos, serviços, experiências e estratégias de comunicação orientadas ao desenvolvimento de soluções, onde qualquer ator ou rede de atores está inserido e se utiliza para obter resultados estratégicos específicos e coerentes com as necessidades do cliente e do contexto.

Para exemplificar o conjunto de métodos e instrumentos tradicionais incorporados pelos designers pode-se citar: Briefing, Brainstorm, Mapas Conceituais, Moodboard, Pesquisa Blue Sky, Storyboard, Análise SWOT, Gráfico de Polaridades, Construção de Cenários e Workshops, entre outros. Pela liberdade que caracteriza um projeto de design, não existe uma sequência fixa de utilização, nem mesmo a garantia de que todos esses instrumentos serão utilizados no decorrer do processo. O importante é conhecer as potencialidades que cada um deles oferece.

Entre os instrumentos citados, o Workshop é o que mais se apropria dos demais, trazendo uma maior dinâmica ao projeto, enriquecendo-o com conceitos gerados ao longo da atividade e lançando possibilidades que serão retrabalhadas posteriormente.

O Workshop como instrumento de design

A tradução literal da palavra Workshop, da língua inglesa para o português, seria “oficina”, (Michaelis, 2000) mas existem outros significados e formatos que podem ser atribuídos a este termo. Workshop pode ser uma sala ou lugar que oferece tanto a área como as ferramentas que podem ser necessárias para a fabricação ou reparação de bens manufaturados. Na educação, um Workshop é um breve curso intensivo, um seminário ou uma série de reuniões enfatizando a interação e a troca de informações entre um número reduzido de participantes em geral. Na arte, workshop pode ser a designação de um estúdio que envolve assistentes ou pode também ser o nome dado as lições ensinadas por um artista em que as competências são partilhadas com os alunos.

Neste artigo se fará referência exclusivamente a *workshops de design*, que Cautela (2007) descreve como uma sessão contínua ou intermitente de projeto, orientado à geração de *concepts* sobre a base de um *briefing* de projeto, onde a lógica principal é a criação de uma

competição entre indivíduos ou grupos de projetistas trabalhando de forma independente ou complementar na geração de novas soluções de oferta. O workshop é organizado para gerar ambientes construtivos, sendo uma espécie de laboratório projetual onde a atmosfera, os suportes, as interfaces, os *layouts*, são ingredientes essenciais para a geração de idéias e conceitos, sendo capaz de concentrar, intensamente sobre o projeto, equipes de pesquisa e um grande grupo de designers convidados.

Segundo Cautela, os principais objetivos de um workshop estão relacionados com a geração de novas soluções de ofertas que satisfaçam as mudanças que acontecem no mercado e áreas competitivas, bem como no enriquecimento do conteúdo de um serviço, de uma experiência, de um produto ou de uma tecnologia já existente. Esses objetos de intervenção em um workshop são representados pelos *concepts* desenvolvidos durante a atividade. Franzato (2008) divide a atividade de Workshop em três momentos: *problem setting, problem solving e visualizing*, ou seja, definição do problema, a busca de soluções e a visualização dos resultados.

Na maioria dos casos, os Workshops partem de um *briefing* apresentado pelo cliente, e tem por objetivo trazer um maior esclarecimento sobre o mesmo e sobre o problema a ser trabalhado naquela atividade. De acordo com Bruce (1999), pesquisas mostram que os designers encontram dificuldades se o *briefing* não é preparado corretamente, pois estudos indicam que um designer precisa de uma grande quantidade de informação para produzir uma solução eficaz ao cliente. Cooper e Press (1995) sugerem que um *briefing* de projeto deve conter no mínimo os seguintes itens: antecedentes do cliente, o problema de projeto, especificações do projeto e atributos esperados, público-alvo e informações de mercado, custos, orçamentos e prazos.

Os profissionais envolvidos no workshop são, normalmente, projetistas responsáveis pela definição dos cenários e de propostas inovativas, além de tutores que dão suporte à "fertilização criativa" Igualmente, é comum a participação de representantes do cliente –que, além de lançar o *briefing* do projeto, verificam o estado de avanço dos mesmos, propondo integrações e mudanças de direções (Cautela, 2007). Franzato (2008) inclui nesta lista de participantes: pesquisadores (experientes e jovens), especialistas, atores locais, representantes de órgãos, designers e/ou estudantes de disciplinas de projeto ou de outras disciplinas relacionadas, além de participações eventuais de *stakeholders*, representantes de empresas, artistas ou profissionais com outros perfis úteis. Durante a atividade de Workshop, os grupos são organizados a partir de especialidades complementares e estimulados a trabalharem com o foco no *briefing* apresentado.

Os instrumentos de design são utilizados nessa atividade de acordo com a necessidade da dinâmica e com a necessidade de formalização dos *concepts* gerados. O *brainstorm* é uma técnica inicial que permite o lançamento de palavras e idéias servindo de estímulo de partida. O agrupamento dessas palavras em conjuntos temáticos pode ser denominado mapas conceituais. O mapa de polaridades identifica opostos de tensionamento e capitaliza essa força potencial para a visualização de possíveis cenários (Welp, 2008). Outro instrumento frequenteente utilizado é o Planejamento de Cenário que permite trabalhar com incertezas críticas modificando modelos mentais estabelecidos. O planejamento de cenários oferece a variedade necessária parar ver e perceber o mundo exterior além dos modelos de negócios tradicionais (Heijden, 2004). Em diversas representações de modelos do processo de projeto ligado ao conceito de Design Estratégico pode-se identificar uma forma peculiar de organização de referencias ao projeto chamada pesquisa *blue Sky*. Trata-se de um tipo de pesquisa que busca exemplos e estímulos do que poderão ser de cenários para a construção de

respostas a um problema de design (Scaletsky et al, 2008). *Moodboards* e *Storyboards*, outras ferramentas utilizadas, são montagens de imagens usadas para ajudar a análise, a criatividade e o desenvolvimento de idéias na atividade de projeto (Garner et al, 2001). A lista de instrumentos utilizados não se encerra aqui mas serve para demonstrar a variedade de recursos que podem ser utilizados nesse processo imersão projetual que caracteriza o workshop.

Por fim, o material produzido por cada grupo é solidamente uma apresentação em linguagem uniforme que contenha as pesquisas feitas e o *briefing*, bem como os cenários trabalhados, um *storyboard* explicativo da dinâmica prevista, simulações virtuais e ambientações do projeto, além de uma comunicação adequada e de considerações finais que se façam necessárias (Franzato, 2008).

Estudo de Caso: os Workshops do curso de Especialização em Design Gráfico da Unisinos

Para aprofundar esta reflexão da atividade de workshop como um instrumento de Design, se fará uma análise de dois *cases* realizados na primeira edição do curso de Especialização em Design Gráfico da Unisinos. Estes workshops colocaram em prática os conteúdos abordados nos módulos específicos do curso, criando uma experiência real e uma vivência em equipe, além de uma integração do conhecimento trabalhado. Estes Workshops acontecem com temáticas variadas, mas sempre focando em projetos de Identidade, propiciando, desta forma, que os alunos experimentem diferentes abordagens para os diferentes segmentos do design, como identidade de produto, territorial, serviços... ou variando o contexto, como instituições públicas, privadas, educacionais, ou de mídia, por exemplo. No caso dos Workshops realizados para os cursos de especialização o *briefing* varia conforme o cliente/parceiro adotado. Ou seja, a cada workshop é convidado um cliente diferente, que traz um *briefing* real para ser desenvolvido dentro da atividade. Esta dinâmica, além de ser estimulante aos alunos – pois cria diferentes contextos de aplicação projetual – faz com que a experiência seja uma situação vivida na realidade dos escritórios de design, com demandas reais e prazos reduzidos.

A metodologia e o processo também refletem as experiências do professor ou profissional convidado, que traz a sua vivência profissional como mais um estímulo aos participantes.

Mesmo não existindo um padrão para o workshop, a duração do workshop é em média de 24 horas/aula, distribuídos em três dias. Uma fase preparatória (9h/aula) anterior ao workshop é feita com o objetivo de otimizar o tempo do workshop. Nesta fase, dividem-se os grupos, discute-se o *briefing*, visita-se o cliente para conhecer e entender melhor o seu contexto e buscam-se estímulos e condicionantes, através de pesquisas de referências, como a *bluesky*, visando inovação, e pesquisas contextuais (histórico, público-alvo, comportamento consumidor, concorrentes, área de abrangência,...) visando maior entendimento do problema em questão. Esta pesquisa é feita cruzando os participantes dos grupos e dividindo os itens a pesquisar. Objetiva-se, assim, agilizar o processo. Desta forma, um participante de cada grupo forma novos grupos que pesquisam um item específico, definido após um *brainstorm* sobre o tema e o cliente. Com isso, cada grupo, tem um participante pesquisando cada assunto e todas as informações geradas são compartilhadas por todos. Este modelo faz com que os grupos colaborem entre si e torna mais eficiente a busca de informações num curto período de tempo.

Ainda na fase preparatória, fazem-se as análises das informações, gerando como *outputs* para iniciar o workshop, painéis semânticos ou *moodboards*, paletas cromáticas e atributos que

representam à imagem da Identidade que se quer projetar. Estes elementos geram cenários possíveis, onde serão discutidas as idéias de projeto.

O workshop inicia com uma abordagem teórica do professor/convidado, conforme a temática ou segmento ditado pelo *briefing* , nos casos que serão discutidos, a construção dos *concepts* que definirão qual a estratégia adotada para criação da identidade. Estes conceitos são definidos a partir dos *outputs* gerados na fase de pesquisa. O processo continua com assessoramentos a cada grupo, com os professores auxiliando no melhor caminho, apontando eventuais erros ou perda do foco, a fim de que o resultado seja o melhor, dentro do conceito definido. Na organização do workshop, se estabelece que o primeiro dia seja para definir o conceito e a marca e seu *payoff* (decodificador ou slogan que a explica), o segundo dia é para estabelecer onde esta imagem se tangibiliza, ou seja, a aplicabilidade da identidade, o conjunto de suportes onde a marca será vista e percebida pelo seu público e por fim, no último dia, os grupos fecham suas apresentações para apresentação a banca. Esta banca é formada por professores, pelo cliente e por alguns convidados da área de *branding*, propiciando um debate sobre as diferentes possibilidades abordadas pelos grupos, bem como as estratégias adotadas e os resultados obtidos.

A seguir são apresentados dois *cases* produzidos no Curso de Especialização em Design Gráfico da Gráfico.

Identidade Territorial para Pinto Bandeira

O ponto de partida foi a necessidade de uma identidade turística promocional para o território de Pinto Bandeira, distrito pertencente à cidade de Bento Gonçalves, na região serrana do estado do Rio Grande do Sul, cuja produção local, tem destaque para os vinhos de montanha e o pêssego, além de belezas naturais próprias do local onde se insere. O objetivo principal era geração de uma identidade que refletisse a multiplicidade de aspectos da região, seus produtos, sua tradição, valorizando-a e promovendo-a turisticamente, definindo-a como um marco de qualidade.

O processo se caracterizou, inicialmente, por uma pesquisa contextual realizada a partir de materiais que os alunos selecionaram e por uma visita ao local para reconhecimento da região. Incluiu-se na pesquisa, uma degustação dos produtos, contato com moradores, saber como vivem, trabalham, as características físicas, climáticas, os atrativos culturais, na busca por referenciais de qualidade, que transmitam o valor da região. Essas pesquisas foram formatadas no período que antecede o workshop e serviram como referência e estímulo aos projetos que foram desenvolvidos durante a atividade. Essa análise abordou os aspectos tangíveis e intangíveis do território, discutindo as características materiais e emocionais que possibilitaram então a construção de um *brainstorm* , de cenários para o *briefing* proposto e de paletas cromáticas adequadas aos elementos locais.

Na sequência, os alunos foram divididos em 04 grupos de 05 pessoas, os trabalhos foram liderados por um professor convidado - do Politécnico de Milão – Itália - que conduziu o processo juntamente com um professor da Unisinos. Os assessoramentos foram feitos por ambos professores. As primeiras idéias foram lançadas à mão livre e após serem aprovadas pelos integrantes do grupo e pelos professores, o processo buscou a utilização de ferramentas digitais disponíveis nos laboratórios do curso.



Imagem 1: Making-of do processo.

Essa sistemática de trabalho coletivo, com assessoramento dos professores e revezamento no uso das ferramentas manuais e digitais teve continuidade durante os três dias da atividade. A definição das propostas de marca foi concluída no primeiro dia, já que no segundo dia deveriam ser desenvolvidas as peças em que essa identidade seria aplicada, como por exemplo: papelaria, embalagens, sinalizações, etc. O terceiro e último dia contemplou a finalização dos trabalhos e a elaboração das apresentações.

Após a conclusão dos projetos, os *concepts* desenvolvidos foram apresentados formalmente para o cliente no final da atividade. Alguns deles são mostrados a seguir:

Grupo 1

O Grupo 01 trabalhou com uma marca monograma PB, com o P e o B em oposição e o B em caixa baixa, em forma de selo (de qualidade) nas cores verde e uva, que representam o principal produto (vinho) e a região (verde). As letras foram construídas com os elementos do local (uva, pêssego, flores do pessegueiro, folha da parreira) na tentativa de evidenciar a produção e características locais. Como segmentação propôs um selo para produtos em que o *payoff* mudava para qualidade in natura, evidenciando a qualidade da produção local. Este se diferenciava da marca mãe por ter o decodificador sobre uma barra na cor uva, enquanto que a marca principal era em cor verde.



Imagens 2: Resultados do Grupo 1.

Grupo 2

Sem um decodificador, o grupo 02 usou a simbologia de bandeiras ao vento para identificar o território. Os segmentos foram divididos em montanhas, vinhos e frutas, sendo identificados pelas respectivas cores: verde, roxo e laranja. Estas cores se misturam na marca mãe, estabelecendo a unidade, mesmo com a personalidade de cada segmento.



Imagens 3: Resultados do Grupo 2.

Grupo 3

A arquitetura de marca foi feita a partir do símbolo de uma taça de vinho, que representava o vale e a montanha em quatro cores distintas, que designavam quatro pontos de destaque: produtos (vinho), natureza (verde), serviços (azul) e cultura (amarelo). Tais cores compunham, em conjunto com o preto do *lettering*, a marca mãe. Cada cor em quatro nuances formava a assinatura individualizada de seu segmento.



Imagens 4: Resultados do Grupo 3.

Grupo 4

Este grupo apresentou um *lettering* personalizado com uma curva na base, que ilustrava a montanha, em 2 cores e sem símbolo. A curva da base criava uma fluidez que abraçava o decodificador caminhos de montanha | RS, para a marca mãe, na cor ocre e vinhos de montanha | RS para a marca de produto, na cor vinho.



Imagens 5: Resultados do Grupo 4.

Dos quatro trabalhos apresentados podem-se observar diferentes conceitos e representações visuais para a mesma temática . Cada grupo buscou a sua interpretação para o *briefing* proposto, desenvolvendo soluções compatíveis com as pesquisas realizadas. Os problemas

evidenciados nas aplicações decorreram da falta de consenso no conceito de alguns grupos, que ocuparam boa parte do seu tempo defendendo idéias individuais, o que acarretou em pouco tempo para a finalização/concretização das idéias.

A inovação é obtida quando se consegue extrair a melhor definição que geram a base dos atributos que vão derivar na imagem da marca. O ponto exato desta definição se dá na construção de cenários e *concepts*. A partir desta etapa, o projeto está definido conceitualmente e o resultado visual passa a depender do repertório visual do designer, sendo que o seu domínio no ferramental poderá conduzir à uma melhor representação gráfica da sua idéia.

Identidade para Mídia Televisiva

A TV UNISINOS é um veículo da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, que divulga em sua programação conteúdo didático, cultural, informativo e social para a região do Vale do Rio dos Sinos. A TV UNISINOS é ligada a Rede Futura. Os objetivos propostos para esse workshop era o redesign da marca TV UNISINOS, buscando personalizar a imagem da emissora, visto que a marca atual foi criada como uma simples assinatura derivada da marca da própria universidade, sem uma abordagem estratégica. Esta nova identidade deveria refletir inovação e modernidade sem perder o vínculo com a programação e o público já conquistado.



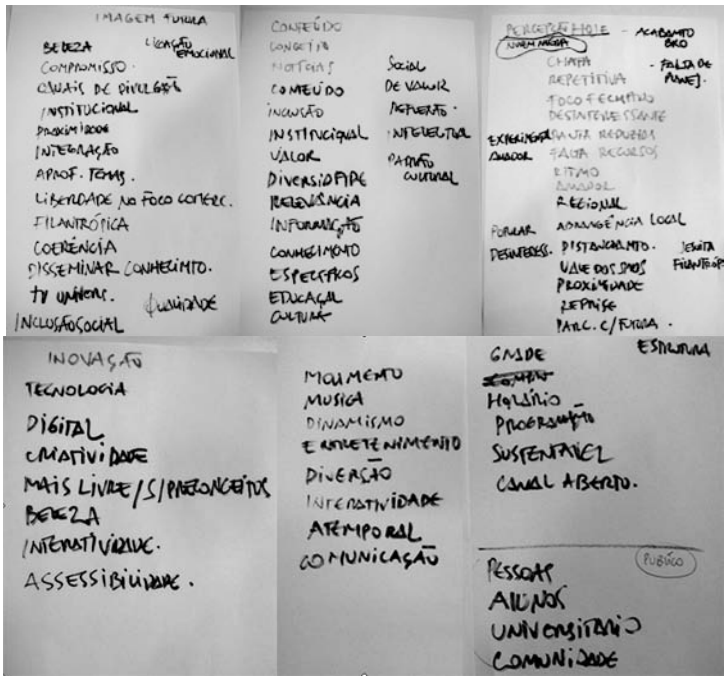
Imagem 6: Marca em uso, 2009.

O início da atividade de workshop começou com uma apresentação do cliente, neste caso o coordenador da TV, que fez uma síntese da empresa, esclarecendo programação, abrangência de atuação, público atingido, objetivos e a imagem de como queriam ser percebidos. Na continuidade aconteceu uma explanação de um professor convidado, que falou sobre identidades para *broadcast*.

Nesse caso, os alunos foram divididos em 05 grupos de 04 pessoas, pois se observou que grupos muito grandes não rendiam, pois sempre havia dispersão e muitas discussões paralelas, não contribuindo para o trabalho em equipe. Como este era o segundo workshop com a mesma turma, os grupos foram escolhidos pelos professores, que buscaram separar pessoas conflitantes, tentando reunir aptidões diversas de modo a equilibrar e qualificar o processo. A definição das equipes se revelou muito importante, favorecendo tanto o desenvolvimento quanto os resultados.

As pesquisas realizadas pelos grupos trouxeram temas fundamentais para o lançamento de idéias, como por exemplo: a imagem de outras TVs universitárias, o redesenho de marcas, vinhetas e aberturas para TVs, cenários reais e digitais, aplicativos diferenciados, bem como um aprofundamento das informações sobre o cliente, como histórico, público-alvo, contexto de uso, posicionamento, abrangência, programação, conteúdos e concorrentes diretos e indiretos.

A partir desse material foi construído um *brainstorm* que deu início ao desenvolvimento dos *concepts* propostos.



Imagens 7: Brainstorm.

A metodologia adotada foi semelhante ao Workshop de Pinto Bandeira, e os resultados apresentados ao cliente podem ser vistos parcialmente a seguir:

Grupo 1

O grupo 01 trabalhou com o conceito Glocal, ou seja, conteúdo local com visibilidade global. Os atributos destacados foram: linha da vida, brasilidade, imagem jovem e descolada, chegando a um símbolo que apresentava uma mão aberta que simulava a linguagem dos sinais. O conceito e a marca se mostraram interessantes, numa linguagem jovem, atraente e próxima, com aplicativos que derivaram do símbolo, mas que não conseguiram refletir a modernidade pretendida.



Imagens 8: Resultados do Grupo 1.

Grupo 2

Versatilidade, desenvolvimento, contemporaneidade foram os conceitos abordados, que geraram um slogan denominado: conhecimento que faz crescer. O símbolo adotado foi uma extremidade do "U" da Universidade, que se transformou em uma árvore ou antena, representando a construção do saber, através da difusão do conhecimento. As aplicações ficaram diferenciadas, porém não representaram a idéia de uma emissora de TV, mas sim de uma entidade educacional.



Imagens 9: Resultados do Grupo 2.

Grupo 3

Definiu como foco inovação, multiplicidade, abrangência e especialista, buscando um conceito dinâmico, articulado e objetivo. O resultado obtido incluiu o símbolo da universidade vazado em telas de TV em movimento e o slogan “Um outro modo de se ver”, Os segmentos atribuídos foram educação (roxo), cultura (verde) e espaço livre (vermelho). O *bumper* (vinheta de abertura) da chamada institucional mostrava pixels em movimento que formavam as telas da marca.



Imagens 10: Resultados do Grupo 3.

Grupo 4

A abordagem focou na simplicidade e na evolução. Para isso também focou em uma parte do símbolo da universidade, com o logo TV vazado. O resultado não conseguiu representar a mudança sugerida no *briefing*, além disso pecou na escolha da paleta cromática, em tons pastéis. Os aplicativos tiveram usos distintos, não conseguindo criar uma identidade forte e percebida.



Imagens 11: Resultados do Grupo 4.

Grupo 5

Polaridades contraditórias como orgânico/sintético e natural/tecnológico, geraram um conceito que valoriza o processo e um contexto global. Para reforçar este propósito mudaram o nome para [UNIVERSO.TV] Uma nova forma de ver a Unisinos. Graficamente uniram o U azul + N verde a elementos gráficos como colchetes (inclusivos) e um ponto. A marca ficou atual, e possibilitou uma série de aplicativos visualmente atraentes e limpos. O símbolo permitiu derivações impactantes e contemporâneas, entretanto perdeu a identidade com a Unisinos.



Imagens 12: Resultados do Grupo 5.

Como este workshop era o segundo exercício proposto para o mesmo grupo, obtiveram-se resultados melhores, além de um processo mais eficiente e organizado, com os prazos estabelecidos respeitados. O debate também foi mais construtivo, e o cliente bastante participativo. Dos resultados apresentados, dois foram considerados muito bons pelo cliente, com significativa inovação tanto em conceito, quanto resultado. A divisão dos grupos funcionou de forma adequada, com os integrantes participando mais ativamente e de forma contributiva, o que se confirmou na amostragem final das marcas apresentadas.

Considerações Finais

No projeto de design, em geral, como em um Workshop em particular, são esperadas soluções inovadoras que respondam ao *briefing* apresentado pelo cliente no início do processo. Tanto em um workshop de Design estratégico como em um workshop de Design Gráfico as soluções trabalhadas são representadas pelos *concepts* desenvolvidos no decorrer da atividade. Na prática, o que difere os processos está na responsabilidade que o design gráfico possui com a comunicação visual e com um melhor acabamento das idéias, enquanto o design estratégico se foca em todo o sistema-produto, podendo utilizar formas diversas de “fazer ver” o que está sendo proposto.

Este artigo se propôs analisar as metodologias e os instrumentos utilizados pelo design, focando num segundo momento sobre a atividade de workshop e, por fim, analisando dois *cases* desenvolvidos no curso de Especialização em Design Gráfico da Unisinos, onde se apresentou os resultados dos grupos para que se pudesse visualizar o tipo de material produzido. Como foi colocado, o ponto de partida para um bom projeto é um *briefing* bem construído, pois é a partir dele que o processo é iniciado. O decorrer do processo não deve ser algo engessado, com regras fixas, mas deve ser planejado antecipadamente para o bom aproveitamento do tempo, que se mostra intencionalmente reduzido. Os instrumentos utilizados, funcionam tanto como organizadores do processo criativo, que muitas vezes pode ser considerado caótico, como quanto estímulos para a formulação de novas idéias. Entretanto, não se pode deixar de registrar a importância do fator humano durante todo o

processo, pois são os repertórios pessoais de cada participante, com referências e experiências construídas ao longo de suas vidas, que alimentam o processo, diferenciando as estratégias e caminhos escolhidos por cada grupo.

Se a atividade de Workshop pode representar um poderoso instrumento na concepção de idéias, é preciso antes de tudo compreender sua função dentro do projeto, pois só assim será possível utilizá-lo adequadamente, aproveitando todos seus benefícios. Uma boa preparação antes de dar início a atividade é fundamental para seu sucesso, caso contrário corre-se o risco de chegar a resultados fracos, inválidos ou fora de foco. Portanto, é importante entender sua dinâmica, a utilização de outros instrumentos no decorrer da atividade, bem como a escolha dos participantes e o tipo de resultados que podem ser alcançados.

Referências

BRUCE, Margaret, COOPER, Rachel e VAZQUEZ, Delia. ***Effective design management for small businesses.*** In: Design Studies Vol. 20 N° 3, Kidlington: Elsevier, p.297-315, 1999.

CAUTELA, Cabirio. ***Strumenti di design management.*** Milão: Tipomonza, 2007.

COOPER, R and Press, M; ***The Design Agenda A Guide to Successful Design Management Wiley and Sons***, Chichester, 1995.

FASCIONI, Lígia – **Design do designer, O –** Ed. Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2007.

FLUSSER, Vilem – **Mundo Codificado, O** – Editora: Cosac & Naify, 2007.

FRANZATO, Carlo. ***Design dei beni culturali nel progetto territoriale. Strategie, teorie e pratiche di valorizzazione design driven.*** Tese de doutorado em design e tecnologias para a valorização dos bens culturais, Politecnico di Milano, 2008.

MERONI, Anna – ***Strategic design: where are we now? Reflection around the foundations of a recent discipline*** – Strategic Design Research Journal, 2008.

MICHAELIS – **Pequeno dicionário Inglês-Português**. Editora Melhoramentos, 2000.

PARODE, Fábio e SCALETSKY, Celso C**. Imagem e pesquisa Blue Sky no design**. In: Anais do XII Congresso SIGraDi 2008, Havana: CUJAE, 2008.

WELP, Michael. **Polarity Mapping Worksheet.** Obtido em www.equalvoice.com, 2008.

HEIJDEN, Kees van der. **Planejamento de Cenários: a arte da conversação estratégica.** Porto Alegre: Bookman, 2004.

GARNER, S. e MCDONAGH-PHILP, D. ***Problem Interpretation and Resolution via Visual Stimuli: The Use of 'Mood Boards' in Design Education.*** In: The Journal of Art and Design Education, 20 (1) p. 57-64, 2001.

Abordagem semiótica das práticas do Design: um estudo de caso sobre o uso do Código de Defesa do Consumidor.

Semiotic approach of Design practices: a study on the uses of the Code of Consumer Protection.

Dal Magro, Magno ; Graduado; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
magnofd@yahoo.com.br
Matteoni, Romulo Miyazawa; Mestre; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
matteodesigner@gmail.com

Resumo

A inclusão social é necessidade premente em uma sociedade participativa. Contudo, os diversos mecanismos utilizados para redimir os contrastes sociais permanecem abertos a debate. Considerando comunicação como uma ferramenta de inclusão, este artigo propõe a utilização da Semiótica como fundamentação analítica das ações do Design na solução de ruídos identificados no processo comunicativo entre usuário e Código de Defesa do Consumidor, em um estudo de caso. Esta discussão contribui para compreensão do método projetual como ação interventora do designer em processos comunicativos, facilitando a expressão eficiente dos enunciados por um planejamento que envolve suporte e conteúdo, definindo uma estratégia gráfica de inclusão.

Palavras Chave: Design; Inclusão Social; Semiótica; Código de Defesa do Consumidor.

Abstract

Social inclusion is pressing need in a participatory society. However, the various mechanisms used to redeem the social contrasts remain open to debate. Considering communication as a inclusion tool, this paper proposes the use of semiotics as analytical reasoning of the Design actions in the solution of noise identified in the communication process between user and the Code of Consumer Protection, in a case study. This discussion contributes to understanding the designer project intervening in translation and expression of the statements of an efficient graphic strategy for inclusion.

Key words: Design; Social Inclusion; Semiotics; Code of Consumer Protection.

Introdução

O panorama social atual impele o indivíduo a um convívio interpessoal onde o domínio da informação torna-se imprescindível para sua integração na dinâmica cultural e social. Falar de informação nestes termos e no contexto da América Latina é voltar nossa atenção à reflexão sobre a comunicação que tinham os estudiosos do final dos anos sessenta e setenta. O período coincidiu com o "boom" dos meios de difusão em massa. Com o intenso apelo socialista dos discursos na época e a influência dos frankfurtianos – que consideravam que os meios de comunicação só adquiriam sentido se estudados em relação ao todo social e à luz de um processo histórico -, disciplinas setoriais como Comunicação, Semiologia e Semiótica foram atingidas. Nesse cenário, os estudos semióticos ganham legitimidade. Angariando o reconhecimento da independência de seu caráter científico, a Semiótica propõe abordagens nos mais diversos campos do saber. Assim, diz Santaella (2004:07) que, por ser "a ciência da significação de todos os tipos de signos", a Semiótica e suas metodologias podem "ser aplicadas às linguagens das mídias mais diversas e seus respectivos processos de comunicação desde a oralidade até o ciberespaço".

A crescente disponibilidade dos meios de comunicação, antes vistos como formadores de cultura de massa, vem hoje dispor ao indivíduo instrumentos para a transformação do seu pensamento. Na sociedade da informação, a troca entre os indivíduos vem não só através de textos e discursos verbais, mas de um grande volume de dados multimidiáticos. Abarcado pela convergência de mídias que transmitem informações em tempo real e pela evolução de meios de transporte, a compressão espaço-temporal é palpável e as trocas culturais multiplicam-se, transformando valores culturais e ressignificando artefatos e símbolos. A extensão dos recursos técnicos e teóricos que sustentaram esta revolução social, mostra-nos um leque de possibilidades para transpor algumas barreiras nas relações sociais históricas. Nesta pauta, a Semiótica propõe fundamentação e torna-se ferramenta para entender os resultados da ação dos meios de comunicação como catalisadores de nosso potencial comunicativo e a estrutura pela qual esses meios interagem conosco. Não se propõe aqui, no entanto, o entendimento de que a transformação social esteja condicionada somente pela superação de carências educacionais, mas um olhar sobre como o designer pode intervir positivamente na estrutura social dando ao indivíduo veículos consistentes para inteligir o mundo.

Para entender como a construção dos significados orienta o discurso de um produto resultante de um projeto de Design, é preciso interpretar seus sentidos expressos em sinais perceptíveis chamados Signos. Considerando tais produtos como signos complexos e a Semiótica peirceana como método que permite a investigação de signos, pretendemos descrever um estudo de caso, cujas soluções gráficas adotadas são pautadas no reconhecimento dos múltiplos enunciados, presentes na relação entre usuário e produto, além do entendimento de como os pólos comunicativos envolvidos interagem. Deste modo, o artigo tem como objetivo mostrar de que forma a Semiótica pode instrumentalizar o profissional da área para resolver situações de projeto, a partir da análise de um projeto acadêmico realizado em campo que tinha como meta possibilitar que grupos com poucas competências leitoras pudessem apreender as informações do Código de Defesa do Consumidor.

Desenvolvimento

O projeto aqui descrito e analisado teve como objetivo principal a estruturação de um novo projeto gráfico para o Código de Defesa do Consumidor com a finalidade de otimizar o diálogo da publicação com adultos de baixa escolaridade. O novo objeto teria um viés didático, facilitando por sua forma e pela organização das informações ali dispostas a melhor apropriação dos dados pelos leitores. Entendendo o designer como um mediador da leitura, a nova peça seria a prova da sua capacidade de traduzir os diferentes enunciados dos produtos em signos, de forma que estes possam ser compreendidos por um usuário. Considerando as formulações representativas das várias facetas do signo, pode-se afirmar que ele "(...) tem o papel de mediador entre algo ausente e um intérprete presente. Pela articulação dos signos se dá a construção do sentido" (Niemeyer 2007:25).

Para realizar uma pesquisa em design, é necessário investigar os diferentes contextos. Segundo Santaella (2007), é preciso salientar que uma semiose só pode ser estudada do ponto de vista do analista, e este ponto de vista corresponde na Semiótica à condição de interpretante dinâmico. Ainda, segundo a autora, saber-se na condição de interpretante dinâmico numa análise semiótica indica estar atento às interpretações singulares que são sempre incompletas e falíveis. Partindo dos fatos relacionados anteriormente, uma pesquisa de campo foi desenvolvida, e aplicou uma metodologia de investigação do discurso do público alvo, a fim de conhecer sobre seu repertório e modelo mental. Tal pesquisa de campo foi conduzida na PUC-Rio, no Núcleo de Educação de Adultos (NEAd). O público alvo consistia em uma turma de segundo grau supletivo, da qual foram coletados dados da sua relação direta com Código de Defesa do Consumidor (CDC). Criado em 1990, o CDC define as obrigações dos fornecedores e os direitos dos consumidores nas relações de mercado.

A apresentação do Código, aos alunos, permitiu constatar que o *layout* da capa e a hierarquização do projeto gráfico em seu interior (figura 1) dificulta o entendimento de seu conteúdo e gera um distanciamento do universo do discurso assumido pela publicação. Segundo o público estudado, a programação visual da capa sugere seu direcionamento a um público-alvo diferente, por não identificarem nela elementos visuais recorrentes no seu repertório. Sob o mesmo olhar, este estranhamento também é causado no texto pela presença de termos que são utilizados para organização da informação; eles sinalizam conceitos abstratos, estritamente pertencentes ao modelo do meio jurídico. Os alunos interpretam a partir de deduções e inferências com base nos Signos e progridem, num processo de Semiose (ação geradora de signos) ilimitada, até encontrar um acordo interpretativo que dê conta do que é para eles o objeto em si, no seu espaço histórico, social e, sobretudo, cultural. Em outras palavras, quando observamos um Signo em todas as suas manifestações, este horizonte atua como a nossa memória sígnica feita de todas as leituras e aquisições culturais realizadas desde sempre.



Figura1: Capa e miolo

Toda forma de comunicação requer um Signo que a intermedie. Tudo que é significado tem, em si, algum caráter de Ícone pelo qual se pode fazer uma primeira analogia por semelhança ou pela abstração do algo representado pelo signo (Objeto Dinâmico). Este fenômeno se dá numa primeira instância de contato do Intérprete com o Objeto (sendo aqui a forma como algo se faz representar), onde o Intérprete é observado na condição de Interpretante Emocional ou Rema. Ao denotar a causalidade do que está sendo representado (Índice), ele direciona seus pensamentos e ações, podendo ser analisado na sua face de Interpretante Energético ou Dicente.

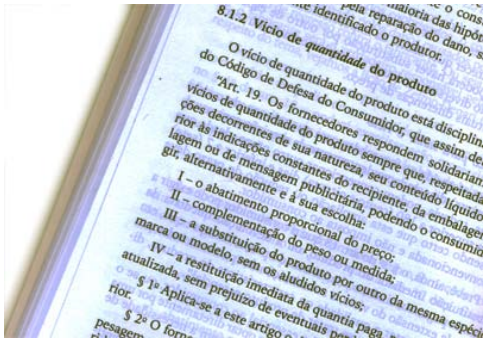
O primeiro momento trata do efeito sentimental que o signo é capaz de gerar no Intérprete. Neste plano é onde a identificação com o Objeto pode ser trabalhada para promover o interesse pelo seu conteúdo. No caso analisado, a linguagem da capa e a utilização de nomenclaturas do judiciário não gerou, no grupo controle, interesse pela investigação do Representâmen (Dimensão sintática e material das significações do signo; CDC). Estes elementos observados em um âmbito puramente icônico, produziram no público-alvo uma primeira impressão negativa para a comunicação. Através do aspecto metafórico dos Ícones expressos na materialidade do projeto gráfico, o grupo observado foi conduzido a uma pré-concepção da complexidade do texto. O aspecto de Metáfora do Ícone diz respeito à forma abstrata e dedutível como o Objeto Dinâmico, que originou a semiose fora do signo, se materializa nele. Em consequência disso, o movimento de repulsa foi uma manifestação física e mental produzida na relação do intérprete com o objeto em um segundo momento. No terceiro momento da análise dos enunciados citados, pôde-se observar a face do signo referente às regras tácitas que compõem a semiose em questão. Ao usar um universo de linguagem não congruente com a do público-alvo, o Código não estabelece a reciprocidade comunicativa entre intérprete e objeto, ou seja, existe ruído comunicacional. Os alunos, baseados na sua experiência e na primeira impressão que tiveram no contato com o livro, pensaram não ter acesso à arena informacional que o Repretâmen dispunha, e, por isso desviaram-se do mesmo. Conclui-se então que, para adaptar-se ao contexto de usuários diferentes, um mesmo Objeto Dinâmico deve ser evocado no simbolo de maneiras variadas (Objeto Imediato).

O CDC mostra uma estrutura textual simplificada, se comparada aos demais códigos, pricipalmente pelo seu vocabulário, redução de inversões e termos remissivos. Entretanto, baseado na observação de que sua estrutura e conteúdo obedecem à formalidade jurídica, sintática e vocabular, as ações no seu projeto gráfico não atendem às necessidades vindas do espaço sóciocultural do público-alvo. Assim, para navegar pelo código, temos contabilizadas à disposição do usuário as seguintes nomenclaturas: 6 Títulos, 11 Capítulos; 14 Seções; 103

Art.(Artigo) – (derivados a);b)(...) I;II(...)); 136 Inciso -(derivados a);b)(...) I;II(...)); 105 §(Parágafo) + Parágrafo único. Desta forma, a dimensão sintática da taxonomia do CDC denota sua ordenação por hierarquia evidente. “Taxonomias evidentes são normalmente ‘encadeadas’, então os participantes ‘intermediários’ serão super-ordenados em relação a alguns participantes e subordenados em relação a outros” (van Leeuwen, Teo 2000:82).

As nomenclaturas são Símbolos utilizados no texto para resgatar, na leitura deste, uma “imagem” que pressupõe-se que o intérprete tenha em seu repertório sígnico. São ditos Símbolos, Signos que sejam regidos por lei, pois, para funcionarem, é necessário que os intérpretes compartilhem do conhecimento da sua convenção. Eles são legi-signos representados na materialidade do seu caráter icônico e são índices de um Objeto Dinâmico com expressão delimitada por um padrão pré-estabelecido.

Devido a sua tendência natural à remissão dos sentidos no texto, além do fato de a hierarquização diagramática evidente (figura 2) trazer um vocabulário incomum para compreensão do funcionamento hierárquico estabelecido, o público-alvo ainda esbarra na abstração que esta organização traz. Esta dimensão sintática do objeto reflete uma precisa navegação interna à sua construção, mas se torna difusa pela dispersão dos seus elementos em uma massa de texto onde a retina deva buscar a cada surgimento de um novo elemento, um outro ao qual ele seja sub-ordenado.


8.1.2 Vício de quantidade do produto

O vício de quantidade do produto está disciplin
do Código de Defesa do Consumidor, que assim de
"Art. 19. Os fornecedores respondem solidarian
vícios de quantidade do produto sempre que, respeitada
ções decorrentes de sua natureza, seu conteúdo líquido
rior às indicações constantes do recipiente, da embalage
lagem ou de mensagem publicitária, podendo o consumi
gir, alternativamente e à sua escolha:
I – o abatimento proporcional do preço;
II – complementação do peso ou medida;
III – a substituição do produto por outro da mesma espéci
marca ou modelo, sem os aludidos vícios;
IV – a restituição imediata da quantia paga
atualizada, sem prejuízo de eventuais
§ 1º Aplica-se a este artigo
§ 2º O forn

Figura 2: Hierarquia

O mesmo problema de vocabulário e navegação encontra-se no texto hierarquizado do CDC. Se consideramos o próprio Código como um signo, devemos entender que a sua existência se dá a propósito de um emissor manifestar seu Objeto Dinâmico. Logo, podemos afirmar que o Objeto é o fundamento do CDC. A terceiridade do signo, expressa no caráter de lei do seu objeto, é o nível que permite maior aproximação do Interpretante Intencional (Intenção do emissor expressa no Objeto Imediato) e torna menos subjetivo o acesso ao Objeto Dinâmico. Em consequência disso, o nível de abstração dos sentidos das palavras do discurso de um texto influi na geração da sua imagem, implica no seu potencial comunicativo e deve respeitar seu público. Sobre cada termo incidem várias vozes de discurso gerando sentidos diversos em contextos variados. Para uma maior precisão do texto, tudo quanto for possível conhecer do fluxo sígnico deve ser considerado no emprego dos termos.

Em visitas posteriores, o pesquisador propôs aos alunos que transcrevessem artigos pré-selecionados do Código. Assim, o aluno deveria ler em casa o artigo dado e, caso achasse necessário, modificar o texto para um formato de estrutura e vocabulário com o qual ele se identificasse mais. Nenhuma forma de atuação foi privilegiada ou sugerida. Invariavelmente, aqueles que aceitaram a proposta recorreram ao dicionário. A ação indicou a confiança que eles

depositaram no dicionário e no fundamento da sua estrutura, além de fornecer dados sobre como eles inteligiam diretamente o texto. Como forma de validar algumas ferramentas de intervenção gráfica, o pesquisador apresentou ao público-alvo uma seleção de livros cujos projetos gráficos articulam soluções para comunicar conteúdo de natureza próxima ao do CDC. A intenção deste movimento não foi indicar problemas presentes nestas edições, mas apontar para uma possível identificação do público-alvo com as soluções adotadas e estabelecer seus paralelos com as ações no discurso do novo projeto gráfico proposto. Em seguida, foi feita uma seleção de publicações similares que, uma vez colecionadas, foram apresentadas aos alunos. Foram apresentados 5 edições no total (figura 3). O "Curso de direitos humanos" foi uma delas. Desenvolvido pelo Movimento Viva-Rio como forma de educar jovens, este volume lida com uma grande quantidade de informação e faz uso de um visual descontraído. Os alunos se impressionaram com a diluição de parte do conteúdo escrito em diálogos informais, que interagem com as ilustrações, sempre presentes, e criam destaques. Segundo eles, além de descontrair o texto, este recurso direciona o olhar para os seus aspectos mais importantes. "A Nova Constituição para crianças" foi desenvolvido pelo BANERJ para ensinar aos filhos de seus funcionários, sobre a Constituição de 88. O vocabulário do texto sofre intervenção e as ilustrações são empregadas no destaque de informações. Existe eliminação da nomenclatura dos códigos de lei, redução e disfarce da hierarquização que se planifica em tópicos e destaques resultantes da sua interação com as ilustrações. O formato permite que ele possa ser mais facilmente transportado em bolsas, retirado e utilizado com agilidade. "Vamos compreender o Brasil" é uma publicação do IBGE direcionada a crianças do ensino fundamental. Nota-se, pela conformação do texto na página, a suavização de sua massa por pequenos períodos de livre disposição diagramática, onde são expostas várias informações técnicas. Também do IBGE, "Meu primeiro Atlas" é voltado para crianças e dá algumas orientações importantes sobre geografia física. Voltado para uma faixa etária menor que a dos livros anteriores, o livro traz, além de seu conteúdo ilustrado, alguns fascículos interativos como um mapa impresso em acetato para casar com algumas páginas. As colunas de texto são soltas, interagem com as ilustrações e o texto utiliza vocabulário simples. Associados ao público infantil, os dois últimos livros foram alvo de elogios, mas de observações superficiais.



Figura 3: Publicações similares

É da interpretação da experiência do público-alvo obtida na análise de sua relação com o CDC e com as ações gráficas observadas nos cinco livros apresentados que são impressas as ações interventoras que fundamentam o novo produto. Um projeto gráfico é um produto elaborado na posição perceptiva do designer, portanto, pode ser visto como uma organização sígnica e um fenômeno semiótico. Desse modo, uma peça impressa constitui um todo visual onde todos os aspectos que traduzem a intencionalidade do que se deseja comunicar, são expressos na tipologia, ilustrações, legendas, espaços em branco, texto e nas suas dimensões materiais e pragmáticas. O novo produto (figura 4) desenvolvido sofre alterações na sua Dimensão Sintática (estrutura) e Pragmática (uso), de forma a não mais se adequar ao conceito profundo de código legal. Foi necessário adotar um novo termo, cuja escencia predicasse as qualidades trazidas pelo projeto: Manual de Defesa do Consumidor (MDC). A origem da palavra Manual vem do grego e refere-se a livro pequeno, relacionando-se a portabilidade e sumarização de noções básicas sobre um assunto.

Segundo os organizadores do curso, um dos principais problemas dos alunos é a falta de atenção. Além do mais, dispõem seu tempo e dinheiro principalmente para família e trabalho. Assim, a pertinência do projeto está em primeira instância, condicionada à noção de posicionamento do produto e a progressão da sua interação com público. A correlação desses elementos nos dá a posição de leitura do usuário e divide a interferência de uma ação gráfica em três dimensões: emissor, intérprete e o contexto. Nesta esfera, o lugar comum para atrair o olhar deste público é fazer a sua distribuição gratuita nos locais onde eles realizam suas tarefas diárias.

Segundo o IBGE, somente 79% da população tem acesso a internet e 44% dos alfabetizados no nível pleno afirmam usar computador todos ou quase todos os dias. Entre os de nível básico esse percentual é de 26%. Essas informações, que contemplam o público-alvo, interferem diretamente nas dimensões materiais do produto: material a ser utilizado, tamanho e funcionamento. Seu tamanho foi baseado na aplicação legível dos conceitos em sua estrutura e mecanismo de funcionamento. Ao manusear o suporte, o usuário poderia folheá-lo como um livreto vertical comum ou abri-lo em sanfona, facilitando o encontro rápido de qualquer ponto do texto, funcionando como um mapa que continua em seu verso. Esta possibilidade de planificação física da informação, ameniza o problema da hierarquização, pois dispõe grande parte das informações em uma só interface. A percepção organiza dados sensoriais em unidades que formam um todo, tornando-se necessária, portanto, a investigação dos limites das dimensões e mecanismos de *folders* e *flyers.* O formato (11,5x22,2cm) conseguiu comportar o conceito de colunas de texto de linhas curtas, ilustrações, grafismo e glossário, além de adequar-se perfeitamente ao funcionamento de mapa de dobra simples, que lhe foi atribuído.

As linhas, na sua invisibilidade, são uma referência que suporta as palavras num texto. Seu fundamento é passivo de subversão por intervenção gráfica e, à propósito de objetivos pragmáticos em um projeto diagramático, as quebras de linha impostas por uma mancha gráfica correspondem a pausas temporais e de sentido, retém o olhar, ditam o rítmo de leitura e transformam em imagem a textura gerada pelos caracteres. A utilização da ruptura tipográfica neste trabalho, foi relevante como estratégia de legibilidade na fronteira do texto, formato e imagens.

Na estruturação do *layout* de uma página, o grafismo é um dos elementos indispensáveis de apoio ao texto. As ilustrações e grafismos cromáticos, aqui, não somente assumem a função de arejar o texto e torná-lo “amigável” como auxiliam na sua hierarquização e navegação. “Nem todas as taxonomias evidentes são diagramáticas. Uma ‘árvore’ pictórica pode substituir a

estrutura de uma árvore diagramática" (van Leeuwen, Teo 2000:82). Como já visto, as nomenclaturas e a hierarquia evidente configuravam um problema para o público-alvo. Por conseguinte, o conteúdo teve de ser submetido a um processo de planificação de sua estrutura, a ponto de restarem somente três níveis. Importante lembrar que, apesar da inexistência das nomenclaturas, os entitulados dos Capítulos foram mantidos e estabelecem uma profunda inter-relação com o texto e as ilustrações que os seguem. "Para os participantes serem reunidos em um sintagma que estabelece uma classificação, significa que foram julgados serem membros da mesma classe e assim devem ser lidos" (van Leeuwen, Theo 2000:81).

O uso das cores e proporções criam planos de percepção, separando e unindo, ofuscando e realçando os diferentes elementos de uma composição gráfica, influindo numa maior participação ou passividade do leitor. Por isso, as ilustrações ganharam cores de paleta rebaixada em tratamento que remete à aquarela, para não competirem com o texto. Os Capítulos são identificados por ilustrações que representam ações verossímeis e indicam super-ordenação por assumir um tamanho maior e traços mais detalhados do que as demais.

Um dos tipos de grafismo é adotado na hierarquização pictórica do texto e sub-ordena diretamente as Seções em função dos Capítulos e os Artigos em função das Seções. A utilização dos elementos geométricos funciona como elo entre Emissor e o Intérprete, onde o segundo direciona o olhar do primeiro numa cumplicidade recíproca, redundando em um eficiente processo comunicativo. Um outro tipo de ilustração concebida, relaciona-se com o terceiro e quarto nível hierárquico descritos. Para representar as situações descritas de maneira sintética, seria necessário um nível de abstração da ação que as ilustrações mais detalhistas não podiam performar, e, então, foram utilizadas ilustrações com traços mais simples e tamanho inferior àquelas aplicadas nos capítulos.

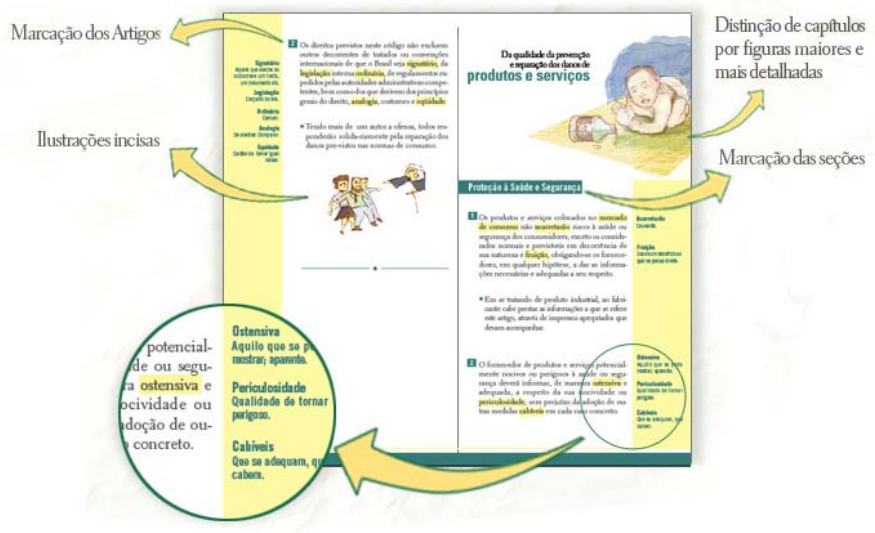


Figura 4: Aspecto sintático (Mancha gráfica; glossário; ilistrações; hieraquia;grafismos)

Apoiado no vínculo dos alunos com o dicionário, constatado na pesquisa de campo, para resolver a questão que concernia o vocabulário do texto CDC foi implementado um glossário com as palavras que foram identificadas como de uso menos recorrente no cotidiano dos alunos. Elas não foram informadas diretamente pelo público-alvo, mas são de caracteríticas análogas

àquelas que geraram dúvida no exercício de transcrição do Código que foi passado. O interessante aqui é ressaltar que, pela formação sociocultural do predicante e da sua posição de leitura, ele dará aos signos expressos pelo projeto os significados indicados visualmente pelo Interpretante Intencional. O glossário foi posicionado em uma coluna à margem direita da página, sobreposto a uma tarja vertical amarela, para onde o olhar do leitor é conduzido em um modelo horizontal de leitura. Este recurso proporciona, no processo cognitivo da leitura, a sensação de continualidade e complementaridade do texto. As palavras incomuns são iluminadas por pequenas tarjas de matiz similar à utilizada no glossário e, sendo assim, produzem correspondência com lugar dos seus sinônimos na página. O texto escrito transmite a informação através dos seus signos compreensíveis: as palavras. Ao mesmo tempo, produz uma informação visual de reforço estético através dos símbolos que atuam na sensibilidade do receptor. Aí vemos como o discurso gráfico assume a posição de linguagem. Suas raízes se fundam no planejamento visual estruturado pela diagramação, mecanismo de linguagem que traduz em símbolos os conteúdo que se deseja comunicar.

Partindo do entendimento da tipografia como representação gráfica da língua através de formas simbólicas específicas, salientamos, aqui, a face “visual” da leitura, tendo em vista um modelo sintático e semiótico que propõe uma análise sobre o material tipográfico do projeto e sua composição como algo dinâmico e não absoluto. A utilização do modelo analítico fornece informações sobre a seleção tipográfica do documento, estrutura e os possíveis fatores que influenciaram estas escolhas. As escolhas tipográficas foram de grande relevância, pois influiram na legibilidade final do texto e consideraram um fator importante: a faixa etária do público-alvo. Nesta fase, aspectos fisiológicos da visão, além do contexto cultural, influem no conforto da leitura e consequentemente no seu tempo de retidão, pois o esforço de acomodação à distância focal é maior e produz mais fadiga nas atividades que exigem visão de perto. Por isso, o entendimento de que as coisas que vemos tem sua forma limitada por contornos e vazios é fundamental na aplicação dos tipos adotados neste projeto, pois participam do processo cognitivo que compensam, com artificios visuais, uma deficiência fisiológica que interfere na compreensão dos mútiplos planos visuais de um objeto.

Conclusão

Ao observar o estudo de caso aqui delineado podemos analisar o aspecto interacional do trabalho de um designer. Como forma de conhecer o ponto de vista do público-alvo, o pesquisador foi a campo e criou experiências para inferir a partir das reações dos alunos em classe sua reação a conteúdos semelhantes ao da publicação problematizada. No levantamento de dados, primeiro foi levantado um cenário, definindo-se um local para pesquisa de campo. Depois verificou-se como o público lidava com o Código, tanto fisicamente quanto com seus conteúdos. A seguir experiências realizadas forneceram dados a partir de sua visão sobre edições semelhantes e de seu repertório semântico, inferido das sugestões de simplificação do texto do CDC num exercício proposto pelo designer. Desta forma, formou-se um arcabouço teórico que permitiu criar soluções visuais alternativas visando a solucionar o problema definido.

O percurso do projeto mostra o viés transdisciplinar da prática. A visita a outras áreas de conhecimento permitiram num primeiro momento desenvolver um produto baseado em questões de repertório, de uso cotidiano e de competências leitoras do público atendido. No segundo momento, permitiram um novo exame do percurso do trabalho como forma de mostrar de que forma as teorias semióticas podem auxiliar o designer no desenvolvimentos de soluções

comunicacionais mais eficientes e afeitas ao usuário. Este trabalho verificou como a percepção das confluências sígnicas, dos vetores que compõem uma semiose, fornece ao designer, dados da construção do discurso, em seu projeto, e como ele pode se valer disso na construção das várias interfaces entre usuário e um produto.

Entendemos que, por seu caráter trans e interdisciplinar, o Design permite que o profissional da área incorpore em sua investigação a cada projeto o aporte de teorias de outros campos de conhecimento. Deste modo, cada cenário traz condições que vão condicionar a definição das metodologias do respectivo trabalho. Assim, o designer é um pesquisador que junta competências para visitar outras áreas de conhecimento e congregar outros saberes com o objetivo de encontrar a solução para um problema proposto.

Referências Bibliográficas

COELHO NETTO, J. Teixeira. **Semiótica, informação e comunicação**. 7 ed. São Paulo: Perspectiva, 2007.

FARBIARZ, Alexandre; NOJIMA, Vera L.; FARBIARZ , Jackeline L. Os quatro ventos da comunicação. In: COELHO, Luiz Antonio (Org.). **Design Método.** Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio; Terezópolis: Novas Idéias, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. www.ibge.gov.br. Acesso em 18 out. 2008

KRESS, Gunther; van LEEUWEN, Theo. **Reading Images: The Grammar of Visual Design**. Suffolk: St. Edmundsbury Press Limited, 2000.

NIEMEYER, Lucy. **Elementos de Semiótica aplicados ao Design**. 2 ed. São Paulo: 2AB, 2007.

PEIRCE, Charles S. **Semiótica**. 4 ed. São Paulo: Perspectiva, 2008.

SANTAELLA, Lucia; WINFRIED, Nöth. **Comunicação e Semiótica**. São Paulo: Hacker Editores, 2004.

SANTAELLA, Lucia. **Semiótica Aplicada**. 2 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

SANTAELLA, Lucia. **A Teoria Geral dos Signos: Como as linguagens significam as coisas**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SILVA, Rafael S. Grafismo como linguagem. In: SILVA, Rafael S. (Org.).**Discursos Simbólicos da Mídia.** São Paulo: Edições Loyola, 2005.

Design Ergonômico Naval: proposta de aplicação de método participativo com produtores e designers

Naval Ergonomic Design: application proposal of participative method with producers and designers

Falcão, Franciane da Silva; Mestre; Universidade Federal do Amazonas – UFAM - NuPeDE
francifalcao@yahoo.com.br, francifalcao@gmail.com

Kuwahara, Nelson; Doutor; Universidade Federal do Amazonas – UFAM – TRANSPORTAR
nelsonk@ufam.edu.br, kuwaharanelson@yahoo.com

Resumo

Este artigo apresenta a elaboração de uma proposta para se aplicar métodos participativos à abordagem ergonômica de conscientização e avaliação do contexto de uso de embarcações mistas da região amazônica. Para tanto: contextualiza a realidade destes sistemas de transporte; apresenta alguns princípios de atuação do design ergonômico, e do método participativo como caminho para análise mais apurada dos problemas. Ao final propõe a participação conjunta de alunos de design e representantes de estaleiros como agentes do processo de investigação ergonômica e sugestão de melhorias.

Palavras Chave: design ergonômico; método participativo; indústria naval.

Abstract

This paper presents the elaboration of a proposal to apply participative methods to the ergonomic approach of awareness and evaluation of mixed ships' context of use, in the Amazon region. In order to do so: it contextualizes the reality of such means of transportation; presents some Ergonomic Design performance principles, and also the participative method as a way for more accurate analysis of problems. In the end it proposes design students and shipyard representatives combined participation as agents of the ergonomic investigation process and improvement suggestions.

***Key-words**: Ergonomic Design; participative method; naval industry.*

Introdução

Por negligência das regras de segurança do trabalho e recomendações ergonômicas, foram registrados em 2007, pelo Ministério da Previdência Social, 653.090 acidentes e doenças do trabalho entre os trabalhadores assegurados da Previdência. Eventos como estes provocam enorme impacto social e econômico sobre a saúde pública no Brasil. Os registros citados tiveram como conseqüência o afastamento das atividades de: 580.592 trabalhadores devido a incapacidade temporária (298.896 até 15 dias e 281.696 com tempo de afastamento superior a 15 dias); 8.504 trabalhadores por incapacidade permanente; e o óbito de 2.804 cidadãos. Considerando os custos gerados a partir destas incidências - benefícios devido a acidentes e doenças do trabalho, pagos pelo INSS; pagamento das aposentadorias especiais; custos operacionais do INSS e despesas na área da saúde –, foi contabilizado em 2008, o valor de R$ 46,40 bilhões em despesas para o Brasil. Sem contar, os custos do governo e das empresas devido ações de fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego – inquéritos civis públicos, procedimentos administrativo investigatório, termo de ajustamento de conduta (TAC). Os dados expostos ratificam a necessidade emergencial de implementar ações que alterem esse cenário nos mais distintos ambientes de atuação profissional e cotidiana do homem.

Este trabalho apresenta uma proposta de atuação, no contexto da indústria naval amazônica, que parte da conscientização de representantes de estaleiros sobre a importância da aplicação de aspectos de design ergonômico em projetos de embarcações regionais mistas – que transportam carga e passageiros. A preocupação relacionada à segurança, conforto e eficiência é presença constante em trabalhos de intervenção ergonômica, nos mais distintos campos de atuação, tendo em vista os custos humanos e monetários gerados pela falta de aplicação de recomendações pertinentes as tarefas humanas. Na realidade das embarcações amazônicas, os aspectos relacionados à segurança e uso eficiente deste sistema de transporte, afetam diretamente os tripulantes e os passageiros. Um grupo expressivo da população, devido à dimensão do transporte aquaviário para região (Figura 1).



Figura 1: Transporte aquaviário do Estado do Amazonas – Porto de Manaus.

Tendo em vista a estratégia de inclusão participativa dos agentes do processo produtivo de embarcações, para analisar problemas e gerar sugestões preliminares de melhorias; esta proposta difunde uma metodologia de intervenção com enfoque na Ergonomia de Participação. Para tanto, firma-se em procedimentos metodológicos de intervenção ergonomizadora (MORAES & MONT'ALVÃO, 2003) e design participativo.

Revisão Bibliográfica

O estado do Amazonas tem como uma de suas principais características a grande extensão de vias navegáveis e baixo índice de rodovias disponíveis, tal configuração de vias de transporte e a disposição de cidades e comunidades a beira de rios, conferem ao transporte hidroviário grande importância para a vida cotidiana deste estado. Na região amazônica existe um universo superior a 30 mil embarcações (MOITA, 2008). É possível identificar formatos e tamanhos distintos de embarcações conforme a função que desempenha. O transporte de pessoas e de carga em viagens intermunicipais é uma função que podemos destacar; para o mesmo, uma configuração típica é a de embarcação mista (Figura 2), que transporta cargas e pessoas ao mesmo tempo.



Figura 2: Embarcações mistas.

Por meio do projeto TECHNA – Transporte hidroviário e construção naval na Amazônia: diagnóstico e proposição para desenvolvimento sustentável -, realizado de 2005 a 2008, pelo Núcleo de Pesquisa em Transporte e Construção Naval – NTC, e pelo projeto PLOGAMAZON – Planejamento Logístico dos Arranjos Produtivos Locais da Amazônia Ocidental, em andamento, pelo Laboratório Transportar, ambos da Faculdade de Tecnologia, com o financiamento da FINEP, foram identificados alguns problemas no uso, trabalho e configuração das embarcações que podem comprometer a segurança e saúde dos distintos usuários das mesmas: estivadores, tripulação e passageiros. Dentre os problemas apontados, nesta abordagem exploratória, destacamos: falta de cumprimento de normas de segurança básica para os passageiros (cargas em espaços destinados a livre acesso das pessoas, falta de organização no armazenamento de produtos no convés), (Figura 3) problemas movimentacionais no trabalho dos carregadores (excesso de peso, distância do curso da carga, freqüência de movimentação dos objetos a levantar ou transportar, desrespeito aos limites recomendados de movimentação manual de carga que podem comprometer o sistema músculo-esquelético), problemas acidentários (que comprometem a segurança dos três grupos de usuários – passageiros, tripulação, estivadores – no trabalho e uso das embarcações), problemas de configuração das embarcações (porão com piso de trabalho irregular, que não

proporciona equilíbrio para carga; escada com material de difícil aderência, sem corrimão; pouca distância entre o patamar e teto do porão).

Diante do exposto, e considerando a representabilidade das embarcações na vida dos amazonidas, a necessidade de uma intervenção no uso e configuração deste meio de transporte é visível, o que suscitou a elaboração de um projeto com atuação específica na busca de melhorias para este sistema. A demanda identificada tem por característica a preocupação central com a atividade humana, as necessidades do homem no momento de interagir com máquinas, ferramentas e outros sistemas para realizar uma tarefa. Nisto encontramos a atuação dos campos de design e ergonomia.



Figura 3: Problemas no transporte e armazenamento de carga.

O design, como "processo de adaptação do ambiente 'artificial' às necessidades físicas e psíquicas dos homens na sociedade" (LÖBACH, 2001, p.14), e "último elemento da cadeia através da qual a inovação científica e tecnológica vem introduzida na prática da vida cotidiana" (BONSIEPE, 1997, p.38), é o agente da configuração de meios auxiliares para desenvolvimento de tarefas do cotidiano das pessoas.

O exercício desta prática de concepção de artefatos exige o conhecimento das necessidades e aspirações humanas, bem como, capacidades e limitações. Um dos suportes teóricos para esta prática é a Ergonomia, área disciplinar obrigatória na formação do designer, que compartilha o mesmo objetivo geral – melhorar as condições do trabalho humano - com a higiene e segurança do trabalho. Para a Ergonomia, o trabalho humano não está limitado às atividades profissionais de uma pessoa, abrange toda a interação e comunicação num ambiente físico, organizacional, digital; com ferramentas, equipamentos, máquinas; ordens e/ou metas do cotidiano.

Quando o enfoque é dado à interação física do homem com o ambiente, com ferramentas, máquinas, postos de trabalho, etc, são consideradas as variáveis humanas especificamente relacionadas a características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica; na busca de propiciar condições adequadas que não gerem: posturas prejudiciais no trabalho, manuseio de materiais que exceda o limite humano recomendado, movimentos repetitivos, distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho. Tais aspectos das condições de trabalho, que propiciam o projeto de posto de trabalho, máquinas e ferramentas adequadas, bem como, a segurança e saúde do trabalhador, são domínio da Ergonomia Física (IIDA, 2005), base teórica fundamental para aplicação de qualquer metodologia de intervenção nesta realidade das embarcações regionais.

Dada a importância dos aspectos ergonômicos para a prática do Design, consideramos que o mesmo

> "caracteriza-se por um processo científico de desenvolvimento de produtos, que pode usar a ergonomia para aplicar os critérios de usabilidade na interface homem/tecnologia. Ao encontrar meios para tal, cria-se o denominado design

> ergonômico, definido como sendo a aplicação do conhecimento ergonômico no projeto de dispositivos tecnológicos, com o objetivo de alcançar produtos e sistemas seguros, confortáveis, eficientes, efetivos e aceitáveis." (PASCHOARELLI, 2003, p.8)

A atuação de design ergonômico aplicada a embarcações deve levar em consideração a peculiar representabilidade cultural deste meio de transporte para a população local. O que exige um olhar mais atento e o olhar compartilhado sobre a mesma realidade com os indivíduos que a vivencia diariamente, para alcançar, de fato, o detalhamento de problemas e busca conjunta de soluções. Nisto encontramos os pilares de uma abordagem metodológica adequada para este trabalho: a Ergonomia de Participação e Conscientização, e o Design Participativo.

- Ergonomia de Conscientização: capacita os trabalhadores e usuários a identificar problemas, a trabalhar de forma segura, a reconhecer fatores de risco que podem surgir a qualquer momento. (IIDA, 2005)
- Ergonomia de Participação: envolve os usuários do sistema no processo de identificação e solução dos problemas ergonômicos, tendo em vista o conhecimento prático dos mesmos que lhes possibilitam descrever detalhes imperceptíveis aos olhos de analistas e projetistas. (IIDA, 2005)
- Design Participativo: aprimora "a qualidade do sistema resultante por compreender melhor o trabalho desenvolvido pelo usuário e combinar diferentes conhecimentos dos participantes durante o processo de design" (BRAA, 1996 apud BONACIN, 2004, p.26), resultando uma maior eficiência, gerada a partir da experiência e comentários dos usuários.

Desta maneira foi delineada uma proposta de ação de conscientização do grupo produtivo e gerencial de embarcações (estaleiros) sobre os aspectos do design ergonômicos, e de exercício de análise conjunta dos problemas atuais nos projetos de embarcações mistas para viagens intermunicipais.

Resultado

Escopo da Proposta de Trabalho Gerada

Considerando as referências expostas anteriormente, foi lançada, como projeto de extensão ao Edital de Atividade Curricular de Extensão (Edital 04/2009 – PACE/ PROEXTI), uma proposta de trabalho com o seguinte objetivo:

- Conscientizar os grupos produtivos de embarcações (estaleiros) sobre a importância da aplicação dos aspectos de design ergonômico em seus projetos, pautados na análise e compreensão de uso e trabalho cotidiano em embarcações regionais mistas, descritos em parecer técnico.

Para tanto os objetivos específicos firmados foram:

- Descrever problemas ergonômicos nas embarcações regionais mistas utilizadas em viagens intermunicipais;
- Realizar atividades de capacitação e de transferência de conhecimento técnico de segurança e ergonomia;
- Analisar, em conjunto com representantes de estaleiro, problemas ergonômicos relativos a condições físicas e custos humanos durante atividades dos distintos grupos de usuários nas embarcações.
- Priorizar problemas mais graves, em conjunto com os representantes de estaleiros;
- Gerar sugestões preliminares de melhorias em embarcações, em conjunto com os representantes de estaleiros.

Com intuito de cumprir toda a proposta de trabalho, as atividades foram organizadas da seguinte forma:

1) Treinamento da equipe para nivelamento do conhecimento por meio de seminários com temas:
   - Embarcações regionais mistas para viagens intermunicipais: morfograma-funcional, caracterização do sistema, sistema produtivo (estaleiros)
   - Ergonomia de Conscientização: ergonomia física aplicada ao uso de embarcações e normas portuárias e de embarcação;
   - Técnicas de Ergonomia e Design Participativo.
2) Imersão no Contexto de Produção das Embarcações
   - Visitas da Equipe para Registros do processo de produção de embarcações nos estaleiros: filmagem, fotografia, demonstrações com verbalização simultânea.
3) Imersão no Contexto de Trabalho e Uso das Embarcações
   - Visitas da Equipe para Registros Sistemáticos do contexto de uso e trabalho dos distintos usuários (carregadores, tripulação, passageiros) nas embarcações: filmagem, fotografia, formulários de registro, demonstrações com verbalização simultânea, descrição de perfis de usuários.
   - Palestra tratando de:
     - Descrições Preliminares: condições nas embarcações (características de cada grupo de usuários - tripulantes, passageiros e carregadores -, suas capacidades e restrições; tarefas efetuadas por cada grupo de usuários; ambiente – aspectos físicos, químicos, organizacionais); atividades (comportamento e atividades de cada grupo de usuários – tomada de informação, decisões, acionamentos, comunicações, deslocamentos, posturas assumidas); efeitos das atividades (custos humanos; desempenho, produtividade).
     - Problematização ilustrada e categorização dos problemas identificados nas tarefas de cada grupo de usuários.
4) Workshops Analíticos com Grupo Representante de Estaleiros
   - Apresentação de registros visuais das tarefas de cada grupo de usuários das embarcações;
   - Decomposição Hierárquica das Tarefas: desenvolvimento do diagrama da tarefa e de fluxogramas de atividades e ações de cada grupo de usuários.
5) Jogos Organizacionais com Grupo Representante de Estaleiros: identificação e troca de papéis, com representação tangível dos espaços e simulação da atividade (os produtores de embarcações ficam no lugar dos usuários)
   - Identificação do Papel de Produtor (estaleiro): elaboração de diagrama com atividades, preocupações, regência, compromissos.
   - Representação do Papel de Usuário (tripulante, passageiro, estivador): simulação de suas atividades nas embarcações.
   - Apresentação da problematização ilustrada e comentários de recomendações ergonômicas (conscientização).
   - Delimitação do plano de ação: priorização dos problemas de cada grupo de usuários (técnica GUT).

6) Oficinas para Incorporar Idéias com Grupo Representante de Estaleiros
   - Sugestões Preliminares de intervenção, a partir de Análise Crítica: elaboração de quadro de formulação do problema e sugestão preliminares de melhorias.

Dentre as ações de mobilização para viabilizar o projeto, destacamos:

- O contato e oficialização de parceria com o Sindicato da Indústria da Construção Naval (SINDINAVAL);
- A integração do quatro de bolsistas CNPq, vinculados a projetos cujo escopo envolve formulação de parecer técnico sobre o uso e segurança das embarcações regionais (Planejamento Logístico para os Arranjos Produtivos Locais da Amazônia Ocidental – PLOGAMAZON – convênio FINEP - CNPq 520275/2007-1; Pesquisa e Desenvolvimento de Projetos de Embarcações Regionais na Amazônia - CNPq N. 557131/2009-0);
- Vinculação de sete acadêmicos de design ao projeto de extensão;
- O trabalho conjunto de professores do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento em Ergonomia (NuPeDE) e do Laboratório TRANSPORTAR.

A participação efetiva dos produtores (representantes de estaleiros e/ou funcionários) vinculados ao Sindicato da Indústria da Construção Naval (SINDINAVAL), ocorrerá em três momentos distintos:

1) Workshops Analíticos: compreensão das tarefas desenvolvidas por cada grupo de usuários das embarcações.
2) Jogos Organizacionais: apreensão de novos conhecimentos técnicos de ergonomia aplicados a projeto de embarcação e identificação de suas atividades produtivas e preocupações.
3) Oficinas para Incorporar Idéias: produção conjunta de sugestões de melhorias para os projetos de embarcações.

A proposta foi aprovada como projeto de extensão, iniciado em abril de 2010. Foram realizados treinamentos com o grupo de acadêmicos de design, por meio de palestras ministradas pelos bolsistas CNPq e pelos professores envolvidos no projeto. A imersão no contexto produtivo das embarcações já foi iniciada por meio de visitas técnicas a estaleiros da cidade de Manaus, o que conferiu os primeiros conhecimentos técnicos específicos. Os próximos passos envolverão a imersão da equipe discente no contexto de uso das embarcações regionais mistas (objeto de estudo) e a participação direta dos produtores no processo de identificação de problemas e propostas de melhorias para as embarcações.

Considerações Finais

O método participativo, aplicado ao estudo das embarcações regionais mistas, permite uma aproximação de distintos atores que estão presente em todo o ciclo de vida da embarcação, proporciona troca de conhecimento e partilha de múltiplas visões sobre o mesmo sistema. O ponto de partida deste processo pelas imersões no contexto do sistema produtivo, da indústria naval, já acena relações entre distintas áreas, aspecto este registrado nos primeiros relatórios técnicos da equipe discente.

Por estas qualidades do método participativo, as expectativas, sobre as atividades de Workshops Analíticos, Jogos Organizacionais e Oficinas para Incorporar Idéias – técnicas próprias desta abordagem –, são de dinamismo na caracterização de problemas e geração de soluções, cuja viabilidade, sobre diversos aspectos, pode ser observada de forma

concomitante ou subseqüente, com a mesma equipe participante das atividades de workshops e oficinas propostos neste trabalho.

Vale à pena salientar que, a aplicação de procedimentos semelhantes com a participação de usuários diretos das embarcações mistas (estivadores, tripulantes e passageiros) é uma atividade considerada de suma importância para complementar tanto o estudo minucioso dos problemas de uso e segurança, como a geração de solução para os mesmos. Portanto, a proposta, aqui apresentada, configura-se como uma alternativa de aplicação do método participativo para fins de avaliação ergonômica de sistemas de embarcações regionais, que está sendo executada com agentes do setor produtivo, e pressupõe uma replicação de procedimentos com outro grupo envolvido no ciclo de vida deste sistema de transporte (o grupo dos usuários diretos).

Referências

BONSIEPE, Gui. **Design: do material ao digital**. Traduzido por Cláudio Dutra. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997. Tradução de Dall'oggetto all'interfaccia.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Saúde e Segurança Ocupacional**. Disponível em: <http://www.mpas.gov.br/conteudoDinamico.php?id=39#>. Acessado em: 22 jan. 2010.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2.ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2005.

MOITA, Márcia (coord.). **Relatório do Projeto TECHNA – Transporte hidroviário e construção naval na Amazônia: diagnóstico e proposição para desenvolvimento sustentável**. Manaus (AM): Laboratório Transportar- UFAM/ FINEP, 2008.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. Traduzido por Freddy Van Camp. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda., 2001. Tradução de Industrial Design: Grundlangen der Industrieproduktgestaltung.

MORAES, Anamaria de; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. 3.ed. Rio de Janeiro: Ed. iUsEr, 2003.

MORAES, Anamaria. Design: arte, artesanato, ciência, tecnologia? O feticismo da mercadoria versus o usuário/ trabalhador. In: COUTO, Rita Maria de Souza; OLIVEIRA, Alfredo Jefferson de. **Formas do design: por uma metodologia interdisciplinar**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 1999. p. 156-191. (série Design)

PASCHOARELLI, Luís Carlos. **Usabilidade aplicada ao design ergonômico de transdutores de ultra-sonografia: uma proposta metodológica para avaliação e análise do produto** [Tese de Doutorado]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2003, 142p.

BONACIN, Rodrigo. **Um modelo de desenvolvimento de sistemas para suporte a cooperação fundamentado em design participativo e semiótica organizacional** [Tese de Doutorado]. Campinas, S.P.: Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Computação, 2004, 261p.

Organização de referências visuais na concepção de embalagens sustentáveis de produtos hortifrutícolas

Visual cues organization in conception of sustainable packaging for fresh products

Grazziotin-Selau, Luiza; Graduanda em Design; Faculdade da Serra Gaúcha (FSG)
luizags@terra.com.br

Vieira, Gabriel Bergmann Borges; Me; Faculdade da Serra Gaúcha (FSG)
gabriel.vieira@fsg.br

Resumo

Este artigo apresenta a identificação de possibilidades de projetos de embalagens sustentáveis de frutas, legumes e verduras por meio da coleta e organização de referências visuais, através da pesquisa blue sky. Para tanto, parte de discussão sobre design e sustentabilidade relacionada a embalagens desses alimentos. Como resultado, explicita a contribuição da ferramenta de pesquisa adotada na construção de direcionamentos de projetos em contextos complexos, como no tema proposto.

Palavras Chave: design sustentável; embalagem; referências e blue sky.

Abstract

This paper presents the identification of possible projects for sustainable packaging of fruits and vegetables through the collection and organization of visual cues, through the blue sky Research. For this, starts discussing design and sustainability related to packaging of such foods. As a result, explains the contribution of research tool adopted in the construction of project's direction in complex contexts, such as the proposed topic.

Keywords: *sustainable design, packaging, references and blue sky.*

Introdução

As embalagens estão há muito tempo em circulação e vêm sendo descartadas em grande volume no meio ambiente. Seu impacto, decorrente da industrialização e do sistema produtivo vigente, é percebido de modo ainda mais acentuado em grandes centros urbanos. O consumismo, característico da contemporaneidade, resulta na oferta massiva de produtos sob uma ótica centrada no presente, não considerando os reflexos no ecossistema.

O emprego da embalagem como um elemento de comunicação e ponto de contato entre fabricante e consumidor amplia a importância da mesma como instrumento vital para a diferenciação e sucesso de produtos. Entretanto, algumas categorias de produtos – especialmente frutas, legumes e verduras – em que o benefício percebido não está atrelado a uma marca mas, sim, às características físicas que são interpretadas como qualidade dos produtos, evidenciam possibilidade de forte intervenção por meio do design sustentável de embalagens.

A idéia de que produtos "naturais" advém da natureza e dela carregam as características que os diferenciam ressalta a importância de repensar as embalagens empregadas ao longo do sistema-produto de alimentos hortifrutículas.

Nesse sentido, este trabalho objetiva identificar possibilidades de projetos de embalagens sustentáveis desses produtos a partir do emprego de referências visuais. Para tanto, parte de uma discussão teórica sobre design, sustentabilidade e embalagens e, posteriormente, propõe a organização de referências a partir da pesquisa blue sky. O estabelecimento de eixos de oposições permite a identificação de possíveis abordagens de design para, em seguida, visualizar requisitos de projetos por meio de mapas conceituais de produtos hortifrutícolas. Como resultado, apresentam-se alguns conceitos de design para embalagens com foco em sustentabilidade.

Design e Sustentabilidade

O desenvolvimento de produtos sustentáveis pode ser entendido, genericamente, como uma aptidão projetual que tende a conceber artefatos, levando em consideração os aspectos relativos ao seu impacto no ambiente (MANZINI; VEZZOLI, 2008). Segundo estes autores, a conscientização acerca do problema ambiental partiu de ações para neutralizar os efeitos ambientais negativos gerados pelas atividades produtivas, passando pela interferência nos processos produtivos que geram tal poluição (o tema das tecnologias limpas), ao redesenho dos produtos num processo que se faz necessário (o tema dos produtos limpos). Em última instância, a conscientização acerca do problema ambiental levou à discussão e à reorientação de novos comportamentos sociais (o tema consumo limpo).

Nesse sentido, Manzini e Vezzoli (2008) afirmam que o desenvolvimento de produtos limpos pode requerer tecnologias limpas, mas, certamente, requer uma nova capacidade de design (de fato, é possível chegar a produtos limpos mesmo sem muitas sofisticações tecnológicas). Para uma melhor compreensão, Manzini e Vezzoli (2008) apresentam quatro níveis fundamentais de interferências: i) o redesign ambiental do existente; ii) o projeto de novos produtos ou serviços que substituam os atuais; iii) o projeto de novos produtos-serviços intrinsecamente sustentáveis; iv) a proposta de novos cenários que correspondam ao estilo de vida sustentável.

O que interessa aqui é o primeiro e o segundo nível apresentados. O redesign ambiental do existente, que considera o ciclo de vida de um produto em análise, trata de melhorar a eficiência global, olhando para o consumo de matéria e de energia, e busca facilitar a reciclagem dos materiais e a reutilização dos componentes. Este nível não requer reais mudanças nos estilos de vida e de consumo, pois é mais focado no caráter técnico. O aspecto social e de mercado entram em foco diante da sensibilização do usuário na hora da

escolha de produtos mais ecológicos. O projeto de novos produtos ou serviços que substituam os existentes tem a intenção de "individualizar aqueles que oferecem os serviços ecologicamente mais favoráveis aos demais", são novas propostas de produtos, aceitas pela sociedade e reconhecidamente válidas. A dificuldade encontrada nesse nível é introduzir produtos e serviços ecologicamente aceitáveis a uma sociedade voltada a outros valores, com outras expectativas. (MANZINI; VEZZOLI, 2008).

É importante ressaltar a lógica de projetar a partir da metodologia definida por *Life Cycle Design*, que quer dizer 'projetar o ciclo de vida do produto', onde as possíveis implicações ambientais ligadas ao mesmo são levadas em consideração durante todas as fases de projeto (pré-produção, produção, distribuição, uso e descarte) tentando, desta forma, minimizar todos os impactos ambientais possíveis. (MANZINI; VEZZOLI, 2008).

Embalagem e Sustentabilidade

A embalagem é o principal elo de ligação e de comunicação entre o consumidor, o produto e a marca, sendo que é através dela que o consumidor identifica, escolhe e usa o produto. A partir dessa experiência, o usuário constrói uma imagem da marca e produto e decide se o consumiria novamente. Os valores mais facilmente perceptíveis gerados pelo design são: proteção ao produto, praticidade, conveniência, facilidade de uso, conforto e segurança (ABRE, 2009). Esses atributos podem ser potencializados pela embalagem graças ao seu alto poder de comunicação. Também em relação a embalagens sustentáveis é possível perceber a relevância desses valores que podem ser entendidos como requisitos projetuais.

De acordo com a ABRE (2009), o design de embalagens sustentáveis requer o atendimento a algumas diretrizes, tais como: i) contemplar proporção ideal de embalagem x produto, otimizando o seu peso específico; ii) proporcionar melhor uso e distribuição do produto acondicionado, minimizando a geração de resíduos e desperdícios; iii) prever destinação final adequada, oferecendo o reaproveitamento de seu material; iv) não ter efeitos indesejáveis no meio ambiente que possam reduzir a qualidade de vida para gerações futuras.

A partir de tais aspectos apontados pela ABRE (2009), quanto ao design de embalagens sustentáveis, é possível identificar a íntima relação e preocupação com a esfera ecológica, estabelecendo forte posicionamento quanto a escolhas de geometria e configuração da embalagem, adequando-as aos produtos, reduzindo a emissão de resíduos; estimulando o reaproveitamento do material (reciclagem) e não prejudicando a qualidade de vida de futuras gerações. A ênfase dada à questão ecológica explicita o estado da arte não só quanto ao entendimento do conceito de sustentabilidade mas, também, quanto à problemática relacionada a embalagens. Cabe destacar que o equacionamento de problemas de ordem social, igualmente deve ser trabalhado em busca de sustentabilidade.

Em função disso, são apresentados alguns fatores críticos que devem ser afrontados, tais como:

i) A lógica de redução de matéria-prima em embalagens apesar de se demonstrar uma ação viável e que aponta melhorias, não atende na íntegra a preceitos de design sustentável.
ii) A busca por tecnologias e materiais novos que gerem menor impacto ambiental não evidencia fácil implementação e competitividade – muito devido à necessária difusão para que seja atendido elevado maior número de consumidores.

É importante considerar e analisar a dificuldade de implementação de uma solução sustentável de embalagem, uma vez que tal atividade exige modificação de um padrão de mercado arraigado na cultura de consumo. Nesse sentido, é fundamental definir estratégias, identificando diferentes atores envolvidos no sistema de oferta de um produto para,

posteriormente, estabelecer ações, buscando promover um novo sistema de transporte, exposição, armazenagem e oferta de um produto no ponto de venda.

Embalagens de alimentos hortifrutícolas

A categoria de alimentos hortifrutícolas compreende frutas, legumes e verduras. De acordo com a Associação Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2010) verdura é a parte geralmente verde das hortaliças, utilizadas como alimento no seu estado natural. Já, legume é o fruto ou a semente de diferentes espécies de plantas, principalmente das leguminosas, utilizados como alimentos. E, fruta, é o produto procedente da frutificação de uma planta, destinado ao consumo, "in natura".

Quanto aos materiais empregados nas embalagens de alimentos hortifrutícolas no mercado – especialmente em se tratando de ponto de venda em redes varejistas – a preocupação ambiental por parte da maioria das empresas produtoras dos mesmos concentra-se no argumento da possibilidade de reciclagem. Entretanto, a energia e o custo que devem ser investidos para a reciclagem dessas embalagens muitas vezes inviabiliza essa atividade. Exemplo disso é a reduzida reciclagem de embalagens de poliestireno expandido – EPS (isopor) que devido à baixa densidade das mesmas – o que dificulta a obtenção de peso ideal para reciclagem – bem como o custo envolvido no processo de reciclagem, faz com que a prática não se torne interessante para empresas e para o sistema de coleta seletiva a elas relacionado.

No intuito de realizar um mapeamento de embalagens utilizadas para a comercialização de alimentos hortifrutícolas, realizou-se levantamento em supermercados, buscando identificar os fabricantes ou responsáveis por essas embalagens. Estabeleceu-se, uma listagem de empresas do ramo e, após, uma triagem mantendo as mais presentes no mercado e com maior variedade de modelos. Por meio do acesso a websites das mesmas, identificou-se o material utilizado em cada embalagem, daí partindo-se para a classificação. Percebeu-se a grande presença de embalagens em poliestireno expandido (EPS – isopor), polipropileno (PP), PET e papelão em uma variedade de modelos. A figura abaixo apresenta os principais materiais e modelos de embalagens empregadas no mercado de hortifrutícolas:



Figura 1: Materiais e embalagens hortifrutícolas
Fonte: Desenvolvido pelos autores

Apesar da predominância de embalagens de polímeros que se concentram no argumento de possibilidade de reciclagem, algumas embalagens já oferecem outro tipo de abordagem, sendo biodegradáveis – principalmente as de fécula de mandioca e bioplástico – ou produzidas com materiais reciclados. Entretanto, além da esfera ecológica, há que se considerar a esfera econômica e social. De acordo com Muller (2003), cresce o número de

empresas que se esforçam para associar sua marca à sustentabilidade como estratégia financeira e de sobrevivência empresarial.

Outro fator que deve ser considerado é a cultura de deslocar a responsabilidade para o fabricante, livrando os consumidores do poder de decisão – o que é uma constante no contexto de consumo vigente. Tal aspecto sustenta a importância do design buscar novas formas de produção e produtos comprometidos com a sustentabilidade no intuito de promover uma cultura de consumo dotada de estilo de vida sustentável (MANZINI; VEZZOLI, 2008). Este estilo de vida incita a importância de repensar hábitos e modelos mentais impeditivos da promoção da sustentabilidade – o que incide sobre a exploração de recursos, sistemas de produção, emissão de poluentes entre outros. Aí está a importância da valorização de alimentos hortifrutícolas como uma prática de consumo sustentável onde se identifica oportunidades de design de embalagens sustentáveis consoantes com a motivação do consumo mais expressivo deste tipo de alimento.

Ao considerar o sistema-produto das embalagens de produtos hortifrutícolas, é possível identificar as seguintes funções ao longo do ciclo de vida do produto:

i. Embalagem para armazenagem e distribuição do produtor ao centro de distribuição de redes de varejo;
ii. Embalagem para armazenagem e distribuição do centro de distribuição para o abastecimento do ponto de venda;
iii. Embalagem para exposição no ponto de venda (cestos, caixas);
iv. Embalagem para armazenagem utilizada para o deslocamento do produto do ponto de venda para a residência do consumidor.

Tais funções estão relacionadas ao sistema de abastecimento e suprimento de grandes redes de varejo. O que se percebe é que determinados tipos de embalagens cumprem mais de uma função em relação aos critérios estabelecidos. Como exemplo, temos produtos hortifrutícolas expostos em embalagens já prontas para consumo.

A partir dessa observação, para uma análise com maior aprofundamento, foram estabelecidas como foco as embalagens utilizadas no ponto de venda, considerando o impacto do design a partir das funções de ordem prática, estética e simbólica (LÖBACH, 2000) bem como os requisitos comerciais relacionados. Tendo por base a observação da oferta de produtos hortifrutícolas em lojas de varejo, identificou-se, também, quatro grupos de produtos que exigem embalagens diferenciadas no ponto de venda.

Tabela 1 – Embalagens para ponto de venda

PRODUTO	CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS PARA EMBALAGEM
Produtos selecionados	Caracterizados em selos especiais de qualidade e procedência.	Necessidade de diferenciação no ponto de venda evidenciando valor agregado.
Produtos em porções para consumo imediato	Alimentos descascados, cortados e preparados para o consumo.	Proteção, evitando contato com o alimento.
Produtos a granel	Vendidos a granel	Recipiente para armazenagem, facilitando acesso e manuseio bem como recipiente para o consumidor transportar o alimento.
Produtos Reembalados	Produtos embalados em porções	Proteção, evitando contato com o alimento.

Fonte: Desenvolvido pelos autores

O quadro acima não considera aqueles itens que são adquiridos pela loja já embalados (predominantemente produtos embalado a vácuo), mas, sim, aqueles vendidos a granel e os que são manipulados pela empresa de varejo, embalados em porções menores, preparados para consumo, previamente precificados e expostos no ponto de venda.

Pesquisa Blue Sky

Ao considerar os problemas de design como problemas mal estruturados, uma vez que no início são relativamente vagos, imprecisos e carregados de contradições, sendo reestruturado e melhor especificado à medida que o processo de resolução do problema avança (SCALETSKY, 2008), é possível traçar diferentes possibilidades de projetos – muitas dessas, viáveis de serem implementadas.

O processo de design, entendido como processo de resolução de problemas e um processo criativo (LÖBACH, 2000), de acordo com Scaletsky (2008) *apud* Simon (1991) é uma exploração no interior de um imenso labirinto de possibilidades, um labirinto que descreve um ambiente. As diferentes abordagens de design dependem do grau de entendimento e definição do problema de projeto e a complexidade característica de alguns contextos – como o desafio de desenvolver uma embalagem sustentável – incita o emprego de ferramentas para representar e simplificar a realidade, por meio de modelos – permitindo a construção de novas idéias.

Segundo Scaletsky (2008), a pesquisa blue-sky visa a identificação, organização e representação de referências que possam funcionar como elemento de estímulo ao projeto. Este tipo de pesquisa – muitas vezes associada à experiência e intuição do projetista – viabiliza a construção de articulações entre conceitos e imagens. Entende-se imagem tanto como representações visuais – desenhos, pinturas, gravuras – sendo objetos materiais, signos que representam o meio ambiente visual, como imagens na mente – de caráter imaterial, como também visões, fantasias, imaginações, geralmente como representações mentais (SANTAELLA, 1999 APUD VIEIRA; SCALETSKY, 2009).

De acordo com Celaschi e Deserti (2007), o metaprojeto é a fase de observação e modelação sintética da realidade que contém o esforço do designer em analisar e conhecer o campo problemático no qual deve atuar, sendo essa etapa ligeiramente anterior à fase de

transformação da realidade (projeto). A etapa metaprojetual apóia-se na reflexão constante quanto ao problema de projeto, partindo da idéia de que para o sucesso do projeto de design, é necessária investigação, análise e reflexão quanto aos objetivos a serem trilhados, implicando em nova postura quanto a abordagem do problema de design (VIEIRA, 2009). A aplicação deste tipo de pesquisa para a identificação de possibilidades de conceitos de projeto de embalagens sustentáveis para alimentos hortifrutícolas está focada na fase metaprojetual, onde o designer identifica oportunidades para sua ação projetual.

Muitas vezes associado à idéia de visão lateral, em linhas gerais, a pesquisa blue sky busca exemplos e estímulos (nos mais variados formatos) a fim de, por transferências através de raciocínios analógicos, obter-se indicativos do que poderão ser cenários para a construção de respostas a um problema de design (SCALETSKY; PARODE, 2008). A pesquisa blue sky busca exemplos e estímulos (nos mais variados formatos) a fim de, por transferências através de raciocínios analógicos, obter indicativos para a construção de cenários que respondam a um problema de design (SCALESTKY, 2008).

Este estudo propõe a manipulação de referências visuais como ponto de partida para a geração de conceitos de projeto. Dessa forma, apresenta-se a elaboração de modelos que objetivam sintetizar o universo das embalagens de modo a melhor compreensão do contexto de projeto. Inicialmente, foi feito um mapeamento de embalagens utilizadas no mercado de alimentos perecíveis por meio de coleta de imagens realizada na internet.

Após uma busca por imagens de embalagens de alimentos em diferentes materiais e produzidas por variados processos, classificou-se essas embalagens a partir de critérios estabelecidos com base em dois campos semânticos: natural e artificial. O raciocínio traçado partiu da polaridade entre o conteúdo a ser armazenado (alimento hortifrutícola) e as embalagens largamente utilizadas nos pontos desses produtos – aqui entendidas como artificiais. No intuito de organizar, sistematizar e planificar possibilidades, após seleção de diferentes imagens relacionadas a alimentos naturais, partiu-se para a classificação e estruturação de eixos de oposições. Após experimentar e analisar diferentes possibilidades de organização, foram adotados os seguintes critérios:

Tabela 2 – Critérios adotados para classificação

Material	Natural Utiliza materiais extraídos da natureza e de fácil identificação.	Artificial Utiliza materiais sintéticos e difíceis de serem identificados.
Processo	Homem Fabricada por meio de trabalho artesanal e manufaturado.	Máquina Fabricada por máquinas.
Direcionamento	Personal Fabricado “um a um”. Possui variabilidade em decorrência dos materiais e processos de fabricação.	Massificada Fabricada em volume. Não possui variabilidade em decorrência dos materiais e processos de fabricação.
Resultado	Simples Resultado de fácil identificação quanto ao material, processo e direcionamento.	Complexa Resultado de difícil identificação quanto ao material, processo e direcionamento.

Fonte: Desenvolvido pelos autores

Após estabelecimento dos critérios de classificação, partiu-se para a organização de referências. Os conceitos empregados traduzem a visão dos autores quanto a formas de organizar as imagens coletadas, não sendo definições oriundas de dicionários. A figura 3 apresenta o resultado dessa etapa de organização de referências de embalagens de alimentos empregadas em pontos de venda.



Figura 3: Panorama de embalagens alimentícias
Fonte: Desenvolvido pelos autores

A organização de imagens permitiu a identificação de atmosferas a serem trabalhadas. Percebe-se que na porção esquerda da figura, destacam-se conceitos facilmente associados à idéia de sustentabilidade. Já, no lado direito da figura, se observa o contexto de consumo vigente, caracterizado pela multiplicidade de embalagens “artificiais”, o que não explicita uma atmosfera de sustentabilidade. Cabe destacar que, para a projetação de uma embalagem sustentável, é necessário um estudo aprofundado quanto ao impacto ao longo de todo seu ciclo de vida tanto em nível ecológico e econômico quanto social.

No intuito de compreender requisitos projetuais específicos de embalagens para alimentos hortifrutícolas, partiu-se para a busca e organização de referências visuais. Estas partindo do emprego de mapas conceituais (SCALETSKY, 2007). Em função da abrangência de itens a serem trabalhados no projeto de embalagens sustentáveis para hortifrutícolas, optou-se pela observação e organização dessas informações no intuito de estabelecer novas relações e conceitos. Primeiramente, buscou-se fazer uma listagem de frutas, legumes e verduras, agrupando o maior número possível para, posteriormente, construir o mapa conceitual, em princípio, fazendo uso de palavras. Para melhor visualização, coletou-se, na internet, imagens frutas, legumes e verduras existentes na relação. Com o artifício de imagens

foi possível identificar similaridades e padrões. Foram construídos agrupamentos, levando em consideração a resistência – principalmente espessura da casca; tamanho – identificando produtos de maior volume; facilidade de consumo – analisando o mecanismo de abertura (retirada da casca) sendo necessário ou não auxilio de algum instrumento. A figura 4 apresenta o mapa conceitual construído.

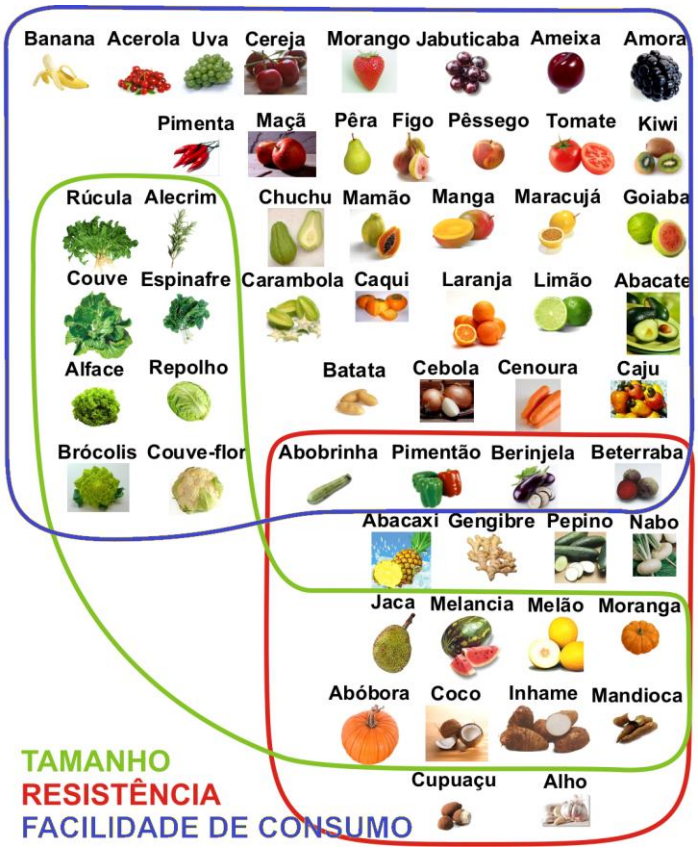


Figura 4: Mapa conceitual de produtos hortifrutícolas
Fonte: Desenvolvido pelos autores

Por meio da identificação de nuvens conceituais tais como tamanho, resistência e facilidade de consumo, foi possível melhor compreensão do problema de projeto. No intuito de reduzir o impacto das embalagens desses produtos – principalmente em decorrência do descarte acentuado de embalagens de alimentos hortifrutícolas e da não aderência a um processo de reciclagem efetivo, optou-se por trabalhar o redesign do existente e a substituição de produtos atuais por produtos sustentáveis (MANZINI; VEZZOLLI, 2008) a partir de uma abordagem baseada na atmosfera artificial e, outra, na atmosfera natural:

i) projetar uma segunda vida para a embalagem de produtos hortifrutícolas;
ii) projetar uma forma de inserção social no sistema de embalagens para hortifrutícolas.

Com base nas abordagens apresentadas, e considerando o mapa conceitual desenvolvido, partiu-se para construção de conceitos de projetos de embalagens sustentáveis para alimentos hortifrutícolas. O processo de geração de conceitos foi balisado pelos modelos construídos nas figuras 1, 2 e 3, orientando o projeto para o design de embalagens sustentáveis para o ponto de venda de lojas de varejo. Nesse sentido, adotando como direcionamento a

substituição das embalagens existentes por embalagens sustentáveis, apresenta-se os seguintes conceitos:

i) Em substituição aos caixinhas de PP: projetar potes de polímeros com maior valor agregado especialmente direcionado a produtos que apresentem facilidade de consumo. Projetar uma segunda vida útil ao produto, empregado como um item organizador de alimentos. Dentre as possibilidades conceituais, destaca-se o impacto de estudar e projetar sistemas de fechamento, sistemas de encaixe entre potes (vertical, laterais). Além disso, é possível desenvolver diferentes tamanhos de potes/embalagens formando um conjunto integrado que possa ser guardado um dentro do outro. Uma vez que são trabalhadas embalagens de polímeros com uma maior espessura de parede e valor agregado, é possível a utilização de um apelo de design que estabeleça um vínculo emocional entre indivíduo e produto no ponto de venda.

ii) Em substituição às sacolas plásticas: projetar sacolas ou sacos de diferentes tamanhos que possam ser utilizados como nécessaires, sendo desenvolvidas em materiais naturais ou sintéticos. Trabalhar de modo substancial com sistemas de fechamento.

iii) Em substituição a "redes" para armazenagem: objetivando uma estrutura que permita a ventilação, não abafando o alimento, aponta-se o conceito de trabalhar a idéia de sacolas perfuradas desenvolvidas em materiais naturais ou sintéticos e que possam ser empregadas como organizadores de diferentes tamanhos, especialmente para produtos de maior dimensão e que apresentem maior resistência.

iv) Para armazenagem e transporte de produtos de maior volume: projetar cestos artesanais, partindo do conceito de inserção social, agregando valor ao usuário que, ao adquirir um produto de grande volume, ganha cestos artesanais que podem ser utilizados como cesta de frutas, com forte aspecto decorativo.

Cabe salientar que os conceitos apresentados exigem o desenvolvimento em nível projetual, por meio de análises e estudos aprofundados para uma solução efetiva de embalagens sustentáveis. Nesse sentido, é fundamental o estudo do impacto gerado ao longo do ciclo de vida das embalagens de produtos hortifrutícolas.

Conclusão

O estudo de embalagens empregadas em produtos hortifrutícolas permitiu a identificação de um campo fértil para a intervenção do design sustentável. A diversidade de produtos que compõem essa categoria de alimentos salienta a complexidade que é o projeto de embalagens orientada para este nicho de mercado. Ao buscar uma alternativa sustentável para estas embalagens, a dimensão do problema projetual é amplificada. Nesse sentido, a partir do emprego de ferramentas para a coleta e organização de referências visuais por meio da pesquisa blue sky foi possível planificar essa complexidade, permitindo afrontar melhor o problema e traçar conceitos de projeto de forma sistemática.

Entretanto, cabe destacar a não linearidade do processo de geração de conceitos que foi desencadeado desde o início da coleta de dados, acontecendo durante todas as etapas do trabalho, desde a fase de levantamento de dados e busca por imagens até a estruturação dos conceitos finais.

A partir deste estudo sobre sustentabilidade e embalagens de alimentos hortifrutícolas observou-se o estado da arte do problema em questão bem como a dimensão estratégica necessária para o projeto, desenvolvimento e implementação de um novo modelo de exposição de alimentos em pontos de venda.

Referências

ABRE – Associação Brasileira de Embalagem. Disponível em: http://www.abre.org.br/ acesso em: 04/11/09.

ANVISA – Agência Nacional de Segurança Sanitária. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso em 27 abr.2010.

CELASCHI, F.; DESERTI, A . **Design e Innovazione** – Strumenti e pratiche per la ricerca applicata. Roma: Carocci, 2007.

LÖBACH, B. **Desenho Industrial – Base para configuração dos produtos industriais**. São Paulo, Edgar Blücher, 2000.

MANZINI, E.; VEZZOLI , C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

MULLER, A. **A Utilização dos indicadores de responsabilidade social corporativa e sua relação com os stakeholders**. 2003. 1 v. pg. 72 Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

SCALETSKY, C.C; PARODE, F. Imagem e pesquisa Blue sky no design. In: CONGRESSO SIGRADI 2008, 12., 2008, Havana. **Anais do XII Congreso da Sociedad Ibireamericana de Gráfica Digital**. Havana: CUJAE, 2008. p. 1-5.

SCALETSKY, C.C. "Pesquisa Aplicada / Pesquisa Acadêmica" In P&D 2008 – Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. **Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, São Paulo: Centro Universitário SENAC, 2008.

SCALETSKY, C.C. Construção de Mapas Conceituais como uma estratégia de projeto. **Anais do XI Congreso da Sociedad Ibireamericana de Gráfica Digital**, México DF, Universidad La Salle, 2007.

VIEIRA, G.B.B. Design e Inovação: projeto orientado para o mercado e centrado no usuário. **Convergências – Revista de Investigação e Ensino das Artes**. v.3.ISSN: 1646-9054. Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco , Portugal: 2009. Disponível em: http://convergencias.esart.ipcb.pt/artigo/58. Acesso em: 26 abr. 2010.

VIEIRA,G.B.B; SCALETSKY, C.C. Processos de Projetação: além dos limites do desenho. In: Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 2009, Bauru. **Anais do 5º Congresso Internacional de Pesquisa em Design**. Bauru: PPG Design - FAAC, 2009.

Desenvolvimento de identidade visual para o empreendimento solidário Casa de Pães

Development of visual identity for the sympathetic enterprise Casa de Pães

Edson Luiz da Silva Vieira, Mestre em comunicação, Universidade Norte do Paraná – Unopar, shalewan@yahoo.com.br

Reberson Alves da Silva, Graduando em Desenho Industrial, Universidade Norte do Paraná – Unopar, rebersonalves@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta o desenvolvimento realizado pelo projeto extensionista “O design como meio emancipador para grupos de geração de renda – Emancipar” da Universidade Norte do Paraná – Unopar, para construção da identidade visual corporativa do empreendimento solidário Casa de Pães, grupo assistido pelo Programa de Economia Solidária da Prefeitura Municipal de Londrina. As etapas apresentadas foram realizadas por graduandos do Curso de Desenho Industrial. A proposta foi orientada por instrumentos metodológicos do Design, bem como pela inserção de conteúdos teóricos de áreas distintas do design como a semiótica francesa e economia solidária.

Palavra-chave: Metodologia em design social; identidade visual; economia solidária.

Abstract

This paper presents the development of the extension project called "Design as a way of emancipation for groups of earnings generation - Emancipar" from the University North of Parana - Unopar, for construction of a corporative visual identity for the sympathetic enterprise Casa de Pães, aided by the Sympathetic's Economy Program of Londrina's City Hall. The presented steps were executed by Design graduates. The proposal were oriented by Design's metodology tools, and with the insertion of theoretical studies out of Design' area, like french semiotics and sympathetic economy.

Key-words: *Social design methodology, visual identity, sympathetic economy.*

Introdução

Apesar de todo crescimento econômico, alguns grupos sociais ainda não estão integrados plenamente na sociedade em função de diversos fatores: falta de qualificação profissional, analfabetismo, problemas sociais. Esta parcela da população não consegue se inserir no mercado e acaba gerando uma massa de excluídos.

Objetivando a restauração da cidadania destes grupos de pessoas, o Governo incentiva através de políticas de governo o incremento da Economia Solidária como forma alternativa de geração de renda e trabalho. Neste sentido, secretarias municipais de assistência social em varias regiões do Brasil realizam programas de capacitação profissional com raízes na Economia Solidária. Em Londrina, a iniciativa é realizada pela Secretária Municipal de Assistência Social através do Programa de Economia Solidária, que consiste em organizar grupos de geração de renda, reunindo pessoas com interesses e aptidões afins, para realizar um empreendimento solidário.

No entanto, o PES não fornece nenhuma orientação aos grupos no que tange o aperfeiçoamento estético visual, dificultando sua inserção no mercado. Considerando esta deficiência, desde 2007 o projeto "O design como meio emancipador para grupos de geração de renda – Emancipar" da Universidade Norte do Paraná vem atuando com os grupos a fim de dar-lhes condições de competitividade através da intervenção do Design Social. Neste projeto alunos de Desenho Industrial, juntamente com o orientador, desenvolvem assinaturas visuais, identidades visuais, embalagens, entre outros serviços.

Neste artigo será apresentado o desenvolvimento da Identidade institucional do empreendimento solidário Casa de Pães. Esta intervenção de Design priorizou contribuir para consolidação do grupo enquanto tal, bem como representar o empreendimento de forma profissional e competitiva no mercado.

O desenvolvimento levou em consideração os aspectos metodológicos do Design convencional aliados a contribuições das ciências humanas como a filosofia do pedagogo Paulo Freire e conceitos da semiótica francesa.

Considera-se positivo os resultados para todos os envolvidos: grupo de economia solidária e alunos do projeto Emancipar. O primeiro pela representação adequada no mercado e o segundo pela aplicação de conceitos acadêmicos diretamente na prática profissional.

2. Fundamentação teórica

2.1 Economia Solidária

Singer (2004) afirma que a ação mais freqüente da população atingida pela crise do trabalho tem sido a formação de cooperativas de ajuda mútua, buscando trabalho e renda. Este modelo de trabalho, em sua essência, é o que se embasa a economia solidária.

Um marco importante foi em junho de 2003 quando o Congresso Nacional aprovou o projeto de lei que consistia na criação da Secretaria Nacional de Economia Solidária – SENAES, dentro do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Singer (2004) constata que por conseqüência da criação da SENAES, O MTE passou a ser responsável também pelo cooperativismo e associativismo urbano, sendo que ambos não eram de sua jurisdição.

Coutinho (2005) afirma que a economia solidária é uma forma de geração de renda alternativa, sendo que os grupos podem ser organizados como associação ou cooperativa, não havendo hierarquia entre os integrantes, pois todos contribuem e partilham da renda

igualmente. A filosofia deste modelo de negócio se apóia na independência e inclusão do indivíduo na sociedade de forma digna e democrática.

2.2 Design Social e Responsabilidade Social

> O homem antes de ser profissional, é homem. Uma vez que "profissional" é atributo de homem, não se pode, quando exerce-se um quefazer atributivo, negar o sentido profundo do quefazer substantivo e original. Quanto mais me capacito como profissional, quanto mais sistematizo minhas experiências, quanto mais utilizo do patrimônio cultural, mais aumenta minha responsabilidade com os homens (FREIRE, 1996).

Esta frase de Paulo Freire contextualiza o posicionamento ideológico da economia solidária e o intuito deste projeto como um todo, pois para que seja possível um empreendimento cooperativo, socialmente justo e sustentável é necessário também, a atuação de profissionais socialmente conscientes, seja na esfera do mercado, seja os órgãos públicos ou iniciativas de apoio como o projeto Emancipar.

Freire também afirma que é natural a práxis humana agir e refletir sobre o mundo de forma unificada (1996), mas a responsabilidade social não consiste somente em ter ciência dos problemas sociais, mas sim em agir conscientemente, caso contrário, não passaria de mera alienação.

Segundo Silva (2001) o design é uma arte social e pode servir como mais uma ferramenta na política de geração de renda e trabalho, ajudando a viabilizar oportunidades de autogestão e sustento digno.

Partilhando o mesmo principio Kuyper (1995), afirma que o design social nada mais é que a união da demanda econômica e social, que complementam na busca de uma viabilização para as problemáticas apresentadas.

2.3 Identidade visual

Para uma melhor compreensão da importância de um sistema de identidade visual, se faz necessária uma breve explicação da importância de três elementos que a compõe: assinatura visual ou marca, tipografia e cores institucionais.

A assinatura visual ou marca é responsável pela própria imagem de uma empresa, produto ou serviço, pois segundo Ribeiro (2003), "[...] se vende através dessa marca toda a estrutura que está sendo representada por ela."

O papel da tipografia na identidade visual, além de transmitir e facilitar a compreensão da informação, também deve segundo Niemeyer (2000) transmitir a expressividade da informação. Mas isto ocorrerá somente se a escolha da tipografia for adequada às necessidades do projeto de identidade visual em questão.

As cores institucionais, assim como a assinatura visual, carregam a identificação de uma empresa. Isto ocorre através do uso sistematizado de cores e tons em todas as aplicações gráficas da empresa como cartões de visita, envelopes, banners, entre outros.

Assim sendo, um sistema de identidade visual consiste na utilização sistematizada destes elementos, pois segundo Ribeiro (2003) "[...] ensejam a criação de uma imagem organizada, diferenciada em sua eficiência e com garantia de controle de manutenção, permitindo continuidade de significado no mercado atuante."

A identidade visual deve ser tratada, portanto, não só como a personalização da imagem, mas também como ferramenta de um processo mercadológico e altamente competitivo. (RIBEIRO, 2003).

2.4 Sustentabilidade

Jacobi (1999) define a sustentabilidade da seguinte forma: “Num sentido abrangente a noção de desenvolvimento sustentável é à necessária redefinição das relações sociedade humana–natureza, e, portanto a uma mudança substancial do próprio processo civilizatório.”

Partindo deste princípio, pode-se dizer que a sustentabilidade requer uma mudança do paradigma da relação sócio-ambiental, em que a sociedade deve ser mais consciente ao impacto causado por ela mesma, visando uma melhor coexistência entre ambas.

No âmbito social – que se enquadra neste projeto – a sustentabilidade consiste na possibilidade do indivíduo se incluir socialmente com um meio de subsistência que seja justo e digno, capaz de constituí-lo como cidadão.

Ainda segundo Jacobi (1999), a sustentabilidade implica em justiça social e o desenvolvimento com capacidade de suporte, preceitos estes compartilhados com a ideologia da Economia Solidária.

2.5 Projeto Emancipar

Iniciado em 2007 o projeto de extensão universitário “O design como meio emancipador para grupos de geração de renda – Emancipar” do curso de Desenho Industrial da Universidade Norte do Paraná – UNOPAR, atua juntamente com os grupos de economia solidária existentes na cidade de Londrina – Paraná.

O projeto visa melhorar a visibilidade e a competitividade dos grupos atendidos, auxiliando nos aspectos do produto com relação a sua forma, estética, função, juntamente com a elaboração de projetos de identidade visual para os grupos que de outra forma não seriam capazes de obter devido à escassez de recursos disponíveis.

Os alunos que participam do projeto Emancipar, por sua vez, ganham experiência, pois tem a oportunidade de aplicar seus conhecimentos em situações reais. Entre as atividades desenvolvidas pelos discentes estão: a elaboração de projetos, a iniciação cientifica, o trabalho em equipe, o gerenciamento de projetos. Aspectos estes imprescindíveis para um profissional.

2.6 Metodologia

O projeto Emancipar elaborou uma metodologia de projeto própria. Esta metodologia foi idealizada a fim de estabelecer um direcionamento de trabalho coletivo e foi resultado do diálogo de duas propostas metodológicas distintas: a primeira, baseada nos postulados de Paulo Freire, ou seja, da ação a partir da conscientização. A segunda, a partir do método aberto de estrutura radial concebido pelo designer Flávio Anthero dos Santos.



Figura 1 - Desdobramentos mínimos obrigatórios (SANTOS, 2006)

O primeiro instrumento (figura 01) tem como ponto de partida o problema do projeto, ou seja, a necessidade a ser atendida. Desse ponto central, o caminho parte em três direções: Pré-concepção, Concepção e Pós-concepção do projeto. Estas três etapas caminham juntas no decorrer do projeto, possibilitando a interferência de uma á outra, e as três são apoiadas até o final do projeto por duas tarefas de extrema importância: Gerenciamento e Documentação do Projeto.

A estrutura metodológica de Flávio Anthero dos Santos se desdobra em três etapas, sendo elas:

a) Pré-concepção: Análise do problema, planejamento do projeto e atributos do produto;

b) Concepção: Geração de alternativas, caminhos criativos e seleção e adequação;

c) Pós-concepção: Subsistemas/componentes, processos produtivos e Mercado.

Estes são chamados de Desdobramentos Mínimos Obrigatórios, partindo deles teremos em seguida os desdobramentos auxiliares de primeiro nível, segundo, terceiro e assim sucessivamente o quanto for necessário. Vale lembrar que todas estas tarefas são permeadas pela constante documentação e gerenciamento.

A metodologia de Paulo Freire pode ser sintetizada em três fases, que estão interligadas:

a) Investigação temática: aluno e professor buscam no universo vocabular do grupo, palavras e temas de sua história de vida.
b) Tematização: aluno e professor conferem significados sociais tanto às palavras, quanto aos temas, com o objetivo de tomar consciência do mundo em que eles vivem, dando significado a suas expressões.
c) Problematização: aluno e professor conferem novos significados aos temas, problematizando-os, a fim de transformá-los em produtos.

A conduta metodológica do projeto Emancipar é norteada a partir da relação destes dois importantes instrumentos, ou seja: organizando cada etapa em seu lugar, tornando clara e

descomplicada a gestão do projeto, conduzindo o aluno a conscientização plena e a livre transformação de cada etapa, focando não apenas o processo criativo, mas facilitando um entendimento global de todo o projeto, do seu estabelecimento até o *feedback* proporcionado pelo mercado e as relações de troca de experiências com o grupo atendido. Segundo Freire "[...] é preciso refletir, constantemente, e mudar o rumo da investigação em que estamos comprometidos." (FREIRE, 1980)

2.7 Semiótica

Para a análise de similares deste projeto, foram utilizados conceitos da semiótica francesa, pois segundo Vieira e Sudo (2008) esta corrente "aborda toda linguagem, seja verbal, visual, sonora, etc. como um discurso organizado e portador de uma estrutura narrativa composta por estratégias de sentido."

Como afirma Barros (2003) a construção do discurso e seu sentido podem ser revelados pelo levantamento dos elementos organizados na sua construção. Estes elementos estão presentes no discurso nos níveis discursivo, narrativo e fundamental e se manifestam num processo gerativo. O primeiro se situa na própria materialização do discurso (uma fotografia, poesia, embalagem) que traz em si um sentido iminente que foi construído nos dois outros níveis. Portanto, é através da apreciação do nível discursivo, sua manifestação visível, que podemos levantar aspectos importantes sobre como são operados seus sentidos.

3 Materiais e Métodos

O desenvolvimento do projeto se dividiu nas três etapas propostas pela metodologia aplicada, conforme apresentada a seguir.

3.1 Pré – Concepção

3.1.1 Entrevista e apresentação

A intervenção de Design iniciou-se através de visitas periódicas onde os discentes do projeto Emancipar se deslocaram até os empreendimentos.

Os primeiros contatos foram para apresentação do grupo aos estudantes que esclareceram aos empreendedores sobre a importância do design para uma empresa.

Os empreendedores foram solicitados a dar informações sobre sua história enquanto grupo, seu modo de organização, sua produção e alcance comercial, seu conhecimento sobre design e também sugestões visuais para criação da identidade visual.

O empreendimento atendido Casa de Pães é formado por seis mulheres da periferia oeste do município de Londrina e existe há quatro anos. Atua no segmento de pães (doces e salgados) e também presta serviços de *cofee-break.*

Nestes encontros, foram identificadas as demandas em relação ao design:

- Falta de marca que represente o grupo e conseqüentemente falta de identidade visual inerente ao seguimento comercial do empreendimento.
- Ausência de qualquer tipo de embalagem para os produtos
- Ambiente não preparado para a recepção de clientes



Figura 2 – Registro fotográfico do estabelecimento Casa de Pães



Figura 3 – Registro fotográfico do estabelecimento Casa de Pães



Figura 4 – Registro fotográfico do estabelecimento Casa de Pães

3.1.2 Analise de similares

3.1.2.1 Instrumento de análise

Após a entrevista, o próximo passo foi à realização de um levantamento de marcas similares.

Os conceitos de semiótica francesa, também chamada de semiótica discursiva, são utilizados na análise de similares através da tabela “fazer-crer e fazer-saber” segundo ferramenta proposta por Vieira e Sudo (2008).

Primeiramente, observam-se os elementos visuais do objeto de análise listando-os paralelamente em plano de expressão (fazer-saber) e plano de conteúdo (fazer-crer):

Plano de expressão (fazer-saber): é o significado real e concreto da imagem, explícito, sua manifestação visual.

Plano de conteúdo (fazer-crer): é a idéia que a imagem quer passar, é o significado mais abstrato da imagem.

Depois de separados na tabela “fazer-crer/fazer-saber” problematizam-se estes elementos para extrair desta análise palavras-chave que são organizados no quadrado semiótico, a partir da sua oposição semântica, pois para a semiótica discursiva todo discurso opera sua significação e/ou enunciação a partir da relação de dois termos opostos (vida *vs*

morte, por exemplo). “No quadrado representa-se a relação de contrariedade ou de oposição entre os termos e, a partir dela, as relações de contradição e complementaridade”. (BARROS, 1990)

Para a análise foi definido como oposição semântica fundamental a contradição necessário *vs* supérfluo. A escolha foi devido ao tipo de produto que o empreendimento trabalha, item necessário a dieta cotidiana do cidadão comum.

Os termos então são dispostos, conforme interpretação especulativa, nas *dêixis*, isto é, nos campos referentes as relações entre termos contraditórios. Por exemplo: o termo “alimento” representado na assinatura visual por uma ilustração de ramo de trigo será listado na *dêixis* da implicação “necessário *vs* não-supérfluo” revelando o efeito simbólico em direção ao necessário.

3.1.2.2 Análise da marca Casa do Pão



Figura 5 – Similar analisado

FAZER- SABER

Marca com fundo oval de cor verde escuro, sobreposto por um contorno grosso de cor vinho e um contorno fino de cor bege. Um grafismo de branco em forma de um ramo de trigo colocado atrás dos dizeres “Casa do Pão” no qual está escrito em bege com fonte serifada e contornado em branco. Logo abaixo uma bandeirola com o número do telefone e ao alto os dizeres “panificadora e confeitaria” escrito em branco sem serifa.

FAZER –CRER

A cor bege remete claramente ao pão, junto com o ramo de trigo entende-se que o pão é feito tradicionalmente. A forma oval da marca remete aos antigos brasões de famílias nobres. As cores verde escuro e vinho remetem a tradição, dando a idéia de requinte e lugar confortável.

Tabela 3 – quadrado semiótico da marca Casa do Pão

Necessário		Supérfluo
Aconchego Tradição Requinte Clássico		
Não-Supérfluo		Não-Necessário

3.1.2.2 Análise da marca Dayana



Figura 6 – Similar analisado

.

FAZER- SABER

Marca com fundo em semicírculo de cor marrom, com dois ramos de trigo, um em cada lado de cor bege, com dizeres Padaria & Confeitaria também em bege, uma faixa branca com o Nome Dayana em preto. A marca toda está rodeada por um contorno branco esfumaçado.

FAZER-CRER

O fundo de cor marrom remete á terra, ao barro, em junção com o nome Dayana em uma letra manuscrita remete a tradição e ao rústico. O trigo dá a idéia de natural e a flâmula tem o intuito de remeter aos tempos antigos de padarias tradicionais, assim como também ela envolve o semicírculo marrom como um pano envolve um pão para conservá-lo. O brilho branco em volta e a assimetria da marca transmite modernidade

Tabela 3 – quadrado semiótico da marca Dayana

Necessário		Supérfluo
Alimento Proteção		Rústico Assimétrico Moderno
Não-Supérfluo		Não-Necessário

3.1.2.2 Análise da marca Bandeirante



Figura 7 – Similar analisado

FAZER-SABER

Bandeira Vermelha com contorno bege, semicírculo bege com faixa arredondada vermelha com os dizeres Paes e Doces escritos na cor branca. O Nome bandeirante com duas cores, vermelho e branco, cortado por um grafismo vazado bege.

FAZER-CRER

O grafismo remete ao ramo de trigo e o bege implica ao produto pão, alimento. O vermelho transmite energia e apetite. A flâmula remete a estilos clássicos, tradição. A inclinação diagonal da marca e o estilo do grafismo do trigo, transmitem certa agressividade, característica de lanchonetes de "*fast food*".

Tabela 3 – quadrado semiótico da marca Bandeirante

Necessário		Supérfluo
Alimento Apetitoso Tradicional		Assimétrico Agressivo Fast-Food
Não-Supérfluo		Não-Necessário

3.1.3 Resultado da análise

Os resultados da análise demonstram que existe a preocupação da categoria em fortalecer elementos que remetem ao grão que dá origem ao produto: o grão de trigo. Também reforçam a representação da tradição através de flâmulas, tipografia, adornos e formas. Estes elementos ainda são reforçados por cores quentes que buscam dar a sensação de aconchego. Das três marcas analisadas a primeira alcança mais satisfatoriamente os objetivos mencionados. As outras duas tem problemas na conjunção dos elementos, pois agregam no mesmo discurso visual elementos que remetem ao supérfluo e ao necessário.

3.2 Concepção

3.2.1 Processo criativo

Considerando os desejos das empreendedoras levantados pelas entrevistas e após a análise de similares iniciou-se o desenvolvimento da marca. Para isto, estabeleceu-se um conjunto de palavras–chave adquiridas através dos resultados das análises semióticas. Estas palavras representam os conceitos do empreendimento e seus integrantes, sua história e a idéia de tradição.

Pão – Casa – Trigo – Caseiro – Tradição – Mulheres – Aliança – Sabor – Conforto – Amor – Fome – Terra

Posteriormente, foram desenvolvidos os primeiros estudos da marca com base nas palavras-chave e nas análises semióticas realizadas, assim como as informações adquiridas na entrevista.

3.2.2 Geração de alternativas

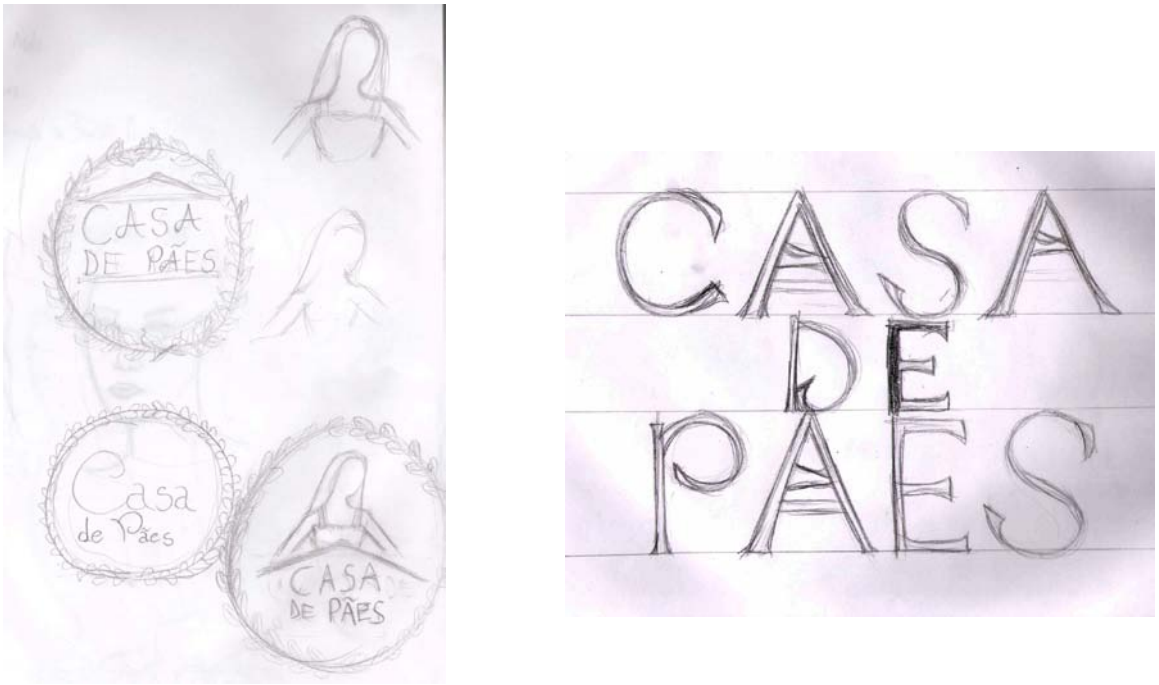


Figura 8 – esboços elaborados durante a fase de criação da marca.

3.2.2 conceituação e diretrizes da construção da identidade visual

A forma circular em volta da silhueta representa a união das integrantes do grupo, a silhueta feminina representa as próprias mulheres que compõem a Casa de Pães, delicadeza e feminilidade. O grafismo em forma de trigo em volta do círculo, facilmente atribuído à tradição que envolve a culinária e na produção de pães, traz força para a marca. A composição em forma de brasão, sugere presença e autoridade.

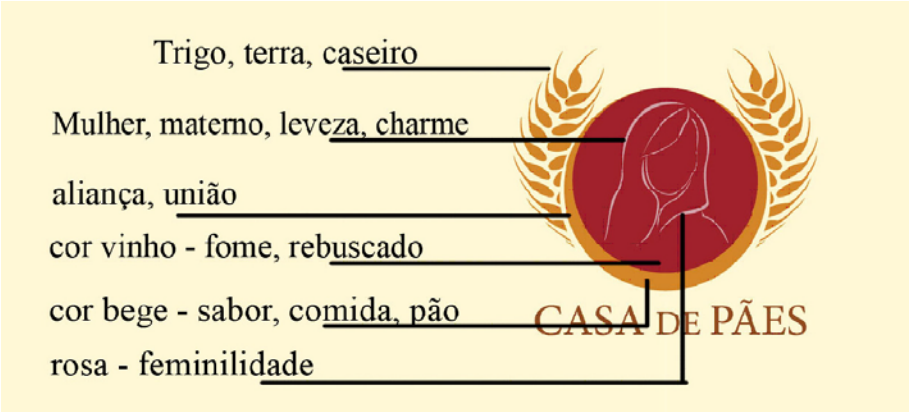


Figura 9 – Indicação dos conceitos contidos na marca

A tipografia principal foi a Minion Pro, buscando um contrapeso das formas orgânicas que constituem o símbolo, mas coexistindo com equilíbrio. Como tipografia secundária foi escolhida a Century Gothic. Os tons de bege e marrom remetem às receitas caseiras, assim como o tradicionalismo das comunidades coloniais. A cor vinho em baixo contraste com o bege transmite requinte e sofisticação, já a variação de vermelho claro que contorna a silhueta feminina se encarrega de equilibrar a composição tornando-a mais leve e delicada.

3.3 Pós-concepção

Os esboços gerados foram selecionados, discutidos junto ao empreendimento e refinados até chegar a um estágio mais elaborado. Nestas etapas foram definidos formato, tipografia e elementos visuais.

Definida a marca, realizou-se um novo encontro com o grupo Casa de Pães para apresentar a defesa da alternativa escolhida. Este *feedback* é fase importante da orientação do projeto Emancipar, pois consolida os desejos do empreendimento e concretiza os objetivos do trabalho: a construção de um projeto de design responsável que atenda as exigências do mercado bem como o fortalecimento do grupo através da sua representação.

Após a apresentação e aceitação da assinatura visual pelo empreendimento, partiu-se para o desenvolvimento das demais peças gráficas que compõem a identidade corporativa.

4 Resultados e discussões

Durante o desenvolvimento do presente trabalho, foi elaborado a estrutura radial com os desdobramentos mínimos obrigatórios para sua realização, que propõem o

desenvolvimento da identidade visual do empreendimento Casa de Pães, pois a documentação do desenvolvimento do projeto é fase importante. A discussão com o grupo nesta fase ocorre para identificar e questionar possíveis falhas no processo.

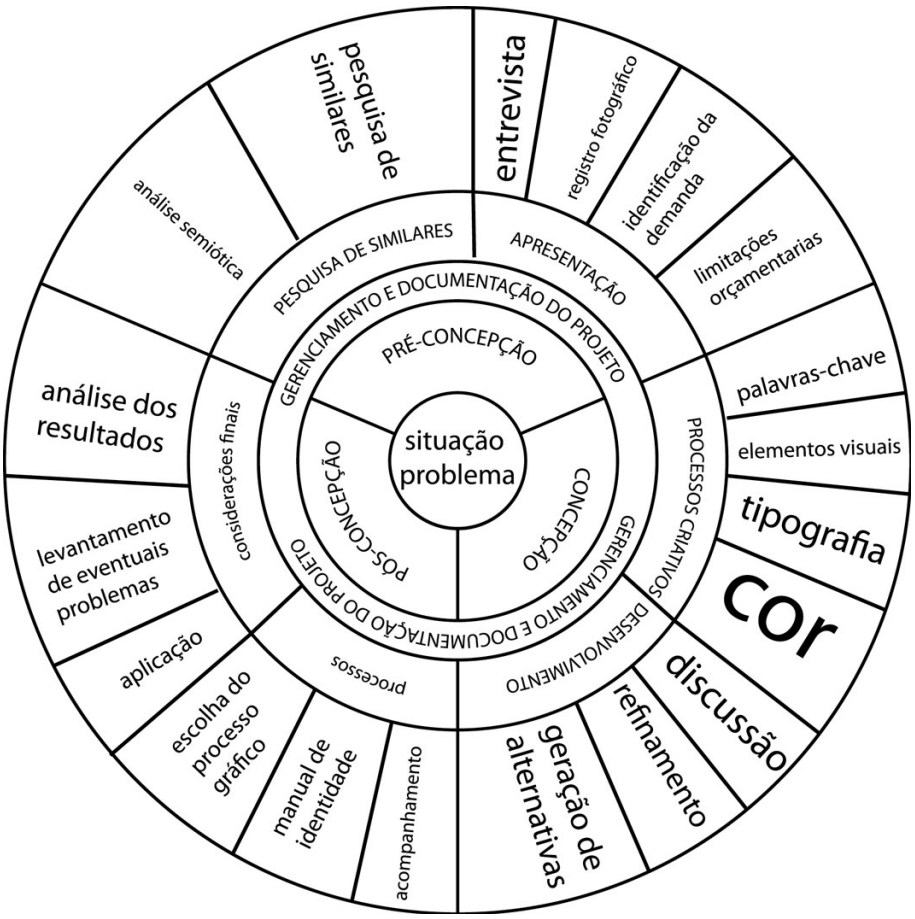


Figura 10 – Esquema Metodológico Casa de Pães
Fonte: projeto Emancipar

O desenvolvimento foi orientado pela pesquisa teórica que fundamentou o resultado ideológica e metodologicamente. Também foram relevantes as entrevistas e visitas realizadas durante o desenvolvimento para sanar as questões que foram aparecendo. Isto permitiu atingir os objetivos do projeto, bem como do projeto Emancipar e do empreendimento.

Foram desenvolvidas a identidade visual e sua aplicação em peças gráficas como cartão de visitas, tabela de preços, cardápio, selo para embalagem e dois banners, um para a fachada da Casa de Pães e o outro para aplicação em eventos e feiras onde o grupo atua.

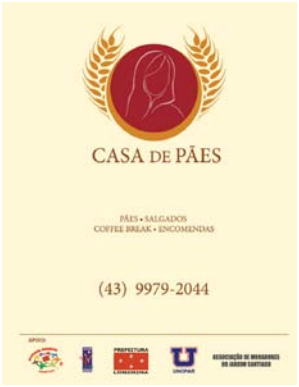


Figura 11 – cardápio Casa de Pães (frente)
Fonte: projeto Emancipar



Figura 11 – cardápio Casa de Pães (verso)
Fonte: projeto Emancipar

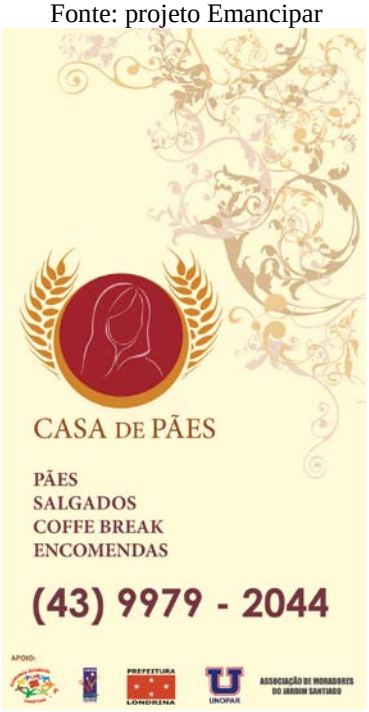


Figura 13 – Banner Casa de Pães
Fonte: projeto Emancipar



Figura 14 – Cartão de visitas Casa de Pães (frente e verso)
Fonte: projeto Emancipar



Figura 15 – Estudo de etiqueta adesiva Casa de Pães
Fonte: projeto Emancipar

As peças foram apresentadas em uma nova visita ao grupo para aprovação e alterações de detalhes. Ao serem aprovadas as peças, criou-se um manual de identidade visual estabelecendo regras para aplicação adequada da marca.



Figura 16 – Estudo de aplicação monocromática
Fonte: projeto Emancipar

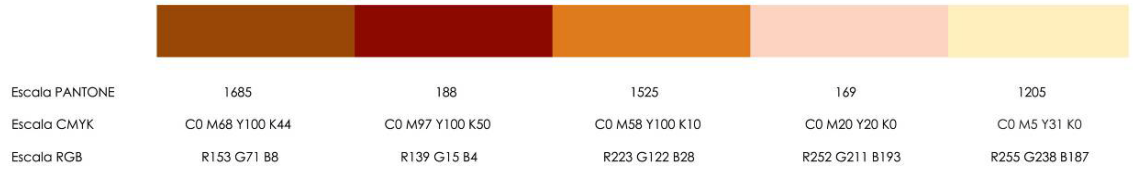


Figura 17 – Cores institucionais
Fonte: projeto Emancipar

Também foram realizados propostas de design de interiores: projeto para decoração e pintura do estabelecimento, com sugestões de algumas pequenas reformas e uma nova disposição do ambiente para melhor recepção dos clientes.

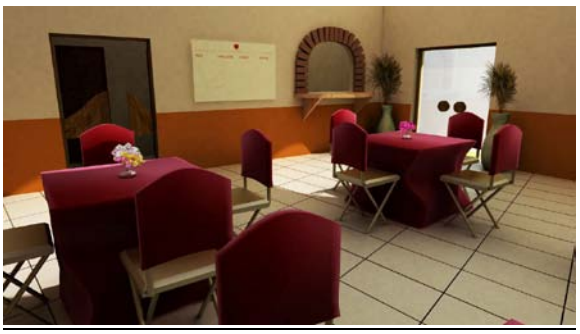


Figura 18 – Projeto de interiores
Fonte: projeto Emancipar



Figura 19 – Projeto de interiores
Fonte: projeto Emancipar

Embora algumas etapas ainda estejam em andamento, como a implementação da nova decoração do espaço. Verificou-se através dos relatos do grupo que a aplicação da nova marca trouxe benefícios para o empreendimento principalmente na melhoria da visibilidade do estabelecimento e na apresentação do grupo para possíveis clientes.

Neste sentido, a identidade visual conseguiu firmar o grupo como um empreendimento de fato, transmitindo seriedade e profissionalismo.

5 Conclusão

Diante dos objetivos propostos, o presente artigo revela que é possível articular conceitos teóricos como foi à responsabilidade social do profissional aliado a processos metodológicos do universo do design. Apesar de o design ser uma área tradicionalmente relacionada com a produção industrial, é possível desenvolver instrumentos projetuais para promover a inclusão social e incentivar o consumo responsável.

Outro aspecto importante deste trabalho é a descrição de uma iniciativa que contribui para a formação dos indivíduos envolvidos através do trabalho em equipe, estimulando-os a participarem ativamente como sujeitos sociais.

Para os alunos envolvidos é uma oportunidade de vivenciar a prática profissional, conhecer novos universos e aprender com a tecnologia popular. Para os empreendedores é importante o contato com o conhecimento acadêmico, pois permite a renovação e aperfeiçoamento técnico. Neste sentido, este trabalho apresenta resultados que dialogam com as diretrizes da educação universitária que busca a efetivação da educação, pesquisa e extensão.

Especificamente sobre o desenvolvimento da identidade visual do empreendimento solidário Casa de Pães, conclui-se que os resultados foram satisfatórios, pois respondem aos desejos dos integrantes do grupo, bem como as necessidades exigidas para um bom projeto de design.

Referências Bibliográficas

BARROS, Diana Luz Pessoa. **Teoria Semiótica do Texto.** São Paulo: Editora Ática, 2003.

COUTINHO, M. C.; RODRIGUES, H.B.C.; BEIRAS, A.; PICININ,D.; LUCKMANN,G.L. Novos caminhos, cooperação e solidariedade: a Psicologia em empreendimentos solidários.In: **Psicologia e Sociedade**;17 (1):17-28; jan/abr.2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Conscientização, teoria e prática da libertação**: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Editora Moraes, 1980. 3ed.

JACOBI, Pedro Roberto. **Meio Ambiente e Sustentabilidade**. In: CEPAP. (Org.). O Município no século XXI. São Paulo: CEPAM,1999, v. , p. 175 – 184.

NIEMEYER, Lucy. **Tipografia: Uma apresentação.** Rio de Janeiro: Editora 2AB, 2000.

RIBEIRO, Milton. **Planejamento visual gráfico.** Brasília: LGE Editora, 2003.

SINGER, Paul. **Economia Solidaria**. Estudos Avançados. São Paulo. 2008. v.22, 62 p. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142008000100020&script=sci_arttext&tlng=enEstudos Avançados> Acesso em 27 agosto 2009, 10:30.

SILVA, Júlio C. A, **"Design Social, uma experiência com design na política pública de geração de Trabalho e Renda"** *In: Designe*, volume 3, número 3, páginas 136 a 140, Rio de Janeiro, 2001.

SANTOS, Flávio Anthero *N.* Vianna *dos. Método aberto de projeto para uso no* ensino do Design Industrial. **Revista Design em Foco**, janeiro-junho, año/vol. III; número 001. Universidade do Estado da Bahia, Brasil. Pp. 33-49, 2006.

VIEIRA, E. L. S. ; SUDO, A. S. . Estudo Semiótico: análise de significação e geração de sentido como ferramenta do Design. In: **8o Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design** - P&D 2008, 2008, São Paulo. Anais do Oitavo Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design - P&D Design 2008. São Paulo: Associação de Ensino e Pesquisa de Nível Superior no Brasil - AEND Brasil, 2008.

Design de moda sustentável: uma proposta de sistema produto-serviço a partir de peças originadas de brechós

Fashion Design Sustainable: a proposed system-product-services

MARTINS, SUZANA BARRETO; Dra.
Universidade Estadual de Londrina – UEL
Núcleo de Design & Sustentabilidade- UFPR
suzanabarreto@onda.com.br

BUSSO,VANESSA;Graduada.
Universidade Estadual de Londrina – UEL
vanessabuso@hotmail.com

Resumo

O presente artigo trata o Design desde a perspectiva do desenvolvimento sustentável de produtos de moda. O conteúdo exposto é originário da problemática geral de reaproveitamento de matéria-prima proveniente de brechós para a concepção de produtos de moda contemporâneos, construindo um ciclo sustentável que envolve o produto desde a sua concepção até o seu descarte. Dentro deste contexto, propõem-se serviços em prol da desmaterialização do consumo e cenários sustentáveis. A fundamentação projetual pautou-se em pesquisa de campo e na experimentação de produção, e como resultado apresenta uma proposta conceitual de um sistema para desenvolvimento de coleção de produtos de moda respeitando um ciclo de produção sustentável.

Palavras Chave: sustentabilidade, produtos de moda, sistema produto-serviço, brechós

Abstract

The current article concerns the Design through the prospect of a sustainable development of fashion products. The exposed content comes from the general problematic of reusing raw material proceeding from second-hand stores for manufacturing items of contemporary design, building a sustainable cycle which involves the product from its conception to its disposal. Within this context, services are proposed to the search for dematerialization of consume into proposals of sustainable scenery. The project grounds were based on theoretical researches and on the production trial, and, as a result, it presents a conceptual proposal of a system for the development of a fashion product collection respecting a sustainable production cycle.

Keywords: *sustainability; fashion products; product-service system, second-hand store.*

1.Introdução

O sistema moda impõe um ritmo de obsolescência programada acelerado em que os produtos são descartados antes do final da sua vida potencial, o que é diametralmente contrário aos axiomas do design sustentável. Segundo Martins e Santos (2008), é premente a necessidade de desenvolver novos modelos de consumo e produção para o setor de moda e vestuário, visto que este tem um significativo impacto econômico, ambiental e social que justifica tal premência.

Para acompanhar e satisfazer os consumidores, as indústrias do setor investem de forma exacerbada em novos produtos e esquecem a exagerada taxa de resíduos gerados pela fabricação acelerada e o conseqüente descarte dos inúmeros novos produtos produzidos.

Assim, em tempos em que ocorre tanto desperdício por meio do consumo desenfreado, o reaproveitamento de produtos, em especial, os produtos de vestuário, tem-se mostrado necessário e relevante, ao mesmo tempo em que delineia-se como importante questão para consumidores que buscam e valorizam o consumo consciente.

No sistema de reaproveitamento, as roupas estocadas nos brechós e os materiais que compreendem estas roupas como tecidos e aviamentos resultam em preciosa fonte de matéria-prima disponível e muitas vezes desperdiçada devido à carência de linguagem contemporânea destas.

Assim vislumbrou-se a possibilidade de desenvolver produtos de moda visando um sistema produtivo sustentável e promover o consumo consciente atentando os consumidores à proposta de desconstrução e reconstrução de peças de vestuário por meio do reaproveitamento de peças estocadas em brechós e o conseqüente aumento do ciclo de vida desses materiais

De acordo com Moreira (2008), a palavra Brechó é originada no século XIX, quando um comerciante chamado Belchior montou sua primeira loja no Rio de Janeiro destinada ao comercio de roupas e artigos usados. Com o uso, a expressão “Casa de Belchior” ou apenas “Belchior” tornou-se Brechó.

Nesse universo, partindo de observações presenciais, detectou-se a existência de muitas lojas de brechó que possuem um grande número de peças de vestuário aproveitáveis por sua qualidade e conservação, sendo possível transformá-las em produtos de moda contemporâneos, visando um sistema produtivo estratégico sustentável. Além disso, promover o consumo consciente atentando aos consumidores a proposta de desconstrução e reconstrução de peças de vestuário por meio do reaproveitamento de estoques brecholinos e o conseqüente aumento do ciclo de vida desses materiais.

Com base à observação realizada, determinaram-se alguns requisitos para a proposta desenvolvida, tais como: desenvolvimento de produtos com linguagem formal contemporânea para desvinculá-los da linguagem formal antiga de produtos de brechó; construção de peças versáteis que acompanhadas de acessórios diferenciados possam ser utilizadas em diferentes ocasiões; produtos exclusivos; parcerias estratégicas; otimização de energia e trabalho por meio do reaproveitamento de partes já costuradas das peças de brechó; e ampliação do ciclo de vida dos produtos ao conferir maior durabilidade a estes. Estes requisitos serão demonstrados e fundamentados na seqüência deste trabalho, ao considerar que

> Precisamos nos alimentar, nos abrigar e nos vestir. A indústria de roupa é a terceira ou quarta maior do mundo. Ela emprega um sexto da população mundial. Pesquisas mostram que há um aumento sem precedentes na preocupação do consumidor com quem faz as roupas, como são tratados e como o processo afeta o ambiente. Essa preocupação cresceu tanto que a demanda por produtos comercializados de maneira justa, em algumas áreas, logo vai exceder a oferta. (LEE, 2008, p. 7)

2. O brechó e o reaproveitamento

Segundo Serrano (s.d.), por muito tempo os brechós ficaram conhecidos como sendo lojas empoeiradas com produtos destinados ao público de baixa renda. Apesar de esse conceito ter mudado mundialmente, ainda existe esse preconceito no imaginário de muitas pessoas, principalmente na cultura brasileira, pois nos EUA e na Europa esses estabelecimentos são muito bem aceitos por uma grande parcela da população de variadas classes sociais.

O brechó, numa primeira análise, surge como uma alternativa para aqueles que buscam adquirir produtos com preços econômicos, uma vez que ali existem os mais variados tipos de roupas e acessórios alternativos a preços relativamente baixos.

O benefício nas compras em brechós reside em garimpar com minúcia peças de roupas disponíveis e para tal, é necessário tempo, paciência e o para encontrar peças que de fato valham a pena. É comum também que usuários de brechós optem pela customização das peças.

Conforme observa o Portal São Francisco (s.d.), atualmente existe um público de maioria jovem que prefere encontrar nas vitrines de grife roupas nova com "cara" de brechó. Nesse ambiente não é necessário "garimpar" tanto quanto em um brechó para achar algo de qualidade e esteticamente agradável. Eles preferem produtos novos feitos estilistas contemporâneos seguindo a tendência "vintage" (inspirada nas roupas brecholinas). Essa característica revela o grande investimento das indústrias na concepção de novos produtos, o que contribui para as altas taxas de resíduos e para o descarte antecipado.

No sistema de reaproveitamento, o alvo do garimpo dentro dos brechós são os tecidos. Estes são descritos por Martini (2008) como sendo algo de muita qualidade, visto que os tecidos de décadas atrás eram produzidos para durar mais. A exemplo da comparação de um vestido da estilista Diane von Furstenberg de 1970 com outro de 2010, percebe-se que há algo ali que, por mais que a estilista tente, não está mais presente.



Figura 1: saia 100% seda de brechó, com detalhe para os lados direito e avesso do tecido
Arquivo pessoal, 2009.

Dessa forma, ao reaproveitar os tecidos provenientes de brechós foi possível adaptá-los à estética atual que contém muitos traços de um "revival", mas cuja linha de corte-costura é nova, uma vez que a moda contemporânea é abrangente e alegre e ao mesmo tempo dialoga como o que os brechós têm a oferecer em exclusividade.

3. Individualizar: no conceito e no produto

Aquilo que se veste em uma época ou outra é de interesse da subjetividade, individualidade, estilo e consciência.

De acordo com Lipovetsky (apud MESQUITA, 2004), a moda vive uma fase de ambigüidade, uma vez que propõe a padronização do vestir através da indústria de confecção em série e ao mesmo tempo propõe agentes de diferenciação e instrumentos de

individualização com a produção de artigos exclusivos. O indivíduo, mesmo submetendo-se às regras coletivas da moda nos dias atuais por meio da padronização das tendências, quer se distinguir social e pessoalmente pela diferenciação.

Assim, o individualismo, gerado pela exaustão causada pela moda pluralizada e pela multiplicidade estilística faz com que o indivíduo exerça cada vez mais sua autonomia não somente com o poder de escolha dentro desse universo, mas também com a invenção de universos particulares e diferenciados. r

Lipovetsky (2001) ressalta que o consumidor hoje está alicerçado na idéia de desmaterialização. É preciso adquirir produtos com valores intrínsecos socioeconômicos, artísticos e culturais que contenham informação. O consumidor adquire não só uma peça, mas também um discurso, um discurso pessoal. Logo, o consumo consciente é atualmente uma ferramenta de discurso social que se traduz no vestir como potencial de exclusividade e valor pessoal.

Dessa forma, é necessário fazer com que os consumidores se diferenciem por meio de uma roupa que seja eficiente em construir e comunicar um conceito. O conceito do vestir consciente. De acordo com o instituto ECOTECE (2007) vestir consciente é buscar equilíbrio entre a sua satisfação, a preservação do meio ambiente e o bem-estar social. É vestir-se com consciência.

Para Caldas (2004), a última década vivida acentua a proeminência do indivíduo, como vetor de prescrição para produção. O consumidor é um indivíduo bem informado, com consciência sobre moda e na medida em que relativamente este é independente dos ditames do mercado, ele é estimulado como nunca a desenvolver um estilo pessoal. “Vale ressaltar que o estilo individual é entronizado pela mídia e pelas instituições de moda como valor a ser almejado por todos, cultua-se a exclusividade e a individualização concretiza-se em conceitos como o de customização.” (CALDAS, 2004, p. 185).

Mesquita (2004) disserta que o individualismo pode ser reconhecido na Moda como sendo a busca pela exclusividade e diferenciação presente na subjetividade contemporânea. Assim, encontra-se a chamada “era do individualismo”, a qual surge como fonte de inspiração à criatividade e determina algumas diretrizes do consumo.

Dessa maneira, a corrida para os brechós é uma maneira de garimpar produtos com diferencial e com característica de exclusividade seja na forma ou no material; conceitos muito difíceis de serem encontrados na moda atual, seriada e pluralizada.

Conforme Argemi (2008, p.126), “se antes o modelo eram as relações de produção, agora são as de consumo. Tudo passa a ser personalizado e as lojas passam a ser especializadas não apenas em objetos, mas especializadas nas pessoas, em suas emoções. É uma das vias de apropriação do mundo, inclusive do corpo e da própria subjetividade”.

4. Consumo consciente: consumidor inserido no contexto atual

Os interesses de um consumidor são motivados por diversos tipos de influências, que impulsionam suas ações tais como os aspectos culturais, sociais, psicológicos, situacionais, ambientais bem como estímulos de marketing como preço, promoção e divulgação.

De acordo com Furriela (2001,p. 47), entende-se por consumo sustentável “ o consumo de bens e serviços promovido com respeito aos recursos ambientais, que se dá de forma que garanta o atendimento das necessidades das presentes gerações, sem comprometer o atendimento das necessidades das futuras gerações.

Assim, para que haja a adesão do consumo sustentável por parte dos indivíduos é necessária a conscientização da importância do ato de "consumir com responsabilidade" e a conseqüente formação de consumidores esclarecidos a respeito de cidadania e preservação.

Esse consumidor cada vez mais consciente e esclarecido, deve ser entendido como mercado consumidor potencial caracterizando assim uma demanda cada vez maior por produtos que contenham um valor social agregado.

5. Design de moda para a sustentabilidade e projeto de produto de moda: proposta de produto sistema-serviço - PSS

Manzini e Vezzoli (2002) apontam quatro abordagens possíveis em design para a sustentabilidade com foco especificamente na redução de impactos ambientais causados pelos produtos, ou considerando o sistema como um todo. No primeiro caso (foco em produtos), é possível atuar a partir do redesign ou design de novos produtos intrinsicamente sustentáveis. No caso de uma abordagem sistêmica, pode-se repensar todo o sistema de produção e consumo à volta deste, isto é, todo o ciclo de vida, que envolve também uma série de operações complementares, serviços e outros elementos. Neste caso, é possível propor serviços que busquem desmaterializar o consumo, bem como criar novas propostas de cenários de estilos de vida mais sustentáveis.

A proposta aqui apresentada fundamenta-se nas abordagens citadas ao mesmo tempo em que busca a conscientização mercadológica da importância da redução do impacto ambiental na produção e no consumo de moda.

A responsabilidade ambiental para com os bens de consumo necessita de ações conscientes por parte do consumidor e da estrutura produtiva. Nesse contexto, projetar um produto, no caso específico um produto de vestuário, não é somente projetar e produzir um produto de moda tangível, mas também trabalhar a integração produto, serviço e comunicação.

E é em função dessa integração que se apóia a proposta de desenvolvimento de uma linha de produtos de moda estratégicos dentro dos conceitos da metodologia do *Life Cyle Design*. Por *Life Cyle Design* entende-se, segundo Manzini e Vezolli (2008, p.23) "uma maneira de conceber o desenvolvimento de novos produtos tendo como objetivo que, durante todas as suas fases de projeto, sejam consideradas as possíveis implicações ambientais ligadas às fases do próprio ciclo de vida do produto (pré-produção, produção, distribuição, uso e descarte) buscando, assim, minimizar todos os efeitos negativos possíveis".

De acordo com Manzini e Vezzoli (2008), para projetar produtos e sistemas sustentáveis não é necessário valer-se de instrumentos de convencimento e sim oferecer soluções, onde o consumidor consiga reconhecer a funcionalidade e o bem-estar intrínseco destes produtos e sistemas e onde o fornecedor destes os considere estratégicos para a geração de lucro e para a redução de gastos com recursos.

O design, enfatizando nesta abordagem o design de moda, deve interpretar a vida de um produto como um conjunto de atividades e processos que absorvem matéria-prima e energia, as transformam e liberam emissões de natureza diversa.

Papanek (1995) sugere que o desenvolvimento e a fabricação de produtos tanto durante o seu período de uso ativo como na sua posterior existência inserem-se em várias fases, cada uma com o potencial de causar danos à ecologia e conseqüentemente ao futuro e por isso torna-se cada vez mais necessário criar em favor de um futuro mais seguro.

O autor cita as fases como sendo desde a aquisição original das matérias-primas, passando pelo processo de transformação e montagem, a compra do produto acabado (que inclui também expedição, embalagem e publicidade), o uso, o recolhimento do produto após o uso e, finalmente a reutilização ou reciclagem e tratamento final.

A partir desse mesmo raciocínio e no contexto atual, Manzini e Vezzoli (2008) acrescentam a importância do pensamento sustentável em cada uma dessas fases a fim de minimizar os impactos ambientais a favor de um futuro sustentável.

De acordo com os autores acima, o pensamento projetual deste trabalho é o de conceber um sistema envolvendo serviços e elementos complementares para a concepção de um produto de moda onde em todas as fases do projeto sejam consideradas as implicações ambientais relacionadas ao ciclo de vida deste (pré-produção, produção, distribuição, uso e descarte) conforme apontam Manzini e Vezzoli (2008).

A proposta de PSS (*Product Service Systems),* seguindo os conceitos acima abordados e segundo a UNEP (2001), é uma inovação estratégica com foco não apenas no planejamento e na venda de produtos físicos, mas sim na comercialização de sistemas de produtos e serviços que em conjunto atendam a demandas específicas dos clientes.

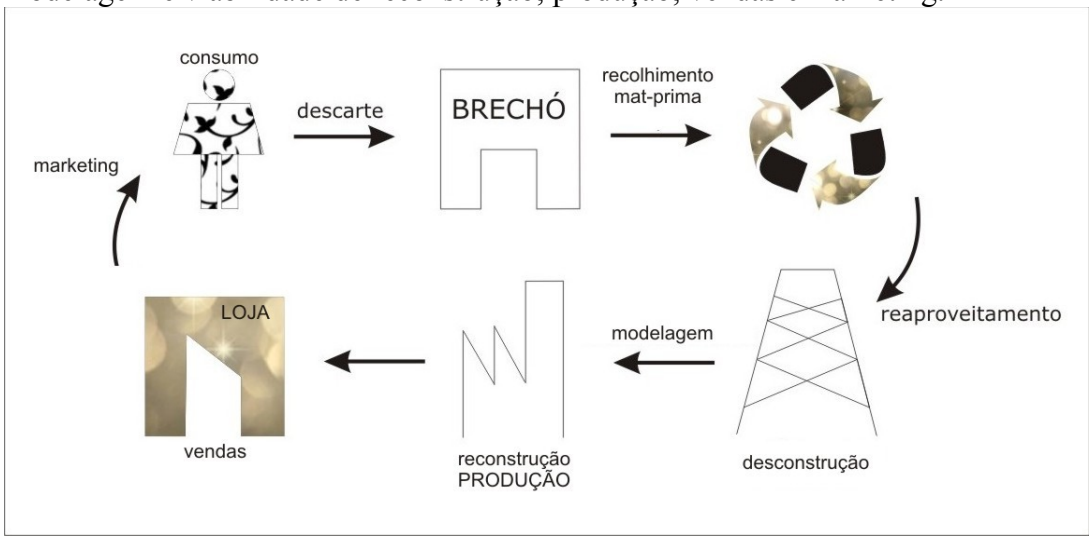
Dessa forma, a proposta deste trabalho, além do desenvolvimento de uma linha de produtos de moda, trata a criação de sistemas de produção, consumo e serviços sustentáveis valendo-se de um conjunto de parcerias estratégicas.

6. Método de pesquisa

O método de pesquisa utilizado pautou-se em entrevistas semi estruturadas com os consumidores, visitas in loco, e o estudo de caso da marca Junky Styling, fundada por Kerry Seager e Annika Sanders em 1997, após a explosão de mercados de reciclagem têxtil em cidades como San Francisco e Tóquio. Segundo Lee (2009), a Junky Styling desconstrói roupas de segunda mão e as transforma em roupas novas e singulares, e norteou a proposta deste trabalho. As peças da marca são produzidas com ternos, casacos e peças de lã recicladas e oferece um serviço de 'Cirurgia de Roupas' em que os clientes têm a oportunidade de que suas peças preferidas sejam retrabalhadas em novas criações sob medida[1].

7. Resultados

A proposta buscou agregar valor conceitual a um novo produto de moda, destinado à demanda de um mercado consumidor formado por mulheres que valorizam a preservação do meio ambiente e desejam exclusividade, seguindo um sistema de etapas e estratégias tais como o recolhimento de matéria-prima; estudo de reaproveitamento; desconstrução; modelagem e viabilidade de reconstrução; produção; vendas e marketing.



[1] O site da marca Junky Styling (www.junkystyling.co.uk) disponibiliza material que comprova o sucesso de iniciativas como a estudada.

Figura 2: esquema sitema-produto-serviço

Dentro da abordagem produtiva do sistema acima é possível demonstrar outros serviços e elementos que se incluem no ciclo para garantir funcionalidade à proposta.

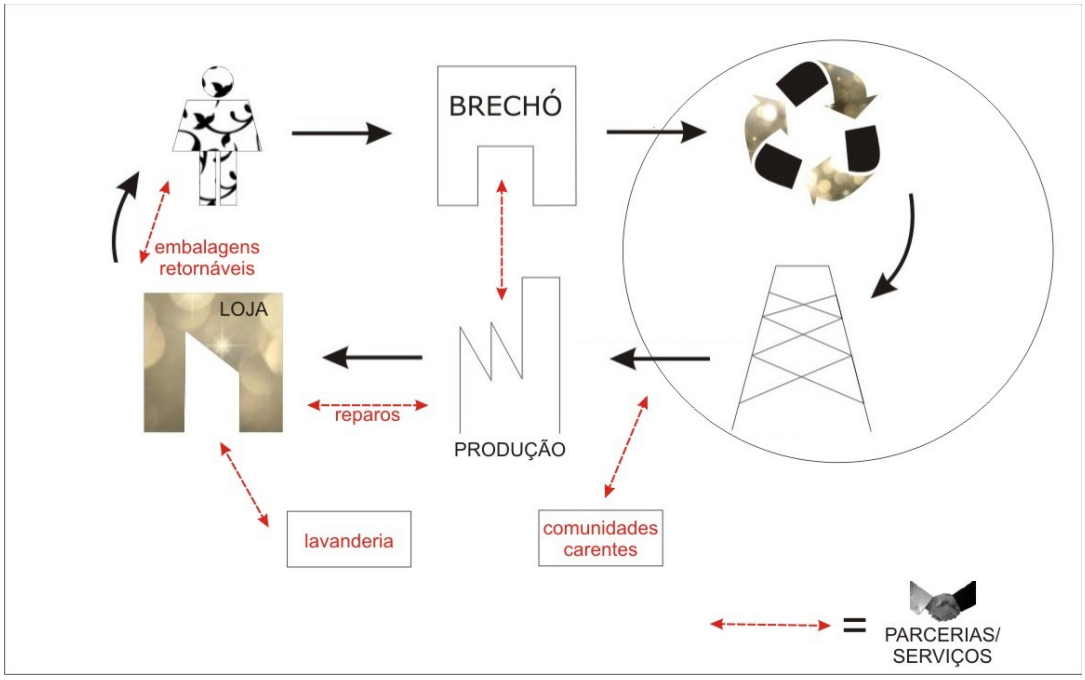


Figura 3: detalhamento de demais serviços e parcerias dentro do esquema

7.1 Recolhimento/Reaproveitamento

De acordo com Kazazian (2005) a durabilidade é uma estratégia que permite alongar a duração de vida dos produtos, diminuir sua renovação e, portanto preservar os recursos naturais, limitando assim os impactos dos produtos sobre o meio ambiente.

Trabalhar o conceito durabilidade nesta proposta começa na escolha da matéria-prima que confere a ampliação do ciclo de vida útil de produtos anteriormente comercializados e precocemente descartados. A utilização como matéria-prima de peças que já foram usadas e que estão paradas nos brechós soluciona diretamente a questão de reaproveitamento de matéria-prima ainda durável e de qualidade descartada precocemente, além de contribuir para minimizar o desperdício de mais fontes de novas matérias-primas e recursos. Dessa mesma maneira, o reuso de costuras presentes nas peças resgatadas favorece a otimização do processo produtivo e economia de recursos.

Por outro lado, a utilização de produtos de brechós oportuniza parcerias com brechós especializados dentro da mesma cidade ou numa região bem próxima à confecção. Isso minimiza gastos com logística e impactos ambientais. A parceria é positiva no sentido em que garante grandes compras com quantidades negociadas pela empresa e pelos donos dos brechós, além de garantir a rotatividade de grande quantidade de peças paradas nesses estabelecimentos. Em troca, viabiliza facilidades comerciais e materiais exclusivos para a produção dos novos produtos.

O objetivo de otimizar costuras, energia e trabalho é obtido com a proposta de criação a partir da reutilização de formas, detalhes, e partes das peças já prontas. O presente projeto não utiliza a desconstrução total das peças para usá-las como retalhos. A proposta consiste em desconstruir o necessário e reconstruir reutilizando o máximo possível das peças dando contemporaneidade ao que já existe e ainda é adaptável.

7.2 Desenvolvimento

A proposição de peças contemporâneas, com características atemporais que sejam versáteis e adaptáveis a diferentes acessórios e complementos para serem usadas em diferentes tipos de ambientes trabalha o conceito da durabilidade no produto pronto, característica essa que colabora para retardar a obsolescência do produto de moda.

A criação de produtos contemporâneos a partir de formas retrôs ou clássicas das peças de brechó inicia-se com a observação dos detalhes das peças e reconhecimento daquilo que pode originar formas e volumes diferenciado. Por sua vez, os *shapes* definidos e os tecidos utilizados criam composições versáteis para serem acompanhadas de acessórios diversos e usadas em diferentes lugares e períodos do dia.

Em continuidade, o uso de tecidos exclusivos garante composições personalizadas e não padronizadas, o que atende à tendência também trabalhada por Pop Corn (1999) denominada 'Egonomia'. Essa tendência sócio-cultural afirma que algo fabricado especialmente para cada um dos consumidores é o que mais atrai a atenção dos mesmos. Um produto individualizado traduz essa tendência.

O garimpo de materiais nos brechós é feito sobre uma organização de coleção com tabelas de cores e materiais e em seguida, esses materiais são primeiramente desconstruídos para posteriormente serem reconstruídos viabilizando produtos com uma nova linguagem, como por exemplo, o colete flor de ouro representado na figura 5. Este foi produzido pelo reaproveitamento da saia mostrada na figura 4. A modelagem foi desenvolvida para enfatizar a possibilidade de uso dos lados direito e avesso de um tecido exclusivo.

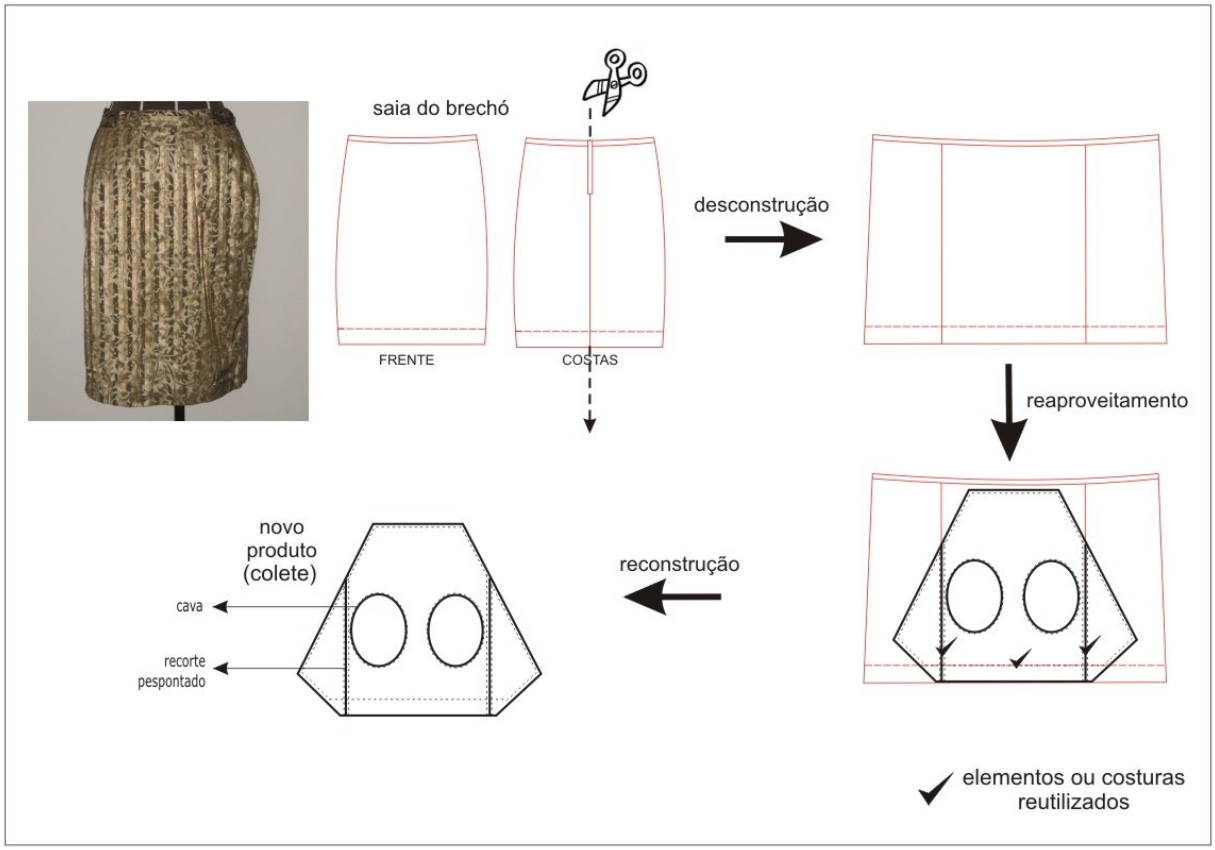


Figura 4: Representação do processo produtivo para colete



Figura 5: Colete Flor de ouro
Arquivo pessoal, 2009

A desconstrução da roupa de brechó fornece uma matéria-prima de qualidade e conservação para a criação de peças contemporâneas e perfeitamente comercializáveis. A partir da *moulage* (modelagem tridimensional), e seguindo uma ficha técnica, construiu-se um produto de moda versátil que pode ser combinado com demais acessórios para formar looks noturnos e diurnos, proporcionando à consumidora uma oportunidade de tornar esse produto aproveitável por muito mais tempo em seu guarda-roupa.

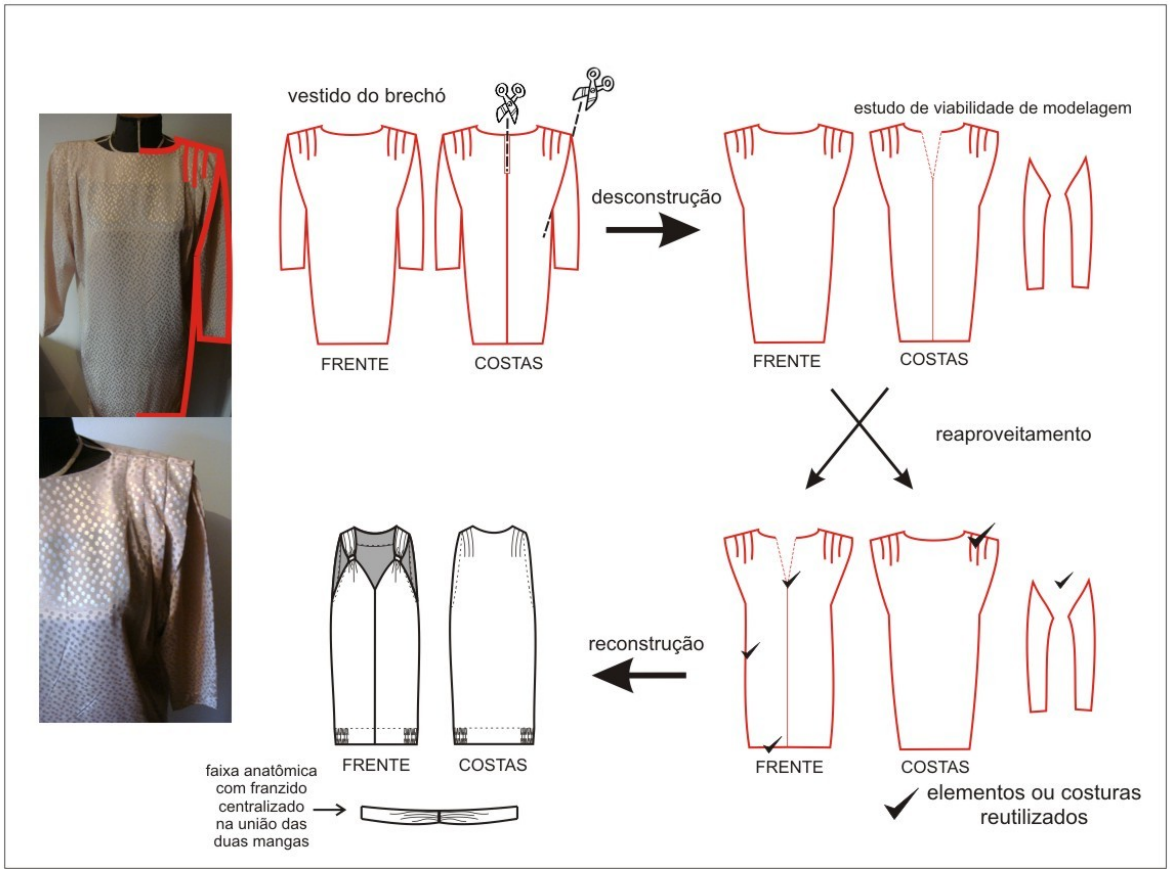


Figura 6: Representação do processo produtivo para vestido e faixa



Figura 7: vestido cordeal, com detalhe da faixa na cintura
Arquivo pessoal, 2009.

Atentando-se aos detalhes, a figura 7 mostra na parte das costas do vestido o reaproveitamento das pregas na região do ombro e o reuso das mangas como uma faixa acessória usada na cintura.

Observando a figura 8, a camisa de seda foi transformada em uma blusa de modelagem ousada onde se observa uma transposição de função. Uma das mangas foi transformada em bolso e a gola originou o decote. O vestido foi transformado em uma bermuda sarouel com cós sobreposto e estampa exclusiva. O sistema adotado foi aplicado para as outras peças de produtos propostos em um trabalho em rede com os demais brechós da cidade de Londrina, Paraná e em parceria com comunidades organizadas da Região, por meio de oficinas criativas onde a comunidade possui a oportunidade de conhecer e entender a importância desse sistema produtivo. Simultaneamente, a realização de oficinas proporcionará o aprimoramento de técnicas de costura e modelagem que podem garantir aos participantes condições para desenvolver produtos próprios ampliando a geração de renda para sustento familiar.

O desenvolvimento de rede de trabalho em comunidades organizadas gera contribuição social à parcela da sociedade excluída dos sistemas fabris e das suas conseqüências produtivas.



Figura 8: camisa e vestido garimpados em brechó e o look
blusa grama e bermuda ramalhete
Arquivo pessoal, 2009.

7.3 Marketing e Comunicação

A conscientização dos consumidores é também tarefa de ação da equipe de venda dos produtos. Os vendedores serão preparados para esclarecer e enfatizar todo o processo de fabricação das peças criando um vínculo do consumidor não só com o produto, mas também com seu sistema de produção sustentável e o consumo consciente. Além disso, etiquetas, tags, e embalagens explicativas colaboram para aumentar o vínculo afetivo entre o consumidor e o produto.

A composição dos modelos de *tags* a seguir, são explicativas, abordam a responsabilidade ambiental dos produtos e ao mesmo tempo são também instrutivas com orientações de uso a fim de valorizar a versatilidade na garantia de extensão de usabilidade.



Figura 9: modelos de tags explicativas.

Dessa forma, esse trabalho propôs superar o conceito de projeto de produto centralizado unicamente na produção de um bem físico enquanto propõe uma extensão que vai do produto ao serviço e deste ao sistema de comunicação à relação direta com a consumidora.

Assim, é possível tornar o produto em uso mais durável ao favorecer, uma relação afetiva entre o consumidor e o produto, e como ressalta Martins (2008), uma vez que ao estabelecer uma conexão emocional entre o produto e seu usuário, ele não será descartado tão facilmente, ampliando assim o ciclo de vida deste.

Dessa forma, Kazazian (2005, p. 44) aponta que "nele (produto) depositamos uma vivência; nós o carregamos de significação, lhe pedimos que conte uma história quando ele materializa para nós um sentimento, a lembrança de um instante. Ele nos acompanha enquanto nos dá a convicção íntima de que fizemos a melhor escolha. Provoca em nós um prazer de utilização que explica sua longevidade".

Em seguida, ainda como forma de manter um relacionamento com o cliente e para sustentar o sistema proposto valer-se-á da estratégia de ofertar um sistema de reparos dentro da própria empresa e parcerias com alguma lavanderia a fim de oferecer a preços melhores e negociados a facilidade ao cliente em manter a qualidade dos produtos e contribuir para a durabilidade destes, aumentando seu ciclo de vida útil.

Finalmente, foram concebidas embalagens tornando-as objetos retornáveis e duráveis. O objetivo é incentivar as consumidoras a trazerem as embalagens fornecidas na primeira compra para que estas sejam reutilizadas nas suas próximas compras. Em troca de cada reuso, a concessão de facilidades na aquisição de novos produtos ou até mesmo maiores descontos para incentivar ainda mais a utilização do serviço de reparo oferecido pela empresa e das parcerias com as lavanderias citadas; além da redução do gasto com embalagens.

8. Considerações finais

O presente trabalho potencializa instrumentos a serem usados pelo design que viabilizam a construção de um ciclo resultante em produtos de moda sustentáveis em prol do meio ambiente.

Em outra esfera, a presente proposta aponta idéias viáveis para serem trabalhadas em oficinas criativas no âmbito acadêmico nos cursos de Design de Moda, uma vez que o reaproveitamento de peças de segunda-mão oferece inúmeras possibilidades de interferências inusitadas que colaboram diretamente para o exercício de criatividade dos graduandos. Além disso, trabalhar com peças de brechós faz com que mais estudantes da área conheçam e valorizem estes estabelecimentos, uma vez que a busca por tecidos exclusivos torna-se relevante e incentivadora para composição de novas idéias e estilos de vida e de consumo.

Ao mesmo tempo, a proposta desse trabalho gera contribuição ao prolongar o ciclo de vida desses produtos de brechós e reduzir os impactos ambientais causados pelo descarte precoce ou incorreto desses produtos.

Por outro lado, a possibilidade de redução dos impactos ambientais a partir da abordagem de sistemas produto-serviço é algo ainda pouco conhecido e discutido no Brasil, tanto nos cursos de design quanto nas empresas, no entanto é uma abordagem facilmente aplicável passível de gerar bons resultados, aliando aos benefícios econômicos os ganhos sociais e ambientais.

Finalmente, trabalhar o consumo consciente significa valorizar as possibilidades de ação de cada consumidor, envolvendo este consumidor para a importância da sua conexão afetiva no momento da aquisição dos novos produtos que irá vestir, bem como a prática do consumo e vestir consciente, apontando assim a sua parcela na construção de um futuro mais sustentável.

Como ressalta Zanesco (2007)[2] "vestir" é um verbo presente no cotidiano de cada um e é através desse ato que podemos construir uma sociedade mais consciente. "Cada vez que compramos uma peça de roupa usamos nosso poder de consumidor. Nele, devemos buscar o equilíbrio entre satisfação pessoal, preservação do planeta e o bem-estar social".

Dessa forma, o Design de Moda demonstra possibilidades efetivas de ação com a possibilidade de ampliação do ciclo de vida dos seus produtos além de intervir de maneira eficaz em prol de um vestir consciente.

Referências

BALESTRIN, Viviane Giusti; STREY, Marlene Neves; ARGEMÍ, Miquel Domènech**. A emoção é o consumo**: Subjetivação e Agenciamentos da vida Capital. Athenea Digital, 13, p. 121-132, 2007. Disponível em: <http://psicologiasocial.uab.es/athenea/index.php/atheneaDigital/article/view/366.> Acesso em: 04 jun. 2009.

CALDAS, Dario. **Observatório de Sinais**: teoria e prática da pesquisa de tendências. Rio de Janeiro: Editora SENAC Rio, 2004.

DIÁRIO ONLINE. Empresa Jornalística Diário do Vale Ltda. **Quando o usado é um luxo**. Disponível em < http://www.diarioon.com.br/arquivo/4990/lazer/lazer-23212.htm > Acesso em 04 jun. 2009.

FURRIELA, Rachel Biderman. **Educação para o consumo sustentável**. Ciclo de Palestras sobre Meio-ambiente Programa Conheça a Educação do Cibec/Inep- MEC/SEF/COEA, p. 47-55, 2001. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/download/cibec/pce/2001/47-55.pdf > Acesso em: 14 jun. 2009.

GODINHO, Luiz Antônio de Carvalho; SILVA, Wânia Marillac da. **Traçando o perfil do consumidor que busca artigos usados e/ou artigos nos brechós de Belo Horizonte**. Disponível em < http://www.webartigos.com/articles/19906/1/tracando-o-perfil-do-consumidor-que-busca-artigos-usados-eou-antigos-nos-brechos-de-belo-horizonte/pagina1.html > Acesso em 09 jun. 2009.

KAZAZIAN, Thierry. **Haverá a idade das coisas leves**: design e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

LEE, Matilda. **Eco chic**: o guia de moda ética para a consumidora consciente. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

LIPOVETSKY, Gilles. **O Império do Efêmero**: a moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

MANZINI, Ézio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**: Os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

MARTINI, Elis. **O antigo com cara de moderno**: a moda dos brechós. Disponível em:<http://planetaterra.terra.com.br/interna/0,,OI3206990-EI11909,00.html> Acesso em: 09 jun. 2009.

MARTINS, Suzana Barreto; SANTOS, Aguinaldo. **Estratégias genéricas para a sustentabilidade no setor do vestuário**. In:CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA EM DESIGN, P&D Design, 8, 2008. São Paulo, Anais... São Paulo, 2008. I CD-ROM.

[2] O Instituto Ecotece, idealizado pela jornalista Ana Cândido Zanesco, pretende se constituir como um centro de informações sobre o "vestir consciente". O projeto da OSCIP (organização da sociedade civil de interesse público), que existe desde 2005, é a construção de um portal que possa divulgar notícias, textos, artigos, dentre outros, sobre a sustentabilidade no vestir. Para mais informações, consultar www.ecotece.com.br (MARTINS E VASCOUTO, 2007)

MARTINS, Suzana Barreto. **Ergonomia e moda: repensando a segunda pele**. In: PIRES, Dorotéia B. (Org.) Design de moda: olhares diversos**.** Barueri, São Paulo, Estação das letras e cores: 2008

MARTINS, Suzana Barreto; VASCOUTO, Vanessa. **Challenges to present fashion consuming society and market possibilities of organic cotton: a sustainable proposition.** In: International Symposium on Sustainable Design, ISSD, I, 2007

MESQUITA, Cristiane. **Moda Contemporânea**: quatro ou cinco conexões possíveis. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2004.

MOREIRA, Felipe. **Do fundo do baú**. Disponível em: <http://www.offline.com.br/Edicoes/0/artigo74970-2.asp> Acesso em: 28 mai. 2009.

PAPANEK, Victor. **Arquitetura e design: Ecologia e Ética**. Lisboa: Edições 70, 1995.

POPCORN, Faith. **O relatório popcorn**. Nova York: Campus, 1999.

PORTAL SÃO FRANCISCO. **Moda Brechó: do baú para as vitrines**. Disponível em: < http://www.colegiosaofrancisco.com.br/alfa/mulher-roupas/moda-brecho. php> Acesso em: 04 jun. 2009.

PORTAL SÃO FRANCISCO. **Moda Brechó: moda reciclada**. Disponível em: < http://www.colegiosaofrancisco.com.br/alfa/mulher-roupas/moda-brecho. php> Acesso em: 04 jun. 2009.

PORTAL SÃO FRANCISCO. **Moda Brechó: o velho e o novo em total harmonia**. Disponível em: < http://www.colegiosaofrancisco.com.br/alfa/mulher-roupas/moda-brecho. php> Acesso em: 04 jun. 2009.

SERRANO, Patrícia. **Brechós: um retrato além dos preconceitos**. Disponível em: <www.cchla.ufpb.br/questaodeordem/html/reportagem200.html> Acesso em: 28 mai. 2009.

UNEP, United Nations Environment Programme. **The role of Product-Service Systems in a Sustainable Society.** Paris, 2001.

Metodologias para um estudo sobre a usabilidade de armários modulados em apartamentos reduzidos

Methods for a study on the usability os modular closets in reduced apartments

Ely, Vera Helena Moro; Doutora; UFSC
vera.binsely@gmail.com

Pezzini, Marina; Mestre; UNIVILLE
marinapzn@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta uma proposta de metodologias para o estudo da usabilidade de armários modulados em apartamentos reduzidos, conforme foram realizadas para uma pesquisa cujo objetivo foi sistematizar uma lista de recomendações que auxiliassem os arquitetos, os designers e os projetistas das lojas de modulados a otimizarem esse sistema de uso. Além das metodologias, o texto apresenta seus resultados e as recomendações sistematizadas. Com esta pesquisa, percebeu-se a necessidade por trabalhos sobre o desempenho em atividade no ambiente doméstico, para conferir ao homem conforto e segurança.

Palavras Chave: design; usabilidade; armários.

Abstract

This arcticle presents a proposal of methodologies to the study on the usability o modular closets in reduced apartments, as they were used in a research wich objective was to systematize a list of recommendations that can help architects, designers and modular stores' devisers to optimize this use system. The text also presents the results of these methodologies and the systematizes recommendations. This research enhanced the need for works on men's performance in domestic activities, to give men comfort and safety.

Keywords: *design; usability; closets.*

INTRODUÇÃO

A redução da área útil das habitações multifamiliares tem sido verificada nos grandes centros urbanos e relatada por diversas mídias como revistas e telejornais. Esse processo tem se manifestado essencialmente nos apartamentos e sua ocorrência tem sido atribuída à perda de poder aquisitivo, às transformações dos agrupamentos domésticos, aos novos hábitos de morar, à inserção da tecnologia no lar e à limitação de área disponível para o crescimento das cidades. O reflexo dessas transformações sociais na construção civil é um tipo novo de unidade habitacional, cujo projeto define-se entre uma micro-arquitetura e um macro-design e deve integrar edificação e mobiliário em soluções diferenciadas, para garantir condições mínimas de moradia (FOLZ, 2002).

Muitos estudos têm sido realizados sobre o desempenho da habitação, mas não sobre uma possível padronização de áreas mínimas, fundamentadas nos hábitos e nas dimensões humanas. Para isso, ações interdisciplinares devem compreender o impacto da habitação na qualidade de vida do usuário. Esse impacto pode ser físico (condições inadequadas para o conforto e o repouso), psicológico (sensações de frustração, ansiedade e confinamento) e acidental (tombos e batidas devidos ao excesso de móveis e objetos). Sua principal causa é a sobreposição, em projetos reduzidos, entre o espaço que o homem ocupa para realizar suas atividades e o espaço que o mobiliário e os objetos ocupam para serem usados (BALTAR *et al*, 2002; BOUERI *et al*, 2007; CÍRICO, 2001)

Diversas alternativas têm sido desenvolvidas por arquitetos e designers para otimizar a usabilidade de habitações reduzidas, como micro-casas móveis, sobreposição de ambientes, células funcionais, móveis contêineres, multifuncionais, retráteis, modulados (FOLZ e MARTUCCI, 2006). Entretanto, muitas dessas alternativas destinam-se a problemas extremos de limitação espacial e quebram os estereótipos de habitação. Em contextos cujas transformações não estão tão avançadas, a necessidade é de projetos inovadores, porém com referências mais próximas da habitação tradicional. Assim, considera-se a modulação como a alternativa mais adequada para mercados e comportamentos em transformação. A figura 01 apresenta um quarto (a) e uma cozinha (b) mobiliados com armários modulados.

a



b



Figura 01: Armários modulados.
Fonte: Pezzini, 2009.

O objetivo geral desta pesquisa foi sistematizar uma lista de recomendações que auxiliassem os arquitetos, os designers e os projetistas das lojas de modulados a otimizarem a usabilidade de armários modulados em apartamentos reduzidos. Sua viabilização a limitação a uma tipologia habitacional, dois ambientes e dois móveis representativos. A tipologia de dois quartos foi escolhida, porque abrange provavelmente a maior variedade de grupos domésticos, ou seja, famílias, casais, estudantes, pessoas sós (CAMARGO, 2003).

Quanto aos ambientes, escolheu-se o maior quarto, porque é o de uso preferencial, e a cozinha, pela intensidade de uso. Quanto ao mobiliário, escolheram-se os armários por entender-se que, ao acomodarem objetos e utensílios usados para as atividades realizadas em um ambiente, contribuem para sua funcionalidade. Dentre os armários, foram escolhidos o guarda-roupa no quarto e o conjunto formado pelo balcão e o armário aéreo na cozinha, porque acumulam maior número e diversidade de funções, objetos e utensílios. Outra limitação a mostrar-se necessária foi a geográfica: foram escolhidos os bairros adjacentes da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC: Carvoeira, Córrego Grande, Pantanal e Trindade.

ESTUDO DE CAMPO

A partir do passo-a-passo sugerido por Iida (2005) para experimentos de ergonomia, determinaram-se 14 procedimentos, divididos em 4 fases: o estudo dos apartamentos, o estudo piloto do sistema de uso, o estudo dos usuários e o dos armários. Com fins metodológicos, esses foram organizados de maneira similar ao diagrama apresentado por Gropius para o sistema pedagógico da Bauhaus, escola alemã de arquitetura e design (ARQUITETANDONANET, 2009, WEB). Os anéis representam as 4 fases da pesquisa dividas nos respectivos procedimentos, na ordem em que foram realizados, e o centro representa o objetivo geral, conforme apresenta a figura 02, a seguir.



Figura 02: Diagrama metodológico.
Fonte: Pezzini, 2009.

O estudo exploratório buscou levantar as imobiliárias atuantes nos bairros-alvo e os apartamentos reduzidos de dois quartos, recentemente construídos e à venda na região. Com a pesquisa na Internet, levantaram-se as imobiliárias localizadas na Carvoeira, Córrego Grande,

Pantanal e Trindade. Nos *sites* destas imobiliárias, levantaram-se os apartamentos com área útil definida como reduzida a partir do Código de Obras e Edificações de Florianópolis [(PMF, 2007, WEB). **O estudo de plantas** analisou os apartamentos oferecidos no ano de 2008, através do estudo das plantas humanizadas de peças gráficas de imobiliárias e plantões de vendas. O objetivo foi identificar as dimensões e configurações espaciais dos apartamentos e seus ambientes. **O levantamento espacial** foi um procedimento realizado através de medições *in loco* em 3 apartamentos para obter dimensões precisas e, a partir de uma destas plantas, desenvolver o estudo piloto do sistema de uso. Os dados assim levantados foram a configuração formal e as dimensões das cozinhas e quartos, bem como a localização dos pontos elétricos, hidráulicos e de gás.

A técnica de *personas* foi criada em 1999 para projetos de design de interação e representa um arquétipo composto de informações realísticas, que podem ser imaginadas, para uma caracterização mais completa do usuário-alvo de um projeto (COOPER E REIMAN, 2003). Foi utilizada para facilitar a entrevista com os profissionais, assim como o *briefing*. **O *briefing*** foi desenvolvido como um programa de necessidades para o projeto piloto. **O projeto piloto** simulou uma abordagem aproximadamente realista de uma cliente a uma loja de armários modulados. A cliente foi representada por umas das autoras e correspondeu a uma *persona* interessada em mobiliar um quarto com armários modulados. Foi apresentado à projetista um esboço da planta medida *in loco*, o *briefing* e as características antropométricas dos usuários. **Na escolha do perfil da amostra** usou-se a metodologia de Chapanis (Iida, 2005) para a determinação do perfil: mulheres de 20 a 35 anos; moradoras em apartamentos reduzidos; de classe média; sem restrições visual, cognitiva ou motora; instrução secundária ou superior; considerando diferenças antropométricas (estatura) e desconsiderando o agrupamento doméstico e o endereço, pois não influenciam a relação física com os armários. **Na escolha dos instrumentos de inquirição**, decidiu-se escolher métodos complementares, o questionário e a entrevista. Para o questionário, o instrumento foi criado a partir de uma ferramenta disponível *on-line*, *Google Docs.* E para a entrevista, um formulário contendo um poema dos desejos e uma entrevista estruturada, com perguntas fechadas.

O questionario *on-line* pode (Preece *et al*, 2007) foi disponibilizado em um *blog* (http://www.usodearmarios.blogspot.com/), criado especificamente para essa pesquisa, com 18 questões fechadas: 2 sobre a usuária e 16 sobre o uso de armários modulados em apartamentos reduzidos. **A entrevista** foi utilizada como complemento ao questionário, buscando levantar queixas, necessidades e desejos dos usuários-alvo. Foram entregues aos participantes 4 fichas, contendo dois instrumentos: 1 ficha com um poema dos desejos e 3 fichas com um formulário estruturado com perguntas fechadas. **O poema dos desejos** é uma abordagem que encoraja o participante a fantasiar sobre um produto ideal através de um processo aberto e tem a intenção de manter o pensamento espontâneo (BRASILEIRO *et al*, 2004). O formulário teve 6 questões. A primeira ficha continha um cabeçalho de identificação da pesquisa, seguido de um quadro com dados sobre sua aplicação, sobre a pessoa entrevistada e sobre seu apartamento. Em seguida, um quadro com instruções gerais e, então, as questões. A primeira sobre a satisfação no uso do armário, a segunda sobre a guarda de produtos e a terceira sobre os defeitos projetuais do armário. Na segunda ficha, foram apontados os nichos dos armários em que as pessoas guardam seus objetos, o que forneceu o estereótipo popular desse hábito doméstico. Em seguida, a frequência de uso dos objetos, para uma análise da coerência lógica da distribuição com a indicação da bibliografia. A terceira ficha continha uma questão sobre a adequação dimensional dos principais nichos e outra sobre a relação física com o armário. Nesta última questão, a pessoa relatava situações de alcance e visualização, as posturas realizadas e queixas de dor, cansaço ou insegurança.

A entrevista semi-estruturada possibilitou o estudo funcional dos nichos e acessórios levantados nas lojas e na Internet. **O estudo dos nichos e acessórios** evidenciou os pontos positivos e negativos das soluções projetuais oferecidos atualmente em termos de usabilidade. Para isso, levantaram-se peças gráficas comerciais nas lojas-alvo ao longo de toda a pesquisa de campo. **A simulação gráfica** contribuiu para a compreensão das recomendações de usabilidade, além de agregar amigabilidade aos instrumentos. Os dados levantados nos diversos procedimentos de pesquisa foram combinados para gerar ilustrações em escala, com o uso do programa *Corel Draw*. Os elementos ilustrados foram: a *persona*-alvo, as posturas, os armários, os objetos, as recomendações.

RESULTADOS

Nos *sites* das 11 imobiliárias participantes, foram levantados 70 apartamentos de dois quartos, à venda e com área útil reduzida (60m² a 80m²), inventariados em fichas a partir das quais foram realizadas consultas telefônicas aos corretores para eliminar os apartamentos anteriores a 2005, restringindo a 13 apartamentos com 55,80m² a 79m² e preços entre 169 a 280 mil reais. Percebeu-se que os empreendimentos recentes têm oferecido o tipo dois-dormitórios em maior número, com área útil próxima do mínimo permitido, independentemente do valor do imóvel. Ao restringir-se o estudo de plantas àquelas em lançamento, com plantas humanizadas em peças gráficas disponíveis à pesquisa, a amostra foi reduzida de 13 para 8 apartamentos, dos bairros Córrego Grande, Pantanal e Trindade. Todos os apartamentos pertencem à tipologia de separação por áreas funcionais (BRANDÃO, 2002).

A maioria dos quartos (6 dentre 8) possui formato retangular e todas as cozinhas, tipologia de parede única (Brandão, 2002), em que o mobiliário e os equipamentos (balcão, pia, fogão e geladeira) são dispostos de maneira linear em uma mesma parede. A maioria das cozinhas (7 entre 8) são retangulares e disponibilizam a maior parede, de frente à porta, para móveis e equipamentos. Ainda, os conjuntos balcão-aéreo comercializados são geralmente padronizados com 1,20m de medida linear frontal, entretanto, o dado fornecido pelas fichas de estudo refere-se à medida linear total, livre para o uso de armários. A medida linear da parede menos 1,00m correspondente à medida linear do fogão e da geladeira.

As áreas úteis totais variam entre 55,80m² e 71,60m². Já as áreas úteis dos quartos variam entre 11,00m² e 13,02m² e as da cozinha, entre 5,22m² e 7,10m². A linha de parede disponível para o guarda-roupa varia entre 1,80m e 3,00m e, para o balcão-aéreo, entre 1,30m e 2,10m. Os demais resultados obtidos através da ficha de estudo com as imagens e a caracterização de cada planta são apresentados nos quadros 11 a 18, em ordem crescente de área total do apartamento.

A partir do estudo do projeto piloto (figura 03), se evidenciaram algumas inconformidades: problemas de circulação (entre a cama e o *rack*), de uso (espaço de atividades do armário), de acesso (ao quarto, pelo estreitamento da porta, e à janela, pelo posicionamento da cama), de postura (televisão ao lado da cama) e de mobilidade (cama rente à parede). Esses resultados apontaram para a possível falta de conhecimento de alguns projetistas sobre ergonomia.



Figura 03:Projeto piloto.
Fonte: Pezzini, 2009.

O próximo procedimento realizado foi o questionário *on-line*, com 100 mulheres. Na questão 01, a respeito da altura, 95% das participantes responderam ter mais de 1,60m, sendo que 40% têm entre 1,60m e 1,70m. Observa-se que 1,60m é uma medida equivalente ao percentil 50% da população feminina brasileira e à média de estatura desta população, de acordo com Couto (1995 *apud* Iida, 2005). O quadro-resumo a seguir (quadro 01) apresenta esses resultados.

Questionário *on-line* | n = 100 | 95% com 1,60m ou mais | respostas rápidas, completas, pouca escrita, boa aceitação | Resultados, em ordem:		
	Guarda-roupa	Balcão-aéreo
Eficácia funcional	Falta de espaço Mau dimensionamento Má distribuição	Falta de espaço Mau dimensionamento Má distribuição
	Calçados (38%) Malas (22%) Roupas de cama e banho (19%)	Aparelhos (29%) Potes e jarras (17%)
	Cabideiro pequeno: pequeno Calceiro: pequeno	Gaveta do balcão: pequena
Eficiência antropométrica	Sobre banco (43%) Agachada (30%) Na ponta dos pés (22%)	Sobre banco (50%) Na ponta dos pés (31%)
	Cansaço Dor Insegurança	Insegurança Cansaço
	Das 23 que alcançam todas as divisórias, 20 têm 1,60m ou mais Das 76 que não alcançam, 54 têm 1,60m ou mais	Das 23 que alcançam todas as divisórias, 13 têm 1,70m ou mais Das 73 que não alcançam, 50 têm 1,60m ou mais
	Das 26 que visualizam todas as divisórias, 08 têm 1,70m ou mais Das 73 que não visualizam, 52 têm 1,60m ou mais	Das 26 que visualizam todas as divisórias, 12 têm 1,70m ou mais Das 71 que não visualizam. 49 têm 1,60m ou mais

Quadro 01: Resultados do questionário.
Fonte: Pezzini, 2009.

Após o questionário, participaram da entrevista 28 mulheres de aproximadamente 20 a 30 anos, moradoras em apartamentos de dois quartos. Foram distribuídas 30 entrevistas – 15 sobre quarto, todas respondidas, e 15 sobre cozinha, das quais 13 foram respondidas. Cabe esclarecer que algumas entrevistas foram respondidas de maneira incompleta, por exemplo:

das 15 participantes da entrevista sobre quarto, apenas 11 completaram o poema dos desejos. Isto se deu em função do tempo de realização e de a resposta ser aberta. O quadro 02 a seguir apresenta de forma sistemática os resultados da entrevista.

Entrevista | n (poema) = 21 | n (formulário) = 28 | respostas incompletas, pouca escrita, má aceitação | Resultados, em ordem:		
	Guarda-roupa	Balcão-aéreo
Satisfação pessoal	6 satisfeitas 9 insatisfeitas	7 satisfeitas 5 insatisfeitas
Frequência de uso	Roupas íntimas e calçados Calçados e miudezas Malas, vestuário e miudezas	Maioria é diária
Eficácia funcional	Falta de espaço	Má distribuição Falta de espaço
	Calçados	Aparelhos
	Gavetas grandes: grandes Calceiros: pequenos Gavetas pequenas: pequenas	Gaveta: pequena
Eficiência antropométrica	Maioria não se queixou de alcance, visualização, desconforto ou posturas	Metade: visualizar nichos altos, usar banco, insegurança e cansaço

Quadro 02: Resultados da entrevista.
Fonte: Pezzini, 2009.

Também foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com projetistas de várias lojas de modulados, alguns dos quais já trabalharam em lojas de mais de uma fábrica. Algumas fábricas possuem mais variedades de dimensões, com intervalos menores, mas em geral não há diferenças relevantes entre as dimensões dos módulos. Os módulos das diferentes fábricas não têm diferenças funcionais, assim como os armários para diferentes cômodos apresentam as mesmas soluções projetuais. Por exemplo: portas de correr, de giro ou basculantes estão disponíveis para armários de quarto e de cozinha; o desempenho aumenta quando há mais aproveitamento interno e menos obstáculos para a usuária e com o manuseio apropriado dos acessórios e puxadores.

As modulações adotadas são determinadas a partir de estudos feitos pelos designers nas fábricas. São realizados estudos ergonômicos, estudos de caso e simulação de produto, ou seja, é feito um protótipo funcional para levantarem-se pontos positivos e negativos. As pessoas têm procurado muito por portas de correr, pelo aproveitamento espacial do ambiente. Entretanto, as portas de giro são escolhidas para projetos com restrição de orçamento. As portas basculantes também têm boa aceitação, porque facilitam o alcance.

Os resultados do estudo dos nichos e acessórios foram organizados de acordo com as soluções projetuais, ou seja, seu valor de funcionalidade: conforto, personalização, aproveitamento de espaço, visualização e alcance. Algumas dessas soluções estudadas podem ser verificadas na figura 04, a seguir.



Figura 04: Nichos e acessórios.
Fonte: Pezzini, 2009.

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Os resultados da pesquisa, traduzidos nas recomendações a seguir, dirigem-se à usuária com o perfil da *persona* Inês, embora possam ser estendidos para outros sistemas de uso similares. A representação visual dessas recomendações, em escala, visa à simplificação do conteúdo científico envolvido. Cabe esclarecer que as recomendações listadas devem ser adequadas a cada projeto pelos profissionais.

Recomendações para o arquiteto: um ambiente eficaz é funcional. Seu leiaute é adequado às dimensões do corpo em atividade e circulação; às características de uso dos equipamentos e móveis; às dimensões desses equipamentos e móveis; ao acondicionamento suficiente e seguro de objetos. O arranjo funcional mínimo determina o dimensionamento mínimo dos ambientes e, por conseguinte, o dimensionamento mínimo da habitação. Em ambientes reduzidos, cabe ao arquiteto prever o melhor aproveitamento das paredes, pensando nas aberturas e na mobília. A cozinha deve ter uma área mínima de 4,00m² e o quarto, de 10,00m². Um ambiente eficiente minimiza os esforços físicos e cognitivos da usuária. Deve hierarquizar os fluxos, agrupar os processos similares, obedecer à sequência lógica das tarefas, evitar a verticalização e os estrangulamentos, obedecer o menor deslocamento no menor tempo. O arquiteto deve se inteirar das atividades a que o ambiente se destina e do comportamento da usuária no desempenho de suas ações. Deve promover o conforto através do arranjo físico, da ventilação e da iluminação. Do ponto de vista da usabilidade, um ambiente é satisfatório quando estabelece uma relação emocional com a usuária. Para isso acontecer, o arquiteto deve considerar a flexibilização e personalização dos ambientes, a diversidade de usuários e de agrupamentos domésticos e os usos complementares da habitação, para oferecer plantas não só funcionais, mas que permitam o lazer e a descontração.

Recomendações para o designer: um armário eficaz é funcional. Ou seja, cumpre com suficiência e segurança sua função principal, armazenando adequadamente os objetos a que se destina, sem que sejam danificados. O designer aumenta o conforto e evita acidentes ao fornecer freios e travas, minimizar quinas, dobradiças e materiais quebradiços. Um armário eficiente minimiza os esforços físicos e cognitivos da usuária. O designer deve distribuir e

agrupar os nichos conforme as ações e as posturas, num arranjo intuitivo; minimizar os manejos de pesos; evitar o comprometimento das áreas de circulação e uso. O designer deve evitar nichos muito altos, muito baixos ou muito profundos. Deve usar percentil 5% para os alcances e 95% para as amplitudes. Deve pensar na limpeza e manutenção dos armários, priorizando acabamentos sem sulcos e que não absorvam umidade, por exemplo. Os armários devem ter espaço para entrada dos pés, para facilitar a aproximação, e as superfícies de trabalho devem ficar próximas à altura do cotovelo da usuária. Do ponto de vista da usabilidade, um produto é satisfatório quando estabelece uma relação emocional com a usuária. Textura, temperatura, cor, dos materiais e acabamentos, iluminação e outros recursos devem ser usados para estimular a percepção de conforto e agradabilidade.

Recomendações para o projetista: o projetista deve inteirar-se das atividades, comportamento de uso e características físicas da usuária cliente, para desenvolver um leiaute eficaz, ou seja, funcional – noções de ergonomia, arquitetura e design são relevantes. Por exemplo: os aparelhos devem ter espaço permanente, na posição de uso, na altura dos cotovelos da usuária. O projetista também deve dominar o rol de soluções da fábrica, para adequar o projeto aos desejos e necessidades da usuária, fornecendo alternativas criativas para espaços desafiadores, atividades complexas, orçamentos limitados. Ao desenvolver um leiaute, o projetista deve distribuir os nichos do armário segundo uma regra básica: objetos pesados ou de uso frequente na linha da cintura; objetos de uso médio ou peso médio embaixo; objetos de uso não frequente ou peso leve na linha dos ombros ou acima. Também cabe ao projetista oferecer alternativas saudáveis, como bancos e plataformas, para a usuária evitar a longa permanência na mesma postura, ou posturas prejudiciais. O projetista deve dominar o rol de soluções da fábrica, para orientar a usuária na busca pelo conforto físico, visual e psicológico de seus ambientes domésticos, criando afetividade com seus objetos e lugares. Além do leiaute do ambiente e da configuração interna dos armários, deve se preocupar com os materiais e acessórios, as sensações e a estética. As figuras 05 a 07 a seguir ilustram algumas dessas recomendações.

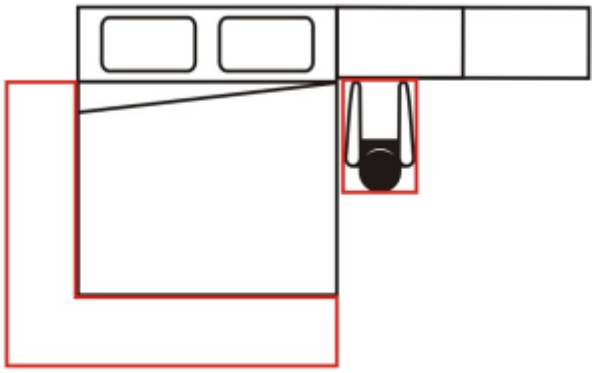


Figura 7: Projetar para a eficácia do ambiente.
Fonte: Pezzini, 2009.

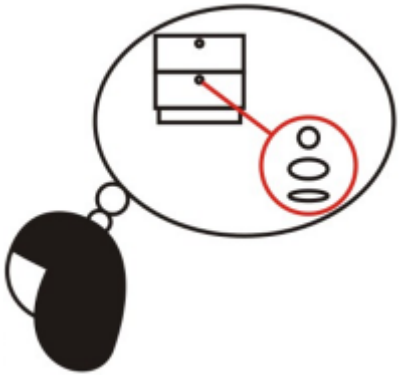


Figura 06: Projetar para a satisfação da usuária.
Fonte: Pezzini, 2009.



Figura 07: Agilizar a rotina.
Fonte: Pezzini, 2009.

Finalmente, percebeu-se a necessidade por diversos trabalhos sobre o desempenho em atividade no ambiente doméstico e todos são complementares, no sentido de conferir ao homem conforto e segurança. A partir da presente pesquisa, sugerem-se estudos que estendam as recomendações aqui sistematizadas aos demais cômodos e móveis de apartamentos reduzidos, onde a interface parece ser um problema mais grave. É importante que estudos como esses gerem parâmetros técnicos de responsabilidade dos arquitetos e designers a serem exigidos pelos construtores, fabricantes e usuários, a fim de minimizarem-se os efeitos da redução dimensional mal fundamentada dos apartamentos e desenvolverem-se soluções criativas e funcionais.

7. REFERÊNCIAS

ARQUITETANDONANET. Diagrama de Walter Gropius. Disponível em: <http://arquitetandonanet.blogspot.com/2009/05/bauhaus-fez-em-marco-90-anos.html> Acesso em: 20 ago. 2009.

BALTAR, X.; VILÁN, J.; CORNES, A. e CORNES, X. Análisis ergonómico del rango de posiciónes corporales de sedencia y descanso. **12º ABERGO.** Recife, 2002.

BOUERI, J.; KENCHIAN, A. e BARBOSA, A. Estudo do uso dos espaços das habitações: o caso do conjunto habitacional de Vila Nova Cachoeirinha, em São Paulo. **7º Ergodesign.** Itajaí, 2007.

BRANDÃO, D. **Diversidade e potencial de flexibilidade de arranjos espaciais de apartamentos:** uma análise do produto imobiliário no Brasil. Tese de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

BRASILEIRO, A.; DEZAN, M.; RHEINGANTZ, P. e DUARTE, C. Avaliação de desempenho das instalações internas do PROARQ utilizando Whish Poem. **5º Nutau.** São Paulo, 2004.

CAMARGO, E. **Desenho e uso do espaço habitável do apartamento metropolitano na virada do século 21**: um olhar sobre o tipo "dois-dormitórios" na cidade de São Paulo. Dissertação de Mestrado na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2003.

CÍRICO, L. **Por dentro do espaço habitável:** uma avaliação ergonômica de apartamentos e seus reflexos nos usuários. Dissertação de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

COOPER, A. e REIMAN, R. **About face 2.0:** the essencials of interaction design. John Wiley & Sons. 2ed. 2003.

FOLZ, R. **Mobiliário na habitação popular**. Dissertação de Mestrado na Escola de Engenharia de São Carlos. São Carlos: Universidade de São Paulo, 2002.

FOLZ, R. e MARTUCCI, R. Móveis *container*: uma alternativa para espaços domésticos mínimos? **7º P&D Design.** Curitiba, 2006.

IIDA, I. **Ergonomia:** projeto e produção. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

PMF. **Código de Obras de Florianópolis.** Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/?link=codigo_obras> Acesso em: 03 dez. 2007.

PREECE, J.; ROGERS, Y. e SHARP, H. **Design de interação:** além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Linguagem gráfica verbal e tipografia do cotidiano

Verbal graphic language and typography of everyday life

Brisolara, Daniela Velleda; Me.; Instituto Federal Sul Rio-Grandense
danibrisolara@pelotas.ifsul.edu.br

Resumo

Este artigo apresenta alguns apontamentos teóricos sobre a linguagem gráfica verbal e alguns modelos para sua descrição. Apresenta-se a tipografia num sentido amplo, considerando-se seus limites para além da prática profissional, e, por isso mesmo, sugere-se que produções tipográficas de sujeitos não-*experts* merecem um olhar atento e analítico. Neste sentido apresenta-se o estudo desenvolvido por Walker (2001), sobre como tais sujeitos organizam visualmente um texto e quais fatores ou regras os influenciam. Abordam-se também questões sobre a retórica tipográfica e sobre a descrição da articulação tipográfica.

Palavras Chave: linguagem gráfica verbal; descrição tipográfica; tipografia do cotidiano.

Abstract

This paper presents some theoretical approaches on the verbal graphic language and some models for its description. It presents the typography in a broad sense, considering their limits beyond the professional practice, and, therefore, it suggest that the typographic works of non-experts subjects deserve a closer look and analytical. In this sense, this paper presents the study by Walker (2001), on as such subjects organize texts visually and what factors and rules influence them. It approaches also questions about typographic rhetorical and about description of typographic articulation.

Keywords: *verbal graphic language; typographic description; typography of everyday life.*

Introdução

Em se tratando da produção de linguagem gráfica, uma série de questões (tributárias do design) vem à tona, como o entendimento de uma determinada articulação de signos, pressupostos e convenções seguidas, o papel da tecnologia, das 'regras instituídas', enfim, dos hábitos que envolvem tal produção.

Já no início dos anos 80, Twyman (1982) apontava para o fato de que a articulação da linguagem gráfica começava a se transferir do especialista para o leigo. Segundo suas constatações "o controle do impressor e do editor sobre a organização da linguagem gráfica, que tem sido tão poderoso nos últimos 500 anos, está claramente desaparecendo" (TWYMAN, 1982, p.19). Sem considerar juízos de valor, Twyman (1982, p.19) ressalta que "estamos nos aproximando de uma situação tal que qualquer pessoa alfabetizada terá quase tanto controle sobre o que é apresentado graficamente como sobre aquilo que é falado". Por isso mesmo, segundo ele, "mais do que nunca é necessário estudarmos a linguagem gráfica, e particularmente a linguagem gráfica verbal" (TWYMAN, 1982, p.18).

A partir de tais constatações Twyman (1982, p.20-21) atenta para o impacto das tecnologias e o que ele chama de 'traduzibilidade gráfica do texto' (sua flexibilidade, transformação e 'adequação' de um sistema para outro). Aponta também para a necessidade de uma educação visual e gráfica, o que remete à questão do desenvolvimento de um alfabetismo visual – ponto recorrente e defendido por diversos autores.

Deve-se ressaltar, contudo, que tal desenvolvimento não faz do sujeito um 'designer', no sentido 'profissional' do termo, mas o habilita a dominar determinados códigos elementares, e, consequentemente, a comunicar-se de forma mais adequada, além de tornar-se um receptor/usuário (e também um possível 'cliente') mais consciente e familiarizado com o universo do design e sua importância.

Mais recentemente, Walker (2001), ao tratar da linguagem gráfica verbal, demonstra como as investigações sobre regras e convenções seguidas na organização visual da linguagem escrita podem fornecer informações importantes sobre o meio social e contribuir para a formação do conhecimento em design. Este artigo trata destas considerações, apresentando a tipografia num sentido mais amplo, para além da prática profissional.

Linguagem visual gráfica

De acordo com Twyman (1982), a linguagem pode ser encarada do ponto de vista da lingüística – dividida em duas áreas maiores: falada e escrita – e do ponto de vista dos tipógrafos ou designers gráficos – linguagem verbal e pictórica. Para atender à 'todos os olhares', Twyman (1982) desenvolveu uma estrutura da linguagem, mais geral, que estabelece divisões baseadas no canal (Auditivo – verbal ou não verbal; e Visual – gráfico ou não gráfico) e no modo de representação da linguagem. De acordo com sua divisão (Figura 1), a *linguagem visual gráfica* pode ser: verbal, pictórica ou esquemática. Sendo linguagem visual gráfica, considerada como marcas produzidas a mão e/ou por máquinas com o intuito de comunicar uma mensagem.

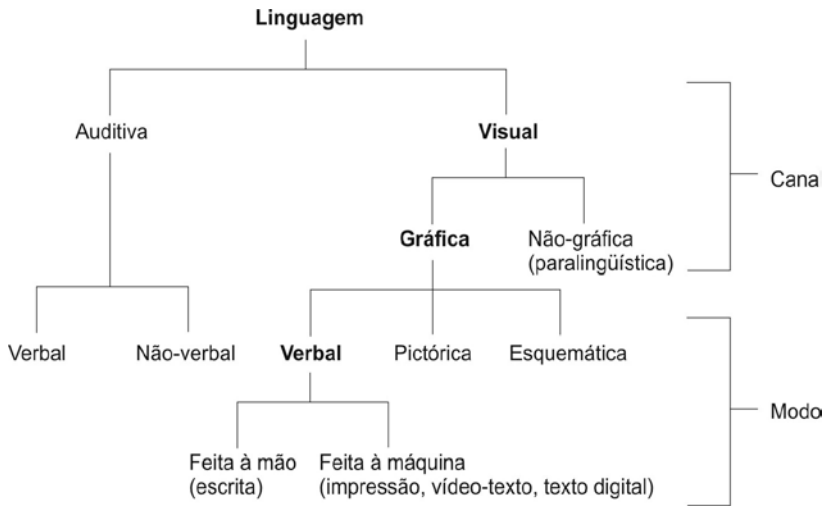


Figura 1 – Estrutura da linguagem.
Fonte: Adaptado de Twyman (1982, p.7).

Assim, a linguagem visual gráfica *verbal* comporta ainda uma subdivisão baseada em seu modo de produção, como a escrita à mão ou à máquina (e aí se incluem produtos gráficos tanto analógicos como digitais).

Num outro modelo para o estudo da linguagem gráfica, Twyman (1982), referindo-se especificamente à linguagem gráfica verbal, propõe uma distinção entre seus aspectos intrínsecos e extrínsecos (Figura 2). Os aspectos intrínsecos dizem respeito aos próprios caracteres e, mais particularmente, nos sistemas que produzem estes caracteres (fontes); são aspectos como itálico, *bold*, versalete, o tamanho do tipo e o estilo da letra. Como aspecto extrínseco pode-se entender as mudanças na configuração dos caracteres, os espaços entre eles ou mudanças de cor destes caracteres. Este aspecto pode ser considerado ao nível micro (relação entre caracteres, espaço entre palavra ou posição de sub ou sobrescrito) e também ao nível macro, em relação a unidades de texto maiores.

Tais especificações são nomenclaturas típicas do universo da tipografia, e, pelo menos no que diz respeito aos aspectos intrínsecos, podem não ser adequadas à análise da linguagem gráfica verbal escrita à mão (caligráfica). Twyman (1982) refere-se aqui, exclusivamente à linguagem gráfica verbal (tipografia) produzida por meio de máquinas (sejam analógicas ou digitais).

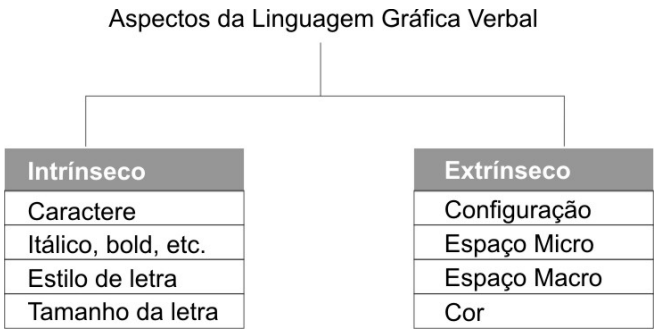


Figura 2 – Aspectos intrínsecos e extrínsecos da linguagem gráfica verbal.
Fonte: Twyman (1982, p.11).

Linguagem Visual Gráfica Verbal: Tipografia

Tipografia, sob consideração etimológica, vem do francês *typographie*, que por sua vez origina-se do latim medieval *typographia* – combinação de *typus* (padrão, tipo, protótipo, modelo, símbolo, padrão recorrente em doenças) e *graphia* (escrita). Estes dois últimos termos latinos originam-se respectivamente das palavras gregas *tupos* (tipo, marca ou impressão causada por um forte sopro ou impacto de um modelo numa superfície) e *grapheia* (que significa escrita). O que torna-se notório num apanhado etimológico da palavra tipografia é sua associação, desde as origens, com a noção de escrita feita por marcas ou sinais característicos (CAUDURO, 2002).

Sobre a distinção entre caligrafia (*handwriting*) e tipografia, Noordzij (1997) argumenta que, mais importante do que estabelecer rótulos (pelo fato de serem realizadas, evidentemente, por diferentes modos de produção) é reconhecer a 'modularidade' de ambas e seu poder de adaptação ao contexto da escrita (que pode ser mais ou menos rígido). E é neste sentido que Twyman (1982) abarca ambos os modos dentro de sua 'linguagem visual gráfica verbal'.

Noordzij (1997, p.89) lembra também que "a primeira coisa que as crianças aprendem é fiarem-se [nessa] modularidade da escrita à mão" – a que Walker (2001) chamaria de 'regras e convenções (gráficas e lingüísticas) da linguagem escrita', e que são carregadas ao longo da vida como normas para o uso 'correto' da linguagem gráfica verbal, seja ela feita à mão ou com tipos.

Para Weingart[1] (apud FARIAS, 2001, p.91), não há diferença entre tipografia e caligrafia. Segundo ele "tudo o que é escrito tem a ver com tipografia, (...) mesmo que seja uma pintura ou uma carta escrita à mão; (...) a noção de que tipografia se refere só ao que for impresso é completamente equivocada".

Assim, sob o prisma do design gráfico, pode-se considerar a tipografia (e aí entende-se tanto o design *de* tipos quanto o design *com* tipos)

> como o conjunto de práticas subjacentes à criação [design de tipos] e utilização [design com tipos] de símbolos visíveis relacionados aos caracteres ortográficos (letras) e para-ortográficos (tais como números e sinais de pontuação) para fins de reprodução, independentemente do modo como foram criados (a mão livre, por meios mecânicos) ou reproduzidos (impressos em papel, gravados em documento digital) (FARIAS, 2001, p.15).

Para Lupton & Miller (1996) é o espaçamento, a pontuação, as bordas e molduras que compõem o território da tipografia e do design gráfico. Para eles, a substância da tipografia não reside no alfabeto em si – suas formas genéricas e usos convencionais – mas sim no contexto visual e formas gráficas específicas que materializam o sistema da escrita. Design e

[1] Tipógrafo alemão que estudou na Schule für Gestaltung Basel, Suíça, onde foi aluno de Emil Ruder. Nos anos 70 trabalhou com tipografia experimental (estilo que ficou conhecido como *New Wave*), explorando técnicas de fotocomposição (FARIAS, 2001).

tipografia operam nos limites da escrita, determinando as formas e estilos das letras, os espaços entre elas, sua disposição, enfim, sua sintaxe.

Sintaxe e Retórica tipográfica

Articulação do texto (sintaxe) e legibilidade

A sintaxe, em termos lingüísticos, determina a disposição das palavras para formar as orações, as orações para formar os períodos e parágrafos, e estes para formar o discurso. Referindo-se à linguagem visual gráfica verbal, a sintaxe diz respeito ao uso e combinação dos elementos (tipo)gráficos, articulando a informação de modo a auxiliar a leitura do texto.

Essa articulação do texto pode se dar de várias maneiras, tais como: (a) *hierarquia* – organiza um conteúdo enfatizando alguns dados e preterindo outros e, desse modo auxilia o leitor a localizar-se no texto (através de recuos, entrelinhas, posição na página ou tamanho, estilo ou cor da fonte, por exemplo); (b) *ênfase* – destaque para determinadas partes do texto (há diversas alternativas como, por exemplo, o uso do itálico, negrito, versalete, mudanças de cor ou mudança de fonte tipográfica); (c) *sequenciamento* – indica a ordem e a direção de leitura (através da utilização de números e letras e da disposição do texto em colunas, por exemplo); (d) *agrupamento/separação* – divide o texto em partes menores e inter-relacionadas, indicando pausas e segregação entre os elementos (pode ser determinado através de recuos, espaços entre parágrafos, marcas tipográficas [parênteses, chaves], *boxes*, etc.) (LUPTON, 2006; SAMARA, 2004; SCHRIVER, 1997).

A articulação sintática do texto na página determina também as condições de legibilidade[2] deste texto. Resultados de pesquisas, conforme indica Schriver (1997), mostram que a legibilidade depende de vários fatores tipográficos (que devem ser considerados na tomada de decisão sobre o design de um documento), como o uso de fontes serifadas (mais adequadas/legíveis em textos contínuos), o entrelinhamento, o comprimento da linha (muito curtas ou muito longas retardam a leitura), o uso do itálico (em texto contínuo reduz a velocidade de leitura), o uso de caixa-alta (também prejudica a leitura em textos contínuos), o uso de negrito (mais adequado do que a caixa-alta para dar ênfase ao texto), o peso do tipo (variações no peso são mais percebidas do que variações na fonte tipográfica), alinhamentos (à esquerda são mais legíveis), o uso do espaço em branco (aumenta a legibilidade ao redor de parágrafos e entre colunas, além de que pode atrair e manter a atenção do leitor), o uso de textos vazados (fontes tipográficas com linhas finas são prejudicadas quando usadas vazadas e o texto vazado prejudica a leitura).

Retórica tipográfica e visual

A legibilidade de um documento é, certamente, questão recorrente e necessária na elaboração de projetos tipográficos. Schriver (1997, p.283) adverte, porém, que legibilidade não é suficiente, a escolha por uma determinada tipografia deve atentar para sua adequação retórica, ou seja, para "a relação entre a tipografia, a proposta do documento, seu gênero, a

[2] Segundo Farias (2001), pode-se fazer uma distinção entre *legibilidade*, que diz respeito ao rápido reconhecimento dos tipos, e *leiturabilidade*, esta sim, referindo-se à facilidade de leitura e que depende da organização espacial dos tipos.

situação, e as necessidades, desejos e propósitos da audiência". Tal adequação é o que irá influenciar o modo com que o leitor percebe, organiza e lembra o conteúdo.

Para tanto, conforme aponta Schriver (1997), é necessário que se saiba o que será lido, porque será lido, quem irá ler e onde o documento será lido. Desse modo, o papel retórico da tipografia é fornecer informações para facilitar o entendimento do leitor a respeito de um determinado documento tipográfico. Neste sentido a tipografia pode fornecer (a) informação 'sobre o argumento', delineando as características do texto que servem a propósitos particulares (fazendo com que um sumário, por exemplo, seja reconhecido como tal); (b) informação 'dentro do argumento', enfatizando partes do texto (por exemplo, o uso do itálico para destacar palavras e frases); (c) informação 'sobre suplementos ou adendos ao argumento' (como notas de rodapé, apêndices, etc.) (SCHRIVER, 1997).

Nesse mesmo objetivo retórico pode-se apontar também o que Mandel (2006, p.65-71) considera como 'categorias de escrita', que embora se influenciem mutuamente, "misturando o sagrado e o profano, o cultural e o universal", podem ser identificadas resumidamente como: (a) escrita *pública* ou monumental; (b) escrita cultural ou *livresca*; (c) escrita *privada* ou usual; (d) escrita *informativa* (jornalística); (e) escrita *informática* (gerencial); (f) escrita *publicitária*.

Em quaisquer categorias, contudo, a organização espacial do texto pode ser usada para aumentar seu impacto retórico. Além das estratégias já mencionadas, também as margens e os 'brancos' atuam como elementos determinantes no espaço vertical e no espaço horizontal (SCHRIVER, 1997).

Descrição da articulação tipográfica

De um modo geral, os métodos para descrever a tipografia com foco na estrutura retórica do texto, recorrem à terminologia dos elementos tipográficos, renomeando-os ou reagrupando-os (STÖCKL, 2005), de acordo com as peculiaridades da situação a ser analisada, visando definir e descrever as relações entre os componentes textuais (WALKER, 2001).

Segundo Walker (2001), um modo de identificar alguns pontos chaves (tomada de decisão) numa organização textual é desmembrar sua estrutura em partes que a compõem. Neste sentido, ela cita vários exemplos, como os modelos propostos por Norrish (1987), para a descrição de panfletos e jornais, e Crystal (1979), de abordagem lingüística, além do modelo de Twyman (1982) sobre os aspectos intrínsecos e extrínsecos da linguagem gráfica verbal (Figura 2).

Como se ampliando os aspectos apontados por Twyman (1982), Stöckl (2005) estabelece o que ele chama de 'domínios da tipografia'. Estes domínios são por ele classificados como *microtipografia* (design de fontes e signos gráficos individuais), *mesotipografia* (configuração de signos gráficos em linhas e blocos de texto), *macrotipografia* (estrutura de todo o documento) e *paratipografia* (materiais, instrumentos e técnicas utilizadas para a 'visualização' da tipografia), conforme o modelo a seguir (Figura 3):

Domínios da tipografia	Blocos de construção tipográfica	Propriedades tipográficas
MICROTIPOGRAFIA Design de fontes e signos gráficos individuais	Tipo	Garamond, Helvetica, etc.
	Tamanho do tipo	Pontos (tamanho)
	Estilo do tipo	Traçado, estilo, modo (características)
	Cor do tipo	Positivo X negativo ou colorido, etc.
MESOTIPOGRAFIA Configuração de signos gráficos em linhas e blocos de texto	Ajuste da letra	Padrão, espaçado, reduzido, etc.
	Espaçamento entre palavras	Estreito, largo, etc.
	Espaçamento entre linhas	Espaço duplo, espaço simples
	Mancha (tipo)gráfica Quantidade de impressão na página	Caracteres por página
	Alinhamento dos tipos (composição)	Alinhamento: à esquerda; à direita; centralizado; justificado
	Posição/direção das linhas	Horizontal, vertical, diagonal, circular, etc.
	Mistura de fontes	Escrita à mão (caligráfica) + body type (c/ ou sem serifa)
MACROTIPOGRAFIA Estrutura gráfica de todo o documento	Recuos e parágrafos	Tamanho dos blocos de texto, distância entre blocos
	Capitulares	Ornamentada/colorida
	Ênfase tipográfica	Sublinhado, itálico, bold, etc.
	Dispositivos de organização da informação (Autor: Dispositivos de ornamentação)	Titulação hierárquica, numeração, tabelas, diagramas, índices, notas de rodapé, etc.
	Agrupamento de texto e gráficos (imagens)	Relação imagem-legenda, letras figurativas, 'tipopictorialidade'
PARATIPOGRAFIA Materiais, instrumentos e técnicas de produção tipográfica	Qualidade material do meio (qualidade do papel)	Espessura, formato, superfície, etc.
	Práticas de produção de signos tipográficos	Grafar, escrever, compor, moldar

Figura 3 – 'Gramática tipográfica' – um instrumento de análise.
Fonte: Adaptado de Stöckl (2005, p.210).

Stöckl (2005) sugere que o ajuste das propriedades (que formam os blocos de construção tipográfica) contidas em cada domínio da tipografia pode ser realizado de modo a estruturar concretas 'gestalts tipográficas', operando como uma gramática. Lembra, porém, que os níveis dessas propriedades se sobrepõem , sendo interdependentes, e que esta 'gramática' tem o propósito de atuar como um instrumento de análise, demonstrando as escolhas formadoras de uma estrutura tipográfica. Contudo, sugere também, citando Kress & van Leeuwen (2001, p.4), que a "tipografia deveria ser vista não como uma gramática estática, mas como um recurso aberto, cujos usuários modelam criativamente, estendendo seu repertório sígnico e suas funções sígnicas" (STÖCKL, 2005, p.209).

Uma outra proposta (Figura 4) para a descrição da articulação tipográfica é sugerida por Overmyer (1991, p.201), que entende o documento tipográfico como um objeto de design, mas também como "instâncias da linguagem em uso". Para a descrição e análise de um documento, segundo o autor, é necessário "identificar e categorizar as características formais que constituem o documento, os requisitos de sua produção e uso, e as variáveis contextuais que priorizam e definem mais especificamente estes requisitos em cada estágio".



Figura 4 – Modelo para descrição e análise de um documento tipográfico.
Fonte: Overmyer (1991, p.201).

Já Walker (2001), em sua investigação sobre cartas comerciais 1870-1970 e cartas escritas à mão por estudantes de 13 e 14 anos, propõe a utilização de um *checklist* baseado nas características intrínsecas (uso de caixa-alta, dispositivos gráficos, datas, abreviações etc.) e extrínsecas (espaço entre palavras, entrelinhas, margens, estilo da carta, etc.), aspectos específicos sobre endereçamento (composição, posição, recuos, etc.), além dos aspectos físicos, como formato da página. Tal abordagem é focada num determinado tipo de produção tipográfica de sujeitos não-*experts*.

Tipografia no cotidiano: O estudo de Walker (2001)

O estudo desenvolvido por Walker (2001) considera a tipografia por um prisma pouco explorado: investiga as produções tipográficas de sujeitos não especializados em tipografia, mas que, de uma maneira ou de outra, lidam com ela em seu cotidiano. E, por isso mesmo, a autora considera 'tipografia' como organização visual da linguagem escrita, ou seja, preocupa-se em como as letras são usadas e organizadas num determinado espaço, independentemente de como são produzidas.

Assim, Walker (2001) discute sobre como sujeitos não-*experts* organizam visualmente um texto e quais fatores ou regras os influenciam. Demonstra a tendência que seguem estes sujeitos ao organizarem sintaticamente a linguagem escrita: geralmente centralizam ou justificam, usam caracteres em caixa-alta e ocupam 'todo o espaço' disponível para veicular a informação. Essa 'tendência', segundo o estudo, provém da experiência, do conhecimento histórico, social e cultural (através de livros, jornais, web, escola fundamental) a respeito do que seria adequado graficamente às intenções semânticas (como, por exemplo, utilizar caixa-alta para chamar a atenção). Já as crianças, aprendem as regras gráficas na escola, e, sem as questionarem, visto que partiram de uma autoridade (o professor), incorporam-nas como normas a serem seguidas – e que geralmente são, por toda a vida.

Umas das diferenças, segundo Walker (2001, p.11), entre tipógrafos / designers *experts* e não-*experts* é o fato das "relações espaciais serem particularmente importantes para os

profissionais". Segundo a autora, a diferença entre um trabalho de qualidade e um trabalho medíocre está, de um modo geral, na coerência empregada ao articular a palavra, a linha, um pedaço de texto e a página, de modo que esta proporcione uma leitura confortável. Estas (imprescindíveis) sutilezas passam despercebidas pelos sujeitos não-*experts*, que, em geral, possuem "um repertório mais limitado, provavelmente baseado muito mais em coisas vistas e lembradas do que em escolhas influenciadas pelo treinamento e educação em tipografia" (WALKER, 2001, p.12).

Walker (2001, p.2) alerta, contudo, para o fato de que, pelo desenvolvimento das tecnologias, os sujeitos não-*experts* podem controlar mais do que nunca a organização visual da escrita – da microtipografia à paratipografia, como diria Stöckl (2005) – e que esta influência "está se tornando um importante e crescente configurador da nossa linguagem gráfica".

As considerações apresentadas por Walker (2001) a respeito da articulação da linguagem escrita por sujeitos não-*experts*, destaca o fato de estes seguirem certas 'regras' que giram em torno de outros fatores contextuais.

De um modo geral, os argumentos de Walker baseiam-se em alguns tópicos fundamentais que condicionam, segundo a autora, as escolhas dos sujeitos ao organizarem visualmente a informação textual: (a) as regras aprendidas na escola; (b) a noção de autoridade na linguagem gráfica verbal; (c) o papel da tecnologia; e (d) o contexto (circunstâncias de uso).

(A) Regras aprendidas na escola e a tipografia não-*expert*

De acordo com Walker (2001), muitas das decisões sobre a articulação da linguagem escrita vêm da experiência do que foi feito em tempos de escola. Para a maioria das pessoas, o contato com regras e convenções tipográficas remonta ao que foi ensinado pelos professores e, daí, levado para a vida adulta. Regras aprendidas com o exercício da escrita à mão – como o espaçamento entre linhas e palavras, o uso de letras maiúsculas, pontuação, recuos, quebra de linhas, o recurso de sublinhar para destacar um texto –, assim como a organização visual/espacial do texto, são ensinadas de forma sistemática e dogmática. Segundo Walker, (2001, p.64) "as regras são dadas pelos professores, que tem considerável autoridade no contexto da sala de aula, e muitas destas regras são apresentadas como sendo a forma 'correta', sem menção a alternativas ou à possível influência do contexto". A autora sugere que talvez seja por isso mesmo que as crianças retenham para o resto da vida o que aprendem na escola. Walker (2001, p.65) menciona, ainda, que muitos professores admitem ensinar o que eles também aprenderam quando no período escolar – e que "talvez seja este o motivo pelo qual algumas convenções usadas por muitos sujeitos não-*experts* em tipografia pareçam fora de época e antiquadas".

Walker (2001, p.70) adverte que essas convenções e maneiras de organizar visualmente o texto podem ter uma influência duradoura, aparecendo em materiais tipográficos produzidos por pessoas leigas, onde frequentemente apresentam as seguintes características: (a) uso extensivo de letras maiúsculas; (b) uso de variados recursos gráficos dentro de um mesmo documento (e uso excessivo de diferentes tipografias [fontes] se disponíveis); (c) alinhamento centralizado, ou aproximadamente centralizado; (d) falta de qualidade no uso do espaço como meio de intensificar ou promover um determinado sentido (da informação).

No caso do uso de letras maiúsculas, Walker (2001) afirma que os sujeitos não-*experts* costumam estabelecer associações (assim como o fazem com tantos outros recursos tipográficos, em sentidos diversos) de 'importância' e 'autoridade', usando este tipo de letra sempre quando têm algo urgente ou importante a dizer (em detrimento, claro, da leiturabilidade e clareza visual da informação).

(B) A noção de autoridade (e formalidade) na linguagem gráfica verbal

Autoridade, segundo Walker (2001), tem a ver com reconhecimento, validade, aceitação, e está diretamente relacionada com as expectativas das pessoas, ou seja, como elas esperam que um determinado documento deva parecer – um documento científico (formal), por exemplo, não gera a mesma expectativa que um panfleto ou uma revista de variedades (informal). Porém, mesmo num material informal pode-se denotar autoridade através do uso de convenções gráficas. O uso de convenções, a utilização de uma determinada tecnologia e o estabelecimento de hierarquia da informação são alguns meios de conferir autoridade. Os sujeitos não-*experts* em tipografia usam estes recursos, prioritariamente, se já lhes forem familiares (ou já vistos em documentos similares).

Quanto à formalidade, Walker (2001, p.41) considera como sendo um aspecto da autoridade. E "ainda que o grau de formalidade seja somente um dos fatores que podem influenciar as escolhas tipográficas, (...) é um importante indicador para os leigos sobre como as regras deveriam ser seguidas". A autora lembra, porém, que a percepção das pessoas (ambos, leitores e escritores) sobre o que é formal ou importante, baseia-se em muitos fatores e às vezes não é tão explícito (como um documento legal, por exemplo), mas se dá por associação. Neste sentido pode-se pensar também no componente estético (qualidades da forma), que associa uma determinada tipografia a um determinado tipo de documento (como, por exemplo, uma tipografia serifada para ocasiões mais formais).

Outro ponto observado por Walker (2001) diz respeito ao 'grau de formalidade' atribuído a materiais (suportes) e aos diferentes meios de produção, onde a escrita à mão teria um menor grau de formalidade, enquanto algo produzido e impresso por meio do computador teria um teor formal bem mais elevado.

(C) O papel da tecnologia

No que se refere à tecnologia, Walker (2001) atenta para três revoluções particularmente significativas em termos de influência na organização da linguagem escrita: a máquina de escrever, a editoração eletrônica e o acesso à internet. Segundo ela, cada uma destas 'novas' tecnologias deu aos 'designers não-*experts*' um controle bem maior sobre a organização visual do texto por eles produzido, o qual pode ser manipulado com cada vez mais recursos.

Contudo, são essas mesmas possibilidades geradas pelo meio que acabam por determinar tanto o tipo de caractere a ser utilizado quanto a flexibilidade do espaço em que estes podem ser manipulados. E esta flexibilidade tem muito a ver com as habilidades do operador em lidar com os recursos oferecidos.

Como bem argumenta Walker (2001), há um período de adaptação com a introdução de qualquer nova tecnologia, onde ocorre certo mimetismo das convenções utilizadas pela tecnologia anterior. Muitos materiais produzidos nas últimas décadas usam convenções que derivam da datilografia – como, por exemplo, o uso da barra de espaço para determinar espaçamento entre linhas, sublinhado, letras maiúsculas, hífen ao invés de travessão, centralizar títulos, etc. Desse modo, os sujeitos não-*experts* tendem também a considerar o uso de certas convenções, principalmente quando já oferecidas pela máquina, como, por exemplo, os '*templates*' do processador de texto.

De um modo geral, conforme indica Walker (2001), o advento da editoração eletrônica tem promovido melhorias na apresentação de materiais textuais pela qualidade obtida na impressão do documento (*output*), tem ampliado a possibilidade de uso das fontes e dos recursos espaciais, gráficos e de manipulação de imagens. Todas essas possibilidades de recursos a serem utilizadas no texto e com o texto, resultam em variadas facetas da linguagem

gráfica. Porém, estes recursos têm resultado também na crescente utilização incorreta da pontuação, inconsistência em layouts e uso inapropriado de convenções, o que vem a gerar materiais de baixíssima qualidade tipográfica. Alguns exemplos desse tipo de utilização: uso de várias fontes num mesmo documento; escolha inapropriada por uma determinada tipografia e/ou tamanho do tipo para o texto principal (texto corrido); uso inapropriado ou inconsistente do espaçamento (entre letra, entre linhas e entre palavras); comprimento de linha e justificação inapropriadas; composição do espaço inconsistente e ruído visual (interferência de elementos do fundo).

Entretanto, considerando-se que não existe 'um modo correto' de apresentar graficamente um documento e que as 'regras existem para serem quebradas' (e.g. Marinetti, David Carson, revista Emigré), por que considerar determinadas escolhas como 'inapropriadas'? Inapropriadas porque não 'falam claramente' e, sendo assim, confundem o leitor (ou a pretensa audiência). Uma das características dos não-*experts* em tipografia é que seus documentos não definem claramente a posição tomada, um estilo, ou regra (ou a quebra desta), o que os faz parecerem 'errados'. Suas construções tendem a ser uma mistura baseada no que aprenderam na escola, e talvez em experiências com tecnologias mais antigas (como a datilografia, por exemplo), combinada com o que vêem no ambiente circundante, nas ruas, e através das mídias (WALKER, 2001).

(D) O contexto (circunstâncias de uso)

Segundo Walker (2001), é de acordo com a situação contextual que os sujeitos decidem o grau de formalidade da mensagem a ser produzida, seja em termos do uso da língua ou como será apresentada visualmente.

Frascara (2004, p.72-73) adverte, entretanto, que a consideração do 'contexto' implica vários níveis, e cita os quais entende como fundamentais:

(a) *perceptual*: contexto do ambiente visual no qual a mensagem aparece;
(b) *cultural*: contexto dos valores, hábitos, códigos e atitudes;
(c) *procedência* (lugar de origem): contexto de onde os tipos de mensagens se originam;
(d) *classe de origem*: contexto das organizações (mensagens educacionais, comercias ou governamentais);
(e) *estética*: contexto das qualidades formais que indicam uma determinada abordagem da mensagem (contemporânea, tradicional, popular, etc.);
(f) *mídia*: contexto criado pela mídia utilizada (tv, livros, revistas, web, etc.);
(g) *qualidade técnica*: contexto da expectativa gerada pelo uso de um determinado meio;
(h) *linguagem*: contexto criado pelo uso corriqueiro da linguagem falada e escrita num dado lugar por um determinado grupo.

Neste sentido Walker (2001, p.6) concorda que as descrições genéricas, devem se preocupar não só com as convenções espaciais (como o uso de ênfases gráficas, por exemplo), mas também com "o uso das convenções dentro de um contexto particular e das circunstâncias de uso".

Considerações finais

Conforme aponta Walker (2001, p.15), "as pessoas crescem com uma consciência voluntária ou involuntária sobre a história da linguagem gráfica e o que é culturalmente apropriado. Poucos escapam da influência da palavra impressa na forma de livros, jornais, etc. (...) e da crescente influência da palavra digital, como o e-mail e a web". A partir daí, das diversas linguagens (tipo)gráficas com as quais entram em contato diariamente, as pessoas

formam seu repertório, seu entendimento, sua identificação com tais estruturas e formas. E a partir daí as disseminam.

A tipografia (linguagem visual gráfica verbal), neste sentido, é um campo extremamente propício para o estudo de 'mudanças semióticas', absorvendo e refletindo marcas de heranças culturais dentro da sociedade que a desenvolve (LEEUWEN, 2005; MANDEL, 2006).

Sendo assim, investigar como um sujeito leigo resolve um problema visual-gráfico – no caso aqui, particularmente tipográfico – e o que o leva a fazê-lo de um determinado modo, possibilita delinear o tipo de relação estabelecida entre este sujeito e a linguagem visual gráfica verbal (tipografia). Em outras palavras, este tipo de investigação promove um meio de entender o raciocínio do sujeito, suas escolhas, sua cultura. Questões imprescindíveis à pragmática do design.

Este artigo – parte integrante de pesquisa de mestrado – coloca-se como uma contribuição teórica, ao apontar a importância – tanto social quanto para a formação do conhecimento em design – das investigações sobre regras e convenções seguidas na organização visual da linguagem escrita, destacando a 'tipografia do cotidiano' como uma área fértil para tais investigações.

Referências

CRYSTAL, David. Reading, grammar and the line. D. Thackray (ed.). In: **Growth in reading**. London: United Kingdom Reading Association & Ward Lock, 1979.

CAUDURO, Flávio Vinícius. Design tipográfico e subjetividade. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design – P&D Design 2002. **Anais do 5º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. São Paulo, 2002.

FARIAS, Priscila Lena. **Tipografia digital. O impacto das novas tecnologias**. Rio de Janeiro: 2AB, 2001.

FRASCARA, Jorge. **Communication design: principles, methods, and practice**. New York: Allworth Press, 2004.

KRESS, Gunther & LEEUWEN, Theo van. **Multimodal Discourse: The Modes and Media of Contemporary Communication**. London: Arnold, 2001.

LEEUWEN, Theo van. Typographic meaning. In: **Visual Comunication**, v.4, n.2, p.138-143, 2005.

LUPTON, Ellen & MILLER, J. Abbott. **Design, writing, research: writing on graphic design**. New York: Kiosk, 1996.

LUPTON, Ellen. **Pensar com tipos: guia para designers, escritores, editores e estudantes**. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

MANDEL, Ladislas. **Escritas, espelho dos homens e das sociedades**. São Paulo: Ed. Rosari, 2006.

NOORDZIJ, Gerrit. Reply to Robin Kinross. STIFF, Paul (Ed.). In: **Typography papers 2**. England: Department of Typography & Graphic Communication. The University of Reading, 1997.

NORRISH, Patricia. **The graphic translatability of text**. British Library R & D report 5854. Reading: Department of Typography and Graphic Communication, 1987.

OVERMYER, D. On situating documents: notes toward a descriptive and analytical framework. In: **Information Design Journal**, v.6, n.3, p.199-209, 1991.

SAMARA, Timothy. **The typography workbook: a real-world guide to using type in graphic design**. Rockport Publishers, 2004.

SCHRIVER, Karen. **Dinamics in document design**. New York: John Wiley & Sons, 1997.

STÖCKL, Hartmut. Typography: body and dress of a text – a signing mode between language and image. In: **Visual Comunication**, v. 4, n.2, p.204-214, 2005.

TWYMAN, Michael. The graphic presentation of language. In: **Information Design Journal**. John Benjamins Publishing Co., v.3, n.1, p.2-22, 1982.

WALKER, Sue. **Typography and language in everyday life. Prescriptions and Practices**. London: Pearson Education, 2001.

Contexto do usuário da Casa do Estudante Universitário (CEU) de Curitiba.

The user context of the House of the University Student (CEU) from Curitiba.

Dias, Bruno K; Graduando; Universidade Federal do Paraná
brunokutelak@ymail.com

Liesenberg, Janaina C.; Graduanda; Universidade Federal do Paraná
a.silva@brasil.br

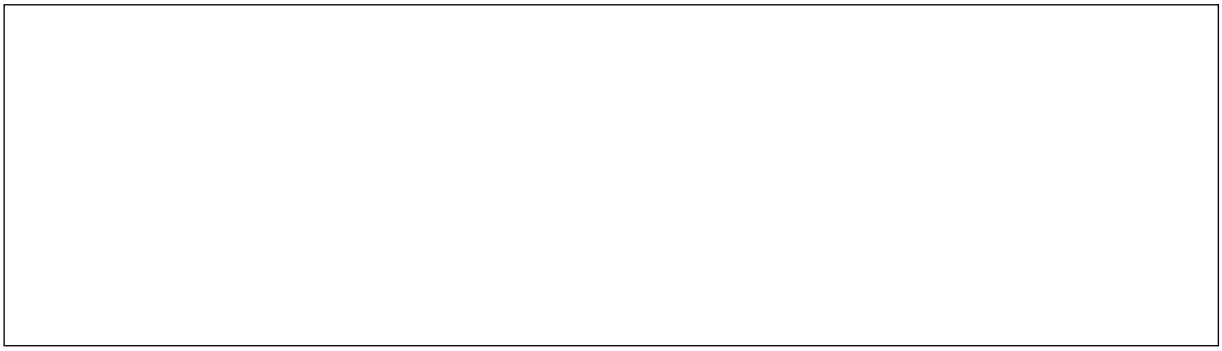
Razera, Dalton; Dr; Universidade Federal do Paraná
dalton@ufpr.br

Resumo

Apresenta a identificação de variáveis do contexto dos estudantes moradores da Casa do Estudante Universitário (CEU) de Curitiba. A pesquisa foi realizada como parte do trabalho de conclusão do curso de Design de Produto da UFPR, que objetiva desenvolver uma nova mobília para a casa que atualmente encontra-se em reforma. Para identificar o contexto do usuário, realizou-se levantamento de dados bibliográficos e pesquisa de campo sobre o ambiente e o contexto dos usuários. Através de entrevistas com os mesmos, procurou-se compreender quais as intenções de uso desse espaço coletivo de morar e estudar.
Palavras Chave: mobiliário; estudantes; morar.

Abstract

Presents the identification of variables in the students context living in the house of the University Student (CEU) from Curitiba. The research was conducted as part of the final paper of the Product Design course, UFPR, which aims to develop a new furniture for the house that is currently under renovation. To identify the user's context was held bibliographical data and field research on the environment and context of the users. Through interviews with them, to understand what the intended use of this collective space to live and study.
Keywords: *furniture; students; living.*



Introdução

Os moradores das casas estudantis do Brasil e do mundo são, na maioria dos casos, jovens que deixaram seus lares para estudar em uma diferente cidade e que, além de se adequar ao novo sistema de morar, precisam interagir com o colega de quarto, descansar e, principalmente, dedicar-se aos estudos para alcançar o título que os fez optar por essa súbita mudança de rotina. Assim, tão importante quanto levar uma vida de hábitos saudáveis e um estado psíquico equilibrado, o ambiente deve contribuir para a eficiência da tarefa, estudar. Portanto, um mobiliário que torna possível realizar atividades como leitura, redação, desenho, uso do computador, utilizado no mesmo espaço onde se dorme e realiza refeições rápidas em um espaço compacto e compartilhado foi o desafio proposto pelos dois graduandos do curso de Design de Produto da UFPR. A escolha do local realizou-se a partir da reforma em andamento, licitada em abril de 2008 e iniciada no ano de 2009, sendo a primeira reforma geral do prédio construído em 1949. A reforma não inclui mudança arquitetônica, por se tratar de um símbolo paisagístico da cidade.

Revisão bibliográfica

Habitação é o espaço habitável, individual e coletivo, necessário à satisfação das exigências básicas e aspirações dos usuários, incluindo não só a unidade habitacional, mas também os equipamentos e serviços urbanos necessários ao atendimento daquelas exigências.

O espaço do morar é orientado pelas necessidades sociais e culturais da integração homem-casa, que compreende a vida privada, seu conforto e intimidade, os trabalhos e as rotinas domésticas, significados e valores, desenvolvidos num espaço físico que se transforma com a evolução da família e da sociedade (Pina & Kowaltowski, 2000).

As características espaciais e funcionais da habitação transformam-se nos períodos históricos com as alterações de comportamento e perfil do grupo doméstico que a habita (Rybczynski, 1996).

A transição para a Universidade coloca em grande destaque os problemas dos alunos, que se desenvolvem em grande escala nesta fase da vida. Em primeiro lugar (Pereira, 1997 ABUD Ferraz & Pereira, 2002) estão os problemas pessoais como o homesikness, a solidão, a timidez, limitações nas competências sociais e tomadas de decisão, sexualidade, perturbações emocionais. Em segundo lugar são os problemas acadêmicos, tais como as dificuldades de relacionamento com professores e colegas, competências de estudo, rendimento escolar, falhar nos exames, ansiedade e stress em situação de avaliação, etc. Em terceiro lugar são os problemas financeiros e de gestão da casa com maior ênfase na acomodação e hábitos alimentares e os problemas relacionados com a segurança.

Ir para a Universidade é, na maioria das vezes, a primeira vez que o jovem deixa a sua casa, enfrentando o dilema da separação parental e familiar. O homesikness, com tradução para “saudades de casa” encontra neste processo a sua máxima expressão, como um estado cognitivo-emocional e motivacional (Ferraz & Pereira, 2002). Este estado pode ser mais expressivo quando relacionado com a personalidade do sujeito. Segundo Ferraz & Pereira (2002), estudantes com maiores traços de personalidade de neurótica desenvolvem mais o homesickness do que aqueles com personalidade extrovertida. Este problema inerente do processo de transição que o jovem encontra-se ao ingressar no ensino superior pode agravar-se também quando as expectativas de eficácia pessoal e de comportamento, manifestadas pelo sujeito quando confrontado a novas tarefas (Fontaine, 1987) não são atingidas, interferindo diretamente na obtenção de sucesso ou insucesso no contexto acadêmico.

Metodologia

A pesquisa de campo iniciou-se com a visita à casa, para reconhecimento do local. Foram realizados registros fotográficos das áreas de intervenção da pesquisa – os quartos e conversas informais com alguns moradores. Já na primeira visita foram levantados dados sobre o regimento interno da casa, planta baixa dos quartos e os moradores contactados demonstraram o que achavam de mais importante para a composição dos quartos – o mezzanino(Figuras 01 e 02). Os mezzaninos da casa foram construídos por marceneiros e serralheiros autônomos e não seguem um padrão. Algumas unidades foram construídas pelos próprios moradores, que, ao saírem da casa, vendem ou trocam os mezzaninos, já que estes são úteis para o usuário enquanto morador da casa.



Figura 01: Exemplo de mezzanino da casa, piso superior



Figura 02: “Piso” inferior do mezzanino

Identificou-se que o mezzanino segmentou os quartos da casa: os que o possuem e os que não o possuem. As configurações mudam a cada quarto, mas a maioria dos que têm o mezzanino possui uma área de comer ou estudar abaixo dele e área de dormir na parte superior. Essa configuração, possível pelo fato do pé direito da casa ser alto suficiente para transformar os quartos em flats demonstra um melhor aproveitamento de espaço. Ficando

evidente que o mezzanino deve constar como um dos novos itens nos quartos da CEU. Partiu dos usuários ainda, a sugestão de remoção das unidades antigas e padronização de novos mezzaninos, harmonizando o ambiente.

Em visita posterior, os pesquisadores realizaram aplicação de questionário misto, pois a tentativa anterior de aplicação online de questionário fechado não obteve sucesso. Os usuários, apesar de possuírem computadores e acesso ã internet nos quartos, não lêem ou respondem os emails do grupo de emails da CEU. A aplicação do questionário foi sob forma de entrevista e participaram 25 dos 200 moradores da casa.5 recusaram-se a responder as questões.

No questionário aplicado, o primeiro grupo de questões pretendia identificar faixa etária e de que região eram os usuários. Se haviam mudado recentemente, há quanto tempo moravam na casa e se já haviam morado em outro lugar que não a casa de suas famílias. Os usuários foram questionados sobre o tempo que passavam na casa, por dia, semana e finais de semana. Aos que passavam menos tempo na casa foram questionados os motivos. Quanto às rotinas de estudo, foram identificadas as principais tarefas relacionadas com os cursos universitários dos usuários e os locais de preferência para estudo. O segundo grupo de questões dizia respeito ao colega de quarto, forma como foram selecionados e se havia uma boa convivência. Foi levantado também como os usuários mantêm a privacidade mesmo dividindo o quarto com um amigo ou estranho. O regimento da casa permite que o usuário escolha ou troque de colega de quarto, confirmando pelos resultados do questionário, que a maioria deles tem uma boa convivência com seu colega. O terceiro grupo de questões levantou dados de estilo de vida: alimentação, lazer. Estes resultados serão uma das fontes para conceituação e definição do estilo do produto final. O quarto grupo de questões pretendia identificar o volume de pertences do usuário, de que forma ele utilizava os móveis existentes na casa. A parte caracterizada como questionário fechado, levantou-se quais os móveis e objetos que os usuários gostariam de ter/ utilizar em seus quartos.

Resultados e discussão

Após pesquisa no ambiente de uso dos produtos a desenvolver e com os resultados dos questionários aplicados aos usuários – morador da CEU claramente percebeu-se que sem a participação do usuário, o resultado poderia gerar uma insatisfação completa por parte dos mesmos. Quando construída, em 1949 pelo arquiteto Ernesto Guimarães Máximo, e compondo um conjunto arquitetônico com o Colégio Estadual do Paraná em frente, delineado pelo racionalismo italiano (Figura 03), as camas dos quartos possuíam cabeceira e estavam simetricamente distribuídas no espaço. Como é um item de mobília largamente utilizado e que necessita de substituição, na década de 80 foram inseridos os beliches na casa, sinônimo de bom aproveitamento de espaço em ambientes compactos.

Atualmente, a presença dos beliches nos quartos revela a insatisfação do usuário morador da CEU. O estilo *loft* de morar (PADILHA, 2001), que se popularizou nas últimas décadas, permite transformar espaços reduzidos em ambientes de dois pisos e maior integração de espaços. A inserção dos mezzaninos na casa do estudante e a priorização de sua permanência demonstram que este estilo de morar está diretamente relacionado com a faixa etária dos moradores, entre 17 e 35 anos. E independentemente da classe social e poder aquisitivo, os jovens buscam por opções que priorizem sua liberdade.



Figura 03: Fachada da CEU. Fonte: Foto Olinda

Quantos aos objetos que os usuários fazem questão de ter no quarto, o televisor foi descartado pela maioria, já que se pode assistir a filmes e seriados pelo computador, assim como ler notícias em páginas da internet. O refrigerador, entretanto, apesar de ocupar um espaço razoável no quarto, foi unânime, pois dessa forma os usuários não precisam catalogar seus alimentos e deslocarem-se para a cozinha coletiva da casa quando precisarem de alimentos refrigerados. Fogões não são permitidos pelo regimento da casa, e contraditoriamente o microondas não foi um item muito requisitado no questionário fechado.

O conjunto de informações adquiridos até esta etapa da pesquisa serão utilizados para geração dos requisitos e estilo do produto a ser desenvolvido. Como continuidade do processo de desenvolvimento em cooperação com o usuário, a etapa de seleção de alternativas para execução será realizada em conjunto.

Conclusões

Os métodos de pesquisa em design que priorizam a participação do usuário no processo de desenvolvimento do produto demonstram maior eficácia para que as necessidades deste usuário sejam satisfeitas. Inicialmente, os pesquisadores desse projeto utilizaram as ferramentas de coleta de dados com os usuários imaginando confirmar o que consideravam primordial para o projeto, como por exemplo, o maior isolamento dos usuários moradores da CEU como garantia de maior privacidade. Porém percebeu-se que estes usuários sentiam falta de privacidade sim, mas respondem positivamente à divisão do espaço com o colega de quarto. Esta resposta positiva é resultado do próprio regulamento da casa que permite a escolha dos colegas de quarto e possível alteração quando necessário. Com um custo mais acessível de moradia, os usuários mostram-se satisfeitos com o período que passam na casa, declarando que é mais fácil considerá-lo agradável pois sabem que é temporário.

O desafio da equipe de projeto agora é transformar essas necessidades dos usuários em requisitos do produto. A partir dos requisitos, o produto desenvolvido será validado com o usuário e apresentado à universidade e instituições para possível parceria na execução das unidades para os quartos da CEU de Curitiba.

Referências

Casa do estudante universitário do Paraná revigorada. Jornal da comunicação UFPR, 2008. Disponível em: <http://www.jornalcomunicacao.ufpr.br/redacao3/node/203> Acesso em: 02/mar/2010.

GNOATO, L. [ET.al] **Proposta de Preservação da Arquitetura Moderna em Curitiba.** Do_co,mo_mo.5. Disponível em:
< http://www.docomomo.org.br/seminario%205%20pdfs/077R.pdf> Acesso em: 02/mar/2010

FERRAZ, M. & PEREIRA, A. **A Dinâmica Da Personalidade E O Homesickness (Saudades De Casa) Dos Jovens Estudantes Universitários.** PSICOLOGIA, SAÚDE & DOENÇAS, 149-164. Coimbra: 2002.

LAUREL, B. **Design research: methods and perspectives.** Michigan: MIT Press, 2003.

PADILHA, Juliane de Bassi. **Linha Modular em Eucalipto para Loft.** Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Paraná: 2001

PINA, S & KOWALTOWSKI, D. **Arquiteturas Do Morar: Comportamento E Espaço Concreto.** Seminário Internacional Psicologia E Projeto Do Ambiente Construído. São Paulo: 2000.

RYBCZYBSKI, W. **Casa: Pequena História de uma Idéia.** São Paulo: Ed Record, 1996.

“Em 2020 eu ainda vou gostar dele”: contribuições da etnosemântica no estudo de vínculos afetivos

“In 2020 I'll still like it”: contributions of ethnosemantics in the study of affective bonds

Cardoso, Cristina Luz; Doutoranda; Universidade Federal de Santa Catarina
crisl.cardoso@hotmail.com

Gontijo, Leila Amaral; Doutora; Universidade Federal de Santa Catarina
leila@deps.ufsc.br

Resumo

O estudo dos vínculos afetivos revela que as características intrínsecas de um objeto não são exclusivamente responsáveis pelas respostas emocionais em sua interação com o homem, pois também dependem da maneira como ele é significado. Este artigo apresenta o método etnosemântico na abordagem de vínculos afetivos entre usuários e seus produtos em ambientes domésticos, por meio de entrevistas. O método mostrou-se adequado para desvelar o conhecimento de micro-culturas e o significado atribuído aos produtos. Nos resultados parciais dos testes piloto, produtos pelos quais um usuário mantém-se vinculado podem ser considerados insubstituíveis, podem atuar como lembretes de memórias afetivas, representar auto-identidade e extensões de seu proprietário.

Palavras Chave: afeto; vínculos afetivos; etnosemântica.

Abstract

The study of affective bonds shows that intrinsic characteristics of an object is not solely responsible for emotional responses in their interaction with humans, they also depend on how it is meant. This paper presents the ethnosemantics method for addressing affective ties between users and their products in domestic environments through interviews. The method was adequate to reveal the knowledge of micro-cultures and the meaning attributed to the products. In partial results of the pilot tests products for which a user remain bound can be considered irreplaceable, can act as reminders of emotional memories, represent self-identity and extensions of their owner.

Keywords: *Affect; affective bonds; ethnosemantics.*

Introdução

O estudo do afeto vinculado aos interesses do marketing, pesquisa do consumidor, ergonomia, economia e engenharia vem sendo desenvolvido desde os anos 1960. Com o avanço nos estudos sobre as emoções, observa-se que seu campo de conhecimento envolve várias disciplinas caracterizando-se por uma visão holística do homem e seu ambiente. Após um longo período em que prevaleceu a abordagem funcionalista e racional, verifica-se que razão e emoção são inseparáveis e que revelam a mesma importância na significação do homem.

O cenário do design na atualidade demonstra um número crescente de pesquisas que privilegiam fatores emocionais presentes na relação entre usuário e produto. Na visão de NIEMEYER (2008), nas últimas décadas do século XX ganha relevância a importância da significação no desenvolvimento de objetos e sistemas de informação. Esse fato estaria alinhado com o pensamento de teóricos da sociedade pós-tradicional, para quem a ordem social vigente preenche de complexidade todos os aspectos da vida social e da cultura. Assim, os estudos focando os aspectos afetivos podem ser vistos tanto como resultados das tentativas de lidar com essa complexidade, quanto no sentido de reação a essa mesma nova ordem social.

Nessas pesquisas, várias ferramentas vêm sendo criadas visando mensurar dados subjetivos, assim como conhecimentos e práticas de psicologia, neurociência, sociologia e antropologia vêm sendo incorporados, contribuindo para o melhor entendimento das relações do homem com seu mundo material. No entanto, o foco em geral aborda principalmente o momento de compra – aquisição inicial e a escolha entre diferentes alternativas. Aspectos tais como a relação dos usuários com seus produtos no contexto de uso, organização e hierarquização dos produtos entre si, razões pelas quais o produto é mantido mesmo quando não funciona mais e as razões pelas quais ele é descartado, são estudados com menos freqüência.

Ao priorizar o cotidiano, os estudos sobre vínculos afetivos em design sugerem que o pesquisador observe o usuário e seu produto no contexto de uso. Sob esse mote, a presente pesquisa de Doutorado em andamento aborda, entre outros aspectos, a relação afetiva entre o usuário e o produto em seu ambiente doméstico, procurando evidenciar os principais fatores responsáveis pela manutenção do vínculo afetivo.

Foi focalizado o ambiente doméstico, tendo em vista que representa um espaço rico em referências de identidade e cultura. Quando entendida no sentido de lar, uma casa contém elementos que fazem lembrar a infância das pessoas, suas raízes e que fornecem segurança, privacidade e liberdade. Uma casa abriga não somente seus membros e seus objetos – função prática -, mas é também palco de relações sociais, relações afetivas, preferências estéticas, hábitos e costumes – funções estéticas e simbólicas. Até certo ponto, seus membros permanecem isolados de uma platéia que pode fazer julgamentos, exclusões, atribuir valores estranhos, entre outros. (CSIKSZENTMIHALYI; ROCHBERG-HALTON, 2002, p. 122).

Na visão de Baudrillard (1973), os móveis dentro de um ambiente familiar ordenam-se na casa de acordo com sua função e sua dignidade simbólica, demonstrando a relação afetiva que liga seus membros. "Os objetos domésticos encarnam no espaço os laços afetivos do grupo familiar até que uma geração mais moderna os afaste ou às vezes os reinstaure em uma atualidade nostálgica de velhos objetos".

Utilizando recursos provenientes da etnografia, mais especificamente da etnosemântica, a pesquisa vem encontrando suporte para a coleta e análise de dados subjetivos capazes de propiciar esse entendimento. Baseado em resultados preliminares provenientes de testes piloto, este artigo apresenta as contribuições do método etnosemântico na descoberta de significados presentes nas relações afetivas de três informantes com seus

objetos. Alguns resultados parciais são ressaltados, demonstrando a adequação do método em atingir os objetivos de pesquisa.

Afeto

Em psicologia, o termo afeto é geralmente usado para se referir a todos os tipos de experiências subjetivas que envolvem a percepção de uma coisa boa ou ruim, prazerosa e não prazerosa. (DESMET; HEKKERT, 2007). Apesar das lacunas encontradas para sua conceituação, o afeto pode agrupar as emoções e o humor. (DAMÁSIO, 1998; BIANCHI-BERTHOUZE; LISETTI, 2002).

A taxonomia apresentada por Bianchi-Berthouze e Lisetti (2002) sugere uma combinação de aspectos encontrados na maioria das correntes teóricas sobre o afeto, humor e emoção. Neste modelo, o afeto é considerado mensurável e é definido em duas dimensões: valência - positiva ou negativa; e intensidade - que varia em diversos níveis. O humor é um estado afetivo também sujeito à valência e intensidade. É caracterizado pelo fato de não ser desencadeado por um estímulo específico e pode durar dias. A emoção é um fenômeno mais refinado, se comparado ao humor, uma vez que contém mais informação e é associado com estímulos do sistema nervoso autônomo, expressão e experiência subjetiva.

Para Damásio (1998, p. 16), os sentimentos são tão cognitivos como qualquer outra percepção. No entanto, o autor deixa claro que essa visão não deve diminuir o estatuto dos sentimentos e emoções como fenômenos humanos, pois "A emoção e os sentimentos constituem a base daquilo que os seres humanos têm descrito há milênios como alma ou espírito humano". Para Ledoux (1998, p. 113), os sentimentos também são processos conscientes, uma vez que "[...] a capacidade de ter sentimentos está diretamente vinculada à capacidade de estar consciente do próprio ser e da relação de si mesmo com o resto do mundo". No entanto, cada sentimento tem um diferente repertório de pensamentos, de reações e mesmo de memórias.

Em suas pesquisas, Damásio (1998) concluiu que os sentimentos se tornam qualificadores – positivos ou negativos - daquilo que é percebido ou recordado. Esse processo é acompanhado e completado por alterações rápidas e ricas em idéias quando a qualificação é positiva e por alterações lentas e repetitivas quando a qualificação é negativa.

Sob essa perspectiva, faz sentido ressaltar a afirmativa de que "pessoas diferentes, que determinam significados diferentes para um produto em particular, muito provavelmente têm respostas emocionais diferentes". (DESMET; HEKKERT, 2007). Assim, cada evento é experienciado e traduzido pela lente do próprio sujeito, tornando-se também difícil de verbalizar experiências tais como tristeza, alegria, ou melancolia.

Dessa maneira, as características intrínsecas de um objeto não são exclusivamente responsáveis pelas respostas emocionais em sua interação com o indivíduo. Do ponto de vista da emoção, as características de um objeto dependem de como ele é percebido. Estão envolvidos nesse processo aspectos relacionados à individualidade, ao ambiente em que ocorre a interação, a experiências passadas e aspectos influenciados pela sociedade. Os estados afetivos, portanto, são bases confiáveis para a pesquisa em design centrada no homem, considerando que a cultura, nesse cenário, é o pano de fundo que permeia esses processos e relações.

Vínculos afetivos e design

Vínculos afetivos desenvolvidos entre usuários e seus produtos podem ser conceituados como "a união emocional experienciada pelo consumidor com um produto". Esse conceito sugere que, quando uma pessoa se vincula a um produto, é porque o produto tem um significado especial para ela e é capaz de despertar reações emocionais. O termo

"*consumer-product attachment*" vem a significar também o sentimento de apego a determinados produtos. (SCHIFFERSTEIN; ZWARTKRUIS-PELGRIM, 2008).

O vínculo afetivo a determinados produtos não está relacionado necessariamente as suas funções práticas e utilitárias, pois fatores mais subjetivos exercem maior influência. Os significados simbólicos apresentam-se como os principais determinantes do vínculo afetivo. Quando uma pessoa especial toca fisicamente um produto ou o produto foi obtido em um contexto especial e o tornou exclusivo para seu proprietário, esse produto pode ser considerado insubstituível. A percepção de que um produto é considerado indispensável, por exemplo, muitas vezes é assim não por razões práticas, mas por razões emocionais. Um produto também pode ser considerado como uma extensão do usuário, quando seu proprietário exerce poder ou controle sobre ele. Um carpinteiro pode perceber suas ferramentas como auto-extensões porque ele precisa delas para executar seu trabalho, elas são parte de sua identidade. (SCHIFFERSTEIN; ZWARTKRUIS-PELGRIM, 2008).

Para Wallendorf e Arnould (1988), um objeto é considerado favorito porque é uma lembrança de um amigo ou membro da família, de uma viagem de férias, ou um evento do passado. Além disso, a maior parte dos indivíduos da pesquisa empreendida pelos autores recebeu seus objetos favoritos como um presente. Os indivíduos que selecionaram objetos funcionais como seus favoritos, tais como relógios ou cadeiras, o fizeram porque haviam compartilhado uma história pessoal com o objeto.

As pessoas experimentam emoções positivas para os produtos a que se sentem apegadas, tais como felicidade, amor, orgulho, segurança e conforto. No entanto, em certos casos, as emoções também podem ser negativas como a tristeza, por exemplo, quando o objeto é uma lembrança de tempos difíceis. (SCHULTZ; KLEINE; KERNAN, 1989).

A representação de vínculos afetivos nos objetos, portanto, pode ser análoga a relações interpessoais, sendo que as pessoas se referem a objetos queridos utilizando, por exemplo, a palavra amor. A experiência amorosa em relação aos objetos é real e não simplesmente metafórica, podendo ser dividida em cinco princípios básicos, de acordo com Russo e Hekkert (2008). No princípio da interação fluída, as pessoas sentem prazer em usar produtos com os quais interagem fluentemente; no princípio da recordação de memórias afetivas as pessoas gostam de usar produtos portadores de memórias afetivas que funcionam como lembretes dessas memórias; no princípio do significado simbólico social, as pessoas gostam de usar produtos que compõem os significados simbólicos que podem ser expostos e/ou percebidos por outros, em um ambiente social; no princípio de valores morais compartilhados, as pessoas gostam de usar produtos por meio dos quais podem compartilhar valores morais e éticos; no princípio da interação física prazerosa, as pessoas gostam de interagir com os produtos que são fisicamente prazerosos.

As pesquisas apresentadas oferecem guias para o desenvolvimento de produtos capazes de despertar afetos intencionalmente em seus usuários, mesmo sabendo-se que não é possível prever todas as maneiras de como um objeto vai ser utilizado, em todos os contextos e para todas as pessoas. Ao reinserir valores humanos e de sensibilidade humana no mundo material, o design propicia "interações com o produto menos impessoais e estritamente funcionais, e mais relacionais, agradáveis e confiáveis". O design se torna capaz também de resolver problemas de diálogo do homem com os outros e consigo mesmo, tendo em vista que estão em jogo questões de significação. (NIEMEYER, 2008, p. 52).

No âmbito dessa pesquisa a abordagem do vínculo afetivo entre usuário e produto é considerada um desafio e uma oportunidade para o designer. Ao serem consideradas as várias possibilidades de estímulos ao vínculo afetivo entre usuário e produto e os resultados que essa questão suscitará no processo de desenvolvimento de produtos, esperam-se reflexos positivos no cotidiano do usuário e no ciclo de vida do produto.

Etnosemântica

Proveniente da antropologia, o método etnográfico é caracterizado pela mínima interpretação e conceitualização, sendo que o pesquisador conta a história não por meio de conceitos, mas pela descrição de eventos. Na etnografia descritiva, os pesquisadores tentam pintar um quadro do que as pessoas dizem e como elas atuam em seu cotidiano, descobrindo e revelando sua cultura. (TAYLOR; BOGDAN, 1998).

Uma variação do método etnográfico é a etnosemântica, apresentada por McCurdy, Spradley e Shandy (2005), baseado em entrevistas e estratégias do discurso para planejar e realizar um estudo etnográfico de campo. A etnosemântica infere o conhecimento cultural a partir do discurso - considerado uma forma de comportamento - e a partir dos artefatos culturais. Do ponto de vista do design, o estudo do discurso e de categorias culturais possibilita revelar o viés do usuário, o significado de seus desejos, o significado atribuído a seu produto e o significado de suas relações com o mundo material.

O grupo estudado normalmente se caracteriza como uma micro-cultura que é encontrada dentro de uma grande sociedade, mas que não define um estilo de vida nas vinte e quatro horas de um informante. Deve se caracterizar por ser pequena, estruturada e marcada pela rotina; acessível, atual e não extinta; explícita, não ideológica, não familiar e fora do mundo social do pesquisador.

Para McCurdy, Spradley e Shandy (2005), o significado total de uma categoria cultural consiste no conjunto de todas as categorias com as quais está relacionada nas mentes dos membros da micro-cultura e os relacionamentos que vinculam estas categorias à categoria que está sendo definida. A confirmação de dados com o informante o torna um agente ativo na obtenção de atributos ou categorias relacionadas à micro-cultura e na subseqüente construção de dimensões de contrastes e conjuntos contrastantes que fornecerão paradigmas, ou matrizes, capazes de esclarecer os significados culturais atribuídos.

O método mostra-se adequado na descoberta de significados culturais com base no "princípio do contraste", pois é difícil para os informantes lembrarem o que eles sabem sobre suas culturas. A geração de taxonomias vai relacionar os termos utilizados pelos informantes (termos nativos).

Coleta e análise de dados

Em etnografia, um dos instrumentos mais utilizados para coleta de dados é a entrevista em profundidade, direcionada ao aprendizado sobre os eventos e atividades que não podem ser observados diretamente. As pessoas que estão sendo entrevistadas são informantes no sentido mais verdadeiro da palavra, pois atuam como observadores para o pesquisador. (TAYLOR; BOGDAN, 1998).

A coleta de dados ocorre simultaneamente à análise dos mesmos, promovendo a formulação da teoria principal ou de outras teorias secundárias. Na análise, os dados descritivos se referem às próprias palavras das pessoas, escritas ou verbalizadas, à descrição dos seus artefatos e às atividades possíveis de serem observadas. É dada especial importância às respostas ou afirmações dos informantes solicitadas pelo pesquisador e aquelas que não foram solicitadas; ao papel do pesquisador no ambiente de pesquisa, que pode vir a influenciar o resultado; às pessoas presentes no momento da pesquisa; à natureza dos dados em relação a sua fonte direta ou indireta e à clara identificação das fontes de dados ou dos informantes, em prol de evitar uma generalização a partir da perspectiva de um informante. A checagem dos dados pelos informantes possibilita refinar as interpretações e dar credibilidade ao estudo, ao mesmo tempo em que permite um enriquecimento da interpretação dos dados. (TAYLOR; BOGDAN, 1998).

Para a descoberta dos significados atribuídos pelos informantes, são identificados primeiramente os termos nativos que possibilitam a obtenção da estrutura de taxonomias. As taxonomias são geradas a partir de uma relação semântica existente entre uma sub-categoria e o domínio ou categoria. (Quadro I). O objetivo central dessa técnica é exibir visualmente idéias a partir dos dados como uma ajuda no desenvolvimento e teste de interpretações. Indiretamente, esclarece os termos do informante e desmembra idéias gerais em idéias específicas.

Quadro I – Relações semânticas entre subcategorias e domínios

Tipo de relação	**Diagrama relacional**	**Declaração relacional**
Inclusão	X é um tipo de Y	"tipos de"
Sequência	X é um passo de Y	"passos para"
Parte de um todo	X é uma parte de Y	"partes de"
Modo para uma finalidade	X é um modo para alcançar Y	"modo para"

Fonte: Adaptado de McCurdy, Spradley e Shandy (2005).

A partir das taxonomias, são gerados paradigmas que auxiliam na descoberta do significado atribuído. Os paradigmas são matrizes que agrupam conjuntos contrastantes de categorias culturais, as quais são relacionadas a dimensões de contraste reveladas nas entrevistas. Essas dimensões de contrastes são culturais, pois os informantes avaliam as dimensões usando o conhecimento pessoal. (ver Quadro III).

A escrita etnográfica

É importante observar que são construídas várias taxonomias e paradigmas para cada informante, procurando abranger os temas principais. Na escrita etnográfica, no entanto, não é obrigatória a apresentação de todas as taxonomias e paradigmas, para não tornar o texto maçante. Seguindo a orientação de Goodall (2000), a escrita acadêmica pode ser criativa como uma forma de conversação ampliada, por meio de um tratamento mais pessoal do que público e de um processo mais interpessoal, progressivo e dialógico. A credibilidade na conversação não é limitada às fontes que são citadas como autoridades, ela é também somada a quem o pesquisador é como pessoa.

Todas as observações são filtradas pelas lentes seletivas do pesquisador que, por sua vez, procura transmitir aos leitores um sentido de ter estado no local, experienciando as situações em primeira mão e um sentimento de que o leitor pode ver as coisas do ponto de vista do informante, respectivamente. Muito embora os pesquisadores em estudos descritivos tentem levar os leitores a certas conclusões pela qualidade do que eles escolhem para reportar e como eles reportam esses dados, os leitores ficam livres para construir suas próprias interpretações e generalizações. (TAYLOR; BOGDAN, 1998).

Resultados preliminares do teste piloto

A aplicação de testes piloto teve como objetivo refinar o método a ser empreendido no trabalho de campo da presente pesquisa em andamento. Os testes piloto são apresentados neste artigo a fim de proporcionar melhor entendimento na aplicação do método etnosemântico nas pesquisas qualitativas em design, principalmente na construção das taxonomias e paradigmas.

Foram realizados três testes piloto com três informantes do sexo feminino e idades variando entre 49 e 56 anos. As Informantes chamadas I, II e III não possuíam laços de parentesco. A Informante I morava em Florianópolis (SC) e as Informante II e III moram em Salvador (BA).

Foram realizadas duas entrevistas com cada informante, seguindo um roteiro que sofreu adaptações para cada caso. Um dos critérios utilizados foi a seleção de móveis e objetos presentes em seus espaços domésticos, pelos quais as informantes mantinham um vínculo afetivo. Os móveis e objetos não foram previamente selecionados e tampouco quantificados pela pesquisadora. As informantes foram incentivadas à descrição de objetos ou móveis que fossem de alguma maneira importante para elas.

A cada teste foram corrigidas as distorções na aplicação do método. Posteriormente foi dado prosseguimento à análise dos dados obtidos nos testes por meio de comparações entre os resultados obtidos, bem como por meio de confrontação com a revisão bibliográfica.

Várias taxonomias foram construídas juntamente com as Informantes, empregando mais de uma relação semântica. O Quadro II exemplifica uma taxonomia parcial com relação semântica "Partes de" da Informante III. A leitura da taxonomia segue o seguinte método: "A espuma é uma parte dos estofados, que é uma parte do sofá, que é uma parte de móveis e objetos que eu já tinha".

Quadro II:Taxonomia parcial "Partes de" da Informante III

Partes de móveis e objetos que eu já tinha	Mesa	Moedas antigas	
		Sentar (substituto de cadeira)	
		Prancha de surf	
	Banquinho de balcão de bar	Aço inoxidável	
		Madeira de demolição	
		Camurção de couro	
		Estofamento	
	Sofá	Estofados	Estofado por dentro
			Alma
			Espuma
			Capa por fora
		Recosto	
		Assento	
		Bancadinha	Mini deck de piscina
	Cepo de madeira	Pezinhos de madeira	
	Lustre da sala		

A taxonomia "Partes de" permitiu categorizar os objetos descritos pela Informante III e desmembrar seus componentes, possibilitando a exploração nas entrevistas, por exemplo, do momento de aquisição de cada um, dos procedimentos para as reformas, da importância dos materiais de que eram feitos e das ligações afetivas materializadas pelos mesmos. Os termos adotados foram utilizados pela própria informante – termos nativos.

Quadro III: Taxonomia parcial "Tipos de" da Informante III

Tipos de composição da minha morada	Aproveitamento (sala)	Não descartar, não modificar
	Alegrada (banquinho de bar)	Dar um colorido
	Transformação (cepo de madeira)	Vai ficando furadinho
	Incrementada (luminária da sl)	Vou colocar uns cordões de cristal
	Upgrade (sofá)	Reformada

A taxonomia "Tipos de" apresentada no Quadro III, permitiu reunir dados a respeito do hábito da Informante III em empreender transformações em seus objetos, revelando prazer, dedicação e orgulho nesse empreendimento. A taxonomia é lida da seguinte maneira: "Reformada é um tipo de *upgrade* que é um tipo de composição da minha morada". Assim, o termo composição envolve ações de aproveitar, alegrar, transformar, incrementar, fazer um *upgrade*, não descartar, dar um colorido, etc.

Quadro IV: Paradigma parcial Informante III

Objeto	**Origem**	**Data de aquisição**	**Lembra o quê**
Mesa	Feito para mim; Mandei executar	1988	Momento de liberdade; a família; eu, minhas filha; o surf
Banquinho	Mandei executar	1981, 1982	Sela de cavalo
Sofá	Feito por mim		

O paradigma parcial da Informante III (Quadro IV) permitiu revelar o significado atribuído a cada objeto por meio das avaliações das dimensões de contrates (objeto, origem, data de aquisição, lembra o quê) pelo próprio informante. Nessa avaliação o informante se utiliza de seu próprio conhecimento cultural e pode hierarquizar a importância de cada objeto selecionado. (Figuras 1, 2 e 3).



Figura 1: Mesa



Figura 2: Banquinho



Figura 3: Sofá

Para demonstrar a possibilidade de hierarquização das dimensões de contraste, foram resumidos no Quadro V paradigmas obtidos com as Informantes. Cada Informante selecionou os três objetos mais importantes em ordem decrescente. Esses objetos foram categorizados de acordo com os atributos relacionados aos vínculos afetivos pelas três informantes.

Quadro V – Resumo parcial de paradigmas de três informantes

Vínculo afetivo	Objeto 1	Objeto 2	Objeto 3
Informante I	Ciúmes	Ciúmes	Conexão familiar
Informante II	Eu gosto; Tem a ver com a mãe	Tem a ver com a separação da mãe	Eu amo prata; minha mãe adorava
Informante III	Eu amo minha mesa; me dei de presente	Em 2020 eu ainda vou gostar dele	Peça exclusiva

A partir dos paradigmas foi possível revelar que os atributos relacionados aos objetos selecionados pelas Informantes I e II representam um forte vínculo materno, mesmo após a morte de suas mães. Assim, esses objetos atuam como "lembretes de memórias afetivas". (RUSSO; HEKKERT, 2007).

Para a Informante III, o vínculo afetivo com os objetos selecionados representa sua auto-identidade e o próprio *self*, corroborando com os pensamentos de Csikszentmihalyi e Rochberg-Halton (2002), Schultz, Kleine e Kernan (1989) e Wallendorf e Arnould (1988).

Ferramentas de trabalho foram selecionadas pelas Informantes I e II, representando uma "extensão de seu 'Eu'". (SCHIFFERSTEIN; ZWARTKRUIS-PELGRIM, 2008).

Os atributos de ciúmes da Informante I em relação aos Objetos 1 e 2 demonstram um forte apego aos mesmos. O sentimento de ciúmes leva a Informante I a esconder e proteger o Objeto 1 de pessoas amigas que freqüentam sua casa, bem como de sua faxineira (diarista).

As entrevistas realizadas no local de utilização dos produtos possibilitaram a verificação mais próxima da realidade vivida pelas informantes e da importância que cada produto desempenha em suas vidas. Pode-se concluir que as Informantes selecionaram objetos considerados insubstituíveis.

Considerações finais

Os artefatos, além de serem elos entre as pessoas, são também elos entre as pessoas e os lugares que habitam, que visitam, que nascem, estudam e toda sorte de atividades vividas, desempenhadas ou lembradas naquele lugar.

Não se pode ignorar, sobretudo, que as relações dos homens com seus objetos são intensas em afetividades, negativas ou positivas, sendo que seu estudo vem sedimentar conhecimento para que a prática do design possa se desenvolver com mais segurança diante da crescente complexidade sócio-cultural. Esse entendimento permitirá o desenvolvimento de produtos mais integrados aos seus espaços culturais ou universos mercadológicos, abrindo a possibilidade de uma importante evolução na maneira de desenvolver projetos de produto.

A vantagem da utilização do método etnosemântico em pesquisas em design consiste na obtenção de dados em menos tempo do que perguntando questões menos diretas e mais gerais, como é observado no método etnográfico tradicional. Para a pesquisa de Doutorado em andamento, foi possível verificar com os testes piloto que o método mostra-se adequado para iniciar o trabalho de campo propriamente dito e dar continuidade à pesquisa.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPQ por apoiar esta pesquisa.

Referências

BAUDRILLARD, J. **O sistema dos objetos**. São Paulo: Perspectiva, 1973.

BIANCHI-BERTHOUZE, N.; LISETTI, C. L. Modeling multimodal expression of user's affective subjective experience. **User modeling and user-adapted interaction**, v. 12: 1, 2002. p.49-84.

CSIKSZENTMIHALYI, M.; ROCHBERG-HALTON, E. **The meaning of things: domestic symbols and the self**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

DAMÁSIO, A. R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. 330 p.

DESMET, P. M. A.; HEKKERT, P. Framework of product experience. **International Journal of Design**, v. 1: 1, 2007. p.57-66.

GOODALL, H. L. **Writing the new ethnography**. New York & Oxford: Altamira Press, 2000.

LEDOUX, J. **O cérebro emocional: os misteriosos alicerces da vida emocional.** Rio de Janeiro: Objetiva, 1998.

McCURDY, D. W.; SPRADLEY, J. P.; SHANDY, D. J. **The Cultural Experience**. Long Grover: Waveland Press, 2005.

NIEMEYER, L. Design atitudinal: uma abordagem projetual. In: MONT'ALVÃO, Claudia; DAMAZIO, Vera (Ed.). **Design, ergonomia e emoção**. Rio de Janeiro: Mauad X Faperj, 2008. p. 49-64.

RUSSO, B.; HEKKERT, P. On the experience of love: the underlying principles. In: CONFERENCE ON DESIGNING PLEASURABLE PRODUCTS AND INTERFACES, 2007, Helsinki. **Proceedings...** 2007.

_____. Sobre amar um produto. In: MONT'ALVÃO, Claudia; DAMAZIO, Vera (Ed.). **Design, ergonomia e emoção**. Rio de Janeiro: Mauad X Faperj, 2008. p. 31-48.

SCHIFFERSTEIN, H. N. J.; ZWARTKRUIS-PELGRIM, E. P. H. Consumer-product attachment: measurement and design implications. **International Journal of Design**, v. 2: 3, 2008. p.1-13.

SCHULTZ, S. E.; KLEINE, R. E.; KERNAN, J. B. "These are a few of my favorite things": toward an explication of attachment as a consumer behavior construct. In: ADVANCES IN CONSUMER RESEARCH, 1989, Provo. **Proceedings...** p.359-366.

TAYLOR, S. J.; BOGDAN, R. **Introduction to qualitative research methods: a guidebook and resource**. New York: John Wiley & Sons, 1998.

WALLENDORF, M.; ARNOULD, E. J. "My favorite things": a cross-cultural inquiry into object attachment, possessiveness, and social linkage. **Journal of Consumer Research**, v. 14: 4, 1988. p.531-547.

Blur Building: Contribuições para um design para todos os sentidos

Blur Building*: Contributions for a design for all the senses*

Neves, Juliana D.; Mestranda; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
juliananeves@aluno.puc-rio.br

Damazio, Vera; PhD; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
vdamazio@puc-rio.br

Resumo

Esse artigo trata de um estudo em andamento sobre Design Sensorial, uma abordagem focada em projetar para os sentidos, envolvendo o usuário com o meio projetado, através da emoção. Discute a hegemonia da visão e demonstra a importância de expandir a atenção do designer para além dos aspectos visuais de seus produtos. Promove uma visita do leitor ao campo da Arquitetura, descrevendo o processo projetual do *Blur Building*. O objetivo é trazer contribuições para a pesquisa na área de Design e Emoção e subsídios teóricos e metodológicos para o desenvolvimento de produtos dirigidos para os demais sentidos além da visão.

Palavras Chave: Blur Building; design sensorial; design para os sentidos.

Abstract

This paper reports an ongoing study on Sensory Design, an approach focused on designing for the senses involving the user with the constructed environment, through emotion. It discusses the hegemony of vision and demonstrates the importance for the designer to expand his attention beyond the visual aspects of products. It invites the reader to the Architecture field, describing the design process of the Blur Building. The goal is to bring contributions to the research field of Design and Emotion and theoretical and methodological data for the development of products aimed at the other senses.

Keywords: *The Blur Building; sensory design; design for all the senses.*

Introdução

O estudo das reações emocionais das pessoas a produtos, serviços e ambientes, ainda é relativamente novo dentro do campo do design, e vem ganhando crescente importância tanto no campo da prática, quanto da pesquisa, assim como contribuições metodológicas e teóricas de várias áreas do saber.

De acordo com os estudos do neurocientista Antonio Damásio (1994), os sentidos provêm a base das emoções, que por sua vez provêm a base para o pensamento racional. Nossas respostas emocionais aos estímulos externos e ao ambiente construído estão diretamente relacionadas com nossos sentidos. Conclui-se que se os designers se propõem a entender as reações emocionais de pessoas a produtos, serviços e ambientes e a desenvolver um processo de design focado na emoção, é importante que expandam seu entendimento da visão para os demais sentidos.

No livro *Sensory Design*, os autores Joy Monice Malnar e Frank Vodvarka (2004) nos instigam a pensar o que aconteceria se projetássemos para todos os sentidos. Eles nos convidam a supor "por um momento, que som, toque e odor sejam tratados como equivalentes à visão, e que emoção seja tão importante quanto cognição" Afinal, perguntam os autores "como seria nosso ambiente construído se a resposta sensorial, sentimento, e memória, fossem fatores críticos de design (...)?" (Malnar, Vodvarka, 2004, p.ix).

Designers parecem que ainda não estão preparados para responder a essa pergunta. Sua formação é fortemente orientada para a visão e sendo assim, os resultados de suas ações igualmente orientados para visão.

Na realidade, desde Platão e Aristóteles, a visão teve uma posição dominante sobre os outros sentidos, já que era normalmente associada à razão. Essa hegemonia por muito tempo influenciou a certeza e priorizou a visão sobre os outros sentidos. Filósofos como Descartes entendiam a visão como o mais nobre e universal dos sentidos, baseando sua filosofia no privilégio da visão. Malnar e Vodvarka observam que apesar da hegemonia dominante da visão na cultura ocidental, contamos com nossos sentidos para perceber e entender o mundo que nos cerca e seus ambientes, produtos e outras manifestações concretas. Frances Anderton (1991), editor do fascículo especial da revista *Architectual Review* sobre arquitetura e experiência sensorial, por sua vez, afirma que "apreciamos um lugar não só pelo seu impacto em nosso córtex visual, mas pelo jeito que ele soa, a textura que tem e como cheira." Entendemos o que é madeira, por exemplo, não somente pela visão, mas também através da percepção de seu cheiro, sua textura (que pode ser apreciada tanto pelo tato quanto pela visão), pelo jeito em que ele molda a acústica do espaço e que soa quando nela batemos.

Apesar do recente e crescente interesse do design de projetar com foco nas reações emocionais, esta não é uma dinâmica exatamente nova. Malnar e Vodvarka ilustram que já no século 19, jardins foram desenhados para surpreender seus visitantes. Uma das estratégias consistia em não revelar toda a vista de uma só vez e criar um clima de mistério. Para tanto, várias técnicas eram empregadas com a intenção de guiar a atenção do visitante. Um piso irregular, por exemplo, forçava o visitante a inclinar sua cabeça para frente para prestar atenção no chão onde ele pisava. Com a cabeça inclinada, partes do cérebro responsáveis pela estabilidade assumem sua posição mais sensível, aumentam o nível de percepção da superfície. A mudança de pisos irregulares para regulares era uma estratégia usada antes de grandes vistas, pois permitia que o visitante desviasse a atenção do piso para a paisagem e se surpreendesse com a vista (Malnar, Vodvarka, 2004, p.104).

Os autores ensinam também, que cheiros emprestam personalidade a objetos e lugares facilitando sua identificação e lembrança. Cheiros podem também incitar um estado de alerta, aumentando o desempenho de tarefas cognitivas. Os sons, por sua vez, podem ser irritantes, graciosos, inquietantes e assustadores (Malnar, Vodvarka, 2004, p. 129-131).

Malnar e Vodvarka observam, no entanto, que os outros sentidos além da visão foram esquecidos e não estão sendo considerados pelos designers e arquitetos.

Neste contexto, convidamos o leitor a conhecer o *Blur Building*[1], e a desfocar a atenção dos aspectos visuais dos produtos e ambientes.

As Feiras Mundiais e o futuro espetacular

O *Blur Building* foi um pavilhão de exposições temporário, construído para a Expo 2002 na Suíça, pela empresa nova iorquina Diller Scofidio (D+S). Como todas as Feiras Mundiais na história, a Expo 2002 foi planejada para ser um espetáculo.

As Feiras Mundiais e exposições nacionais são grandes espetáculos públicos que tiveram sua primeira versão em 1851 em Londres, para mostrar os feitos dos trabalhos da indústria de todas as nações. São promovidas por entidades corporativas ou nacionais para apresentar ao grande público suas invenções e realizações tecnológicas. Algumas invenções importantes foram apresentadas em eventos desta natureza. O elevador foi primeiramente apresentado em 1853 em Dublin, a máquina de costura em 1855 em Paris, o telefone em 1876 na Filadélfia e a primeira projeção de um filme foi realizada em 1900, em Paris.

Como a arquiteta Elizabeth Diller explica:

> A história de exposições mundiais é uma história de imagens, espetáculos, e conjecturas sobre o futuro, sobre o papel da nação ou corporação patrocinadora em fazer esse futuro acontecer. O pavilhão (nação ou corporação) capaz de articular uma imagem cativante do futuro é tido como um sério candidato a herdar esse futuro (Diller, Scofidio, 2002, p. 92).

O Palácio de Cristal (Primeira Feira Mundial de 1851) encantou os visitantes por sua magnífica e nova tecnologia de ferro fundido e vidro, mudando completamente a experiência de espaço que as pessoas tinham na época. Novas experiências espaciais eram viabilizadas por técnicas de construção inovadoras, fazendo com que as noções de interior e exterior começassem a se misturar. Existiam *árvores dentro* do Palácio de Cristal. O prédio foi *desmontado* depois da Feira Mundial e *remontado* anos mais tarde (os novos materiais e conceitos de modularidade da estrutura possibilitaram a proeza), contribuindo assim, para uma nova noção de cidades e construções efêmeras. No entanto, um feito tão estupefaciente foi também criticado. Dostoievski, por exemplo, dizia que as pessoas estavam perdendo seu senso crítico com relação à Revolução Industrial, por causa do grande encantamento produzido pelo Palácio; um espetáculo para os olhos que foi um marco na percepção de espaço das pessoas.[2]

O *Blur Building* concebido para a Expo 2002 teve propósito semelhante, como explicam seus criadores: “Diferentemente de se entrar num espaço com um interior e um exterior, adentrar o *Blur* é como entrar numa mídia habitável.” (Diller, Scofidio, 2002, p. 162).

A Expo 2002 foi montada na Suíça em quatro cidades e três lagos, encorajando “vôos de fantasia, encontros multiculturais e experiências dos sentidos; (...) pontuados por festivais e eventos”. O evento foi idealizado para ser uma plataforma para novas ideias e tecnologias. Sua intenção era lidar com questões relacionadas ao futuro, ao novo milênio e formular considerações duradouras no âmbito cultural, social e econômico. A Expo 2002, como resumem os arquitetos Diller e Scofidio, foi organizada para tornar-se “não só um laboratório de ideias como também um grande festival de imaginação e emoção”. (Diller, Scofidio, 2002, p. 11).

Diller Scofidio (D+S): Questionando a hegemonia da visão

D+S é um estúdio interdisciplinar, liderado pelos arquitetos Elizabeth Diller e Ricardo Scofidio, que funde arquitetura com mídia, artes visuais e artes cênicas. Seu objetivo principal, desde o início, foi 'reinventar a arquitetura'.

Antes de projetar espaços arquitetônicos, Elizabeth Diller e Ricardo Scofidio atuaram no cenário artístico de Nova Iorque e várias de suas instalações questionavam, sob lentes contemporâneas, a hegemonia da visão. Gostam de 'imbricar gêneros', assumindo que categorias como arte, arquitetura e mídia não são distintas e podem ser combinadas para criar uma atmosfera envolvente. Seus projetos tendem a interrogar convenções espaciais cotidianas e "usam peças multimídia, instalações (...), imagens e objetos que conjecturam sobre desejo, gênero e exibição; e intervenções eletrônicas que combinam arquitetura e mídia" (Foster, 2007). Isso vai de encontro ao pensamento cartesiano da hegemonia da visão, já que envolve mais do que somente este sentido no desenvolvimento e apreciação de seus projetos.

O escritório D+S ganhou o concurso da Expo 2002 e projetou o pavilhão de exposições em Yverdon-les-Bains juntamente com o time multidisciplinar *Extasia*, que consistia de paisagistas, cenógrafos, engenheiros e gerentes de logística. O *Blur Building* virou o símbolo da Expo 2002 e foi concebido sob "as regras do jogo 'O Universo e Eu, Sensualidade e Sexualidade'" valendo-se de "sedução e tensão para acentuar o poder dos sentidos" (Diller, Scofidio, 2002, p. 41).

Projetando para todos os sentidos: O processo de design do *Blur Building*

A premissa principal do projeto para o pavilhão de exposições foi a criação de um espaço constituído somente de água; uma edificação ausente, livre de arquitetura. Um rascunho feito à mão em um guardanapo ilustrado no livro *Blur: The Making of Nothing*, descreve a ideia (Figura 1): "sem escala, sem forma, sem massa, incolor, sem dimensão, sem peso, inodoro, sem centro, sem aspecto, sem profundidade, sem sentido, sem espaço, sem tempo, sem superfície, um clarão e um ruído branco" (Diller, Scofidio, 2002, p. 33).

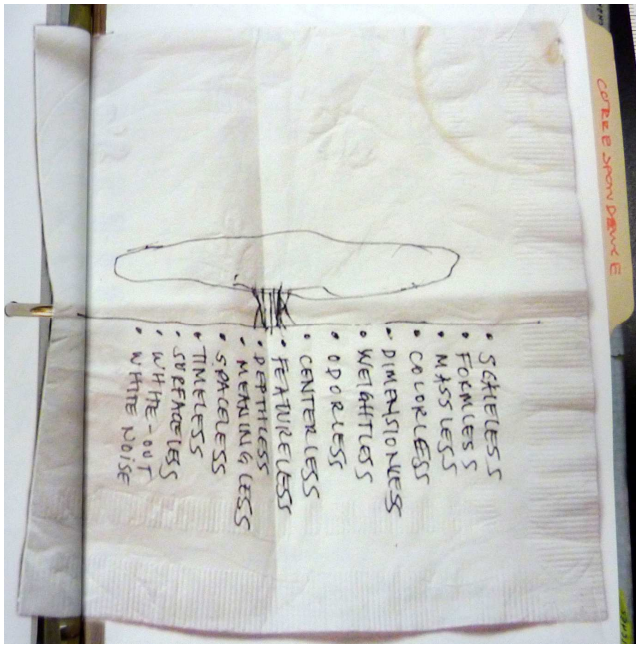


Figura 1. Rascunho feito à mão em um guardanapo descrevendo as premissa do *Blur Building*

Em sua primeira versão, o projeto apresentado para o comitê de seleção e à imprensa, tinha um clarão intencionalmente produzido pelo efeito da nuvem, que privava os estímulos visuais, ampliando os demais sentidos. Como descrito por Scofidio: "A densidade do ar inalado a cada inspiração, a baixa temperatura, o som delicado e penetrante da água sendo borrifada, e o cheiro da água atomizada do lago, engajam os sentidos" (Diller, Scofidio, 2002, p. 44).

Ao suprimir a visão através do clarão produzido pela nuvem, Diller e Scofidio planejavam enaltecer todos os outros sentidos. Sem nada para ser visto, mas *sentido*: "o *Blur Building*, sem dúvida um espetáculo, põe em questão a convenção de espetáculo" (Diller, Scofidio, 2002, p. 162).

Nesse ponto, vale ressaltar que espetáculos fazem parte da cultura ocidental desde o Império Romano. A palavra 'espetáculo' vem do Latim *spectare*, "ver", e teatros eram muito populares e construídos em todos os lugares nessa época. Do grego *thea*, "um lugar de visão" ou "o senso da visão", o teatro era um modo predominantemente visual de entreter a platéia, reforçando mais uma vez a hegemonia da visão na cultura ocidental.[3]

Liz Diller explica que *'to blur'* significa desfocar, ficar indistinto, escurecer, encobrir, esfumaçar, ficar vago, ofuscar e que uma *visão desfocada* é considerada uma deficiência. Assim, desfocar é equiparado à perda da nossa cultura visualmente obcecada, de alta-definição e alta-resolução. Diller descreve o *Blur Building* como "um ambiente imersivo, no qual o mundo é posto fora de foco para que nossa dependência visual possa ser colocada em foco." O pavilhão oferece pouco para ser visto e "provê um reequilíbrio dos sentidos" (Diller, Scofidio, 2002, p. 195).

Scofidio enfatiza que o *Blur Building* é uma alternativa à convenção do 'espetáculo' e explica que:

> Diferente de adentrar um prédio, a experiência de entrar nessa atmosfera é uma experiência na qual a orientação é perdida e o tempo é suspenso. Nós queremos explorar a falta de definição característica dessa atmosfera para criar uma experiência na qual a atenção aumentada possa ser mantida durante um longo período. (Diller, Scofidio, 2002, p. 162).

Uma das primeiras versões do projeto foi inspirada pelos Panoramas construídos no início do século 19. Panoramas eram prédios cilíndricos, com pinturas contínuas, que cobriam os 360° da parede na parte interna da construção e circundavam o observador. As pinturas, extremamente precisas e realistas de cidades, batalhas, conquistas e tempestades, eram conhecidas por 'transportar o observador no espaço e no tempo'. Para a imersão da platéia, as pessoas deveriam entrar na sala principal através de um túnel escuro, vir de baixo e subir as escadas embaixo de um telhado, bem no centro da pintura 360º, que era iluminada pela luz do Sol, por cima. No momento em que entrassem no observatório circular e olhassem para a tela, as pessoas estariam circundadas pelo cenário e seriam transportadas magicamente no espaço e tempo para o momento do acontecimento retratado na pintura.

Panoramas eram espetáculos visuais silenciosos e influenciaram grandemente a arquitetura do século 19, já que eram considerados um escape da realidade, refletindo a busca por alegria e o desejo de imergir em um ambiente diferente.[4] "Circundando o plano de pintura em volta do espectador", explica Diller, "o panorama integrava espaço real e ilusionístico" (Diller, Scofidio, 2002, p. 94).

Os panoramas foram um dos primeiros fenômenos de mídia de massa e um exemplo de como a pintura artística podia substituir a realidade, criando simulacros. Eles eram uma das principais formas de entretenimento daquele tempo, sendo destronados

somente pelo princípio do cinema, os ‘cineoramas’, apresentados na Feira Mundial de 1900.

Uma das primeiras ideias para a construção do pavilhão de exibições foi a de um Panorama tecnológico do século 21. Consistiria de um vazio escuro e cilíndrico no centro do *Blur Building*, com uma tela de projeção circular, aberta embaixo para a água, e uma plataforma suspensa para 250 espectadores no centro. Imagens seriam projetadas tanto na superfície da água como também na tela circular, com nove projetores organizados radialmente à tela, envolvendo os observadores com uma imagem panorâmica da cidade. *Webcams* gravariam em tempo real imagens de prédios do local, dando e tirando *zoom* através de janelas de apartamentos ou escritórios. (Diller, Scofidio, 2002, p. 94). Em tais espaços, atores encenariam a vida cotidiana ao vivo, questionando novamente a hegemonia da visão; desta vez através dos aspectos voyeurísticos do espectador.

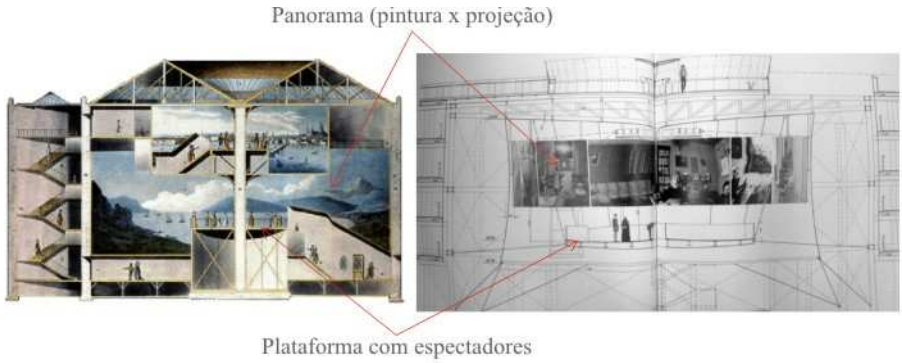


Figura 2. Comparação de panoramas: Robert Mitchell, Panorama de Bakers em Leicester Square, British Museum, Londres (esquerda) e o projeto do *Blur Building* (direita).

Essa mesma versão do projeto também contaria com um restaurante de sushi imerso na água do lago. A idéia de ter um restaurante de peixe no lago com um aquário ao redor, era outra tentativa de questionar nossas convenções. O aquário seria construído para incitar nos visitantes um interesse pelo ecossistema local e consistiria de duas paredes transparentes concêntricas onde, entre elas, flora e fauna aquática seriam concentradas e monitoradas. Espécies presentes no lago seriam capturadas nesse aquário, que envolveria o restaurante de sushi com humor e redundância; outras duas características fortes dos projetos de Diller Scofidio.



Figura 3. Restaurante aquático do *Blur Building*

Com cortes no orçamento e problemas burocráticos com a administração da Expo, a idéia do panorama e do restaurante aquático precisou ser abandonada.

D+S repensou o projeto radicalmente, criando um conceito de uma floresta composta por placas de *LEDs* fixadas verticalmente nas colunas estruturais do prédio, que exibiriam palavras ou frases[5]. Em princípio elas fariam parte de uma instalação artística. No entanto, à medida que o projeto evoluiu e um patrocinador para o projeto de mídia foi encontrado, D+S começou a imaginar como essas placas de *LEDs* iriam interagir com cada visitante.



Figura 4. Floresta de *LED*

D+S pensou em uma 'nuvem como um banho purificante' e queria repensar o espetáculo não dirigido ao sentido da visão. Mas como seria um espetáculo não-visual ou cego? (Diller, Scofidio, 2002, p. 192).

D+S e um time de profissionais da mídia começaram a desenvolver uma capa de chuva que teria um chip instalado contendo o perfil de cada convidado. Enquanto o visitante esperava na fila para entrar no *Blur Building*, ele responderia 20 perguntas de múltipla escolha sobre seus interesses pessoais. Essas respostas resultariam em um perfil do visitante que seria transferido para o chip dentro da capa. Ao entrar no ambiente, o visitante vestia uma capa – apelidada de *'braincoat'*[6]– contendo seus dados pessoais num chip, o qual se conectaria a um computador, que deduziria seu humor e preferências. Um dispositivo de rastreamento localizaria a pessoa dentro do pavilhão e seu humor e interesses seriam refletidos em cada placa de *LED*, como um segredo que seria contado a todos. O visitante se conectaria ao pavilhão ao entrar e se desconectaria ao sair. Desta forma a construção seria onisciente (Diller, Scofidio, 2002, p. 172-173).



Figura 5. Perguntas múltipla escolha



Figura 6. Capa de chuva

Nesse momento, convidamos o leitor a um exercício de projeto: como a capa de chuva e o ambiente da nuvem criados por Diller e Scofidio poderiam se tornar uma estratégia para aproximar os visitantes pelo que eles têm no *interior* e não no *exterior;* pelo que *pensam* e não pela sua *aparência*, desafiando assim a hegemonia da visão?

A versão final: usando os sentidos para construir interações sociais

Deste modo, o *Blur Building* além de envolver todos os sentidos, deu um passo em direção à interação social. Já que a construção podia localizar o visitante e saber seu humor e preferências, por que não sugerir que perfis semelhantes se encontrassem? Com isso em mente, a equipe imaginou que um bipe poderia ajudar os visitantes a se moverem na neblina, num espaço não orientado pela visão, e a conhecer outros visitantes. Se os perfis de duas pessoas combinassem, suas capas de chuva começariam a bipar mais rápido à medida que as eles se aproximassem, permitindo que eles se encontrassem através do som. Para isso, também foi desenvolvido um mecanismo especial de 'rubor', para que a capa ficasse avermelhada ao refletir os perfis correspondentes. A capa de chuva também seria um nivelador social, já que todos estariam vestidos do mesmo jeito e, sem a visão aguçada, haveria uma intimidade anônima ao se encontrar com outra pessoa. Isso amplificaria as experiências físicas do *Blur*. Projetando então para os demais sentidos, Diller (1994, p.12) argumenta:

> A pele não é, paradoxalmente, o que há de mais profundo em nós? Uma borda definindo interno e externo, uma fronteira protetora, o envelope da carne, a armadura do corpo – a pele separa e isola. Uma interface de dores e prazeres (zonas erógenas) – a pele é tanto arma quanto armadura. Ruborizar-se, empalidecer-se, suar – como os olhos e a boca, a pele é também um meio, uma forma de comunicação.

Então, finalmente, mídia e arquitetura estavam se juntando, como num típico projeto de D+S. No entanto, por problemas alheios ao *Blur Building*, o patrocinador do *braincoat* se retirou do projeto e o mesmo não foi executado. Mesmo assim, entrar numa nuvem já era em si uma experiência que ofuscaria a visão e questionaria sua hegemonia e dependência.

Então, a última versão do projeto consistiu em um deque no último andar, chamado de Deque dos Anjos, e um bar que vendia águas de vários lugares do mundo. Estar no Deque dos Anjos era como pisar numa nuvem no meio do lago e poder olhar a cidade de cima. Novamente, a redundância (um bar onde se podia saborear água num lugar onde havia somente água para se ver, respirar, ouvir e tocar) e a metáfora (de ser um anjo numa nuvem sobre o lago, olhando a cidade) criaram o humor típico presente nos projetos de D+S. Como Guido Incerti, Daria Ricci e Deane Simpson (2007, p.41) resumem:

> D+S têm explorado continuamente em suas carreiras a informação desfocada, usando mídia para criar uma visão subvertida do espaço arquitetônico e das mensagens geradas por ele e contidas nele. Essa é uma forma híbrida de espaço nascida da interferência artística e tecnológica. É um tipo de espaço constantemente mutante, que incorpora novas tecnologias midiáticas, desafiando o DNA arquitetônico típico, escaneando os processos sociais que o geraram.



Figuras 7, 8 e 9. Deque dos Anjos

Por fim, não havia nada para ser visto no *Blur Building*; sua arquitetura era quase transparente devido a sua estrutura muito leve, parecia devotado à obscuridade. Contudo, deve-se paradoxalmente concordar com Reinhold Martin: “não há nada *senão* arquitetura no trabalho de D+S; arquitetura que se recusa a se manter firme” (2007, p. 9). Pode-se acrescentar que não há nada para se *ver*, mas sim para se *sentir* no *Blur Building*.



Figuras 10, 11 e 12. Vistas do *Blur Building*

Neste sentido, o *Blur Building* apresenta-se como exemplo do que podemos denominar ‘Design Sensorial’, já que combina diversos elementos para aguçar os outros sentidos que não a visão como desorientação espacial, bruma, neblina, temperatura, umidade, vento, controle do clima e até mesmo alguns mecanismos de interações sociais. Sem nada para ser *visto*, mas *sentido*, o *Blur Building* não é apenas um *espetáculo* como descrito, mas uma *experiência* que engaja todos os sentidos e abre caminhos para os designers que se propõem a entender e a projetar com foco nas reações emocionais de pessoas a produtos, serviços, ambientes e outras manifestações do meio construído.

Considerações finais: reflexões para um design para todos os sentidos

O *Blur Building* e a ação de projetar para todos os sentidos materializam o novo paradigma proposto por Jorge Frascara: a desmaterialização do design.

Ao explorar uma noção contemporânea de design, Frascara convoca seus profissionais a redefinirem os objetivos e métodos da atividade e, sobretudo, a não pensarem no design como um meio de construir objetos, e sim como um meio das pessoas realizarem suas atividades, seus desejos e suas necessidades, das mais vitais às mais transcendentais. Para tanto, o autor atenta ser preciso expandir nossos conhecimentos do produto e seus aspectos mecânicos e estéticos para as pessoas e seus aspectos sociais, psicológicos, culturais, entre outros de natureza não visual. Frascara argumenta que "o design não diz respeito a objetos, mas sim ao impacto que esses objetos exercem nas pessoas" e propõe uma mudança de foco "do design de objetos para o design de situações e atividades" (2001).

A partir do exposto, concluímos que projetar para todos os sentidos amplia os canais de interação das pessoas com o meio projetado e sua percepção das realidades que as cercam. Projetar para os sentidos pode ser, ainda, uma possível estratégia para a mudança de foco do "design de objetos" para o "design de situações e atividades" tal como proposto por Frascara. Concluímos, finalmente, que projetar para todos os sentidos, pode abrir caminhos para projetar para o humor, a solidariedade, a cooperação, a compaixão, a diversidade, a responsabilidade, a consciência social, a justiça e outros importantes "sentidos" para a construção de uma sociedade cada vez mais sensível e sintonizada com o bem estar coletivo.

Notas

[1] '*To blur*' em inglês, significa desfocar. *Blur Building*, portanto, seria um edifício desfocado, se traduzido literalmente.

[2] Toda informação sobre Feiras Mundiais vem das aulas do Professor Dietrich Neumann, Ph.D., sobre *Arquitetura do Século 19*. Universidade de Brown, janeiro a abril 2010.

[3] Conhecimento obtido das aulas de Rebecca Molholt, Ph.D., sobre *Espetáculos e Entretenimentos no Mundo Romano*. Universidade de Brown, janeiro a maio de 2010.

[4] Toda informação sobre prédios Panorama e Feiras Mundiais vem das aulas do Professor Dietrich Neumann, Ph.D., sobre *Arquitetura do Século 19*. Universidade de Brown, janeiro a abril de 2010.

[5] Necessárias por motivos de segurança para que as pessoas não batessem nas colunas de sustentação ao percorrerem a nuvem.

[6] Em inglês, *braincoat* é a junção das palavras *brain* (cérebro) e *coat* (casaco), fazendo uma alusão à palavra *raincoat*, capa de chuva.

Referências

ANDERTON, F. Architecture for all Senses. **Architectural Review,** n. 1136, outubro 1991. London: MBC Architectural Press & Building, pp. 27-28.

DAMÁZIO, A. **Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain.** New York: Avon Books, 1994.

DILLER, E. **Flesh: Architectural Probes**. New York: Princeton Architectural Press, 1994.

_____, SCOFIDIO, R. **Blur: The Making of Nothing.** New York: Abrams, 2002.

FOSTER, H. Architecture-Eye. **ArtForum**, vol. XLV n.6, fevereiro 2007. New York: Artforum International Magazine Inc, 2007, pp. 246-253.

FRASCARA, J. The Dematerialization of Design: a new profile for visual communication design. **Tipográfica**, November 2001, pp 18-25.

INCERTI, Guido; RICCHI, Daria; & SIMPSON, Deane. **Diller + Scofidio (+Renfro): The Ciliary Function. Works and Projects 1979-2007.** Milano: Skira, 2007 pp. 33-43.

MALNAR, J. M.; VODVARKA, F. **Sensory Design.** Minneapolis: University of Minnesota Press, 2004.

MARTIN, R. Moving Targets. In: INCERTI, Guido; RICCHI, Daria; & SIMPSON, Deane. **Diller + Scofidio (+Renfro): The Ciliary Funcion. Works and Projects 1979-2007.** Milano, Skira, 2007, pp. 7-9.

PALLASMAA, J. **The Eyes of the Skin.** Grã Bretanha: Wiley-Academy, 2005.

SYNNOTT, A. **Puzzling Over the Senses: From Plato to Marx**. In: HOWES, David. The Varieties of Sensory Experience. Toronto: University of Toronto Press, 1991, pp. 61-76.

Design e Inovação no Setor Hospitalar

Design and Innovation in the hospital sector

Bruna do Nascimento Remus; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
brunanr@gmail.com

Borba, Gustavo; PhD; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
gborba@unisinos.br

Resumo

O presente trabalho analisa o serviço oferecido na recepção do Centro de Diagnósticos por Imagem (CDI), de um hospital de Porto Alegre, considerando aspectos relacionados a Design e Inovação, para propor alternativas de melhorias para tal serviço. A inovação aqui abordada possui foco em criatividade e visa principalmente geração de valor para a instituição que a aplica. Conforme os objetivos deste estudo foram mapeados aspectos que prolongam a percepção do tempo de espera, possibilitando o desenvolvimento de um projeto, que visa minimizar essa percepção além de apontar mudanças no processo que podem melhorar a qualidade percebida de atendimento.
Palavras Chave: design de serviços; design-driven innovation; setor hospitalar.

Abstract

The present paper analyzes the service offered by the reception of the Imaging Center of a hospital of the city of Porto Alegre, considering aspects related to Design and Innovation in order to propose alternatives for the improvement of the service. Innovation was tackled with a focus on creativity, which aims to generate value for the institution it is applied. According to the objectives of this study, aspects that cause a prolonged perception of the waiting time were mapped. A project was developed aiming to minimize that perception and to point out changes in the process that may improve the perceived quality of the service.
Keywords: *service design; design-driven innovation; hospital sector.*

1.Introdução

No cenário mercadológico atual a competição entre as empresas se mostra cada vez mais complexa, exigindo constantes atualizações e esforço das companhias para se manter competitivas e lucrativas. Esse cenário é reforçado por Celaschi e Deserti (2007, p.15; tradução livre do autor), segundo os autores "o contexto contemporâneo é caracterizado por uma hiper-proliferação dos bens produzidos industrialmente e pela superioridade quantitativa da oferta em relação a demanda."

Com consumidores mais exigentes e com a alta velocidade de transmissão das informações é necessário que as empresas atualizem-se regularmente, tanto na forma de gestão adotada, como em seus produtos e tecnologias utilizadas, para assim, evitar que seu potencial competitivo dependa de apenas uma ação inovadora ou de um único diferencial que se destaque na companhia. Por isso, para as empresas, ter uma cultura de inovação, se torna essencial na busca por geração de valor àquilo que produz, mantendo-se bem posicionada no mercado.

As questões relacionadas à inovação nas empresas têm sido amplamente discutidas desde Schumpeter no início do Século XX, porém, é recente a discussão que salienta a importância de um novo elemento para melhorar a inovação; o design.

O design, nesse sentido, é visto como um meio para criar uma cultura empresarial voltada para a inovação, ou seja, proporcionar um ambiente aberto à geração de idéias, projetos realizados com equipes multidisciplinares e foco no usuário. Além dos fatores mais intangíveis dessa disciplina, podemos analisar a sua importância em relação às ferramentas que essa disponibiliza. Com isso conclui-se que a importância do design está ligada a uma dimensão estratégica, que visa a implementação e continuação da inovação em uma companhia, busca manter o foco no usuário e suas necessidades, respondendo ao mercado de maneira mais completa. (Verganti, 2008; Celaschi e Deserti, 2007)

A importância do design é reforçada no setor de serviços. Moritz (2005), diz que o design de serviços auxilia na criação de um relacionamento entre organizações e seus clientes. As competências do design implicam também na capacidade de agregar ao produto ou serviço, valores simbólicos, e aspectos emocionais que se relacionam com o usuário.

O mercado de serviços é crescente, assim como as oportunidades que esse mercado poder gerar. Cientes desse fato, empresas dos mais diferentes setores buscam se atualizar nesse sentido, o que ocorre inclusive no setor hospitalar. Os hospitais são empresas que vendem um serviço aos seus pacientes e, portanto, é necessário que este seja projetado.

Nesse contexto, o presente estudo estabelece relações entre design e inovação focados no setor hospitalar, confirmando a importância de se projetar o serviço oferecido aos pacientes e que benefícios esse tipo de projeto pode acarretar às instituições. Esse trabalho apresenta uma análise específica da recepção do acesso do setor de diagnósticos de um importante hospital de Porto Alegre, e aplica a lógica de inovação orientada pelo design em um projeto que visa minimizar os efeitos do tempo de espera sobre os pacientes.

2.Design de Serviços

Segundo Lovelock e Wright (2001) o setor de serviços constitui, no mundo, uma grande parte da economia dos países, sendo este o responsável pela geração da maior parte de novos empregos. Esse entendimento é reforçado por Fitzsimmons & Fitzsimmons (2004, p.29) que dizem que "Os serviços estão no centro da atividade econômica de qualquer sociedade".

O nível intangível de um serviço está ligado às ações realizadas pelas pessoas envolvidas e na experiência pela qual o usuário passa no momento de consumo, e também por elementos (não-físicos) que complementam a ambientação. O nível tangível está em todo

aspecto físico que se relaciona a esta ação/experiência, seja o local onde o serviço será realizado, os objetos dentro do local, e qualquer outra evidência que serve como ponto de interação com o usuário.

Nesse contexto as capacidades do designer se tornam relevantes, levando ao conhecimento da existência de outro foco de projeto de serviços, não por parte da administração, mas por parte do design; o design de serviços.

"Design de Serviços é, em contraste ao desenvolvimento de serviços, descrito como uma abordagem centrada no usuário e com uma perspectiva de fora para dentro" (Mager, 2004; Holmlid e Evenson, 2006 apud HOLMLID, 2007, tradução livre do autor, p.1)

Segundo Moritz (2005), os conhecimentos proporcionados pelo design de serviços servem para fazer uma ponte entre os desejos do cliente e os desejos da organização, considerando nesse tipo de projeto, todo o contexto envolvido no serviço, como os aspectos considerados anteriormente.

O modelo abaixo demonstra graficamente, os aspectos competentes ao design de serviços, e demonstra seu papel como mediador na relação usuário-organização.

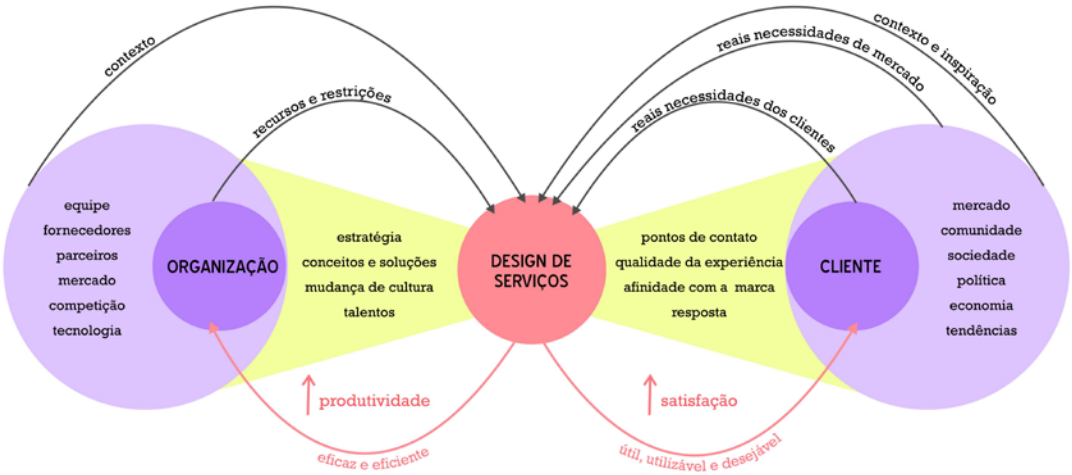


Figura 1 – Modelo de Ações do Design de Serviços (Moritz, 2005)

A atuação do designer é considerada importante, na medida em que reconhecemos que a visão proposta por esta disciplina é de que o serviço é um todo e deve ser projetado dessa forma. Entende-se então que cada ponto de contato age como um guia, que irá fazer com que o usuário desfrute da experiência do serviço da forma desejada pelo prestador do mesmo (LOVELOCK e WRIGHT, 2001; MORITZ, 2005).

Conforme Bateson e Hoffman (1999) as interações entre o consumidor e as interfaces propostas pelas empresas são responsáveis pela construção da experiência do serviço.

Nesse contexto, traz-se a importância da inovação no setor assim como sua complexidade, e sugere-se o uso do design de serviços como uma solução para alcançar a implementação da inovação e assim gerar valor para a empresa fortalecendo sua atuação no mercado.

3.Inovação e Design Estratégico

Ainda que o conhecimento dos conceitos de inovação faça parte da maioria das organizações, a sua aplicação e compreensão efetivas não se dão de forma clara, conforme

afirmam Borba e Reyes (2007). A dificuldade, muitas vezes está em entender o todo desse processo, e quais etapas funcionam como pré-requisitos para o sucesso da inovação.

Além disso, para que seja implementada a inovação orientada pelo design, deve-se considerar o design como parte da cultura da empresa. Isso significa que a empresa deve estar aberta para mudanças e ser flexível, já que comumente para que ocorra essa mudança novas competências e/ou setores devem se fazer presentes na estrutura empresarial. Essa inovação pode significar a presença do designer na empresa; percebe-se que o papel do designer vem ganhando credibilidade; propõe-se que o designer trabalhe em conjunto como administrador das estratégias da companhia (Celaschi e Deserti, 2007).

Verganti (2008) ressalta ainda que um tipo de inovação que o design pode propor é a inovação de significado, e esta seria de um grande diferencial competitivo, podendo gerar inovações de ruptura. Para o autor uma inovação de ruptura através de mudança de significado ocorre apenas com uma mudança em termos sócio-culturais.

O design estratégico, primordialmente visa a projetação com foco de desenvolvimento em um sistema-produto a fim de criar, de forma consistente, todas as etapas de um produto[1], ou seja, pensar no produto, no serviço, na experiência, na comunicação e distribuição do mesmo projeto. (CELASCHI e DESERTI, 2007)

O sistema-produto consiste então em pensar em um produto ou serviço, e projetor toda a cadeia de valores que está envolvida, ou seja, projetar desde a concepção até a distribuição do produto ou serviço. Este processo deve englobar todas as outras etapas que podem ser necessárias para a concretização da cadeia de valores envolvida em um projeto de produto ou serviço, ou seja, esta lógica de projeto sugere que se pense também na experiência e comunicação referentes ao produto/serviço (REMUS e MARQUES, 2008; CELASCHI e DESERTI, 2007; ZURLO, 2008; REYES e BORBA, 2008).

4.Metodologia

Para a concretização do presente trabalho, foi feito um estudo de caso realizado no Hospital em questão. Foram feitas avaliações qualitativas e exploratórias, e adotada para a pesquisa uma abordagem etnográfica. Foram feitas também entrevistas com pessoas-chave da instituição e com pacientes da mesma, após isso, foram cruzados os dados coletados com a etnografia e com as entrevistas a fim de extrair o maior número possível de informações sobre o hospital. O acesso a documentos do hospital foi outra fonte para a coleta de dados.

Salienta-se a realização de um benchmarking focado em importantes referências de serviço da área hospitalar, bem como a realização de pesquisa blue sky e uso de outras ferramentas de design como matriz S.W.O.T., criação de cenários, moodboards, visions, fluxogramas e storyboards. A figura 2 mostra claramente a metodologia utilizada.



Figura 2 – Metodologia de projeto

5.Contextualização do hospital – Estudo de caso

Para conhecer o hospital com o qual esse projeto trabalha, foram definidas três etapas de pesquisa, a fim de definir e entender quem é a instituição. Com apoio do gerente da área de diagnósticos do hospital, foram escolhidos seis profissionais para ser entrevistados. O objetivo das entrevistas, de caráter qualitativo, por pauta e realizadas em profundidade, era entender o posicionamento do hospital no mercado e em relação aos pacientes, assim como a forma que eles percebem a própria imagem.

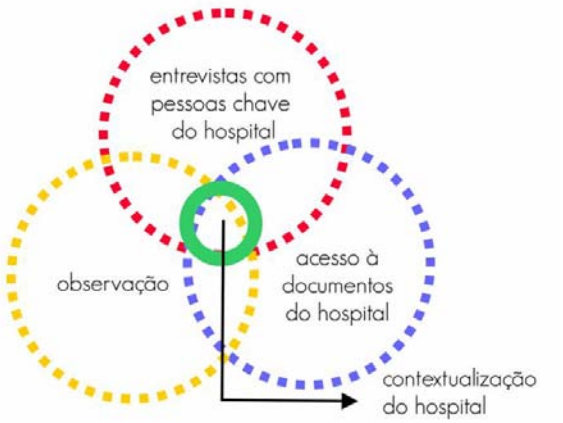


Figura 3 – etapas da pesquisa

O método de observação (aplicado após as entrevistas) consistiu na observação do acesso 2 do hospital, focando na recepção para a qual o projeto é realizado. A observação teve o objetivo de constatar as percepções descritas pelo hospital, contrapondo com as percepções captadas durante a observação, traçando a identidade do hospital. O acompanhamento de um paciente durante todo o processo de atendimento e realização de exame, até o momento que ele deixa o hospital também foi realizado, (observação participante).

5.1 O hospital

O Hospital no qual este projeto está focado é visto hoje como um hospital de referência nas áreas de neurologia e músculo-esquelética. Também é reconhecido pela alta qualidade na realização de exames de tomografia computadorizada e ressonância magnética. Os principais diferenciais da instituição estão nos altos investimentos em capacitação profissional e em aparelhos para a realização dos exames, além dos profissionais e estrutura

preparados para lidar com situações de alta complexidade. O hospital também conta com novas tecnologias que dão maior precisão aos exames.

O estudo de caso identificou pontos que não são satisfatórios para o hospital, tais como falhas nas ações de comunicação ao paciente e investimentos em fidelização focados nos planos de saúde e médicos. O Hospital está preocupado com o longo tempo de espera, que de acordo com eles, é a principal queixa por parte dos pacientes. Outra falha percebida é o alto investimento no ambiente da recepção de atendimento, (na qual os pacientes passam pouco tempo), em relação à recepção CDI, na qual o paciente passa a maior parte do seu tempo de espera.

Um dado relevante apontado por documentos internos da instituição é o nível de avaliação dos pacientes em relação ao hospital. Hoje o critério "ótimo" aparece em 72,3% das avaliações e o critério "insatisfeito" aparece em 4,8% das avaliações, enquanto, de acordo com a expectativa do HMD, deveriam estar, respectivamente 85% e 1,8%.

6. Pesquisa de concorrentes – Benchmark

Foi feito um benchmarking de serviços de forma adaptada, (não foi realizado de forma contínua e é apresentado sinteticamente), objetivando o entendimento e conhecimento das principais práticas em termos de serviços inovadores, em hospitais que são referência nesse sentido.

Hospital	Prática
Kaiser Permanente	As informações sobre cada paciente podem variar de acordo com o enfermeiro que o atende. Foi percebida uma necessidade de padronização na troca de conhecimento entre os enfermeiros, dessa forma foi criada uma ferramenta que permite uma padronização na priorização das informações sobre cada paciente, melhorando assim o atendimento.
Kaiser Permanente	Criação de um centro de inovação que busca por melhores soluções tais como ferramentas e práticas mais desenvolvidas e específicas para atingir cada objetivo do hospital. Dessa forma criam métodos para lidar com as diferentes situações que podem surgir.
Catharina Hospital	Hospital projetado com foco nas experiências pela qual os usuários passam. As salas de exame por exemplo, possuem painéis de iluminação com cores que provocam reações positivas nos pacientes, ou seja, é uma solução para melhorar a experiência de realização do exame.
Mayo Clinic	Para melhorar a forma de oferecimento do serviço, e a experiência do paciente no hospital foi criado o SPARC (see, plan, act, refine and communicate), que funciona como um centro focado em discussões e brainstorms entre funcionários e médicos, acerca de suas percepções sobre os pacientes ao observá-los. Ou seja, existe uma sistemática de análise e busca por melhorias no serviço oferecido, dessa forma, criam e ajustam serviços e experiências com foco no usuário.
Sophia Louise Durbridge-Wege	Trata-se de uma clínica para pacientes com Alzheimer e outras dificuldades mentais que foca a cura e qualidade de recuperação dos pacientes no contato com a natureza, com o externo. Chamam os jardins de "Jardins de Cura", nos quais os paciente ficam a maior parte do tempo.

Figura 4 – benchmark

7. Pesquisa contextual de usuários – Etnografia

O método etnográfico permitiu a identificação do comportamento dos pacientes, sua relação com as interfaces do hospital (ambiente, pessoas), suas expectativas em relação ao serviço e outros aspectos. Quatro etapas compuseram a realização da etnografia, conforme mostra a figura 4.



Figura 5 – método etnográfico

A tabela 2 mostra em síntese a realização das etapas da etnografia. Ressalta-se que todas as etapas foram autorizadas e em determinados pontos acompanhadas pelo hospital.

Etnografia	
Método	**Aplicação**
FOTOGRAFIA	3 dias alternando turnos manhã e tarde
OBSERVAÇÃO	15 turnos alternando manhã e tarde
OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE	Acompanhamento de 1 paciente
ENTREVISTA PAUTA EM PROFUNDIDADE	Foram entrevistados 15 pacientes
PESQUISA SURVEY	Respondida por 50 pessoas

Figura 6 – aplicação etnografia

Foram definidos dois tipos de fotografia para essa pesquisa; as fotografias individuais que demonstram a abrangência dos pacientes, sexo e idade; e as fotografias gerais que demonstram a interação dos pacientes com o hospital, e seu comportamento.

A observação foi iniciada com foco nos pontos de carência apontados pela própria instituição; tempo de espera, ansiedade dos pacientes e outros. Após isso, o foco foi expandido para outras evidências de comportamento que surgiram nesse primeiro momento.

A observação participante fez com que o oferecimento do serviço fosse entendido etapa por etapa, inclusive os tempos dessas, assim como foram mapeadas as sensações do paciente em cada etapa.

As entrevistas foram gravadas para posterior avaliação e percepção de novos dados. A seleção dos pacientes entrevistados foi feita com o apoio dos funcionários que trabalham na recepção de atendimento. Poderiam ser escolhidos pacientes que: iriam para a recepção CDI, que possuem idade entre 25 e 65 anos, podendo variar e que estivessem lúcidos (por se tratar de um hospital, podem estar presentes pessoas com nível de consciência mais baixo, seja por motivo de doença ou medicamentos).

A pesquisa enquete foi constituída por uma questão. A pesquisa foi respondida através de um site online, por 50 pessoas. A pergunta realizada teve o objetivo de situar com mais clareza o nível de importância que as pessoas dão ao ambiente de um hospital.

7.1 Quem são os usuários desse serviço?

Os resultados aqui descritos são parte do mapeamento de informações fornecidas pelos pacientes. A figura 7 apresenta sinteticamente, (através de imagens e palavras), a descrição sobre quem são os pacientes do Hospital.



Figura 7 – quadro síntese sobre os pacientes

Percebeu-se que há certo nível de desconhecimento dos processos do hospital por parte dos pacientes o que ocasiona insegurança, já que não sabem muitas vezes porque devem esperar tanto, e nem o que irá acontecer na realização do exame. Foi identificado que existe um baixo nível de comunicação entre paciente e hospital, (pouca troca de informações), o que gera indignação para alguns pacientes.

Outro fato percebido foi à troca de experiências entre os pacientes que estão aguardando. Foram registradas breves conversas sobre os motivos que os tinham levado até o exame. Conversas que revelam uma busca por conforto em um momento delicado.

Uma forte preocupação apontada pelos pacientes enquanto esperam, é o tempo que estão se ausentando do trabalho, tempo que muitas vezes excede o previsto.

A face e comportamento das pessoas indicam preocupação e inquietação com o período da espera. Os pacientes dizem que a sala de recepção CDI, na qual passam maior parte do tempo, é menos confortável que a recepção de atendimento, que por sua vez, não se parece com um hospital, sendo um ambiente mais agradável.

8. Pesquisa de referências – Blue sky

A pesquisa blue sky é utilizada como uma fonte de estímulos para o projetista, e extrapola o foco principal da pesquisa. Trata-se de uma pesquisa iconográfica que, através da definição de um tema ou foco, busca idéias inovadoras para um projeto.



Figura 8 – amostra da pesquisa blue sky

9. Mapa de ações

Foi traçado nesse projeto um mapa de ações com o objetivo de identificar as etapas pelas quais o paciente passa quando vai realizar um exame de diagnóstico por imagem, acrescentando a esses passos o tipo de posicionamento e pensamentos que o paciente tem em relação ao hospital, e o posicionamento que o hospital tem ou deveria ter em relação ao paciente. O mapa a seguir (figura 9) foi construído com base nas pesquisas apresentadas, e foi útil para a identificação de possíveis lacunas do serviço. Tal mapa pode ser utilizado pelo hospital para controlar a qualidade do serviço.



Figura 9 – mapa de ações

10. Cenários de Projeto

Com base nas informações obtidas nas fases anteriores e nos resultados demonstrados pelas análises e sínteses feitas, polaridades que refletissem os resultados das pesquisas foram apontadas. Duas foram escolhidas e cruzadas para a criação de quatro cenários. São elas: maior qualidade da atmosfera – menor qualidade da atmosfera; interativo – monótono. Os cenários formados estão representados na figura 10.



Figura 10 – cenários de projeto

O cenário escolhido para projeto é o Parque de diversões, mas características dos cenários Bar e SPA são consideradas.

11. O Projeto

O cenário e as lacunas identificadas no serviço permitiram a construção de um conceito de projeto. A idéia principal está relacionada a uma maior integração entre pacientes, profissionais e o ambiente, gerando uma espera mais agradável e com sensação de ter ocorrido em tempo mais curto, em síntese, a idéia é criar uma experiência capaz de tirar os pacientes da realidade hospitalar por alguns momentos. Foi definida então uma mudança na atmosfera da sala de espera do hospital. O conceito de atmosfera está ligado à aspectos que compõe o ambiente, sejam eles tangíveis ou intangíveis; mobília, cores, iluminação, aroma e as próprias pessoas.

O projeto percebe como muito importante a existência de uma manutenção da nova estrutura da recepção CDI, para que a mesma possa ser contínua e atualizada. A manutenção será feita através de reuniões periódicas a fim de mapear problemas no serviço oferecido, entender melhor o usuário e criar dentro do hospital, uma cultura de projetos com foco no usuário. Um designer deve fazer articulação das reuniões, para transformá-las em possíveis projetos. A figura 11 mostra o mapa das funcionalidades que compõe a nova estrutura da recepção CDI, a figura 12 demonstra as possíveis interações entre os pacientes e as novas interfaces da recepção.

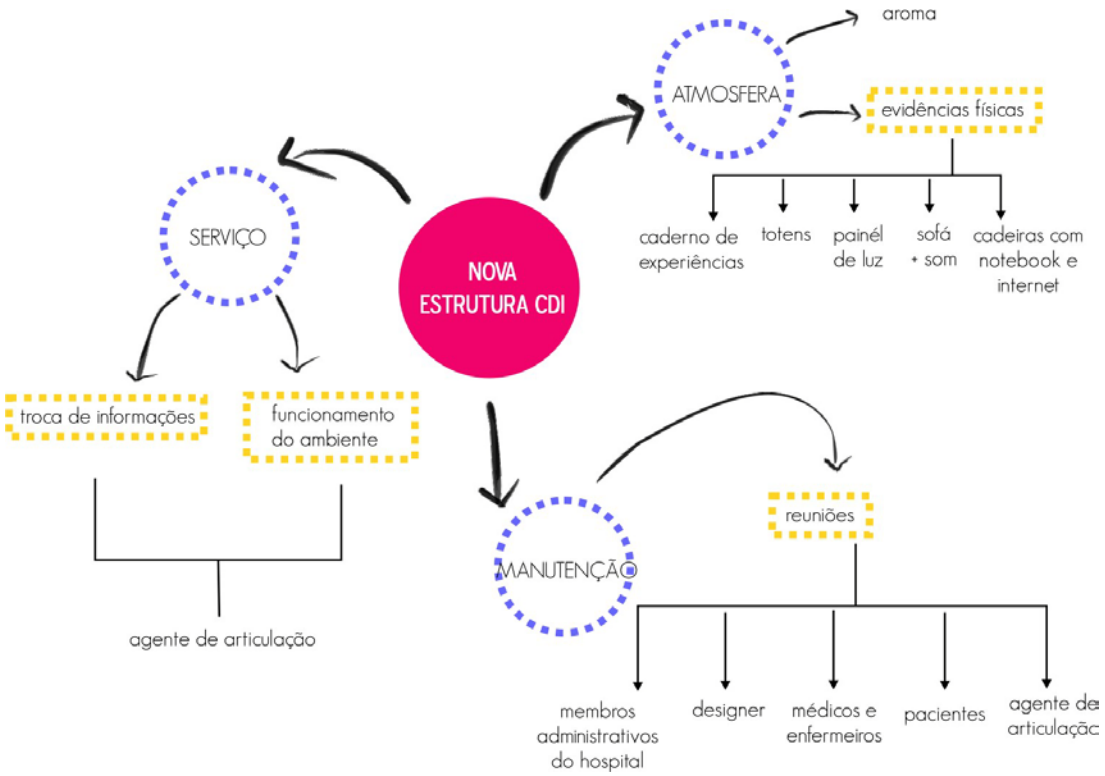


Figura 11 – mapa de funcionalidades nova estrutura CDI

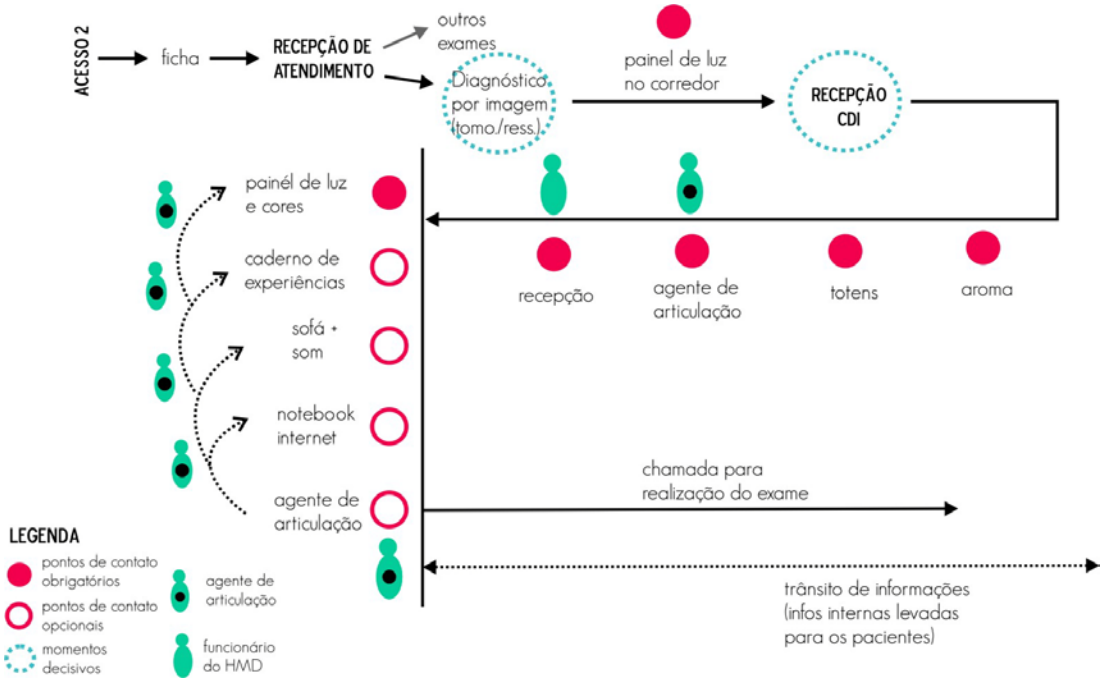


Figura 12 – fluxograma

Segue uma breve descrição do papel de cada interface.

Totens com informações sobre exames: os totens explicativos são uma resposta ao desconhecimento de alguns pacientes sobre a realização dos exames. Os totens devem possuir linguagem informal como se estivessem falando com a pessoa que o lê. O objetivo é que levem mais segurança aos pacientes em relação aos exames.

Ambiente de tranqüilidade: esse ambiente é composto por plantas e um painel de madeira rústica que dá sensação de acolhimento e traz um pouco de natureza para dentro do prédio. É nesse ambiente que fica o aromatizador, alguns livros e o caderno de experiências.
Caderno de experiências: o caderno surge a partir da identificação do prazer que sentem algumas pessoas ao compartilhar experiências. O caderno ficará na sala de recepção CDI e as pessoas terão a possibilidade de escrever ali sua experiência, e também ler as experiências de outro paciente.
Aroma: o aroma de um hospital é bastante característico, como a ideia é levar o paciente para fora da realidade hospitalar, a mudança de aroma é considerada essencial.
Aparelhos de som com fone: é um espaço que convida, com o apoio de sofás confortáveis, a pessoa a sentar para relaxar escutando música, (a espera se torna mais agradável).
Móveis confortáveis e descontraídos: móveis confortáveis deixam as pessoas mais relaxadas, tirando a formalidade do local, é como se as pessoas estivessem em uma sala, em um bar, para conversar com amigos.
Notebooks com acesso à internet: através dos notebooks, alguns pacientes podem tornar seu período menos ocioso adiantando situações de seu trabalho
Painel de luz e cores: é uma interface essencial para a criação da atmosfera que foge a atmosfera hospitalar. Trata-se de um painel de LED's que forma imagens abstratas e muda de cor dentro da gama RGB. A luz do painel ilumina a sala sutilmente alterando as cores do ambiente. O painel fica aparente para o lado externo da sala, servindo também como uma sinalização para a mesma.
Funcionamento das reuniões de manutenção: O projeto fica completo e em constante atualização a partir da aplicação das reuniões de manutenção. Tais reuniões devem ser periódicas e ocorrer de forma aberta para que todos os participantes possam contribuir com seus conhecimentos e percepções sobre o serviço. Participam das reuniões um designer, médicos e enfermeiros, membros administrativos, pacientes e agente de articulação. Salienta-se que o designer deve articular as partes envolvidas e se responsabilizar pela execução dos projetos que podem surgir.

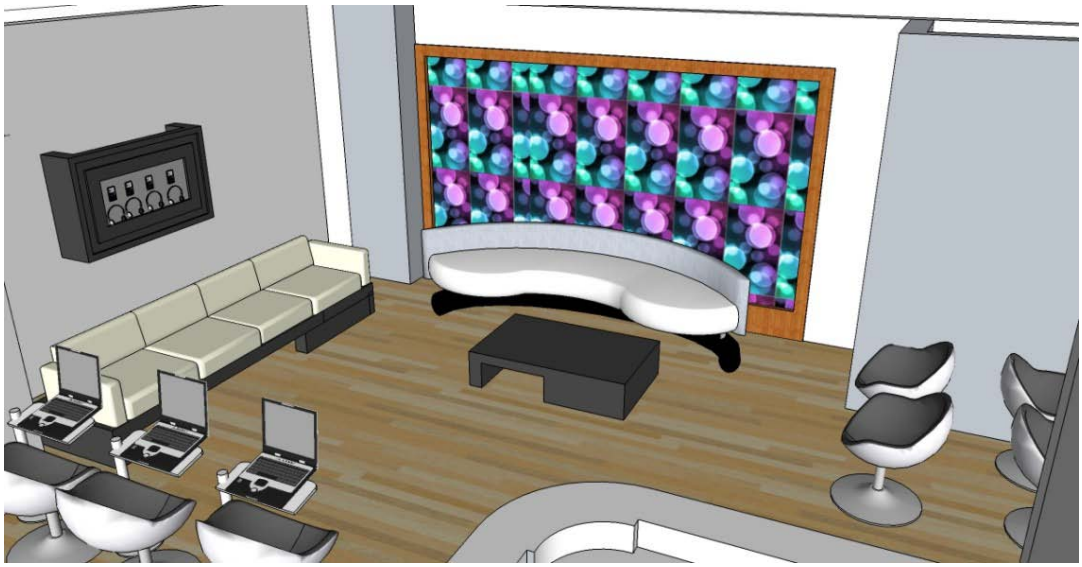


Figura 13 – modelo do ambiente

12. Conclusão

O presente projeto, aqui apresentado de forma resumida, teve como objetivo projetar melhorias no serviço de um hospital visando a minimização da percepção de tempo de espera

por parte dos pacientes. A pesquisa foi iniciada a partir de uma revisão bibliográfica seguida por pesquisas de campo focadas no objetivo do projeto. A estrutura de pesquisas consistiu na contextualização do hospital, benchmarking de serviços, contextualização dos usuários e pesquisa de referências, o que permitiu o apontamento de pontos fortes e fracos da instituição assim como oportunidades de projeto.

A partir disso, foi desenvolvido um projeto que considerou um método de inovação orientada pelo design, utilizando ferramentas da área do design. Segundo Borba e Reyes (2009) "a concepção de design como elemento estratégico para a organização, considerando as diferentes fases do ciclo de vida do produto/serviço, torna-se um fator agregador dos processos e mudanças na organização".

O projeto apresentado visa gerar impacto em relação as percepções dos pacientes e diferenciação no serviço, e consequentemente, agregar valor à instituição para a qual foi realizado. Além do projeto das interfaces de contato com o usuário foi apresentada uma idéia que tem a intenção de manter o hospital atualizado em relação a qualidade dos serviços que ele oferece, e que, se for implantado em outros setores da instituição irá gerar um movimento de adoção de uma cultura voltada para inovação. Cabe reforçar, porém, que este projeto considerou dados desse hospital em específico, sendo assim, os resultados aqui expostos não se aplicam a qualquer instituição do setor.

Conclui-se então, que este projeto tratou-se de uma pesquisa aprofundada sobre os temas e conceitos considerados, assim como foi aprofundada a busca pelo entendimento do contexto para o qual se projetou. Os resultados finais demonstram a necessidade de uma mudança de cultura no hospital, já que essa é entendida como a melhor forma de manter uma continuidade no processo proposto. Verificou-se então que é possível realizar um projeto com foco em inovação orientada pelo design, e que dessa forma, obtém-se resultados projetuais claros e concisos. Reconhece-se também que o impacto deste sobre a instituição seria bastante focado, mas em contraponto, sugere-se a manutenção do projeto, visando resultados a longo prazo e que possam ser expandidos para outros setores do hospital, proporcionando forte impacto em termos de reconhecimento de mercado e de qualidade no serviço.

Referências

BATESON, J. E.G.; HOFFMAN K. Douglas. **Managing service marketing**. United States of America: The Dryden Press, 1999.

BORBA, Gustavo Severo de; REMUS, Bruna do Nascimento. Service design: A Study of the Innovation Process in Brazilian Soccer Clubs. 8 **European Academy of Design Conference.** Aberdeen ,Scotland, 2009.

BORBA, Gustavo Severo de.; REYES, Paulo. Inovação orientada pelo design: A construção de uma organização voltada para a Inovação. **4° Congresso de Pesquisa em Design.** Rio de Janeiro, 2009.

CELASCHI, Flaviano; DESERTI, Alessandro. **Design e innovazione:** Strumenti e Pratiche per la Ricerca Applicata. Roma: Carocci, 2007.

FINEP. Manual de oslo: Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados Sobre Inovação. Disponível em:<http://www.finep.gov.br/dcom/brasil_inovador/arquivos/manual_de_oslo Cap2 _02_economia.html>. Acesso em: 28 mai. 2009.

FITZSIMMONS, James A.; FITZSIMMONS, Mona J. **Administração de serviços operações, estratégia e tecnologia da informação**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HEIJDEN, Kees Van Der. **Planejamento de cenários:** A Arte da Conversação Estratégica. Porto Alegre: Bookman, 2004.

HOLMLID, Stefan. **Interaction design and service design:** Expanding a Comparison of Design Disciplines. Linköping: Human-Centered Systems, Linköpings Universitet, 2007.

IACOBUCCI, Dawn. **Os desafios do marketing**. São Paulo: Futura, 2001

IDEO. **Human Centered Design Tool kit**. IDEObooks, 2009

KELLEY, Tom; LITTMAN Jonathan. **As 10 faces da inovação.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

LELIE, Corrie Van Der. The value of storyboards in the product design process: Personal and Ubiquitous Computing, 2006. Disponível em: <www.springerlink.com/index/LMVM49 832P4887R1.pdf>. Acesso em: 22 set. 2008.

LOVELOCK, Christopher; WRIGHT Lauren. **Serviços, marketing e gestão**. São Paulo: Saraiva, 2001.

MAFFEI, Stefano. Innovation through service design from research and theory to a network of practice: A Users Driven Perspective, 2005. Disponível em: <http://www.service-design - network.org/system/files/10_Mager_Innovation_0.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2009.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade:** Comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

MERONI, Anna. Strategic design: where are we now? reflection around the foundations of a recent discipline. **Strategic Design Research Journal**. Porto Alegre, 2008.

MORITZ, Stefan. **Service design pratical:** Access to an evolving field. Londres: 2005.

MUNARI, Bruno. Das coisas nascem coisas. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

PARODE, Fábio; SCALETSKY, Celso C. Imagem e pesquisa blue sky no design. In: **Anais do XII Congresso SIGraDi 2008, Havana: CUJAE, 2008**. (a ser publicado em dezembro de 2008)

REMUS, Bruna do Nascimento; BORBA, Gustavo Severo de. Culture of innovation and design. 8 **European Academy of Design Conference.** Aberdeen ,Scotland, 2009.

REMUS, Bruna do Nascimento; MARQUES, André Canal. Design estratégico: aplicação de uma metodologia em um projeto de graduação. **Anais do 8° congresso Brasileiro de pesquisa e desenvolvimento e design**. São Paulo, 2008.

SCALETSKY, Celso Carnos; PARODE, Fabio Pezzi. Imagem e pesquisa blue sky no design. **14° Convencion Cientifica de Ingenieria y Arquitetura**. Cuba, 2008.

SIMANTOP, Moysés; LIPPI Roberta. **Guia valor econômico de inovação nas empresas**. São Paulo: Globo, 2003.

TIDD Joe, et. al. **Gestão da inovação**. 3 ed. São Paulo: Bookman, 2008.

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS UNISINOS, **Projeto Hospital Mãe de Deus:** simulação do centro de diagnóstico por imagens tomografia e ressonância. Porto Alegre, Escola de Design Unisinos, 2009.

VERGANTI, Roberto, Design, meanings, and radical innovation: A Metamodel and a Research Agenda. **The Journal of Product Innovation Management**; 2001. p. 436-456.

WORLD HEALTH DESIGN: architecture, culture, technology. Stockholm, Sweden: The International Academy for Design and Health: v. 2, jan. 2009.

WRIGHT, Peter, et. al. **Administração estratégica**. São Paulo: Atlas, 2007.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: Planejamento e Métodos. 3 ed. São Paulo: Bookman, 2005.

< www.mayoclinic.com > Acesso em: 08 out. 2009.

< www.kaiserpermanente.org > Acesso em: 08 out. 2009.

Identificação e especificação dos padrões de avaliação das emoções na interação Usuário-Produto

Identification and Specification of Appraisal Patterns of Emotions in Human-Product Interaction

HOLDSCHIP, Rodrigo; Mestre; PPGD-FAAC, UNESP Bauru
rodrigoholdschip@yahoo.com.br

MARAR, João Fernando; Dr.; SACI-FC, UNESP Bauru
fermarar@fc.unesp.br

Resumo

As emoções têm sido um elemento integrante do discurso do design. Teorias no campo da psicologia emocional sugerem que a ativação de um determinado padrão de avaliação resulta em uma emoção correspondente, implicando que o design emocional pode ser facilitado pela compreensão desses padrões. Com o objetivo de identificar e especificar os critérios envolvidos no processo de geração de quatro grupos de emoções, 178 relatos válidos foram coletados através de um questionário e analisados. Acredita-se que os resultados deste estudo forneçam sugestões para o desenvolvimento de novos experimentos interessados na geração e diferenciação das emoções resultantes da interação humano-produto.

Palavras Chave: design; emoção; padrão e avaliação.

Abstract

Emotions have been an integral element of the discourse of design. Theories in the field of psychology suggest that emotional activation of a particular appraisal pattern results in a corresponding emotion, implying that the emotional design can be facilitated by understanding these patterns. Aiming to identify and specify the criteria involved in the generation of four groups of emotions, 178 valid reports were collected through a questionnaire and analyzed. It is believed that the results of this study provide suggestions for the development of new experiments involved in the generation and differentiation of emotions resulting from human-product interaction.

Keywords: *design; emotion; pattern and appraisal.*

Introdução

Até recentemente, a emoção era uma parte pouca explorada da psicologia humana (NORMAN, 2004). Após terem sido negligenciadas por muitos anos (DESMET; HEKKERT, 2002), ela tem sido um elemento integrante do discurso do design de produtos desde o final dos anos oitenta (DEMIR, 2008), sendo seu estudo cada vez mais importante para o domínio do design. De acordo com Damásio (2000), a emoção integra os processos de raciocínio e decisão. Atualmente produtos competem com as mesmas características técnicas, de desempenho e de preço. Em decorrência dessa similaridade, com mais freqüência, as qualidades emocionais dos produtos têm se tornado um diferencial vantajoso, influenciando consumidores em suas decisões de compra (DESMET, 2005). Pois, somente os aspectos funcionais e de usabilidade não satisfazem as atuais exigências de consumidores-usuários (JORDAN, 2000).

Ainda de acordo com Damásio (2000), homens e mulheres, sem exceção, governam suas vidas em busca de emoções agradáveis e que, a maioria dos objetos, conduz a alguma reação emocional. Emoções positivas são importantes para o aprendizado, a curiosidade e o pensamento positivo. Ser feliz amplia os processos de raciocínio e facilita o pensamento criativo. Pessoas felizes são mais eficientes em encontrar soluções alternativas e, como resultado disso, são tolerantes com pequenas dificuldades (NORMAN, 2004).

Segundo Norman (2003) não se contesta o poder emocional dos produtos e do importante papel que as emoções desempenham em sua comercialização e divulgação. Porém, apesar de designers compreenderem seu poderoso apelo e terem usado suas intuições e habilidades artísticas para explorar esse recurso, as emoções ainda têm desempenhado um pequeno papel na concepção da profissão. O interesse pelos aspectos emocionais referentes a interação indivíduo-produto foi intensificado nos últimos anos especialmente pelo desenvolvimento de estudos multidisciplinares envolvendo as seguintes áreas: Design, Neurociência, Ciências Cognitivas e Inteligência Artificial (MARAR, 2007). Esse emergente interesse no design centrado no usuário tem estimulado uma mudança de foco do comportamento e cognição para as experiências afetivas do usuário na interação humano-produto (DESMET; HEKKERT, 2007).

O principal tópico em pesquisa na psicologia das emoções é o estudo dos processos que fundamentam a geração e diferenciação das respostas emocionais. O aparecimento das "*appraisal theories"* marca um avanço em direção a esse objetivo, se tornando uma das abordagens mais ativas no campo da psicologia emocional. De acordo com essas teorias, desenvolvidas completamente independentes umas das outras, a natureza das reações emocionais é baseada em uma subjetiva avaliação individual (*appraisal*) de uma situação ou evento, sugerindo a existência de um relacionamento causal entre avaliação e emoção, significando que a ativação de um determinado padrão de avaliação, resulta em uma emoção correspondente. Isto implica que tentativas no design de produto para uma determinada emoção podem ser facilitadas pela compreensão dos padrões de avaliação que originam esta emoção. (DEMIR; DESMET; HEKKERD, 2009). Neste contexto, o principal objetivo deste estudo foi identificar e especificar quais critérios estiveram envolvidos no processo de geração de quatro grupos de emoções: felicidade/alegria, contentamento/satisfação, raiva/irritação, desapontamento/insatisfação, durante a interação humano-produto.

Afeto, emoção e sentimento

Embora o termo afeto seja freqüentemente usado como sinônimo de humor e emoção, ele pode ser utilizado para designar emoções, humores e sentimentos e se refere aquilo que homens e mulheres manifestam (exprimem) ou experimentam (sentem) em relação a um objeto ou situação. De acordo com Damásio (1996, 2000), a menção a palavra emoção em geral traz à mente uma das assim chamadas emoções primárias ou universais, inatas e não controladas são aquelas vivenciadas durante nossa infância: alegria, tristeza, medo, raiva, surpresa ou repugnância. Porém, salienta que existem outros comportamentos aos quais se aplicam o rótulo de "emoção". Eles incluem as chamadas emoções secundárias ou sociais, são aquelas vivenciadas quando adultos como embaraço, ciúme, culpa ou orgulho, e também o que ele denomina de emoções de fundo, como bem-estar ou mal-estar, calma ou tensão além de ser aplicado a impulsos, motivações e a estados de dor ou prazer.

Damásio (1996, 2000) sugere que o termo emoção seja utilizado para designar o conjunto complexo de reações químicas e neurais, nos quais muitas delas são publicamente observáveis enquanto o termo sentimento seja reservado para a experiência mental privada de uma emoção, ou seja, a percepção dessas reações ou mudanças. Isso significa que não se pode observar o sentimento de outra pessoa, mas é possível observar um sentimento em si mesmo quando, como ser consciente, seus próprios estados emocionais são percebidos.

Dimensões ou critérios

A principal contribuição da moderna teoria de avaliação (*appraisal theory*) é especificar um conjunto padrão de critérios, dimensões ou verificações que são presumidos para fundamentar a emoção-constituinte no processo de avaliação (SANDER; GRANDJEAN; SCHERER, 2005). De acordo com essa teoria, a ativação de um determinado padrão de avaliação resulta em uma emoção correspondente (DEMIR; DESMET; HEKKERT, 2009).

Apesar das tradições históricas e da grande diversidade disciplinar, existe um alto grau de convergência sobre a natureza dos critérios ou dimensões envolvidos no processo de avaliação postulados por diversos teóricos (FRIJDA, 2007; LAZARUS, 1993; SCHERER, 1997). A Tabela 1 mostra os principais critérios propostos por quatro teóricos. Os critérios comumente sugeridos por todos teóricos são: novidade, agradabilidade, certeza, relevância, condutividade, agente, potencial de enfrentamento e compatibilidade com padrões internos e padrões externos.

Tabela 1. Critérios de avaliação postulados por diferentes teóricos. (SCHERER, 1999)

Scherer	Frijda	Roseman	Smith/Ellsworth
Novidade	Mudança		Atividade atencional
subtaneidade			
familiaridade	Familiaridade		
predictabilidade			
Agradabilidade intrínseca	Valencia	Apetitivo/Aversivo	Agradabilidade
Significância			
relevância	Focabilidade		Importância
probabilidade de result.	Certeza	Certeza	Certeza
expectativa	Presença		
condutividade	Aberto/Fechado	Coerência	Obstáculos percebidos/
urgência	Urgência		Esforço antecipado
Potencial de enfrentamento			
causa: agente	Intenção/Própria-outro	Agente	Agente humano
causa: motivo			

controle	Modificabilidade	Potencial de	Controle situacional
força	Controlabilidade	enfrentamento	
ajuste			
Compatibilidade com padrões			
externos	Relevância de valor		Legitimidade
internos			

Com base nos critérios postulados por diferentes teóricos, foram selecionados para este estudo, nove critérios identificados como sendo os mais comumente citados, resultando na seguinte lista: relevância, condutividade, agradabilidade, certeza, expectativa, agente, potencial de enfrentamento, compatibilidade com padrões internos (auto-estima) e compatibilidade com padrões externos (justiça e norma). Uma breve descrição de cada critério é feita a seguir.

Relevância: este critério estabelece a relevância, pertinência ou importância de um estímulo ou situação em relação aos objetivos ou necessidades de um indivíduo. Relevância varia continuamente de baixa para alta dependendo do número de necessidades, objetivos ou valores que são afetados por um evento e/ou seu relativo status na hierarquia das prioridades (SCHERER, 2001).

Condutividade: indivíduos precisam verificar se um evento conduz ou possibilita o alcance de um ou mais de seus objetivos ou suas necessidades. As conseqüências dos atos ou de eventos podem constituir o alcance desses objetivos, progressos em direção a realização desses, ou ainda, facilitarem outras ações dirigidas a esses objetivos. Quanto mais os resultados de um evento facilitam ou ajudam na realização de um objetivo e quanto mais perto eles colocam o indivíduo na direção da realização de seus objetivos, mais alta é a condutividade desse evento. Em outros casos, os resultados de um evento podem obstruir a realização de um objetivo, colocando os objetivos ou a satisfação das necessidades fora de alcance, atrasando sua realização ou requerendo esforço adicional (SCHERER, 2001).

Agradabilidade: em um nível muito baixo de processamento, indivíduos avaliam, com a ajuda de um modelo geneticamente pré-definido ou associações aprendidas, a probabilidade de um evento resultar em prazer ou dor (no sentido mais amplo). Esta avaliação é produzida pelas características do produto e é independente das preferências momentâneas ou objetivos de um indivíduo. Caso um estímulo seja avaliado como agradável ele encorajará uma aproximação, enquanto que, se avaliado como desagradável levará a um distanciamento ou rejeição do mesmo (SANDER; GRANDJEAN; SCHERER, 2005).

Certeza: o princípio da teoria de avaliação refere-se ao fato de que a emoção subseqüente não é determinada pelo evento em si, mas sim, por seus resultados percebidos (SCHERER, 2001). Como resultado, indivíduos precisam avaliar a probabilidade ou certeza com que certas conseqüências podem ser esperadas. Esta conclusão é de especial importância no caso de eventos sinalizadores (por exemplo, uma ameaça verbal) onde a probabilidade de ocorrência tanto de um evento quanto de suas conseqüências estão em dúvida (SANDER; GRANDJEAN; SCHERER, 2005).

Expectativa: a situação criada por um evento pode ser coerente ou divergente com as expectativas de um indivíduo em relação ao tempo ou posição na seqüência de suas ações que o levam a um objetivo. O grau de conflito ou coerência pode ser determinado pelo número de características ou elementos que se ajustam às originais expectativas (SCHERER, 2001). Em relação a produtos, pessoas podem ter diferentes expectativas, variando dos aspectos inexplorados do produto (desempenho antes do uso), até as conseqüências de uma ação por parte do usuário. Alguém pode vivenciar satisfação ou desapontamento quando os resultados

respectivamente confirmam ou não confirmam suas expectativas (DEMIR; DESMET; HEKKERT, 2009).

Agente: este critério estabelece quem é o responsável por uma dada situação. No caso de produtos as possíveis respostas são: o próprio usuário, o produto ou as circunstâncias.

Potencial de enfrentamento: através de ações apropriadas, incluindo a solicitação de ajuda de outros, indivíduos podem evitar a ocorrência de um evento negativo ou modificar suas conseqüências. A natureza adaptativa das emoções requer uma avaliação do potencial de enfrentamento de alguém, incluindo a quantidade de controle ou força que esse possui, para modificar um evento e suas conseqüências, ou apenas, ajustar os resultados que não podem ser controlados (SANDER; GRANDJEAN; SCHERER, 2005).

Significado normativo: na vida social pessoas precisam avaliar como a maioria dos membros do grupo interpreta uma ação, especialmente, se as conseqüências tenham sido causadas pelo seu próprio comportamento, determinando as conseqüências para sua auto-estima. Neste critério são envolvidas duas sub-verificações: (a) padrões internos: avalia a extensão com a qual uma ação falta ou excede os padrões internos de alguém; (b) padrões externos: avalia a compatibilidade de uma ação com relação às normas ou demandas percebidas de um notável grupo de referência em termos das condutas desejáveis ou obrigatórias.

Experimento

Este estudo envolveu duas fases: captura e identificação. Na fase de captura, um questionário adaptado de Scherer (1997) foi utilizado. A idéia central foi capturar as últimas emoções vivenciadas pelos participantes durante a interação com produtos em suas vidas diárias. Na fase de identificação, os relatos foram analisados para identificação de quais critérios foram envolvidos no processo de avaliação que originaram as emoções correspondentes durante a interação com os produtos.

Caracterização dos participantes e administração

A amostragem de participantes consistiu de 44 homens e 45 mulheres, entre 17 e 46 anos, com mesmo nível de escolaridade, todos estudantes dos cursos de design, administração e ciências contábeis, do Instituto de Ensino Superior de Bauru – IESB. O questionário foi administrado aos participantes em classe, sob condições que lhes garantiram completo anonimato. Foi solicitado a cada participante que recordasse e relatasse, através de um questionário, suas duas últimas fortes emoções vivenciadas durante a interação com produtos, sendo que, uma positiva e outra negativa, garantindo assim, uma coleta de informações mais equilibrada.

Formulação do Questionário

O questionário foi adaptado de Scherer (1997) e consistiu de uma página contendo quatro opções para a escolha das emoções (felicidade/alegria, contentamento/satisfação, raiva/irritação e desapontamento/insatisfação), um espaço para uma descrição verbal referente à interação com o produto, e oito questões, sendo uma sobre relevância, condutividade certeza, e sete sobre agradabilidade, expectativa, agente, potencial de enfrentamento, justiça, imoralidade e relacionamento com os conceitos internos. A formulação detalhada das oito questões e suas respectivas alternativas são numeradas a seguir na ordem em que elas aparecem no questionário: 1º [Relevância, Condutividade, Certeza] - Qual a importância

dessa interação com o produto para seus objetivos, motivos, interesses ou necessidades na hora em que ela ocorreu? Essa interação com o produto ajudou ou impediu que você seguisse seus planos ou alcançasse seus objetivos? (não teve importância, ajudou e eu estou certo disso, ajudou e eu não estou certo disso, dificultou e eu estou certo disso, dificultou e eu não estou certo disso); 2º [Agradabilidade] – Você considerou os resultados ou conseqüências dessa interação agradáveis ou desagradáveis? (agradáveis, neutros, desagradáveis); 3º [Expectativa] Você possuía prévias expectativas (qualidade do produto, desempenho, alcance de seus objetivos, etc.)? (não, sim e elas foram confirmadas, sim e elas não foram confirmadas); 4º [Agente] – Quem você considera responsável em primeiro lugar pelos resultados ou conseqüências dessa interação? (ninguém, o produto, você, circunstâncias); 5º [Potencial de enfrentamento] – Como você avalia sua habilidade para agir ou lidar com os resultados ou conseqüências dessa interação no momento em que ela ocorreu? (nenhuma ação foi necessária, eu não pude fazer nada (Baixo), eu pude influenciar positivamente e mudar as conseqüências (Alto)); 6º [Compatibilidade com padrões externos – Justiça] – Você poderia dizer que os resultados ou conseqüências dessa interação com o produto que lhe causaram sua emoção foram injustos ou desleais? (sim, não); 7º [Compatibilidade com padrões externos – Normas] – Caso os resultados ou conseqüências dessa interação fossem causados por você ou pelo comportamento de outra pessoa, esse comportamento poderia ser julgado como impróprio ou imoral por seus conhecidos? (sim, não); 8º [Compatibilidade com padrões internos – auto-estima] – De que forma os resultados ou conseqüências dessa interação afetam seus sentimentos sobre você mesmo, tal como sua auto-estima ou sua auto-confiança? (negativamente, não me afetam, positivamente).

Resultados

Um total de 178 relatos válidos foi coletado. Desses relatos, 91 relacionados a emoções positivas (44 para contentamento/satisfação e 47 para felicidade/alegria) e 87 relacionados a emoções negativas (38 para desapontamento/insatisfação e 49 para raiva/irritação). Cada relato consistiu de uma descrição verbal da interação com o produto e da resolução de um questionário no qual cada questão estava relacionada a um ou mais critérios de avaliação. Com base na descrição verbal e no questionário, os relatos foram analisados com relação aos critérios de avaliação envolvidos. A freqüência com que cada critério foi identificado em cada relato para cada grupo de emoções é apresentado a seguir.

Padrão de Avaliação para Felicidade/Alegria

A partir destes resultados, foi observado que a maioria dos relatos para felicidade/alegria incluíram os seguintes critérios e suas respectivas freqüências de ocorrência: relevância (43 de 47), condutividade (43 de 47), um tipo de agradabilidade sensorial (40 de 47), alto nível de certeza sobre a realização de um objetivo ou de uma experiência agradável (41 de 47), confirmação de expectativa (41 de 47) e influência positiva (37 de 47). Em 21 dos 47 casos, o produto foi considerado responsável para felicidade/alegria, em 14 dos 47 casos foi considerado a si mesmo, e em 8 dos 47 casos foram consideradas as circunstâncias. Em 32 dos 47 relatos nenhuma ação foi necessária, em 13 dos 47 casos incluíram alto poder de enfrentamento e somente 2 relatos incluíram baixo poder de enfrentamento (ver Gráfico 1).

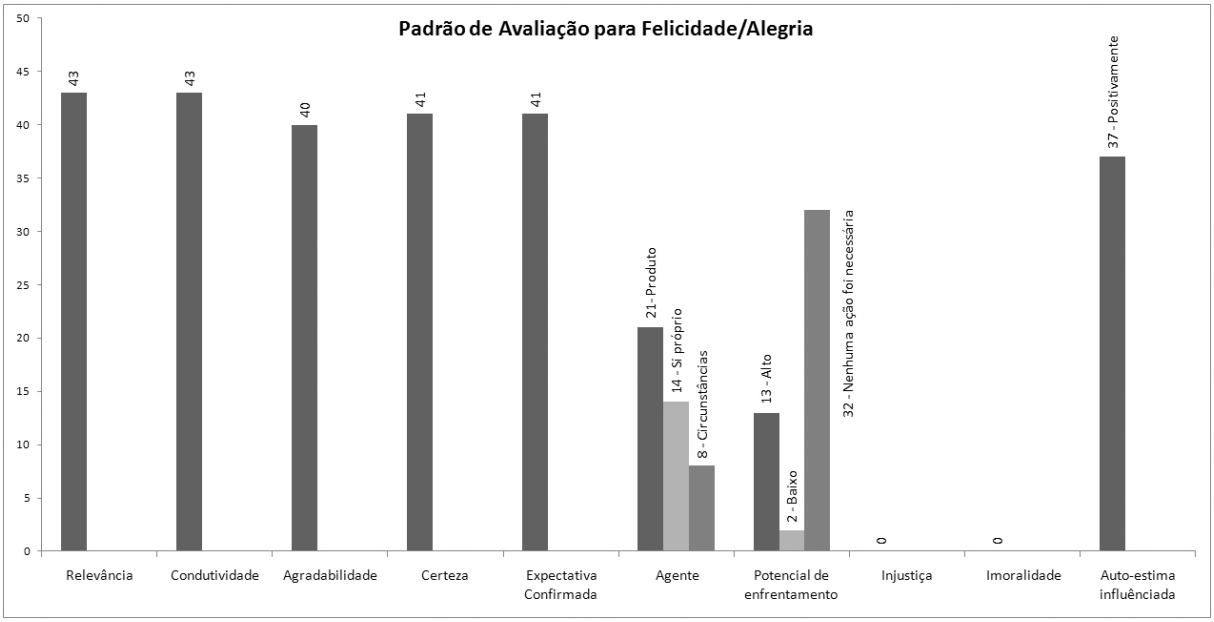


Gráfico 1: Padrão de Avaliação para Felicidade/Alegria

Padrão de Avaliação para Contentamento/Satisfação

Assim como os resultados de felicidade/alegria, foi observado que a maioria dos relatos para contentamento/satisfação incluíram os seguintes critérios: relevância (40 de 44), condutividade (39 de 44), um tipo de agradabilidade sensorial (38 de 44), alto nível de certeza sobre a realização de um objetivo ou de uma experiência agradável (38 de 44), confirmação de expectativa (33 de 44) e influência positiva (32 de 44). Na maioria dos casos (26 de 44) o produto foi considerado o responsável por contentamento/satisfação, em 7 dos 44 casos foi considerado a si mesmo e em 8 dos 44 casos foram consideradas as circunstâncias. Na maioria dos casos (31 de 44) nenhuma ação foi necessária, em 7 dos 44 relatos foram encontrados alto nível de potencial de enfrentamento e somente em 1 relato foi encontrado baixo nível de enfrentamento (ver Gráfico 2).

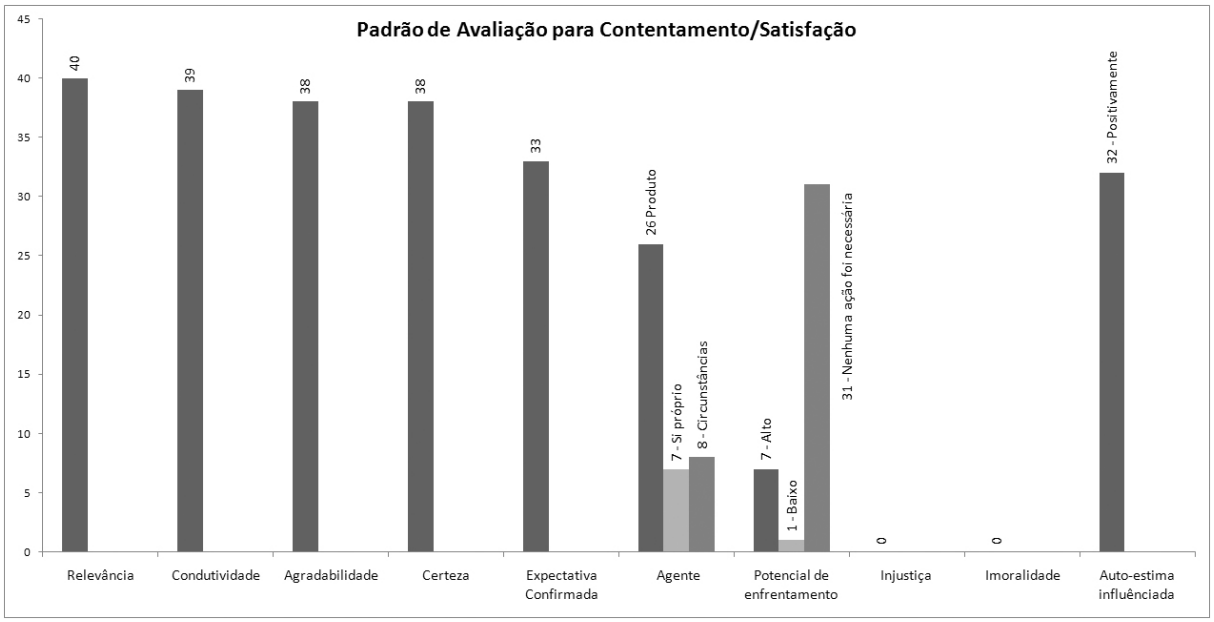


Gráfico 2: Padrão de Avaliação para Contentamento/Satisfação

Padrões de Avaliação para Raiva/Irritação

Na maioria dos relatos para raiva irritação foram incluídos os critérios: relevância (44 de 49), obstrução de objetivos (44 de 49), um tipo de desagrado sensorial (40 de 49), alto nível de certeza sobre a realização de um objetivo ou de uma experiência desagradável (41 de 49) e expectativa não confirmada (36 de 49). Na maioria dos casos (31 de 49) o produto foi considerado responsável por raiva/irritação, em 3 dos 49 casos foi considerado a si mesmo e em 10 dos 49 casos foram consideradas as circunstâncias. Em 4 dos 49 casos foi observado que nenhuma ação foi necessária, em 9 dos 49 casos incluíram alto nível de potencial de enfrentamento (os participantes puderam influenciar positivamente e mudar as conseqüências) e 28 casos incluíram baixo nível de potencial de enfrentamento (os participantes não puderam influenciar positivamente e mudar as conseqüências). Em 36 dos 49 casos os resultados ou conseqüências foram considerados injustos e em 13 dos 49 casos imoral. Em 17 dos 49 casos os resultados ou conseqüências influenciaram negativamente os participantes e em 32 dos 49 casos os participantes relataram que sua auto-estima não foram afetadas (ver Gráfico 3).

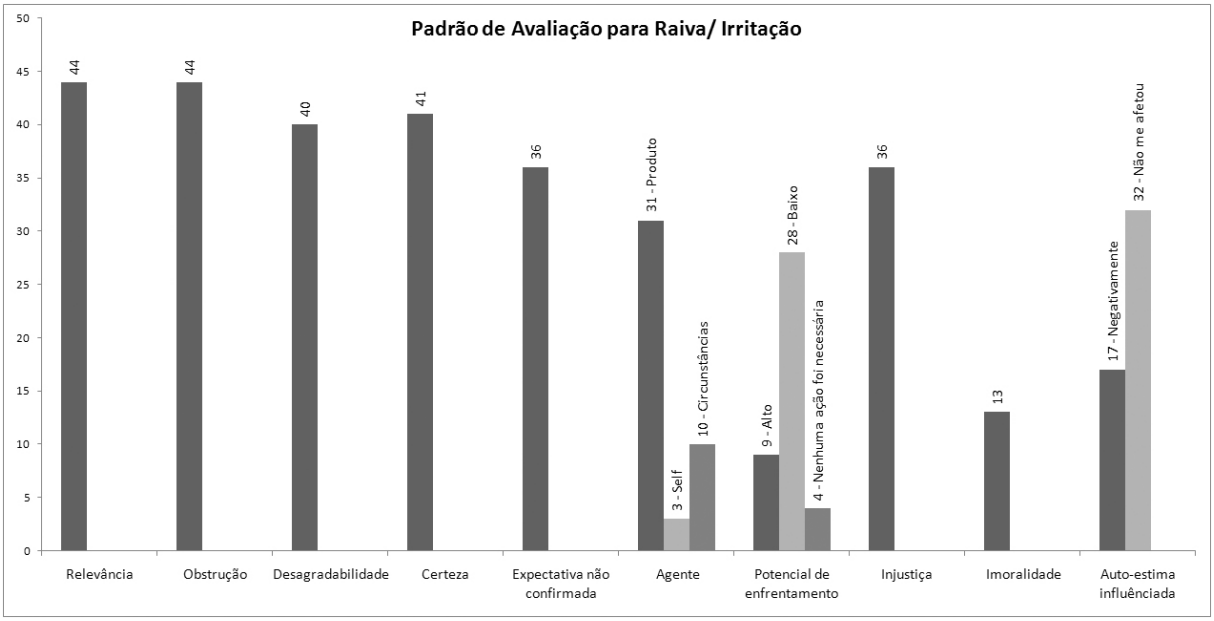


Gráfico 3: Padrão de Avaliação para Raiva/Irritação

Padrão de Avaliação para Desapontamento/Insatisfação

Todos os relatos para desapontamento/insatisfação incluíram o critério relevância (38 de 38). A maioria dos relatos incluíram obstrução de objetivos (36 de 38), um tipo de desagrado sensorial (32 de 38), alto nível de certeza sobre a realização de um objetivo ou de uma experiência desagradável (31 de 38) e a não confirmação de expectativas (35 de 38). Na maioria dos casos (29 de 38) o produto foi considerado responsável pelo desapontamento/insatisfação, em 4 dos 38 casos foi considerado a si mesmo e em 5 casos foram consideradas as circunstâncias. Em 5 de 38 casos foi observada que nenhuma ação foi necessária, em 8 de 38 foram observados alto nível de potencial de enfrentamento e em 25 casos baixo nível de potencial de enfrentamento. Em 32 de 38 casos os resultados ou conseqüências foram considerados injustos e em 14 dos 38 imorais. Somente em 1 caso os resultados ou conseqüências influenciaram negativamente os participantes e em 19 dos 38 casos os participantes relataram que suas auto-estimas não foram afetadas (ver Gráfico 4).

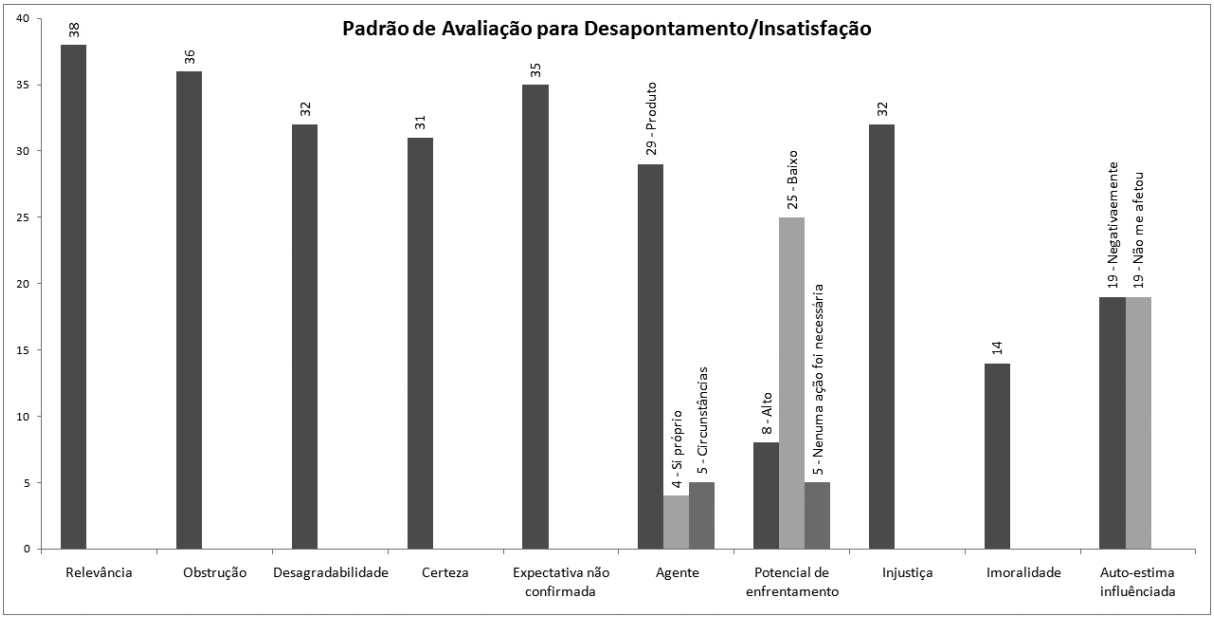


Gráfico 4: Padrão de Avaliação para Desapontametno/Insatisfação

Discussão

Este estudo focou quatro grupos de emoções apontadas por Demir, Desmet e Hekkert (2009) como sendo as mais freqüentes relatadas em seu estudo: felicidade/alegria, contentamento/satisfação, raiva/irritação, desapontamento/ insatisfação. Com relação as emoções positivas, os resultados indicam que felicidade/alegria envolveu avaliar a interação com produtos por parte dos participantes como sendo relevante para seus objetivos e necessidades, favorável ao alcance desses objetivos, agradável, segura dos resultados e conseqüências, como tendo as expectativas confirmadas, tendo o envolvimento de produtos, a si próprio ou as circunstâncias como agente causador, e tendo a auto-estima positivamente influenciada. Embora a maioria dos casos tenha relatado que nenhuma ação foi necessária, alto e baixo poder de enfrentamento foram envolvidos. Os resultados ainda indicam que o padrão de avaliação para contentamento/satisfação foi similar ao padrão de felicidade/alegria, não sendo possível diagnosticar diferenças significativas.

Com relação as emoções negativas, os resultados indicam que o padrão de avaliação de raiva/irritação envolveu avaliar a interação por parte dos participantes como sendo relevante para os objetivos e necessidades, desfavorável ao alcance desses objetivos, desagradável, segura dos resultados ou conseqüências, como não tendo as expectativas confirmadas, injusta, imoral, na maioria dos casos tendo o produto sido responsabilizado, e em alguns casos a auto-estima sendo negativamente influenciada. Embora muitos casos tenham relatado baixo potencial de enfrentamento, alto poder de enfrentamento também pode ser observado. Os resultados ainda mostram que o padrão para desapontamento/insatisfação foi similar ao padrão de raiva/irritação, não sendo possível também diagnosticar diferenças significativas.

Conclusão

Embora não tenha sido possível diagnosticar diferenças significativas entre os padrões de avaliação responsáveis pela geração de "felicidade/alegria" e "contentamento/satisfação" e também diagnosticar diferenças significativas entre os padrões para "raiva/irritação" e "desapontamento/insatisfação", acredita-se que os resultados deste estudo fornecem sugestões para o desenvolvimento de novos experimentos interessados na geração e diferenciação das emoções resultantes da interação humano-produto.

Além disso, a aplicação desses critérios de avaliação propostos por diferentes teóricos, e sua relação com os aspectos de interface e interação, poderá fornecer uma base para geração e antecipação das experiências emocionais de usuários com produtos.

Um limitante aspecto deste estudo foi o método utilizado na identificação das avaliações. Apesar da utilidade deste estudo baseado na recordação de processos de avaliação, no futuro, novos estudos experimentais na tentativa de manipular sistematicamente o processo de avaliação na interação humano-produto serão necessários, para testar as previsões das teorias de avaliação em um modo mais direto.

Agradecimento

Ao CNPq pelo financiamento do projeto nº 483153/2007-9 (Prof. Dr. João Fernando Marar).

Referências

DAMÁSIO, A. *O mistério da consciência:* do corpo e das emoções ao conhecimento de si. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

DAMÁSIO, A.. *O Erro de Descartes*: emoção, razão e o cérebro humano. Tradução Dora Vicente e Georgina Segurado. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DEMIR, E. The Field of Design and Emotions: Concepts, Arguments, Tools, And Current Issues. *Metu Journal of The Faculty of Arquitecture*, Marmaris, v. 25, n. 1, p. 135-152, 2008.

DEMIR, E.; DESMET, P. M. A.; HEKKERT, P. Appraisal Patterns of Emotions in Human-Product Interaction. *International Journal of Design*, Taipei, v. 3, n. 2, p. 41-51, Agosto 2009. ISSN 1991-3761.

DESMET, P. Measuring Emotions: development and application of an instrument to measure emotional responses to products. In: BLYTHE, M. A.; OVERBEEKE, K.; MONK, A. F. (Eds). *Funology***:** from usability to Enjoyment. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2005. Cap. 9, p. 111-123.

DESMET, P. M. A.; HEKKERT, P. The Basis of Product Emotions. In: GREEN, W.; JORDAN, P. W (Eds). *Pleasure with Products***:** beyond usability. London: Taylor & Francis, 2002. Cap. 4, p. 60-68. ISBN 0-203-34525-8.

DESMET, P.; HEKKERT, P. Framework of Product Experience. *International Journal of Design*, Taipei, v. 1, n. 1, p. 57-66, Abril 2007. ISSN 1991-3761.

FRIJDA, N. H. *The Laws of Emotion*. London: Lawrence Erlbaum Publishers, 2007.

JORDAN, P. W. *Designing Pleasurable Products***:** an introduction to the new human factors. Boca Raton: Taylor & Francis, 2000.

LAZARUS, R. S. From Psychological Stress to the Emotions: a history of changing outlooks. *Annual Review of Psychology*, Palo Alto, v. 44, p. 1-22, Janeiro 1993.

MARAR, J. F. *Relatório de Projeto de Pesquisa - CNPq - Design e Inteligência Artificial***:** um sistema inteligente para seleção de materiais e seus impactos no design de produtos. Unesp. Bauru. 2007.

NORMAN, D. A. Review of Pieter Desmet's thesis, Designing Emotions. *The Design Journal*, v. 6, n. 2, Julho 2003. ISSN 1460-6925.

NORMAN, D. A. *Design Emocional***:** por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Tradução de Ana Deiró. Rio de Janeiro: Rocco, 2004. ISBN 978-85-325-2332-7.

SANDER, D.; GRANDJEAN, D.; SCHERER, K. R. A System Approach to Appraisal Mechanisms in Emotion. *Neural Networks*, v. 18, n. 4, p. 317-352, Maio 2005.

SCHERER, K. R. Profiles of Emotion-antecedent Appraisal: testing theoretical predictions acroos cultures. *Cognition and Emotions*, v. 11, n. 2, p. 113-150, Março 1997. ISSN 1464-0600.

SCHERER, K. R. Appraisal Condidered as a Process of Multi-level Sequential Cheching. In: KLAUS, K. R.; SCHORR, A.; JOHNSTONE, T. *Appraisal Processes in Emotion***:** Theory, Methods, Research. New York e Oxford: Oxford University Press, 2001. Cap. 5, p. 92-120. ISBN 0-19-513007-3.

Procedimentos projetuais para o design centrado no usuário aplicados ao ensino de projeto de produto.

Design procedures for user-centred design applied to product design teaching

Dantas, Denise; Dra.; FAUUSP
dedantas@usp.br

Resumo

Este artigo apresenta fundamentação teórica utilizada no desenvolvimento de procedimentos projetuais a partir dos conceitos de user-centred design aplicados ao ensino de projeto do produto. Esta pesquisa considerou duas questões primordiais para o campo: o fazer design e o ensinar design. O enfoque dado está no contexto do ensino de projeto, visando a aquisição de competências que promovam o domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto citadas nas diretrizes curriculares para os cursos de design na resolução no. 5, de 8 de março de 2004, com especial atenção para as técnicas de coleta e de tratamento de dados e geração/avaliação de alternativas com foco no usuário e suas necessidades.

Palavras Chave: design centrado no usuário; metodologia de projeto; projeto de produto.

Abstract

This article presents the theoretical foundation used to develop design procedures based on the concepts of user-centered design applied to teaching product design. This research considered two major issues for the field: do design and teaching design. The focus is given on high school project, aiming to acquire skills that promote the mastery of different development stages of a project mentioned in the curriculum guidelines for design courses in the resolution n. 5 (March 8th, 2004), with special attention to the techniques of collecting and processing data and generation / evaluation of alternatives with a focus on user and their needs.

Keywords: *user centered-design ; design methodology; product design.*

Introdução

Esta pesquisa foi elaborada considerando duas questões primordiais para o campo do design: o fazer design e o ensinar design, ambos no contexto contemporâneo. Traçando um paralelo entre as mudanças ocorridas no cenário social e produtivo e o impacto dessas mudanças no processo de projeto, propõe-se uma investigação sobre algumas ferramentas e estratégias para o levantamento de dados sobre o usuário, esse sujeito contemporâneo de múltiplas facetas. O principal objetivo é permitir uma maior aproximação do designer com seu público. O enfoque a ser dado está no contexto do ensino de projeto, visando à aquisição de competências que promovam o domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto citadas nas diretrizes curriculares para os cursos de design na resolução no. 5, de 8 de março de 2004, com especial atenção para as técnicas de coleta e de tratamento de dados e a geração e avaliação de alternativas.

Podemos entender a mudança do papel do objeto e suas funções hoje se considerarmos que na sociedade industrial, onde o design nasceu, o foco estava na produção, que tinha como agente a indústria e como resultado, o objeto. O objetivo da indústria era a produção e sua venda para acúmulo de capital. O objeto era apenas um intermediário de ações propostas por ela. O indivíduo/usuário era o último elemento desta corrente. A publicidade e as estratégias de marketing, nesse período, tentavam convencer as pessoas de que o objeto produzido era bom, buscando impor um conceito pré-definido que deveria ser incorporado por ele e transferido para a sociedade. Os métodos de projeto deste período privilegiavam etapas e processos seqüenciais, com o objetivo principal de diminuição de custos e tempo. Podemos citar autores clássicos de metodologia do projeto como: Archer (1973), Jones (1976), Alexander (1973), Gregory (1967), Asimow (1977), da primeira geração do discurso metodológico. Autores da segunda geração, a exemplo de Löbach (1981), Munari (1988), Bonsiepe (1978-1997) e Baxter (1998), fazem uma transição entre as necessidades do período industrial para o pós-industrial, introduzindo alguns elementos sobre as questões conceituais do projeto e também questões relativas aos usuários.

Na sociedade pós-industrial, o foco se transfere da produção para o indivíduo e suas ações. O objeto passa a ser, então, um elemento capaz de permitir a execução destas ações e torna-se peça fundamental para o estabelecimento da nova cultura material. Não é mais, portanto, pensado apenas como uma forma de gerar lucro para as empresas, mas passa a ser entendido como um elemento de ligação entre o cliente e a marca, esta agora mais importante do que equipamentos ou ativos fixos. Assim, o objeto pós-industrial assume uma função emblemática dentro do contexto cultural contemporâneo, estabelecendo novos conceitos criados a partir do usuário e suas necessidades. O usuário torna-se, então, o elemento central no projeto de design.

O usuário/ sujeito no processo de projeto

Henry Dreyfuss pode ser considerado como o percussor de um enfoque "centrado no usuário". Seu postulado básico era "desenhar objetos adaptáveis às pessoas", e por isso pode ser considerado o precursor das novas filosofias do design com foco no sujeito. A frase a seguir pode ser considerada um ponto de partida para o desenvolvimento desse conceito:

> Se o ponto de contato entre o produto e as pessoas se torna um ponto de atrito, então o designer industrial falhou. Se, por outro lado, as pessoas são feitas mais seguro, mais confortável, mais ansiosos para comprar, mais eficiente, ou simplesmente feliz, o designer teve sucesso.[1] (Dreyfuss, 2003, s.p.)

Os problemas que aqui se apresentam são: quais recursos podem ser utilizados para compreender melhor as necessidades do sujeito para quem se projeta e como aplicar os dados recolhidos para o desenvolvimento de soluções? Vale ressaltar que diversas técnicas são conhecidas em pesquisa qualitativa para promover essa aproximação no mercado profissional. Engel et al. (2000) citam, entre elas, o uso de metodologia de análise intercultural, a pesquisa etnográfica, o estudo de observador participante, a análise de conteúdo e o estudo de atitude. Pensando no ensino do design, como é possível desenvolver no estudante as habilidades e competências para a leitura do outro, já que não se tem os mesmos recursos?

A delimitação do objeto de estudo é a análise do processo projetual com ênfase nos modos de coleta e análise de dados sobre o sujeito e na apropriação dessas informações com a prática projetual no ensino do design. A constatação da dificuldade dos alunos na compreensão das necessidades do sujeito/usuário final foi apresentada em Dantas e Campos (2006, p.132-133), considerando a tendência ao denominado *auto-projeto*, ou *projetando para si mesmo*, em contrapartida ao distanciamento critico necessário para o bom desenvolvimento de soluções. Essa dificuldade deve-se a diversos fatores, entre eles podemos destacar a dificuldade natural do tema: a compreensão do ser humano é complexa e demanda o uso de técnicas específicas. O segundo ponto a ser considerado é a tendência de redução do sujeito a um elemento biométrico. Estudam-se suas medidas, posturas, desconsiderando as questões relativas aos aspectos psicológicos e culturais. Outro fator importante é o enfoque que se dá no produto como um executor de tarefas. Isso minimiza a importância das relações psicológicas e sociais e vínculos emocionais que os produtos estabelecem com as pessoas. Por último podemos destacar a crença na criatividade como um elemento autônomo no processo projetual. A leitura do sujeito não é exercitada a partir de estratégias específicas, como o são as demais etapas projetuais tais como: representação e apresentação de projeto.

Nesse sentido, podemos citar o artigo *Beyond Aesthetics, Developing The Designer's Influence For New Product Development,* de Goh e Yen (2006). O trabalho explora e define como designers podem ser treinados e equipados para trabalhar no enfoque do user-centred design, estruturando sua observação empática. Outro trabalho interessante sobre as práticas de projeto é o *Investigative Designing: usage-oriented research in and through designing* de Boess, Jong, Kanis e Rooden (2008). Nesse artigo os autores indicam, em suas conclusões, uma tendência que os designers tem em desenvolver suas próprias ideias, independente dos dados disponíveis. Os autores consideram importante a avaliação da capacidade dos designers em lidarem com dados e necessidades dos projetos. Cabe ressaltar que a pouca bibliografia disponível sobre o tema proposto dificulta o trabalho dos docentes.

Diante desse contexto, a pesquisa proposta pretende verificar como utilizar técnicas de investigação do sujeito oriundas da psicologia humanista, adaptando-as às necessidades do design e, desse modo, propor ações para que os dados obtidos sejam incorporados nos procedimentos de projeto.

Metodologia de projeto e user-centered design

Há bibliografia disponível sobre metodologia de projeto, diversas citadas anteriormente. Também há publicações mais recentes com foco na inovação e inúmeros livros de referência visual sobre design de produtos e novas tecnologia. Apesar da quantidade de

livros sobre design, pouco há neles sobre a etapa de coleta de dados e uma abordagem mais direcionada para a compreensão do sujeito.

A adequação de técnicas de coleta e análise dos dados provenientes de outras áreas do conhecimento ao design pode melhorar a formação dos futuros designers. O enfoque dado aqui está no contexto do ensino de projeto e tem como principais objetivos:

- Identificar como estudantes de Design fazem a leitura do sujeito e quais ferramentas utilizam para o levantamento de dados;
- Propor ferramentas que auxiliem o aluno na leitura do sujeito na etapa de coleta de dados com bases nos princípios da psicologia humanista e social;
- Propor estratégias que possibilitem a aplicação/utilização dos dados sobre o sujeito no desenvolvimento dos projetos (soluções).

Referencial teórico

O referencial teórico necessário para esta pesquisa divide-se em 2 áreas distintas: metodologia do projeto e psicologia.

Em metodologia do projeto os autores indicados são Schullman (1994), Kelley (2001) e o método proposto pelo estúdio IDEO (2004). Também serão consideradas as propostas de Marzano (1992, 2004) do High Design e de Norman (2006).

Mesmo não trabalhando com a perspectiva centrada no usuário, Shullmann utiliza uma organização metodológica do projeto construída a partir de competências ou habilidades desejáveis ao designer. Destacam-se aqui as seguintes competências indicadas pelo autor: visão global / capacidade de escutar; espírito de síntese; percepção do universo produzido. As técnicas descritas por ele utilizadas foram: design global, design prospectivo, design e inovação e design e gerenciamento. Também o caderno de encargos proposto organiza o processo de coleta de dados e permite uma melhor comparação posterior dos procedimentos adotados pelos alunos.

Kelley (2001) apresenta o método utilizado pelo IDEO para projeto de produtos inovadores. O relato discursivo da prática cotidiana permite a comparação entre abordagens mais tradicionais e mais contemporâneas.

Outro método de referência é o High Design. Estruturado em 5 fases, utiliza-se a adaptação necessária ao processo de ensino, onde o cliente é representado pela figura da empresa para quem será desenvolvido o projeto, mediado pelo professor. A seguir, descrevemos as etapas propostas:

1. Fase da iniciação: compreensão compartilhada entre a equipe de projeto e o cliente sobre os objetivos o escopo do projeto;

2. Fase de análise dos objetivos do projeto: pesquisa e otimização dos objetivos do projeto considerando o marketing, tecnologias e planejamentos;

3. Fase do conceito : desenvolvimento das idéias e entrega de propostas de design;

4. Fase de finalização: entrega de especificações de design

5. Fase de avaliação: avaliação do projeto entregue, seus processos e comunicação realizados juntamente como cliente, a ser usada como referencia para o inicio dos projetos futuros.

Norman (2006) é outra importante referência de design centrado no usuário. Os itens mais importantes consistem nos sete estágios da ação como auxilio ao design e os sete princípios da transformação de tarefas difíceis em tarefas fáceis, juntamente com as questões relativas ao conhecimento do funcionamento do cérebro e da memória como elementos significativos de compreensão do cotidiano.

Coelho (2006) também se apresenta como uma importante referência teórica para a pesquisa em design e deverá ser utilizado no que diz respeito à sua visão do método como transmissão de atitudes e comportamentos, e não de cópia de receituários prontos.

O referencial teórico necessário para propor ferramentas que auxiliem o aluno na leitura do sujeito está presente na psicologia humanista e na psicologia social. Carl Rogers é um dos expoentes da psicologia humanista, com a proposta da terapia centrada no cliente. O objetivo de Rogers é compreender como os indivíduos vêem a si mesmos, ou seja, quem são e como se relacionam com os demais (Nye, 2002). Os principais conceitos Rogerianos a serem utilizados nesta pesquisa são o *self* (auto-conceito), a congruência, o comportamento e a compreensão empática. Rogers define *self* como o *auto-conceito* ou a forma pela qual a pessoa se vê. Também é relevante destacar a definição rogeriana para comportamento: comportamento é o esforço do organismo para satisfazer as necessidades de realização na realidade, da forma como essas são percebidas (Geiwitz, 1973). Congruência é definida como um estado de harmonia, enquanto que incongruência é o seu oposto. Na teoria Rogeriana o objetivo seria sair do estado de incongruência para o de congruência, tornando-se cada vez mais integrado consigo mesmo. Congruentes são pessoas que podem se adaptar, que mudam para enfrentar novas situações de forma mais satisfatória. (Nye, 2002). Esse conceito é importante para a compreensão do comportamento e das atitudes do usuário, ao serem analisadas como congruentes ou não com o seu discurso. Compreensão empática é a tentativa de compreender o significado exato do que está sendo comunicado pelo indivíduo. A compreensão empática é a distância ótima entre a proximidade necessária para colocar-se no lugar do outro e o afastamento necessário para compreendê-lo objetivamente. (Rogers, 1978 e Nye, 2002) e deve ser uma atitude aprendida pelos alunos.

Outro importante referencial é Alfred Adler e a denominada psicologia individual. Sua ênfase está no contexto em que se dá o comportamento do indivíduo. É responsável pelo desenvolvimento do conceito de metas de vida e de estilos de vida. Essas metas seriam um foco de realização do indivíduo. A determinação das metas é influenciada pela personalidade do indivíduo e por suas experiências com o ambiente. É estudando as metas estabelecidas pelo indivíduo que o observador será capaz de interpretar seus pensamentos e comportamentos. A noção de estilo de vida é definida por Adler como um modo que o indivíduo escolheu para buscar suas metas. O autor descreveu quatro dimensões para o defini-lo: a) conceito de si; b) ideal de si; c) imagem de mundo; e d) convicções éticas. (Fadiman & Frager , 2004)

Outra referência a ser utilizada é Gade (1998), que apresenta algumas definições sobre comportamento e atitudes, incluindo diversos modelos e quadros de avaliação de estilo de vida e estágios do ciclo de vida, além da classificação VALS (valores e estilos de vida) da SRI Internacional (1995), baseada nas pesquisas de Riesman. Utilizados como complemento das classificações citadas, os VALS definem duas dimensões básicas: a orientação e os recursos, sendo a primeira dividida em orientação por princípios, orientação por status e orientação por ação. A orientação por princípios rege as escolhas e decisões que são tomadas com base em crenças e ideologias, podendo ser associadas aos valores. A orientação por status rege as escolhas orientadas pela aprovação e opinião do grupo social e a orientação por ação rege as escolhas orientadas pela necessidade de atividades físicas e sociais. Os recursos identificam as possibilidades econômicas e sociais de que dispõe para satisfazer seus desejos e necessidades.

Por fim, autores importantes para o estudo da interação entre as pessoas vem da psicologia social. Podemos citar Pichon-Riviere e Quiroga (1998) e Aroldo Rodrigues (2005). Os primeiros nos apresentam o conceito de cotidianidade, entendendo que ela pressupõe a relação da vida do homem com a sua existência material, incluindo assim os objetos, seus

meios e as suas formas de produção, a inserção dos sujeitos nesse processo produtivo, a distribuição da produção e a relação existente entre o que se produz, seu sistema de distribuição e as necessidades humanas. Já Rodrigues apresenta os diversos conceitos da psicologia social para a leitura do sujeito, incluindo teorias implícitas de personalidade, percepção social, descrição do processo atribuicional e definições complementares de comportamento, atitudes e processos de tomada de decisão. Ambos serão importantes referências para a compreensão do cotidiano do sujeito e dos modos de leitura que podemos ter deste a partir do nosso ponto de vista. Isso permite um distanciamento e objetividade na análise dos dados.

Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa estabelece-se como uma pesquisa descritiva. Por se tratar de uma pesquisa onde os aspectos psicológicos e psicossociais são o foco central, não é indicado um levantamento de dados do tipo amostral, conforme indica Gil (2002). Utiliza-se, portanto, o estudo de campo como método, por ser mais profundo na análise das questões aqui propostas. Utiliza-se como referências para a organização dos procedimentos metodológicos Gil (2002) e Chizzotti (2000). O estudo de campo define como comunidade a ser estudada os alunos do curso de graduação em design da FAUUSP, utilizando-se um universo pelo menos 3 turmas em diferentes semestre (não simultâneos), de aproximadamente 40 alunos cada. A pesquisa é desenvolvida por meio de observação direta das atividades do grupo durante as aulas de projeto e mediante entrevistas com alunos pertencentes ao grupo para captar suas explicações e interpretações do que ocorre. As atividades são filmadas e as entrevistas são gravadas e transcritas. É importante que o pesquisador permaneça a maior parte do tempo possível na comunidade, para que possa compreender a sua realidade, seus costumes e suas regras. Esse método apresenta resultados bastante confiáveis pois é desenvolvido no mesmo local onde acontece o fenômeno, ou seja, na sala de aula.

Chizzotti (2000) afirma que o sujeito-observador é parte integrante do processo de conhecimento, interpretando o fenômeno e atribuindo-lhe significado. Desse modo, todas as pessoas que participam do processo são reconhecidas como sujeitos que elaboram conhecimentos e produzem práticas adequadas para intervir nos problemas que identificam. A partir de seu conhecimento prático, de senso comum, deve haver uma reflexão coletiva que permitirá um conhecimento critico da situação. As diversas técnicas descritas pelo autor são estudadas para verificar as mais adequadas para cada etapa desta pesquisa.

Para o desenvolvimento desta pesquisa são previstas 5 etapas, cujos procedimentos são descritos a seguir:

Etapa 1

O processo de projeto dos alunos e seu conhecimento do sujeito

Observação: observação dos alunos durante o desenvolvimento do projeto, gravando alguns grupos e suas discussões e posteriormente analisando o conteúdo destas gravações.

Entrevistas: utilização de questionários não-estruturados não disfarçados, através de entrevistas em profundidade com 10 alunos, com o objetivo de conhecer o processo projetual que eles adotam e como eles fazem o levantamento de dados relativos aos usuários. As entrevistas serão gravadas e depois transcritas e analisadas, para se chegar a algumas conclusões sobre procedimentos comuns utilizados pelos alunos e qual a abordagem que eles adotam para lidar com as informações sobre o sujeito.

Análise dos dados: A análise dos dados conta com as etapas de redução, categorização e interpretação. Na primeira etapa, os dados obtidos das entrevistas e da observação são selecionados, simplificados e transformados em dados passíveis de categorização e

interpretação. Para isso, é montado um banco de imagens que considere as situações recorrentes nos diversos grupos. As entrevistas são analisadas procurando-se as relações de procedimentos estereotipados repetitivos nos diversos grupos. Uma vez organizados desse modo, os dados são categorizados a partir dos referenciais teóricos apresentados anteriormente, considerando até que ponto as abordagens relativas ao design centrado no usuário são práticas recorrentes no processo observado. Especial atenção é dada aos aspectos contraditórios que surgem no processo, mostrando condições latentes nos alunos em compreender o outro mas que precisam ainda ser melhor explicitadas por eles como processos intencionais. A categorização dos dados é descrita em um texto narrativo, e as contradições são organizadas em matrizes de referência, onde são cruzadas as incongruências observadas entre o discurso e o comportamento efetivo. A interpretação dos dados obtidos considera proposições sobre quais as ferramentas mais adequadas a serem propostas aos alunos para a próxima etapa da pesquisa: a aproximação com o sujeito. Isso se dá a partir da redação de um relatório que tem como objetivo organizar o material recolhido. Recomenda-se o uso de um modelo multimídia, para incluir imagens e gravações efetuadas.

Etapa 2

Elaboração das ferramentas considerando os dados obtidos na etapa 1

A segunda etapa da pesquisa consiste na elaboração de ferramentas que auxiliem os alunos na leitura do outro.

Análise dos dados: É feita uma análise dos dados obtidos na etapa 1 para verificar a situação do grupo e poder propor ferramentas e técnicas para a compreensão do usuário e seu ambiente.

Elaboração de ferramentas: Essas ferramentas são baseadas em nos autores citados anteriormente, principalmente o questionário de auto-conceito de Rogers, as escalas de VALs e a análise de comportamento a partir do questionário de definidos em Dantas (2005, p.400).

Etapa 3

Aplicação da ferramenta : conhecendo o sujeito

Procedimento: Alunos aplicam as ferramentas propostas. É feito um pré-teste com um aluno de cada grupo de 5 alunos, de modo a verificar possíveis problemas e as relativas correções devem ser feitas para a elaboração dos modelos finais.

Acompanhamento dos alunos durante o uso das ferramentas : o uso das ferramentas é monitorado a partir de discussões em grupos gravadas e relatórios apresentados pelos alunos durante o processo.

Avaliação dos materiais desenvolvidos pelos alunos: os materiais entregues são organizados e analisados. As análises dos dados feitos pelos alunos utilizam como referencial os parâmetros de psicologia social apresentados por Rodrigues (2005). A contraposição com o autor permitirá inferir os problemas de compreensão e interpretação das informações obtidas na pesquisa a partir da identificação e presença de problemas de preconceitos, erros de atribuições, tendenciosidade auto-servidora e a presença de falso consenso, entre outros problemas descritos no livro, que interferiram na leitura ou na interpretação dos dados por parte dos alunos. A construção da ferramenta de aproximação com o usuário é organizada pelo grupo de modo a permitir a sua utilização no processo de desenvolvimento de soluções. Retomando o procedimento aplicado na primeira etapa, a organização do material é feita pelos alunos, que são observados e gravados novamente. Os materiais por eles desenvolvidos são posteriormente analisados, para que possa se verificar se as informações levantadas foram corretamente apresentadas no material proposto e se estas informações reverteram-se me

soluções adequadas aos usuários. Isso é discutido em grupo, registrando-se isso por meio de gravação.

Etapa 4

A última etapa consiste na análise deste material, comparando-o com as soluções projetuais apresentadas pelos alunos. Ao final do processo é importante proceder a uma auto-avaliação, que permita inferir se os procedimentos utilizados foram considerados como um elemento diferencial na abordagem projetual. Estes questionários de auto-avaliação são analisados qualitativamente. O material da segunda etapa é anexado ao relatório desenvolvido na primeira etapa.

As 4 etapas são aplicadas com uma turma piloto. Após o primeiro semestre, é feita a análise dos procedimentos propostos e os devidos ajustes a partir dos resultados obtidos.

Etapa 5

Ao final de todo o processo, deverá ser gerado um relatório final com a evolução dos procedimentos e a análise qualitativa dos resultados obtidos na pesquisa comparando-se a amostra das 3 turmas pesquisadas.

Considerações Finais

A necessidade de mudança no enfoque do ensino do projeto é premente. Os estudantes de design devem ser apresentados às ferramentas para compreensão do sujeito do mesmo modo como são apresentados às demais ferramentas projetuais. Acredita-se que ao final da primeira fase de aplicação proposta nas 3 turmas serão necessários ajustes no processo, visando melhorar a apreensão dos alunos e aprimorar a aplicação das mesmas em soluções para os projetos produzidos. O uso dos conceitos de psicologia humanista e psicologia social seguramente permitirão ao estudante de design uma maior aproximação e compreensão da unidade psico-fisico-social que é o usuário/sujeito contemporâneo.

Notas

1. Tradução da autora.

Referências

Alexander, C. **Ensayos sobre la sintesis de la forma** . Buenos Aires: Infinito, 1973.

Archer, L. B**. Systematic Method for Designers**. Marlene Picarelli (Coord.). São Paulo: FAUUSP, 1973.

Asimov, M. **Principi di Progettazione**. 2ª ed. Venezia: Marsílio, 1977.

Baxter, M. **Projeto de Produto. Guia prático para o desenvolvimento de novos produtos.** São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

Boess, S.; Jong, A.; Kanis, H.; Rooden; M.J**. Investigative Designing: usage-oriented research in and through designing**. Undisciplined Design Research Society International Conference 2008. PROCEEDINGS BOOK. Sheffield: 2008.

Bonsiepe, G**. Design: do material ao digital**. Florianópolis: FIESC/CIEL, 1997.

_____. **Teoría y Practica del Diseño Industrial; Elementos para una manualística crítica**. Barcelona: Gustavo Gili, 1978.

Chizzotti, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Vozes, 2001.

Coelho, L.A. **Design método**. Rio de Janeiro: Ed. PUC - Rio, 2006.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO; CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. RESOLUÇÃO Nº 5, DE 8 DE MARÇO DE 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Design. [Disponível em http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces05_04.pdf]

Dantas, D. **Design orientado para o futuro, centrado no indivíduo e na análise de tendências.** São Paulo: 2005. [Tese de Doutorado apresentada à FAUUSP]

Dantas, D.; Campos, A. Autonomia projetual: um novo olhar sobre as estratégias de ensino de metodologia de projetos em design. In: **Revista Design em foco**, v. III, no. 2, jul/dez.1006. p. 129-141.

Dreyfuss, H. **Designing for people.** New York: Allworth Press, 2003.

Engel, J. F.; Blackwell, Roger D.; Miniard, P.W**. Comportamento do consumidor.** 8a. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2000.

Fadiman, J.; Frager, R. **Teorias da Personalidade**. São Paulo: Harbra, 1986.

Gade, C. **Psicologia do Consumidor e da Propaganda**. Ed. revisada e ampliada. São Paulo: EPU, 1998.

Geiwitz, P.J. **Teorias Não-Freudianas de Personalidade**. São Paulo: EPU, 1973.

Gil, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

Goh, N., Yen, C. C**. Beyond Aesthetics, Developing The Designer's Influence For New Product Development,** WONDERGROUND Design Research Society International Conference 2006. PROCEEDINGS BOOK. Lisboa: CEIADE, 2006. [Disponível em http://www.iade.pt/drs2006/wonderground/proceedings/index.html]

Gregory S.A. **Progettazione Razionale**. Milano : Marsilio, 1967.

Jones, J.C**. Métodos de Diseño**. Barcelona: Gustavo Gili, 1976.

Kelley, T. (com Jonathan Littman). **A arte da inovação. Lições de criatividade da IDEO, a maior empresa norte-americana de design**. São Paulo: Futura, 2001.

Lobach, B. **Diseño Industrial ; Bases para la configuración de los productos industriales.** Barcelona: Gustavo Gili, 1981.

Marzano, S. **Lezioni di design. Stefano Marzano**. Intervista. [Disponível em <http://www.educational.rai.it/lezionididesign/designers/MARZANOS.htm>]

Munari, B. **Da cosa nasce cosa**. Milano: Feltrinelli, 1988.

Nye, R.D. **Três Psicologias – Idéias de Freud, Skinner e Rogers**. São Paulo, Pioneira-Thomson Learning, 2002.

Norman, D. **O design do –dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

Pichon-Rivière, E.; Quiroga, A. P. de. **Psicologia da vida cotidiana**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Rodrigues, A. **Psicologia Social para principiantes. Estudo da interação humana**. Petrópolis: Vozes, 2005.

Rogers, C.R. **Grupos de Encontro**. São Paulo, Martins Fontes, 1978.

_____. **Sobre o poder pessoal**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

Schullman, D. **O Desenho Industrial**. Campinas: Papirus, 1994.

Sobre o Design e Consumo de Experiências à Luz do Consumo de Bens

On Design and Consumption of Experiences through the lenses of Consumption of Goods.

Neves, Juliana D.; Mestranda; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
juliananeves@aluno.puc-rio.br

Resumo

Esta pesquisa se insere no campo do Design e Emoção, e defende que temos que nos preparar para um novo estágio da economia, onde bens e serviços serão cada vez menos o principal 'bem' de consumo. Há algum tempo caminhamos para o projeto de experiências em todas as áreas; porém na arquitetura e no design este pensamento ainda engatinha.

Desta forma, este artigo aborda o porquê do consumo de experiências, comparando as vendidas pela internet com as projetadas por arquitetos, usando o *Blur Building* como exemplo. Nele, a arquitetura é a principal mediadora da experiência e suas emoções.

Palavras Chave: Consumo de Experiências; Design Sensorial; *Blur Building*.

Abstract

This research is part of the Design and Emotion field and believes that we have to be prepared for a new stage of economy, where goods and services are no longer the main 'good' consumed. For a while we've been heading towards the design of experiences in all fields; however in architecture and design this process still crawls.

This way, the paper addresses why we will be consuming experiences, comparing the ones sold over the internet with the ones designed by architects, using The Blur Building as example. Here, architecture is the main mediator for the experience and its emotions.

Keywords: *Consumption of experiences; Sensory Design; Blur Building.*

Introdução

No início da década de 70 Alvin Toffler, futurista e professor de sociologia, escreveu um livro polêmico que previa como seriam as sociedades no futuro; livro este que teve quase todas as suas previsões confirmadas. Em *O Choque do Futuro*, de 1971, o autor fica abismado como naquela época, os economistas não conseguiam antever uma situação de bens escassos. Toffler afirma que nesta provável sociedade 'do futuro', o rápido avanço da tecnologia provocaria um ritmo de vida desenfreado e efêmero. Isto faria com que tudo fosse descartável, incluindo produtos, roupas e até amizades. "Os relacionamentos do homem com **as coisas** estão se tornando cada vez mais temporários, efêmeros.[1]" (Toffler, 1972, p.39).

Assim, o professor afirma que a constante transitoriedade vivida pela sociedade contemporânea é a maior responsável pela rápida mudança de valores e da sensação de impermanência gerada. A também crescente insatisfação e o sentimento de insaciabilidade geram, cada vez mais, uma necessidade de consumo. A partir do momento em que um desejo é saciado, imediatamente já se vislumbra outra necessidade, fazendo com que a engrenagem do consumo e descarte gire sem parar. Assim como Toffler, o também sociólogo Colin Campbell escreve (2001, p.59), na década seguinte:

> Raramente pode um habitante de sociedade moderna, não importa quão privilegiado ou opulento, declarar que não há nada que esteja querendo. [...] É um fato central do comportamento do consumidor moderno nunca fechar-se realmente o hiato entre necessitar e alcançar.

Campbell acredita que o consumidor moderno é, mais do que qualquer outra coisa, um hedonista. Afirma que a ligação afetiva é mais importante para este novo consumidor do que qualquer decisão racional (2001, p.74) e que a busca pelo prazer está acima de qualquer outro ideal moderno.

Toffler ressalta que há algumas gerações, os valores das pessoas têm se modificado. Esclarece que "nossas atitudes para com as coisas refletem julgamentos básicos de valor" e explica que a nova geração de meninas troca suas Barbies facilmente por um modelo novo, mais moderno; ao passo que suas avós se prendiam nostálgica e amorosamente às suas bonecas até que se desintegrassem de tão velhas. Isso reflete uma nova sociedade, de acordo com ele, baseada na transitoriedade (Toffler, 1972, p.40). Afirma que nossos laços com o espaço físico também se modificaram, sendo hoje menos duráveis[2] (1972, p.42). De fato, se pararmos para refletir um só instante, perceberemos que na sociedade contemporânea, as pessoas mudam de casa e apartamento como nossos avós jamais sonharam, mudam de cidade, de bairro, de país. O lugar seguro, conhecido, a 'casa da vó' já quase não existe mais.

Desta maneira, esta nova sociedade que se baseia no efêmero e no transitório, quer consumir cada vez mais, pois descarta com mais facilidade (que outrora) o que consome e tem como uma das principais peças da engrenagem o hedonismo, de acordo com Campbell. No entanto, numa economia com bens escassos, o que as 'pessoas do futuro', descritas por Toffler em 1971, consumiriam? "O que os economistas não fizeram [...] foi formular a pergunta óbvia. Aonde vai a economia, na sua próxima etapa? Depois dos serviços, vem o que?" (Toffler, 1972, p.183).

Além do próprio autor da pergunta, Joseph Pine II e James Gilmore também responderam a tal questão. Os professores das universidades *M.I.T.* e *Harvard*, afirmam que bens e serviços já não são mais suficientes para saciar o consumidor contemporâneo e que após a economia dos bens, vivemos a economia dos serviços e que desde a década de 90

estamos entrando numa nova fase econômica, fase esta que eles chamam de '*economia da experiência'*. Em 1999, publicaram o livro *The Experience Economy: Work is Theater and Every Business is a Stage*[3], o qual se enquadra na área de negócios, mas aborda questões de outras disciplinas como o design, arquitetura, administração e finanças.

Pine II e Gilmore defendem o planejamento de experiências em cada ponto de contato de um negócio com o cliente, e acreditam também, que em cada empresa haverá um profissional 'criador e orquestrador de experiências'. Toffler concorda e comenta sobre a indústria da experiência, onde pessoas 'do futuro' gastariam boa parte de seus salários para viver momentos inesquecíveis:

> Estamos nos movendo rapidamente na direção de uma sociedade em que os objetos, as coisas, as construções físicas se apresentam cada vez mais efêmeras. Não apenas os relacionamentos humanos em relação a tais coisas, mas as coisas em si mesmas. Pode ser que as experiências sejam os únicos produtos que, uma vez adquiridos pelo consumidor, não possam mais ser tomados dele (...). (Toffler, 1972, p.196).

Tanto Toffler quanto Pine II e Gilmore acreditam que a sociedade consumirá cada vez menos produtos e desejará viver momentos marcantes e inesquecíveis, *experienciar situações memoráveis*, que possam ser lembradas por anos e anos após sua vivência; 'ter história para contar'. "Enquanto commodities são fungíveis (substituíveis)[4], bens são tangíveis e serviços intangíveis, experiências são memoráveis." (Pine II, Gilmore, 1999, p.11-12).

Cabe aqui abrir um parêntese para ressaltar que a palavra 'experiência' permite múltiplas interpretações e que *experiência* cada um tem a sua, sendo tudo (ou quase tudo) passível de ser interpretado como uma. Fazer o recorte de que *tipo de experiência* tratamos aqui, já é em si um desafio que se coloca antes mesmo da primeira linha escrita.

Esta reflexão não tem a pretensão de tratar da questão '*o que é experiência?*', bem como também não tem a intenção de discutir ou até mesmo restringir o que é experiência para um ou para outro leitor. No entanto, para atingir o objetivo de reflexão teórica acerca do tema e situá-lo, convidamos o leitor a fazer seu próprio recorte no termo em questão através dos exemplos que seguem.

Uma situação que confirma a teoria de Toffler, Pine II e Gilmore, é a venda de experiências pela internet. Viajar para a lua[5], jantar suspenso em um guindaste[6], dirigir um carro de Formula 1[7], voar em um jato de guerra[8], ter um dia de treinamento militar[9] ou fazer um *home lifting*[10] de surpresa para a família, são exemplos de experiências que já podem ser compradas. *Websites* especializados vendem 'vale-experiências', para que seus usuários possam escolher dentre os pacotes disponíveis as que eles querem viver, tendo assim novas histórias para contar. Afinal de contas, nesta nova sociedade onde a transitoriedade e a impermanência governam, viver todos os dias a mesma rotina não é desejável.

O consumo de bens como fator de diferenciação social

O campo teórico da antropologia do consumo entende que os bens assumem significado simbólico e comunicam status. O sociólogo e economista Thorstein Veblen em seu livro *A Teoria da Classe Ociosa* escrito em 1899, sugere que os objetos e as riquezas que um indivíduo possui se tornam prova de realização heróica e notável, assumindo o posto de diferenciador social, comunicador de status e construtor da cultura de uma época.

Desta maneira, o autor aponta que os bens assumem **significado** e indica que o foco do estudo da produção deve ser alterado para o consumo. Assim, o estudo do consumo de **bens**

para entender o comportamento humano contemporâneo, se tornou tema de pesquisa de antropólogos como Mary Douglas e Marshall Sahlins.

A busca pelo prazer associado a um bem, a um serviço ou a uma experiência, é de acordo com Campbell (2001, p.131), a principal busca do consumidor moderno. Na medida em que o mundo perceber que vivemos uma situação de matéria prima escassa, conduzida por um insaciável desejo de prazer, passaremos a colecionar cada vez mais a vivência de experiências, conforme apontado por Toffler, Pine II e Gilmore. Viver uma experiência marcante é um recurso da sociedade contemporânea para fugir da rotina, a qual é hoje vista pela maioria das pessoas aliada ao trabalho diário, cansativo, chato; uma obrigação da qual não se pode fugir. Sendo assim, as experiências adquirirão as características e funções sociais que os bens têm hoje.

> Uma riqueza crescente e uma implacável transitoriedade abortam o velho impulso de possuir, passando os consumidores a reunir experiências tão conscientemente e tão apaixonadamente como costumava, outrora, colecionar as coisas. Hoje em dia, […] as experiências são vendidas como elemento adjunto a um serviço de caráter mais tradicional. A experiência fica sendo, por assim dizer, o creme que enfeita o bolo. À medida que caminhamos rumo ao futuro, no entanto, experiências em número cada vez maior serão vendidas estritamente pelos seus méritos próprios, exatamente **como se fossem coisas**.[11] (Toffler, 1972, p.187-188).

Precisamos, portanto, entender as funções sociais dos bens e suas características importantes, para que possamos pensar o consumo de experiências como os antropólogos pensam hoje o de bens.

Para atingir este objetivo, recorremos à antropóloga Mary Douglas e ao economista Baron Isherwood, autores do livro *O Mundo dos Bens: para uma antropologia do consumo*, de 1979. Logo no início da obra, questionam: Por que as pessoas querem bens?, revelando em seguida que as teorias economicistas evitam responder a esta pergunta. Estabelecem uma fronteira entre as abordagens antropológica e economicista: o consumo não é imposto, mas sim livre (Douglas, Isherwood, 2004, p.101). Desta maneira, a escolha por consumir ou não, por um produto ou outro, assume um caráter cultural, pois tais alternativas são influenciadas pelos hábitos culturais da sociedade na qual o indivíduo está inserido.

Desta maneira, Mary Douglas afirma (2004, p.105) que os bens são necessários para comunicar valores e identidades, dar visibilidade e estabilidade às categorias da cultura e estabelecer e manter relações sociais. Outra função do consumo na sociedade contemporânea, é a de fixar significados na vida social, a fim de que fiquem estáveis por algum tempo. Assim, um bem pode ser usado para *marcar um momento* na vida de uma pessoa.

Presentes são dados em casamentos, aniversários e para comemorar uma conquista específica como passar no vestibular. Cada vez é mais comum o presenteado preferir uma viagem, uma festa ou qualquer outro tipo de experiência memorável (pular de pára-quedas, por exemplo[12]) que ele possa viver para marcar esta ocasião. Assim, essas experiências contribuem para marcar a passagem do tempo e são usadas para distinguir estes intervalos, diferenciando o ano do calendário do ciclo de vida (2004, p.113).

Douglas (2004, p.115) reforça a teoria de Veblen (1988) ao afirmar que assim como a cultura é construída coletivamente, o indivíduo constrói a sua imagem perante a sociedade (ou grupo) de acordo com os bens que o mesmo possui. O que uma pessoa tem, comunica certos valores e quer dizer algo sobre seus desejos e preferências.

Ao vestir uma determinada roupa, frequentar um determinado lugar e ler um determinado livro, o indivíduo está comunicando certos gostos e valores. Os bens neste caso estão servindo para dizer quem ele é e o que faz, atraindo-o para alguns grupos e afastando-o de outros. "Os bens são neutros, seus usos são sociais; podem ser usados como cercas ou como pontes" (Douglas, Isherwood, 2004, p.36).

Da mesma forma, a coleção de experiências vividas por uma pessoa não comunica seus valores, gostos e preferências, atraindo-a para certos grupos sociais e afastando-a de outros?

O consumo de experiências como fator de diferenciação social

Há alguns anos atrás, apareceram na internet sites de venda de experiências. Lá, estão agrupadas de maneira a incentivar que o cliente se sinta fugindo da rotina, se transformando numa pessoa diferente do que é. Observemos, por exemplo, o site português *Não Há Tectos*[13], sob o *slogan* '*Sonhos Sem Limites'*. As categorias de experiências (Figura 1) *Há Altitude*, *Há Motores, Há Adrenalina,* por exemplo, fazem com que o indivíduo seja estimulado a embarcar num momento único, pois afinal *há emoção* em qualquer uma das experiências; são sonhos sem limites. Tais predisposições fazem com que cada um se encaixe num estado de espírito específico para escolha da sua experiência, dotado de coragem e incentivo para embarcar naquele momento. É como se a pessoa pudesse fantasiar-se de uma determinada personagem, vestindo a carapuça que desejasse. Desta maneira, ao optar por uma determinada categoria para si próprio, o cliente dá início a uma classificação e a uma diferenciação dele para com os demais, encaixando-se num grupo de indivíduos propensos a viver aquela mesma categoria de experiências.



Figura 1 – Menu lateral do site *Não Há Tectos*.

Outro site, *A Vida é Bela*[14], vende experiências no mínimo, curiosas. Uma que chama a atenção por sua extravagância é um curso no Centro de Treinamentos de Cosmonautas Yuri Gagarin, perto de Moscou, composto por três experiências. Uma delas inclui uma viagem num ultrassônico MIG 25 ao espaço para olhar a Terra de cima:

> Imagine embarcar num ultrassônico MIG 25, em que o destino é nada menos do que a Via Láctea! Esta é a oportunidade de **vestir a pele de um verdadeiro astronauta**, *descobrir a emoção* de ver a terra do espaço e perceber porque lhe chamam 'planeta azul'! [...] Garantimos-lhe que os 45 minutos de duração do voo vão ser os três quartos de hora mais emocionantes da sua vida. Nesse momento, a imagem da curvatura do planeta Terra vai passar por si e ficar para sempre *gravada na sua memória*.[15]

Na introdução da subcategoria de experiências espaciais (que inclui a experiência acima e outras), o seguinte texto é apresentado:

> A derradeira experiência de uma vida. A que exige mais coragem e determinação. Que nos leva mais alto e mais longe. Mas também mais dentro de nós próprios. *Não está ao alcance do homem comum. Mas você não é uma pessoa comum*.[16]

Uma característica marcante que os discursos acima nos trazem é a sensação de poder e fuga do cotidiano atrelado a esta experiência. A sensação de **vestir a pele de um astronauta** não está disponível para uma pessoa qualquer; "*não está ao alcance de um homem comum"*. Mas lembre-se: "*você não é uma pessoa comum"*. Com a aquisição de uma experiência deste tipo, o comprador pode ser quem ele quiser, livrando-se do cotidiano, rompendo com as amarras da rotina, do trabalho diário, cansativo, chato. É a fuga que qualquer ser humano precisa da obrigação do dia a dia. Isto o transporta para um mundo onde ele pode ser o que quiser.

A vivência de uma experiência também trás ao *vivant* uma nova perspectiva social, de prestígio, que não é necessariamente uma nova posição na hierarquia social. Na medida em que uma pessoa vive uma experiência como essa, ela se diferencia dos demais. As histórias que contará serão diferentes a partir do instante que ela viver esta experiência. Esta vivência aproxima-a de determinados grupos com os mesmos interesses e que viveram as mesmas situações (ou semelhantes), e distancia-a dos demais. No entanto, a pessoa não só se distingue de seus semelhantes como também passa a diferenciar o seu grupo de origem, sendo a experiência vivida por ela marcante para todo o grupo.

A história que se contará do momento vivido é o mais valioso bem desta experiência; é o produto e o *suvenir*. A imagem que ficará gravada em sua memória, a emoção vivida, a sensação que não se esquece, os valores simbólicos que a experiência teve naquele momento de vida, são exatamente como Alvin Toffler descreveu, os bens desta experiência que uma vez adquirido pelo consumidor, não podem mais ser tomados dele.

Portanto, já que estamos entrando numa nova fase da economia, conforme previsto por Toffler e confirmado por Pine II e Gilmore, que tem em seus consumidores hedonistas que buscam prazer em tudo o que fazem e vivem, que continuarão em busca de prestígio, status e diferenciação, como isso se refletirá na arquitetura e no design?

O design e a arquitetura como mediadores de experiências

De acordo com Pine II e Gilmore, o precursor deste modelo de economia da experiência foi Walt Disney que se preocupava em seus parques temáticos com a magia do ar: vistas, aromas, gostos, sons e texturas eram combinados e projetados para criar uma experiência

única. Chamava os clientes de *guests* (convidados) e cada brinquedo temático tinha seus *cast members* (membros do elenco). Os arquitetos e projetistas de experiências nos parques da Disney são chamados - não por acaso - de *Imagineers*, engenheiros de imaginação. Toffler também acredita na criação de um profissional orquestrador de experiências e dedica, na terceira parte do livro *O Choque do Futuro*, um capítulo inteiro aos "Fabricantes de Experiências":

> A diversidade de experiências novas apresentadas ao consumidor será o resultado da atividade de planejadores de experiência, que serão arrebanhados das mais criativas fileiras de pessoas existentes na sociedade. (Toffler, 1972, p.193).

Este profissional, na Disney, constrói o mundo mágico de cada brinquedo, fazendo com que cada um deles conduza o convidado a uma sensação diferente, a uma emoção distinta. A narrativa construída faz com que as pessoas entrem no universo encantado do brinquedo, tornando a percepção da passagem do tempo distante do convencional; o tempo passa rápido nas enormes filas. A sensação é de estar absolutamente fora da rotina, fora do convencional, há um estranhamento do cotidiano.

Desta forma, já podemos perceber alguns movimentos (porém ainda raros e escassos) da arquitetura por estes caminhos. Trazemos, a seguir, um exemplo de arquitetura já pensada nesta direção; para que possamos identificar suas características marcantes.

Blur Building: uma experiência

Um pavilhão de exposições temporário e peculiar foi construído no meio de um lago para a Expo 2002, na Suíça. Para chegar ao pavilhão, uma ponte levava e outra trazia o público de lá (Figura 2). Antes da ponte, um questionário com 20 perguntas de múltipla-escolha era respondido por cada pessoa, refletindo sua personalidade, amizades, família e preferências.



Figura 2 – Vista do *Blur Building*.

O visitante recebia uma capa de chuva[17] de cor clara, contendo um chip que armazenava seu perfil. Na medida em que ia caminhando pela ponte, sobre o lago e chegava perto da construção, uma névoa ficava mais e mais intensa, envolvendo todos que entravam no pavilhão. A visibilidade era dificultada na nuvem úmida e fresca. As referências visuais e acústicas de cada um eram apagadas e a pessoa se percebia sobre a água (do lago), respirando água (a nuvem), vendo apenas água e sendo tocado pela água (Figura 3). Um som de gotículas

'*shshshsh*' acompanhava o caminhar pelo pavilhão, que tinha o tamanho de um campo de futebol.



Figura 3 – Visibilidade no *Blur Building*

A capa de uma pessoa começava a emitir um bipe. Um ponto vermelho longe se aproximava, emitindo o mesmo som. Na medida em que se aproximavam, as duas capas de chuva bipavam cada vez mais alto e rápido, ajudando seus usuários a se localizarem através do som, na névoa. As capas então se ruborizavam, indicando uma afinidade entre os perfis de seus usuários (Figura 4).



Figura 4 – Capas de chuva indicando afinidade entre os usuários

No andar mais alto deste pavilhão havia um deque e um bar, sobre a nuvem, chamado Deque dos Anjos (Figura 5). Sob o deque, um bar onde o único produto à venda era água.



Figura 5 – Deque dos Anjos

A característica fundamental deste exemplo é que a vivência é conduzida pela arquitetura, pelo *espaço construído*. É por causa da forma com a qual o espaço físico e as capas de chuva foram projetados que tais situações desconcertantes estão acontecendo. Ao suprimir a visão, os outros sentidos são enaltecidos para uma completa imersão na experiência. A capa de chuva incita estranhos a se conhecerem, promovendo interações sociais. No entanto, isso só é possível devido ao meio ambiente construído que suprime a visão e facilita a interação através deste produto. Tais vivências estão estritamente relacionadas ao projeto, o qual foi planejado de forma a intensificar determinados sentimentos desejados naquela situação.

Assim como na experiência espacial, ao receber a capa de chuva e esta interagir com outras pessoas, um usuário mais tímido, por exemplo, está escapando do seu convencional; está *vestindo uma pele* que não é a dele, mais "corajosa". Passa a ser diferente do comum e é transportado para um mundo distante do seu, de fantasia e devaneios. Na medida em que uma pessoa vive uma experiência como esta, passa a ter 'história para contar', diferenciando-se perante seu grupo.

"[...] a preocupação central dos arquitetos era produzir uma experiência – fosse ela **mental ou física**,"[18] disse Sergio Cavero, o diretor de arte do evento.

De acordo com Campbell:

> A chave para o desenvolvimento do hedonismo moderno está no deslocamento da preocupação primordial das **sensações para as emoções**, pois é apenas através do veículo destas últimas que a estimulação poderosa e prolongada se pode combinar com qualquer grau significativo de controle autônomo, algo que provém diretamente do fato de que **uma emoção une imagens mentais a estímulos físicos**.[19] (Campbell, 2001, p.103)

É através da nuvem criada pelos arquitetos Elizabeth Diller e Ricardo Scofidio, a qual é controlada pelo que chamam de efeitos especiais (uma estação de tempo que calcula mudanças na temperatura, umidade do ar, direção e velocidade do vento, mandando as informações coletadas para um computador central, que tem um programa que regula a pressão e a distribuição da água, ao longo dos trinta e cinco mil bicos borrifadores para que a nuvem não se perca com as intempéries do local), que o espaço se configura como palco para experiências. A ausência de limpidez e claridade características da nuvem faz com que as pessoas fiquem com a vista turva, enaltecendo os outros sentidos.

> Esta proposta foi uma reação à super saturação de tecnologias emergentes em recentes exposições nacionais e mundiais, que alimenta, ou tem alimentado, nosso **apetite insaciável por estímulo visual** com uma virtuosidade digital maior ainda. [...] Fazemos a pergunta: podemos usar a tecnologia, alta tecnologia, para fazer um pavilhão de exposições que é definitivamente de baixa definição, que também enfrenta as convenções de espaço e pele, e repensa a nossa dependência na visão?[20] (Diller, 2008).

Alvin Toffler concorda:

> [...] haveremos de passar além da economia de serviços, além da imaginação dos economistas dos dias de hoje: haveremos de ser a primeira cultura da história humana a empregar a alta tecnologia para manufaturar o produto mais efêmero e, ainda assim, o produto mais duradouro do patrimônio humano: a experiência humana. (Toffler, 1972, p.196).

Conclusão

O exemplo dado é um esboço de um movimento que está ainda engatinhando na arquitetura, um *croqui* do que se pode esperar. É um espaço físico projetado intencionalmente para fugir do convencional, estimular interações sociais, emoções, potencializar os demais sentidos ao desfocar a visão, sensações e emoções; ter história pra contar.

Desta forma, projetar experiências que sejam memoráveis é uma tarefa multi-sensorial, pois deve provocar não só a visão, como também os demais sentidos dos convidados. Assim como nos parques da Disney, o toque, a temperatura, o cheiro, o gosto e os sons são parte do projeto deste pavilhão de forma a fazer com que o convidado seja imerso na experiência, escapando da rotina, vivendo um acontecimento memorável. O espaço estimula o lado sensorial do usuário com a névoa ao inibir a visão, aumentando a atenção empregada nos outros sentidos. Estimula também o lado emocional do convidado, pois a capa de chuva que este porta, reflete seu perfil e se comunica com outras capas, indicando uma afinidade ou não com os demais convidados; incitando-os a se conhecerem, promovendo interações sociais.

Portanto, já que entraremos numa nova fase econômica, que terá seu foco deslocado do consumo de produtos e serviços para o de experiências, devemos entender os aspectos simbólicos e culturais deste, da mesma maneira que hoje abordamos o consumo de bens. Decerto, adaptações serão necessárias, mas é importante que estejamos preparados para projetar para um novo consumidor: insaciável, que descarta com muita facilidade e rapidez, hedonista, em busca de diferenciação, inserção social, prestígio e status. Assim, precisaremos projetar experiências memoráveis, que engajam os sentidos e que são repletas de valores simbólicos e emocionais.

Notas

1 Negrito do autor.

2 Ver, mais adiante, experiência de *home lifting* que ilustra contemporaneamente, o ponto de Toffler.

3 Em português, a tradução literal do título do livro seria: *Economia da Experiência: O Trabalho é um Teatro e Todo Negócio é um Palco*.

4 O termo fungível, segundo o Dicionário Eletrônico Houaiss significa que é uma coisa passível de ser substituída por outra coisa de mesma espécie, qualidade, quantidade e valor.

5 Disponível em <http://www.spaceadventures.com/index.cfm?fuseaction=Lunar.welcome>. Acesso em 27/04/2010.

6 No site que oferece o jantar suspenso, <http://www.eventsinthesky.com>, algumas outras experiências do mesmo tipo são oferecidas; tais como reunião suspensa (que pode ser também um concerto, cinema, palestra, ópera...), golfe suspenso e até mesmo casamento suspenso. Acesso em 27/04/2010.

7 Disponível em: <http://www.excitinglivesuk.com/experience/index.php?main_page= product_info&prod ucts_id=1>. Acesso em: 04/04/2010.

8 Disponível em: <http://www.goldenmoments.com/aerial-dog-fighting-experience.html>. Acesso em 06/12/09.

9 Disponível em <http://www.smartbox.com/pt/?menu=activity&id=34171>. Acesso em 23/04/2010.
10 *Home Lifting* é a expressão usada na mídia americana que significa uma reforma rápida na casa ou apartamento, com aproximadamente cinco dias de duração. No caso da experiência vendida, é contratado um grupo e profissionais que inclui arquiteto, decorador e peões de obra para fazer a tal reforma na casa do cliente. Disponível em: < http://www.naohatectos.com/ obras.aspx?pg=12>. Acesso em 09/12/2009.
11 Negrito do autor.
12 Para um exemplo bem humorado de relato de um salto de pára-quedas que foi dado de presente para marcar uma etapa de vida, ver <http://www.querovoar.pt>. Para baixar o relato, <http://www.box.net/shared/5j1okndv35>. Acessos em 03/12/2009.
13 Disponível em: <http://www.naohatectos.com>. Acesso em 05/12/2009.
14 Disponível em: <www.avidaebela.com>. Acesso em 05/12/2009.
15 Disponível em: < http://www.avidaebela.com/p-845-voo-fronteira-do-espao.aspx>. Acesso em 29/04/10. Itálicos meus.
16 Disponível em: <http://www.avidaebela.com/catalogo/listaprodutos.php?cat=523&sessão =1>. Acesso em 29/11/2009. Grifos meus.
17 A capa era chamada de *braincoat*, que se refere à junção das palavras *brain* (cérebro) e *coat* (casaco). Em inglês, *raincoat* quer dizer capa de chuva.
18 Disponível em: < http://www.expo-archive.ch/eng/html/index.html@sitesect=551&sid=11 58588&ckey=1023174960000.htm>. Acesso em 29/04/2010. Negrito meu.
19 Grifos meus.
20 Grifos meus.

Referências

CAMPBELL, C. **A ética romântica e o espírito do consumismo moderno**. Rio de Janeiro: Rocco, 2001.

DILLER, E. **Liz Diller plays with architecture**. DS+R. Oct, 2008. Internet Streaming (19 min): <http://www.ted.com/talks/liz_diller_plays_with_architecture.html>. Palestra. Acesso em 25/10/2009.

_____; SCOFIDIO, R. **Blur: The making of nothing**. New York, Harry N. Abrams, 2002.

DOUGLAS, M; ISHERWOOD, B. **O mundo dos bens**: **para uma antropologia do consumo.** Tradução Plínio Dentzien. 1 ed. Rio de Janeiro, Editora UFRJ, 2009.

PINE II, B. J.; GILMORE, J. H. **The experience economy: work is theatre and every business a stage.** Boston, MA: Harvard Business School Press, 1999.

TOFFLER, A. **O choque do futuro**. Tradução de Marco Aurélio de Moura Matos. Rio de Janeiro: Editora Artenova, 1972.

VEBLEN, T. **A teoria da classe ociosa: um estudo econômico das instituições.** Tradução de Olívia Krähenbühl. 3 ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

Criando Através de uma Desorganização Perceptiva

By Creating a Through Perceptual Disorganization

Franceschi, Franthiela; Graduanda em Design Gráfico; Universidade Federal de Pelotas
franthiela@gmail.com

Faria, Mônica; Mestre em Comunicação Social; Profa. Universidade Federal de Pelotas
monicalfaria@gmail.com

Resumo

Elaborou-se uma construção teórica procurando levar o leitor ao entendimento da criatividade em sua origem e importância no processo criador do design. Em seguida destacou-se a faculdade comum a pessoas criativas e às que manifestam a esquizofrenia, objetivo principal desta composição. O instrumental metodológico consistiu em um estudo de caso, onde os dados foram coletados por meio de artigos virtuais e consulta bibliográfica em livros. Seguindo esta linha de análise, verificou-se que a criatividade pode surgir de uma desorganização perceptiva.

Palavras Chave: processo criativo; percepção; desorganização perceptiva.

Abstract

Produced a theoretical construct seeking to lead the reader to the understanding of creativity in its origin and importance in the creative process of design. Then noted the faculty common to creative people and those who manifest schizophrenia, the main purpose of this composition. The methodological instrument consisted of a case study, where data were collected through virtual items and consultation on books. Following this line of analysis, it was found that creativity can arise from a perceptual disorganization.

Keywords: *creative process; perception; perceptual disorganization.*

Criatividade em sua origem

Para dissertar sobre processo criativo, faz-se necessário definir o que é considerado criatividade. Criatividade pode ser o conjunto de atividades exercidas pelo cérebro na busca de padrões que provoquem a identificação perceptual de novos objetos que, mesmo usando fragmentos de estruturas perceptuais antigas, apresentem algo inovador. O termo ainda não possui uma definição única, entretanto inserido na pesquisa deste artigo destaco que:

> O comportamento criativo é o resultado de uma complexa interação entre a pessoa e a situação, na qual também influenciam fatores histórico-biográficos do indivíduo que executa esse comportamento. No interior do sujeito, tanto os recursos cognitivos como os não-cognitivos influenciam o comportamento criativo. (CASQUEIRA, 2007, p.18)

Segundo Novaes (1980), pode-se enquadrar as definições existentes para criatividade em categorias. No presente artigo trato da criatividade na categoria *processo criador*, onde o que se destaca é o pensamento criativo, as motivações, e a percepção do indivíduo.

Processo Criador

Guilford (1968 apud NOVAES, 1980, p.19) propõe que "criatividade, num sentido restrito, diz respeito às habilidades, que são características dos indivíduos criadores, como fluência, flexibilidade, originalidade e pensamento divergente". Sendo design por si só a capacidade de gerar ideias novas, que representem um amplo mostruário de categorias variadas e pouco usuais; é a disciplina capaz de traduzir ideia em criatividade.

O que foi ensinado como errado no passado para um indivíduo, permanece nele como forma de desprezar descobertas recentes. O diferencial da pessoa criativa é a profundidade com que confronta essas regras definidas previamente. O tentar e errar faz parte do processo criativo. A cada processo mal sucedido conquista-se novos elementos para o aparelho perceptual, dessa maneira se enriquece a percepção de forma que possa se ter melhores chances de simular o mundo na mente em futuras situações. Ou seja, a pessoa criativa possui uma percepção apurada, não se contenta com regras embutidas.

De acordo com Kneller (1976), a mais alta forma de criação é seguramente aquela que quebra o molde do costume e estende as possibilidades do pensamento e da percepção. No processo criador ocorrem essas possibilidades, as ideias são resultado de valor perceptual. De modo inconsciente, *insights* ocorrem devido ao treinamento perceptual dos indivíduos para reconhecer coisas valiosas, quando as ideias se juntam e identifica-se uma inovação. Quando há um *brainstorm*, muitas ideias surgiram; é necessário ser capaz de discriminá-las ou fica-se perdido.

Os psicanalistas defendem que o processo criador é muito mais sensível do que a simples solução de problemas. No momento da criação se experimenta alterações neurológicas. O coração acelera, a visão é mais intensa, ignora-se o que está à volta, a passagem de tempo, o apetite diminui. Esses sintomas correspondem ao que se sente na ansiedade. Com a diferença de que a pessoa criativa não sente ansiedade, mas sim a emoção que acompanha o ápice de intensidade da percepção.

Percepção auxilia criatividade

Para identificar diversos objetos e eventos, o aprendizado do indivíduo depende da correlação de eventos que acontecem em frente aos seus olhos, ouvidos, boca e mãos. Assim, desenvolve-se progressivamente a capacidade perceptual.

Segundo Lévy (1993), para haver percepção não é necessário recorrer a uma cadeia de deduções conscientes. A partir de estudos recentes os cientistas descobriram que em animais e seres humanos, existe um mecanismo inconsciente chamado de "inibição latente". Essa faculdade permite ignorar estímulos externos que a vivência dos indivíduos tenha demonstrado serem inúteis ou irrelevantes à suas necessidades. Uma pessoa comum classifica um objeto e o esquece. Por outro lado, a pessoa criativa está sempre atenta às novas possibilidades, por possuir baixa inibição latente. E ainda, "Parece que níveis baixos de inibição latente e flexibilidade excepcional do pensamento podem predispor a doenças mentais sob algumas condições e a conquistas de criatividade sob outras.".[1]

Para Eysenck (1995 apud CIQUEIRA, 2007) a principal propriedade dos traços cognitivos é a "sobreinclusão", que é uma propriedade do pensamento. A "sobreinclusão" se caracteriza pela ausência de um mecanismo adaptativo de inibição, responsável pelo controle das associações entre ideias relevantes, memórias, recordações e imagens mentais. Sua ausência ocorre por conta das influências do nível de seretonina e dopamina na formação hipocâmpica. Havendo uma relação causal entre ela e o ato criativo.

Leo Navratil, especialista em psicopatologia da expressão, propôs as principais características da percepção esquizofrênica: fisionomização (capacidade de dar/ver formas humanas em quaisquer objetos), formalização (capacidade de ver/fazer ritmos ou regularidades) e simbolização (facilidade para colar arbitrariamente um significado em um objeto qualquer).[2]

Complementando-se essas descobertas levam a relação da esquizofrenia com o processo criador.

A desorganização perceptiva

Todo indivíduo organiza o meio percepcionado segundo as leis da simplicidade, da proximidade, da constância e da pregnância (leis da *Gestalt*). Isto chama-se percepção involuntária. Essa forma é apreendida de modo mais imediato, visto que o indivíduo comum tende a diminuir esforços na percepção de uma nova realidade. Por isso, simplifica um objeto novo, encaixando-o dentro das construções mentais já existentes.

Contudo, o indivíduo criativo pensa divergente, e transcede esse aspecto perceptivo, pois tem uma percepção apurada. Já a pessoa que manifesta esquizofrenia, não possui essa percepção involuntária, mas uma desorganição perceptiva. Essa desorganização é causada pelo desbalanceamento do neurotransmissor dopamina.

A desorganização perceptiva causa surtos de ideias, como um *brainstorm*, porém o mais importante não ocorre, a seleção dessas. O que faz o esquizofrênico alucinar e não conseguir chegar à síntese de um pensamento original em algo concreto (o que definiria a criatividade). Como os esquizofrênicos tem dificuldade de adaptação e aprendizagem, a interação com o ambiente é afetada. Assim visto anteriormente, depende-se da correlação de eventos ao redor para desenvolver a capacidade perceptual. Visto que a esquizofrenia limita o indivíduo neste aspecto, os pensamentos inovadores são perdidos.

---

[1] Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia>. Acesso em: nov. 2009.
[2] Navratil (1974) em: <http://pensamentospicados.wordpress.com>. Acesso em: nov. 2009.

"O cérebro do indivíduo com esquizofrenia, funciona como se houvesse menos dopamina no lobo frontal e mais no lobo temporal. Essa falta provoca apatia e lentidão de pensamento. Já o excesso de dopamina na região temporal provoca delírios e alucinações".[3] Dopamina essa que estimula a inibição do parassimpático e à ativação do simpático, correspondentes aos sintomas acerca da ansiedade e do processo criador. O baixo índice de inibição latente também relacionado com a criação demonstra que tanto nas pessoas criativas quanto nas esquizofrênicas pode predispor a conquista de criatividade, sob certas condições.

Em uma recente pesquisa, descobriu-se que quanto menor a integridade da matéria branca cerebral, mais lenta são transmitidas informações e mais criativa é a pessoa. Sendo essa mais uma relação com o cérebro do individuo esquizofrênico. Outras pesquisas revelaram que a matéria branca pode ser afetada em algumas doenças mentais, o que reforça a relação entre criatividade e doença mental.

Considerações Finais

No processo criador é preciso deixar a mente fluir para encontrar novas possibilidades, transcender padrões instituídos. Ideias são parte do processo criador, de onde advêm a criatividade, para pensamentos transformarem-se em criações (algo concreto), é preciso ir além das percepções e captar a essência das interligações. Contudo, a predisposição à criatividade na esquizofrenia, se não for bem condicionada está sujeita a perder-se em meio a várias outras percepções distorcidas do mundo real. E assim não causar influência no esquizofrênico. Considero que todo tratamento esquizofrênico deveria incluir atividades que estimulam a capacidade perceptual, para desse modo aumentar sua capacidade de correlacionar, e assim transformar ideias originais em criativas. Pois como propõe Eysenck (1995 apud CIQUEIRA, 2007, p.23), originalidade por si só não é suficiente para garantir a criatividade.

Nesta pesquisa foi possível analisar que a inibição cognitiva pode ser causal tanto para inibição latente, quanto para melancolia. Devido a esses rumos, a criatividade no ser criativo e psicótico talvez possa ser explicada. E que a cada estudo cientifico está mais evidente a relação do neurotransmissor dopamina com o indivíduo criativo.

Referências

KNELLER, George F. **Arte e Ciência da Criatividade**. São Paulo: IBRASA, 1976.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: 34, 1993.

NOVAES, M.H. **Psicologia da criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1980.

CASQUEIRA, J. M de Seabra Correia. Criatividade. Disponível em: <http://www.psicologia.com.pt/artigos/textos/TL0104.pdf>. Acesso em: nov. 2009.

<http://pensamentospicados.wordpress.com>. Acesso em: nov. 2009.

[3] Disponível em: <http://veja.abril.com.br>. Acesso em: nov. 2009.

<http://departamentos.unican.es/digteg/ingegraf/cd/ponencias/312.pdf>. Acesso em: nov. 2009.

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u504292.shtml>. Acesso em: nov. 2009.

<http://veja.abril.com.br/idade/exclusivo/perguntas_respostas/esquizofrenia/esquizofrenia.shtml>. Acesso em: nov. 2009.

<http://noticias.r7.com/tecnologia-e-ciencia/noticias/mentes-lentas-podem-gerar-ideias-mais-criativas-20100331.html>. Acesso em: 31 mar. 2010.

Pedagogia do Design

Design Pedagogy

9º congresso brasileiro de **pesquisa** e **desenvolvimento** em **design** 2010

A Linguagem Visual do Livro Didático

The Visual Language of Didactic Book

Teixeira, Narle Silva; MSc; Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica
narle.teixeira@fucapi.br

Brito, Luiz Carlos Cerquinho de; Dr; Universidade Federal do Amazonas
cerquinho@terra.com.br

Resumo

Este resumo apresenta uma pesquisa sobre o comportamento da linguagem visual nos livros didáticos do 4° ano do Ensino Fundamental da Coleção Projeto Pitanguá. A pesquisa considerou que a linguagem visual apresentada pelo livro tem interferência direta no processo de formação do conhecimento pela criança e em sua dinâmica de aprendizagem. Realizada por meio da técnica de análise de conteúdo, a pesquisa caracterizou-se como quanti-qualitativa, pontuando ao final, a predominância das diferentes estratégias de comunicação utilizada pelos livros. A pesquisa teve como quadro teórico a epistemologia genética de Piaget e a Teoria da Gestalt como organizadora de uma composição visual.

Palavras Chave: livro didático; linguagem visual; construção do conhecimento e formação da criança.

Abstract

This resume presents a research about visual language in the didactic books, fourth school year of elementary school of Projeto Pitanguá collection. The result of study is that the visual language shown in the books has direct influence in the process of knowledge learning by children. The methodology used was the analysis of content in a quali-quantitative research, pointing out, in the end, to the predominance of different communication strategies used in the books. The referential theoretical in the research was the genetic epistemology of Piaget and Gestalt theory as the organizer of a visual disposition.

Keywords: *didactic book; visual language; knowledge construction and children development.*

Introdução

O tema desenvolvido da presente pesquisa abordou a comunicação visual do livro didático (LD) como um dos fatores inerentes ao processo de aprendizagem da criança, ao considerar que as imagens conferem significados e que as organizações dos elementos visuais na página podem dificultar ou facilitar a compreensão do conteúdo posto.

Foi a importância da criação de mensagens visuais, melhor adaptadas à percepção visual humana, que motivou a pesquisa, considerando também outras especificidades dos aprendentes, seu contexto e as subjetividades inerentes ao ato de conhecer.

Seu objetivo geral tratou de analisar a linguagem visual dos livros didáticos de Língua Portuguesa e de Matemática do 4º ano do Ensino Fundamental, selecionados a partir do Guia do Plano Nacional do Livro Didático 2007. Configuraram-se ainda como objetivos da pesquisa a análise e o tratamento dado à comunicação visual nos documentos legais que orientam e/ou influenciam a produção do LD no Brasil, bem como a compreensão dos processos de formação do conhecimento pela criança com ênfase na recepção da linguagem visual do livro didático.

Sobre o quadro teórico, vale ressaltar que, analisar e refletir a linguagem visual do LD possibilita uma considerável diversidade de posicionamento teórico, de forma tal que escolhas foram feitas num posicionamento claro de campo, teoria, autores e olhar sobre o quadro selecionado.

No plano do design gráfico, uma das teorias de maior relevância para a presente pesquisa foi a gestalt, que rege sobre a organização perceptiva. Outro plano abordou o método de leitura e interpretação da imagem, por constar no livro ilustrações, fotografias e outras formas de expressões imagéticas.

O quadro teórico considerou ainda que, sendo a criança o sujeito receptor da mensagem, é necessário o entendimento de como se dá a formação do conhecimento e a percepção desta criança, de forma tal que as teorias da epistemologia genética de Piaget vêm explicar o campo necessário para o entendimento do cognitivo, fator relevante para o estudos das pedagogias e didáticas escolares, principalmente no tocante à formação do simbolismo, do imaginário e da capacidade de compreensão da realidade.

Método de Pesquisa

A pesquisa caracterizou-se como documental pela ênfase na realização da leitura e análise de livros didáticos.

As técnicas de levantamento de dados basearam-se em Lakatos e Marconi (2006) e se apresentam como: pesquisa com documentação indireta, por meio da pesquisa documental e bibliográfica e pesquisa com documentação direta, referente à coleta de dados diretamente no local do problema, em nosso caso, no livro didático.

O levantamento de dados da documentação direta foi de cunho exploratório, por se tratar de pesquisa empírica cujo objetivo foi a formulação de questões ou de um problema, com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade com o fato ou fenômeno, modificar e clarificar conceitos utilizando-se de procedimentos específicos para coleta de dados (LAKATOS e MARCONI, 2006).

O levantamento fez uso da técnica de observação direta, caracterizando-se como extensiva, seguindo a classificação apresentada por Lakatos e Marconi (2006), com uso da técnica de análise de conteúdo que, segundo Bardin (2006, p. 33), caracteriza-se como “[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”.

O procedimento de análise que orientou a pesquisa baseou-se nas concepções da análise de conteúdo clássica (textuais) com adaptações que atendam ao campo das linguagens visuais. Consideramos como conteúdo expresso a interconexão da linguagem verbal (texto escrito) com os demais elementos de visualidade do livro (cores, formas e imagens), incluindo a própria representação formal do texto, ao considerar que este também se configura como elemento gráfico-visual.

Ainda com base em Bardin (2006), sistematizamos a pesquisa empírica em 3 (três) fases: a **pré-análise,** a **exploração do material** e o **tratamento** dos resultados obtidos e interpretações.

Para a categorização, consideramos o método de "caixas" de Bardin (2006), processo pelo qual numa leitura flutuante se estabelecem as categorias em que os achados (unidades de registro) devem se enquadrar, ou seja, as categorias foram definidas previamente à análise, apresentando-se conforme a tabela 01.

As categorias foram organizadas em um "esquema de codificação[1]" (tabela 01), que possibilita a compreensão estruturada das categorias, unidades de registro, contagem e análise qualitativa.

Tabela 01 - Modelo do esquema de codificação

ESQUEMA DE CODIFICAÇÃO		
IMAGEM (1)	( ) fotografia	-
	(1) desenho	Análise:
	( ) originais	-
	( ) outros	-
ESTRATÉGIAS VISUAIS (2)	(1) quadros de destaque	Análise:
	(1) tabelas	Análise:
	( ) esquema	-
	( ) outro	-
PREGNÂNCIA (A)	(X) alta	Análise:
	( ) média	
	( ) baixa	

De acordo com as categorias selecionadas para análise, teve-se como regra de enumeração a contagem da frequência de presença para as unidades de registro das categorias imagem e estratégias visuais e a contagem a partir de valores de códigos em escala decrescente para a categoria pregnância.

O processo de observação para quantificação e análise qualitativa ocorreu por meio do preenchimento direto das folhas de codificação (que refletem o esquema de codificação) em arquivo digital, em que cada quadro referia-se a uma página do livro. As análises geraram

[1] O esquema de codificação é explicado a partir da fundamentação teórica no "referencial de codificação", guia elaborado para o que o codificador identifique e vincule cada linguagem com as subcategorias selecionadas.

inferências conforme observação de Bardin (2006), ao afirmar que as etapas de pré-análise, exploração e inferências[2] nem sempre ocorrem nesta ordem cronológica, podendo realizar-se paralelamente.

O contexto do livro didático

Toda a visualidade dos livros didáticos possui uma história rica de significados socioculturais, econômicos e tecnológicos que embora não tenha sido o enfoque principal da pesquisa, não deixa de ser percebido como um importante pilar para o entendimento da visualidade nos livros didáticos atuais.

Os campos da sociologia, da antropologia, e da educação têm visto o LD como um objeto polêmico passível de reflexões a partir de diferentes áreas de saber, citando-se com mais frequência o campo da linguística, da semiótica e da história.

Seguindo o caminho selecionado para a presente pesquisa, ao fazer uma leitura das referências legais da educação brasileira para o livro didático, tomamos como premissa básica a necessidade da formação de um indivíduo sensível e reflexivo, capaz de perceber a relação entre os conteúdos e as formas dos diversos materiais didáticos que farão parte de sua formação.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)[3] ratificam a formação do sujeito competente para a absorção dos ensinamentos exatos, naturais, sociais e estéticos, no entanto, a partir da leitura dos documentos oficiais não encontramos nos Parâmetros Curriculares para Língua Portuguesa (1997), uma abordagem para o ensino que venha contemplar esta compreensão mais ampla de leitura pela criança, em que se possa discutir o desenvolvimento da sensibilidade e percepção dos textos visuais[4], das comunicações imagéticas, tanto no tocante à análise das mensagens visuais (leitura) quanto à sua produção (escrita).

Por outro lado, considerando o desenvolvimento cognitivo da criança do 2° ciclo de aprendizagem, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (1997), fazem referências claramente vinculadas à epistemologia genética, ao afirmar que a seleção do currículo deve levar em conta os avanços cognitivos da criança e sua relação direta com a leitura e compreensão a matemática.

Algumas abordagens sobre linguagem visual estão presentes de modo mais consistente nas políticas públicas que sucederam os PCNs, dentre elas, selecionamos o conteúdo do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) [5].

O Edital publicado pela PNLD 2007, que trata da chamada às editoras, considera como critérios de seleção das coleções a serem adquiridas pelo Governo Federal, a estrutura editorial e aspectos gráfico-editoriais das coleções candidatas, uma clara consideração do design como critério de qualidade.

---

[2] A inferência "é considerada uma operação lógica destinada a extrair conhecimentos sobre os aspectos latentes da mensagem analisada [...] o analista trabalha com índices cuidadosamente postos em evidência, tirando partido do tratamento das mensagens que manipula, para inferir (deduzir de maneira lógica) conhecimentos sobre o emissor ou sobre o destinatário da comunicação" (BARDIN *apud* FONSECA, 2005, p. 284).

[3] Instituído em 1997, O PCN tem como objetivo orientar o trabalho do professor, entendido como referencial de qualidade para o ensino e adotam os ciclos de aprendizagem, em substituição à organização por seriação. O 2° ciclo corresponde à 3ª e 4 ª série.

[4] Texto visual é todo material visual passível de leitura e compreensão – obra de arte, composições com colagem, imagens, cartazes e outros.

[5] Criado em 1985 o PNLD tem por objetivo legislar sobre as políticas do livro didático tendo como atividade de destaque a distribuição gratuita de LD para o ensino público.

A aprendizagem visual e a formação do conhecimento

Os estudos acerca da imagem e de suas mais diversas aplicações ganharam ao longo do tempo grande importância, fazendo-se presente em várias áreas do conhecimento.

O aspecto central para o estudo das imagens é que, ao mesmo tempo em que são produzidas pelo homem, também o transforma significativamente e, desta forma, a relação da imagem com a formação de conhecimento passou a ser um plano de estudo evidente, estando para a presente pesquisa como um dos aspectos centrais ao considerar as implicações da linguagem visual na aprendizagem.

Joly (2002), baseada em Eco (1992), aborda a complexidade da leitura e da interpretação das imagens expondo os três campos que fazem parte deste processo: a intenção do autor (o que o autor quis dizer), a intenção da obra (aquilo que a obra nos diz) e a intenção do leitor (o que este privilegiou no texto). Entendemos, portanto, juntamente com Joly (2007, p. 48) que:

> Interpretar e analisar uma mensagem, não consiste certamente em tentar encontrar uma mensagem pré-existente, mas em compreender que significações determinada mensagem, em determinadas circunstâncias, provoca aqui e agora, sempre tentando destrinçar o que é pessoal do que é coletivo.

Nesta dinâmica de uso, função e interpretação das imagens lembramos Campos (1987) ao comentar a preocupação da escola em contribuir para a formação da personalidade de seus alunos no que se refere aos aspectos de compreensão do meio-ambiente, da relação sócio-cultural e de outros fatores que possam ser dependentes de compreensões envolvendo sentimentos, atitudes e valores formados na criança.

Chamado pela autora como aprendizagem apreciativa, emotiva ou afetiva, ela ressalta que em experiências com esse objetivo, a percepção do aluno pode variar do sentimento positivo ao negativo, ou seja, no tocante o uso das imagens, suas representações podem conduzir a criança para um polo ou outro de compreensão[6].

Para Piaget e Inhelder (1978, p. 135), "não existe nenhuma conduta, por mais intelectual que seja que não comportem, na qualidade de móveis, fatores afetivos". Para os autores, afetivo e cognitivo são inseparáveis e irredutíveis, o desenvolvimento da criança depende de sua interação com o meio, onde, variando o meio, alguns aspectos de sua formação também irão variar.

É neste cenário de razão e emoção, objetividade e subjetividade que o livro didático adquire significados maiores ou menores para diferentes pessoas, incorporando um valor simbólico em que acreditamos influenciar significativamente a aprendizagem da criança.

A teoria construtivista de Piaget postula que a formação do conhecimento não está nem só no sujeito nem só no objeto, mas num fenômeno de assimilação do objeto pelo sujeito, sendo este sujeito completamente ativo no processo.

De forma aplicada, os materiais didáticos devem apresentar uma composição gráfica de leitura simples, minimizando ao máximo as possibilidades de leituras dúbias, possibilitando que a criança estruture facilmente a mensagem e assim tenha o *insight* por um caminho mais curto.

Desta forma, as teorias utilizadas pelo design também apontam que o problema da comunicação visual não está só no objeto, mas encontra-se também no sujeito. O sujeito é compreendido como ativo no processo de leitura. Traz consigo suas percepções e memórias de modo que texto e leitor constroem-se juntos.

[6] Tais preocupações fundamentam a indicação do PNLD na proibição de que os livros didáticos vinculem imagens portadoras de situações de preconceito.

A linguagem visual do livro de português e matemática

O Projeto Pitanguá é uma coleção de autoria coletiva produzida pela editora Moderna e disponível na versão não-consumível para o PNLD e na versão consumível para uso das escolas particulares.

Conforme exposto no Referencial de Codificação, os registros da categoria IMAGEM ocorreram a partir da contagem e da análise de fotografias, ilustrações, originais[7] e outras imagens que não se enquadrariam em nenhuma destas subcategorias.

Consideramos a escolha de cada tipo de imagem como a escolha de uma linguagem para se comunicar, em que, cada representação visual, a partir de sua forma, seu colorido, sua linha, textura e outros componentes despertam um tipo de sensação e conduzem a criança para um caminho de compreensão específico.

Como resultado, percebeu-se que o livro de Língua Portuguesa faz uso intensivo de ilustrações, em menor quantidade de fotografias e de originais. As fotografias no livro surgem basicamente para apresentar situações do ambiente natural, lugares, fauna, flora, espaço, ficando as figuras humanas para representação por ilustrações.

Como exemplo das codificações realizadas, o tema trabalhado na unidade 1 do livro, intitulado "*Histórias do Mar*", traz uma das situações do livro que faz uso da fotografia, atividade que apresenta o Parque Nacional de Ubajara, no Ceará, representado por duas imagens (figura 01).


Conte

2 Leia estas informações sobre o Parque Nacional de Ubajara.

O Parque Nacional de Ubajara está localizado na Serra da Ibiapaba, no Ceará. Ele apresenta uma vegetação exuberante, trilhas e cachoeiras. Sua maior atração é a gruta, cujo acesso é por teleférico. A gruta de Ubajara tem impressionantes formações de estalactites e estalagmites, resultantes de um paciente trabalho da natureza feito com calcário, água e muitos milênios.

3 Observe estas imagens.

Parque Nacional de Ubajara, Ceará.

Interior da gruta de Ubajara.

- Descreva o que você pode ver nessas imagens.

Escreva

4 Imagine que você fez uma viagem para Ubajara e visitou o Parque Nacional e a gruta.

- Escreva em seu diário de viagem o que você fez, o que viu por lá, que impressões teve do lugar.

Figura 01: Parque Nacional de Ubajara

Compreendendo o ato de ver como exposto por Dondis (2003), a criança faria uma descrição exata das imagens. Tal leitura de elementos compositivos não impossibilita que a criança possa elaborar interpretações a partir das imagens, pois entendemos com Pelegrini e Zanirato que:

[7] Conforme Referencial de Codificação, ORIGINAIS é a reprodução de imagens reais do cotidiano (embalagens, documentos...).

> Ao se deparar com uma imagem o leitor realiza atos de leitura que implicam uma série de competências e habilidades: sensoriais, perceptivas, psicológicas, culturais, históricas, cognitivas, etc [...] Partilhar de tal compreensão não implica negar que a imagem possa comportar procedimentos comuns em sua construção, que não possa haver um mínimo de convenção (PELEGRINI & ZANIRATO 2005, p. 19).

É a junção das duas competências que ocorre nesta atividade, pois ambas as imagens buscam oferecer à criança uma referência visual do local para que depois elabore um diário de viagem a este lugar. Para tal, ela também se apoia numa breve explicação textual no início da página.

Ambas as imagens, apesar de comporem em plano aberto, mostram uma cena regular, ou seja, não há um estímulo visual, o ritmo é constante sem haver uma variedade significativa de elementos. A imagem não está contextualizada no local, não despertam outras leituras que não seja as do próprio objeto principal.

Sendo assim, para haver elaboração de um cenário de viagem, tendo como referência visual estas duas imagens, o esforço criativo para elaboração das imagens mentais precisará superar em muito a referência visual apresentada nas imagens gráficas.

A leitura continuada das ilustrações do livro de língua portuguesa chega a ser uma viagem a uma outra esfera de comunicação em que se percebe claramente as possibilidades infindáveis de sentir, ler e até ouvir tudo o que for possível a partir das inúmeras formas de expressão dos elementos básicos da linguagem visual.

A ilustração do quadro “o cão e seu dono” é um exemplo disso (figura 02).



Figura 02: O cão e seu dono

A partir da leitura da composição visual da imagem, é possível identificar sentimentos como a afetividade, o respeito e a fidelidade. Uma imagem simples em que é possível ler tantos sentidos, todos alcançados pela expressão do traço, como ressaltam Ramos e Panozzo ao afirmar que:

> A imagem, com função expressiva ou ética, mostra emoções, sentimentos, valores, através de postura, gestos, expressões faciais, elementos plásticos como linha, cor, espaço, luz. É uma função observada no antropoformismo freqüente em ilustrações para crianças. A ilustração dentro da função expressiva pode permitir abordagens psicológicas, sociais, culturais (RAMOS & PANOZZO, 2008).

Na Matemática, a utilização das imagens é característica inerente ao seu conteúdo, como a leitura e a produção de gráficos e tabelas, figuras e esquemas. Já as ilustrações no LD de Matemática surgem em diferentes funções (figura 03).

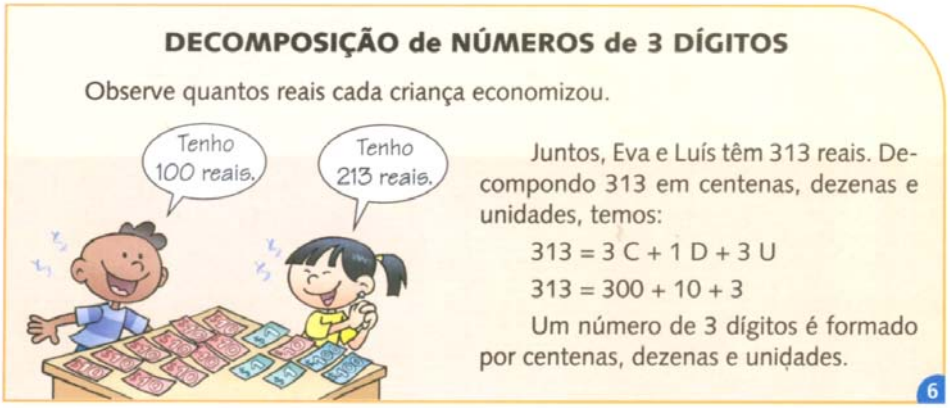


Figura 03: Crianças contando dinheiro

Neste exemplo, o texto explicativo faz a soma dos valores dos dois (313) decompondo em: 3C + 1D + 3U = 313. Aqui, chamamos atenção para o fato de os códigos visuais não acompanharem os códigos numéricos, ou seja, as cédulas organizadas sobre a mesa não se organizam como a decomposição da soma exata. Caso a imagem fosse o desenho da decomposição apresentada ela mostraria 3 cédulas de 100 reais, 1 de 10 e 3 de 1 real.

A considerável presença de imagens na matemática ocorre quando os elementos visuais caracterizam-se pela presença de linhas, formas e planos que visam à representação deles próprios, estas ilustrações não cumprem a função de elementos visuais básicos que estruturam construções complexas e não é possível ler nestas ilustrações significados além do que ela de fato representa: um triângulo é um triângulo (figura 04).

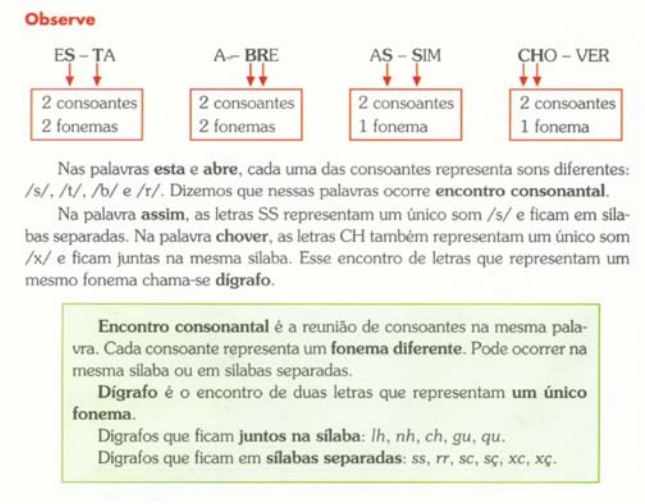
Esta subcategoria de imagem foi codificada como outros.



Figura 04: Sólidos geométricos

Sobre a segunda categoria de comunicação visual, as estratégias, sua identificação ocorreu a partir de aplicações de diferentes recursos visuais de apresentação dos conteúdos, em que organizamos em “quadros”, “tabelas”, “esquemas” e “outros”.

Exemplo desta categorização é apresentada na figura 05.



Observe

ES – TA	A – BRE	AS – SIM	CHO – VER
2 consoantes 2 fonemas	2 consoantes 2 fonemas	2 consoantes 1 fonema	2 consoantes 1 fonema

Nas palavras **esta** e **abre**, cada uma das consoantes representa sons diferentes: /s/, /t/, /b/ e /r/. Dizemos que nessas palavras ocorre **encontro consonantal**.

Na palavra **assim**, as letras SS representam um único som /s/ e ficam em sílabas separadas. Na palavra **chover**, as letras CH também representam um único som /x/ e ficam juntas na mesma sílaba. Esse encontro de letras que representam um mesmo fonema chama-se **dígrafo**.

Encontro consonantal é a reunião de consoantes na mesma palavra. Cada consoante representa um **fonema diferente**. Pode ocorrer na mesma sílaba ou em sílabas separadas.

Dígrafo é o encontro de duas letras que representam **um único fonema**.

Dígrafos que ficam **juntos na sílaba**: *lh, nh, ch, gu, qu*.

Dígrafos que ficam em **sílabas separadas**: *ss, rr, sc, sç, xc, xç*.

Figura 05: Fonema

A atividade inicia com um esquema, tendo como objetivo desenhar a teoria apresentada em seguida por um texto explicativo que deve levar à compreensão da relação "letra/fonema". O quadro ao fim serve de conclusão da compreensão apresentada no texto acima e passa a ser o elemento de maior destaque na página, um resumo final do conteúdo, fechando a explicação.

A organização visual dos dados matemáticos é muito mais do que uma estratégia que pode melhor conduzir à assimilação do conhecimento. A organização visual é requisito essencial da dinâmica dos modelos matemáticos (figura 06).



ADIÇÃO COM REAGRUPAMENTO

Janice usará 1991 margaridas e 1233 girassóis na decoração de uma festa.
Quantas flores serão usadas nessa decoração?
Para saber o total de flores, temos de adicionar 1991 e 1233.

3 unidades mais 1 unidade são 4 unidades	3 dezenas mais 9 dezenas são 12 dezenas ou 1 centena e 2 dezenas	1 centena mais 2 centenas mais 9 centenas são 12 centenas ou 1 unidade de milhar e 2 centenas	1 milhar mais 1 milhar mais 1 milhar são 3 milhares
M C D U 1 2 3 3 + 1 9 9 1 4	M C D U 1 1 2 3 3 + 1 9 9 1 2 4	M C D U 1 1 1 2 3 3 + 1 9 9 1 2 2 4	M C D U 1 1 1 2 3 3 + 1 9 9 1 3 2 2 4
3 + 1 = 4	30 + 90 = 120	100 + 200 + + 900 = 1200	1000 + 1000 + + 1000 = 3000

Serão usadas 3224 flores nessa decoração.

24

Figura 06: Esquema explicativo de adição com reagrupamento

Categorizado como esquema, a figura 06 apresenta o uso de elementos visuais básicos para a estruturação da informação com o objetivo de "desenhar" a compreensão da atividade.

A última categoria analisada, a Pregnância, entende que o design do livro deve considerar o fator comum que a autora Dondis (2003) afirma estar entre o autor da composição visual e o receptor, que é o sistema físico das percepções visuais. A composição de uma página impressa considera a distribuição de todos os elementos na área útil de impressão, incluindo a escolha das margens e de todos os espaços vazios.

Considerando que a pregnância fora avaliada em códigos de valor para alta, média e baixa, selecionamos um exemplo de cada valor para representar e assim ilustrar como se deram as análises realizadas em todo o livro.

7a 7b 7c



Figura 07: Pregnância no livro de Língua Portuguesa

Da mesma forma, a figura 08 mostra exemplos de páginas de alta, média e baixa pregnância do livro de Matemática.

8a 8b 8c

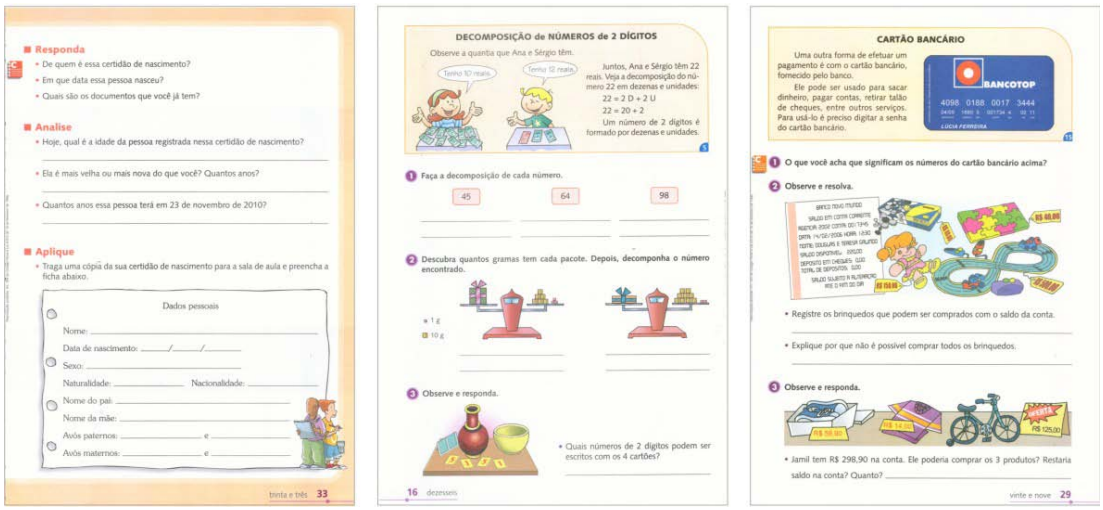


Figura 08: Pregnância no livro de Matemática

Para apresentar uma alta pregnância não basta ser só equilibrado, não basta ter espaços vazios, nem ser apenas harmonioso ou ter poucos elementos. É preciso uma combinação favorável de todas ou da maioria destas características.

Na matemática, a alta pregnância não está relacionada diretamente com a menor quantidade de elementos numéricos. Podemos ter uma grande quantidade de elementos numéricos na página e, no entanto, a organização visual ser muito bem resolvida, como exemplificada na figura 06.

Considerações finais

A análise exploratória da linguagem visual do livro didático possibilita a realização de diversas inferências de acordo com o olhar e delimitação dado à pesquisa, de forma tal que nem todas as possibilidades de correlação dos dados serão comentadas.

O trabalho de codificação, particularmente o registro de frequência, possibilitou um mapeamento dos recursos de linguagem visual utilizados pelo livro no âmbito de cada disciplina. A quantificação orienta um perfil para mais ou para menos da utilização dos recursos de linguagem visual.



Figura 09: Linguagem Visual dos livros de Língua Portuguesa e Matemática

Apesar de o LD de Matemática fazer um uso mais frequente de imagens, evidencia-se a disciplina de Língua Portuguesa como maior demandante de fotos e de ilustrações. O livro de Matemática precisa reservar seu espaço gráfico para o conteúdo imagético da própria matemática, categorizado como outros.

Após a análise, resumimos em três as distintas funções das imagens nos livros didáticos: a primeira utiliza-se da imagem como o próprio conteúdo; a segunda utiliza a imagem como um recurso para tornar concreto o que está sendo exposto pela linguagem escrita[8] e a terceira função, que é a imagem como entretenimento visual, em que, mais evidente que no caso anterior, a imagem não repete, não amplia e não possui integração de conteúdo com o texto, mas está ali, com função de adorno e de descanso visual para a página, o que não quer dizer que esta função não tenha seu valor.

Importante é considerar que toda imagem do livro faz parte da ação da criança sobre ele e, portanto, de sua formação do conhecimento. Da experiência da aprendizagem, dos modelos ali representados, da imagem que a criança percebe de si neste livro, do afeto (ou desafeto) construído na interação com o objeto mediador da aprendizagem e de tantas outras referências construídas pelo conhecimento figurativo.

Já a segunda categoria da linguagem visual analisada assume um caráter mais prático. Ambas as disciplinas demonstraram fazer uso considerável de estruturações gráficas de

[8] Este tornar concreto assume distintos graus de proximidade e de fidelidade com o texto: a imagem que repete, a imagem que amplia trazendo outros elementos visuais não descritos, favorecendo a elaboração das imagens mentais e atraindo a criança para um mundo imaginário.

organização e destaque do conteúdo com superior presença dos esquemas no livro de matemática. O fato evidencia a importância da linguagem visual gráfica para a formação do conhecimento visto que, nesta categoria, como diz seu nome, os elementos básicos da comunicação visual são selecionados para aplicação como estratégia de fato, buscando a melhor gestalt possível.

Tais aplicações visuais também evidenciam que a linguagem visual não é fator de maior ou menor importância a um ou outro campo de conhecimento. A ferramenta de trabalho do designer assume relevante e equilibrado papel em todas as disciplinas, pois, neste caso, seu trabalho não está relacionado ao adorno e nem só ao conteúdo, mas sim a todas as estruturas visuais de organização da informação, conduzindo o leitor para uma melhor compreensão.

A análise quantitativa comparativa da pregnância reflete o cenário de todas as reflexões apresentadas até agora no tocante a esta categoria. A simplicidade, a harmonia e a organização equilibrada do projeto gráfico do livro são em parte independentes de forças que delimitem suas escolhas e em parte são necessariamente conduzidas pela imagem do seu conteúdo. Ambas as situações envolvem escolhas de linguagem, distintas ordenações da comunicação na busca da melhor estruturação do resultado.

A coleção Pitanguá, pela observação dos livros analisados, considera os conceitos básicos e essenciais no projeto gráfico do livro, os recursos visuais de organização na busca da unidade, da continuidade e da comunicação pelo visual em que os elementos básicos "falam" ao professor e à criança.

Os resultados completos da presente pesquisa apresentaram inferências sobre vários outros fatores percebidos ao longo da análise, do trabalho do professor com as imagens, dos estilos de ilustrações encontrados, das imagens estereotipadas, das políticas públicas sobre os LDs e dos diferentes sentimentos despertados pela imagem, para citar alguns, sendo necessário um recorte nos resultados obtidos para configuração do presente artigo.

Com efeito, ressaltamos a análise realizada quanto aos documentos oficiais, nos quais consideramos que as diferenças de abordagem do conteúdo visual do livro didático, tanto no entendimento do que constitui esse conteúdo (identificação), como em relação ao tratamento que a ele deve ser dado, reflete um processo de amadurecimento da relevância da aprendizagem pelo conhecimento figurativo. O discurso não é sólido, nem regular e nem unificado, mas se apresenta como um caminho ascendente desta compreensão.

A reflexão, a partir de como as imagens são incorporadas numa atividade de aprendizagem, foi lida pela análise de conteúdo ficando ao concluir da pesquisa que a reflexão consciente da função pedagógica que tais imagens constroem é ainda uma compreensão carente de total consciência por parte dos editores de livros. Por outro lado, a compreensão de que um bom design pode neutralizar a antipatia que a criança poderia adquirir na interação com o livro didático parece ser, pelo menos na coleção analisada, considerada um fato, dada a identificação dos critérios de atratividade empregados.

Referências

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 3.ed. Porto: Edições 70, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Edital de Convocação para Inscrição no Processo de Avaliação e Seleção de Obras Didáticas a serem incluídas no Guia de Livros Didáticos de 1ª a 4ª série do PNLD/2007.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. Disponível em ftp://ftp.fnde.gov.br/web/editais_licitacoes/edital _ pnld_2007.pdf. Acesso em 05 de abril de 2007.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Língua Portuguesa. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em http: //portal.mec.gov.br/seb/ arquivos/pdf /livro02.pdf. Acesso em 07 de abril de 2007.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em http: //portal.mec.gov.br/seb/arquivos /pdf/livro03.pdf. Acesso em 07 de abril de 2007.

CAMPOS, D. M. de S. **Psicologia da Aprendizagem**. Rio de Janeiro: Vozes, 1987.

DONDIS, D. A. **Sintaxe da Linguagem Visual**. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

FONSECA JR. W. C. da. Análise de Conteúdo. In DUARTE, J.; BARROS, A.(org.). **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005.

JOLY, M. **Introdução à Análise da Imagem**. Lisboa - Portugal: Edições 70 LDA, 2007.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.de A. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 6ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MODERNA. **Projeto Pitanguá Português**: 3ª série do ensino fundamental. 2ed. São Paulo: Moderna, 2006.

_____. **Projeto Pitanguá Matemática**: 3ª série do ensino fundamental. 2ed. São Paulo: Moderna, 2005.

PELEGRINI, S.; ZANIRATO, S. H.(orgs). **Dimensões da Imagem**: interfaces Teóricas e Metodológicas. Maringá: Eduem, 2005.

PIAGET, J. INHELDER, B. **A Psicologia da Criança**. 5.ed. Difel: Rio de Janeiro, São Paulo, 1978.

RAMOS, F. B.; PANOZZO, N. S. P. **Entre a ilustração e a palavra**: buscando pontos de ancoragem. Disponível em <http://www.ucm.es/info/especulo/numero26/ima_infa.html>. Acesso em 18 de maio de 2008.

As contribuições da linguística cognitiva para o estudo da cor no contexto dos cursos de Design

The contributions of cognitive linguistics to the study of color in the context of Design Courses

Gonçalves, Berenice Santos, Dra. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
berenice@cce.ufsc.br

Resumo

A cor é um importante elemento para a comunicação e difusão de conceitos e idéias. Contudo, o processo de identificação e categorização das cores está intimamente ligado à linguagem. Nomear uma cor implica a articulação de todo um repertório em termos de experiência cromática e vocabulário. Nesse contexto, o presente artigo apresenta contribuições da linguística cognitiva para a compreensão do fenômeno cromático. Ressalta que a classificação de cores só pode ser concebida como processo mental e não como propriedade física. Por fim, com o objetivo de identificar o vocabulário cromático dominante dos ingressantes em cursos de Design Gráfico, relata-se um estudo quantitativo realizado em SC. Os resultados apontam que as cores foram indicadas por expressões tradicionais do sistema subtrativo (opaco). Ressalta-se que tais fatores influenciam diretamente a interlocução nos processos de projeto.

Palavras-chave: cor, lingüística cognitiva, design gráfico.

Abstract

Color is an important element for communication and dissemination of concepts and ideas. However, the process of identification and categorization of colors is intimately linked to language. Color name implies the articulation of a whole repertoire in terms of chromatic experience and vocabulary. In this context, this paper presents contributions from cognitive linguistics to the understanding of chromatic phenomenon. It emphasizes that the color classification can only be conceived as a mental process and not as physical property. Finally, aiming to identify the dominant vocabulary of color studying in Graphic Design, we present a quantitative study conducted in SC. The results show the colors most often cited indicating a basic vocabulary dominant. It is emphasized that these factors directly influence the discourse on design processes.

Keywords: *color, cognitive linguistics, graphic design.*

Introdução

No âmbito do Design a cor é um importante elemento para a comunicação e difusão de conceitos e idéias. Pode conduzir o olhar do observador, destacar espaços, integrar ou fragmentar áreas, auxiliar no processo de memorização e no desempenho de tarefas. Muitas vezes a abordagem da cor em várias ciências e expressões, além da sua forte presença na vida cotidiana, torna este tema propício as mais diferentes manifestações.

O processo de percepção e cognição das cores é algo complexo. De um modo simplificado, caracteriza-se o fenômeno cromático como sendo resultante da interação entre uma fonte de luz, um objeto e um observador (BERNS, 2000). Observa-se que muitos aspectos da fonte luminosa (propriedades espectrais e a quantidade de luz, por exemplo), do objeto (tamanho e textura) e do observador (por exemplo: sensibilidade espectral, propriedades das lentes, pigmento macular, adaptação luminosa e cromática), e de suas inter-relações, transformam o estudo da cor num tema complexo.

Abordagens como a de Pedrosa (1989), que busca definir cor como uma "sensação produzida por certas organizações nervosas sob ação da luz - mais precisamente como a sensação provocada pela ação da luz sobre o órgão da visão, condicionada à existência de dois elementos: a luz e o olho (PEDROSA, 1989, p. 17) aparenta ser limitada. Mesmo a conceituação esboçada por Guimarães (2000)[1] que relaciona cor a luz, ao objeto, ao órgão da visão e ao cérebro se mostra restrita diante do campo complexo que nos apresenta Varela (2003). Para o autor, o estudo das cores oferece um microcosmo das ciências cognitivas, pois disciplinas como neurociências, psicologia, inteligência artificial, lingüística e filosofia trouxeram importantes contribuições para nossa compreensão das cores (VARELA, 2003, p.162). Segundo o autor, a cor sempre é percebida dentro um contexto visual mais abrangente em que todas as sub-redes trabalham cooperativamente, nunca vemos a cor como um item isolado.

As conceituações objetivistas assumem que reflexos de superfície devem ser encontrados em algum mundo pré-determinado, independente de nossas capacidades perceptivas e cognitivas. Contrariamente à visão objetivista, as categorias de cores são experienciais; pertencem ao nosso mundo biológico e cultural compartilhado (VARELA, 2003, p.176). As cores têm uma significação perceptiva e cognitiva imediata na experiência humana. Varela (2003) destaca três eixos fundamentais para discussão acerca do fenômeno cromático: um está relacionado a como as cores aparecem, ou seja, a estrutura da aparência das cores, um segundo eixo discutiria as cores como atributos percebidos das coisas do mundo e por fim, num terceiro eixo, as cores seriam discutidas como "categoria experiencial". Varela alerta que esses estágios não são encontrados separadamente na experiência: ela é moldada simultaneamente pelos três. Em geral, as teorias sobre as cores tendem a ter como ponto de partida um ou outro desses três aspectos.

[1] Ao propor uma conceituação sobre cor, Guimarães sintetiza: cor é uma informação visual, causada por um estímulo físico, percebida pelos olhos e decodificada pelo cérebro (GUIMARÃES, 2000, p.12). Pastoreau (1997, p.6) também busca uma abordagem mais abrangente ao explicitar "cor não é nem uma substância, nem uma fração da luz. É uma sensação, a sensação de um elemento colorido por uma luz que o ilumina, recebida pelo olho e comunicada ao cérebro".

O presente texto tem como principal objetivo ampliar a compreensão acerca do fenômeno cromático sem pretender esgotá-lo. Busca-se enfatizar a importância do processo de nomeação de cor a partir do escopo teórico e de uma pesquisa quantitativa realizada com estudantes de Design Gráfico da primeira fase.

As teorias fisiológicas da visão cromática

Segundo Foley (1996), até princípios da década de setenta, ocorria uma disputa na comunidade científica acerca de duas grandes teorias que buscavam explicar a visão cromática: a "teoria tricromática da percepção" e a "teoria dos processos oponentes". Ao longo do debate foi verificado que tais teorias dirigem-se a fases diferentes do processamento visual. A teoria tricromática, processo primário, opera a nível do receptor e se aplica aos cones, enquanto a teoria dos processos oponentes opera em níveis posteriores.

Assim, a teoria tricromática da percepção assume que os receptores de cor (cones) são sensíveis a uma parte diferente do espectro. Alguns tipos de cones são sensíveis ao comprimento de onda correspondente ao vermelho, outros ao azul e outros ao verde, como está explicitado na figura 1 a seguir.

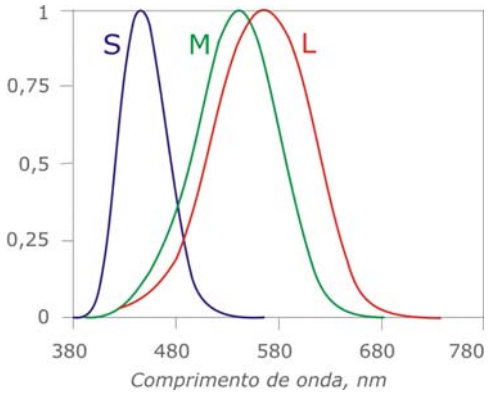


Figura 01: receptores RGB. Fonte; Berns, 2000.

Existem mais cones L e M do que C. O debate atual apresenta uma proporção de 6:3:1 para L: M: C. Devido a essas limitações óticas, baixos comprimentos de luz são percebidos de forma "borrada" .Cada conjunto de cones não tem uma conexão individual com o cérebro. Portanto, formam-se campos de recepção, em que os sinais de cones podem ser enviados juntos ou serem subtraídos por outros. Assim, assume-se que existem três tipos de campos de recepção de cor, chamados de canais oponentes, a saber: o canal preto-branco canal de luminância (ou canal acromático), que apresenta alta resolução espacial; o campo vermelho-verde cuja resolução espacial é mais baixa que a do canal de luminância; e o canal amarelo-azul, com baixa resolução espacial (BERNS, 2000).

O fisiólogo Edwald Hering, já no século XIX, dizia que a teoria tricromática não poderia explicar como as luzes vermelho e verde combinam-se para produzir a luz amarela, e que pessoas com visão deficiente confundem vermelho e verde ou amarelo e azul, exclusivamente. Esta teoria mostra que os processos oponentes funcionam num nível superior ao dos receptores. O verde e o vermelho trabalham em oposição; outras classes de células

opõem azul e amarelo e outras classes, ainda, manejam o canal preto e branco. Assim, a informação dos três tipos de cones passa para as seis classes de células ganglionares, ativadas respectivamente por comprimentos de onda curta, média e longa. Os sinais oponentes são enviados da retina ao nervo ótico chegando até o cérebro. Os sinais cerebrais são interpretados por processos cognitivos resultando na cor.

A teoria dos processos oponentes, atualizada por Leo Hurich e Dorothéa Jameson em 1957, explica, em parte, a estrutura da aparência das cores mostrando como ela resulta das respostas diferenciais dos canais acromáticos e cromáticos. Desta forma, a organização dos matizes em pares mutuamente exclusivos ou antagônicos reflete uma organização oponente subjacente. Ou seja, nunca observamos uma cor que seja a combinação de vermelho e verde, ou amarelo e azul, pois os canais cromáticos não podem sinalizar simultaneamente "vermelho" e "verde" ou "amarelo" e "azul". A teoria dos processos oponentes também explica porque alguns matizes são únicos e outros são binários. Matizes únicos resultam de um sinal de um canal cromático, enquanto que o outro canal seria neutro ou balanceado. Por exemplo: o verde único resulta quando o canal vermelho-verde sinaliza "verde" e o canal amarelo-azul está desativado. Já, os matizes binários resultam da interação dos dois canais, um com o outro. Assim, o laranja resulta do canal vermelho-verde que sinaliza o "vermelho" e do canal amarelo-azul que sinaliza o "amarelo" (VARELA et.al., 2003, p.165).

Alguns indivíduos apresentam incapacidade para discriminar cores pois sofrem de um distúrbio chamado acromatopsia[2]. No mundo, a incidência de acromatopsia é de menos de um caso em 30 mil pessoas.

O processo cerebral

Após passar pela retina, a informação visual segue pelos nervos óticos que se cruzam no centro do crânio, no "quiasma". Ali os feixes originados na metade esquerda da retina de cada olho se juntam formando o feixe óptico que segue em direção ao hemisfério esquerdo do cérebro, onde fazem sinapse no "corpo geniculado lateral" (no tálamo) e formam a radiação óptica que conduz as informações para o "córtex visual primário" do hemisfério direito. Como as imagens são projetadas invertidas na retina, cada metade do campo visual será projetada no centro visual oposto: o hemisfério visual direito no centro visual esquerdo e o hemisfério visual esquerdo no centro visual direito (GUIMARÃES, 2000).

Há uma correspondência entre as áreas da retina e as áreas do córtex visual primário. Para cada área do campo visual direito corresponderá uma área do córtex visual esquerdo e vice-versa. Quanto mais central for a imagem, mais próximos do pólo do córtex visual

[2] O neurologista americano Oliver Sacks (1997) descreve a acromatopsia em povos da Micronésia, especificamente da ilha de Pingelap. Sacks narra que após a morte de 90% dos habitantes da ilha, em conseqüência de um tufão por volta de 1775, e com o processo de reprodução praticamente endogâmica começaram a surgir características genéticas raras, entre elas, a "doença dos olhos de Pingelap". As primeiras crianças com a doença nasceram na década de 1820, e em poucas gerações, o número de pessoas afetadas havia aumentado mais de 5%. Atualmente, mais de duzentos anos depois do tufão, um terço da população é portadora do gene do "maskun" e, dos setecentos ilhéus, cerca de 57 têm acromatopsia, numa proporção de 1 caso para cada 12 habitantes. O autor narra: "os bebês com a doença dos olhos pareciam normais ao nascer, mas aos dois ou três meses de vida começavam a semicerrar os olhos ou piscar, a apertar os olhos ou virar a cabeça para longe da luz forte; e quando começavam a andar, ficava evidente que não conseguiam enxergar detalhes ou pequenos objetos à distância. Por volta dos 5 anos notava-se que não eram capazes de perceber ou distinguir cores" (SACKS, 1997).

primário serão os sinais enviados. A área polar, denominada mácula, recebe os sinais provenientes da fóvea retiniana. Como se trata de uma área onde a acuidade visual é maior, a mácula é proporcionalmente maior que as áreas que recebem os sinais periféricos da retina.

Os sinais recebidos pela área visual primária são enviados para as áreas visuais secundárias, para a parte superior do lobo occipital e daí para a fronteira com a área secundária das sensações sinestésicas, de onde surgem as interpretações das formas, posições, profundidade e movimento. São também enviados para regiões inferiores do lobo occipital onde o detalhamento das imagens (textura, superfície) e cores são tornados conscientes, além da identificação de letras e a consciência do objeto.

A área visual primária ou córtex primário (também é conhecido como área visual 1 ou V1) localiza-se na área da fissura calcarina e no pólo do lobo occipital. As áreas visuais secundárias também são conhecidas como áreas de associação visual. A área por onde passam todas os sinais do córtex primário é conhecida como área visual II ou V2. As outras áreas que recebem os sinais que partem da V1 e passam pela V2 são conhecidas por V3, V4 e assim por diante.

Até o final do século XIX, para os neurologistas, a cor era parte integral da imagem com correspondência ponto a ponto da imagem na área visual primária do cérebro. Edwin Land (apud Guimarães, 2000), realizando experiências com filtros em 1957, comprovou que:
[...] se uma superfície fazia parte de uma cena complexa e multicolorida, não havia relação simples entre o comprimento de onda e a cor percebida. Ou seja, a síntese da percepção das cores é global e não ponto a ponto. Quando a zona de cor é vista como parte de uma cena completa, a luz que reflete localmente não é suficiente para predeterminar a cor percebida.

Para Guyton (1993), a cor é detectada, inicialmente, por meio de contrastes. Atuam nessa análise, um processamento seriado das células simples às mais complexas, no qual vão sendo processados progressivamente os detalhes paralelamente a diversas informações da imagem em várias localizações. É a combinação de ambos os tipos destas análises que proporcionam a interpretação completa de uma cena visual.

Ainda, para Sacks:

> A visão colorida, na vida real, é parte integrante de nossa experiência total, está ligada a nossas categorizações e valores, torna-se para cada um de nós uma parte de nossa vida e nosso mundo, uma parte de nós. A V4 pode ser um gerador definitivo de cor, mas que envia sinais e se comunica com uma centena de outros sistemas da mente/cérebro; e talvez também possa ser regulado por eles. É em níveis mais elevados que a integração acontece, que a cor se funde com a memória, com expectativas, associações e desejos de criar um mundo com repercussão e sentido para cada um de nós [...] mas o V4 não é um ponto terminal, apenas uma estação intermediária, projetando a seu tempo para níveis cada vez mais elevados atingindo, finalmente o hipocampo, tão essencial para o armazenamento das memórias, os centros emocionais da amígdala e do sistema límbico e muitas outras partes do córtex (SACKS,1995).

A cor não é percebida de forma independente de outros atributos da imagem, mas sempre dentro de um contexto mais abarcador, segundo Varela (1992). Todas as sub-redes

operam de forma cooperativa. As cores estão intimamente relacionadas a outros atributos do mundo percebido.

Segundo Guimarães (2000), cada hemisfério do cérebro tem uma relativa autonomia e características diferentes de processamento das informações, apesar da existência de uma comunicação intensa entre eles. O hemisfério dominante é o esquerdo, o principal centro de linguagem e cálculo, enquanto o hemisfério direito é o responsável pelas habilidades espaciais, linguagem simples, compreensão e ideação não verbal. Portanto, sendo a cor uma informação não verbal, cabe ao hemisfério direito a sua operação principal.

Assim, pode-se receber a informação cromática de duas formas: quando evocamos verbalmente uma cor - como na frase "você está vermelho" ou quando utilizamos algum suporte para sua materialidade - por exemplo, acenar um lenço branco. Na primeira forma, utilizamos uma designação verbal, decodificada gramaticalmente pelo hemisfério dominante esquerdo, que lê a palavra "vermelho" como uma determinada cor, cujo espaço determina que não é verde, não é azul, e etc. Esta informação segue para o hemisfério direito que armazena as informações semânticas concretas sobre o mundo exterior. Dessa forma o vermelho começa a ser completado com informações como "cor do sangue", "cor do fogo", "cor da pimenta".

Acenar o lenço branco, por sua vez, implica uma recepção imediata pelo hemisfério direito, que já busca o repertório da imagem, relacionando com "pedido de paz", ou "adeus", ou outro significado armazenado de uso convencional entre o emissor e o receptor da informação visual. A informação segue igualmente para o outro hemisfério, o esquerdo, onde a sua gramática será aplicada e o "espaço" da cor no lenço será delimitado, e a cor denominada.

Se considerarmos que a cor traz em si uma carga informativa grande, convencional, biológica e cultural, e que recebemos um grande número de informações inscritas em áreas retangulares páginas de jornais, outdoors, placas, telas de cinema, monitores etc. em correspondência ao campo visual o uso consciente da assimetria do cérebro é de grande contribuição para a produção de imagens. Contudo, ressalta-se que é a conexão entre os dois hemisférios que permite a construção do conceito integral da cor, reunindo os dados da experiência exterior do hemisfério direito ao espaço da cor que é dado pelo hemisfério esquerdo.

Cor, Cognição e Cultura

Fatores culturais e psicológicos influem na seleção de cores. Foley (1986) relata que o processo de identificação e categorização de cores é algo complexo. Nem todos os membros de uma categoria de cor são tratados de uma mesma maneira, sobretudo aqueles que se encontram no limite de categorizações como, por exemplo, azuis e verdes. Embora tais cores sejam categorizadas tecnicamente a partir do comprimento de onda (azul abaixo de 480 nm e verde acima de 497 nm) os observadores confundem-se quando solicitados a avaliar comprimentos de onda de 491 nm, por exemplo (FOLEY, 1986). Por estar no campo intermediário de dois matizes, a metade dos observadores o interpretam como azul e outra metade como verde. Em outros estudos, esse mesmo autor conclui que algumas cores são identificadas e categorizadas mais rapidamente e conseqüentemente recordadas com maior

facilidade; são elas: azul, amarelo, verde e vermelho. Essas quatro cores tem uma especial importância para nossos processos sensoriais e psicológicos.

Bruner, citado por Luria (1990), notou que toda a percepção é um processo ativo, inerentemente complexo de classificar informações novas em categorias conhecidas, sendo um evento intimamente ligado às funções de abstração e generalização da linguagem. Assim, se reconhecemos que a percepção é uma atividade cognitiva complexa que emprega dispositivos auxiliares e envolve uma participação íntima da linguagem, deve-se alterar as noções clássicas de percepção como um processo não mediado, dependente somente de leis científicas relativamente simples.
Portanto, estruturalmente, a percepção depende de práticas humanas historicamente estabelecidas que pudessem não só alterar os sistemas de codificação usados no processamento da informação, mas também influenciar a decisão de situar os objetos percebidos em categorias apropriadas. Para Luria (1990), pode-se tratar o processo perceptivo como similar ao pensamento gráfico: ele possui aspectos que mudam com o desenvolvimento histórico.

Um enfoque histórico exige que se observe os códigos historicamente estabelecidos na percepção de objetos e de propriedades relativamente simples, questionando-se se as leis da cor e da forma permaneceram imutáveis ao longo dos séculos (LURIA, 1990). Sem dúvida essas leis possuem uma natureza historicamente limitada. As categorias familiares da percepção de cores (vermelho, amarelo, verde e azul) ou da percepção das formas (quadrados, triângulos, círculos etc.) expressam regras perceptuais típicas daqueles seres humanos, cuja consciência tem sido formada sob a influência de categorias estabelecidas durante um período particular de tempo, sob influência de conceitos aprendidos em situação de ensino.

Cor e linguagem

O processo de identificação e categorização das cores está intimamente ligado à linguagem. Nomear uma cor implica a articulação de todo um repertório em termos de experiência cromática e vocabulário.

A preocupação de muitos estudiosos da linguagem das cores têm sido responder à seguinte questão: Se o olho é capaz de distinguir milhões de matizes cromáticos, por que a maior parte das culturas e a história escrita apresentam um léxico reduzido de termos que oscila entre oito ou onze palavras básicas para identificar cores? Para Luria (1990) o olho humano pode distinguir até dois ou três milhões de matizes diferentes, mas possui somente vinte a vinte e cinco termos para nomeá-los. Uma pessoa que percebe determinado matiz isola seus aspectos primários e o classifica em uma categoria de cor mais ampla.

O conceito de termos básicos para cores é uma idéia relativamente moderna. Berlin e Kay publicaram em 1969 a obra *Basic Color Terms*, originando a maior parte das reflexões posteriores (GAGE, 1993). Os autores analisaram cerca de 98 idiomas e propuseram um modelo articulado em onze níveis, capaz de explicar a evolução dos léxicos cromáticos:

*Nível um - incluía o branco e o preto;
*Nível dois - branco, preto e vermelho;
*Nível três - branco, preto, vermelho, verde ou amarelo;
*Nível quatro - branco, preto, vermelho, amarelo ou verde;

*Nível cinco - branco, preto, vermelho, verde, amarelo e azul;
*Nível seis - branco, preto, vermelho, verde, amarelo e marrom;
*Nível sete - o púrpura, o rosa, o laranja, o cinza... até completar os 11 níveis.

O referido estudo recebeu críticas por parte dos lingüistas e etnógrafos. Eles alertam que as culturas de nível I e II distinguem cores claras e escuras, quentes e frias ou úmidas e secas. Outro aspecto refere-se ao método, que utilizou cores correspondentes ao sistema de Munsell (GAGE, 1993).

Gage (1993) destaca que a identidade cromática que revela a linguagem deve relacionar-se com a mais ampla experiência cromática que existe dentro de uma cultura, experiência que difere bastante, segundo os diferentes grupos interessados em cor. As crianças podem constituir um grupo, cujo desenvolvimento do léxico pode coincidir com o proposto por Berlin e Kay, mas as mulheres, como grupo, não correspondem a esse esquema devido ao seu amplo manejo com a cor. Pode-se estabelecer outras conexões com grupos de profissionais segundo seu grau de interesse por cores.

Parece claro que muitas pessoas que não estão relacionadas profissionalmente com a terminologia da cor possuem um vocabulário reduzido, e este atua poderosamente na própria percepção. A percepção cromática e a linguagem relacionam-se intimamente; o léxico que se dispõe desempenha um papel fundamental na criação de qualquer linguagem de símbolos cromáticos, visto que a ação de simbolizar é, sobretudo, uma função da linguagem (GAGE, 1993).

As contribuições da lingüística cognitiva

A lingüística cognitiva tem estudado a complexidade presente no processo de identificação e nomeação de objetos, situações e fenômenos, com vistas a compreender o significado das palavras e situações. Quem pode realmente identificar o ponto onde um chuvisco vira chuva e chuva transforma-se em neve, ou onde a névoa e o nublado terminam?

Ungerer & Schmid (1996) alertam que estes limites nem sempre são claros e que algumas propriedades físicas, que não podem ser tocadas (como duração, cheiro, altura, brisa e cores), são compostas por escalas muito amplas, definidas por dois extremos.

Uma escala de cores não cria uma divisão natural e clara como se comparássemos livros, carros e montanhas. Portanto, na ótica da linguística cognitiva a classificação de cores só pode ser concebida como processo mental e não como propriedade física. Esse processo mental que estuda a natureza complexa do que vemos e como o classificamos é chamado de categorização. Seus produtos são categorias cognitivas, por exemplo, azul, vermelho e amarelo (UNGERER & SCHMID, 1996).

Luria (1990) analisou o processo de nomeação e classificação de cores e figuras geométricas em povos do Uzbequistão, região montanhosa da extinta União Soviética, nos anos de 1931 e 1932. Foram apresentados aos sujeitos 17 pequenos novelos de lã (ou seda) de diferentes cores para serem nomeados. Os ativistas das fazendas coletivas e as estudantes responderam como as crianças em idade escolar de Moscou. Eles freqüentemente designavam cores através dos nomes categoriais (azul, vermelho, amarelo...), mas, algumas vezes

demonstravam dificuldades na nomeação das cores de n.16, 18, 19, 23, 24 e 26. Os homens que não conhecem cores as chamam todas de azul".
As mulheres deram nomes de cores mais ricos e mais diversificados que os trabalhadores das fazendas e os estudantes. Nomes de objetos (como cor-de-romã, pistache etc.) foram empregados por 16% dos sujeitos.

1.rosa brilhante	**15.nuanças de azul**
2.vermelho	16.nuanças de azul
3.vermelho vinho	**17.nuanças de azul**
4.amarelo escuro	18.azul celeste
5.amarelo claro	**19.azul celeste claro**
6.amarelo esbranquiçado	20.violeta
7.amarelo limão	**21.laranja**
8.amarelo esverdeado	22.marrom
9.palha	**23.rosa claro**
10.nuanças de verde	24.rosa escuro
11.nuanças de verde	**25.rosa saturado**
12.nuanças de verde	26.cinza
13.nuanças de verde	**27.castanho**
14.preto	

Quadro 01: cores apresentadas aos sujeitos da pesquisa desenvolvida por Luria (1990) .

Num segundo momento, a pesquisa solicitava que as pessoas agrupassem as cores. Sujeitos com nível de desenvolvimento cultural relativamente alto, jovens com algum tipo de educação formal, não tiveram dificuldades para separar cores em vários grupos. Contudo, as mulheres apresentavam um sistema totalmente diferente. A tarefa de dividir cores em grupos criava uma completa confusão gerando respostas do tipo: "isto não pode ser feito, nenhuma delas é a mesma cor, não podemos colocá-las juntas" (LURIA, 1990, p. 45). Muitas se recusaram a executar os agrupamentos. Foi observado que as mulheres analfabetas, altamente familiarizadas com o bordado, utilizavam nomes gráficos e de objetos para as cores, ao invés de nomes categoriais. Portanto, seu processo de agrupamento e classificação fugia totalmente dos padrões categoriais explicitados na literatura sobre psicologia da percepção. Uma operação com cores de tal natureza desaparece entre os grupos mais desenvolvidos, visto que a nomeação categórica de cores é mais proeminente.

A importância do código lingüístico no âmbito do Design Gráfico

O ensino da cor no contexto dos cursos de Design tem se perpetuado a partir das práticas que envolvem em muitos casos estudos de composição, relações de harmonia e contraste.

É fato que as diferentes organizações colorísticas de constrastes[3] e harmonias[4] permitem a construção e o destaque de relações espaciais, conceitos e idéias. No design

[3] A definição mais simples de contraste é, de fato, a diferença ou o grau de diferença entre objetos com natureza semelhantes ou comparáveis. O uso do contraste traz dinamismo à uma imagem, conduzindo o olhar do observador, destacando áreas e hierarquizando informações

gráfico, a informação cromática de uma peça pode valorizar a identificação de certas estruturas e influenciar o comportamento humano (GONÇALVES, 2004). Portanto, a cor além de uma função estética, pode atuar informativamente, funcionalmente ou simbolicamente a partir de códigos mais ou menos explícitos. Contudo, nem sempre o designer apresenta

Ciente da complexidade do tema e objetivando avançar no entendimento da mediação lingüística nesse processo, realizou-se uma pesquisa quantitativa preliminar para investigar o vocabulário cromático usado por estudantes de design gráfico de primeira fase da UFSC[5]. Para tanto, foram consultados 131 alunos, distribuídos em seis turmas diferentes no período de 2007 a 2010 como mostra o quadro a seguir:

2007/02 26 alunos	2008/01 23 alunos	2008/02 28 alunos	2009/01 18 alunos	2009/02 16 alunos	2010/01 20 alunos	Total 131 alunos

Quadro 02: turmas e o número total de alunos envolvidos na pesquisa.

Os alunos de cada grupo foram convidados a escrever o nome de 10 cores aleatoriamente, segundo critérios próprios, tendo em vista os referenciais lingüísticos individuais. Nenhuma imagem ou discussão sobre o tema 'cor" era apresentada antes da consulta. Esta coleta de dados, ocorreu sempre no primeiro dia de aula da disciplina Teoria da luz e cor ministrada nos períodos mencionados no quadro 02.

Segundo o levantamento das respostas os léxicos cromáticos mais citados foram: verde, amarelo, azul, vermelho, preto, laranja, branco, roxo, rosa e cinza como exibe o quadro 03 a seguir.

Cores Citadas	Total de citações
1- Verde	126
2- Amarelo	123
3- Azul	119
4- Vermelho	117
5- Preto	92
6- Laranja	85
7- Branco	82
8- Roxo	80
9- Rosa	75
10-Cinza	73

Quadro 03: cores mais citadas pelo grupo consultado.

[4] Harmonia é a arte de arranjar as cores em um projeto evitando que os observadores sejam atingidos por grandes diferenças cromáticas. A presença da harmonia quase nunca é notada, mas sua ausência fica sempre imediatamente aparente. Embora não hajam regras fechadas de harmonia para se seguir estritamente, há alguns princípios gerais que se pode usar para criar escalas de cores harmoniosas: similaridade, familiaridade, equilíbrio, ordem ou a relação entre cor dominante/ cor tônica/ cor intermediária.

[5] Universidade federal de Santa Catarina

Cabe ressaltar, a partir dos dados levantados, algumas particularidades. O vermelho geralmente considerado uma cor culturalmente marcante e perceptivamente dinâmica foi a quarta cor mais citada, perdendo para o verde, amarelo e azul. Observou-se além da presença das categorias tradicionais de cores que envolvem as primárias e secundárias no modelo pigmento opaco (vermelho, amarelo, azul, laranja roxo e verde) também as referências das cores acromáticas (preto, branco e cinza). Tais resultados mostram afinidade com estudos que Berlin e Kay publicaram em 1969 sobre os *Basic Color Terms* (GAGE, 1993).

Outro aspecto a destacar estaria ligado a termos mais típicos específicos do Design gráfico. Nomes de cores vinculados a soluções técnicas relativas aos processos de impressão (como magenta, ciano) não ficaram entre as mais citadas, mostrando que os alunos de design possuem um repertório tradicional e genérico quanto aos termos das cores.

Os processos de nomeação e identificação de cor são parte integrante das experiências totais dos indivíduos, estando ligados às categorizações e valores pessoais. O designer inicia sua formação profissional e a partir de um referencial individual e muitas vezes convencional, acumula experiências visando ampliar seu repertório e compartilhar códigos cromáticos com os diversos públicos envolvidos nos processos de design. Cabe aqui ressaltar que esses processos são mediados por códigos lingüísticos e que nem sempre são comuns, são aprendidos e sistematizados.

Considerações finais

Para a formação do designer gráfico o conhecimento da complexidade do fenômeno cromático é fundamental, assim como, as características e aplicações dos sistemas cromáticos.

A nomeação de cores envolve um processo complexo de classificação de informações antigas em relação a novas categorias experienciais, sendo um evento intimamente ligado às funções de abstração e generalização da linguagem. Assim, se reconhecemos que a percepção é uma atividade cognitiva complexa que emprega dispositivos auxiliares e envolve uma participação íntima da linguagem, deve-se alterar as noções clássicas de percepção como um processo não mediado, dependente somente de leis científicas relativamente simples

Ao longo deste artigo procurou-se destacar que o processo de nomeação e categorização de cores é complexo e dependente dos códigos lingüísticos que podem ou não ser compartilhados em situações de projeto. O levantamento quantitativo preliminar realizado com estudantes de design da primeira fase revelou que as cores mais citadas estão ligadas as clássicas categorias de primárias e secundárias do modelo pigmento-opaco.

Em trabalhos futuros pretende-se apresentar amostras de cor em materiais em condições de observação específicas objetivando relacionar suportes e tratamentos cromáticos específicos ao processo de nomeação de cor.

Referências

BERNS, Roy. *Principles of color technoology*. New York: John Wiley & Sons, 2000.

FOLEY, Hugo; MATLIN, Margaret. *Sensación y percepción*. México: Prentice Hall, 1996.

GAGE, Jonh. *Color y cultura***.** La práctica y el significado del color de la Antigüedad a la abstracción. Madrid: Siruela, 1993.

GUIMARÃES, Luciano. *A cor como informação*. São Paulo: Annablume, 2000.

GUYTON, A C. *Neurociência básica* – Anatomia e Fisiologia. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

PASTOREAU, Michel. *Dicionário das cores de nosso tempo***.** Simbólica e sociedade. Lisboa: Estampa, 1997.

PEDROSA, Israel. *Da cor à cor inexistente*. Brasília: UNB, 1980.

GONÇALVES, Berenice Santos; PEREIRA, Alice Cybis. Cor aplicada ao design gráfico: uma ambiente virtual baseado na resolução de problemas. Doutorado em Engenharia de produção. UFSC, Florianópolis, 2004.

PEDROSA, Israel. *Da cor à cor inexistente.* Brasília: UNB, 1982.

SACKS, Oliver. *A ilha dos daltônicos* e *a ilha das cicadáceas*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

UNGERER. F. & SCHMID, H.J. *An introduction the cognitive linguistic.* Nova York: Longman, 1996.

VARELA, F. J. *De cuerpo presente*: *las ciências cognitivas y la experiência humana*. Barcelona: Gadisa, 1992.

VARELA, Francisco; THOMPSON, Evan; ROSCH, Eleanor. *A Mente incorporada*. Ciências cognitivas e a experiência humana. Porto Alegre: Artmed, 2003.

A Experiência Interdisciplinar no Bacharelado em Moda da UDESC

The Interdisciplinary Experience in the Bachelor of Fashion UDESC

Rosa, Lucas da; Ms; Universidade Estadual de Santa Catarina
lucasdarosa@yahoo.com.br

Schulte, Neide Kohler; Ms; Universidade Estadual de Santa Catarina
neideschulte@gmail.com

Puls, Lourdes Maria; Ms; Universidade Estadual de Santa Catarina
ludinhapuls@gmail.com

Resumo

Após a Revolução Industrial tornou-se mais acelerado o processo em que a transmissão e a absorção do conhecimento caminharam para uma divisão, que comumente passaram a serem chamadas de disciplinas. Porém, os problemas sociais raramente se encaixam dentro dos limites de uma só disciplina e, nesse sentido, quando se propõe pesquisas científicas com abordagem interdisciplinar, o resultado tende a ser mais holístico. Este estudo demonstra como foi implementada a interdisciplinaridade na 3ª fase, no Bacharelado em Moda da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), com habilitação em Design de Moda, durante o primeiro semestre de 2009, revelando acertos, erros e ajustes. Os dados foram obtidos através de pesquisa exploratória, de caráter qualitativo, com amostra intencional e análise documental.

Palavras Chave: bacharelado em moda; projeto interdisciplinar; disciplina.

Abstract

After the Industrial Revolution became more accelerated the process in which the transmission and absorption of knowledge went to a division, which commonly came to be called disciplines. However, social problems rarely fit within the confines of a single discipline and, accordingly, when it proposes scientific research with an interdisciplinary approach, the result tends to be more holistic. This study shows the results achieved in an interdisciplinary project, developed in phase 3th, in the Bachelor of Fashion, at University of Santa Catarina (UDESC) with qualification in Fashion Design, during the first half of 2009. Data were obtained through exploratory research, qualitative, intentional sample and document analysis.

***Keywords**: fashion bachelor, interdisciplinary project; discipline.*

Introdução

O surgimento da interdisciplinaridade, no século XX, teve suas origens pautadas na fragmentação causada por uma epistemologia de cunho positivista. As ciências foram divididas em diversas disciplinas, assim, a interdisciplinaridade começou a restaurar o diálogo entre elas, apesar de ter dificuldade de resgatar a unidade e a totalidade do saber.

Com isso, o princípio básico da interdisciplinaridade possibilitou um avanço na idéia de integração curricular. Todavia, a idéia central está focada em trabalhar com disciplina, ou seja, os interesses individuais de cada disciplina são preservados na interdisciplinaridade.

Busca-se a intercomunicação entre as disciplinas, abordando efetivamente um tema ou objetivo comum de forma transversal. Para tanto, perde o sentido trabalhar os temas transversais por meio de uma nova disciplina e sim, através de projetos que integram as várias disciplinas.

Enquanto os projetos norteiam a transdisciplinaridade, o trabalho coletivo por meio da fusão entre as diversas ciências contribui para a prática interdisciplinar. Desta maneira, na interdisciplinaridade busca-se respeitar a especificidade de cada área de conhecimento com o interesse de superar a fragmentação dos saberes. Procura-se estabelecer e compreender a relação entre o todo, objetivando construir novas relações de colaboração integrada de diferentes especialistas que socializam sua contribuição, para a análise de determinado tema precursor sugerido, sem haver o domínio do saber, com base na manipulação totalitária do discurso da disciplina.

Neste contexto se insere a experiência interdisciplinar que vem acontecendo no Bacharelado em Moda da Universidade do Estado de Santa Catarina, com habilitação em Design de Moda, a partir do ingresso da turma no primeiro semestre de 2008, via vestibular. Antes dessa reforma curricular, o Bacharelado habilitava em Estilismo, passando, conforme a orientação da LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), a habilitar os alunos em Design de Moda.

Assim, o presente estudo faz um relato das adaptações necessárias a essa nova realidade, tanto para alunos quanto para professores e demonstra como foi implementada a interdisciplinaridade no primeiro semestre de 2009, revelando acertos, erros e ajustes.

Um pouco sobre a Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade como parte da filosofia que estuda as bases do conhecimento humano, surgiu em fins do século passado, como forma (método) de buscar, nas ciências, um conhecimento integral e totalizante do mundo frente à fragmentação do saber, e na educação, como forma cooperativa de trabalho para substituir procedimentos individualistas. (INTER, 2005).

As últimas décadas do séc. XX forçaram mudanças nos métodos de ensino, para sanar os problemas provocados pela excessiva compartimentalização do conhecimento, ocorrida com a necessidade de mão de obra especializada, no transcurso da Revolução Industrial. Assim, conceituada como a integração de dois ou mais componentes curriculares na construção do conhecimento, a interdisciplinaridade, surgiu como uma das respostas ao processo de reconciliação epistemológica. (NOVA ESCOLA, 2005).

A interdisciplinaridade ocorre quando, ao tratar de um assunto dentro de uma disciplina são utilizados conhecimentos de outra. Essa articulação entre as disciplinas permitiu que o conhecimento do aluno passasse a ser global, e não fragmentado, uma vez que a interdisciplinaridade tende a conciliar os conceitos pertencentes às diversas áreas do conhecimento, a fim de promover avanços, como a produção de novos conhecimentos ou mesmo, novas sub-áreas. (NOVA ESCOLA, 2005).

O conceito de interdisciplinaridade vem se desenvolvendo, nas ciências da educação, desde 1912 com a fundação do Instituto Jean-Jacques Rousseau, em Genebra, por Edward Claparède, onde a relação entre as ciências mães e as ciências aplicadas à educação - sociologia (da educação), psicologia (da educação) - e noções correlatas foram surgindo, como intradisciplinaridade, pluridisciplinaridade e transdisciplinaridade. (INTER, 2005).

Nas ciências da educação, a intradisciplinaridade, está conceituada como a relação interna entre a disciplina "mãe" e a disciplina "aplicada". A interdisciplinaridade, por sua vez não oferece problema, pois, ao tratar do mesmo objeto de ciência, uma ciência da educação "complementa" outra. Já a pluridisciplinaridade, por ser a natureza do próprio fato/ato educativo, é a sua complexidade que exige uma explicação e uma compreensão pluridisciplinar. Piaget sustentava que a interdisciplinaridade, por ser uma forma de pensar, conduziria à transdisciplinaridade, etapa que não ficaria na interação e reciprocidade entre as ciências, mas alcançaria um estágio onde não haveria mais fronteiras entre as disciplinas.

Logo após a 2ª Guerra Mundial, a interdisciplinaridade, além da preocupação com as ciências, surgiu como preocupação humanista. A partir daí, as correntes de pensamento se ocuparam com a questão da interdisciplinaridade: a teologia fenomenológica encontrou nesse conceito uma chave para o diálogo entre igreja e mundo; o existencialismo, buscando dar às ciências uma "cara humana"; o neo-positivismo que buscava no interior do positivismo a solução para o problema da unidade das ciências; o marxismo que buscava uma via diferente para a restauração da unidade entre todo e parte.

Apesar de o caráter interdisciplinar ser inerente ao processo de ensino, com base na proposta, há momentos em que o tratamento interdisciplinar precisa ser mais abrangente, com a intervenção de professores de outras áreas e a participação dos elementos necessários à atividade. Isto diz respeito à consecução da transversalidade e também quando se trata dos projetos. (PCN, 2002).

A transversalidade é um princípio teórico do qual decorrem várias conseqüências práticas, tanto nas metodologias de ensino, quanto na proposta curricular e pedagógica. Os temas transversais dos novos parâmetros curriculares incluem Ética, Meio ambiente, Saúde, Pluralidade cultural e Orientação sexual. Eles expressam conceitos e valores fundamentais à democracia e à cidadania e correspondem a questões importantes e urgentes para a sociedade brasileira, presentes sob várias formas na vida cotidiana. (INTER, 2005).

O projeto de interdisciplinaridade nas ciências passou de uma fase filosófica (humanista) de definição e explicitação terminológica, na década de 1970, para uma segunda fase (mais científica) de discussão do seu lugar nas ciências humanas e na educação, na década de 1980. Atualmente, no plano teórico, busca-se fundar a interdisciplinaridade na ética e na antropologia, ao mesmo tempo em que, no plano prático, surgem projetos que reivindicam uma visão interdisciplinar. Nos projetos educacionais a interdisciplinaridade se baseia em alguns princípios: na noção de tempo: o aluno não tem tempo certo para aprender. Ele aprende a toda hora e não apenas na sala de aula; na crença de que é o indivíduo que aprende: portanto, é preciso ensinar a aprender, a estudar ao indivíduo e não a um coletivo, o que requer uma relação direta e pessoal com a aquisição do saber; embora apreendido individualmente, o conhecimento é uma totalidade. O todo é formado pelas partes, mas não é apenas a soma das partes, é maior que as partes; a criança, o jovem e o adulto aprendem quando têm um projeto de vida e o conteúdo do ensino é significativo para eles, no interior

desse projeto. Isso faz da biografia do aluno, a base do seu projeto de vida e de aquisição do conhecimento e de atitudes novas. (INTER, 2005).

Quanto à metodologia do trabalho interdisciplinar implica: integração de conteúdos; passar de uma concepção fragmentária para uma concepção unitária do conhecimento; superar a dicotomia entre ensino e pesquisa, considerando o estudo e a pesquisa, a partir da contribuição das diversas ciências; ensino e aprendizagem centrados numa visão de que se aprende ao longo de toda a vida. (INTER, 2005).

A ação pedagógica através da interdisciplinaridade aponta para a construção de uma escola participativa e decisiva na formação do sujeito social. O seu objetivo tornou-se a experimentação da vivência de uma realidade global, que se insere nas experiências cotidianas do aluno, do professor e do povo e que, na teoria positivista era compartimentada e fragmentada. Articular saber, conhecimento, vivência, escola comunidade, meio-ambiente etc. tornou-se, nos últimos anos, o objetivo da interdisciplinaridade que se traduz, na prática, por um trabalho coletivo e solidário na organização da escola. Um projeto interdisciplinar de educação deverá ser marcado por uma visão geral da educação, num sentido progressista e libertador.

Assim, a interdisciplinaridade deve ser entendida como conceito correlato ao de autonomia intelectual e moral. Na teoria do conhecimento de Piaget, o sujeito não é alguém que espera que o conhecimento seja transmitido a ele por um ato de benevolência, pois ele aprende, através de suas próprias ações, sobre os objetos do mundo. Enquanto sujeito autônomo, é ele quem constrói suas próprias categorias de pensamento. (INTER, 2005).

Conforme Japiassu (2006, p.8), “só um povo educado tem condições de escolher e atingir a cidadania. Não pode haver democracia dissociada de um projeto de educação. O cidadão é o que a educação faz dele”.

Nesse contexto, a interdisciplinaridade contribui para pensar uma forma menos fragmentada dos problemas humanos, se comparada à especialização que a sociedade mundial passou a viver intensamente com a Revolução Industrial até o final do século XX. Assim, a proposta interdisciplinar, em determinados casos, evoca que o estudo de uma classe de objetos concretos determina a concorrência e convergência de várias disciplinas, pois, o conhecimento do problema e os métodos das diferentes disciplinas impulsionam utilmente a imaginação de cada especialista. A proposta interdisciplinar não está em abolir os especialistas, mas, como integrar e entender a complexidade individual em sua função totalitária, ou seja, como a soma das partes contribuem para formar o todo.

O isolamento de uma disciplina para construir um pensamento ou conhecimento, perante a sociedade complexa em que se vive, pode impedir que os paradigmas oriundos da globalidade e do crescimento social encontrem soluções que permitam uma melhor compreensão do mundo atual, para enfrentar os desafios que surgem e impedem o avanço, nas diferentes áreas do conhecimento humano. Desta forma, a sociedade é impelida a reformar o pensamento e a educação, tanto ao procurar integrar e religar as diferentes disciplinas, para construir o saber que responda aos problemas existentes e desafiadores, quanto a valorizar os conhecimentos multi e interdisciplinares no desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão que desencadeiem um espírito ou mentalidade propriamente transdisciplinar.

O pensamento científico desenvolvido pela especialização tem dificuldade em responder problemas globais e, que ao mesmo tempo, necessitam de unanimidade. A globalização, tema abordado com frequência por leigos e estudiosos, revela um crescimento na difusão das informações para construir os novos conhecimentos. Essas informações vêm de toda parte e de forma abundante, variada e desordenada; logo, “somos confrontados a um ‘agrupamento’ anárquico de pesquisas, de dados, de modelos, de hipóteses etc., as disciplinas se revelando bastante indisciplinadas (JAPIASSU, 2006, p. 19)”.

Desta maneira, para dominar o objeto estudado fica difícil confiar no conhecimento fragmentado e na sua apreensão holística. Os estudos relacionados à pesquisa multi ou inter ou transdisciplinar prosseguem de forma lenta, pois, na maioria dos casos, estão presentes apenas nos discursos e na convicção dos pesquisadores.

De acordo com os pesquisadores (Bomfim, 1997, Couto, 1997 e Japiassu, 2006) a especialização voltada para o ensino e pesquisa dificulta o desempenho satisfatório do papel crítico da universidade e, que ao mesmo tempo, por meio dos resultados de suas pesquisas revela o quanto está adiantada ou atrasada em relação a uma política inter, multi ou transdisciplinar. Pois, ainda vigora um campo de comunicação entre os especialistas que direcionam as discussões e formação dos saberes de forma monopolizada na divisão do poder e dos postos "sagrados" de domínio do conhecimento.

No campo do ensino e pesquisa interdisciplinar, faz-se necessário que os estudiosos tenham *atitude* e que isto resulte em um trabalho perseverante de sínteses imaginativas corajosas, uma vez que apenas a reunião dos cientistas de diferentes disciplinas não cria a interdisciplinaridade, pois esta,

> - [...] não é uma categoria do conhecimento, mas da ação;
> - não tem por objetivo levar-nos ao exercício de conhecimento (perguntar, duvidar, questionar), mas revelar a existência, entre as disciplinas, de uma diferença de categoria;
> - apresenta-se como a arte de um tecido bem definido e flexível impedindo o divórcio entre seus elementos constitutivos;
> - intensifica-se sempre a partir do desenvolvimento das próprias disciplinas;
> - nosso pensamento sente uma necessidade legítima de dissipar as obscuridades que o povoam e de pôr ordem e clareza no real. (JAPIASSU, 2006, p. 27)

A partir desses dados do autor, percebe-se que a interdisciplinaridade responderá as questões relativas à globalização e ao crescimento, a partir do momento em que os educadores atuarem no processo de despertar, provocar, questionar e se questionar; sem restringir o espaço de sua atuação ao campo de disciplinadores intelectuais, portadores da inteligência ou meros revendedores de um saber-mercadoria. Para tanto, é importante não terem medo de errar e aprender a lidar com as faltas, para achar o que temporariamente será o mais verdadeiro possível. A prática coletiva da interdisciplinaridade envolve todo o ambiente acadêmico, em especial, as relações entre os professores e alunos, na construção dos saberes estudados.

E no campo do design, como ocorre a interdisciplinaridade? No campo da prática, principalmente no âmbito empresarial, a interdisciplinaridade é mais praticada, enquanto no campo teórico, liderado pelas instituições de ensino superior, ela acontece de forma mais lenta. No âmbito universitário, de acordo com Couto (1997), há equívocos decorrentes do trabalho interdisciplinar, como exemplo, um professor de um curso ministra aulas em outro curso, mas, em primeiro plano isso é apenas uma relação interdisciplinar e se for observado a fundo não existe uma *atitude* interdisciplinar que privilegia o conceito orgânico, inerente à mesma. O profissional que transita numa área que não é a sua e se possui dificuldade de atuar interdisciplinarmente, torna-se incapaz de adequar os conteúdos de seu curso às necessidades da nova área.

No campo de atuação do designer concentra-se uma peculiar indeterminação, ou seja, há uma lentidão em explicitar essa indeterminação. Desta forma, as outras áreas de conhecimento que se relacionam com o Design, tendenciosamente olham esta disciplina como

se fossem executoras de seus conhecimentos, métodos e princípios. Consequentemente, isto cria um impasse ao conciliar teóricos oriundos de ciências diferentes, na atividade projetual do Design.

Na relação entre teoria e prática na área do design, os conhecimentos oriundos da prática pertencem a diferentes ramificações das ciências clássicas, formadas anteriormente ao surgimento do design, por exemplo, a fisiologia, matemática, estética, dentre outras. E esse conjunto de ciências utilizadas na fundamentação do design é caracterizado como uma atividade interdisciplinar. Para tanto, uma Teoria do Design, caso possível, provavelmente não se enquadraria em nenhum dos grupos clássicos da ciência, e sim, teriam suas bases em fundamentos interdisciplinares ou transdisciplinares (BOMFIM, 1997, p. 28).

Assim, pode-se considerar que a Teoria do Design possui a tendência de não ter um campo fixo de conhecimentos, pois, circula entre as disciplinas tradicionais, dependendo da natureza do problema a ser ilustrado. Isso distancia o Design das teorias clássicas e o direciona para a formação teórica inter ou transdisciplinar.

.

Material e Método

O estudo abrangeu o Bacharelado em Moda, com habilitação em Design de Moda, oferecido pelo Centro de Artes da UDESC, localizado na cidade de Florianópolis (SC) e o método adotado foi o de pesquisa exploratória de caráter qualitativo, com amostra intencional e análise documental.

A amostra caracterizou-se como intencional, uma vez que a pesquisa se restringiu às professoras que ministraram aula para a 3ª fase, durante o primeiro semestre de 2009 e se justifica, pelo fato de ser nessa etapa do curso a primeira vez em que os alunos executam um protótipo em sala de aula, com o auxílio das professoras das disciplinas de Modelagem do Vestuário Infantil e Masculino e Laboratório Inicial de Confecção e tiveram experiência interdisciplinar desde o 1º semestre de 2008.

Para desenvolvimento do estudo fez-se, inicialmente, o levantamento e definição dos aspectos significativos para os objetivos da pesquisa, seguida de uma reunião pedagógica, para delimitar as ações que permeariam o projeto interdisciplinar.

Na primeira semana de dezembro de 2009, através de correio eletrônico foi encaminhado um questionário, com 5 (cinco) perguntas abertas, para as 9 (nove) professoras participantes do estudo, abordando o seu entendimento sobre a interdisciplinaridade e seu preparo para atuar num projeto interdisciplinar, além dos aspectos positivo e negativo que observou na relação professora-professora e professora-aluno no desenvolvimento do projeto interdisciplinar e sugestões para futuras experiências nessa área.

As respostas retornaram até o dia 30 de dezembro de 2009 e após compilados os dados, percebeu-se que o questionário não representou a solução dos problemas da pesquisa, mas, apontou indicadores para definir as ações a serem elaboradas, futuramente pelo grupo de professores que compõem o corpo docente do Bacharelado em Moda da UDESC, com vistas ao aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem. As opiniões e sugestões representam a idéia das professoras, sem expressar a visão dos estudantes da 3ª fase, assim, se fossem questionados também, poderiam fornecer indicadores diferentes dos expressos pelas professoras entrevistadas. Ressalta-se, inclusive, que apenas as professoras que ministraram aula para a 3ª fase foram entrevistadas, enquanto o restante do corpo docente não fez parte da pesquisa.

Interdisciplinaridade na Prática do Bacharelado em Moda da UDESC

A 3ª fase do Bacharelado em Moda da UDESC ingressou na universidade no ano de 2008, sendo que nesse período cursaram a 1ª e 2ª fase. Escolheu-se estudar a 3ª fase, pois, passaram a cursar as disciplinas em oficinas laboratoriais e puderam desenvolver um protótipo do vestuário com a orientação direta das professoras nas disciplinas de (1) Modelagem do Vestuário Infantil e Masculino e (2) Laboratório Inicial de Confecção, assim, tiveram também o acesso às máquinas e equipamentos no âmbito interno da UDESC.

A 3ª fase é composta pelas seguintes disciplinas: Laboratório de Pesquisa de Moda, Ilustração de Moda, Oficina de Estilo, História da Moda Contemporânea, Modelagem do Vestuário Infantil e Masculino, Laboratório Inicial de Confecção e Padronagens Têxteis. O resultado final de cada disciplina converge para o produto final, na forma de um protótipo do vestuário, escolhido dentre uma série pertencente a um book. Ressalta-se que a disciplina de Ilustração de Moda foi dividida em 3 (três) turmas, e nesse caso, cada turma ficou sob a responsabilidade de uma professora; totalizando 3 (três) professoras. Desta forma, a fase é composta por 7 (sete) disciplinas, mas, 9 (nove) professoras responderam aos questionamentos.

A disciplina-chave da 3ª fase é Laboratório de Pesquisa de Moda e as professoras que ministraram aula nesta fase já tinham feito uma reunião para decidir o tema comum que seria trabalhado na turma. A professora que ministra a disciplina-chave fez uma pesquisa de vários temas e apresentou para o grupo, na reunião pedagógica, oportunidade em que foi escolhido o tema desconstrução, ficando de livre escolha a faixa-etária e gênero, para elaboração dos trabalhos finais.

Para as primeiras aulas da disciplina de Laboratório de Pesquisa de Moda foi elaborado material em slides, no programa *power point*, sobre o conceito de desconstrução e como as escolas belga e alemã, por meio de vários designers do vestuário, trabalham esse tema. Ainda, foi enfatizado, por meio de textos escritos e imagens, como vários designers, de diferentes nações, tratam o tema da desconstrução e a preocupação com a moda voltada para o *ecofashion*.

A partir disso foi estabelecido que os alunos deveriam elaborar um *sketch book* (caderno de rascunhos), com as referências pesquisadas e catalogadas. Esse processo permitiu que cada aluno fizesse individualmente o que foi denominado de “Projeto Secreto”, uma vez que a recomendação era não interagir com os colegas de classe, nessa etapa e cada um deveria fazer sua pesquisa individual, para construir o painel imagético e coletar dados relevantes para apoiarem as suas idéias.

Após isso, cada aluno fez uma apresentação individual de suas pesquisas em um seminário denominado “iluminação de idéias”. Nessa fase, os outros alunos podiam interferir com sugestões e grupos foram formados de acordo com as pesquisas, cujos temas se aproximavam. A partir disso, as equipes foram formadas com cerca de 2 a 4 alunos e mesclaram seus trabalhos, para apresentar o painel com fotografias do processo de desconstrução (antes e depois); o projeto conceitual (desconstruir uma peça de roupa e gerar um novo conceito); e o estudo de cores, materiais, croquis e esboços. Ao final das apresentações cada aluno desenvolveu 5 (cinco) croquis e escolheu 1 (um) para confeccionar.

Com base nessa experiência, as professoras responderam aos questionamentos sobre o projeto interdisciplinar executado na 3ª fase do Bacharelado em Moda da UDESC.

Quanto ao questionamento sobre o que entendem por interdisciplinaridade, todas as professoras participantes do estudo afirmaram que no projeto interdisciplinar, os conteúdos ministrados nas disciplinas deveriam interagir em torno de uma atividade, para concretizar um

único projeto, sendo que cada disciplina deveria atuar em sua área, com foco no objetivo comum.

Com relação ao questionamento sobre sentir-se preparada para atuar num projeto interdisciplinar, 5 (cinco) professoras se consideram preparadas para ministrar aula no projeto interdisciplinar, enquanto 4 (quatro) se sentiam inseguras. Das 5 (cinco) professoras que se consideram aptas a interagir num projeto interdisciplinar, 2 (duas) já tiveram experiências e treinamento para atuar nesse processo, em outra instituição de ensino, porém uma delas respondeu que teoricamente se sente apta, mas,

> [...] no exercício da interdisciplinaridade em sala de aula, as dificuldades são muitas, pois, o trabalho requer acompanhamento e diálogo constantes entre professores e alunos e isso pede um tempo e um envolvimento que muitas vezes nós professores, atribulados com nossas obrigações, não dispomos (Entrevistada 1).

Ainda, em relação às professoras que se sentem aptas para trabalhar no projeto interdisciplinar, outra professora considera que:

> [...] além de ter o entendimento da área de materiais também tenho a vivência em outras áreas como ergonomia, história, desenho, etc. O fato de estar terminando a graduação de moda, a pós de moda e minha experiência de trabalho, em diversos tipos de empresa já me mostrou as inúmeras problemáticas em diversas áreas e as maneiras de resolvê-las. Além disso, quando temos a vivência de estar atuando em diversos focos, nos mais diferentes projetos é possível inclusive antecipar problemas. Um dos principais problemas é o relacionamento entre os próprios atores do projeto. Um projeto com esta característica requer mais trabalho, mais dedicação, curiosidade e vontade de vencer barreiras, além de uma dedicação em alçar vôos mais altos na disciplina (Entrevistada 2).

As professoras que se consideravam pouco seguras comentaram, de forma geral, que falta entender melhor o que é de fato um projeto interdisciplinar e como funcionaria na prática, pois, são inúmeras as variáveis a serem consideradas, durante o processo de ensino e aprendizagem. Inclusive, uma professora relatou que em Portugal existe uma instituição de ensino, chamada Escola da Ponte, da qual recebeu um relato sobre desenvolvimento de atividades interdisciplinares com excelência, desta forma, gostaria de fazer um curso nesta instituição, ou que a UDESC oferecesse um curso de capacitação, com docentes dessa escola.

No questionamento sobre os pontos positivos e negativos, na relação professora-professora, no projeto interdisciplinar, foram levantados os seguintes dados:

a) Pontos Positivos:

- Elaboração de cronograma para desenvolvimento das atividades, pela professora da disciplina-chave, assim, na reunião entre os docentes era possível fazer a avaliação do cumprimento do cronograma.
- Na reunião entre as professoras das disciplinas foi possível perceber o momento em que cada disciplina era essencial para contribuir naquela fase do projeto (primeiro a base literária, depois a pesquisa, desenhos, execução e assim por diante).

- As reuniões também auxiliaram quando alguma professora tinha um entendimento diferente do que era para ser feito, assim, podiam fazer os ajustes necessários, para não prejudicar o processo de ensino e aprendizagem.
- A escolha do tema no projeto interdisciplinar teve a participação direta ou indireta de todas as professoras.
- As professoras passaram a entender melhor, como as diversas disciplinas contribuem para concretizar cada fase e chegar ao projeto final.

b) Pontos Negativos:

- A inexperiência da maioria do corpo docente do Bacharelado em Moda da UDESC em atuar no projeto interdisciplinar gerou insegurança, inclusive, ficando perceptível aos alunos.
- Ainda não está claro para algumas professoras como é realmente o projeto interdisciplinar, como as diferentes disciplinas contribuem para chegar ao resultado final; desta forma, a falta de clareza entre o grupo de professoras foi transmitida para os alunos.
- Ficou um pouco desordenado no que diz respeito a cumprimento de prazos, quantidade de aulas disponibilizadas para os alunos desenvolverem o produto e a correção dos trabalhos para aplicar a nota final.
- Falta de clareza quanto ao que é estabelecido como critério para avaliação em cada disciplina, para convergir para o resultado final do projeto. A professora que ministrou a disciplina-chave teve dificuldade de conduzir os trabalhos do projeto interdisciplinar.
- Algumas professoras realizaram mudanças em suas atividades e não informaram em tempo hábil aos demais, para que pudessem se adaptar a essas alterações.
- As reuniões em grupo eram esporádicas o que dificultava a interação extraclasse, entre as professoras, para tratar da interdisciplinaridade.
- Há um excesso de trabalho, pois, além de dominar seus conteúdos é importante que cada professora entenda um pouco do assunto da outra, para que exista maior interação.
- A professora da disciplina-chave ficou sobrecarregada e foi constantemente questionada pelos alunos sobre a metodologia e o plano de aula dos outros professores que compõem o semestre, pois, não conseguiam perceber a integração entre os conteúdos ministrados.
- Os professores demonstraram que tem dificuldades para trabalhar em equipe, quando mantiveram somente seu cronograma individual de trabalho e buscaram de forma esparsa sanar suas dúvidas com os outros docentes.

Sobre os pontos positivos e negativos na relação entre professora-aluno, no projeto interdisciplinar, os seguintes pontos foram levantados:

a) Pontos Positivos

- Os alunos se mostraram receptivos a todo tipo de situação que lhes foi apresentada, enfrentaram os desafios propostos com criatividade, e alcançaram os resultados de seus trabalhos.
- A diversidade de formação das professoras possibilitou que diferentes pontos de vista fossem levantados, o que permitiu ao aluno refletir sobre sua proposta. Isso fez com que percebessem que, independente da disciplina, as

professoras estão aptas a pensar, conjuntamente, teoria e prática, o que fez aumentar a confiança nas professoras.

- Os alunos que consultaram as professoras vinham com suas idéias e dúvidas, mas, a maioria, não esperava que a solução partisse do professor e se mostraram interessados em resolver aquilo que ainda não dominavam com segurança. Pode ser observado que os alunos se envolveram com o projeto interdisciplinar.
- Houve uma experiência em que 3 (três) professoras de diferentes disciplinas ministraram aula, conjuntamente, por um dia inteiro, para fazer a reposição de conteúdo que estava atrasado. Na ocasião, as professoras estavam na mesma sala e fizeram orientações para os grupos, numa espécie de circuito, e a maioria dos alunos elogiou o feito; também relataram que o espaço de interação coletivo foi positivo, pois, consideraram que houve troca e enriquecimento do seu trabalho com sugestões, idéias e a interferência das professoras e outros colegas de turma.

b) Pontos Negativos:

- Várias dúvidas surgiram em sala de aula e as professoras tiveram dificuldade de manter um padrão semelhante de condução das questões levantadas, devido à falta de reunião entre o corpo docente que trabalhou no projeto interdisciplinar.
- Não houve um momento em que todas as professoras se reunissem com todos os alunos, para sanar dúvidas, antes da apresentação do trabalho, em seminários.
- Os alunos ficaram confusos quando perceberam que as professoras não formavam uma equipe, em termos de orientação do projeto interdisciplinar. A maioria conseguia resolver os problemas de sua disciplina, mas, teve dificuldade de se integrar com as outras disciplinas.
- Ocorreram alguns desentendimentos durante o processo porque vários alunos não se comprometeram em "entender o papel de cada disciplina" no projeto. Inclusive, isso atrapalhou a aplicação da metodologia da disciplina, gerando um desvio no entendimento dos assuntos apresentados.

Do relato das professoras ficou evidente que os alunos têm dificuldade de entender como as disciplinas segmentadas contribuem no projeto e como cada conteúdo funciona de forma integrada. A falta de conexão entre as disciplinas e a forma como os assuntos individuais se integram, também ficou perceptível aos alunos, pois, cada professora ministrou as aulas com pouca ligação entre os conteúdos distintos. Desta forma, pode-se afirmar que as professoras, apesar de ensinarem seus conteúdos de acordo com as respectivas ementas, tiveram dificuldade para mostrar aos alunos, a relação de seus conteúdos, com as demais disciplinas, ou com o próprio projeto interdisciplinar.

O quadro 1 elenca as sugestões das participantes da pesquisa, para o projeto interdisciplinar do Bacharelado em Moda da UDESC: as professoras consideram que, para um bom andamento das atividades, é necessário que sejam feitas reuniões focadas no projeto interdisciplinar da turma, no mínimo 2 (duas) vezes por mês; que o diálogo entre o grupo de docentes é ainda a melhor forma de contornar os problemas e que, apesar de poucas, as reuniões auxiliaram no projeto interdisciplinar, pois, é importante estabelecer os objetivos comuns, de forma clara, assim, todos os professores terão subsídio para atender e acompanhar os alunos do início, até a conclusão de todas as fases projetuais; que as reuniões precisam ser conduzidas de forma objetiva para tratar das necessidades e resultados no processo de ensino

e aprendizagem da turma; que durante as reuniões, cada docente aponte quando e o que irá pedir como atividade e avaliação, mostrando o andamento de sua disciplina. As demais respostas obtidas foram citadas de forma individual, sem repetir o mesmo ponto de vista, por outras professoras.

	Respostas obtidas	**Quantidade de Professoras que responderam**
1.	Reuniões focadas no projeto interdisciplinar da turma no mínimo 2 (duas) vezes por mês	9
2.	Professoras assumirem o compromisso de participar ativamente do projeto interdisciplinar do começo ao fim do semestre	1
3.	Implementar um ambiente virtual para: discussão, fórum, postagens de material, *chat online* entres as professoras e alunos	1
4.	Fazer um *checklist* de atividades por disciplinas com cronograma que seja cumprido por todos	1
5.	Repensar e reformular a forma de integração e interesse das professoras para atuar no projeto interdisciplinar	1
6.	Fazer encontro de todas as professoras que ministram aula na turma para esclarecer dúvidas, resolver problemas e nivelar a turma	1
7.	Desenvolver o projeto interdisciplinar, entre a fase inicial e concretização do produto, em 2 semestres	1
8.	Receber qualificação sobre método, processo, atuação e resultados esperados num projeto interdisciplinar	1
9.	Fornecer um maior retorno ao aluno sobre o trabalho realizado	1

Quadro 1 – Sugestões para o Projeto Interdisciplinar do Bacharelado em Moda da UDESC
Fonte: Dados primários, 2009

A professora que sugeriu a implementação de um ambiente virtual para: discussão, fórum, postagens de material, *chat online* entres as professoras e alunos, considerou fundamental o uso da internet, para haver interação entre os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, ou seja, um espaço em que iriam circular as respostas e opiniões, tanto de professores quanto de alunos.

Para os alunos participantes do estudo, foi elaborado um cronograma, onde constavam as disciplinas ministradas no semestre e um local para as professoras inserirem a data e a assinatura em que era feito o atendimento ao aluno. O combinado era a média de 2 (dois) atendimentos para auxiliar na confecção do traje, sanar dúvidas ou para o aluno relatar o andamento de suas atividades. Assim, a professora sugeriu fazer um *checklist* de atividades, por disciplinas, com cronograma a ser cumprido por todos, pois, devem ser definidos com clareza e transparência os itens que servem como requisitos, para atender às exigências da disciplina, sendo que cada item atendido recebe uma nota, para computar na média final da disciplina. Esse roteiro deve conter, no mínimo, as datas da apresentação nas bancas e exposição final que leve em conta a carga horária das disciplinas (por exemplo, se a carga horária da disciplina for de 72 horas, que seja feito o planejamento para ministrar os conteúdos individual e interdisciplinar, atendimento e conclusão do trabalho, dentro dessa carga; sem exceder e sobrecarregar o professor e o aluno); estabelecer critérios para o uso de

materiais e seu respectivo descarte e notas por item avaliado, para compor parte da média final.

A opinião sobre repensar e reformular a forma de integração e interesse das professoras, para atuar no projeto interdisciplinar, surgiu através da observação que a integração e o interesse do grupo de professoras revelaram pontos frágeis como: nem todos os professores conseguiram se organizar para comparecer as reuniões do grupo (apesar de serem poucas); quando os alunos tinham dúvidas não era referente a sua disciplina algumas professoras tinham dificuldade de encaminhá-los aos responsáveis (isso sobrecarregou a professora da disciplina-chave). Desta forma, se houver pouca ou nenhuma integração e interesse das professoras, como poderá ser ensinado e exigido que os alunos façam o que os professores não estão preparados?

O item que se refere a realização de encontro de todas as professoras que ministram aula na turma para esclarecer dúvidas, resolver problemas e nivelar a turma foi considerado, pois, esse circuito de atendimento permitiria que as dúvidas dos alunos, relativas a mais de uma disciplina poderiam contar com o corpo docente necessário para solucionar os questionamentos.

A professora que sugeriu desenvolver o projeto interdisciplinar, entre a fase inicial e concretização do produto, em 2 semestres relatou que somente um semestre exige muito empenho de todos, para finalizar um projeto, com a confecção de um produto. Logo, dois semestres ofereceria mais tempo, para que os conteúdos não sejam ministrados de forma apressada e com tempo limitado, para atender as exigências de começar e terminar um produto, sendo que vários alunos possuem dificuldade de comparecer em horários de monitoria.

Somente uma professora sugeriu que era necessário receber qualificação sobre método, processo, atuação e resultados esperados num projeto interdisciplinar. Ela comentou que seria importante que todo corpo docente tivesse uma melhor compreensão de um projeto interdisciplinar, mas, na questão 2, sobre se sentir preparada para atuar num projeto interdisciplinar, onde 4 professoras revelaram insegurança, a mesma respondeu que se sentia segura. Pode-se concluir que a qualificação seria necessária para fazer um nivelamento e uma melhor compreensão no processo de ensino e aprendizagem no projeto interdisciplinar. Ressalta-se que dentro do corpo docente do Bacharelado em Moda da UDESC não há nenhum professor com graduação em pedagogia ou que seja especializado em projeto interdisciplinar, para auxiliar na qualificação profissional dos professores. Sugere-se que seja buscado, em primeiro plano, dentro do UDESC, um profissional capacitado para auxiliar na capacitação dos professores do Bacharelado em Moda.

O último ponto levantado é sobre fornecer um maior retorno ao aluno do trabalho realizado. Em reunião das professoras que fizeram parte do projeto interdisciplinar da 3ª fase levantaram a necessidade de maior retorno, quanto ao andamento das atividades, na disciplina para o grupo de docentes e alunos. Porém, isso envolve tempo e disponibilidade dos professores para manterem contato mais sólido entre si, pois, cada professora fez o atendimento de forma isolada, apenas encaminhava os alunos para as professoras que poderiam resolver o que eles não estavam conseguindo. Seria importante que após a execução do trabalho e dos ajustes, o nível de comunicação entre todos fosse mais dinâmico.

Considerações Finais

Os resultados do estudo teórico e prático demonstraram que a interdisciplinaridade visa garantir a construção de um conhecimento globalizante, rompendo com as fronteiras das disciplinas, portanto, somente a integração de conteúdos não é suficiente, é preciso uma

atitude e postura interdisciplinares, de busca, de envolvimento, de compromisso e de reciprocidade diante do conhecimento.

Os dados obtidos indicaram que, parte das professoras se sente insegura para atuar no projeto interdisciplinar; e isso acarreta prejuízo para o andamento das atividades. Esse fato pode gerar uma desmotivação em atuar como professora e uma insatisfação por parte dos alunos, por perceberem o desencontro de informações e a demora ao fazer o atendimento pertinente ao andamento dos trabalhos.

Tanto a experiência interdisciplinar é recente no Bacharelado em Moda da UDESC, quanto à atuação da maioria das professoras e isso mostra a necessidade de aprimoramento no processo de ensino e aprendizagem. A relação entre as professoras e alunos, após essa experiência não ficou abalada porque as professoras, apesar de forma mais individual, auxiliaram na geração de soluções para os problemas dos alunos; como também as que se sentiram sobrecarregadas não criaram um descompasso.

Faz-se necessário, de forma urgente que as professoras recebam uma maior qualificação, quanto a forma de atuar nessa fase transitória do antigo modelo de ensino do curso (havia poucas ações que culminavam em trabalho coletivo entre professores e alunos) para atuar de forma integrada e eficaz, como requer o projeto interdisciplinar.

Referências

BOMFIM, G. A. **Fundamentos de uma teoria transdisciplinar do design**: morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. In: **Estudos em design.** Rio de Janeiro: Associação de Ensino de Design do Brasil, v. 5, n. 2, p. 27-41, dez. 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, 2002.

COUTO, R. **Movimento interdisciplinar de designers brasileiros em busca de educação avançada**. Rio de Janeiro, 1997. Tese de Doutorado. Departamento de Educação, PUC-Rio.

INTER-Transdisciplinaridade e Transversalidade. 2005. Instituto Paulo Freire / Programa de Educação Continuada.
Disponível em: < www.inclusao.com.br>.
Acesso em 23 jan 2010.

JAPIASSU, Hilton. **O sonho transdisciplinar e as razões da filosofia**. Rio de Janeiro: Imago, 2006.

Revista Nova Escola, edição 188, dez 2005.
Disponível em: <http://revistaescola.abril.uol.com.br>.
Acesso em: 23 jan 2010.

Educação para o design

Education for design

Necyk, Barbara; MSc.; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
07barbara@gmail.com

Ferreira; Patrícia Castro; MSc.; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
designer.patricia@gmail.com

Resumo

Este artigo discute a possibilidade do campo do design ser identificado como disciplina construída por um processo prático-reflexivo, conferindo atenção a uma característica peculiar ao campo: seu saber pedagógico. A primeira parte do artigo discute o design como um saber prático-reflexivo em permanente processo de fundamentação teórica; a segunda parte investiga o processo prático-reflexivo no ensino de graduação em design; por fim, é apresentada uma reflexão sobre a dimensão subjetiva do processo de design propondo um espaço democrático para discussão sobre as questões epistemológicas do campo como auxiliar do processo de construção de um pensamento crítico-reflexivo do designer.

Palavras Chave: Design; educação; pedagogia.

Abstract

This paper discusses the possibility of the design field to be identified as a subject constructed by a practical-reflective process, giving attention to a feature peculiar to the field: their pedagogical knowledge. The first part of the paper discusses the design area as a knowledge generated by a practical and reflective praxis in permanent search of it's theoretical basis;the second part investigates the practical-reflective process in teaching undergraduate design courses. Finally, this paper presents a reflection on the subjective dimension of the design process proposing a democratic space for discussion of epistemological questions of the field to help the process of building critical thinking and reflective to the design field.

Keywords: *Design; education; pedagogy.*

Campo sem forma definida

Questões sobre a fundamentação teórica do design e os limites da sua prática são argumentos muito utilizados em inúmeras tentativas de definição do campo. Alguns autores sustentam que o campo do design não pode ser definido como ciência ou como disciplina detentora de um corpo de conhecimentos fixos (LOVE, 2002; BOMFIM, 1997). A constituição de um corpo unificado de conhecimentos da área do design tem se mostrado uma tarefa difícil e, para alguns autores, até improvável se considerarmos este como um corpo de conhecimento fixo. Entretanto, reside ainda a possibilidade de identificá-lo como um campo representativo de "um certo saber" que possui uma conformação dinâmica e que se estabelece principalmente a partir de sua práxis[1]. Este texto pretende apresentar algumas formas de configuração do campo do design, a partir da visão de alguns de seus teóricos, e como o campo pode se fundamentar em uma epistemologia plural.

O reconhecimento do campo do design, historicamente, é marcado pelo período da industrialização. Na linguagem cotidiana, design é entendido como uma atividade prática ligada à produção de objetos e bastante relacionada à aparência das coisas. Para os especialistas, não existe consenso, assim as intermináveis discussões em busca de uma definição para o campo reforçam a sua própria indefinição.

Segundo Couto & Oliveira (1999, p:7), "o design vem se construindo e reconstruindo em um processo permanente de ampliação dos seus limites" através da sua relação de troca com outras áreas do conhecimento e em função de exigências de uma determinada época. Esta condição é definida pela sua vocação interdisciplinar que, muitas vezes, dificulta um consenso nas diversas tentativas de conceituação.

Este processo de alargamento das fronteiras do campo tende a gerar discussão entre seus pares. Como comenta Couto (2009), a tentativa de definir a atividade de design tem sido uma recorrência em quase todos os trabalhos que abordam algum aspecto desta atividade. Se por um lado estas discussões são uma maneira de se definir o objeto da área, por outro lado, parece criar impedimento para o desenvolvimento de uma epistemologia do design.

Na medida em que o design não é considerado uma ciência e nem tem um campo de atuação fixo que poderia definir um aporte teórico comum, aqueles que se dispõe a estudar questões de design o fazem através da apropriação de teorias advindas de outras áreas. A vocação interdisciplinar do design se explica através da necessidade que a área tem em construir aporte teórico com o auxílio de outras disciplinas. Bomfim (1997) assinala que a prática do design demanda o aporte teórico de outras áreas e é este conjunto de ciências empregadas na fundamentação do design que o caracteriza como atividade interdisciplinar e, da mesma forma, uma "teoria do design", se possível, deveria se constituir de maneira interdisciplinar.

Numa tentativa de gerar um mapeamento do terreno conceitual básico do design no Brasil, o livro "Conceitos-chave em Design" traz uma série de definições de termos do campo do design propostas por diversos pesquisadores. Para o termo "design", encontramos, entre outras, a seguinte definição: "... disciplina de caráter interdisciplinar, de natureza abrangente e flexível, passível de diferentes interpretações" (COELHO, 2008, p:187). Mais uma vez, o design se define por sua indefinição.

São diversas as maneiras de se encaminhar as questões metodológicas e epistemológicas deste campo sem forma definida. Bomfim (1997) afirma existir a crença, comungada por alguns membros do campo, de que o design melhor se define por seus métodos, objetivos e campo de ação do que pelo domínio de um campo teórico próprio definido. Considerando seu percurso histórico, o autor caracteriza o design como um agente ideológico, pois "o design seria, antes de tudo, instrumento para a materialização e

perpetuação de ideologias, de valores predominantes em uma sociedade...” (BOMFIM, 1997). Para o autor, a fundamentação do design é essencialmente ideológica.

Ao estudar a história do design através do contexto social, Forty (2007) identifica o design como uma atividade significativa e formadora de ideologia. Em comparação com os produtos “efêmeros da mídia”, o design gera “formas tangíveis e permanentes às idéias sobre quem somos e como devemos nos comportar” (FORTY, 2007, p:12). Para o autor, designers costumam não perceber a dimensão de alcance de sua atividade como formadora de ideologia e, certamente, esta seria uma noção importante a constar com ênfase numa educação para o design: a relação do design com a sociedade, ou seja, a maneira como o “design molda e é moldado pela sociedade”. Essa relação demanda uma abordagem epistemológica na qual o campo de ação do design vai para além da confecção de objetos sob uma perspectiva funcionalista.

Em algumas metodologias introduzidas no campo, nas últimas décadas, faz-se nítida a necessidade de uma abordagem que dê conta da complexidade dos problemas de design. Um destes exemplos é a abordagem metodológica para resolução de problemas complexos e não estruturados conhecidos como *“wicked problems”*[2] (BUCHANAN, 1992). Essa metodologia surgiu em função do reconhecimento da impossibilidade de circunscrição de assuntos específicos e do relacionamento de seus métodos utilizados em atividades de projeto em design. Essa abordagem gerou a mudança do modelo de “definição de problema – solução de problema” para uma dinâmica menos determinista.

Findelli (2001) propõe a mudança de uma fundamentação em design de “arte aplicada”[3] e “ciência aplicada”[4] para “ciência envolvida”[5]. O autor sugere a mudança da etapa “problema” para um primeiro *status* de um sistema e da etapa “solução” para um segundo *status* do mesmo sistema. O segundo status do sistema é uma situação temporária e nesse modelo, designer e usuários fazem parte do mesmo sistema. Com isso, o autor considera que a subjetividade de designers e usuários tenha participação no processo de design.

Um caminho para entender a constituição do conhecimento em design é apontado por Cross (2007) ao propor discutir as qualidades particulares da prática do design como prática de pesquisa. O autor considera que a pesquisa em design deve ser direcionada em nível epistemológico, em nível da prática do design e em nível de processo de design. Com essa ideia, Cross (op. cit.) procura descrever e compreender o design como uma ação criativa situada em diferentes contextos e processos, situações e comunidades. Ele localiza as principais áreas desse conhecimento no desenvolvimento de habilidades inatas, no desenvolvimento cognitivo e no desenvolvimento de habilidades constituintes do pensamento e de comunicação não-verbal. Dessa forma, o autor considera que o design tem um conhecimento que pode ser aprendido, o que o institui como disciplina.

Se o campo do design não possui um corpo de conhecimento fixo, se suas fronteiras são tão largas quanto forem as demanda da sociedade, se o campo é reconhecido através de um corpus teórico interdisciplinar, talvez uma teoria exclusiva do design não seja o objetivo a ser alcançado. Talvez seja na pluralidade e não na singularidade o local de definição do design (BOMFIM, 1997). A multiplicidade de autores provenientes de áreas correlatas ou até distintas – aporte teórico multidisciplinar –, as diversas metodologias projetuais desenvolvidas e as diferentes abordagens epistemológicas marcam a área nos últimos anos. Se o campo não pode ser cercado por fronteiras bem delimitadas talvez seja o permanente processo de reflexão sobre o seu próprio saber o elemento definidor de epistemologias possíveis. Isso indica a necessidade de mudança da busca de uma teoria do design composta por um corpo de conhecimentos fixos para a busca de um conjunto de teorias do design, formado na pluralidade de suas questões ontológicas e epistemológicas.

Atualmente, o termo "saber" é utilizado em sentido amplo e pode ser aplicado tanto à aprendizagem de ordem prática, quanto às determinações de ordem intelectual e teórica (JAPIASSU, 1991). Japiassu (1991) diz que este "saber" pode abarcar todo um conjunto de conhecimentos metodicamente adquiridos que incorporam "uma certa" organização e que são susceptíveis de ensino, mas que os mesmos não chegam a constituir uma ciência. Procuramos identificar o campo do design como detentor de "um certo saber" construído tanto pela reflexão de sua práxis quanto pela incorporação de teorias advindas de outras áreas. Mas qual é o lugar desse saber próprio do design? Aonde podemos identificá-lo? Uma possibilidade que pode ser considerada é um olhar para o ensino de design, por meio da disciplina de projeto, onde teoria e prática se associam para a configuração de objetos.

Teoria e prática de projeto no ensino de design

Na academia algumas áreas do conhecimento prevêem a interação entre teoria e prática conforme o objeto da sua área. No design essa relação é prevista, principalmente, no conjunto das disciplinas de projeto. A disciplina de projeto busca através da conceituação, fundamentação e análise, subsídios para o desenvolvimento da prática de projeto.

Em grande parte dos cursos de graduação em design, a disciplina de projeto parece representar um eixo no qual se anexa um conjunto de outras disciplinas, sejam de natureza prática ou teórica. Supõe-se que esse corpo de disciplinas deve subsidiar de forma direta ou indireta aquilo que se espera como realização nas disciplinas de projeto.

Este tópico examina a inter-relação entre teoria e prática no ensino de graduação em design apontando algumas fragilidades dessa relação. Buscamos o entendimento de como se dá o processo prático-reflexivo no ensino de graduação em design.

Segundo Oliveira (2001), a disciplina de projeto deveria cumprir a promessa de possibilitar ao aluno o exercício da integração entre teoria e prática, mas, nem sempre, esta promessa se cumpre.

Cabe perguntarmos em que medida a prática da atividade projetual amparada por uma metodologia e subsidiada por fundamentação teórica pode gerar conhecimento? A relação desta indagação com o saber pedagógico se dá na tentativa de condução do processo no meio acadêmico, em nível de graduação, com a participação de alunos, por docentes das disciplinas de projeto.

Os currículos de graduação em design possuem um espaço dedicado à reflexão em torno do fazer: o ensino de metodologia (COELHO, 2006). O autor considera a "projetação como um espaço e momento privilegiados de reflexão em torno do criar e do fazer" (op. cit., p:41). Ao constatar uma atitude única na adoção de um método prescritivo por parte dos alunos, Coelho (2006, p:39) sugere o rompimento com esta "ossificação projetual". O processo de design não é prescritivo, ou seja, não existem regras ou percursos pré-determinados. Cada projeto de design é um caso particular, tanto no que diz respeito ao aporte teórico utilizado para operacionalização do projeto quanto aos métodos utilizados. Uma das características que distinguem o design de outros campos que trabalham com projetação é a diversidade da natureza de projetos.

Diante da grande diversidade de projetos de design colocamos a pergunta. Quais são as competências necessárias para um designer? Segundo Calvera (2006, p:105), "o designer tem que lidar com dados científicos sobre a realidade na qual o artigo projetado funcionará…, por outro lado, tem que saber projetar". Um grande desafio encontrado pelo designer na atividade projetual é adaptar dados encontrados em contextos que não o do próprio campo e a articulação destes dados com a atividade de projetação. Para tal, é necessária uma "tradução" dos dados para o campo do design e a criação de um método que articule estes dados. Para Bomfim (1994, p:16), diferente de outros processos de configuração tais como, a arte e o

artesanato, o "design é essencialmente uma práxis" e apresenta uma fundamentação lógica que utiliza princípios de outras ciências na configuração de objetos".

O método é ao mesmo tempo caminho e forma de articulação entre teoria e prática em projetos de design. Em alguns casos, utilizam-se unicamente dados imediatamente aplicáveis mesmo que sem garantia de uma legitimação científica (CIPINIUK & PORTINARI, 2006). Várias referências de relevante valor são abandonadas em função de sua complexidade de adaptação (op. cit.). Este quadro pode gerar uma das possíveis razões da falta de fundamentação teórica no campo.

Outra distorção comumente encontrada no meio acadêmico é a tendência de se valorizar os resultados de projeto em design – produto final –, em detrimento dos meios – processo (op. cit.). Conseqüentemente, o método utilizado fica obscuro tanto para a turma em geral quanto, bem comumente, para o próprio autor. Os melhores projetos são premiados e o processo de design é substituído por um único momento: o momento final da configuração de um artefato.

Algumas distorções que residem no campo do design se dão em função de questões estruturais no estabelecimento do campo quando de sua entrada no ensino superior, na década de 1960, no Brasil. A pouca fundamentação teórica existente nos cursos de graduação se deu por uma adaptação equivocada de currículos estrangeiros. Niemeyer (1998) aponta, entre outros fatores, a falta de fundamentação teórica existente nos cursos de graduação em design no Brasil como problema estrutural. Para agravamento do quadro, o ensino de design no Brasil se caracterizou por "reprodutivismo" do modelo curricular da Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI) para criação de cursos (NIEMEYER, 1998). O ensino de design no Brasil é marcado por um processo de reprodução acrítica da estrutura curricular e das práticas de ensino, afirma Freitas (1998).

Embora os currículos dos diversos cursos existentes no Brasil passaram por inúmeras reformas, alguns traços das práticas de ensino permaneçam os mesmos. No que tange a uma abordagem pedagógica do design, pesquisas apontam a adoção de um modelo pedagógico pseudo-ativista[6] e, ainda, uma endogenia presente nas novas gerações do corpo docente como fatores responsáveis pela ênfase no "fazer" das práticas de ensino (NIEMEYER, 1998; FREITAS, 1998). Fontoura (2000) afirma que ainda hoje, esta filosofia pedagógica – pedagogia da ação – se faz presente na formação de designers. As gerações de docentes parecem reproduzir, sem postura crítica, as práticas do ensino em design que se institucionalizaram no País.

Na formação dos designers contemporâneos ainda podemos observar fortes influências dessa pedagogia de ensino baseado na ação sem que necessariamente seja gerada uma reflexão. As disciplinas ligadas ao desenvolvimento de projetos, nas escolas de design, muitas vezes dão preferência ao ensino através do fazer prático em detrimento de uma possível contribuição teórica.

Existiria um saber pedagógico do design? Como aprender a atuar no ensino em design? Como são formados os professores de design? Existe alguma instância preparatória para tal desempenho profissional? Alguns docentes possuem título de mestre ou doutor, outros iniciaram no magistério sem passar por uma formação específica. Entretanto, atualmente, é na pós-graduação que se formam os profissionais que irão atuar no ensino do design.

De que maneira os programas de pós-graduação em design encaminham a questão da formação docente? Podemos identificar dois principais caminhos. O primeiro passa por uma visão geral da área e pela oportunidade dada ao aluno da pós-graduação em ganhar aporte teórico das questões de design. Decorrente deste processo segue-se a aquisição da capacidade de exercício de reflexão e crítica sobre a área. Contamos atualmente com diversos programas de pós-graduação em design que atendem esta necessidade. O segundo caminho passa pela

prática docente. A disciplina "Estágio em Docência", existente na maioria dos programas de pós-graduação *stricto sensu* em design é voltada exclusivamente para a questão da prática do ensino em design. Esta disciplina propicia a oportunidade do aluno do mestrado ou doutorado exercer de forma integral ou parcial a função de docente numa determinada disciplina da graduação com a supervisão do orientador. A experiência pode ser extremamente rica, mas em que fundamentos pedagógicos se baseia? O candidato a docente recebe alguma orientação pedagógica no sentido de trabalhar determinados conteúdos ou de proporcionar aos alunos de graduação a aquisição de determinadas competências? Seria apenas através do processo contínuo de dar aulas que o docente iniciante passaria a adquirir a sua própria abordagem pedagógica? Seriam as linhas de pesquisa que moldariam o perfil do futuro docente?

Bunge complementa a reflexão quando propõe que uma sólida fundamentação teórica no design traria a possibilidade de geração de uma tecnologia em design. "O conhecimento tecnológico, segundo Bunge (1980 *apud* FREITAS, 1998, p.19), constitui-se de teorias, regras fundamentadas e dados, e é resultante da aplicação do método da ciência a problemas práticos". Esta postura difere substancialmente da prática instituída no ensino em design no Brasil:

> Decorrente da insuficiência de investigação científica tem-se, no design, um ensino com pouca fundamentação teórica, voltado para a formação profissional essencialmente prático. Esse ensino pauta-se na apropriação de conhecimentos técnicos e na sua aplicação a situações práticas. Passa, assim, ao largo das atividades tecnológicas. Tal forma de ensino não considera a importância dos processos históricos e sociais envolvidos na formação de tecnologias (FREITAS, 1998, p: 19).

Outro problema a ser enfrentado é o fato de que a graduação em design no Brasil além de dar pouca ênfase à fundamentação teórica se encontra fragmentada numa série de disciplinas. Bomfim (1994) afirma que uma das grandes dificuldades dos currículos dos cursos de graduação em design é dar corpo a um conjunto de disciplinas variadas e transpor este conhecimento para a prática da atividade de projeto.

Vimos neste tópico, algumas características da atividade projetual e do saber advindo da mesma. Pensamos que todo projeto de design deve ser capaz de articular teoria e prática para geração do conhecimento em design. A criação de novas habilitações nos cursos de design é um desafio a mais para o campo.

O campo do Design busca construir um corpo teórico próprio, mas ainda se debate em questões que o prendem a um "fazer" sem que seja necessariamente gerada uma reflexão sobre estas ações de design. Podemos afirmar que no campo do design se dão ações pedagógicas. Entretanto, essas ações ainda carecem de uma filosofia educacional – bases para encaminhamento das questões das práticas de ensino.

Conclusão

No presente artigo, observamos como se deu a tentativa de "cientifização" do design, principalmente, a partir da década de 1960, baseando o processo de design na objetividade e racionalidade. O campo do design que se caracteriza por permanente processo de fundamentação teórica suporta seu saber pedagógico no processo prático-reflexivo das práticas projetuais de ensino. Em meio à tendência da racionalidade técnica do ensino, questionamos em que medida se leva em consideração a dimensão subjetiva dos atores envolvidos no processo de design?

Argan (1992) localiza a atividade projetual dentro de uma cultura não-dogmática. Segundo o autor, a atividade projetual se torna possível na era moderna em função do surgimento de uma cultura racionalista e democrática. Para sua fundamentação Argan utiliza a

tríade projeto-objeto-sujeito: "o objeto é qualquer coisa que é definida por, e ao mesmo tempo define o sujeito" (ARGAN, 1992, p:162). O objeto (produto) oriundo da atividade projetual é a evidência material da subjetividade desse sujeito articulada pelo projeto.

Buchanan (1998) defende a ideia de que o conhecimento em design será pleiteado por outras áreas do saber, ou seja, as pessoas buscarão o conhecimento em design não para ser um designer, mas como um conhecimento para sua formação geral. Segundo o autor, o design pode proporcionar uma conexão poderosa com muitas áreas de conhecimento. O autor identifica o momento atual como uma terceira era do design, marcada pelo aparecimento do design como disciplina. Nesse momento, "educação e prática são parceiras" que visam o processo reflexivo sobre o aprendizado, "descobrindo e disseminando novos conhecimentos como parte do campo do design" (op. cit., p.65).

Atualmente, a discussão sobre a natureza do design retoma corpo no meio cientifico. Vários pesquisadores voltam a discutir sobre em que consiste a natureza do design, como o processo de design acontece e como pensam os designers (CROSS, 2007). São criados artifícios para identificar aquele "certo saber" como algo que possa ser descrito em um modelo ou esquema. Alguns chegam a fazer experimentos que tentam mostrar o quanto é complexa a rede de associações para um projeto em design e como essas associações acontecem de maneira diferente em cada caso (op.cit.). É evidente que isso acontece porque existe o elemento humano no processo. Então, como identificar o que se ensina e o que se aprende em design?

Uma experiência interessante surge quando o design se insere em outros níveis da educação, por exemplo, o Programa de Iniciação Universitária em Design e Design no Ensino Fundamental – PIU Design, desenvolvido pela PUC-Rio, buscava "identificar, analisar, fundamentar e experimentar meios e procedimentos que viabilizassem a introdução de noções de Design nos âmbitos do Ensino Fundamental e Médio"[7]. O Programa visava aproximar alunos do ensino médio e fundamental ao design, por meio de realização de oficinas de criatividade e produção de materiais em sala de aula.

Outra experiência de inserção do design na educação foi a proposta EdaDe, desenvolvida pela Universidade Federal de Santa Catarina (FONTOURA, 2002). O projeto atende a educação infantil, fundamental e médio. Sua proposta tem como objetivo "educar crianças e jovens através de atividades de design" (PEREIRA et. al., 2004).

Propostas como essas evidenciam a possibilidade de levar o design para outras áreas do conhecimento, a partir do "saber" que é constituído na sua área. Essas iniciativas proporcionam a oportunidade de estender o campo do Design em novas abordagens.

Reforçamos a noção de que um possível caminho para identificar esse saber produzido no campo design seja entender que existe uma articulação subjetiva que rodeia o processo de projeto em design. Essa dimensão envolve o designer, o público para o qual ele projeta e o meio no qual ele se insere.

Um espaço democrático para discussão de questões epistemológicas do design poderia auxiliar no processo de conscientização da necessidade da ênfase na construção de um pensamento crítico-reflexivo no ensino de design em lugar da acentuada orientação técnica encontrada em boa parte dos nossos cursos.

Agradecimento

Agradecemos o apoio dado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio.

Notas

[1] Notas de aula da disciplina Epistemologia do Design, Profª. Denise Portinari. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. ago. - dez. 2009.
[2] A abordagem de "*wicked problem*" foi formulada por Rittel e Weber na década de 1960, quando a metodologia de design foi assunto de grande interesse (BUCHANAN, 1992).
[3] Primeiro modelo epistemológico utilizado para o design e instituído pela Bauhaus (FINDELLI, 2001).
[4] Modelo teórico de design da *Hochschule für Gestaltung* (op. cit., 2001).
[5] Os termos em inglês para "ciência envolvida" utilizados por Findelli são: *"involved", "situated"* e *"embedded" science* (op. cit., 2001).
[6] A Bauhaus, influenciada pelas tendências educacionais da época, adotou a filosofia da pedagogia da ação (FONTOURA, 2002). Assim Fontoura define a relação do pensar e fazer na pedagogia da ação: "o nome e a essência desta corrente não limitam a compreender o fato educativo como pura atividade física, como se pode pensar. A doutrina tradicional aceita o ato mental como meio de aprendizado, pois o aprender intelectual e memorista é também considerado um tipo de atividade. Parece existir uma apropriação equivocada da parte de Gropius, criador e fundador da Bauhaus, quanto à pedagogia ativista de John Dewey (FREITAS, 1998). "O 'pseudo-ativismo' refere-se à atividade prática de um tipo de ensino sem fundamentação teórica e sem conseqüente reflexão com publicação de resultados" (op. cit., 1998, p.36).
[7] Informações disponíveis no currículo Lattes da Profa. Rita Maria de Souza Couto. Disponível em http://lattes.cnpq.br/5874218092323774

Referências Bibliográficas

ARGAN, G. C. A história na metodologia do projeto. **Revista Caramelo**, n.6. São Paulo: FAU/USP, 1992.

BOMFIM, G. A. Fundamentos de uma teoria transdisciplinar do design: morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. **Estudos em design**. Rio de Janeiro: Associação de Ensino de Design do Brasil, V. 5, n. 2, p. 27-41, dez. 1997.

_____. Sobre a possibilidade de uma Teoria do Design. **Estudos em Design**. v. 2, n. 2, p. IV15-IV22, nov 1994.

BUCHANAN, R. Wicked problems in design thinking in design. **Design Issues**. V. 8 n. 2. Spring, 1992. p. 5-21.

_____. Education and Professional practice in Design. **Design Issues**. V.14, n. 2. Summer. 1998. P.63-66.

CALVERA, Anna. Treinando Pesquisadores para o Design: algumas considerações e muitas preocupações acadêmicas. **Revista Design em Foco**, jan.-jun., ano/v. III, n. 001. Salvador: Universidade do Estado da Bahia, 2006.

CIPINIUK, A. ; PORTINARI, D. Sobre métodos de design. In: COELHO, L. A. L. (Org.) **Design Método**. Rio de Janeiro: PUC-Rio ; Teresópolis: Novas Ideias, 2006. p. 17-38.

COELHO, L. A. L. Por uma metodologia de idéias. In: COELHO, L. A. L. (Org.) **Design Método**. Rio de Janeiro: PUC-Rio ; Teresópolis: Novas Ideias, 2006. p. 39-53.

COELHO, L. A. L. (Org.) **Conceitos-chave em design**. Rio de Janeiro: PUC-Rio ; Novas Idéias. 2008.

COUTO, R. M. S. **Rita Maria de Souza Couto**: depoimento [nov. 2009]. Entrevistador: Luis Favilla. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2009. Áudio digital, estéreo. Entrevista concedida a Luis Favilla.

COUTO, Rita Maria de Souza; OLIVEIRA, Alfredo Jefferson de**. Formas do design**: por uma metodologia interdisciplinar. Rio de Janeiro: 2AB: PUC, Dep. de Artes e Design, 1999. 191 p.

CROSS, Nigel. **Designerly ways of knowing**. Basel ; Boston ; Berlin : Birkhäuser Velag AG, 2007, 138p.

FINDELI, A. Rethinking Design Education for the 21st Century: theoretical, methodological and ethical discussion. **Design Issues**: V. 17, N. 1, 2001. p.5-17.

FONTOURA, A. M. ; PEREIRA, A. T, C. O Ativismo no ensino do Design. Anais do P&D 2000. AEnD-BR, **Estudos em Design** v.1, out 2000.

FONTOURA, A. M. **EdaDe - A Educação de Crianças e Jovens Através do Design**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina. Departamento de Engenharia de Produção, 2002.

FORTY, Adrian. **Objetos do desejo**: Design e sociedade desde 1750. Tradução de Pedro Maia Soares. São Paulo: Cosac Naify, 2007. 352 p.

FREITAS, Sydney Fernandes de. **A Influência de Tradições Acríticas no Processo de Estruturação do Ensino de Pesquisa em Design no Brasil**. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Engenharia de Produção, 1998.

JAPIASSU, Hilton Ferreira. **Introdução ao pensamento epistemológico**. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora S.A., 1991.

LOVE, Terence. Constructing a coherent cross-disciplinary body of theory about designing and designs: some philosophical issues. **Design Studies.** v. 23 n. 3 may, 2002.

NIEMEYER, Lucy. **Design no Brasil**: origens e instalação. 2 ed. Rio de Janeiro: 2A, 1998. 126 p.

OLIVEIRA, Izabel Maria de. **Proposta pedagógica para ensino de projeto de design: um estudo de caso**. 2001. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design. 2001, 117p.

PEREIRA, A. T.; MEYER, G. C.; FONTOURA, A. M.; SANTOS, L. M. GUEDES, C. L. Educação através do Design – uma aproximação entre a teoria e a prática. In: CONGRESSO

BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 6. 2004, São Paulo. P&D Design 2004. **Anais…** São Paulo: FAAP, 2004. Disponível em: <http://www.avaad.ufsc.br/hiperlab/avaad/moodle/prelogin/publicarartigos/142.pdf>. Acesso em dez. 2009.

Educando com Design de Animação

Education by Animation Design

Alcoforado, Manoel Guedes; Msc; Universidade Federal de Pernambuco
manoelguedes@hotmail.com

Padilha, Maria Auxiliadora Soares; PhD; Universidade Federal de Pernambuco
dorapadilha@gmail.com

Resumo

Esse artigo apresenta os resultados do projeto de pesquisa "educando com animação". A pesquisa teve como objetivo verificar a contribuição da animação no processo educativo em escolas públicas do estado de Pernambuco. Considerando a preocupação do governo federal e estadual na introdução de novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) nas escolas, a pesquisa procurou verificar a estrutura tecnológica da escola, o grau de capacitação dos professores no emprego dessas tecnologias e as possibilidades de emprego do design de animação no processo de ensino e aprendizagem, verificando a viabilidade, a motivacão e os ganhos educacionais obtidos por essa introdução.

Palavras Chave: Design, Animação, Educação

Abstract

This article presents the results of the research project "Education by animation". The research aimed to determine the contribution of the animation in the educational process in public schools in the state of Pernambuco. Considering the concern of federal and state government in introducing new information and communication technologies (ICTs) in schools, the study seached to determine the technological structure of the school, the degree of teacher training in the use of these technologies and the employment opportunities of design animation in the teaching and learning, checking the feasibility, motivation and educational gains obtained by this introduction.

Keywords: *Design, Animation, Education*

Introdução

O projeto de pesquisa "educando com animação" surgiu da constatação de que a introdução de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) visa, cada vez mais, diversificar e inovar os métodos de ensino e aprendizagem nas salas de aula. Nesse sentido, buscam-se novos meios e metodologias comunicativas que possam atuar como elemento facilitador na construção de conhecimentos e de conteúdo educativo dentro e fora da sala de aula. Esse projeto de pesquisa foi concebido como forma de integrar os conhecimentos desenvolvidos por alunos e professores dos cursos de Design e Pedagogia e conduzi-lo para a construção de uma metodologia que favoreça, de forma satisfatória, o emprego da animação no processo de ensino e aprendizagem em escolas públicas do estado.

Mesmo com a introdução crescente das TICs nas escolas através da implantação de laboratórios de informática e incremento dos recursos didático-tecnológicos como televisão, sons, projetores multimídia, etc., os professores ainda possuem muitas dificuldades na inclusão destes em seus planejamentos como recursos para definição de melhores de estratégias de aprendizagem para seus alunos. Isso se deve tanto a falta de uma formação mais adequada para o uso pedagógico desses recursos, como também porque manipular equipamentos eletrônicos, para os imigrantes digitais, ainda é um desafio a ser vencido.

Com vistas a familiarizar os professores ainda mais no trato com os recursos didático-tecnológicos a Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco, no final de 2008, implementou uma política de inclusão digital, distribuindo laptops para todos os professores efetivos da rede. Além disso, a rede tem investido na formação continuada de seus professores, através de cursos de atualização e especialização que tratam, além de outras temáticas, do uso das TICs para gestão educacional e de recursos em aula.

Ainda no contexto da implementação de políticas públicas voltadas para a inclusão digital das escolas públicas, o Governo Federal, desde o final da década de 90, busca prover as escolas com laboratórios de informática através do PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional), além de kits tecnológicos a partir dos programas TV Escola e DVD Escola. O Governo Federal também tem investido grandes esforços na formação dos professores para o uso pedagógico dos recursos tecnológicos através dos Cursos Mídias na Escola, TV Escola e os desafios de Hoje, entre outros.

Temos nos questionado se na elaboração e exibição de animações com conteúdos e objetivos educativos, alunos e professores se apropriam dos conteúdos trabalhados com mais sentido e compreensão dos mesmos. Dessa forma, a partir dessa pesquisa surgiu a necessidade de sistematizar as contribuições pedagógicas que esse trabalho poderia efetivamente proporcionar para a aprendizagem dos alunos. Assim, o objetivo dessa pesquisa é desenvolver uma metodologia de ensino e aprendizagem através da utilização da animação como contribuição para o processo de ensino e aprendizagem, identificando que habilidades são desenvolvidas pelos alunos, durante a elaboração e apresentação dos vídeos animados e quais as implicações disso para sua aprendizagem. Dessa forma, pretendemos propor uma metodologia de ensino que aproveite o potencial criador que as TICs proporcionam aliadas ao interesse e motivação que estas provocam nos alunos.

Esse artigo foi estruturado nas seguintes sessões: (1) A tecnologia em sala de aula (2) O Processo de animação (3) As técnicas de animação (4) Proposta metodológica para uso de animação em sala de aula (5) Análise da metodologia “educando com animação” (6) Conclusão e considerações finais.

A tecnologia em sala de aula

Ao pensar a escola como ambiente de expressão áudio-visual, pensamos não apenas nela como ambiente onde o aluno domina e consome tecnologias, afinal não é com a máquina de escrever que se faz um escritor, mas em um ambiente onde o conhecimento possa ser construído de forma colaborativa, durante o fazer, e onde a tecnologia seja introduzida como ferramenta para se chegar a algum lugar e não somente como foco das ações de ensino. Apresentar as ferramentas e propor desafios alinhados com os objetivos e conteúdos educativos, pode favorecer não apenas a produção de idéias criativas mas também a construção do pensamento crítico e reflexivo, relações entre o emissor e o receptor, intenção das narrativas e mensagens, construção de tramas, argumentos e temas, sentidos da linguagem, além é claro dos caminhos necessários para implementação, inclusive através do domínio de ferramentas tecnológicas.

Dessa forma, entendemos que o processo de inserção de novas tecnologias na escola necessita contemplar 2 aspectos: (1) tecnológico, através da aquisição de aparatos tecnológicos que favoreçam o desenvolvimento de atividades, como aquisição de computadores, acesso a internet, equipamentos e softwares para desenvolvimento de conteúdos e atividades e, (2) Capacitação dos professores para desenvolvimento de Metodologias para utilização desses recursos na preparação de conteúdos e planejamento de atividades que motivem os alunos e favoreçam o processo de ensino e aprendizagem.

A tecnologia não é nova na escola. Desde a década de 30, no século passado, quando o rádio chegou ao Brasil, que experiências com esse recurso foram estimuladas. A seguir, vieram a televisão, o cinema, a música e o computador, entre outros recursos. Entretanto, é necessário lembrar que essas tecnologias não foram criadas para uso pedagógico e que, suas características comunicacionais e informacionais é que as trouxeram para a escola. Entretanto, essa entrada não foi feita sem resistências. A idéia de que, a cada tecnologia que surgia, ela ia se transformando numa espécie de provável substituto do professor foi criando rusgas entre o professor e a tecnologia.

O medo do novo e ainda mais, de que esse novo fosse uma ameaça ao seu status profissional criaram um abismo entre professor, escola e tecnologia. Entretanto, a cada dia que passa, a cada pesquisa e projeto desenvolvido e publicado, os professores começam a perceber que a tecnologia pode ser uma grande aliada.

Ademais, é importante lembrar que vivemos numa sociedade midiática. Utilizar recursos didáticos-tecnológicos na sala de aula não é somente aproximar a realidade do cotidiano do aluno às atividades da escola, mas é, principalmente, educar as crianças e jovens para o uso consciente da mídia. "Não se trata de tentar dissipar a influência da mídia na vida das pessoas, mas de explicitar esse fenômeno e fornecer alguns pressupostos críticos, valorizando elementos culturais que muitas vezes o aluno já possui" (Napolitano, 2006, p. 23).

A concepção instrucionista tem sua origem na teoria skinneriana. O uso da tecnologia na educação, a partir das 'máquinas de ensinar' de Skinner, apresenta um modelo de aprendizagem baseado no controle de assimilação de conteúdos, a través do estabelecimento de contingências de reforço.

Já na concepção construcionista o professor precisa se esforçar para compreender o processo mental do aluno. Seu papel é ajudar o aluno a interpretar as respostas, questioná-lo, "colocar desafios que possam ajudá-lo na compreensão do problema e de conduzi-lo a um novo patamar de desenvolvimento" (Almeida, 2000, p. 34).

Essas concepções nos permitem compreender como os professores, a partir de suas concepções de ensino e aprendizagem agem com as tecnologias na sala de aula, planejam suas aulas e as realizam. Geralmente, os usos com tecnologia são muito mais instrucionais do que construcionistas. Há, ainda, uma grande dificuldade em ver a tecnologia como aliada na sala de aula e de aproveitar o potencial pedagógico delas, de forma construtiva.

Nesse sentido, este trabalho visa contribuir para uma maior desmistificação do uso das tecnologias nas salas de aula, através do emprego de uma metodologia para utilização da animação nas práticas de ensino e aprendizagem em escolas públicas do Estado, considerando o contexto acima discutido.

O processo de animação

Técnica e estética da animação

O termo animação deriva do verbo latino ‘animare’, que significa dar vida a algo. Segundo Patmore (2003), a animação é a arte de capturar uma série de poses individuais e contínuas, que quando tocadas em uma sucessão rápida, nos dá a ilusão de movimento.

A busca do ser humano pela representação do movimento real é tão antiga quanto ele próprio. Algumas imagens podem ser encontradas nas pinturas pré-históricas, como o javali de múltipas patas; ou no Egito antigo, no Templo de Isis; e em jarros gregos. A partir do Renascimento surgem algumas técnicas que permitem uma representação de movimento bem próximas do real, como a Lanterna Mágica, o Phenakistoscope, o Zoetrope e o Praxinoscope.

Existem diversas técnicas de animação. As mais conhecidas são a animação em Stop-motion; a animação tradicional, ou 2D, técnica bidimensional de animação de desenhos e pinturas; e a animação em 3D, que surge com o advento da computação gráfica no Século XX.

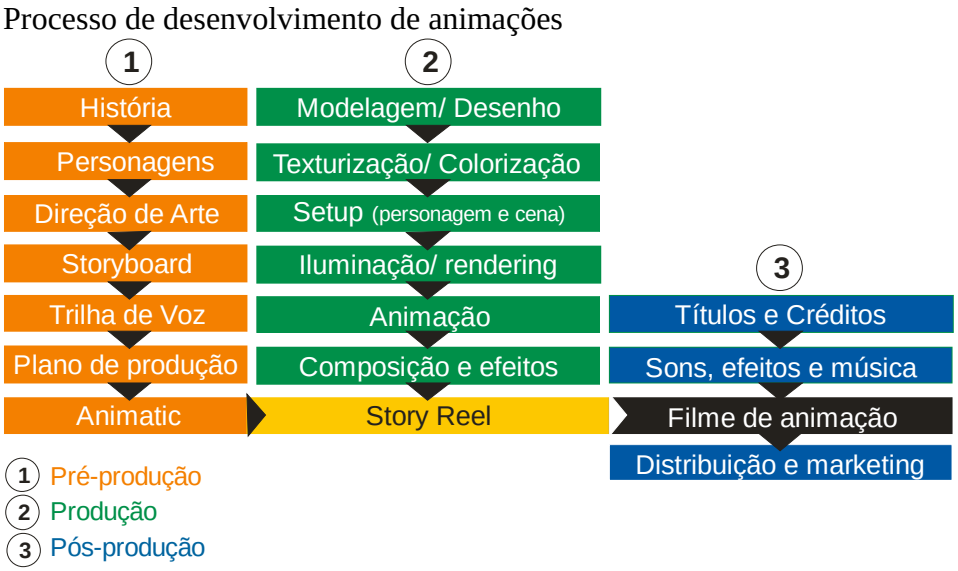


Figura 01 – processo de animação

Embora o processo de animação não seja algo fechado, os diversos autores concordam que ele possui as seguintes macrofases: **(1) pré-produção, (2) produção e (3) pós-produção**. Utilizaremos as macrofases e fases descritas no quadro 01 visando facilitar a compreensão dos leitores.

Pré-produção:

Nela criamos e estruturamos nosso tema, proposta ou idéia. Uma boa história pode surgir de diversas formas, a partir de uma: (a) idéia selecionada (experiência ou lembrança), (b) Idéia verbalizada (conversa ou história que ouvimos), (c) Idéia lida (consulta de um livro, jornal, revista,...), (d) Idéia proposta (quando alguém propõe um tema) (e) Idéia transformada (a partir de outro filme, livro,...), (f) Idéia procurada (pesquisa sobre um determinado tema) (g) Idéia baseada em uma música ou trilha sonora.

A partir do momento em que temos uma idéia, podemos seguir a metodologia geral de desenvolvimento de histórias, como a proposta por Field (1995): criamos uma (a) Storyline: pequeno resumo em 5 linhas da história (b) Sinopse: resumo maior, contendo de 10 a 15 linhas,onde incluimos detalhes superficiais dos personagens principais, mais detalhes da trama ou conflito e a história começa a ser descrita no tempo e espaço. (c) Argumento: escrevemos a história na íntegra (d) Roteiro: “é uma história contada em imagens, diálogos e descrições dentro de um contexto da estrutura dramática” (Field, 1995).

Na fase seguinte, a direção de arte adéqua o estilo artístico e os elementos do filme de animação (período histórico, cultura, clima, objetos, cenários,...) ao gênero da história (futurista, infantil, humorístico, realista, ficcionista) e ao seu público, considerando a função comunicativa do enquadramento e do estilo visual (paleta de cor, luz, fotografia, textura, complexidade,...) dos elementos presentes nas cenas.

No momento em que temos a história, os personagens e a direção de arte devidamente estruturados, teremos todos os elementos necessários para desenvolvermos o storyboard. Os storyboards são gerados pela transposição do conteúdo verbal, presente em um roteiro, para o conteúdo pictórico.



Figura 4 - exemplos de layouts de storyboard desenvolvido por alunos durante disciplina de animação.

Ao concluirmos os quadros do Storyboard, a gravação da trilha de voz (todo conteúdo verbal da animação) e trilha sonora (música), podemos montar uma versão preliminar da animação (o Animatic). O Animatic permitirá compreender melhor o *timing*, as transições e cortes das cenas, permitindo realizar os ajustes necessários antes da fase de produção.

Produção:

Na fase de produção, como o próprio nome diz, produzimos todo conteúdo do filme: (a) modelamos ou desenhamos os personagens, cenários,... (b) colorimos e texturizamos esses elementos, (c) configuramos formas de manipulação dos elementos a serem animados (massa de modelar, esqueletos, suportes,...), (d) iluminamos os cenários ou planos de animação para realizamos os primeiros testes de visualização, através de *renderings* ou capturas, (e) animamos os elementos a fim de gerar os quadros do filme de animação, e no final (f) montamos os quadros gerados em sequência para aplicação de filtros e efeitos de composição. Embora essas etapas possam ter algumas variações de acordo com a técnica de animação escolhida (tradicional, stop motion, rotoscopia, animação 3D,...), elas seguem de uma forma geral a sequência apresentada.

Pós-produção:

Após terem gerados todos os quadros da animação, será o momento em que tudo deverá ser montado, gravado e distribuído. Essa montagem final inclui: (a) a mixagem de imagem com o som e trilha sonora final, (b) realização de transições, efeitos, correções de cores, (c) masterização e gravação do filme no formato e mídia de exibição (d) distribuição e marketing para sua comercialização.

As técnicas de animação

Existe uma grande variedade de técnicas de animação, umas mais experimentais, que não necessitam uma grande quantidade de recursos tecnológicos, outras mais sofisticadas que exigem uma melhor estrutura para o seu desenvolvimento. Entre as técnicas podemos destacar:

Animação tradicional. Pode ser descrita como o seqüenciamento de desenhos desenvolvidos à mão, através de lápis e papel, auxiliados por mesa de luz ou por outro recurso que permite visualizar o conteúdo dos desenhos anteriores e posteriores. As imagens feitas no papel podem ser seqüenciadas e exibidas como flipbook ou ainda fotografadas ou digitalizados, colorizados e sequenciadas com auxílio de computadores.

Stop motion. A forma mais clássica de animação e a primeira a ser usada no cinema, constitui-se da captura de uma seqüência de imagens estáticas (desenhos, objetos, pessoas e bonecos) capturadas com uma pequena variação de conteúdo, pose, posicionamento, escala, deformação. Existem diversas técnicas de desenvolvimento de animação Stop Motion, as mais conhecidas são:

- **Animação de massinha** (claymation): animação com uso de massa de modelar escolar comum ou especial importada (plasticine, Lewis newplast, Scupey, Plastalina, Fimo,...).
- **Puppet animation:** Animação de personagens com uso de esqueletos articulados, revestidos ou não com massa de modelar, acessórios, roupas, etc.
- **Cutout Animation:** Animação de desenhos com partes articuladas. Essa técnica tenha sido criada pelos primeiros animadores, com objetivo de economizar quadros de animação de desenhos, antes feitos um a um a mão livre.
- **Pixilation:** captura e seleção de quadros do movimento de pessoas, objetos, animais, etc., com intervalos que permitam compor os movimentos de acordo com estilo de animação artística desejado.
- **Animação com areia:** usa o mesmo princípio das demais técnicas de stop motion, porém essa se baseia na produção de desenhos sobre a areia.

Time lapse: captura de quadros de uma filmagem com intervalos automáticos que permitam ilustrar o movimento.

Rotoscopia. Seqüência de desenhos ou intervenções artísticas sobre a película ou utilizando como referência o vídeo capturado e os movimentos nele contido. Os studios Disney utilizam desse recurso para desenvolver animações com movimentos mais complexos, como os observados em filmes como: Branca de Neve e A bela e a Fera.

Animação 3D. Está diretamente relacionada à computação gráfica e ao uso de softwares específicos de animação como: 3ds Max, Maya, Lightwave, XSI. O princípio dessa técnica é definição de quadros chaves (key frames) e interpolação automática dos quadros intermediários (inbetweening).

Animação em Flash. O Flash é uma ferramenta vetorial que cria animações (quadro-a-quadro e por interpolação) e interações multimída. Muito populares na internet, por serem arquivos pequenos de fácil transmissão na rede, os arquivos em Flash são bastante utilizados na confecção de websites, propagandas on-line, jogos, apresentações e também como ferramenta de auxílio ao ensino.

Composição. Animações podem ser desenvolvidas pela composição de fotos, vídeos, textos movimentos, efeitos,...com uso da computação gráfica e de softwares específicos como: Premiere, Final Cut, After Effects, Power point...

A proposta metodológica para criação de animações em sala de aula

A pesquisa levou em consideração o levantamento do Estado da Arte sobre a relação entre Educação, tecnologias e Animação visando ampliar a nossa análise sobre os dados coletados na pesquisa empírica.

Nossos sujeitos foram: uma professora de Português e uma turma com 40 alunos com faixa etária de 13 a 15 anos, da 7ª Série do Ensino Médio, da Escola pública Duque de Caxias, situado em Caruaru-PE (140 km de Recife-PE).

A pesquisa para o desenvolvimento da Metodologia de Ensino com Animação seguiu os seguintes procedimentos metodológicos:

Levantamento da prática de um professor com o uso de tecnologias em sala de aula.

Nesta etapa, fizemos um levantamento inicial dos recursos tecnológicos disponíveis na escola e quais eram mais utilizados pela professora, além de suas expectativas em relação ao uso da metodologia de animação como facilitador no processo de aprendizagem de seus alunos.

Utilizamos como instrumento para coleta de dados a entrevista semi-estruturada, pois esta "se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações" (Lüdke & Andre, 1986, p.34) utilizamos um gravador e depois transcrevemos toda entrevista para o meio digital, afim de facilitar a análise que seria realizada posteriormente.

Dividimos a entrevista em 2 etapas. Na primeira etapa utilizamos questões relacionadas a estrutura tecnológica da escola e a familiaridade do professor com sua utilização em sala de aula, para isso, utilizamos um questionário com as seguintes perguntas:

1. Quais os recursos tecnológicos disponíveis na escola para uso em sala de aula?
2. Quais os recursos tecnológicos que você utiliza para suas aulas?
3. Explique quais as contribuições que cada um deles oferece para a sua aula e para a aprendizagem de seus alunos.

A partir desses questionamentos descobrimos que a escola possui um laboratório com 10 máquinas, porém, por enquanto, a professora não utilizava nenhum recurso tecnológico disponível na escola, por duas razões: (1) falta de domínio na manipulação desses recursos tecnológicos e (2) por não compreender como esses recursos poderiam ser aplicados nas suas atividades em sala de aula.

Isso aponta para a necessidade de formação para o uso das tecnologias de forma pedagogicamente eficiente é um aspesto bastante discutido. Kenski (2003) afirma que mesmo possuindo as habilidades técnicas para manusear os recursos tecnológicos, os professores precisam e sentem a necessidade de uma formação pedagógica. Caso isso não ocorra, o professor tende a usar as tecnologias em sala de aula de forma instrucionista. Em relação a grande quantidade de alunos por turma, é importante que a escola reveja não apenas a organização do currículo escolar, mas também os aspectos físicos e estruturais da escola.

Contudo, essa reforma não pode ter a tecnologia como foco, mas a inovação precisa ser pedagógica, além da inovação tecnológica (Padilha, 2006).

Na segunda etapa, apresentamos algumas animações para introduzir questões que se referiam ao interesse do professor, sua aceitação e sua percepção da possibilidade de contribuição da animação no nas atividades desenvolvidas em sala de aula. As questões foram as seguintes:

1. O que você achou dessa animação? Você acredita que ele pode contribuir para a aprendizagem de seus alunos? Por quê?
2. Você gostaria de aprender a fazer isso? Por quê?
3. Você acredita que se seus alunos fizessem uma animação como esta, poderia trazer algum benefício para a aprendizagem deles?

A partir da apresentação da animação e das questões presentes na entrevista, percebemos que a professora visualizou uma boa oportunidade para uma integração da cultura popular (cordel, contos locais,..), já utilizada por ela em sala de aula, com os novos recurso tecnológicos apresentados na animação. Ela demonstrou interessada em novos desafios e na possibilidade de empregar novas tecnologia em sala de aula, como forma de se aproximar da linguagem jovem, hoje muito relacionada a "modernidade", compreendendo que essa ação poderia contribuir com a motivação dos seus alunos e com a melhoria do aprendizado, já que os alunos poderiam "participar da construção dos conteúdos, e não apenas receber tudo pronto".

Esta etapa contribuiu para compreendermos a concepção de uso das tecnologias para educação do professor e, assim, compreender sua aceitação (ou não) à metodologia de utilização da animação no planejamento da sua disciplina.

Adequando a animação ao plano de aula da professora

Nessa fase, analisamos o plano de aula da professora, visando compreender a estrutura da disciplina (conteúdo e exercícios) e as possibilidades de emprego da animação nas práticas de sala de aula. Dessa análise construímos, de forma participativa, um novo planejamento, adequando o uso da animação às necessidades pedagógicas prevista pela professora para a sua disciplina de português naquele semestre.

Como a professora já utilizava histórias, contos, fábulas e cordéis,... em seus exercícios, Visualizamos nessas práticas uma boa oportunidade para utilização da animação. Estruturamos de forma alternada encontros para capacitação dos professores e encontros para capacitação dos alunos e acompanhamento do professor na aplicação dos exercícios com uso de animação em sala de aula. Essa estrutura pode ser visualizadas no quadro a seguir:

Roteiro dos encontros com a professora:

Encontro	Atividade
1º encontro	Análise do plano de aula com a professora para definição do conteúdo que pode interagir com a metodologia de animação. Sensibilizar a professora com exemplos rápidos e fáceis de animação.
2º encontro	Desenvolver um objeto de aprendizagem com uma técnica de animação tradicional.
3º encontro	Desenvolver um objeto de aprendizagem com uma técnica de animação stop motion (desenho em quadro negro, animação com massinha e animação de recorte)
4º encontro	Desenvolver um objeto de aprendizagem com uma técnica de animação (animação de sombras e pixilation)

Roteiro dos encontros com os alunos:

Encontro	Atividade
1ª encontro	Oficina para introduzir os conceitos da animação e uma atividade prática para criação de histórias próprias e construção de uma animação com a técnica de animação tradicional com suporte do flipbook.
2ª encontro	Oficina para introduzir os conceitos das técnicas de stop motion e desenvolvimento de animações de massinha a partir da melhor história desenvolvida na oficina anterior.
3ª encontro	Oficina para desenvolvimento de animação stop motion com desenho no quadro negro, utilizando a estória de uma fábula utilizada pela professora.
4ª encontro	Oficina para desenvolvimento de animação stop motion com recortes a partir de um cordel da cultura popular local utilizada pela professora.
5ª encontro	Oficina para desenvolvimentos de animação stop motion com sombras, a partir de uma história de lampião e Maria bonita.

Desenvolvimento da Metodologia de Ensino com Animação

Nesta etapa fizemos um levantamento com os alunos procurando conhecer quais suas impressões sobre o uso de animações para a sua aprendizagem.

Em seguida realizamos as oficinas de criação de animações com objetivos e conteúdos educativos (de acordo com a estrutura apresentada anteriormente), verificando, através de perguntas e observações, durante a oficina, que habilidades os alunos mobilizam e quais os

seus níveis de aceitação em relação à metodologia. Para isso, criamos protocolos de observação e acompanhamento dos alunos:

- Divisão dos alunos, em grupo, e acompanhamento de monitores para elaboração das animações;
- Definição dos temas das animações, em sala de aula, de acordo com o conteúdo estudado;
- Construção das animações, pelos alunos, com supervisão dos monitores;
- Apresentação das animações, em sala, com o objetivo de discutir o conteúdo da disciplina,
- Discussão sobre as animações, sob a orientação da professora, comentando o conteúdo demonstrado, ampliando, tirando dúvidas, elucidando algum conteúdo que tenha faltado na apresentação dos alunos.
- Durante todo esse processo, alunos e professores foram acompanhados por bolsistas e pesquisadores do projeto, que derão o suporte técnico e pedagógico necessários para a implementação da metodologia.



Figura 05 – registro das atividades com a professora e os alunos durante o pesquisa

Durante todo esse período foi possível registrar uma grande motivação e concentração dos alunos no desenvolvimento das atividades em sala de aula. Depoimentos e questionamento como: “vocês vão criar uma disciplina de animação na escola?”, “quando eu crescer vou querer fazer design”, alunos de outras turmas: “no próximo semestre vocês vão aplicar animação também na minha turma?” e ainda a participação efetiva de 2 alunos que se comunicavam apenas com LIBRAS e outro que tinha problemas de aprendizagem, demonstram a aceitação da metodologia empregada durante a pesquisa, com uso de animação nas atividades pedagógicas em sala de aula.

Ao assistir as animações com conteúdos pedagógicos a professora ficou muito entusiasmada e considera que a utilização das mesmas aliadas à literatura de cordel (recurso já utilizado pela professora) estimulou os alunos a melhoria da compreensão e valorização da cultura popular. Para a professora o cordel da forma que vem utilizada em sala de aula está muito próximo do cotidiano deles, não trazendo curiosidade e novidade aos alunos e isso

influência o processo de valorização da sua utilização nas atividades de sala. Observamos, portanto, que a professora já busca inovar sua metodologia de ensino trazendo a cultura popular para a sala de aula.

Nesse sentido, a professora reforça a afirmação da necessidade de ligação da ‘modernidade com a preservação da cultura’ e que utilizar “uma linguagem mais jovem, mais moderna” irá ajudar muito na aproximação, compreensão e interesse dos alunos.

A professora acredita que o processo de animação trouxe muitos benefícios aos alunos, primeiramente por ‘ele (o aluno) construir o conhecimento’, por ‘ele se sentir parte disso’, por não ser uma ‘coisa pronta, que eu cheque e diga que já tá tudo ali’ e que por ser assim ‘eles aprendem e não esquecem nunca mais’. Aqui a professora reconhece o valor da aprendizagem significativa, ou seja, a condição de se obter conteúdos de sentido para o aluno e que façam parte de seu cotidiano.



Figura 5 – Exemplo de animação desenvolvidas pelos alunos da escola Duque de Caxias durante desenvolvimento do projeto

Conclusão e considerações Finais

Observamos que a escola e os professores estão desejosos de mudança. E a mudança não está apenas relacionada a aspectos físicos e tecnológicos, mas uma transformação de sentidos e de propostas metodológicas. A inserção da tecnologia nas salas de aula são, ao mesmo tempo, objetos de medo e de busca de superação por parte dos professores. Nesse sentido, a proposta de uma metodologia de ensino com o uso de animações para mediar a aprendizagem pode ser encarada, pelos professores como uma oportunidade de adentrar no cotidiano dos alunos, possibilitando uma aprendizagem mais significativa.

Com isso, essa investigação contribuiu para uma proposta educativa mais adequada à realidade das crianças e jovens contemporâneos, visto que a mídia é uma linguagem

necessária de se dominar, já que é a linguagem preponderante da sociedade atual. Afinal, é necessário ler e entender o mundo a partir de suas linguagens.

Referências

ALMEIDA, M.E. PRoinfo: **informática e formação de professores**. Brasília: Ministério da Educaçao, SEED-Secretaria de Educação a Distância, 2000.

GATTI, B.A. **Grupo focal na pesquisa em Ciências Sociais e Humanas**. Brasília: Líber Livro, 2005.

ABLAN, Dan. **Digital Cinematography e Directing**. Indianapolis: New Riders, 2004

BARBOSA JUNIOR, Alberto Lucena. **Arte da Animação: Técnica e estética através da história**. 2a ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

CANTOR, Geremy; Valencia, Pepe. **Inspired 3D Short Film Production**. Boston : Thomson, 2004

FIELD, Syd. **Manual do Roteiro**. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 1995.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Ed. Atlas, 2003.

LAYBOURNE, Kit. **The animation book: a complete guide to animated filmmaking – from flip-books to sound cartoons to 3D animation**. New York: Three Rivers press, 1998.

KRESS, Gunther; VAN LEEUWEN, Theo. **Reading Images**. London: the grammar of visual design. P.42-78. Routledge, 1996.

LUDKE, Menga; Andre, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo, Pedagógica e Universitária, 1986.

YIN, Robert K. Case Study Research - **Design and Methods**. Sage Publications Inc., USA, 1989.

http://blogs.diariodepernambuco.com.br/tecnologia/?p=2263.

IERVOLINO, S. e PELICIONI, M.C.F. **A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde.** *Enf. USP*, v. 35, n.2, p. 115-121, jun, 2001.

NAPOLITANO, Marcos. **Como usar o cinema na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2006.

Conceituação da linha de pesquisa Design em Situações de Ensino-aprendizagem

Conceptualization of the line of research Design in Situations of Teaching and Learning

Cristina Portugal. Dsc. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil
crisportugal@gmail.com
Rita Maria de Souza Couto. Dsc. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil
ricouto@puc-rio.br

Resumo

Este artigo refere-se a conceituação da linha de investigação Design em Situações de Ensino-aprendizagem. Buscou-se através de métodos e técnicas de Design identificar de que maneira esta área de conhecimento pode participar dos processos de ensino-aprendizagem na configuração de materiais pedagógicos, bem como potencializar o processo de aquisição de conhecimento. O presente estudo estabelece uma proposta de modelo conceitual e de ação pedagógica e uma metodologia para a execução de projetos no âmbito da linha de pesquisa Design em Situações de Ensino-aprendizagem.

Palavras Chave: Design em Situações de Ensino-aprendizagem; metodologia; educação.

Abstract

This paper refers to the theoretical line of research Design in Situations of Teaching and Learning through an interdisciplinary dialogue between Design and Education. Through methods and techniques of design it was sought to identify how this area of knowledge can participate in the processes of teaching and learning at the setting of learning materials and enhance the process of acquiring knowledge. This study provides a proposal for a conceptual model of pedagogical action and a methodology for the implementation of projects under the line of research Design in Situations of Teaching and Learning.

Keywords: *Design in Situations of Teaching and Learning; methodology; education.*

Introdução

Este artigo refere-se ao estudo e fundamentação teórica da linha de investigação Design em Situações de Ensino-aprendizagem, por meio de um diálogo interdisciplinar entre Design e Educação. Buscou-se através de métodos e técnicas de Design identificar de que maneira esta área de conhecimento pode participar dos processos de ensino-aprendizagem, na configuração de materiais pedagógicos, bem como potencializar o processo de aquisição de conhecimento.

Esta investigação teve por fio condutor o Multi-Trilhas que é um jogo para auxiliar a aquisição de segunda língua por crianças surdas. Este jogo foi desenvolvido à luz de métodos e técnicas de Design, no âmbito do Laboratório Interdisciplinar de Design/Educação (LIDE) da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, em parceria com o Instituto Nacional de Educação de Surdos no Rio de Janeiro (INES/RJ).

Por meio da articulação de idéias de autores que fundamentam a pesquisa, foram trabalhadas questões relacionadas as tecnologias, cultura visual, cultura em geral, imagem, linguagem e construção de significados, aspectos considerados relevantes para campo do Design de forma geral e para subsidiar a conceituação da linha de investigação Design em Situações de Ensino-aprendizagem. O presente estudo apresenta uma proposta de modelo conceitual e de ação pedagógica e uma metodologia para a execução de projetos no âmbito da linha de pesquisa Design em Situações de Ensino-aprendizagem.

Conceituação da linha de investigação Design em Situações de Ensino-aprendizagem

Design em Situações de Ensino-aprendizagem é uma linha de investigação que está inserida preferencialmente no campo acadêmico e que aglutina trabalhos onde haja participação do designer em projetos voltados para a Educação, em qualquer nível – Infantil, Fundamental, Médio, Superior e Avançado -, bem como para estudos e pesquisas relacionadas ao ensino de Design nos âmbitos extra-universitário, técnico, extensão, de graduação e de pós-graduação. O princípio básico é potencializar o processo de aquisição de conhecimento por meio de artefatos, ambientes e sistemas analógicos e digitais. Nesta perspectiva cada solução de design representa a busca de equilíbrio entre interesses e necessidades do professor e do aluno como também das instituições educacionais.

Particularmente, abordando o desenvolvimento de um material educativo, pudemos compreender a qualidade que o processo do Design em Parceria proporciona aos produtos finais, pois quando apresentados ao público, já passaram por um processo criterioso de validação, aperfeiçoamento e de conceituação.

A prática do Design em Parceria favorece a geração de soluções apropriadas, que estarão sempre em harmonia com os anseios e necessidades do público alvo. O modo de atuação do Design em Parceria encontra um campo abundante para ser aplicado em entidades receptivas à colaboração externa e ao trabalho participante, como lembra Couto (1991).

Vindo ao encontro desta idéia Fontoura afirma que:

> O design é frequentemente um elemento conciliador. Uma solução de *design* que atende as necessidades de determinado grupo de pessoas pode gerar problemas a outras pessoas. Cada solução de *design* representa a busca de equilíbrio entre interesses e necessidades econômicas, estéticas, morais, sociais, técnicas e políticas, muitas vezes conflitantes entre si. Negociar conflitos exige comprometimento. A

> negociação objetiva permite a todas as partes, através de processos de comunicação, identificar os meios para se obter o que se necessita, tentando assegurar ao mesmo tempo o que os outros necessitam. (Fontoura, 2002, p. 71).

A metodologia que o designer normalmente utiliza, realizando ou não o Design em Parceria, se distingue de outras formas de criação de objetos, por seu caráter interdisciplinar. Ele conversa com diversas áreas de conhecimento ao desenvolver um projeto. Assim é que, falar de projeto em design é considerar que a interdisciplinaridade possibilita que se busque nas diversas áreas de conhecimento informações necessárias à configuração de um determinado objeto ou sistema de objetos. Trabalha-se, com isto, uma maneira de articular os diferentes conhecimentos de modo a organizá-los, onde cada área tem uma forma específica de colaborar para a produção de um novo conhecimento. Além disto, nas palavras de Couto (1997), o interesse social que as várias formas de trabalho interdisciplinar apresentam nas esferas da pesquisa, do ensino, e da prática profissional, possibilita a construção, transmissão e aplicação do conhecimento.

Para Fontoura (2002), as vantagens da possível aplicação da interdisciplinaridade no ensino parecem claras. Contudo, ela se depara com resistências que são hábitos arraigados, estruturas administrativas e acadêmicas lentas, preconceitos, falta de autonomia, falta de preparo e insegurança dos educadores, que geralmente transformam-se em verdadeiras barreiras para qualquer iniciativa diferente das triviais. Estes fatores são obstáculos de origem epistemológica, institucional, psico-sociológica e cultural.

Em que pesem as dificuldades acima apontadas, podemos dizer que o design é um campo com competências especiais para o desenvolvimento de projetos educativos, sob a perspectiva interdisciplinar. No caso do designer que atua em situações de ensino-aprendizagem, sua presença em equipes multidisciplinares em particular, com as áreas da Educação, Artes, Design Instrucional, Informática é mandatória.

Modelo conceitual e de ação pedagógica

Como subsídio para definir neste estudo o campo do Design em Situações de Ensino-aprendizagem, para que o designer compreenda como pode atuar no campo do Design/Educação nos baseamos no Modelo Conceitual e de Ação Pedagógica de Shulman (2008), que nos parece proporcionar um esquema que pode ser utilizado para a nálise do Jogo Multi-Trilhas como material didático em sala de aula.

Apesar desse modelo estar exposto de uma maneira sequencial, o autor diz que não pretende representar uma série de etapas, fases ou passos fixos. Muitos dos processos podem ter lugar em paralelo a outros. Pode ser que alguns nem sequer aconteçam durante alguns atos de ensino. Alguns podem aparecer seccionados e outros, pelo contrário, definidos em detalhes. Por exemplo, é provável que no ensino infantil se verifiquem alguns processos que são ignorados ou alguns que não se prestam atenção neste modelo. Entretanto, um professor deveria ser capaz de demonstrar que pode participar destes processos, e a formação docente teria que proporcionar aos alunos as formas de compreensão e as habilidades de desempenho que eles requerem para prosseguir mediante a ordem e para chegar a executar atos completos de pedagogia.

Lançamos mão do modelo conceitual e de ação pedagógica para apresentar o jogo Multi-Trilhas como objeto de estudo pertencente à linha de pesquisa de Design em Situações de Ensino-aprendizagem, pois para sua utilização o professor deve compreender, transformar, representar, selecionar, adaptar, ensinar, avaliar, refletir e obter novas maneiras de compreender.

Apresento, assim, a proposta de Modelo Conceitual para análise de projetos no âmbito da linha de pesquisa Design em Situações de Ensino-aprendizagem, aplicado ao Multi-Trilhas, inspirado no modelo de Sulman (2008).

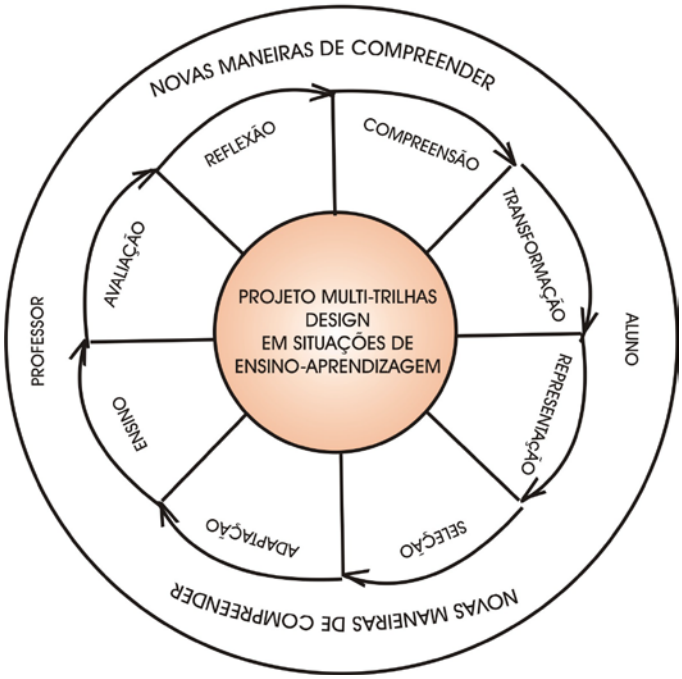


Figura 1: Modelo Conceitual para análise de projetos no âmbito da linha de pesquisa Design em Situações de Ensino-aprendizagem utilizando o Projeto Multi-Trilhas, proposto por Portugal (2009).

Modelo conceitual para análise de projetos no âmbito da linha de pesquisa Design em Situações de Ensino-aprendizagem utilizando o Projeto Multi-Trilhas como exemplo	
Compreensão	O Multi-Trilhas tem por objetivo auxiliar a aquisição da segunda língua. O jogo além de seu suporte concreto e multimídia, tem uma variedade de componentes que o professor pode utilizar para atingir diversos objetivos que se quer alcançar; para tanto deve preparar, interpretar e fazer uma análise crítica do material. Compreendendo a relação dos diversos componentes do jogo, como: a relação das peças poligonais com as cartas, as funções das cartas, como jogar etc.
Transformação	Os componentes do Multi-Trilhas podem ser transformados de acordo com os conteúdos programáticos de cada turma ou escola. O professor tem a possibilidade de criar novos objetos sobre

	temas, conteúdos que pretende ensinar, para tanto necessita preparar; interpretar e fazer análises crítica do material, A função do professor é promover as experiências e vivências dos alunos e auxiliar ativamente no processo de construção de conhecimentos.
Representação	No Multi-Trilhas além de possuir um repertório de representações bastante vasto, que inclui analogia, metáforas, exemplos, demonstrações, explicações etc; o professor também pode lançar mão de diversos recursos para representar seus objetivos de ensino-aprendizagem e a criança pode representar de diversas maneiras as tarefas propostas, por exemplo: utilizando a LIBRAS, o português, a datilologia, desenhos, mímica, etc. Possibilitando por meio de elementos de design um fluxo de informação no processo de ensino-aprendizagem bastante grande. Pode-se perceber quê o aprendizado se dá de dentro para fora nas crianças. Os alunos se envolvem física e mentalmente com as atividades e sentem-se motivadas por meio delas.
Seleção	O Multi-Trilhas oferece ao professor a possibilidade de escolher a partir de um repertório didático que incluí modalidades de ensino, organização, manejo e organização. Pois tem como componentes do jogo as peças poligonais, as cartas e os cenários, que podem ser selecionados de acordo com o objetivo da aula, por exemplo se a professora quer ensinar verbos e adjetivos podem selecionar as peças poligonais e as cartas referente ao propósito que queira alcançar.
Adaptação e ajustes das características dos alunos	O Multi-Trilhas tem como contexto a cidade do Rio de Janeiro, tendo como cenários o Pão de Açúcar, o Jardim Zoológico e o Quartel de Bombeiros, as cartas-bônus abordam três temas, meio de transporte, alimentos e vestuário, o professor pode lançar mão destes recursos ou fazer adaptações e ajustes conforme as características de seus alunos. Oferece a possibilidade para se considerar conceitos e preconceitos, conceitos errôneos, dificuldades, idioma, culturas e motivações, classe social, idade, capacidade, aptidão, interesse, conceito de si mesmo e atenção.
Ensino	O Multi-Trilhas é um rico material educativo que oferece ao professor diversas maneiras para ensinar. Através de seus componentes o professor pode fazer manipulações, apresentações, interações, trabalho em grupo, humor, disciplina, formulação de perguntas, e outros aspectos de um ensino ativo, instrução para o descobrimento e ou indagação, além das formas de ensino observadas em sala de aula. Promove também a interação das crianças surdas e ouvintes ao construir o ambiente, na medida que nele interferem, realizam suas atividades, brincam

	e constroem conhecimentos.
Avaliação	Durante e depois de jogar com o Multi-Trilhas o professor deve fazer uma avaliação do processo de aprendizagem dos alunos. Assim ele poderá avaliar seu próprio desempenho e adaptar-se as experiências. O professor deve fazer uma verificação da compreensão dos alunos durante o ensino interativo. Avaliar a compreensão dos alunos ao finalizar as lições ou unidades.
Reflexão	O Multi-Trilhas é um material complexo que possui muitos componentes, para utilizá-lo com propriedade torna-se necessário sempre revisar, reconstruir, representar e analisar criticamente o desempenho tanto do professor como da turma e do aluno, e fundamentar as explicações em evidências.
Novas maneiras de compreender	O uso do Multi-Trilhas no processo de ensino-aprendizagem leva o professor a compreender novas formas de ensinar. Podendo consolidar novos modos de compreender e aprender. Oferece ao professor uma nova forma de compreensão dos objetivos, do conteúdo, dos alunos, do ensino e de si mesmo.

O modelo conceitual e de ação pedagógica proposto por Shulman (2008), que nos baseamos para apresentar o Multi-Trilhas como um projeto na linha de investigação do Design em Situações de Ensino-aprendizagem enfatiza a base intelectual para o desempenho docente e não unicamente nas condutas do professor. O autor afirma que se pretende tomar esta noção a sério, será imprescindível revisar tanto o ensino como o conteúdo dos programas de formação de professores. Estes programas já não podem restringir suas atividades à didática e à supervisão apenas, mas também na formação da capacidade dos professores para refletir sobre a docência e para ensinar matérias específicas, assim como sua capacidade de basear seus atos em premissas que possam resistir a análise completa da comunidade profissional.

Podemos dizer que o designer não projeta um objeto material, mas um conjunto de interações. O ambiente educacional, no qual o resultado do processo de Design pode ser tangível, é um conjunto de possíveis interações e não um sistema com resultados definidos. A meta de um designer que atua no campo da Educação é promover um processo mental, denominado aprendizagem, o qual não se pode mensurar e nem predizer.

A seguir vamos apresentar as bases da metodologia utilizada no desenvolvimento do projeto Multi-Trilhas.

Metodologia utilizada no desenvolvimento do projeto Multi-Trilhas

Com o intuito de colaborar com o design na produção de artefatos educacionais e com sua inserção no campo da Educação está esboçando abaixo de forma sucinta as bases da metodologia utilizada no desenvolvimento do projeto Multi-Trilhas.

Etapas do Projeto Multi-Trilhas	**Ações**
Identificação de problemas e necessidades.	Discussões com nosso grupo de pesquisa do LIDE sobre o que pretendíamos fazer – projetar algo para a educação de surdos. Discussão coletiva – a equipe do LIDE foi ao INES para identificação problemas e necessidades. Foi realizado trabalho de campo em sala de aula, juntamente com professores e fonoaudiólogos do INES/RJ para recolher informações, observar, realizar entrevistar, fotografar, dialogar etc. Identificamos como problema a carência de estudos que determinem diretrizes para uma linha de trabalho na construção de objetos de aprendizagem para crianças com necessidades especiais.
Apoio ao projeto	Para o desenvolvimento do projeto, este recebeu em nome da professora Rita Couto seu primeiro apoio através de uma bolsa "Cientistas de Nosso Estado" (2005-2007), da FAPERJ.
Definição do recorte do trabalho.	Para quem: definimos que seria para crianças em fase de alfabetização – 1ª a 4ª série do ensino fundamental.
Aprofundamento no problema de projeto	Funções: o objetivo definido para o projeto foi auxiliar a aquisição da segunda língua por crianças surdas, neste caso o português escrito. Definida a função partimos para a fundamentação teórica que foi realizada por meio de revisão de literatura ancorada no Design em Situações de Ensino-aprendizagem aplicado à alfabetização de crianças surdas.
Geração de idéias	No desenvolvimento do trabalho, ocorreram inúmeras sessões de *brainstorming* e vários protótipos foram construídos. A cada visita dos membros de nossa equipe ao INES/RJ, em conjunto ou individualmente, eram realizados relatos dos resultados das reuniões. Este processo interação e de trabalho coletivo iluminou a empiria da pesquisa. Entrevistas com professores, pedagogos e consultores do INES/RJ e experimentações dos protótipos foram decisivas para as tomadas de decisões projetuais.
Adoção de partido	A partir da delimitação de conteúdos e da natureza dos objetos a serem projetados definimos qual seria a melhor forma de apresentá-lo. Os aspectos comuns a ambos os objetos foram definidos como sendo: cenário a cidade do Rio de Janeiro; exploração de pontos de interesse nesta cidade; trabalho com percursos, ações, repetições, deslocamentos; raciocínio, manipulação, interação, tomada de decisão, entre outros.
Etapas para o desenvolvimento do partido adotado e validação dos	A configuração de cada um dos objetos educativos, tendo por base o partido adotado, ocorreu basicamente da seguinte forma: **Objeto concreto** – 1. projeto e confecção de peças poligonais em EVA; 2. teste de encaixes e desenhos de trilhas em laboratório e com

resultados.	o universo de pesquisa; 3. definição da linguagem visual a ser utilizada nas cartas e cenários do jogo; 4. estudo de materiais e processo de confecção das cartas; 5. experimentação de 1ª versão das cartas em laboratório e com o universo de pesquisa; 6. redesenho de toda a comunicação em LIBRAS; 7. definição das regras do jogo; 8. experimentação das regras do jogo em laboratório e com o universo de pesquisa; 9. definição das peças do cenário; 10. definição de materiais e de processos de fabricação; 11. experimentação do cenário do jogo em laboratório e com o universo de pesquisa; 12. definição e fabricação de embalagem para as peças do jogo; 13. experimentação do jogo completo em laboratório e com o universo de pesquisa; 14. acompanhamento de sessões de uso do jogo no contexto do INES/RJ/RJ; 15. análise de resultados; 16. reformulações; 17. registro dos resultados e do processo de projeto percorrido em forma de relatório. **Objeto multimídia** – 1. organização de equipe de criação e produção, e distribuição de tarefas; 2. captação de conteúdo; 3. modelagem estrutural; 4. desenho do protótipo básico do sistema lúdico (navegação); 5. definição de componentes de controle; 6. criação de elementos de cenários; 7. desenvolvimento de interface gráfica para usuário 8. desenvolvimento do protótipo avançado do sistema lúdico; 8. finalização de cenários e de animações interativas; 9. realização de testes de usabilidade; 10. teste de soluções; 11. finalização de soluções.
Produção do jogo nas suas versões concreta e multimídia.	Os componentes do jogo concreto foram construídos conforme relatado a seguir: **Trilha** Os polígonos que compõem as peças da trilha são todos regulares e permitem multiplicidade de encaixes, possibilitando variadas direções de caminho no piso. O material utilizado para a confecção das peças foi o EVA (copolímeros etileno/acetato de vinila), com 0,4 mm de espessura. Foram desenhadas no total 127 peças. **Cartas-cenário** Para o cenário foi desenvolvida uma linguagem visual com o uso de elementos diversos, tais como fotografias, desenhos, ilustrações, objetos de massa de modelar etc., de forma a tornar o material rico visualmente, lúdico e estimulante para a criança. Para tanto fizemos uma incursão aos cenários escolhidos Pão de Açúcar, Jardim Zoológico e Quartel de Bombeiros para fotografar e obter imagens, as quais foram selecionadas, impressas em formato A3. Sobre as imagens foram feitas interferências de acordo com cada cenário **Cartas-ação**

	As cartas-ação foram divididas em classes gramaticais: verbos, adjetivos, pronomes, substantivos e artigos. Para as cartas-ação das categorias de verbos, adjetivos e pronomes foi desenvolvida uma linguagem gráfica para representar a LIBRAS. As ilustrações em LIBRAS foram aplicadas nas cartas juntamente com o português escrito. **Cartas-bônus; Cartas-comando; Cartas-apoio** Foram desenvolvidas para dar dinâmica no jogo. **Aspectos comuns a todas as cartas** Para todas as cartas foi feito um esquema de design gráfico com intuito de manter a identidade entre elas, especificando fontes, cores, formatos, molduras, tipo de papel e de acabamento etc. **Pinos** Os pinos são segmentos de cilindro que foram construídos em madeira e pintados em diferentes cores. **Manual, embalagem de logotipo** Para o manual foi elaborado um texto especificando os componentes do jogo e o modo de jogar. A embalagem e o logotipo também foram planejados e projetados. **Versão multimídia** O jogo consta de um passeio pela cidade do Rio de Janeiro, inicialmente a partir de três conjuntos de três cenários cada: Pão de Açúcar, Corpo de Bombeiro e o Jardim Zoológico, conforme os cenários do objeto concreto apresentados anteriormente. Cada cenário possui *links* para três tarefas: quebra-cabeças, ligar pontos e associação imagem/palavra. O jogo ainda possibilita atividades de arte, o acesso a um dicionário em LIBRAS e telas de pontuação e congratulações.
Avaliação, validação e experimentação.	Durante todo o processo de desenvolvimento dos objetos foram feitas experimentações com os professores e alunos do INES/RJ, ocasião em que submetíamos as alternativas de idéias ou objetos já confeccionadas a avaliação de alunos e professores. Assim pudemos desenvolver idéias e construir um objeto de acordo com as necessidades do usuário.

O material proposto é uma ferramenta para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem. E ainda, pudemos constatar pelos estudos realizados durante o desenvolvimento da pesquisa que para a linha de investigação do Design em Situações de Ensino-aprendizagem torna-se também essencial entender a cultura em que está inserido o sistema educativo no qual se pretende influir, e entender os significados que esta cultura propicia. Trata-se de saber e reconhecer que nossa visão depende do lugar de onde estamos falando e que é sempre

incompleta e parcial. Nossa visão está relacionada com o que nos dá sentido, nossas crenças, nossos pressupostos, nossos projetos, nossas emoções, nosso meio social etc. Está também ligada a nossa mente e ao nosso corpo que impõe limitações a nossa maneira de ver, o que a torna subjetiva.

Para finalizar, faço minhas as idéias de Fontoura (2002) para falar do modo como metodologia acima proposta deve ser entendida. Segundo o autor, o andamento de um projeto sempre se difere de outros com a mesma natureza. As abordagens ao problema são sempre diferentes e estão sujeitas às concepções, aos entendimentos, conhecimentos, experiências do designer e à orientação dada por ele ou pela equipe de projeto. Elas servem apenas como orientações, jamais como caminhos fixos e invariáveis. O Design é, na maior parte das vezes, avaliado – e classificado – pelos seus resultados e não pelo caminho adotado por ele. Por outro lado, tem-se consciência da função e importância da adoção dos métodos para a organização do trabalho do designer. (Fontoura, 2002, p. 88).

Este estudo visou contribuir para o planejamento de materiais educacionais que considerem as especificidades educacionais, seu diálogo e trânsito com a realidade circundante, objetivando o desenvolvimento de processos de ensino-aprendizagem mais produtivos e interativos.

Referências

COUTO, Rita M. S. *Escritos sobre Ensino de Design no Brasil*. 1. ed. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2008. v. 1. 96 p.

_____. “Processo de projeto do jogo Multi-Trilhas: um exemplo de Design Participativo”. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Anais do Oitavo Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo : SENAC, 2008. v. 1. p. 1-5.

_____. “Multi-Trilhas: um jogo para auxiliar crianças surdas no processo de aquisição de segunda língua”. In: Jôfre Silva. (Org.). *Design, Arte e Tecnologia*. São Paulo: Rosari, 2007, v. 3, p. 1-12.

_____. “Movimento Interdisciplinar de Designers Brasileiros em Busca de Educação Avançada”. 280 p. Tese (Doutorado em Educação), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro,, 1997.

_____. “Desenvolvimento de ilustrações de movimentos da Língua de Sinais Brasileira - LIBRAS”. In: 4º Congresso Internacional de Design da Informação & 3º InfoDesign Brasil | Congresso Brasileiro de Design da Informação, Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2009.

EFLAND, Arthur D.; FREEDMAN, Kerry e STUHR, Patrícia. *Educación y el Arte Posmoderno*. Barcelona: Paidos, 2003.

FONTOURA, Antonio M. EdaDe – Educação de crianças e jovens através do design. Florianópolis, 2002. 337p. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Santa Catarina: UFSC, 2002.

PORTUGAL, C. Design em Situações de Ensino-aprendizagem. Um diálogo Interdisciplinar. 2009. 206p. Tese (Doutorado em Design), Departamento de Artes & Design. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

SHULMAN, Lee S. "Paradigmas y Programas de Investigación en el Estudio de la Enseñanza: Una Perspectiva Contemporánea", en WITTROCK, Merlin C. (ed.): *La Investigación de la Enseñanza, I. Enfoques, Teorías y Métodos*, Barcelona: Paidós, 1986.

_____. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. Disponível em: http://www.ugr.es/local/recfpro/Rev92ART1.pdf. Acesso 20 de Set. de 2008.

Educação do Design: ensino de Projeto de Produto à moda clássica

Design Education: Classic Teaching Product Design

Brod Júnior, Marcos; Dr; Centro Universitário Ritter dos Reis
Brodjunior@terra.com.br

Gomes, Luiz Vidal de Negreiros Gomes; PhD; Centro Universitário Ritter dos Reis
Vidalgom@uniritter.edu.br

Medeiros, Ligia Sampaio de; Dr; Centro Universitário Ritter dos Reis
Ligia_medeiros@uniritter.edu.br

Resumo

Este artigo é fruto de experiência didática utilizada em disciplinas de projeto de produto em cursos de bacharelado em Design Gráfico e de Produto no Rio Grande do Sul. Utiliza estrutura baseada nas Essências do Desenho Industrial/Design. A associação dessa estrutura com os fatores projetuais (REDIG, 2005) e com o princípio de projetar desenhando (MEDEIROS, 2004), permitirá a formulação de um corpo teórico e de pesquisa próprios, que irão subsidiar o fortalecimento da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão nos diversos níveis da formação do profissional de seus estudantes: Graduação; Especialização *Lato Sensu*; e Especialização *Stricto Sensu*: Mestrado em Design.

Palavras Chave: educação projetual; ensino de Desenho Industrial; metodologia e criatividade.

Abstract

This article is based on teaching experience used in the disciplines of product design in bachelor's in Graphic Design and Product in Rio Grande do Sul uses structure-based Essences Industrial Design / Design. The association of this structure with the projective factors (REDIG, 2005) and the principle of project drawing (Medeiros, 2004), enable the formulation of a body of theory and research itself, which will support the strengthening of the triad Teaching, Research and Extension at all levels of professional training of its students: Graduation; Specialisation Lato Sensu, and Specialization Stricto Degrees: Master Design.

Keywords: *projectual education, teaching of industrial design, methodology and creativity.*

Introdução

Costumamos iniciar nossas aulas sobre Método de Projeto falando sobre Descartes, ou seja, que o desenvolvimento de um produto necessita seguir um método e toma como referência as quatro regras do pensamento propostas por Descartes (2008), que são: (a) nunca aceitar, por verdadeira, coisa alguma que não conhecesse como evidente, ou seja, evitar a precipitação e a prevenção, nada incluir em juízo que não apresente-se tão clara e distintamente ao seu espírito que não tivesse ocasião de o pôr em dúvida; (b) dividir cada uma das dificuldades examinadas em tantas parcelas quantas puder e for exigida para melhor compreendê-las; (c) conduzir por ordem os pensamentos, começando por objetos mais simples e mais fáceis de serem conhecidos, para subir, pouco a pouco, até o conhecimento dos mais compostos, e supondo mesmo certa ordem entre os que se precedem naturalmente uns aos outros; (d) fazer, sempre, enumerações tão completas e revisões tão gerais que, certamente, nada seja omitido.

Destacamos também que, para o desenvolvimento de um produto, o uso das Habilidades Mentais classificadas por Osborn (1975, p. 3), da seguinte maneira: (a) Absortiva, habilidade de observar e de aplicar a atenção; (b) Retentiva, habilidade da memória em gravar e lembrar; (c) Raciocinativa, habilidade de analisar e julgar; e (d) Criadora, habilidade de visualizar, prever e gerar idéias. De acordo com Gomes (2004, p. 28), “por habilidades mentais compreende-se o modo como interagem a cognição, a retenção, a avaliação e a produção na realização de algo”. Assim, a primeira habilidade, relacionada à Cognição, é apresentada relacionando o uso dos sentidos humanos na captação de informações, em diferentes níveis cognitivos. Seu uso dá-se em todo o percurso do projeto, por meio da busca de dados e acúmulo de informações, transformando-os em conhecimentos que contribuam para modificar as situações de desajuste. Na prática, esta habilidade é estimulada através do uso de um caderno chamado “Vocabulário da Forma”, onde ele registra todas as suas atividades diárias, de estudo ou não. A segunda habilidade, Retenção, responsável pela memorização do que foi assimilado, manifesta-se em três tipos de memórias: física, declarativa e sensitiva (Gomes, 2004). Reforçamos que, no desenvolvimento do projeto de produto, a Memória Física é desenvolvida com base na repetição, da prática e da aplicação de esforço na busca e leitura de dados que permitam construir um corpo de informações erudito e eclético. A Memória Declarativa é fundamentada no registro das informações por meio de redação compilatória que antecede cada aula teórica e que permite o acúmulo de conhecimentos, resgatáveis e passíveis de utilização em todo o processo projetual. A Memória Sensitiva é resultante das emoções das situações vividas e acionadas por meio de estímulos cognitivos, promovida por meio dos contatos, registros e observações durante a atividade projetual, destinados a conhecer e tomar parte da realidade identificada como situação de desajuste. A terceira Habilidade, a Avaliação, torna-se então a responsável pela avaliação de coisas, objetos e produtos, e está fundamentada em Técnicas Analíticas realizadas durante a coleta de dados: Análises Linguísticas (Denotação/Conotação, Diacronia/Sincronia, Paradigma/Sintagma) e Análises Desenhísticas (Estrutural, Funcional, Morfológica e Semiológica). Com base nas três primeiras habilidades, a Habilidade Mental de Produção, empenha-se concretamente na criação do produto, a partir de dados transformados em informações, que tranformaram-se em novos conhecimentos para o Desenho Industrial/Design. De acordo com Gomes, Brod Jr. e Medeiros (2008), quatro são os tipos de trabalho criativos: o trabalho em Engenharia, o trabalho em Arte, o trabalho em Publicidade e o trabalho em Desenho. Este último realimenta o problema, com mais informações e experiências, logo, saber projetual. A sequência das habilidades mentais é utilizada como uma forma de estimular uma mudança radical na cultura ideacional e comportamental dos estudantes, especificamente, a partir do planejamento de produtos industriais.

Nas áreas de Planejamento e Desenvolvimento de Produto Industrial faz-se referência aos trabalhos de Rozenfeld *et al* (2006), Back (2008) e Cross (2000). Destacamos que, para Rozenfeld *et al* (2006, p. 4), "o desenvolvimento de produtos é considerado um processo de negócio cada vez mais crítico para a competitividade das empresas, principalmente com a crescente internacionalização dos mercados, aumento da diversidade e variedade de produtos e redução de ciclo de vida dos produtos no mercado". Para os autores do livro "Gestão para desenvolvimento de produtos", há três tipos de projeto de desenvolvimento de produtos, baseados na inovação: (a) projetos radicais; (b) projetos plataforma ou próxima geração; e (c) projetos incrementais ou derivados. Back (2008) descreve o Processo de Desenvolvimento Integrado de Produtos, e procura explicitar o conhecimento sobre o processo de desenvolvimento de produtos. Ao apresentar um modelo de referência, busca contribuir para que as empresas passem a executar um processo de desenvolvimento de produtos mais formal e sistemático, integrado aos demais processos empresariais. O modelo descrito e desenvolvido com base em Romano (2003), apresenta em linhas gerais as seguintes características: (a) é baseado na visão de processo e em consonância com o plano estratégico de negócios e produtos da organização; (b) traz a visão de todo o processo de desenvolvimento do produto, por meio da unidade visual de representação gráfica e da descrição; (c) o processo é decomposto em macrofases, fases, atividades e tarefas; (d) indica a sequência lógica das fases e atividades; (e) explica o que deve ser feito para desenvolver um produto industrial; (f) define as áreas envolvidas em cada atividade do modelo; (g) suporta estrutura organizacional matricial; (h) define as informações necessárias para a realização das atividades, apresentadas sob a forma de entradas, mecanismos e controles; (i) expõe como realizar as atividades através da definição dos principais métodos, ferramentas e documentos; (j) exibe os eventos que marcam os término das fases e definem os resultados desejados (saídas); (k) avalia passagem de fase; e (l) registra lições aprendidas.

O modelo de Desenvolvimento Integrado de Produto, proposto por Romano (2003), é dividido em três grandes fases: (a) planejamento do projeto, que envolve a elaboração do plano do projeto do produto, principal resultado da fase; (b) elaboração do projeto do produto, elaboração do projeto do produto e do plano de manufatura; e (c) implementação do lote piloto, que envolve a execução do plano de manufatura na produção da empresa e o encerramento do projeto. Cross (2000) afirma que dentro de um grande processo, que se inicia na definição da estratégia de negócio da empresa, segue através da fabricação e comercialização até a distribuição do produto, o projeto do produto representa uma parte do planejamento e desenvolvimento do produto.

Conforme Brito (2004, p. 37), por macro-estrutura entende-se a subdivisão do processo de desenho em etapas ou fases e por micro-estrutura entende-se a descrição das especificações técnicas empregadas em cada uma das etapas ou fases, sendo que estas micro-estruturas oferecem técnicas e métodos que podem ser utilizados em certas etapas. A macro-estrutura deste método baseia-se no Planejamento Integrado de Produto Industrial, proposto por Medeiros e Gomes (2003). Ele é formado por três movimentos (peristálticos, espiralados e realimentativos), e três grandes fases: (a) Projetação; (b) Produção; e (c) Promoção. A fase de Projetação é formada pelas etapas de (a) Doutrinação, (b) Desenvolução, e (c) Desenhação. A fase de Produção, formada pelas etapas de (a) Modelação, (b) Prototipação, e (c) Fabricação. A fase de Promoção, formada pelas etapas de (a) Personalização, (b) Proteção, e (c) Qualificação. A justificativa para o uso desta estrutura fundamenta-se (a) por definir claramente a posição do Desenho Industrial no processo de planejamento e desenvolvimento do produto; (b) na necessidade de estabelecer vários pontos de controle, onde cada uma das fases possui procedimentos e técnicas que, uma vez realizados, conferem autonomia e segurança ao desenhador, garantindo nada esquecer e enumerar todas as demandas

relacionadas à criação de seu produto; e (c) precisamos destacar o fato de que, em nosso ponto de vista, o professor de projeto deve estar preocupado em desenvolver um método de ensino projetual que efetivamente ensine os seus estudantes a projetar, de maneira completa e acadêmica e de forma a respeitar as capacidades intelectuais anteriormente citadas.

Este artigo está dividido em três partes, seguindo e complementando as três primeiras partes já apresentadas. A quarta parte trata da "Preparação do Projeto", apresentando os conhecimentos procedimentais utilizados para a condução do projeto de produto. Na quinta parte, a "Apresentação do Desenho" são apresentadas as três técnicas de geração de alternativas utilizadas para a concepção do produto industrial, fundamentadas em expressão gráfica. E por fim, para a sexta parte, "Realização do Produto" apresentam-se os desenhos operacionais que permitem comunicar o projeto para a produto. Todas essas partes são ilustradas com trabalhos acadêmicos.

A Preparação do Projeto

Para fundamentar os procedimentos preparatórios para o início da atividade projetual utilizamos como referências as publicações de Pintaudi *et al* (1952), Penteado (1975), Butz (1980), Bonsiepe *et al* (1984) e Jones (2005). Neste momento do projeto, caracterizado pela organização do estudante e também pela coleta de dados é muito importante que o futuro desenhador formalize uma série de procedimentos básicos que o auxiliem na organização das idéias mentalmente e também graficamente. Para isso, todos os estudantes são estimulados a conduzir o projeto através do uso de papel manteiga e malhas diagramacionais. A técnica de ilustração utilizada respeita as recomendações de Bonsiepe *et al* (1984), sendo solicitado firmeza e segurança nos traços que correspondem às Análises Desenhísticas.

Na figura seguinte apresenta-se, inicialmente, os estudos de prancha para o desenvolvimento do projeto de produto. Estes estudos ocorrem em três etapas, conduzindo o estudante de forma gradual ao domínio do espaço-forma de sua prancha de trabalho. A segunda parte da figura apresenta as ilustrações referentes à uma análise diacrônica e, ao final, a análise em relação ao uso. Destaca-se a técnica utilizada, desenho em papel manteiga sobre fotografia, com o auxílio de mesa de luz. O traço mais fino da caneta, geralmente com ponta 0,5, destina-se à parte interna da figura; e o traço mais espesso, geralmente com caneta hidrocor preta, para a parte externa da figura. O objetivo dessa técnica é o destaque ao conjunto e também o domínio do estudante sobre os seus objetos de estudos durante o projeto.

Além dessas ilustrações poderíamos destacar a necessidade dos estudantes comprometerem-se com o trabalho projetual, e para isso a presença na sala de aula, munidos de pranchas de estudo, correspondentes à redação compilatória é fundamental. Os debates precedidos à discussões teóricas são estimulados a partir da pesquisa em livros referênciados de autores sobre projeto de produto. Com isso, a discussão baseada no "eu acho" é totalmente eliminada uma vez que os estudantes possuem o que dizer, e não apenas opinar. É um trabalho sistemático e disciplinado que também obedece à regras. Todas as redações compilatórias são entregues em folhas A4 pré-formatadas, estas dentro de pastas formato C4 e envelopes formato B4. Este é o início da criação dos documentos projetuais, que ao final do semestre representam o produto final da disciplina.



Figura 1: Preparação do Projeto – estudos para a prancha de projeto e ilustrações para as análises desenhísticas

A Apresentação do Desenho

Em nossas aulas, a Apresentação do Desenho inicia ao escrever uma Lista de Requisitos, definida por variáveis fixadas previamente por uma decisão, pela natureza e por leis que tenham que ser cumpridas pelo solucionador do problema. Os requisitos são, com base em Rodrigues (1980): (a) Uso, referem-se à interação direta entre o produto e o usuário; (b) Função, referem-se aos princípios físico-químicos-técnicos de funcionamento de um produto; (c) Estruturais, referem-se aos componentes, partes e elementos constitutivos de um produto; (d) Técnico-produtivos, referem-se aos meios e métodos de maquinofaturar um produto; (e) Econômicos ou de Mercado, referem-se à comercialização, distribuição e demanda potencial do produto por parte de compradores individuais ou institucionais; (f) Formais, referem-se aos caracteres estéticos de um produto; (g) Identificação, referem-se às apresentações bidimensionais ou tridimensionais que terão o produto, seja para identificar-se, ou dar a conhecer as operações que tem que executar o usuário para seu acondicionamento, manutenção e reparação; e (h) Legais, relacionam-se com as leis que emanam do regime constitucional do país onde se gera o produto, protegendo os direitos do autor do mesmo ou determinando como deve ser.

Pronta a Lista de Requisitos e o re-equacionamento dos fatores projetuais os estudantes partem para a Geração de Alternativas, com base em Técnicas relacionadas à Situação Inicial e Final do projeto do produto. Dentre as técnicas utilizadas destacam-se o Arrolamento de Atributos (*briefing*) (Crawford, 1954); o Cotejo de Idéias Ordenado (*synectics*) (Gordon, 1961); a Caixa Matriz Morfológica (*morphological box*) (Zwicky, 1969); e o Cotejo de Idéias Livre (*brainstorming*) (Osborn, 1957).

No início do trabalho de criação, utiliza-se o Arrolamento de Atributos, proposto por Crawford (1954), pois estabelece os atributos que devem ser procurados para responder ao problema, relacionando os fatores projetuais como pontos-chave na escolha dos atributos. Esta técnica exige verificar todos os aspectos de uma situação e atingir a solução através do exame progressivo das características desejáveis à qualidade do produto. Para tornar isso possível os atributos foram divididos em três partes: (a) Atributos Estético-Formais, agrupando os Fatores Geométrico, Filosófico e Psicológico; (b) Atributos Lógico-Informacionais, agrupando os Fatores Antropológico, Ergonômico, Tecnológico; e (c) Atributos Técnico-Funcionais, agrupando os Fatores Mercadológico, Econômico e Ecológico. Alertamos a necessidade de transformar Requisitos em Atributos, para sustentar a construção do Conceito.

Ao utilizar a modelagem unidimensional (voz) e bidimensional (escrita e desenho) os estudantes estão prontos para desenhar e utilizar a segunda técnica de geração de alternativas, a Caixa Matriz Morfológica (*morphological box*) proposta por Zwicky em 1969. Através desta técnica a criação de alternativas torna-se altamente produtiva uma vez que trabalha com combinações e torna a expressão gráfica do estudante muito mais segura e sistemática. Lembramos aos estudantes o livro de Gildo Montenegro (2004), chamado A Invenção do Projeto, onde ele sugere como técnicas para desenvolver a criatividade vários exercícios, e dentre eles, o “Exercício de Combinação”. Trata-se do uso da análise combinatória de partes para formar outras partes, em “assombrosa fertilidade! Maior do que a dos coelhos” (p. 83). Conforme o autor, podemos combinar uns poucos elementos com o objetivo de obter uma variedade imensa de soluções, algumas mais e outras menos adequadas à solução do problema em questão.



Figura 2: Geração de alternativas a partir do Arrolamento de Atributos

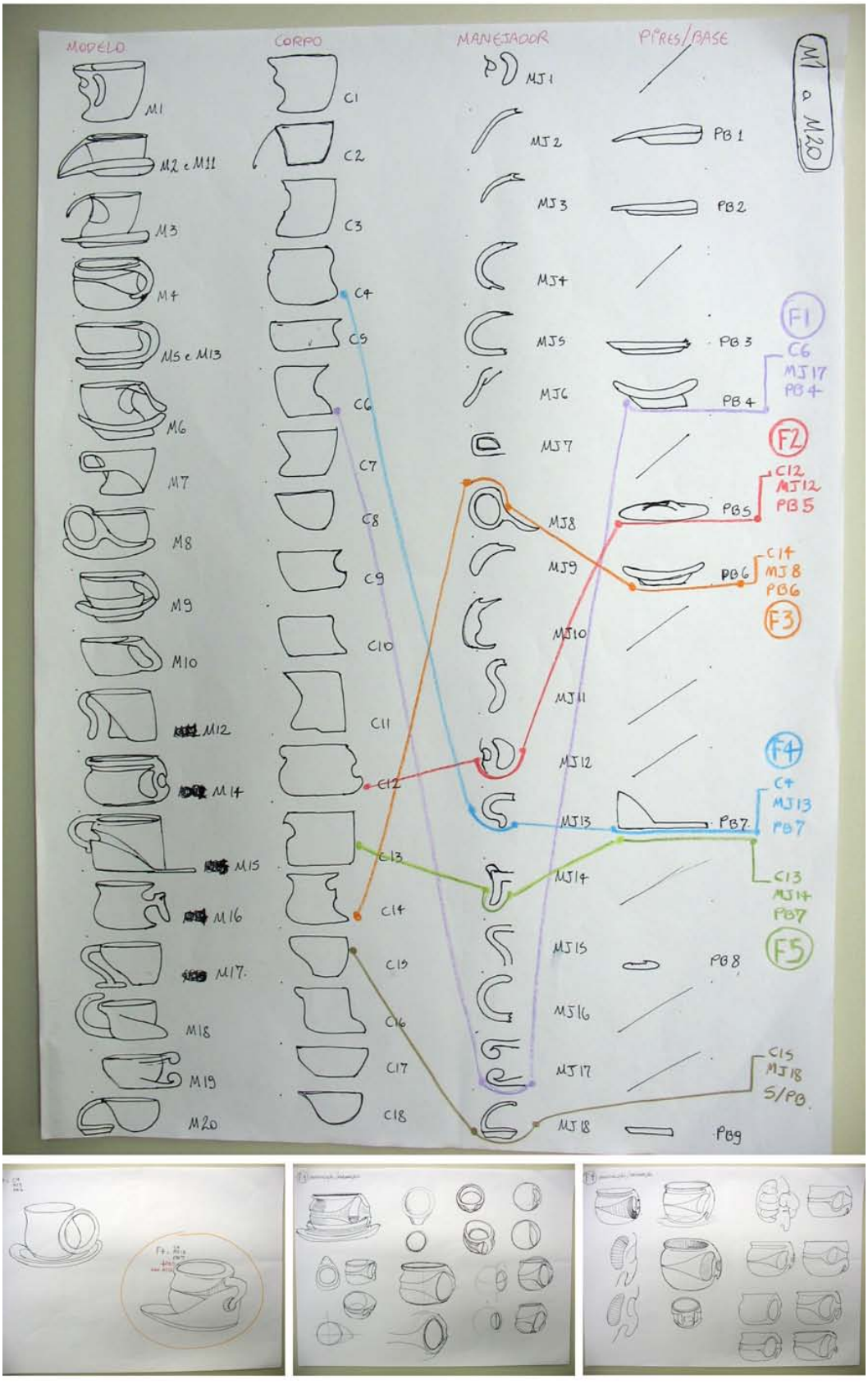


Figura 3: Desenvolvimento da Caixa Morfológica

Além deste exercício e apoiados em Gildo, sugerimos a utilização de operações mentais, auxiliadas pela representação gráfica, de: (a) simplificação; (b) substituição; (c) estruturação; (d) acrescentação; (e) modulação; e (f) mudança de cor, linha, configuração, forma, função, informação, material, para o oposto, para o inverso, para o contrário, para o complementar, do singular para o plural, para afins visuais, de lugar, de movimento, de tamanho, de dimensão, de escala, por união [hipounião, superunião, hiperunião], por fusão de elementos distintos, de peso, de estilo, por economia, por ecologia, por antropologia, por tecnologia, por percepção, por ergonomia, por comportamento e por ideal. O resultado deste exercício pode ser visualizado nas figuras seguinte, onde primeiro se apresenta uma primeira parte da geração de alternativas do estudante, onde ele destaca, com caneta laranjada os detalhes que irá transpor para a caixa morfológica. Após apresenta-se a própria caixa, com as possíveis combinações de resultados, que dão continuidade ao processo de desenho.

A Realização do Produto

Ao chegar à Realização do Produto destacamos ao estudantes que a atividade projetual do Desenho Industrial é formada por três campos distintos: (a) o Desenho Expressional; (b) Desenho Projetual; e (c) Desenho Operacional. Cada um destes campos está composto de três ramos profissionais: o Desenho Expressional composto por um vasto campo de estudo e aprendizagem que está ligado aos aspectos básicos da expressão gráfica humana, representado pelos rascunhos (Gomes, 1996); o Desenho Projetual de Ambientes, Artefatos e Comunicações (Gomes e Machado, 2006); e os Desenhos Operacionais, que conforme Medeiros (2004, p. 96) significam as “representações gráfico-visuais formais cuja função é imitar, definir, convencionalizar, documentar, proteger, comunicar com estilo e clareza, economia e segurança, as decisões tomadas na modelação, prototipação e fabricação” deste. Estes são formados pelo Desenho-de-Definição, responsável pela definição da forma, o desenho propriamente dito do produto; o Desenho-de-Convenção, responsável pelas convenções relacionadas a tamanhos, cotas, medidas, materiais, etc.; e o Desenho-de-Imitação, imitando a realidade a partir de uma concepção virtual do produto. Neste momento é fundamental destacar que o ambiente de sala transforma-se, pois todos os envolvidos, professores e estudantes, estão debruçados a dar o melhor acabamento ao processo projetual como um todo e, em especial, aos desenhos-operacionais. Sabe-se que da clareza deles depende a correta produção do produto idealizado. Vários conhecimentos são resgatados, das disciplinas de desenho, tanto à mão-livre , quanto apoiadas por recursos computadorizados. Ao final, percebe-se o aumento da auto-estima, auto-crítica e auto-orientação dos estudantes, que, espera-se repita-se nas próximas disciplinas de projeto, passe pelo TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) e continue sendo aprimorado na vida fora da academia, no Campo de Atuação e no Mercado de Trabalho.

Na figura abaixo destacamos os desenhos-operacionais de: (a) definição da geometria do produto, realizado primeiro sob o papel manteiga e depois passado para o computador; (b) convenção técnica, onde o estudante comunica, através de uma linguagem gráfico-visual padronizada para a produção, levando em consideração identificação de materiais, espessuras, cores, tamanhos e medidas, cortes explicativos que esclarecem o desenho e futuro produto; (c) imitação da realidade, a representação dígito-virtual possui capacidade de dar vida e materialidade a coisas, objetos, produtos e seres primeiro no mundo virtual, com toda a perfeição necessária, o que permite avaliar alguns parâmetros, antes mesmo dele ser real. Ressaltamos, com base em Gomes e Machado (2006, p. 80), que o “desenhador deve conhecer muito bem as convenções para os traços e saber como aplicar as linhas, pois debuxar tecnicamente a mão livre é fundamental à transmissão de informações sobre as características do desenho de produto aos modeladores gráfico-virtuais e glífico-materiais”.

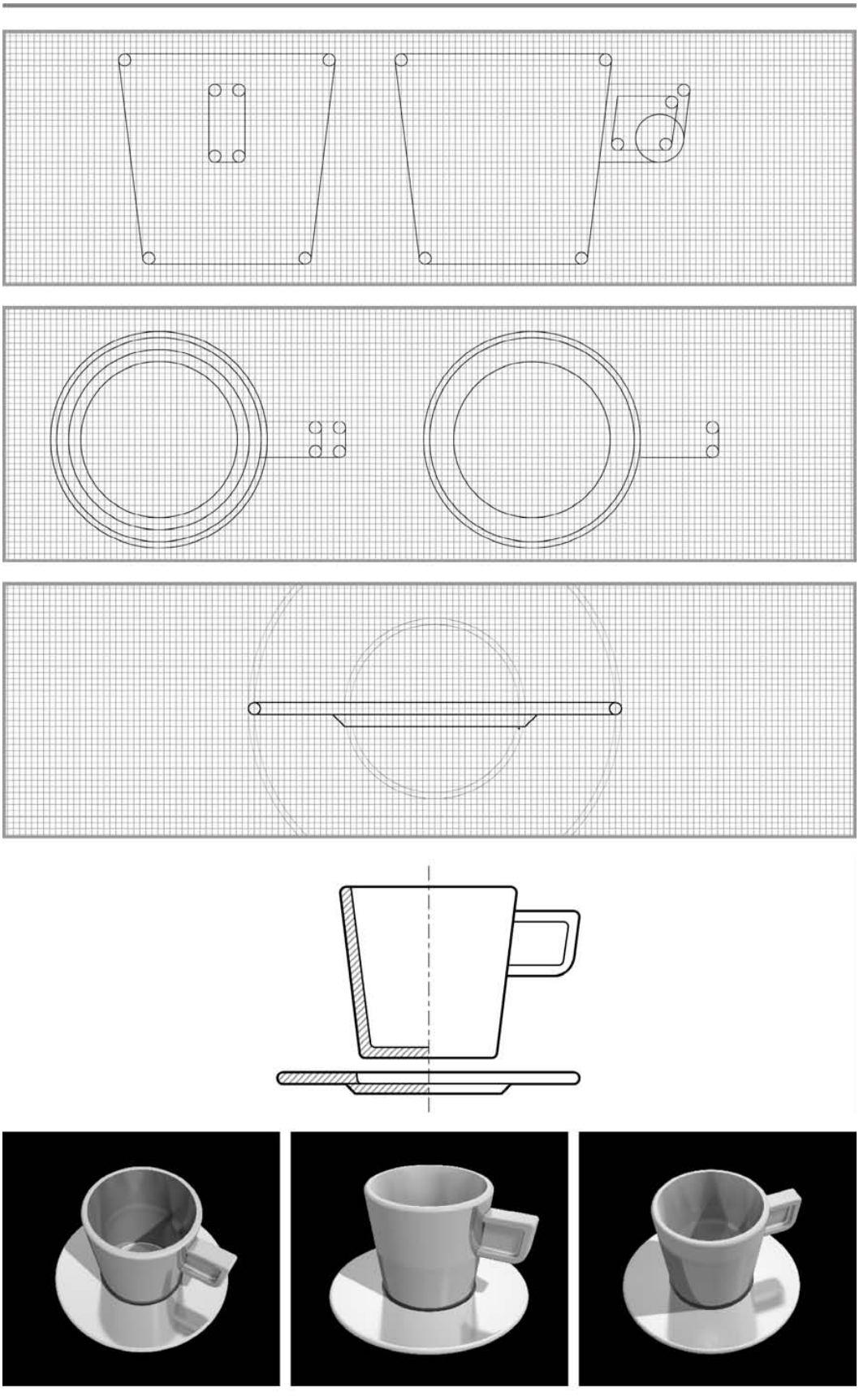


Figura 4: Desenhos Operacionais: desenho-de-definição, desenho-de-convenção e desenho-de-imitação

Conclusão

Conclui-se este artigo reforçando que, na grade área relacionada à Filosofia da Projetação, o professor de projeto de produto precisa, antes de mais nada, esforçar-se para que a Pedagogia do Desenho Industrial apresente-se como o ramo da Praxiologia do Projeto de Produto que pesquise e estude saberes relativos à educação projetual e ao ensino de desenho industrial e, claro, à aplicação desse conhecimento no desenvolvimento de produtos. Levando em consideração a formação acadêmica dos estudantes, respeitando suas necessidades essenciais, saber projetar de forma clássica e acadêmica.

Referências

BACK, N. **Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem.** Barueri: Manole, 2008.

BONSIEPE, G. et alii. **Metodologia Experimental – Desenho Industrial.** Brasília : CNPq/Coordenação Editorial, 1984.

BRITO, A. B. de. **Ampliação do vocabulário em Desenho Industrial: considerações para o projeto de produto**, RS. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2004.

BUTZ, N. **Diseño Industrial.** Barcelona: L.E.D.A, 2003.

CRAWFORD, R. P. **The Techniques of Creative Thinking.** New York: Hawthorn Books, 1954.

CROSS, N. **Engineering design methods: strategies for product design.** 3rd ed West Sussex: John Wiley & Sons, 2000.

DESCARTES, R. **O discurso do método – Meditações.** Editora Martin Claret Ltda. : São Paulo, 2008.

GOMES, L. A. V. N. **Criatividade: projeto < desenho > produto.** Santa Maria: Schds, 2004.

GOMES, L. A. V. de N.; MACHADO, C. G. da S. **Design: experimentos em desenho : técnicas de representação gráfica apoiadas por princípios e movimentos de simetria úteis à criatividade na prática do design.** Porto Alegre: Ed. UniRitter, 2006.

GOMES, L. A. V. N. **Desenhismo.** Santa Maria: Editora da Universidade Federal de Santa Maria, 1996.

GOMES, L.V. de N.; BROD JÚNIOR, M.; MEDEIROS, L. M. S. **Logogramas: desenhos para projeto.** In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo: AEND Brasil, 2008.

GORDON, W. J. J. **Synectics, the development of creative capacity.** Harper & Brothers, 1961.

JONES, S. J. **Fashion design: manual do estilista.** São Paulo: Cosac & Naify, 2005.

MEDEIROS, L. M. S. **Desenhística.** Santa Maria : sCHDs, 2004.

MEDEIROS, L. M. S.; GOMES, L. A. V. N. **O papel do desenho industrial no planejamento de produto.** Formas & Linguagens, Ijuí , n.5 , p.81-99, jan./jun. 2003.

MONTENEGRO, Gildo A. **A invenção do projeto: a criatividade aplicada em desenho industrial, arquitetura, comunicação visual.** São Paulo: E. Blücher, 2006.

OSBORN, A. F.; MONTEIRO, E. J. (Trad.). **O poder criador da mente: princípios e processos do pensamento criador e do "Brainstorming".** 3. ed. São Paulo: IBRASA, 1975.

OSBORN, A. F. **Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem-Solving.** New York: Charles Scribner's Sons, c. 1953.

PENTEADO, J. de A. **Curso de Desenho.** Companhia Editora Nacional : São Paulo, 1975.

PINTAUDI, G.; PINTAUDI, S. J.; SILVA, J. R. da. **Desenho Técnico: utensílios de desenho, escalas, projeções, esboços, cortes, desenvolvimento de superfícies, roscas.** Edições LEP Ltda : São Paulo, 1952.

REDIG, J. **Sobre desenho industrial (ou design) e desenho industrial no Brasil.** Ed. Fac-simile Porto Alegre: Ed. UniRitter, 2005.

RODRIGUEZ M, G. **Manual de Diseno Industrial – Curso Básico.** UAM-A GG, 1980.

ROMANO, L.N. **Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de máquinas agrícolas.** Florianópolis, 2003. 266p. Tese (Doutorado). PPGEM – UFSC.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F. A.; AMARAL, D. C.; TOLEDO, J. C. de; SILVA, S. L. da; ALLIPRANDINI, D. H.; SCALICE, R. K. **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo.** São Paulo: Saraiva S/A Livreiros Editores - Livros, 2006.

ZWICKY, F. **Discovery, Invention, Research through the morphological approach.** Toronto: The Macmillan Company, 1969.

Recursos Didáticos e Design: Uma Análise de Dois Jogos Geométricos Pré-escolares

Educational Resources and Design: An Analysis of two Preschoolers Geometric Games

Marcato, Daniela de Cássia Gamonal; Mestre; Faculdade do Interior Paulista-FAIP e Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE
danigmarcato@gmail.com

Nascimento, Roberto Alcarria do; Doutor; Professor Voluntário do Programa de Pós Graduação em Design da Universidade Estadual Paulista-UNESP
alcarria@faac.unesp.br

Resumo

Os jogos educativos são responsáveis por parte da informação absorvida pela criança, pois respeita o tempo de aprendizagem pessoal, dando possibilidade de experimentação e conseqüentemente, contribuindo para a retenção do conhecimento adquirido de maneira espontânea. No entanto, a relação entre estímulo e a recepção/resultado nem sempre é o esperado. O presente trabalho pretendeu selecionar dois jogos geométricos existentes nas pré-escolas e analisá-los calcado na exploração da linguagem a partir dos conhecimentos e habilidades do design.

Palavras Chave: design; jogos educativos e geometria.

Abstract

The educational games are responsible for part of the information absorbed by the child, because respects the time of personal learning, giving the possibility of experimentation and therefore, contributing to the knowledge retention acquired in a spontaneously way. However, the relationship stimulus and reception/results it's not always expected. This present work sought to select two geometric games existing in the preschools and analyze them based in the language exploration from the knowledge and design skills.

Keywords: *design; educational game and geometry.*

Introdução

Froebel, o idealizador dos chamados “Jardins de Infância”, percebeu o jogo como um importante instrumento para a Educação Infantil, contudo, a idéia de aplicar o jogo à Educação se difundiu e começou a se consolidar, principalmente, a partir do movimento da Escola Nova e da adoção dos chamados “métodos ativos”. É claro que desde estes primeiros apontamentos muito foi discutido e pesquisado, a forma de se ensinar no contexto pré-escolar mudou, mas uma idéia permaneceu: os jogos sempre foram aliados importantes dos professores para a disponibilização de conteúdos escolares de maneira lúdica e prazerosa.

Entre os jogos educativos existe uma série de vertentes como jogos matemáticos, jogos geométricos, jogos lingüísticos, jogos de memória entre outros. Na dissertação de mestrado realizada por esta pesquisadora, constataram-se poucas pesquisas que relacionam Design e Educação. Logo, não é fácil se aperfeiçoar o jogo se este for observado e planejado apenas sob uma perspectiva. Portanto, este artigo é antes de qualquer coisa, uma tentativa de troca, onde se fez uma reflexão sob a ótica do design no intuito de colaborar com a criação de recursos educativos. Sendo assim, o objetivo principal deste estudo é analisar dois jogos geométricos com resultante definida encontrados nas pré-escolas do Município de Bauru, vendo onde o design é vigente e onde está ausente nestes produtos.

Fundamentação Teórica

Segundo Neves (1998), uma questão que permeia o âmbito da Educação é a vinculação entre propostas teóricas e a prática educacional. Nota-se que teoria e prática que deveriam se fortificar, unificar e apoiar-se uma a outra, muitas vezes, são notadas desassociadas. Neste sentido, os recursos didáticos (jogos, brinquedos entre outros) são pertinentes, pois, quando bem planejados, viabilizam que a teoria e a prática de um conceito sejam vivenciadas concomitantemente. Entende-se que é necessário que a Educação comporte outras áreas do conhecimento, porque, seja qual for a especificidade, ela deve ser ensinada e ensinar é papel da Educação.

Paniagua & Palácios (2007) analisam que, na idade da Educação Infantil, as crianças aprendem fundamentalmente por meio de ação direta sobre os objetos e de sua participação clara em situações. Portanto o que convém a essas crianças é um contexto rico em objetos, situações, experiências e relações, ou seja, muito mais que atividades. Entretanto, salienta-se que os jogos educativos são apenas instrumentos, não professores, e deve-se ter sempre o cuidado ao observar e/ou determinar o que se espera deste recurso, tanto em relação aos resultados junto aos alunos, quanto ao Design, entendendo que o visual não é um fator estético simplesmente, mais informacional, que agrega valores e ilustra conceitos.

Assim, enquanto as crianças ainda não são alfabetizadas a linguagem visual é um importante meio de comunicação. Segundo Dondis (1997) a inteligência não atua sozinha nas abstrações verbais. Pensar, observar, entender e tantas outras qualidades da inteligência estão associadas à compreensão visual. Mas o pensamento não é um sistema demorado; a informação é transmitida diretamente. A força maior da linguagem visual está em seu caráter imediato, em sua evidência espontânea.

Sob esta ótica, a relação entre o Design (em particular o Design Social) e a Educação se faz clara, pois, enquanto o Design auxilia a Educação a se renovar e diversificar suas ferramentas didáticas, a Educação aponta mais um caminho para o Design se ampliar, ganhando mais exemplos para novas atuações e tornando-o mais visível socialmente. Coelho (2006) explica que o designer é um transformador de situações existentes em outras mais

desejáveis e pode contribuir para o desenho de uma sociedade mais responsável, mais virtuosa, plural e inclusiva, além de promover qualidade de vida a todos.

Estima-se que, para ser instigante o conceito, a linguagem visual da ferramenta educativa deve auxiliar a relação entre aprendizagem e diversão. O jogo, por sua vez, é um recurso didático que não pode ser concebido por uma ou outra área, apenas. Fiell & Fiell (2001) reforçam ao afirmar que os produtos do Design devem resultar de um processo multifacetado. De acordo com Kishimoto (2005) o Ensino da Matemática requer a contribuição de outras áreas do saber, todavia embora o fenômeno educativo deva ser interdisciplinar esta visão é ainda pouco difundida e aceita pelos professores.

> Os jogos educativos encarnados num material são, sem dúvida, mais ricos de futuro na medida em que terão sido elaborados em função da dupla finalidade essencial: serem jogos e serem instrutivos, isto é, pode ser usado como meio de distração e como instrumento de formação. Mas a sua riqueza potencial é também a sua fragilidade: com efeito, por pouco que os adultos "esqueçam" esta dupla característica e tendam a privilegiar o segundo aspecto, os jogos educativos acabarão sempre por perder toda eficácia pedagógica. (FERRAN *et al*, 1979, p. 95)

Neste aspecto, tanto o designer quanto o educador não devem se esquecer de que este objeto não pode perder as características que o transformam em um jogo. Afinal, a principal característica deste objeto lúdico é o uso de maneira espontânea, não forçada ou não direcionada, o jogador deve ter liberdade de experimentar, aprender conforme o seu tempo.

Logo, deve-se sempre projetá-lo com cuidado, enfatizando seu potencial didático e lúdico concomitantemente. Quando um ou outro é ressaltado, o efeito é sempre insatisfatório, ele pode se transformar em um objeto educativo (não lúdico) ou simplesmente em um jogo de lazer.

O jogo deve ajudar a instigar o aluno. Lira (2000) explica que entre motivação e aprendizagem existe uma mútua relação; ambas se reforçam. A motivação da aprendizagem se traduz nos seguintes princípios: o êxito na aprendizagem reforça a motivação e a motivação é condição necessária para gerar a aprendizagem.

A Geometria e a Educação Infantil

Em uma reflexão breve, a Geometria é antes de tudo um modo de representação do mundo. Logo, percebe-se que para o Design esta é uma ferramenta, e para a Educação um conteúdo a ser ensinado, e ambos fazem uso de seus códigos para entender e construir o mundo; seja projetando objetos, seja desenvolvendo habilidades e competências nos alunos.

Fainguelernt (1999) enfatiza que o estudo da Geometria é de fundamental importância para se desenvolver o pensamento espacial e que o raciocínio ativado pela visualização necessita recorrer à intuição, percepção e à representação, que são habilidades essenciais para a leitura do mundo e para que a visão matemática não fique distorcida.

Todavia, a vivência não traz embutida a consciência e percepção da experiência adquirida. Cabe à Educação formal apontar, ilustrar, informar, organizar, dar uso, não apenas para o conhecimento abstrato, mas provar que este consentiu a melhora deste indivíduo, permitindo que, futuramente, evolua abalizado em conceitos mais diversificados e menos palpáveis de campos do conhecimento (Geometria analítica, por exemplo).

Logo, a importância que a visão geométrica assume no desenvolvimento infantil torna-se maior se for considerado que a criança a utiliza ao tentar ler, escrever, desenhar, andar,

pintar e jogar (com objetos ou com o próprio corpo, sobre tabuleiros ou em quadras), entre outros.

Os jogos geométricos fazem parte da realidade pré-escolar. Estes objetos lúdicos quando bem projetados e bem fundamentados permitem a iniciação da criança na percepção espacial e geométrica, através destes, ela experimenta as formas permitindo observá-las, desenvolvendo seu raciocínio lógico e dedutivo. Por meio destes ainda, ela consegue fazer associações com vivências, criando formas e as nomeando. Portanto, entende-se que produção e análise de jogos geométricos numa perspectiva interdisciplinar do conhecimento é relevante, pois viabiliza que áreas como Design, Geometria e Educação se relacionem, trazendo novas possibilidades e contribuições para a produção de jogos desta natureza.

Após delimitar a relação entre o design e a educação na produção de jogos educativos e discutir brevemente sobre a geometria e a educação infantil, no item seguinte apresentou-se de maneira sucinta a pesquisa de campo, a fim de, elucidar como foram selecionados os dois jogos analisados.

Pesquisa de Campo

Durante a pesquisa de campo foram visitadas 22 pré-escolas, onde se analisou 182 tipos diferentes de jogos geométricos. Explica-se que para chegar a este fator numérico (182 exemplares) os jogos iguais - como os muitos dominós, legos e/ou quebra-cabeças entre outros - foram considerados apenas um exemplar de cada um para a amostragem. Quando o mesmo jogo era encontrado em outra unidade este não era contabilizado. Objetivou-se com isso estabelecer um número mais preciso.

No Gráfico I percebe-se que nas instituições colaboradoras foi obtido um número muito menor de jogos industrializados do que jogos confeccionados por professores (as), funcionários (as) e/ou diretores (as). O que demonstra a necessidade de projeto e do Design da confecção deste tipo de objeto. No decorrer deste artigo será possível notar que mesmo os jogos geométricos industrializados (que são o foco deste estudo) que deveriam ser mais bem projetados possuem problemas graves em sua concepção

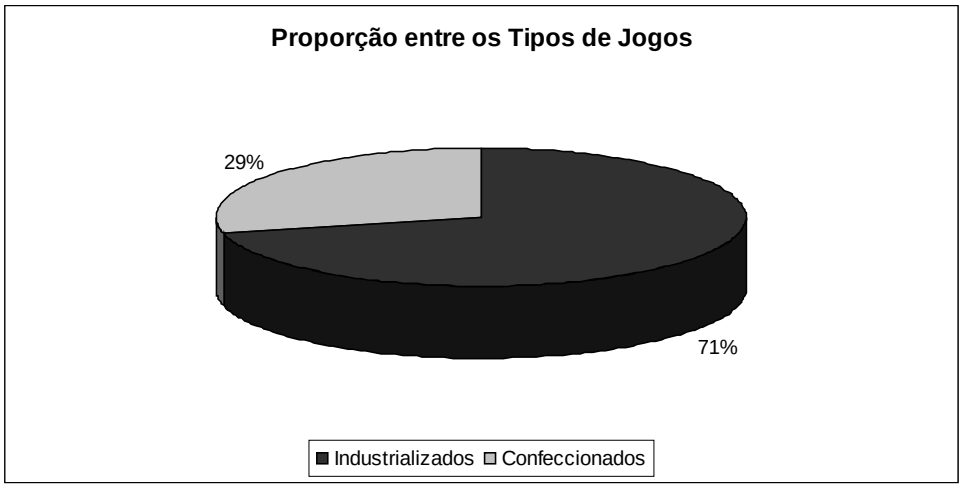


Gráfico I: Relação entre jogos industrializados e os jogos confeccionados

Os Jogos Selecionados

Nas pré-escolas normalmente os jogos não são guardados em caixas e embalagens que permitem sua identificação, por esta razão, estes foram nomeados segundo a ordem em que foram analisados; J.01 e J.02, e assim, são apontados no decorrer do trabalho.

Para a análise selecionou-se dois jogos, estes foram escolhidos por sua similaridade podendo através desta característica contrapô-los entendendo os avanços e problemas projetuais de cada jogo.

Outro fator para a determinação destes jogos foi que suas peças tem uma finalidade especifica e quando encaixadas geram uma forma definitiva e limitada. Nomeou-se estes objetos como **jogos geométricos com resultante definida** que são aqueles que formam uma figura tridimensional, existindo uma forma de montagem. Entretanto, esta característica propicia que o educando estabeleça uma relação direta entre o objeto e um signo, isto é, depois de montados são facilmente relacionados com imagens e referências do cotidiano da criança (porque foram projetados para isso).

O primeiro jogo analisado é o apresentado na figura 1 (J.01). Em um primeiro momento percebe-se que o jogo possui muitas peças o que viabiliza que muitas crianças brinquem juntas ou separadas ao mesmo tempo. A problemática apresentada por este jogo é que a criança deve montar um animal baseado na observação de suas características e notar as singularidades intrínsecas nas peças, assimilando e relacionando diferenças e igualdades formais. Para Macedo, Petty e Passos (2000) a ação do sujeito (educando) deve ser valorizada, é a partir dela que vão se estabelecer esquemas de assimilação. O jogo ensina a tomar decisões, antecipar possibilidades e neste sentido jogar é aprender a pesquisar.

O J.01 possui vários aspectos projetuais mal resolvidos como forma, cor e a ausência de texturas culminando em um produto com sua potencialidade didática comprometida.



Figura 1: Todas as peças do jogo – J.01

Este jogo foi encontrado em duas EMEIS, em uma delas as peças estão presentes nas cores: azul, amarela, vermelho e branco e na em outra escola as peças são apenas vermelho e branco. O primeiro ponto negativo encontrado é a cor das peças, em alguns casos, elas não servem para especificar um animal, muito pelo contrário, possibilita a existência de elefantes vermelhos e cachorros azuis. Sob este enfoque entende-se que as cores trazem informações importantes, podendo transmitir e auxiliar a assimilação de conteúdos, por isto, não deveriam estar dispostas de maneira aleatória. Já que o jogo estabelece formas diferenciadas para os animais porque não se ter cores que permitem reforçar estas singularidades?

Não se perde o fator lúdico se compor de acordo com a realidade, afinal, tudo que é projetado é baseado na vivência. Por esta razão, estima-se que se deveria utilizar cores que remetessem aos animais como são na vida real, ou seja, evitar azul e utilizar cores como vermelho (para o galo), amarelo e branco (para o cachorro, coelho) e branco ou preto (para o elefante).

Observa-se na figura 2 que este material didático dá apenas três possibilidades de montagens de animais, o planejado pelo seu fabricante eram quatro, no entanto, o coelho foi mal resolvido e não só não representa um coelho como não "fica em pé" como os demais animais (elefante, cachorro e galo).



Figura 2: Vistas de frente, lateral e posterior dos animais - elefante, galo e cachorro

Um fator positivo no J.01 que deve ser conservado é que os encaixes das peças não formam "dobradiças" não machucando assim os usuários. Existe precisão nos encaixes, mas não variedade dos objetos a serem encaixados, por esta razão, se este jogo for utilizado por criança entre cinco e seis anos ele será facilmente resolvido e pouco atraente, é um jogo extremamente simples. De acordo com Macedo, Petty e Passos (2000) situações-problema são questões elaboradas que têm como referência momentos significativos do jogo. Representam pontos de impasse durante as partidas e exigem decisões importantes para garantir um bom resultado. Têm como objetivo principal desencadear vários tipos de análise, propiciando um maior domínio sobre a estrutura do jogo, tentando, assim, unir conhecimento e aprendizagem.

A peça "coelho" apresentada abaixo (figura 3) possui as mesmas características formais que os outros animais, mas nota-se uma clara falta de planejamento. Foram testadas todas as opções de pata, mas nenhuma delas estava apta para se adequar a esta peça, percebe-se que houve perda de material e recursos com uma peça que não acrescenta para o produto. Sabe-se que os jogos nas unidades de ensino, muitas vezes, não são renovados ou repostos, por isso, o material deve ser o mais funcional possível porque precisa durar, uma peça que não se encaixa no jogo além de não ser utilizada ela gasta o material também sendo ecologicamente inadequada.

Nota-se ainda que, uma peça mal resolvida faz com que o produto como um todo perca sua credibilidade, afinal como saber a diferença entre fator limitante (propositalmente

planejado) e defeito? Como sugerir que a criança resolva um problema se ele não tem solução?



Figura 3: Vistas da peça “coelho”

O jogo pode ser mais bem resolvido com uma reformulação do coelho e a criação de outros animais. Todas as peças são baseadas no mesmo tipo de encaixe (figura 4) o que facilita o alargamento da produção sem perda das peças já existentes somando outras opções de animais, tornando o jogo mais interessante para crianças mais velhas. Os encaixes existentes nas peças devem ser mantidos também porque embora sejam justos estes não são difíceis de encaixar e desencaixar, não requerendo força nem tão pouco, muita habilidade.



Figura 4: Encaixes padronizados

Nota-se que somente as peças centrais (figura 5) são diferenciadas, as que determinam os animais. Sendo que uma mesma pata é utilizada por mais de um animal (galo e cachorro).



Figura 5: Peças centrais

Já a peça apresentada abaixo (figura 6) serve apenas para o elefante (são suas patas) e poderiam ser úteis para outros animais com estrutura grande (como rinoceronte, cavalo entre outros). As patas do galo e do cachorro poderiam ser as do coelho também possibilitando que este fique em pé.



Figura 6: Patas do elefante

Simbolicamente o elefante, o cachorro e o galo estão muito bem resolvidos, suas formas são orgânicas e estabelecem uma relação muito interessante de integração, isto é, os animais embora sejam diferentes nota-se que, graças ao seu design, possuem as mesmas características formais sendo percebidos como um conjunto, mesmo que montados separadamente e/ou por pessoas diferentes. A forma sinuosa estabelece uma relação mais próxima com a criança, afinal são parecidos com os animais conhecidos e/ou observados nos zoológicos, nos meios midiáticos entre outros.

A forma tanto do animal montado quanto desmontado permite "pegas" firmes tanto por crianças destras como canhotas. Os animais montados não estabelecem uma relação de tamanho proporcional com o real, o elefante é mais alto que os demais animais, contudo, o galo e o cachorro possuem o mesmo tamanho. Nota-se que não foi possível diferenciar de maneira mais clara e correta (proporcionalmente falando) devido ao reaproveitamento das peças, ou seja, as patas do galo não serviriam no cachorro se tivesse diferença de tamanho. Além disso, se fosse seguido as proporções, o galo seria um objeto bem pequeno, e suas peças seriam fáceis de serem perdidas e ingeridas ou as do elefante muito grandes utilizando muito mais material para a sua produção resultando ou no encarecimento do produto ou na redução das peças feita para este animal, sem contar é claro, que se trata do plástico que não é um material com fácil reabsorção pela natureza depois de descartado.

Em termo de equilíbrio todos os animais têm seu peso e suas diferenças estão baseadas nas formas das peças centrais (que são aquelas que determinam qual animal será montado). Existe clareza formal e sobreposição de peças para um melhor encaixe. Não é necessário que a criança tenha muita coordenação motora fina para jogar, e tanto as peças como os encaixes tem forma geométrica (não antropométricas) o que facilita o uso de muitos tipos e tamanhos de mãos.

O material plástico escolhido é resistente e as peças têm um tamanho adequado sendo fisicamente apto para crianças pequenas e grandes. As peças são leves e mesmo que arremessadas além de não quebrarem não tem peso o suficiente para machucar alguém, além de não possuir pontas ou vincos. Quanto à superfície pode-se notar também que é fácil de ser limpa, bem como, a inexistência de texturas permitem poucas sensações táteis. O material não viabiliza nem pelas cores ou texturas a inclusão de crianças com deficiências visuais sérias. Entretanto, explica-se que a limpeza destes jogos não é freqüente por existirem poucos funcionários destinados a limpeza destes objetos nas escolas, além da quantidade de peças e jogos ser grande. Como abordado anteriormente, as EMEIs estão em vias de se tornarem EMEIIs, ou seja, estes estabelecimentos receberão crianças a partir de seis meses, assim sabe-se que crianças em tenra idade colocam objetos na boca, um objeto que não possibilite uma limpeza rápida e fácil pode trazer problemas de saúde. Por isso, as texturas devem existir, mas não em grande quantidade, devem ser acentuadas, porém não muito aglomeradas. As texturas precisam estar dispostas em lugares próprios para sinalizações dos encaixes, por exemplo, ou diferenciando e particularizando o animal. A textura deve se localizar em partes convexas, evitando-se lugares em que haja concavidade.

O segundo jogo (J.02) de forma definida escolhido é o ilustrado na figura 7. Todavia, um complicador para a utilização deste jogo é a inexistência de grande quantidade deste na pré-escola onde foi coletado, o que diminui o uso. Este jogo transcende formalmente o anteriormente apresentado.



Figura 7: Os sete animais - J.02

O avanço mais notório é a quantidade de animais a serem montados que praticamente dobrou, tem-se camelo, cavalo, alce, leão, canguru, elefante e rinoceronte. O J.02 apresenta sete opções de animais muito bem resolvidas simbolicamente, sinuosidade e porte dos animais foram muito bem representados; os animais esguios são mais finos e os animais mais robustos mais largos.

O conjunto possui identidade, a simetria na projeção das peças foi de extrema importância para se estabelecer equilíbrio nos animais montados, possibilitando que estes permaneçam em pé com firmeza apesar do material leve utilizado em sua fabricação (E.V.A).

O material escolhido é fácil de limpar, porém menos resistente que o plástico ou a madeira, o mau uso o danifica em médio prazo. O E.V.A. é um produto barato, por isso, o custo em larga produção não é alto, podendo-se produzir outros animais, além de peças maiores. A espessura deste material é de aproximadamente 2 cm sendo ideal para o tamanho dos animais montados com altura em torno de 15 cm. Existe uma leve sinuosidade, embora com vincos estes não machuquem por conta do tipo de material com o qual o J.02 foi fabricado. Embora o material não seja tóxico ele este jogo tem peças pequenas fáceis de serem ingeridas. A figura 8 mostra claramente que o jogo já foi mordido por alguma criança logo se nota que não é recomendado para crianças menores de quatro anos.

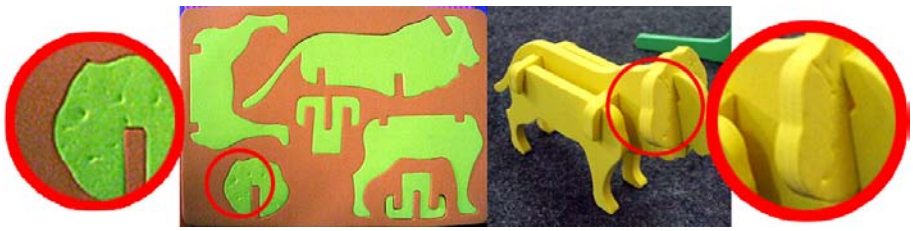


Figura 8: Peça mordida

Uma característica que poderia ser mais bem utilizada é a textura própria do material, viabilizando sensações táteis diferenciadas em partes específicas dos animais remetendo, por exemplo, cascos, ou chifres entre outros (figura 9). Apesar de a textura ser aglomerada e não indicada para este tipo de produto, ela não poderia ser excluída do jogo, é própria do material e por isso, não se trata de questionar sua existência e sim como fazer melhor uso dela, afinal, já que ela está presente independente de sua necessidade porque não transformá-la em mais uma fonte informacional?

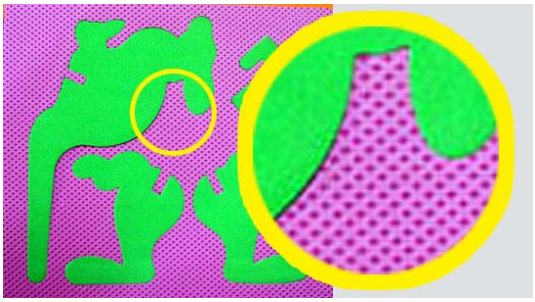


Figura 9: Textura própria do E.V.A

Quanto a cor, existe uma grande gama de cores secundárias e terciárias, no intuito de extasiar os olhos com um colorido alegre e luminoso (todas as cores tem em sua composição grande quantidade de amarelo), porém, permanece o problema apontado no jogo anterior, ou seja, existe uma incompatibilidade da cor em relação aos animais representados no jogo, tem-se camelo cor-de-rosa, (figura 10), canguru verde, hipopótamo alaranjado. Já que o suporte onde se acondicionam as peças não é da mesma cor que o animal porque não manter cores secundárias nos suportes? Porque não primar pelas primárias que condizem com os animais aos quais se referem? Isso traria coerência nos aspectos visuais e facilidade na relação entre as linguagens verbal e visual. Para Macedo, Petty e Passos (2000) a prática como um complemento fundamental da teoria.

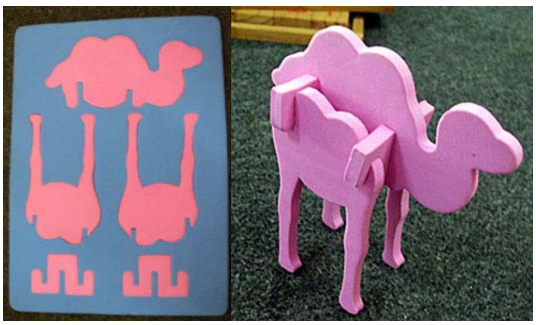


Figura 10: Camelo cor-de-rosa

Um aspecto interessante e importante para o melhor aproveitamento do J.02 são os suportes terem cores diferentes das peças, o que acaba destacando-as. O exemplo da figura 11 abaixo cujo suporte é vermelho e o cavalo amarelo ilustra o contraste bem resolvido entre suporte e as peças.



Figura 11: Cavalo

As peças deste jogo são menos simples que a do J.01, mas são claras e com fácil encaixe. Existe uma clareza nas composições sem serem enfadonhas, cada animal embora siga o mesmo padrão de encaixe, é único. O J.02 possibilita de maneira direta a montagem do

jogo em três níveis tanto como um quebra cabeça quanto como jogo de construção e posteriormente como um brinquedo (figura 12). Isto representa mais possibilidades até mesmo de adaptação do conteúdo aos educandos, afinal, traz mais possibilidades ao educador porque ele pode selecionar o que é mais adequado ao grupo. Macedo, Petty e Passos (2000) afirmam que o profissional pode incluir esse jogo em seu planejamento, fazendo adaptações e recortes que considerar adequados em função do grupo de crianças que atua. Assim, se o design do produto estiver bem resolvido, o professor pode direcionar melhor este produto de acordo com as necessidades e possibilidades de cada faixa etária.



Figura 12: Etapas para montagem do Alce

O tamanho dos animais é padrão para que exista melhor aproveitamento do material e dos espaços das peças dentro do suporte. Outro aspecto pertinente ao suporte é que este permite que se guarde muito mais jogos em um espaço pequeno. O suporte, ainda, viabiliza que as peças quando inseridas nele sejam fáceis de limpar sem volumes diferenciados.

Concomitantemente, outra característica projetual que facilitou não somente a produção ou condicionamento das peças como sua estrutura bem deliberada foram os encaixes. O J.02 possui peças mais específicas para cada animal, isto é, as patas do cavalo só servem para o cavalo e assim por diante. Devido a esta característica as peças têm encaixes padronizados comuns a todas as peças (figura 13) e um uma peça especifica para estes, com detalhamento aonde esta se insere (figura 14).



Figura 13: Encaixes padronizados e peça específica

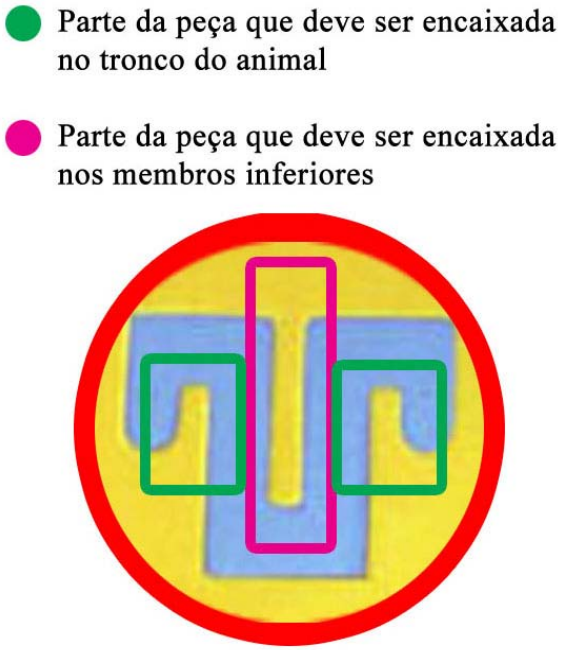


Figura 14: Peça específica

Por fim, formalmente constata-se que o produto oferece uma fácil compreensão de uso, embora seja diminuto devido às cores é bem visível para a criança e estabelece uma relação muito clara entre figura e fundo graças ao suporte. Permite devido ao tamanho das peças o desenvolvimento da coordenação motora fina e o manejo das peças também é geométrico possibilitando com que as crianças destras e canhotas o utilizem. Em questões de segurança nota-se que apesar das peças não caberem em um cilindro de 32 mm (medida padrão determinada para evitar a ingestão de objetos por crianças) o E.VA é flexível e permite que a criança o amasse e o comporte inteiro na boca.

Conclusão

Apesar de os jogos pré-escolares serem instrumentos importantes para as professoras terem acesso aos seus alunos, infelizmente estes normalmente são mal projetados. Neste sentido esta pesquisa alcançou a compreensão do fator lúdico e por isso, aponta-se que existe uma gama de brinquedos e jogos a serem classificados, redesenhados e criados, e é preciso ter-se variedade e preocupação projetual com estes recursos.

Determinou-se que o “bem projetado” não pode se relacionar com fatores e aspectos subjetivos, mas com um desenho e conjunto de códigos visuais pré-estabelecidos e delineados. Contudo, notou-se que apesar da carência projetual que os jogos educativos apresentaram, o design tem participação discreta no desenvolvimento destes. Deparou-se com uma grande dificuldade em encontrar pesquisa na área de design de jogos e se teve como base apenas os parâmetros projetuais ditados por outras áreas (como a Educação e a Psicologia). Conclui-se por está razão, que o design de jogos é pouco estudado e pesquisado, compreendendo que cada objeto tem suas características e singularidades, tornando-se urgente e necessário que os designers contribuam não apenas para o crescimento desta vertente do design, mas e principalmente para o desenvolvimento de recursos educativos mais efetivos.

Agradecimentos

À FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) pelo financiamento deste estudo, ao meu querido orientador Professor Roberto Alcarria do Nascimento pelo apoio e ao meu noivo Luís Gustavo Rodrigues Iemma por sua dedicação e incentivo constantes.

Referências Bibliográficas

COELHO, L. A. L. (Org) **Design método.** Rio de Janeiro: PUC-Rio; Teresópolis: Nova idéias, 2006.

DONDIS, D. A. **A sintaxe da linguagem visual.** 2ªed. São Paulo: Martins, 1997.

FAINGUELERNT, E. K. **Educação Matemática:** Representação e construção em geometria. 1ºed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

FERRAN, P.; FRANÇOIS, M.; PORCHER, L. **Na escola do jogo**. 2ªed. Lisboa: Editorial Estampa, 1979.

FIELL, C.; FIELL, P. **Design do século XX.** 3ªed. Lisboa: Taschen, 2001.

KISHIMOTO, T. M. (Org.) **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 8oed. São Paulo: Cortez, 2005.

LIRA, H. F. **Básico x profissional:** como motivar o aluno? In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENGENHARIA E GRÁFICAS NAS ARTES E NO DESENHO, III, 2000, Ouro Preto - MG. **Anais**... Ouro Preto: ABPGDDT/UFOP, 2000, CD-Room.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Aprender com jogos e situações-problema.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

NEVES, A. F. **Em busca de uma vivência geométrica mais significativa.** Tese (Doutorado). Marília: UNESP, 1998.

PANIAGUA, G.; PALÁCIOS, J. **Educação infantil:** Resposta educativa à diversidade. 1ªed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

Os Logogramas na prática da Educação Projetual

Logogramas in the practice of Design Education

Brod Júnior, Marcos; Dr; Centro Universitário Ritter dos Reis
Brodjunior@terra.com.br

Gomes, Luiz Vidal de Negreiros Gomes; PhD; Centro Universitário Ritter dos Reis
Vidalgom@uniritter.edu.br

Medeiros, Ligia Sampaio de; Dr; Centro Universitário Ritter dos Reis
Ligia_medeiros@uniritter.edu.br

Resumo

O presente artigo apresenta a descrição de um método de projeto baseado no Processo Criativo (Gomes, 2001) e no Desenho de Embalagens mediado pelo Fator Ecológico (Brod Jr., 2004), onde ao discurso gráfico-verbal foi adicionado o discurso gráfico-visual logográfico. Destaca-se o fato de que o professor de projeto deve estar preocupado em desenvolver um método de ensino projetual que efetivamente capacite os seus estudantes a projetar, de maneira completa e acadêmica, respeitando suas capacidades.

Palavras Chave: educação projetual; ensino de Desenho Industrial; logogramas e criatividade.

Abstract

This paper presents a description of a design method based on the Creative Process (Gomes, 2001) and the Design of Packaging mediated by ecological factors (Brod Jr., 2004), where speech graphic-verbal discourse was replaced by chart- visual logographic. Noteworthy is the fact that the teacher should be concerned about the project to develop a method of teaching architectural design that effectively empower their students to design, complete and scholarly, respecting their abilities.

Keywords: *design education, teaching Industrial Design; logograms and creativity.*

1. Introdução

Este artigo apresenta os estágios de desenvolvimento de uma ferramenta didática para a fundamentação da Desenhística que, conforme Medeiros (2004, p. 133), designa "a ciência, arte e técnica de projetar desenhando. A expressão pesquisa desenhística é aqui proposta para nomear o estudo sistemático da área do conhecimento cuja representação se efetiva por intermédio do desenho em todas as suas especializações". Esta ferramenta é utilizada nas seguintes disciplinas de projeto de produto em cursos de Design Gráfico e Design de Produto: Embalagem II, Introdução ao Projeto Gráfico e Projeto de Produto I.

Iniciamos destacando o fato de que, em nosso ponto de vista, o professor de projeto deve estar preocupado em desenvolver um método de ensino projetual que efetivamente eduque os seus estudantes em Projeto, de maniera completa e acadêmica, respeitando as capacidades e habilidades de cada estudante. Pensando nisso, atualmente, estamos classificando os métodos de projeto em (i) **Metódicas Gerais de Projetação** (JONES, 1976; BÜRDEK, 2006; BAXTER, 1998); (ii) **Metodologias Específicas em Desenho Industrial** (DREYFUSS, 2003; BONSIEPE *et al.*, 1984; LÖBACH, 2001) e (iii) **Métodos Particulares em Desenho de Produtos (de Serviço)** (BERGMILLER et al., 1986; FRASCARA, 2006; COSTA, 1989). Tal estratégia baseia-se na necessidade de destacar os métodos dentro da Pedagogia do Desenho Industrial, ou seja, o ramo da Praxiologia que pesquisa e estuda saberes relativos à educação projetual e ao ensino de desenho industrial. Com base nessa taxonomia, podemos estabelecer que a ferramenta que será apresentada trata-se de um **Método Especialista de Projeto de Produto**, baseado no Processo Criativo (GOMES, 2004).

Desde 2002 passamos a organizar o conteúdo de aulas para estudantes de graduação e pós-graduação em Desenho industrial/Design e áreas afins com base em expressões matemáticas, uso de módulos, múltiplos e rimas. O termo adotado para designar os signos gráficos com significados, similares àqueles usados na sinalização de trânsito, notação matemática e literária foi "logogramas", apoiado na terminologia de Crystal (1987, p.401). Os logogramas, símbolos gráficos que representam idéias por meio de iconografias e fonografias, foram sendo empregados para descrever tarefas, procedimentos e técnicas básicas usadas no processo criativo, e, principalmente, para o desenho de projeto de produto industrial. Inicialmente eram apenas distribuídos nas aulas, encontros, seminários, em folhas impressas e pedíamos aos estudantes que acompanhassem a leitura desses signos. Participantes da experiência relataram que as imagens nos logogramas facilitavam a lembrança da situação neles representada mesmo que não tivessem decorado o seu significado. A partir desses relatos, percebemos que tal recurso didático poderia auxiliar no exercício de projetar desenhando.

Efetivamente podemos dizer que o *Primeiro Estágio* do desenvolvimento deste método teve início no ano de 2004, com a Dissertação de Mestrado "Desenho-de-embalagem: o projeto mediado por parâmetros ecológicos", realizada no PPGEP/UFSM. Este trabalho ordenou e arranjou as fases do Processo Criativo (GOMES, 2001) alinhando seus procedimentos e técnicas com o Planejamento de Produto Industrial (MEDEIROS e GOMES, 2003), e com métodos de projeto de produto (BAXTER, 1998; BONSIEPE et al, 1984; BARROSO NETO, 1982; BOMFIM, 1977). Uma de suas contribuições foi apresentar, através de linguagem gráfico-verbal todas as Etapas, Fases, Procedimentos e Técnicas utilizadas para o desenho de projetos baseado no Processo Criativo, Figura 1. Neste mesmo ano, tal método foi utilizado na disciplina de Embalagem II, obtendo grandes resultados.

Etapa	Fase	Procedimento	Técnica
Preparação do Projeto	Identificação	Definição Delimitação Problematização	Textualização Contextualização 3 Perguntas Bonsiepanas | Si + Sf
	Preparação	Técnicas Analíticas	Análises Lingüísticas Análises Desenhísticas
	Incubação		
Apresentação do Desenho	Esquentação	Geração	Lista de Requisitos Geração de Alternativas
	Iluminação	Avaliação Modelagem 1D e 2D	Seqüentização
Realização do Produto	Elaboração	Estruturação Formulação	Desenhos Operacionais
	Verificação	Parcial Final	

Figura 1: Método de Projeto baseado no Processo Criativo, em linguagem gráfico-verbal

Em 2006, o início do trabalho de Tese de Doutorado no PPGEP/UFRGS voltou sua atenção o trabalho do desenho-de-comunicação (GOMES, 1996; FRASCARA, 2006) no atendimento das necessidades de trabalhadores portadores de deficiência auditiva e analfabetos funcionais no chão-de-fábrica. Conforme Jiménez *et al* (1993, p. 352), "uma percentagem elevada da população surda atual carece de um nível mínimo de leitura receptiva. Para o surdo, a leitura é uma aprendizagem extremamente difícil". De acordo com os autores acima, no ensino da leitura à pessoas portadoras de deficiência auditiva, alguns aspectos como o vocabulário e a estrutura sintática podem ser favorecidos por uma aprendizagem precoce, se a leitura ideovisual for utilizada como via direta de acesso ao léxico. Outros números que são importantes para a construção deste problema são fornecidos pelo Instituto Paulo Montenegro, ação social do IBOPE, e a ONG Ação Educativa, ao lançar os resultados da 5a edição do INAF – Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional. Os números de 2007 indicaram que 7% da população brasileira é formada por pessoas analfabetas, ou seja, não conseguem realizar tarefas simples que envolvem decodificação de palavras e frases; 25% de alfabetizados em nível rudimentar, conseguem ler títulos ou frases, localizando uma informação bem explícita; 40% alfabetizados em nível básico, conseguem ler um texto curto, localizando uma informação explícita ou que exija uma pequena inferência; e apenas 28% alfabetizados em nível pleno, conseguem ler textos mais longos, localizar e relacionar mais de uma informação, comparar vários textos, identificar fontes.

No ano de 2007 a Faculdade de Design UniRitter teve a primeira matrícula de pessoa portadora de deficiência auditiva, na habilitação Design Gráfico, sendo que em 2008 ela já preparava-se para cursar a disciplina de Introdução ao Projeto Gráfico. Com isso e somando-se o fato de que o trabalho de Tese intensificava-se, esta estudante tornou-se bolsista da pesquisa da Tese "Engenharia de Produção Inclusiva: a linguagem gráfico-verbal, gráfico-visual e gesto-visual para Atividades de Produção". Durante todo o ano de 2008 trabalhamos juntos, utilizando como ferramentas de comunicação principalmente o canal gráfico-verbal, escrevendo no caderno de projeto. Podemos dizer que este momento foi crucial para o desenvolvimento do método. Atualmente há um total de 26 estudantes portadores de necessidades educacionais especiais em toda a Instituição UniRitter, sendo que destes, 9 são da Faculdade de Design, ou seja, uma média de 30%. Motivados pela necessidade de (i) ensinar projeto de produto aos estudantes ouvintes e não-ouvintes; (ii) integrar a linguagem

gráfico-verbal e gráfico-visual logográfica já em uso para alguns procedimentos e técnicas do Processo Criativo; e (iii) utilizar o desenho-de-comunicação estrategicamente para a educação projetual, o desenvolvimento do método entrou em seu *Segundo Estágio*, o desenho dos logogramas, descrito a seguir.

O objetivo específico da pesquisa é aprimorar uma ferramenta didática para o desenvolvimento da Desenhística (MEDEIROS, 2004) a partir de um Método Especialista de Projeto de Produto, baseado na linguagem gráfico-verbal, gráfico-visual e gesto-visual. Neste *Terceiro Momento*, 2010, todas as palavras e logogramas referentes às Etapas, Fases, Procedimentos e Técnicas estão sendo transformadas em sinais de LIBRAS por professora e intérprete certificada e também por estudante não-ouvinte da Faculdade de Design. Como objetivos gerais podemos destacar (i) estabelecer práticas para a atividade Desenhística; (ii) relacionar as pesquisas teóricas em andamento à atividade projetual; e (iii) experimentar em sala de aula novas didáticas que reordem a educação projetual e o ensino de desenho industrial.

2. Metodologia

Para que um conhecimento seja considerado científico é necessário mapear as todas as operações, técnicas e mentais que possibilitam a sua verificação. De acordo com Gil (1999, p. 26) define-se método como “caminho para se chegar a determinado fim, e método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento.” O método que proporcionou as bases lógicas desta investigação é aquele que esclarece os procedimentos lógicos seguidos no processo de investigação. Conforme Gil (1999, p. 33), os métodos que indicam os meios técnicos da investigação tem por objetivo “proporcionar ao investigador os meios técnicos para garantir a objetividade e a precisão no estudo dos fatos sociais. [...] visam fornecer a orientação necessária à realização da pesquisa social, sobretudo no referente à obtenção, processamento e validação dos dados”. Usou-se a pesquisa *exploratória* e *qualitativa*, pois envolveu a abordagem de um novo problema sobre o qual se conhecia pouco. Conforme Gil (1999, p. 33), nem sempre um método é adotado rigorosamente numa investigação, sendo combinados dois ou mais métodos.

3. A apresentação do Método Especialista

O desenvolvimento do método parte de duas premissas. A primeira é de que a inteligência humana possui como base a utilização das capacidades intelectuais para a manifestação da criatividade através da expressão gráfica. Com isso pode-se estabelecer uma relação entre a formação de um sujeito criativo com: (i) conhecimentos e cultura; (ii) vocabulário gráfico-verbal e gráfico-visual; e (iii) fluência de pensamento, gestos e ações. A segunda inicia a partir de pergunta muito rela-cionada ao universo da criatividade: “o que significa criar?” e que pode ser respondida a partir de uma palavra “processo”. Mas que tipo de processo? O processo pelo qual os seres humanos encontram meios para conceber, gerar, formar, desenvolver e materializar idéias.

Para explicar o processo de criação poderíamos recorrer ao uso das Capacidades Mentais, a saber: (i) Cognição – absorver/aplicar atenção; (ii) Retenção – memorizar e lembrar; (iii) Avaliação – analisar e julgar; e (iv) Produção – idealizar pela analogia. Entretanto, deixaremos esse linque para mais tarde e focalizaremos em outra maneira de explicar o processo de criação, a partir do estudo de métodos de criação.

Entretanto, uma série de novas leituras nos fez questionar o impacto de tais sequências de ações nas atitudes e procedimentos de estudantes de Desenho Industrial/Design, principal-mente em função de alguns questionamentos relacionados ao uso das Capacidades Mentais, dentre eles a utilização da Capacidade Cognitiva orientada, a Retentiva e a Avaliativa, em

quantidade e qualidade suficientes. Além disso, apesar dos Métodos Gerais de Projeto estarem disponíveis em livros a muito tempo, acreditamos que a simples explicação oral não tem surtido o efeito desejado. E, uma vez que as novas gerações estão reticentes em buscar nos livros as referências, acreditamos que a linguagem gráfico-verbal, neste caso, não tem o impacto necessário para motivar e alterar os valores dos indivíduos criativos (ou sujeitos criadores). Nossa crença, de que elementos gráfico-visuais são fundamentais para potencializar o conhecimento baseia-se no fato de que o uso de imagens pictóricas, seja para melhorar o reconhecimento de situações, seja para lembrar, recordar fatos e fenômenos, é um importante elemento de composição de linguagens gráfico-visuais. As representações iconográficas devem figurar entre os princípios universais a serem considerados no projeto de desenho de produto industrial, como salientam Lidwell *et al.* (2003, p.110-112).

Com isso, e visando o ensino de projeto que potencialize o uso das capacidades mentais, apresentamos a seguir um método de projeto que faz parte de uma nova categoria intitulada Método de Especialistas. Destaca-se pelo uso de logogramas (GOMES, MEDEIROS e BROD JR, 2008) para identificar e comunicar as Etapas, Fases, Procedimentos e Técnicas pelas quais os estudantes devem passar durante o processo projetual, ora substituindo títulos, ora ilustrando ações criativas. A maioria dos logogramas propostos e apresentados aqui são convenções, e seus desenhos resultam da aplicação de elementos básicos da linguagem gráfico-visual, e dos sistemas de comunicação, seguindo alguns princípios de percepção e de analogias visuais.

Podemos citar como exemplo de uso bem sucedido o projeto "*Package Design: graphic and gliphic modelling for environmental awareness*" (Brod Jr, Gomes, Me-dieros e Jucá, 2009), apresentado no IASDR, importante Congresso ocorrido na Coréia do Sul. Como características gerais da comunicação pode-se dizer que as mensagens são comu-nicadas pelo uso de códigos convencionais, acertados previamente, constituindo um conjunto de regras que devem ser observadas para sua compreensão, e cujo suporte físico pode variar. Conforme Pignatari (1970, p. 17), "a comunicação não é apenas a resposta, mas a relação es-tabelecida pela transmissão de estímulos e pela provocação de respostas". Esta relação é estabelecida por diversos sistemas de comunicação. No presente estágio do estudo, cerca de uma centena de logogramas estão classificados a partir da referência das quatro categorias de representações icônicas sugeridas por Lidwell *et alii* (2003, p.111): similares; exemplares; simbolizadores, arbitrários. Numa fase subseqüente eles serão avaliados sistematicamente a partir do método do *The American Institute of Graphic Arts*, considerando os aspetos "semânticos, sintáticos e pragmáticos" do signo iconográfico (1976, p.26). Este sistema é também referendado por Aicher e Krampen, quando tratam das classificações semióticas (1979, p.10).

Uma das primeiras coisas que lembramos aos nosso estudantes é que, dentre os tipos de trabalhos que atividade criativa envolve, a saber: (1) trabalho em Engenharia; (2) trabalho em Arte; (3) trabalho em Publicidade; e (4) trabalho em Desenho, é este último que ele deve dominar. O trabalho em Desenho, rico em detalhes, possui relação direta com as características do indivíduo criativo, tornando qualquer atividade uma fonte de dados, informações e conhecimentos para futuros projetos. O trabalho em Desenho, orientado pelo Processo Criativo (Gomes, 2001), possui sete fases (5) Identificação; (6) Preparação; (7) Incubação; (8) Esquentação; (9) Iluminação; (10) Elaboração e (11) Verificação.

A analogia que utilizamos para explicar esse processo é contada através de uma pequena estória, onde a Fantasia (Rodari, 1982) torna-se grande aliada do professor. Ela começa assim: "imagine que você recebeu de herança o mapa de uma mina de diamantes (5), descrevendo exatamente o local onde esta grande fortuna está localizada. Neste caso, para identificar exatamente o local onde a mina está localizada será preciso (i) identificar e (ii) delimitar. Pois bem, a seguir deverá preparar-se, de maneira (i) cognitiva, ou seja, mentalmente; e (ii) psicomotora (6), com o máximo de informações que lhe dê segurança para

você iniciar tal empreendimento, tal como suprimentos de primeiros socorros, equipamentos de mineração, alimentação, água, roupas adequadas e etc. Durante o tempo de deslocamento até a mina (7) você vai imaginando o quanto terá que trabalhar e por onde irá começar, uma vez que o terreno ainda é um mistério, e isso irá acontecer durante todo o tempo que realizar a escavação, de maneira (i) voluntária e (ii) involuntária. A seguir, plenamente estabelecido irá começar a cavar (8), grandes quantidades, pois é desta quantidade de pedras que a qualidade de seus diamantes irá surgir, de forma que seu envolvimento psicomotor lhe dê retorno afetivo. Após muito trabalhar, descobre, para sua alegria que há várias pequenas pedrinhas brilhantes incrustradas nas rochas acumuladas ao seu redor (9). Por mais valiosas que sejam, e você, mais do que ninguém sabe o quanto são, você ainda precisa continuar trabalhando pois, neste estado bruto não poderá ter a valorização que necessita. Neste estágio você precisa contar a novidade (i) – modelagem fônica e descrever os achados (ii) – modelagem gráfica. O próximo passo é, então, lapidar esses diamantes brutos (10), onde o verdadeiro quilate irá aparecer. Para isso atividades mais específicas como a modelagem gráfica bidimensional e tridimensional são fundamentais. Só então o produto estará pronto para a venda (11).

Bem, este exercício de Fantasia torna o início da aula de projeto bastante divertido e ilustra a quantidade de trabalho que o estudante-desenhador precisará demandar para chegar ao final do semestre. Outro ponto que abordamos é em relação às horas de projeto que ele irá ter para realizar o seu trabalho, em média, 114 horas. O tempo de uma disciplina, isso dividido em horas/dia, dará uma quantidade de 14 dias, ou seja, em tempo corrido, são duas semanas de trabalho. A explicação seguinte, mais dentro da lógica do processo projetual procura identificar cada uma das etapas que será percorrida pelo estudante, e suas características principais, relacionadas aos procedimentos de cada fase.

Ao iniciar a Identificação (12) o estudante deve ter em mente duas palavras Definição (13) e Delimitação (15). Ele, então irá iniciar o trabalho criativo realizando a Definição (13) do produto a ser redesenhado ou desenhado através de um procedimento nomeado de Textualização (14). A técnica então é a descrição verbal de tal produto. Para isso, sugerimos que inicie descrevendo o produto com ele o vê, escrevendo em seu caderno todos os detalhes, tais como forma, tamanho, cores, materiais, usos e etc, procurando identificar quais são os sistemas e sub-sistemas que tornam o produto real.

A seguir, numa abordagem mais sofisticada, ele irá classificar essa descrição com base nos fatores projetuais, a saber: antropológico, ecológico, econômico, ergonômico, filosófico, geométrico, mercadológico, psicológico e tecnológico. Ou seja, cada uma das descrições realizadas anteriormente ele deve associar a um dos fatores. Grande exercício de compreensão de produtos, primeiramente gráfico-verbal. A seguir, para realizar a Delimitação (15), o estudante deve proceder com a Contextualização (16). Para isso, então, as técnicas são Taxonomia (17), Lista de Verificação dos Atributos de um produto (18), e Leitura de Fatores (19). A Taxonomia nada mais é do que uma classificação que surge a partir da necessidade de nomear as coisas, característica humana tão antiga como a fala (Klafke, 2009). Sugerimos que inicie através de uma (i) classificação alfabética de produtos, passando para uma (ii) classificação contínua, por preços, (iii) classificação temporal, (iv) classificação locacional, e (v) classificação por categorias de produto (Lidwell, *et al*, 1003). O segredo está na construção das listas de produtos a serem estudados. A Lista de Verificação dos Atributos de um produto (18) deve ser realizada de maneira sistemática e para isso sugere-se revisar a lista proposta por Bergmiller *et al* (1986) e também por Munari (1998), atentando-se a critérios técnico-funcionais do produto em questão.

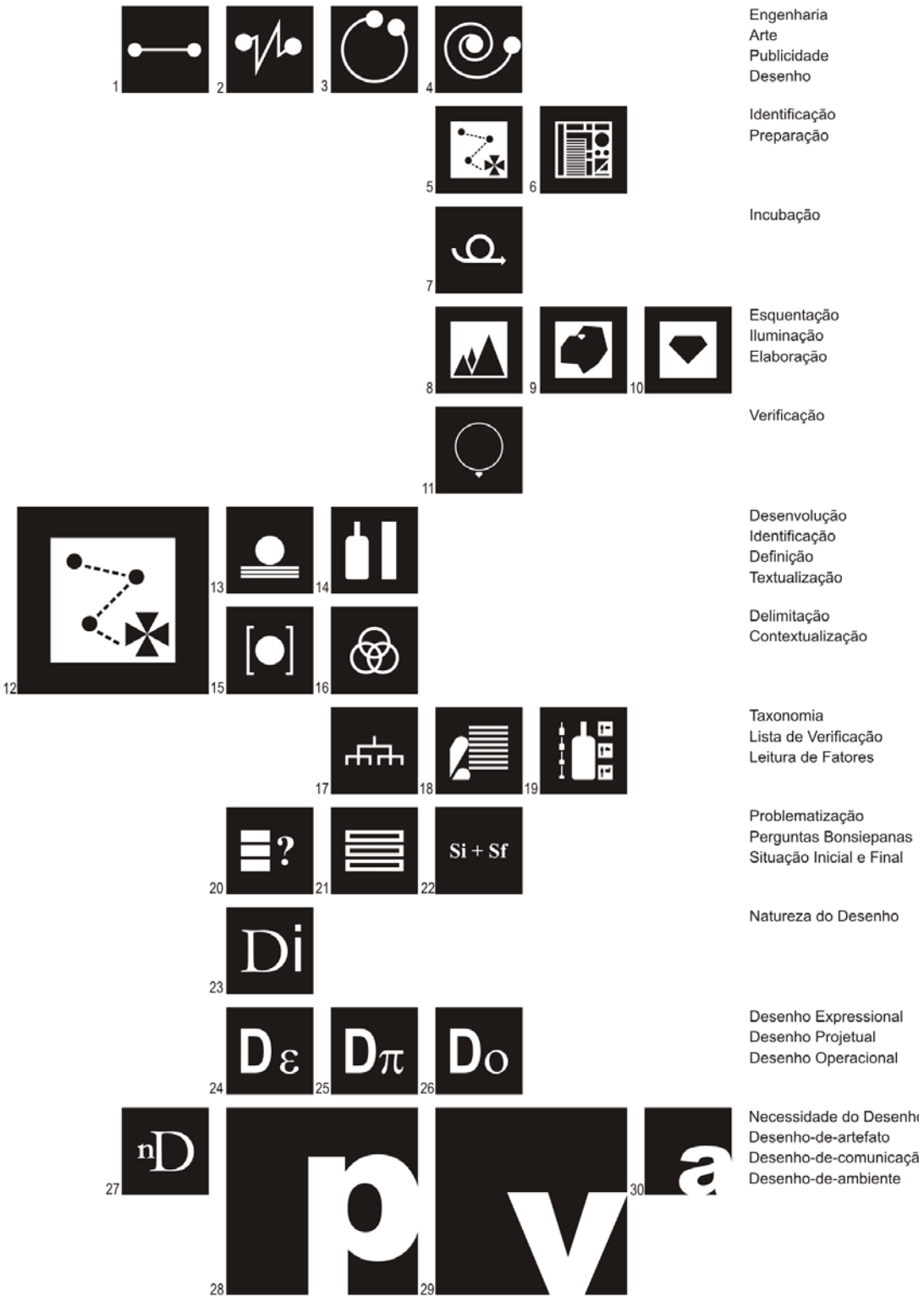


Figura 2. Método de Projeto ilustrado por símbolos gráfico-visuais I

A Leitura de Fatores (19) é um exercício de empatia, ou seja, o estudante-desenhador deve-se colocar no lugar do (i) desenhador, que poderá ser de artefato, de ambiente e de comunicação; (ii) do fabricador, que poderá ser um fornecedor, um fabricador ou um

comercializador; e do (iii) obtentor daquele produto, que poderá ser um freguês, um cliente ou um consumista; procurando perceber a ordem de hierarquia dos fatores projetuais para cada um destes atores. Conforme Jones, *apud* Brito (2004), o Contexto do desenho é "a nossa mente, nossas vidas como pessoas, também é "evolução" de todas as coisas naturais e artificiais". Requisitos, finalidades, propósitos e funções designam necessidades do produto, entretanto, como afirma Brito (2004), são sensíveis à mudança de contexto. A Problematização (20) é realizada, primeiro respondendo às três questões propostas por Bonsiepe, a saber (21) O que; (ii) Por que; e (iii) Como. Após, deve-se definir por escrito a Situação Inicial (o quê + para quem) e Final (material + processo) do Projeto (22). Neste momento, a Natureza do Desenho (23) já é conhecida, com a consciência que o Desenho Projetual (25) é resultado de uma grande ênfase em Desenho Expressional (23) e do cuidado com o Desenho Operacional (26). Além disso, a Necessidade do Desenho (27), seja no desenho-de-artefato (28), no desenho-de-comunicação (29), ou no desenho-de-ambiente (30) já está estabelecida e pronta para motivar o projeto.

A fase de Preparação (31) é onde o estudante-desenhador deverá conscientizar-se de que é este momento que irá “dividir águas”, ou seja, entre aqueles que são disciplinados na construção e organização de conhecimentos. Nesta fase estamos, a cada semestre, sofisticando a utilização de técnicas de análise Linguísticas e Desenhísticas (32), adequadas para o potenciamento do vocabulário e da fluência projetual dos desenhadores. Ao utilizar tais técnicas, ao estudante-desenhador, é permitido a visualização preliminar, organizada e sistematizada do seu trabalho. Para isso é necessário que ele esteja munido de conhecimentos procedimentais a respeito do desenho de projetos, ou seja, malhas, papéis manteiga, canetas finas e grossas, grande quantidade de papéis, de diversos materiais e lápis de cor, tintas, tesoura, cola e etc. Alertamos aos estudantes-desenhadores da necessidade de ter sempre um banco de referências para suas pesquisas. Para isso, a Redação Compilatória torna-se uma técnica indispensável para suas leituras. Além disso, para tornar-se um profissional de sucesso, terá que ser um erudito em questões de Desenho Industrial e um eclético em questões de *Design*. Sugerimos listar ao menos três livros clássicos, três artigos científicos, três matérias de revistas, três sítios virtuais. No mínimo isso.

Acreditamos que o sucesso da fase de Preparação está na construção prévia de um vocabulário que deverá, agora, ser definido. Para isso, a Lista de Verificação de Atributos do produto será então respondida, de maneira gráfico-verbal e gráfico-visual. As Análises Línguísticas ou Saussureanas (33), são técnicas analíticas baseadas na Lingüística e visam ampliar o vocabulário verbal e visual dos desenhadores, propiciando o aumento da fluência projetual na solução dos problemas. Formadas pelas Análises Denotativa e Conotativa, para compreensão dos termos do Projeto (34); Diacrônica e Sincrônica, para compreensão dos produtos do Desenho (35); e Paradigma e Sintagma, para compreensão do vocabulário do Produto (36).

Uma Análise Denotativa é realizada ao buscar, em dicionários, enciclopédias, compêndios, almanaques, significados literários que o termo e/ou expressão procurados já possuam. Os dados devem ser detalhadamente copiados em uma ficha bibliográfica para depois serem passados ao computador. O número de palavras submetidas à esta análise é limitada aquelas que possuem relação direta com o projeto. Uma Análise Conotativa é realizada ao revisar a literatura em livros, artigos, ensaios, crônicas que tratem do assunto relacionado com o tema que envolvem as “imagens sonoras e visuais” de conceitos. Neste caso específico orientamos que é o momento do estudante-desenhador responder às questões levantadas na Lista de Verificação, realizando um cruzamento com os fatores projetuais, anteriormente listados.

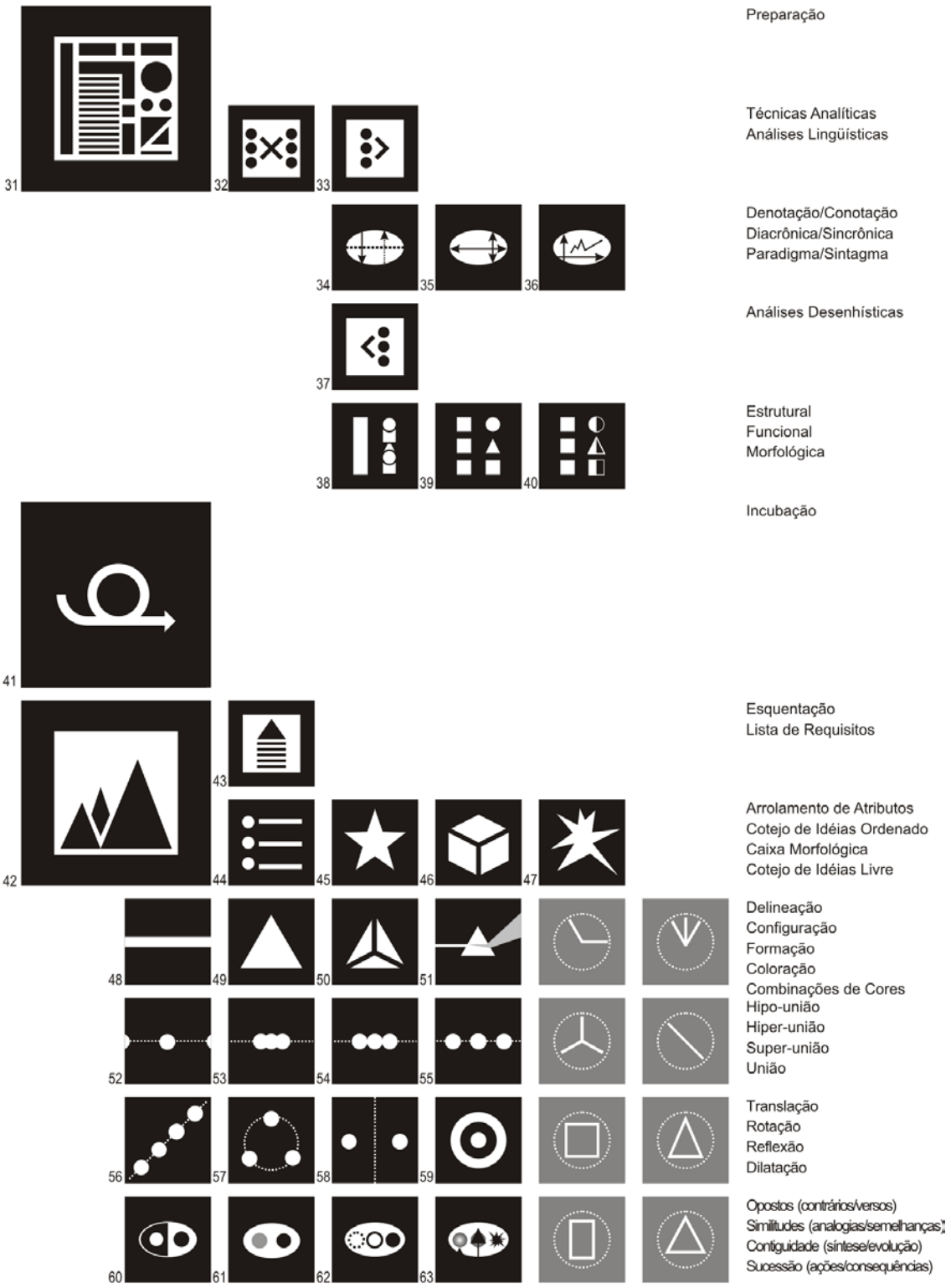


Figura 3: Método de Projeto ilustrado por símbolos gráfico-visuais II

Uma Análise Diacrônica é realizada para reconhecer o desenvolvimento histórico, colecionando material sobre o produto, que demonstre suas mutações no tempo. Para isso deverá isolar o seu produto em projeto. Além disso, essa análise não precisa, obrigatoriamente, abordar uma grande quantidade de tempo. A Análise Sincrônica, serve para

reconhecer o universo atual do segmento onde está inserido aquele cliente, seus concorrentes, que tipo de linguagem utilizam, recursos gráficos e virtuais, reconher o universo do produto em questão e evitar reinvenções e comparação e crítica através da formulação de critérios comuns. É a partir desta análise que as seguintes são realizadas, através de comparações.

A Análise de Paradigma possui relações com a fase de Identificação, mais precisamente com a Textualização do produto. Assim, o paradigma é compreendido, no Desenho Industrial/Design como a propriedade essencial das unidades dos produtos, permitindo defini-las, distingui-las e ordená-las em classes mutuamente substituíveis. Partimos do princípio que cada frase da Textualização descreve um paradigma do produto, ou seja, sua cor (paradigma), sua forma (paradigma), seu tamanho (outro paradigma), e assim por diante. Pois bem, esta reunião de frases, este parágrafo compõe o Sintagma do produto, quer dizer, a união de paradigmas, relações reais que ligam subsistemas formadores do produto final. A dicotomia relacionada às análises Paradigmática e Sintagmática procura resolver os problemas derivados, com base em Brito (2004), das "várias relações presentes e não presentes numa frase", na textualização do produto.

No desenho, a união entre método projetual e esta dicotomia, conforme Brito (2004) só foi encontrada em 1979, por Jordi Llovet, que afirma que "é possível construir produtos "semanticamente" irregulares e inclusive "incorretos" gramaticalmente, uma vez que se pode textualizar os produtos". Afirmava também que "uma frase pode ser considerada como uma cadeia sintagmática, como uma reunião de sintagmas.

Na análise de Paradigma(s) a expressão gráfico-visual entra em ação, onde, a partir da identificação do(s) paradigma(s) a serem alterados, eles são ilustrados, utilizando o papel manteiga para desenhar a partir de fotografias, através de traços grossos as linhas externas do produto e traços finos as linhas internas. A análise do Sintagma é realizada, por exemplo, se for o paradigma forma, através do exercício de Taxiografia (Gomes, 1993), dos produtos a serem compreendidos. Entende-se por sintagma, com base em em Brito (2004), a reunião de vários paradigmas, então se pode dizer que uma frase é uma combinação de sintagmas, e por isso uma combinação linear de paradigmas". Nesse sentido, num projeto de embalagem mediado por parâmetros ecológicos, os produtos analisados devem ser decompostos em seus paradigmas peças estruturais componentes de sua forma, uma vez que quanto maior o número de elementos decompostos, maior também é o número de descartes realizados.

Com base em Llovet, *apud* Brito (2004), a textualização do desenho pode formar uma cadeia sintagmática e decompor-se em um grande número de paradigmas, representando que as mesmas leis que regem a construção de frases e parágrafos, visando a composição de um texto, aplicam-se no processo projetual do desenho visando a composição de um produto. No desenho "cada palavra", "sintagma" ou "frase" estabelece uma relação de "dependência morfológica, sintática e certamente semântica" com o produto industrial, condicionando com isso muitas variáveis no decorrer de seu ciclo de uso, como no caso específico, o descarte em função do número de elementos compositivos.

As Análises Desenhísticas ou Bonsiepanas (37), são técnicas analíticas de produto que visam detalhar estrutura, funcão e morfologia dos produtos analisados anteriormente pela Linguística, preparando o trabalho e esclarecendo o problema projetual através da expressão gráfica. De acordo com Bonsiepe (1978, p. 156), a análise de um produto pode ser realizada de quatro maneiras, em função de (i) características de uso; (ii) estrutura e subsistemas; (iii) funções, primárias, secundárias e ternárias; e (iv) fisionomia. Formadas pelas Análises Estrutural, para identificação do artefato, através de suas partes, componentes e elementos (38); Funcional, para definição das funcões do produto (39); e Morfológica, para percepção das relações estético-formais existentes no produto (40).

Na Análise Estrutural deve-se reconhecer e compreender os tipos e o número dos componentes, subsistemas, princípios de montagem, tipologia de uniões e tipo de carcaça de um produto, tipos de impressão, acabamentos, colagens, cortes e vincos, informações obrigatórias; dos elementos que contribuem para seu desenho gráfico, como: cor, forma, marca, representação do produto, tipografia, fotografias, ilustrações, conceito, logotipos, tamanho, símbolos. Na Análise Funcional deve-se realizar o reconhecimento e compreensão das funções de cada componentes e subsistemas do produto. Tratando-se de Planejamento Gráfico Visual, perceber se funcionam contraste, visibilidade e leiturabilidade dos elementos nas peças. Na Análise Morfológica deve-se estudar o produto em relação às leis de simetria, harmonia, equilíbrio e posição dos elementos que formam sua estrutura. Reconhecer e compreender a estrutura formal (concepção formal) de um produto, vale dizer, sua composição, partindo de elementos geométricos e suas transições (encontros). Inclui também informações sobre acabamento cromático e tratamento das superfícies. Em relação às Leis de Simetria, o produto será compreendido através da sua descrição gráfico-visual por símbolos que representam a (i) isometria; (ii) homeometria, (iii) singenometria; e (iv) catametria. Estas relações serão exploradas mais adiante.

A fase de Incubação (41), pode ser voluntária, ou seja, quando se está chateado com algo ou é obrigado a parar o projeto; e voluntária, ao dormir. A sequência de ações pode ser resumida em trabalho, descanso, trabalho. Pode ser o momento certo para elaboração das pranchas de apresentação do projeto; seleção de textos para esclarecimento dos desenhos; melhora das ilustrações de apresentação; revisão da lista de verificação (Gomes, 2001).

Na fase de Esquentação (42) iniciamos alertando que a fase de escrever e desenhar muito. Nela reside o segredo do sucesso: a qualidade de expressão, sensibilidade e percepção de coisas e fenômenos, trará ao estudante grande habilidade motora para representar seus pensamentos, facilmente iluminado suas idéias. Trata-se de uma volta ao problema, só que de maneira gráfico-visual.

Ela inicia escrevendo uma Lista de Requerimentos (43) (Rodrigues, 1980), onde todos os requisitos estético-formais e lógico-informacionais do novo produto precisa ser estipulado, de maneira gráfico-verbal. A Lista de Requerimentos é formada por variáveis que devem cumprir uma solução quantitativa e qualitativa, fixadas previamente por uma decisão, pela natureza e por requisitos legais, ou por qualquer outra disposição que tenha que cumprir o solucionador do problema. (ii) Variáveis que limitam as alternativas do solucionador de produtos. Requerimento é sinônimo de restrição, especificação, consideração. Os Requerimentos são de: Uso, Função, Estruturais, Técnico-produtivos, Econômicos ou de Mercado, Formais, Identificação, Legais.

Alertamos a todos sobre o esquema básico para formulação de requerimentos, como em toda oração o enunciado dos requerimentos consta de um sujeito e de um predicado. O sujeito pode ser nominal se empregarmos o termo: (i) melhoramento ou bem, (ii) verbal se os termos empregados são: deve tomar-se em conta, tomar em conta, deve considerar, deve contemplar, deve melhorar. O predicado denota a área do contexto que se refere o requerimento: segurança, mecanismos, modulação, matéria-prima, preço, estilo. A seguir, deverá re-equacionar o fatores, propondo a Situação Ideal do projeto de produto.

A passagem para a materialização deste produto passa obrigatoriamente pela expressão gráfica, estimulada através da explicação sobre a Graficacia (Medeiros, 2006) e da importância de iniciar os desenhos através de Graforrivos Fonográficos e Iconográficos. Pronta a Lista, entramos na escolha das Técnicas de Geração de Alternativas, relacionadas à Situação Inicial e Final do projeto do produto. Dentre as técnicas utilizadas destacamos o Arrolamento de Atributos (*briefing*) (Crawford, 1954) (44); o Cotejo de Idéias Ordenado (*synectics*) (Gordon, 1961) (45); a Caixa Matriz Morfológica (*morphological box*) (Zwicky,

1969) (46); e o Cotejo de Idéias Livre (*brainstorming*) (Osborn, 1957) (47). A seguir, então, o estudante-desenhador irá trabalhar com a expressão-gráfica, iniciando por delinear suas idéias (48), num processo que irá configurar diversos desígnios (49), formando (50) e colorindo (51). Nesse ponto do projeto são alertados sobre a fórmula da quantidade e da qualidade. As combinações cores (51) podem ser exploradas sistematicamente uma vez que as formas estejam configuradas. Além disso, exercícios de Hipo-união (52), Hiper-união (53), Super-união (52) e União (53) a partir de movimentos de Translação (56), Rotação (57), Reflexão (58) e Dilatação (59) são estimulados, com vistas a criar repertório suficiente para a utilização da Caixa Morfológica. Nestes exercícios, questões relacionadas à conceituação das idéias são abordadas através do uso dos Opostos (60), Similitudes (61), Contiguidade (62) e Sucessão (63). Os exercícios criativos, baseados no uso da Caixa Morfológica, podem ser enriquecidos quando utilizarem as Leis de Simetria para coordenar as Gerações de Alternativas. Falamos realmente em Gerações pois a partir de apenas duas opções quantas podem ser as possibilidades de ordenação e arranjo. Mais ou menos como na construção de uma árvore genealógica e que ilustra a origem de cada alternativa.

As Leis de Simetria: Isometria (64), Homeometria (65), Singenometria (66) e Catametria (67); usadas nos Procedimentos para a Criação Controlada da Forma: Rotação, Translação, Reflexão e Dilatação; juntamente com o posicionamento Linear (68), Radial (69), Central (70) e Ortogonal (71) formam os Princípios Geométricos de Desenho. Quando somados aos Princípios Filosóficos do Desenho, propostos por Mayal (1900) citados por Brito (2004): Totalidade (72), Tempo (73), Valor (74), Recursos (75), Síntese (76), Mudanças (77), Relações (78), Competência (79), Serviço (80) e Repetição (81) são poderosas armas estratégicas para nortear a Esquentação.

A fase de Iluminação (82) representa aquele momento onde o estudante-desenhador descobre a solução para o seu problema de projeto. Entretanto, essa descoberta não está à cargo unicamente da intuição, mas sim de criteriosa Avaliação (83). Esta é baseada em Sequêntização (64), fruto da avaliação com base nos critérios de Organização (85), Completude (86), Fundamentação (87), Originalidade (88), Relevância (89) e Estilo (90). A seguir deve submeter sua concepção aos Fatores Projetuais (91) anteriormente equacionados e que propuseram a Situação Ideal: (92) Fator Antropológico, (93) Fator Ecológico, (94) Fator Econômico, (95) Fator Ergonômico, (96) Fator Filosófico, (97) Fator Geométrico, (98) Fator Mercadológico, (99) Psicológico, e (100) Fator Tecnológico, para averiguar se a proposta atende a tais desígnios.

Na fase de Elaboração (101), o estudante-desenhador toma contato com os Desenhos Operacionais: o Desenho-de-Definição (102), onde irá apresentar a geometria do desenho dominada; o Desenho-de-Convenção (103), com as convenções definidas, tamanhos, cotas, medidas, materiais, etc.; o Desenho-de-Imitação (104), imitando a realidade a partir de uma concepção virtual do produto. Esta fase é de crucial importância pois da precisão destes desenhos é que depende a seriação do produto. Na fase de Verificação (105), o estudante-desenhador, em função do tema acadêmico de seu projeto tem condição de realizar a verificação parcial de cada fase e também a final, onde submete todo o seu projeto à avaliação de seus mestres.

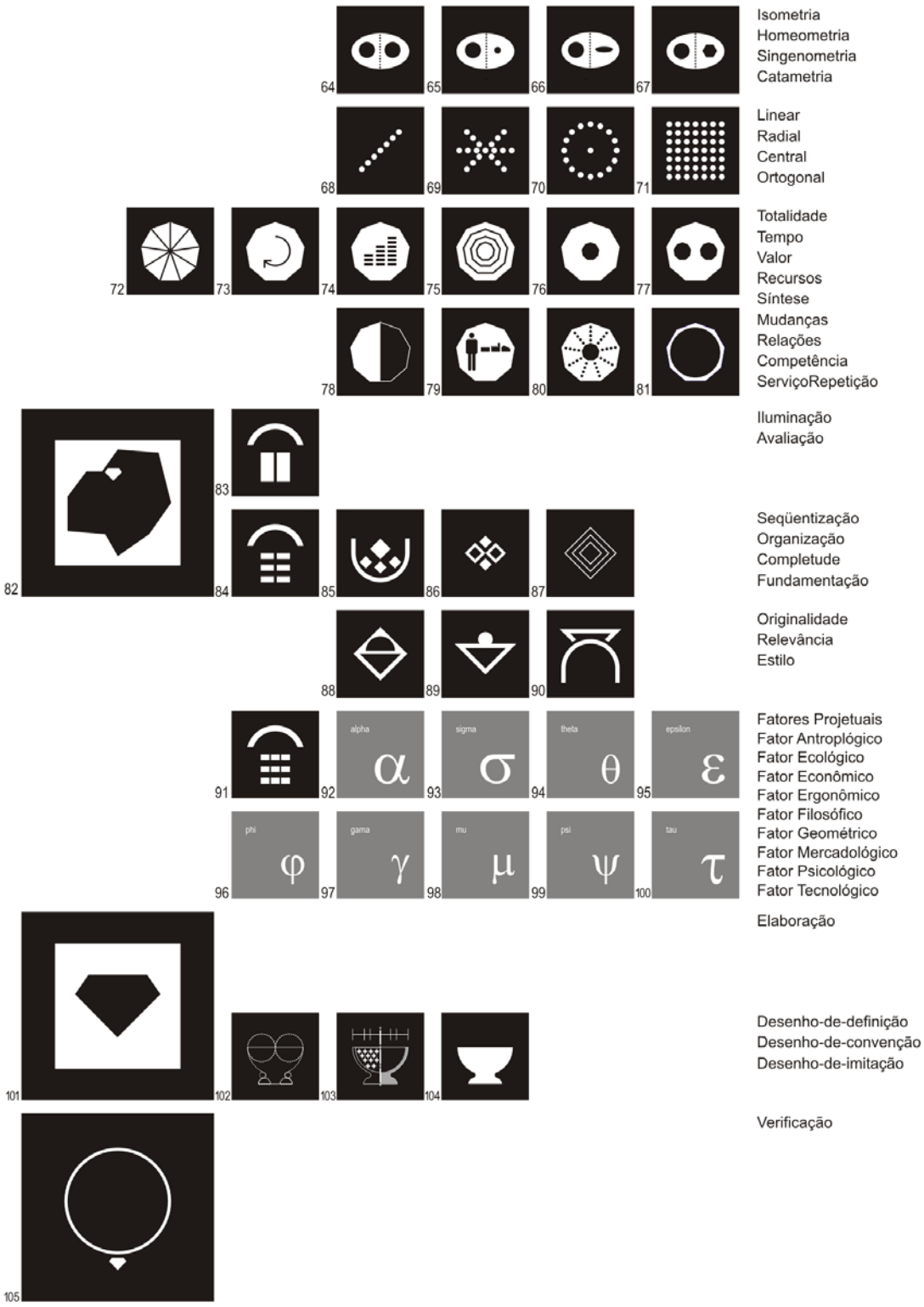


Figura 4: Método de Projeto ilustrado por símbolos gráfico-visuais III

Considerações Finais

Conclui-se este artigo reforçando que, na grade área relacionada à Filosofia da Projetação, o professor de projeto de produto precisa, antes de mais nada levar em consideração a educação erudita dos estudantes, respeitando as necessidade essenciais de todo

desenhador, saber projetar de forma clássica e acadêmica. O trabalho de desenvolvimento da ferramenta didática para ensino de projeto de produto foi apresentado dividido em três estágios, sendo que atualmente encontra-se em processo de desenvolvimento de sinais em Libras, correspondente a cada logograma e palavra utilizado. Dessa forma, teremos um ferramental que utiliza-se da linguagem gráfico-verbal, gráfico-visual e gesto-visual para transmitir as informações, necessárias para os estudantes ouvintes e não-ouvintes. Além disso, quando o estudante, sistematicamente, segue as orientações do professor-desenhador em relação ao método, a quantidade de esforço é diretamente relacionada à qualidade da tarefa, produzindo uma grande quantidade de documentos projetuais, termo utilizado por nós para identificar o material fruto do desenvolvimento do projeto. Além disso, durante o processo projetual, sua atitude positiva em relação ao conhecimento aumenta sua fluência e vocabulário, tanto em argumentos gráfico-verbais como gráfico-visuais, apresentando um futuro profissional que sabe onde encontrar informações relevantes para os seus projetos, independente do tempo que irá ter para a preparação do projeto, apresentação do desenho e realização do produto.

Referências

AICHER, Otl; KRAMPEN, Martin. **Sistemas de Signos en la Comunicacion Visual**. Barcelona: Gustavo Gili, 1979.

BARROSO NETO, E. **Desenho Industrial – Desenvolvimento de Produto.** Brasília : CNPq/Coordenação Editorial, 1982.

BACK, N. **Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem.** Barueri: Manole, 2008.

BAXTER, M. **Projeto de Produto.** São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1998.

BERGMILLER et al. MUSEU DE ARTE MODERNA, Rio de Janeiro. Instituto de Desenho Industrial. **Manual para planejamento de embalagens.** Rio de Janeiro: Secretaria de Tecnologia Industrial/Ministerio da Industria e do Comercio, 1986.

BOMFIM, G. A. et alli. **Fundamentos de uma Metodologia para Desenvolvimento de Produtos.** Rio de Janeiro : COPPE/UFRJ, 1977.

BONSIEPE, G. et alii. **Metodologia Experimental - Desenho Industrial.** Brasília: CNPq/Coordenação Editorial, 1984.

BONSIEPE, G. **Teoría y Práctica Del Diseño Industrial.** Barcelona: Gustavo Gili, 1975.

BRITO, A. B. de. **Ampliação do vocabulário em Desenho Industrial: considerações para o projeto de produto**, RS. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2004.

BROD JÚNIOR, M. **Desenho-de-embalagem: o projeto mediado por parâmetros ecológicos. Dissertação (mestrado)** – Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Área de Concentração Projeto de Produto, Santa Maria, RS, 2004.

BROD JÚNIOR, M.; GOMES, L. V. N. ; MEDEIROS, L. M. S. ; JUCÁ, D. . **Package Design: Graphic and Glyphic Modeling for Environmental Awareness.** In: IASDR 2009, 2009, Seoul. International Association of Societies og Design Research, IASDR 2009. Seoul : Korean Society of Design Science, 2009.

BÜRDEK, B. E. **História, teoria e prática do design de produtos.** São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

BUTZ, N. **Diseño Industrial.** Barcelona: L.E.D.A, 2003.

COSTA, J. **Señalética.** Barcelona: Ceac, 1989.

CRAWFORD, R. P. **The Techniques of Creative Thinking.** 1st edition 1954; 1964. Burlington: Fraser, 1984.

CROSS, N. **Engineering design methods: strategies for product design.** 3rd ed West Sussex: John Wiley & Sons, 2000.

DESCARTES, R. **O discurso do método – Meditações.** Editora Martin Claret Ltda. : São Paulo, 2008.

DREYFUSS, H. **Designing for People.** New York: Allworth Communications, 1955.

FRASCARA, J. **El diseno de comunicación.** Buenos Aires : Infinito, 2006.

GOMES, L. A. V. de N.; MACHADO, C. G. da S. **Design: experimentos em desenho : técnicas de representação gráfica apoiadas por princípios e movimentos de simetria úteis à criatividade na prática do design.** Porto Alegre: Ed. UniRitter, 2006.

GOMES, L. A. V. N. **Criatividade: projeto < desenho > produto.** Santa Maria: Schds, 2004.

GOMES, L. A. V. N. **Desenhismo.** Santa Maria: Editora da Universidade Federal de Santa Maria, 1996.

GOMES, L. V. N. ; BROD JÚNIOR, M.; MEDEIROS, L. M. S. **Logogramas: desenhos para projeto.** In: 8 Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design/P&D Design 2008, 2008, São Paulo. Anais do Oitavo Congresso Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento em Design / P&D Design 8. São Paulo : Senac, 2008.

GOMES, L.A.V.N. **Princípios para a prática do debuxo.** Santa Maria : UFSM, 1994.

GOMES, L.V. de N.; BROD JÚNIOR, M.; MEDEIROS, L. M. S. **Logogramas: desenhos para projeto.** In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo: AEND Brasil, 2008.

GORDON, W. J. J. **Synectics, the development of creative capacity.** Harper & Brothers, 1961.

JONES, J. C. **Métodos de Diseño.** Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1976.

JONES, S. J. **Fashion design: manual do estilista.** São Paulo: Cosac & Naify, 2005.

KLAFKE, P. A . **A Taxonomia e o Desenvolvimento de Produtos**. In: Lia Buarque de Macedo Guimarães. (Org.). Design / Desenvolvimento de Produto. 1 ed. Porto Alegre: FEENG/UFRGS, 2009, v. , p. 5-15.

LIDWELL, W.; HOLDEN, K.; BUTLER, J. **Universal principles of design: a cross-disciplinary reference.** Massachusetts : Rockport Publishers, 2003.

LÖBACH, B. **Design industrial - Bases para a configuração dos produtos industriais.** São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2001.

MEDEIROS, L. M. S. **Desenhística.** Santa Maria : sCHDs, 2004.

MEDEIROS, L. M. S.; GOMES, L. A. V. N. **O papel do desenho industrial no planejamento de produto.** Formas & Linguagens, Ijuí , n.5 , p.81-99, jan./jun. 2003.

MONTENEGRO, Gildo A. **A invenção do projeto: a criatividade aplicada em desenho industrial, arquitetura, comunicação visual.** São Paulo: E. Blücher, 2006.

MUNARI, B. **Das Coisas Nascem Coisas.** São Paulo : Martins Fontes, 1998.

OSBORN, A. F.; MONTEIRO, E. J. (Trad.). **O poder criador da mente: princípios e processos do pensamento criador e do "Brainstorming".** 3. ed. São Paulo: IBRASA, 1975.

OSBORN, A. F. **Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem-Solving.** New York: Charles Scribner's Sons, c. 1953.

PENTEADO, J. de A. **Curso de Desenho.** Companhia Editora Nacional : São Paulo, 1975.

PIGNATARI, D. **Informação. Linguagem. Comunicação.** Perspectiva : São Paulo, 1970.

PINTAUDI, G.; PINTAUDI, S. J.; SILVA, J. R. da. **Desenho Técnico: utensílios de desenho, escalas, projeções, esboços, cortes, desenvolvimento de superfícies, roscas.** Edições LEP Ltda : São Paulo, 1952.

REDIG, J. **Sobre desenho industrial (ou design) e desenho industrial no Brasil.** Ed. Fac-simile Porto Alegre: Ed. UniRitter, 2005.

RODARI, G. **Gramática da Fantasia.** São Paulo : Summus, 1982.

RODRIGUEZ M, G. **Manual de Diseno Industrial – Curso Básico.** UAM-A GG, 1980.

ROMANO, L.N. **Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de máquinas agrícolas.** Florianópolis, 2003. 266p. Tese (Doutorado). PPGEM – UFSC.

The AIGA Committee. **Symbol Signs.** Tokyo: Senden-Kaigi, 1976.

ZWICKY, F. **Discovery, Invention, Research through the morphological approach.** Toronto: The Macmillan Company, 1969.

A Marca Ray-Ban Sob Uma Perspectiva do Design Emocional

The Ray-Ban Brand Under An Emotional Design Perspective

Barbosa, Ana Carolina de M. R.; Graduanda - Bolsista de Iniciação Científica - FAPEMIG; Universidade do Estado de Minas Gerais
kz1nha@hotmail.com

Ribeiro, Rita A. C.; Dra. Universidade do Estado de Minas Gerais
rita_ribeiro@uol.com.br

Resumo

Esse artigo objetiva estabelecer uma ligação entre os conceitos da tripartição do design emocional a partir da classificação criada por Donald Norman (2004) e os óculos, investigando as vinculações que o design emocional estabelece com o sucesso ou fracasso de um objeto, a partir de um estudo de caso usando a marca americana Ray-Ban. Neste momento a metodologia de pesquisa adotada baseou-se no levantamento bibliográfico e documental sobre a temática e na análise do percurso da marca.

Palavras Chave: design emocional; consumo; óculos.

Abstract

This article aims to establish a link between the tripartite concepts of emotional design based on the classification created by Donald Norman (2004), and glasses, investigating the emotional ties that design down to the success or failure of an object using the American brand Ray-Ban as a case of study. At present, the research methodology adopted was based on literature and documental review on the topic and the brand's progress.

Keywords: *emotional design; consumption; glasses.*

Design: Do Racional ao Emocional

Os primeiros objetos começaram a ser confeccionados apenas com o propósito de uso, mas em meados do séc. XVI esses produtos começaram a diferenciar-se uns dos outros criando identidade, e desde então, objetos decorativos passaram a ter um valor de status atribuídos a eles.

Após a I Guerra Mundial, surgiu a *Bauhaus* – uma das primeiras escolas de design que funcionou na Alemanha entre 1919 e 1933 – precursora do design funcionalista que prima pela funcionalidade, custo reduzido e orientação para a produção em massa. "Simplificando um pouco, alguns funcionalistas raciocinaram que se a melhor e mais bonita cadeira fosse também a mais eficiente e mais barata de se fabricar, não haveria mais sentido em produzir cadeiras melhores e outras piores." (CARDOSO, 2000, pág. 155).

Porém, o "bonito" não é algo tão simples de se conceituar e nem atingir. A funcionalidade tampouco se resume a "funciona" e "não funciona". Existem outros aspectos que transformam os produtos no que eles são. Podemos entender isso melhor ao avaliar quando um produto ainda é novo no mercado, seu fator tecnológico ou funcional ainda é novidade, o design tende a privilegiar a racionalidade. Mas à medida que o mercado começa a saturar, são os fatores emocionais que eliminam a concorrência.

Esses fatores emocionais são estudados pelo design emocional, que tem a intenção de perceber os vínculos produto-usuário a partir do primeiro contato quando o consumidor atribuirá suas emoções diretamente aos objetos, a partir dos sentimentos gerados em suas experiências com ele.

Os Três Níveis do Design Emocional

Segundo Donald Norman (2004), existem três níveis divisivos dentro do design emocional. São eles o visceral, o comportamental e o reflexivo. Cada um diz respeito a um tipo diferente de relacionamento que se cria com um objeto a partir do momento em que ele é olhado pela primeira vez.

Ao comprar um produto, diversos fatores são levados em conta: preço, qualidade, funcionalidade, estética, etc. Essas são algumas das características que não se referem apenas à lógica ou emoção, e sim a um conjunto de sentimentos que fazem com que a escolha seja feita.

Grosseiramente, é possível dizer que o nível visceral diz respeito à aparência, o comportamental ao prazer e efetividade do uso e o design reflexivo à auto-imagem, à satisfação pessoal, às lembranças. Caracterizando um pouco melhor temos:

1.Nível Visceral

> Vidro, plástico, qualquer que seja o material, o design se torna o produto. É o engarrafamento que atrai o poderoso nível visceral da emoção, que causa uma emoção imediata e visceral: "Uau! Gosto disso, eu quero isso." Esse é, como me explicou um designer, o fator "uau". (NORMAN, 2004, pág. 86.)

No nível visceral, na visão do autor, são relacionados a aparência do produto, o toque, a sensação. A primeira impressão. Ela pode ser determinada pelas cores, formas, materiais, texturas, etc. Enfim, essa impressão é determinada pelas sensações e emoções que o produto passa ao usuário em uma primeira instância, onde o cérebro automaticamente percebe se o objeto lhe é atraente ou não.

É claro que a estética e o senso de beleza se diferenciam pela cultura, nível de instrução, época, e até mesmo gostos pessoais. Por isso o designer de produto deve conhecer bem seu público alvo. Objetos agradáveis fazem as pessoas se sentirem bem, então é fundamental que o designer saiba a quem ele deseja agradar, caso contrário, a reação poderia ser inversa.

2. Nível Comportamental

O nível comportamental diz respeito ao uso, à funcionalidade do objeto. Apenas os denominados por Norman (2004) como os quatro componentes do bom design comportamental (função, compreensibilidade, usabilidade e sensação física) importam, deixando de lado qualquer outro fator.

> O uso é o teste crítico de um produto: é o que se sustenta sozinho, sem apoio de propaganda ou de material de *merchandising*. Tudo o que importa é se o produto tem bom desempenho, o quão confortável a pessoa que usa se sente ao operá-lo. Um usuário frustrado não é um usuário feliz, de modo que é no estágio comportamental do design que aplicar os princípios fundamentais do design centrado no ser humano traz recompensas. (NORMAN, 2004, pág. 101)

Mesmo não sendo o único fator a se considerar, a funcionalidade de um produto cria laços emocionais com o usuário, que se sente satisfeito (ou não) ao usar o objeto.

3. Design Reflexivo

> Prestígio, percepção de raridade e de exclusividade operam no nível reflexivo. Aumente o preço do uísque, e aumente as vendas. Torne difícil conseguir reservas para um restaurante ou a entrada para um clube e aumente a medida na qual são desejáveis. (NORMAN, 2004, pág. 111)

Ao design reflexivo, o autor atribui a satisfação, a marca, o prestígio, o valor agregado, e a imagem que o produto confere a quem o usa. O marketing usa principalmente esse nível para cativar as pessoas levando-as a imaginar como seriam se tivessem o produto *x*.

Nesse nível, a aparência e a usabilidade se reúnem aos valores da marca do fabricante para criar uma sensação completamente nova ao se usar o produto. É nesse nível que os produtos deixam de ser só produtos e passam a ser símbolos daquilo que nós, usuários, somos e queremos ser.

Os óculos: de Motivo de Chacota a Objeto de Moda

Os óculos são dispositivos usados para a compensação de ametropias e/ou proteção dos olhos. Mesmo que os primeiros óculos tenham oficialmente aparecido no séc. XIII, a história dos óculos remonta à era pré-cristã, em torno de 500 a.C. (Museo dell'Occhiale, 2010).

Desde sua invenção, o uso dos óculos demonstrava cultura e erudição. As lentes ainda não tinham grau e as classes menos favorecidas só podiam usá-los como forma de prevenção de dores de cabeça, para afastar maus espíritos ou se fossem portadores de doenças mentais.

Com o passar dos séculos e o descobrimento de novos materiais e tecnologias, os óculos deixaram de ser tão raros e passaram a ser um objeto corriqueiro.

Mas se os óculos trazem tantos benefícios e carregam consigo valores de cultura, por que ainda existe o preconceito contra quem os usa? Segundo a psicóloga Denise Heller,

professora da Universidade Tuiuti do Paraná, a partir dos 4 anos a auto-imagem do indivíduo começa a se formar e ele passa a diferenciar o que considera feio e bonito.

Ainda, segundo o coordenador do curso de Psicologia da Unibrasil, César Rey Xavier, essa diferenciação causa preconceito, que se baseia nas referências que a criança tem e na dificuldade de assimilar o que lhe é diferente.

Ao passar o tempo começamos a nos importar com a imagem que construímos através de nossos objetos. Muito do sucesso dos óculos atualmente se deve à moda e campanhas que alertam sobre a importância dos mesmos. Já os óculos escuros têm conotação variada, dependendo de modelo para modelo, e por isso são muito mais populares que os óculos de grau. Para entender melhor como essa difusão acontece, analisemos a marca Ray-Ban.

Ray-Ban: História, Moda e Modismos

A marca Ray-Ban foi criada a partir da necessidade de proteger os olhos dos pilotos americanos na década de 20. Originalmente fabricados pela primeira empresa ótica americana, a Bausch & Lomb (1849), o *Anti-Glare Aviator* foi o primeiro óculos anti-reflexo do mundo projetado especialmente para a Força Aérea dos Estados Unidos.

Em 1937 a marca foi registrada e o par começou a ser comercializado para civis com o nome de *Ray-Ban Aviator*. O nome foi dado porque barravam a incidência dos raios UV, ou seja, baniam os raios (em inglês, *Ray-Banner*). Instantaneamente se tornaram mundialmente famosos graças a exposição que tiveram a serem usados por figuras importantes.

Nos anos 50 o produto foi posicionado como símbolo de estilo e bom gosto e se tornou um ícone. Com o passar dos anos, os usuários famosos dos óculos (dentre eles Frank Sinatra, Bob Dylan, R. Kennedy, Tom Cruise, Madonna, e muitos outros) e as campanhas publicitárias da marca tornaram os óculos da Ray-Ban objetos de desejo.



Figura 1: Principais óculos da marca Ray-Ban



Figura 2: Evolução do modelo Ray-Ban WAYFERER na cultura popular

Ray-Ban e o Design Emocional

É possível ligar o sucesso da marca Ray-Ban ao design emocional utilizando a classificação proposta por Norman.

Desde seu princípio a marca fez estudos formais de acordo com os momentos que o mundo estava passando. Assim conseguiu que a aparência dos seus produtos estivesse em sincronia com o tempo e seu público-alvo. Por isso é seguro dizer que o design visceral foi efetivo, cativando os consumidores desde seu princípio. Além disso, os óculos eram mais do que bonitos por si só, eles embelezavam aqueles que os usavam.

No nível comportamental, a marca sempre se preocupou com o verdadeiro propósito dos óculos: corrigir e proteger a visão do usuário. O investimento tecnológico conseguiu aperfeiçoar lentes antigas criando as polarizadas e outras usadas para casos específicos. Assim como as armações, que a cada dia se tornam mais resistentes e leves.

Porém, o desejo está por trás não apenas da forma e função. A aura criada pelo nível reflexivo vai desde o conceito de tradição criado pelos longos anos no mercado, passando pelos famosos que divulgam a marca, até o marketing usado tão adequadamente em cada uma das épocas pelas quais a empresa passou. Ao comprar um Ray-Ban, o usuário leva em sua caixa mais do que apenas os óculos. Leva um conjunto de sensações que foram se construindo ao longo do tempo.

Referências Bibliográficas:

CARDOSO, Rafael. **Uma Introdução à História do Design**. São Paulo: Editora Edigard Blücher, 2000.

KUROSU, Masaaki and KAORI. **Apparent Usability vs. Inherent Usability Experimental analysis on the determinants of the apparent usability**. *In: Kashimura*http://www.sigchi.org/chi95/proceedings/shortppr/mk_bdy.htm>. Consultado em 25/03/2010.

MUNDO DAS MARCAS http://mundodasmarcas.blogspot.com/2006/05/rayban-o-genuno.html Acesso em 12/03/2010.

Museo dell'Occhiale http://www.museodellocchiale.it/index.php. Acesso em 15/04/2010.

NORMAN, Donald. **Design Emocional.** São Paulo: Rocco, 2007.

Óculos Ray-Ban http://oculosrayban.com/assunto/historia-ray-ban/ Acesso em 15/04/2010.

Ray-Ban www.ray-ban.com Acesso em 10/04/2010.

REVISTA Super Interessante, edição 198. **Como surgiram os óculos escuros**. 2004. Disponível em: <http://super.abril.com.br/superarquivo/2004/conteudo_124402.shtml/> . Acesso em: 03 mar. 2010.

VENTURA, Deborah Sollito, VENTURA JÚNIOR, Francisco. **Olhar Atento: Como Escolher e Usar Óculos**. São Paulo: Editora Senac. 2008.

Arquitetura e Design de superfície – uma abordagem didática

Architecture and Surface Design - a didactic approach

Gouveia, Anna Paula Silva; Profa. Dra.; IA, UNICAMP
annagouveia@iar.unicamp.br

Bernardi, Núbia; Profa. Dra; FEC, UNICAMP
nubiab@fec.unicamp.br

Pfutzenreuter, Edson do Prado; Prof. Dr.; IA, UNICAMP
edson.reuter@iar.unicamp.br

Harris, Ana Lucia Nogueira de Camargo; Profa. Dra; FEC, UNICAMP
luharris@fec.unicamp.br

Resumo

Este artigo apresenta uma proposta didática que utiliza técnicas gráficas para estamparia contínua na criação de elementos arquitetônicos modulares. A proposta foi efetivada em um dos exercícios da disciplina AP112 - Teoria e Projeto II, do primeiro ano do curso de Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP em 2009. Objetiva-se demonstrar como conhecimentos de áreas diferentes, design de superfície e arquitetura, podem ser conectados a fim de se estabelecer procedimentos didáticos que auxiliem o aluno no aprendizado da linguagem visual, gráfica e estereométrica.

Palavras Chave: cobogó; rapport; procedimentos didáticos para arquitetura.

Abstract

This article presents a didactic proposal that uses graphical techniques for continuous printing in creating modular architectural elements. The proposal was made in one of the exercises of AP112 - Theory and Design II, of the first year class of the course in Architecture and Urbanism of the UNICAMP in 2009. It aims to demonstrate how knowledge of different areas, surface design and architecture, can be connected in order to establish didactic procedures to assist teaching the student in learning visual language, graphics and stereometrics.

Keywords: *cobogó; rapport*; *didactic procedures for architecture.*

1. Introdução

Este artigo descreve sobre os resultados de um processo didático-pedagógico ocorrido em 2009 na disciplina AP112 - Teoria e Projeto II do 1º ano do curso de Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP. Neste momento do curso foram abordadas questões que envolvem elementos de lógica arquitetônica (formas, volumes e composição) e parâmetros para definição do partido do projeto (modulação, analogias, linguagens formais, tipologias). Esses elementos apóiam-se na teoria arquitetônica e estão articulados com métodos de estímulos à criação.

O primeiro dos três exercícios de projeto desenvolvidos no semestre visava a elaboração de elementos arquitetônicos modulares e de uma estrutura tridimensional a partir do módulo gerado por padrões gráficos utilizando técnicas de estamparia, conhecidas como *rapport*. Este exercício foi dividido em duas etapas, desenvolvidas num período de um mês, que levaram aos resultados aqui apresentados.

Num primeiro momento, a fundamentação teórica apresentou e relacionou o conceito de tipologia arquitetônica aos de arquitetura modular e arquitetura industrializada. Pôde-se então associar modulação arquitetônica à modulação gráfica pela abordagem industrial, ou seja, a que requer técnicas projetuais para criação de peças idênticas em série. A proposta visava conectar conhecimentos de áreas diferentes, mas afins – design (especificamente design de superfície) e arquitetura - a fim de se estabelecer novos procedimentos didáticos que auxiliassem o aluno no aprendizado da linguagem visual, gráfica e estereométrica. Objetivou-se também demonstrar como o conceito de módulo pode ser melhor compreendido se utilizados procedimentos que fomentem a criatividade.

2. Fundamentação teórica - Tipologia arquitetônica e construção modular

Inicialmente, baseados em Ströher (2001), foram apresentados autores do século XVIII que antecedem conceitualmente o modernismo arquitetônico do século XX: Quatremère de Quincy, que diferencia ‘tipo’ de ‘modelo’, sendo o primeiro uma idéia ou conceito e o segundo algo visível, palpável, e Jean-Nicolas-Louis Durand para quem projeto é uma atitude prática, objetiva, que através da racionalidade visa a economia da construção, reduzindo o processo a um mínimo de subjetividade. Neste momento histórico o modelo, anteriormente gerado por mimetismo, idealização ou verossimilhança através da observação da natureza, é substituído pelo tipo. O tipo na arquitetura vernacular vem sendo representado desde Vitrúvio (Polião, 1999) pelas ordens, estrutura compositiva, organização dos espaços, e pelas técnicas construtivas clássicas e tradicionais.

Na arquitetura moderna o tipo se caracteriza pela repetição e pela reprodução em série sem vínculo com o *locus*. O tipo pós-moderno tem como princípio gerador formal a expressão de variáveis simbólicas que incluem valores sociais e culturais. Teóricos contemporâneos foram apresentados, como Giulio Carlo Argan, Severiano Muratori, Aldo Rossi, Giorgio Grassi, Manfredo Tafuri, Amos Rapoport, Rob Krier e Rafael Moneo, através dos textos Favilla (2003), Montaner (1993), Mafhfuz (1987) e Gouveia (1998). No artigo de 1963 ‘On Tipology of the Architecture’, Argan (1984) reapresentou o conceito de tipo como esquema deduzido mediante redução de variantes a um esquema comum, um princípio que permite variações e não um conjunto de entidades fixas.

Na década de 1980, destacaram-se no cenário internacional, Rob Krier, para quem a arquitetura é individualista e fútil se não ocorre fusão com a herança cultural, e Rafael Moneo,

que propôs a aparição de novos tipos através de inovações estruturais e técnicas ou mudanças de uso e escala. A apropriação da cultura como mote para criação artística e arquitetônica foi fundamental para que os alunos entendessem a importância da pesquisa de desenhos modulares elaborados por arquitetos brasileiros, realizada numa segunda fase do exercício.

O módulo, no caso específico deste exercício, foi entendido como unidade pré-fabricada, base da arquitetura industrializada. Foram mostrados exemplos de arquitetura industrializada e modular, do Palácio de Cristal, projeto de Joseph Paxton de 1851, a projetos do início terceiro milênio, passando por alguns projetos de habitação popular na Alemanha do período entre guerras. Também foram apresentados sistemas construtivos soviéticos de 1957, o projeto Habitat de Safdie & Barrot, 1967 em Montreal; Instituto Sedes Sapientiae, São Paulo/SP, 1940 de Rino Levi; Torre da Cápsulas Nagakin, Tókio, 1971-72 de Kisho Kurokawa; Centro Social SESC, Araraquara, SP, 1990-94 de Abrahão Sanovicz; Abrigos e projetos de João Filgueiras Lima (Hospital Sarah Kubitschek: 1985 – Rio de Janeiro e 1991 – Fortaleza, "Tribunal de contas da União" 1997 – Cuiabá); Bloco residencial e comercial de Klaus Sill e Jochen Keim 1997 – Alemanha, Edifício Silodam, Países Baixos, 2002; entre outros.

Nesta abordagem, da industrialização e da modulação, o projeto de arquitetura tem como pressuposto de criação alguns procedimentos geométricos. Segundo La Fuente (1969) a arquitetura é uma arte combinatória, com todos os detalhes resolvidos previamente pela indústria. Para este autor, o arquiteto é artista e técnico ao mesmo tempo. Entende-se assim, a industrialização da construção como a racionalização de todo o processo (política, gerenciamento, projeto e construção), que reforça o uso de termos ligados com a execução em larga escala, introduzidos na cultura ocidental na primeira fase do movimento moderno, nas experiências do período entre guerras do século XX. Neste caso, a questão principal está no fato da arquitetura ser vista como uma abstração, e poder ser produzida sem relação com o *locus*. O espaço é concebido por abstrações racionalizadas reproduzidas em massa, configurando-se num *standard*. O tipo enquanto abstração advém da procura da essência do homem moderno, pressuposto como universal. Isto leva às propostas de estandardização das formas, à arquitetura internacional, igual para todos em qualquer lugar, em qualquer cultura. O lado positivo do standard é por Giulio Carlo Argan defendido como "uma garantia do respeito pela autenticidade da ideação, e um remédio contra o perigo da monotonia. Enquanto a indústria repetia aproximadamente formas pensadas para o trabalho artesanal, isto é, peça por peça, a monotonia nascia da repetição das mesmas particularidades formais; se o objeto é pensado como generalização formal e a máquina não mais faz que reproduzí-lo em milhares de exemplares, obtêm-se identidade e não uniformidade, porque cada objeto conservará intacta a sua qualidade de 'original'". Ainda segundo o autor o "standard elimina assim a mediação do objeto como coisa que responde a uma utilidade prática, e determina o contato direto do público com o valor ou a qualidade da forma." (Argan, 1990: 38)

Neste contexto produtos modulares industrializados podem ser entendidos também como objetos artísticos.

A modulação como técnica de composição em artes plásticas foi teorizada por Paul Klee (1969) também no período entre guerras do século XX, principalmente durante os anos em que lecionou na Bauhaus. Para ele a modulação enquanto procedimento de composição se dava pela repetição ou combinação de um elemento de maneira ritmada, segundo uma determinada ordem ou estrutura e algumas das obras deste período foram analisadas. Entre os artistas gráficos que utilizam para composição técnicas de modulação podemos citar Maurits Cornelis Escher (1898 - 1972). Muitos esboços do artista (disponíveis em http://www.mcescher.com/) foram apresentados

aos alunos. Nestes foi possível verificar com precisão a estrutura (malha ou grade) de composição e em alguns casos o desenvolvimento do módulo (elemento de repetição) pela deformação da malha ou pela inversão de figura x fundo.

Assim a abordagem teórica procurou, ainda que de forma genérica, apresentar e refletir sobre os conceitos da modulação e da industrialização da arquitetura, relacionando-os a algumas questões fundamentais da prática e da criação artística.

3. Os procedimentos da prática projetual

Estabelecida a relação entre arquitetura industrializada e arte, duas outras questões puderam ser abordadas em outras aulas expositivas: as técnicas de modulação por malhas regulares para elaboração de padronagens e pressupostos perceptivos gestálticos para desenhos em duas dimensões. Estas abordagens teóricas foram acompanhadas de exercícios que estruturaram a primeira etapa da atividade prática.

3.1. Etapa 1: padronagem bidimensional - As técnicas de rapport

O módulo para a elaboração de estampas bidimensionais contínuas deve ser entendido como uma unidade de padronagem. É através dos módulos que se cria o *rapport* ou padrão. Esta é maneira pela qual o módulo se repete (Waga, 2007).

Ao desenhar um *rapport* o designer tem em mente pontos de conexão em que os módulos vão se encaixar. Os mais comuns são: *Full Drop* (repetição alinhado por translação), *Half Drop* (repetição por translação não alinhado na vertical, ou seja, há deslocamento dos módulos nas colunas), *Brick* (repetição por translação, não alinhado na horizontal, ou seja, há deslocamento dos módulos nas linhas), *Stripe* (alinhado, o módulo é espelhado e invertido, a repetição se dá na diagonal), *Mirror* (alinhado, com espelhamento na horizontal) e *Turn Over* (alinhado com espelhamento na horizontal e na vertical) entre outros (Schwartz, 2006).

Como se pode observar a unidade 'módulo' precisa ser organizada numa estrutura geométrica, uma malha ou grade. O módulo é o principal elemento de constituição de uma malha geométrica. A unidade modular nasce da sua elaboração nesta estrutura, o módulo serve à malha e esta dá forma à unidade. Existem vários tipos de malhas (Rinaldi, 2009): regulares e semi-regulares, malhas duais, malhas deformadas e malhas dinérgicas.

Para o exercício optou-se por malhas regulares básicas, com horizontais e verticais formando quadrados. Para a criação do módulo foram utilizadas três técnicas de rapport[1].

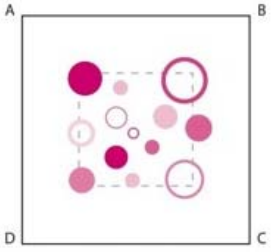
A 1ª técnica serve para a elaboração de um sistema *Full Drop* e as outras duas para um sistema *Half Drop*.

Na passagem para segunda fase do exercício (elaboração de módulos tridimensionais) o sistema *Half Drop* foi alterado para *Brick.*

Estas técnicas induzem a elaboração de módulos que tenham continuidade gráfica, pois o desenho feito em um lado do quadrado continua do lado oposto. Com a utilização destas técnicas dificilmente o aluno produz desenhos isolados no centro do módulo. Ele aprende o conceito de módulo como unidade que tem sua gênese e existência em função do conjunto.

A seguir é apresentado um passo a passo destas técnicas [2].

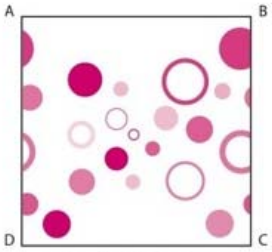
Na técnica 1 (Figura 1), desenha-se um motivo sobre um quadrado de papel. Este é dobrado juntando-se as pontas e continua-se o motivo, nas duas direções. Está técnica é efetiva para desenho de texturas.



1º. passo: fazer desenhos no centro do quadrado



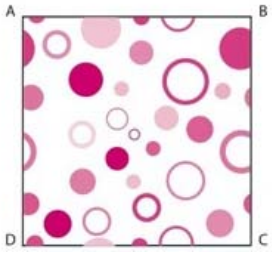
2º. passo: dobrar verticalmente o quadrado e desenhar nas extremidades do papel



3º. passo: abrir o papel



4º . passo: dobrar na horizontal o quadrado e desenhar nas extremidades



5º. Passo: abra o papel e o módulo está pronto



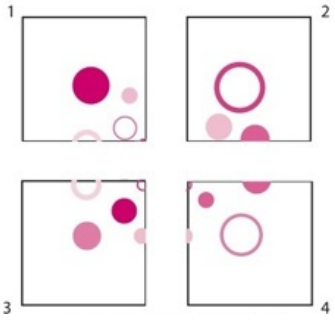
6º. passo: com o módulo pronto é só copiar lada a lado para construir o rapport

Figura 1: Passos da técnica 1

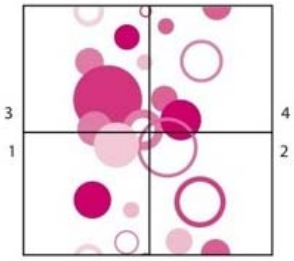
Na técnica 2 (Figura 2), o desenho do motivo, o corte e numeração dos 4 outros quadrados, e a realocação destes para continuação do motivo seguindo uma determinada ordem, que não pode ser alterada, permite a elaboração de um *rapport* não alinhado e com motivos mais marcantes, com elementos maiores e em destaque, sem necessariamente se obter texturas homogêneas[3].



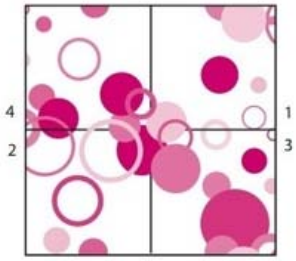
1º. passo: fazer desenho no centro do quadrado



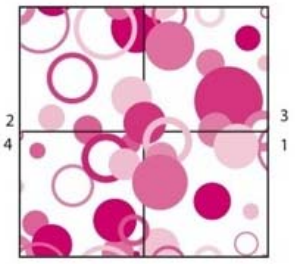
2º. passo: cortar o quadrado, transformando-o em quatro quadradinhos e numerá-los



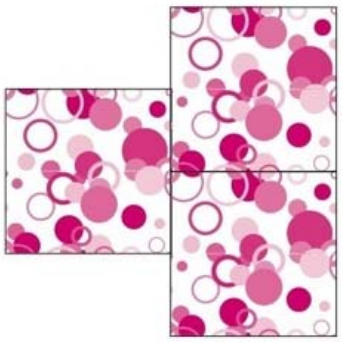
3º. passo: juntar os quadrados na ordem acima e desenhar no centro



4º. passo: mudar novamente a ordem dos quadrados e desenhar no centro



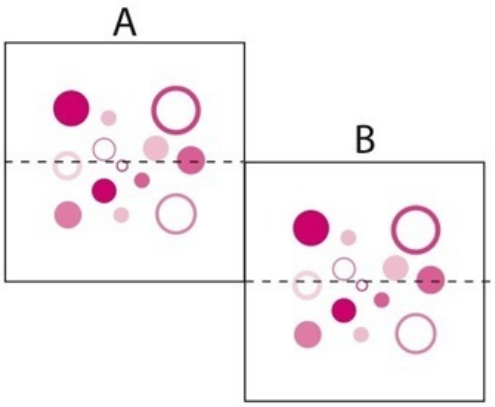
5º. passo: mude novamente a ordem dos quadrados e desenhe no centro. O módulo está pronto



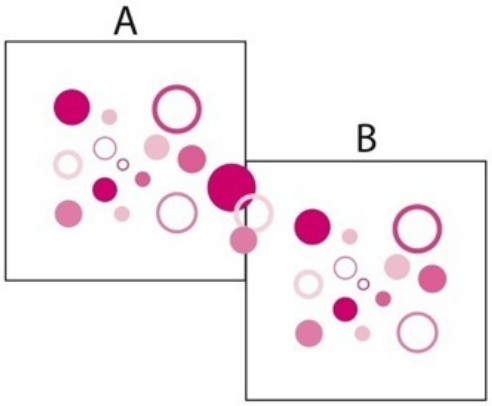
6º. passo: com o módulo pronto é só ir copiando da maneira mostrada acima

Figura 2: Passos da Técnica 2

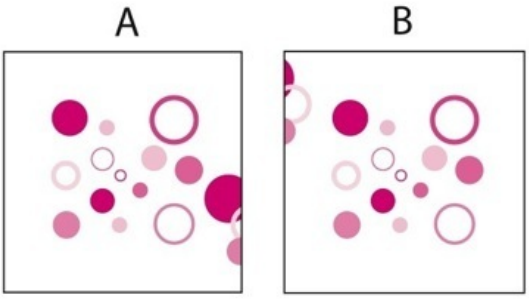
Enquanto as técnicas anteriores foram aprendidas por Rubim (2005), a técnica 3 (Figura 3) foi criada pela própria designer. Esta permite que o projetista tenha uma visão mais abrangente do campo do padrão, ou seja, sua atenção não fica retida no módulo, mas em 2 ou 3 deles ao mesmo tempo (3 módulos foi a sugestão das professoras aos alunos, 2 módulos na vertical e outro não alinhado na horizontal). Este procedimento, numa sequência de 7 passos, permite soluções mais ousadas com desenhos em perspectiva, criando ilusão de 3 dimensões.



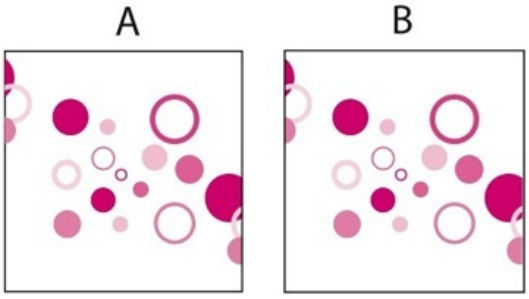
1º. passo: faça dois quadrados do mesmo tamanho em papel manteiga ou vegetal. Faça desenhos idênticos nos dois quadrados e prenda-os com fita adesiva da maneira demonstrada acima



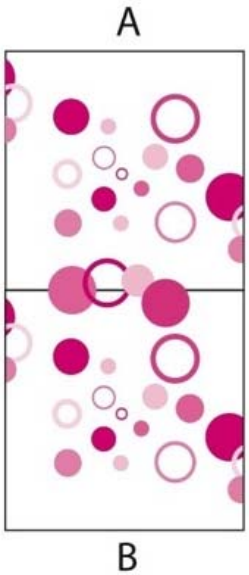
2º. passo: faça desenhos entre os dois quadrados



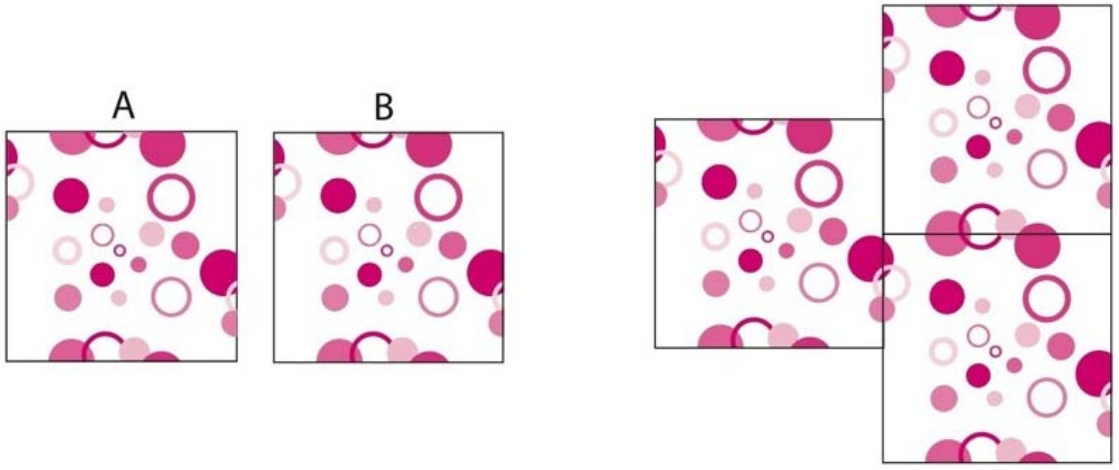
3º. passo: separe os quadrados



4º. passo: faça exatamente os mesmos desenhos em ambos quadrados



5º. passo: cole os quadrados verticalmente e faça desenhos em suas extremidades



6º. passo: separe os quadrados e faça novamente os mesmos desenhos nos dois quadrados. É muito importante que os dois quadrados sejam idênticos

7º. passo: o módulo está pronto. Agora é copiar da maneira mostrada acima

Figura 3: Passos da Técnica 3

A utilização de padronagens na arquitetura foi exemplificada com estampas em paredes (Savoir, 2007) e pelos mosaicos de Havana (Navarro, 2007). Foi também apresentado o trabalho de Athos Bulcão (www.fandathos.org.br/obras.php)

3.2. Fundamentos gestálticos para elaboração de padrões

Para auxiliar no desenvolvimento dos *rapports* alguns princípios da Teoria da Gestalt foram abordados. Com base em Penteado Neto (1981) o termo 'gestalt' foi apresentado como sinônimo de estrutura, de organização. Através de exemplos gráficos pôde-se demonstrar como a parte no todo é diferente desta mesma parte isolada ou noutro todo.

Em um dos resultados foi exigida uma composição com figuras geométricas regulares. Para a Gestalt estas formas são privilegiadas, pois são simples e simétricas; fortes e pregnantes. As formas fracas ao contrário são irregulares, indecisas, e apresentam partes com relativa autonomia. Assim, gerar padrões de textura trabalhando-se com formas fortes é algo que exige maior atenção, pois as formas regulares levam geralmente à percepção delas próprias, independentes do todo, se destacando do conjunto.

Foram também apresentados princípios gestálticos marcantes e alguns exemplos gráficos, tais como: a relação figura x fundo, leis da Integração, da Boa Forma, dos Espaços Intermediários, da Simetria, da Proximidade, da Largura Constante, etc. Com base nestes princípios foi possível a compreensão de que em alguns casos não seria necessário manter os contornos das figuras para que fossem percebidas na sua totalidade; que figuras iguais em determinadas relações, umas com as outras não permitem a visualização das unidades constitutivas desse conjunto, o que ajuda na elaboração da textura. Os alunos compreenderam que figuras similares são lidas como conjuntos; que figuras sobrepostas sem contornos lineares podem manter a percepção de planos diferentes, gerando imagens mais interessantes, e que em outras situações poderiam fundir-se; que figuras de formas e tamanhos diversos, dispostas em distâncias não repetitivas, podem gerar padrões instáveis e, portanto mais instigantes, pois o módulo gerador não é imediatamente compreendido.

3.3 Etapa 2: pesquisa e projeto de cobogó

A Etapa 2 previa o projeto de uma estrutura tridimensional modular advinda do módulo bidimensional. Os alunos realizaram uma busca por referências que incluiu desde trabalhos em azulejaria a sistemas de controle solar (*brise-soleil*). Mas a ênfase desta pesquisa concentrou-se nos elementos de vedação que possibilitam a passagem da luz e do vento, conhecidos no Brasil como cobogós.

Segundo Bittencourt (2007) os cobogós têm sido empregados desde 1930, quando Amadeu Coimbra, Ernest Boekman e Antônio de Góis os utilizaram em uma construção em Olinda, Pernambuco, donde se originou o nome (Co-Bo-Gó, sílabas iniciais dos sobrenomes). Fabricados inicialmente com argamassa, cimento e areia e moldados em formas de madeira ou de argila, com cozimento em fornos, os cobogós são resistentes aos ataques de cupim, comuns nas regiões de clima quente. Sua utilização em fachadas permite, além do controle da insolação e ventilação, resultados estéticos diversos. Sua variação pode ser formal, material ou dimensional. Porém, atualmente poucos são os modelos disponíveis no mercado.

Na última década o uso do cobogó tem sido revisto, principalmente devido às suas potencialidades como elemento economicamente alternativo para os altos gastos energéticos das edificações, pois tem como função primária o controle da insolação e ventilação sem o uso de condicionadores de ar. No entanto, é também necessário que ocorra uma preocupação com as suas qualidades estéticas e funcionais, para melhor utilizá-lo na arquitetura. O que se observa na prática é uma subutilização deste elemento devido a pouca variação de opções compositivas de suas geometrias.

A maioria das ‘paredes’ de cobogós restringe-se a composições geométricas provenientes de simetria - a translação. Pode-se definir simetria como sendo a repetição ordenada das partes de um todo. Esta repetição pode ocorrer em um, dois ou três eixos cartesianos. No caso das paredes consideramos a simetria plana, devido à possibilidade de expansão por repetição em dois eixos cartesianos.

Se considerarmos as composições de cobogós como as ‘estruturas de parede’ (WONG, 1998) e cada elemento desta parede como uma célula espacial, pode-se trabalhar inúmeras operações de composição das unidades e das estruturas de parede por meio de um crescimento ordenado em duas dimensões. Se estas composições forem trabalhadas tridimensionalmente, os cobogós podem gerar soluções construtivas mais econômicas, racionais e criativas, que podem contribuir não apenas esteticamente, mas também para a qualidade física da edificação.

3.4 Desenvolvimento da Etapa 2

No desenvolvimento do exercício foi utilizado um método de geração da forma (Kowaltowski, 2006) através da técnica de *rapport*. A proposta desta segunda etapa foi desenvolvida por uma dupla de alunos em ateliê de projeto, com o acompanhamento docente.

Segundo Schön (2000) esta metodologia demonstra uma interatividade na qual o estudante não tem respostas prontas, ele precisa desenvolver o projeto através da reflexão. Esse processo é denominado ‘reflexão-na-ação’, no qual a aprendizagem ocorre pelo diálogo entre estudante e professor, mediado por desenhos e maquetes. O discente aceita o desafio do tema e a experimentação gera novos problemas que são resolvidos na discussão[4].

Na execução da Etapa 2, os alunos elaboraram uma estrutura tridimensional composta a partir do módulo da Etapa 1. A leitura de uma das configurações planas deveria ser transformada

em um volume tridimensional, inspirado nos elementos de vedação tipo cobogó. O dimensionamento dos módulos poderia variar[5] de 20 x 20 x 10 cm até 50 x 50 x15 cm.

Como auxílio ao estudos de desenvolvimento dos cobogós, apresentou-se aos alunos uma técnica desenvolvida por Harris (2009) com uso do programa Sketch Up, como ferramenta de controle, para que pudessem ter um domínio dos efeitos, não apenas tridimensionais das 'estruturas de parede' ainda em elaboração, mas também, pudessem realizar simulações da luz do sol e efeitos de sombra.

4. Resultados

Os resultados foram avaliados conforme o grau de criatividade, originalidade, expressividade e qualidade artística das propostas; o domínio da linguagem gráfica e visual, a legibilidade na representação; o domínio da construtibilidade; a boa execução e finalização das estruturas estereométricas em escala 1:1 (*mockups*) e os desenhos representativos da execução. A seguir são exemplificados alguns resultados dos desenhos bidimensionais com o respectivo correspondente em estrutura tridimensional.

No primeiro exemplo aqui apresentado, a dupla de estudantes escolheu para desenvolvimento da etapa 2 um módulo de *rapport* que utilizava a técnica 1 (Figura 4). Na construção da prancha, pode-se observar a sobreposição de camadas, valorizando a idéia de profundidade e dinamismo já concebida no módulo (Figura 4b). O elemento tridimensional elaborado na etapa 2 foi construído em madeira, com ligações feitas com pinos de aço. As peças inclinadas conferem o mesmo dinamismo apresentado na figura bidimensional. O modelo foi projetado para ser utilizado como divisória interna, em fechamentos de vãos de pequeno e médio porte, já que não suporta cargas excedentes. Permite a passagem de luz e ventilação (Figuras 4g a 4h).



Figura 4a. Módulo *rapport.*



Figura 4b. Padronagem resultante.

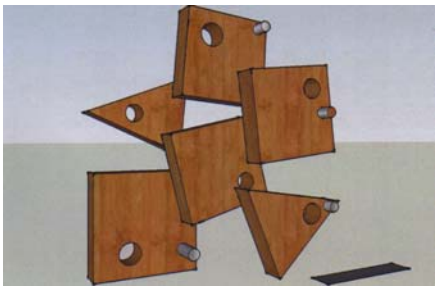


Figura 4c: Representação digital do módulo 3D com os pinos para encaixes pelo Sketch Up.

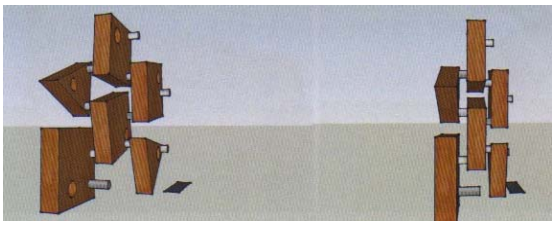


Figura 4d: Representação gráfica do módulo 3D - lateral.



Figura 4e: Peças do *mockup*.



Figura 4f: Processo de montagem do *mockup*.



Figura 4g: Foto do elemento tridimensional na escala 1:1 construído em madeira



Figura 4h: Foto do elemento tridimensional executado em madeira na escala 1:1 e maquete de estudo feita em papel paraná.

Figuras 4a a 4h. Etapas do desenvolvimento do trabalho de Cesar T. Martini e Rodolpho H. Corrêa

O próximo trabalho apresenta uma característica diversa dos demais resultados apresentados. A equipe trabalhou o conceito de portabilidade para a construção do modelo tridimensional. A idéia foi construir um módulo base para a construção de uma cobertura de abrigo temporário, podendo ser empregada na forma horizontal ou vertical – como toldos (com estruturas de apoio fixas no chão) ou na forma de barracas de acampamento, utilizando cordas e estacas para a fixação (Figura 5). A premissa estabelecida pela dupla de alunos foi desenvolver um elemento de fácil transporte e montagem, utilizando materiais leves e resistentes, como o tecido em nylon para os fechamentos, zíperes para as conexões entre os módulos e fibras de carbono para as hélices (Figuras 5d e 5e). Pensaram também em um elemento que proporcionasse conforto térmico através de um jogo de luz e sombra. Os alunos realizaram uma analogia formal entre o desenho de ‘flores’ (Figuras 5a e 5b) para uma estrutura tridimensional em forma de hélices, sendo que estas poderiam movimentar-se conforme a incidência de ventos e então, fazendo o ar circular, seria possível tornar o ambiente sob a cobertura mais agradável.

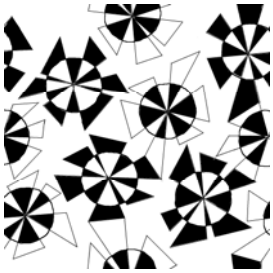


Figura 5a: Módulo *rapport*

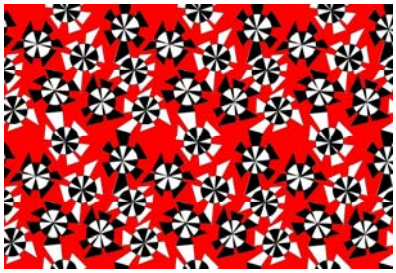


Figura 5b: Padronagem resultante.

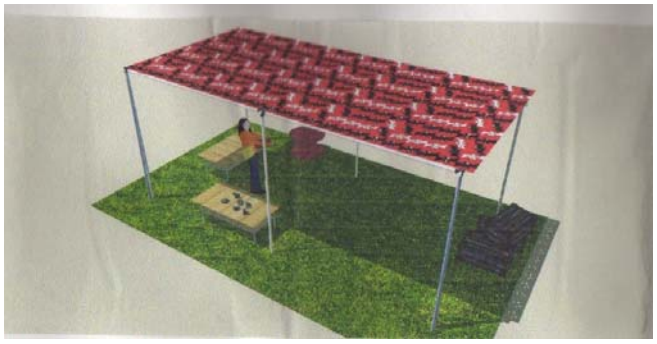


Figura 5c: Representação em perspectiva da cobertura horizontal composta por módulos 3D.



Figura 5d: Foto do m*ockup* do módulo 3D em tecido, com fechamentos laterais com zíper



Figura 5e: Foto - detalhe da 'hélice' do *mockup*.

Figuras 5a a 5e. Desenvolvimento do trabalho de Carlos Albert Cenci Junior e Paula Martucci Siqueira.

Todos os grupos apresentaram os resultados de seus respectivos trabalhos em sala de aula. Os *mockups* ficaram expostos para que cada aluno pudesse também analisar uma das questões envolvidas na construtibilidade, as estruturas deveriam permanecer estáveis durante todo o processo de avaliação. Nesta ocasião foi solicitado aos alunos que preenchessem um questionário sobre a análise de pelo menos dois trabalhos dos colegas, identificando características das Leis da Gestalt (Penteado Neto, 1981). Este procedimento teve por objetivo estimular a reflexão sobre o processo de composição e as características resultantes desta investigação. O exercício mostrou-se didaticamente produtivo, pois contemplou um amplo processo de aprendizagem, com resultados positivos tanto nos produtos bidimensionais quanto nos tridimensionais. Constatou-se que a analogia entre o desenho produzido com a técnica de *rapport* e a transposição para a estrutura estereométrica – o cobogó possibilitou uma maior apreensão do conhecimento teórico sobre modulação.

6. Considerações finais

A proposta do exercício de *rapport* gerou produtos gráficos, estampas contínuas, que por sua vez determinaram outros, que são o elemento tridimensional cobogó e os vedos por ele gerados. À primeira vista estas duas áreas, design de superfície e arquitetura, parecem totalmente desconectadas. Mas à medida que os conhecimentos necessários para uma e outra vão se evidenciando, percebe-se que muitas outras relações podem ser feitas. Acredita-se que a originalidade desta proposta está tanto na sequência com que as atividades foram dirigidas, como na abordagem teórica dada aos vários conceitos e questões estudados. Tendo em vista os resultados apresentados, a maior parte deles trabalhos de excelência[6], também acredita-se que, a proposta se mostrou adequada para se estabelecer novos procedimentos didáticos que auxiliem o aluno no aprendizado da linguagem visual, gráfica e estereométrica, aumentado os limiares da cultura gráfica e artística de futuros arquitetos. A iniciativa transdisciplinar também demonstra como o conceito de módulo pode ser melhor compreendido se utilizados procedimentos que fomentem a criatividade e os aspectos imaginativos, e porque não, lúdicos, das técnicas gráficas consolidadas. Esta aplicação didática demonstra também, como a arquitetura brasileira pode ser renovada em seu aspecto plástico pela valorização de elementos da cultura construtiva vernacular.

7. Notas

1. Estas técnicas apresentadas no Workshop “Cor, Design de Superfície e Projeto” ministrado pela designer de superfície Renata Rubim no Centro Universitário SENAC em novembro de 2006, mas podem ser encontradas em RUBIM (2005).

2. As ilustrações das técnicas de Renata Rubim foram elaboradas por Waga (2007) para apresentação de seu trabalho de conclusão de graduação. Na técnica 2 a autora modificou um pouco os passos originais. Rubim inicia com a folha já cortada em 4 quadrados e a proposta de cortar o quadrado maior em 4 outros quadrados menores somente no passo 2 é da aluna.

3. Ver como exemplo os resultados dos exercícios entregues pelos alunos.

4. Essa prática do ensino no ateliê responde às diretrizes da União Internacional de Arquitetura no quesito da aprendizagem interativa entre aluno e professor.

5. Base x Altura x Espessura

6. Foram ao todo apresentadas 14 propostas de cobogós, que em virtude do formato reduzido deste artigo não puderam ser apresentadas. Outros resultados podem ser encontrados em Pfutzenreuter (2010).

8. Referências

ARGAN, Giulio Carlo. Tipologia. **Summarios**, 79, julho, 1984.

BITTENCOURT, Leonardo Grupo de Estudos em Conforto Ambiental/GECA, do Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Alagoas/UFAL <acesso 22 abr 2007>

FAVILLA, Daniella. **O regionalismo crítico e a arquitetura brasileira contemporânea**: o caso de Severiano Porto. Dissertação de Mestrado. Instituto de Artes, UNICSAMP, 2003.

GOUVEIA, Anna Paula Silva. **O croqui do arquiteto e o ensino de desenho**. Tese de doutorado. São Paulo: FAU USP, 1998.

HARRIS, Ana Lúcia N. C. O potencial do Sketch Up aliado ao ensino de AutoCAD como ferramenta alternativa para estudos tridimensionais. **Anais do International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design, 8.; Simposio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico, 19. Graphica'2009.** Bauru, SP, pp.858-568, setembro, 6-9, 2009. (cd)

KLEE, Paul. Notebooks. vol. 1. **The Thinking eye**. London: Lund Humphries, 1969.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; MONTEIRO, E. Z.; MONTEIRO, A. M. G.; CELANI, M. G. C.; PINA, S. A. Mikami G. ; PUPO, R.. Triple T: in search of innovative design teaching methods. **Anais do CSAAR The first international conference of the Center for the Study of Architecture in the Arab Region: Changing Trends in Architectural Design Eduaction**: Sharing Experiences and buioding Partnerships across the Mediterranean Rim, 2006, Rabat. CSAAR Transactions on the built environment. Rabat: CSAAR, 2006. v. 1. p. 603-614

LA FUENTE, Rafael Leoz de. **Redes y ritmos espaciales**. Barcelona: Blume, 1969.

MAHFUZ, Edson. Tradição e Invenção. in: **AU – Arquitetura e Urbanismo**. nº12, jun/jul 1987, p.12.

MONTANER, Josep Maria. **Después del Movimiento Moderno**. Arquitectura de la segunda mitad del siglo XX. Barcelona: Gustavo Gili, 1993.

NAVARRO, Mario Arturo Hernández. Havana. **Tile Designs**. Amsterdam: Pepin Press, 2007.

PENTEADO NETO, Onofre. **Desenho estrutural**. São Paulo: Perspectiva, 1981.

PFUTZENREUTER, E. do P., GOUVEIA, A. P. S., BERNARDI, N., HARRIS, A. L. N. de C.. Do rapport ao cobogó: uma proposta de educação gráfica na arquitetura. In: **WCCA'2010** World Congress on Communication and Arts, Lisboa: 2010.

POLIÃO, Marco Vitrúvio. **Da Arquitetura**. São Paulo: Hucitec, 1999.

RINALDI, Ricardo Mendonça. **A contribuição da comunicação visual para o design de superfície**. Dissertação de Mestrado. Bauru: UNESP, 2009. PP 36-84

RUBIM, R. **Desenhando a Superfície**. São Paulo: Rosari, 2005.

SAVOIR, Lou Andrea. **Pattern Design**. Apllications & variations. Barcelona: Rockport Pub., 2007.

SCHÖN, D.A. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Trad. de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000, pp 256.

STRÖHER, Eneida Ripoll (org.) et al. **O tipo na arquitetura**: da teoria ao projeto. São Leopoldo: UNISINOS, 2001.

WAGA, Thalia Sanae R. **Graciosos Gradis**. São Paulo como mote para estamparia. Trabalho de Conclusão de Curso. Comunicação Visual. Orientadora: Anna Paula Silva Gouveia. São Paulo: Centro Universitário SENAC, 2007.

WONG. Wucius. **Princípios de forma e desenho**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Design: Gestão de Projetos para Sistemas Educacionais de Ensino Superior Privado

Design: Project Management Systems for Private Education Higher

Sperb, Daniel Quintana; Mestre; Centro Universitário Ritter dos Reis - UNIRITTER
daniel_sperb@uniritter.edu.br

Pigatto, Naime; Mestre; Universidade Luterana do Brasil - ULBRA

Resumo

O presente Artigo tem por objetivo propor, por meio do Design no que tange gestão de projetos para sistemas educacionais, um Modelo de Referência em Gestão Profissional para Cursos Superiores de Graduação em Instituições Privadas de Ensino Superior. A metodologia adotada para atingir ao objetivo proposto tem como cerne o Método Hipotético – Dedutivo. Baseada em modelos avaliativos provenientes tanto do meio acadêmico, quanto do meio empresarial, os resultados se mostraram satisfatórios ao apresentar uma Matriz Gerencial capaz de organizar indicadores a fim de potencializar o processo de Gestão em Cursos Superiores de Graduação em Instituições Privadas de Ensino Superior.

Palavras Chave: Design; Gestão; Projetos; Ensino.

Abstract

This article aims to propose, through the design in relation to project management education systems, a Reference Model Management Training for Undergraduate Colleges Private Institutions of Higher Education. The methodology adopted to achieve the proposed objective is to core the hypothetical - deductive method. Based on models of evaluation both from the academia, the business environment, the results were satisfactory in presenting a matrix capable of organizing managerial indicators in order to enhance the process of Management in Undergraduate Colleges Private Institutions of Higher Education

Keywords: *Design; Management; Projects; Education.*

Introdução

Após muitos anos de crescimento, o cenário educacional do Ensino Superior Privado (ESP) atingiu um ponto de estagnação. Segundo estatísticas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP[1]), ao final da década de 90 havia 5.384 cursos em Instituições Privadas de Ensino Superior (IPES). O percentual de crescimento dos alunos matriculados no setor privado foi de 132% no período de 1997 a 2003, com uma média de 15% sendo que, no ano de 2004, este número cresceu para 12.382. Em contrapartida, no mesmo período, o aumento das taxas de matrículas por curso, que eram superiores a 15%, apresentaram queda de 44% ficando em torno dos 8,5%. A taxa de matrículas continuou mostrando declínio em 2006 e em 2007, quando ficou em torno de 5%.

Dados do INEP evidenciam significativo crescimento das IPES até a segunda metade do século XX, quando houve uma estagnação em torno de 600 Instituições. Um novo ciclo de crescimento teve início no ano de 1986 em função da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/96, que flexibilizou a regulamentação referente à abertura de novas Instituições de Ensino passando das 1000 unidades. No ano de 2004, foi registrada a maior quantidade de IPES, um número que se aproximava das 1800, ao ponto que o último censo registrou um número de 2016.

Segundo dados do último censo do INEP, em 2007, o número de alunos matriculados no ensino superior no Brasil alcançou 4,88 milhões, sendo 3,64 milhões matriculados em IPES, correspondendo a 74,6% do total.

Com intuito de propor um Modelo de Referência em Gestão Profissional para Cursos Superiores de Graduação em IPES, optou-se por realizar uma pesquisa macro-ambiental, abordando aspectos da gestão institucional a fim de subsidiar a proposta de um modelo de referência em gestão de cursos de graduação. Conceito de Cursos como Unidades de Negócio, uma vez que estes representam papel fundamental para a sobrevivência das IPES no contexto atual. O global estratégico e o local tático operacional.

Com objetivo de contribuir para o incremento sustentável das IPES frente às constantes transformações do mercado e consequente aumento da inclusão social e do desenvolvimento cultural, esta pesquisa representa, por meio da contribuição do Design no que tange gestão de projetos para sistemas educacionais, um Modelo de Referência para gestores que desejam atuar, ou que já atuam em Cursos Superiores de Graduação no ESP do Brasil.

Metodologia

A base metodológica deste trabalho apresenta uma visão holística-sistêmica, que condena a análise de mecanismos interdependentes que auxiliam na composição do todo, pois a análise deve partir do macro para o micro, ao ponto que o todo deve compor cada parte. (MORGAN, 1996).

Em função das variáveis apresentadas na presente Monografia, a metodologia adotada para atender aos objetivos propostos, possui em seu cerne o Método Hipotético – Dedutivo descrito por Popper (1993) apud Almeida Neto (2008) partindo do geral para o específico,

[1] Fonte: http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior

diferentemente do método indutivo, que analisa primeiramente as partes para só depois avaliar o todo, em uma visão mecanicista.

Referencial Teórico

2.1 As Metodologias de Trabalho no ESP

Segundo dados INEP, os instrumentos que subsidiam a produção de indicadores de qualidade e os processos de avaliação de cursos são o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e as Avaliações *In Loco* realizadas pelas comissões de especialistas.

As Avaliações *In Loco* utilizam instrumentos que analisam os Cursos à luz de três dimensões, sendo elas: Organização Didático Pedagógica; Perfil do Corpo Docente e Instalações Físicas.

Já o ENADE, utiliza instrumentos como: A prova; O questionário de impressões dos estudantes sobre a prova; O questionário socioeconômico e o questionário do coordenador de curso.

No âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e da regulação dos cursos de graduação no País, prevê-se que os cursos sejam avaliados periodicamente. Assim, os cursos de educação superior passam por três tipos de avaliação: para autorização, para reconhecimento e para renovação de reconhecimento, sendo que, a renovação de reconhecimento é feita de acordo com o Ciclo do SINAES, ou seja, a cada três anos.

Entretanto, as Metodologias de Trabalho das IPES ainda não utilizam em seus sistemas de gestão, indicadores diretamente alinhados com os instrumentos avaliativos utilizados pelo INEP. Este fato se justifica pelo motivo de que grande parte das IPES possui seus próprios modelos de auto-avaliação e de gestão, sendo este último, desprovido de maior atenção por parte dos gestores.

Faz-se necessária uma atitude transparente voltada para resultados, tanto no âmbito do ensino, quanto no âmbito administrativo, atitude esta possível com investimento em Governança Corporativa.

2.2 A Governança Corporativa no ESP

Frente à realidade das IPES descrita nos itens anteriores, percebe-se que é inadiável uma profunda transformação em seus processos de gestão, uma vez que grande parte destas Instituições é gerida por grupos familiares. Esta realidade não é mérito do ESP, como evidenciam os dados do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES[2]), pois 90% dos quatro bilhões de empreendimentos nacionais são familiares, ao ponto que apenas 30% destas chegam à segunda geração sob o comando das famílias fundadoras, sendo a maioria vendida a terceiros.

Entretanto, a transição para uma gestão profissionalizada é vista por muitos com extremo receio, pois a separação entre propriedade e gestão representa um grande impasse,

[2] Fonte: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt

pois, se de um lado há um mercado competitivo e a necessidade de profissionalização, de outro há o receio de delegar autonomia aos gestores.

Conforme Borges e Serrão (2005 p.3) existem várias definições para governança corporativa. A Comissão de Valores Mobiliários (CVM) a define como "[...] um conjunto de práticas que tem por finalidade aperfeiçoar o desempenho de uma companhia ao proteger todas as partes interessadas, tais como investidores, empregados e credores, facilitando o acesso ao capital".

Nelson Siffert Filho (1998) a define como a forma que os controladores instituem mecanismos de monitoramento e controle em relação aos administradores e fazem com que estes ajam de acordo com o interesse dos controladores, numa visão mais ampla, *Stakeholdes*.

Os dados apresentados na introdução do presente trabalho evidenciam um declínio significativo no crescimento das IPES, pois o acirramento da concorrência tem feito com que a média de alunos por Instituição fique abaixo no nível suportável para seu equilíbrio financeiro, fato este que irá impor um novo processo de consolidação por parte das Instituições, onde as Práticas de Governança Corporativa representam um importante norte a ser seguido, principalmente quando existe identificação com a Marca da Instituição.

2.3 O Valor da Marca no ESP

Muito embora qualquer empresa nos dias atuais saiba a importância da imagem que possui frente a seus clientes, raras são aquelas que investem deliberadamente na gestão desta imagem.

Com o desenvolvimento de novas práticas, o *Branding* busca implantar uma cultura estratégica e de gestão permanente orientada para a marca dentro das organizações. E, acima de tudo, expressa uma identidade inspiradora e transformadora que auxilia no relacionamento com diferentes públicos de modo contínuo e sistêmico.

As definições acima conduzem os conceitos apresentados para uma atividade profissional em plena expansão, principalmente no Brasil, o Design (ou Desenho Industrial). Segundo Redig (2006), Design é o equacionamento simultâneo de fatores ergonômicos, perceptivos, antropológicos, tecnológicos, econômicos e ecológicos, no projeto dos elementos e estruturas físicas necessárias à vida, ao bem estar e/ou a cultura do homem. Em resumo, Design e Desenho Industrial, possuem o mesmo significado, ou seja, projeto, reflexão, planejamento, técnicas, orientação do processo criativo, significa ter capacidade de interagir em todas as fases do desenvolvimento de um produto com intuito de reduzir, além dos custos de fabricação, o impacto ambiental potencializando as características funcionais e estéticas dos mesmos, contribuindo para com aspectos sócio-culturais.

Em entrevista à Revista Época Negócios, Motomura (2009), afirma que as mudanças organizacionais exigidas nos dias atuais envolvem reinvenção na área de Design. O Design é algo que ainda não é muito bem entendido como algo essencial a todas as áreas da atividade humana. O Design está presente em tudo. Está inclusive presente no sistema político, econômico e social que prevalece no país. A crise atual é consequência de um Design inadequado dos sistemas econômico-financeiros.

Essas falhas permitem a ocorrência de irregularidades sem que nada aconteça. A solução da crise pressupõe genialidade em Design. E Design, por outro lado, pressupõe genialidade em pensamento sistêmico.

Capra (2009) relata que os designers são os Da Vinci de hoje. Na opinião do autor, Leonardo Da Vinci foi o primeiro e mais brilhante designer de que se tem notícia. Ele possuía todas essas qualidades. Uma outra qualidade é a habilidade de organizar esses padrões visualmente e desenhá-los. Leonardo era um solucionador de problemas, um inventor, um pensador sistêmico e um brilhante desenhista, relata o autor.

Em função de sua visão sistêmica, o designer cada vez mais vem conquistando espaço nas organizações, atuando no desenvolvimento de arquitetura de organogramas organizacionais.

Para Kotler (2002), a empresa desenha uma identidade para moldar sua imagem pública e vários fatores podem intervir na imagem percebida.

2.4 A Formação e Retenção de Talentos no ESP

Em sua obra denominada “Talento Toyota”, Liker e Meier (2008), propugnam que, para operacionalizar o Controle de Qualidade Total, existem duas formas inter-relacionadas de tratamento de ativos de uma determinada empresa: Desenvolver os chamados “ativos de capital e/ou desenvolver os “ativos do conhecimento”.

As ações relacionadas aos ativos de capital, que envolvem máquinas e equipamentos, por exemplo, trazem resultados em curto prazo com investimentos consideráveis. Já as ações relacionadas aos ativos do conhecimento, que representam o centro estratégico das empresas modernas, possibilitam resultados a médio e longo prazo, porém, estes resultados costumam ser mais significativos e permanentes.

Conhecido mundialmente como o mais eficiente Sistema de Produção, o Sistema Toyota de Produção (STP), que vem sendo utilizado por empresas dos mais diversos segmentos, consagrou métodos de gestão de produção, dos quais se podem citar: Heijunka, Kanban, Troca Rápida de Ferramentas, Poka Yoke, Células de Manufatura, 5S´s, PDCA, Kaizen, entre outras. Não cabe nesta pesquisa aprofundar estes conceitos, porém, se faz necessário afirmar que todos eles só são operacionalizados com base na perfeita compreensão do que muitos chamam de “Cultura Toyota”. A base desta cultura é o treinamento e a capacitação de pessoas.

As IPES precisam atentar para o fato de que além de formar seus talentos com base em treinamento e capacitações, se faz necessário promover a identificação de seus colaboradores com a marca, com a Instituição. É preciso pesar de forma muito racional o investimento em publicidade em detrimento do marketing de relacionamento ou do *endomarketing*. Desta forma, qualquer Planejamento Estratégico terá maximizado suas possibilidades de sucesso.

2.5 O Planejamento Estratégico e o Crescimento do Mercado no ESP

Frente aos dados já apresentados sobre o crescimento do mercado no ESP e seu significativo declínio, as IPES deverão cada vez mais prospectar sua atuação no mercado de forma planejada, condizente com seus objetivos e em consonância com o aumento do

acirramento do mercado. Nesse sentido uma importante ferramenta se faz necessária, o Planejamento Estratégico.

Compreendendo que as IPES são geradoras de um produto, no caso a educação, Baxter (1998), define elementos chave da estratégia: Missão da Empresa; Objetivos da Empresa, Estratégia da Empresa e Implementação, ao ponto que, paralelamente existem os Objetivos do Desenvolvimento de Produtos e a Estratégia do Desenvolvimento de Produtos.

O autor (1998) citado acima ainda descreve algumas questões que devem ser respondidas durante o planejamento corporativo da empresa.

Baxter (1998), ainda descreve outras duas importantes ferramentas para auxiliar no Planejamento Estratégico. A FFOA, que significa Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças e a PEST, que significa análise Política, Econômica, Social e Tecnológica. Um mapeamento abrangente do ambiente mercadológico.

De acordo com Herbert Simon (2003) apud Costábile (2007), um dos grandes desafios da IPES, conforme descrito em itens anteriores é ser uma Instituição formadora de profissionais, administrada por amadores, que agem por ensaio e erro.

As IPES precisam compreender que devem adotar uma postura menos atomística, mais holística e sistêmica da organização, compreendendo as causas-efeitos que entornam todos seus atores. Steiner (1979) apud Salles (2006) cita que, se uma organização é administrada por gênios intuitivos, não há necessidade de um planejamento estratégico formal.

Salles (2006), afirma que, existem apenas dois caminhos para as IPES, trilharem o caminho prevendo e se antecipando às tendências com base na inovação, ou segui-lo, com base nas transformações da sociedade, no acompanhamento da direção das mudanças e nas tendências do mercado.

É inadiável que as IPES comecem a realizar planejamentos de forma a trabalhar por resultados e cumprimentos de metas.

2.6 A Gestão por Resultados e o Cumprimento de Metas no ESP

O presente item apresenta algumas referencias em gestão por resultados, cumprimento de metas e sua aplicação no ESP. Para atingir tal objetivo, se fez necessário buscar referências consagradas no âmbito empresarial e pouco difundidas no ambiente acadêmico.

Atualmente, o INEP/MEC avalia os Cursos de Graduação das IPES com base em um documento composto por três dimensões conforme relatado anteriormente. A Figura 1 apresenta a primeira dimensão denominada “Organização Didático Pedagógica”, composta por 12 indicadores concentrando 40% do peso total da Avaliação *In Loco*, maior percentual das três dimensões. Destaca-se nesta Dimensão o item 1.1 – Implementação das Políticas institucionais constantes do PDI[3], no curso, evidenciando a necessidade de vinculação das estratégias institucionais no âmbito do curso.

Também se destaca o item 1.12 - Atividades Complementares que, para conceito máximo (5), exige: Abordagem, de forma excelente, nas atividades complementares, temas

[3] A aprovação do PDI pelo Ministério da Educação é condição necessária para o credenciamento e o reconhecimento de Instituições de Ensino Superior, conforme estabelece a Resolução CNE nº 10, de 11 de março de 2002. O PDI é o compromisso da IES com o MEC e deve ser o principal instrumento sobre o qual deverá se basear a avaliação, para que esta resulte da análise do conjunto de ações e fatores que a própria instituição fixou como objetivos para realizar sua missão (Parecer CNE nº 63/2002).

pertinentes e complementares ao curso, assim como temas transversais (sustentabilidade, diversidade, direitos humanos e outros), que, por exemplo**,** representa uma oportunidade de operacionalização dos assuntos descritos na Portaria INEP nº 128 de 24 de junho de 2009 que apresenta os temas da prova do ENADE no que tange o componente geral e o componente específico.

Por mais que os temas apresentem variações nas provas, o INEP sempre disponibiliza[4] a Portaria do ENADE dos referidos cursos, onde constam os temas da prova. No caso da última prova, por exemplo, do Design em 2009, seguem abaixo os temas relacionados na Portaria já referida, conforme parágrafo primeiro do artigo 3º:

> § 1º As questões do componente de Formação Geral versarão sobre alguns dentre os seguintes temas: I - ecologia; II - biodiversidade; III - arte, cultura e filosofia; IV – mapas geopolíticos e socioeconômicos; V - globalização; VI - políticas públicas: educação, habitação, saneamento, saúde, segurança, defesa, desenvolvimento sustentável; VII - redes sociais e responsabilidade: setor público, privado, terceiro setor; VIII - relações interpessoais: respeitar, cuidar, considerar, conviver; IX – sociodiversidade: multiculturalismo, tolerância, inclusão; X - exclusão e minorias; XI – relações de gênero; XII - vida urbana e rural; XIII - democracia e cidadania; XIV - violência; XV - terrorismo; XVI - avanços tecnológicos; XVII - inclusão/exclusão digital; XVIII - relações de trabalho; XIX - tecnociência; XX - propriedade intelectual; XXI - diferentes mídias e tratamento da informação.



Figura 1 – Dimensão Organização Didático Pedagógica

[4] http://www.inep.gov.br/superior/enade/2009/legislacao.htm

A Figura 2 apresenta a primeira dimensão denominada “Corpo Docente”, composta por 13 indicadores concentrando 35% do peso total da Avaliação *In Loco*, segundo maior percentual das três dimensões.

Destaca-se nesta Dimensão os itens que fazem referência ao Núcleo Docente Estruturante (NDE[5]) 2.1 – Composição do NDE, 2.2 – Titulação e formação do NDE, 2.3 – Regime de trabalho do NDE e o item 2.6 – Composição e funcionamento do colegiado de curso ou equivalente.

É válido salientar a contradição evidenciada no Instrumento de Avaliação no que tange o item 2.3 - Regime de trabalho do NDE, uma vez que a condição de conceito máximo (5) é: Quando 100% dos docentes do NDE são contratados em regime de tempo parcial ou integral e, do conjunto destes, pelo menos, 50**%** em tempo integral; além disso, a instituição demonstra compromisso com a permanência dos docentes do NDE até, pelo menos, a renovação de reconhecimento do curso.

Ou seja, o item 14 do Glossário no Instrumento utiliza o termo “preferencialmente” no que tange dedicação plena ao curso, uma contradição quando a condição de conceito máximo solicita pelo menos 50% dos docentes em regime integral.

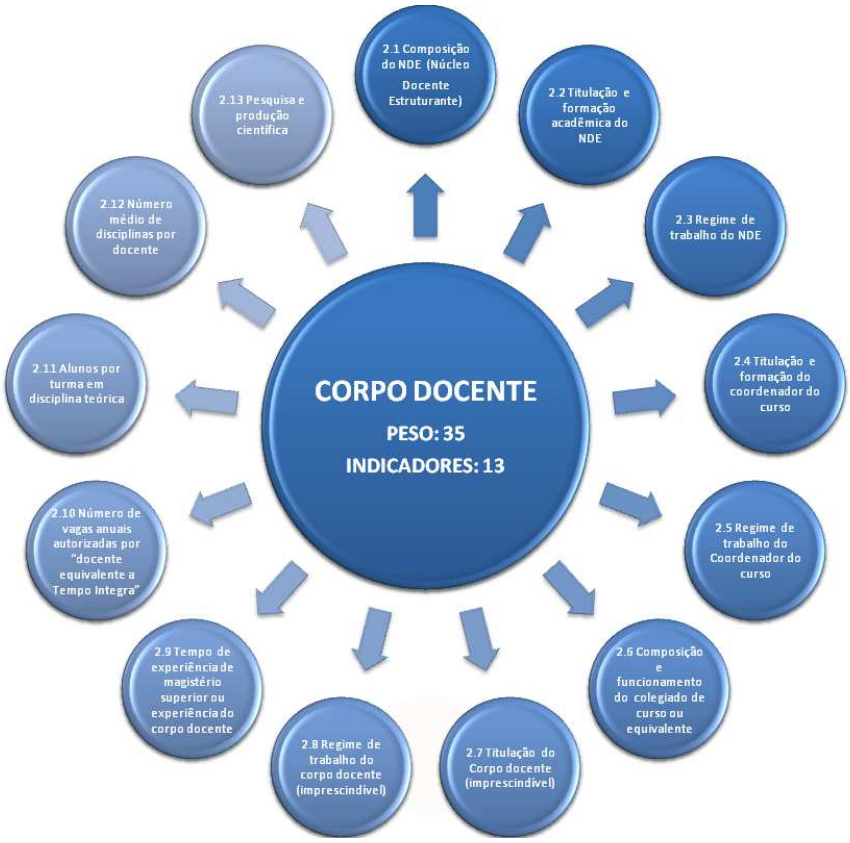


Figura 2 – Dimensão Corpo Docente

[5] NDE (Núcleo Docente Estruturante) Portaria MEC nº 147/2007 - Responsável pela formulação do projeto pedagógico do curso, sua implementação e desenvolvimento, com titulação em nível de pós-graduação *stricto sensu* e contrato de trabalho que assegure preferencialmente dedicação plena ao curso e experiência docente.

A Figura 3 apresenta a terceira dimensão denominada “Instalações Físicas”, composta por 10 indicadores concentrando 25% do peso total da Avaliação *In Loco*, menor percentual das três dimensões. Destaca-se nesta Dimensão o item 3.6 – Livros da Bibliografia Básica (imprescindível) e o item 3.7 Livros da Bibliografia Complementar, pois, ao ponto que, o item 3.6 define a quantidade de exemplares por aluno, o item 3.7 deixa este número a critério das Instituições. Para atingir conceito máximo (5) no item 3.6, tem-se a seguinte descrição conforme INEP/MEC:

> [...] quando o acervo referente aos títulos indicados na bibliografia básica (mínimo de 3 bibliografias) atende aos programas das disciplinas do curso, em quantidade suficiente, na proporção de **um** exemplar para até seis (6) alunos para cada turma, e está informatizado, atualizado e tombado junto ao patrimônio da IES.

Já o item 3.7 apresenta a seguinte descrição: “Quando o acervo atende, excelentemente, às indicações bibliográficas complementares (mínimo de 5 bibliografias), referidas nos programas das disciplinas”.

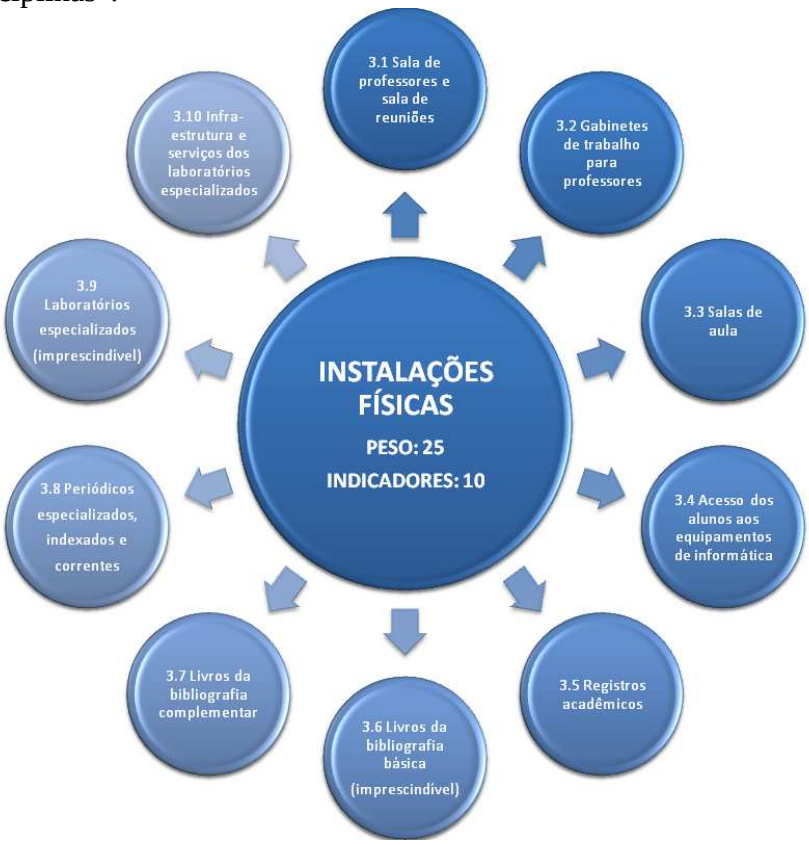


Figura 3 – Instalações Físicas

É válido salientar que, em análise comparativa com outros sistemas de controle da qualidade aplicados a outros setores, o instrumento do MEC deixa a desejar em diversos aspectos, principalmente no que tange uma visão holística, sistêmica e alinhada com o atual cenário educacional do país.

Conforme já relatado em itens anteriores, a essência de qualquer estratégia são as pessoas. Centrar o homem como elemento fundamental de uma organização, capacitando-o e motivando-o, é possibilitar com que todos os envolvidos no sistema se beneficiem.

O grande desafio das IPES passa a inserir de forma efetiva em seus sistemas de gestão, atributos tangíveis de qualidade com o objetivo de atingir a excelência em ensino, gerando resultados e atingindo metas.

O critério de seleção adotado como parâmetro para o presente trabalho foi a pesquisa realizada por Mohallem e Silva (2003), onde se apresenta uma análise comparativa dos principais Prêmios de qualidade existentes no mercado.

Para Swyt (1999) apud Mohallem e Silva (2003), o Prêmio Malcolm Baldrige provê critérios bem definidos para avaliar e demonstrar a efetividade da organização sob o rótulo da Qualidade. Os critérios do Prêmio Malcolm, com foco em resultados são ferramentas para avaliar o desempenho organizacional, através da combinação de indicadores fundamentais: financeiro, operacional e satisfação dos clientes.

Aplica-se a três categorias: manufatura, serviços e pequenas empresas e analisa as áreas de liderança, planejamento estratégico, estudantes, *Stakeholders* e foco no mercado, indicadores e análise do desempenho da organização, utilização dos recursos humanos, gerenciamento de processo e resultados do desempenho organizacional..

Resultados

Após definir os procedimentos metodológicos e realizar a revisão de literatura analisando as variáveis propostas, se faz necessário propor o Modelo de Referência em Gestão Profissional para Cursos Superiores de Graduação em IPES por meio de uma Matriz Gerencial que agrupa os principais critérios avaliativos analisados da forma mais acessível e funcional possível.

A Matriz Gerencial proposta na Tabela 7 representa a fusão dos sistemas de avaliação propostos pelo INEP/MEC, pelo Prêmio Malcolm Baldrige e ainda por um elemento fundamental nas organizações, o *Branding*. Esta fusão foi organizada em quatro dimensões subdivididas em indicadores. A Figura 4 apresenta a macro estrutura da Matriz Gerencial.

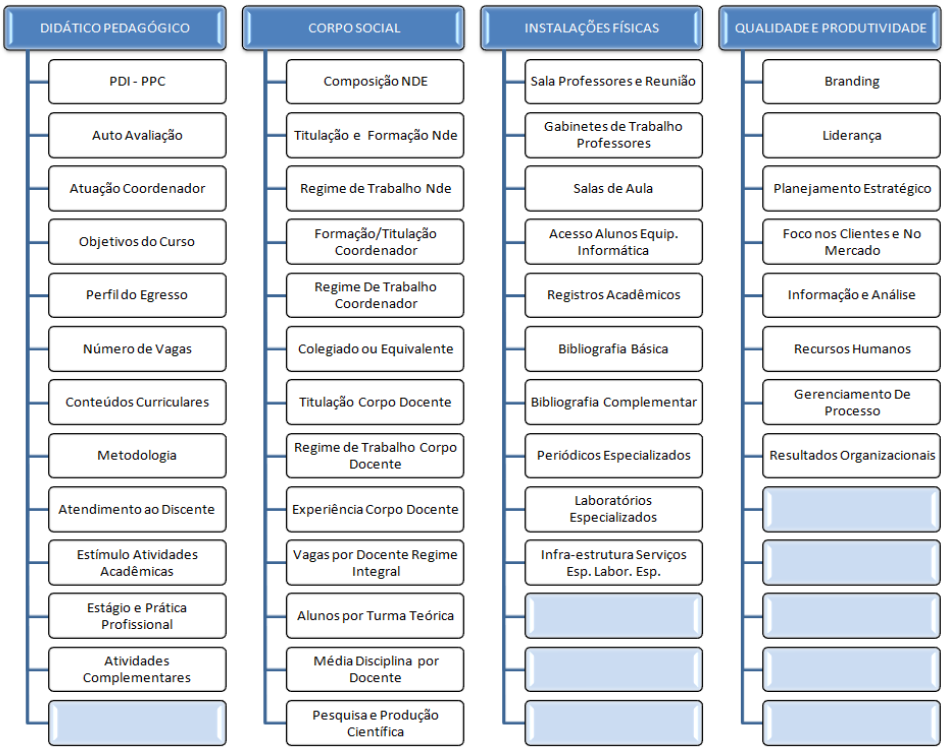


Figura 4 – Matriz Gerencial

Considerações Finais

Investir em pesquisas de avaliação institucional e técnicas de gestão acadêmica em IPES por meio de ferramentas da qualidade total, objetivando redução de custos, cumprimento de metas e aumento da qualidade e do valor agregado, representa um grande desafio.

Deve-se incentivar a aplicação de técnicas consagradas na gestão de grandes organizações no ESP, pois a busca pela excelência em gestão não pode ser mérito apenas das grandes empresas. Trabalhar com foco em resultados não é uma grandeza inversamente proporcional à qualidade de vida no trabalho. Muitas organizações tem se destacado atualmente por adotar estruturas de trabalho extremamente flexíveis e eficazes, respeitando as limitações e otimizando as potencialidades humanas.

O cenário apresentado na presente pesquisa evidencia um momento crucial para realizar a quebra de paradigmas na gestão do ESP. As IPES precisam adotar técnicas modernas de gestão que proporcionem sustentabilidade organizacional, condição esta que permitirá que as Instituições despontem como referências em gestão, não só no âmbito do ESP, mas em nível global.

A definição das matrizes de posicionamento fará com que as IPES definam seu nicho de mercado e se especializem, oferecendo uma condição de melhoria contínua e inovação em seus serviços.

Infelizmente, muitas IPES não conseguirão sobreviver sem alianças no atual cenário, pois as transformações, embora lentas e muitas vezes imperceptíveis, já começaram e a

tendência é que configurem uma espécie de seleção natural em um mercado cada vez mais acirrado.

A pergunta referente ao Problema apresentado ao início da pesquisa de como profissionalizar o processo de Gestão em Cursos de Graduação das IPES no Brasil na contemporaneidade foi respondida com base na Matriz Gerencial, que, é produto da confirmação do Sistema de Hipóteses apresentado, pois, além de atender aos objetivos propostos, se mostrou alinhada com o modelo avaliativo proposto pelo Prêmio Malcolm Baldrige e com alguns itens do modelo de avaliação do INEP/MEC.

Ao mapear o panorama atual do ESP brasileiro e delinear a Matriz Gerencial para Cursos Superiores de Graduação, espera-se que os gestores possam profissionalizar seus processos de gestão a fim de tornar seus cursos superiores de graduação unidades de negócios, contribuindo para com a própria sustentabilidade organizacional, bem como com a da Instituição onde está alocado.

A Matriz Gerencial apresentada representa um primeiro passo, pois, a partir desta, os gestores poderão elaborar instrumentos de apoio de forma a otimizar o processo gerencial como um todo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA NETO, Honor de. **Construção do conhecimento científico.** Canoas: Universidade Luterana do Brasil, 2008.

BACELAR. Sônia Regina Barreto. **Recomendações para implantação de modelo de gestão da qualidade para instituições privadas de ensino superior.** 2003. 169f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão da Qualidade) - Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.

BAXTER, Mike, **Projeto de Produto:** guia prático para o design de novos produtos. 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BORGES, Luiz Ferreira Xavier; SERRÃO, Carlos Fernando de Barros. Aspectos de Governança Moderna no Brasil. **Revista do BNDES.** v. 12. n. 24, p. 111-148, dez, 2005.

CAPRA, Fritjov. Fritjov Capra por Oscar Motomura. IN: **Revista Época Negócios.** São Paulo, mar., 2009

COSTABILE, Lúcio Tadeu. **Desenvolvimento de um Plano Estratégico em uma Instituição de Ensino Superior.** 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Pós Graduação da Faculdade de Engenharia Mecânica. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

DEMING, W. E. **Qualidade: A Revolução da Administração**. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.

KOTLER, Phillip. **Administração de Marketing:** Análise, Planejamento, Implementação e Controle. 10. ed. São Paulo: Atlas 2002.

_____. **Administração de Marketing:** Análise, Planejamento, Implementação e Controle. São Paulo: Atlas, 1994.

LETHBRIDGE, Eric. **Tendências da empresa familiar no mundo.** Disponível em: <http://www.bndes.gov.br> Acesso em 07 de jan 2010.

LIKER, Jeffrey K.; MEIER, David P. **O talento Toyota:** o modelo Toyota aplicado ao desenvolvimento de pessoas. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MEYER, J. V. Considerações sobre o planejamento estratégico na universidade. In: FINGER, Almeri P. **Universidade:** organização, planejamento, gestão. Florianópolis: UFSC/CPGA/NUPEAU, 1998.

MOHALLEM, Vera Lúcia Mauro; SILVA, Carlos Eduardo Sanches. **Os prêmios de qualidade como fundamento para avaliação e seleção de critérios adequados às organizações educacionais.** In: X Simpósio de Engenharia de Produção. 2003. nov., Bauru, SP. **Anais.**

MORGAN, Gareth. **Imagem da organização.** São Paulo: Editora Atlas, 1996.

MOTOMURA, Oscar. Fritjov Capra por Oscar Motomura. IN: **Revista Época Negócios.** São Paulo, mar., 2009.

OHNO, Taiichi. **O Sistema Toyota de Produção**: Além da produção em larga escala. Porto Alegre: Editora Bookman, 1997.

REDIG, Joaquim. **Sobre desenho industrial.** Porto Alegre: Editora UNIRRITTER, 2006.

SALLES, Paulo Eduardo M. de. O futuro do planejamento estratégico nas IES. IN: GARCIA, Maurício (Org.). **Gestão profissional em instituições privadas de ensino superior:** um guia de sobrevivência para mantenedores, acionistas, reitores, pró-reitores, diretores, coordenadores, gerentes e outros gestores institucionais. Vila Velha, Espírito Santo: Editora Hoper, 2006.

SIFFERT, Nelson. Governança Corporativa: Padrões internacionais e evidências empíricas no Brasil nos anos 90. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro. v. 9, jun. 1998.

Design e artesanato: a inserção de Toy Arts numa comunidade de artesãos da cidade de Caruaru – PE.

Design and workmanship: the Toy Art insertion in an artisans community of Caruaru city-PE.

Barros, Bruno Xavier da Silva; MSc; Universidade Federal de Pernambuco
barros_bruno@hotmail.com

Bezerra, Amilcar Almeida; ME; Universidade Federal de Pernambuco
amilcar.bezerra@ymail.com

Pirauá, José; ME; Universidade Federal de Pernambuco
jose.piraua@gmail.com

Camargo, Andrea; ME; Universidade Federal de Pernambuco
andreacamargo@gmail.com

Correia, Walter Franklin Marques; Dr; Universidade federal de Pernambuco
design10@terra.com.br

Resumo

O corrente material relata a realização de um projeto de inserção do produto Toy Art em uma comunidade de artesãos do Alto do Moura, na cidade de Caruaru, agreste pernambucano. O objetivo primordial da pesquisa foi o de inserir o Toy Art como peça produtiva da comunidade, apoiando-se em requisitos projetuais de design através de abordagens da identidade cultural, estéticas, de design de superfície e da criatividade.

Palavras Chave: toy art; design e artesanato; identidade cultural.

Abstract

The current material reports a insertion project of the Toy Art product in a community of artisans in the Alto do Moura, in the town of Caruaru, Pernambuco. The primary objective of this research was to insert the Toy Art production as part of the community, based on requirements from design through projective approaches to cultural identity, aesthetics, surface design and creativity.

Keywords: *toy art; design and workmanship; cultural identity.*

Introdução

O projeto contou com a presença de quarenta artesãos do Auto do Moura. O público foi misto, variando entre homens e mulheres jovens e adultos. O perfil produtivo destes artesãos também foi misto, variando desde artesãos que produziam bandas de pífano e bonecas de barro, até mesmo artesãos que trabalhavam apenas com pintura de pequenas peças.

As aulas foram realizadas num período de trinta dias, divididos em três encontros com intervalos de quinze dias entre os mesmos, tendo a duração de três horas para cada encontro. O primeiro encontro foi dedicado a discussões sobre Identidade Cultural Local e a importância da preservação desta identidade no desenvolvimento de produtos, conversou-se ainda sobre a importância de requisitos de design no sentido de otimizar a produção local do artesanato, onde foram inseridos requisitos de estética e design de superfície.

O segundo encontro foi dividido entre a conceituação dos Toyarts e requisitos de criatividade, variando entre conceituações teóricas, contextualização local e aplicações práticas de técnicas de criatividade. No terceiro encontro cada artesão teve a oportunidade de apresentar um Toyart desenvolvido de acordo com os conteúdos ministrados em aula.

O projeto aconteceu no Centro Comunitário dos Artesãos do Auto do Moura, na cidade de Caruaru, agreste pernambucano, mundialmente conhecida por sua arte figurativa em cerâmica. O resultado pôde ser traduzido na enorme satisfação dos artesãos com relação ao aprendizado, além de também poder ser observado nas prateleiras das lojas dos mesmos através da produção de belíssimas peças em Toyart.

Levantamento Bibliográfico

O artesanato está presente no cotidiano do homem desde os povos mais primitivos. Adveio das necessidades do indivíduo de se alimentar, de se proteger e de se expressar. Foi sem dúvida um processo empírico de desenvolvimento operacional e do estabelecimento de ocupações mais específicas na formação social, o que deu origem a artesãos de vários gêneros. A produção era apenas o suficiente para suprir à demanda local (RUGIU, 1998).

No sistema tradicional de produção artesanal a técnica é repassada obedecendo a laços familiares ou a escolhas rígidas no sentido de estar transmitindo também os seus segredos, dentro da tradição das antigas corporações de ofício (RUGIU, 1998).

A principal forma de garantir condições de competitividade em qualquer área de atuação é certamente através do conhecimento. O conceito de conhecimento é o de uma combinação de experiências, valores, informações e insights de uma pessoa, que leva à incorporação e avaliação de novas experiências e outras informações.

Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que o poder do conhecimento provém de valores e crenças, tanto quanto da informação e da lógica, classificando-o de duas formas: conhecimento tácito e conhecimento explícito.

De acordo com YAIR et al. (1999):

> A prática e o aprendizado do artesanato é baseada em um diálogo entre criatividade, materiais e habilidades, o artesão desenvolvendo idéias ao combinar a visão conceitual com a manipulação do objeto. O aprendizado do artesanato provoca nos alunos (aprendizes) um conhecimento tácito de como o material escolhido é formado e reage aos processos, bem como seu potencial como veículo de expressão. (Yair et al.,1999).

Um aspecto a ser considerado é a realização do diagnóstico técnico e cultural. O conhecimento e o domínio da técnica artesanal são fundamentais para o início da projetação de novas tipologias de produtos. Da mesma forma, o conhecimento da cultura que envolve o produtor ou a comunidade produtora, permite ao profissional que atua no planejamento de produto visualizar as dificuldades e resistências perante a sugestão dessas tipologias.

Fruto do trabalho manual, o produto artesanato é aquele produzido em pequena escala, e que tem condições de concorrer com o produto industrial, desde que o artesão, representante de boa parte deste segmento produtivo e socioeconomicamente ativo na sociedade, valorize, aperfeiçoe e socialize o seu ofício. É uma atividade independente o que não significa que deva receber menos atenção. Ela deve ser cuidadosa e constantemente examinada e repensada. Dominar todo este processo de trabalho permite ao artesão realizar ajustes, não só na produção, mas também nas suas formas de organização.

O artesanato contemporâneo conceitual tem outros valores, atende a outras necessidades e promove a interação real do indivíduo com o meio em que vive, atualmente também de caráter virtual, de uma maneira distinta daquela anterior, da época das corporações de ofício. O artesão-artista provoca polêmicas e reflexões através do uso inusitado de materiais, como por exemplo, o trabalho realizado pelos irmãos Fernando e Humberto Campana, que demonstram a viabilidade de levar para a indústria as características particulares do artesanato como um valor de estima agregado (DOMINGUES, 2004).

É fato a importância do artesanato como um meio de preservar a cultura e as diferenças que caracterizam povos de todo o mundo, e que estes são exatamente os aspectos que mais lhe agregam valor. O valor de mercado de objetos artesanais está coligado com o valor de estima, intrínseco ao consumidor.

Antes da formalização do design de produto industrial, uma atividade originada com o advento da Revolução Industrial (DORFLES, 1977; LOBACH, 2001) as ações de desenvolvimento de produtos já era uma rotina de mercado, certamente com menos intensidade.

A atividade de desenvolvimento de produto possui caráter prático e investigativo. Considerada do ponto de vista gerencial e estratégico, é uma atividade que se concentra na solução de problemas específicos e concretos, e se preocupa em trabalhar suas descobertas em aplicações práticas que possam ser colocadas a serviço da produção, onde o produto final passa a ser visto como uma componente do processo. Estes conceitos quando aplicados ao desenvolvimento do produto artesanal significam pensar a experimentação, a matéria-prima, a técnica, o mercado e a comercialização; a diferença parece estar na complexidade e no componente humano.

De acordo com a colocação feita por Correia (2003), o artesanato e o design podem ser associáveis em regime de contratação de serviços, parceria ou coautoria. Branco (2003) escreve que a aproximação entre o artesanato e design, independentemente de fórmula exata, parece poder constituir um pólo inesgotável para parcerias, para atuações interativas que os mercados sublinham com agrado.

O design pode aproximar-se do artesanato de maneiras diferentes. Além de parceiros, podem atuar como instrutores ou como consultores. Seja como for, o designer deve atuar

considerando principalmente o contexto em que o artesão vive, buscando compreender o modo de produção. O desafio é promover produtividade e, ao mesmo tempo, preservar as peculiaridades do processo, é juntar tradição e modernidade, descobrindo novos usos, compartilhando ideias e experimentando fazer.

Desenvolvimento do Estudo de Campo

Abordagem em Identidade Cultural

Para a realização do primeiro encontro com os artesãos da comunidade do Alto do Moura, primeiramente tornou-se necessário discutir com os mesmos explanações acerca de Identidade Cultural. O objetivo foi o de estimular no artesão a reflexão sobre relações entre a produção artesanal e a identidade local (figura1).

Desta maneira, os levamos a discutir sobre a experiência cotidiana do artesão local, através de questões e indagações que variaram desde o horário que o artesão acorda pela manhã, até mesmo quais os instrumentos de trabalho manual ele utiliza. Nesta fase, discutiu-se ainda temas ligados à criação e à comercialização de obras, assim como a relação entre espaço e produção artesanal. O que a produção tem a ver com o Alto do Moura? E com Caruaru? E com o que é (ou o que vem) de fora?



Figura 1: artesãos no momento da discussão sobre identidade cultural local

Abordagem em Artesanato e Estética

Nesta abordagem foram exploradas diversas questões que dizem respeito à estética e que podem ajudar os artesãos a conceber peças de artesanato que proporcionem experiências mais ricas e proveitosas aos interlocutores desses objetos.

O principal objetivo foi o de despertar os artesãos para novos olhares sobre o que criam, de modo que possam enriquecer suas peças. Para tanto, foram abordados alguns temas do campo teórico da estética dentre os quais destacam-se as noções sobre: estética; beleza; feiura; prazer; gosto; diferenciação; aceitação; e simbolismo. É importante ressaltar que esse

conteúdo foi trabalhado de maneira que fosse acessível à linguagem e realidade dos artesãos do Alto do Moura.

Deste modo foi utilizada uma exposição dialogada, na qual foram expostas algumas teorias sobre o universo da estética. Durante esse primeiro momento, havia também a intenção de vincular o arcabouço teórico com a prática do artesanato. Durante a apresentação da problemática percebeu-se que os artesãos puderam compreender os principais aspectos que dizem respeito à estética do artesanato. Também ficou evidente que existem algumas tendências produtivas, como por exemplo, a produção de bonecas.

Num segundo momento, foi proposto uma atividade a ser desenvolvida num período de quinze dias a contar do encontro inicial. Essa tarefa consistiu na criação de peças de barro diferentes do que esses artesãos já estavam habituados a fazer.

Abordagem do Toy Art como Base de Trabalho

Para a aplicação direta dos conteúdos ministrados frente a realidade dos artesãos, tornou-se necessária a utilização de uma base tridimensional de trabalho, onde seriam aplicados os experimentos provenientes das conclusões de cada etapa da pesquisa.

Deixou-se explícito para os artesãos que o Toy Art é um brinquedo feito com processos de design, que agrega valor artístico e cultural tanto local quanto ideológico, é adquirido com o intuito de ser colecionado ou exposto. Contudo, tornou-se necessário alertar que, apesar de ser um brinquedo, o Toy Art não foi feito para ser brincado nem para crianças, explora elementos como a caricatura e o exagero expressionista, geralmente não figurativo e de proporções distorcidas, trabalha sentimentos como nostalgia, medo, inocência, violência e alegria, tudo isso caracteriza a linguagem Toy Art, sendo assim, este tipo de produto se encaixaria perfeitamente na produção cerâmica figurativa local.

É válido ressaltar que o movimento Toy Art tem como característica a diversificação, tanto de material para a produção dos artefatos, quanto de temas tratados, desde o gracioso ao tenebroso, em uma analogia a diversificação do mundo. Mesmo sendo um movimento internacional, quanto mais original, representativo e inovador, mais este Toy Art conseguiu atingir o objetivo do movimento (BUDNITZ, 2006).

Foram utilizados como modelos de referência dos Toy Arts o Munny e o Dunny, produzidos pela empresa Kidrobot. Uma das principais contribuições da loja para o mundo Toy Art foi justamente a produção e comercialização dos bonecos DIY (“Do It Yourself”, em português, “Faça Você Mesmo”), feita pela parceria entre Paul Budnitz e o ilustrador Trisitan Eaton.



Figura 2: Toy Arts Munny e Dunny.

O Munny e o Dunny viraram sucessos de vendas, contribuindo para a diversificação e uso da plataforma de Toy Art para expressões artísticas. O respaldo artístico desses artefatos é encontrado no fato de O "Museum of Modern Art" de New York adquirir 10 Dunnys e 3 Munnys da Kidrobot em dezembro de 2007, para fazerem parte da coleção do museu. Um dos Dunnys mais famosos já customizados, o "Hello! My name is..." do artista Huck Gee, faz parte da coleção permanente do museu.

O Objetivo da utilização do Toy Art como base para aplicação dos conceitos de design sobre o artesanato local do Alto do Moura foi, além da produção de um artefato de forte aceitação por parte do mercado, o de ser uma peça cuja plástica tem um baixo teor de complexidade, facilitando assim a produção artesanal do mesmo.

Abordagem da Criatividade

Nesta abordagem foi dado início a uma nova discussão, desta vez a respeito da criatividade, elemento de fundamental importância não só na criação de Toy Arts, mas no cotidiano produtivo de cada artesão. Foi explicitado que não há valor criativo numa ideia a qual não seja viável, mas que a função criativa da mente não é fácil de explicar. De maneira não muito aprofundada, explicou-se que a criatividade pertence à parte ilógica, irracional e não analítica do nosso cérebro e que seria por este motivo que, sempre que temos uma ideia criativa, não sabemos ao certo como a mesma surgiu. Deixou-se claro que a criatividade está intimamente relacionada com a capacidade de identificar padrões e relacionamentos que outras pessoas não conseguiram detectar e, deste modo, fácil de trabalhar e desenvolver no ofício de artesão.

Tornou-se importante também salientar que a criatividade é uma qualificação e não apenas um talento inato. Alertou-se ainda que, apesar de alguns artesãos serem aparentemente mais criativos que outros, todos podemos tornar-nos pensadores criativos com algum treino. E, assim, deixou-se claro que este fator é cada vez mais uma qualificação essencial em qualquer que seja a profissão, inclusive no ofício de artesão. Neste ponto, foi enfatizado de maneira contundente que já não é suficiente ter poucas pessoas criativas num sistema produtivo de qualquer que seja o porte, esclarecendo que é de extrema necessidade se ter uma organização de pessoas criativas.

Foi desta maneira que se explicou que, no desenvolvimento de qualquer peça, existe um conjunto de procedimentos que pode permitir ao artesão um maior êxito em seu trabalho, e são cada vez mais necessários devido à complexidade das variáveis envolvidas. Sendo assim, apresentou-se para os artesãos que este conjunto de procedimentos é chamado de Técnicas de Criatividade.

Para uma melhor fixação do conhecimento, bem como o aperfeiçoamento do trabalho dos artesãos, optou-se por caracterizar em linhas gerais alguns das principais técnicas criatividade utilizadas no contexto do design, após isto, foram selecionadas duas destas para exercícios práticos em sala.

A primeira das técnicas ministradas foi a de Brainstorming, a qual visa facilitar a produção de soluções originais e possui duas fases principais: a produção de ideias e a avaliação das ideias propostas. Foi explicado para os artesãos que esta técnica tem como

princípio básico o julgamento adiado, assim contribuindo para a produção de ideias, o uso da imaginação e a quebra de barreiras mentais. Desta forma passando a ser um "libertador" da criatividade por não existirem situações absurdas.

O exercício realizado com os artesãos teve como problema projetual o desenvolvimento de peças dentro do contexto cultural local. Ao término da atividade, foi solicitado que o relator de cada equipe lesse as palavras mencionadas durante o exercício (figura 2). Realidades como *cheque sem fundos, ladrão de bode* e *plágio* foram identificadas através das palavras. Outras como *forno de olaria, Mestre Vitalino* e *Dandocas* (bonecas de barro características da região) foram mencionadas como parte do cotidiano destes artesãos.



Figura 3: artesãos no momento de realização do Brainstorming

O outro método de criatividade exercitado no projeto foi o Método 635, onde foi distribuído entre os artesãos um desenho simples de um Toy Art, onde os seis participantes de cada equipe deveriam propor três possíveis aplicações conceituais sobre o desenho. Dado algum tempo, as soluções foram passadas para o participante ao lado que, após visualizarem as sugestões prévias, acrescentaram mais três soluções ou desenvolvimentos. Este processo continuou até que cada conjunto de três soluções iniciais passou pelos cinco outros participantes.

O tema projetual solicitado nesta atividade também foi o da identidade cultural local. As aplicações conceituais obtidas, através dos esquemas desenhados pelos artesãos, apresentaram uma grande diversidade de conceitos identificados na técnica de brainstorming, o que levou aos artesãos a perceberem na prática a real importância do método e a praticidade que o mesmo proporciona no momento de criação de uma peça.

Abordagem em Design de Superfície

Na disseminação de conteúdos sobre o Design de Superfície, foram expostas noções da teoria da forma inserida no contexto da Gestalt do objeto. A ênfase foi norteada pelos requisitos formais, estilísticos e cromáticos, viabilizando a qualidade estético-expressiva das composições a serem inseridas nas superfícies das peças de barro.

Os exemplos demonstrados em sala de aula contribuíram para os alunos conceberem exemplos de estilização da forma, unidade estética, simetria, ritmo, equilíbrio. Pois, a formação dessa unidade, em uma composição vinculada ao design de superfície, consiste em

algo de suma importância para um produto com expectativa comercial, já que viabiliza a atração visual do público/consumidor.

Na etapa de estudo do Design de Superfície, foram analisados os desenhos criados pelos artesãos na etapa de Criatividade, onde se identificaram representações já elencadas de maneira representativa na atividade de brainstorming. Sendo assim, foram distribuídos pincéis e tintas e solicitado para que cada artesão selecionasse uma ideia desenvolvida durante o método 635, trabalhando a mesma através da pintura do Toy Art em barro levado pelos mesmos neste dia (figura 4).



Figura 4: artesãos no momento de concepção final do Toy Art

Resultados Obtidos

Após a pintura das peças, foi solicitado que cada artesão apresentasse seu Toy Art e caracterizasse os elementos conceituais selecionados e aplicados dentro do tema *Identidade Cultural do Alto do Moura.*Como primeiro exemplo de Toy Art criado pelos artesãos podemos observar o conceito do fogo que queima o barro para a solidificação resistente da peça. Os elementos conceituais foram representados através das seleções cromáticas e aplicação de textura visual floral, que por sua vez teve como objetivo remeter ao desabrochar de um novo horizonte para os artesãos, como mostra a imagem a seguir:



Figura 5: Toy Art “Fogo”

O exemplo de Toy Art que se segue, teve como seleção de elementos conceituais a estamparia mais tradicional da Comunidade do Alto do Moura, denominada de Olho de Gaudino. A textura visual consiste na aplicação de um pequeno círculo circunscrito a outro maior, em cores distintas, ao longo de toda a peça.



Figura 6: Toy Art Olho de Galdino

É válido destacar que alguns outros projetos elaborados pelos artesãos mereceram destaque, seja pela concepção formal do Toy Art, seja pela seleção e aplicação do conceito, como podemos ver na imagem que a seguir:



Figura 7: Toy Art Boi Bumbá

Neste Toy Art a artesã selecionou como conceito uma das mais tradicionais peças produzidas no Alto do Moura, o Boi Bumbá. Imortalizado pelos artesãos Mestre Vitalino e Manoel Eudócio, o Boi Bumbá é a representação de um personagem do Reisado, um dos mais complexos folguedos do Nordeste, muito popular quando os artistas eram crianças em Caruaru. As peças tornaram-se clássicas, sinônimo imediato da cerâmica popular nordestina.

Outro Toy Art que ganhou destaque foi o que utilizou como conceito o Pastoril como elementos de aplicação. Tradicional folguedo do ciclo natalino da cultura popular nordestina,

o pastoril é representado por dois cordões (fileiras) de dançarinas trajadas em vermelho e azul. No meio dos dois cordões, cada um comandado pela Mestra (cordão azul) e Contramestra (cordão encarnado), encontramos a Diana, vestida metade azul, metade encarnado, numa atuação que ressalta a diversão e o talento.



Figura 8: Toy Art Pastoril

Conclusões e Considerações

No que tange à primeira parte do projeto, dedicado à discussões sobre Identidade Cultural do Alto do Moura, percebeu-se que os artesãos aparentaram satisfação por terem desfrutado de um momento para compartilhar experiências. Foram elencadas e discutidas questões sobre os conflitos entre quantidade e qualidade na produção artesanal, bem como a necessidade de orientar a produção conforme as expectativas dos consumidores. No entanto, atentaram também para a necessidade de manter uma identidade local que já é internacionalmente conhecida e que se caracteriza pela estética criada por Mestre Vitalino.

Foi discutido ainda o dilema entre cópia e criação, alguns artesãos afirmaram que se dedicam apenas a copiar peças já existentes. Depois de uma rápida reflexão, chegaram à conclusão de que uma cópia nunca é perfeita, e que incrementada com alguns elementos pode vir a se tornar uma peça com originalidade. A cópia pode então ser parte do processo de criação.

Percebeu-se ainda que há uma certa heterogeneidade no grupo, pois há aqueles artesãos que se preocupam prioritariamente em vender peças, enquanto outros privilegiam o momento da criação e afirmam “não mudar em função de modismos”. Dentre estes, alguns se dedicam a obras mais autorais, se aproximando do conceito de artistas, enquanto outros, por uma questão de respeito e apego à tradição, criam apenas a partir dos padrões estéticos consagrados pelo Mestre Vitalino.

Ficou claro que é preciso identificar estratégias de abordagem mais adequadas para cada um destes tipos identificados, o que só pode ser realizado a partir de um mapeamento mais detalhado da comunidade de artesãos.

Com relação aos métodos de criatividade ministrados no decorrer do projeto, os artesãos se mostraram bastante receptivos, afirmando ainda que desconheciam tais tipos de técnicas e

que, dali em diante, aplicariam os métodos assimilados durante seus respectivos processos de concepção de peças.

Outro fator característico identificado foi a agilidade necessária à profissão, muitas vezes para atender uma demanda de grande quantidade de peças. Os artesãos afirmaram que chegam a utilizar-se de fôrmas, na tentativa de otimizar a produção, alegando ainda que a aplicação de determinados métodos de criatividade poderia vir a ser irrelevante ou demandar um tempo que eles muitas vezes não possuem.

Com relação aos aspectos estéticos avaliados, viu-se que a produção de artesanato do Alto do Moura é verdadeiramente única e tradicional, contudo isso não significa que deve continuar idêntica aos passar do tempo. A comparação entre o que já foi feito em outros períodos e o que se faz atualmente mostra que algumas características perduram enquanto que outras novas são inseridas. Essa dinâmica não diminui a tradição, pelo contrário, a engrandece.

Durante o projeto foram apresentadas novas perspectivas sobre o olhar daqueles a quem esse artesanato se destina. O apreciador, o visitante, o consumidor pode usufruir do artesanato de diferentes maneiras e cabe ao artesão escolher os caminhos para isso sem perder de vista a expressão de sua individualidade e de sua cultura.

Algo que surpreendeu de certo modo foi a adesão e interesse dos artesãos em participar do projeto. Apesar do horário noturno, houve uma presença aproximadamente trinta produtores de artesanato que, em sua maioria, estiveram presentes até o término do evento.

Nas peças realizadas pelos artesãos percebe-se que foi explorado o imaginário da cultura local, assim como foi incentivado. Apresentando formas criativas, diferentes daquelas já conhecidas, as obras dos participantes do projeto demonstram que os conhecimentos trabalhados produziram bons resultados.

Ao analisar os aspectos referentes à inserção do Toy Art como artefato projetual de produção local, observou-se que os artesãos assimilaram de maneira bastante satisfatória tanto os aspectos plásticos de concepção da peça, quanto os aspectos conceituais de seleção e aplicação dos elementos representantes da cultura popular local. Foi possível perceber seleções conceituais baseadas em elementos abstratos na conformação das peças, assim como seleções de figuras representantes da realidade cultural cotidiana, tal fator comprova a assimilação do tema da maneira mais ampla que o mesmo se apresenta.

A utilização do Munny e do Dunny, como modelos de estudo do Toy Art, proporcionou a fácil compreensão e o rápido domínio da concepção formal deste tipo de artefato. Ao estudarem os membros, as proporções e subdivisões da peça, os artesãos puderam perceber que, mesmo em se tratando de um artefato internacionalmente comercializado, sua concepção formal poderia perfeitamente ser concebida em barro, tais quais as peças desenvolvidas cotidianamente pelos mesmos.

No que tange aos aspectos relacionados ao Design de Superfície trabalhados com os artesãos, as Pesquisas demonstraram que no Alto do Moura, por exemplo, as superfícies das peças de barro são na maioria representações das identidades de certos artesãos, como por exemplo, “o olho de Galdino”, bastante referenciado na superfície do vestuário das bonecas de barro, as texturas similares a poás, presentes nas peças que fazem analogia à galinha da

Angola. Tais formas se afinam com a máxima do Design de Superfície que é a integração satisfatória da composição gráfica com a percepção sensorial do indivíduo, salientando aqui, o órgão sensorial da visão, por esse ser detentor do poder perceptivo de entendimento de ícones/representações visuais.

Vinculado aos elementos conceituais selecionados a partir do tema Identidade Cultural do Alto do Moura, como narrado anteriormente, ocorreram evidências de que os artesãos presentes na oficina captaram de forma paulatina, o poder de síntese e estilização dos elementos para construírem suas ideias ou concepções; noções teóricas essas presentes na formação de um designer e, por que não, na de um artesão.

Consideramos, portanto, que o projeto foi extremamente satisfatório, pois pôde proporcionar aos artesãos uma oportunidade de ver sua produção sob novos horizontes. Esse novo olhar sobre o artesanato pode levar os artesãos a enriquecer ainda mais sua produção.

De maneira geral, pode-se concluir que a realização de um projeto neste contexto foi de grande valor para a realidade local dos artesãos do Alto do Moura. A maioria dos artesãos foram capazes de desbloquear a criatividade no exato momento em que se solicitava os exercícios de sala, demonstrando a eficácia da aplicação dos métodos de criatividade na concepção dos Toy Arts.

Por fim, todos os artesãos se mostraram bastante agradecidos pela realização do projeto, reafirmando a importância da mesma e solicitando que projetos como este continuem a qualificar cada vez mais o ofício cotidiano destes indivíduos.

Referências Bibliográficas

BUDNITZ, Paul. **I Am Plastic: the Designer Toy Explosion.** New York: Abrams, 2006.

BRANCO, João. **Artesanato e Design: Parcerias com Futuro?** Cadernos de Design. Lisboa: Centro Português de Design. A alma do Design. p 12-15. 2003.

CORREIA, Susana. **Design e Artesanato.** Cadernos de Design. Lisboa: Centro Português de Design. A alma do Design. p 9-10. 2003.

DOMINGUES, Vanessa. Do artesanato à indústria. **Revista Arc Design.** São Paulo: Quadrifólio Editora. No. 38. 2004.

DORFLES, Gillo. **El Diseño Industrial y su Estética.** Barcelona: Editorial Labor S. A. 1978.

LÕBACH, Bernd. **Diseño Industrial.** Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2001.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação.** Rio de Janeiro: Campus. 3a. ed. 1997.

RUGIU, Antônio Santoni. **Nostalgia do Mestre artesão.** Campinas: Autores Associados. 1998.

YAIR, Karen et al. **Design through making: crafts knowledge as facilitator to collaborative new product development.** Design Studies. Great Britain: Elsevier Science Ltd. n. 20. p.495-515. 1999.

Projeto conceitual: proposta interdisciplinar

Conceptual design: interdisciplinary proposal

Almeida, Andréa de Souza; Doutora; Universidade Presbiteriana Mackenzie
miland@uol.com.br

Resumo

O presente artigo propõe a reflexão sobre a definição e características de um projeto conceitual, em virtude da existência de escassas informações a respeito do assunto e direcionada à área do *design* de produto. A discussão transcorre por uma metodologia operacional de projeto que incentiva a criatividade e a intuição, valoriza a experimentação, possibilita resultados diferenciados e o encontro do percurso projetual mais autônomo. A exemplificação na utilização da proposta interdisciplinar demonstra a preocupação de se construir uma reflexão contextualizada e fundamentada por disciplinas que auxiliaram o processo metodológico, o resultado exposto é um projeto gráfico inédito, definindo-se como conceitual.

Palavras Chave: Criatividade projetual; interdisciplinaridade; design gráfico.

Abstract

The paper proposes the reflection about the definition and characteristics of a conceptual design, due the existence of scarce informations to concern of the subject and focused on the product design area. The discussion takes place by an operational methodology of project that encourages the criativity and intuition, trigger the experimentation, possibiliting differentiated results and the search of the most autonomous path projetual. The examplification in the use of interdisciplinary proposal demonstrates the worry to construct a based and contextualized reflection for disciplines that assisted the methodologic process, the exposed result is an inedit graphic design, defining itself as conceptual.

***Keywords**: Creativity projetual; interdisciplinarity; graphic design.*

Introdução

Pensar em *design* automaticamente vem a associação a projeto, coerente por ser uma área que se compreende mais pela sua prática, é claro que essa denotação vem evoluindo nos últimos tempos, principalmente na área de pesquisa onde as questões são avaliadas e refletidas sobre vários pontos de vista, a reflexão sobre *design* cresce e ganha possibilidades amplas. Em relação ao projeto, há todo um discurso da forma como ele é conduzido, o projeto nasce em virtude de uma necessidade e como tal vincula-se a um objetivo, proposições que são construídas em função da condução metodológica adotada.

Refletir sobre o conceito e características de um projeto conceitual é preencher uma lacuna existente no campo projetual da área da programação visual, pois o autor que discorre sobre o assunto, traça uma metodologia exclusiva ao *design* de produto.

A abordagem apresentada é contextualizada por um detalhamento interdisciplinar, experiência vivenciada junto a professores e alunos. O projeto conceitual aqui exposto foi desenvolvido por alunos do quarto semestre do curso de Desenho Industrial, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie. A interdisciplinaridade ocorreu no segundo semestre de 2009, todavia vem de um percurso de dois anos, o início desse processo no curso se dá a partir do terceiro semestre. No início, é mais simplificado e o objetivo projetual é bem fechado, pois a ideia é exercitar um projeto de baixa complexidade, e possibilitar o conhecimento e entendimento tanto dos alunos envolvidos como dos professores que fazem parte do semestre. Posteriormente**,** leva-se à reflexão mais ampla, aumentando o grau de complexidade e exercitando as diversas áreas da programação visual até o sexto semestre do curso.

Para exemplificar o processo metodológico dessa proposta interdisciplinar, foi escolhido o trabalho de um grupo de alunas que atendeu a todas as etapas projetuais e mostrou um resultado satisfatório, coerente às características do projeto conceitual.

Definição e características do projeto conceitual

A atuação do *design* é vasta, o campo de atuação do *designer* é dividido em grandes áreas no desenvolvimento de produtos de usos diversos. No ensino e até mesmo na prática do *design* em São Paulo, as áreas mais comuns de atuação são o *design* de produto, que corresponde ao desenvolvimento de objetos de uso, feitos de forma industrial ou artesanal; e o *design* de comunicação, mais conhecido como *design* gráfico, programação visual ou comunicação visual, que abrange a criação de projetos gráficos e em movimento.

Segundo Villas-Boas (1998)**,** o *design* gráfico é definido por quatro aspectos: formal, a linguagem de comunicação, ou seja, imagens, contrastes de cores e tipografias empregadas para expressar o conteúdo da mensagem, levando em consideração a organização equilibrada desses elementos no suporte visual; funcional, a finalidade do projeto e o direcionamento de público; metodológico, sintetiza *no trinômio problematização, concepção e especificação*; e simbólico, o estilo visual adequado ao objetivo do material, sensações condizentes com a mensagem e com o perfil do público-alvo, são valores que geralmente expressam um fetichismo de mercado.

Um *design* eficiente se traduz em um projeto bem elaborado e um bom *designer* é aquele que consegue encontrar soluções adequadas e criativas ao contexto em que está inserido. Para Denis (1998), o ato de projetar está relacionado não só com a ação, mas também com a visão de mundo do projetista, levando em consideração, o seu papel social e cultural.

A definição de projeto segundo Argan (2001) diz respeito a uma estrutura de pensamento e execução, cuja intencionalidade é um plano e o seu desenvolvimento, definido como a prática que se qualifica na configuração de um produto.

O projeto é considerado conceitual quando ele objetiva uma proposta diferenciada, algo que ainda não foi pensado e que deve satisfazer às necessidades reais dos indivíduos. Assim, o projeto conceitual parte primeiro de uma problemática bem delineada, verificada sob os pontos de vista necessários à sua complexidade, isso permite que haja um entendimento amplo do propósito e do seu objetivo.

Observar e analisar, cuidadosamente, a necessidade do usuário é a forma adequada de encontrar o benefício básico, que a solução projetual deverá atender, e o tipo de produto a ser desenvolvido, se for configurado com uma linguagem inexistente e com materiais inusitados, ele terá a consistência conceitual.

O que diferencia um projeto conceitual de um outro qualquer, é o seu grau de ineditismo, pois além do seu aspecto formal e funcional incomum, os valores simbólicos agregados a ele devem ser coerentes, um dado importante é provocar a sua sensibilização e aceitação naturalmente.

Não convém que a diferenciação do projeto conceitual seja atingida com soluções inadequadas industrialmente, impossíveis de serem produzidas a um custo razoável e, principalmente, incoerentes ao perfil de seu público-alvo. Aliás, vale a pena ressaltar que o encontro de soluções projetuais inusitadas deve estar interligado ao pensamento sustentável, visando não só o meio ambiente, mas as questões sócio-culturais do seu entorno.

Etapas do projeto conceitual

Pesquisas detalhadas de mercado e campo constroem o projeto conceitual, para que se encontre algo que ainda não foi pensado, pode-se escolher uma solução que altere até o comportamento do usuário, para facilitar o seu dia a dia, porém que faça parte do seu imaginário. Para isso, é necessário o conhecimento dos seus hábitos e costumes, ao se pensar em algo inovador é fundamental que ele não seja visto de forma estranha, contudo algo imprescindível.

As pesquisas devem considerar tudo o que já foi produzido em relação ao produto que se deseja desenvolver, observar cuidadosamente os aspectos positivos e problemáticos, verificar o porquê das falhas na utilização desses produtos e construir um quadro comparativo. É fundamental levar em consideração a época em que foi desenvolvido e, a sua proposta funcional em relação às necessidades daquele momento, pois só desta forma se tem uma visão ampla e coerente da problemática desses produtos pesquisados.

A etapa de concepção do projeto conceitual pode até ser elaborada em conjunto com o entendimento da sua problemática, de certa maneira, isso leva a um procedimento mais randômico. O comportamento linear tão comum em todos os projetos, necessita ser repensado, o procedimento muito racional impede a expressividade fundamental ao projeto conceitual. Assim, definir o partido projetual é mais complexo, traça-se um caminho, no entanto, estar aberto ao que se deixou de lado, permite uma visão ampla, onde a escolha é vista não como a única solução possível e sim como a primeira a ser experimentada, pois caso não seja satisfatória, há as outras possibilidades a serem testadas. Isso permite se trabalhar com um partido projetual que gera vários conceitos relacionados entre si, conduzindo ao mesmo objetivo, entretanto, de formas diferentes.

O projeto conceitual construído e organizado intuitivamente em todo o seu processo provoca estudos mais soltos, um percurso dinâmico e criativo. É claro que se devem estabelecer os parâmetros já apontados anteriormente, lembrando-se de que o objetivo do

projeto conceitual não é desenvolver objetos mirabolantes, mas objetos que sejam possíveis de serem fabricados e de fácil utilização.

O processo de criação de um projeto conceitual deve eliminar as amarras de um projeto comum, é necessário que se estabeleça apenas condicionantes básicos, como: funcionalidade, material, perfil do usuário, local de venda ou disponibilidade e tempo de uso. Partindo desses parâmetros, o encontro da solução inovadora acontece em função da análise extensiva de produtos similares, observar os aspectos positivo e negativo do que existe é ir ao encontro do que ainda não foi pensado.

Desenvolver um check list é primordial ao projeto conceitual, uma listagem de informações do que deve ser considerado na criação do produto, a objetividade é importante e não se perde tempo em soluções inadequadas, aspectos relevantes para se atingir a solução inovadora. Nesse momento, a sensibilidade levada pela intuição conduz à escolha dos itens, dependendo do tempo que se tem para o desenvolvimento do projeto, pode-se permitir estudos e testes de possibilidades que, em um primeiro momento, possam parecer até inadequadas em função do seu custo ou produção, todavia que, no futuro, venham a ser coerentes, esse é um risco que o *designer* assume.

O projeto conceitual provoca um comportamento mais autônomo do *designer*, muitas vezes arriscado, mas ao mesmo tempo prazeroso em função da perspectiva escolhida, e do que se pode atingir com o seu resultado. Cada vez mais se percebe, que o *designer* ao atender às necessidades básicas dos indivíduos estimula comportamentos reflexivos, pois só assim o usuário ficará satisfeito com a qualidade do produto e o utilizará conscientemente.

Para esclarecer a diferença entre o projeto conceitual de um projeto comum construiu-se um comparativo com as suas características, considerando a metodologia de projeto[1] de Archer (apud FUENTES: 2006, p. 30). As fases são as mesmas nos dois casos: analítica, que compreende o levantamento de dados, ordenação, avaliação, definição de condicionantes e estruturação e hierarquização; a fase criativa que se define pelas implicações, formulação de ideias diretoras, escolha ou ideia básica, formalização da ideia e verificação; e a última fase executiva, que aborda a valorização crítica, ajuste da ideia, desenvolvimento, processo iterativo e materialização. Observa-se que o processo e condução se diferenciam em virtude da valorização da criatividade ao encontro de um resultado inusitado, o papel da pesquisa por todo processo, direciona uma variedade de caminhos e fundamenta a possibilidade encontrada.

Quadro comparativo entre o projeto comum e o projeto conceitual

Projeto Comum - a solicitação de mercado determina a pesquisa, o conceito do produto é definido em função dos produtos similares, observa-se o que está funcionando e tendo boa aceitação de mercado. A preocupação básica é que o produto a ser desenvolvido não fuja da linguagem usual, para facilitar a sua execução e colocação no mercado.
Projeto Conceitual - a proposta é construída por uma sequência de pesquisas, que se inicia para entender a problemática detectada e atingir a verdadeira necessidade do usuário. As pesquisas devem apontar os produtos existentes no mercado que atendam a essa problemática, faz-se uma análise detalhada desses produtos e a verificação dos seus aspectos positivo e negativo, que é a construção dos painéis semânticos. A partir disso, determina-se o partido projetual que levará a possibilidades conceituais, estudos e testes dirão qual dos conceitos é o mais apropriado. A definição da proposta deve ser bem embasada para a sua colocação no mercado, o produto criado deve ser muito bem detalhado e que fique claro o seu benefício básico, facilitando o seu entendimento e a sua aceitação naturalmente.

[1] Segundo Bruno Munari (1998) a metolodogia de projeto é definida pelo método adotado no projeto, "*que é uma série de operações necessárias, dispostas em ordem lógica, ditada pela esperiência. Seu objetivo é o de atingir o melhor resultado com o menor esforço*."

Proposta interdisciplinar

Esse processo interdisciplinar vem acontecendo ao longo de dois anos no curso de desenho industrial da Universidade Mackenzie e várias modificações ocorreram em virtude de acertos, principalmente, o número de disciplinas envolvidas; inicialmente, eram quatro disciplinas no quarto semestre, contudo percebeu-se que a estrutura já estava clara e, assim, o acréscimo de duas disciplinas foi necessário por fornecer informações relevantes ao projeto, o motivo de algumas disciplinas ficarem de fora é por atenderem ao suporte básico do semestre.

A estrutura do projeto sempre é decidida de comum acordo com os professores responsáveis das disciplinas envolvidas, em um total de nove disciplinas do semestre foram escolhidas seis por serem pontuais no desenvolvimento de um projeto gráfico, abaixo as disciplinas e professores que fizeram parte do processo.[2]

Cada disciplina possui uma responsabilidade no desenvolvimento do projeto, inerente ao seu conteúdo programático: metodologia do projeto no acompanhamento de todo processo do projeto, colocando em prática as etapas de desenvolvimento do projeto gráfico; teoria do design, subsidiando a fundamentação da proposta e reflexão sobre o conceito de design atingido; história da arte no suporte à concepção do projeto e reflexão da proposta final; computação gráfica na instrumentação do projeto do meio mecânico para o tecnológico e no auxílio à formatação final do projeto para apresentação; fotografia na produção de imagens coerentes à proposta do projeto; e materiais e processos gráficos no detalhamento técnico do projeto, como suporte, quantidade de cores, processo de impressão e acabamento.

O tema escolhido pelos professores nesse semestre foi o mercado musical, a proposta deveria atender ao desenvolvimento de um produto gráfico conceitual, porém ter viabilização de mercado, isto é, possível de produção e colocação em pontos de venda da cidade de São Paulo. Cada grupo participante definiu o objetivo e direcionamento do seu projeto, a partir das pesquisas bibliográficas, do mercado e de campo.

O objetivo geral do projeto interdisciplinar é demonstrar a importância do binômio, criatividade e método para o desenvolvimento de um projeto de programação visual a partir da relação equilibrada dos conceitos de cada disciplina envolvida. Além de ampliar o raciocínio criativo do aluno, utilizando os meios representativos adequados, considera a integração entre ideia e expressão. O objetivo específico de cada disciplina é de construir um arsenal de informações ao desenvolvimento e condução do projeto conceitual.

O projeto foi desenvolvido ao longo do semestre por grupos de três alunos, cada disciplina teve a sua atuação de forma pontual coerente à etapa projetual, todavia a condução inicial e principal ficou a cargo da disciplina de metodologia de projeto. No decorrer do percurso, cada disciplina fez a sua inserção e, ao mesmo tempo, continuou trabalhando seu conteúdo e avaliação específica. O processo de trabalho seguiu um roteiro de condução interligado à metodologia operacional de projeto, que são três etapas:

Etapa 1 – Planejamento, levantamento de informações - um mês e meio de execução:

1. Pesquisa bibliográfica sobre o tema, mercado de música e o subtema escolhido;
2. Pesquisa de mercado, levantamento de produtos ligados à música e ao subtema;

[2] Metodologia de projeto II, Andréa Almeida e Marília Malzoni; Teoria do design II, Andréa Almeida; História da arte e tecnologia IV, Ana Paula Calvo; Fotografia I, Marco Hovnanian; Computação gráfica, Alex Mazini e Rafael Myashiro; Materiais e processos gráficos I, Arthur Verga e Danielle Carvalho.

3. Pesquisa de campo, levantamento de espaços do mercado de música e observação do comportamento das pessoas que adquirem esses produtos;
4. Análise do material levantado, observar os aspectos positivos e negativos;
5. Elaboração dos condicionantes do projeto – construção do *Briefing*;
6. Construção dos painéis semânticos – referências visuais significativas;
7. Encontro da linguagem visual coerente ao tema proposto e subtema escolhido.

Etapa 2 – Desenvolvimento, execução do projeto - um mês e meio de preparação:

1. Definição do partido – possiblidades conceituais do projeto;
2. Desenvolvimento de estudos – *roughs*;
3. Escolha da alternativa adequada – conceito coerente;
4. Detalhamento da proposta – produção das peças gráficas;
5. Desenvolvimento do memorial do projeto, todas as informações do processo e o detalhamento técnico da proposta;
6. *Layout* da peça gráfica montada – boneco ou *mock up*.

Etapa 3 – Apresentação do projeto, preparação e exposição - quinze dias:

Os projetos foram apresentados em três pranchas rígidas leves, formato A3 e *layout* do produto gráfico em tamanho real. As pranchas definidas: conceito da proposta; peças gráficas planificadas e dimensionadas; e memorial descritivo do projeto. E uma apresentação digital condizente à proposta do projeto, em geral é uma apresentação, multimídia.

A apresentação aconteceu na primeira semana do mês de dezembro, em dois dias, com a participação de todos os professores envolvidos, os alunos tiveram cerca de quinze minutos para explanação e, em seguida, os professores fizeram as suas colocações. O critério de avaliação utilizado foi em três quesitos: coerência entre a proposição de projeto, briefing e resultado final; expressão e representação da ideia coerente ao tema e objetivo proposto; e interpretação da proposta, inovação criatividade e solução. A avaliação foi fechada ao fim da apresentação de todos os projetos e, em seguida, anunciada aos alunos.

Detalhamento do projeto conceitual escolhido

O objetido desse detalhamento é mostrar a diferenciação do projeto conceitual e sua viabilização no mercado, é importante ressaltar que cada projeto conceitual exige uma condução metodológica singular, principalmente na etapa de concepção, pois ele está associado à busca de uma solução inovadora, que depende do olhar criativo do *designer*, conduzindo a pesquisas contínuas de referências e possibilidades de soluções. Isso demonstra um comportamento reflexivo por todo processo, uma maior consciência e, consequentemente, provoca uma maior maturidade aos *designers*.

Dentre todos os projetos desenvolvidos ao longo do semestre, foi escolhido um que mais se diferenciou por atender a proposta conceitual de forma integrada, o projeto pertence ao grupo de quatro alunas: Bianca Muto, Lilian Forger, Keyla Kuniy e Margaret Choi, que escolheram como tema o jazz, por ser um gênero de música sofisticada, com evolução no seu processo histórico e que até hoje provoca experimentações presentes à sua filosofia.

O processo seguiu as etapas projetuais, sempre com um olhar cuidadoso no encontro de uma diferenciação de mercado e que fizesse parte do universo de pessoas que admiram o jazz, ouvintes e não estudiosos. Foi definido um box de seis CDs com grandes nomes do jazz. A organização em dois segmentos: três CDs de nomes clássicos, em torno da década de 30 do século XX, e três CDs de nomes contemporâneos, do final do século; e por opção do grupo, a escolha foi de representações femininas do jazz.

O nome escolhido para o produto gráfico “Jazz 20”, por se tratar de um estilo de música presente praticamente ao longo do século XX, e a troca do número romano pelo arábico foi pelo fator estético, o grupo concluiu que havia *um apelo visual mais interessante*.



Figura 1: Projeto Jazz 20.

Após as pesquisas, o grupo observou a linguagem visual recorrente nos exemplos de mercado, todos baseados no design modernista, construtivista, com a geometrização presente.



Figura 2: Painel exemplificando os produtos similares.

A partir do levantamento de mercado, foram definidas três palavras chave para auxiliar o partido projetual, conforme o painel abaixo: sofisticação, sutileza e diversidade e, de posse dessas palavras, foram procuradas imagens naturais que representassem as sensações que elas proporcionam. Em seguida, também baseado nas três palavras chave, foram pesquisadas imagens de projetos gráficos fora do âmbito da música.

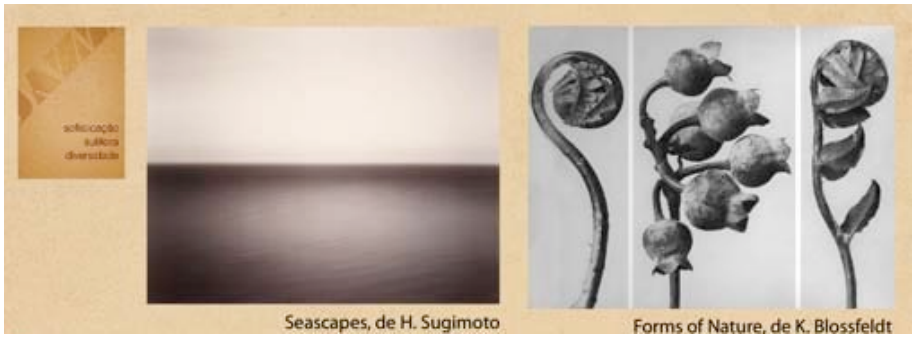


Figura 3: Painel de síntese.



Figura 4: Projetos gráficos representativos.

E, por fim, foi desenvolvida uma composição que sintetizou os painéis anteriores e serviu de base para os estudos da proposta, o conceito do projeto.



Figura 5: Síntese das pesquisas.

Foram executados diversos estudos, testes de estruturas e diagramação, finalizando em uma embalagem com um recorte tanto na tampa quanto na base, o que possibilita que seja encaixada de várias maneiras diferentes. Também foi elaborado um recorte nas bolsas dos encartes para receber o CD, assemelham-se as letras J e Z referentes à palavra jazz.



Figura 6: Testes da Embalagem.

Cada encarte contém a biografia e as letras de músicas da compositora ou intérprete e segundo as alunas: *a diagramação foi elaborada sem um grid definido, segue as formas e espaços criados pelos formatos das letras, conferindo organicidade e diferenciação.*

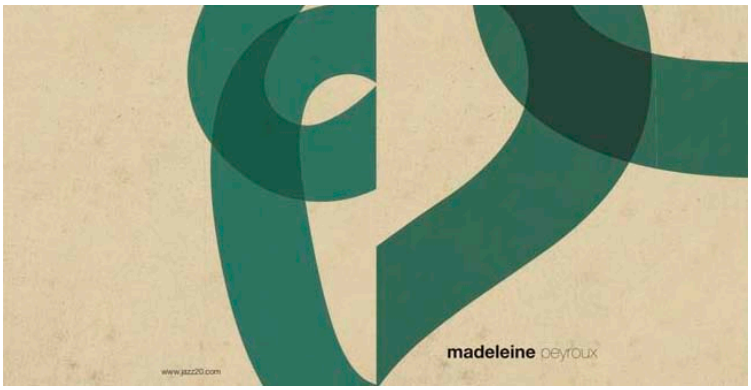


Figura 7: Capa e contracapa do folder.

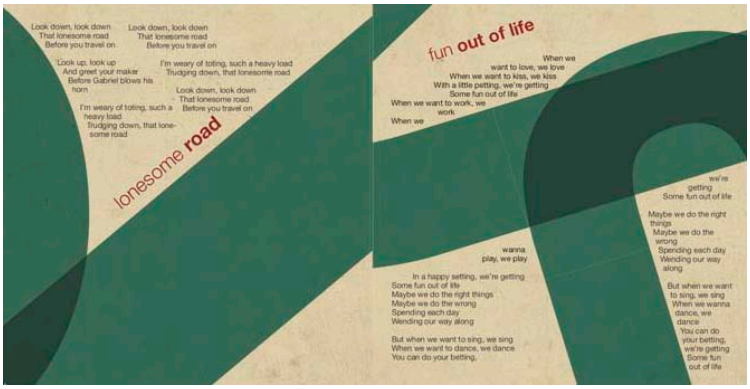


Figura 8: Página dupla interna do folder.

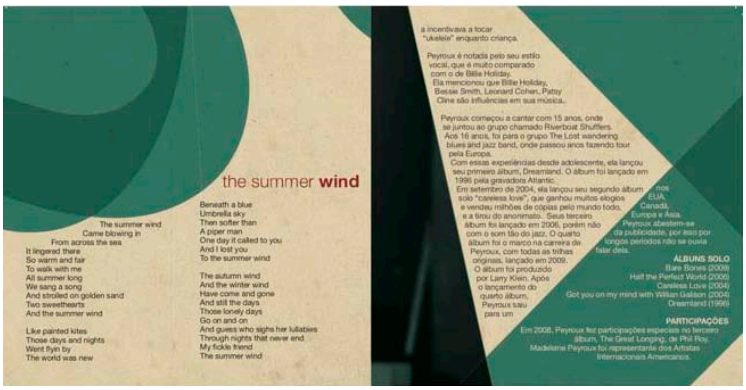


Figura 9: Página final interna do folder.

É nítido que a diagramação segue uma linguagem visual diferenciada, baseada nas referências pesquisadas, porém possui identidade própria, integrada ao conteúdo da mensagem, no caso, a música jazz, e explorada no suporte gráfico com muito dinamismo. Utilizaram uma única tipografia, no entanto, trabalharam vários recursos tipográficos e alinhamentos variados, além dos grafismos e cores que juntos criaram uma estrutura visual única a cada página do folder. Todos os demais encartes foram trabalhados com a mesma linguagem, entretanto, observa-se que cada um passa uma sensação diferente, em virtude da cor utilizada interligada ao estilo da cantora. Todos esses aspectos enfatizam a criatividade empregada e reafirmam o grau de ineditismo, validando-o como um projeto conceitual.

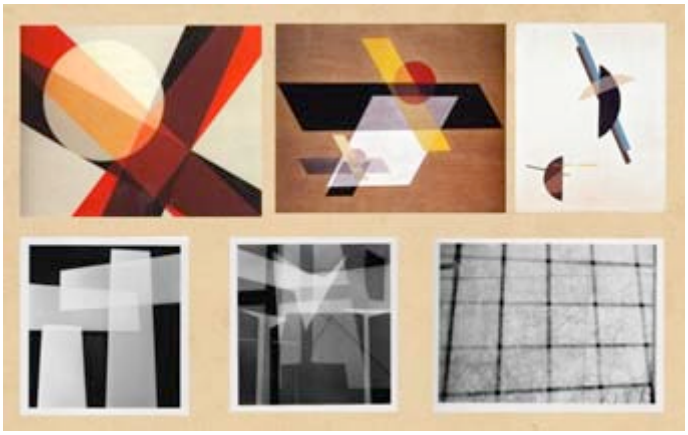


Figura 10: Referências Artísticas da linguagem visual.

No decorrer da etapa de concepção, foi elaborada uma análise formal, conduzida pela disciplina história da arte, percebeu-se semelhanças com o movimento concretista, especificamente com a obra de Moholy Nagy e Geraldo de Barros, na utilização de imagens gráficas, sobrepostas e geometrizadas, agregando simbolismo ao produto final.

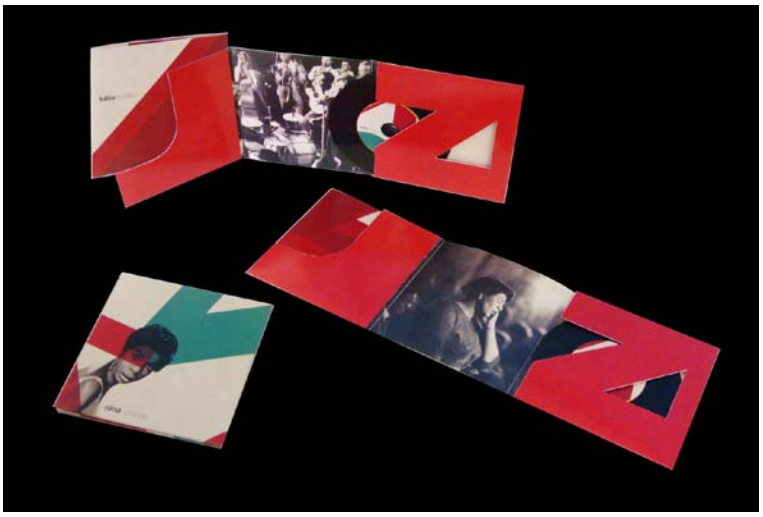


Figura 11: Encarte com folder e CD.

A finalização do produto completo retrata uma solução que atende aos condicionantes do projeto definidos no início do processo, percebe-se que o fato do grupo ter entendido a proposta conceitual mercadológica, contribuiu para todo o desenvolvimento, lembrando que isso ocorreu em virtude de pesquisas coerentes e de profundidade. A articulação entre os professores envolvidos foi fundamental para promover uma percepção apurada do objetivo do projeto, pois a cada atendimento era questionado o porquê de tudo que estava sendo colocado no produto e, principalmente, estimulado a busca de fundamentação e quando não havia resposta para a escolha intuitiva, era direcionado o desenvolvimento de novas pesquisas para que o projeto tivesse coerência e tudo fosse contextualizado no momento de apresentação, que transcorreu de forma segura e precisa.

Figura 12: Embalagem e todos os encartes.

O encontro do partido projetual acontece em decorrência do repertório do designer, neste caso, o processo se baseou na referência do autor Baxter (1998), que defende a importância de se construir uma sequência de painéis semânticos para se obter sensações e emoções no desenvolvimento de um produto, alega que referências visuais pontuais fornecem subsídios ao encontro da estrutura formal ideal.

Houve necessidade de uma adaptação e condução condizente ao produto gráfico, respeitou-se as observações feitas por Baxter, mas o principal, foi o incentivo ao percurso intuitivo e experimental. Cada grupo de alunos recebeu uma condução específica ao seu objetivo projetual, pesquisa e estudos eram conduzidos ao encontro de soluções criativas e, a todo o momento, discutia-se que a Faculdade é um espaço laboratorial, portanto, deve-se permitir o máximo de ousadias, justamente porque no mercado de trabalho serão breves, às vezes até inexistentes.

Conclusão

Conforme exposto anteriormente, a questão principal deste artigo é a definição do que vem a ser um projeto conceitual, nas bibliografias de design esse assunto é abordado ao *design* de produto, por Baxter, que detalha o processo metodológico, no entanto, defende uma condução para se atingir as características de inovação e benefício básico.

Ao longo de alguns anos, trabalhando no desenvolvimento de projetos conceituais com os alunos de *design* gráfico, percebeu-se que uma metodologia fechada leva às soluções comportadas, que se diferenciam no aspecto formal, em alguns casos, resultando em soluções multifuncionais, porém que não promovem um simbolismo contundente.

Assim, o procedimento adotado foi trabalhar a condução do projeto conceitual baseado na intuição. Acredita-se que cada projeto possui um caminho próprio que é construído durante o seu percurso, não há uma receita prévia, entretanto, a consciência de um processo reflexivo, que deve ser fomentado com pesquisas e discussões contínuas. Para que isso ocorra é necessário se aproximar ao máximo da problemática projetual, vivenciar a necessidade da sua ação, levando a soluções precisas. Entender a complexidade da problemática do projeto é traçar uma sequência de pesquisas que alimentarão o encadeamento das etapas. Testar as máximas possibilidades de estudos e prestar atenção à relação que eles

possuem entre si, pois essa observação pode levar a caminhos múltiplos de soluções, que, posteriormente, geram outras possibilidades projetuais. O correto é nunca ficar totalmente satisfeito com o resultado atingido, sempre haverá novas possibilidades de aprimorá-lo.

A segunda questão importante do artigo está no âmbito do ensino, já faz certo tempo que se desenvolve a interdisciplinaridade na educação, todavia nem sempre ela se faz integralmente, é necessário um envolvimento de vários professores e fundamentalmente o entendimento da sua proposição. Percebe-se que é primordial a relação de parceria com todos os envolvidos, cada disciplina vista com a máxima importância em todo o processo ocasiona uma estrutura clara para os alunos, evitando ruídos no percurso.

A definição de interdisciplinaridade segundo Nicolescu (1999) *diz respeito à transferência de métodos de uma disciplina para outra*, isso demonstra que todas as disciplinas envolvidas no processo devem ser encadeadas de forma sistêmicas, para que juntas construam um pensamento inserido no contexto a que pertencem.

É primordial a reflexão ao término do processo interdisciplinar, construir um relatório para a percepção dos ajustes necessários ao desenvolvimento de um novo processo e a consciência clara de que tudo pode ser repensado, produzindo novas experiências educacionais. O discurso de Lerbet (2002, p. 532) sobre a transdisciplinaridade e educação reafirma essa reflexão.

> Além das urgências aparentes, é importante pelo menos fazer com que os professores experimentem, eles próprios, outras maneiras de aprender além daquelas que foram convenientes para eles mesmos durante sua adolescência e que, muitas vezes, reproduzem, acreditando, com boas intenções, que são as únicas que podem funcionar.

Referências

ARGAN, Giulio Carlo. **Projeto e destino**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

BAXTER, MIKE. **Projeto de produto: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos**. São Paulo: Edgar Blücher, 1998.

DENIS, Rafael Cardoso. Design, cultura material e o fetichismo dos objetos. In: **Revista ARCO. Design, cultura material e visualidade**. Volume 1, número único, outubro de 1998, p. 15-39. Programa de Pesquisa e Pós-graduação em Design da Escola Superior de Desenho Industrial – ESDI do Rio de Janeiro.

FUENTES, Rodolfo. **A prática do design gráfico: uma metodologia criativa**. São Paulo: Edições Rosari, 2006.

LERBET, Georges. **"Transdiciplinaridade e educação".** In: MORIN, Edgar. **A religação dos saberes: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: TRIOM, 1999.

VILLAS-BOAS, André. **O que é (e o que nunca foi) design gráfico**. Rio de Janeiro: 2AB, 1998.

Inserção do Artesanato no Ensino do Design da Universidade do Estado do Pará - UEPA

Inserting craftwork into the design education at the University of Pará - UEPA

Moreira, Emanoel Tavares; pós-graduando; Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
emanoelmoreira@gmail.com

Pinto, Rosângela Gouvêa; esp.; Universidade do Estado do Pará
rogouvea@uepa.br

Resumo

O presente artigo resume experiências, ações e resultados de pesquisas e trabalhos acadêmicos desenvolvidos na UEPA entre os anos de 2003 e 2009. Esses trabalhos visavam demonstrar a preocupação da academia em fomentar a dinamização do artesanato e a valorização do artesão, fazendo a devida articulação com o ensino de design.

Palavras chaves: design; artesanato; educação.

Abstract

This paper summarizes the experiences, actions and results of research and scholarly work developed in UEPA between the years 2003 and 2009. Work that aimed to demonstrate the concern of the institution, to foster the development of craftwork and the appreciation of the handicraftsman articulating this subjects with the teaching of design.

Keywords: *design; crafts; education.*

Introdução

O Estado do Pará, assim como diversos outros Estados brasileiros, vem apresentando um processo de valorização do artesanato, contando com programas de desenvolvimento local realizados por organizações governamentais e não governamentais. Nesse contexto, é necessário abordar as relações do artesanato com o *design*, tendo em vista que o diálogo entre esses conceitos podem ser encarados não só como importantes ferramentas de transformação socioambiental como também de difusão cultural.

A Universidade do Estado do Pará, por sua vez, apresenta-se como importante órgão de incentivo a essa prática, uma vez que desenvolve ações de pesquisa e ensino voltadas para o setor do artesanato.

Este trabalho tem como objetivo apresentar os principais exemplos de ação que abordam o artesanato no curso de Bacharelado em Design da UEPA de 2003 a 2009.

A abordagem metodológica dessa pesquisa tem caráter exploratório, considerando que se levantou e se analisou o cenário proposto. Utilizou-se como **procedimento** de pesquisa, a pesquisa bibliográfica, através da leitura de títulos, artigos e periódicos; a pesquisa documental, pela consulta de documentos da Universidade do Estado do Pará; e, por último, a obtenção de relatos de alunos, professores e de *designers* oriundos da UEPA.

O presente artigo resume experiências, ações e resultados de pesquisas e trabalhos acadêmicos, com o objetivo de demonstrar a preocupação da UEPA, em fomentar a dinamização do artesanato e a valorização do artesão.

Sobre a importância da abordagem do artesanato no Curso de Design da UEPA

A abordagem das diversas inter-relações entre *design* e artesanato é relevante no curso de Bacharelado em Design da Universidade do Estado do Pará, posto que o Projeto Pedagógico do curso (2002) almeja, em médio prazo, a reversão do quadro de baixa agregação de valor da matéria prima local. Dessa maneira, o curso é voltado para as áreas de mobiliário, jóias, cerâmica, equipamento urbano e produto artesanal.

Pode-se dizer que o curso em questão tem grande inclinação para tratar esses assuntos, sobretudo por estar inserido em uma Instituição cuja missão é produzir e difundir conhecimentos, e formar profissionais éticos, com responsabilidade social, para o desenvolvimento sustentável da Amazônia (SOARES, 2008, p.12 e 13) e a vocação direcionada ao desenvolvimento do ser humano no contexto amazônico, considerando-se os aspectos econômicos, sociais e culturais. (Ibid. p15).

Faz-se necessário, portanto, cumprir as diretrizes do Projeto Pedagógico Institucional (PPI), garantindo dentro do projeto político-pedagógico (PPP) de graduação do curso de *design*, o percentual mínimo de 10% de sua carga horária total direcionada para a realização de atividades de relevância social.

É fundamental, por conseguinte, inserir o discente em atividades práticas necessárias à sua formação profissional, considerando os contextos socioambientais, socioculturais e socioeconômicos presentes no artesanato local, para que a UEPA, dessa maneira, cumpra seu papel na formação de profissionais éticos e socialmente comprometidos.

> A Universidade do Estado do Pará tem importância estratégica para o desenvolvimento do Estado, na medida em que sua missão objetiva a qualificação e a capacitação de profissionais que possam intervir positivamente nos variados modos da vida social e econômica e contribuir para a melhoria da qualidade de vida da sociedade. (SOARES et al., 2008 p. 19)

O PPI mostra, também, que devem ser instituídos núcleos e programas de pesquisa voltados ao desenvolvimento regional, prevendo-se ações tanto na Capital, quanto no Interior do Estado.

Em outras palavras, é extremamente necessário incentivar a criação de projetos integrados de pesquisa, ensino e extensão que supram essas demandas sociais, para que o *designer* possa cumprir seu papel como agente transformador da realidade e profissional capaz de proceder de forma estratégica.

As atividades de Ensino e Pesquisa têm avançado no curso desde 2003, com a criação do grupo de pesquisa DEPROMA[1]; mas, acredita-se que não basta, apenas, visar à difusão e à produção de conhecimento, é preciso propor projetos de extensão universitária.

> A Universidade no Brasil deve realizar extensão, segundo o preconizado pela Carta Constitucional de 1988. Portanto, a natureza da Universidade se revela e está fundada nesse tripé acadêmico – o ensino, a pesquisa e a extensão. Enquanto as duas primeiras atividades têm como sujeitos únicos segmentos da própria instituição universitária, os seus docentes, os alunos e os servidores técnico-administrativos, a extensão se realiza com a cooperação e a participação direta de outros sujeitos, estranhos à Universidade, por exemplo, os integrantes de comunidades, de sindicatos, de associações de quaisquer naturezas, enfim, de todos e quaisquer segmentos sociais em favor de quem pode a Universidade estabelecer relações de cooperação na perspectiva de contribuir para o seu bem-estar e a melhoria da sua condição de vida. (SOARES et al., 2008 p. 22)

Em vista disso, o DEPROMA vem fortalecendo-se no tríplice aspecto que norteia a academia, quando, a partir de iniciativas acadêmicas referentes à pesquisa, instituiu a pessoa de sua líder, a prof.ª MSc. Núbia Suely, nas disciplinas relacionadas ao estudo do *design* e artesanato.

Após esse percurso, segue um breve histórico das quatro principais atividades realizadas no âmbito do ensino e da pesquisa do "Design no artesanato": a criação do Grupo de Pesquisa DEPROMA, a atividade interdisciplinar denominada "Semestre Temático 2007", o Projeto de Pesquisa "Levantamento do estado da arte do Artesanato na região Metropolitana de Belém como Base para Implantação do Laboratório de Design e Artesanato do CCNT/UEPA" e o próprio Laboratório de Artesanato e Design.

Grupo de Pesquisa DEPROMA

Por acreditar que o mercado pode beneficiar-se através do *design* com materiais alternativos à madeira tropical e por entender que a região amazônica possui rica biodiversidade, fundou-se, em 2003, o grupo de pesquisa DEPROMA.

O grupo de pesquisa estuda materiais com potencial de uso no desenvolvimento de produtos no Estado do Pará, aproveitando, dessa maneira, a tecnologia e o conhecimento já existente nas comunidades artesanais, para, dessa forma, conceber produtos ecologicamente corretos, dentro do conceito de utilização sustentável.

Ao propor maior diversidade na produção artesanal e inserir a prática projetual de *design* nas comunidades artesãs, o DEPROMA visa contemplar dois aspectos: melhorar a qualidade de vida dos grupos produtivos e pontuar o Centro de Ciências Naturais e Tecnologia(CCNT) da UEPA como agente fomentador de processo científico e tecnológico do Pará, por meio de ações de ensino, pesquisa e extensão.

[1] Grupo de Pesquisa de "Desenvolvimento de Produtos com Materiais Amazônicos"



Figura 1: Logotipo do DEPROMA
Fonte: Acervo do DEPROMA (2004)

Na concepção do grupo, deve ser mostrada ao setor produtivo e à sociedade a importância do artesanato paraense, especificamente o trançado de fibras vegetais amazônicas, agregador de valor aos produtos da indústria de móveis e artefatos de madeira, para propor soluções sustentáveis mediante a união entre a indústria local e o artesanato, por meio do *design* (Figura 2).



Figura 2: Sandália "Lua Estrela". Forro de Tururi e alças de fibra de miriti e pastilha de coco.
Fonte: Acervo pessoal de Núbia Santos (2004)

Sua metodologia de atuação consiste na promoção de atividades realizadas em comunidades ribeirinhas do Estado, onde há o estudo das espécies não lenhosas da região, observando, principalmente, o seu potencial para geração de renda. Após esse diagnóstico, o grupo de pesquisa propunha a produção de artefatos a partir da coleta e beneficiamento de algumas partes de palmeiras[2], a fim de implantar novas técnicas nas comunidades, para melhorar a qualidade de vida, por meio da comercialização de artefatos com um maior valor agregado. E, ainda, inserir elementos artesanais dentro da cadeia produtiva do setor moveleiro, aumentando o valor estético e simbólico desses artefatos e tornando o mobiliário de madeira um produto ecologicamente correto.

[2] Espécie da família das palmáceas, abundante na região de várzeas do Estado. Seus produtos são comercializados nas feiras da cidade de Belém e em todo o Pará. Entre as espécies pode-se citar o guarumã, o miriti e o tucumã.

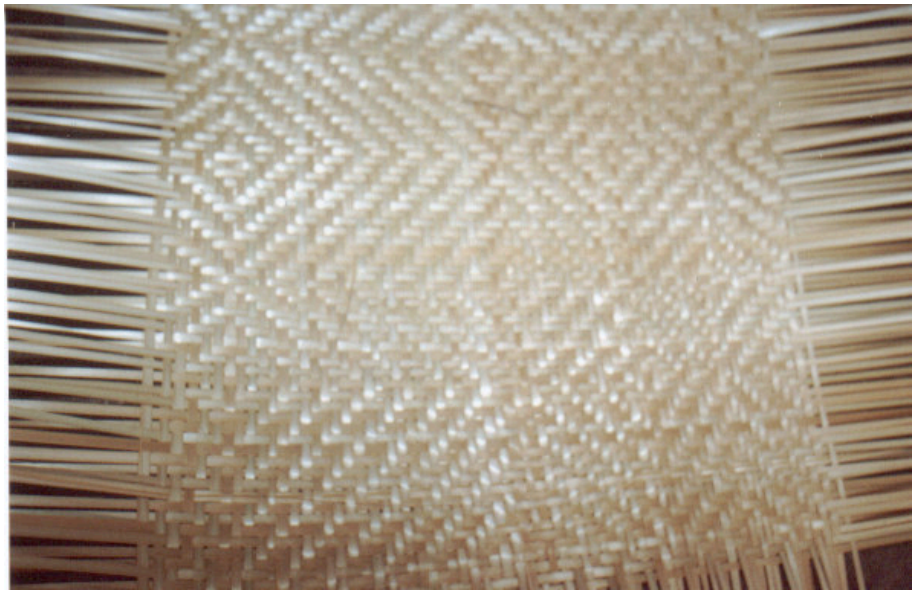


Figura 3 - painel trançado em tala de guarumã (Utinga-Açu, Barcarena, Pará)
Fonte: Acervo pessoal de Núbia Santos

À medida que o grupo foi estabelecendo-se, tomou feições de promover a interação do ensino com a pesquisa pela inserção da disciplina optativa Materiais Amazônicos para o *design*, na matriz curricular do curso de Bacharelado em Design da UEPA. Convém esclarecer que a disciplina surgiu do desdobramento das pesquisas realizadas pelo grupo.

Essa disciplina era oferecida no primeiro semestre letivo, porém a prof.ª Núbia ausentou-se para o doutorado na Universidade Estadual de Campinas, motivo pelo qual a disciplina está temporariamente suspensa. No seu escopo, visa iniciar discussões acerca dos conceitos de desenvolvimento sustentável, a utilização de materiais alternativos à madeira tropical e o manejo consciente dos recursos naturais da Amazônia. Seu resultado final, previsto em avaliação é, justamente, a proposta de novos produtos, utilizando as matérias primas pesquisadas.

O DEPROMA encontra-se num formato diferenciado, visto que, na atual gestão da vice-líder, professora Ninon Rose Jardim, seu foco é a implementação do Laboratório de Artesanato e Design, conforme exposto no último item deste artigo.

Semestre Temático 2007

Os chamados "Semestres Temáticos" consistem em atividades interdisciplinares[3] previstas no Projeto Pedagógico do Curso de Design, habilitação em Projeto de Produto da UEPA.

> As disciplinas projetuais que tratam de problemas reais poderão estar consorciadas a outras. Serão desenvolvidos semestres temáticos como uma alternativa para estimular a interdisciplinaridade, onde os professores do semestre em curso, em reunião, definem o tema do semestre e todas as disciplinas irão abordar aquele assunto de acordo com sua competência e ótica. (BRAGA JUNIOR et al, 2002 p.7)

A partir dessas diretrizes do PPP e a partir do que os setores produtivos apontam como perspectiva para a área de *design*, compete ao colegiado, conjuntamente com os professores do departamento do curso, planejar ações estratégicas, definidas pelas vocações das

[3] Atividades promovem a união de duas ou mais disciplinas trabalhando em prol de um objetivo comum.

disciplinas, sem o prejuízo do conteúdo teórico necessário para basilar as atividades propostas junto ao tema do respectivo semestre. Após a implantação dessas ações, observou-se a inviabilidade de abordar o tema do semestre em todas as disciplinas, de forma que essa atividade é contemplada apenas por disciplinas que possam ser adaptadas.

O tema escolhido para o segundo semestre letivo de 2007 foi "Design e Sustentabilidade". Nele, procurou-se integrar as disciplinas do curso com a realidade vivenciada pela Cooperativa de Catadores do Aurá. O objetivo principal dessa ação foi promover a interação entre o Curso de *Design* da UEPA e a Comunidade do Aurá, visando à melhoria da qualidade de vida por meio da geração de renda, elaborando projetos de beneficiamento do material selecionado.



Figura 4: Centro de triagem do Aterro Sanitário do Aurá.
Fonte: Acervo de Paulo André Dantas (2007)

Segundo Jardim et al.(2008), os Semestres Temáticos constituem uma estratégia pedagógica que aplica a metodologia da problematização, fundamentada na pedagogia de Paulo Freire. Essa proposta possibilitou aos alunos contato com situações reais na aprendizagem da prática do *design.*

Os resultados alcançados foram: o diagnóstico do local, feito pelos alunos do primeiro ano; linhas de produtos com matéria prima disponível no centro de triagem do aterro, desenvolvidos pelo segundo ano; alternativas de melhorias nos maquinários e processos produtivos das oficinas existentes no local, concebidos pelos alunos do terceiro ano; além da criação de identidade visual e do Workshop de criação de Produtos, desenvolvidos na Disciplina "Design e Artesanato", que contou com participantes da Comunidade do Aurá (Figura 5).



Figura 5: Workshop "Do LIXO AO USO" ministrado no Tópico Especial "Design e Artesanato".
Fonte: Acervo da Professora Ninon Rose Jardim (2007).

O programa teve como principais desdobramentos a realização de minicursos de reutilização e beneficiamento de matérias primas (Figura 6) e a premiação das, então, alunas Clarisse Fonseca, Mariana Freitas de Oliveira, Ana Verena de França e Naíla Rodrigues no Concurso IDEA Brasil 2008[4], com o Projeto "Bolsas Sustentáveis", na categoria estudantil dentro da subcategoria Eco-Design (Figura 7), cujo projeto teve seus protótipos desenvolvidos na disciplina de Projeto de Produto II, sob orientação do professor Msc. Antônio Erlindo Braga Junior.



Figura 6: Mini-cursos de reutilização e beneficiamento de matéria-prima realizados na Feira do Empreendedor, no Hangar (Centro de convenções da Amazônia), Belém.
Fonte: Acervo da professora Ninon Rose Jardim (2008)

[4] Concurso organizado pela Objeto Brasil, com o objetivo de valorizar o *design* e sua importância para o desenvolvimento dos mais variados setores produtivos.



Figura 7: Projeto "Bolsas Sustentáveis", bronze no prêmio IDEA Brasil 2008 na categoria eco-design (estudantil).
Fonte: Acervo pessoal de Mariana Freitas (2008)

Levantamento do estado da arte do artesanato na região metropolitana de Belém

O projeto de Pesquisa "Levantamento do estado da arte do Artesanato na região Metropolitana de Belém como Base para Implantação do Laboratório de Design e Artesanato do CCNT/UEPA" foi aprovado no edital interno de pesquisa da UEPA, tendo como coordenadora a Profª. Rosângela Gouvêa Pinto e executoras as professoras Ninon Rose Tavares Jardim e Verônica de Nascimento Nagata.

Inicialmente, realizou-se a identificação da população alvo, sendo selecionados artesãos da região metropolitana de Belém, os quais trabalharam com três tipologias (madeira, cerâmica e fibras), para amostragem de dez artesãos por tipologia e por município (Belém, Ananindeua, Marituba, Benevides e Santa Bárbara do Pará), abrangendo o total de cento e cinqüenta artesãos (PINTO et al, 2008).



Figura 8: Palestra de sensibilização no município de Santa Bárbara - PA
Fonte: acervo do Laboratório de Design e Artesanato (2008)



Figura 9: Visita técnica à oficina de artesanato de pequenos objetos de madeira em Ananindeua - PA
Fonte: acervo do Laboratório de Design e Artesanato (2008)

Após a definição desse público alvo, o projeto seguiu para a pesquisa de campo, mediante visitas aos municípios, onde foram feitas aplicações de entrevistas semi-estruturadas, individual e em grupo, no caso de associações. Como sequência foi registrado o processo produtivo de cada artesão, seja por relato oral, seja por registro fotográfico. Após a pesquisa de campo, os pesquisadores preenchiam um formulário específico, registrando os cenários observados.



Figura 10: Processo produtivo
Fonte: acervo do Laboratório de Design e Artesanato (2008)

Os últimos passos da pesquisa consistiram no tratamento estatístico dos dados coletados e na elaboração de material escrito para compor o acervo bibliográfico da UEPA/CCNT. Esse documento preenche uma lacuna existente entre o saber acadêmico e a prática do público alvo, posto que contém a identificação e o registro do processo artesanal, conhecimento necessário para a atuação do *designer* nos cenários observados.



Figura 11: Produto acabado de madeira reaproveitada e ficha de diagnóstico..
Fonte: acervo do Laboratório de Design e Artesanato (2008)



Figura 12: Maquinário encontrado em oficina de objetos em madeira.
Fonte: acervo do Laboratório de Design e Artesanato

É necessário apenas finalizar algumas etapas, referentes ao retorno do resultado da pesquisa para os entrevistados e comunidade acadêmica da UEPA/CCNT.

O Laboratório de Design e Artesanato – LAD

O LAD é um laboratório que se encontra em processo de implementação. Seu objetivo principal é colaborar com o desenvolvimento e a melhoria da qualidade e competitividade do produto de origem artesanal de modo sustentável, mediante projetos e atividades de diagnósticos e pesquisas; *design* e desenvolvimento de novos produtos; transferência de

tecnologia; testes e experimentações; capacitação e aperfeiçoamento de Recursos Humanos; promoção, divulgação e comercialização da produção artesanal. (PINTO et al, 2008)

A criação do LAD se justifica porque o Pará possui grande potencial em bens naturais e capital social, tendo, consequentemente, uma rica produção artesanal local, utilizando principalmente três tipologias: cerâmica, trançado de fibras e artefatos em madeira. É importante observar que as técnicas produtivas dessas tipologias são uma peculiaridade da região.

Alguns fatores dificultam o desenvolvimento pleno do estudo do Artesanato no Estado, como a ausência ou o acesso limitado de dados quantitativos e qualitativos, pelo fato de esses dados serem produzidos em instituições públicas, sendo necessária a liberação, via documentação, para consulta e uso; a baixa tecnologia e a dificuldade de organização dos artesãos envolvidos; e o desconhecimento de produção científica regional sobre o assunto disponível para consulta.

Atualmente, o LAD não possui sede física, está apenas funcionando para pesquisa nas instalações do DEPROMA, porém já possui produção científica registrada pelo DEPROMA, como o projeto de pesquisa acima citado, o Workshop "Efeito-Artesanal" (Figura 13) e a pesquisa em andamento sobre as possibilidades de fibra de Tururi[5] para desenvolvimento de produtos.



Figura 13: Produtos resultantes do Workshop, em que trabalharam artesãos, *designers* no processo de criação e construção coletiva.
Fonte: acervo do Laboratório de Design e Artesanato

CONCLUSÃO

No âmbito acadêmico paraense, o diálogo entre *design* e artesanato está em processo de estreitamento e amadurecimento, portanto suas relações precisam se tornar mais frequentes e contínuas.

Há a necessidade de fazer o levantamento das empresas interessadas em conceber e produzir linhas de produto que trabalhem na perspectiva do material amazônico tradicional e na difusão cultural. Desse modo, a UEPA poderá oferecer alternativas de empreendedorismo,

[5] Espécie da Família das Palmáceas, abundante na região de várzea do Estado do Pará

em que discentes, docentes, artesãos e profissionais possam discutir e desenvolver ações relacionadas ao potencial do artesanato no Pará. Essas ações também são possibilidades futuras de pesquisas a ser implantadas.

Conclui-se, então, que o curso de Bacharelado em Design da UEPA pode realizar ações mais efetivas para o artesanato paraense, integrando-se aos setores que já atuam nas comunidades artesãs, porém de forma científica, mantendo-se como peça chave para a produção e difusão do conhecimento, diagnosticando as principais necessidades e indicando metas de atuação em conjunto com os membros das comunidades, através do conhecimento adquirido nas pesquisas feitas até o momento.

Acredita-se que, ao promover essa discussão com a academia e com a sociedade, o Curso de Bacharelado em Design dará um grande passo para um melhor planejamento e reformulação do seu projeto político-pedagógico, bem como colaborará para a produção e difusão de conhecimentos voltados para o desenvolvimento sustentável da Amazônia. Espera-se, portanto, que essa pesquisa possa gerar reflexões e ações sobre as possibilidades de atuação da academia em prol da constante evolução do ensino, da pesquisa e da extensão.

Referências

BARROSO NETO, Eduardo Barroso. Design, Identidade Cultural e Artesanato. **Primeira Jornada Iberoamericana de Design no Artesanato**, nov. 1999. Disponível em: <http: // www.eduardobarroso.com.br/artigos.htm>. Acesso em: 16/02/2007.

BORGES, Adélia**. Designer não é personal trainer**. 2 ed. São Paulo: Edições Rosari, 2003.

BORGES, **Agnaldo Reis. O Design como estratégia para a melhoria do artesanato paraense**, 2004. 65p. Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharelado em Design Habilitação em Projeto de Produto, Universidade do Estado do Pará, Belém.

BRAGA JUNIOR, Antonio Erlindo; MATOS, Sandra Maria Sousa Matos; FONSECA, Antônio Jorge Hernández; TORRES, Marcelo Gil Machado; COSTA, Osmarina Gerhardt da Costa; SANTOS, Ellen de Freitas; SÁ, Jorge Cardoso; PALHETA, Victor Lamarão. **Projeto Pedagógico do Curso de Design Habilitação em projeto do Produto.** Belém: Universidade do Estado do Pará, 2002.

CARNEIRO, F. **Parâmetros para a atuação do designer junto a projetos de desenvolvimento artesanal: uma proposta de metodologia**. In. P&D – CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN 2006. , 2006.

JARDIM, Ninon Rose Tavares; MENDONÇA, Daniele Leal. **SEMESTRE TEMÁTICO: uma experiência inovadora em *design*.** In. V FORPEEXP - Fórum de Pesquisa, Ensino, Extensão e Pós-Graduação. Belém: Universidade do Estado do Pará, 2008.

PINTO, Rosângela Gouvêa; JARDIM, Ninon Rose Tavares; NAGATA, Verônica de Menezes Nascimento. **Levantamento do Estado da Arte do Artesanato na Região Metropolitana de Belém como Base para Implantação do Laboratório de Design e Artesanato do CCNT/UEPA.** Relatório Final de Projeto de Pesquisa. Belém: Universidade do Estado do Pará, 2008

PROGRAMA SEBRAE DE ARTESANATO. **Termo de Referência**. Brasília: SEBRAE, 2004

SANTOS, Nubia Suely Silva. **Utilização do Trançado de Palha como Alternativa de Inserção do Eco-Design na Indústria Moveleira Paraense.** Traços, Belém-Pa, v. 07, n. 13, p. 1-131, 2004.

SOARES, Elvira Maria F.; RODRIGUES, Milene Elias; ARAÚJO Maria **Luíza** (org.) **Projeto Pedagógico Institucional / Universidade do Estado do Pará**; Belém : 2008.

Aspetos tipográficos: caracteres infantis, o estilo caligráfico das letras e os espacejamentos

Typographic aspects: infant characters, calligraphic style and spacing

Lourenço, Daniel. Alvares. Mestrando; Universidade Federal do Paraná.
lourencodesign@yahoo.com.br

Fontoura, Antônio Martiniano. Doutor; Universidade Federal do Paraná / Pontifícia Universidade Católica do Paraná.
amfont@matrix.com.br

Resumo

Este artigo objetiva identificar algumas características tipográficas (desenho tipográfico e espacejamentos) consideradas importantes para compor um manual tipográfico voltado para designers que atuam na diagramação de livros infantis. Estas características estão relacionadas com a leitura e conseqüentemente com a legibilidade dos textos para crianças. O artigo apresenta uma revisão bibliográfica sobre o tema. Com a pesquisa desenvolvida foi possível perceber que as características são essenciais para se compor um manual e que são muito importantes para melhorar a leitura das crianças. Por fim espera-se auxiliar tanto designers que atuam neste segmento de mercado quanto o desempenho de leitura das crianças.

Palavras Chave: leitura; manual tipográfico, tipografia infantil.

Abstract

This article aims to identify some typographical features (spacing and typeface design) considered important to compose a typographic manual facing designers working on the design and layout of children's books. These characteristics are related to reading and consequently with the legibility of texts for children. The article presents a literature review on the subject. With the research developed it was observed that the characteristics identified are central to compose a typographic manual and are very important for improving children's reading. Finally it is expected to help both designers who work in this market segment as the reading performance of children.

Keywords: *read; typographic manual; infant typography.*

Introdução

Este artigo tem como objetivo destacar e apontar algumas características tipográficas que auxiliam no processo de leitura das crianças, mais especificamente da legibilidade dos textos de literatura infantil. As características aqui abordadas são: os caracteres infantis na tipografia, o estilo caligráfico das letras e os espacejamentos (entreletras, entrelinhas e entrepalavras).

O tema apresentado é um recorte dentro de um projeto de pesquisa que tem como objetivo criar um manual tipográfico voltado aos livros de literatura infantil, para auxiliar os designers que atuam neste segmento considerando os impactos da tipografia, particularmente dos aspectos relacionados à legibilidade e as características dos desenhos tipográficos.

Acredita-se que a investigação sobre o tema permitiu identificar as implicações da tipografia e do projeto gráfico na melhoria da qualidade visual e na compreensão da leitura dos textos infantis.

Por se tratar de um assunto pouco explorado nas pesquisas brasileiras, e quando encontrados, estão dispersos, merece uma atenção especial.

Foi feito um levantamento bibliográfico sobre a leitura e a legibilidade e logo após sobre as características tipográficas.

A pesquisa que deu origem a este artigo pode ser classificada, quanto aos seus objetivos e bibliografia, como descritiva e explicativa e quanto aos seus procedimentos metodológicos como bibliográfica.

Leitura e Legibilidade

Para abordar as características tipográficas é necessário apontar dois aspectos que são muito importantes em relação à tipografia. Assim, será realizada uma breve explicação sobre o ato da leitura e logo após sobre o significado de legibilidade.

“Ler significa ser questionado pelo mundo e por si mesmo, significa que certas respostas podem ser encontradas na escrita, significa ter acesso a essa escrita, significa construir uma resposta que integra parte das novas informações ao que já se é”. (FOUCAMBERT, 1994, p. 5).

Para Barbosa (1991) ler pode ser considerado uma atividade extremamente complexa, pessoal e secreta, que só se pode observar em seus aspectos exteriores, ou seja, um leitor diante de um texto.

Entretanto Mialaret (1974) aponta que saber ler não é apenas uma técnica de decifração e sim compreender o que se decifra, ou seja, traduzir em pensamentos, idéias, emoções e sentimentos. Então, saber ler significa poder tirar benefícios da civilização e entrar em contato com todos os homens que sabem ler.

Legibilidade segundo Strunck (1999) refere-se à facilidade de identificação correta de um grupo de caracteres por parte do leitor. Dependem também do espaço esculpido entre as letras e à sua volta, conhecido como entreletras (Fig.01). Também depende da entrelinha (Fig. 02), que é a distância de uma linha de base.



Figura 01: Imagem representativa de entreletras (pequeno, normal e grande). (Fonte: DO AUTOR)

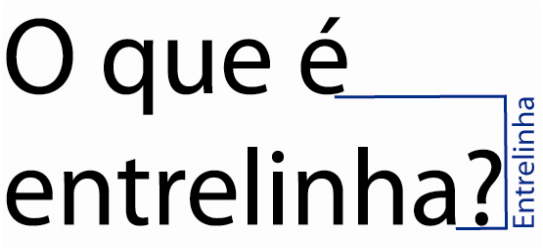


Figura 02: Imagem representativa de entrelinha. (Fonte: DO AUTOR)

Lund (1999) afirma que o termo legibilidade tem sido usado para mensurar (sob uma variedade de condições): a velocidade de leitura de um texto corrido, e a visibilidade ou percepção das palavras ou letras.

Entretanto, Baines, Haslam (2005) e Niemeyer (2003) afirmam que legibilidade se refere à forma da letra ou caractere tipográfico e o quão fácil é o reconhecimento de um caractere individual ou alfabeto em uma fonte particular.

Ainda para Niemeyer (2003) a legibilidade também é afetada por fatores ambientais, como o nível de iluminação, o grau de contraste entre letra e fundo e o nível de fadiga visual do leitor.

Quando o alvo são as crianças, as tipografias apresentam características mais específicas, como espacejamentos maiores, maior tamanho da fonte tipográfica, e outras determinações. Sendo assim, Sassoon e Willians (2000) apontam que para as crianças devem-se considerar as diferentes necessidades desses leitores, ou seja, deve-se levar em consideração o espaçamento das palavras – entrepalavras (Fig.03) e justificar um texto somente se for absolutamente necessário.

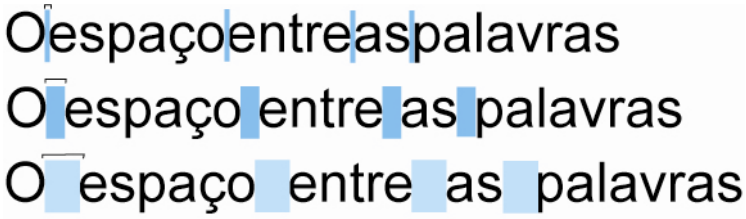


Figura 03: Imagem representativa de entrepalavras (pequeno, normal e grande). (Fonte: DO AUTOR)

Ainda para Rumjanek (2009), a legibilidade normalmente é associada ao reconhecimento de caracteres individuais, e aponta que a leitura realizada pelas crianças, ainda depende do reconhecimento de letra-por-letra.

Pode-se adotar como consenso neste artigo que o termo legibilidade se refere tanto a forma das letras, ou seja, ao reconhecimento de um caractere individual, quanto ao espaço entrelinhas, entreletras e entrepalavras, que estão relacionados ao espaço vazio entre as linhas, letras e entre as palavras. Também apresenta relação com a velocidade de leitura além dos fatores ambientais e o nível de fadiga do leitor.

Sendo assim, para o público infantil, deve-se ter mais cuidado nas escolhas em relação ao uso de tipografia, pois as crianças apresentam necessidades muito específicas, como por exemplo, inicialmente dependem da leitura letra a letra e necessitam de um espaçamento muito consistente.

Caracteres infantis

Em relação à tipografia voltada para as crianças, é importante ressaltar que existem caracteres especiais, criados especialmente para melhorar a legibilidade dos textos infantis, e que são chamados de “caracteres infantis”.

“Caractere infantil” de acordo com Walker (2005) é utilizado para descrever as letras projetadas de acordo com as necessidades percebidas nas crianças. Algumas vezes as letras são redesenhadas para parecer com o manuscrito, e outras são especificamente desenhadas para ser distinguidas das letras similares. (Fig. 04)



Figura 04: Diferença entre **g** “adulto” (primeiro) e o **g** “infantil” (segundo). (Fonte: DO AUTOR)

A autora aponta que na prática, as escolas primárias, neste caso as inglesas, oferecem livros produzidos por editores “comerciais”, ou seja, as crianças são apresentadas a diversas tipografias ao mesmo tempo, tanto com ou sem serifa ou com ou sem os caracteres infantis. Pode-se perceber que estes editores estão muito mais preocupados com as questões comerciais e com as vendas dos livros nas escolas.

Em uma pesquisa realizada por Raban, em 1984, com 271 professores sobre as suas opiniões, buscou classificar os critérios considerados mais importantes para a escolha dos livros para leitores iniciantes. Para estes professores existia a preferência pelo uso do “**a**” e do “**g**” infantil (Fig. 05) em livros para crianças de 5 a 6 anos de idade porém esta questão já não era tão importante quando se tratava de crianças com 7 anos ou mais.



Figura 05: Desenho esquemático do **a** e do **g**. (Fonte: DO AUTOR)

Outra pesquisadora que é a favor ao uso dos caracteres infantis é Coghill (1980) que aponta para o fato de que os caracteres não infantis causam dificuldades para a leitura das crianças.

Uma pesquisa realizada por Walker (2005) e que é bastante significativa refere-se às tipografias *Century Educational* e *Gill Schoolbook* (Fig. 06), que foram desenvolvidas com caracteres especiais de acordo com as preferências dos professores das escolas primárias. As modificações também estavam relacionadas com características que remetessem as formas caligráficas.

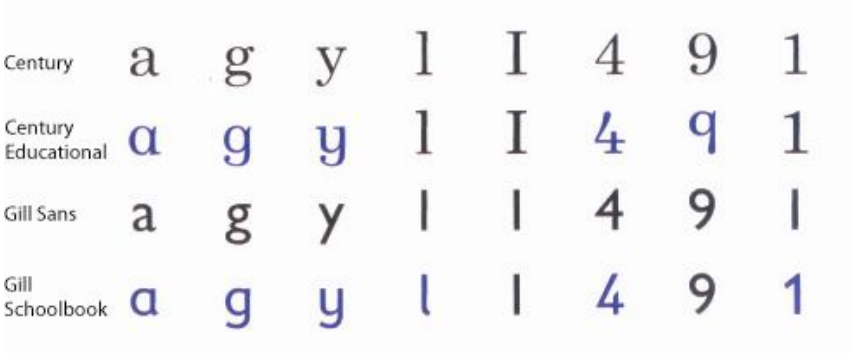


Figura 06: Modificações dos caracteres infantis nas tipografias. (WALKER, 2005: 9)

É interessante destacar que algumas crianças comentaram que o "**a** infantil" é o que elas escrevem e o "**a** adulto" é o que elas lêem (Fig. 07).



Figura 07: Diferenças que as crianças visualizam em relação ao "a". (Fonte: DO AUTOR)

Outras crianças apontaram que o "**a**" e o "**g**" adultos são mais difíceis de compreender do que os caracteres infantis, porém não afetaram o desempenho de leitura nos testes de Walker.

A autora finaliza que nem todos os caracteres infantis beneficiam a leitura das crianças. Aponta também que é muito importante que se for utilizar o caractere infantil, deve existir uma diferenciação entre as letras "**o**", "**a**" e "**g**" (Fig.08), pois podem confundir as crianças. Como exemplo, cita que a tipografia *Avant Garde Gothic* não possui essa diferenciação.



Figura 08: Exemplo da tipografia *Avant Garde Gothic*, e como não existe uma boa diferenciação entre as letras. (WALKER, 2005:9).

Sendo assim, a partir das opiniões dos autores citados acima, e também das crianças, fica claro que existe uma preferência pelo uso dos caracteres infantis, já que estes são mais fáceis de ler, ou seja, apresentam uma melhor legibilidade nos textos.

Portanto, considera-se o uso de caracteres infantis eficiente, principalmente em relação às letras "**a**" e "**g**", que apresentam grande diferença em relação aos caracteres adultos. Entretanto é importante ressaltar o que Walker (2005) aponta, ou seja, que deve-se

ter uma preocupação em relação a letras que possam causar confusão de leitura como é o caso do "**a**", "**g**" e "**o**".

Estilo Caligráfico

Um dos aspectos mais discutidos em relação à escolha tipográfica para as crianças é sobre as letras remeterem as formas caligráficas. A maior parte dos estudiosos aponta que as crianças apresentam maior facilidade de leitura quando a tipografia se assemelha a forma escrita. Abaixo diversos autores apontam para isso.

Sassoon e Willians (2000) afirmam que as necessidades apresentadas pelas crianças no inicio da aprendizagem da leitura correspondem em principio com as necessidades que elas apresentam com a aprendizagem da escrita – manuscrito.

Para Sassoon e Willians os editores educacionais foram rápidos em reconhecer a utilidade de um tipo que poderia representar a caligrafia. Os arcos da *Sasson* (fonte criada pelas autoras) refletem os movimentos da escrita manuscrita mostrando facilmente a relação entre todas as letras, como se pode ver abaixo (Fig. 09).



Figura 09: Desenho esquemático que representa a parte manuscrita da tipografia *Sasson Primary Infant*.

(SASSOON e WILLIANS, 2000:9).

Entretanto apontam que o mais importante da sua tipografia é que apresentam *exit strokes* (Fig. 10) na linha de base, estas *exit strokes* encorajam um agrupamento espontâneo e também constroem um adequado espaço entreletras.

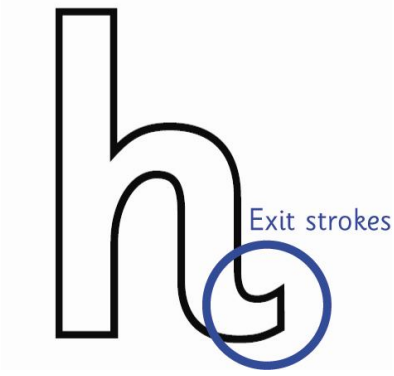


Figura 10: Desenho esquemático que representa a "*exit stroke*". (Fonte: DO AUTOR).

Da maneira que a tipografia foi construída, existe uma continuidade no desenho das letras. A figura 11 demonstra isso, em uma letra que existe um único ponto de partida, a caneta ou lápis não deixa o papel até que a letra tenha sido completamente desenhada.

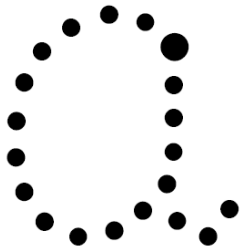


Figura 11: Desenho do **a** da tipografia *Sasson*. (SASSOON e WILLIANS, 2000: 7).

Para Heitingler (2009), na criação da fonte tipográfica *Escolar Portugal*, que se assemelha a forma caligráfica, as formas não apresentam inclinação.

Ainda em relação à mesma fonte tipográfica, as letras foram construídas ligadas para facilitar à criança na construção de sílabas e palavras simples e para lhe dar um treino no espaçamento correto. Os traços das letras foram criados de forma simples, evitando desenhos desnecessários. Elas são compostas por elementos arredondados e são evitadas as formas diagonais. As junções são sempre diagonais e orientadas no mesmo ângulo (Fig. 12).



Figura 12: Exemplo das junções da fonte *Escolar Portugal*. (HEITLINGER, 2009:18).

Ainda de acordo com Heitingler, os ritmos regulares do estilo caligráfico da fonte *Escolar Portugal* (Fig. 13) auxiliam a criança a desenvolver uma boa forma de letra, e a alcançar um espaçamento ideal, cuja uniformidade favorece a legibilidade dos textos.



Figura 13: Exemplo dos ritmos regulares da fonte *Escolar Portugal*. (HEITLINGER, 2009:15).

Outra tipografia que segue os traços da caligrafia é a fonte *Tcl Cotona* (Fig. 14), desenvolvida no Chile pelo grupo, *Typografia cl.* especificamente para livros escolares.



Figura 14: Fonte tipográfica *Tcl Cotona*, desenvolvida no Chile. (TYPOGRAFIA CL, 2006:6).

Nesta tipografia os desenhos de cada caractere se encontram como elementos autônomos. Sendo assim, o designer deve organizar manualmente cada desenho para formar as palavras (Fig. 15).

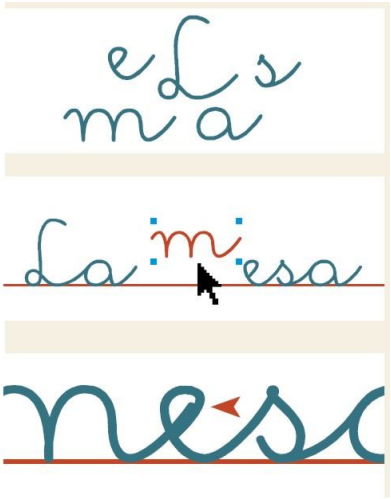


Figura 15: Junção dos caracteres da Fonte tipográfica *Tcl Cotona*, desenvolvida no Chile. (TYPOGRAFIA CL, 2006:4).

Outra tipografia infantil chilena que foi criada por Soto e Cáceres é a *Grafito* (Fig. 16). Trata-se de uma tipografia mais condensada e com novos desenhos nos caracteres e proporções mais otimizadas. Os caracteres são baseados nos modelos exigidos pelo ministério da educação chileno. Esta tipografia apresenta mais de 60 ligaduras (Fig. 17) que melhoram o ritmo na configuração das palavras.



Figura 16: Tipografia *Grafito*. (SOTO e CÁCERES, 2009)

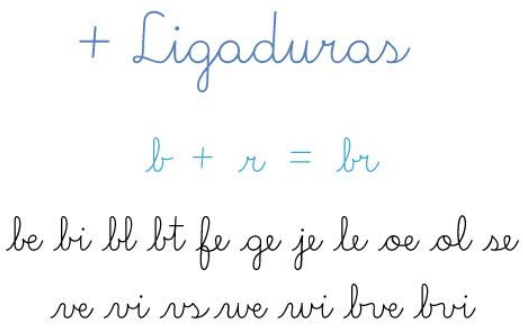


Figura 17: Exemplo das ligaduras da Tipografia *Grafito*. (SOTO e CÁCERES, 2009)

Outra preocupação que aparece quando se escolhe uma tipografia para crianças é em relação à inclinação das letras. Para Sassoon e Willians (2000) quanto mais texto aparece em uma página mais apropriado se torna o uso de uma tipografia com uma leve inclinação. De acordo com as autoras pesquisas mostram que crianças preferem uma leve inclinação das letras quando se tem um corpo de texto.

Sendo assim, a partir das opiniões e exemplos que foram mostrados acima deve-se levar em consideração a importância das tipografias que remetem aos traços caligráficos para a composição de textos para crianças, por apresentar uma maior facilidade de leitura.

É importante destacar que o estilo caligráfico cria uma melhor legibilidade nos textos voltados para as crianças já que cria uma similaridade com a forma com que se escreve. Outro aspecto a ser considerado é a inclinação dos caracteres, uma leve inclinação é considerada mais adequada principalmente quando a quantidade de texto é maior, além de facilitar a legibilidade dos textos.

Espacejamentos (Entreletras, entrepalavras e entrelinha)

Para Walker (2005) a tipografia é muito mais que apenas caracteres. Também apresenta grande relação com o jeito que estes caracteres são usados, ou seja, os espaços entre as letras, palavras e linhas.

Segue abaixo algumas pesquisas realizadas com crianças nas quais foram apontadas opiniões sobre quais espaçamentos poderiam ser considerados mais adequados para facilitar a leitura dos textos pelas crianças.

Entreletras e entrepalavras

Walker (2005) realizou uma pesquisa com 24 crianças para descobrir diversos aspectos sobre as características tipográficas. Nesta pesquisa a autora afirma que as crianças notaram mais diferenças no espaçamento das letras do que no das palavras.

Para esta pesquisa, ela utilizou quatro tipos de espaçamentos de entreletras: **justo**, **normal, grande** e **muito grande**. (Fig. 18). Das 24 crianças, 22 perceberam diferenças e 17 apontaram que o espaçamento mais justo apresentava dificuldade de leitura e até mesmo que as letras pareciam mais escuras, mais espessas e menores.

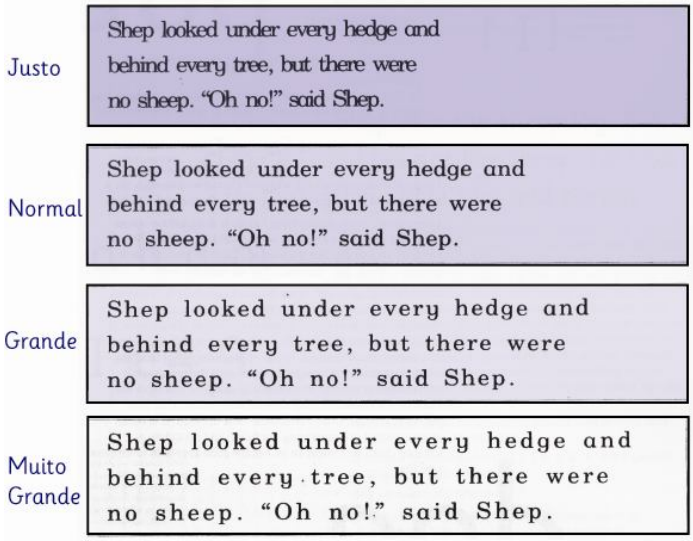


Figura 18: Exemplo dos espaços entreletras utilizados na pesquisa de Walker. (WALKER, 2005: 14).

Em relação à percepção do espaço entrepalavras (Fig. 19) a autora afirma que os resultados são menos conclusivos. Apenas 13 crianças observaram diferenças nos espaçamentos. As preferências das crianças se apoiaram no espaçamento mais justo, sendo assim, apresentavam maior facilidade de leitura. As crianças utilizaram termos como: "(...) espaço pequeno, grande escrita... fácil de ler. (WALKER, 2005, p. 15)".

Para finalizar sobre a opinião das crianças, a autora aponta que espaçamentos entreletras e entrepalavras maiores ou menores afetam as suas visões em relação ao tamanho, textura, e nível de dificuldade de leitura.

O aspecto observado na pesquisa e que mais importa é que as letras e palavras mais próximas causaram maior dificuldade e maior confusão na leitura. Algumas crianças acharam que um espaçamento maior apresenta facilidade de leitura e apontam para o fato de obter um espaço que ajudam a soletrar a palavra.

Entretanto, um problema que se apresenta quando existe espaçamento entreletras nas palavras é que estas podem parecer fragmentadas e para compensar é necessário que o espaçamento entrepalavras e entrelinhas sejam ajustados proporcionalmente. (WALKER, 2005).

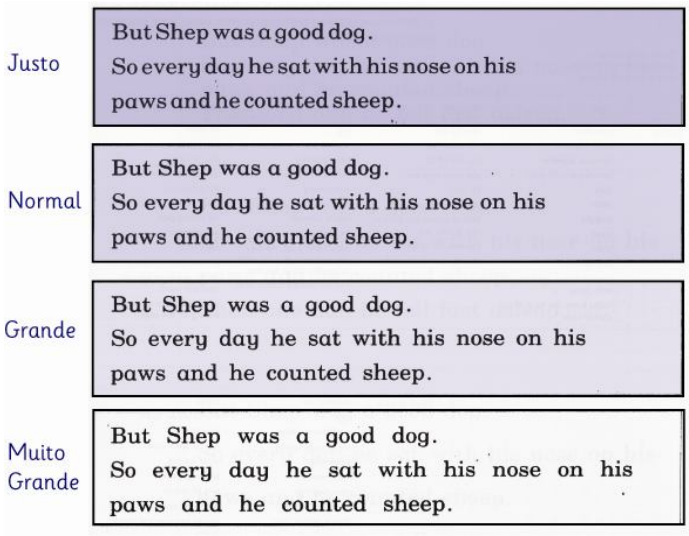


Figura 19: Exemplo dos espaços entrepalavras utilizados na pesquisa de Walker, em 2005. (WALKER, 2005: 15).

Para Wilberg e Forssman (2007), para que as "imagens das palavras" sejam captadas sem equívocos pelas crianças, as palavras devem estar bem espaçadas, sendo assim, os espaços entre as palavras devem ser maiores do que na tipografia normal – voltada para adultos –, sem esquecer que o espaço entre as linhas deve ser maior que o espaço entre as palavras.

Sendo assim, fica claro que para as crianças existe uma real necessidade de um espaçamento maior entreletras e entrepalavras do que para um adulto. Entretanto é importante considerar que um espaçamento muito grande, principalmente quando se trata de entrepalavras pode causar confusão tanto quanto um espaçamento muito justo.

De acordo com as opiniões das crianças, um entreletras muito justo causa bastante dificuldade de leitura, e o mesmo ocorre com o entrepalavras, mas em menor escala.

Outra característica importante refere-se às diferentes visões que espaçamentos pequenos ou grandes causam nas crianças, como textura, percepção do tamanho dos caracteres e até intensidade das cores.

Considera-se aqui mais adequado um espaçamento maior entreletras e entrepalavras para textos de literatura infantil, porém tendo a precaução de não haver exagero, pois como já explicitado acima, se houver um espaçamento muito grande, as linhas podem se tornar maiores e assim novamente comprometer a legibilidade do texto.

Entrelinhas

Outra variável avaliada por Walker (2005) foi o espaço entrelinhas. No teste foram utilizados quatro diferentes espaçamentos (Fig. 20). De acordo com a autora é um dos aspectos mais importantes quando se trata de escolher livros para as crianças.

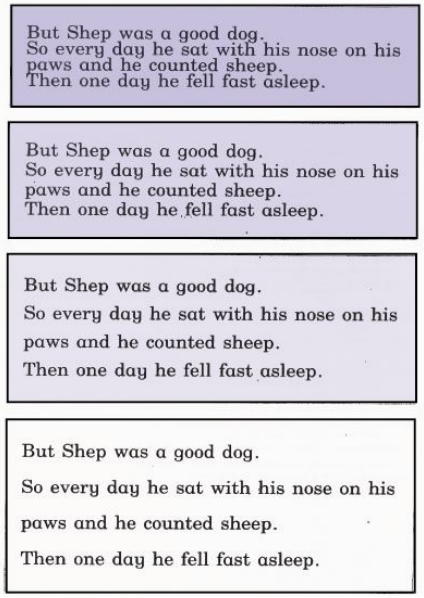


Figura 20: Exemplo dos espaços entrelinhas utilizados na pesquisa de Walker, em 2005. (WALKER, 2005: 17).

As crianças analisadas apontaram uma preferência por espaçamentos normais e grandes, geralmente relacionados ao tamanho ou ao espaço aparente da tipografia. Entre as muitas razões apresentadas pelas crianças, seis basearam sua escolha explicitamente sobre os aspectos do espaçamento e três sobre o tamanho percebido da tipografia.

Willberg e Forssman (2007) apontam que no caso de tipografias para crianças a entrelinha deve ser suficientemente grande para se ter uma boa legibilidade nos textos.

Abaixo um exemplo (Fig. 21) em que os autores apontam para o entreletras, entrepalavras e entrelinhas. Afirmam que de acordo com este exemplo, o espaço entreletras valoriza a imagem das palavras, o espaço entrepalavras é suficiente para a captação das palavras como um todo. O grande espaço entrelinha impede o desvio do olhar para outra linha.

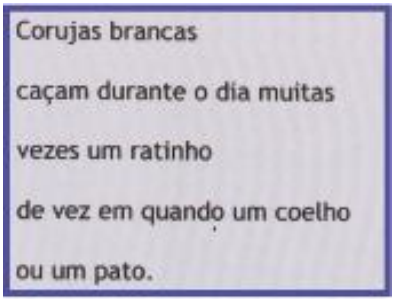


Figura 21: Exemplo de bom espaço entreletras, entrepalavras e entrelinhas. (WILLBERG e FORSSMAN, 2007:76).

Deste modo pode-se considerar adequado que para uma boa legibilidade dos textos voltados para as crianças o espaço das entrelinhas deve ser grande o suficiente para haver uma boa diferenciação de uma linha da outra.

Em relação às opiniões das crianças tem-se que, um espaço entrelinhas maior cria a percepção de que os caracteres são maiores e impede o desvio do olhar para outra linha.

Considerações Finais

Este artigo apresentou algumas características consideradas essenciais para a elaboração de um manual tipográfico voltado para a composição de textos literários infantis. Espera-se com ele, contribuir para a melhora da leitura e conseqüentemente da legibilidade deste tipo de texto.

As características apresentadas neste artigo são apenas uma parte do que se espera de um manual tipográfico. A idéia deste manual é propor diretrizes para designers que atuam no segmento de editoração infantil para auxiliar na diagramação e escolha tipográfica dos livros.

Acredita-se que para elaborar o projeto gráfico e mais precisamente a escolha de uma tipografia para livros de literatura infantil seja muito importante enfatizar cada característica relacionada à tipografia, neste caso, caracteres infantis, o estilo caligráfico das letras e os espacejamentos. Todas contribuem para uma melhor leitura das crianças.

Esta é uma parte da pesquisa apresentada que tem como destaque maior auxiliar a leitura das crianças. Acredita-se que com a criação deste manual, por se tratar de uma compilação teórica de diversas pesquisas existentes, possa vir a melhorar a escolha tipográfica.

Referências

BAINES, Phil e HASLAN Andrew, 2005. **Type & Typography**. Segunda Edição. Laurence King Publishing, London.

BARBOSA, José Juvêncio. **Alfabetização e Leitura.** Coleção Magistério – 2º Grau. 4ª Edição. Série Fromação do professor. São Paulo: Cortez, 1991.

COGHILL, Vera. Can children read familiar words set in unfamiliar type**? Information Design Journal**. P 254- 260. 1980.

FOUCAMBERT, Jean. **A Leitura em questão**. Trad. Bruno Charles Magne. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

HEITLINGER, Paulo. Escolar: uma fonte contemporânea para aprender a escrever e a ler. **Cadernos de tipografia e design, n° 14**. Portugal, 2009.

LUND, Ole. **Knowledge construction in Typography:** the case of legibility research on the legibility of sans serif typefaces. Tese de doutorado do Department of Typography & Graphic Communicatioon, 1999.

MIALARET, Gaston. **A aprendizagem da leitura**. Coleção Técnicas de Educação. Tradução de Eduardo Saló. 2ª Edição. Editorial Estampa. São Paulo, 1974.

NIEMEYER, Lucy. **Tipografia**: Uma apresentação. 3ª Edição, Editora 2AB, Rio de Janeiro. 2003.

RABAN, B. **Survey of teachers' opinions:** children's books and handwriting styles. Londres: Heinemann, p. 123-29. 1984.

RUMJANEK, Letícia. **Construção de textos para estudo de legibilidade com crianças em processo de alfabetização**. 9° USIHC. Curitiba, 2009.

SASSOON, Rosemary, WILLIAMS, Adrian. **Why sasson?** 2000.

STRUNCK, Gilberto. **Viver de Design**. Rio de Janeiro: 2AB. 1999.

TYPOGRAFIA CL. Tipografia Grafitto, 2010. Disponível em: (**http://filete.cl/tipografia/tcl-grafito/)**

WALKER, Sue. **The songs the letters sing:** typography and children's reading. Typographic design for children. National Centre for Language The University of Reading. 2005.

WILLBERG, Hans Peter. FORSSMAN, Friedrich. **Qual é o seu tipo:** Primeiros socorros em tipografia. Tradução: Hans Dürrich. Editora Rosary. São Paulo, 2007.

Fatores culturais relacionados com pesquisas sobre a leitura feita pelas crianças

Cultural factors related to research on the reading done by children

Lourenço, Daniel. Alvares. Mestrando; Universidade Federal do Paraná.
lourencodesign@yahoo.com.br

Fontoura, Antônio Martiniano. Universidade Federal do Paraná / Pontifícia Universidade Católica do Paraná
amfont@matrix.com.br

Resumo

Este artigo aponta pesquisas existentes com crianças em relação à aprendizagem da leitura mais precisamente sobre a legibilidade de textos, considerando os fatores culturais existentes e alguns aspectos sobre gênero. Apresenta uma revisão bibliográfica sobre pesquisas de leitura realizadas com crianças na Inglaterra e no Brasil. Foi possivel identificar diferenças entre a capacidade de leitura das crianças brasileiras em relação às inglesas, mas não foram encontradas outras significativas no que se refere aos aspectos de gênero. Por fim estabeleceu-se algumas considerações para trabalhos futuros que envolvam a legibilidade como questão de estudo.

Palavras Chave: leitura; fatores culturais, gênero na leitura.

Abstract

This article points with existing research in relation to children learning to read more specifically about the legibility of text, given the existing cultural factors and some aspects of gender. Presents a literature review on research on reading conducted with children in England and Brazil. It was possible to identify differences between the reading ability of Brazilian children in relation to English, but there were no other significant with regard to gender aspects. Finally settled some considerations for future work involving the legibility as a matter of study.

Keywords: *read; cultural factors; gender in reading .*

Introdução

Este texto tem como objetivo propor um estudo dos resultados das pesquisas realizadas sobre a leitura das crianças, mais precisamente sobre os aspectos da legibilidade dos textos de literatura infantil. Neste estudo foram considerados os aspectos culturais envolvidos no contexto da leitura destes textos e buscou-se identificar se e como estes aspectos interferem na legibilidade dos mesmos. Outro aspecto importante investigado diz respeito à abordagem feita nas pesquisas em relação à questão de gênero, isto é, se existem diferenças entre meninos e meninas em relação à leitura.

O presente artigo resultou de um projeto de pesquisa que tem como objetivo maior criar um manual tipográfico voltado para os livros de literatura infantil. O manual visa auxiliar designers e artistas gráficos que atuam neste segmento considerando os impactos da tipografia, particularmente dos aspectos relacionados à legibilidade e ao desenho tipográfico.

Acredita-se que a investigação sobre o tema permite identificar as implicações da tipografia e do projeto gráfico na melhoria da qualidade visual e na compreensão da leitura dos textos infantis.

Antes de abordar as pesquisas existentes foi feito um levantamento bibliográfico sobre leitura e legibilidade e logo após sobre os fatores culturais e de gênero.

Este artigo resultou de uma pesquisa considerada, quanto aos seus objetivos, descritiva e explicativa e em relação aos procedimentos técnicos, bibliográfica (GIL, 1991).

Leitura

Antes de abordar os resultados das pesquisas sobre a leitura das crianças, se fez necessário investigar e caracterizar assuntos que fazem parte do escopo deste trabalho. Assim, iniciu-se pela análise da leitura.

“Ler significa ser questionado pelo mundo e por si mesmo, significa que certas respostas podem ser encontradas na escrita, significa ter acesso a essa escrita, significa construir uma resposta que integra parte das novas informações ao que já se é”. (FOUCAMBERT, 1994, p. 5).

Para Barbosa (1991) ler é uma atividade ideovisual e que depende do que está diante e atrás dos olhos. Trata-se de uma atividade visual, pois para poder ler é necessário haver um texto diante dos olhos. Entretanto afirma que é mais que um exercício dos globos oculares, pois, de um lado, o leitor recebe informação através de seu sistema de visão e por outro, informações em sua cabeça, na estrutura cognitiva.

Entretanto Mialaret (1974) aponta que saber ler não é apenas uma técnica de decifração e sim compreender o que se decifra. O autor ainda aponta que a aprendizagem da leitura é inseparável da formação do pensamento e do **desenvolvimento do espírito crítico**, sendo assim saber ler constitui o resultado de toda uma educação, que nunca pode se dar por terminada.

Portanto fica claro que a leitura é tanto a decifração dos caracteres quanto a compreensão destes caracteres. Também está relacionado à formação do espírito crítico e é essencial para constituir a educação.

Segue abaixo uma breve explicação do que se trata a legibilidade.

Legibilidade

O termo legibilidade esta relacionado com diversos fatores importantes que serão apontados neste tópico.

Baines, Haslam (2005) e Niemeyer (2003) afirmam que legibilidade se refere à forma da letra ou caractere tipográfico e o quão fácil é o reconhecimento de um caractere individual ou alfabeto em uma fonte particular.

Para Strunck (1999) refere-se à facilidade de identificação correta de um grupo de caracteres por parte do leitor. Dependem também do espaço esculpido entre as letras e à sua volta, conhecido como entreletras (Fig.01). Também depende da entrelinha (Fig. 02), que é a distância de uma linha de base.



Figura 01: Imagem representativa de entreletras (pequeno, normal e grande). (Fonte: DO AUTOR)

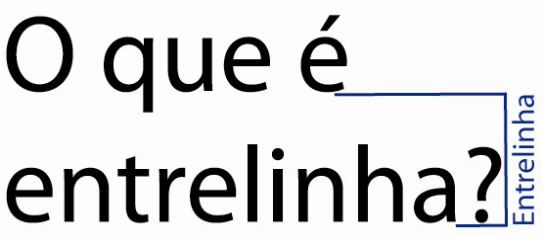


Figura 02: Imagem representativa de entrelinha. (Fonte: DO AUTOR)

Quando a leitura é realizada por crianças alguns aspectos devem ser levados em consideração. Rumjanek (2009) aponta que a legibilidade normalmente é associada ao reconhecimento de caracteres individuais, e aponta que a leitura realizada pelas crianças, ainda depende do reconhecimento de letra-por-letra.

Para Sasson e Willians (2000), as crianças apresentam necessidades diferenciadas da dos adultos, apontam que é muito importante levar em consideração o espaçamento das palavras – entrepalavras (Fig.03).

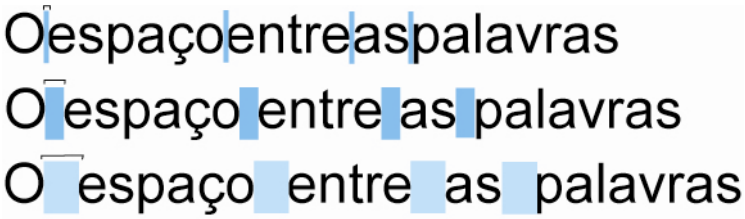


Figura 03: Imagem representativa de entrepalavras (pequeno, normal e grande). (Fonte: DO AUTOR)

Pode-se adotar como consenso neste artigo que o termo legibilidade se refere tanto a forma das letras, quanto ao espaço entrelinhas, entreletras e entrepalavras, que estão relacionados ao espaço vazio entre as linhas, letras e entre as palavras. Outro aspecto importante citado por Niemeyer (2003) é que a legibilidade é afetada por fatores ambientais tais como iluminação, constraste entre letra e fundo e nível de fadiga visual do leitor.

Assim sendo, para o público infantil, deve-se ter mais cuidado nas escolhas em relação ao uso de tipografia, pois as crianças apresentam necessidades muito específicas, como por

exemplo, inicialmente dependem da leitura letra a letra e necessitam de um espaçamento muito consistente.

Abaixo uma explicação sobre a cultura e seus aspectos.

Aspectos Culturais

No universo infantil, de acordo com Corsaro (1997, apud DELGADO e MULLER, 2005), as crianças são agentes ativos que constroem sua própria cultura e servem de contribuição para o mundo adulto.

As perspectivas teóricas interpretativas e construtivistas da socialização argumentam que as crianças e os adultos são participantes igualmente ativos na construção social da infância e na reprodução interpretativa de suas culturas (CORSARO, 1997 apud DELGADO e MULLER, 2005).

Prout e James (1997, apud DELGADO e MULLER, 2005), apontam que a infância não é uma imaturidade biológica e também não se apresenta como uma característica universal dos seres humanos e sim como um componente estrutural e cultural das sociedades. Muitas pesquisas revelam variedades de infâncias em vez de um fenômeno único e universal.

Barbosa (2002) aponta que a infância é algo impossível de ser generalizado, portanto as crianças e "suas culturas" apresentam-se como categorias que precisam ser problematizadas para se saber quem são de fato as crianças, muito diferentes dos adultos.

Sendo assim, fica evidente que a criança deve ter um tratamento diferenciado quando se trata de pesquisas, e que se apresenta como um componente estrutural cultural das sociedades. Abaixo uma explicação sobre gênero.

Gênero

De acordo com Pierucci (1999, apud LINDAMIR e CARVALHO, 2006), gênero é uma categoria cultural baseado no sexo. Macho e fêmea identificam as pessoas em relação as suas naturezas sexuadas, ou seja, indica a diferença em relação à capacidade reprodutiva das pessoas e masculino e feminino identificam as pessoas por gênero.

Pedrosa (2006) aponta que se aprende na escola uma concepção do masculino e do feminino que possibilita julgar natural que meninos e meninas desenvolvam determinadas competências, habilidades e sensibilidades.

No âmbito das pesquisas realizadas com crianças tem-se Delgado e Muller (2005), que apontam para diversas feministas que:

> "[...] alertam sobre o recalcamento do tema feminino e do cotidiano das mulheres como conseqüência de uma ciência fundada nos princípios de uma racionalidade masculina que exclui as emoções, os sentimentos, as experiências e o conhecimento prático, todos considerados como expressões de um modo de ser feminino". (DELGADO e MULLER, 2005, p. 166).

Gimenez e Traverso (1999), afirmam que o discurso moderno caracteriza-se pela universalidade e generalização, que as análises satisfazem uma voz racional, branca, masculina, ocidental, heterossexual, civilizada, "normal e adulta" quando se tratam sobre as crianças e não com as crianças. Os autores reivindicam a alteridade, que significa ouvir e respeitar as outras vozes, entre elas, as vozes das crianças. O que não acontece em muitas pesquisas.

Sarmento e Cerisara (2004) apontam que é necessário aprofundar nas pesquisas sobre o que são as crianças, o que elas têm em comum e o que as distingue uma das outras. É preciso romper com a hegemonia.

Na seqüência serão apontadas algumas pesquisas realizadas com crianças em relação à leitura. O foco deste artigo esta na legibilidade, porém algumas das pesquisas apontadas abordam a leitura de maneira geral. Optou-se por fazer durante a apresentação das pesquisas algumas observações sobre os fatores culturais e os aspectos relacionados ao gênero.

Pesquisas existentes sobre legibilidade de textos voltados para as crianças

De acordo com Rumjanek (2008) apesar do grande número de estudos visando medir a legibilidade de parâmetros tipográficos, poucos foram feitos com crianças que se encontram no processo inicial do aprendizado da leitura e da escrita. Os métodos para os experimentos precisam ser pensados de modo diferente para este público, especialmente aqueles que consideram a velocidade de percepção. Devem ser pensados para as crianças.

Coghill (1980) professora de escola primária com interesse especial no ensino da leitura, na *Central School of art and Design*, em Londres, teve como objetivo principal em sua pesquisa entender a influência de desenhos de letras na leitura feita por crianças no processo de alfabetização.

A análise realizada por Coghill foi feita a partir de gravações dos erros cometidos durante a leitura em voz alta. O material utilizado para o teste era similar aos cartões de leitura utilizados na escola, e foram impressos utilizando cinco tipografias diferentes: *Clarendon, Garamond, Matura, Bembo Itálico e Gill Sans* (Fig. 04).



Figura 04: Abaixo imagens das cinco tipografias utilizadas nos testes (*Clarendon, Garamond, Matura, Bembo Itálico* e *Gill Sans*).

Como resultados, segundo Coghil, em quase todos os casos as crianças não tiveram dificuldades para ler o material. Aproximadamente metade das crianças não cometeu erro algum. E as crianças apresentaram facilidades no reconhecimento das letras.

Nesta pesquisa da Inglaterra é interessante apontar a quantidade mínima de erros cometidos pelas crianças pesquisadas. Pode-se supor como fator cultural importante nos resultados desta pesquisa a qualidade do ensino da Inglaterra.

Outro fator importante de destaque foi o reconhecimento de letras pelas crianças, além de entender e compreender o conteúdo das frases, as crianças conseguiram apontar diferenças

importantes em relação às letras, ou seja, em relação à legibilidade. Não houve uma preocupação na pesquisa em relação aos fatores de gênero.

Vale destacar aqui um importante estudo em relação aos fatores culturais de ensino no Brasil, mais especificamente sobre a aprendizagem da leitura. A pesquisa foi realizada por Boruchovitch (2001) e consistiu em uma análise sobre a compreensão do conteúdo durante a leitura, porém o foco não estava nos aspectos tipográficos e na legibilidade e sim na compreensão do texto.

A amostra foi composta de 110 alunos de 3ª (N= 36), 5ª (N=38) e 7ª (N=36) séries do ensino fundamental de uma escola municipal de Campinas. Os sujeitos eram de ambos os sexos e provenientes de famílias de nível socioeconômico menos favorecido.

Dos alunos entrevistados (N=110), 80% mencionaram que acontece de estarem lendo algum material e não conseguirem compreender o conteúdo que estão lendo. Quando indagados se percebem quando isso acontece, 92% afirmaram que sim.

O presente estudo teve como objetivo conhecer as estratégias de compreensão do conteúdo durante a leitura de alunos do ensino fundamental, examinar se estes tinham consciência das suas próprias dificuldades durante a leitura, bem como avaliar as estratégias mencionadas em relação a características dos participantes tais como gênero, idade, série escolar e repetência.

Cabe ressaltar as diferenças dos fatores culturais apresentados em relação ao Brasil e Inglaterra. Pode-se ver na pesquisa mencionada acima que existiram muitas dificuldades, tanto na parte da elaboração da pesquisa, pois existia muita diferença de idade entre os participantes de uma mesma sala, quanto aos resultados.

As diferenças observadas foram grandes em relação à escola inglesa. Nessa escola brasileira a grande dificuldade de leitura e de compreensão do texto esteve presente mostrando um aspecto negativo na educação nacional. É interessante destacar que nesta pesquisa ouviu-se a opinião das crianças, ou seja, elas foram consideradas como um fator determinante no resultado da pesquisa e a questão de gênero foi levada em consideração apesar dos resultados não terem sido significativos.

Nos estudos realizados por Sassoon (2001) na Inglaterra, buscou-se ouvir a opinião das crianças em relação aos desenhos tipográficos, espacejamentos diferentes e quais tipografias mais lhes agradavam. A pesquisa foi realizada no ano de 1993.

A principal questão levantada pela autora foi a de que as decisões sobre os parâmetros tipográficos mais apropriados para as crianças, são feitas por adultos, sejam eles educadores, sem um conhecimento sobre desenho de letras, ou designers, que tendem a privilegiar as questões estéticas em vez dos interesses das crianças.

Na pesquisa ouviu-se a opinião das crianças e foram comparadas cinco variações de espacejamento e quatro de desenhos tipográficos*: Times Roman, Times Itálico, Helvética* – com caracteres infantis – (Fig. 05) e uma tipografia inclinada sem serifa.



Figura 05: Desenho esquemático do a e do g adulto e infantil.

Na pesquisa realizada por Sassoon, ficou claro que as crianças analisadas tinham conceitos e opiniões próprias em relação à tipografia que mais gostavam. Dificuldades com crianças de diversas faixas etária na mesma sala de aula e grandes dificuldades no processo de

leitura não foram apontados em seu estudo. Mas o fator mais importante da pesquisa foi que a autora sabia da importância de se considerar a criança e "sua cultura", pois sua maior preocupação era se diferenciar de outras pesquisas existentes e ouvir o que os pequenos leitores tinham "a dizer". A questão de gênero não foi abordada na pesquisa.

Outra pesquisa que é importante destacar foi a realizada por Zucoloto e Sisto (2002), em Poços de Caldas, Minas Gerais. Participaram desta pesquisa 194 alunos de 2ª e 3ª séries. Nesta pesquisa a questão de gênero foi abordada.

Apesar da pesquisa também abordar os fatores relacionados à aprendizagem da escrita, o enfoque dado foi sobre a leitura dos textos pelas crianças.

Como resultado desta pesquisa teve-se que os alunos da 2ª série apresentaram em sua maioria dificuldades de aprendizagem, mais relacionados à escrita.

Os alunos da 3ª série apresentaram dificuldade de aprendizagem média em escrita e contudo, um grupo razoável apresentou dificuldade de aprendizagem acentuada – 16,1%.

Os dados apontaram que em ambas as séries os resultados para a dificuldade de aprendizagem em escrita e a compreensão da leitura não sofreram influências do gênero, e os erros na compreensão da leitura aumentaram conforme aumentou a dificuldade de aprendizagem na escrita.

É interessante apontar nesta pesquisa que apesar de ter sido realizada por educadores, eles apontam à importância dos aspectos tipográficos na discussão: "As crianças podem ter apresentado uma baixa compreensão da leitura pela ação de diferentes fatores, que podem ter atuado de forma conjunta ou isolada: dificuldade em diferenciar a forma visual-ortográfica dos signos escritos [...]" (ZUCOLOTO e SISTO, 2002, p.7).

Para finalizar os autores apontam fatores culturais importantes em relação ao ensino no Brasil, de que os alunos da escola não estão alfabetizados como deveriam, caso tenham sido acompanhadas por um alfabetizador experiente e competente tecnicamente.

Talvez o grande problema de rendimento escolar seja decorrente do fato de que esses alunos ainda não adquiriram o código, não dominam as relações da escrita e da leitura. De acordo com a autora são os "pseudo-leitores" e "pseudo-escritores".

As autoras apontam que em 1986 foi implantado o Ciclo Básico de aprendizagem (CBA), determinando que as crianças fossem automaticamente promovidas da primeira série do ensino fundamental para a segunda série. Este aspecto foi considerado preocupante, pois as crianças que não dominavam a escrita e a leitura chegavam à segunda etapa do ciclo e encontravam falta de infra-estrutura, e professores sem formação para dar continuidade ao trabalho.

Rumjanek (2009), na parte inicial da sua pesquisa de dissertação de mestrado, utilizou o método de Hughes e Wilkins (2000), *Rate of Reading Test*, adaptado para o teste de desempenho de leitura. O sentido desta ferramenta é apresentar um texto em que as palavras são apresentadas em uma seqüência ilógica (Fig. 5). De acordo com a autora o uso deste tipo de texto visa a minimizar o impacto da interpretação do texto sobre os resultados, tornando a leitura fundamentalmente dependente do reconhecimento visual de caracteres e palavras.

A autora em sua pesquisa avaliou cinco desenhos em testes de leitura realizados com 162 crianças de três escolas públicas da cidade do Rio de Janeiro. O desempenho de leitura foi medido considerando tempo de leitura, quantidade e tipos de erros cometidos.

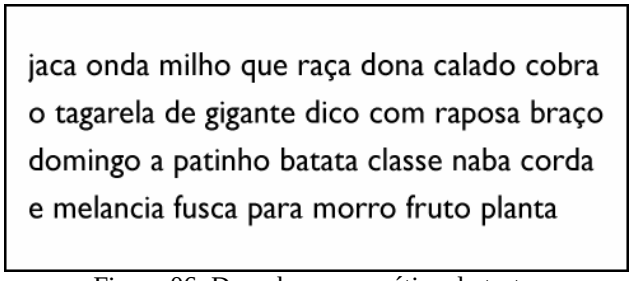


Figura 06: Desenho esquemático do teste.

Na educação básica no sistema adotado pelas escolas da rede municipal do Rio de Janeiro, não há retenção ao longo dos três anos que constituem um ciclo. Assim, o nível de aprendizagem dos alunos da mesma série era muito diferente, portanto o auxílio dos professores foi importante para indicar os alunos alfabetizados, termo utilizado pela própria professora de turma.

Nesta pesquisa realizada por Rumjanek em 2009 em escolas do Rio de Janeiro a autora não apontou relações importantes referentes às questões de gênero, ou seja, se as diferenças do sexo das crianças alteram a capacidade de leitura.

Em relação aos valores culturais pode-se perceber que nas escolas públicas do Rio de Janeiro, como foi apontado no texto, como não há retenção ao longo dos três anos do 1° ciclo, a diferença de idade das crianças era grande e consequentemente o nível de aprendizagem em relação à leitura de textos era muito diferente de uma criança para outra, dificultando a pesquisa.

A partir da análise e estudo das pesquisas, no total duas de escolas inglesas e três de escolas brasileiras foi gerada uma tabela para melhor compreensão seguindo o aspecto cronológico.

Tabela 1: Resumo com todas as pesquisas apresentadas. (Fonte: DO AUTOR).

Pesquisador	Local da pesquisa	Parâmetros avaliados	Aspectos Culturais	Gênero
Coghill (1980)	**Central School of Art and Design em Londres.**	**5 desenhos tipográficos**	**Quantidade mínima de erros cometidos pelas crianças. Uma boa educação e as respostas positivas das crianças se devem a isso. Não se considerou preferência das crianças.**	**…..**
Boruchovitch (2001)	**Escola municipal de Campinas**	**Compreensão do conteúdo durante a leitura**	**Dificuldades pela diferença de idade entre os alunos. Aspecto negativo em relação â educação. Foi levada em consideração a opinião do que cada criança.**	**Não foram encontra-das relações significa-tivas.**
Sassoon (2001)	**Iniciativa independent e, na Inglaterra**	**4 variaçõess de tipografia e 5 variações de espacejamento**	**Crianças apresentaram opiniões em relações as tipografias. A opinião das crianças foi levada em consideração.**	**…..**
Zucoloto e Sisto (2002)	**Poços de Caldas, Minas Gerais**	**Questões relacionadas a aprendizagem da leitura e da escrita.**	**Os alunos ainda não adquiriram o código, não dominam as relações da escrita e da leitura. De acordo com a autora são os pseudo-leitores e pseudo-escritores.**	**Não foram encontra-das relações significa-tivas.**
Rumjanek (2009)	**3 escolas públicas da cidade do Rio de Janeiro**	**5 desenhos em testes de leitura. Troca de letras entre as palavras**	**A diferença de idade das crianças era grande e consequentemente o nível de aprendizagem em relação à leitura de textos era muito diferente.**	**…..**

Considerações Finais

Depois de apresentadas as pesquisas, é interessante apontar as principais diferenças existentes em relação aos países abordados, Brasil e Inglaterra. Viu-se que nas pesquisas realizadas no Brasil a dificuldade já era inicial, pois muitas vezes os professores tinham que escolher alunos que fossem capazes de realizar a leitura dos textos para poderem participar da pesquisa. Sendo assim, dentro de uma mesma sala em que todos os alunos deveriam ter um mesmo nível de leitura, ou ainda uma fluência básica do processo de ler, não era o que ocorria. Havia alunos com dificuldades e com níveis muito baixos de aprendizado.

Entretanto é interessante apontar que na Inglaterra os autores pesquisados nem citam esse tipo de dificuldade, ou seja, os alunos apresentavam níveis de leitura igualados, facilitando a pesquisa. E ainda, o que é mais interessante muitas vezes os alunos tinham conhecimento sobre o desenho das letras, e até sabiam diferenciar aspectos importante das letras, como por exemplo, a presença ou não de serifa e qual delas era melhor.

Outro aspecto importante observado em algumas pesquisas britânicas mais recentes foi o fato de terem ouvido a opinião das crianças sobre as suas preferências. É interessante o que Souza (2000) aponta em relação às crianças, que para que se consiga captar as culturas infantis, os modos como as crianças se organizam, suas respostas – que nada têm de óbvias –, suas formas de resistência aos limites temporais e espaciais do mundo adulto, tem-se que necessariamente desenvolver ou redescobrir nossas experiências sensíveis, o que significa aprender a ver o que não se estampa de imediato, ou adotar uma ética da estética.

É visível que para gerar pesquisas para essa faixa etária é importante conhecer a "cultura infantil", e reconhecer que ela se apresenta de modo muito diferente da dos adultos, com necessidades especiais.

Apenas duas pesquisas brasileiras levaram em consideração os aspectos de gênero e não foram encontrados resultados significativos. Seria interessante que os pesquisadores se preocupassem mais em relação a este aspecto, para poder distinguir as diferenças em relação ao aprendizado de meninos e meninas e para checar se existem necessidades especiais para cada um.

Acredita-se que os aspectos culturais são de extrema importância em relação aos resultados das pesquisas e que devem ser levados em consideração para obter um resultado mais satisfatório. Em relação ao rendimento da leitura viu-se que as diferenças sociais entre os países alteram muito os resultados, muitas vezes de maneira negativa, como é o caso do Brasil, em que professores nomeiam seus alunos de pseudo-leitores e pseudo-escritores.

Apesar de este artigo ser parte de uma pesquisa que visa prioritariamente estudar os aspectos tipográficos e de legibilidade de textos da literatura infantil, também foram consideradas pesquisas que tinham como preocupação a compreensão da leitura e também da escrita, pois, apresentaram fatores culturais importantes para o escopo da pesquisa.

Para finalizar, espera-se que nas pesquisas futuras em relação à leitura de livros infantis, que envolvam questões sobre a legibilidade dos textos, principalmente as realizadas no Brasil sejam dadas mais relevância e consideração aos fatores culturais, principalmente no que se diz respeito ao universo infantil e suas necessidades. E que considerem os fatores de gênero e suas diferenças, pois, também são aspectos de extrema importância e que ainda merecem atenção.

Referências

BAINES, Phil e HASLAN Andrew, 2005. **Type & Typography**. Segunda Edição. Laurence King Publishing, London.

BARBOSA, José Juvêncio. **Alfabetização e Leitura**. Coleção Magistério – 2º Grau. 4ª Edição. Série Fromação do professor. São Paulo: Cortez, 1991.

BORUCHOVITCH, Evely. Algumas estratégias de compreensão em leitura de alunos do ensino fundamental. **Psicol. esc. educ**. [online]. vol.5, no.1, p.19-25. World Wide Web, 2001. (http://pepsic.bvs- psi.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-55720010001000003&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 1413-8557.)

COGHILL, Vera. Can children read familiar words set in unfamiliar type? **Information Design Journal, v. 4, n.1,** p. 254-260, 1980.

DELGADO, Ana Cristina Coll e MULLER, Fernanda. Em busca de metodologias investigativas com as crianças e suas culturas. **Cadernos de Pesquisa, v. 35, n. 125**, p. 161-179, 2005.

FOUCAMBERT, Jean. **A Leitura em questão**. Trad. Bruno Charles Magne. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo:Atlas, 1991.

GIMÉNEZ, F.; TRAVERSO, G. **Infância e pós-modernidade**. In: KOHAN, W. O.; KENNEDY, D. (orgs.) Filosofia e infância: possibilidades de um encontro. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

LINDAMIR. S.; CARVALHO, M.G. de. Gênero: um conceito, múltiplos enfoque. **Cadernos de Gênero e Tecnologia, ano 2, n.08,** Curitiba, 2006.

MIALARET, Gaston. **A aprendizagem da leitura**. Coleção Técnicas de Educação. Tradução de Eduardo Saló. 2ª Edição. Editorial Estampa. São Paulo, 1974.

NIEMEYER, Lucy. **Tipografia**: Uma apresentação. 3ª Edição, Editora 2AB, Rio de Janeiro. 2003.

PEROSA, Graziela Serroni. A aprendizagem das diferenças sociais: classe, gênero e corpo em uma escola para meninas**. Cad. Pagu**, Campinas, n. 26, 2006 . (http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-83332006000100005&lng=en&nrm=iso>. access on24 Sept. 2009. doi: 10.1590/S0104-83332006000100005.)

RUMJANEK, Letícia. Tipografia para crianças: estudos de legibilidade. **Artigo Completo para P&D Design.** Escola Superior de Desenho Industrial-Esdi/UERJ, Rio de Janeiro. 2008.

RUMJANEK, Letícia. **Construção de textos para estudo de legibilidade com crianças em processo de alfabetização.** 9° USIHC. Curitiba, 2009.

SARMENTO, M. J.; CERISARA, A. B. **Crianças e miúdos**: perspectivas sociopedagógicas da infância e educação. Porto: Asa, 2004.

SASSOON, Rosemary. **Through the eyes of a child:** perception and type design. In: JURY, Dvid. Typographic Writing. Reino Unido: ISTD, p. 106-111, 2001.

SASSOON, Rosemary, WILLIAMS, Adrian. **Why sasson?** 2000.

SOUZA, S. J. **Infância e linguagem**: Bakhtin, Vygotsky e Benjamin. Campinas: Papirus, 1994.

STRUNCK, Gilberto. **Viver de Design**. Rio de Janeiro: 2AB. 1999.

ZUCOLOTO, Karla Aparecida e SISTO, Fermino Fernandes. **Dificuldades de aprendizagem em escrita e compreensão em leitura**. Interação em Psicologia, p. 157-166, 2002.

Expressão Gráfica no Projeto e Desenho de Produto

Graphic Expression in the Product Designing Process

Gomes, Luiz Vidal; BDi, MSc, PhD; Faculdade de Design UniRitter, POA—RS
vidalgomes@uniritter.edu.br

Medeiros, Ligia Sampaio; BDi, MEng, DSc; Faculdade de Design UniRitter, POA—RS
ligia_medeiros@uniritter.edu.br

Brod Junior, Marcos; BDi, MEng, DEng; Faculdade de Design UniRitter, POA—RS
marcos_junior@uniritter.edu.br

Sulzbacher, Tânia Inês; BDi, Curso de Mestrado em Design UniRitter, POA—RS
sulzbacher@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta resultados finais de investigação financiada por órgão de fomento à pesquisa. Tais dados, somados àqueles anteriormente obtidos em pesquisas análogas feitas Brasil, serviram de base para: (i) continuar investigações sobre a relevância da expressão gráfica no desenvolvimento da educação projetual e criativa: (ii) aumentar as relações entre a aprendizagem em desenho e o ensino de projeto de produto industrial; (iii) oferecer à comunidade um conjunto de procedimentos/técnicas capaz de identificar o quanto a deficiência da expressão gráfica à prática de projeto pode prejudicar a formação profissional do desenhador.

Palavras Chave: expressão gráfica; desenho de produto; graficacia.

Abstract

This paper presents the final results of investigation sponsored by Brazilian council for research development. Such data, added to those got in previous researches supported by design courses in the south of the country, were paramount to: (i) base further studies about the relevance of graphic expression in the development of design education; (ii) increase the relationship between the learning and teaching processes in industrial design courses; (iii) to offer to the Portuguese language design community a methodology able to identify as far as the underdeveloped graphic expression in the industrial design teaching damages the professional background of a designer.

Keywords: *graphic expression; product design; graphicacy.*

1. Caracterização do Problema

Pode-se dizer que, depois de dez anos de pesquisa, conseguiu-se acumular um razoável corpo de saber e organizá-lo em três campos do conhecimento—*Desenhística*; *Grafismologia*, *Graficacia*—, que se crê diretamente interferir na qualidade da geração de idéias para o desenho de projeto de produto. Todavia, talvez pelo tipo de combinação de pesquisa científica adotada—método empírico transversal, abordando a expressão gráfica em termos de variáveis à de investigação exploratória e qualitativa— as investidas em busca da classificação, organização e do arranjo dos elementos compositores da grafia humana, construiu-se um discurso parcial, pois ainda não se conseguiu autenticar, junto aos nossos pares, os caminhos considerados exitosos na reorientação da educação projetual e criativa nos cursos de nível superior de *Design*/Desenho industrial, no Brasil. Neste artigo, apresentam-se alguns dados à validação do papel da representação de idéias através da expressão gráfica no projeto para desenho de produto, mesmo considerando-se a introdução dos computadores, com seus sistemas eletrônicos que permitem o funcionamento de programas de auxílio ao desenho projetual e criativo.

Mesmo com a perda de apoio governamental importante, as idéias deste projeto hão de continuar—Expressão Gráfica ou Graficacia Auxiliando o Projeto de Produto—para que, nas etapas iniciais de criação e nos estágios preliminares da projetação em *Design*/Desenho industrial, o papel e o lápis sejam os elementos do sistema mais eficaz à exploração criativa das idéias e muito eficiente à representação das mesmas, ao longo do processo projetual. O arquiteto Renzo Piano explica: "Começamos fazendo esboços e depois traçamos um desenho, e, em seguida, fazer-se modelo, para então chegar à realidade" (ROBBINS, 1994, p. 126).

> Quando os CAD's foram introduzidos no ensino de Arquitetura, substituindo o desenho a mão livre, uma jovem arquiteta do MIT observou que, quando projetamos um espaço, desenhando linhas e árvores, ele fica impregnado em nossa mente. Passamos a conhecê-lo de uma maneira que não é possível com o computador. (...) Ficamos conhecendo um terreno traçando-o e voltando a traçá-lo várias vezes, e não deixando que o computador corrija para nós. Não é uma questão de nostalgia: a observação leva em conta o que é perdido mentalmente quando o trabalho na tela substitui o traçado à mão. Tal como acontece em outras práticas visuais, os esboços arquitetônicos freqüentemente constituem imagens de possibilidade; no processo de cristalização e depuração pela mão, o projetista procede exatamente como o jogador de tênis ou o músico, envolve-se profundamente, amadurece suas idéias a respeito SENNET, 2009, p. 51-52.

Entre 2000 e 2009, pretendeu-se investigar possíveis técnicas e procedimentos à validação de artifícios gráficos capazes de indicar níveis de conhecimento relativo às capacidades mentais e habilidades manuais úteis à projetação. Modos de reafirmar a necessidade de se avançar na construção, constituição e consolidação da: (i) *Desenhística*—a ciência da arte de projetar desenhando, que trata das atitudes e expressões gráficas como propriedades codificadoras, estruturadoras e geradoras do desenho de produto industrial [3]; (ii) *Grafismologia*—ciência que estuda grafismos humanos quanto à sua forma (morfologia), em sua função (fisiologia) e em seu significado (semiologia) em etapas de projetação [4]; (iii) *Graficacia*—campo da Desenhística que quantifica e qualifica os seis tipos ações (verbos) que

indicam dezoito produtos (substantivos) gráficos presentes na concepção de idéias em nível semiológico (a) pessoal (respectivo ao pensamento do indivíduo desenhador), (b) particular (concernente ao diálogo entre desenhador e os membros de sua equipe de projeto), (c) público (referente às ilustrações para comunicação com o público em geral) [5]. Criaram-se, assim, novos argumentos em favor do "axioma graficacia" [6], revendo modos de se tratar o ensino de projeto de produto em cursos de formação de desenhadores industriais ou *designers*.

Em 2007, dez anos depois de serem identificados os possíveis temas de pesquisa sobre a importância da expressão gráfica no desenvolvimento de processos projetuais, apresentou-se em seminário internacional o trabalho *A typology of sketches: an instrument for classification and definition of diagrams, schemes and illustrations* [7]. Alguns meses adiante, ainda em 2007, essa tipologia de grafismos auxiliares ao desenvolvimento dos processos criativo e projetual serviu de base à orientação da escrita do artigo *Graphic representation in design meetings: a model for analysis and classification based on language*, submetido ao comitê do Seminário Internacional DTRS7, realizado na St Martin School of Art and Design, Londres, em 16 de setembro de 2007 [8].

Quase um ano antes da apresentação desses dois trabalhos, o projeto *Tipos de Expressão Gráfica para a Compreensão do Funcionamento das Habilidades Mentais no Desenho Projetual* havia sido aprovado, em âmbito nacional e estadual, e as atividades de pesquisas realizadas entre 2006-2009, período de concessão do apoio, permitiram dizer-se que já são passíveis de identificar no projeto três distintos Momentos: Codificação, Estruturação, Geração (1998-2002) [9]; Organização, Ordenação; Potenciação (2003-2006) [10]; Classificação, Capacitação; Habilitação (2007-2009) [11] (Figura 1).

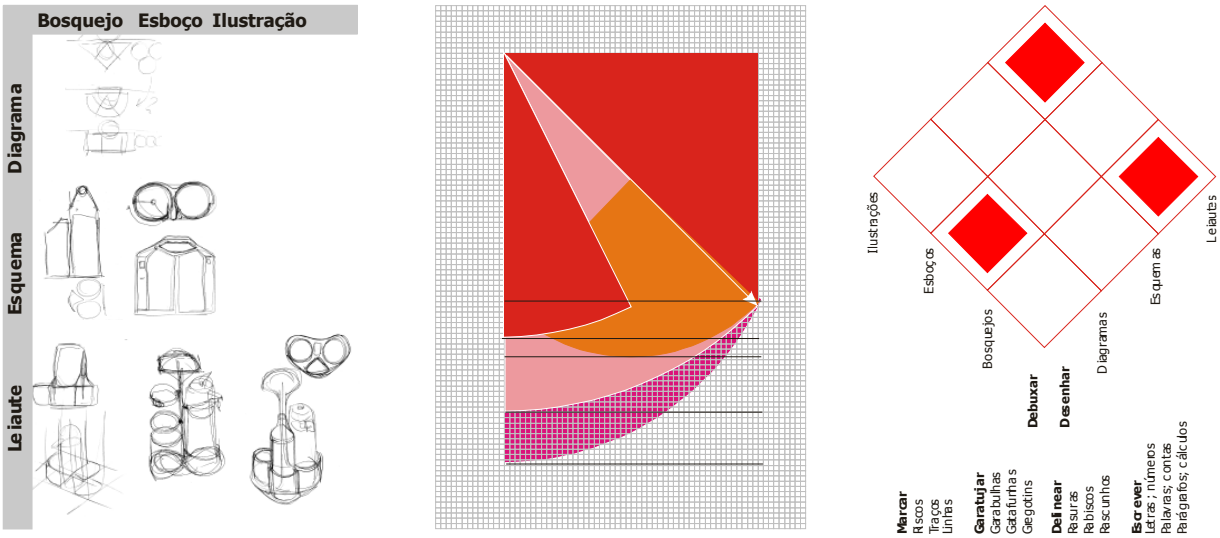


Fig. 1. Momento Um (1998-2002); Momento Dois (2003-2006); Momento Três (2007-2009).

2. Investigando os Grafismos: Objetivo da Pesquisa

O objetivo principal da pesquisa, neste Momento 4 (2010-2012), é validar o ensino de distintos modos de expressão gráfica e do uso de diversos grafismos em atividades didáticas de projeto em Desenho industrial, sintetizados, por exemplo em fórmulas inspiradas em outras da Física, Matemática e Filosofia. Para a avaliação do trabalho em desenvolvimento de projeto de produto, por exemplo, usa-se **$\tau D=qE.\Theta t$**, que pode ser assim compreendida: o trabalho em Desenho industrial/Design (τD) é igual à quantidade de esforço (qE) multiplicado pela qualidade da tarefa (Θt). Cientes dessa fórmula, estudantes sabem que seus projetos para produtos industriais vão ser avaliados—intelectual e criativamente—tanto pela quantidade de representações gráficas (i.é, pela Desenhística e Graficacia), quanto pela qualidade da apresentação gráfico-visual (Grafismologia).

Para tratar da força criativa de uma idéia para projeto recorreremos à célebre $E=m.c^2$ (energia é igual à matéria multiplicada pela velocidade da luz ao quadrado). Esta expressão inspirou $E^D=m\kappa.c\gamma$, ou seja: a força de uma idéia ou a energia criativa de um desenho (E^D) é igual à massa volumar ou densidade (m) do conhecimento (κ) multiplicado pela velocidade (c) da Graficacia (γ), isto a rapidez com que são empregados os conjuntos de grafismos (substantivos) resultantes das ações do desenhar (esquemas, diagramas, leiautes) e do debuxar (bosquejos, esboços, ilustrações). Em outras palavras, **$E^D=m\kappa.c\gamma$** demanda do aluno estudo para fundamentar o seu conhecimento (κ) em Desenho (D). Também destacaremos quão essencial é o sistemático treinamento para a Graficacia (γ), pois, antes que um ilustrador ou desenhista pudico, em Desenho industrial, requer-se desenhador despudorado, graficamente, quando expressa idéias para o projeto. Seria dizer que as idéias precisam de uma graficacia frenética causada pela velocidade (c) do pensamento produtivo. Para alcançar **$m\kappa$**, o estudante aprenderá que precisa estudar projeto com base em livros e outras fontes bibliográficas, pois o conhecimento (κ) em Desenho industrial (κ^D) é igual ao número de autores (a) multiplicado pela informação bibliográfica (i), publicado num determinado período de tempo (Δt). A fórmula **$\kappa D=a.i/\Delta t$** alertará os nossos futuros profissionais, professores e pesquisadores em Design o quanto ainda temos, nos países de língua portuguesa, que avançar tanto em termos de Educação Projetual e Criativa, quanto em Ensino de Desenho industrial.

Para tratar das questões pertinentes às coisas subjetivas, abstratas, impalpáveis, empregaremos a fórmula do pensador e matemático britânico Jacob Bronowski (1908-1974), para quem **B=E x I**, ou seja, a beleza (B) é a emoção (E) amplificada pela inteligência (I). O uso do saber, da fluência gráfica e da energia criativa para fins de uma educação projetual demanda, portanto, um melhor entendimento da inteligência humana e suas capacidades para a manifestação da criatividade, que parece estar relacionada ao conhecimento e à cultura; (ii) vocabulário gráfico-verbal e gráfico-visual; e (iii) à fluência de idéias e de ações.

Manter-se-á a posição de que o poder criativo encontra-se sem uso em quase todos os indivíduos, mas pode ser desenvolvido. Tal como todos os comportamentos, a atividade criativa representa provavelmente o resultado de muitas habilidades aprendidas. Pode haver limitações na definição dessas habilidades pela hereditariedade, porém, este trabalho pretende averiguar se através da aprendizagem, pode ampliar as habilidades dentro desses limites.

Assim como Guilford, supõe-se que "O que se pode fazer é, pelo menos, remover os bloqueios que se apresentam geralmente pelo caminho. Qualquer um pode ser criativo em níveis distintos. O reconhecimento dessa simples verdade é um importante começo. Conhecer quais são os aspectos do pensamento criativo é outro passo. O que fica depende de prática".

3. Metodologia e Estratégia de Ação

No *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa*, da Academia Brasileira de Letras (5 ed. São Paulo: Global, 2009, p. 409), apesar de figurar mais de uma centena de palavras derivadas da raiz grega "*graph*", as palavras "grafismologia" e "graficacia", ainda, não figuram. Justifica-se, pois, apenas nos últimos dois anos é que documentos foram publicados (um livro, 2007; dois artigos de congresso, 2009; uma palestra de abertura de evento, 2009), tratando dos sentidos e dos significados atribuídos a esses dois termos. Com relação ao primeiro *grafismologia*, desconhece-se o seu uso em outros idiomas. Já a palavra *graficacia*, sabe-se que foram dois ingleses que primeiramente cunharam o termo "graphicacy", em 1965.

Para o suplemento educacional do jornal *The Times*, em 5 de novembro de 1965, W. Balchin e A. Coleman escreveram o artigo *Graphicacy should be the Fourth Ace in the Pack*. Os autores levantaram a questão: "*É a articulação feita para se aprender a ler, escrever, contar e calcular o fundamento pleno ou o conjunto de meios suficientes ao desenvolvimento do pensamento e da comunicação*?" Balchin e Coleman defendiam que a habilidade para a comunicação das relações entre coisas de ordem visual e espacial deve-se chamar de "graficacia", já que a raiz grega "$\gamma\rho\alpha\varphi$" é comum a muitas palavras inglesas.

Balchin, em capítulo de livro de 1986, diz que para compreender essa questão uma revisão dos discursos de Bloomer (1976), Gardner (1980) e de Silver (1978) podem oferecer uma pista compreensiva. Bloomer observara que crianças demonstram uma tendência natural de registrarem informação visual por meios gráficos e "ao fazerem isso, elas debuxam geralmente objetos do ponto de vista que lhes dá a maior quantidade de informação"; Gardner mostrara como debuxos infantis apresentavam subterfúgios perceptivos, modos e níveis de habilidades que, mesmo assim, "eram capazes de comunicar bem mais informação não-verbal do que se costuma pensar"; Silver percebera que crianças equilibravam a tendência de polarizar-se ora o argumento da subjetividade, ora o assunto das habilidades técnicas da expressão gráfica no ensino escolar. Ainda, Silver focaliza o que geralmente é ignorado, "a habilidade de representar e desenvolver o pensamento através de formas visuais, por isso, ressaltava que exemplos dessas situações demonstradas nos debuxos de crianças, mostram que a expressão gráfica é instrumental para se adquirir também a compreensão conceitual". Por isso, os sinais gráficos podem assumir algumas funções dos signos gráficos da linguagem verbal. E, assim, definia *graficacia*: *Graficacia indica os aspectos da inteligência humana relevantes ao entendimento das habilidades projetuais* (BALCHIN, 1965, *apud* CROSS; McCORMICK, 1986, p. 140-121).

Portanto, com base nessa idéia (CROSS, 1986), um calque lingüístico da palavra inglesa *graphicacy* foi feito "***graficacia***", ao invés de deixá-la na sua forma britânica, e, assim, tal como foi feito com futebol *(football)*, ampliar o léxico e oferecer novo conceito:

> Graficacia é a representação gráfica que indica aspectos da inteligência e do comportamento diante de novas situações e, portanto, auxilia na compreensão de processos projetuais e criativos no desenho de projeto de produtos industriais.

Usou-se a *pesquisa exploratória*, pois envolveu a abordagem de um novo problema, questão, tópico sobre o qual se conhecia pouco, assim, explica-se que, por isso, talvez a ideia inicial da pesquisa não estivesse muito bem formulada, identificada. "Os problemas podem vir de muitas partes do conhecimento; pode ser um quebra-cabeça de pesquisa teórica ou ter bases empíricas. O trabalho da pesquisa foi o de examinar quais as teorias e conceitos eram mais apropriados ao desenvolvimento de novos saberes, e, como existiam metodologias já em prática, estas foram usadas como referência". Isto, obviamente, envolveu o avanço das fronteiras do conhecimento na esperança de alguma coisa útil ser descoberta (cf. PHILLIPS; PUGH, 1987, p. 45).

Observou-se, também, que alguns dos procedimentos e técnicas usadas ao longo do desenvolvimento da pesquisa a caracterizavam como *pesquisa qualitativa*, pois, quanto: (i) ao *princípio do delineamento*, usaram-se experimentos e a observação participante; (ii) à *geração de dados*, fizeram-se registros *gráfico-visuais* e coletas de *documentos* (folhas de papel); (iii) às *análises dos dados*, focou-se nos conteúdos (grafismos) e na codificação (taxonomias). O interesse da descoberta sobre novos conhecimentos estava na "emancipação e *empoderamento*" de estudantes e de professores. Ainda referente ao porquê deste trabalho tratar-se de *pesquisa exploratória qualitativa* se deve ao fato de os modos e meios de representação de tipos de dados são de *imagens* informais *gráfico-visuais* (desenhos de estudantes de Desenho industrial, e de seus rabiscos feitos em exercício de criação de algo). Os "dados", debuxos e desenhos, foram analisados com base em interpretação realizada com base em parâmetros gráfico-visuais, formalizarmos em algo semelhante a "modelagem teórico-gráfica" (BAUER; GASKELL, 2002, p. 17-36).

O objeto em estudo são *grafismos*, porque eram relevantes ao tema de pensamento e de ação em projetos de Desenho industrial. Ao saber-se, entretanto, que "as coisas e suas propriedades são objetos", procuraram-se conceitos cujas combinações [por exemplo, *proximidade, separação, ordem, fechamento, continuidade* (SHEETS-JOHNSTONE, 1990, p. 40)] fossem objetos de pesquisa de outra classe: *objetos ideais*. "Os fatos são objetos de outra classe: podem ser chamados de *objetos concretos*" (BUNGE, 1976, p. 720, *apud* VALENÇA, 1986, p. 9). Assim, procurou-se avançar no conhecimento sobre a estruturação do raciocínio projetual, empregando uma de suas manifestações tangíveis: as representações gráfico-visuais informais, feitas em geral a mão livre, que acompanham o pensamento fluido nas etapas criativas e conceituais do projeto. A importância específica para o avanço do conhecimento é a possibilidade de instrumentalizar o controle e a condução do raciocínio projetual por intermédio da "meta-cognição", ou seja, a ciência sobre o processo de construção do saber projetual que se manifesta nos grafismos.

Projetar é uma das atividades inerentes e fundamentais à prática do Desenho industrial, atividade projetual associada à concepção e criação de novos produtos industriais sejam esses produtos de consumo, de capital ou de serviço. A capacidade de projetar produtos inovadores é preconizada como condição de êxito no atual contexto social e econômico,

entretanto, não está ainda formalizada uma epistemologia ou uma pedagogia instrumental para as atividades projetuais. Isso se deve, em parte, porque os fundamentos e princípios da projetação para a inovação permanecem na chamada "caixa preta" humana. O problema aqui focalizado se traduz na impossibilidade de acesso direto à atividade mental que dá origem à configuração do novo. Para resolver tal dificuldade, empregamos as representações gráfico-visuais como recurso, tal como, por exemplo, fizeram Athavankar (1992), Cross, Christiaans, Dorst (1996); Goldschmidt (1999), entre outros. A premissa de que desenhos e debuxos, além de representação um projeto, materializa e estrutura o próprio processo projetual foi tomada.

O estado do atual conhecimento sobre o problema é ainda seleto e parte do universo de trabalho que há é de experientes profissionais e estudiosos da: *Psicologia e Artes*—Arnhein (1986), Read (1981), Koestler (1964); *Projetação e Metodologias Projetuais*—Archer (1965); Jones (1970, 1992); Simon (1969; 1999); Cross (1984, 2000); Pugh (1991); Bomfim (1995); Neiva de Medeiros (1995); Baxter (1998); Pahl e Beitz (1999); *Ciências Cognitivas e da Inteligência Artificial*—Miller (1956); Piaget (1972); Shepard (1973), Marr (1982), Kosslyn (1980, 1994); *Pensamento Projetual e Representação Gráfica*—Akin, Athavankar, Dorst, Gero, Goldschmidt, Purcell, Roozemberg, Schön, Suwa, Tversky, Van Sommers, Medeiros.

O conhecimento relativo à técnica de projetar, desenhando é, hoje, matéria especializada, porém permeada por dados e procedimentos vindos de outras ciências, principalmente das computacionais. É interessante ressaltar, contudo, que, neste momento em que programas computacionais de auxílio ao projeto e ao debuxo (representação gráfica), tornam-se ferramentas indispensáveis, o foco da atenção de vários estudiosos se dirige para expressões tão prosaicas e despretensiosas como os esboços a lápis, sobre papel.

Uma das técnicas iniciais utilizadas para fundamentar a metodologia neste projeto foi a de "análise de protocolo". A análise de protocolo clássica se baseia nas verbalizações de um indivíduo trabalhando sozinho e "pensando alto", ou seja, falando a respeito de suas próprias atividades mentais (cognitivas, retentivas, avaliativas, criativas). Nessa técnica a maneira mais direta de se conhecer o processo criativo de alguém é perguntar-lhe diretamente o que a pessoa está pensando. Porém, como muitos dos estudantes que trabalharam no projeto como voluntários tinham dificuldades de expressar como ocorrem os processos mentais para a criação de algo, usou-se, basicamente, um tipo de verbalização: a verbalização retrospectiva — o sujeito comentava após o exercício, o que pensou enquanto realizou o exercício.

Sabe-se que, desse modo, algumas das habilidades mentais dos sujeitos criativos são observáveis, porém, nos interessa aqui particularmente o registro gráfico realizado durante as sessões. Nesses experimentos, foram solicitadas soluções simples para problemas projetuais em condições previamente planejadas.

Nas etapas iniciais do projeto, iniciadas em outras IES, a pesquisa e os materiais produzidos, foram de filmagens até fotografias, passando por escrita de textos do que se observava. Depois, em estágios atuais da pesquisa, muito foi simplificado. Essencialmente, esclarecem-se os objetivos da pesquisa, dá-se um tema de projeto e oferecem-se diversos tipos de materiais para que o exercício se desenvolva. Fotografia digital e textos do que se passa a cada 5 minutos são feitos. Esses procedimentos foram iniciados, apurando-se três aspectos:

1. Diferenças/semelhanças entre raciocínio projetual inexperiente, com aqueles que se conhece terem sido usados por profissionais com raciocínio projetual experiente;
2. Diferenças/semelhanças do comportamento criativo entre estudantes que conhecem metodologias projetuais, comparando quando o conhecimento de métodos auxilia ou bloqueia o raciocínio projetual;
3. Diferenças/semelhanças da habilidade manual para auxiliar a expressão gráfica nas disciplinas de projeto de produto no estágio inicial e final do Curso de Design.

A duração dos exercícios era, em média, de uma (1) hora, a contar da entrega de um roteiro descrevendo a situação de desajuste encontrada em algum produto industrial de baixa complexidade tecnológica (Figura 2).

Hora	Registro Verbal	Registro Visual
15:20	A estudante inicia suas atividades depois de explicado o funcionamento do exercício. Utiliza texto (titulo) escrevendo no centro na parte superior da prancha. Faz uma lista colocando os objetivos funcionais. Começou escrevendo do lado esquerdo superior utilizando o lado esquerdo superior e inferior.	
15:25	No lado esquerdo inferior – desenho de esquemas do bebedor representação linhas verticais "riscadas" para delinear a forma do produto e também para fazer representação com sombra.	
15:40	Utilização de representação gráfica, valorização mostra que tem conhecimento, cognição, memória, configuração, visual e verbal. Preocupação em apresentação, formação e execução (hachuras).	

Figura 2. Modelo dos dados gráfico-verbais e gráfico-visuais registrados em planilha.

Findo o tempo do exercício uma rápida conversa era realizada com o estudante, tratando das seguintes questões: Qual o grau de dificuldade do problema proposto? Houve

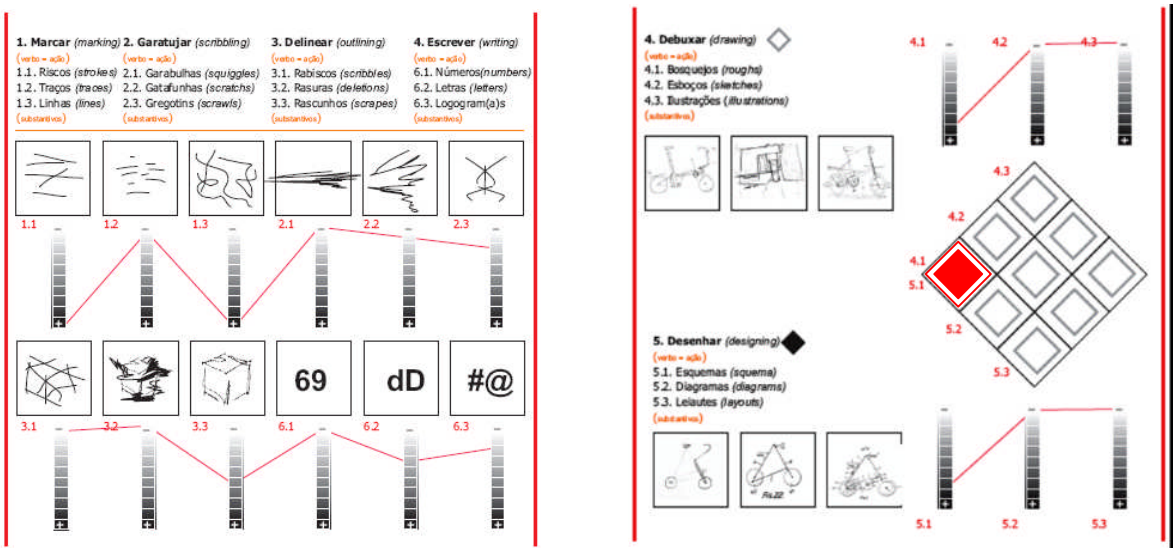
satisfação com os resultados da expressão gráfica na geração de idéias? Quais foram os momentos e decisões-chave para se chegar àqueles resultados?

Ao se cruzarem imagens produzidas com uma tipologia de grafismos, estes passaram a ser vistos, efetivamente, como ferramentas cognitivas (codificadoras, estruturadoras e geradoras), de acordo com Medeiros (2004). Com o material gráfico produzido nos experimentos foi feito um cruzamento das categorias dos elementos úteis ao Desenho expressional, com os aspectos perceptivos das linhas e de diferentes tipos de suas representações, sob o ponto de vista do Desenho industrial, da Arquitetura, e da Engenharia. Esta classificação permitiu verificar em quais instantes do raciocínio projetual o indivíduo *desenha um esquema*, para simplificar e compreender relações das partes de um produto, e *debuxa uma ilustração*, para detalhar e ampliar uma função do produto, indicando com maior riqueza gráfica, os detalhes simulando visualmente o real.

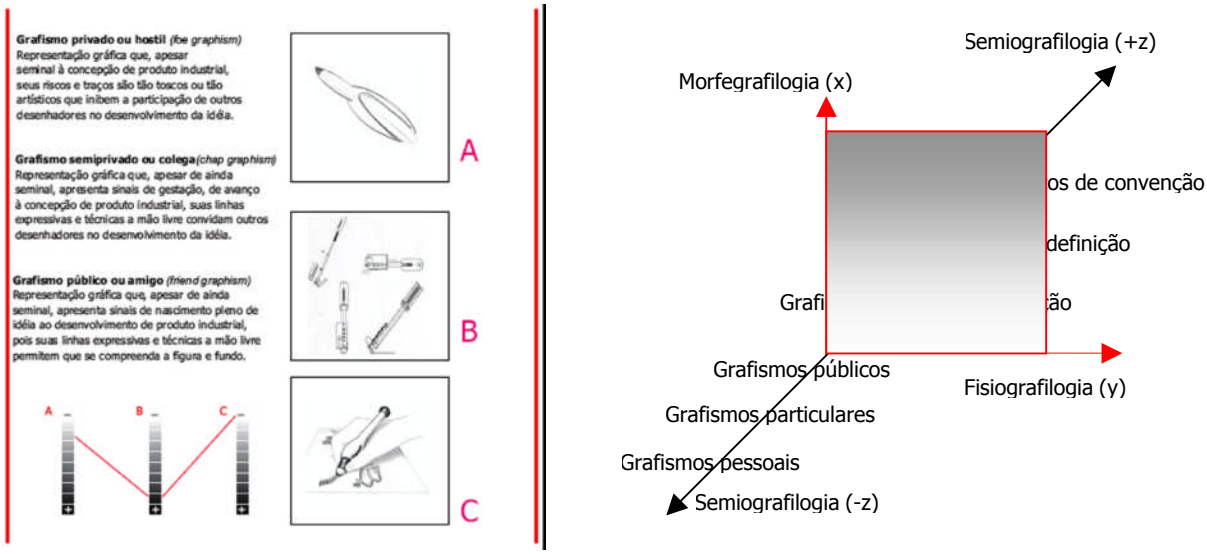
4. Dados que Procuram Fundamentar o Axioma Graficacia

Procurou-se, ao término da coleta de dados, registrarem-se em seis (6) tipos distintos de quadros, os elementos gráficos usados no seu processo de criação e projetual de cada voluntário. Nos três primeiros quadros (1:6; 2:6; 3:6), respectivamente para o apontamento e medição de habilidades gráfico-expressivas e, também, de aspectos da capacidade intelecto-criativo, registraram-se as combinações de quatro das seis principais ações (verbos) da Graficacia (*marcar*, *garatujar*, *delinear*, *escrever*) e dos doze produtos (substantivos) dessas ações voluntárias à criação do desenho de produto, a saber: riscos, traços, linhas; garabulhas, gatafunhas, gregotins; rabiscos, rascunhos, rasuras; alfabetigrafias, numerografias, logografias (Figura 3). No quadro 2:6, destacaram-se as combinações das duas outras principais ações da Graficacia, definidas pelo debuxar (*morfografilogia*) formas (*eixo de x*) e pelo do desenhar (*fisiografilogia*) funções (*eixo de y*), e as relações; sobreposições entre os respectivos produtos gráficos (esquemas, diagramas, leiautes; bosquejos, esboços, ilustrações) (Figura 4).

A prancha de coleta 3:6 (Figura 6) foi essencialmente desenhada para se conhecer o terceiro eixo (z), concernente à *semiografilogia*. Avanços e novas relações estão sendo feitas com os significados dos grafismos que ocorrem no *eixo de z* (Figura 6), quer sejam referentes às particularidades significativas dos registros de idéias, ou o estágio do conjunto de grafismos: (a) Grafismos pessoais, privados, usados pelo desenhador para entender o surgimento de suas idéias? (b) Grafismos particulares são aqueles usados para o desenhador comunicar-se com sua equipe, compreender os avanços das ideias? (c) Grafismos públicos (usados pelo desenhador para orientar o desenhista-ilustrador os melhores meios de comunicar publicamente as características do seu produto)? Cada um desses grafismos indica o grau de hostilidade (*foe graphism*), coleguismo (*chap graphism*) ou de fraternidade (*friend graphism*), seja pela rusticidade ou compreensibilidade da expressão gráfica. (Descobrimos que grafismos de idéias preliminares, quando valorizadas através de programas gráfico-computacionais, criam um ambiente hostil, justo por poucos se atreverem a comentar aquela ilustração "finalizada"). Estes primeiros registros já permitiam a percepção, analogamente à linguagem verbal, a qualidade do *vocabulário* e da *fluência* do voluntário na construção, composição de seu *discurso* experimental para a cultura material.



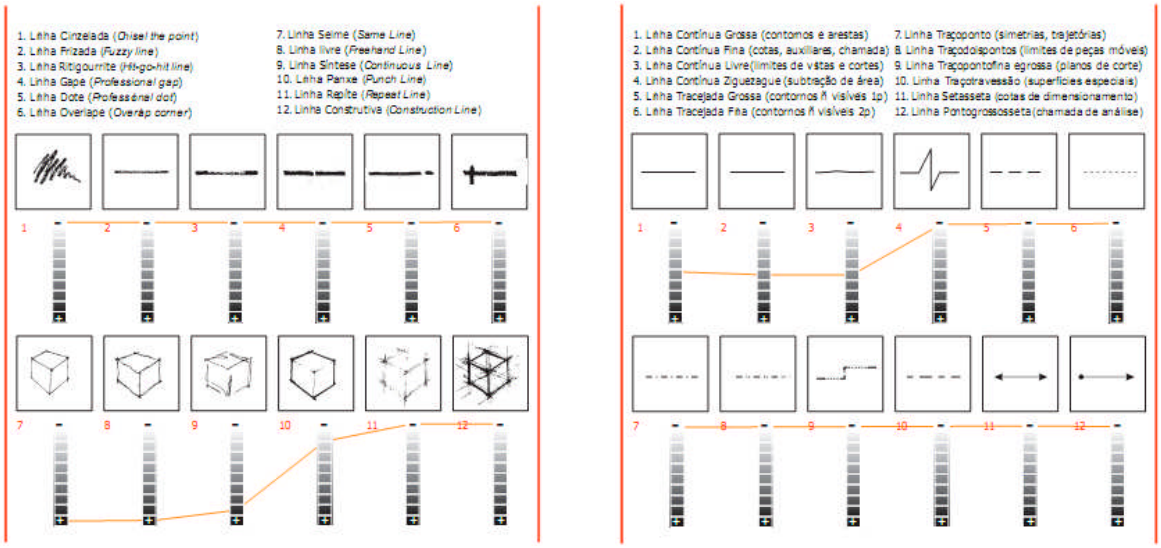
Figuras 3 e 4. Graficacia: tipos gerais de grafismos úteis à criação e à projetação (Desenhística). A leitura sempre é feita de modo a indicar a simultaneidade das ações e de seus produtos: "um bosquejo de esquema" no detalhe.



Figuras 5 e 6. Graficacia pessoal (A); particular (B); pública (C), eixo de z; Desenhística (eixos x e y).

Também como estratégia de pesquisa, procurou-se nesses quadros argumentos para comprovar a fórmula B = E x I, isto é, se a unidade na variedade é igual à emoção, multiplicada pela a inteligência. A beleza tem dois reconhecíveis atributos: o emocional e o intelectual. Às questões emocionais, vamos nos ater à quantidade e variedade de marcas gráficas usadas no debuxar e presentes em seus produtos (bosquejos, esboços e ilustrações). Para os aspectos intelectuais, subjetivos, influenciada por antecedentes culturais e sociais, prendemo-nos à qualidade dos arranjos de formas geométricas e de combinações de movimentos de criatividade e de leis de simetria usadas no desenhar e presentes em seus produtos (esquemas, diagramas e leiautes).

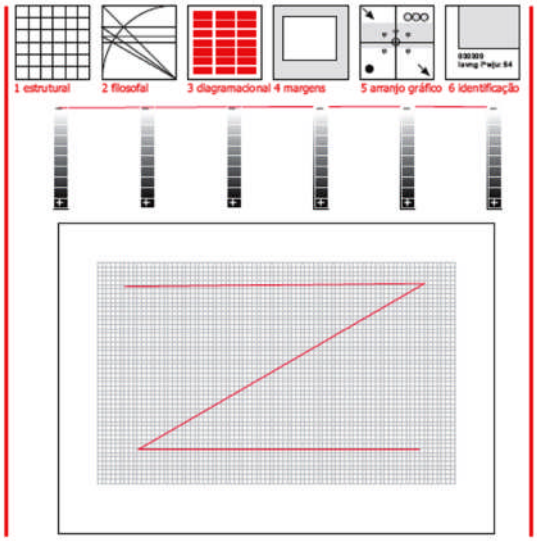
Passou-se, em seguida, à classificação e registro dos tipos de linhas indicativas de geração de grafismos para criação (4:6) de produtos (eixo –z) e, possivelmente, para a produção (5:6) de modelos (eixo +z). O conhecimento dessas linhas e ou a sua sistemática repetição para uma efetiva prática de projeto, tornou-se um forte indício da qualidade das disciplinas de desenho de convenção técnica; desenho de definição geométrica; desenho de observação mimética. O estudo das características *morfo*, *fisio* e *semiografilógicas* dessas linhas presentes nos exercícios dos estudantes voluntários, mesmo em análises preliminares, permitiram que se formulassem algumas questões para futuras investigações nos planos de disciplina e nos planos de aula relativos ao Desenho operacional—representação gráfica de auxílio ao projeto. Os livros de Noel Butz (2003), sob o ângulo do Desenho industrial, de Mike Lin (1993), com a sua visão para a Arquitetura, e o de Albert Bachmann and Richard Forberg (2003) e de Thomas French (1977), orientado para a Engenharia, foram de grande utilidade para compreender estes quadros (Figura 7 e 8).



Figuras 7 e 8. Grafismologia: formas, funções e significados de linhas à criação e à produção.

Para finalizar o conjunto de quadros para o registro de grafismos da pesquisa, outro quadro foi desenhado, (6:6) (Figura 8), com o objetivo de conhecer: (i) quais os tipos de rudimentos gráficos eram usados para se conseguir ordenar as idéias, perceber as variedades do arranjo das mesmas, (ii) identificar a autoria da idéia, o momento, o tempo em que elas surgiam; (iii) os movimentos usados para a topologia dos grafismos. Os dados desse quadro como adiante se poderá ver são surpreendentes para o auxílio do pensamento criativo.

O fato de estudantes voluntários de algumas instituições conhecerem informações sobre esses assuntos, as questões de planejamento gráfico-visual foram quase nulas ou desconsideradas nas etapas de iniciais de desenvolvimento de projeto e de gerações de alternativas para um dado problema projetual. Parece existir, nesse caso, uma forte influência das atitudes tomadas por artistas modernos e diretores de arte em agências publicitárias, no qual uma folha de papel qualquer e uma lapiseira são suficientes para fazer um, dois ou três "rafes" (*roughs*) e, então, como de repente "bolam-se" idéias para um "*design*".



Figuras 8. Desenhística: organização dos suportes para desenvolvimento das idéias.

5. Resultados Parciais dos Dados Levantados na Pesquisa

Começou-se a experiência com um simples exercício de ordem e arranjo. Baseávamos os procedimentos nas apenas nas idéias de Vitrúvio, porém, tínhamos conhecimento de que antropólogos também observavam nas questões de observação das raízes do pensamento humano. Tomamos, pois, um dos modelos antropométricos de Henry Dreyfuss e simulamos haver a necessidade de mais calungas para que mais estudantes estudassem ergonomia sob o ponto de vista da antropometria (Figuras 9, 10, 11).







Figuras 9, 10 e 11. Graficacia: pesquisa de modos de ordenação modular e de arranjo criativo.

Na segunda etapa da pesquisa (2003-2006), muito se compreendeu sobre a necessidade de os estudantes voluntários terem um maior domínio sobre módulos, malhas, modulação. Percebeu-se, entretanto, que independentemente do nível escolar, pois houve três voluntários de uma escola técnica, e estudantes do primeiro e do penúltimo semestres do curso de Design, todos apresentavam uma espécie de pensamento criativo "modular". À época, Simon Singh, em *O Último Teorema de Fermat*, havia ensinado que "as formas modulares estão entre os objetos mais maravilhosos da matemática e é de uma das cinco operações fundamentais: adição, subtração, multiplicação, divisão, e formas modulares" (2002, p. 187) ou, como preferimos, modulação. A quinta operação ainda deixa matemáticos confusos e, os desenhadores a ignoravam como algo inerente, natural, ao seu grande potencial criador.

Muito se avançou em termos de produção de material didático sobre módulos, malhas e modulação e alguns artigos nacionais e internacionais e livro já foram escritos ordenando o conhecimento dessas descobertas. Não houve condições, tampouco tempo, para se confirmar a hipótese: "*desenhadores intuitivamente projetam através de módulos; módulos são "grafiogramas" (tal como numerogramas para outras operações) da modulação (5ª operação matemática); logo desenhadores naturalmente usam matemática aplicada quando desenham produtos industriais"*. No momento, carece-se de matemáticos se interessarem em pesquisas desenhísticas a fim de comprovarem essa idéia.

Os resultados obtidos na terceira etapa da pesquisa (2007-2009), parte essa financiada por órgão governamental estadual (bolsa de iniciação científica) e nacional (bolsa de pesquisa), puderam ser cruzados e, a partir dos gráficos gerados, compreendido algumas das atuais deficiências existentes nos planos para Cursos de Design e, conseqüentemente, os reflexos desse no planejamento de disciplinas e na idealização das estratégias didáticas às aulas. Descobriu-se, também, que a noção geral do que vem a ser "design", afastou-se tal modo do Desenho industrial, que uma babel de idéias desconexas cuja ação pedagógica desdenhosa ao papel da expressão gráfica ao projeto de produto, impossibilita evoluções, involuções ou até mesmo revoluções educacionais no que tange à criação e à projetação. Pode-se perceber isso nos quadros que se seguem.

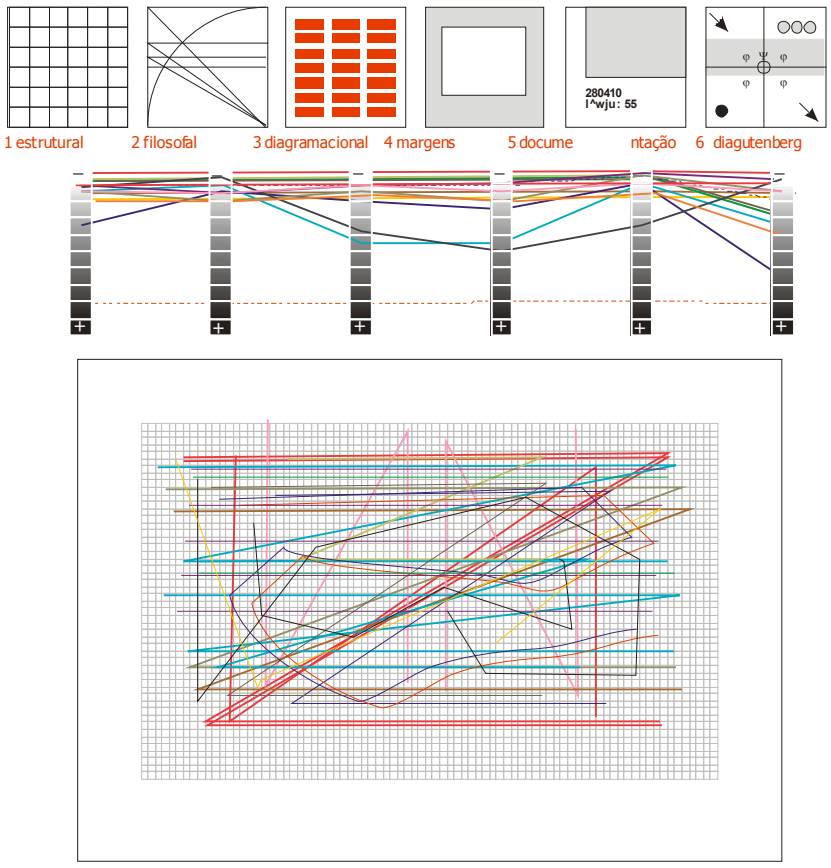


Figura 12. Graficacia: pesquisa de modos de ordenação modular e de arranjo criativo.

Começou-se a avaliação dos dados com base no "Quadro 6:6", isto é, aquele elaborado para a *Medição de capacidade intelecto-criativa com habilidades gráfico-expressivas*: (a) tipos de malhas para arranjo de grafismos; (b) decisões à ordenação visual de idéias; (c) movimentos à geração de idéias num plano. Quanto aos tipos de malhas, surpreendente foi perceber que mesmo alguns dos voluntários tendo alguma referência sobre o assunto "modulação", não se lembraram de usar dessa operação, como modo de preparação ao arranjo e à ordenação gráfica de suas idéias. Depois de identificado o voluntário que usou excepcionalmente a malha estrutural (1), soube-se que este já estava prestes a se formar e, que por um acaso, havia sido um dos mais destacados estudantes no trabalho de conclusão de curso. Porém, nem mesmo esse voluntário, fez uso de malhas filosofais (2), úteis à composição da prancha e à configuração do produto, tampouco de diagramas construtivos (3) á expressão gráfico-verbal ou visual. Surpreendente é notar que dos quase trinta estudantes (aqui incluídos os voluntários da primeira e da segunda etapa da pesquisa), raros foram aqueles que consideraram as margens mínimas (4), o campo de ação gráfica (análogo ao campo cirúrgico em medicina) e os aspectos de documentação (5) (o que, em trabalhos de equipe, dificulta a história do desenvolvimento do projeto). Ou seja, sem esses artifícios gráficos, o desenhador pouco consegue identificar o progresso e a autoria do desenho gerado, pois fica difícil documentar os grafismos relevantes à composição das idéias. Outro aspecto observado no quadro foi incluído com base no que se conhecia como "Regra de Gutenberg", "Padrão Z de Processamento" ou "*DiaGutenberg*" (6) (Omitido para avaliação cega). Havia conhecimento de que alguns engenheiros e desenhadores tinham tentando descobrir e analisar o percurso dos movimentos de Phillip Starck, no momento da graficacia à criação do seu famoso produto Juice Salif. Quanto a estes movimentos, observou-se que intuitivamente os voluntários seguem um tipo de padrão Z alto (expandido) ou baixo (contraído) ou este sofre, aparentemente, uma rotação no sentido horário para configurar um N. Há, contudo, alguns que, estranhamente, usam um padrão completamente aleatório, desordenado e desarranjado.

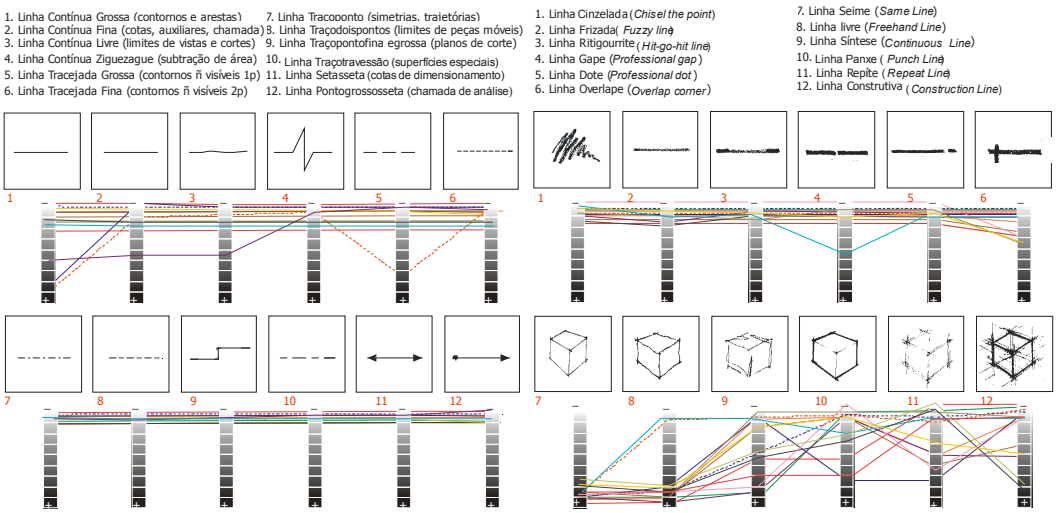


Figura 12 e 13. Grafismologia: fisiografilogia—funções gráfico-criativas e produtivas das linhas.

A introdução dos microcomputadores, de sistemas computacionais velozes e de programas de gráfica-computacional para auxílio ao desenho e ao debuxo de projetos de produto industriais, de fato, trouxe muita agilidade à execução de representações gráficas, de grafismos públicos, tanto de imitação gráfico-visual, definição matemática e geométrica, e de convenção técnica à fabricação, porém, tais sistemas pouco parecem ter contribuído para o raciocínio projetual e pensamento criativo de desenhistas industriais contemporâneos, a não ser pela velocidade dos sistemas de informatização eletrônica.

Com respeito à medição de capacidade intelecto-criativa com habilidades gráfico-expressivas, tomamos como referência duas taxonomias, montadas em quatro conjuntos de dois pares de linhas auxiliares à criação — a partir de livro de Arquitetura (LIN, 1985) —, e dois pares à produção de modelos, protótipos, ou, até mesmo, à fabricação — a partir de livros para Engenharia e Desenho industrial (FRENCH, 1977; BUTZ, 2003). Como se pode auferir, com relação às linhas de auxílio à produção, nada os estudantes demonstraram, exceto a linha contínua livre (Figura 12). Com respeito às linhas de apoio à criação (Figura 13), pode-se diferenciar, por exemplo, os seguintes seis aspectos: (i) as linhas grafadas por um voluntário não o diferencia de outro estudante de distantes áreas e campos profissionais; (ii) voluntários, apesar de terem ao seu dispor uma série de ferramentas para o registro gráfico, usaram, em geral, uma mesma ferramenta, sem qualquer tipo de ajuste ou adequação; (iii) os grafismos carecem de qualquer tipo de recurso visual, indicativo de habilidade e maestria de expressão gráfica de grandes profissionais; (iv) linhas *seime*, ou insossas, dominam a expressão gráfica dos voluntários, fossem eles de qualquer período do curso; (v) linhas livres, ou amadoras, "sem molho", também dominam o cenário, indicando desconhecimento de recursos gráfico-visuais como elementos de motivação à criatividade; (vi) mesmo conhecedores de alguns livros de metodologia projetual para Desenho industrial (p.ex., BONSIEPE *et alli*, 1984), a grande maioria dos voluntários não usou linhas úteis à Desenhística, logo, ao desenvolvimento do Desenho projetual, a saber: linhas *repítes*, *construtivas* e, menos ainda, as *panxes* (representação gráfica comum no desenho de produto).

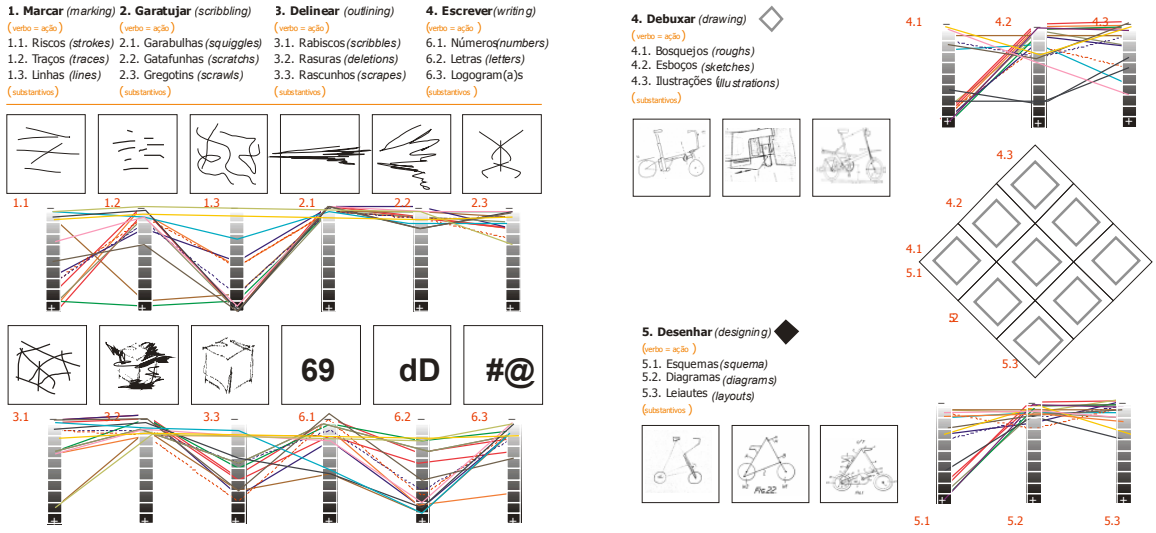


Figura 14 e 15. Desenhística: grafismos rudimentares à criação; grafismos avançados à projetação.

Se com relação à Grafismologia, os resultados não foram os mais significativos em termos de elementos gráficos capazes de auxiliar à medição da capacidade intelecto-criativa com as habilidades gráfico-expressivas, com referência à Desenhística, o quadro não foi melhor. Isto parece estar ligado a uma tendência nos cursos de Design do ensino de desenho de observação estilizado, estereotipado e supostamente voltado para o lado "artista", ilustrador do aluno.



Através de exercícios de movimentos com luz, tais como esse realizado por Picasso (Figura 15) (blog.vadalog.com/2009/7/Picasso), percebeu-se que não se gerava apenas "pichações virtuais", mas também linhas contínuas formadoras de garabulhas, gatafunhos, e gregotins ou *graffitis* adimensionais (0D), aos quais poderiam ser atribuídos ritmos. Os movimentos indicadores desses compassos poderiam ser usados tanto para aquecimento psicomotor, antes de qualquer exercício projetual — do mesmo modo que um cantor, um ator, um jogador profissional, antes de um evento, faz —, quanto para a geração de linhas gráficas originais de delineação (1D) capazes de guiar o processo de configuração (2D) e de formação (3D) no desenho de projetos para produtos industriais. Tais ensinamentos têm ocorrido em aulas eventuais e, portanto, a ausência do uso sistemático dessa técnica, em disciplinas de expressão gráfica, justifica a observação nula, no que tange a essa ação, no quadro 1:6.

Com relação à terceira ação e aos seus produtos — *delinear: rabiscos, rasuras, rascunhos* — ficou claro que: primeiro, com relação aos rabiscos, talvez pela sua proximidade com os produtos da ação anterior (garatujar), são muito pouco considerados no processo de geração de alternativas. Isto, depois de mais experiências didáticas e de revisão de literatura sobre os processos de criação com auxílio da expressão gráfica, é uma falha educacional, já que rabiscos são elementos gráficos libertadores, pois ao macularem despudorada e irresponsavelmente a superfície de uma folha em branco de papel, tornam-se incitadores à criação de algo, motivadores à projetação de uma coisa, um objeto ou produto. Aprendeu-se com Gabriela Goldschmit, em palestra proferida em 1994, que as rasuras ou erros de grafismo no trabalho de geração de idéias de arquitetos famosos funcionam como gatilhos às novas idéias. Nossos estudantes voluntários têm o péssimo hábito de apagar com borracha os seus grafismos, quando em processo de criação, o que pode ser considerado um erro, uma falha técnica, pode apresentar uma saída para qualquer conflito criativo. O uso a todo o momento da borracha, apagando riscos desordenados e linhas pinceladas, traços equivocados, forma uma espécie de rasura invisível que, além de deixar vestígios, incomodar o setor do cérebro encarregado de julgar, avaliar, selecionar. Quanto aos rascunhos, pode-se dizer que estes fazem parte dos grafismos que mais dificuldades tivemos de classificar, depois de observados. Há certa ambigüidade nesse tipo de produto do delinear, pois o seu registro nem sempre parecem indicar que o os voluntários estavam a delinear rascunhos como modo de cumprirem o seu papel de auxílio à exploração da forma e/ou à compreensão de funções de uma parte ou do todo de um produto. Há, inclusive, um grupo de voluntários, cujos rascunhos foram totalmente deixados de lado, levando os estudantes, erroneamente, a irem diretamente para a quinta ação da Graficacia, fundamental à Desenhística. Antes, porém, de passar ao *debuxar*, veja-se o que foi observado com relação ao *escrever*, o quarto rudimento da Graficacia.

Percebeu-se, desde as primeiras experiências na observação de estudantes de Arquitetura, Desenho industrial e Engenharia em atividades criativas para o desenho de projeto de produto, que o ato de escrever números, contas e cálculos; letras, palavras, frases e,

até, parágrafos com idéias inteiras era um fato comum. Observou-se que tais artifícios gráficos foram usados quando o voluntário não possuía habilidade gráfica suficiente ou conhecimento de Desenho operacional (técnico, geométrico, observação) para expressar suas idéias. Por isso, então, usava o recurso da escrita para descrever características do seu projeto, a fim de passá-las, depois, para um desenhista técnico ou ilustrador. A escrita de alfabetigramas e de palavras foi feita, mas sem função de ajudar a compressão de detalhes do rascunho ou bosquejo. Os números, por sua vez, foram pouco usados, uma vez que é comum sempre aparecerem como numerografismos úteis à compreensão de quantidades, medidas, escalas, tamanho, volume, ou indicando pequenos cálculos e ilustrando algumas contas sobre relações entre comprimento, altura e largura, entre outras. Os *logogramas* — setas, asteriscos, signos gráficos etc. —, por sua vez, foram desconsiderados, deixando assim de cumprirem a função de auxiliar a memória nas indicações de proximidade, grau de parentesco, fechamento, acabamento, coloração, movimentos, entre outros detalhes úteis à projetação. Depois dos dados observados dispostas no quadro 1:6, percebeu-se que o que carece é orientar os estudantes não a escrever, mas, sim, a usar elementos gráficos resultantes dessa ação, em prol do desenvolvimento e da compreensão de detalhes e de dados úteis à criação de algo.

Quanto ao quadro 2:6, referente às operações gráficas avançadas para a Graficacia, o mapa demonstra o quanto é necessário haver aquilo que os ingleses chamam de *design awareness* ou, como aqui se denomina, "consciência do desenho". O conhecimento da Desenhística é que permitiria os estudantes terem consciência do Desenho, desenho aqui com todas as suas denotações. Tem-se investigado e, eventualmente, encontrado vários exemplos de como famosos desenhadores internacionais se valeram de recursos bem simples, rústicos e até toscos, da expressão gráfica para conceberem e gerarem grandes produtos industriais. Tenta-se, com isso, demonstrar que o desenhador é um despudorado graficamente falando, pois lhe faltam pretensões de artista ilustrador, usado em sala de aula exemplos com os processos de registro gráfico de famosos produtos industriais

As rasuras criativadesconsiderados ao longo do processo criativo esse ensinamento , além disso, descobrimos que tais movimentos com lanternas ernar ação garatujar e aos seus substantivos, nestes anos passou-se a adotar essaPelo que podemos observar, nos desenhos entre as relações de ensino-aprendizagem orientação à aprendizagem da expressão gráfica fossem essas auxiliares à criação ou à produção, com dores, madores, msologia ao ensino de, caracterizando-as apenas como putches xes tornou-se para ocursos deodem ser, sucintamente, descritos, observando o associando. Algun omodularmente, naturalmente, possuem a quinta operação matemática vapara verificar como . Desemnhadoes possuem .... uma das cinco operações Estes poderis

Referências Bibliográficas

BACHMANN, Albert; FORBERG, R. **Desenho técnico**. 2. ed. Porto Alegre: Globo, 2003.

BALCHIN, W. G. V.; COLEMAN, A. **Graphicacy should be the Fourth Ace in the Pack**. Times Educational Supplement (5 November, 1965).

BAUER, Martin; GASKELL, Goerge. **Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som**. 5 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002, p. 17-36.

BUTZ, N. **Diseño industrial**. Barcelona: L.E.D.A, 1976; 2003.

BUTZ, N. **El dibujo de arte industrial**. Barcelona: L.E.D.A, 1959.

CRAWFORD, Robert P. **The Techniques of Creative Thinking**. New York: Hawthorn Books, 1954.

CROSS, Anita. Towards an understanding of the intrinsic values of design education. In CROSS, Anita; McCORMICK, Bob (Edts). **Technology in Schools**. Milton Keynes: OU Press, 1986. 104-121.

FRENCH, Thomas. **Desenho técnico**. 17. ed. Porto Alegre: Globo, 1977.

GOLDSCHMIDT, Gabriela; PORTER, William L.; INTERNATIONAL DESIGN THINKING RESEARCH SYMPOSIUM (4 th. 1999. Cambridge, Mass.). (Ed.). **Design representation**. London; New York: Springer, 2004;

GOLDSCHMIDT, Gabriela. The backtalk of self-generated sketches. **Design Issues, v.19**, n.1, INVERNO/2003, p. 72-88.

GORDON, William J. J. **Synectics, the development of creative capacity**. Harper & Brothers, 1961.

GUILFORD, J. P. **La Naturaleza de La Inteligencia Humana**. Buenos Aires: Paidos, 1977.

LIN, Mike W. **Drawing and Designing with Confidence**. New York: J. Wiley, 1993.

LIN, Mike W. **Architectural Rendering Techniques**. New York: J. Wiley, 1985.

MEDEIROS, Ligia. **Desenhística: a ciência da arte de projetar desenhando**. Santa Maria: sCHDs, 2004.

OSBORN, Alex F. **Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem-Solving**. New York: Charles Scribner's Sons, c. 1953.

PHILLIPS, E.; PUGH, D.S. **How to get a PhD**. Milton Keynes: Open University Press, 1987.

ROBBINS, Edward. **Why Architects Draw**. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1994, p.126.

SENNET, Richard. **O Artífice**. Rio de Janeiro: Record, 2009, p.51-52.

SHEETS-JOHNSTONE, Maxime. **The Roots of Thinking**. Philadelphia: Temple University Press, 1990.

TILLEY, Alvin R. **The Measure of Man and Woman**. Rev. ed. New York: J. Wiley, 2002.

VALENÇA, José T. **Pesquisa em Psicologia**. Fortaleza: EUFC, 1986, p. 9.

ZWICKY, Fritz. **Discovery, Invention, Research through the morphological approach**. Toronto: The Macmillan Company, 1969.

GOMES, Luiz. **Expressão Gráfico-Visual na Educação Projetual**. Caderno de resumos V Seminário da Pós-Graduação em Desenho Cultura e Interatividade. Feira de Santana: UEFS, 2009, p.14-20.

GOMES, Luiz. **Graficacia (Linguagem da Expressão Gráfica)**. Palestra de Abertura do Graphica'09. Bauru: UNESP, 2009. (6.9.09).

GOMES, Luiz; BROD JÚNIOR, Marcos; MEDEIROS, Lígia. Logogramas: desenhos para projeto. In **Anais Congresso Brasileiro de pesquisa e desenvolvimento em Design**. São Paulo: AEND Brasil, 2008.

GOMES, Luiz; MACHADO, Clarice. **Design: Experimentos em Desenho**. Porto Alegre: Editora UniRitter, 2006.

GOMES, Luiz; MEDEIROS, Lígia. Estudo da tipologia de grafismos em reuniões de projeto de produto industrial. In **Anais IV Semana de Extensão, Pesquisa e Pós-Graduação**. Porto Alegre: UniRitter, 2008.

GOMES, Luiz; MEDEIROS, Lígia. O que faz o ensino do design ser superior? In **Anais Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. Curitiba: AEND, 2006.

GOMES, Luiz; MEDEIROS, Lígia. Ordem e arranjo em desenhos industriais: malhas e grelhas, revisão e retomada. In **Anais Eletrônicos Graphica 2005**: Expressão gráfica & formação humanística. Recife: UFPE, 2005.

GOMES, Luiz; MEDEIROS, Ligia. Organização científica: revendo tipos de eventos. Anais **II Semana de Extensão, Pesquisa e Pós-Graduação**. Porto Alegre: UniRitter, 2006.

GOMES, Luiz; MEDEIROS, Ligia; BROD Junior. Renascimento de Fênices: Expressão Gráfico-Projetual na Educação**. Anais Graphica 2009**. Bauru: UNESP, 2009, p. 366-379.

GOMES, Luiz; MEDEIROS, Ligia; BROD Junior; SALZBUCH, Tânia. O Axioma Graficacia. **Anais CIPED**, 2009. Bauru: UNESP, 2009.

MEDEIROS, Ligia. **Desenhística: a ciência da arte de projetar desenhando**. Santa Maria: sCHDs, 2004.

MEDEIROS, Ligia. O Axioma Graficacia no Projeto de Desenhos. Caderno de Resumos **V Seminário da Pós-Graduação em Desenho Cultura e Interatividade**. Feira de Santana: UEFS, 2009, p. 17-20.

MEDEIROS, Ligia. **O Desenho Como Suporte Cognitivo nas Etapas Conceituais e Criativas do Projeto**. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: ITOI, COPPE/UFRJ, 2002.

MEDEIROS, Ligia; GOMES, Luiz. A typology of sketches an instrument for classification and definition of diagrams, schemes and illustrations. A seminar held at the **Department of Design and Innovation, The Open University**, OU, Milton Keynes, 13 June 2007.

MEDEIROS, Lígia; GOMES, Luiz. Desenvolvimento da linguagem do desenho: fases, etapas, estágios e níveis. Anais **3º Congresso Internacional de Pesquisa em Design**. Rio de Janeiro: ANPED, 2005.

MEDEIROS, Ligia; GOMES, Luiz. Graphic representation in design meetings: a model for analysis and classification based on language. **Proceedings Design Thinking Research Symposyum.** (7) 2007. London, England, Design Meeting Protocols. London: 2007, p. 313-326.

MEDEIROS, Lígia; GOMES, Luiz. Investigação sobre os modos desenhísticos de criar produtos industriais. Anais **2º Congresso internacional Design da informação**. São Paulo: SBDI, 2005.

MEDEIROS, Lígia; GOMES, Luiz. Taxionomia da linguagem do desenho. **Revista do Centro de Artes e Letras**, v.3, n.2, p.35-40, jun./dez. 1998.

MEDEIROS, Lígia; GOMES, Luiz; SCHWARZ, Gustavo. Representação da informação em reuniões de projeto de produto. Anais **3º Congresso Internacional de Design da Informação**. Curitiba: Unicemp, 2007.

Da teoria à prática: a experimentação profissional no curso de design gráfico

From theory to practice: professional experimentation in the course of graphic design

Dickie, Isadora Burmeister; Mestre; Universidade Federal de Santa Catarina
isadora.dickie@gmail.com

Merino, Giselle S. Alves Díaz; Doutoranda; Universidade Federal de Santa Catarina
gisellemerino@gmail.com

Merino, Eugenio Andrés Díaz; Doutor; Universidade Federal de Santa Catarina
merino@cce.ufsc.br

Resumo

Este artigo relata um caso de aproximação de estudantes de design com o mercado de trabalho. Alunos do curso de graduação em design gráfico da Universidade Federal de Santa Catarina participaram de experimentação profissional na disciplina de Metodologia e Desenvolvimento de Projetos II, através do desenvolvimento de um projeto de programação visual para uma ação de reciclagem de óleo vegetal usado. A experiência foi fundamental para preparar os alunos para o mercado de trabalho, além de estimular para o bom aproveitamento da disciplina. Para a ação de reciclagem de óleo vegetal usado, os resultados alcançados mostraram-se tecnicamente adequados, superando expectativas.

Palavras Chave: ensino-aprendizagem, prática profissional e design gráfico.

Abstract

This article presents a case of approaching design students with the professional environment. Students of graphic design at the Federal University of Santa Catarina *participated in a professional trial in the discipline of Methodology and Project Development II, through the development of a visual programming project of recycling of used vegetable oil action. The experience was essential to prepare students for the professional environment, beyond to encouraging the students to make progress at the discipline. To the recycling of used vegetable oil action, the results proved technically adequate, exceeding expectations.*

Keywords: *visual identity, graphic design, teaching-learning.*

Introdução

Promover oportunidades de aproximação da teoria com a prática no período de formação universitária torna-se cada vez mais necessário na preparação de futuros profissionais. Com um mercado de trabalho cada vez mais dinâmico, muitas vezes é exigido que o recém formado possua experiência prévia na área de formação. Em relação à formação do designer em curso de graduação, além de teorias e conceitos, é importante que se estimule o contato do aluno com situações reais em disciplinas de projetos, potencializando a aplicação da teoria na prática. A aproximação dos estudantes com o mercado de trabalho pode ser viabilizada através de projetos que incentivem os alunos a irem a campo e a entrar em contato com clientes. De acordo com Silveira Neto *et al*. (2008), toda e qualquer ação neste sentido é fator fundamental não só para o êxito do projeto, como também para a complementação na formação das competências do aluno.

No curso de graduação em design gráfico da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a experiência prática cada vez mais exigida pelo mercado de trabalho vem sendo proporcionada aos alunos do quarto período, na disciplina de Metodologia e Desenvolvimento de Projeto II (MDPII). Nesta disciplina, a proposta é propiciar aos futuros profissionais uma oportunidade em projetar para demandas reais e verificar o resultado prático dos seus trabalhos, além de utilizar e experimentar processos sistemáticos de desenvolvimento de projetos – onde se propõe a utilização adaptada do Guia de Orientação para Desenvolvimento de Embalagens (GODE). Os clientes para os quais os alunos desenvolvem seus projetos na disciplina são indicados pelo Núcleo de Gestão de Design (NGD) da mesma universidade. O principal requisito para a escolha dos clientes é que eles não disponham de recursos financeiros para contratar os serviços de um profissional de design. Neste caso, a contribuição dos alunos passa a ser de caráter social. Além de fazer parte de uma política institucional da UFSC e do NGD, este requisito auxilia na conscientização dos alunos a respeito da sociedade onde estão inseridos, fazendo com que eles interajam na busca pela resolução de problemas.

No presente artigo, apresenta-se a experiência profissional proporcionada aos alunos na disciplina de MDPII, do curso de graduação em design gráfico da UFSC, oferecida no segundo semestre de 2008. O cliente apresentado à turma 2008/2 é um aquicultor[1] que também desenvolve uma ação de reciclagem de óleo vegetal usado, no Ribeirão da Ilha – que fica ao sul da Ilha de Santa Catarina. A ação consiste, basicamente, na coleta do óleo vegetal usado em restaurantes e residências da região, na armazenagem, reciclagem, e utilização do óleo vegetal reciclado como combustível e também na fabricação de sabão. O combustível é utilizado no motor do barco do aqüicultor, em substituição ao óleo diesel. Já o sabão, fabricado artesanalmente, é utilizado para consumo próprio e também distribuído para a comunidade, em troca do óleo vegetal usado fornecido. Todavia, uma parte que resta de todo o processo de reciclagem do óleo vegetal usado é destinada à fabricação de adubo, significando, portanto que praticamente 100% do óleo é reutilizado após a reciclagem.

A ação de reciclagem de óleo vegetal pode ser considerada não só como sendo de caráter social, como também ambiental e econômico, a partir do momento em que é desenvolvida com o intuito de prevenir e diminuir o descarte indevido de resíduos prejudiciais ao meio ambiente (óleo vegetal), além de possibilitar um incremento na renda familiar do aquicultor que desenvolve a ação. Somado a isto, também visa à conscientização e disseminação da preservação ambiental, bem como a integração social da região onde se desenvolve.

Iniciativas de reciclagem de óleo vegetal usado vêm sendo desenvolvidas em diversas outras cidades brasileiras, como por exemplo, em São Paulo, com o Projeto Cata Óleo, da

[1] Aqüicultor: indivíduo que exerce a atividade da Aqüicultura, relativa ao cultivo de animais e plantas aquáticas (FAO, 2008).

Universidade de São Paulo de Ribeirão Preto, e em municípios turísticos da Serra Gaúcha, como é o caso do Projeto Remov (ORTIZ *et al.*, 2006). São consideradas pelos autores como capazes de promover a inclusão social e de melhorar a qualidade de vida da população. Os autores apresentam, ainda, a viabilidade ambiental como principal benefício da ação, pois quando jogado na rede de esgoto, o óleo vegetal usado encarece o tratamento de resíduos em até 45% e o que permanece nos rios provoca a impermeabilização dos leitos e terrenos adjacentes, contribuindo para a ocorrência de enchentes (ORTIZ *et al.*, 2006). Ainda, o descarte indevido pode ser nocivo ao meio ambiente, uma vez que um litro de óleo vegetal usado chega a poluir um milhão de litros de água. Em contrapartida, se descartado adequadamente, o óleo pode ser transformado em biocombustível, sabão e adubo (FREITAS *et al.*, 2008). A reciclagem do óleo vegetal pode ser considerada também uma ação potencial para a segurança energética (fonte de eletricidade, calor e gás, bem como de combustíveis líquidos), e para a redução de emissão de gases que possam colaborar com o efeito de estufa (FLORIN e BUNTING, 2008).

No intuito de evidenciar, principalmente, a importância social e ambiental da ação de reciclagem de óleo vegetal usado, e de auxiliar na construção de uma imagem uniforme, que contribua para a conscientização das pessoas em relação ao descarte correto do óleo vegetal usado, a experimentação profissional, portanto, foi proporcionada pelo desenvolvimento de um projeto de programação visual para a ação, incluindo a definição de um nome, o desenvolvimento de uma identidade visual e aplicações, e o desenvolvimento de uma embalagem para o produto sabão.

O Método e as Atividades Realizadas

Para o desenvolvimento do projeto de programação visual para a ação de reciclagem de óleo vegetal usado, seguiu-se um plano de aula (quadro 1), que foi entregue e apresentado aos alunos na aula 1. Após, a primeira atividade consistiu na divisão dos 22 alunos em seis grupos de trabalho (dois grupos com três integrantes e quatro grupos com quatro integrantes). Os próprios alunos escolheram os colegas com os quais desenvolveram o projeto.

Tabela 1 - Distribuição das aulas para o desenvolvimento do projeto

AULA	ATIVIDADE
Aula 1	• Apresentação da disciplina;
Aula 2	• Definição das equipes de projeto; • Explanação sobre a Metodologia do GODE;
Aula 3	• Execução da Etapa 0: definição do projeto e pesquisa inicial; • Execução da Etapa 1: pesquisa de campo, encontro com o cliente e *briefing;*
Aula 4	• Execução da Etapa 2: análise crítica das informações e materiais levantados e definição de parâmetros de projeto (projeto conceitual);
Aula 5	• Execução da Etapa 3: processo criativo, refinamento da alternativa escolhida e preparação para a apresentação;
Aula 6	• Execução da Etapa 4: produção do protótipos finais (visuais e materiais);
Aula 7	• Apresentação para o cliente.

Ao todo, foram sete aulas, sendo as duas primeiras para apresentação da disciplina e explanação da metodologia do GODE; quatro aulas para os encontros presenciais de

orientação (figura 1), onde em uma delas o cliente compareceu para que os alunos pudessem obter mais informações e realizar o *briefing*; e uma aula para a apresentação dos projetos desenvolvidos pelas seis equipes.



Figura 1: Encontro para orientação dos alunos. Fonte: Dos autores.

A metodologia para o desenvolvimento do projeto da disciplina foi baseada no GODE, desenvolvido pelo NGD da UFSC, e que está configurado em cinco etapas básicas (conforme demonstrado na figura 2). Estas etapas podem ser livremente adaptadas, de acordo com a especificidade do projeto (MERINO *et al.*, 2007). No caso deste projeto, a adaptação se deu justamente pela utilização do GODE, principalmente, para o desenvolvimento de uma identidade visual.

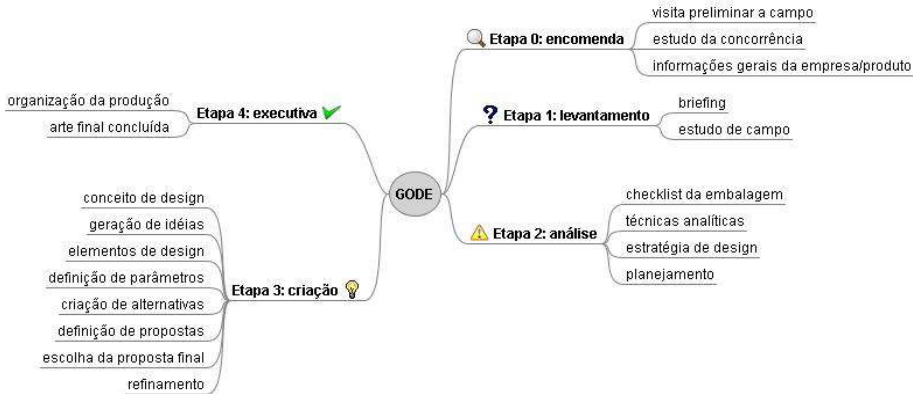


Figura 2: Etapas do GODE. Fonte: Merino *et al.* (2007).

A etapa 0 (zero) correspondeu à encomenda do trabalho, habitualmente demandada pelo cliente, sendo neste caso, indicada pelo NGD; e ao estudo da concorrência, que correspondeu ao estudo das características de iniciativas semelhantes. Também foram coletadas informações sobre o processo de reciclagem de óleo vegetal usado e de fabricação de sabão. Com esta pesquisa inicial os alunos puderam obter uma visão mais ampla do cliente, significando o entendimento prévio dos produtos e dos processos, com a verificação da viabilidade técnica e financeira do projeto. A importância de se realizar a etapa 0 está justamente na configuração do cenário que envolve o objeto de estudo, antes mesmo do contato direto com o cliente.

Na realização da etapa 1, os alunos fizeram a pesquisa de campo em supermercados da cidade de Florianópolis, principalmente para a verificação *in locu* dos produtos considerados concorrentes (no caso, o sabão em barra), percebendo como estes se apresentavam no ponto de venda, verificando seus pontos fracos e fortes em relação aos aspectos de design

(programação visual e embalagem). Também realizaram visitas aos fornecedores de materiais para a confecção de uma fôrma para o sabão, buscando ampliar seus conhecimentos em relação a novos e possíveis materiais. Durante esta etapa, os alunos tiveram um encontro com o cliente, onde este explanou sobre a ação que desenvolve, e tirou as dúvidas dos alunos (figura 3). A partir deste encontro, os alunos puderam fazer experimentos em relação à fabricação do sabão (mediante receita fornecida pelo cliente), conhecendo e verificando as reais necessidades da interferência do design neste processo. Além disso, também foi possível o preenchimento do *briefing* e o avanço para a etapa 2.



Figura 3: Encontro com cliente responsável pela ação de reciclagem de óleo vegetal usado. Fonte: Dos autores.

A etapa 2, correspondeu à análise, interpretação e organização dos dados coletados nas etapas anteriores. Em seguida, na etapa 3, foram materializadas e representadas de forma gráfica as ideias e conceitos obtidos através da conclusão das etapas anteriores. Finalmente, na etapa 4, o projeto se materializou, entrando no ciclo produtivo. Os aspectos e impactos anteriores e posteriores a estas etapas também são considerados no processo de desenvolvimento, o que agrega um caráter estratégico ao GODE.

Ao final do projeto, como previsto, os alunos apresentaram os resultados obtidos para o cliente (figura 4). A apresentação também serviu para a avaliação da disciplina, juntamente com os pareceres de cada encontro de orientação. Cada equipe utilizou 20 minutos para apresentar o trabalho desenvolvido, que contemplavam: uma breve explicação do processo metodológico seguido (etapas do GODE, devidamente adaptadas), dados, imagens e informações coletadas; apresentação de modelos materiais, como protótipos de sabão, embalagens e fôrmas.



Figura 4: Apresentação do trabalho final ao cliente, na UFSC. Fonte: Dos autores.

Durante toda a realização do processo projetual, para auxiliar os alunos a seguirem a metodologia, foi mantida por cada grupo uma pasta física de trabalho, consistindo na documentação impressa com o registro das etapas do projeto, e o detalhamento técnico dos trabalhos, como os textos, referências visuais (imagens, desenhos) e referências materiais (embalagens, protótipos). A cada encontro de orientação, portanto, os alunos traziam as pastas devidamente organizadas.

Deve-se destacar que neste processo a participação do cliente foi de extrema importância para a obtenção de informações a respeito das necessidades da ação de reciclagem de óleo vegetal usado, e também para a escolha e validação do projeto a ser implementado.

Resultados

As seis equipes de trabalho apresentaram um nome para a ação de reciclagem de óleo vegetal usado, a saber: *Projeto Abaetê*; *Prolu – Projeto de Reciclagem de Óleo Usado*; *Prove – Programa de Reciclagem de Óleo Vegetal*, *Projeto Ciclo*; *Ô de casa*; e *Óióióí*. Os nomes indicados permitem que a ação de reciclagem de óleo vegetal usado receba uma identidade própria, podendo ser expressa visualmente. De acordo com Wheeler (2008, p.10), "indivíduos, comunidades e organizações expressam a individualidade por meio de sua identidade". Para cada nome sugerido, foram desenvolvidos respectivos logotipos (figura 5). Para Twemlow (2007), um logotipo é uma marca gráfica desenhada para ser a representação gráfica da identidade da empresa ou organização. O logotipo pode ser aplicado em diversos suportes, peças e superfícies, que por sua vez vão definir o sistema de identidade visual que contribuem para a formação de uma imagem integrada na percepção do público.



Figura 5: Logotipos elaborados para a ação de reciclagem de óleo vegetal usado. Fonte: Elaborado a partir dos trabalhos dos alunos da disciplina de MDPII, UFSC, 2008/2.

Além da identidade visual, os grupos apresentaram também a embalagem para o sabão. Alguns grupos foram além do proposto e apresentaram estratégias de comunicação e de acompanhamento da quantidade de óleo vegetal usado recolhido, reciclado e reutilizado. Dentre as estratégias de comunicação definidas pelos alunos, estavam: a divulgação da ação de reciclagem de óleo vegetal usado, a partir de informações sobre a importância da ação para a preservação ambiental; e a diferenciação do produto sabão no ponto de venda (para caso o sabão fosse comercializado). A proposta de materiais para a viabilização destas estratégias, respectivamente, foram folder informativo e infográfico relativo à abrangência e ao ciclo da

ação (figura 6), e um *display*. No caso do controle de coleta do óleo, foram desenvolvidas etiquetas para identificação dos recipientes de coleta e armazenagem, com informações a respeito da data de recolhimento e reciclagem, do local de recolhimento do óleo, e também quantidade recolhida e reciclada.

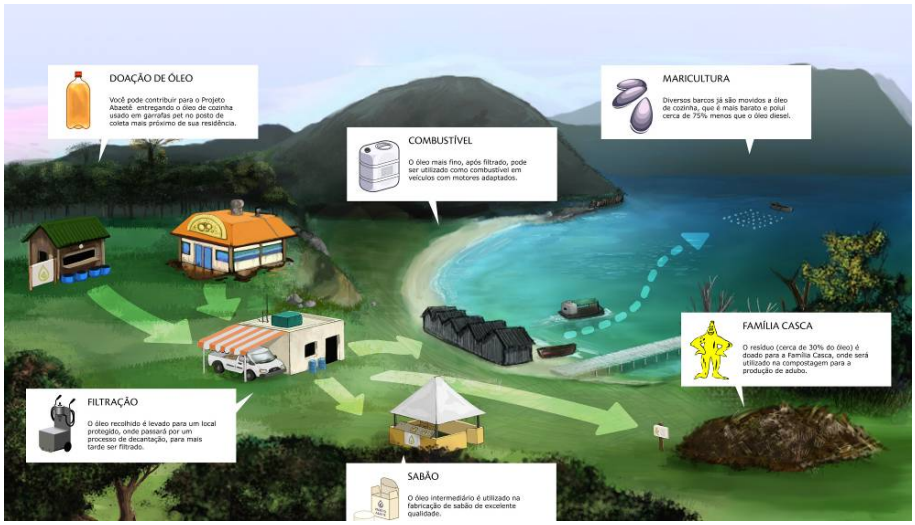


Figura 6: Infográfico do Ciclo de Ação do Projeto de Reciclagem do Óleo Vegetal. Fonte: Alunos da disciplina de MDPII, UFSC, 2008/2.

Os seis grupos apresentaram formatos diferenciados para o sabão procurando não só evidenciar o valor do produto (esteticamente) como também apresentando soluções para a pega (função). A maior parte das embalagens apresentadas acompanhava a forma do produto e possuíam a identidade visual aplicada, de maneira a ressaltar que aquele produto faz parte de um contexto maior, relacionado, inclusive, à preservação ambiental.

Após a apresentação dos seis trabalhos ao cliente, este agradeceu emocionado o empenho dos alunos e disse que para ele tinha valido a pena: “o que o profissional da área de vocês [se referindo ao apresentado pelos alunos do curso de graduação em design gráfico da UFSC] pode fazer me surpreendeu, superando as minhas expectativas”. Cabe lembrar que o cliente não possuía contato anterior com trabalhos desta natureza, nem tinha conhecimento sobre as possibilidades de contribuição do design. O mais difícil, segundo o cliente, foi escolher apenas um dos trabalhos para ser aplicado.

A escolha do trabalho para ser incorporado à ação de reciclagem de óleo vegetal usado se deu a partir de critérios definidos pelo próprio cliente, com o auxílio do professor titular e das duas orientadoras[2] da disciplina: originalidade do nome, coerência da identidade visual e embalagem com o nome e com os objetivos da ação de reciclagem de óleo vegetal usado, e viabilidade das estratégias de comunicação. Assim, o trabalho escolhido foi o do grupo que desenvolveu os materiais do “Projeto Ciclo” (figura 7).

[2] Alunas de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Design e Expressão Gráfica da UFSC, que realizavam o estágio de docência no período de desenvolvimento do projeto.



Figura 7: Materiais desenvolvidos para o "Projeto Ciclo". Fonte: Alunos da disciplina de MDPII, UFSC, 2008/2.

Como previsto na etapa 4 do GODE, juntamente com os materiais, os alunos entregaram para o cliente as estimativas de custos para a produção inicial, obtidas através de solicitação de orçamentos às empresas relacionadas.

Ressalta-se, com base nesses resultados, a importância de aproximar os estudantes de design a clientes reais, contribuindo significativamente com o processo de ensino-aprendizagem.

Considerações Finais

O caso relatado evidencia a aproximação real dos alunos com a prática profissional, considerada fundamental para o esclarecimento sobre o dinamismo e a complexidade da profissão de designer. Além do relato da experimentação profissional vivenciada pelos alunos do curso de graduação em design gráfico da UFSC, este artigo aponta para a importância deste tipo de experiência como um diferencial para ingressar no mercado de trabalho.

Os alunos não só estudaram a metodologia do GODE na teoria, mas também tiveram oportunidade de aplicá-la num contexto real, realizando as alterações necessárias de acordo com o projeto, e com a possibilidade de ver seus trabalhos sendo produzidos. Além disso, em algumas etapas da metodologia do GODE, os alunos foram estimulados a aprofundarem as pesquisas, sejam elas de referência ou de campo, o que confere um caráter estratégico ao projeto e, consequentemente, à profissão de designer. Estes aspectos serviram de estímulo aos alunos, que compareceram às aulas, experimentando novas formas de aprendizado. Percebe-se também que o esforço coletivo dos alunos gerou trabalhos de nível profissional, considerando que todos os grupos se empenharam e apresentaram resultados além do proposto.

Em relação à ação de reciclagem de óleo vegetal usado, pode-se dizer que a identidade visual escolhida pelo cliente pode auxiliar na sua identificação (visual e formal) pelo público, como também auxiliar na disseminação de informações relativas aos benefícios da ação.

Por fim, ressalta-se que os alunos tiveram a oportunidade de lidar com questões relacionadas à sociedade em que vivem, prestando um retorno à mesma; o que está

diretamente de acordo com os valores institucionais da Universidade Federal de Santa Catarina.

Referências

FAO – *Food and Agriculture Organization of the United Nations.* ***Glossary of aquaculture***. Roma: FAO, 2008.

FLORIN, Marie Valentine; BUNTING, Christopher. ***Risk governance guidelines for bioenergy policies***. *Journal of Cleaner Production, In Press, Corrected Proof, Available online 24 September 2008.* Disponível em: http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VFX-4THJ69P-2/2/f697a4bbd4cc64df62920dec438c3fdc. Acesso em 15/02/2009.

FREITAS, Nivia Sueli de; MENICUCCI, Roberto Góes; COELHO, Ricardo Motta Pinto. **Coleta e reciclagem de óleo de fritura**: saiba como contribuir com o meio ambiente e ainda ganhar em troca. Belo Horizonte: Recoleo, 2008.

MERINO, G. S. A. D. ; CARVALHO, L. R. ; MERINO, E. GODE: guia de orientação para o desenvolvimento de embalagens. **In: Anais do III Workshop de Design e Materiais**. Porto Alegre : UFRS, 2007.

ORTIZ, Lúcia; SCHLESINGER, Sergio; NORINHA, Silvia. **Agronegócio e biocombustíveis:** uma mistura explosiva – Impactos da expansão das monoculturas para a produção de bioenergia. Rio de Janeiro: Núcleo Amigos da Terra, 2006.

SILVEIRA NETO, Walter Dutra da; PEZZINI, Marina Ramos; NUNES, Michele Berticelli. Aproximando mercado, academia e estudantes: uma experiência pedagógica em design de produto. **In: Anais do 8º Congresso de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**: São Paulo, 2008.

TWEMLOW, Alice. **Para que serve o design gráfico?** Barcelona: Gustavo Gili, 2007.

WHEELER, Alina. **Design da Identidade de Marca**: um guia completo para a criação, construção e manutenção de marcas fortes. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Regulação do ensino do design de moda – para quem?

Regulating fashion design education: for whom?

Sousa, Cyntia Santos Malaguti de; Doutora; FAU-USP; Centro Universitário Senac - SP
cyntiamalaguti@uol.com.br

Neira, Luz García; Mestre; FAU-USP; Centro Universitário Senac - SP
design.luz@terra.com.br

Bastian, Winnie; Mestre; Centro Universitário Senac - SP
winnie.bastian@gmail.com

Resumo

A recente expansão do ensino superior no Brasil, sua regulação e a utilização de diferentes instrumentos de aferição de qualidade têm interferido diretamente na formação em Design de Moda. Este artigo discute as mais recentes orientações do Ministério da Educação (MEC) e órgãos afins sobre o assunto, confrontando-as com outras diretrizes governamentais e demandas sociais atuais.

Palavras-chave: design de moda; currículo; avaliação.

Abstract

Recent higher education expansion in Brasil, its regulation as well as the use of different tools for quality evaluation, have interfered directly in fashion design education. This article discusses the most recent guidelines on the subject implemented by the Ministry of Education and related entities, with regard to other government guidelines and present social demands.

Keywords: *fashion design; curriculum; evaluation.*

Introdução

A recente expansão do ensino superior pode ser notada, num primeiro olhar, de diferentes maneiras: o movimento de transformação de algumas das antigas faculdades em Centros Universitários ou a criação de novos centros, o surgimento de cursos superiores em diferentes níveis e modalidades e, ainda, a abertura da área de atuação destas instituições para segmentos entendidos como promissores, mas às vezes alheios à experiência anterior.

Desta forma, a educação superior privada no Brasil passa por um momento de intensa concorrência, e as avaliações promovidas pelo governo têm muito valor: além de aprovar ou não o funcionamento de cursos, qualificam as diferentes ofertas por meio de distintas ações, cujo resultado acaba se tornando um instrumento utilizado pela própria instituição para manter-se sustentável num cenário competitivo.

Neste ambiente se insere a formação superior em moda. Temos visto o surgimento de vários perfis de cursos em instituições novas ou antigas, mas sem tradição na área, diferentes competências destacadas, diversas modalidades de frequência e nomenclaturas variadas. Notadamente após 2006, o governo vem exercendo mecanismos de controle com mais vigor, provavelmente buscando manter uma qualidade mínima que nivele os cursos.

Este artigo dedica-se a discutir sobre a fundamentação legislativa e cultural do ensino de moda no país a partir do resgate de sua regulação e de sua recente história. Explora, com ênfase no estado de São Paulo, tanto a oferta de cursos quanto suas principais características, além de comparar a oferta-referência à aplicação das avaliações. Por fim, discute a intersecção do currículo e das avaliações com as demandas do setor produtivo e também com as políticas governamentais de promoção do desenvolvimento para a internacionalização do design e da moda brasileiros.

A regulação do ensino superior em moda no Brasil

O ensino de moda, como carreira de nível superior, é muito recente no Brasil. Considera-se que o primeiro curso criado no país foi o da Faculdade Santa Marcelina em 1987, mas somente em 2002 a moda passou a ser considerada pelo Ministério da Educação (MEC) como um conteúdo curricular específico do design.

A partir de então, a formação em moda oferecida pela maioria das instituições superiores brasileiras passou a ser norteada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Design, consolidadas na Resolução CNE/CES nº 05, de 8 de março de 2004. Este documento influenciou diretamente a conformação dos projetos pedagógicos da área, levando ainda a um processo de ajuste dos cursos criados anteriormente, de modo a manterem o direito de funcionar e conquistarem reconhecimento social.

Tais diretrizes têm permeado a cultura de ensino de moda no Brasil: conhecimentos e práticas do campo do design passaram a conviver com os mais tradicionais do campo da moda e a própria cultura do design também começou a se aproximar mais daquela, tratando mais profundamente de aspectos socioculturais e simbólicos, entre outros. Após uma fase de ajustes, a medida trouxe benefícios, sobretudo pelo espaço criado para uma articulação mais abrangente, diversa e sistêmica do campo do design como um todo. As diretrizes admitiam, ainda, "modalidades e linhas de formação específicas" conforme as características e demandas de cada região, o que incentivou a criação de diferentes habilitações.

A criação do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (Sinaes), pela Lei n°10.861 que instituiu o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) deu-se em 2004. Assim, de um lado as diretrizes estabeleciam parâmetros mínimos, deixando certo grau de liberdade aos diferentes projetos pedagógicos; de outro, o Enade procurava assegurar que tais parâmetros fossem atendidos, dentro de uma política de melhoria da qualidade do ensino superior no país.

A partir de 2006, os exames do Enade passaram a ser aplicados aos cursos de design, sendo utilizada a mesma prova para todas as habilitações em design. Apesar de o exame aplicar-se também aos cursos de design de moda, nenhum dos assuntos abordados nas perguntas de conteúdo específico contemplava aspectos próprios desta área, como pode ser visualizado no Gráfico 1, a seguir[1].

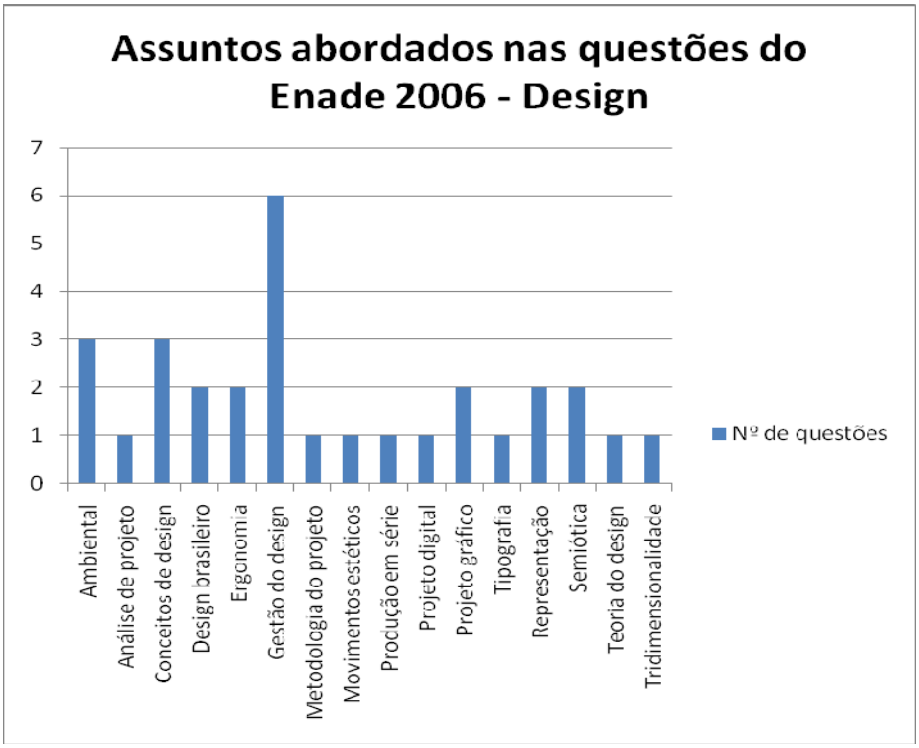


Gráfico 1 – Relação de assuntos específicos abordados (30 questões)

Na época, o exame voltou-se aos alunos ingressantes e concluintes dos cursos, em substituição ao antigo modelo aplicado pelo Exame Nacional de Cursos (ENC-Provão[2]), cuja prova era aplicada apenas aos concluintes. Se, por um lado, à ocasião, a aplicação do Enade evidenciou eventuais desajustes existentes nos cursos, direcionando possíveis necessidades de mudanças nos conteúdos curriculares para atender aos exames, de outro ficava a pergunta: até que ponto tal perfil de exame daria conta das particularidades dos cursos com habilitações específicas, como os de design de moda? Seria este mecanismo capaz de subsidiar uma avaliação adequada da formação proporcionada por esse curso?

Ainda em 2006, o MEC, por meio do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, contempla também a formação tecnológica em design de moda. Este documento propôs-se a organizar e orientar "[..] a oferta de cursos superiores de tecnologia, inspirado nas diretrizes curriculares nacionais e em sintonia com a dinâmica do setor produtivo e as expectativas da sociedade"[3]. Esta nova medida estabeleceu como carga horária mínima de tal modalidade 1.600 horas e levou à criação de vários novos cursos no setor, além de "enxugamentos" em cursos anteriormente existentes.

[1] Análise de obra elaborada com base nos documentos que a instruíram.
[2] O Provão foi um exame aplicado aos formandos entre 1996 e 2003, com o objetivo de avaliar os resultados do processo de ensino-aprendizagem dos cursos de graduação. Nunca foi aplicado ao design. Fonte: http://www.inep.gov.br/superior/provao/default.asp. Acessado em 19/04/2010.
[3] www.portal.mec.gov.br. Acessado em 21/04/2010.

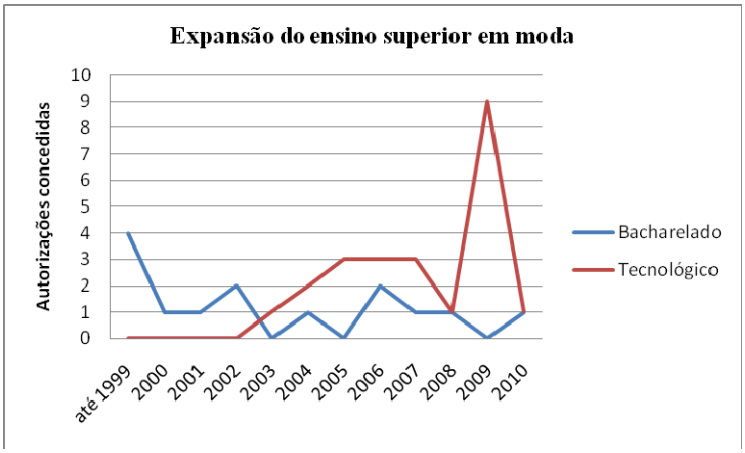


Gráfico 2 – N° de autorizações concedidas para cursos superiores[4] de moda

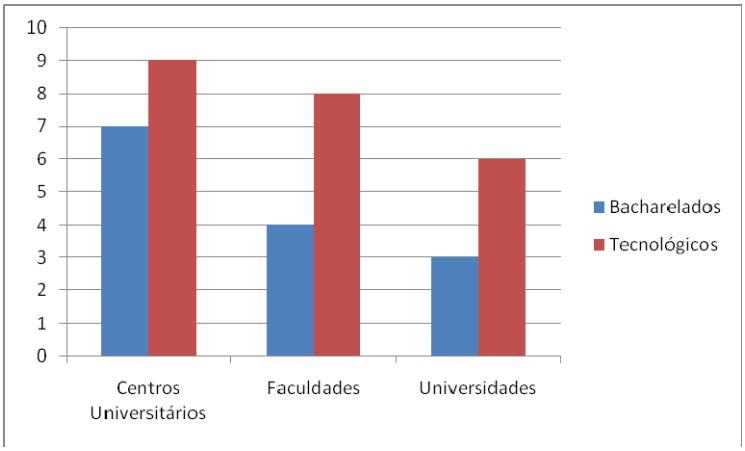


Gráfico 3 – Tipos de curso autorizados

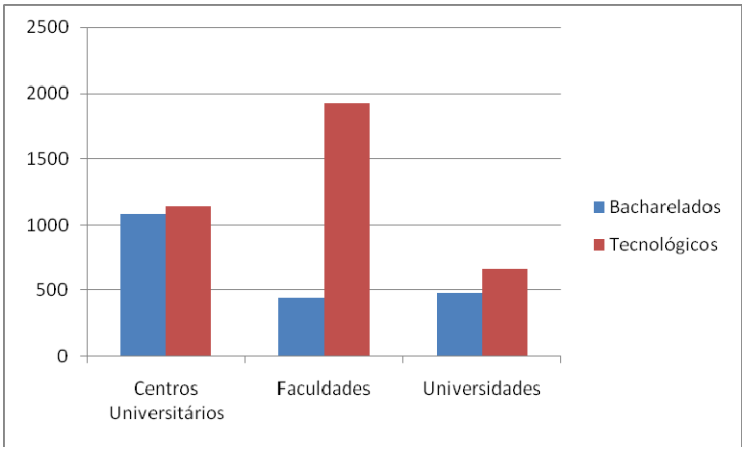


Gráfico 4 – Número de vagas autorizadas

[4] Bacharelados em Design de Moda, em Moda, Tecnologia em Design de Moda, em Moda, do Vestuário; no estado de São Paulo em março/2010.

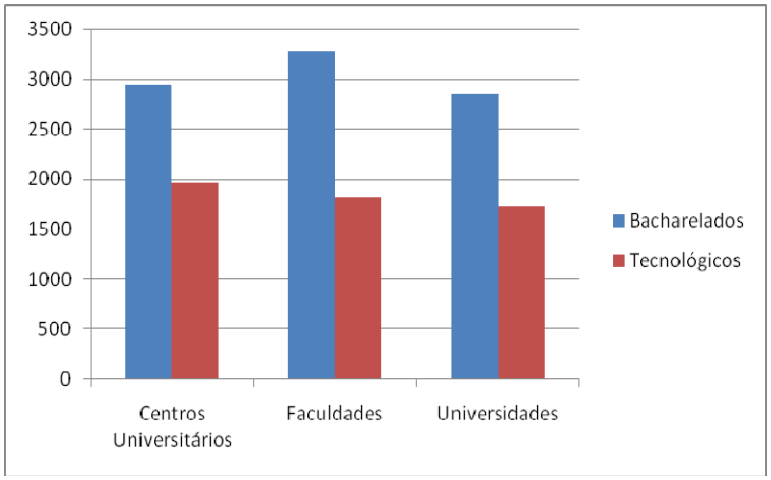


Gráfico 5 – Carga horária média

Em 2009, o Enade foi novamente aplicado aos cursos de design. Duas modalidades de exame, porém, foram empregadas: uma, voltada aos cursos de bacharelado em design independentemente da habilitação oferecida, e outra dirigida aos cursos tecnológicos, cujo conteúdo variava conforme o perfil do curso, onde inclui-se a moda. A pergunta que fica, sem dados disponíveis sobre os resultados das avaliações, é: quais cursos de design de moda obtiveram as melhores notas, os bacharelados ou os tecnológicos?

Finalmente, ainda em 2009, o MEC consultou as IES sobre a proposta de alinhamento da nomenclatura de vários cursos, sugerindo a denominação *Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda*. Essa consulta vem ao encontro das políticas já anunciadas no parecer[5] CNE/CES 277/2006, que destaca que "uma estrutura que divide a formação tecnológica em uma multidão de cursos torna muito complexa a implantação de uma política de desenvolvimento industrial". Isso torna evidente um movimento rumo ao fim, no país, dos bacharelados em design com habilitações específicas. A única modalidade possível de ensino superior em design de moda *seria* na categoria de tecnólogo.

Quais os impactos das mudanças ocorridas a partir da criação do Sinaes, em 2004? Qual seria a qualificação mais adequada para um designer de moda – bacharel ou tecnólogo? Faz sentido a opção excludente por um ou outro modelo num país como o nosso?

O perfil do criador de moda

Como ponto de partida para tais reflexões, é importante confrontar o perfil de formando proposto pelas diretrizes curriculares com o perfil do criador de moda face ao contexto de sua atuação profissional. As diretrizes para os bacharelados em design enfatizam que, com relação ao perfil do formando, eles devem ensejar (§ 3º):

> [...] capacitação para a apropriação do pensamento reflexivo e da sensibilidade artística, para que o designer seja apto a produzir projetos que envolvam sistemas de informações visuais, artísticas, estéticas, culturais e tecnológicas, observados o ajustamento histórico, os traços culturais e de desenvolvimento das comunidades, bem como as características dos usuários e de seu contexto socioeconômico e cultural.

[5] Todos os pareceres, diretrizes, referenciais, legislações e instruções citadas neste artigo são obtidos no site do MEC – www.mec.gov.br. As provas do Enade, bem como demais informações sobre avaliações, são obtidas no site www.inep.gov.br.

O “espírito artístico” destacado no documento tradicionalmente é cultivado no criador de moda do país, mesmo antes da formalização dos cursos superiores na área. Contudo, no mundo ocidental em geral, a maneira de se compreender o ensino/aprendizagem das linguagens artísticas acompanha a transformação da sociedade. Inicialmente, a educação em arte visava a transferência de técnicas pelo convívio intenso entre mestres e discípulos; no Renascimento caracterizou-se como a prática associada à descoberta do mundo pelo contato do “artista em formação” com os conhecimentos científicos e intelectuais; o início do século XIX destacou-se pela busca de uma arte liberta de regras. Talvez esse período, por coincidir com o apogeu da figura do ”grande costureiro” em Paris, tenha influenciado a moda, levando à atribuição do *status* de artista ao criador de roupas.

A partir do século XX, com a ampliação das redes de comunicação de modo antes inimaginável, o “grande costureiro” expandiu seu raio de ação, tanto pelo valor adquirido pelas marcas, quanto pelo crescimento do *prêt-à-porter*. Esse movimento, de certo modo, transformou criadores em designers ou, ainda, possibilitou a ascensão destes últimos, que já trabalhavam nos processos produtivos para as massas. Tornou-se necessário o desenvolvimento de competências correlatas ao que poderia ser chamado desenvolvimento do “gênio”, “dom” ou “talento” inato. Assim, a escola ou a “formação oficial” em moda assume um lugar de destaque para o desenvolvimento profissional, tornando-se praticamente obrigatória, pois o reconhecimento social passa pela diplomação.

O impacto dessas transformações é notado a partir do percurso histórico da formação em moda no mundo. As características originais da primeira escola, a *École Supérieure des Arts et Techniques de La Mod (*ESMOD*)*, idealizada pelo alfaiate francês Alexis Lavigne em 1841, foram sendo revistas a partir de uma nova visão de educação – atualmente compreendida como elemento de inserção social – e dos desafios impostos pelas contínuas transformações das condições de atuação do campo. Novos modos de circulação e consumo da moda exigiram novos modos de criação.

Há mais de 100 anos, escolas que buscam oferecer uma formação ampla em moda exploram alguma aproximação com o design. De fato, como aponta Moura (2008, p. 70):

> O design também é uma atividade multi e interdisciplinar que permeia todo o processo no desenvolvimento de um projeto ou de um produto destinado à reprodução, ao acesso ou destinação a um grupo de pessoas e à comunicação. Da etapa de concepção e criação ao relacionamento com o setor de marketing, da etapa de desenvolvimento ao setor de produção, cabe ao designer buscar a melhor solução, inclusive pensar e acompanhar a problemática do uso, do descarte e da reutilização dos produtos e seus efeitos na sociedade. Todas as questões apontadas estão presentes e são vivenciadas no design de moda.

A *Parsons School of Design* promoveu a primeira especialização em criação de moda em 1904 e, em seguida, outras importantes escolas com as mesmas preocupações abriram suas portas, como o *Bunka Fashion College,* em 1919, e a *Ecole de La Chambre Syndicale,* em 1927. Mais adiante, outras mudanças ocorrem nos projetos pedagógicos dos cursos de moda. Além de cumprir as exigências intrínsecas à prática profissional, busca-se acompanhar a internacionalização do mercado, pela multiplicação de ofertas de formação específicas, voltadas para os diversos subcampos de toda a cadeia têxtil e do vestuário. Esta opção, aliás, se reflete na ampliação do perfil da formação em moda oferecida no Brasil: um profissional que atua no varejo e na produção, assim como na gestão de negócios e marketing.

O ensino superior em moda no Brasil

Atualmente, a formação em design de moda no Brasil abrange diversas áreas, que podem ser consideradas específicas. Recorrentemente[6], os bacharelados são divididos em três tipos de componentes curriculares: os específicos do campo da moda em seu aspecto criativo e produtivo; os teórico-práticos que tangenciam a área de moda; os que declinam das ciências humanas e/ou sociais, que subsidiam os demais grupos. Em ordem, alguns exemplos:

- modelagem, desenho de moda, tecnologia têxtil, planejamento de coleções;
- gestão/marketing, produção de eventos e comunicação visual/projetos gráficos;
- comunicação, estética/história da arte, história da indumentária/moda, filosofia, metodologia do projeto, antropologia/cultura, sociologia.

Esse conjunto de componentes curriculares visa atender à demanda do mercado, instrumentando o profissional para atuar de forma integrada à cadeia têxtil e do vestuário em toda a sua extensão. Os designers de moda, além de realizarem projetos, vêm sendo preparados para interagir com outros campos de atuação ligados à moda, como revistas especializadas, departamentos comerciais de magazines ou supermercados, equipes de compras e marcas licenciadas. Suas atividades contemplam aspectos que abrangem da produção ao varejo e, assim, nem sempre se concentram na criação ou no desenvolvimento de produtos de moda; os cursos ainda incluem noções de formulação de identidade de marca, planejamento de *visual merchandising*, organização de eventos e outros.

Sob alguns aspectos, esta pode ser considerada uma tendência no ensino superior, em especial nos bacharelados, ainda que seja evidente o surgimento de cursos mais rápidos e específicos, classificados como tecnológicos ou sequenciais, que aqui não foram analisados. Considerando-se os bacharelados, é fácil perceber que, por um lado, a carga horária mínima atual estabelecida pelo MEC, de 2.400 horas, não seria capaz de abrigar a formação desejável nos aspectos específicos. Por outro, as inúmeras formações ou denominações existentes para cursos semelhantes impossibilitam qualquer controle do Estado sobre a qualidade dos cursos.

Frente a essa realidade, que não é exclusiva do design de moda, compreende-se o uso de medidas como o Enade. Diante da enorme diversidade de modelos de cursos, entre os mais longos e "abrangentes", porém compartimentados, e as formações curtas específicas, o MEC tem buscado padronizar as ofertas e ainda, aferi-las. Sem dúvida, a combinação dos mecanismos (padronização + verificação por amostragem) é uma medida objetiva de controle dos modos de expansão do ensino superior no país.

A partir do final da década de 1990, a oferta de ensino superior no Brasil cresceu vertiginosamente e as modalidades de graduação foram ampliadas. Além dos bacharelados e licenciaturas nas instituições mais antigas e renomadas, os cursos superiores tecnológicos, que já eram oferecidos há algumas décadas, foram popularizados e ampliados e, ainda, subdivididos, permitindo que o aluno cursasse módulos sequenciais e obtivesse certificados intermediários sem valor oficial que, às vezes, até o inabilita para a pós-graduação, mas que serviriam para comprovar algum processo de educação formal.

A variedade da formação em moda é grande, como mostram algumas das nomenclaturas identificadas pelo MEC[7]:

- Bacharelado em Moda
- Coordenação de Moda

[6] Foram consultadas as estruturas curriculares de quatro IES da cidade de São Paulo.

[7] Dados apurados nos documentos que sugerem o De – Para proposto pelo MEC.

- Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda
- Curso Superior em Tecnologia em Produção de Vestuário
- Desenho de Moda
- Design de Moda e Vestuário
- Design e Negócios da Moda
- Design em Moda
- Estilismo
- Estilismo Industrial
- Figurino e Indumentária
- Indumentária
- Moda, Estilismo e Marketing

Tal diversidade justifica, em parte, a proposta atual de convergência na denominação dos títulos dos cursos de formação superior em moda, que passariam a se chamar unicamente *Tecnologia em Design de Moda*. Segundo o MEC,

> A Convergência de Denominação (De > Para) é uma lista que apresenta os nomes dos cursos atualmente vigentes [...] A convergência [para Tecnologia em Design de Moda] foi realizada por especialistas nas áreas e deve ser entendida como uma sugestão de nova denominação. Cabe às Instituições de Ensino Superior (IES), com base nas características de cada curso, adotar a denominação que julgar mais pertinente, dentre as opções disponíveis na Convergência de Denominação (De > Para) e, de acordo com a nova denominação adotada, se necessário, adaptar a matriz curricular[8].

Como se pode observar, a convergência é apresentada apenas como uma sugestão. Ainda segundo o MEC, o referencial indicado para o curso contempla apenas linhas gerais, por meio de

> [...] um perfil do profissional formado, os temas abordados durante a formação, as áreas em que o profissional poderá atuar e a infraestrutura necessária para a implantação do curso. Ele não limita as instituições na proposição de cursos, uma vez que traça um referencial que não é limitador, mas apenas orientador. Portanto, cada Instituição de Ensino Superior (IES) pode, respeitando o mínimo apontado no referencial, inserir novas temáticas, bem como delinear linhas de formação no curso.

O documento, portanto, determina apenas o que é mínimo. Mantém-se a possibilidade da Instituição oferecer (o que exigiria a ampliação da carga horária total) outros componentes complementares que constituiriam o que o MEC denomina "linhas de formação", as quais "particularizam o curso, enfocando aspectos teóricos ou práticos pertinentes para o curso oferecido pela IES no contexto histórico e social em que ela se insere" sem configurar uma habilitação específica. Tais linhas de formação, no entanto, não estariam explicitadas no nome do curso, apenas no projeto pedagógico e estrutura curricular.

Aos cursos hoje designados Bacharelado em Design de Moda e aos Tecnológicos em geral, a sugestão do MEC é a unificação da referência à formação pela nomenclatura *Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda,* cabendo somente aos egressos dos cursos de graduação em design a titulação de bacharel.

Com essa proposta, o MEC diferencia o que vem a ser um curso de Bacharelado, mais abrangente, com preocupações de desenvolvimento científico, dos cursos Tecnológicos, com

[8] www.mec.gov.br.

formação mais específica, dedicados a formar profissionais que atuem nos processos de desenvolvimento e produção em geral.

Segundo o Catálogo (MEC, 2006):

> O Tecnólogo em Design de Moda elabora e gerencia projetos para a indústria de confecção do vestuário, considerando fatores estéticos, simbólicos, ergonômicos e produtivos. A pesquisa de tendências de comportamento, cores, formas, texturas e acabamentos; o estilismo em moda; o desenvolvimento de produtos de moda aplicando visão histórica, sociológica e prospectiva; a elaboração de portfolios e dossiês; a representação gráfica de suas criações; a elaboração de protótipos e modelos, além da análise de viabilidade técnica do projeto, são algumas das atividades deste profissional.

O Bacharel em Design, por sua vez,

> [...] atua na criação, desenvolvimento e execução de projetos e de sistemas que envolvam informações visuais, produtos, espaços ou materiais contextualizados social e economicamente, observando aspectos históricos, traços culturais e potencialidades tecnológicas de unidades produtivas. É capaz de criar novos produtos ou adequar os existentes às novas condições do mercado, às transformações tecnológicas e às necessidades do usuário. Pode propor soluções com foco na sustentabilidade ambiental. Interage com especialistas de outras áreas, utilizando conhecimentos diversos e atuando em equipes interdisciplinares na elaboração e na execução de pesquisas e projetos.

Considerações finais

O esforço realizado pelas instâncias governamentais ligadas ao ensino superior para regulá-lo e manter sua qualidade é, sem dúvida, meritório. No caso do ensino de moda, demonstra o reconhecimento do campo e a valorização do profissional. Por fim, a inserção deste setor na área do design tem fundamentação conceitual e coincide com o tratamento dado pelas mais consagradas instituições de ensino no exterior[9].

Essas mesmas instituições, porém, têm uma oferta do ensino de moda que permite flexibilidade curricular e a obtenção de diplomas em diversos níveis, o que possibilita a expansão e o encadeamento do ensino no setor. Entre tais instituições, aquelas cuja identidade se associa ao design diretamente, como a *Central Saint Martins College of Arts & Design* e a *Parsons The New School for Design*, não têm um único, mas, ao contrário, vários cursos de bacharelado, com focos específicos, dentro do campo do design. Oferecem, entre outros, bacharelados em Design Gráfico, Design e Gestão, Design e Tecnologia, Design de Moda, Design Têxtil, Design de Interiores, Design de Produto.

As orientações para o ensino superior no Brasil, por outro lado, levam a duas situações: bacharelados generalistas e cursos tecnológicos específicos. Além disso, acentua-se o processo de redução da carga horária mínima recomendada para os cursos: 2.400 horas e 1.600 horas, respectivamente.

Analisando a questão por outro prisma, observa-se como o design (e, neste contexto, a moda) tem se tornado tema de ações governamentais de forma crescente nos últimos 15 anos. Vale destacar as iniciativas do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio

[9] Os projetos pedagógicos dessas escolas e demais informações foram consultados nos endereços eletrônicos: http://www.newschool.edu/parsons/bfa-fashion-design; http://www.csm.arts.ac.uk/courses/undergraduate/fashion.htm; http://ifa-edu.cn/ifaen/curriculumBachelorController/bachelorIntro.

Exterior, a partir da criação do Programa Brasileiro de Design (PBD) (PIRES, 2007), que reflete a percepção da importância do design na economia. O design passou, então, a ser tema de exposições, concursos, publicações, fóruns de competitividade setorial e até de políticas de promoção do comércio exterior.

No caso específico do design de moda, desde 2003 a Associação Brasileira de Estilistas e a APEX-Brasil desenvolvem um projeto de internacionalização da moda brasileira buscando "aumentar as exportações dos produtos destinados ao mercado do 'novo luxo' por meio de produtos originais, com marca própria e que possam gerar benefícios para outras cadeias produtivas e à própria marca e imagem do Brasil".[10]

O design de moda também tem sido objeto de reflexão e de proposições no âmbito do planejamento estratégico do PBD, como ocorreu em 2006. O documento preparatório elaborado para subsidiar as discussões, intitulado *Demanda por Design no Setor Produtivo Brasileiro*, apontou, dentre os sete setores que demandariam projetos específicos, o de moda, o que indica tanto a sua emergência no país quanto suas peculiaridades. Conforme o documento, que também aponta a necessidade de implantar cursos que atendam à realidade do mercado (Centro de Design Paraná, 2006, p.10):

> O segmento de moda é muito amplo e complexo, e envolve diversas cadeias produtivas: a cadeia produtiva do vestuário, a têxtil e as de diversos outros produtos como joias, bolsas, calçados, chapéus e acessórios. Neste contexto, as atividades de design recebem o nome de "fashion design" e abrangem toda a extensão das cadeias produtivas, numa abrangência que não encontra paralelo em nenhum outro segmento. A demanda por design existe não apenas na indústria que desenvolve o novo produto, mas também no fornecedor que desenvolve estampas, fivelas, botões e dezenas de outros itens, e desce por toda a cadeia envolvendo o design de vitrines, a produção de desfiles, a arquitetura de lojas, o design de embalagens e muito mais.

Tratando das demandas transversais, salienta-se que o panorama mundial está marcado por um novo dinamismo econômico, no qual a inovação é elemento-chave da competitividade. Esta, por sua vez, estaria menos nas empresas e mais nas cadeias e arranjos produtivos, exigindo uma maior capacidade gerencial para decisões estratégicas. Assim, muito autores têm considerado o *design thinking*[11] crucial para que as empresas cheguem ao degrau mais elevado da *escada do design*[12], que corresponde a uma abordagem estratégica, na qual "o design está incorporado na formulação da estratégia comercial da empresa, participando ativamente no fomento à inovação e no desenvolvimento de produtos e serviços". (Centro de Design Paraná, 2006, p.6). Novamente, a moda foi citada como um dos setores onde a educação deveria fortalecer este enfoque.

Diante de tais considerações, Pires (2007, p. 69) ressalta o papel-chave da academia "na criação de projetos pedagógicos, de acordo com a realidade do mundo do trabalho, de modo a formar profissionais capazes de sensibilizá-las [as empresas] para implementar o design como processo e estratégia".

---

[10] http://www.apexbrasil.com.br/portal_apex/publicacao/engine.wsp?tmp.area=27&tmp.texto=7201. Acessado em 21/04/2010.

[11] *Design Thinking* é um processo de inovação centrado no usuário que enfatiza observação, colaboração, aprendizagem rápida, visualização de ideias, prototipagem conceitual rápida e análise de negócios concorrentes, que tem influenciado a inovação e as estratégias de negócios. Tem um objetivo de envolvimento amplo e funciona como uma ferramenta para imaginar estágios futuros e para levar produtos, serviços e experiências ao mercado. Resumidamente, trata-se de uma metodologia para inovação e capacitação (Lockwood, 2009).

[12] A noção básica da "Escada do Design" é que as empresas podem utilizar o design em vários níveis, dependendo das circunstâncias. No primeiro degrau estão empresas que não usam design e, no quarto, estão as empresas que consideram o design como um elemento estratégico-chave. (DANISH DESIGN CENTER, 2007).

Se a atual regulação do ensino superior no Brasil se dispõe a adequar-se, respondendo às demandas da sociedade e do desenvolvimento do setor produtivo, como justificar as recentes medidas face ao contexto ora apresentado? Embora seja fundamental que o país construa seu próprio modelo, a inserção no mercado globalizado requer um diálogo e trânsito maiores entre propostas educacionais nacionais e estrangeiras. Além disso, a situação descrita aponta para a necessidade de uma abordagem mais sistêmica e encadeada do ensino em moda, sem perder a sintonia com o design.

Referências

CENTRO DE DESIGN PARANÁ**. Demanda por design no setor produtivo brasileiro. Curitiba: Centro de Design Paraná, 2006.** Disponível em: http://www.designbrasil.org.br/portal/acoes/DEMANDAporDESIGN.pdf Acesso em 27/04/2010.

DANISH DESIGN CENTER. Design Staircase® (2001). In: **Facts & Insights**, About Design Motivations and Barriers. Copenhagen: Danish Design Center, 2007.

LOCKWOOD, Thomas (ed.) **Design thinking:** integrating innovation, customer experience and brand value. New York: Design Management Institute, Allworth Press, 2009.

MEC. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia**. Brasília: MEC, 2006. Disponível em http://catalogo.mec.gov.br. Acesso em 27/04/2010.

MOURA, Mônica. A moda entre a arte e o design. In: PIRES, Dorotéia Baduy. (org.) **Design de moda**: olhares diversos. Barueri, SP: Estação das Letras e Cores Ltda., 2008. (p. 37-73).

PIRES, Dorotéia Baduy. Design de moda: uma nova cultura. In: **Dobras**, n° 1, p. 66-73. out. 2007.

Educação em Design na Amazônia: caminhos para a sustentabilidade na Região Norte

Education Design in Amazonia: pathways to sustainability in the North Region

OLIVEIRA, Alexandre Santos de, MSc, PUC-Rio/Fucapi/FAPEAM
olialx@gmail.com

MACIEL, Francimar Rodrigues, Esp. Fucapi/Indt
narf2916@gmail.com

ABRAHÃO, Andre Luiz Batista, Esp. Fucapi
andre.abrahao@fucapi.br

Resumo

O presente artigo tem como objetivo apresentar os resultados obtidos a partir da experiência do Ensino do Design no Amazonas, através do 2º Simpósio de Educação em Design, realizado no mês de julho de 2009. Num primeiro momento, apresentamos um breve contexto do Ensino do Design na região norte para, em seguida, expor os objetivos e dificuldades encontradas na execução do 2º Simpósio, posteriormente discorremos sobre as principais reflexões levantadas, a partir das discussões, bem como as perspectivas que podem ser delineadas para o Ensino do Design no Amazonas, tomando como vetor a ótica da sustentabilidade.

Palavras Chave: Ensino do Design, Amazonas, Sustentabilidade.

Abstract

This paper aims to present the results of the experience in design education in the Amazon state through the 2nd Amazon Design Symposium that was carried out in july 2009. At the first moment we present a resume of the design education in the Brazil north region. to the second moment the objectives and difficulties found in the proceedings of 2º Symposium will be described, after it the main thinkings emerged during the event as well as the perspectives that can be aligned to Design education in the Amazon State taking as a guide the sustentability view.

Keywords: *Design education, Amazonas, Sustentability.*

Contexto do ensino do Design na Região Norte

Segundo dados do MEC/INEP (2010) existem, na Região Norte do Brasil, 24 cursos na área do Design nas seguintes modalidade: Formação Sequencial (1), Bacharelado (7), Graduação Tecnológica (16), esses últimos receberam forte ênfase a partir da LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, sendo criados a partir de 2001, quando o CNE – Conselho Nacional de Educação (MEC, 2001) inicia o processo de regulamentação da modalidade de graduação tecnológica, com vistas à sua oferta regular. Dentre os 07 (sete) cursos de graduação, os mais antigos são o da Universidade Federal do Amazonas, criado em 1988, e o da Universidade Estadual do Pará, criado em 1999.

Ao considerar a sua localização física, observou-se que o maior quantitativo de cursos de Design está no estado do Pará, com 1 (um) curso de Formação Sequencial, 4 (quatro) na modalidade Bacharelado e 7 (sete) na modalidade de Graduação Tecnológica. É importante ressaltar a existência de 1 (um) curso de Design na modalidade Graduação Tecnológica na cidade de Santarém, o único localizado fora da capital do Estado.

Em seguida, está o Estado do Amazonas com 5 (cinco) cursos na modalidade Graduação Tecnológica e 3 (três) na modalidade Bacharelado, todos eles na cidade de Manaus. Completando o cenário detectamos nos estados do Amapá, Roraima, Rondônia e Tocantins a existência de 1 (um) curso na modalidade Graduação Tecnológica em cada um dos estados mencionados, confirmando a presença de atividades de ensino relacionadas ao campo do Design em todos os estados da região norte do Brasil.

No tocante aos 7 (sete) cursos na modalidade Bacharelado e suas habilitações, 2 (dois) deles assumem uma tendência generalista no que respeita à formação, 2 (dois) denominam-se cursos de Design de Produto, 2 (dois) de Design Gráfico e 1 (um) de Interface Digital. Quanto aos cursos de Graduação Tecnológica, 3 (três) denominam-se cursos de Design Gráfico, 1 (um) de Design Gráfico e de Produto e também aparecem elencadas outras modalidades, tais como: Comunicação Institucional, Design de Interiores, Moda e Produção Multimídia, perfazendo o total de 16 cursos na modalidade Graduação Tecnológica.

Atualmente, e com a anuência da legislação educacional que vigora no país, a Lei 9394/96, é possível observar a proliferação dos cursos na modalidade Graduação Tecnológica. A oferta de cursos de Design nesta modalidade, na cidade de Manaus, apresenta-se, segundo dados do MEC/INEP (2009), com um quantitativo de 5 (cinco) cursos desta natureza, todos eles abrigados em instituições de ensino particular. Por outro lado, os cursos na modalidade Bacharelado, se constituem em número de 3 (três), sendo que, apenas 1 (um) é mantido por instituição pública de ensino, a saber, aquele mantido pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

Os dados indicam ainda que há um crescimento da atividade do ensino do Design na região, neste sentido, faz-se necessário o desenvolvimento de ações com vistas a contextualização deste fenômeno, estando o campo do Design atento às perspectivas e possibilidades que um discurso articulado entre o ensino do Design e as questões de sustentabilidade podem proporcionar ao Design como campo e conhecimento e como atividade profissional.

Por outro lado, é importante ressaltar que os dados apresentados não podem ser comparados com as demais regiões do país, uma vez que a Região Norte possui peculiaridades geográficas, históricas e sociais que a diferem de outras regiões do Brasil. Sendo assim, a região, e especificamente no Estado do Amazonas, o ensino do Design, tal como ele se apresenta ali, precisa ser visto a partir de suas especificidades, seus objetivos e perspectivas de sua implementação à recém-institucionalização da formação em Design.

O ensino do Design no Amazonas, uma breve retrospectiva

Quando procuramos retomar em retrospectiva os motivos que levaram a implantação de um curso de Design no Estado do Amazonas, entendemos que esta ação se constituía para além da vontade de seus idealizadores, uma consequência direta de um projeto de modernização iniciado na década de 50, que procurou conjugar, em suas várias fases, desenvolvimento econômico, desenvolvimento industrial e desenvolvimento social.

Assim, observa-se que, diante dos modelos de desenvolvimento implantados na Amazônia até a década de 1980, fazia-se necessário criar uma série de estruturas tecno-econômicas e socioculturais, capazes de estabelecer na região um ideal político de modernização, com vistas à sua integração ao cenário nacional, dando suporte aos projetos de desenvolvimento que terão lugar a partir de então.

No Amazonas, dentre as instituições e instâncias que foram criadas para dar suporte àquele projeto de modernização, estava a inserção do Desenho Industrial que, segundo Cavalcanti (2005) respondia diretamente às demandas do setor produtivo regional e nacional, incentivando o desenvolvimento de várias ações na área de Design, dentre elas a criação em 1987 da Divisão de Design na Fundação Centro de Análise Pesquisa e Inovação Tecnológica – FUCAPI.

Esta iniciativa se deu por meio de um consórcio entre a SUFRAMA, a ABIPTI – Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e o CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, através do Plano Estratégico de Ciência e Tecnologia – PEECT, culminando com a criação em 1988, do curso de Desenho Industrial na Universidade Federal do Amazonas – UFAM, sob forte influência da Universidade Federal da Paraíba – UFPB.

Se por um lado, os modelos de desenvolvimento ao redor do mundo começavam a se estruturar sob novas perspectivas, veja-se por exemplo a queda do Muro de Berlim no ano seguinte, por outro, as lideranças nacionais e regionais (Cavalcanti, 2005) viam no Design, como elemento, a possibilidade de agregar valor aos produtos oriundos do surto de industrialização capitaneado pelo Polo Industrial de Manaus – PIM, recém-implantado.

A institucionalização do Design através da implementação de um curso de Graduação favorece a ocorrência de uma série de desdobramentos para o recém-nascido campo do Design em solo amazônico, dentre eles podemos citar a atuação dos designers com formação superior nos diversos ramos do mercado e o exercício da docência, tanto no âmbito da Universidade Federal do Amazonas – UFAM como em outros cursos de graduação que foram sendo criados, tais como o da antiga Faculdade do CIEC, absorvido pela Faculdade Martha Falcão – FMF e no Instituto de Ensino Superior Fucapi – CESF-FUCAPI, importante destacar

ainda o curso da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, que teve suas atividades suspensas no ano de 2005.

Em se tratando de reflexões com relação ao ensino do Design, a tradição brasileira do "saber fazer" como requisito para o exercício de várias profissões, dentre elas a docência e o Design, tem gerado problemas, impasses e equívocos com reflexos, tanto nos processos de ensino, em se tratando da educação, quanto no âmbito do mercado de trabalho, no que respeita ao exercício da profissão pelo designer.

Por outro lado e no tocante ao exercício da docência, o discurso da qualidade nos processos de ensino (Braga, 2006), acirrado pelas crescentes demandas da sociedade como um todo e em especial do setor produtivo, coloca ao ensino de Design, talvez por sua natureza interdisciplinar e multifacetada, uma série de desafios, dentre eles, destacamos aqui, as discussões no tocante à sustentabilidade.

A percepção de que existia uma carência no tocante às discussões de cunho pedagógico no âmbito do Design no Estado, bem como a constatação de que a maioria dos docentes que atuam no ensino do Design não possuíam formação pedagógica bem como o desejo de fomentar a discussão sobre as especificidades do ser professor em cursos de Design, motivaram aquela iniciativa. À partir daquele primeiro evento, seus organizadores entenderam a necessidade de continuar discutindo a questão, dando ao evento uma periodicidade bienal.

É neste contexto e pensando nestas questões que, a UFAM, a Faculdade Martha Falcão – FMF, o SEBRAE/AM – Serviço o Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, liderados pela Faculdade Fucapi e com o apoio da FAPEAM – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas, realizaram nos anos de 2007 e 2009, o Simpósio de Educação em Design no Amazonas. No entanto é na segunda versão do evento que surgem as preocupações com a tríade, Design, ensino e sustentabilidade.

Educação em Design: caminhos para a sustentabilidade

O aumento dos cursos de Graduação em Design na Região Norte, bem como a necessidade premente de discutir o ensino do Design no Amazonas a partir de uma ótica de sustentabilidade, motivou a realização, em caráter regional, do 2º Simpósio de Educação em Design: caminhos para a sustentabilidade na Região Norte, que teve como objetivo discutir o papel do ensino em Design na Amazônia, no tocante à temática da sustentabilidade, oportunizando a troca de conhecimentos e experiências que permitissem a emergência de processos de ensino e aprendizagem, com vistas a atender às especificidades e demandas do setor produtivo na região.

Diante das questões ambientais que envolvem o planeta e a Amazônia, o evento buscou refletir sobre a relevância do discurso sobre sustentabilidade para os processos de integração das Instituições de Ensino Superior em Design na Região Norte. Neste sentido, as discussões sobre as problemáticas sociais, culturais e tecnológicas, envolvendo as áreas de Educação, Design, Tecnologia e Meio Ambiente, que tiveram lugar no evento, constituíram-se como basilares para a troca de conhecimentos na área de Design.

Os 20 (vinte) trabalhos submetidos à Comissão Científica do Evento, evidenciaram as ações de cunho didático que estão sendo desenvolvidas nos cenários local e regional, com vistas à conscientização e desenvolvimento de práticas e métodos de ensino focados na sustentabilidade. O evento objetivou ainda, promover o encontro entre pesquisadores interessados em questões de ensino, Design e sustentabilidade, favorecendo a troca de experiências, com vistas ao desenvolvimento de uma consciência ecológica em projetos de Design, voltada para as demandas regionais.

As apresentações de pôsteres, palestras, minicursos e workshops com pesquisadores de âmbito nacional e regional, oportunizaram o compartilhamento de conhecimentos e experiências, possibilitando perspectivas de melhorias na qualificação do profissionais do Design delineando, através da educação em design, processos de conscientização entre discentes e docentes, com vistas ao enfrentamento dos desafios e a promoção de melhorias sociais e ambientais na, e para a, Amazônia.

No tocante aos resultados qualitativos alcançados é importante ressaltar, dentre outros, 4 (quatro) aspectos que ficaram evidentes a partir da realização do evento: 1) a inserção do Amazonas e da Região Norte no núcleo da produção intelectual e das discussões concernentes ao ensino do Design sob uma ótica sustentável; 2) a criação de um espaço, entre os cursos de Design da Região Norte, para troca de ideias e produção de conhecimento no âmbito da docência em Design sustentável; 3) a revisão das práticas metodológicas nos cursos de graduação em Design, com impacto direto para os acadêmicos; e 4) a necessidade de uma maior interface entre as áreas de Design, Educação e Meio Ambiente, no tocante às questões da sustentabilidade, sob uma ótica transdisciplinar.

Quanto às ocorrências que afetaram a realização do evento, é importante pontuar a presença de estudantes do interior do Estado, com 14 (catorze) inscritos da cidade de Parintins/AM. Outro ponto positivo foi a massiva participação de acadêmicos interessados no tema. A troca de conhecimentos, através da submissão de pôsteres, se constituiu numa oportunidade para que os presentes tivessem um maior conhecimento sobre as ações que estão sendo desenvolvidas, no âmbito das academias de Design na Região Norte, com vistas à sustentabilidade.

A contribuição dos palestrantes e dos participantes das mesas redondas, através do diálogo e troca de ideias, se constituiu de suma importância para desencadear ideias e perspectivas para discussões e ações no tocante à temática da sustentabilidade, no âmbito dos processos de ensino, questões estas que serão esboçadas na próxima seção deste artigo.

Por outro lado, a realização do evento em período de férias e recesso acadêmico se constituiu numa fragilidade, tendo em vista a participação de um quantitativo de docentes abaixo do esperado, outra constatação é que talvez um evento desta natureza precise ser redirecionado com vistas a abarcar um público mais amplo, inclusive de outras áreas de conhecimento, tais como as Engenharias e as Ciências Biológicas. Ficou evidente ainda a necessidade de estabelecimento de parcerias com instituições ligadas ao meio ambiente, a fim de reconhecer demandas, ouvir especialistas e afinar o discurso, através de práticas e experiências interdisciplinares, no tocante às discussões relativas à sustentabilidade.

Ensino do Design na Amazônia: a hora da sustentabilidade?

Nesta seção apresentamos, de forma sintética, as principais reflexões e conclusões a partir das discussões que tiveram lugar no evento, bem como as perspectivas que podem ser delineadas para o Ensino do Design na Região, tomando como vetor a ótica da sustentabilidade. As discussões tiveram como ponto alto, dois grandes momentos, o primeiro diz respeito ao papel da academia e sua importância como articulador das ações com vistas a um Design sob a ótica sustentável e o segundo, chama a atenção para a necessidade de pensar métodos, produtos e processos sob uma perspectiva sustentável.

O papel da academia

No conjunto das motivações e provocações geradas no simpósio, recorremos a Salazar (2006: 147) que, ao discutir a questão da sustentabilidade na Amazônia sob o viés da economia, chama a atenção para o papel das instituições de ensino no Brasil no que respeita à produção de conhecimento pelas vias da pesquisa científica e tecnológica, para ele "(...) a comunidade universitária não percebe a sua importância como alavanca científica e tecnológica para o progresso social". Esta ausência de percepção, aliada à lógica de preparação para o mercado de trabalho, que tem impregnado as mais diversas instituições de ensino no país, inibem o desenvolvimento de práticas acadêmicas que tenham como finalidade pensar a realidade social, na qual as instituições estão inseridas.

Considerando ainda, juntamente com Papanek (2004), que o design é o esforço intuitivo e consciente para estabelecer significado às coisas, nos perguntamos: diante deste período transitório, onde se têm na região amazônica brasileira, um dos grandes cenários mundiais de sustentabilidade, observam-se perspectivas positivas para que o ensino superior em Design se constitua, efetivamente como uma potencial ferramenta para o desenvolvimento de ações que beneficiem o homem e o meio ambiente, incentivando novas pesquisas e quiçá, a promoção de uma consciência crítica e ecológica em projetos, pois, a partir de seu olhar multidisciplinar, o Design, como campo de criação e projeto, pode tornar-se um dos agentes construtores da relação entre os atores: cultura, matéria, objeto, sujeito e tecnologia?

Por outro lado e durante as duas décadas de institucionalização do Design na região, por meio da atividade acadêmica, a não existência de uma agenda comum que comungasse interesses locais e regionais, tem impossibilitado o diálogo entre os segmentos do Design na região. As discussões em torno da sustentabilidade seguramente, se constituem na pauta de uma agenda que nos interessa a todos e, sendo as academias as principias instâncias de produção de conhecimento deste país e isto não é diferente na região amazônica, talvez o seu poder de mobilização permita avanços neste campo.

Um desafio, pois dada diversidade geográfica e as dificuldades para estabelecer um nível de comunicação mínimo entre as instituições, o conhecimento e a troca de experiências ficam pulverizados impedindo a formação de uma rede que favoreça o compartilhamento e consequente fortalecimento de propostas teórico-práticas que deem conta do binômio Design/Sustentabilidade.

Assim, o necessário engajamento das pessoas e dos diversos atores da comunidade acadêmica, especialmente daqueles que exercem funções docentes e daqueles que ocupam

posições de maior poder hierárquico nas instituições superiores de ensino, se constitui fundamental, com vistas a dinamizar ações voltadas para uma sustentabilidade ecológica.

Métodos, produtos e processos

Pensar métodos que promovam produtos e processos adequados à realidade da região com vistas a sustentabilidade se constituiu o segundo aspecto que mereceu atenção durante as discussões tratadas no simpósio. Ficou evidente que, pensar em métodos, procedimentos e conceitos no âmbito dos cursos de Design se constitui, ao mesmo tempo num desafio e numa oportunidade (Barbosa, 2009 e Couto, 2009).

Para Silva (2009), tanto o cenário acadêmico como o setor produtivo, precisam atualizar-se constantemente. Conduzindo à seguinte pergunta: a quem queremos atender quando ensinamos? Esta pergunta, segundo ela, conduz ainda à perspectiva de uma ecologia industrial que envolva todos os atores da cadeia produtiva: ambiente, consumidores e recicladores.

Desmaterialização, substituição de materiais, reciclagem, extração de materiais úteis e resíduos, se constituem desafios para pensar as questões de sustentabilidade, nesta perspectiva, falta pensar produto e processo. Para tanto, o caráter interdisciplinar do Design é ferramenta básica onde "é preciso pensar com a cabeça na floresta" (Silva, 2009). Nas engenharias estes processos são pensados por meio de trocas mas e em termos de Design?

Neste sentido, e de acordo com Barbosa (2009), o ensino do Design, com sua capacidade para catalisar coisas, aliada à experiência em projetar produtos e experienciais que levem a inovações sociais, não pode se furtar a atuar em duas grandes frentes:

1) A formação: que deve privilegiar uma formação humanista que favoreça a construção crítica e a convivência de alteridades na discussão teleológica (os fins últimos) sobre o ato de projetar.

2) O desenvolvimento de métodos: para avançar na prática do Design sustentável com vistas ao uso racional e eficiente dos recursos em escala planetária de forma otimizada.

Por outro lado, no mote da discussão, ficou evidente que métodos que viabilizem produtos e processos sustentáveis, no cenário amazônico, se constitui numa oportunidade, pois diante da infinidade de recursos e possibilidades materiais, e dada a iminência de desaparecimento desses recursos em escala planetária, a possibilidade de experimentação e de re-aproveitamento, reutilização, revisão de processos, dentre tantas outras atividades inerentes ao Design, tem na região amazônica um palco privilegiado (Silva, 2009), o que nos leva a interrogar se não é chegada a hora e a vez da sustentabilidade no âmbito do Design no Amazonas.

Conclusões

Em síntese, ficou claro que, os crescentes debates sobre a Amazônia, suas potencialidades e seus problemas, coloca esta região no centro das atenções mundiais, principalmente no que concerne aos recursos naturais, bem como à sua biodiversidade. Neste

sentido, a discussão sobre o papel, importância e finalidades da educação na região se constitui questão estratégica, para subsidiar investigações que tenham como foco o seu desenvolvimento político, social e econômico. O processo de visibilidade do Design nos cenários nacional e regional, requer o desenvolvimento das práticas acadêmicas que possam fazer frente a tais demandas e desafios.

Tais práticas acadêmicas devem sobretudo possibilitar o processo colaborativo entre diversas áreas do conhecimento de maneira a permitir uma nova modelagem processual e projetual de ensino em Design, pois conforme afirma Couto (2009), a obsolescência de nossas ideias é consequência da tentativa de manter coerência e compatibilidade com padrões já superados.

Assim, o desafio no tocante aos caminhos da sustentabilidade, pensados sob a ótica do ensino do Design, configurou-se, no 2º Simpósio, como um espaço e num fórum para pensar sobre o papel da Amazônia e do ensino do Design, com vistas a uma aproximação entre os processos de ensino e a realidade, através dos grandes temas que estão sendo tratados no conjunto maior da sociedade e um desses temas é a emergência de uma consciência e uma postura sustentável diante do ambiente que nos cerca.

Faz-se necessário pensar no Design como necessário ao desenvolvimento de uma cultura que, se propõe interpretar corretamente os *feedbacks* ambientais e reconhecer o valor das alternativas propostas (Manzini, 2005). Assim, o ensino do Design, comprometido com as demandas da região e com a consequente melhoria da qualidade de vida do homem amazônico, precisa apresentar alternativas viáveis visando o desenvolvimento de ações e metodologias que oportunizem a reflexão-ação para dar conta deste panorama, uma vez que, produtos que utilizem soluções próximas da natureza e em harmonia com ela podem, não só agregar valor, mas contribuir para a sustentabilidade do planeta.

Pois, segundo Barbosa (2009), preparar-se para a crise, significa preparar-se para o pior. A crítica levantada por ele aponta para o fato de no caso brasileiro e talvez por tradição ou por imitação também no caso amazônico, parece faltar ousadia de um fazer independente, objetivando a emergência da inovação a partir do conhecimento da nossa história com vistas ao planejamento do nosso devir, como civilização do sul das Américas.

Referências

BARBOSA, João Carlos Lutz. **Panorama do Ensino de Design no Brasil com Vistas à Sustentabilidade**. Manaus, Fucapi/Fapeam, 16.07.2009. Palestra proferida no 2º Simpósio de Educação em Design no Amazonas, (anotações do autor).

BRAGA, Patricia. **Qualidade na Oferta de Serviços de Ensino Superior: estudo de caso no curso de graduação em Desenho Industrial na Universidade Federal do Amazonas**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – UFAM (Dissertação de Mestrado) Manaus. UFAM: 2006.

BRASIL, Ministério da Educação – **PARECER CNE/CES Nº 436/2001.** *Trata de Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de Tecnólogos.* 2001. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_parecer4362001.pdf. Acesso em 26.04.2010.

BRASIL, Ministério da Educação – MEC/INEP. Educação Superior: Cursos e Instituições. **Cadastro das Instituições de Educação Superior,** 2010. Disponível em: http://www.educacaosuperior.inep.gov.br. Acesso em 11.08.2010.

CAVALCANTI, Lynaldo. **Histórico do Design no Amazonas.** Revista T&C Amazônia. Ano III, Nº 7, Julho, 2005.

COUTO, Rita Maria de Souza. **Metodologias para o ensino do Design sustentável**. Manaus, Fucapi/Fapeam, 18.07.2009. Palestra proferida no 2º Simpósio de Educação em Design no Amazonas, (anotações do autor).

COUTO, Rita M. S. O.; OLIVEIRA, A. J. **Formas do Design**. Rio de Janeiro: PUC-RIO, 2ab, 1999.

MANZINI, Ezio. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis**. Edusp. São Paulo, 2005.

PAPANEK, Vitor. **Design to the real world**. Thames & Hudson. China, 2004.

SALAZAR, Admilton Pinheiro. **Amazônia – Globalização e sustentabilidade**. 2ª ed. Manaus: Editora Valer, 2006.

SILVA, Maria Lúcia Pereira da. **Design sustentável e educação: da teoria à prática**. Manaus, Fucapi/Fapeam, 17.07.2009. Palestra proferida no 2º Simpósio de Educação em Design no Amazonas, (anotações do autor).

Por quê ensinar design para crianças?

Why do teach design for children?

Egg, Silmara Takazaki; mestranda; Universidade Federal do Paraná
silmara@takazaki.com.br

Fontoura, Antônio Martiniano; Dr.; Universidade Federal do Paraná
amfont@matrix.com.br

Resumo

Este artigo tem como objetivo discutir novos conceitos de design e sobre *quem* é designer, além de expor um breve histórico sobre o ensino do design no Brasil e em outros países. Para isto, instiga o leitor a pensar no design menos como atividade profissional e mais como atividade inerentemente humana e interdisciplinar: uma forma de pensamento projetual, que pode ser ensinada para crianças. A exposição de materiais didáticos de países que já têm o design como disciplina curricular da educação de crianças, além de algumas iniciativas nacionais, deve trazer novas possibilidades para a educação de crianças no Brasil.

Palavras Chave: design; educação; ensino.

Abstract

This article aims to discuss new concepts of design and about who is a designer, besides to expose a brief historical about the teaching of design in Brazil and another countries. For this, it excites the reader to think less in design as a professional activity and most as human inherently and interdisciplinary activity: a way of thinking architectural, which can be taught to children. The exposition of didactic materials from countries that already have the design as a discipline of education curriculum for children, besides some national initiative, must bring new possibilities for brazilian children's education.

Keywords: *design; education; teaching.*

1. O que é design e quem é o designer?

Por compreender uma área que nunca foi nitidamente delimitada, o termo design surgiu para dar nome a trabalhos que já aconteciam desde os tempos mais remotos.

Etimologicamente, a palavra *design* na língua inglesa significa projetar, conceber, configurar. *Designare*, em latim, significa designar e desenhar. De maneira geral, pode-se entender o design como um "conjunto de ações organizadas em etapas que se encadeiam, com o objetivo de construir determinado produto a partir de algum planejamento" (CALDAS, 2004). Com a Revolução Industrial, o design passou a ser relacionado com o "conjunto de artefatos e informações, produzidos industrialmente, por meio de reprodução seriada de matrizes, em média ou larga escala" (idem). Atualmente, o termo pode também ser associado a atividades manuais e não necessariamente industrializadas, como alguns tipos de artesanatos que pressupõem um pensar projetual, mas sem a seriação industrial.

> A tradicional conexão entre design e desenho leva a imaginar o designer como produtor de rascunhos para apresentar "ideias". Esta conexão tem larga tradição, mas não tem futuro (...). O design aparece como um processo para dar aos produtos da civilização industrial um toque de qualidade visual. Este enfoque revela o lado fraco do design, relegando-o à superfície e ao visual. (BONSIEPE, 1997)

Santos considera que o design

> [...] indica o trânsito da ideia para a forma, e esse percurso entre a ideia e a forma é complexo e integra vários aspectos — tecnológicos, sociais, culturais, econômicos, daí a necessidade de desenvolvermos uma compreensão integradora e interdisciplinar do design. [...] A banalização, a indeterminação, o uso indiscriminado da palavra design implicam na negação do design como agente de mudança e é esse conceito que considero definidor para o paradigma do design (SANTOS, 2008, p. 61).

A banalização do termo design é um grande obstáculo para a sua definição, como Maldonado também explica:

> A verdade sobre o assunto, é que a palavra design não é mais confiável. Embora ela seja usada e certamente abusada em quase todos os lugares, essa palavra é tão vaga que se tornou mais e mais irritante, dia a dia. Como ela é aplicada para responder a necessidades o designer, o estilista de moda, o cientista, o filósofo, o gerente, o político, o programador, o administrador — a palavra perdeu o seu sentido de especificidade. (MALDONADO, 2000, apud SANTOS, 2008)

Então, se deixamos de lado os conceitos limitados do termo "design", que o reduzem à atividade técnica, profissional e à regulamentação de um curso de graduação; e se ampliamos o universo do design para aquilo a que o termo se refere fundamentalmente — a capacidade de identificar problemas, projetar soluções, conceber e desenvolver novas ideias, e enfim analisar criticamente os resultados —, então o design passa a ser uma atividade humana básica, cotidiana, ainda que complexa. Considerando o design como uma atividade projetual e criativa, e não somente uma profissão, é possível presumir que todos os seres humanos são designers. Como afirma Norman:

> We are all designers. We manipulate the environment, the better to serve our needs. We select what items to own, which to have around us. We build, buy, arrange, and restructure: all this is a form of design. When consciously, deliberately rearranging objects on our desks, the furniture in our living rooms, and the things we keep in our

> cars, we are designing. Through these personal acts of design, we transform the otherwise anonymous, commonplace things and spaces of everyday life into our own things and places. Through our designs, we transform houses into homes, spaces into places, things into belongings. While we may not have any control over the design of the many objects we purchase, we do control which we select and, then, just how where, and when they are to be used.[1] (NORMAN, 2003)

Conforme esta teoria, então, a atividade consciente de organizar objetos ou espaços, e as transformações controladas que seres humanos podem fazer nos ambientes e materiais a fim de satisfazer suas necessidades são formas de fazer design. É o que também afirma Nuovo: "*Design in its simplest form is the activity of creating solutions. Design is something that everyone does everyday*".[2] (NUOVO)

Portanto, se design pode ser considerado uma atividade de "criar soluções" – algo que todos fazem todos os dias, então podem ser incluídas, nesta ideia, as crianças. É para elas que Fontoura escreve no livro Desenhando o Mundo: "Desenhar é uma maneira de pensar como as coisas deverão ser antes de fazê-las. O design é, antes de tudo, um pensamento" (FONTOURA, 2007, p. 10). E em sua tese:

> "...Pode-se dizer que o ser humano desenvolve atividades de design diariamente. E isto vem da infância. Porém, nem todas as atividades desenvolvidas por ele e nem todas as transformações provocadas no entorno fazem parte deste universo. Faz-se design, quando se objetiva otimizar as soluções dos problemas apresentados no dia-a-dia dentro de determinadas circunstâncias. O design fita determinar a melhor solução, normalmente delimitada por parâmetros previamente definidos. (FONTOURA, 2002, p. 118)

Davis et al. ainda aponta o design como uma capacidade inerente ao ser humano, e uma atividade multifacetada:

> Designing is an inherent human capability. We see evidence of humans' creative adaptation to the natural world as far back as archaeologists, anthropologists, and paleontologists can take us. We also see daily, gleeful evidence of design wherever young children are allowed tolet their keen curiosity and inventive imaginations engage the world around them.[3] (DAVIS et al., 1997, p. ix)

"Todos somos designers": é nesta concepção — abrangente como atividade humana projetual e interdisciplinar — em que se fundamenta a ideia do ensino do design para crianças.

2. Ensino do design no Brasil: breve história e panorama atual

Duas vertentes para a pesquisa sobre a história do ensino do design podem ser abordadas e serão apresentadas a seguir: uma é o ensino profissionalizante do design no Brasil — a industrialização e a necessidade de projetistas que atendessem à demanda do mercado, que culminou no surgimento dos diversos cursos de graduação em design existentes hoje; outra vertente são as mais diversas disciplinas incluídas nos currículos escolares para crianças, que em épocas passadas tinham objetivos implícitos, semelhantes aos do ensino do design, e que em muitos casos somavam-se aos conteúdos das artes (música, teatro, dança e artes visuais) em uma única disciplina.

Os cursos de graduação em Design

A partir dos anos 30 e 40, algumas indústrias chegaram ao Brasil trazendo traços e influências do design europeu e americano. Na década de 1960, com a fundação da ESDI – Escola Superior de Desenho Industrial no Rio de Janeiro, e, mais tarde, da FAU – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo em São Paulo, começaram a formar-se profissionais de design no país. Deve-se destacar aqui que o início da educação formal deste profissional no Brasil se dá a nível superior.

A ESDI, mantendo relações com a Escola Design em Ulm, na Alemanha, tentava encontrar os seus próprios fundamentos – caminhos – para o ensino do Design no país. Aloísio Magalhães, um dos fundadores desta escola, explica sobre o caráter interdisciplinar do design:

> Trata-se de uma atividade contemporânea e, como tal, nasceu da necessidade de se estabelecer uma relação entre diferentes saberes. Nasceu, portanto, naturalmente interdisciplinar. (...) Porque não dispondo nem detendo um saber próprio, utiliza vários saberes; procura sobretudo compatibilizar de um lado aqueles saberes que se ocupam da racionalização e da medida exata - os que dizem respeito à ciência e à tecnologia - e de outro, daqueles que auscultam a vocação e aspiração dos indivíduos - os que compõem o conjunto das ciências humanas" (MAGALHÃES, 1977)

A ESDI foi referência para muitas outras escolas de nível superior na época e assim, o ensino do design no país começou a tomar seu próprio caminho. Foi aos poucos se moldando à realidade econômica e social e à diversidade cultural brasileira.

Por outro lado, as leis que regulamentam a educação básica no Brasil jamais consideraram a possibilidade de se utilizar o design como recurso a ser utilizado no ensino fundamental. Mesmo assim, ainda que sem denominar como "projetos de design", muitas escolas utilizam tarefas ou atividades de projetos relacionados ao design, em artes industriais, artesanato e outras construções manuais.

Uma possível história do ensino de design para crianças no Brasil

Este outro foco para a história do ensino do design é o que melhor pode fundamentar esta pesquisa, considerando o tema delimitado em educação de crianças.

Desde o início da colonização do Brasil, a arte esteve presente, seja nos primeiros ensinos dos jesuítas – nas cópias de gravuras europeias – ou nas Aulas Régias de 1800 abertas ao público — onde um artista ensinava desenho de modelos vivos. A arte ainda foi ensinada com exclusividade pela Academia Imperial de Belas Artes, passando pelo Barroco e pelo Neoclássico.

Em 1882 o Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo surgiu para formar mão-de-obra para a crescente industrialização do país. A inclusão do Desenho Técnico e do Desenho Geométrico nos currículos escolares gerou um conflito entre as Belas Artes e as Artes Industriais.

Em 1971, houve a inclusão da Educação Artística no currículo escolar. A disciplina pretendia, entre outros objetivos, ensinar a criança a dominar as técnicas artísticas de representações visuais. Porém, por muitos anos a Educação Artística foi considerada uma atividade, e não uma disciplina. Somente em 1996, com uma nova LDB, o ensino de Artes passou a ser obrigatório e com o objetivo de promover o desenvolvimento cultural dos alunos.

Outras disciplinas estiveram presentes nos currículos de modo informal, e eram conhecidas com os mais diversos nomes: Técnicas Industriais, Artes Industriais, Artes manuais, Desenho Geométrico – eram disciplinas como estas que visavam à instrução técnica

do desenho antes da fruição artística. De certa forma, o design pode reunir estes diferentes enfoques e necessidades.

3. Por que ensinar design para crianças?

As disciplinas escolhidas para compor o currículo da educação básica do Brasil são: Língua Portuguesa, Ciências, Matemática, História, Geografia, Artes, Educação Física e Língua Estrangeira. Estas disciplinas abrangem áreas do conhecimento cujas origens são europeias: estes saberes eram o núcleo dos conhecimentos dos filósofos da Grécia antiga, e estes eram os temas mais relevantes sobre os quais devia se concentrar a intelectualidade humana (BUSQUETS, 2000). A questão é se estes conteúdos refletiam de fato os interesses da maioria da população da época ou apenas de uma minoria, e também se hoje estes mesmos conteúdos ainda refletem as necessidades de nossa sociedade. Moreno afirma que o tema dos estudos na antiguidade

> (...) não estava próximo nem do trabalho manual, nem da vida cotidiana, nem da aplicação. Estas coisas não constituíam a tarefa dos filósofos, mas sim das mulheres e dos escravos. (...) A democracia era privilégio de poucos, do qual estavam excluídas as mulheres e os escravos, isto é, a maioria da população. (BUSQUETS; MORENO et al., 2000, p. 26)

É compreensível, portanto, que as disciplinas do currículo escolar brasileiro por muito tempo estivessem distantes das necessidades cotidianas e das aplicações de seus conhecimentos no dia-a-dia do aluno. Atualmente, existe uma tendência em aproximar o conteúdo escolar da vida diária das crianças. Várias vertentes pedagógicas (como a que inclui temas transversais) têm se concentrado em formar cidadãos conscientes, saudáveis e aptos a viver em sociedade, incluindo nas salas de aula discussões referentes à saúde, meio-ambiente, ética, violência, consumo, trabalho.

Se é possível tomar emprestados assuntos e saberes de áreas restritas a algumas profissões (como Nutrição, Economia, Sociologia) com a pretensão de educar "para a vida", acredita-se que o Design – como atividade projetual e integradora dos saberes – pode contribuir significativamente para a educação de crianças em idade escolar. É o que afirma Fontoura:

> Ao se fazer uso das ferramentas do design; dos seus fundamentos; das suas metodologias de trabalho; das suas maneiras de interagir na formação da cultura material; das suas maneiras de proceder na concepção dos objetos; das suas maneiras de utilizar as tecnologias e os materiais; do seu característico sentido estético enquanto atividade projetual; das suas maneiras de realizar a leitura e a configuração do entorno; o design torna-se, no seu sentido e significado mais amplo, um instrumento com um grande potencial para participar e colaborar ativamente na educação formal e informal das crianças e jovens cidadãos nestes tempos de mudança. (FONTOURA, 2002, p. 7)

Se, então, o design é um modo de planejar coisas, atitudes, ideias; a melhor época para ensinar este "modo de solucionar problemas" é a infância.

Inglaterra e outros países

Em 1996 uma Comissão Européia (1996) publicou o documento *Towards the Learning Society*, onde identifica alguns elementos-chaves para a educação:

- Expansão do conhecimento e suas formas
- Desenvolvimento de habilidades para o aprendizado autônomo
- Adoção de consciência crítica.

Desta forma, nos países europeus, passou-se a entender a educação não como transmissão de conhecimento, mas como desenvolvimento de conhecimentos, habilidades, compreensões, entendimentos e atitudes. A partir desta década, o design entrou nos currículos da educação em vários países, como uma área do conhecimento fundamental na educação das crianças.

Em experiências não-formais, inúmeros projetos internacionais têm o Design como principal meio de educação para crianças. Citando apenas alguns:

- O "Programa Educacional em Design" do *Design Museum* de Londres;
- O projeto "*Why Design?*" do *National Building Museum* em Washington;
- As iniciativas do "*Nuffield Primary Design and Technology*";
- O programa "*Design for Thinking*" da *University of the Arts* da Filadélfiada;
- O programa educacional *Design Directions* do *Smithsonian Cooper-Hewitt, National Design Museum* em Nova Iorque
- Projetos e exposições de arte, design e tecnologia do "*Centre Georges Pompidou*" de Paris.

De modo formal, vários países incluem a Tecnologia como disciplina curricular, onde várias atividades de design são trabalhadas. Especificamente incluindo o Design, destacam se o Currículo Nacional Inglês e Galês, assim como a Irlanda do Norte.

Duas disciplinas relacionadas ao design foram incluídas compulsoriamente nas escolas públicas primárias da Inglaterra na década de 1990: *Design and Technology* e *Art and Design*. De acordo com Baynes (2005), incluir o design como área do conhecimento curricular reflete a preocupação com uma pedagogia holística: desenvolvimento de ideias, planejamento, construção e processos de avaliação das ideias e produtos. Ou seja, além de "fazer", o aluno precisa desenvolver o processo (o que fazer, como fazer, por que fazer), além de ser capaz de escolher ferramentas e recursos, comunicar suas ideias e trabalhar em equipe.

O *The Journal of Design and Technology Education* visa publicar as mais recentes pesquisas de congressos e encontros sobre o tema. Várias instituições e sites oferecem ainda suporte didático às atividades, além de museus e empresas que mantêm programas complementares.

Fontoura afirma ainda que:

> Pode-se afirmar que entre as experiências internacionais no campo do ensino através do design e da tecnologia, a Inglaterra ocupa um lugar de destaque. Trata-se de uma experiência curricular – apesar de disciplinar e ainda "conteudista" – estruturada, bem consolidada e sob constantes avaliações e ajustes e além disso, não dissocia o design da tecnologia, tampouco o subordina a ela. (FONTOURA, 2002, p. 236)

Percebe-se nos materiais de apoio ao professor de *Design and Technology* da Inglaterra uma preocupação interdisciplinar, ao relacionar em tabelas os temas de design propostos para cada ciclo (Estruturas, Mecanismos, Materiais, etc.) com outras disciplinas – ou seja, como estes temas se relacionam com Matemática, Ciências, Geografia, Artes, etc.

Enfim, percebe-se que na cultura inglesa o Design está menos associado a uma profissão (como no Brasil) e mais a um modo de pensar projetual e consciente. Como as ideias de Norman (2003): todos somos designers; manipulamos o ambiente, selecionamos materiais, construímos, reformamos. O design como atitude planejada, como atividade humana de projetar conforme as necessidades e recursos, é um modo de definir (bastante

amplo, mas sem banalizar) os fundamentos da educação em design, cuja natureza interdisciplinar atende às tendências e necessidades da educação no Brasil e no mundo.

Branzi (2006, p.8) ainda afirma que "o design, como arte de construir objetos, uma parte importante da cultura europeia, era, em certo sentido, estranho à sociedade brasileira. Presente, de fato, em muitas minorias de origem europeia, mas ausente na sociedade brasileira de forma abrangente". Talvez seja este um dos motivos para o ensino do design no Brasil acontecer em diferentes estágios da educação em relação à Inglaterra: a diversidade histórica e cultural em relação ao design que existe entre estes países.

Salienta-se aqui a necessidade de considerar, no ensino do design, a diversidade cultural dos alunos – não apenas entre os ingleses e os brasileiros, mas entre as inúmeras situações sociais das escolas do Brasil, cada uma com suas particularidades. É o que afirma também Fontoura:

> Na prática, em função da sua estrutura disciplinar e "conteudista", o sistema inglês está sujeito ao risco de distanciamento, fragmentação e "compartimentalização" dos conteúdos disciplinares. Também não resta dúvida de que o sistema educacional britânico já está bem desenvolvido e estruturado e que a inclusão da D&T e a A&D no seu currículo nacional resultou de uma demanda muito bem identificada. É fruto de um longo processo evolutivo de discussões, experimentos e avaliações. É de suma importância lembrar que o referido modelo é adequado àquele contexto e que não é possível a sua mera transposição para outra realidade. Por outro lado ele serve como um bom referencial – exemplo – de utilização formal do design na educação geral de crianças e jovens. A infra-estrutura – instituições de apoio, centros de pesquisa, centros de formação, etc. – criada por detrás da prática escolar da D&T e da A&D na Grã Bretanha é exemplar e certamente seus erros e acertos devem servir de base para outras experiências formais e não-formais da EdaDe. (FONTOURA, 2002, p. 240-241)

Se o design deixasse de ser considerado apenas uma **profissão** ou carreira de nível superior, e passasse a ser visto como **atividade** realizada por todos e como um **processo** para resolver problemas, ele poderia fazer parte da cultura da sociedade brasileira de forma mais ampla e contínua – e o ensino do design poderia começar muito antes, atendendo às visões e tendências holísticas e integradoras do conhecimento reconhecidas nas pesquisas pedagógicas relacionadas à educação das crianças.

Atividades de design para crianças no Brasil

Realizou-se um breve levantamento referente às publicações, impressos, livros paradidáticos, entre outras iniciativas editoriais, que abordam o tema do design voltado às crianças. Como esperado, algumas das publicações encontradas entremeiam as artes e o artesanato com o design. Dentre as publicações encontradas, destacaram-se duas neste artigo, apresentadas a seguir.

O livro de Ellen e Julia Lupton "Eu Que Fiz" é destinado a crianças e sugere várias atividades artesanais de design. Cada atividade tem símbolos que se referem ao nível de dificuldade da tarefa, o tempo estimado para sua elaboração, e quanto custará a proposta. Aborda peças gráficas e projetos de produtos, roupas e brinquedos, além da escolha de materiais e elaboração do projeto antes da execução. A capa do livro está reproduzida na figura 1, e um exemplo de atividade do livro está nas figuras 2 e 3.



Figura 1: Capa do livro Eu Que Fiz.
Fonte: LUPTON, 2008.



Figura 2: Atividade de design do livro Eu Que Fiz.
Fonte: LUPTON, 2008.



Figura 3: Atividade de design do livro Eu Que Fiz.
Fonte: LUPTON, 2008.

O livro "Desenhando o Mundo: conversando com as crianças sobre Design" de Antônio Martiniano Fontoura é destinado às crianças do Ensino Fundamental e pretende introduzir seu público no universo do design, contribuindo para sua formação. Além do livro expositivo sobre design, um caderno de atividades de design, com a intenção de auxiliar o professor em sala de aula e um encarte de passatempos que envolvem o tema direcionado aos alunos, completam a publicação. A capa do livro está reproduzida na figura 4, e um exemplo de atividade do livro está nas figuras 5 e 6.

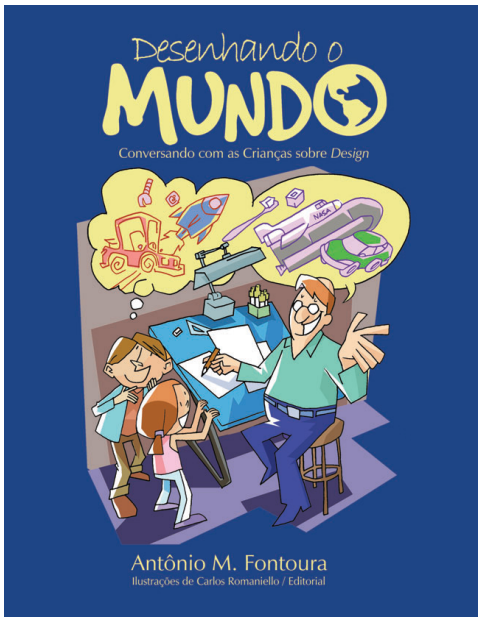


Figura 4: Capa do livro Desenhando o Mundo.
Fonte: FONTOURA, 2007.

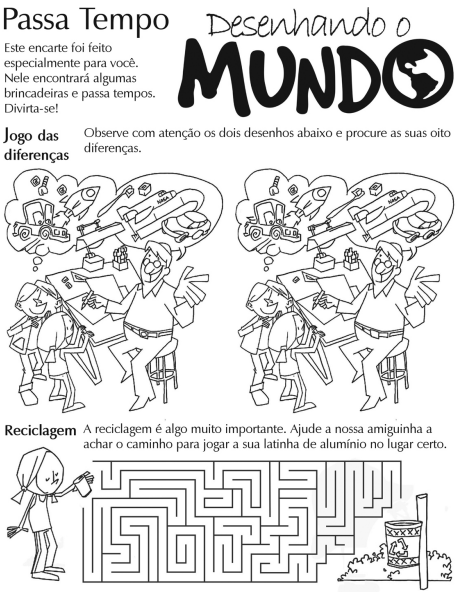


Figura 5: Atividades do livro Desenhando o Mundo.
Fonte: FONTOURA, 2007.



Figura 6: Atividades do livro Desenhando o Mundo.
Fonte: FONTOURA, 2007.

Enfim, junto a estes títulos à disposição nas livrarias brasileiras, encontram-se vários outros que reúnem atividades artísticas, de ciências, de tecnologia e de design – e percebe-se que vários designers-autores estão dispostos a ensinar design para crianças através de publicações impressas. Sejam quais forem os objetivos – entreter, divertir, educar, etc. –, partem da premissa da possibilidade e da importância de apresentar o design às crianças de modo didático e lúdico, a fim de oferecer às crianças uma educação integral, holística e interdisciplinar.

4. Considerações

Enfim, se o design pode ir além do conceito de "forma e função" e ser considerado uma forma de pensamento projetual, é possível encontrar validade na teoria de Norman (2003) de que todos somos designers. É possível, portanto, direcionar esta "capacidade inerentemente humana" que Davis (1997) aponta, para educação de crianças.

As publicações apresentadas, que abordam o ensino do design e por meio deste, são exemplos da preocupação dos autores com uma pedagogia holística, que Baynes (In: ARCHER, 2005) observa como necessidade atual do campo da educação. Encontram-se nos livros encontrados o foco no desenvolvimento de ideias e planejamento (o que, como e por que fazer), construção e processos de avaliação das ideias e produtos (escolha de ferramentas e materiais, comunicação de ideias e trabalho em equipe. Neste processo educativo, percebe-se a natureza interdisciplinar do design, no desenvolvimento de habilidades úteis não apenas no projeto de produtos ou outros objetos gráficos, mas na solução de problemas de outras áreas do conhecimento humano.

No caso inglês, a disciplina de *Design and Technology* está presente no currículo a partir do que, no Brasil, é chamado de 1º ano do Ensino Fundamental. Acredita-se que a partir desta faixa etária – entre 6 e 7 anos de idade – as crianças já podem ser incentivadas a pensar de forma projetual na resolução de problemas.

A representação (geométrica ou livre) é importante, mas não é fundamental para o ensino do design para crianças. No entanto, é natural da infância o desenho livre, de observação e representativo de ideias e objetos. O incentivo à representação faz parte do processo de projetar – do "fazer design".

O estudo apresentado faz parte de um trabalho de dissertação de mestrado que se insere num projeto maior que investiga a possibilidade de se educar ou promover aprendizagens em crianças e jovens por meio do design. A dissertação inclui as teorias educacionais que fundamentam a ideia do ensino de design para crianças e pretende apresentar o desenvolvimento de sugestões de atividades interdisciplinares de design a serem veiculadas em livros didáticos. A escolha deste meio de veiculação das atividades, devido seu amplo alcance aos alunos do ensino fundamental, conforme o Programa Nacional do Livro Didático (considerando que o estudo é restrito às escolas públicas) foi determinante para a escolha do levantamento de dados de materiais em meios impressos.

Notas

[1] Todos somos designers. Nós manipulamos o ambiente, o melhor para servir às nossas necessidades. Nós selecionamos itens a adquirir, que teremos à nossa volta. Construímos, compramos, arrumamos e re-estruturamos: tudo isto é uma forma de design. Quando conscientemente, deliberadamente rearranjamos objetos em nossas mesas, os móveis em nossas salas, e as coisas que mantemos em nossos carros, estamos fazendo design. Todas são ações pessoais de design, nós transformamos anonimamente coisas triviais e espaços da vida cotidiana em *nossas* coisas e lugares. Projetando, transformamos casas em lares, espaços em lugares, coisas em pertences pessoais. Enquanto nós não podemos ter qualquer controle sobre o design de muitos objetos que adquirimos, nós controlamos quais selecionaremos e, então, simplesmente como, onde e quando serão usados. (Tradução livre da autora).

[2] Design é simplesmente uma forma de atividade de criar soluções. Design é algo que todos fazem todos os dias. (Tradução livre da autora).

[3] Fazer design é uma capacidade inerentemente humana. Nós vemos evidências da adaptação criativa humana no mundo natural há muito tempo, como arqueólogos, antropólogos e paleontólogos podem nos mostrar. Nós também vemos diariamente evidências de design para onde quer que crianças pequenas conduzam sua aguçada curiosidade e ocupem sua imaginação inventiva no mundo à sua volta. (Tradução livre da autora).

Referências

ARCHER, Bruce; BAYNES, Ken; ROBERTS, Phil. **A Framework for Design and Design Education**. DATA — Design And Technology Association. Loughborough University, 2005.

BONSIEPE, Gui. **Design**: do material ao digital. Trad. Cláudio Dutra. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.

BRANZI, Andrea. Prefácio: o Brasil como modelo de mundo. In: MORAES, Dijon de. **Análise do design brasileiro**: entre mimese e mestiçagem. São Paulo: Edgard Blücher, 2006, p. 03-17.

BUSQUETS, Maria Dolores; CAINZO, Manuel; FERNÁNDEZ, Teresa; LEAL, Aurora; MORENO, Montserrat; SASTRE, Genoveva. **Temas Transversais em Educação**: bases para uma formação integral. 6 ed. Série Fundamentos. Tradução: Cláudia Shilling. São Paulo: Ática, 2000.

CALDAS, Dario. **Observatório de sinais**: teoria e prática da pesquisa de tendências. Rio de Janeiro: SENAC-Rio, 2004.

DAVIS, Meredith; HAWLEY, Peter; MCMULLAN, Bernard; SPILKA, Gertrude. **Design as a Catalyst for Learning**. USA - Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development, 1997.

FONTOURA, Antônio Martiniano. **Desenhando o mundo**: conversando com as crianças sobre design. Curitiba: Gramofone Produtora Cultural, 2007.

FONTOURA, Antônio Martiniano. Tese de doutorado. **EdaDe**: a educação de crianças e jovens através do design. Orientadora: Alice Theresinha Cybis Pereira. Florianópolis: [s.n.], 2002.

LUPTON, Ellen; LUPTON, Julia. **Eu Que Fiz**. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

MAGALHÃES, Aloísio. O que o desenho industrial pode fazer pelo país? Por uma nova conceituação e uma ética do desenho industrial no Brasil. Documento (1977). In: Revista **Arcos**: Design, cultura material e visualidade. Vol 1, número único, out. 1998. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Design / ESDI.

NORMAN, Donald A. Epilogue — We are all designers. In: **Emotional Design**. 2003. Disponível em: <http://www.jnd.org/dn.mss/CH-Epilog.pdf> Acesso em: 28 abr 2010.

NUOVO, Frank. Design, The Design Process and Design Education. National Building Museum, Disponível em: <http://www.nbm.org/schools-educators/design-education/design-the-design-process-and-design-education.html> Acesso em: 29 abr 2010.

SANTOS, Maria Cecília Loschiavo dos. **Consumo, descarte, catação e reciclagem**: notas sobre design e multiculturalismo. In: Estudo avançado em design, v. 1. São Paulo, 2008.

O dinamismo das apresentações visuais: infográficos aplicados à educação

The dynamism of visual presentations: infographics applied to the education

Peçaibes, Mariana; Acadêmica do Curso de Design; Centro Universitário Ritter dos Reis
mari.pecaibes@gmail.com

Medeiros, Ligia; BDi, MSc, DSc; Centro Universitário Ritter dos Reis
ligia_medeiros@uniritter.edu.br

Resumo

A representação gráfica de dados já faz parte de nosso cotidiano. Entretanto, estes infográficos são utilizados e desenvolvidos, em sua maioria, por profissionais e acadêmicos a fim de ilustrar o conteúdo a ser apresentado. A apresentação visual deveria ser incorporada efetivamente ao currículo escolar desde as séries iniciais, já que facilitaria a compreensão e a expressão de idéias de diversos temas. O recurso de representação infográfica deveria ser explanado de forma diferenciada e conceituada em atividades específicas, ou seja, em uma disciplina destinada a este aprendizado.

Palavras Chave: infografia; apresentações visuais; criatividade; aprendizagem

Abstract

The graphic representation of data is already part of our everyday lives. However, these infographics are used and developed mostly by professionals and academics to illustrate the content to be presented. The graphic representation should be incorporated effectively in the school curriculum since the early grades, because they facilitate the understanding and expression of ideas in various areas. The visual presentations – infographics – should be explored during education in order to provide students with this knowledge.

Keywords: *infography; visual presentations, elementary education.*

Introdução

A arte rupestre foi a primeira manifestação da expressão gráfica registrada, datada de 12.000 a.C.. Os grupos pré-históricos produziam e manipulavam um conjunto de signos, que serviam para registrar acontecimentos e estender estes fatos ao restante do grupo. Posteriormente, a escrita alfabética, tal como nós a utilizamos hoje em dia, foi desenvolvida na Fenícia por volta de 380 a.C..

A necessidade de expressar-se claramente, para resolver questões práticas do cotidiano, historicamente é o que impulsiona a utilização de representações gráficas. Verifica-se que surge em 950 d.C o primeiro registro conhecido de um gráfico que mostra variáveis da posição do Sol, Lua e planetas durante o ano, o que era imprescindível para o desenvolvimento da percepção temporal. Gráficos de funções matemáticas, linhas de tempo e mapas cartográficos foram sendo aprimorados gradativamente, definindo os elementos para um pensamento visual através de gráficos

A invenção do método de impressão por caracteres móveis, de Johannes Gutenberg, contribuiu de forma expressiva para o desenvolvimento da imprensa moderna, e assim para o surgimento de novas tecnologias de impressão e tipografia. Conforme a demanda por dados foi aumentando, novas maneiras foram desenvolvidas para mapear estas informações

A infografia moderna evoluiu significativamente no século 19. Diversas formas de gráficos estatísticos conhecidos hoje foram desenvolvidas neste período. Mais tarde o computador direciona a infografia para novos paradigmas, através do desenvolvimento de softwares de manipulação de imagens e editorações eletrônicas. Desde então, diversas intervenções gráficas tomaram conta de nosso dia-a-dia, através das previsões do tempo demonstradas em mapas, além de inúmeras novas técnicas gráficas.

Objetivos da pesquisa

A palavra infográfico deriva do inglês *informational graphics*, e é usada para designar a informação e transmissão de mensagens de formas visuais/gráficas. Na reportagem da designer de informação Fernanda Viégas, publicada na revista Super Interessante (Novembro de 2009, edição 271) – *Os gráficos que podem mudar o mundo*, percebe-se como é grande a importância dos infográficos na atualidade, por tratarem de informações expostas visualmente. A expressão gráfica deixa de ter o aspecto de adorno, para fazer parte da própria informação. As imagens estão no primeiro nível de leitura de qualquer veículo informativo.

Com a vida cada vez mais corrida e a atualização rápida de informações, as idéias explicitadas de forma visual são mais rapidamente absorvidas. Assim, mesmo esta formatação sendo tão importante para a transmissão de informações, o estudo do desenho, da percepção e da expressão vem sendo deixado de lado, quando na realidade deveria ser desenvolvido tanto quanto as aptidões de expressão e comunicação por meio de letras e números. O desenho deveria ser utilizado como forma de reportar algum acontecimento, estudo, dado, ou mesmo informação cotidiana. Porém, esse artifício vem sendo pouco utilizado pela educação formal, que tem erroneamente determinado poucas atividades curriculares para o desenvolvimento do desenho:

> Por isso a educação do desenho, deveria ser, tal como a entendemos, de fundamental importância para a compreensão de aspectos da cultura material e, em particular, da influência desta sobre a cultura das idéias e a do comportamento de um povo, deixa definitivamente de contribuir ou de ser útil para um aprendizado e uso criativo mais efetivo, lógico e rápido da notação musical, verbal e matemática. (GOMES, 1996, p. 15)

Na forma com que o currículo escolar determina as diretrizes do ensino fundamental, percebe-se que as crianças são limitadas à Criatividade Expressiva, na qual o produto final desta geração de idéia não é o foco. O desenho é apenas uma expressão, muitas vezes desconexa e sem pretensão de transmitir alguma informação.

A classificação do nível de criatividade utilizada no parágrafo anterior foi desenvolvida por Ian A. Taylor, em 1959. Em seu estudo, o pensamento produtivo foi classificado em cinco níveis - Expressivo, Produtivo, Inventivo, Inovativo, Emergentivo – e, no entanto nota-se que apenas o primeiro nível de criatividade se apresenta no ensino fundamental e médio.

> Para Torrance (1962), a criatividade é um processo que faz alguém sensível aos problemas, deficiências e hiatos existentes nos conhecimentos, levando-o a identificar dificuldades, procurar soluções, fazer especulações ou formular hipóteses, testar e retestar essas hipóteses, modificando-as, certamente, e, numa etapa final, a comunicar os resultados obtidos. (CUNHA. p. 27)

Somente num estágio mais avançado da educação do sujeito é que se dá a utilização de desenhos de formas mais relevantes, porém sempre associadas a uma técnica de representação – o "desenho geométrico", "desenho-de-observação", "desenho mecânico", "desenho-de-móveis", "desenho publicitário". Esta modalidade de desenho pode ser classificada como Criatividade Produtiva, aonde o desenho começa a ter alguma finalidade. Porém este nível é explanado apenas para aqueles que fazem o ensino médio em formato técnico.

A Criatividade Inventiva se caracteriza por descobrir idéias que possam ser adaptadas e utilizadas de diferentes formas. Já a Criatividade Inovativa baseia-se em criar a partir de algo abstrato, diferentemente da Inventiva. Por fim, classifica-se como Criatividade Emergentiva aquela que quebra os paradigmas existentes e desenvolve algo extremamente original. Conforme se verifica, os quatro últimos níveis estão sendo suprimidos da educação básica, sendo que atualmente ela prioriza a utilitariedade do desenho. Se recebesse maiores estímulos, o educando alcançaria níveis superiores de criatividade, mais próximo de se tornar um Indivíduo Criador, e não apenas sendo um Sujeito Criativo.

Os infográficos seriam uma maneira de canalizar a criatividade inventiva, aplicando as informações curriculares em forma de representações visuais, dessa forma facilitando a compreensão e explicando a informação de maneira mais dinâmica e atrativa. Segundo José Luis Valero Sancho: "o homem moderno entende melhor o que vê do que o que lhe contam, e assim cria um novo modo de elaborar idéias através da infografia". Assim, têm-se mais ferramentas para direcionar o Sujeito Criativo a tornar-se um Individuo Criador - de novos conceitos, idéias.

Desenvolver a capacidade de construir estes infográficos deveria fazer parte do currículo efetivo das escolas, já que vem acontecendo uma lacuna no desenvolvimento desta habilidade. Portanto, atualmente se faz necessário que os quatro níveis criativos sejam mais bem desenvolvidos, a fim de que a importância de se expôr graficamente dados e informações fosse valorizada, reinventando o conceito considerado clichê de que "uma imagem vale mais do que mil palavras". Os indivíduos devem não apenas aprender a interpretar infográficos, mas também a reproduzir suas idéias, pois assim transformariam relatos em diagramas e estatísticas, facilitando sua compreensão.

Resultados pretendidos

Ao final desta pesquisa serão levantados dados, para assim basear a elaboração de uma forma diferenciada, que facilite a organização das idéias e dos conteúdos necessários para o

desenvolvimento de desenhos de informação, a fim de facilitar a compreensão do indivíduo e fazê-lo expressar-se de forma criativa, não apenas de forma Expressiva, mas também Inventiva, os seus conhecimentos.

De posse desses dados, pretende-se catalogar exercícios de estimulação da criatividade e de transformação das informações em informativos gráficos. Este material poderá ser utilizado por pessoas ligadas à área de comunicação e desenhismo, tendo em vista que estes profissionais carecem de informações deste foco.

Também propõe-se que sejam elaborados materiais didáticos para alunos e professores, e através destes estimular o uso de infográficos como forma de expressão e representação de idéias.

Os infográficos são um caminho para desenvolver o seu potencial criativo de uma maneira atual. A infografia estimula o ser a agir com um repórter, identificando o maior número de informações possíveis sobre determinado assunto e assim organizando e apresentando seus resultados a partir de algo antes abstrato – esta sendo sua expressão da Criatividade Inovativa. Com o potencial criativo e o pensamento produtivo alinhados, ela possuirá ferramentas e atributos para alcançar o que antes seria difícil de ser alcançado, tornar-se um Criador Emergentivo.

Bibliografia

DERDYK, Edith. **Formas de pensar o desenho:** desenvolvimento do grafismo infantil. 2. Ed. São Paulo: Scipione, 2003.

GOMES, Luiz Antônio Vidal de Negreiros. **Desenhismo.** Santa Maria: Ed. UFSM, 1996.

GOMES, Luiz Antônio Vidal de Negreiros. **Criatividade:** projeto, desenho, produto. Santa Maria: Schds, 2004.

GOMES, Luiz Antônio Vidal de Negreiros; MACHADO, Clarice Gonçalves da Silva. **Design:** experimentos em desenho. Porto Alegre: Ed. UniRitter, 2006.

MEDEIROS, Ligia. **Desenhística:** a ciência da arte de projetar desenhando. Santa Maria: Schds, 2004.

SCALZO, M. **Jornalismo de Revista**. São Paulo, Ed. Contexto, 2005.

TAYLOR, Ian A. The nature of creative process. In: SMITH, P (Ed) **Creativity: An Examination of the Creative Process.** New York, 1959.

VALERO SANCHO, José Luis. La infografia: técnicas, análisis y usos periodísticos. Barcelona: Belaterra, 2001.

VIÉGAS, Fernanda. Os gráficos podem mudar o mundo: Uma imagem vale mais que mil palavras. Mas algumas imagens podem ser mais valiosas ainda **Super Interessante**, n.º 271, p. 38, nov 2009.

Educação Ambiental nos caminhos do Design

Environmental Education in the ways of Design

Mourão, Nadja Maria; especialização em Arte Educação; UEMG
nadjamourao@gmail.com

Lana, Sebastiana Luiza Bragança; PhD; Universidade do Estado de Minas Gerais
sebastiana.lana@gmail.com

Krucken, Lia; PhD; Universidade do Estado de Minas Gerais
lia.krucken@gmail.com

Engler, Rita de Castro; PhD; Universidade do Estado de Minas Gerais
rcengler@uol.com.br

Resumo

A Educação Ambiental é um poderoso aliado no processo à conscientização da população sobre a degradação do planeta e da exploração dos recursos. Palavras e relações foram incorporadas aos seus conteúdos de rede semântica, estabelecidos como “caminhos” para mudança da conduta humana. Nesta análise, a trajetória da Educação Ambiental é incorporada ao design e aos padrões comportamentais. Há valores socioambientais que congregam mudanças de conduta, estabelecendo a denominação de design sustentável. Constata-se a necessidade de abordagem do ciclo de vida dos produtos, através dos altos índices de resíduos lançados no planeta e a sensibilização quanto ao importante papel do design.

Palavras Chave: Educação Ambiental; caminhos do design; design sustentável.

Abstract

Environmental education is a powerful ally in the process of educating the population about the degradation of the planet and the exploitation of resources. Words and relations have been incorporated to its content of the semantic network, established as "ways” to change human behavior. In this analysis, the trajectory of environmental education is incorporated into the design and behavioral patterns. There are values that bring social and environmental changes of behavior, stating the name of sustainable design. There is a need to approach the life cycle of products, through high levels of residues into the planet and raising awareness about the important role of design.

***Keywords**: Environmental Education; paths of the design; sustainable design.*

1. Introdução: sob a perspectiva da educação ambiental

O Planeta Terra é um superorganismo vivo abrigando médios e pequenos sistemas de vida. Desde a pré-história, o homem acreditava que o Planeta Terra era como uma entidade de formosos e suculentos seios, simbolizando a sua indescritível fecundidade, fato comprovado pela ciência experimental, conforme atesta James E. Lovelock.

> Definimos a Terra como GAIA, porque se apresenta como uma entidade complexa que abrange a biosfera, a atmosfera, os oceanos e o solo; na sua totalidade estes elementos constituem um sistema cibernético ou de realimentação que procura um meio físico e químico ótimo para a vida neste planeta. (LOVELOCK, 1998, pág.23).

Comparar a Terra a um sistema cibernético é parte da linguagem contemporânea. Percebe-se que as pessoas estão cada vez mais envolvidas com as novas tecnologias e cenários urbanos, perdendo desta maneira a relação natural com a Terra. Podemos ilustrar com a mitologia grega, Anteu filho de Gaia, foi derrotado por Hércules, quando este descobriu que a força do filho encontrava-se na ligação com Gaia. Afastando Anteu da Terra, Hércules o vence. Ironicamente, estamos nos afastando das relações de simplicidade com a natureza. A Educação Ambiental como atitude básica do pensar e agir, na busca de uma melhor relação do homem X ambiente. Pensar ecologicamente aponta para a consciência crítica de suas próprias atitudes e responsabilidade na preservação da existência humana e seu habitat.

> Educação Ambiental se constitui numa forma abrangente de educação, que se propõe atingir todos os cidadãos, através de um processo pedagógico participativo permanente que procura incutir no educando uma consciência crítica sobre a problemática ambiental, compreendendo-se como crítica a capacidade de captar a gênese e a evolução de problemas ambientais. (CARVALHO, 2004, pág.14).

O comportamento humano precisa ser mudado em relação à natureza, no sentido de promover, sob um modelo de desenvolvimento sustentável a compatibilização das práticas econômicas e conservacionistas, com reflexos positivos concretos, junto à qualidade de vida de todos. Desenvolvimento Sustentável é, portanto, o processo que assegura uma gestão responsável dos recursos do planeta de forma a preservar os interesses das gerações futuras e, ao mesmo tempo atender as necessidades das gerações atuais. Situação complexa, pois garantir os recursos naturais pelo modelo de desenvolvimento vigente é improvável. A humanidade segue um modelo consumista, utilizando-se de todos os recursos e sem definição nos acordos entre as nações.

2. Origem da Educação Ambiental

Conforme Carvalho (2004), a expressão "environmental studies" (estudos ambientais) foi adotada pelos profissionais de ensino na Inglaterra, em 1945, época em que foram criadas as primeiras organizações internacionais dedicadas à proteção da natureza. Mas, o que realmente consta como agravante na história, foi um acidente de poluição do ar, ocorrido em Londres em 1952, por conseqüência de um inverno rigoroso e da industrialização, causando a morte de aproximadamente 4.000 pessoas (Saldiva et al, 2002).

Georges Perkins Marsh quando lançou o livro “O Homem e a Natureza”, em 1864, já se preocupa com as questões ambientais. Mas, somente muito tempo depois, em função de acidentes ambientais e o aumento da poluição, estas questões começaram a fazer parte do contexto mundial. Em 1965, durante a “Conferência de Educação da Universidade de Keele”, o termo “Educação Ambiental” (Environmental Education), foi utilizado oficialmente pela primeira vez. Os participantes do evento definiram Educação Ambiental, como "conservação, ou ecologia aplicada, e o veículo seria a biologia".

Dessa forma, a idéia de Educação Ambiental é concebida no interior da academia, particularmente dentro do universo da educação. Posteriormente, ela é incorporada pelo movimento ambientalista como um indutor para envolver os cidadãos em ações ambientalmente corretas.

2.1. Para compreender os caminhos da Educação Ambiental

Exemplos de desastres ecológicos não faltam, como o vazamento de petróleo no Golfo do México no início de 2010. Percebe-se, hoje, que não existe espaço suficiente no planeta para abrigar todo o resíduo das atividades humanas. Esses resíduos, conhecido simplesmente como lixo, são resultados da produção e consumo desenfreados em nome de tecnologia, conforto e bem estar do ser humano. Defronta-se com um grande problema, pois nem os princípios da reciclagem - reduzir, reutilizar e reciclar, se fossem bem seguidos, poderiam resolver o problema do lixo. É preciso refletir, não somente nesses princípios, mas também em não gerar mais lixo. Esta reflexão é a Educação Ambiental.

Há alguns anos a sustentabilidade, a responsabilidade social e a ecologia são presentes em discussões acadêmicas, políticas e institucionais. Tais tópicos foram evidenciados no “Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future” – ONU – Organização das Nações Unidas (1987), onde consta a Educação Ambiental. A dedicação ao tema é crescente e proporcional a evidenciação que surgem acerca das conseqüências da exploração do meio ambiente, seja por extração de matéria prima ou emissão de poluentes decorrentes da atividade humana.

3. Análise Sistêmica: Sinal condutor dos caminhos

Buscando soluções para os complexos problemas atuais do meio ambiente, propõe refletir e discutir sobre as mudanças nas formas do pensar, visando compreender a formação dos objetos culturais contemporâneos e a educação ambiental. Por isso, o método científico analítico e o método científico sistêmico são necessários. Busca-se abranger as principais questões do design contemporâneo e sua relevância socioambiental. A interrelação do design com outras áreas de conhecimento e as mudanças dos métodos científicos de pensar, o conduz a atuação interdisciplinar e/ou transdisciplinar. Essa relação se materializa pela emergência de novos paradigmas, como a Educação Ambiental no design.

3.1. Educação Ambiental em Campo

Verifica-se a necessidade de encontrar um destino para os resíduos gerados pela população mundial. Uma das tendências observadas é a possibilidade de usá-los como fonte

de matéria-prima para novos produtos ao invés de utilizá-los somente como fonte de energia.. Porém, mesmo longe da cidade a questão dos resíduos é alarmante.

As figuras 1 e 2, apresentam a coleta de materiais recicláveis como atividade didática:: 57 kg de resíduos recicláveis na comunidade de Canabrava[1]. Esbarra-se no problema de esgotamento da biodiversidade, e degradação dos recursos naturais, solo e água, em nome do crescimento populacional e consequentemente, expansão das fronteiras agrícolas, para o sustento da população. Os temas e conceitos de Educação Ambiental são reconhecidos, porém o discurso está muito além do que pode ser observado na prática.



Figura 1: Coleta de Resíduos recicláveis na comunidade de Canabrava– Bonfinópolis de Minas, 25.10.2008.
Foto: MOURÃO, N. M.

Os valores de relação com a natureza aos poucos perderam sentido para a sociedade moderna, a distância tornou-se tão grande que algumas pessoas nem percebem como suas atitudes interferem no meio ambiente e afetam a vida de todos.

Naturalmente sempre ocorreram mudanças climáticas no planeta Terra. O metabolismo planetário é ritmado a milhões de anos. Mas, após a revolução industrial, acelerou-se em menos de 200 anos, o que os sistemas teriam levado milênios para se adaptar. Capra (1996) descreve o princípio da interdependência, onde todos os membros de uma comunidade ecológica estão interligados numa vasta rede de relações - a Teia da Vida, e relata também o quanto é importante conhecer para saber conviver.

Por sua origem no ecologismo, a sociedade moderna compreende Educação Ambiental como algo que diz respeito apenas à preservação da natureza e não a questões relacionadas diretamente ao cidadão, como os problemas citados anteriormente. Mas, Educação Ambiental é bem mais abrangente, com bases e necessidades globalizadas. Sua proposta é criar nos cidadãos uma visão sistêmica, fazê-los perceber como parte de um sistema maior para que exista uma consciência crítica sobre os problemas, as diretrizes e soluções ambientais. Embora preservar o Meio Ambiente tenha o mesmo objetivo em todo o

[1] Comunidade do Município de Bonfinópolis de Minas/MG, na tarde de 25.10.2008, pelos alunos do Curso de Beneficiamento dos Frutos do Cerrado/CETEC/STM/Programa Fome Zero.

planeta, a Educação Ambiental é diferente; depende de vários fatores, inclusive da estrutura econômica do país. Enquanto nos países desenvolvidos considera-se como fato principal a "preservação da natureza"; nos países em desenvolvimento a palavra de ordem é a "economia solidária".



Figura 2: Resíduos recicláveis coletados (57 kg) na comunidade de Canabrava – Bonfinópolis de Minas, em 25.10.2008, pelos alunos do Curso de Beneficiamento dos Frutos do Cerrado/CETEC/ STM/ Programa Fome Zero. Foto: MOURÃO, N. M.

3.2. O Design e os valores socioambientais

O Design é como um elemento essencial, produtivo, fomentador da criatividade, enriquecedor e relevante nas tomadas de decisões. O sucesso de sua ação é resultado do sistema de produção utilizado e do produto (resultado de ação, pode ser "produto", serviço ou processo). Portanto, não basta ao designer ter idéias maravilhosas, quando estas não são acessíveis a outros e quando não contribuem efetivamente na vida das pessoas. O valor socioambiental surgiu como um significado simbólico duradouro e universal, e como uma nova proposta para o design contemporâneo. As análises do Ciclo de Vida de Produto realizadas desde a extração da matéria prima até o descarte, passando por todas as etapas de manufatura, transporte, etc., são atualmente essenciais para a busca de soluções.

> Por definição, um projeto de ecodesign deve contemplar os aspectos ambientais em todos os estágios do desenvolvimento de um produto. Deve procurar reduzir o impacto ambiental durante todas as fases do seu ciclo de vida, o que significa reduzir gastos com matérias-primas, energia e lixo, desde sua fabricação até seu descarte (MANZINI E VEZZOLI, 2005).



Figura 4: Veículo de transporte turístico urbano, inovação e economia de energia. Campanha Ecologia da Prefeitura. Cidade de Paris. 2007. Foto: MOURÃO, N. M.

Outros conceitos importantes que um produto com valor socioambiental deve apresentar estão mostrados nas figuras 4 e 5. O veículo com valores estéticos, transparente e com design arrojado, busca economia de energia no transporte turístico.



Figura 5: Suporte de Coleta de Resíduos da Cidade de Paris. Os sacos de lixo são fechados e trocados por um funcionário do ponto comercial mais próximo. O sistema prático e mais leve facilita a coleta da prefeitura. Foto: MOURÃO, N. M.

Destaca-se também aos conceitos de inovação e leveza da matéria, como é o exemplo dos coletores de resíduos, figura 5, em que se pode verificar a simplicidade do sistema, com a participação da comunidade. Os sacos de lixo são fechados e trocados por um funcionário do ponto comercial mais próximo, ou qualquer outro comerciante. O sistema prático e mais leve facilita a coleta da prefeitura.

.



Figura 6: Limpeza Urbana Cidade de Paris. Veículo de coleta de resíduos, com equipamentos adaptados para escovar e aspirar os pequenos resíduos das vias. 2007. Fonte: MOURÃO, N. M.

Por ser uma cidade que receba 42 milhões de turistas por ano (2007), a limpeza urbana deve ser ativa, os volumes de resíduos comprometerão à beleza da cidade. Na mesma linha, observamos na figura 6 que o veículo de coleta de resíduos possui equipamentos adequados para otimizar a limpeza urbana.

Pensar em diminuir o desgaste dos recursos naturais é também administrar de forma coerente um projeto, ou seja, ecologicamente recomendável. Outro significado que um produto com valor socioambiental deve encerrar é a noção de durabilidade. É uma das estratégias da economia leve, porque permite alongar a duração da vida dos produtos, abrandar sua renovação e, portanto, preservar os recursos ambientais. Trata-se de uma resposta contrária à obsolescência programada, praticada maciçamente pelas empresas nas últimas décadas.

3.3. Desenvolvimento a responsabilidade social

Estão inseridos dentro dos conceitos ecológicos a busca por alternativas para reciclagem dos resíduos. A capacidade de gerar produtos com pecurialidades e propriedades específicas, utilizando-se de material reciclado, já é uma realidade. Assim sendo, os resíduos passam a ser motivos de estudo em busca de sua utilização em produtos industriais inovadores. A geração de renda em regiões, comunidades ou grupos sociais, de baixo nível possuem desenvolvimento econômico incipiente.

A ADERE – Associação para Desenvolvimento, Educação e Recuperação do Excepcional - é uma entidade filantrópica que desde 1972 atende em São Paulo pessoas portadoras de deficiência mental. São jovens, adultos e idosos em oficinas de capacitação para o trabalho. Um dos resultados pode ser observado na figura 7, bandeja de cipó e bambu. Ela é um exemplo de como o design pode ajudar os artesãos a trabalharem de maneira ecologicamente responsável.



Figura 7: Bandeja de cipó. Produtos desenvolvidos com reaproveitamento de materiais pela "Adere".
Foto: www.adere.org.br

Outro exemplo é a "Flor do Cerrado" associação orientada por designer, desenvolve peças de excelente aceitação comercial sem comprometer a natureza, como é o caso da bolsa com resíduos vegetais, no exemplo da figura 8.



Figura 8: Bolsa em folhas "esqueletizadas" e pigmentadas - Produtos desenvolvidos com resíduos vegetais pela "Flor do Cerrado".
Foto: www.flordocerrado.com.br

O grupo de artesãs da “Flor do Cerrado” trabalha com o processo de “esqueletização” das folhas. Para isso, as folhas são cozidas em um caldeirão sobre as chamas de um fogão à lenha por 18 horas. Essa técnica foi resultado de muitos anos de erros e acertos, como conta a artesã Rose Mendes que nasceu e cresceu em Samambaia, cidade-satélite do Distrito Federal e é florista há mais de vinte anos.

Enfim, embutir nos produtos o que chamamos aqui de valor socioambiental significa deixar claro sua origem, contar sua história, informar sobre o seu uso, satisfazer uma necessidade real e colaborar com o desenvolvimento sócio-econômico global. Permitindo, assim, que o consumidor/usuário, quem escolhe e, de fato, legitima o design de um produto, compartilhe essa proposta (e reconheça, nesse conjunto de artefatos, um código cultural de um novo estilo de vida), transformando-se num poderoso aliado.



FIGURA 9 Cesta confeccionada com palha de trigo. Fonte: www.trancasdaterra.com.br.

A Cesta Flores, produto confeccionado com palha de trigo em tranças por artesãs do Meio-Oeste Catarinense, figura 9, foi selecionada e exposta na mostra 20º Prêmio Design Museu da Casa Brasileira. A peça faz parte de uma série de produtos de design criados pelo GUETO para o Projeto Tranças da Terra, Santa Catarina.

4. Discussão dos Resultados: A Educação Ambiental no Ensino do Design

A inclusão de temas sócio-ambientais é observada através do design contemporâneo: ecodesign, designer para sustentabilidade, etc. Considerando as questões ambientais, o design contemporâneo propõe refletir e discutir mudanças metodológicas: Como conceber produtos e serviços formadores da cultura contemporânea? O design sustentável começa a ser absorvido por diversos setores e serviços. Podemos supor que a Educação Ambiental tem alguma parcela de responsabilidade neste processo. As questões que surgem são: Como incorporar a Educação Ambiental no design? Quanto tempo ainda será necessário para “acertar o passo” do Ensino em Educação Ambiental no Design? Por essa razão deve-se desenvolver competências transdisciplinares proporcionando diferentes perspectivas de pesquisa, análise e síntese, tanto às questões ambientais, quanto ao perfil do novo design.

Alguns projetos com o acompanhamento de designers e outros profissionais interligados ao design com responsabilidade social, abrem espaços para a educação ambiental. Essa abordagem possibilita questionamentos em todas as etapas do processo de concepção do produto, auxiliados por estratégias da sustentabilidade.

Sob esta perspectiva destaca-se a forma como os conceitos de produtos sustentáveis podem influenciar uma nova metodologia de concepção. Segundo Ullmann[2] o design do século XXI, tem que ser entendido como conhecimento e como vanguarda do pensamento para desenvolver o potencial humano, para melhorar a vida com o objetivo de colaborar para resolver os desafios que enfrenta a humanidade. Design como ferramenta para compreender, de forma exaustiva, as necessidades e desejos do usuário para criar soluções para contextos determinados".

Não é possível atender às novas perspectivas sem considerarmos a cultura, os recursos naturais, a responsabilidade social e a Educação Ambiental. Faz-se necessário que o ensino de design englobe novas metodologias adequadas a esta aprendizagem. Deve incluir a capacidade de reflexão sobre significados e relações entre causa e efeito. As reflexões ocorrem no individual e no coletivo, simultaneamente, dissolvendo assimetrias de pensamentos, gerando novas abordagens do conhecimento.

5. Conclusão: Mudanças são fundamentais

A Educação Ambiental nos âmbitos da modernidade requer novos mecanismos de interferência para o ser humano, efetivando a quebra de paradigmas e consolidando ações que promovam a sustentabilidade. O objetivo é modificar as relações entre a sociedade e a Natureza. A transformação do consumismo e do sistema produtivo atua em uma sociedade baseada na solidariedade, cooperação e afetividade, que busca a justa distribuição de seus recursos. A contribuição deste artigo foi apenas o levantamento de algumas referências encontradas na vasta literatura sobre a Educação Ambiental.

O Meio Ambiente é apresentado como tema transversal, ou seja, incorporado a diferentes disciplinas nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, no que se refere à Educação Ambiental formal. O grande problema é que para isso se torna necessário que o indivíduo tenha acesso à escola, o que nem sempre ocorre. Na figura 3, observa-se os eixos que interligam as relações de meio ambiente e educação ambiental, aos termos disciplinaridade e trandisciplinaridade.

A importância da educação formal como apresentada na figura 3, onde por hipótese os programas de educação ambiental deveriam construir relações entre o individuo e o ambiente, pode alterar alguns paradigmas culturais e padrões de comportamento, independente de pertencer a um sistema didático formal. As características interdisciplinares que permeiam esta área demonstram como os saberes e conceitos podem ampliar as fronteiras do conhecimento, enriquecendo sem, contudo, perder a identidade. A mudança de comportamento das empresas, as certificações ambientais (principalmente dos produtos de consumo), forçadas pelas políticas públicas e pelos acordos internacionais, impulsionam um novo modelo para a profissão de designer.

[2] apresentação oral do Designer Argentino Christian Ullmann, realizada durante o V Seminário de Educação Ambiental da Escola de Design /Universidade do Estado de Minas Gerais, em 28 de Novembro de 2009.

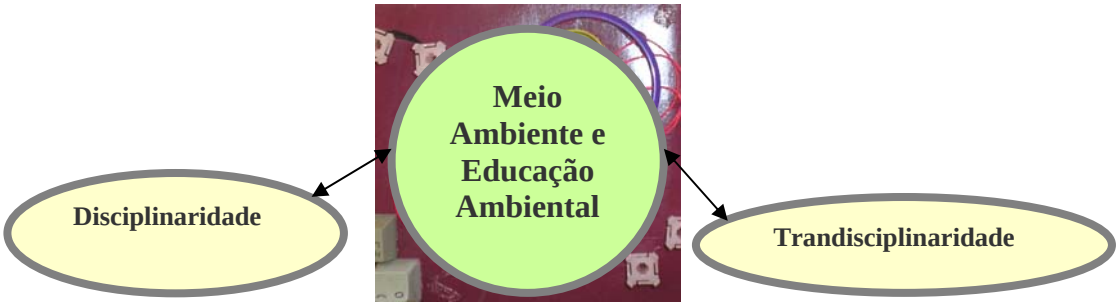


Figura 3: Aspectos dos temas: Meio Ambiente, Educação Ambiental, Disciplinaridade e Trandisciplinaridade no ensino. Fonte: MOURÃO, N. M.

Educar ambientalmente vai além das práticas de ensino formais. Em nome da sobrevivência do ser humano no planeta é preciso que a sociedade busque um modo de vida que atenda simultaneamente o crescimento econômico, o desenvolvimento social e a preservação da natureza, ou seja, a sustentabilidade. Contudo, a sustentabilidade só poderá ser atingida mediante a consciência ambiental da população, em outras palavras, a Educação Ambiental é fator decisivo neste processo.

Incluir efetivamente e destacar conduta e procedimentos no ensino de Design é emergencial, e certamente promoverá ao profissional contemporâneo soluções efetivas para tal. Assim, a Educação Ambiental encontra um aliado capaz de promover uma mudança globalizada no comportamento humano. Isso porque certamente, a sociedade não deseja abandonar os padrões de consumo, mas estes podem ser reformulados e redirecionados.
O design exerce importante papel na construção de uma cidadania ambientalista, que contemple as necessidades econômicas, sociais, culturais e ambientais da geração atual. Espera-se, deste modo, fortalecer e divulgar os caminhos do design sustentável, ou seja, na educação formal e não formal, por meio da comunicação para que realmente possamos atender aos objetivos da sustentabilidade.

6. Referências bibliográficas

CANCLINI, N. G. **Consumidores e cidadãos**: Conflitos Multiculturais da Globalização. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1996.

CAPRA, F. **A teia da vida, Uma nova compreensão cientifica dos sistemas vivos.** São Paulo: Cultrix, 1996.

CARVALHO, I. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

FONTOURA, A. M. **EdaDe:** a educação de crianças e jovens através do design. 2002. 334f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção,Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis

FEATHERSTONE, M. **Cultura de consumo e pós-modernismo**. São Paulo: Studio Nobel, 1995.
Thiago Cássio d´Ávila Araújo

FERREIRA, A. B. H. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 11ª edição, Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

GARCIA, R.; ALVES, N. A necessidade de orientação coletiva nos estudos sobre cotidiano: duas experiências. In: BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. **A bússola do escrever:** desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações. Florianópolis/ São Paulo: Editora da UFSC/ Cortez, 2002, p. 255-296.

HENRY, W. art (ed) e outros. **Ecologia e Ciências Ambientais.** Tradução de Mary Amazonas Leite de Barros. São Paulo: Melhoramentos, 1998.

KAZAZIAN, T (org.). **Design e desenvolvimento sustentável**: Haverá a idade das coisas leves. São Paulo: Editora Senac, 2005.

KRUCKEN, L. **Design e Território**: valorização de identidades e produtos locais. São Paulo: Studio Nobel, 2009.

LEFF, H. **Complexidade ambiental.** México: Siglo XXI, 2000.

LOVELOCK, J. E. **As Eras de Gaia:** Uma Biografia da Nossa Terra. Lisboa: Publicações Europa-America, 1998.

MADEIRA, F.A; CEZAR, E. **Relatório técnico do Projeto de Implantação de unidades de beneficiamento e comércio de produtos oriundos da base produtiva local em Bonfinópolis de Minas**. Belo Horizonte, CETEC-MG, 2009.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**: os requisitos ambientais dos produtos industriais. Tradução de Astrid de Carvalho. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

MEYER, G. C. **Design e Educação: O potencial Pedagógico de uma atividade de design na escola fundamental.** Monografia (UDESC). Florianópolis, 2002.

PAPANEK, V. **Design para el mundo real**. Ecologia humana e cambio social.
Madrid: Ediciones Blume, 1977.

Parâmetros Curriculares Nacionais: **Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

SALDIVA, P.H.N., BRAGA, A., PEREIRA, L.A. (2002). A poluição atmosférica e seus efeitos na saúde humana, Faculdade de Medicina da USP.

TOZONI-REIS, M.F.C. (Re) pensando a educação ambiental. **V Congresso Iberoamericano de educação ambiental**. Joinville, 2006.

TRISTÃO, M. **A educação ambiental na formação de professores:** redes de saberes. São Paulo/Vitória: Annablume/ Facitec, 2004.

TRISTÃO, M.; PINEL, H. **Sujeito, identidades e as relações com o meio ambiente.** Universidade Federal do Espírito Santo, 2005.

Fundamentos Pedagógicos, Ergonômicos e Institucionais para o Desenvolvimento de Uma Proposta Metodológica para a Aprendizagem Assíncrona no Curso de Design da UNIVILLE

Ergonomics and Pedagogical Guidelines for the Development of a Methodology for the Asynchronic Learning in UNIVILLE's Design Course

Everling, Marli; Doutoranda; UNIVILLE
meverling@gmail.com
Claudia Mont'Alvão; Dra.; PUC-Rio
cmontalvao@pobox.com

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar os fundamentos pedagógicos, ergonômicos e institucionais, obtidos por meio da pesquisa intitulada "Proposta Metodológica para a Aprendizagem Assíncrona no Curso de Design da UNIVILLE". A abordagem compreende revisão de literatura, pesquisa descritiva e estudo de caso.

Palavras Chave: aprendizagem assíncrona; técnica Delphi; Design.

Abstract

The aim of this paper is to present guidelines based on ergonomic-pedagogical-institucional principles obtained through the research entitled "Methodological Proposal for Asynchronous learning at UNIVILLE's Design Course". The approach includes a literature review, descriptive research and case-study

Keywords: *Asynchronous Learning; Delhpi technique; Design.*

1.0. Introdução

O processo de ensino-aprendizagem precisa se ajustar (a) às novas possibilidades educacionais decorrentes da possibilidade legal de oferecer vinte por cento do conteúdo curricular na modalidade semi-presencial; (b) às ferramentas tecnológicas hoje disponíveis; e, (c) às características de aprendizagem que estudantes desenvolvem pela intensa exposição tecnológica e pelo envolvimento em atividades próprias da área do Design. O foco da investigação é o desenvolvimento de uma proposta metodológica para a aprendizagem assíncrona no curso de Design da UNIVILE; aprendizagem assíncrona refere-se a aprendizagem que se realiza a partir da comunicação entre estudantes e professor, em tempo e espaço não sincrônicos, com o apoio das Tecnologias da Comunicação e da Informação (TICs).

Neste artigo objetiva-se relatar os resultados que já foram obtidos a partir da revisão de literatura de conhecimentos relacionados à educação, à ergonomia, e aos fundamentos filosófico-tecnológicos institucionais do curso de Design da UNIVILLE.

Ressalta-se que os resultados apresentados fundamentarão um estudo-de-caso para o desenvolvimento de material didático destinado à aprendizagem assíncrona no curso de Design da UNIVILLE que será desenvolvido em uma etapa posterior.

2.0. Fundamentos Teóricos sobre o processo ensino-aprendizagem

2.1. Fundamentos Didático Pedagógicos

Este enfoque apóia-se em abordagens educacionais de suporte a aprendizagem assíncrona. Foram consideradas teorias relacionadas à, **mediação pedagógica**, **aprendizagem significativa**, **comunidades de aprendizagem *on-line*,** aprendizagem **colaborativa**, **personagem/usuário estudante de Design em uma época de nativos digitais**; **personagem/usuário professor de Design em um território de nativos digitais**; **conteúdo**, e; **tecnologias e ferramentas de suporte ao design didático**. Ressalta-se que se optou por estas abordagens pela sua pertinência com a aprendizagem *on-line*. As diretrizes evidenciadas são:

1) Mediação pedagógica:

Os autores usados para esta abordagem foram Kenski (2007), Moran *et al* (2000), Pallof e Pratt (2004), e Teixeira (2009).

Para favorecer a aprendizagem assíncrona é necessário promover a auto-aprendizagem e a inter-aprendizagem. Isto requer relacionar e organizar as informações de acordo com as possibilidades de aplicação à área do Design. Neste enfoque o professor é responsável por, organizar o conteúdo de aprendizagem, transmitir as informações necessárias, apresentar perguntas orientadoras, mobilizar os estudantes para as atividades, auxiliá-los no uso ambiente de aprendizagem virtual, e, por promover o debate e esclarecer dúvidas técnicas.

Os instrumentos e técnicas de apoio a mediação em uma relação de aprendizagem assíncrona são, (a) o desenvolvimento de uma personalidade eletrônica atenta as nuances emocionais da comunicação textual, (b) o uso da rede social dos estudantes para obter informações e resolver problemas em tempo real, e (c) o uso de estratégias como desafios, situações problema e reflexões, estimulando a crítica quanto à qualidade e quantidade de informações disponíveis.

2) Aprendizagem Significativa

Os autores usados para esta abordagem foram Anastasiou (2003), Ausubel (2002), Pacheco e Damázio (2009), e Santos (2009).

Neste enfoque o professor deve estimular o estudante a assumir atitudes de disposição e entusiasmo na apreensão do novo e preparar estudantes, principalmente dos primeiros períodos, para produzir associações e assimilações significativas.

Os recursos sugeridos são: (a) explorar estratégias que envolvam experiências, simulação e imersão no conhecimento; (b) possibilitar a ancoragem de idéias novas ao conhecimento pré-existente do estudante; (c) considerar a estrutura de conhecimento pré-existente e o repertório extra-classe do estudante na preparação do conteúdo.

3) Comunidades de Aprendizagem *On-line*

Os autores usados para esta abordagem foram e Filatro (2008), e Pallof e Pratt (2004).

Este enfoque contribui para estimular a concretização efetiva de comunidades de aprendizagem *on-line* por sugerir a formação de uma comunidade ativa, que se constitua em uma rede de relacionamento compartilhando significados e valores construidos socialmente, recursos e habilidades dos estudantes.

4) Aprendizagem Colaborativa

Os autores usados para esta abordagem foram Pallof e Pratt (2004), e Moran *et al.* (2000).De acordo com esta abordagem o professor deve promover a formulação de problemas, seu gerenciamento e sua resolução, e, valorizar, além do desempenho individual, o desempenho do grupo.

Esta teoria se apropria dos pilares para a educação do século XXI propostos pela UNESCO. A partir da análise do processo de aprendizagem do curso de Design evidenciaram-se algumas possibilidades de exploração para a aprendizagem assíncrona no contexto deste curso específico:

Pilares da aprendizagem	Adequação à aprendizagem no curso de Design
'aprender a conhecer'	Imprimir o espírito de aventura ao processo de aprendizagem.
'aprender a fazer'	Associar a teoria à prática por meio de simulações de situações profissionais reais promovendo imersão e envolvimento.
'aprender a viver juntos'	Estimular o desenvolvimento das habilidades interpessoais como argumentação e defesa de suas opiniões, disposição para considerar o pensamento do outro articulando idéias de forma colaborativa , reações humoradas diante dos imprevistos e, o compartilhamento de informações.
'aprender a ser'	Estimular a elaboração da autonomia de pensamento, participação na tomada de decisões e a expressão de seus próprios juízos de valor.

Figura 01: Pilares da aprendizagem para o século XXI e da aprendizagem colaborativa.
Fonte: Everling (2010) baseda em Cidral e Pesce (2008).

As atitudes a serem estimuladas para viabilizar a aprendizagem colaborativa são: (a) promover a busca e o compartilhamento de informações com o apoio dos recursos das TICs; (b) estimular a criação de mapas de ação e não apenas seguir instruções; (c) explorar novas estratégias de busca compartilhada e apresentação da informação; e, (d) promover um olhar responsável aos efeitos da atuação profissional do designer sobre a relação entre produtos e sistemas de informação sobre atitudes e comportamentos dos usuários;

5) Características do personagem/usuário estudante

Os autores usados para esta abordagem foram Prensky (2009), Cross (2004), Medeiros (2004), e Pallof e Pratt (2004). A faixa etária dos estudantes de graduação tem como característica uma maior intimidade com os recursos tecnológicos que já foi incorporada aos seus processos cognitivos. Ao mesmo tempo, ao longo do curso de Design o estudante desenvolve habilidades específicas relacionadas a esta área como, síntese, exploração do desenho e de esquemas visuais como ferramenta de expansão do pensamento, entre outras. Para manter o estudante com estas características envolvido na aprendizagem é preciso planejar as atividades de aprendizagem com características de abertura, comunicatividade, flexíbilidade, bom-humor, compromisso e colaboração;

Os recursos que podem ser explorados para aprendizagem assíncrona na área do Design, contemplando as características dos estudantes, são: (a) exploração da interatividade em atividades para a aprendizagem assíncrona; (b) uso de redes de amigos físicos e virtuais para a obtenção de respostas (em tempo real) no desempenho de tarefas educacionais; (c) simulação da realidade profissional do design em atividades de apreendizagem assíncrona, desafiando o estudante a descobrir solucões sozinho (ainda que apoiado em sua rede de relacionamentos sociais e tecnológicos) ampliando possibilidades de envolver o estudante com o conteúdo de aprendizagem; e, (d) exploração de modelos e códigos gráficos, como imagens, diagramas e esboços na apresentação do conteúdo de aprendizagem contemplando a expressão não verbal própria da área do Design

6) Características ideais do personagem/usuário professor

Os autores usados para esta abordagem foram Prensky (2009), Sternberg (2000), Norman (1990) e Pallof e Pratt (2004). Muitos professores possuem grande intimidade com as novas TICs, entretanto, poucos usam os novos recursos com a mesma naturalidade que os estudantes. A atuação do professor, nesta nova dinâmica tecnológica, deve ser a de mediador entre o conhecimento a ser aprendido e o estudante. As características a serem cultivadas pelo professor são: flexibilidade, disposição para aprender com os alunos e colaborar (trabalhar em conjunto) afastando-se do papel tradicional do professor, sem abrir mão de sua responsabilidade na promoção da aprendizagem. Considerando as diferenças entre os estudantes, o professor deve buscar soluções para situações novas e inesperadas. Deve, ainda, conhecer o funcionamento da internet e dos softwares envolvido na aprendizagem *on-line*.

A eficiência da comunicação é o grande desafio para o sucesso da aprendizagem baseada na comunicação em tempo e espaço assíncrono. Algumas considerações para alcançá-la são: (a) ter clareza sobre as interações que se pretende estabelecer entre estudantes e estudantes, e, estudantes e professor; (b) fornecer fee*dback* ao estudante; (c) usar a comunicação e interação adequadas, incluindo regras de netiqueta; (d) discutir presencialmente a dinâmica de ensino aprendizagem on-line e oferecer orientação metodológica; (e) disponibilizar orientações na comunidade de aprendizagem *on-line*; (f) disponibilizar um lista de perguntas (e respostas) mais frequentes; (g) enviar uma mensagem por e-mail ou carta contendo a orientações sobre o curso para todo o estudante matriculado na disciplina; e, (h) estar ciente que subjetividade e a individualidade permeiam sua comunicação e a do estudante também. Assim, para alcançar a efetividade da comunicação, sugere-se: cuidar da expressão escrita considerando que suas palavras não contarão com expressões faciais, nem tonalidade de voz; e, explorar demonstrações (infografias, vídeos e animações) na configuração do material didático com foco no conhecimento procedural[1].

[1] Tipo de conhecimento relacionado à prática e ao „como fazer", caracterizado por ser difícil de explicar e entender e cuja aprendizagem é mais eficiente mediante demonstrações.

7) Conteúdo

Os autores usados para esta abordagem foram Campos et al. (2007), Behar & Cols (2009), Filatro (2008), Fernandez (2009), e Medeiros (2004). Nesta abordagem conteúdo é compreendido como „planejar o que será trabalhado" a partir de uma perspectiva conceitual, atitudinal e procedimental para que a partir dele seja possível desenvolver habilidades e competências específicas e relacionadas a área do Design.

Sugere-se que os conteúdos de aprendizagem sejam selecionados a partir dos critérios de „validade", „significação" e „possibilidade de elaboração pessoal". As características que deverão ser consideradas para a organização dos conteúdos de aprendizagem são „seqüência lógica", „gradualidade", „continuidade" e „integração".

8) Tecnologias e Ferramentas de Suporte ao Design Didático

Os autores usados para esta abordagem foram Campos et al. (2007) e Filatro (2008).

A estruturação do material didático deve incluir as fases „introdução", „processo", „conclusão" e „avaliação" dos eventos instrucionais, no planejamento dos conteúdos de aprendizagem assíncrona;

A fase da „introdução" inclui eventos como: despertar a atenção do estudante; evidenciar os objetivos de aprendizagem; promover o interesse e motivação; e, apresentar a visão geral da unidade.

A fase do „processo" atende aos eventos instrucionais: recuperar conhecimentos anteriores; apresentar informações e exemplos; despertar a atenção; explorar estratégias de aprendizagem; promover a prática e orientá-la; e, oferecer *feedback.*

A fase „conclusão" das atividades deve incluir: revisão do conteúdo abordado e sua síntese; aplicação dos conceitos aprendidos; remotivação, encerramento e conclusão, sinalizando ao estudante que aquele conteúdo foi concluido; e, *feedback* evidenciando como o estudante pode complementar a aprendizagem.

A organização do material didático deve sintonizar as atividades educacionais com os processos cognitivos internos do estudante e definir um fluxo de eventos deliberadamente planejados visando apoiar os processos internos de aprendizagem; deve também considerar que o fluxo dos conteúdos disponibilizadas precisa contribuir para a eficiência da aprendizagem.

2.2. Fundamentos Ergonômicos

Foram abordadas teorias relacionadas à ergonomia com foco na aprendizagem assíncrona como: **aprendizagem/cognição em ambientes interativos, percepção**, **atenção**, **memória**, **memória e modelo mental**, **tomada de decisões e resolução de problemas**, **representação do conhecimento**, **enfoque centrado no usuário**, **usabilidade**, **emoção-ergonomia-cognição/aprendizagem**, **estilos cognitivos/de aprendizagem**, **recursos gráfico-visuais**. Estes conhecimentos foram abordados para dar suporte ergonômico à proposta metodológica de aprendizagem assíncrona.

1) Aprendizagem/ cognição em ambientes interativos

Os autores usados para esta abordagem foram Norman (1993), Preece et. al. (2005), Van der linden (2007) e Padovani (1998). Neste enfoque as categorias de cognição reflexiva e experiencial são relevantes: (a) a cognição reflexiva é relevante para o processo projetual porque envolve pensar, comparar e tomar decisões e (b) a cognição experiencial é relevante para a área do Design devido à sua natureza procedural que privilegia à atividade, à experimentação e o „como fazer".

A cognição em ambientes interativos requer: (a) considerar as experiências individuais de cada estudante e as representações mentais de natureza simbólica que o estudante produz a partir do tratamento de informações e da organização do conhecimento; (b) explorar estímulos afetivos positivos para facilitar a aprendizagem; e, (c) considerar que o modelo mental derivado de ambientes hipertextuais amplia o grau de liberdade e controle do usuário.

2) Percepção

Os autores usados para esta abordagem foram Padovani e Moura (2008), Cybis et al. (2007), e, Agner (2006).

Para atender a requisitos de desenvolvimento de material didático é preciso considerar que: (a) no processo de interpretação a informação é transformada, expandida, distorcida e parte dela é descartada; (b) novas informações são conciliados com conhecimentos anteriormente apreendidos. Por isso, apresenta-se considerações para contemplar a percepção visual, auditiva e da linguagem.

A percepção visual inicia pela diferenciação entre figura e fundo e que segue princípios da teoria da gestalt. Como os estudantes de Design são expostos a estimulação visual sugere-se o uso dos princípios da gestalt, e da composição gráfica como rítmo, movimento, contraste e cromatismo, para a apresentação do conteúdo por meios de mapas mentais[2], infografias, vídeos e animações.

A percepção auditiva analisa os objetos sonoros considerando significados associados ao repertório simbólico do usuário em um determinado contexto. o volume, o ritmo e a repetição do som podem ser explorados simbolicamente para atribuir significado.

A percepção da linguagem escrita é a mais desafiadora para o foco deste estudo porque boa parte do material didático para aprendizagem assíncrona ainda está ancorada na escrita, que requer interpretação e expõe a informação à uma série de filtros de seleção, relevância, significância que podem alterá-la. Algumas consideração que devem ser consideradas são: (a) as pessoas estão sujeitas a entender o que esperam entender ao invés do que é expresso efetivamente e, a quantidade de proposições, assim como a ordem e a localização das informações, são aspectos preponderantes na percepção das mensagens; (b) na percepção da linguagem escrita as pessoas têm mais facilidade em compreender frases diretas (sujeito + verbo + predicado) e lembrar das palavras colocadas na parte final das frases; (c) as pessoas costumam escanear as palavras, sem ler os textos. Por isso, recomenda-se explorar o máximo de informação com poucas palavras e redigir a mensagem escrita visando alcançar facilidade de entendimento, lógica, clareza e total compreensão.

3) Atenção

Os autores usados para esta abordagem foram Padovani e Moura (2008), e Preece (2005).

As características de design devem atrair a atenção do usuário para informações importantes e re-direcionar a sua atenção após um período de distração; textos, fotos, desenhos, não devem disputar a atenção do estudante. Os componentes do sistema de informação devem ser explícitos; a base da informação disponibilizada em ambientes hipermidiáticos deve ser seu reconhecimento e não a recordação.

[2] "o mapa mental é um reflexo gráfico e externo do pensamento irradiante e criativo a partir de um imagem central. A irradiação dessa idéia central, que gera múltiplas relações provocadas por qualquer estímulo, é a base da construção de mapas mentais". (ONTORIA, LUQUE e GÓMEZ, 2008, p. 25).

4) Memória

Os autores usados para esta abordagem foram Padovani e Moura (2008),Preece (2005), e Norman (2006). O planejamento das informações para contemplar a memória deve partir de conceitos como memória de curta duração e memória de longa duração. A memória de curta duração tem capacidade de armazenamento e retenção limitada armazenando poucos itens por vez (7± 2) por 5 a 30 segundos; já a memória de longa duração retém informações por mais tempo e possui caráter associativo.

Para contemplara características da memória de longo prazo na preparação de material didático para aprendizagem assíncrona deve-se considerar que: (a) o tempo para armazenar e retirar informações da memória de longo prazo é maior e podem ocorrer distorções neste processo; (b) a interpretação afeta a representação da informação na memória e seu uso posterior; (c) pode ser difícil lembrar informações codificadas em um contexto diferente do atual; (d) indivíduos reconhecem muito mais coisas do que se lembram delas; (e) As pessoas são mais eficientes em reconhecer figuras; (f) quando as coisas fazem sentido (memória para relacionamentos significativos), elas correspondem a conhecimentos que já possuímos; e (g) explicações e interpretações de acontecimentos (memória por meio da explicação) são fundamentais para a compreensão do mundo, para o aprendizado e a lembrança.

Para contemplar a memória, o material didático deve ser planejado oferecendo a informação no momento adequado ao invés de exigir que guardemos todos os fatos na memória. Deve-se permitir a acessibilidade de conceitos-chave preliminares para a compreensão do conteúdo, possibilitando assim o seu reconhecimento. Deve-se considerar que as informações são retidas mais facilmente quando elas estão ligadas a situações ou domínios do conhecimento que sejam familiares; por isso lembranças daquilo que pesquisamos, ou da informação que resultou de um esforço ativo de interpretação são maiores.

5) Memória e Modelo Mental

Os autores usados para esta abordagem foram Preece (2005), Lévy (1993), e Norman (2006). Modelos mentais sobre determinado objeto permitem a ativação de imagens e analogias, previsões e inferências. Mapeamentos fáceis de aprender ou naturais reduzem a demanda da memória. Modelos mentais apropriados permitem compreender corretamente tarefas, mesmo em situações novas.

Os modelos mentais sugeridos pelo material didático são derivados da interpretação das ações percebidas e de sua estrutura visível. Um modelo conceitual do material didático deve possuir atributos como consistência na apresentação de operações e resultados, e um sistema coerente e consistente de imagens.

6) Tomada de decisões e resolução de problemas

Os autores usados para esta abordagem foram Preece (2005), Padovani e Moura (2008). A partir da revisão de literatura verificou-se que as causas que dificultam a tomada de decisões complexas, são o não estabelecimento de regras o que repercute na falta de parâmetros para saber se as decisões estão corretas e a falta de informações decisivas ou a não confiabilidade de informações recebidas. Para que o Design da interação do material didático contemple a tomada de decisões, a configuração do *lay-out* e a orientação da navegação merecem atenção especial. Um requisito que pode contribuir com a resolução de problemas propostos pela material didático é a subdivisão.

7) Enfoque Centrado no Usuário e usabilidade

Os autores usados para esta abordagem foram Norman (2006), Agner (2006), Padovani (2002), Santos (2002), e Moraes (2002). A partir da análise do conceito de usabilidade proposto por vários autores[3], derivamos a definição adequada para esta proposta: o material didático de aprendizagem adequado para a comunicação em tempo e espaço assíncrono, deve proporcionar uso facilitado e eficiente do conteúdo pelo estudante possibilitando que alcance suas metas, aprenda fácil, efetivamente e de forma agradável; o conteúdo deve ter sua utilidade percebida, ser usado flexivelmente, e, ser adequado à tarefa (o que deve ser apreendido), suas características e ao perfil do usuário.

Assim como o conceito de usabilidade foi direcionados para o foco desta investigação, também o foram os princípios de design centrados no usuário e as heurísticas de usabilidade. Ressalta-se que em casos de associação de significados entre os princípios de design centrados no usuário e as heurísticas de usabilidade, o principio e a heurística foram abordados juntos.

O principio „aplicabilidade do princípio do uso simultâneo do conhecimento no mundo e do conhecimento na cabeça" pode ser efetivado na própria estrutura e organização material didático na medida em que se apresenta uma síntese inicial da relação de determinado conteúdo com o que já foi abordado e o que ainda será abordado. Pode ser explorado também por meio de *link* ou a indicação de caminhos onde o estudante pode localizar informações que já foram abordadas permitindo sua re-consulta. A heurística de usabilidade „reconhecimento no lugar da lembrança" pode ampliar a pregnância da mensagem na medida em que informações visuais e verbais forem condizentes com o que querem comunicar.

O princípio „aplicabilidade do princípio de simplificar a estrutura das tarefas" pode contribuir com a redação privilegiando a interpretabilidade do texto (sem negligenciar os aspectos afetivos); pode contribuir ainda com as características de desenho evidenciando o que é relevante e significativo na imagem ou na instrução ou demonstração.

O princípio „aplicabilidade do princípio da visibilidade das coisas" pode contribuir com a aprendizagem assíncrona por meio do uso de mapas mentais, infografias, ilustrações, vídeos e animações que podem ser ótimos recursos para transformar conteúdos difíceis de aprender em conteúdos de fácil compreensão, ou, visibilizar e explicitar processos e conceitos abstratos. A heurística de usabilidade „visibilidade" pode contribuir para situar o estudante sobre a posição de determinado conteúdo em relação ao todo por meio de esquemas visuais representando a trilha já percorrida de conteúdos anteriores que suportam conteúdo em abordagem.

O princípio „aplicabilidade do princípio de mapeamentos corretos" pode contribuir com a preparação do material didático por meio da integração dos conceitos „mapeamentos corretos" e „conteúdos de aprendizagem" na medida em que o estudante precisa ter clareza sobre a posição do conteúdo que está aprendendo na disciplina. Uma forma de facilitar a compreensão de conceitos e conteúdos é usar mapas mentais, gráficos ou imagens. Pode-se, por exemplo, apresentar um mapeamento visual (que esteja disponível para o acesso quando o estudante desejar) do conteúdo abordado em relação aos outros conteúdos da disciplina. A heurística de usabilidade „compatibilidade" pode ser explorada na redação do conteúdo o que requer clareza sobre as características do estudante.

O princípio „explorar o poder das coerções naturais e artificiais" pode ser aproveitado na aprendizagem assíncrona para direcionar a atenção do estudante para os pontos desejados em infográficos demonstrativos ou imagens instrutivas por meio do ritmo e do movimento de

[3] (NIELSEN, 1990; SHAKEL, 1993; SCAPIN, 1993; MORAES, 1993; PREECE, 2005; NORMAN, 2006).

diagramação. Pode contribuir também para o contínuo reposicionamento de determinado conteúdo em relação aos temas já abordados na disciplina e seu reposicionamento dentro da ementa (por meio de esquemas visuais), permitindo que o aluno contextualize corretamente o conteúdo abordado.

O princípio „aplicabilidade do princípio de padronização" pode contribuir com a aprendizagem assíncrona para que o estudante perceba intuitivamente como estão estruturadas as informações e onde deve buscar o que está procurando; pode ser usada para criar associações (pela similaridade de recursos gráfico-visuais como tipografia, corpo de letra, alinhamento, entrelinhamento, diagramação, cores, etc) e diferenciações (pela diferenciação de recursos gráficos como tipografia, corpo de letra, alinhamento, entrelinhamento, diagramação, cores, etc). Deve-se considerar, entretanto, que a padronização deve ser usada com cuidado para evitar monotonia e desinteresse. A heurística de usabilidade „consistência e padrões também pode contribuir para associar um conteúdo ao conjunto de conteúdos da disciplina e para criar hierarquias e agrupamentos de informações; a consistência mecânica também pode contribuir para associar determinado conteúdo à disciplina.

Da heurística de usabilidade „projeção minimalista e estética" podemos derivar a noção de que os atributos de design (corpo de letra, posição, ênfase, movimento, ritmo, contraste, cromatismo, princípios da *gestalt*, etc) a partir do qual se organiza o conteúdo podem contribuir para ampliar informação ao conteúdo sem agregar carga informacional.

A heurística „ajuda e documentação" pode ser explorada no Design de conteúdos para a aprendizagem assíncrona para oferecer orientações, procedimentos e boas práticas para a aprendizagem do conteúdo disponibilizado.

8) Emoção, Ergonomia e Cognição/Aprendizagem

Os autores usados para esta abordagem foram Norman (2004), Preece (2005), Van der Linden (2007) e Mont"Alvão (2008). Uma vez contemplados os requisitos de funcionalidade e usabilidade do conteúdo de aprendizagem o foco passa a ser a associação de prazer ao processo de aprendizagem. A emoção altera o modo como o sistema cognitivo toma decisões e emoções positivas são importantes no processo de aprendizagem e pensamento criativo. a configuração de usabilidade, intuitividade e atratividade visual e verbal do material didático pode despertar valências positivas e contribuir para a superação de dificuldades

Quando o material didático não funciona adequadamente, não atende as expectativas dos estudantes; não oferece informações suficientes que permitam ao estudante saber o que fazer, sua aparência não é atraente, requer muitos passos para cumprir uma tarefa gera frustração.

9) Estilos Cognitivos/de Aprendizagem

Os autores usados para esta abordagem foram Pallof e Pratt (2004), Litziger e Osif (1993), Santos (2009), Paulsen (1995) e Cross (2004). Na teoria das inteligências múltiplas os estilos de aprendizagem podem ser combinados. As possibilidades de combinação são: visual-verbal, visual-não verbal ou visual-espacial, auditivo-verbal ou verbal-linguístico, tátil-sinestésico ou coporal-sinestésico, lógico-matemático, interpessoal-relacional e intrapessoal-relacional.

Estudantes do estilo visual-verbal preferem ler a informação e as técnicas instrucionais mais adequadas são uso de recursos visuais como vídeos, apresentações, esquemas e animações, sumário do material a ser desenvolvido, uso de materiais escritos como livros, textos e recursos de internet.

Os estudantes do estilo visual-não verbal ou visual espacial preferem trabalhar com diagramas que representam a informação e as técnicas instrucionais mais indicadas são uso de

recursos visuais como vídeos, apresentações, esquemas e animações, mapas, diagramas, gráficos, recursos de internet e videoconferência.

Estudantes do estilo de aprendizagem auditivo-verbal ou verbal-linguístico preferem ouvir o material apresentado e as técnicas instrucionais mais indicadas são participação em atividades colaborativas e de grupo, uso de arquivos de áudio, e, uso da áudio-conferencia.

Para estudantes do estilo de aprendizagem tátil-sinestésico ou corporal-sinestésico as técnicas instrucionais mais indicadas são simulações, experimentações, laboratórios virtuais, pesquisa de campo, e, apresentação e a discussão dos projetos

Estudantes do estilo lógico-matemático preferem a razão, a lógica e os números e as técnicas mais indicadas são estudos de caso, aprendizagem baseada em problemas, conceitos abstratos, uso de laboratórios virtuais, a aprendizagem com base no desenvolvimento de habilidades.

Estudantes do estilo de aprendizagem interpessoal-relacional preferem trabalhar com os outros e as técnicas instrucionais mais indicadas são a participação em atividades colaborativas e de grupo, fórum de discussões, estudos de caso, e simulações.

Estudantes do estilo de aprendizagem intrapessoal-relacional preferem a reflexão e o trabalho com os outros. As técnicas instrucionais mais indicadas são a participação em atividades colaborativas e de grupo, fórum de discussões, estudos de caso e atividades que requeiram o acompanhamento individual e de grupo.

A partir das análises dos diferentes estilos cognitivos e das recomendações de autores que investigam este tema, sugere-se desenvolver material didático com múltiplas abordagens para o material viando contemplar os diferentes estilos de aprendizagem. Ressalta-se entretanto, que designers, devido à demanda de habilidades específicas, desenvolvem uma organização de conhecimento muito mais baseada em modelos e códigos gráficos; embora este estudo considere a necessidade de atender características de aprendizagem baseadas na modalidade auditiva e sinestésica, destaca-se a importância de contemplar, sobretudo, características de aprendizagem vinculadas ao estilo visual no desenvolvimento do conteúdo. Por isso, no próximo tópico se fará a abordagem dos recursos gráfico-visuais em uma perspectiva ergonômica

10) Recursos Gráficos

Os autores usados para esta abordagem foram Mijksenaar e Westensdorp (s/d), Preece (2005), Filatro (2008). A aprendizagem de conteúdos da área de Design mobiliza dois tipos de conhecimento: O declarativo e o procedural; o segundo tipo de conhecimento é mais desafiador porque depende de demonstrações para ser aprendido. Verificou-se também que estudantes da área do Design, devido às características do conhecimento desta área, aprendem, e se expressam, melhor por meio de esquemas visuais e gráficos. A partir disso derivou-se que alguns recursos gráficos que contribuem para o rápido entendimento de uma imagem cuja mensagem esteja vinculada a instrução ou, no caso desta tese a „demonstrações".

Entre os fundamentos que contribuam com o desenvolvimento de esquemas visuais, infografias, instruções visuais e demonstrações destacam-se: (a) salientar as informações que forem necessárias em um dado momento da atividade; (b) usar técnicas como gráficos animados, cores, ordenação de itens entre outras; (c) usar cores, sons e gráficos de forma planejada e significativa; (d) explorar advertência: elementos visuais para comunicar o que fazer, ou, o que não fazer, se encaixam nesta categoria; (e) explorar a identificação: a importância da identificação está em auxiliar a identificação, reconhecimento e compreensão de produtos ou informações antes de utilizá-los; (f) explorar a mensuração por meio de recursos gráfico-visuais que possibilitam a sugestão de informações como horas, distâncias, pesos, distâncias, quantidades e velocidade; (g) explorar a composição por meio de ferramentas visuais

como mapas remissivos e vistas explodidas que facilitam a percepção dos elementos que se relacionam entre si; (h) explorar a localização e orientação por meio do destaque de cores ou outros recursos gráfico visuais; (i) explorar a seqüência por meio de séries de ilustrações ou de fotografias; (j) explorar movimentos usando setas indicativas ou formas multidirecionais que procuram descrevem rotas, trajetórias e percursos; (k) explorar conexões por meio de esquemas visuais e infografias; (xii) explorar ação por meio de recursos gráficos visuais que evidenciam corretamente como a ação deve ser executada; (l) explorar causa e efeito por meio de recursos gráficos visuais para evidenciar o efeito ou resposta de determinada ação; (m) explorar a previsão por meio de recursos gráfico visuais para antecipar visualmente o resultado a ser alcançado; (n) explorar modelagem virtual, fotografias, ilustrações, desenhos a mão, assim como diagramas; (o) explorar animações para demonstrar passos de procedimentos ou processos que envolvem um fluxo de vários elementos; (p) explorar vídeos; (q) explorar a realidade virtual; (r) explorar ilustrações associadas ao humor para motivar.

2.3. Fundamentos Filosófico e Tecnológico Institucionais

Como o estudo-de-caso focaliza o curso de Design da UNIVILLE considerou-se relevante analisar o Projeto pedagógico da UNIVILLE (PPI), o projeto pedagógico de curso (PPC) e o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) para identificar especificidades do cenário educacional do curso de Design da UNIVILLE.

1) Projeto Pedagógico Institucional

Os conceitos que permeiam o PPI da UNIVILLE são homem e sociedade; conhecimento; ciência; linguagem; educação e universidade e as palavras-chave do planejamento estratégico são: „sustentabilidade", „Cidadania", „Integração" e „Inovação". O processo de aprendizagem sugerido é a valorização da autonomia do sujeito por meio do desenvolvimento de competências que lhe permitem atuar como cidadão e profissional diante das exigências e problemas solicitados por uma sociedade em transformação.

A perspectiva de ensino evidenciada compreende o domínio de conteúdos, o planejamento, a execução, o acompanhamento e a avaliação das situações de aprendizagem, a promoção de um ambiente de interação que favoreça o diálogo e o respeito mútuo entre os participantes, além de responsabilidade e comprometimento com os objetivos do ensino-aprendizagem.

Para o PPI da UNIVILLE, **o estudante** é o centro do processo de ensino-aprendizagem e as competências relacionadas a cidadania que se deseja promover são os pilares da aprendizagem colaborativa: „aprender a conhecer", „aprender a fazer", „aprender a conviver", aprender a ser".

A efetivação do ensino semi-presencial do PPI da UNIVILLE aponta para: o professor como mediador e facilitador do processo de aprendizagem do estudante; a interatividade com forma de tratamento do conteúdo e da comunicação que possibilita a aprendizagem; a colaboração entre estudantes e professores; e o uso das TICs como ferramentas de desenvolvimento de atividades educativas.

2) Projeto Pedagógico do Curso

As palavras chaves da proposta filosófica são: „interdisciplinaridade", „utilização de mídias tecnológicas como recurso didático", „investimento em práticas de ensino a distância (EaD)", „integração entre ensino, pesquisa e extensão", „intensificação da leitura escrita e visual", „valorização da produção escrita do aluno considerando-se normas acadêmicas", „atendimento a questões ambientais" e, „valorização da educação continuada"

3) Ambiente Virtual de Aprendizagem da UNIVILLE

A UNIVILLE disponibiliza um espaço de aprendizagem *on-line* e um dos desafios da intituição é promover o uso intensivo do ambiente. As ferramentas assíncronas do ambiente virutal da UNIVILLE mais relevantes para a aprendizagem assíncrona são „perfil", „webmail, „webmail express", „grupo de discussão", „mural", „blog", „enquetes", „fórum", álbuns, „disco virtual", „favorito", e „trabalho/atividades".

3.0. Técnica Delphi e sua aplicação no estudo de caso

O nome do técnica é uma homenagem ao oráculo de Delfos[4], localizado ao pé do Monte Parnaso região central da Grécia antiga. Tal como o oráculo, a técnica Delphi visa a redução do grau de incertezas e a resposta de problemas complexos. Mas o mecanismo usado para isso é o consenso por meio da opinião de especialistas.

Para Candido *et al*. (2007, p. 161)

> "Delphi é uma das poucas metodologias científicas que permitem analisar dados qualitativos. Trata-se de um método que permite, através de uma série de questões, descobrir as opiniões de especialistas construindo um cenário denominado „painel Delphi". Inicia-se o processo apresentando-se proposições específicas aos participantes, parque estas sejam ordenadas mediante um critério preestabelecido. Depois de agregados e tratados os dados são novamente remetidos aos especialistas para que estes reavaliem as respostas iniciais no novo contexto apresentado. "

Para estes autores as características da técnica são interação com *feedback* controlado, respostas estatísticas do grupo para identificar padrões de acordo; a técnica constitui-se em rodadas de questionários que os especialistas respondem conforme a orientação do documento; uma vez respondidos, o responsável pela pesquisa conduz a avaliação estatística evidenciando o consenso obtido; na segunda rodada as questões nas quais não se obteve consenso serão reformuladas e submetidas novamente a apreciação dos especialistas; os cuidados a serem tomados são: (a) deixar os objetivos da pesquisa claros aos especialistas; (b) evidenciar o tempo necessário para participar; (c) retornar os resultados da rodada anterior aos especialistas; (d) evitar o excesso de rodadas procurando limitá-las no máximo a quatro; (e) evitar questões que tenham mais do que um questionamento, (f) redigir as perguntas com objetividade para evitar a subjetividade na sua interpretação pelos especialistas; (g) estruturar perguntas que conduzam par uma resposta direta; (h) evitar mais de vinte e cinco questões; e (i) evitar a priorização de alternativas; a priorização pode gerar dificuldade de posicionamento comprometendo a objetividade do método.

Nesta pesquisa a técnica Delphi será explorada para sondar os professores do curso de Design acerca de recursos e fundamentos que eles consideram relevantes para a preparação de material didático destinado para a aprendizagem *on-line*. O fluxo de atividades da aplicação da técnica está detalhado na figura abaixo:

[4] "Os gregos recorriam ao oráculo para perguntar aos deuses sobre problemas cotidianos, questões de guerra, vida sentimental, previsões de tempo, etc. Os gregos acreditavam que os deuses ficavam neste oráculo, junto com ninfas e musas, orientando as pessoas". Disponível no site Sua Pesquisa.com, disponível no site http://www.suapesquisa.com/o_que_e/oraculo_delfos.htm acessado em 07 de março de 2010.

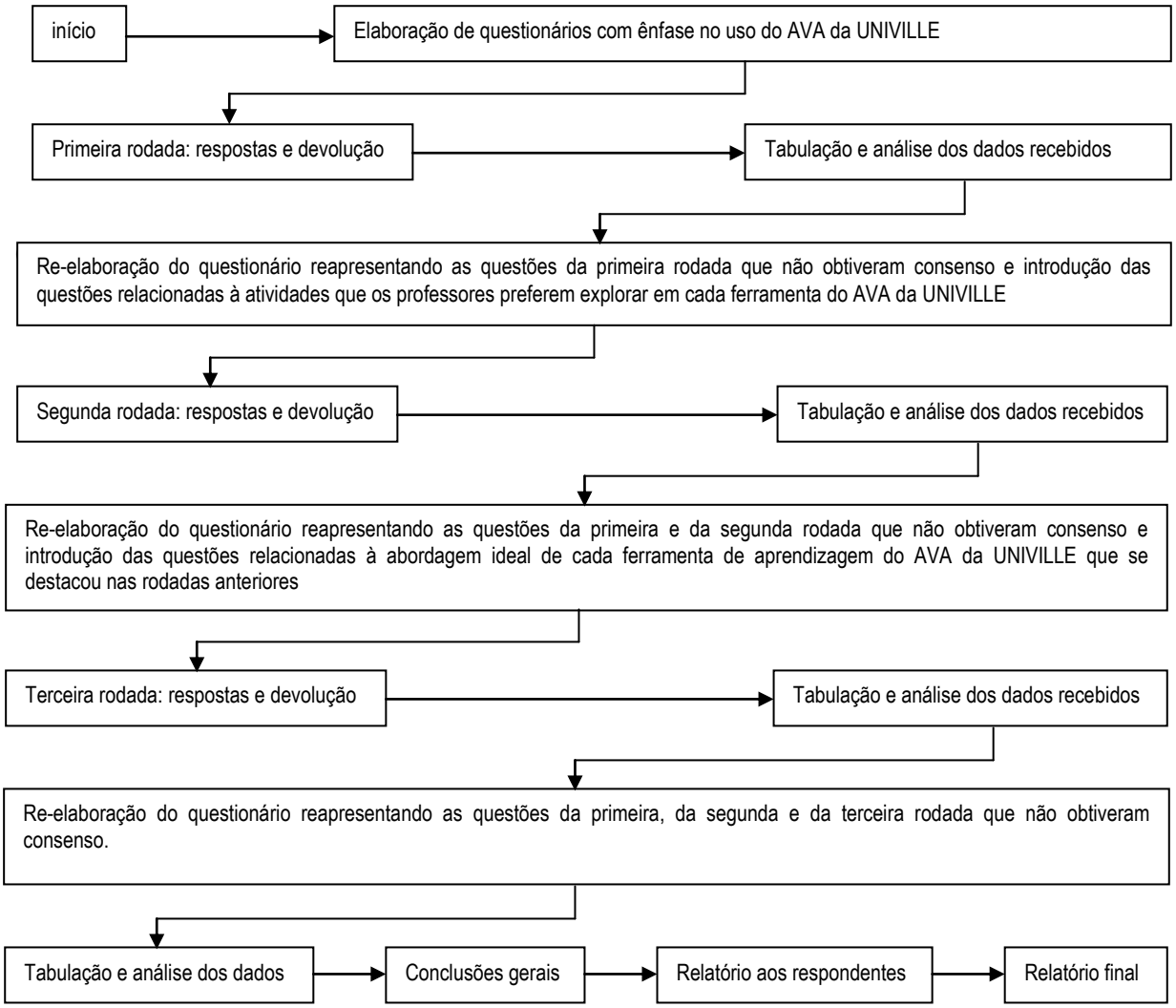


Figura 02: Fluxograma das atividades de condução da técnica Delphi.
Fonte: Everling (2010)

Embora as perguntas que compõem os questionários de apoio à aplicação da técnica Delphi derivem da fundamentação teórica, não se pretende simplesmente consolidar aqueles fundamentos mediante a avaliação dos professores. Pretende-se, antes, compreender o uso que os professores fazem do AVA da UNIVILLE, e, com que finalidade, para que a associação das informações obtidas pela técnica Delphi aos fundamentos já evidenciados pela fundamentação teórica possam originar uma proposta metodológica para a aprendizagem assíncrona no curso de Design da UNIVILLE. Na seqüencia apresenta-se o enfoque de cada uma das quatro rodadas que constituem o estudo-de-caso.

1) Primeira Rodada

A primeira rodada da técnica visa evidenciar o modo de uso das ferramentas do Ambiente Virtual de Aprendizagem UNIVILLE. As perguntas se referem: (a) ao uso do Ambiente disponibilizado para complementar atividades de aprendizagem assíncrona; (b) à contribuição das ferramentas „perfil" do menu „informações" esta estabelecimento de uma

relação interpessoal dos estudantes; (c) ao uso das ferramentas „webmail" e „webmail express"; (d) ao uso das ferramentas de interação; (e) ao uso das ferramentas de compartilhamento; e (f) o uso da ferramenta de educação „trabalho/atividades".

2) Segunda Rodada

Na segunda rodada as questões da primeira rodada que não obtiveram consenso são reapresentadas ao lado de novas questões relacionadas a atividades que os professores preferem explorar por meio de cada ferramenta de apoio a aprendizagem assíncrona.

3) Terceira Rodada

Na terceira rodada, as questões da primeira e da segunda rodada que não obtiveram consenso são reapresentadas ao lado de novas questões referentes às ferramentas que se destacaram nas rodadas anteriores. Desta rodada pretende-se extrair qual a abordagem ideal[5] para cada ferramenta de aprendizagem que se destacou nas rodadas anteriores. O resultado será considerado no desenvolvimento da proposta metodológica para a aprendizagem assíncrona.

4) Quarta Rodada

Na última rodada são reapresentadas as questões que não obtiveram consenso nas rodadas anteriores.

4.0. Considerações Finais

O estudo aqui apresentado visa originar uma proposta metodológica para a aprendizagem assíncrona no curso de Design que atenda: às novas possibilidades legais no ensino superior, às ferramentas tecnológicas de aprendizagem disponíveis, e, às características de aprendizagem dos estudantes. Já foram obtidos fundamentos didático pedagógicos, fundamentos ergonômicos, e, fundamentos filosófico-tecnológicos institucionais. Os resultados filosófico-tecnológico institucionais estão parcialmente concluídos: já foram analisados o PPI da UNIVILLE, o PPC do curso de Design e o AVA institucional. Os questionários para a condução do estudo-de-caso também já foram planejados e a próxima etapa é a sua aplicação que visa envolver os professores do curso na construção de uma proposta metodológica para a aprendizagem assíncrona apropriada ao curso de Design da UNIVILLE.

5.0. Referências

AGNER, L. **Ergodesign e Arquitetura de Informação – Trabalhando com o Usuário**. Rio de Janeiro : Quartet. 2008.

AUSUBEL, David. **Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva**. Rio de Janeiro : Paralelo. 2003.

BASSANI, Patricia Sherer; BEHAR, Patricia. Alexandra. Avaliação da Aprendizagem em Ambientes Virtuais. In: **Modelos Pedagógicos em Educação a Distância**. Organizado por BEHAR, P. A. Porto Alegre : Artmed, 2009.

[5] em termos de aprendizagem, planejamento das atividades didáticas e do material didático, características dos estudantes, papel do professor, cognição em ambientes interativos/estilos cognitivos, usabilidade do material didático, e, tratamento gráfico-visual em uma abordagem ergonômica.

CAMPOS, Gilda Helena Bernardino; ROQUE, Gianna Oliveira Bogossian; AMARAL, Sérgio Botelho do Amaral. **Dialética da educação a Distância**. Rio de Janeiro : PUC-Rio. 2007.

CANDIDO, Roberto Candido; SILVA, José Reinaldo; CORAIOLA, josé Alberto; LEZANA, Álvaro Guillermo Rojas. **Método Delphi – uma ferramenta para uso em Microempresas de Base Tecnológica.** Rev. FAE, Curitiba, v.10, n.2, p.157-164, jul./dez. 2007.

CEPE UNIVILLE; **Projeto de reestruturação da matriz curricular do curso de Design da UNIVILLE.** Joinville : UNIVILLE. 2007.

CIDRAL, Alexandre, PESCE, Marly (org). **Projeto Pedagógico Institucional Univille**. Joinville :UNVILLE. 2008

CROSS, N. **Desenhante: Pensador do Desenho**. Organização e tradução Lígia de Medeiros. Santa Maria: SCHDs. 2004.

CYBIS, W; BETIOL, A. FAUST, R. **Ergonomia e usabilidade**. São Paulo : Novatec. 2007

DIAS, Miriam; MORAES, Anamaria. **Avaliação de Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo de Acordo com Critérios Ergonômicos deNielsen, Bastien e Scapin.** In 4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design. Disponível em http://www.anpedesign.org.br/artigos/pdf/Avalia%E7%E3o%20de%20Sistemas%20de%20Gerenciamento%20de%20Conte%FAdo%20de%20Acor%85.pdf. Acesso acessado em 1 de setembro 2009.

Dos SANTOS, Júlio César Furtado. **Aprendizagem Significativa** – Modalidades de Aprendizagem e o Papel do Professor. Porto Alegre : Mediação. 2009.

FILATRO, Andréa; **Design Instrucional Contextualizado**. São Paulo : SENAC. 2004.

_____ **Design Instrucional na Prática**. São Paulo : Pearson. 2008

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias, o novo ritmo da Informação**. Campinas : Papirus. 2007.

LEVY, Pierre**. As Tecnologias da Inteligência**. Rio de Janeiro : 34. 1993.

MIJKSENAAR, Paul; WESTENDORP, Piet. **Open Here**_ The Art Of Instruction Design. Thames Hudson. SD.

MONT"ALVÃO, Claudia, DAMAZIO, Vera. **Design, Ergonomia e Emoção**. Rio de Janeiro : Mauadx/FAPERJ. 2008.

MORAES, Anamaria (org). **Design e Avaliaçào de Interface**. Rio de Janeiro : IUSER, 2002.

MORAN, José Manuel; MASSETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas : Papirus. 2000.

NORMAN, D. A. ***La Psicologia de los Objetos Cotidianos***. Madrid : Editora Nerea, 1990.

ONTORIA, Antônio P.; (org). **Aprender com Mapas Mentais**. São Paulo : Madras. 2008.

PACHECO, Sabrina Moro Villela; DAMASIO, Felipe. **Mapas conceituais e diagramas: ferramentas para o ensino, a aprendizagem e a avaliação no ensino técnico.** In: Ciências & Cognição 2009. Vol 14. P. 166-193 Disponível em http://www.cienciasecognicao.org. Acessado em 18 de ago. 2009.

PADOVANI, Stephania. **Avaliação Ergonômica de Sistemas de Navegação em Hipertextos Fechados. Rio de Janeiro.** PUC-Rio. Dissertação de Mestrado. 1998.

PADOVANI, Stephnia; MOURA, Dinara. **Navegação em Hipermidia.** Rio de Janeiro : Moderna. 2008.

PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. **O Aluno Virtual** – Um Guia Para Trabalhar Com Estudantes *On-line*. Tradução Vinicius Figueira. Porto Alegre : Artmed. 2004.

PREECE, J. **Design da Interação.** Tradução Viviane Possamai. Porto Alegre : Bookman, 2005

PRENSKY Mark. ***Lets be Digital Multipliers***. 2008. Disponível em *www.marcprensky.com/writing/default.asp* **.** Acesso em 20 de maio de 2009.

SANTOS, Júlio, C. F. **Aprendizagem Significativa**. Porto Alegre : Mediação. 2009

SCHÖN, Donald. **Educando o Profissional Reflexivo**. Porto Alegre : Artmed. 2000.

STERNBERG, R. J. **Psicologia Cognitiva**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

VAN DER LINDEN; Ergonomia e Emoção. Porto Alegre ; UniRitter. 2007.

VRAKKING, Bem; VEEN, Win. **Homo Zappiens – Educando na Era Digital**. Tradução Vinícius Figueira. Proto alegre : Artmed, 2009.

A natureza empírica da composição visual alicerçada pela teoria da Gestalt.

The Empirical nature of visual communication to build up foundations of Gestalt theory.

Camargo, Andréa; Ms; Universidade Federal de Pernambuco
andreacamargo@gmail.com

Rocha, Nara; Ms; Universidade Federal de Pernambuco
nararocha@gmail.com

Valfídria, Tércia; Ms; Universidade Federal de Pernambuco
terciav@gmail.com

Resumo

O objetivo deste artigo é demonstrar diferentes metodologias utilizadas em duas instituições de ensino superior, do curso de Design, em Pernambuco, com o intuito de estabelecer a conexão entre o experimento e a teoria na criação de uma composição visual. Este trabalho busca demonstrar como o experimento alicerçado à teoria pode contribuir para aperfeiçoar o resultado dos trabalhos e diminuir o tempo de estudo; itens que propiciam a eficácia de uma composição visual.

Palavras-chave: composição visual; experimento; Gestalt.

Abstract

The objective of this paper is to show different methods using at Design course, in two colleges, in Pernambuco, whose function is establish the connection between the experiment and theory of visual composition creation. This paper aims to demonstrate how the experiment grounded on theory can contribute to improve the outcome of the work and decrease time to study, items that promote the effectiveness of a composition.

***Key-words**: visual composition; experiment; Gestalt.*

Introdução

O termo “comunicação visual” foi por muito tempo designação do curso de Design Gráfico, em universidades do país. Dentre elas destacamos a UFPE, por se tratar do local de nossa formação. Nesse período, em meados da década de 1980, havia disciplinas que continham em suas ementas a ênfase na criação, através de recortes e pinturas de figuras geométricas, visando compor espaços definidos. Essa investida era realizada, prevalecendo o conceito instintivo do criador, tendo o respaldo do professor que, com sua formação, geralmente em arquitetura ou artes plásticas, traduzia para o design seu conhecimento acerca de como compor um espaço, para nós concebido a partir de uma folha de papel em branco.

A busca pela harmonia, equilíbrio, qualidade estética era uma constante. O trabalho era prazeroso, porém o respaldo teórico era escasso. Bruno Munari (2001) foi um autor presente nas interferências criativas dos alunos daquele período. Em seu livro “Design e Comunicação Visual”, sintetiza novos métodos de ensino sobre design e comunicação visual que não se vinculam apenas a conceitos estéticos da beleza e da fealdade.

A Estética, enquanto disciplina filosófica, surgiu na antiga Grécia como uma reflexão sobre o belo natural e o belo artístico. É fato que a Estética e a interminável noção do que é belo, tão discutida por Platão e Aristóteles, influenciou de forma enfática as consciências artísticas ocidentais. E nós, participantes desse grupo e sob o intermédio do mestre Ariano Suassuna, então professor da UFPE, pudemos extrair preceitos que nos impulsionaram a entender a relação da beleza em nosso objeto de estudo – o design.

Um breve histórico da Estética, temos que, o filósofo alemão Alexander Baumgarten, cunhou o termo “estética” no século XIX, a partir da palavra grega *aisthetikos*, que significa “perceptivo, principalmente através dos sentimentos” (SCHMITT B.; SCHMITT A., 2000, pág. 33). A partir dessa afirmação, percebemos, então, que a estética está vinculada a busca do conhecimento sensorial em contraste com a lógica que inspira a verdade. Segundo Schmitt B.; Schmitt A. (2000) as características estruturais que atraem as pessoas, de acordo com os filósofos, pertencem àquelas vinculadas a unidade formal, a boa Gestalt, ou outras qualidades. É quando nos deparamos com a teoria da Gestalt, norteadora de nossa pesquisa, que aproxima a teoria do conhecimento empírico sobre a organização de formas visuais.

Segundo Ribeiro (2008), a contextualização de um projeto, como suas conotações e embasamentos culturais contribuem para que o designer transite por outras áreas. Esse caminho realizado pelo profissional, que adquire diferentes conhecimentos, já permite um novo acesso aos materiais e recursos para construir seu objeto. A criatividade se viabiliza por esta abertura a outros campos. O autor ainda completa que para conseguir interagir e se deslocar por várias disciplinas é necessário uma metodologia, onde o designer deve traçar e criar uma estratégia, uma tática de como melhor utilizar todo o conhecimento adquirido, permitindo o compartilhamento de conteúdos.

A pluralidade é a essência do design gráfico pós-moderno, a mistura de tendências, de estilos e, porque não, de disciplinas e de áreas diversas. Atualmente, há sempre o investimento na inovação, no resultado e nas soluções primorosas que esclareçam para a sociedade o papel do profissional de design. Isto demonstra a importância da flexibilidade, da abertura para novos entendimentos e conhecimentos. Uma área de conhecimento dita como nova, agrega novas ideias e atitudes, interagindo com outras, formando um conhecimento rico em referências e dinamismo.

Dondis (2003, p. 52) explana que “parte do que sabemos sobre a interação e o efeito da percepção humana sobre o significado visual provém das pesquisas e dos experimentos da psicologia da Gestalt”. Adepto desse argumento figura o psicólogo alemão Rudolf Arnheim

(1997) que discorre que seu próprio desenvolvimento está vinculado aos trabalhos teóricos e práticos desta escola.

O design é dito por diversos autores como uma área de estudo interdisciplinar. Talvez porque o design sempre se apropriou de outras disciplinas para construir seu conhecimento. Quem sabe, talvez porque a valorização dos estudos nesta área no Brasil ainda seja recente, ou ainda, porque, sendo um campo relacionado tão diretamente com as mudanças da sociedade, necessite estar em constante aprimoramento e renovação das fontes teóricas para seu entendimento. Expondo o conceito de interdisciplinaridade temos por Everling, et al (2006): "(...) a interdisciplinaridade é entendida como prática de ensino-aprendizagem que objetiva a ampliação de saberes por meio da inter-relação dos conhecimentos de diferentes áreas, sem, porém, negar as especialidades".

Metodologia

As reflexões encontradas neste artigo demonstram a aplicação da teoria da Gestalt em experimentos utilizados na disciplina Design de Superfície, ministrada na Faculdade Boa Viagem (FBV), em Recife, Pernambuco, nos anos de 2005 a 2008 e, na Universidade Federal de Pernambuco – Campus do Agreste (UFPE-CAA), no ano de 2009.

A metodologia, ora utilizada, baseou-se na observação participativa com análise da criação de composições visuais de alunos, diante de duas abordagens metodológicas diferentes, porém complementares, aplicadas nas duas instituições de ensino citadas. Na FBV, houve a prevalência do trabalho empírico dos alunos, similarmente ao que era vivenciado por nós na década de 80, com a diferença de que nesta faculdade houve a menção da teoria posteriormente à criação. Na UFPE-CAA, a teoria antecedeu a criação dos alunos.

Os resultados encontrados através da metodologia criada, visando facilitar e aprimorar o entendimento dos alunos na construção de imagens e organização da configuração visual de superfícies, foram também norteados pela contribuição de entrevista não estruturada da aluna Cíntia Ferreira, da UFPE-CAA.

A Estética e a Gestalt: teorias do sensório

Apercebemos o viés sensitivo incorporado à essência da estética, o sensório passa a ser o parâmetro de inclusão de determinado objeto na arte. Em outras palavras, seria a experiência estética de cada indivíduo, baseada em seus sentidos que o levaria a experimentar o prazer visual, sendo esse prazer associado à beleza. Há séculos que os filósofos permanecem intrigados com tal prazer e satisfação visual, que vinculam a estética ao belo, ao prazeroso. Kant e Hegel, por outro lado, contribuíram no sentido de superar a concepção meramente empírica da estética, concebendo-a não apenas vinculada ao belo, ao aprazível, ao agradável (1989, p. 147 *apud* DUARTE. In: CERÓN; REIS, 1999, p. 99). Ainda, no que concerne à estética do belo, segundo Dondis (2003, p. 52), a satisfação perante a beleza "depende, de alguma forma, das qualidades e da organização de uma obra de arte com seus significados incluídos, e não apenas dos significados considerados isoladamente". Seria dizer que a arte na Estética do belo, assim como na Gestalt se baseia no todo, na totalidade da obra como parâmetro para sua significação.

A Gestalt é uma Escola de Psicologia Experimental, criada nos fins do século XIX pelo filósofo vienense Von Ehrenfels. O movimento gestaltista atuou, principalmente, no campo da teoria da forma e vem sugerir, em especial, porque determinada forma agrada em detrimento de outra. Seu princípio se fundamenta no princípio da pregnância da forma, ou seja, "na formação de imagens, os fatores de equilíbrio, clareza e harmonia visual constituem para o ser humano uma necessidade e, por isso, consideramos indispensáveis" (GOMES, 2004, p. 17). Diante dessa citação poderíamos questionar como se daria a relação de

equilíbrio, clareza e harmonia visual de uma forma em uma composição visual? E mais, qual seria a regra para conseguirmos gerar uma composição com tais características? É justamente para responder tais questionamentos que recorremos à psicologia da Gestalt, também designada de psicologia da forma.

Foi através de uma rigorosa experimentação e numerosos estudos e pesquisas que emergiu a abordagem gestaltista, "para a qual a percepção do mundo é um processo de organização, de ordenamento de dados sensoriais para torná-los conformes com certa quantidade de grandes categorias e de 'leis' inatas que são as de nosso cérebro" (AMOUNT, 1993, p. 93). Estas leis veem se opor ao subjetivismo, pois segundo Gomes (2004, p. 18), "a psicologia da forma se apóia na fisiologia do sistema nervoso, quando procura explicar a relação sujeito-objeto no campo da percepção". Então, o nosso sistema nervoso central tem o poder de organização e unificação das formas externas a nós. Dito de outra maneira, as organizações provenientes da estrutura cerebral são espontâneas e independem de nossa vontade ou aprendizado.

Diante do exposto, retornamos à década de 1980, quando nos deparávamos com criações de composições visuais sem o profundo embasamento teórico, no intuito de confrontarmos a realidade passada à contemporânea. Observamos, pois, que em pleno século XXI, as criações continuam a mercê da nossa estrutura cerebral, devido a sua função auto-reguladora que, "à procura de sua própria estabilidade, tende a organizar as formas em todos coerentes unificados" (GOMES, 2004, p. 18). Essa afirmação é pertinente, porém não exclui a importância da teoria na criação de composições visualmente estruturadas e diferenciadas, como vamos ver através dos exemplos que se seguem.

Organização visual da forma

Nas diversas manifestações visuais, a organização visual da forma é uma das grandes preocupações dos designers, pois estabelecer harmonia e uma boa organização não é tarefa fácil. É relevante que a prática contínua de formatação e construção de meios visuais, aprimore a percepção do designer, assim como a transmissão das mensagens visuais. Villas-Boas (2000) esclarece que os projetos e artefatos de design serão considerados produtos do design gráfico se estes tiverem por fim a comunicação; seja esta realizada no intuito de persuadir o receptor da mensagem, difundir e expor novos produtos, ou de dirigir o olhar do espectador para as informações necessárias.

Através dos passos traçados em sala de aula, o aluno busca empiricamente construir uma configuração visual que se torne agradável aos olhos. O ganho de sensibilidade perceptiva no desenvolvimento de uma composição pode ser ampliado, também, pelo arsenal de carga imagética vivenciada e armazenada no cérebro durante o cotidiano.



Figura 1



Figura 2

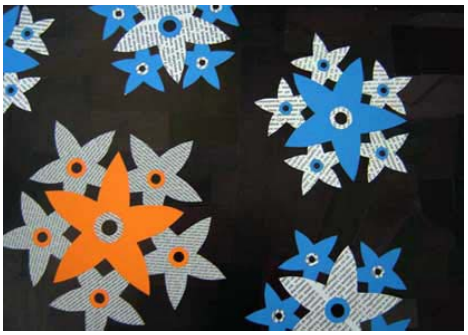


Figura 3



Figura 4

Os exemplos acima (Figuras 1, 2, 3 e 4) são parte de um trabalho das alunas Carmela Bezerra e Emeline do Nascimento, respectivamente, do curso de Design de Moda, da FBV. As pranchas feitas manualmente, sem a interferência digital, eram geradas seguindo tentativas de erro e acerto, sempre com nosso auxílio. Ao longo do trabalho, foi possível perceber que as composições apresentavam boa forma, ou seja, boa gestalt.

No que concerne ao respaldo teórico explanado em sala de aula, eram evidenciadas algumas questões relevantes, como por exemplo, a preferência do observador ocidental e destro, pelo ângulo inferior esquerdo. Segundo Dondis (2003, p. 39), diante de uma representação diagramática, "existe um padrão primário de varredura do campo que reage aos referentes verticais-horizontais, e um padrão secundário de varredura que reage ao impulso perceptivo inferior-esquerdo". Há várias explicações sobre a preferência do padrão secundário de varredura e, ao contrário do que acontece com as preferências primárias, não é fácil dar-lhes uma explicação conclusiva. "O favorecimento da parte esquerda do campo visual talvez seja influenciado pelo modo ocidental de imprimir, e pelo (...) fato de aprendermos a ler da esquerda para direita" (DONDIS, 2003, p. 39).

Dondis (2003) ainda ressalta que diante de uma área retangular horizontal, o material visual disposto na base horizontal desse campo, com o predomínio da área esquerda do campo sobre a direita e da metade inferior do campo visual sobre a superior, gera uma composição com um mínimo de tensão, o que vem a ser uma composição nivelada. Em outras palavras, é pertinente inserir elementos visuais com maior peso visual nas áreas referidas, para evitar as áreas de tensão em uma composição, áreas essas concentradas na parte superior direita de uma composição. Observem na prática:

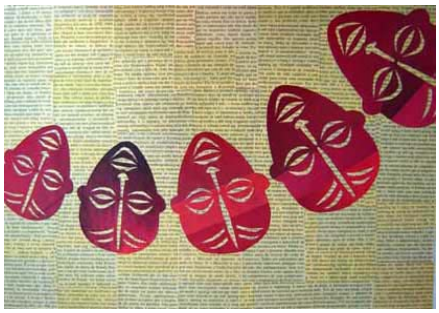


Figura 5: Predominância da área superior direita. Composição desnivelada/desequilibrada



Figura 6: Predominância da área inferior esquerda. Composição nivelada/equilibrada

Dicas como a que nos reportamos foram abordadas em sala de aula. Mas, o trabalho dos alunos foi marcado pela natureza empírica, na qual a experiência foi capaz de comprovar a teoria antes mesmo deles a conhecerem. A teoria da Gestalt foi posteriormente explanada para os alunos que passaram a observar os ensinamentos, corroborando suas criações, pois, a partir da teoria, eles passaram a ter o respaldo científico, sendo esse imprescindível, quando da apresentação de um trabalho a um leigo.

O uso de conceitos e da teoria da Gestalt agrega maior valor aos trabalhos realizados, pois gera segurança. O designer afirma sua criação e suas decisões acerca da composição visual partilhando do embasamento teórico. Estes conceitos e teorias, com abordagens sistêmicas e coerentes, usados com direcionamento, transformam uma manifestação de organização visual em algo agradável, que venha a atingir de forma aprazível quem está visualizando.

Podemos alegar, então, que para garantir o bom desenvolvimento dos trabalhos é necessário que os designers busquem referências teóricas e tenham como suportes, pesquisas e conhecimentos técnicos importantes, de nível científico abrangente. Nos dias atuais, há a eminência de formatações realizadas em tempo hábil e que contenham um nível de harmonia que seja agradável à maioria das pessoas. De acordo com Sólio (2006), a composição gráfica deve ser bem trabalhada, pois sua solução, seu resultado pode afastar ou atrair os espectadores. Uma comunicação visual produzida com excelência, produz significação, transmite informações e, através das associações, penetra no inconsciente humano. Assim, é necessária a aplicação de estudos, de teorias e de técnicas que possam dar suporte, além de otimizar a dinamização de bons trabalhos visuais.

Sobre a Gestalt, podemos citar suas leis – unidade, segregação, unificação, fechamento, continuidade, proximidade, semelhança, pregnância da forma – que contribuem para esse aparato teórico. Utilizando como fundamentação científica os estudos e pesquisas realizadas pela Escola da Gestalt, no campo da Psicologia Perceptual da Forma, Gomes (2004, p. 27) discorre sobre sua obra: “a partir destas leis, foi criado o suporte sensível e racional, espécie de abc da leitura visual, que vai permitir e favorecer toda e qualquer articulação analítica e interpretativa da forma do objeto”.

Seguindo o posicionamento de aplicar a teoria para o melhor aperfeiçoamento das técnicas no desenvolvimento de projetos e tendo como demanda a criação de composições visuais durante a disciplina de Design de Superfície (curso de Design da UFPE – CAA), iremos expor o trabalho das alunas do 5º período, Myrella Bezerra e Cíntia Ferreira, através do depoimento da última. Sua vivência foi narrada a partir da aplicação da teoria durante a criação, diferentemente da metodologia aplicada aos alunos da FBV, que foram apresentados à Gestalt após a criação de suas composições.

Ferreira cita que inicialmente as teorias explicadas em sala de aula, sua relevância e funções de suporte, fizeram-na entender a necessidade de criação mais direcionada, aplicada e de forma coerente, agregando valores para despertar a atenção dos possíveis consumidores. Ao dar início ao seu trabalho prático, foram corroborados os conhecimentos e a identificação de como as leis estudadas e as técnicas aplicadas, revelavam as inúmeras possibilidades de organização, tendo por base as formas simples e sintetizadas.

Alcançar a construção de uma composição, como já dissemos, é uma tarefa árdua e que implica paciência, pois reúne inúmeras possibilidades. Mas, apesar da demanda, é importante saber distinguir quais dessas possibilidades são harmônicas e podem vir a compor um delineamento para uma boa composição. O importante, segundo Ferreira, é perceber aquela que apresenta soluções estéticas e funcionais adequadas a diferentes materiais e métodos, a fim de garantir o uso dessas composições nos mais diversos tipos de superfícies.

O conhecimento teórico e a aplicação das leis da Gestalt foram essenciais para proporcionar mais segurança na defesa do projeto exposto, garante Ferreira. Essa reconhece, em suas formatações, o emprego dos conhecimentos teóricos de forma prática e observa que, com o uso desses atributos, passa a encontrar uma possibilidade tangível de garantir uma boa percepção visual por parte do público. Cauduro (2000) acrescenta que as mixagens de tendências acabam por tornar a compreensão das imagens, pelo receptor, complicada, pois para se fazer entender, transmitir a mensagem que se deseja, seria necessário um total conhecimento do que o espectador é capaz de perceber. Caso a mensagem não consiga transferir significado, pode ser desperdiçada e o trabalho perdido pela falta de leitura. Por isso, o entendimento maior do contexto vivenciado e o aprofundamento de outras formas de comunicação, auxiliam o profissional na construção de suas composições e soluções para transmitir de forma criativa e segura os discursos de seus clientes em seus projetos.

Ferreira salienta ainda que quando se trata de um trabalho feito através de tentativas e, por isso, de certa forma ser um processo empírico, o conhecimento da Gestalt garante maior confiança na escolha da composição final, por partir de bases, a princípio, comprovadas. Discorrendo sobre o projeto, Ferreira inicia abordando como procedeu o desenvolvimento das composições. Segundo ela, iniciou-se a partir da disposição dos elementos baseados em experimentos, mas sempre atrelado ao conhecimento das leis da Gestalt, que lhe propiciou uma direção na produção, com melhores resultados e em tempo hábil.

A primeira etapa foi agregar a lei de fechamento nas composições (Figuras 7 e 8), pois, “o fator de fechamento é importante para a formatação de unidades. As forças de organização da forma dirigem-se espontaneamente para uma ordem espacial que tende para a formação de unidades em todos fechados.” (GOMES, 2004, p. 32). Nas composições, o posicionamento direcionado dos elementos (formas estilizadas que são as unidades das composições) leva a visualização de formas geométricas básicas, como círculos, triângulos, quadrados. Esse fato ocorre em função do fechamento visual ser baseado por meio de agrupamento de elementos, de maneira a constituir uma figura total mais fechada.

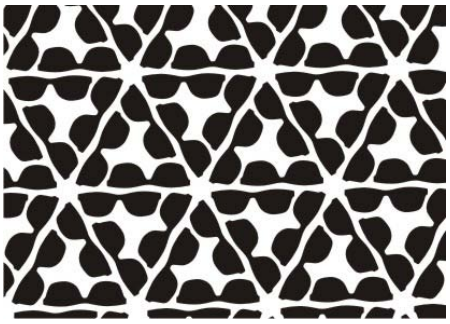


Figura 7

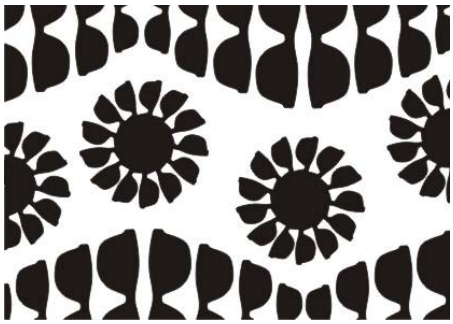


Figura 8

Em seguida, Ferreira reconhece as possibilidades de harmonia na organização da composição, onde percebe a necessidade de garantir o nivelamento da mesma, a partir de certo alinhamento, observando a proporção na disposição dos elementos. Dentre as harmonias citadas por Gomes – harmonia por ordem e por regularidade – ela destaca a harmonia por regularidade (Figura 8) e por ordem (Figura 9) que,

> consiste basicamente em favorecer a uniformidade de elementos no desenvolvimento de uma ordem tal em que não se permitam irregularidades, desvios ou desalinhamentos e, na qual, o objeto ou composição alcance um estado absolutamente nivelado em termos de equilíbrio visual. (GOMES, 2004, p. 53).

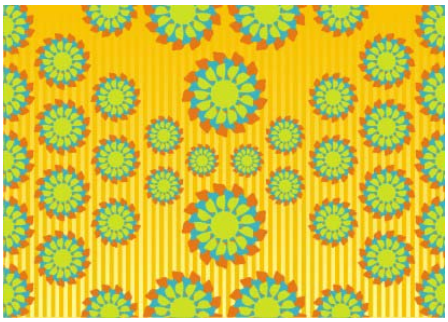


Figura 9

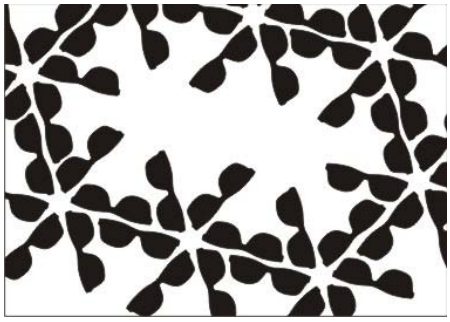


Figura 10

Desse modo, as harmonias descritas puderam contribuir com o viés de regularidade que foi traçado nas pranchas, justamente pelo desejo em criar uma disposição simétrica (Figura 9) e com dinamismo organizado (Figura 8).

Tendo em vista o uso do elemento (óculos) estilizado possuir características estáticas, foi necessário a junção de vários destes elementos para gerar uma composição dinâmica, além da geração de formas diferenciadas, como o formato de uma flor (Figuras 8 e 9). Houve o emprego do dinamismo associado a um bom equilíbrio, onde o peso, tal qual a forma, colocam-se em direcionamento a centros. Sendo assim, Ferreira salienta que a figura 9 é caracterizada pelo equilíbrio por peso e direção, pois "a direção da forma pode ser equilibrada pelo movimento em direção a um centro de atração." (GOMES, 2004, p. 58).

Numa forma de empregar ritmo a composição, vinculado ao elemento "óculos", Ferreira caracterizou o contraste como alternativa. No que concerne ao contraste, Gomes (2004, p. 62) salienta que "é a forma que torna visível as estratégias de composição visual." Assim, com o contraste por ritmo, a aluna afirma ter gerado alternativas como o interligamento de mais de um elemento e/ou a repetição do mesmo (Figura 8, 9 e 10). Houve, também, o emprego do contraste por proporção em seu projeto (Figura 9), a fim de permitir que os elementos – unidades – sejam partes integrantes do todo. Na figura 10, podemos observar o contraste por dinamismo que "reflete de maneira intensa, mobilidade e ação" (GOMES, 2004, p.68). Esta composição se diferencia das demais, justamente por possuir um movimento construído de modo espontâneo, sem necessariamente seguir um centro propagador.

Por fim, como técnica visual aplicada, Ferreira reconhece a sequencialidade, onde Gomes (2004, p. 99) explana que "essa técnica se refere à ordenação de unidades ou de elementos organizados de modo contínuo e lógico, em qualquer tipo de disposição visual". Por meio dessa técnica, as peças expostas evidenciam seus elementos de forma lógica e contínua, seja seguindo formas ou seguindo direções, agregando um melhor nível de arranjo para as composições.

Através da experiência de uso dos conhecimentos da Gestalt em uma composição visual, Ferreira salienta que uma vez conhecidas, as leis e técnicas da Gestalt aparecem espontaneamente na construção de organizações visuais e na projeção de tantas outras formas de percepção. Estas leis e técnicas, além dos ensinamentos ditados por Dondis (1997), no que concerne ao peso e tensão de uma forma em uma superfície plana, são claramente expressivas

e tornam a sensibilidade do autor mais aguçada e direcionada, proporcionando ao designer a concretização das suas idéias de forma harmônica e estruturada. Associado ao dito, a aluna constata que o discernimento adquirido torna-se suficiente para embasar e defender seus projetos, ao acreditar que obtêm grandes chances de serem reconhecidos positivamente pelos possíveis clientes.

Nossa atividade profissional é uma intervenção cotidiana na vida das pessoas. Ter consciência da origem dos problemas, para os quais somos chamados a apresentar soluções, é um ponto de partida necessário e fundamental. Melo (2003, p. 91) salienta que o designer gráfico deve sempre compreender a estrutura das mensagens visuais que cria para poder expressar sua metodologia, edificando com o conhecimento teórico a importância e respaldo da profissão.

O conhecimento teórico alavanca o diferencial do designer. A utilização da técnica por si só é bastante acessível atualmente. O entendimento da utilização de cada parte e processo da composição visual é que expressa a importância de uma formação acadêmica no mundo profissional. A metodologia do design visa à construção de produtos e peças que comuniquem e supram a necessidade vigente com maior eficácia.

Conclusão

O homem possui uma fonte inesgotável de inspirações que o impulsiona a criar. O ato criador é um momento de experimento, no qual o artista e/ou designer se entrega a seus mais íntimos impulsos perceptivos. Por vezes, seu sistema nervoso central indica o caminho para a completude de sua obra, fazendo-o externar sua natureza fecunda, próprio dos seres racionais.

O entendimento sobre nosso cérebro ante a expressão visual ainda é rudimentar. Por isso, a busca de conhecimento que nos norteiem a entender o ato criador é de grande valor.

Através de experimentos, os psicólogos da Gestalt puderam explicar alguns fenômenos da percepção, que foram capazes de embasar, também, os experimentos dos indivíduos aqui conectados à leitura visual. Se, por um lado, iniciamos a criação através de experimentações, somos capazes de perceber que a cada descoberta foram discorridos experimentos, donde constatamos que, na busca pelo entendimento de nosso universo imagético, a experimentação antecede a teoria, mas é através da teoria que podemos explanar nossa criação.

A busca de uma pedagogia eficaz na área do design gráfico levou ao entendimento da aplicação da teoria junto com a prática, para aprimorar os ensinamentos dados em sala de aula. A necessidade de construir novas aplicações dos ensinamentos teóricos nas atividades subjetivas eleva o nível de atuação do docente de design como pedagogo. E, com isso, expõe a importância de criar uma metodologia de ensino eficaz que corrobore a formação de um profissional completo, tanto na atuação prática, quanto acadêmica.

Referências

AUMONT, J. **A Imagem**. São Paulo: Papirus, 1993.

ARNHEIM, R. **Arte & Percepção Visual: Uma Psicologia da Visão Criadora**. 11. ed. São Paulo: Pioneira, 1997.

CAUDURO. Flávio Vinicius. Design gráfico & pós-modernidade. In: **Revista FAMECOS**. nº 13. Porto Alegre, 2000.

DONDIS, A. D. **Sintaxe da Linguagem Visual**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

DUARTE, R. **Sobre o feio e o repulsivo: de Kant a Schopenhauer**. In: CERÓN, I, P; REIS, P (Org.). Kant: crítica e estética na modernidade. São Paulo: Senac, 1999.

EVERLING, Marli Teresinha; MORGENSTERN, Elenir; SANTOS, Adriane Shibata; BALZER, Palova S.; AGUIAR, Victor. Uma Experiência Interdisciplinar no Ensino de Design Relacionada ao Desenvolvimento Sustentável. In: **P&D DESIGN**, 7. Paraná. 2006.

GOMES, F. J. **Gestalt do Objeto: Sistema de Leitura Visual da Forma**. 6. ed. São Paulo: Escrituras, 2004.

MELO, Francisco Homem de. O processo do projeto. In: Associação dos Designers Gráficos - ADG Brasil. **O valor do design: guia ADG Brasil de prática profissional do designer gráfico**. São Paulo: Senac São Paulo, 2003b.

RIBEIRO, Juliana Pontes. A Metodologia como Instrumento do Pensamento Interdisciplinar no Design. In: **P&D DESIGN**, 8. São Paulo, 2008.

SÓLIO, Marlene Branca. Discurso gráfico como ferramenta de produção de significação na comunicação organizacional. In: **Em Questão**, v.12, n.2. Porto Alegre, 2006.

SCHMITT, B.; SCHMITT, S. **A Estética do Marketing**. São Paulo: Nobel, 2000.

VILLAS-BOAS, André**. O Que é e o que nunca foi Design Gráfico**. Rio de Janeiro: 2AB, 2000. (3ª. ed., rev.)

Exercícios morfológicos a partir da obra Cubic Limit (1973-1975) de Manfred Mohr

Morphologic exercises from Cubic Limit by Manfred Mohr

Silveira, Rodrigo; Mestrando; Centro Universitário SENAC SP

Resumo

Este artigo discute a utilização de um recorte da obra Cubic Limit, do artista alemão Manfred Mohr, útil à educação formativa do estudante de design: as derivações possíveis de elementos grafo-visuais a partir de uma matriz comum e regras bem definidas. Pondera-se que tal exercício é parte de uma tradição de ensino já praticada pelos suícos Emil Ruder, Armin Hofmann e Adrian Frutiger. Por meio da observação da obra e da prática de exercícios propostos a partir da mesma, é possível estimular nos futuros profissionais a sensibilização do olhar e a habilidade instrumental.

Palavras-chave: Design gráfico, análise morfológica, exercício gráfico.

Abstract

This paper discusses the use of an excerpt from the work Cubic Limit, by the german artist Manfred Mohr, useful to the formative education of a design student: the possible derivations of visual graphic elements from a matrix and determined rules. It cogitates that such exercise is part of a teach tradition already practiced by the swiss graphic designers Emil Ruder, Armin Hofmann and Adrian Frutiger. By means of observation of the work and the practice of the proposal exercises, is possible to stimulate the sensitization of the sight and the instrumental skills on former professionals.

Keywords: Graphic Design, morphologic analysis, graphic exercise.

Exercícios morfológicos a partir da obra Cubic Limit (1973-1975) de Manfred Mohr

Este texto pretende considerar as derivações de elementos de desenho permitidas pela obra Cubic Limit, do artista alemão Manfred Mohr, realizada entre os anos 1973 e 1975. Não é a pretensão deste trabalho esgotar as possibilidades de análise de tais derivações mas, sim, abordar um recorte útil à educação formativa do estudante de design. É útil, pois a observação da obra e a prática de exercícios propostos a partir dela estimulam a sensibilização do olhar e a habilidade instrumental do futuro profissional. As faculdades citadas – o olhar sensível e o instrumental habilitado - e sua utilização fazem parte da construção de um olhar analítico e de uma prática sistemática, excelências primárias desejadas em um designer gráfico.

Entende-se por elementos de desenho as partes constituintes da linguagem visual. Para fins de conceituação, adotaram-se neste trabalho as definições de grupos de elementos de desenho postuladas pelo designer e teórico Wucius Wong em sua publicação Princípios de Forma e Desenho (2007), onde propõe denominar elementos conceituais, elementos visuais, elementos relacionais e elementos práticos. Estes grupos de elementos serão considerados como componentes de linguagem visual. Elementos conceituais são elementos sintáticos não visíveis, mas entendidos em seus conceitos, tais como ponto, linha, plano ou volume. "Estes pontos, linhas, planos ou volumes não estão realmente lá. Se estiverem realmente lá, deixam de ser conceituais"; Elementos visuais são representações visíveis de elementos conceituais, tendo formato, tamanho, cor ou textura; Elementos relacionais governam "a localização e as inter-relações dos formatos em um desenho", tais como direção, posição ou espaço; Elementos práticos "estão subjacentes ao conteúdo e extensão do desenho". Podem ser de representação, de significado ou de função. Cabe ao designer dominar a linguagem visual, pois "constitui a base para a criação do desenho" (Wong, 2007, p. 41-43).

As derivações destes elementos de desenho devem ser realizadas de forma sistemática e lógica. Por derivação, entende-se a capacidade de gerar peças análogas à matriz de desenho proposta. O designer e educador suíço Armin Hofmann, em seu livro Graphic Design Manual (1965), investiga e analisa as regras subjacentes a formas e elementos gráficos. Segundo o autor, o conhecimento gráfico é gerado a partir de estrutura lógica dos elementos. Hofmann propõe, nesta publicação, uma série de exercícios que compõem um método de pensar e projetar em design gráfico. Ele afirma que o conhecimento adquirido através deste tratamento lógico do material pode ser aprendido efetivamente pelo aluno. Através de análise e decomposição de formas básicas, tais como quadrado, círculo ou triângulo, um estudante pode ser educado visualmente, habilitado a criar e encontrar soluções para problemas de diferentes naturezas no contexto gráfico, de maneira sistematizada. Percebeu-se que a proposta da primeira etapa de Cubic Limit é adequada à esta abordagem de ensino de design gráfico, à luz dos conceitos de Hofmann.

O autor, sua obra e a relevância em ensino de design gráfico

Manfred Mohr nasceu em 1938 na cidade de Pforzheim, Alemanha. Teve formação em áreas de ensino distintas. Estudou arte na *Kunst- und Werkschule Pforzheim*, estudou música, - sax tenor - e estudou matemática e informática. Essa formação interdisciplinar é sintetizada em suas obras. São composições em desenho de construções lógicas com potenciais generativos – propriedade de gerar outros desenhos a partir de uma regra bem definida -, onde se percebem, dentre outras qualidades, atribuições de ritmo, movimento e harmonia. A obra Cubic Limit apresenta tais características, como veremos a seguir.

A primeira etapa da obra foi realizada por Mohr entre 1973 e 1975. Esta etapa "introduz o cubo como um sistema fixo o qual sinais são gerados. (…) Um alfabeto de sinais é criado a partir das doze linhas de um cubo" (Media Art Net, 2004). Mohr rotaciona o cubo

representado apenas por arestas em seus três eixos, subtraindo uma ou mais das linhas que o compõem, gerando longas sequências de imagens análogas ao cubo. "Em alguns trabalhos, estatísticas e rotação são usados no algoritmo para gerar sinais. Em outros, operações combinatórias, lógicas e aditivas geram estruturas de imagens globais e locais" (Media Art Net, 2004). Essas possibilidades generativas, a partir de uma construção lógica de desenho, apresentam uma extensa variação de representações gráficas estimulantes ao aprendizado. A observação atenta à adição e subtração de elementos visuais torna a peça interessante (ver figura 1).

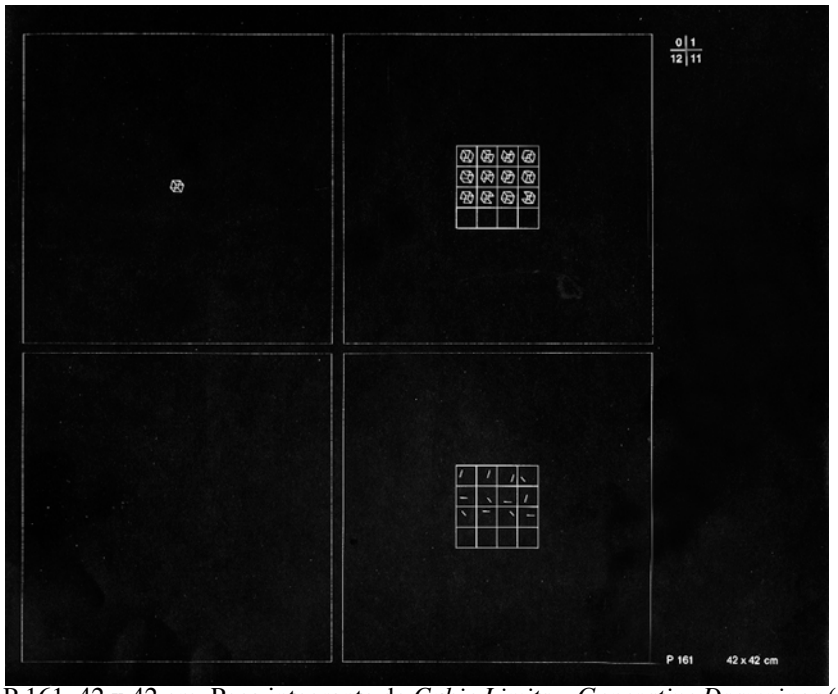


Figura 1: P 161, 42 x 42 cm. Peça integrante de *Cubic Limits – Generative Drawnings* (1973-75)

Segundo o artista suíço Karl Gerstner, o interesse de uma peça gráfica pode ser expressado tal como uma fórmula: "a qualidade de uma figura pode ser medida pela durabilidade de sua atualidade, hoje e em cem anos" (Gerstner, 1964: p. 78). E isso acontece quando a figura transcende a ação do designer, quando ela é infindável, contando com a participação do observador para completá-la. Dito isso, Gerstner acredita que se as regras estão bem definidas para a construção da figura, o olhar do observador acompanha o caminho realizado – ou seja, o processo, o método – e completa a obra mentalmente, seguindo o mesmo modelo de pensamento. "O importante é que se ele seguir as regras encontre não simplesmente um, mas X possíveis acabamentos para a figura, constelações de uma mesma estrutura, que são iguais em valor, tão originais quanto a lei fundamental"(Gerstner, 1964: p. 78). Gerstner, assim, acredita em um sentido de ordem não apenas para a feitura da peça, mas também para sua leitura.

Da mesma maneira que a prática da observação de Cubic Limit e a repetição da proposta de Mohr alimentam o aprendizado de design, ao estimular as habilidades e percepção do aluno, reaplicar o exercício em sala de aula tem uma raiz na tradição de ensino do design gráfico, representada pelo já citado Hofmann, e pelos designers e professores suíços Emil Ruder e Adrian Frutiger, profissionais comprometidos com a prática e com o ensino do design gráfico.

Alguns exemplos de exercícios de Ruder, Hofmann e Frutiger

O designer Emil Ruder publicou no livro Typography (1967) um simples exercício de diagramação, onde ele dispõe uma página hipotética quadrada, dividida em nove quadrados iguais. Esta estrutura – esta grade – forma um módulo que serve de base a vários tamanhos e disposições de fotos e textos (ver figura 2). "Há 24 posições e tamanhos possíveis, todos diferentes, e cada área dessas figuras está firmemente estabelecida na

totalidade do plano considerada sua posição e tamanho" (Ruder, 1967, p. 225). O plano, ou quadro, ao qual Ruder se refere é a página inteira. Esta área é dividida estruturalmente formando um sistema modular, composto pelos nove módulos ou quadrados, que podem ser recombinados juntos, vertical, horizontalmente ou diagonalmente, usando um, dois ou três módulos nos vértices x ou y. De acordo com as regras estipuladas por Ruder, para este exercício, o padrão de nove quadrados deve ser preenchido com fotos e textos, sendo suas posições e tamanhos baseadas na área justaposta entre dois ou mais módulos ou ocupando apenas um dos módulos separadamente (ver figura 3). A subtração de módulos também é uma possibilidade.

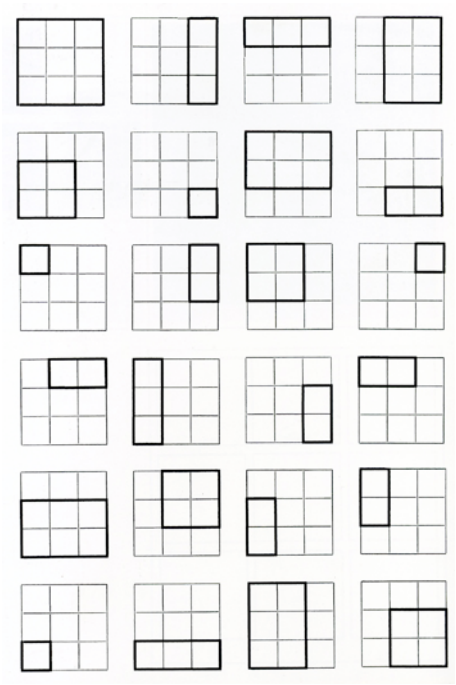


Figura 2:
Grade de 9 módulos de Emil Ruder, base para outras combinações, apresentadas com linhas em negrito (Ruder, 1967, p. 225)



Figura 3:
Página de livro com texto e imagens baseados em uma grade com padrão de quadrados – módulos -, de Emil Ruder (Ruder, 1967, p. 226)

Hofmann, que foi aluno de Ruder na *Schule fuer Gestaltung Basel*, onde também deu aula, apresenta um exercício bastante similar. Em Graphic Design Manual (1965), Hofmann propõe exercícios divididos em quatro capítulos: O Ponto, A Linha, Confronto e Letras e Sinais. Através dos exercícios, trata da problemática de cada um dos capítulos abordando a instrução de linguagem ao nível absolutamente essencial. No capítulo Confronto, Hofamnn coteja o encontro de elementos de linguagem visual dissimilares ou opostos, em um alto nível de complexidade, que desafiam o estudante em organizar, harmonizar e comunicar com atributos díspares. "Confronto é um tema os quais variações podem ser manipuladas com quaisquer consonâncias desejadas, com quaisquer valores imagináveis e em uma grande diversidade de caminhos"(Hofmann, 1965, p. 45). Para cada um dos capítulos apresenta exercícios sistemáticos de criação. Cada exercício apresenta instruções claras e bem definidas que devem ser executadas na ordem proposta. Hofmann enfatiza o pensamento conceitual e procedimentos metodológicos como preparo para designers que utilizam sistemas digitais. Um dos exercícios de Hofmann, apresentado no capítulo O Ponto, consiste em:
dividir um quadrado em nove partes iguais; cada uma destas partes equivale a um módulo; subtrai-se os módulos para encontrar formas diferentes e análogas ao quadrado (ver figura 4). O mesmo procedimento é adotado a um círculo (ver figura 5). Hofmann estabelece regras bastante específicas, um método, para a busca e a criação de diferentes formas. Subjacente ao método de Hofmann encontra-se uma lista de instruções bem definidas para a execução de uma ação (ou tarefa) que deve ser seguida passo-a-passo. Essa característica é algorítmica e se assemelha a um programa.

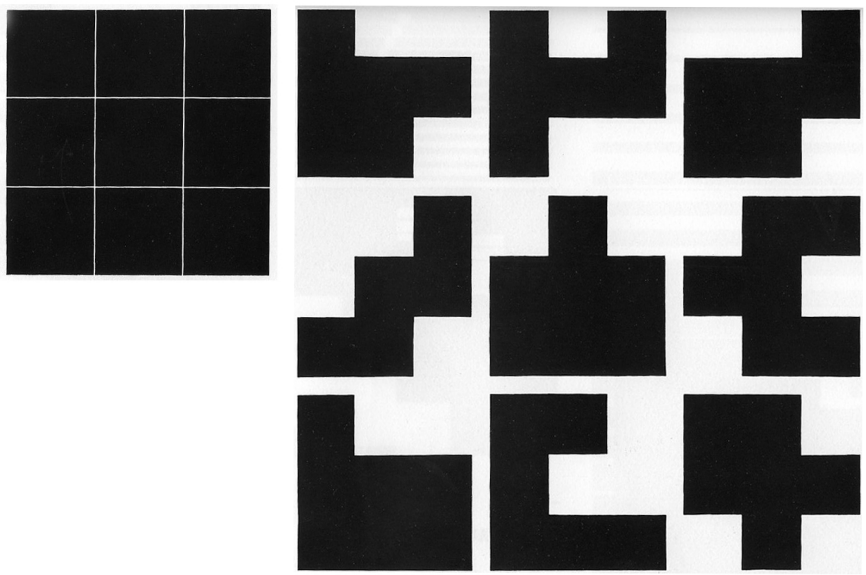


Figura 4: Exercício de Armin Hofmann a partir de divisão de quadrado em nove módulos (Hofmann, 1965, p. 57)

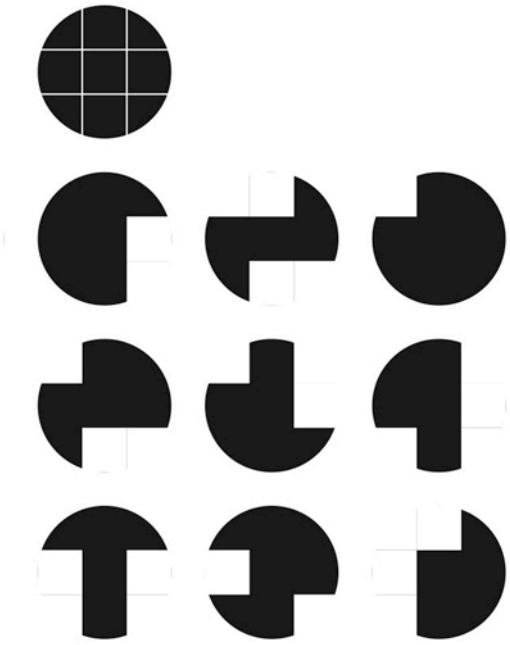


Figura 5: Exercício de Armin Hofmann a partir de divisão de círculoo em nove módulos (Hofmann, 1965, p. 68)

Já o designer e educador suíço Adrian Frutiger mostra uma tabela morfológica construída a partir de um quadrado dividido por uma cruz em quatro quadrados iguais (Frutiger, 2007, p. 15).

> O comportamento do observador em relação a uma figura é muito complexo. Para entender o processo de assimilação é necessário limitar-se desde o início a um esquema com divisões simples, que permite analisar a origem. (Frutiger, 2007, p. 15)

O exercício funciona, como nos exemplos anteriores, por recombinação e subtração. Mas, enquanto os dois primeiros funcionam modularmente, o exercício de Frutiger faz derivações com outro elemento conceitual. Ao invés de mover a representação de um plano, conforme faz Hofmann, Frutiger redispõe as reprentações visuais da linha (ver figura 6).

> O esquema é composto por três verticais e três horizontais que, sobrepostas, se tocam alternadamente, se cruzam e se completam. Pela matemática, é possível produzir 49 variáveis (7 x 7) com esses seis traços. Chamamos esse procedimento, que busca todas as possibilidades contidas numa estrutura, de aproveitamento total de um programa. (Frutiger, 2007, p. 15)

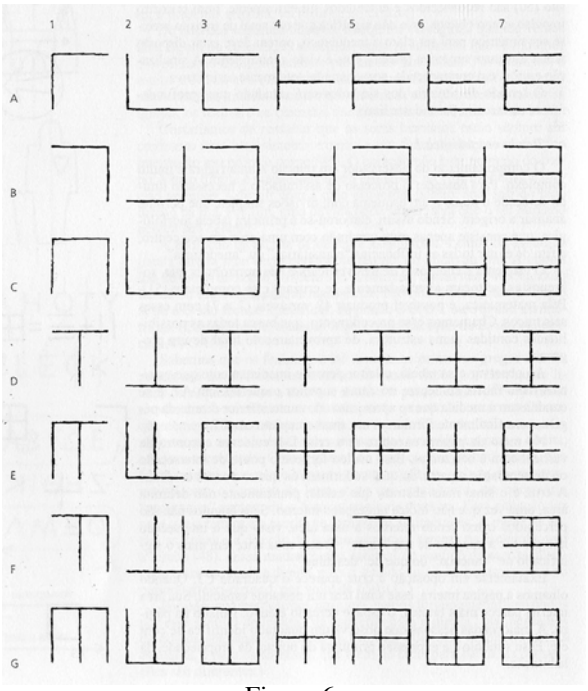


Figura 6:
Tabela morfológica de Adrian Frutiger a partir de um quadrado e uma cruz, ou três verticais e três horizontais (Frutiger, 2007, p. 16)

Recombinando os elementos visuais, encontra outros sinais – até letras – e estimula também a prática do desenho, na busca por outras formas. O exercício de Frutiger, sua tabela morfológica, é o que mais se assemelha à obra de Mohr, Cubic Limit, podendo também ela ser uma tabela morfológica.

A obra Cubic Limit observada como tabela morfológica

As descrições aqui analisadas foram realizadas a partir de catálogo publicado pela galeria Weiller, localizada à rua Gite Le Coeur, 5, em Paris, em ocasião da exposição de Cubic Limit entre os dias 29 de maio e 28 de junho de 1975. No catálogo estão os resultados das pesquisas visuais de Manfred Mohr, e um texto seu de apresentação. As imagens e os textos servem de base para este artigo. A obra trata da exploração visual e intelectual da figura bidimensional de um cubo (uma ilusão de representação tridimensional), rotacionando-o e subtraindo suas arestas.

> A representação projetiva de um cubo em um plano evoca a ilusão de uma figura tridimensional. Esta ilusão é construída em nosso cérebro por conhecimento adquirido através da experiência perceptivo (real) no mundo tridimensional. Para desenhar um cubo em duas dimensões, por exemplo, se faz necessário um grupo de doze linhas retas dispostas em uma ordem definida. Se, todavia, as arestas (linhas) do cubo são retiradas consecutivamente, uma dissolução dessa ilusão tridimensional poderá ser observada e uma nova bidimensional aparecerá. A dinâmica deste processo e sua inovação visual é o tema de meu presente trabalho.
> Este repertório de doze linhas usadas como valores numéricos serão os elementos sintáticos do ícone que criamos, que significa sinais auto-reflexivos, cada um contendo entre 0 e 12 linhas.
> Podemos demonstrar que com n elementos tirando m por vez então há
>
> $$[(n) \times (n-1) \ldots . (n-m+1)]/m!$$
>
> combinações possíveis (neste modelo n = 12, e m = ao número de linhas que faltam).
> Sendo assim, um cubo com uma linha arbitrária (aresta) faltando tem doze representações possíveis. Se duas linhas são retiradas, então há (12 x 11)/2! = 66 combinações possíveis, com três linhas (12 x 11 x 10)/3! = 220 etc. Este número

> irá crescer com seis linhas até 924 combinações possíveis e depois decrescer simetricamente a doze combinações quando apenas uma linha como elemento será deixada. Se m = 12, o espaço vazio é representado. Todas juntas são 4095 combinações possíveis. Por completude, uma possibilidade a mais é adicionada a este número: o cubo completo (12 linhas) produzindo 4096 possibilidades. (Mohr, 1975, p. 6)[1]

Mohr estabelece um repertório de elementos visuais elaborados a partir de uma matriz e com regras previamente estabelecidas, que podem ser recombinados, gerando sinais.

> Para construir tais sinais icônicos significa escolher respectivamente a partir do repertório acima citado um certo número de linhas e sua posição combinatória. O método de escolha depende de regras que podem estender-se a partir de uma seleção aleatória para um bem definido e sistemático procedimento envolvendo somente uma ou todas as combinações. Para tanto consideramos o Ícone (cubo) apenas como uma representação estável. Agora, se a rotação é introduzida em nosso modelo, as possibilidades de amostra destas 'être-graphiques' aumenta infinitamente. Claro que um cubo, completo ou incompleto, quando rotacionado provoca ambiguidade visual em alguns casos, desde, se visto sob certos ângulos, um colapso de figura e fundo até simples trocas. Existe combinações de linhas as quais vão simplesmente desaparecer sob estas considerações devido a linhas escondidas. Uma redundância visual inevitável é gerada por uma aparente coincidência de formas. Mas, em geral, podemos dizer que a rotação em seu aspecto visual é no nosso modelo um mecanismo muito poderoso e surpreendente para criar situações inesperadas. Podemos também postular que qualquer representação gráfica enquanto a rotação e o processo de transformação (de um cubo completo ao incompleto e vice-versa) é essencialmente em uma dinâmica de mudança, mostrando a instabilidade de uma forma a um certo momento - a ruptura de uma ilusão tridimensional em duas (ou mesmo em uma ou a zero) representações dimensionais. A instabilidade manifestada pelos Ícones deveriam ser consideradas como parte de uma tentativa morfológica para uma linguagem visual abstrata. Em um nível global, dentro de um campo-estrutura dado (matrix) de meus desenhos as básicas relações vecinais dos sinais geram ao mesmo tempo leituras lineares e em grupo. (Mohr, 1975, p. 6)[2]

A primeira peça apresentada, logo após o texto de apresentação, é P 154 A, uma "representação sistemática da rotação dos três ângulos *x*, *y* e *z* com incrementos angulares constantes". Apresenta-se ali um quadrado representado em arestas (linhas) e seu equivalente numérico em três dimensões (0, 0, 0). Logo, a partir de variações numéricas feitas às dezenas, o quadrado revela-se um cubo ou, como prefere o autor, "a representação tridimensional ilusória de uma figura". As representações da figura estão organizadas em linha. Na primeira linha, apenas o ângulo *y* (0, 10, 0) é alterado. Na segunda linha, o ângulo *x* (10, 0, 0). Na terceria linha, os ângulos *x* e *y* (10, 10, 0). Na quarta linha, o ângulo *z* (0, 0, 10). Na quinta linha, os ângulos *y* e *z* (0, 10, 10). Na sexta linha, os ângulos *x* e *z* (10, 0, 10). Na sétima linha, todos os ângulos (10, 10, 10). O total são 56 combinações possíveis apresentadas, a partir da regra estipulada (ver figura 7).

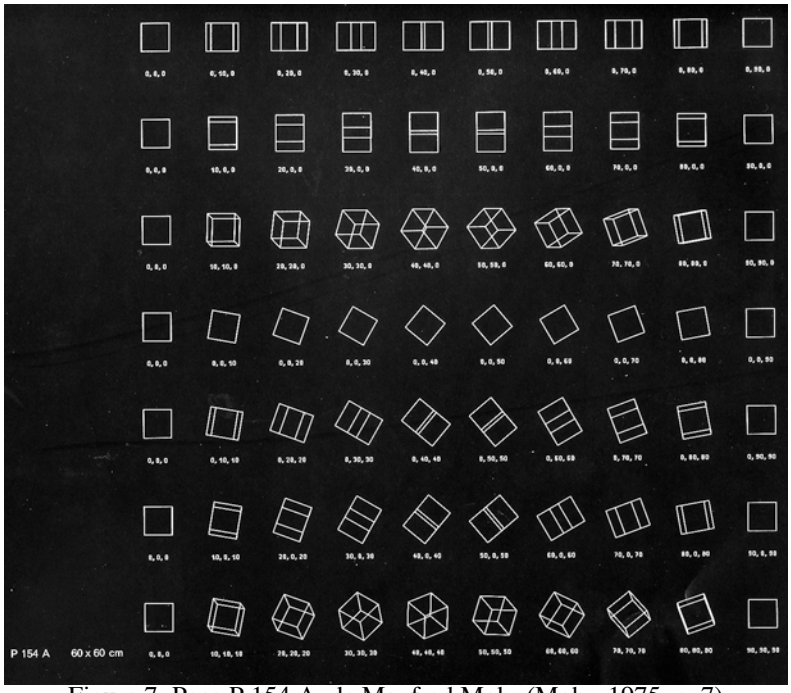


Figura 7: Peça P 154 A, de Manfred Mohr (Mohr, 1975, p. 7)

Em página posterior, é mostrada a peça P 154 B, onde a representação dos cubos está em rotações aleatórias, com variações feitas a unidades (por exemplo: 16, 25, 44). As possibilidades de representação do cubo se multiplicam e não estão mostradas em sua totalidade (ver figura 8).

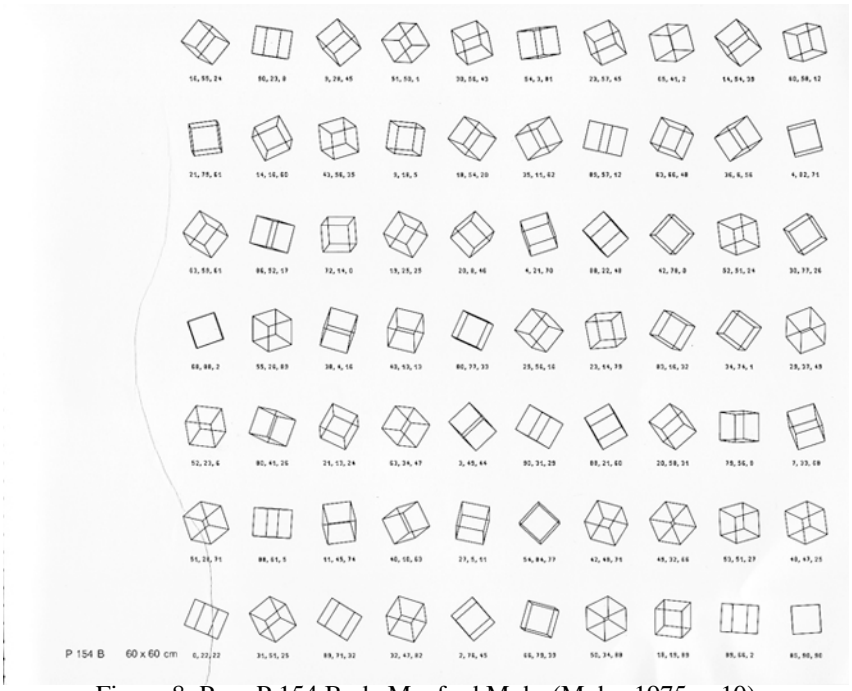


Figura 8: Peça P 154 B, de Manfred Mohr (Mohr, 1975, p.10)

Entre as obras P154 A e P 154 B, está a peça P154 C, uma decomposição estatística da peça P154 B. Nesta decomposição, arestas do cubo são subtraídas uma, duas ou até doze vezes, desafiando o olhar do observador e multiplicando ainda mais as possibilidades combinatórias, gerando outros sinais gráficos. A falta de uma das arestas faz com que a

figura apresente áreas sem limitações, abertas, ou mesmo traços suspensos no quadro (ver figura 9).

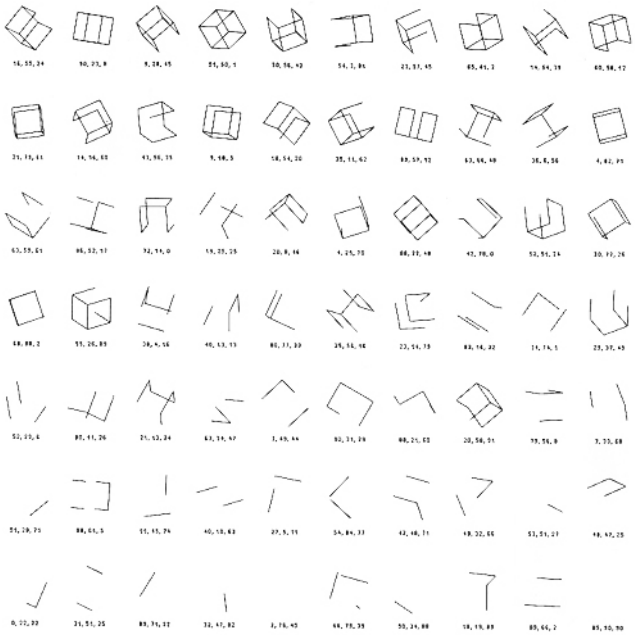


Figura 9: Peça P 154 C, de Manfred Mohr (Mohr, 1975, p. 9)

Frutiger faz uma observação a respeito de sua própria tabela morfológica, onde "os sinais sem área delimitada tendem a evocar conceitos abstratos, enquanto superfícies fechadas lembram objetos" (Frutiger, 2007, p. 17). Tais sinais abstratos preocupam Mohr no sentido de quanto a ilusão tridimensional é mantida quando, e em qual ponto, o cubo tem alguma de suas arestas retiradas.

> Surge destas investigações a questão no que diz respeito a se uma exata definição pode ser encontrada mostrando a posição rotacional e o mínimo número de linhas exigido para manter a ilusão tridimensional de um cubo incompleto. Podemos designar em que ponto há um colapso acerca de duas dimensões? (Este colapso, se é definível, poderia ser chamado após a "Théorie des Catastrophes' pelo matemático francês René Thom, de um ponto-catástrofe). (Mohr, 1975, p. 6)[3]

Deste colapso, a ilusão tridimensional deixa de ser percebida, dando lugar a outros sinais, derivados da estrutura cúbica, mas sem relação de leitura direta com o cubo ou a própria tridimensionalidade. Ao chamar seu trabalho de Cubic Limit e ao explorar as múltiplas capacidades generativas a partir das regras estipuladas, Mohr questiona não apenas os limites de exploração do cubo, mas as fronteiras de leitura de tridimensionalidade ilusória representada em um suporte de duas dimensões.

> Meus experimentos indicaram uma enorme discrepância na percepção das sequências de diferentes cubos rotacionados desenhados no papel e as mesmas sequências mostradas em um filme de animação. Nós poderíamos mostrar que o acesso direto ao elemento-tempo em filmes ensina o cérebro a lembrar e, consequentemente, a manter a ilusão tridimensional; o que significa: preenchendo as linhas que faltam e projetando-as como se ainda existissem. Mas em qual extensão somos capazes disso?
>
> O aprendizado ou processo de lembrança é relativamente fácil quando o "momento angular", durante a rotação, permanece igual. Se o incremento angular não é igual durante a rotação, a observação deste fenômeno perceptivo se torna bastante complicada. O número mínimo de linhas exigido para reconhecer um cubo como uma figura tridimensional é sensivelmente reduzido em um filme de animação, mas ainda parece que um número exato de linhas não pode ser estabelecido. Em muitos casos, através da rotação, a complexidade visual cresce

> tão rapidamente que uma determinação eventual de um ponto crítico se torna difusa. De acordo com minhas próprias observações em filmes de animação, um cubo como ilusão tridimensional era as vezes reconhecido em um nível tão baixo quanto três linhas. (Mohr, 1975, p. 6)[4]

Quando organizadas, as sequências das peças geradas no projeto Cubic Limit apresentam ritmo e movimento, gerando formas a partir de suas inter-relações. A harmonia destas relações são capazes de outros resultados, para além do resultado em si da experimentação de rotação e subtração de elementos visuais. Se vista como tabela morfológica, ela se torna uma peça de resoluções gráficas geradas a partir do sistema.
Mohr, por fim, propõe que uma "formulação de regras para representação visual é inerentemente um processo de intenção artística".

> Deste modo, meu trabalho é tanto motivado pelas necessidades de composição quanto por exigências analíticas. É apenas nesta interação entre considerações estéticas e analíticas que alguém pode abordar novas áreas de exploração visual e intelectual. (Mohr, 1975, p. 6)[5]

As possibilidades de abordagem de novas áreas de exploração visual – e intelecutal – são próprias do ensino de design gráfico.
Concluímos, assim, que o trabalho de Manfred Mohr, se abordado como exercício de linguagem junto ao ensino de design gráfico, encaixa-se em uma tradição de métodos de aprendizado, explorando, ampliando e sugerindo novas abordagens à problemática grafo-visual. A partir do cubo desenhado, por subtração e por mudança de relações de elementos visuais, é possível alcançar outras formas, derivadas ou análogas ao mesmo cubo, que podem desafiar a percepção tridimensional. A complexidade da obra artística de Mohr, ao ser proposta e usada como exercício em sala de aula, amplia as possibilidades didáticas trazidas pelos métodos postulados por Emil Ruder, Armin Hofmann e Adrian Frutiger, sendo relevante e pertinente quando aproximada aos estudantes de design.

Referências

FRUTIGER, A. **Sinais e símbolos – desenho, projeto e significado**. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora, 2007.

GERSTNER, K. **Designing Programmes – Instead of solutions for problems programmes for solutions.** Baden: Lars Müller Publishers, 2007.

HOFMANN, A. **Graphic design manual – principles and practice**. Edição trilíngue. Sulgen: Nilli Verlag, 1965.

MEDIA ART NET. **Mohr, Manfred: Cubic Limit**. (2004) <http://www.medienkunstnetz.de/works/cubic-limit/>. Rev. 2010-04-30

MOHR, M. **Cubic Limit – generative drawnings.** Catálogo de exposição. Edição triníngue. Paris: Galerie Weiller, 1975.

RUDER, E. **Typography – a manual of design.** Edição trilíngue. Sulgen: Nilli Verlag, 1967.

WONG, W. **Princípios de forma e desenho**. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora, 2007.

[1] Traduzido pelo autor. The projective representation of a cube on the plane evokes the illusion of a three-dimensional figure. This illusion is built up in our brain by knowledge gained through experience in the perceptual (real) three-dimensional world. To draw a cube in two dimensions, for example, requires a set of twelves straight lines displayed in a defined order. If, however, edges (lines) of the cube are taken away consecutively, a dissolving of this three-dimensional illusion can be observed and a new, two-dimensional 'être-graphique' will appear. The dynamics of this process and its visual innovation is the theme of my present work.

This repertoire of twelve lines used a numerical values will be the syntactic elements out of which we create iconic, that means self-reflecting signes, each containing between 0 and 12 lines.
We can show that with n elements taken m at a time there are

$$[(n)x(n-1) \ldots . (n-m+1)]/m!$$

possible combinations.
(In this model n = 12, and m = the number of missing lines)

Thus, a cube with one arbtrary line (edge) missing has twelve possible representations. If two lines are taken away there are (12x11)/2! = 66 possible combinations, with three lines (12x11x10)/3! = 220 etc. This number will increase with six lines up to 924 possible combinations and then decrease symmetrically to twelve combinations when only line as an element is left. If m = 12, the empty space is represented. All together there are 4095 possible combinations. For completeness, one more possibility has to be added to this number: the complete cube (12 lines) making 4096 possibilities.

[2] Traduzido pelo autor. To build such iconic signes means to choose respectively from above mentioned repertoire a certain number of lines and their combinatorial position. The method of choosing is dependent on rules hat can range from a random selection to a well-defined and systematic procedure involving only some or all combinations. So far we have considered the Icon (cube) only as stable representation. Now, if rotation is introduced into our model, the possibilities of showing these 'être graphiques' increases intinitely. Of course a cube, complete or incomplete, which is rotated provokes in some cases visual ambiguity, since, seen under certain angles, forground and background collapse or are simply exchangeable. There are line-combinations which will definitely disappear under these considerations due to hidden lines. An inevitable visual redudancy is generated by apparent coincidences of forms. But, in general, we can say that rotation in its visual aspect is in our model a very powerful and surprising mechanism for creating unexpected situations. We also can postulate that any graphic representation during a rotation and transformation process (from complete to incomplete cubes or vice versa) is essentially in a dynamic of change, showing the instability of a form at a certain moment – the breakdown of the three-dimensional illusion into a two (or even a one or a zero) dimensional 'realitor'. The instability manifested by the icons should be regarded as part of a tentative morphlogy for an abstract 'visual language'. On a global level, within the given field-structure (matrix) of my drawings the basic neighbourhood relationships of the signes generate either cluster or linear 'readings'.

[3] Traduzido pelo autor. Out of these investigations the question arises as to whether an exact definition can be found showing the rotational position and the minimum number of lines required to maintain the trhee-dimensional illusionl of an imcomplete cube. Can we designate at what point there is a visual collapse into two dimesions?

[4] Traduzido pelo autor. My experiments indicated an enormous discrepancy in the perception of sequences of different rotated incompletes cubes drawn on paperand the same sequences shown in an animated film. We could show that the direct access to the time-element in motion-pictures teaches the brain to remember and, therefore, to maintain the three-dimensional illusion; which means: filling in the missing lines and projecting them as if they still existed. But to what extent are we capable of this?

The learning or remembering process is relatively easy when the 'angular momentum' during rotation remains equal. If the angular increments are not equal during rotation, observation of this perceptual phenomenon becomes ver complicated. The minimum number of lines required to recognize a cube as a three-dimensional figure is sensibly reduced in an animated film, but still seems that an exact number of lines can't be established. In many cases, through rotation the visual complexity increases so rapidly that an eventual determination of a critical point becomes fuzzy. According to my own observations in motion-pictures, a cube as a three-dimensional illusion was sometimes recognized at a level as low as three lines.

[5] Traduzido pelo autor.
Thus my work is as much motivated by compositional needs as by analytic and aesthetic considerations that one approaches new areas of visual and intellectual exploration.

A Autonomia na Educação, a Sustentabilidade e o Design Sustentável

Autonomy in Education, Sustainability and Sustainable Design

Gomes, Nivaldo Simões; Mestrando; Universidade Federal do Paraná
nivaldo_gomes@yahoo.com.br

Fontoura, Antônio M.; Doutor; Universidade Federal do Paraná
amfont@matrix.com.br

Resumo

Este artigo busca demonstrar a relação entre a autonomia do educando – inserido num sistema de ensino –, a sustentabilidade e o design. Faz-se uma breve introdução a respeito dos problemas ambientais e da postura ética. São, então, demonstradas as ações relacionadas à educação ambiental e as críticas à mesma. Passando ao discurso da educação, a sustentabilidade e o design sustentável, além das diferentes visões sobre esta relação. Por fim, é feita uma discussão a respeito do posicionamento autônomo do educando e sua relação com a sustentabilidade e o design sustentável.

Palavras Chave: educação; autonomia; sustentabilidade

Abstract

This paper aims to demonstrate the relationship between the autonomy of the student - housed in a school system -, sustainability and design. It is a brief introduction about the environmental problems and ethical stance. Then actions related to environmental education and its criticism are shown. Turning to the discourse of education, sustainability and the sustainable design, besides different views about this relationship. Finally, there is a discussion about the positioning of the autonomous learner and its relation to sustainability and the sustainable design.

Keywords: *education; autonomy; sustainability*

Problemas ambientais e a ética

O grande número de problemas ambientais que têm surgido estão levando cientistas e a própria população a questionar o sistema produtivo. Em meio a estes questionamentos, vêm à tona discussões a respeito da sustentabilidade, o desenvolvimento sustentável, sendo caracterizado como "[...] aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade e as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades" (BRUNDTLAND, 1987), num sentido de permitir uma produção com o menor impacto ao meio ambiente, ecológica e socialmente.

Sabe-se que os "efeitos ambientais das atividades econômicas são impulsionados pelo consumo, através dos impactos da produção, uso e descarte" (TUKKER e JANSEN, 2006, p. 159, tradução nossa). E, como dito por Lofthouse (2004), os designers têm papel muito importante no que diz respeito à sustentabilidade, pois se posiciona nos estágios iniciais do processo de desenvolvimento de produtos; e são nestes estágios que as estratégias estão mais flexíveis a decisões e a alterações.

Do ponto de vista da ética, não há como desconectá-la dessa problemática; como argumentado por Cortella (2008, p.141) "há sim, uma ligação direta entre ética e meio ambiente e nós" e "a consciência ecológica é uma consciência ética" (ibid, p. 148).

Cortella (2008) complementa ainda que o ser humano não é o único a habitar e usufruir do planeta, a vida na Terra é compartilhada com outros animais, plantas, enfim, outros seres vivos, que necessitam de recursos – ar, água, alimento – para sobreviver, assim como o homem. Mas este último tende a agir como dono do planeta, e desta forma, imprime ações predatórias, ou despreocupadas, gerando os problemas supracitados. Problemas esses que alteram o equilíbrio ambiental e afetam não só os agentes, mas todos os que habitam o planeta; como afirmado por Sousa (2008), é preciso ter uma

> "visão sistêmica de toda atividade humana. Assim como os ecossistemas, as atividades humanas estão profundamente interligadas e assim, as conseqüências de uma ação mal planejada se fazem sentir, em maior ou menor escala, muito além da área onde a mesma foi realizada" (SOUSA, 2008).

É neste contexto que entra o papel da ética, entendida como "os princípios de orientação do modo como agimos e nos conduzimos na vida" (CORTELLA, 2008, p. 144), e as premissas do "Quero? Devo? Posso?" têm um papel importante na manutenção do equilíbrio. Assim como afirmado por Bartholo e Bursztyn (2001, p.167): "a condição de existência da responsabilidade é o poder causal do agente relativamente às conseqüências de seus atos".

É preciso entender que as pequenas ações, o comportamento, a postura de cada um, e não só as das grandes empresas, afetam as condições do planeta. Deve-se perceber que quando alguém joga um papel no chão, pode parecer pouco, mas se todos repetirem o mesmo ato – achando ser "só um" – as proporções vão aumentando. Além disso, como dito anteriormente, o sistema produtivo tem um grande efeito sob o meio-ambiente, mas deve-se entender que o mesmo é impulsionado pelo consumo e este é regido por cada um.

Neste contexto, o designer tem um papel importante, pois, como proposto pelo ICSID (2009), o design é uma atividade criativa, que busca estabelecer as características dos produtos, processos, serviços e sistemas ao longo do ciclo de vida. Cabe, ainda, ao designer dar a estes produtos, serviços e sistemas formas que sejam expressivas e coerentes com suas

complexidades. Ou seja, o designer, como estimulador da produção, deve estar atento a uma postura ética diante destes problemas ambientais.

Além disso, os educadores têm um papel de grande importância, ao mostrar aos seus educandos que agir de forma ética – além de representar uma postura mais correta – pode ser uma resposta aos problemas ambientais. Como afirmado por Cortella (2008, P.148), "a nossa tarefa em educação é formar em nós e nos nossos alunos e alunas uma consciência, a capacidade de dizer: 'olha, a vida importa demais e não podemos ameaçá-la'". Assim sendo, na formação do designer deve-se apoiar a diversidade cultural; além de promover a sustentabilidade e a proteção ambiental como proposto pelo próprio ICSID (2009).

A educação e o meio-ambiente

Para Santos (2001):

> A saída da crise ecológica passa por transformações sociais capazes de mudar os hábitos de consumo e desperdício da população, a tendência para a ilimitada acumulação do modo de produção capitalista e as estruturas de pensamento que suportam estes hábitos e tendências. A conquista destas transformações atravessa diversas instâncias. Aos instrumentos do ambientalismo (...) devem somar-se a educação e a escola (SANTOS, 2001, p. 273)

Neste contexto, surge o discurso da educação ambiental, "como um novo campo de atividade e de saber que buscava reconstruir a relação entre a educação, a sociedade e o meio ambiente visando formular respostas teóricas e práticas aos desafios colocados por uma crise socioambiental global" (LIMA, 2004).

De acordo com Lima (2004), esta educação ambiental ganhou força durante a década de 1980, internacionalmente, através de ações e reflexões geradas por órgãos públicos e privados, movimentos sociais e instituições de ensino. Entretanto, esse tipo de abordagem passou a ser criticada, principalmente com o surgimento do discurso da sustentabilidade, passou-se a questionar as possíveis limitações desta prática. Neste contexto, Lima (2002) afirma que a educação ambiental, devido à complexidade crescente das crises, necessitava de uma visão mais holística e não foi capaz de atender às expectativas, pois assumiu

> [...] expressões reducionistas: ao tratar a crise ambiental como uma crise meramente ecológica; ao confundir o meio ambiente com a natureza; ao desprezar suas dimensões políticas, éticas e culturais; ao apresentar uma abordagem fragmentada e acrítica da questão socioambiental; ao aplicar metodologias disciplinares, não participativas e de baixa criatividade e ao propor respostas comportamentais e tecnológicas para problemas de maior complexidade (LIMA, 2002, p. 8)

Devido a essas críticas, surge a proposta da EpS – Educação para Sustentabilidade ou EDS – Educação para o Desenvolvimento Sustentável, tomando como base as premissas deste discurso, no sentido de obter uma visão e uma abordagem mais abrangentes, objetivando "motivar, preparar e envolver os indivíduos e grupos sociais na reflexão sobre nosso modo de vida, na tomada de decisões informadas e no estabelecimento de caminhos para um mundo mais sustentável" (CARLETTO et al., 2006).

Entretanto, há autores que fazem uma crítica à Educação para Sustentabilidade ou à Educação para o Desenvolvimento Sustentável, não por suas intenções, mas por uma possível incoerência de sentidos no que diz respeito ao conceito de educação e de como a mesma é discutida e aplicada frente à questão da sustentabilidade.

Educação para sustentabilidade?

No que diz respeito às criticas à EpS e à EDS, existe um consenso de que é necessário haver a discussão crítica do assunto, não apenas uma exposição de problemas e possíveis soluções, como mencionado por Figueiredo (2006):

> [...] com um ensino majoritariamente sustentado em práticas expositivas e transmissivas que não apelam ao desenvolvimento de competências de elevado nível como a argumentação, o pensamento crítico ou a tomada de decisões, a educação para a sustentabilidade fica-se pelos aspectos descritivos que pouco significado têm para os alunos (FIGUEIREDO, 2006, p.5)

Este discurso também é defendido por Jickling (2005), para ele a abordagem da educação para a sustentabilidade possui uma conotação determinística, como se houvesse um determinado grupo da sociedade que escolhesse o melhor caminho para os outros, utilizando a educação como ferramenta para tal. Um dos problemas desta interpretação está no uso do termo "para", segundo Jickling (1994) educar para "qualquer coisa" sugere treinamento, aquisição de habilidades para um determinado fim, mais relacionado a uma prática e repetição, sem que haja a discussão.

Jickling, de forma mais direta, argumenta sua visão da educação para a sustentabilidade:

> Eu gostaria que meus filhos fossem educados e não condicionados (...) que meus filhos conhecessem os argumentos que dão suporte e esclarecem o assunto (...) quero que sejam capazes de avaliar de forma crítica e participar da discussão se acharem necessário (...) quero que sejam capazes de participar de forma inteligente da discussão (JICKLING, 1994, p. 6)

Para Figueiredo (2006, p.13): "a escola que (...) desencoraja o pensamento crítico, a argumentação e a reflexão, é uma escola retrógada, antidemocrática e poluente". Percebe-se nesta argumentação a necessidade de uma educação ética e crítica, como a educação defendida por Freire, segundo a qual "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua produção e sua construção" (FREIRE, 2009, p. 22). Desta forma, surge uma nova relação da Educação voltada à Sustentabilidade ou ao Desenvolvimento Sustentável.

No campo do design sustentável, essa visão crítica é imprescindível, a simples aceitação dos preceitos da sustentabilidade não vai garantir uma diminuição dos impactos ambientais. É preciso ter em mente que se uma empresa desenvolve um produto que consome menos, mas o mesmo passa a ser vendido em grandes quantidades, ou é transportado por longas distâncias para ser vendido, o impacto pode acabar superando o produto anterior; o chamado "rebound effect" (BINSWANGER, 2001). O designer precisa ter em mente uma visão, além de crítica, holística do design sustentável.

Em contra partida, isso pode acontecer também, por exemplo, quando o estudante reconhece a idéia de trabalhar com materiais recicláveis, mas não estabelece uma co-relação com o uso dos materiais reciclados. O estudante parece não compreender a relação existente entre os dois materiais, dentro do ciclo de vida dos produtos e, assim, deixa de valorizar o uso destes materiais (BRUNETTI, 2005).

Autonomia, Sustentabilidade e Design Sustentável

Entendendo a questão da criticidade no que diz respeito à postura em relação à educação e a sustentabilidade, percebe-se a proximidade entre o posicionamento defendido por Jickling e as características da autonomia no ensino, de Paulo Freire.

Para Freire, deve-se "entender a prática educativa como um exercício constante em favor da produção e do desenvolvimento da autonomia de educadores e educandos" (FREIRE, 2009, p. 145). Neste sentido, aprender deve ser uma atividade crítica, e, para isso, tanto educadores quanto educandos devem ser "criadores, instigadores, inquietos, rigorosamente curiosos, humildes e persistentes" (ibid, 2009, p. 26). E é preciso perceber que a educação não pode afastar-se da realidade, de ideologias, sociais ou políticas, entender que "a educação nem é uma força imbatível a serviço da transformação da sociedade, porque assim eu queira, nem tampouco é a perpetuação do 'status quo' porque o dominante o decrete" (ibid, p. 112), mas é um meio pelo qual deve-se discutir, e, a partir dessa discussão, permitir que cada um forme e entenda sua posição.

Percebe-se que a educação autônoma, deve responder às necessidades da sociedade, mas essa resposta deve ser embasada em uma consciência crítica tanto do educador quanto do educando, desta forma, a sustentabilidade deve ser entendida como um problema a ser discutido, não apenas exposto. O educando autônomo deve ter o direito de entender os problemas, ter contato com as possíveis soluções, mas ter, também, a possibilidade de olhar de forma crítica sobre esses aspectos e formar sua própria idéia a respeito, desta forma será possível que ele contribua, não só na consolidação dos conhecimentos, mas na construção de novas soluções.

Essa construção de novas soluções passa também pela curiosidade do pesquisador – educador ou educando; neste contexto têm-se dois conceitos bastante importantes e discutidos por Freire (2009). A pesquisa é fundamental para a educação voltada à sustentabilidade – como para qualquer atividade de ensino – dada a constante mudança de visões a respeito. A sustentabilidade tem evoluído e, junto com ela, o design sustentável.

É perceptível uma seqüencial busca por uma abordagem, cada vez mais, abrangente. Pois, inicialmente, as principais ações correspondiam a soluções end-of-pipe (fim do tubo) – que buscam "neutralizar os efeitos ambientais negativos gerados pelas atividades produtivas" (MANZINI & VEZZOLI, 2002, p. 19). Buscando uma abrangência maior de ação, o redesign dos produtos, observando-se, então, a "substituição de processos e matérias-primas originais pelas menos poluentes" (PODLASEK et. al., 2005).

Em um momento seguinte, passou-se discutir os conceitos da Análise do Ciclo de Vida, uma abordagem denominada de Life Cyle Design (LCD - Design do Ciclo de Vida), através da busca pelo projeto do produto, levando em consideração todo seu ciclo de vida, conforme Manzini e Vezzoli (2002).

Atualmente, tem-se buscado uma abordagem que não tenha mais o produto como ponto central, mas sim, tudo que envolve o processo, tendo como foco o sistema em torno da produção, o que se tem chamado de Product Service System – PSS - Sistema de Produto e Serviço (VEZZOLI, 2008).

Mas, para que haja essa evolução junto à pesquisa, é preciso curiosidade – inquietude diante das realidades –, que, como defendido por Freire (2009), é o cerne da pesquisa. A curiosidade aqui mencionada não é uma curiosidade qualquer, mas sim metódica, com a qual seja possível chegar a resultados discutíveis, através de um rigor científico na aproximação do pesquisador do objeto pesquisado. Freire (2009) afirma que é necessário que a educação seja política e social, os educadores devem ter uma posição quanto à sustentabilidade, e devem deixar claro aos seus educandos essas posições; entretanto, faz-se necessário que o educador também respeite os posicionamentos do educando e, não só isso, que aquele mostre a este quais as posições existentes, e estimulá-lo a escolher aquela que achar mais condizente com seu próprio pensamento.

Conclusões

O modo de vida que vem sendo adotado tem levado a problemas ambientais graves, que afetam – ou podem afetar – de forma permanente a vida na Terra. Fazem-se necessárias mudanças de estilo de vida, de comportamento, de consciência, ou seja, é preciso agir de forma ética com relação ao meio-ambiente e o designer precisa entender a importância do seu papel neste contexto.

Neste sentido, a educação tem um papel de grande importância, como estimuladora à formação da consciência e respeito à ética. Mas essa educação deve ser uma educação autônoma, como defendida por Freire (2009), com ética e criticidade.

A educação autônoma voltada à sustentabilidade e ao design sustentável faz-se necessária para que não haja um treinamento de consciências sob uma visão – distorcida – de salvação do mundo, que responda aos interesses de alguns.

Referências

BARTHOLO, R. S. Jr. & BURSZTYN, M. Prudência e Utopismo: Ciência e Educação para a Sustentabilidade. In **Ciência, ética e sustentabilidade**: desafios ao novo século. Organização Marcel Bursztyn. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2001. p. 159-188.

BAXTER, M. **Projeto de produto**: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BINSWANGER, M. Technological Progress and Sustainable Development: What about the Rebound Effect? **Ecological Economics**. V. 36, p. 119-132, 2001.

BRUNETTI, Marcia Elizabeth. **Uma ferramenta educacional para o ensino do Design sustentável**: um experimento no curso de desenho industrial da PUCPR. Florianópolis, 2005. 271p. Tese (Doutorado em Engenharia Ambiental)- Programa de Pós-graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental, UFSC, 2005.

BRUNDTLAND, G. H. **Our Common Future**: World Commission on Environment and Development. Oxford: Oxford University Press, 1987.

CARLETTO, Marcia Regina ; LINSINGEN, Irlan Von ; DELIZOICOV D. . Contribuições a uma educação para a sustentabilidade. In: I Congresso Iberoamericano de Ciencia, Tecnologia, Sociedad e Innovación: Ciencia, Tecnologia e Innovación para el dessarrollo em Iberoamerica,, 2006, Mexico. **Memórias do I Congresso Ibero CTS+I**, 2006. v. 1. p. 1-15 (CD ROM).

CORTELLA, Mario Sergio. **A escola e o conhecimento**: fundamentos epistemológicos e políticos. 12ª edição. São Paulo: Cortez, 2008.

FIGUEIREDO, O. A controvérsia na educação para a sustentabilidade: uma reflexão sobre a escola do século XXI. **Interações.** 2006. Vol. 2, nº 4, p. 3-23.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 40ª reimpressão. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

JICKLING, Bob. Why I don't want my children to be educated for sustainable development. In **The Journal of Environmental Education**, 1994. vol. 23, n. 4, p. 5-8.

_____. Sustainable Development in a Globalizing World: a few cautions. **Policy Futures in Education,** 2005. V 3, n 3, p. 251-259. Disponível em: http://dx.doi.org/10.2304/pfie.2005.3.3.3

LIMA, G. F. C.. Educação e Sustentabilidade: Possibilidades e Falácias de um Discurso. In: **Encontro da Associação de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade**, 2002, Indaiatuba-SP. www.anppas.org.br, 2002.

_____. Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a educação ambiental. In: LAYRARGUES, Philippe P. (coord.) **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LOFTHOUSE, V. A. Investigation into the Role of Core Industrial Designers in Ecodesign Projects. **Design Studies**. V.25, p. 215-227, 2004

MANZINI, E. & VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2002.

PODLASEK, Celso Luiz; CASAGRANDE Jr., Eloy Fassi; AGUDELO, Líbia Patrícia Peralta. Um Panorama do Design e do Desenvolvimento Sustentável como Elementos de Inovação para a Indústria no Brasil. 3º Congresso Internacional de Pesquisa em Design. In **Anais**: Rio de Janeiro, 2005. 1CD-ROM.

SANTOS, Edvalter Souza. Educação e Sustentabilidade. In **Revista DA FAEEBA**. Salvador: 2002 . v. 11, n. 18, p. 259-279.

SOUSA, C. S. M. Design e valores - materializando uma nova cultura. II encontro de sustentabilidade em projeto do Vale do Itajaí, 2008, Balneário Camboriu. In **Anais** do II encontro de sustentabilidade em projeto do Vale do Itajaí, 2008 (CD ROM).

TUKKER, A. & JANSEN, B. Environmental impacts of products: a detailed review of studies. In **The Journal of Industrial Ecology**. Massachusets: The MIT Press, 2006. Vol. 10, N. 3, p. 159 – 182.

VEZZOLI, C. **System design for sustainability**: theory, methods and tools for a sustainable "satisfaction-system" design. Milano: Maggiori Editori, 2008.

Para além dos objetos: pequena digressão sobre o design em diferentes áreas

Beyond the objects: a small digression about design in different areas

Tabak, Tatiana; Mestranda em Design; PUC-Rio
tatitabak@gmail.com

Resumo

Este artigo pretende levantar a questão do design como um campo de conhecimento que vai além dos objetos projetados, para ser compreendido como uma prática social e cultural de maior abrangência. Partindo da premissa de que existem maneiras de entendimento que são próprias do campo do design e que seriam de grande contribuição para outras áreas do conhecimento, relacionamos as visões de teóricos contemporâneos com a prática projetual vivida durante um projeto de conclusão de curso em Comunicação Visual na PUC-Rio. Concluimos, então, que é vital a difusão das habilidades específicas do design em outras áreas do conhecimento.

Palavras Chave: design em parceria; processo projetual; ensino de design.

Abstract

This paper intends to raise the issue of design as a field of knowledge beyond the designed objects, to be understood as a broader social and cultural practice. Based on the assumption that there are "designerly" ways of knowing and that they would be of great contribution to other areas of knowledge, we establish the relation between the views of contemporary theorists and the design practice lived in a final graduation project of the Visual Communication program at PUC-Rio. We then conclude that the dissemination of these abilities to other areas of knowledge is vital.

Keywords: *design partnership; design process; design education.*

Introdução

O presente texto visa levantar a questão do design como um campo de conhecimento que vai além dos objetos projetados para ser compreendido como uma prática social e cultural de maior abrangência. Para isso, relacionamos as visões de teóricos contemporâneos como Richard Buchanan, Nigel Cross e Donald Schön com a prática projetual vivida durante uma experiência de projeto de conclusão de curso em Comunicação Visual na PUC-Rio.

Primeiramente, apresentaremos a perspectiva com a qual trabalharemos durante o texto, a de que existem maneiras de pensar ou de entender que são próprias do campo do design. Em seguida, colocaremos a questão de que este modo de pensar o mundo pode ser de grande contribuição para outras áreas de conhecimento, mas que, para tal, é preciso que os designers tenham uma compreensão mais aprofundada sobre o que é próprio da cultura do design, e que estabeleçam diálogos tendo em mente estas especificidades e não sob as noções de validez das outras culturas.

Para fazer um paralelo entre teoria e prática, descreveremos uma experiência de projeto de conclusão, realizada com a proposta de descobrir o que poderia ser um projeto de design social realmente relevante. Para isso, interagimos com os alunos dem uma ONG para que eles dissessem o que poderia ser o nosso projeto juntos, em vez de oferecermos um serviço ou simplesmente impormos algo que achávamos que eles precisavam. Ao final desta descrição, retomaremos o texto teórico com as idéias do filósofo (e não-designer) Donald Schön, que a partir de sua observação da prática e do ensino de design, relacionou o que viu de essencial e próprio da área à prática educacional de formação de profissionais reflexivos.

O design além do substantivo

No artigo *Definition of design*, William Miller começa sua definição dizendo que utilizará a palavra design somente como verbo e não como substantivo, para atrair atenção ao fato de que o design é um processo (Miller, 2004). Em português, não temos o verbo design. O máximo que conseguimos foi importar o nome do profissional da área, mas temos constatado, através da troca de experiências com estudantes de graduação e pós-graduação em Design, que um dos motivos para a dificuldade de entendimento de uma aplicação mais ampla do design é a classe gramatical de substantivo estático a qual pertence em nosso idioma. A questão também contribui para a dificuldade de entendimento da expressão “designerly ways of knowing” (Cross, 2007), ou, mal traduzindo, maneiras de pensar/entender do design. Falar em “designerly ways” abre muitas portas para o entendimento de um tipo de design que vai além dos objetos e substantivos mas, em português, fica difícil até fazer uma tradução adequada.

Os dois autores trazem à tona modos de se ver o design que ampliam sua atuação para que seja também uma prática cultural e social, e muitos teóricos de design contemporâneos como Richard Buchanan, Victor Margolin e Clive Dilnot falam desta mesma mudança no foco de como o design deve ser explorado nos dias de hoje. Os objetos e produtos projetados certamente são emblemas das capacidades específicas dos designers, mas um estudo mais aprofundado destas capacidades retrata o design como um campo cheio de possibilidades de atuação e que pode ser de grande valia para outras áreas do conhecimento.

No livro *Designerly ways of knowing*, Nigel Cross defende, inclusive, que o design seria uma terceira cultura, ao lado das ciências e das humanidades, com foco de estudo, metodologias e valores próprios, e que precisaria ser estudado em seus próprios termos, e não à luz das exigências de validez das outras duas culturas. Existiria uma maneira de entendimento própria do design que seria diferente das maneiras mais difundidas, acadêmicas e científicas (Cross, 2007, p. 22).

No artigo de Miller, é chamada atenção para a idéia de que "o processo chamado 'design' pode ser discutido e descrito de muitas maneiras. (...) O que é importante é o fato de que o processo de pensamento total do design envolve uma vasta variedade de estruturas processuais que portanto não podem ser restritas a uma metodologia particular" (Miller, 2004). Parece, então, que olhando o design desta maneira, preocupar-se com as metodologias utilizadas seria uma coleção infinita de estudos de caso, que podem contribuir com um aumento do ferramental para a solução de novas situações design mas não tanto para uma teoria do design, para a construção deste campo tão cheio de peculiaridades e potencialidades. No entanto, olhar para a maneira de entendimento que é própria do design nos leva a encontrar capacidades específicas que unem estas metodologias tão diferentes, que permeiam as atitudes dos designers em relação aos projetos e que levam à decisão por certos métodos ou pela construção imediata de outros novos que sejam relevantes no momento. Acreditamos que esta seja uma abordagem que leve o design não só a uma maior independência como campo de estudo, mas também a contribuir e estabelecer diálogos mais efetivos com outras áreas do conhecimento.

Problemas de comunicação

O problema de comunicação entre o design e as outras áreas do conhecimento (sejam científicas ou humanísticas) é tratado por Richard Buchanan em seu artigo *Wicked Problems in Design Thinking*. Ele afirma que uma das questões primordiais para esta falta de entendimento é a diferença entre os tipos de problemas com os quais os designers lidam em relação aos problemas fechados, especializados e observados sob uma metodologia única das outras áreas. A noção sobre estes problemas típicos do âmbito do design, chamados de "wicked problems", foi formulada nos anos 60 pelo matemático e designer Horst Rittel, que buscava uma alternativa para a abordagem linear, passo-a-passo que estava sendo explorada na época. Ele dizia que os "wicked problems" são "uma classe de problemas do sistema social, mal formulados, com informações que confundem, onde há muitos clientes e pessoas com poder de decisão e valores conflituosos, e onde as ramificações em todo o sistema são completamente confusas" (Rittel, *apud* Buchanan, 1995, p. 14). Buchanan diz que, apesar de ser uma descrição "divertida", ela aponta para o aspecto fundamental de indeterminação no pensamento do design e em sua prática.

A idéia de que pode existir um processo linear de design, com uma metodologia precisa e racional, ainda é muito atraente para profissionais da área, como complementa Buchanan, porque "representa a única esperança de um entendimento 'lógico' do processo do design (Buchanan, 1995, p.14). O grande perigo desta perspectiva, é que, na tentativa de tornar o design confortavelmente compreensível diante da sociedade e da nossa própria história cultural (já que como indivíduos também crescemos com a idéia de que a linearidade científica é a única forma de encontrarmos uma verdade, algo que possa ser "válido"), encontramos uma parede de indeterminação inerente à área, e ao tentar explicar nossa prática sob os aspectos de validez das outras culturas, temos dificuldade em nos comunicar, porque perdemos a perspectiva do que é próprio do design.

Paralelo entre a teoria e a prática

Fazendo um paralelo entre a experiência vivenciada em um projeto de conclusão de curso em Comunicação Visual na PUC-Rio (realizado em 2004) e as questões sobre as maneiras de entender próprias do design anteriormente levantadas, consideramos que a premissa do projeto era descobrir o que poderia ser um projeto de design gráfico social realmente relevante. Após levantamento de dados e estudo de referencial teórico, percebemos que as propostas existentes se valiam apenas de objetos de design gráfico criados para algum

fim social ou serviços de design gratuitos para quem não tivesse condições de pagar por eles. Na época, consideramos que estas alternativas não eram suficientes, que pensavam o design apenas como um serviço. Começamos a entender que existiria um tipo de "design como matéria", o que comparamos com o pensamento de Nigel Cross no que tange aos "designerly ways of knowing". Como linha metodológica, assumimos que para a definição do partido adotado deveríamos buscar uma construção que se estabelecesse em conjunto com o público alvo, a partir dos desejos e necessidades apontados por pessoas que se beneficiariam da iniciativa.

Começamos a interagir com cinco alunos já formados por uma ONG que ensina webdesign, computação gráfica, vídeo, fotografia e design gráfico para jovens carentes (Figuras 1 e 2). Achamos que, trocando com pessoas que já tivessem um histórico de convivência com a prática do design, conseguiríamos chegar a um resultado de construção conjunta mais pertinente, em vez de simplesmente oferecer um serviço ou dizer o que achávamos que eles precisavam.



Figura 1: Galpão onde funcionava a ONG



Figura 2: Alunos em uma das salas de aula da ONG

Como observamos que a formação deles na escola era mais muito mais técnica, voltada primordialmente para a aprendizagem de programas de computador, organizamos um curso divido em três partes: a primeira oferecia um pouco de história do design (que tivesse algum cunho de mensagem social), a segunda trabalhava com experimentações visuais e criação e a terceira era a parte de projetação de algum produto de escolha deles que deveria comunicar uma mensagem que eles achassem que teria impacto em suas comunidades.

Um ponto específico que nos chamou atenção durante esta experiência foi a dificuldade que eles tinham em responder a questionamentos aparentemente simples, como o porquê de estarem fazendo uma criação de tal maneira, sobre o objetivo deles com aquela criação ou se consideravam o quê estavam fazendo bom. Foi possível perceber que, atualmente, este tipo de questionamento não é algo muito estimulado, e isso fica especialmente latente ao interagirmos com jovens carentes. Talvez isso aconteça também porque, infelizmente em algumas situações de interação com este público, eles são antecipadamente rotulados de incapazes, acriticos e não relfexivos. Inclusive, durante o desenvolvimento do projeto, escutamos de mais de um professor da ONG (que já trabalhavam com estes alunos havia mais de um ano) que deveríamos escolher o projeto a ser realizado porque eles, com certeza, não seriam capazes de tomar esta decisão sozinhos.

A dificuldade de resposta aos questionamentos demonstrava tanto a nossa falta de formação para lidar com comunidades diferentes das que habitávamos frequentemente, como também a falta de familiaridade deles com um pensamento reflexivo. Certo é que para o desenvolvimento do projeto uma das précondições era chegar a uma convergência de significados, senão um dos principais objetivos do trabalho não teria mais razão de ser.

A título de ilustração, descreveremos uma das cenas nas quais a falta de interação se confirmou: no momento de decidir quê produto iríamos projetar, sentamos com eles em uma sala de reuniões e perguntamos o que gostariam de fazer, mas não obtivemos nenhuma resposta. Começamos, então, a reestruturar esta pergunta buscando outras formas de indagação que viabilizassem o estabelecimento da relação. Perguntamos coisas do tipo: O que vocês achariam legal fazer? O que vocês gostariam de dizer? Tem alguma coisa que vocês

vêem na comunidades de vocês sobre a qual gostariam de reclamar ou chamar a atenção? De repente que o preço do ônibus está caro ou algo gênero? O que vocês gostariam de falar para o pessoal das comunidades onde vocês vivem? Que mensagem poderia fazer uma diferença na vida deles?

Finalmente, algumas perguntas começaram a surtir efeito na reflexão deles. O primeiro que falou fez algum comentário tímido e foi seguido aos poucos pelos outros que também falaram algumas poucas palavras, até que no final todos discutiam com um entusiasmo antes impensável. Quando alguém dava uma opinião muito solta, perguntávamos "por quê?", e se este não respondia, algum colega trazia um novo comentário. Eles se ajudaram a refletir enquanto refletíamos reciprocamente e atenciosamente sobre tudo o que eles diziam.

Disseram que gostariam de dizer para as pessoas que cada um faz o seu próprio futuro e que se quisessem mudar alguma coisa em suas vidas, deveriam tomar uma atitude para que isso acontecesse, em vez de esperar as oportunidades caírem do céu. Falaram que sofrem muita influência do entorno, que poucas pessoas correm atrás do que querem porque os pais não encorajam, os amigos fazem piada e que muitas pessoas querem ter independência financeira, mas não são independentes intelectualmente.

Além disso, falamos sobre educação sexual, cidadania, respeito, família, violência... foram três horas de muita conversa e de oportunidade para que eles expressassem suas opiniões e para que entendêssemos coisas sobre as quais jamais teríamos pensado. Ao final do encontro, já havíamos alinhavado o percurso do projeto. Como tema, escolheram a idéia de que cada um faz o seu próprio futuro e que deveríamos incentivar as pessoas a tomarem alguma atitude sobre suas vidas ao invés de se resignarem à situação em que se encontram. Perguntamos qual seria o público-alvo deste projeto e eles responderam que seriam pessoas jovens e indecisas, que querem alguma coisa diferente mas, por não serem incentivadas e não saberem por onde começar, acabam não fazendo nada em relação a isso.

Decidiram, em seguida, que o objeto seria um calendário, destes de pendurar na parede, por ter uma durabilidade maior do que outras peças gráficas e uma utilidade prática, além de decorativa. A presença constante na casa das pessoas no decorrer do ano seria um importante elemento de persuasão em relação à mensagem que queriam passar. Nas páginas finais do calendário, eles disseram que achavam muito importante que colocássemos uma lista de serviços interessantes e gratuitos para que se o usuário realmente se sentisse instigado a tomar alguma atitude depois de ver as imagens, ele teria uma indicação de caminhos por onde começar a fazê-lo. Sugerimos que esta lista fosse separada por temas que também seriam utilizados como direcionadores do projeto gráfico de cada mês, que seria feito por eles.

No relatório do projeto, pré-requisito para a titulação como bacharel em Desenho Industrial na habilitação Comunicação Visual na PUC-Rio, escrevemos o seguinte parágrafo como conclusão desta etapa:

> Este encontro foi de extrema importância para o projeto. Em primeiro lugar, eles mostraram que são capazes de tomar decisões interessantes, contrariando todas as especulações que foram feitas a respeito deles. Além disso, dividiram comigo e com seus amigos pensamentos sobre os mais diversos assuntos de maneira crítica e reflexiva. Me pareceu, neste momento, que talvez o motivo pelo qual normalmente eles não expressam suas opiniões seja por não serem perguntados sobre isso. Entendemos, agora mais do que nunca, que não há reflexão sem questionamento e que se não há estímulo realmente fica difícil esperar grandes respostas.

O projeto seguiu pelo que normalmente consideraríamos como a etapa de design, que era o projeto gráfico propriamente dito do calendário, mas pensamos que a maior contribuição do design para o projeto aconteceu no decorrer deste encontro. Sem querer, nossa postura diante deles refletiu o tipo pensamento próprio do design, que não acontecia com muitos de outros

professores, apesar de alguns também serem designers. Permitimos uma reflexão recíproca, em que todas as partes se escutavam e tentavam juntas chegar a um resultado que era válido à luz dos nossos próprios termos. E entendemos que não poderíamos ter realizado um trabalho mais relevante (Figuras 3 e 4).



Figura 3: Um dos alunos mostra sua idéia de layout para que o outro avalie criticamente.

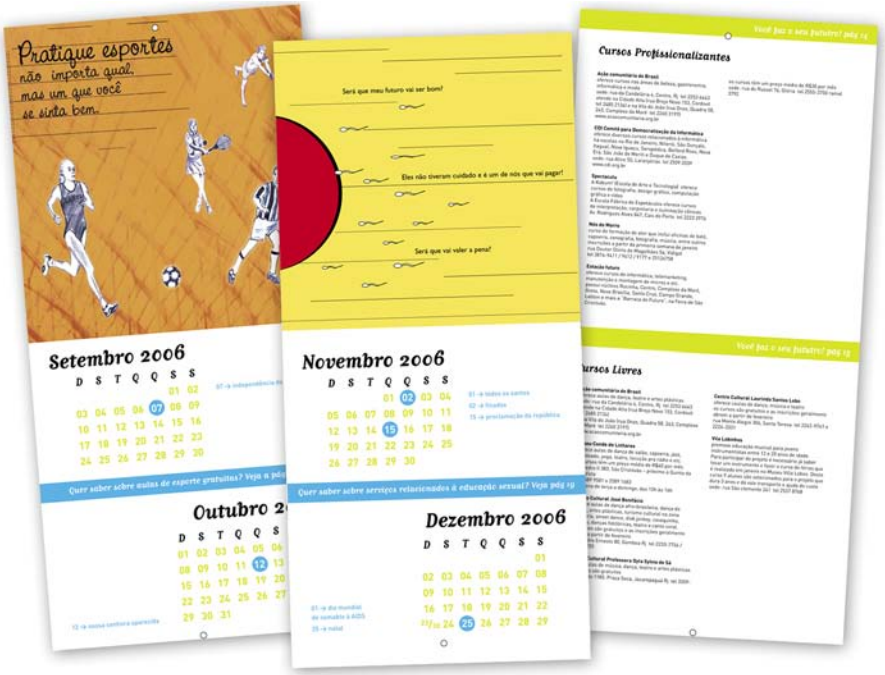


Figura 4: Duas páginas internas do calendário e uma com a lista de serviços gratuitos pedida pelos alunos. Cada página interna tinha um tema e uma mensagem do tipo “ para saber mais sobre serviços gratuitos relacionados a este tema, vá à página X”

Um dado importante de ser mencionado é o de que foi conseguido, ainda durante o processo de projetação, um patrocínio da gráfica Minister, no Rio de Janeiro, para que os calendários fossem impressos, divididos entre os alunos e distribuídos gratuitamente por eles em suas comunidades. Além da grande satisfação de ver o projeto chegar à sua concretude física para que pudesse servir realmente como um objeto de disseminação de mensagens positivas para as comunidades, o projeto também foi de grande importância para que os alunos pudessem demonstrar às suas famílias e amigos o que era o design e o que estavam estudando na ONG da qual faziam parte. Esta sempre foi uma das principais dificuldades e preocupações deles: como se comunicar com as pessoas próximas a respeito dessa área tão nova e de difícil entendimento. É mais um exemplo de como esta é uma questão importante que perpassa classes sociais e ambientes culturais no Brasil.

O design como talento artístico profissional

O filósofo americano Donald Schön não era designer, mas para o seu livro mais influente, *Educando o profissional reflexivo,* partiu da observação dos processos e características específicas do design para elaborar teorias tão importantes sobre práticas reflexivas no campo educacional que marcam como a reflexão é vista e interpretada dentro da pedagogia. Seu objeto de estudo é como educar profissionais de qualquer área para serem reflexivos, o que torna sua contribuição para o campo do design ainda mais interessante e ampla, já que ele vê no ensino e na prática do design princípios que considera tão valorosos a ponto de serem apontados por ele como aquilo que destaca um profissional em seu campo de atuação. Ele diz que estes profissionais que se destacam em meio a seus pares têm um "talento artístico profissional" e que o "design, em uma concepção mais ampla, é o processo fundamental de exercício do talento artístico em todas as profissões" (Schön, 2000, p. 43).

O que Schön vê na prática e no ensino do design é que, por ter que lidar com "wicked problems" em seu dia-a-dia, os designers têm ferramentas tácitas e intuitivas de reflexão-na-ação (diálogo com os objetos da situação enquanto ela ocorre) que são capacidades muito úteis para todos os profissionais. São habilidades que surgem em momentos complexos, instáveis e conflituosos que acontecem ocasionalmente em qualquer prática, mas são o lugar comum da atividade do design. Isso não quer dizer que todos os designers tem esta qualidade, mas simplesmente que ter que lidar com a imprevisibilidade e a indeterminação é um dado inerente à maneira de pensar do designer e que quando é parte da maneira de pensar de outros profissionais, faz com que eles se destaquem em meios onde normalmente só há métodos e teorias estáticas. Duas passagens de seu livro deixam clara esta sua visão:

> Quando os profissionais respondem a zonas indeterminadas da prática, sustentando uma conversação reflexiva com os materiais de suas situações, eles refazem parte de seu mundo prático e revelam, assim, os processos normalmente tácitos de construção de uma visão de mundo em que baseiam toda a sua prática. (Schön, 2000, p. 39)

> ... o profissional experimenta uma surpresa que o leva a repensar seu processo de conhecer-na-ação de modo a ir além de regras, fatos, teorias e operações disponíveis. Ele responde àquilo que é inesperado ou anômalo através da reestruturação de algumas de suas estratégias de ação, teorias de fenômeno ou formas de conceber o problema e inventa experimentos imediatos para testar suas novas compreensões. Ele comporta-se mais como um pesquisador tentando modelar um sistema especializado do que como um 'especialista' cujo comportamento é modelado. (Schön, 2000, p. 38 e 39)

Reflexão-na-ação e a postura de design

O curioso é que, apesar de ser muito reconhecido dentro do campo da pedagogia, as idéias de Schön pouco são associadas ao design nos textos da área. Durante todo o livro *Educando o profissional reflexivo* ele fala da sua observação de ateliês de projetos de arquietura, usa a palavra design repetidamente, faz associações e definições e, mesmo assim, a classe pedagógica traz poucas referências sobre a contribuição das habilidades do design para estas teorias.

As propostas de Schön têm influenciado muitos autores da área da pedagogia que falam da autonomia do profissional de educação que, ao refletir sobre sua prática, revê as teorias que a embasam, encontra alternativas didáticas para as situações inesperadas do dia a dia e produz conhecimento sobre ensino. Mas, além dessa abordagem, há um outro aspecto importante apontado por Schön, que é a necessidade de um diálogo reciprocamente reflexivo entre professor e estudante, da maneira que ocorre nas aulas de projeto das faculdades de design e arquitetura, ou até entre o designer e seus objetos de projeto. Ao meu ver, a mesma falta de familiaridade com o universo do design que não permite que os educadores usem esta palavra e estes conceitos ao falar das idéias de Schön, também é o limitador de um entendimento mais aprofundado do que ele tenta nos dizer em seu livro.

Segundo Schön, aprendemos a refletir-na-ação através da prática e da vivência de refletir na ação. Nas fases iniciais da educação para o design, por exemplo, a comunicação entre o estudante e o professor é muito difícil porque os alunos ainda não tem clareza do que significa um processo de design.

> ... algumas das características essenciais do processo de design escapam de regras claramente enunciáveis e (...) mesmo que os instrutores pudessem produzir boas descrições, claras e estimulantes (...), os estudantes, com seus sistemas de compreensão muito diferentes, provavelmente as considerariam confusas e misteriosas. (Schön, 2000, p.85)

Ou seja, é muito difícil ensinar ou falar sobre o design apenas de maneira teórica, como se uma etapa levasse invariavelmente a outra, sem que o ouvinte tenha tido alguma vivência daquele processo. Da mesma maneira, é complicado para a sociedade em geral entender o que Schön ou o que nós designers queremos dizer sem que tenham essa vivência reflexiva.

Podemos comparar esta situação com a de alguém que dá instruções de como chegar em lugar desconhecido (Schön, 2000, p. 87): são palavras, idéias invariavelmente incompletas, vindas de alguém que tem referências anteriores sobre o que está falando, e que deve nos levar a compreender claramente algo que só podemos imaginar. É necessário que o ouvinte tenha um tipo de atenção especial para tentar decodificar informações com as quais não tem familiaridade e é importante que quem fala tenha em mente que o que lhe parece óbvio, pode ser, na realidade, uma informação ambígua. Tanto em sala de aula quanto em uma situação de projeto, o trabalho pela convergência de significados, o questionamento sobre o que estamos construindo e comunicando (verbalmente ou não) e sobre o que o outro ou o projeto nos traz como objeto de análise, implica em um reflexão constante que não é posterior à projetação, mas sim, parte dela: é a reflexão-na-ação.

Seria uma postura diante das situações de projeto e não métodos que simplesmente as resolvem. É a atitude de quem recebe a instrução sobre o local desconhecido de questionar seu próprio entendimento sobre as informações para tentar esclarecer de que pressupostos seu interlocutor está partindo, e é forma de quem passa as informações de se perguntar como aquelas idéias estão sendo recebidas, se há necessidade de reformulações e se está ocorrendo uma convergência de significados, tudo isso durante a própria conversa.

Segundo Schön, “pode-se pensar na própria ‘postura’ como um tipo de competência, já que ela envolve não só atitudes e sentimentos, mas também maneiras de perceber e compreender.” (Schön, 2000, p. 99) Uma postura de design reflete a maneira de perceber e de pensar do design, os “designerly ways of knowing”. Ser reflexivo durante a situação de projeto é a postura ou competência necessária para se fazer design e lidar com os “wicked problems”, independente dos métodos, dos produtos, dos clientes e do tempo.

Conclusão

A busca pela compreensão dos “designerly ways of knowing”, valores intrínsecos do pensamento de design, é extremamente importante para que os profissionais da área consigam compreender o que é anterior aos objetos projetados, aquilo que é fundamental no exercício da profissão e que reflete os tipos de problemas com os quais temos que lidar. Sem esta compreensão, temos dificuldade em nos comunicar com outras áreas, uma vez que alguns ainda insistem em tentar adequar uma cultura inteira a parâmetros de validez das outras. Ao contrário, deveríamos estar tentando mostrar às outras culturas o que temos de diferente e rico e encontrar maneiras de chegar a uma convergência de significados que não substime nenhuma das maneiras de ver, buscando na essência o que se constitui na interação.

Entendemos que o caminho para chegar a esta convergência está dentro das competências próprias do design, que ao serem identificadas e não mais camufladas pela prática como habilidades simplesmente tácitas e inexplicáveis, podem contribuir enormemente para a difusão da reflexão-na-ação como algo a se conseguir através da observação atenta da prática e do ensino do design, da maneira que fez Donald Schön.

Podemos argumentar ainda, citando Nigel Cross, que, na verdade, estes problemas mal definidos e mal estruturados do domínio do design são muito mais parecidos com aqueles que enfrentamos diariamente em nossas vidas do que aqueles bem definidos de supostas respostas corretas dos domínios educacionais das outras áreas (Cross, 2007, p. 27). Isto traz a tona a questão de que estas habilidades específicas do design deveriam receber muito mais atenção do que recebem diante das crises de paradigmas que vivemos atualmente, e que difundir estas idéias como contribuição para as noções atuais sobre educação é um papel importante que pode ser bem realizado pelo campo do design.

Referências

BUCHNAN, R. Wicked Problems in Design Thinking. In: **The Idea of Design**. Cambridge: MIT, 1995. p.3-20.

CROSS, N. **Designerly ways of knowing**. Basel: Birkhäuser, 2007.

MILLER, William R. **Definition of design**. Publicado em: 2 nov. 2004. Disponível em: http://static.userland.com/rack4/gems/wrmdesign/DefinitionOfDesign1.doc. Acesso em 14 mar. 2010.

SCHÖN, D. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

Design para a Sustentabilidade

Sistemas de separação, coleta e destinação de resíduos domiciliares em condomínios horizontais

Design for Sustainability
Sorting out, collecting and destination systems for residential waste in landscape condominiums

Albach, Dulce; M.Sc; Universidade Positivo
dulce.albach@gmail.com

Pereira, Claudio; M.Sc; Universidade Positivo
qddesign@hotmail.com

Resumo

Este artigo apresenta os resultados de uma metodologia de exploração do PSS (Sistema Produto-Serviço) no contexto do Design para a Sustentabilidade, nas aulas do Curso de Design – Projeto de Produto da Universidade Positivo, em Curitiba - PR. As pesquisas e o desenvolvimento de propostas para soluções aqui apresentadas abordaram o problema da coleta e destinação de resíduos em condomínios residenciais horizontais. Foram adaptadas ferramentas do MEPPS - método para o desenvolvimento de PSS - criado por Halen, Vezzoli e Wimmer (2005).

Palavras Chave: design para a sustentabilidade; sistemas produto-serviço; destinação de resíduos.

Abstract

This article presents the results of one methodology of exploration of PSS (Product Service System) in the Design for Sustainability context, in the classes of the Design Major – Product Project at Universidade Positivo in Curitiba – PR – Brazil. The researches and the development of proposals for project solutions approached the problem of collection and destination of waste in residential landscape condominiums. In this process, MEPPS tools have been adapted – method for PSS development created by Halen, Vezzoli and Wimmer (2005).

Keywords: *design for sustainability; product service systems; waste destination.*

O design e o desafio da educação para a sustentabilidade

Sustentabilidade é o assunto do momento; nunca se falou nem se explorou tanto o tema. No entanto, a defasagem entre a exposição diária na mídia e ações efetivamente eficazes que levem à redução dos impactos ambientais causados pela produção e consumo excessivos de bens e serviços é, ainda, uma realidade. Ações como a reciclagem são importantes, mas não são suficientes para dar conta dos problemas ambientais decorrentes do consumo exagerado e irresponsável. E além dos problemas ambientais, é preciso considerar ainda as questões sociais decorrentes do sistema de produção e consumo, como a inclusão dos mais pobres e o respeito às culturas e aos produtores locais, só para citar algumas delas.

O desafio da sustentabilidade exige, cada vez mais, ações sistêmicas, que envolvam diferentes setores da sociedade. Neste contexto, o design assume um papel relevante, pois são exatamente os profissionais desta área os responsáveis por boa parte das definições relativas aos produtos que consumimos. Para isso, é necessária a discussão de novas formas de atuação do designer, e uma delas é a responsabilidade pela proposição de soluções sistêmicas, sendo o estudo de sistemas produto-serviço (PSS) uma das possibilidades de abordagem. Nesse sentido, o Curso de Design da Universidade Positivo (UP), em suas habilitações (Projeto de Produto e Projeto Visual) empenha-se para incorporar, cada vez mais, as questões sócio-econômico-ambientais de forma transversal ao longo dos quatro anos de curso na instituição. O estudo do PSS faz parte dos temas trabalhados, sobretudo, no terceiro ano do curso, e este artigo apresenta resultados deste estudo, no ano de 2009.

O design para a sustentabilidade: possibilidades de ação

Segundo autores como Manzini e Vezzoli (2005), o design pode atuar de quatro formas principais para a sustentabilidade: redesenhando produtos existentes, criando novos produtos, desenvolvendo sistemas que envolvam produtos e serviços e, idealmente, propondo novos cenários sociais que possam estimular estilos de vida mais sustentáveis. Tradicionalmente, as abordagens de sustentabilidade mais usadas nos cursos de design (quando ocorrem) referem-se à redução dos impactos ambientais por meio do redesign de produtos, utilizando recursos menos impactantes ou facilitando a reciclagem, por exemplo.

No entanto, estas estratégias tradicionais não dão conta dos grandes problemas sócio-ambientais, pois partem do paradigma de posse dos bens, e não do seu benefício final. Projetar, por exemplo, uma máquina de lavar que economize energia é um avanço ambiental, mas que só pode gerar resultados ambientais significativos se vier acompanhado de soluções sistêmicas como o uso intensificado e a extensão de sua vida útil. É neste momento que as soluções sistêmicas baseadas em combinações de produtos e serviços passam a fazer sentido – são os chamados Sistemas Produto-Serviço, ou PSS (*Product Service Systems*).

Projetar estes sistemas é, também, uma atribuição dos designers, desde que estejam capacitados para isso. Formar um designer com esta visão sistêmica é, nesse contexto, um dos objetivos dos cursos de Design da Universidade Positivo.

Experiências pedagógicas no curso de design

Embora seja um curso "jovem" (fundado em 2001), o curso de Design da Universidade Positivo tem acumulado experiências significativas ano após ano no estudo do design para a sustentabilidade. Estas experiências levaram o curso, em 2006, ao segundo lugar no Prêmio Guia do Estudante - Banco Real, na categoria Sustentabilidade, entre quase 400

projetos inscritos de todo o país. Em 2008, alunos do 4º ano receberam o 3º lugar no Prêmio "Whirlpool Inova", com o projeto de uma composteira residencial, provocando o debate sobre as sérias questões de destinação correta de resíduos, neste caso, resíduos orgânicos domésticos. É importante ressaltar também que a UP é uma das poucas do país a ter um curso de Especialização em Ecodesign, como conseqüência natural das experiências pedagógicas em design sustentável no curso de Design.

Esta experiência foi possível graças ao contato freqüente do curso de Design com centros de pesquisa em design sustentável como o Núcleo de Design e Sustentabilidade da UFPR, que é atualmente o núcleo de pesquisa mais atuante no país nesta área, e com o Instituto Politécnico de Milão, referência internacional em design para a sustentabilidade. A proximidade com o curso de Mestrado em Gestão Ambiental da Universidade Positivo é outro aspecto significativo (alguns professores do curso de Design fizeram este curso), além da experiência em projetos de design sustentável trazida pelos professores que fundaram o curso de Design.

Em termos curriculares, as disciplinas anuais de Projeto (I, II, II e IV) representam a espinha dorsal do curso de Design, e para a qual convergem os esforços de todas as outras disciplinas; nelas, os alunos desenvolvem projetos interdisciplinares que incorporam em algum momento questões de sustentabilidade. Isso ocorre especialmente no 3º ano, quando os alunos são desafiados a pesquisar e a propor soluções sistêmicas para alguma necessidade significativa da sociedade.

O design de sistemas produto-serviço: uma experiência interdisciplinar

Visando ampliar as experiências em PSS, os estudantes do 3º ano do Curso de Design – Projeto de Produto (2009), orientados pelos professores Cláudio Pereira e Dulce Albach, pesquisaram e desenvolveram soluções para um problema atual e relevante nas grandes cidades brasileiras: a coleta e destinação de lixo em condomínios residenciais horizontais (aqueles formados por casas e sobrados) na cidade de Curitiba, Paraná. Este modo de morar é uma tendência crescente não apenas na capital paranaense, mas também nas outras grandes cidades brasileiras, e fruto da busca por mais segurança e qualidade de vida.

Para o desenvolvimento dos projetos, foi realizado um trabalho integrado entre as disciplinas de Projeto de Produto III, Gestão Ambiental II, Mobilidade e Biônica. A disciplina de Projeto de Produto III ficou responsável pelo desenvolvimento metodológico e acompanhamento da pesquisa de campo e dos projetos; em Gestão Ambiental II foram trabalhados os conceitos, princípios, metodologia e ferramentas para o desenvolvimento tanto dos sistemas de coleta e destinação dos resíduos quanto dos carrinhos de coleta projetados posteriormente; a disciplina de Mobilidade trouxe subsídios conceituais e técnicos sobre sistemas de transporte e veículos de tração humana, e em Biônica foram buscados elementos de inspiração visual e estrutural da natureza para o projeto dos carrinhos.

O resultado final é formado por onze projetos, cada um para um condomínio residencial diferente, todos desenvolvidos em equipes. A estrutura de apresentação de cada projeto compreende: apresentação do condomínio estudado; descrição dos resultados das pesquisas de campo; novos conceitos de sistema, suas características e benefícios; a forma de atuação dos atores envolvidos; e apresentação dos carrinhos desenvolvidos para os sistemas propostos.

Sobre o contexto deste trabalho

A questão dos resíduos domiciliares[1]

Em pesquisa sobre a composição do lixo gerado pelos municípios brasileiros, foi evidenciado que em Curitiba, o plástico é o material encontrado em maior quantidade, depois de matéria orgânica (CEMPRE, 2000). Este estudo também destaca que no Brasil são produzidas 241.000 toneladas de lixo, dentre as quais, 90.000 têm origem domiciliar (cada pessoa produz em média de 600g a 1 kg de lixo por dia). E, embora o principal componente do lixo urbano seja o resíduo orgânico, a embalagem aparece como o item de maior visibilidade, pois tem forma definida e marcas dos produtos agregadas.

Segundo pesquisa da Market Analysis Brasil (2006), em cinco capitais brasileiras (Belo Horizonte, Curitiba, Florianópolis, Salvador e São Paulo) sobre a consciência ambiental associada à coleta seletiva de lixo, constatou-se que 78% das pessoas entrevistadas têm acesso à coleta seletiva, porém somente 23% conhecem o destino dado ao lixo após a coleta. Estes dados alertam para uma possível separação inadequada dos resíduos devido ao desconhecimento sobre o seu destino final.

Inovação social: a sociedade criando suas próprias soluções sustentáveis[2]

Segundo Manzini (2008), uma ruptura nos padrões atuais de produção e consumo exige uma descontinuidade sistêmica, onde os seres humanos terão que aprender a "viver bem, consumindo menos recursos ambientais e regenerando os contextos onde vivem". Conseqüentemente, isto poderá ocorrer através da criação de novas formações sociais colaborativas, com grande probabilidade de nascerem em contextos locais. Trata-se de inovações sociais sustentáveis nascidas da necessidade do dia-a-dia, as quais são denominadas pelo autor de “Comunidades Criativas”. A proposta do autor é que tais inovações sociais sustentáveis podem ser estudadas, reprojetadas e replicadas.

Já em 2003, Manzini e Jégou (2003) escrevem o livro “*Sustainable everyday: scenarios of urban life*”, resultado de uma exposição promovida pela UNEP (*United Nations Enviroment Programme*), pela Triennale di Milano e pela Faculdade de design do Politecnico di Milano. Em tal exposição são apresentados 72 propostas de cenários e alternativas para inovações sociais orientados para a sustentabilidade aplicadas no contexto urbano e no cotidiano das pessoas. Os cenários são criados por estudantes e levantados em 15 escolas ao redor do mundo: China, Coréia, Japão, Canadá, USA, Brasil, Índia, França, Finlândia e Itália.

Recentemente, Manzini tem voltado seus estudos para as inovações sociais em países de industrialização recente como China, Índia e Brasil. Estes são verdadeiros laboratórios de inovação social, nascidos da emergência da sobrevivência e não, simplesmente, da escolha voluntária de um novo estilo de vida com rupturas ao padrão de consumo.

---

[1] Extraído do artigo "Inovação em Sistemas de Consumo por meio do Design: o Caso do Caixa Ecológico ", apresentado pela professora Dulce Albach durante o 1º Simpósio Paranaense de Design Sustentável, realizado em Abril de 2009 em Curitiba, Paraná.

[2] Extraído do artigo "Panorama do design para a sustentabilidade", apresentado pela professora Liliane Iten Chaves durante o 1º Simpósio Paranaense de Design Sustentável, realizado em Abril de 2009 em Curitiba, Paraná.

Sistemas produto-serviço: uma abordagem sistêmica[3]

Sistemas Produto-Serviço (*Product Service Systems*, ou PSS) têm como premissa básica a desmaterialização do consumo, buscando a substituição do benefício pela posse de produtos para o benefício pelo acesso aos benefícios finais esperados.

Segundo UNEP (2002), PSS podem ser definidos como "o resultado de uma inovação estratégica, com mudança no foco dos negócios do planejamento e venda de produtos físicos tão somente, para a comercialização de sistemas de produtos e serviços que, em conjunto, são capazes de atender a demandas específicas dos clientes".

Breezer et al (2001) ressalta ainda a dimensão ambiental dos PSS, afirmando que "serviços eco-eficientes são sistemas de produtos e serviços que são desenvolvidos para causar um mínimo impacto ambiental com o máximo de valor agregado".

Neste trabalho foram utilizados não apenas os conceitos e princípios de sistemas produto-serviço, mas também uma metodologia específica para esta abordagem de design, e ferramentas apropriadas para a pesquisa, análise e desenvolvimento de PSS.

Metodologia de pesquisa e de projeto

Para a realização da coleta de dados sobre o sistema existente, foram utilizados os seguintes procedimentos metodológicos:

- levantamento de condomínios com potencial de projeto;
- pesquisa de campo com uso de entrevistas, questionários e observação direta, com registro fotográfico e filmográfico.

Para a análise dos dados coletados, foram utilizadas principalmente:

- análise de necessidades operacionais, econômicas e estético-simbólicas dos usuários do sistema;
- análise SWOT, para identificar os pontos fortes, pontos fracos, ameaças e oportunidades do sistema existente, nas dimensões ambiental, social e econômica;
- *system map*, para facilitar a visualização dos atores atuais e suas interações no sistema, sejam elas fluxo de material, de conhecimento, de trabalho ou econômicas;
- *storyboard*, para contar de forma resumida como o sistema existente opera.

Para o desenvolvimento das soluções de sistema, utilizou-se novamente o *system map*, que permitiu a visualização dos atores propostos e suas novas interações, e o *storyboard*, com o intuito de explicar de forma simplificada a sequência de operação do novo sistema.

Para o desenvolvimento das soluções para o veículo de coleta dos resíduos, foram utilizados principalmente o *brainstorming*, analogias (com a busca de elementos da natureza que pudessem servir de inspiração para o projeto em termos de função - mobilidade e transporte de carga- estrutura e solução formal), análise de produtos similares e estratégias de LCD (Life Cycle Design).

A fase final consistiu na fabricação de modelo em escala reduzida dos veículos ou, em alguns casos, em escala real e na produção de um vídeo de curta duração com a validação do uso do veículo.

[3] Extraído do artigo "Design de embalagens em papelão ondulado movimentadas entre empresas com base em sistemas produto-serviço", apresentado pelo professor Cláudio Pereira durante o 1º Simpósio Paranaense de Design Sustentável, realizado em Abril de 2009 em Curitiba, Paraná.

Resultados e discussões

Para exemplificar, neste artigo, de forma concreta os resultados obtidos com a proposta de desenvolver um Sistema produto-serviço para a coleta de resíduos em condomínios horizontais, foram selecionados cinco projetos (de um total de onze) com aspectos distintos de abordagens e sua apresentação das principais etapas metodológicas, implicações e resultados:

1. Sistema EcoMobile

O Sistema EcoMobile foi desenvolvido pelos alunos Ana Gabriela Moreira, Hilton Escobar, Joyce Martins e Larissa Secchi. O condomínio em análise fica no bairro Campo Comprido (Figuras 1 a 3) que possui 17 lotes, 13 casas com moradores, 3 casas em construção e um lote vazio. Possui um pequeno jardim na entrada, uma cancha de areia, um pequeno campo de futebol e um "parquinho" para lazer dos moradores. Possui muitas árvores, apresenta relevo irregular com subidas íngremes e suas ruas são feitas de paralelepípedo.

O condomínio é de classe econômica elevada, tendo aproximadamente 65 moradores, com uma média de 5 pessoas por família. Há três porteiros que fazem somente o serviço de segurança na portaria em turnos, e um zelador que faz várias atividades, tais como coletar os resíduos do condomínio, jardinagem e também o serviço de portaria. Não há um síndico permanente - de quatro em quatro meses uma pessoa do condomínio assume a função.



Figuras 1, 2 e 3 – Condomínio do Sistema EcoMobile

Problemas operacionais e sócio-ambientais encontrados

Durante a análise do condomínio foram encontrados os seguintes problemas: para a coleta de resíduos é utilizado pelo zelador um carrinho de mão em mau estado; o funcionário necessita fazer várias vezes o mesmo trajeto para coletar toda a quantidade de resíduos que os moradores produzem. O condomínio possui ruas de paralelepípedo e algumas ladeiras, o que dificulta o trabalho do zelador e também contribui para o desgaste e danificação do carrinho de mão. Este, muitas vezes, é consertado e reparado pelo próprio zelador, pois como há rodízio de síndicos, não há uma pessoa responsável realmente pelos interesses do condomínio em longo prazo. Foi observada também a falta de lixeiras para separação adequada de resíduos em algumas casas, e principalmente dentro do condomínio, onde as lixeiras são utilizadas para todos os tipos de resíduos e não possuem identificação.

Não foi percebido maior interesse dos moradores por um sistema de coleta de resíduos mais adequado para o condomínio, pois na visão deles o condomínio já faz a separação de resíduos adequada, e um novo sistema só traria mais custos. Aliás, apesar do condomínio ser

de alta renda, os moradores não têm interesse em aumentar custos para gerar mais benefícios ao condomínio e ao meio ambiente.

Quanto à destinação do lixo, atualmente o condomínio separa resíduo reciclável de resíduo orgânico, ou seja, os resíduos recicláveis todos misturados, e os resíduos orgânicos misturados com o lixo comum. Porém, ainda há algumas pessoas que não fazem separação alguma. Depositam todos os tipos de resíduos em uma lixeira, deixando a tarefa de separação de resíduos para o zelador. Os moradores do condomínio de início mostraram-se resistentes e pouco interessados na proposta.

Conceito

O sistema desenvolvido para o projeto de coleta de resíduos teve como objetivo encaminhar os resíduos do condomínio para o destino correto, além de melhorar as condições dos moradores e o trabalho do zelador. A definição deste conceito foi baseada num *system map* (Figura 4), estudando os atores atuais, possíveis atores futuros e suas interações.

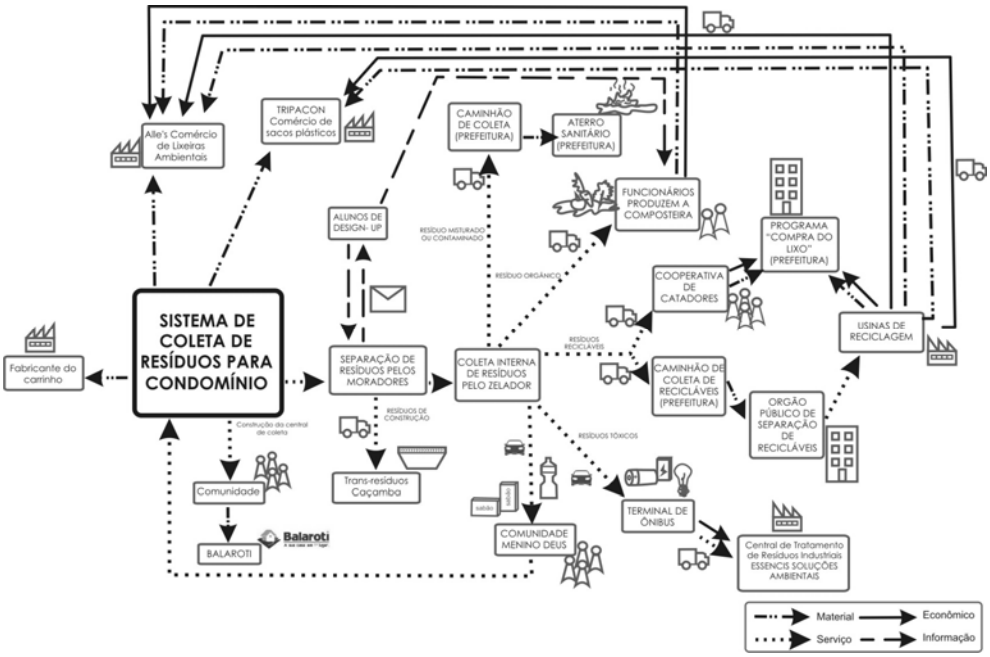


Figura 4 – *System Map* do Sistema EcoMobile

Características principais

O projeto irá funcionar com a colaboração dos moradores e do zelador do condomínio. Primeiramente, dos moradores, que irão separar todos os tipos de resíduos (orgânico e comum, recicláveis, pilhas e baterias, óleo de cozinha), que serão recolhidos pelo zelador e levados até a frente do condomínio. A partir da coleta, cada resíduo terá um caminho diferente.

Os atores e suas atribuições

Os resíduos de papel serão levados por catadores de papel que se utilizarão do programa "Compra do Lixo" da prefeitura de Curitiba, trocando resíduos por frutas e verduras. Outros tipos de resíduos recicláveis serão recolhidos diretamente pelo caminhão da prefeitura que os destinará para usinas de reciclagem. O lixo orgânico será levado até a composteira do

condomínio para uso na própria horta. O lixo comum será levado pelo caminhão da prefeitura para um aterro sanitário. Resíduos tóxicos serão levados até um terminal de ônibus para recolhimento também da prefeitura. O óleo de cozinha será levado para uma comunidade chamada "Menino de Deus" (próxima ao condomínio), que fabricará sabão e o venderá para o próprio condomínio. A coleta dos resíduos de construção continua da mesma forma, serão levados por uma empresa contratada pelos moradores. As empresas fornecedoras de lixeiras, sacos plásticos e fabricantes do carrinho poderão manter relações com as empresas de reciclagem, comprando material reciclável para produção de novos produtos. A separação correta de resíduos, construção e uso da composteira será orientada por alunos do curso de Design - Projeto de Produto da Universidade Positivo.

O *storyboard* foi uma ferramenta utilizada para auxiliar na compreensão e exploração tanto da situação atual quanto do sistema proposto. A Figura 5 exemplifica o *storyboard* desenvolvido para o sistema proposto.

				
O primeiro passo será realizado pelos próprios moradores, onde já conscientes da importância de separar o lixo, tornaram a atividade um hábito diário.	Deverão ser dispostas nos pontos de coleta dentro do condomínio lixeiras que facilitam a separação dos diferentes materiais, com a devida identificação.	O carrinho-de-mão anteriormente utilizado será substituído por um mais adequado que auxilie e facilite a coleta dos resíduos no condomínio.	De forma mais rápida e organizada os resíduos serão devidamente separados nas lixeiras localizadas próximo a entrada do condomínio, facilitando o descarte.	Conforme o dia o zelador irá transportar os resíduos previamente separados e levá-los até o ponto de coleta da prefeitura, onde terão um descarte correto.

Figura 5 – *StoryBoard* do Sistema EcoMobile

Benefícios do sistema

O projeto de sistema de coleta de resíduos busca também uma forma de ensinar e facilitar a vida dos moradores do condomínio, com um maior controle do destino correto dos resíduos; com a construção da composteira, por exemplo, poderá ser produzido adubo natural para a horta, fornecendo uma opção de alimentação mais saudável para os moradores. O novo carrinho que faz parte do sistema também vai beneficiar o trabalho do zelador, trazendo mais facilidade, conforto e rapidez no seu trabalho. Para o desenvolvimento do sistema será necessário um investimento inicial para a implantação de novas lixeiras identificadas, o carrinho de coleta e a construção da composteira. Porém, prevê-se um sistema durável, com lixeiras e o carrinho feito com materiais resistentes, minimizando os gastos com manutenção pela vida útil prolongada. A composteira deverá fornecer adubo para o jardim e a horta do condomínio, retornando o investimento de uma forma vantajosa. No ciclo de vida do carrinho prevê-se como maior impacto a sua pré-produção, na extração das matérias primas. O seu descarte também pode ser um problema, pois todos os materiais deverão ser encaminhados para destinação correta; materiais como o alumínio e o pneu podem ser reciclados.

O produto

O carrinho EcoMobile - coletor de resíduos (Figura 6) é composto basicamente por quatro partes: estrutura metálica, base metálica, caixa sanfonada de lona e três pneus. Tem 110 cm de altura total, 60 cm de largura e 85 cm de profundidade. Sua caixa feita de lona de PVC é sanfonada, formando recipientes separados para os diversos tipos de resíduos e permitindo a sua dobra total para armazenamento. Possui uma pega de poliuretano que promove ao usuário uma atividade mais confortável. O EcoMobile pode ser facilmente limpo com água, pois possui orifícios para escoamento na parte inferior da caixa sanfonada.



Figura 6 – Proposta de carrinho do Sistema EcoMobile

2. Sistema EcoGaribaldi

O Sistema EcoGaribaldi foi desenvolvido pelos alunos Patrícia de Lima Batista, Ricardo Ignacheski, Simone Franqueto, Tamara Karla Leite e Willian Santos Tenório, para um condomínio situado no bairro Barreirinha. O terreno está planejado para a construção de 160 casas, tendo até o momento 64 casas construídas com uma média de três moradores por casa (Figura 7).

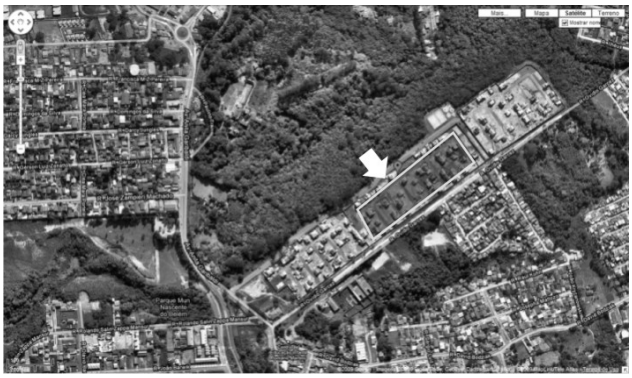


Figura 7 – Localização do condomínio do Sistema EcoGaribaldi
Fonte: Adaptado de Google Maps, 2009.

Problemas operacionais e sócio-ambientais encontrados

Atualmente, a coleta de resíduos é feita pelo zelador, de 50 anos de idade, com um carrinho de mão emprestado de uma das obras do próprio condomínio. Para realizar essa tarefa ele chega a fazer sete viagens por dia de recolhimento. Alguns moradores desconhecem e/ou não respeitam os dias de coleta e também não fazem a separação de lixo orgânico e

reciclável. Nas vezes em que o zelador passa de casa em casa nos horários estabelecidos e não consegue coletar o lixo (os moradores não dispuseram), acaba gerando acúmulo de lixo para outro dia. O zelador também é responsável pela manutenção do condomínio, como consertos em áreas comuns e jardinagens.

Outros problemas verificados foram, por exemplo, quanto à forma como o lixo é posto em frente às residências, sem nenhuma proteção e o armazenamento desses resíduos até a passagem do caminhão da prefeitura (Figura 8). Já nos finais de semana, não é feita a coleta pelo funcionário e nem pelo caminhão da prefeitura, havendo acúmulo dos resíduos em locais inadequados.



Figura 8 – Lixeiras externas do condomínio

Conceito

Com base na análise SWOT, o conceito do novo sistema de coleta de resíduos visa a um processo de conscientização e educação dos moradores na correta separação e destinação de resíduos, a qual reverterá em lucro para o condomínio com os resíduos recicláveis e em uma composteira com os resíduos orgânicos.

Características principais

Conscientizar e mostrar aos moradores como os resíduos devem ser separados; facilitar a separação dos resíduos através de lixeiras com cores diferentes; oferecer melhorias ao condomínio através do lucro com a venda do lixo reciclável; e o cultivo de uma horta comunitária, utilizando-se de composteira de material orgânico.

Os atores e suas atribuições

O projeto dividiu os atores em diretos e indiretos. Como atores diretos estão: o administrador-síndico, responsável pela permissão para que o sistema seja aceito pelo condomínio; os moradores internos, pois seu comprometimento é fundamental para que o sistema tenha sucesso; os funcionários, que serão os responsáveis pela manutenção e preservação do condomínio; a portaria, que além de controlar o acesso de pessoas no condomínio, tem o dever de manter a ordem no ambiente; a manutenção, que se caracteriza por quem utilizará o carrinho de coleta e é o ator principal do sistema por ser o responsável pela coleta de lixo e limpeza do condomínio.

Como atores indiretos estão: a prefeitura da cidade, que rege as permissões e as normas no setor; os trabalhadores do serviço de coleta que recolhem os resíduos nas lixeiras externas do condomínio; os moradores externos: indivíduos que moram nas redondezas do condomínio podem ou não participar do sistema (a relação instituída seria de trabalho com os catadores de lixo que moram nas comunidades carentes próximas); a usina de reciclagem, com a geração de renda além da melhoria na qualidade de vida; o fabricante ou fornecedor da composteira; o patrocinador que terá uma relação econômica com o sistema, pois será ele que viabilizará o desenvolvimento do mesmo no condomínio; e o fabricante enquanto o fornecedor do carrinho de coleta seja por venda ou aluguel.

Benefícios do sistema

Os ganhos do sistema estão relacionados à geração de renda a partir da reciclagem de resíduos, além da possível economia na compra de verduras e frutas, pois essas poderão ser cultivadas e consumidas a partir de pomares e hortas que serão criadas e manipuladas com resíduos da compostagem feita pelo funcionário responsável. Além disso, prevê-se uma melhoria na qualidade de vida dos moradores, que poderão compartilhar de um ambiente saudável e limpo, sem problemas com odores e resíduos.

Além da melhoria do meio ambiente e conscientização dos moradores, propõe-se a produção dos carrinhos e lixeiras a partir de materiais reciclados, e que poderão ser reutilizados de outras formas após o descarte.

O produto

O carrinho móvel (Figura 9) foi inspirado na pinha de Araucária, que é formada por vários pinhões; assim, o carrinho é um todo composto por quatro divisórias, nas quais serão separados os resíduos, sendo um para lixo orgânico, um para lixo geral ou comum e dois para lixos recicláveis, por serem depositados em maior volume. As quatro lixeiras, quando encaixadas, compõem uma estrutura cilíndrica. No caso de quebra de alguma das lixeiras menores, é só substituí-la, não necessitando trocar todo o conjunto de lixeiras e nem mesmo tendo que comprar outro carrinho. Com isso, há uma extensão considerável do tempo útil do produto. A base do carrinho sustenta toda a base das lixeiras, além da parede lateral que não permite as lixeiras escorregarem e caírem. Conta com três rodízios, posicionados a 120°, conferindo melhor estabilidade e distribuição de carga, e também conta com um puxador, de secção redonda, que permite um manejo mais versátil, evitando a fadiga do usuário.

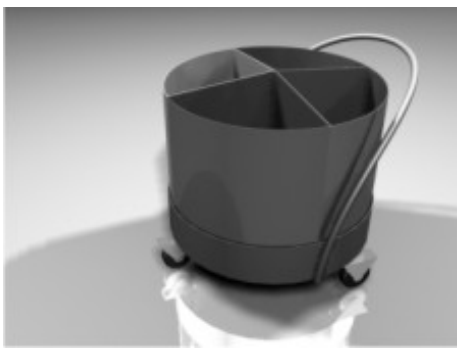


Figura 9 – Carrinho do Sistema EcoGaribaldi

3. Sistema Recicle

O Sistema Recicle foi desenvolvido pelos alunos Juan Miguel Siqueira, Juliana Palmeira Daros, Leandro Siqueira Dambroz e Vanessa Wolff. O condomínio analisado fica no bairro Boa Vista, possui 20 terrenos, 19 casas e uma extensa área de lazer. Possui um funcionário que faz a coleta do lixo na frente das residências levando até uma lixeira fora do condomínio.

Problemas operacionais e sócio-ambientais encontrados

O zelador, funcionário do condomínio, recolhe o lixo da frente das casas dos condôminos, colocando todo o lixo num carrinho. Como o condomínio possui uma subida íngreme, ele empurra o carrinho com dificuldade. Faz o trajeto com um peso aproximado de 120 kg até a lixeira externa do condomínio. O carrinho atual não possui itens de segurança, é desconfortável para manuseá-lo e de difícil limpeza. A lixeira fica fora do condomínio, aproximadamente 120m do mesmo, o que faz o zelador andar muito, se cansando facilmente.

Percebeu-se que alguns moradores do condomínio não tinham nenhuma preocupação e nem conhecimento para fazer a separação correta do lixo, o que pode inviabilizar um novo sistema de coleta. Outra característica peculiar é o fato de que o terreno do condomínio é em fundo de vale, com uma descida íngreme, o que dificulta o sistema, devido ao esforço para se empurrar o carrinho em subida.

Conceito

O conceito reflete na maneira de separação do lixo, tendo como principal característica a sua divisão em seis categorias, cada uma delas tendo um saco plástico diferenciado para que o lixo seja agrupado e reciclado corretamente. Para que isso ocorra, deve existir um investimento na educação dos moradores e seus funcionários por meio de reuniões e distribuição de folhetos explicativos, para que separem o lixo corretamente, facilitando a coleta e a reciclagem.

Características principais

Os moradores devem ser conscientizados por meio de *flyers* e palestras, para que separem o lixo de maneira adequada e consciente. O lixo, sendo separado corretamente, trará diversos benefícios para o condomínio como, por exemplo, o lixo orgânico que se transformará em adubo para as plantas e hortas, o lixo reciclável será vendido e transformado em renda para os funcionários que trabalham na coleta. O lixo de pilhas, baterias, lâmpadas e óleo de cozinha serão levados para coletas especiais especificamente organizadas para este fim.

Os atores e suas atribuições

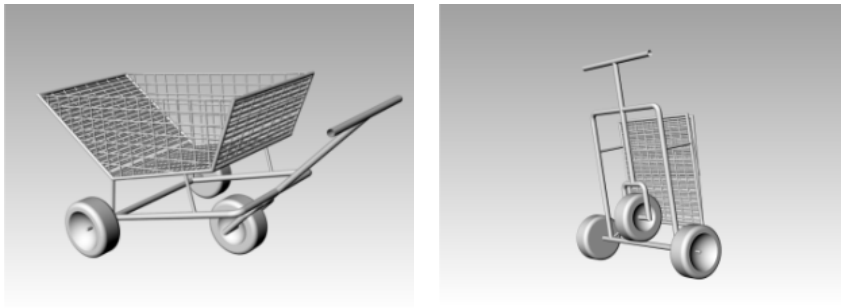
O ciclo se inicia nas pessoas, que são os condôminos ou os funcionários que produzem algum tipo de lixo. Esse lixo será separado em sua grande maioria pelos funcionários das casas, por isso o treinamento deve ser direcionado primeiramente a eles. Depois é feito o separo do lixo, o mesmo irá para frente das casas com os sacos de lixo separados por cor e por tipo de lixo. Após esse momento, o funcionário responsável pela coleta, pega todos os sacos em frente ás casas e os leva para o destino final, que pode ser a compostagem, a reciclagem ou o depósito em algum dos estabelecimentos especificados conforme o resíduo.

Benefícios do sistema

O sistema apresenta uma inovação na forma de coleta e no processo de reciclagem, tendo como objetivo principal a diminuição de resíduos do condomínio sem destinação correta, e como objetivo secundário a geração de renda por meio da reciclagem. A reciclagem irá gerar renda tanto para os funcionários como para o condomínio, que irá ter uma redução de gastos com insumos e poderá usar o dinheiro com a venda de papel, vidro e outros materiais para aumentar sua área de lazer, fazer reparos ou aumento do salário dos funcionários, entre outros. O sistema que preza pela reutilização de materiais, como PET, alumínio, vidro e plásticos para a geração de renda. Além disso, propõe-se como fundamental informar e conscientizar os moradores da importância da reciclagem.

O produto

O carrinho de lixo do Sistema Recicle possui travas nas partes móveis, reduz a quantidade de cantos vivos, tem pega anti-derrapante, freio na roda traseira, é retrátil e pode ser transportado dessa maneira (Figuras 10 e 11). Além disso, propõe-se uma fácil manutenção, devido ao sistema de montagem com pinos, e se houver algum problema com o carrinho pode ser feita a troca apenas da peça defeituosa. Deverá ser mais leve que seus concorrentes, porque será feito em tubo de alumínio e tela de nylon. O alumínio que é um metal leve muito utilizado na indústria de transporte e tem uma excelente resistência à corrosão. Uma das principais vantagens do alumínio é o fato de ser reciclável. Depois de muitos anos de vida útil, segura e eficiente, o alumínio do produto pode ser reaproveitado, com recuperação de parte significativa do investimento e economia de energia, como já acontece largamente no caso da lata de alumínio. Além disso, o meio ambiente é beneficiado pela redução de resíduos e economia de matérias primas propiciada pela reciclagem.



Figuras 10 e 11 – Carrinho do Sistema Recicle montado e na forma retrátil

4. Sistema By-Kollect

O Sistema By-Kollect foi desenvolvido pelos alunos Diogo Bonet, Henrique Franceschi e Vagner Esmanhoto para um condomínio no bairro Campo Comprido. Trata-se de um condomínio novo, com um total de 13 lotes e apenas um em construção. Portanto, não há ainda um sistema de coleta implantado, o que possibilita um planejamento organizado desde sua fase inicial. O condomínio já possui salão de festas, portaria e 30% de sua área são de área verde nativa. Apresenta topografia parcialmente plana o que facilita a inserção de um sistema de coleta mais eficiente.

Problemas operacionais e sócio-ambientais encontrados

O único problema operacional encontrado é a existência de uma subida localizada no final da rua que compõe o condomínio, dando acesso aos três últimos lotes. Esta subida pode dificultar a coleta do lixo que será realizada pelo zelador.

Devido ao condomínio estar em fase de construção e ainda não possuir moradores, não foi possível encontrar problemas sócio-ambientais significativos durante a pesquisa de campo, exceto a possibilidade de redução da área de mata nativa quando todas as casas estiverem construídas.

Conceito

O objetivo do sistema é criar um processo de coleta de lixo no condomínio com eficiência, rapidez e que evite esforços desnecessários por parte do agente de coleta. Ao mesmo tempo, o sistema auxiliará o morador, fornecendo informações e facilidades à comunidade.

Características principais

O elemento principal do sistema é o carrinho de coleta que se move sobre trilhos, desenvolvido a partir de uma bicicleta comum de mercado, com um espaço frontal para cargas, no qual serão transportados os sacos de lixo. Prevê-se, como principais atores os próprios moradores, porteiros, zeladores, arquiteta, loja de materiais de construção, gráfica, escola, floricultura, curso de agronomia e centro de reciclagem.

Os atores e suas atribuições

A primeira ligação é com seus funcionários, porteiros e zeladores que farão uma troca de trabalho para o condomínio recebendo um retorno econômico. Por sua vez os moradores também oferecerão trabalho por meio da separação do lixo e uso da composteira recebendo também retorno financeiro. Aproveitando o fato de que o condomínio ainda está em construção, uma composteira também será construída. Para a construção tanto das casas como desta composteira será feita uma sociedade com uma loja de materiais de construção, que fornecerá material para as obras gerando economia, tendo assim, ligação direta com a arquiteta responsável pelo condomínio, que oferecerá informações reciprocamente.

A composteira se utilizará dos resíduos orgânicos gerados pelos moradores, que por sua vez receberá auxílio de alunos do curso de agronomia de uma universidade, fornecendo informação ao condomínio e trabalho á composteira. E esta ainda poderá fornecer informação a alunos de uma escola estadual próxima que poderá levar os alunos para participar do processo de compostagem. O material gerado neste processo será enviado a uma floricultura que contribuirá com o setor de paisagismo do condomínio.

Por fim todo material reciclável será encaminhado a uma gráfica, localizada em frente ao condomínio, que poderá fazer associação com o Centro de Reciclagem de Curitiba (CRC) gerando assim retorno financeiro ao condomínio.

Benefícios do sistema

Prevê-se a simplificação do trabalho realizado pelo zelador, que será o agente de coleta do lixo, possibilitando-o a realizar toda a coleta de resíduos de uma única vez. Devido à implantação do sistema de trilhos, pelo qual será deslocado o carrinho, o atrito gerado pelo peso do lixo será bem reduzido evitando esforços desnecessários. A Figura 12 mostra o *storyboard* sobre o processo de coleta de resíduos com o carrinho sobre os trilhos.

					
O zelador retira o carrinho da casa de ferramentas.	Encaixa as rodas nos trilhos.	Pedala em direção as casas.	Retira o lixo das casas e o deposita no compartimento frontal.	Transfere todo o lixo coletado para as lixeiras de fronte ao condomínio.	Após efetuada a coleta o zelador retorna a casa de ferramentas pedalando.

Figura 12 – *Storyboard* da coleta do Sistema By-Kollect

O produto

O produto baseia-se numa bicicleta comum acoplada a um compartimento destinado a deposição de lixo (Figura 13). Movido a tração humana por intermédio de um pedal, o veículo terá seis rodas: uma roda traseira igual à de uma bicicleta convencional, mais duas rodas menores de borracha acopladas ao compartimento de carga que, através de um sistema, serão facilmente substituídas pelas rodas de trilho que irão permitir uso descomplicado e rápido, eliminando grande parte do atrito.

A coleta será efetuada rapidamente e com eficácia, permitindo mais tempo ao zelador separar as sacolas de lixo reciclável e as de lixo comum. O produto em sua grande maioria é fabricado em aço por ser um material de fácil reciclagem utilizando peças já existentes no mercado reduzindo, assim, a necessidade de fabricação de peças especiais.



Figura 13 – Mock-up do carrinho do Sistema By-Kollect

5. Sistema Modular de Coleta de Resíduos

Este sistema foi desenvolvido pelos alunos Ana Paula Gonçalves, Bianca Cecília Propst, Camile Carnasciali, Henrique Dimas Cordeiro e Indiane Arents. A área escolhida para estudo de viabilização do PSS foi um condomínio no Bairro São Fernando. O acesso principal fica no lado norte do condomínio, através de uma rua de grande trafego de carros e pedestres. O condomínio é constituído por 110 terrenos que medem aproximadamente 200m², e que atualmente possui apenas 85 casas construídas. A administração, serviços de segurança/portaria e zeladores são gerenciados por empresas terceirizadas, que ficam responsáveis em fornecer estes serviços para o condomínio. Como porta voz dos moradores e responsável pela supervisão destes serviços externos, existe o síndico, que também é morador.

A gestão de cada condômino eleito como síndico é de aproximadamente 12 meses, podendo ser estendida para mais um ano. Um dos principais requisitos para o projeto das vias do condomínio foi à implantação de Culs de sac (termo urbanista, que define uma rua sem saída com um alargamento, criando um "saco" no final e que permite que os veículos contornem sem manobrar) os quais configuram uma malha aberta, ou seja, as ruas não possuem ligação entre si.

Problemas operacionais e sócio-ambientais encontrados

Atualmente os resíduos para a coleta são separados pelos moradores em orgânicos e recicláveis e deixados diretamente na rua em frente às casas. O zelador, com um latão acoplado num suporte com rodas, recolhe os sacos e os deposita neste latão, todos juntos. Quando a capacidade do latão está completa, o zelador se dirige a lixeira externa e separa novamente os sacos de resíduos recicláveis dos orgânicos. Como a capacidade do latão é pequena, o zelador repete várias vezes o trajeto até conseguir finalizar toda a tarefa. Outro problema é que as vias do condomínio são sem saída e separadas por um canteiro, sendo assim, o zelador passa por cima do canteiro, mesmo com as flores tentando impedir a passagem.

Quando a lixeira externa situada na entrada do condomínio está cheia - e isto ocorre rapidamente devido sua incapacidade de suportar todos os resíduos residenciais - o condomínio fica com a aparência denegrida neste período. O suporte da tampa desta lixeira é pouco resistente quebrando facilmente e seu material de fabricação enferruja rapidamente, descolando sua base.

Quanto a outras questões sócio-ambientais pode-se destacar que na lateral externa do condomínio há uma via sem ligação sendo uma oportunidade de abandono de lixo e queimadas para os moradores da comunidade local próxima. Nos fundos do condomínio há uma área inutilizada entre terrenos sendo um local perigoso que serve de abrigo para moradores de rua, vandalismo e passagem de moradores da comunidade próxima, com fácil contato visual com o interior das casas construídas próximas ao muro.

Conceito

O sistema de coleta de resíduos a ser implantado prevê a separação dos resíduos em: lixo orgânico, lixo reciclável e lixo comum, facilitando o recolhimento pelo zelador do condomínio para posteriormente outros parceiros retirá-los.

Com este novo sistema (Figura 14), o zelador fará todo o recolhimento do lixo já separado pelos moradores, para depois deixá-los em frente ao condomínio, em um módulo de resíduos com separações específicas para cada tipo de lixo. Promovendo o reaproveitamento de resíduos, beneficiando economicamente e ambientalmente o condomínio e a comunidade vizinha.

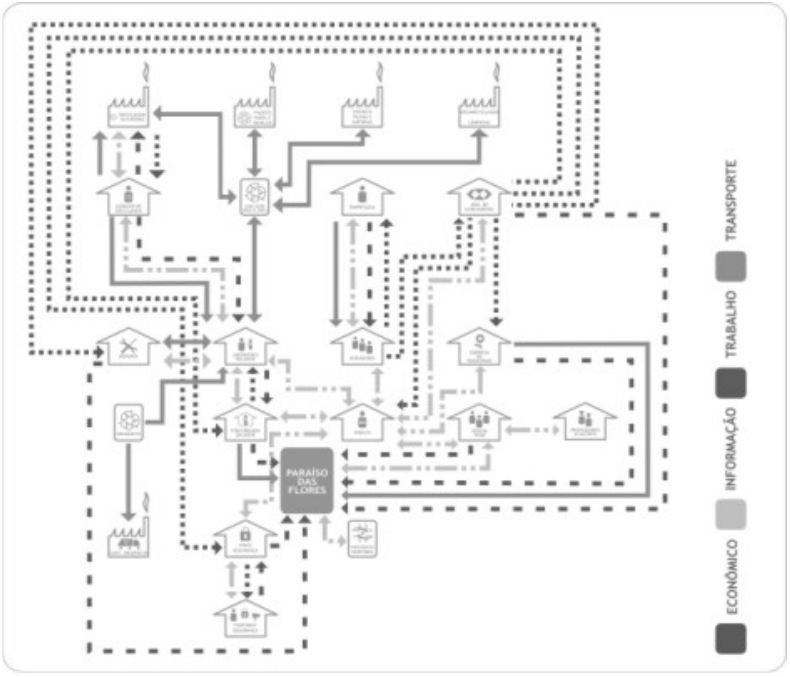


Figura 14 – *System Map* do Sistema Modular de Coleta de Resíduos

Características principais

As principais características do sistema proposto vão além da otimização do tempo gasto pelo zelador para efetuar a coleta no condomínio. O redesign do carrinho oferece uma nova opção de organização dos resíduos que são coletados em módulos, possibilitando que os novos atores incluídos no processo, façam com que os resíduos cheguem aos destinos corretos, evitando que erroneamente parem nos aterros sanitários. A incorporação destes novos atores também favorece ao processo de reeducação e conscientização dos moradores, em relação à maneira que separam os resíduos, de modo que pensem a respeito da importância da separação correta e revelando o seu destino final.

Os atores e suas atribuições

O condomínio é o ator principal deste sistema, é o foco de todo o fluxo de trabalho e serviços. Porém, por se tratar de uma estrutura física necessita de representantes que administrem seu funcionamento. Para isto elege-se um representante legal destas funções: o síndico - responsável por realizar reuniões, uma vez por mês, que tragam informações necessárias para a manutenção e ordem do local e a comunicação entre os moradores. Após ordenação de prioridades e ações, o síndico é responsável por repassar informações necessárias para os funcionários terceirizados (o porteiro, o zelador, o paisagista e a empresa de monitoramento).

O zelador recolhe os resíduos separados pelos moradores em frente às casas e deixa-os nos latões localizados em frente ao condomínio. O porteiro é responsável pela segurança patrimonial da área e todas as ações decorrentes disto.

No caso de resíduos recicláveis, há interesse em coletá-los por parte dos catadores de papel da região carente localizada ao lado do condomínio, que ficam responsáveis pela coleta e venda destes materiais às empresas recicladoras.

Benefícios do sistema

Com o aumento da capacidade do carrinho de coleta e sua modularidade, obteve-se a diminuição de mão de obra do zelador, já que o tempo gasto para o recolhimento e alocação dos resíduos no carrinho anterior era muito maior, com maior trabalho braçal, causando maior esforço para realização das suas funções e até possíveis danos físicos. Com o carrinho proposto, a partir do momento em que o zelador coleta os resíduos da casa, não há mais nenhum contato com o lixo, apenas a movimentação do módulo sobre o carrinho para a estrutura física fixa. Este processo configura maior higiene e menor tempo para o desempenho da função.

Outro ponto positivo é a utilização de apenas uma estrutura física para coleta e armazenagem do resíduo, dispensando a obtenção de um latão externo para a coleta final. Há, também, a possibilidade de modularidade dos reservatórios, se adequando melhor ao uso de cada função a desempenhar. Como por exemplo, a coleta por fases de tipo de resíduo: primeira rota para lixos orgânicos, segunda rota para lixos recicláveis e terceira rota para lixo comum.

O produto

Previu-se que o carrinho comportasse grandes quantidades de lixo ao mesmo tempo, separando-os corretamente. Para seu desenvolvimento, foi adaptada uma base de OSB num carrinho de obras já existente no condomínio e sem uso. Sua pega foi aumentada para facilitar o manuseio, possibilitando movimentá-lo em diferentes posições.

Foram adaptados módulos coloridos para tipos específicos de resíduos: lixo orgânico – marrom, lixo comum – cinza, lixo reciclável – azul, este de tamanho maior, por ser o tipo de lixo que ocupa maior volume.

Estes módulos são feitos em polipropileno, um tipo de plástico leve e resistente as condições de uso. Cada módulo apresenta rodízios para facilitar sua retirada do carrinho. Além de facilitar a coleta, tem a vantagem de tornar-se uma central externa de resíduos do condomínio, pois, após a coleta do lixo dentro do condomínio, são apenas retirados e deixados em frente ao mesmo. Desta forma, facilitam o recolhimento dos resíduos pelos catadores de papel da região e por empresas de reciclagem.

Uma vez que os materiais principais são a borracha dos pneus, o aço da estrutura e o plástico dos módulos, propõe-se as seguintes soluções: reprocessamento (moagem) da borracha para uso em outros produtos; reuso em outros produtos ou reciclagem dos tubos e peças de aço; reuso em outros produtos ou reciclagem do polipropileno.

Considerações finais

As questões que envolvem tanto a conceituação da proposta geral quanto as questões específicas de cada condomínio são de grande complexidade. Os projetos envolveram diferentes tamanhos de condomínios e suas classes sociais (consequentemente volumes e necessidades distintas em relação à geração de resíduos), trazendo a participação dos atores atuais em cada um, bem como os possíveis atores incluídos nas propostas futuras e suas interações. Estas propostas pretenderam promover a conscientização de todos os envolvidos para as graves questões em relação aos resíduos em estudo e analisar possibilidades de melhorias associadas a um processo ambientalmente correto e ao bem estar dos participantes, seja na fase de separação, da coleta ou da destinação.

Para uma concreta implantação das propostas, vários fatores ainda precisam de maior aprofundamento e amadurecimento, o que não foi possível até aquele momento em função do cronograma específico das disciplinas do curso envolvidas. No entanto, considera-se que a busca pela discussão dos fatores do Design para a Sustentabilidade, associada à tentativa de encontrar soluções cumpre seu objetivo no âmbito acadêmico.

Esperamos que esta proposta de projeto, com seus erros e acertos, seja útil para alimentar e enriquecer a discussão sobre o ensino do design sustentável no país, ainda carente de experiências pedagógicas deste tipo na área do design. Esperamos também que possamos, com estes resultados, estimular outros professores, estudantes e pesquisadores, e, por que não, o público em geral, a buscar soluções para os grandes problemas sócio-ambientais que desafiam nossa sociedade.

Nosso especial agradecimento aos coordenadores do Curso de Design da Universidade Positivo, professores Antonio Razera Neto e Renato Bertão, a todos os alunos e colegas professores que se dedicaram aos projetos, e aos moradores dos condomínios, pela disponibilidade e colaboração na realização das pesquisas de campo.

Referências

ALBACH, D. Inovação em sistemas de consumo por meio do design: o caso do Caixa Ecológico. In: 1º Simpósio Paranaense de Design Sustentável. Curitiba, 24 abr. 2009. **Anais do 1º Simpósio Paranaense de Design Sustentável.** Curitiba: UFPR, 2009. p. 49-58.

BREEZER, Han et al. **Promise Manual.** Holanda: Delft University of Technology, Rathenau Istitut, 1996.

CEMPRE. **Manual de Gerenciamento Integrado do Lixo Municipal**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas: CEMPRE, 2000.

CHAVES, L. Panorama do design para a sustentabilidade. In: 1º Simpósio Paranaense de Design Sustentável. Curitiba, 24 abr. 2009. **Anais do 1º Simpósio Paranaense de Design Sustentável.** Curitiba: UFPR, 2009. p. 67-75.

HALEN, C. van, VEZZOLI, C. & WIMMER, R. **Methodology for product service system innovation: How to implement clean, clever and competitive strategies in European industries.** Assen: Royal Van Gorcum, 2005.

MANZINI, E. **Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais.** (Cadernos do Grupo de Altos Estudos; v.1). Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

MANZINI, E.; JÉGOU, F. **Sustainable Everyday: scenarios of urban life.** Milan: Edizione Ambiente, 2003.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis. Os requisitos ambientais dos produtos industriais.** São Paulo: EDUSP, 2005.

MARKET ANALYSIS BRASIL. Disponível em: < http://www.marketanalysis.com.br/port/download/ midia/banasqualidade_fev-06.pdf>. Acesso em 21 abr. 2006.

SAMPAIO, C. P. Design de embalagens em papelão ondulado movimentadas entre empresas com base em sistemas produto-serviço In: 1º Simpósio Paranaense de Design Sustentável. Curitiba, 24 abr. 2009. **Anais do 1º Simpósio Paranaense de Design Sustentável.** Curitiba: UFPR, 2009. p. 33-41.

UNEP- United Nations Enviroment Programme. **Product-Service Systems and Sustainability.** Milão: INDACO Department, Politecnico di Milano, 2005.

As Imagens tradicionais e as imagens técnicas: um dilema pessoal de expressão

The traditional images and the technical images: a personal dilemma of expression

Batista, Márcia Luiza França da Silva; Mestre, Universidade Federal de Minas Gerais
marciafranca.designer@gmail.com

Resumo

Este trabalho reflete sobre a importância do Desenho manual face aos avanços das imagens técnicas, que podem possibilitar sua obsolescência. Acredita-se que um dos maiores problemas que o Ensino da Arquitetura e do Design encontram é a dificuldade de seus alunos na expressão de idéias, no momento de se elaborar um desenho. Essa problemática pode gerar ruídos na comunicação projetual. Para entender esse processo, esta reflexão aborda os primórdios do Desenho, da Perspectiva e dos avanços das técnicas de desenho até o mundo das imagens técnicas, em que a autora defende o Desenho manual como precedente ao Desenho digital, possibilitado pelas imagens técnicas.

Palavras Chave: desenho; imagem técnica; perspectiva.

Abstract

This work reflects about the importance of the manual Drawing face to the advances of the technique images, that can make possible its obsolescence. It is believed that one of the biggest problems that the Architecture and the Design find it is the difficulty of its pupils in the expression of ideas, in the moment of elaborating a drawing. This problematic can generate rumors in the project communication. To understand this process, this reflection approaches the primary of the Drawing, the Perspective and the advances of the drawing techniques until the "world of the technique images", where the author defends the manual Drawing as preceding to the digital Drawing, made possible for the technique images.

Keywords: *drawing; technique image; perspective.*

Introdução

O NPGAU (Núcleo de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais) tem, em sua grade curricular, a disciplina PRJ808 – Arquitetura, Tecnologias Digitais e Cultura Contemporânea, ministrada pelo Prof. José dos Santos Cabral Filho. Um dos conteúdos da disciplina trata da Perspectiva em seus diversos aspectos. Durante um seminário, em que se apresentavam temas para ensaios, houve uma interessante discussão acerca do Desenho, como meio de expressão, e da atual facilidade dos programas digitais que executam os projetos de design[1], possibilitando ou tornando obsoleta a necessidade do desenho manual.

Acredita-se que, um dos maiores problemas que os professores ou profissionais do design encontram é o fato de seus colaboradores apresentarem dificuldades na expressão de suas idéias, por meio do desenho. Tanto no design gráfico, de produto, ou arquitetura, elaboram-se figuras minúsculas, quase sempre de modo frontal, ou em uma determinada perspectiva, do que se costuma nomear como perspectiva "isoleira", na mistura que fazem da perspectiva isométrica com a cavaleira. No desenho de moda, são comuns a falta de proporção e de escalas da figura humana, inseridas em seus ambientes.

A presente reflexão toma a abordagem da Perspectiva e a discussão em aula como temas desse ensaio, em que a autora defende o desenho manual como precedente ao desenho digital no ensino do Design, Arquitetura ou Moda. Por uma revisão bibliográfica, baseada em textos indicados durante as aulas, e alguns outros pesquisados, a princípio, definem-se os desenhos de expressão e representação. Aborda-se o tema da perspectiva, do *Quattrocento*, da câmara escura, até chegar à questão das imagens técnicas. Por meio dos autores lidos, tenta-se delinear um ponto que pode colaborar no entendimento da necessidade do Desenho como expressão, mesmo com as possibilidades do mundo das imagens técnicas.

Dentre os autores lidos, a reflexão tem início com o texto do Professor José dos Santos Cabral Filho (UFMG), em seu ensaio "Estratégias do Olhar", de 2008. A dissertação de mestrado de Alexandre Menezes (UFMG), que pesquisou o uso do computador no ensino do Desenho, contribui acerca do método perspectívico, projetivo e da computação gráfica. O filósofo Vilém Flusser possibilita relacionar a discussão dentro das imagens técnicas, assim como Perez-Gomez e Pelletier fundamentam as questões de representação e perspectiva e, sobre o papel da arte no renascimento científico, referencia-se o historiador Giorgio de Santillana. Outros autores colaboram, como Edmond Couchot, Fayga Ostrower, ambos com incursão na práxis artística e na teoria, além de Alan Pipes na abordagem das habilidades do desenho. Paralelamente a Menezes, Suono aborda uma questão importante sobre o suporte que o desenho traz à finalização dos produtos.

[1] Entenda-se aqui *design* como englobando as áreas tanto da arquitetura quanto do *design*, propriamente dito.

Desenho de expressão e de representação

Para entender as bases da discussão entre o desenho e as tecnologias digitais, Menezes (1998), buscou em Villanova Artigas[2] uma diferenciação, dentro da arquitetura, do significado do desenho, em suas formas livre e técnica. Para Artigas, o desenho,

> se de um lado é risco, traçado, mediação para expressão de um plano a realizar, linguagem de uma técnica construtiva, de outro lado é desígnio, intenção, propósito, projeto humano no sentido de proposta do espírito. Um espírito que cria objetos novos e os introduz na vida real. (ARTIGAS, 1986, p.45)

A universalidade do desenho pode ser entendida como linguagem de comunicação desde os primórdios, ao se perceber a formatação do pensamento e entendimento das coisas pelas imagens. Tratando-se do desenho como linguagem, ele será não-verbal e Ostrower (1991, p.23) considera que, como não há verbalizações, a expressão é de "ordem-formal", ou seja, "ocorre através de formas visuais [...]".

No entanto, Ferreira (2006, p.6) traz uma observação, que por si só, carrega outra importante discussão: "o desenho, como anotação comunicativa sempre tem uma função afirmativa. Diferentemente da linguagem escrita [...], o desenho se faz apresentar sempre como uma evidência, nunca como indeterminação. Não é possível falsificar graficamente uma forma porque, o que surgirá, é uma outra forma." Desse modo, pode-se pensar que sendo a forma determinada, fiel ao imaginado, contribui para que a comunicação do desenho se torne eficiente.

Antes que essa reflexão tome outro viés - o da forma – retoma-se os conceitos iniciais do desenho, dessa vez, ainda por meio de Menezes (1998, p.31), para distinguir o desenho de expressão e o de representação, não pelos recursos que se utilizam, mas pelo conteúdo de cada tipologia. O desenho de expressão, usado para expressar idéias, é "pessoal, individual e intransferível." Baseando-se novamente em Ostrower (1990, p.51)[3], em nossa expressão, "percebemos, compreendemos, criamos e nos comunicamos, sempre por intermédio de imagens e formas." Wong descreve o desenho de criação como aquele em que

> Traços ou formatos podem ocorrer espontaneamente, à medida que exploramos instrumentos, meios ou substâncias para obter efeitos pictóricos, escultóricos ou de textura e, neste processo, decidimos o que é bonito ou interessante, sem saber conscientemente como e por quê. Podemos verter sentimentos e emoções durante o processo, resultando em um tipo de expressão artística de nossa personalidade na forma de nosso gosto e inclinações. Esta é a abordagem intuitiva da criação visual. (WONG,2001,p.13)

É possível traçar uma relativa analogia entre essa definição de desenho de criação para a prática de croquis, desenhos de idéias, de ilustração, que se sobressaem tanto a capacidade de síntese do desenhista, quanto sua singularidade no trato com a composição, a representação

[2] Conforme citado por Menezes (1998, p.29), ARTIGAS, Villanova. **Caminhos da Arquitetura.** São Paulo: Pini, 1986. P.41-52: O desenho. (aula inaugural pronunciada na FAUUSP, 1º. Mar. 1967)

[3] Conforme citado por Menezes (1998, p.31), OSTROWER, Fayga Perla. **Acasos e criação artística**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

e o uso expressivo de materiais. Podemos até mesmo pensar nessa singularidade expressiva como o "estilo" do desenhista. No entanto, esse desenho que é quase "caligráfico", necessita de outros tratamentos gráficos que o objetivem, por meio de um conjunto de normas, códigos, limites, trabalho de análise da forma, por fim - o que Wong (ibidem) nomeia de "abordagem intelectual" da forma em questão. É esse conjunto de tratamentos gráficos mais objetivos que viabilizará o fluxo de transformação de um desenho quase "caligráfico" em expressão da subjetividade de um usuário de um projeto em questão.

Menezes (1998) considera que o processo de percepção e compreensão das imagens torna-se significado, cuja expressão, para nós, é necessária para que as coisas tenham algum sentido. É por meio de desenhos que podem ser criadas formas e imagens, que expressam a realidade cotidiana. Conforme lembra Cabral Filho,

> apesar das controvérsias sobre a função e os limites da representação gráfica, a humanidade tem usado esse recurso desde os tempos da pré-história. Os pintores das cavernas deixaram claras evidências sobre o uso de esquemáticas representações gráficas do mundo real. Quer fossem um tipo de mágica, ou incipientes formas de arte, o ponto fundamental é que estas pinturas servem para atestar a necessidade das formas de representação. (CABRAL FILHO, 1993, p.8)[4]

Assim, ao percorrer a história, podem ser cada vez mais vistas evidências do desenho como recurso de expressão. Em sua sequência, vem o desenho de representação, usado para a descrição correta também dessa realidade cotidiana. E é no Renascimento que ele tem sua origem, pela perspectiva exata.

Há uma grande discussão acerca da revolução causada por essa nova perspectiva, essa nova visualização do mundo. Ela representou tanto uma ruptura artística e social,tanto um momento decisivo na história, em busca de um "automatismo", conforme nos leva a crer, Edmond Couchot (1993), artista e teórico francês, de novas mídias. Para ele, "a evolução das técnicas de figuração indica, desde o *Quattrocen*to, [...] uma pesquisa quase obsessiva que visa automatizar cada vez mais os processos de criação e reprodução das imagens".

No entanto, pela ótica de Menezes (1998), deveria haver uma remissão ao período da Idade Média, como ponto importante e pouco estudado a respeito de experiências sobre a visão, experiências essas realizadas por cientistas e filósofos, que fundaram a revolução econômica e artística. Para os teóricos Perez-Gomez e Pelletier (1997, p.11), o espaço também é um objeto de representação artística, articulando assim, o discurso da geometria e da ótica. Tentando entender a visão de Edmond Couchot, pode-se estabelecer uma relação, em que ele considera que a projeção implica um "objeto real preexistente à imagem". A imagem é uma representação do real. Ela traz do real, uma "marca luminosa", que perdura no tempo, o tempo em que foi captada (tanto à mão, quanto pela câmera fotográfica), e o tempo em que é observada, contemplada.

Sua lógica figurativa carrega uma relação entre espaço e tempo, ou seja, representar, para Couchot,

[4] Conforme citado por Menezes (1998, p.33), CABRAL FILHO, José dos Santos. **Computer graphics representation of architectural subjective knowledge.** Dissertação de mestrado. Sheffield: The University of Sheffield, 1993. Tradução compilada de Menezes (1998, p.33).

> é poder passar de um ponto qualquer de um espaço em três dimensões a seu análogo (seu "transformador") num espaço de duas dimensões. Mas estabelece também uma relação imediata entre o objeto a figurar, sua imagem e quem organiza o encontro de ambos. A Representação alinha, no espaço e no tempo, o Objeto, a Imagem e o Sujeito. [...] A relação entre os três termos não muda quando se trata de um objeto – personagem, cena, paisagem – totalmente imaginado pelo pintor: ele pinta esse objeto como se estivesse *realmente* diante dele: é a esse preço que dará ao espectador a ilusão do real, objetivo permanente da Representação. (COUCHOT, 1993, p.40)

Paradigma Perspectívico

Acredita-se que para Cabral Filho (2008, p.4) essa distância se dará em três instâncias: a da "predominância do visual, [...] a instituição da autoria, [...] e um desengajamento corporal [...] da platéia", que estabelecerão as bases para sistematizar o chamado 'paradigma perspectívico' da Renascença". Esse paradigma é a base de nossa cultura tecnológica, uma vez que o nosso atual universo tecnológico é feito por representações de imagens técnicas, baseado nos princípios antepassados de correspondência entre representação e "mundo".

Perez-Gomez e Pelletier (1997, p.12-13) descrevem que Euclides, no século III, elaborou a *Perspectiva naturalis*, baseada em três questões: física ou filosófica sobre a propagação da imagem por meio do espírito; a matemática sobre a percepção geométrica dos objetos; e durante a Idade Média, a questão médica sobre a anatomia do olho, cujas respostas ajudariam a tratar das doenças. Desde o Renascimento, tentava-se aliar a construção geométrica com a ótica tradicional. Essa questão complexa foi importante para o trabalho dos autores, para relatar a história da perspectiva como articulação da representação na arquitetura, nas relações entre prática e teoria, entre "fazer uma imagem" e "fazer um edifício", diferentemente de quem apenas pintava (tradução nossa).

No século V, há um distanciamento da *perspectiva naturalis* para originar a *perspectiva artificialis*. Com o desenvolvimento dessa perspectiva, inicia-se um processo de pesquisa em diferentes focos. Tem-se Brunelleschi, Alberti, Albert Dürer, todos em busca da chamada "automatização" da imagem, já aqui descrita, de acordo com Couchot. Giorgio de Santillana (1991) propõe uma discussão maior acerca da perspectiva brunelleschiana, não apenas como instrumento de representação, mas como base da ciência e do pensamento na era moderna. Santillana (1991, p.29) inspira-se em Edwin Panofsky[5] para afirmar que a descoberta desse modo de representação foi necessária "ao desenvolvimento das ciências 'descritivas' no período anterior a Galileu, da mesma forma que o telescópio e o microscópio nos séculos seguintes, e a fotografia hoje". Mas o "hoje" de Santillana já percorre 30 anos.

Cabral Filho destaca que o microscópio e o telescópio nos permitiram ver o que antes era inacessível, numa questão de escala: mais na questão do espaço do que uma questão de tempo. Retomando o "hoje" de Santillana, ele deveria ser no atual momento, uma "nova visualidade advinda das tecnologias digitais" que permite uma mobilidade semelhante, porém, principalmente na questão do tempo do que no espaço, em que a automatização permite a

[5] Edwin Panofsky também é citado por Edmond Couchot: PANOFSKY. **La perspective comme forme symbolique.** Paris: Minuit, 1975.

"imediaticidade; [...] e a onipresença (a ubiquidade de um universo fotográfico)". (CABRAL FILHO, 2008, p.6)

O autor (2008, p.2) considera ainda, que o maior efeito das imagens técnicas é que, com elas, houve "uma generalizada banalização no uso" da imagem técnica. Para a autora deste ensaio, no entanto, há um alerta de que essa mesma banalização supõe outra, relacionada à necessidade do aprendizado dos processos construtivos do Desenho em suas várias nuances.

Perez-Gomes e Pelletieri (1997) consideram que o interesse pela perspectiva cessou por volta do século XVIII, tornando-se apenas uma simples técnica de "re-presentação" da realidade. Edmond Couchot descreve essa "presentação". Para o autor, havia uma relação contraditória e conflituosa entre o artista e seus modelos, que se impõem ao artista como "regras conhecidas e partilhadas a serem seguidas". Desde o *Quattrocento* até o início do século XX, várias escolas e estilos apareceram e se extinguiram, sem que os princípios perspectívicos deixassem de figurar, sempre na mesma dialética.

Com a fotografia, haverá uma espécie de "apoteose" da representação, uma vez que a "natureza se auto-reproduzia e se imitava". O fotógrafo apenas proporcionava o encontro da natureza e da câmera escura. O autor explica-nos que por isso, os Impressionistas buscaram um registro mais "arejado" para a pintura, da lógica da representação: "do privilégio atribuído desde então à impressão primeira, originária, ao instante quase sagrado no qual o pintor pousa seu olhar sobre o mundo".

As novas técnicas automáticas (cinema e televisão) não modificaram o quadro da representação clássica, porque se inscreviam na mesma lógica figurativa. No entanto, conforme Couchot, os Cubistas puderam fazê-lo, ao inserir em seus quadros, fragmentos da realidade (pedaços de papel e outros materiais), suprimindo a hierarquia de pontos de vista, dando uma imagem fragmentada, "mais próxima da mão que do olho". Era como se os Cubistas estilhaçassem o anteparo de vidro de da Vinci, onde o mundo projetava sua imagem ordenada. Como se o real se projetasse no plano do quadro e se incorporasse à imagem, se materializando na tela, sem se representar, mas se apresentando. Assim, a representação cedia seu lugar (não da imagem automática) à presentação.

Assim, Couchot (1993) considera que a topologia citada anteriormente - Sujeito–Objeto–Imagem - não muda ("o ponto de vista não é suprimido, mas ao contrário, multiplicado, o que faz com que perca a centralidade"). Eles ainda continuam em confronto. No entanto, a distância entre o objeto e a imagem é abolida, por causa dos dispositivos óticos. (ibidem, p.43-44)

Menezes (1998, p.64), num traçado histórico do método projetivo, com destaque para Girard Desargues, que de acordo com Perez-Gomez e Pelletier (1997, p.109) admitiu um observador abstrato, de posição no infinito. Esse método, inaceitável para a época, pelos filósofos e teológicos, só seria retomado no final do século XVIII, com Gaspar Monge, na Geometria Descritiva, desenvolvida para trabalhar as relações quantitativas e matemáticas e nunca qualitativas e estéticas (MENEZES, 1998, p.68).

Perez-Gomez e Pelletier (1997) consideram que sem essa ferramenta, o mundo da tecnologia não teria existência, uma vez que suas bases possuem o preciosismo necessário para o planejamento e construção de objetos.

Imagens técnicas

Completando enfim, essa abordagem, Menezes (1998, p.81) descreve o terceiro método, o da computação gráfica. Cabral Filho (2008, p.1) considera que a técnica da perspectiva abriu, "em última instância", espaço para o desenvolvimento do computador, uma vez que, "se houve uma revolução digital nas últimas cinco décadas, como somos levados a acreditar", foi em grande parte, relacionada à visualização, ao modo de produção da imagem.

Retornando à busca do automatismo citada aqui anteriormente, Edmond Couchot (1993, p.38-39) relata que ela foi retomada no século XIX pelos fotógrafos, em que a imagem gerada na câmara escura se inscrevia em seu suporte, sem a necessidade da interferência manual. Vieram a fotografia, o cinema e a complexidade das técnicas, até nascer a televisão, com a possibilidade de se "registrar, transmitir e reproduzir simultânea e quase instantaneamente uma imagem em movimento". Essa automatização não seguiria um rumo progressivo sem o conhecimento dos processos analíticos que permitiriam decompor uma imagem.

Para Couchot, a televisão era capaz de analisar cada ponto da linha da imagem e de reconstituí-la em forma de um mosaico luminoso, mas nem sempre controlável com exatidão. Faltava ao mosaico ser ordenado, ao ponto da imagem ser numerizada por um cálculo automático.

Isso só foi possível pelo computador que dominava o *pixel* – o ponto da imagem – como substituía o automatismo analógico pelo calculado, fazendo assim um "tratamento numérico da informação relativa à imagem". A hibridação de um calculador eletrônico com a tela de uma televisão é considerada, por Edmond Couchot, como a "mutação mais radical desde o aparecimento – há mais ou menos uns vinte e cinco mil anos – das primeiras técnicas de figuração". Assim, "[...] o *pixel* é uma expressão visual, materializada na tela, de um cálculo feito pelo computador. [...] Se alguma coisa preexiste ao *pixel* e à imagem é o programa, e não mais o real". A imagem numérica não representa mais o real, a imagem numérica simula o mundo real, "[...] ela o reconstrói, fragmento por fragmento". Essa realidade é "uma realidade sintetizada, artificial, sem substrato material além da nuvem eletrônica de bilhões de micro-impulsos que percorrem os circuitos eletrônicos do computador, [...] uma realidade cuja única realidade é virtual". (COUCHOT, 1993, p.38-42)

Fazendo novamente referência à topologia do Sujeito – Imagem – Objeto, suas fronteiras agora se misturam, se hibridizam. A imagem é imagem-objeto, mas é imagem-linguagem, porque transita entre o programa, a tela, as memórias, os cálculos. É imagem-sujeito porque reage ao nosso contato, ao toque do mouse, ou aos nossos impulsos, em produções mais avançadas. O espaço também sofre modificações, agora é virtual, possui várias dimensões. O tempo se dilui, flui de modo diferente, pode ser "reinicializável", oferece eventualidades, e não acontecimentos prontos. São interpretações do mundo, que figuram "aquilo que é modelizável". (ibidem, p.43).

Desse modo, pode-se considerar, assim como Menezes (1998, p.87), ser o computador um auxiliar na criação e concepção de projetos. O autor inspira-se nas palavras da professora Maria Lúcia Malard (UFMG)[6]:

> A descrição do pensamento do arquiteto, que só era realizada através do desenho, pode agora ser auxiliada pelo computador, e isto talvez signifique uma revolução no âmbito do projeto. [...] nunca é demais enfatizar que o computador não imagina, não constrói imagens. O computador não pensa. Ele irá com fantástica velocidade e eficiência, trazer ao mundo real o pensamento do arquiteto, a imagem do edifício, trabalhada nas suas três dimensões: funcional, simbólica e técnica. (MALARD, 1994, p. 29)

Também a computação gráfica sofre de manifestos e reprovações, mas com restrições em relação à tecnologia, à máquina. O computador é uma conquista, mas, segundo Ostrower (1990, p.88) "não pode perceber".

Defendendo o Desenho

Ao percorrer possíveis trajetórias do desenho até as imagens técnicas, a autora desse artigo continua na defesa da prática do Desenho como expressão manual. O projeto, o objeto, o vestuário, os produtos do *design*, enfim, são resultados de práticas internas a um sistema de produção em que se destaca o Desenho como linguagem múltipla de concepção e desenvolvimento do produto.

As imagens técnicas, após o conhecimento das idéias originais do Desenho possibilitam transmitir com exatidão as características de um objeto. É difícil conceber a idéia de que um aluno já parta para a configuração de produtos diretamente nos *softwares* disponíveis para o *design*, apenas com alguns poucos treinos e exercícios de observação e poucas horas-aula de desenho técnico em que são vistos fragmentos de perspectivas e de projeções ortogonais. O mesmo pode ser dito da exclusão da geometria descritiva que permite ao aluno uma visão espacial que possibilita visualizar um objeto tradicional no espaço. Somente após essa trajetória, a imagem técnica permite a finalização, a precisão, a redução de tempo de produção e custos num sistema de produção. Pipes (2010) nos mostra, claramente, os limites dessa trajetória Desenho manual-Imagem técnica, em seus estudos de casos de diversos produtos, em que o Desenho manual tem importante papel como início de representação de uma idéia.

Couchot (2003), ao nos relatar a história da técnica, da perspectiva aos dias de hoje, nos traz duas expressões muito interessantes: "experiência tecnestésica" (a experiência íntima, em contato com determinada técnica, é transformada sua percepção) e "sujeito-nós" em oposição ao "sujeito-eu": uma dimensão coletiva de subjetividade, mediada pela técnica, em confronto com as idiossincrasias de um sujeito individual.

Finalizando o pensamento

Chegando ao final da reflexão, a autora se vale de Vilém Flusser (2002) para colaborar em suas argumentações. Em todos os aspectos de nossa vida, pensamos

[6] Conforme citado por Menezes (1998, p.87-88) MALARD, Maria Lúcia. **LAGEAR**: um laboratório para ensino de pesquisa em Computer Aided Architectural Design – CAAD na UFMG. In: Revista Arquitetura Engenharia, Belo Horizonte: Arquitetura Engenharia, v.45, n168, 1994.

> informaticamente, programaticamente, aparelhisticamente, imageticamente. Estamos pensando do modo pelo qual "pensam" os computadores. [...] porque a fotografia é o nosso modelo, foi ela que nos programou para pensar assim. [...] a fotografia não é instrumento, como a máquina, mas brinquedo como as cartas do baralho. No momento em que a fotografia passa a ser modelo de pensamento, muda a própria estrutura da existência, do mundo e da sociedade. [...] trata de recolocar o problema da liberdade em parâmetros inteiramente novos.[...] e liberdade é jogar contra o aparelho. (FLUSSER, 2002, p.73-75)

Do ponto de vista da autora, o aluno, o profissional, precisa, ainda, ter em suas mãos as rédeas de seu destino, que é a sua capacidade de escolha, de determinar o que pensa. O mundo dos mosaicos, dos *pixels* e da fotografia é apenas um mero instrumento, um aparelho, um meio de formatar, de agilizar suas idéias. Estaria a autora desse ensaio sendo romântica?

Na complementação da *Filosofia da Caixa Preta*, Vilém Flusser (2008) apresenta o universo das imagens técnicas, em que ele considera haver duas tendências. Uma que mostra um rumo programado dos receptores e funcionários das imagens, e outro, de uma sociedade que dialoga com os criadores e colecionadores de imagens. Mas, conforme descreve o autor, "hoje, sem dúvida, ainda temos liberdade de pôr em questão essa avaliação", essas tendências. O que é inquestionável é o domínio dessas imagens técnicas. Realmente, deve-se considerar isso como fato.

No entanto, segundo o próprio Flusser (ibidem, p.15), as imagens técnicas são diferentes, ontologicamente, das imagens tradicionais, por não terem passado. Que seus princípios sejam observados. Sua proposta "fenomenológica" linear esclarece, bem, a nossa trajetória cultural: "mão-olho-dedo-ponta de dedo"

> A mão segura volumes para poder manipulá-los, o olho contempla superfícies para poder imaginar volumes, o dedo concebe para poder imaginar, e a ponta do dedo calcula para poder conceber. (FLUSSER, 2008, p.18).

Ou ainda, "tridimensionalidade/ bidimensionalidade/ unidimensionalidade/ zerodimensionalidade". Flusser considera que esse modelo não é o mais adequado, mas útil, porque permite distinguir entre o gesto do produtor das imagens tradicionais e o das imagens técnicas. É um ciclo, porque o das imagens tradicionais vai do concreto para o abstrato e o das imagens técnicas vai do abstrato para o concreto.

Assim, a autora desse ensaio defende um tempo maior dedicado ao aprendizado do Desenho tradicional, de seus princípios, das idéias que precisam ser expressas. Mesmo com a inplacável dominação dos alunos na facilidade do aprendizado dos softwares de desenho, do espetáculo que provocam nas apresentações de seus projetos, tudo parece partir de um croqui. Numa mesa de negociação, de discussão, nas reuniões de projetos, de conversa de professores com seus orientandos, ainda parece ser o lápis e o papel que comandam o caminho das conversas.

Referências

CABRAL FILHO, José dos Santos. Estratégias do olhar: nova visibilidade e incerteza. In: Computação Gráfica: pesquisas e projetos rumo à Educação Patrimonial. **Anais**. São Paulo,

2008. Disponível em <http://www.fotoplus.com/dph/seminario3d/pdf/cabral_estategias.pdf> Acesso em 19. Mar. 2009.

COUCHOT, Edmond. A tecnologia na arte: da fotografia à realidade virtual. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2003.

_____. Da representação à simulação: evolução das técnicas e das artes da figuração. In: PARENTE, André. **Imagem-máquina:** a era das tecnologias do virtual. André Parente (org.); tradução de Rogério Luz et. al. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. (Coleção Trans).

FERREIRA, Luciane Gago Duro. Dificuldade de representação gráfica em alunos de nível universitário. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN – P&D, 7, 2006, Curitiba. **Anais...** Paraná: AEnD-BR, 2006. 10p CD-Rom.

FLUSSER, Vilém. **O universo das imagens técnicas:** elogio da superficialidade. São Paulo: Annablume, 2008.

_____. **Filosofia da caixa preta:** ensaios para uma futura filosofia da fotografia. São Paulo: Relume Dumará, 2002.

MENEZES, Alexandre Monteiro de. **O uso do computador no ensino de desenho de representação nas escolas de arquitetura:** estudo de caso das escolas de arquitetura federais brasileiras. Belo Horizonte: EA/UFMG, 1998.

OSTROWER, Fayga Perla. **Universos da arte.** 7a. ed. Rio de Janeiro:Campus, 1991.

PEREZ-GOMEZ, Alberto; PELLETIER, Louise. **Architectural representation and the perspective hinge.** Cambridge. MIT Press, 1997.

PIPES, Alan. **Desenho para designers:** habilidades de desenho, esboços de conceitos, design auxiliado por computador, ilustração... tradução Marcelo Alves. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 223 p.

SANTILLANA, Giorgio de. **O papel da arte no renascimento científico.** São Paulo:FAUSP, 1981.

WONG, Wucius. Princípios de forma e desenho. Trad. Alvamar Helena Lamparelli São Paulo: Martins Fontes, 2001

Proposta para inserção de estudos em design no ensino fundamental

Proposal for inclusion of studies in design in elementary school

Kuser, Larissa Durigan; Graduada; Universidade Positivo
larikuser@gmail.com

Lima, Elisangela Tweisy; Graduada; Universidade Positivo
tweisyelis@gmail.com

Vilela, Thyenne Veiga; Mestre; Universidade Positivo
thyenne@uol.com.br

Resumo

Esse artigo relata uma proposta de inserção do design como um dos temas de estudo da sexta-série do ensino fundamental. O objetivo é despertar a capacidade de observação do aluno mediante os fenômenos disponíveis em seu cotidiano e associar ao método do design, permitindo a identificação de necessidades e visando soluções criativas. Através da pesquisa realizada em uma escola na cidade de Curitiba, foi desenvolvido um método de *design* que direcionou o planejamento: plano de ensino, plano de aula e ferramentas para atividades. Como resultado, foi elaborado um material de apoio e capacitação ao professor da disciplina.

Palavras Chave: design; educação; metodologia.

Abstract

This paper reports a proposal for inclusion of design as one of the themes of study for sixth-grade education. The goal is to stimulate observation skills of the student through the phenomena found in their life and join the design method, allowing the identification needs and seeking creative solutions. Through research held in a school in the city of Curitiba, a method of design was developed wich directed the planning: plan of instruction, lesson plan and tools for activities. As a result, a material support and training to the teacher's discipline was developed.

Keywords: *design, education, method.*

Signo: enSIno designGN e métodO

A cultura pode ser entendida como um sistema de idéias, conhecimentos, técnicas e artefatos, padrões de comportamento e atitudes que caracterizam uma sociedade. Para Fontoura (2004), a cultura é o conjunto de traços materiais e não materiais que caracterizam e identificam uma sociedade. A cultura material pode ser caracterizada como uma forma de entender melhor os artefatos produzidos e consumidos pelo ser humano, bem como a maneira pela qual esses objetos se encaixam nos sistemas simbólicos e ideológicos mais amplos. Portanto o *design* representa um sítio privilegiado para a transmissão de mensagens por meio da geração de objetos e artefatos. Os objetos de *design* contam histórias, espelham a cultura material de um povo e comunicam. De acordo com Grinover (*apud* SIMONSEN, 1964), a educação deve ser um processo não só do desenvolvimento individual, mas também da integração, que é a união da singularidade individual com a unidade social. Assim, o conceito de reciprocidade, o conceito de objeto-comunidade e comunidade-objeto evidencia o papel do *design*, que é uma organização de conhecimentos, manifestações e respostas às perguntas formuladas a todo instante pela vida contemporânea.

A presente pesquisa visa apresentar estudos preliminares para uma inserção do design no programa da disciplina de Arte da sexta série do ensino fundamental, dialogando com um planejamento pedagógico pré-estabelecido, onde foi percebida a oportunidade de ofertar ao aluno o que Leite (*apud* COELHO, 2006) considera como um dos principais aspectos da educação, propiciar a cada aluno o reconhecimento de seu poder social enquanto indivíduo, e propiciar que cada um deles reconheça em si a sua habilidade e possa se instituir como agente econômico, cultural e social.

> Deve se constituir a educação de *design*, voltada à compreensão da sociedade como um todo, pelo que é oferecido pelo mercado e por aquilo que lhe permanece à margem, [...] buscando fazer coincidir as questões sociais com as questões do mercado (LEITE *apud* COELHO, 2006, p. 107).

Essa pesquisa foi desenvolvida durante o Trabalho de Conclusão do Curso de Design realizado em 2009, foi realizada pesquisa bibliográfica na área da educação, que aborda os temas: linguagem (Turin, Fontoura), sociedade e educação (Brandão, Neto, Freire), ensino em escolas públicas (Nev Cidadão), interdisciplinaridade (Pizarro, Paula, Demo, Caiado) e tendências pedagógicas (CEDAP, Libâneo, Kuenzer, Machado, Freire). Em *design*, são esclarecidos temas como: nomenclaturas (Löbach), importância do *design* para a sociedade (Grinover, Löbach, Fontoura, Leite) e metodologia projetual (Löbach, Munari, Baxter, IDEO), etapa na qual foi desenvolvido um método próprio de *design*. Após esses estudos, é traçada uma relação entre *design* e educação através do estudo de métodos existentes relacionados a esse assunto (Lima, Costa, Ching, Hulsbosch, Guedes, Pereira, McCarthy, Granville, Fontoura, Universidade Positivo, Ministério da Saúde, Pereira, Mittiazi, Guedes, Lima, França, Sampaio, Manhães e modelos internacionais).

A Escola Estadual Dom Pedro II permitiu a inserção das então alunas, para tal estudo, onde realizaram estágio durante quatro meses na disciplina de Arte da sexta série, cujo conteúdo permite relação com as temáticas do *design*. Os alunos da sexta série do ensino fundamental possuem em média de 12 anos de idade, o que favorece um diálogo do *design* com uma consciência sócio-cultural em formação e já com certo senso crítico, o que permitiria o entendimento do *design* como processo, como método, desafiando a identificação de necessidades e oportunidades, favorecendo a gestão de projetos e acrescendo à formação dos estudantes. Após estudos bibliográficos na área de pedagogia, durante o estágio supervisionado pela professora orientadora do curso de design e pela professora da escola que

leciona a disciplina de arte para a sexta série, foi iniciado o desenvolvimento de um método de *design*. Também foi desenvolvido um plano de ensino e um plano de aula visando três temas: "o que é *design*"; "*design* social" e "as funções do *design*",

A pesquisa de campo foi essencial para a elaboração desse projeto, quando foram realizados: entrevistas com a pedagoga da escola e com a professora da disciplina, para conhecer as disciplinas e ementas, definição da série e da disciplina a serem trabalhadas; observação exploratória e participativa em sala de aula; questionários com os alunos como estudo do contexto social dos alunos da série definida, bem como o conhecimento básico sobre o fazer design; além de aulas preliminares à temática pretendida, ministradas pelas alunas a fim de perceber a recepção dos alunos e o repertório associado às complexidades dessa faixa etária, para enfim desenvolver os procedimentos necessários à inserção do design como prática colaborativa aos objetivos da série e disciplina selecionadas.

O interesse foi planejar o ensino do *design* através desses módulos e também permitir a utilização de um método de *design* para que os alunos aprendam a desenvolver de forma sistemática e criativa os diversos trabalhos realizados durante a disciplina de Arte, utilizando de procedimentos conhecidos como "ferramentas" desenvolvidas por Baxter (1998). O intuito de ensinar através do uso das ferramentas permite o entendimento do processo de *design*, da gestão do pensamento na elaboração de uma idéia.

Além desse método, foi desenvolvido um plano de ensino e um plano de aula visando três temas: "o que é design"; "design social" e "as funções do design". O primeiro módulo é nomeado "o que é *design*?", dividido nas aulas "conceitos" e "ferramentas". Esse módulo foi aplicado na escola, cujos resultados são apresentados em formas de texto e imagens. O segundo módulo é o "*design* social", com as aulas "*ecodesign*" e "aspectos sociais". O terceiro módulo é "as funções do *design*", com as aulas "descrições" e "*redesign*".

Como resultado da pesquisa, durante o desenvolvimento do manual do professor, foi identificada a necessidade de nomear essa proposta, cujo objetivo é despertar para a experiência, a capacidade de observação e atenção do aluno mediante os fenômenos disponíveis em seu cotidiano. O método do *design* está associado a essa capacidade decifradora de fenômenos, identificando necessidades e oportunidades visando soluções efetivas. Utilizando as palavras ensino, *design* e método, foi criado um jogo de palavras que sugere a palavra signo, formando então o nome SIGNO: EN**SI**NO DESI**GN** E MÉTOD**O.**

Design

Método projetual

O diagrama apresentado a seguir (Figura 01) foi elaborado pelas autoras levando em consideração os estudos feitos sobre os métodos projetuais dos autores Löbach (2001), Munari (1998) e Baxter (1998) e da empresa norte-americana de design IDEO (KELLEY, 2001).

Em todas essas metodologias foram percebidos componentes de estudo equivalentes, que foram compilados em poucas palavras para facilitar o entendimento e a prática da metodologia usada nesse projeto.

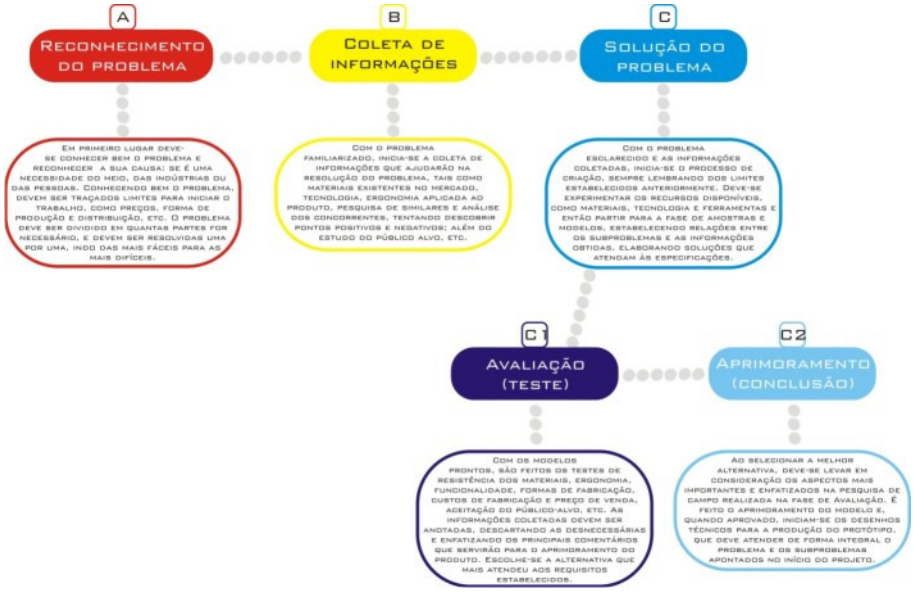


Figura 1: Método projetual

Design e educação

A educação é cada vez mais compreendida como desenvolvimento – ou construção – de conhecimentos, habilidades, compreensões, entendimentos e atitudes que, segundo Fontoura (2009), deverão preparar as crianças e os jovens para as mudanças da sociedade.

O design na educação é relevante na associação entre desenho, resolução de problemas e criação de soluções (CHING & HULSBOSCH apud COSTA, 2009). É um processo que exige criação, projeção, planejamento, concepção, e principalmente uma grande porção de criatividade.

Portanto, as atividades de design, principalmente as atividades que dependem da criatividade como peça fundamental, quando bem estruturadas, com grau de complexidade de acordo com a faixa etária escolhida para a aplicação da tarefa e, se bem orientadas, podem contribuir para a formação do indivíduo.

Estudo de caso

Para efetivar os estudos dessa proposta, a Escola Estadual Dom Pedro II que, segundo a diretora, sofre de uma carência de pesquisa de campo e ajuda voluntária, recebeu as autoras desse projeto como estagiárias, que durante quatro meses tiveram um contato direto com a professora de Arte e três turmas de sexta série.

Proposta para inserção de estudos em design no ensino fundamental

Esse trabalho consistiu na elaboração de um método e três módulos de design. Foram elaborados plano de ensino (Tabela 1) e plano de aula para definir os conteúdos e objetivos da proposta em sala de aula. Esse conteúdo foi compilado num material de apoio ao professor de Arte da rede pública que eventualmente tiver a possibilidade e o interesse de participar do futuro curso de capacitação em design, a fim de levar aos seus alunos os interesses dessa

proposta. Com um jogo de palavras foi formado o nome da proposta – SIGNO: EN**SI**NO DESI**GN** E MÉTOD**O**.

Tabela 1

Plano de Ensino
Disciplina: Arte (Módulo: Design)
Série / Ano: 6ª / 7º do ensino fundamental
Carga horária: 5 h
Ementa
Apresentar o design como forma de educar os jovens a fim de interferir positivamente na formação básica do indivíduo. Despertar uma reflexão em relação ao design. Expressar as qualidades dos demais trabalhos realizados na disciplina de Arte com métodos específicos de desenvolvimento.
Competências / Habilidades
Pensamento divergente; Pensamento criativo; Pensamento crítico; Senso estético; Senso de organização e método; Compreensão clara da cultura material; Formar consumidores / usuários / cidadãos mais conscientes.
Temas de estudo
Fundamentos e noções sobre o que é design. As ferramentas de design para o desenvolvimento de projetos. Design social. Ecodesign. A interferência do design em aspectos sociais. As funções do design: prática, estética e simbólica.
Metodologia
Aulas expositivas dialogadas. Uso de recursos imagéticos que clareiem o aprendizado. Exercícios práticos que fixem o processo de aprendizagem, como brincadeiras e desenhos.
Avaliação
- Na segunda aula de cada módulo será passada uma avaliação sobre o conteúdo explanado. - Nos módulos “o que é design?” e “as funções do design” a avaliação será feita através de desenhos. - No módulo “design social” a avaliação será feita através de um jogo. - Observação e análise do desempenho do discente e sua produção em sala de aula.
Bibliografia
Filme: NÁUFRAGO. Produção de Robert Zemeckis. EUA: Paramount Pictures, 2000. DVD (143 min.): red ray, Ntsc, son., color. Legendado. Port. Livros: BRASIL. Ministério da saúde. Construindo um ambiente saudável: caderno especial de saúde e meio ambiente para ensino fundamental. Curitiba, 2000. FONTOURA, Antônio Martiniano. Desenhando o mundo: conversando com as crianças sobre design. Curitiba: Gramofone Produtora Cultural, 2007. AZEVEDO, Wilton. O que é design? São Paulo: Brasiliense, 1999. WILLIANS, Robin. Design para quem não é designer: noções básicas de planejamento visual. São Paulo, Callis, 1995.

As figuras a seguir representam desenhos esquemáticos do material de apoio ao professor.



Figura 2: Capa do material de apoio ao professor



Figura 3: Primeira abertura do material de apoio ao professor



Figura 4: Material de apoio ao professor aberto

Módulos

O objetivo desse trabalho é desenvolver um planejamento para a inserção da temática design no plano de aulas da disciplina de Arte. Para isso, foram desenvolvidos três módulos com duas aulas cada, com os temas: "o que é design?" (aula 1: conceitos; aula 2: ferramentas), "design social" (aula 1: aspectos sociais; aula 2: deficiências) e "as funções do

design" (aula 1: descrições; aula 2: redesign) direcionados para a sexta série do ensino fundamental de escolas públicas. Cada módulo possui dois diagramas explicativos: o primeiro contendo o relato das atividades a serem abordadas em aula e o segundo contendo as ferramentas descritas por Baxter (1998) que auxiliam os professores e alunos na realização de cada avaliação.

Módulo 1: O que é design?

Objetivo:
Introduzir aos alunos o conceito de design.

Temas aula 1 "conceitos":
- O que é design?;
- O design no dia-a-dia;
- As áreas do design e a importância do design.

Temas aula 2 "ferramentas":
- Ferramentas do design;
- Etapas da criatividade;
- Brainstorming;
- Especificação da oportunidade.

Avaliação:

Para a avaliação, o professor deve solicitar no fim da primeira aula que os alunos assistam ao filme "Náufrago". Na segunda aula, depois do professor explanar as ferramentas do design que serão usadas na avaliação, os alunos devem, juntos, pensar em diversas formas de captar e armazenar água da chuva, colocando-se na situação de um náufrago, em que os únicos recursos que dispõem são os encontrados na natureza, como areia, barro, pedra, árvores, coco e outros. Como atividade final para avaliação cada aluno deve, individualmente, desenhar o meio que achou mais adequado e entregar no fim da aula.

Durante a aplicação desse módulo na Escola Dom Pedro II, foi pedido para que os alunos respondessem à pergunta: "Por qual área do design você mais se interessou?". Essa pergunta foi elaborada para que as autoras dessa pesquisa tivessem uma noção do interesse dos alunos pelo tema, mas não está prevista a sua utilização durante a aplicação dos módulos pelos professores de Arte.

Segue abaixo um diagrama (Figura 5) com o relato do módulo "O que é design?" e as ferramentas utilizadas na Tabela 2.

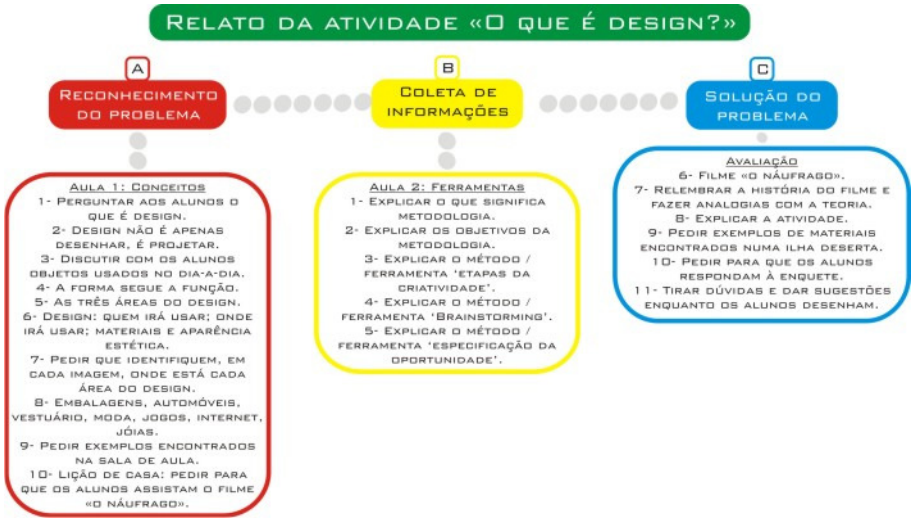


Figura 5: Relato da atividade "O que é design?"

Tabela 2

Ferramenta	Resumo	Como usar
3: Etapas da criatividade	Disponibilizar um tempo para o grupo absorver e digerir as informações disponíveis. Gerar idéias com o máximo de imaginação e criatividade possíveis, selecionar a melhor idéia de acordo com os critérios estabelecidos no início do processo.	Os alunos devem ter um tempo para refletir sobre o problema e pensar em possíveis soluções. Devem ser geradas várias idéias em grupo mas cada aluno deve adotar a idéia que achar mais apropriada para a solução do problema.
4: Brainstorming	É uma sessão de idéias realizada em grupo. Deve-se explicar o problema e procurar idéias para solucioná-lo. No final, é escolhida uma das idéias para ser desenvolvida, ou então juntam-se várias idéias numa só.	Os alunos devem pensar numa maneira de solucionar o problema e discutir entre si, agregando novas idéias e conceitos. Cada aluno deve desenvolver a solução que achar mais adequada.
27: Especificação da oportunidade	É a descrição de uma necessidade de mercado para um novo produto proposto e uma justificativa para a oportunidade de negócio apresentada pelo produto.	Após a apresentação do problema, os alunos se identificam como sendo o público-alvo para o projeto a ser desenvolvido, e reconhecem a necessidade do produto. As informações não precisam ser documentadas por escrito, os alunos só precisam entregar o desenho.

Módulo 2: Design Social

Objetivo:

Apresentar aos alunos como o design pode contribuir com a sociedade nos seguintes aspectos: econômico, ambiental e social.

Temas aula 1 “ecodesign”:

- Reduzir;
- Reutilizar;
- Reciclar;
- Ecodesign.

Temas aula 2 “aspectos sociais”:

- Educação;
- Saúde;
- Saneamento básico;
- Deficiências.

Avaliação:

Na segunda aula deve ocorrer a avaliação, que é um jogo de cartas e que deve seguir as mesmas instruções do jogo “Dorminhoco”.

O jogo “Design social” possui 26 cartas: 1 coringa e 5 grupos com 5 cartas cada. Os grupos são divididos nos temas: reduzir, reutilizar, reciclar, aspectos sociais e deficiências. Para jogar, os alunos devem dividir-se em grupos de 5, e as cartas devem ser distribuídas de modo que quatro alunos fiquem com 5 cartas e um aluno fique com 6. O objetivo é completar um grupo de cartas, sendo que os alunos devem reconhecer os temas e passar adiante a carta que não faz parte do grupo que esteja formando. O coringa, uma vez que chega ao jogador, não pode ser repassado imediatamente, ele deve permanecer na mão do jogador por uma rodada.

O aluno que conseguir formar um grupo primeiro deve discretamente abaixar as cartas na mesa, e os demais jogadores devem prestar atenção e baixar as cartas também assim que virem que alguém conseguiu completar um grupo. O último aluno a baixar as cartas é o ‘dorminhoco’ e perde o jogo.



Figura 6: Relato da atividade "Design social"

Tabela 3

Ferramenta	Resumo	Como usar
5: Sinética	A palavra "sinética" é derivada do grego e significa juntar elementos diferentes, aparentemente não relacionados entre si. É um processo feito em grupo para aplicar na solução de problemas inéditos. É preciso dar atenção especial à fase de preparação (explorar os aspectos do problema).	O processo deve ser feito individualmente e também aplicado de uma forma mais simplificada, já que o objetivo do jogo não é gerar um produto, e sim reunir elementos semelhantes.
12: Analogias	Uma forma de raciocínio em que as propriedades de um objeto são transferidas para outro objeto diferente mas com certas características em comum. É preciso pensar na essência do problema, procurar elementos ativos e associados entre dois objetos e não se apressar para não acabar fazendo julgamentos precipitados sobre as associações a fim de solucionar o problema.	Também aplicar de uma forma mais simples. No jogo, é preciso raciocinar sobre os desenhos das cartas, e não criar novos elementos para realizar a tarefa.

A seguir, as cartas do jogo “Design social”.



Figura 7: Cartas do jogo “Design social” – Tema Reduzir

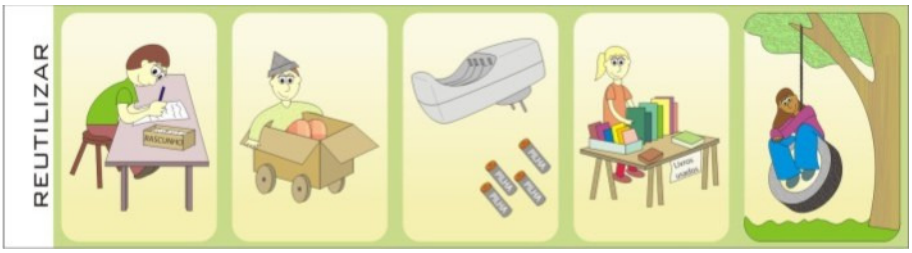


Figura 8: Cartas do jogo “Design social” – Tema Reutilizar

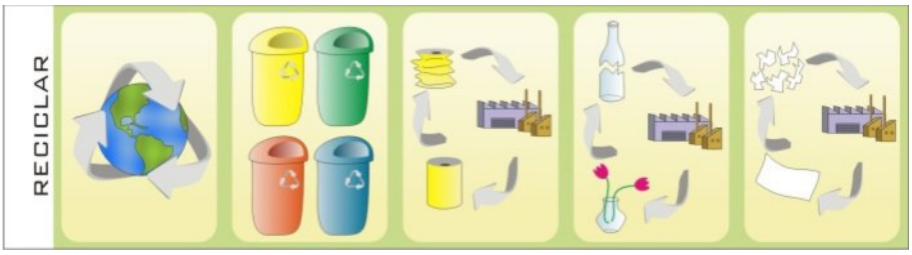


Figura 9: Cartas do jogo “Design social” – Tema Reciclar



Figura 10: Cartas do jogo “Design social” – Tema Aspectos sociais

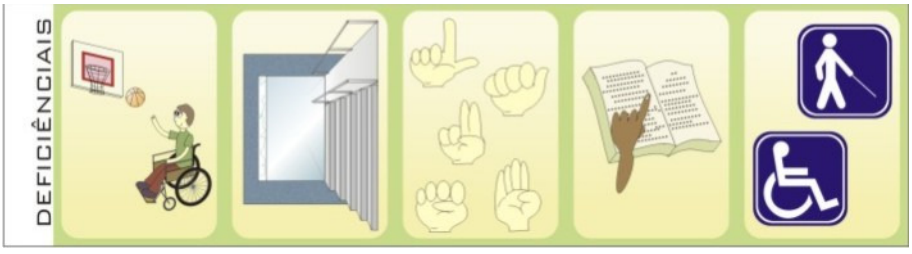


Figura 11: Cartas do jogo “Design social” – Tema Deficiências

Módulo 3: As funções do Design

Objetivo:
Introduzir aos alunos as funções do design.

Temas aula "descrições":
- Função prática;
- Função estética;
- Função simbólica.

Temas aula 2 "redesign":
- Revisão da aula 1;
- Redesign.

Avaliação:

Para a avaliação, o professor deve solicitar no fim da primeira aula que os alunos venham para a segunda aula com o calçado que mais gostar, seja pela cor, forma, função ou outro motivo.

Na segunda aula, depois do professor revisar as funções do design, cada aluno deve, individualmente, analisar o seu calçado e especificar a forma, cor, material e funções. Então, o aluno deve desenhar, fazendo um redesign do calçado, agregando ou tirando funções, modificando forma, tamanho e outras características que quiser. Sugere-se que o aluno faça o redesign através da inspiração de algum objeto existente (uma forma da natureza, brinquedo ou acessório). Deixar o aluno livre para desenhar, usando a criatividade e fazendo analogias.

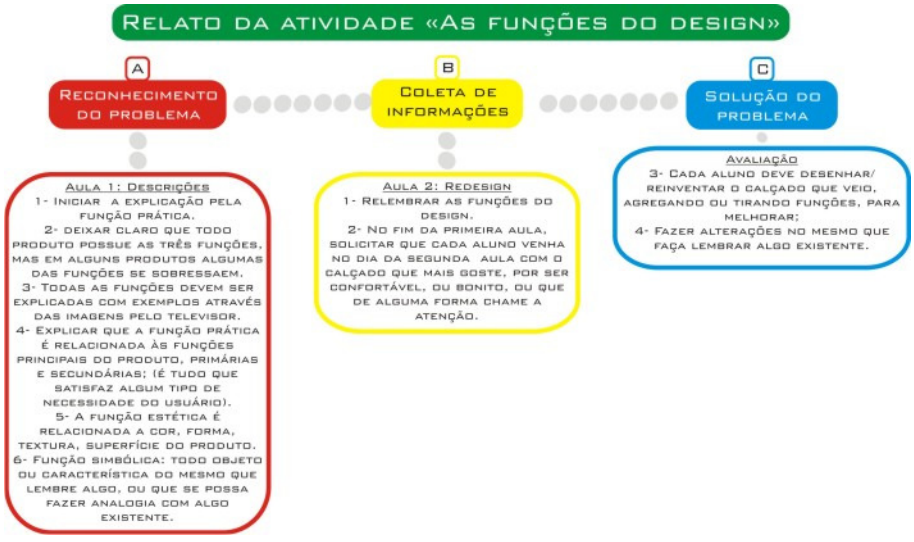


Figura 12: Relato da atividade "As funções do design"

Tabela 4

Ferramenta	Resumo	Como usar
11: MESCRAI	Modifique (aumente / diminua), elimine, substitua, combine, rearranje, adapte, inverta.	O aluno terá que redesenhar (M.E.S.C.R.A.I.) o produto – calçado – trazido de casa, mudando as funções prática, estética e simbólica.
12: Analogias	Uma forma de raciocínio em que as características de um produto são combinadas com outro produto diferente e se assemelham	O aluno terá que identificar características no calçado que se assemelhem com algo existente e redesenhá-lo criando uma nova semelhança com outro produto.

Resultado e discussão

Esse artigo apresentou um método de design e três módulos que esclarecem aos alunos da sexta série do ensino fundamental conceitos como o que é design, aplicações, ferramentas, a interferência do design no meio ambiente e na sociedade, as funções do design e a influência que o mesmo exerce no momento da compra de um produto.

Essa proposta de inserção do ensino do design como parte do conteúdo da disciplina de Arte para a sexta série se desenvolveu enquanto planejamento de conteúdo, métodos e exercícios. O planejamento apresentado nesse trabalho foi conseqüente da pesquisa teórica exploratória e de campo, com entrevistas, observação das aulas e finalmente a prática de dois módulos.

Sabe-se que essa pesquisa resulta em um possível projeto, que para ser de fato implementado no currículo do ensino fundamental da rede pública precisaria reunir uma equipe para revisão de todo material, além de providenciar contatos com representantes da política que apresentassem essa proposta ao ministério de educação e às organizações cabíveis. Como estudantes de design, as autoras vivenciaram a possibilidade de permitir ao adolescente no Brasil um contato, mesmo que introdutório, com o que o design pode favorecer em sua educação, acrescendo uma visão social, estética e mercadológica sobre a importância do design.

Referências

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1998.

CEDAP – Centro de Documentação e Apoio à Pesquisa. **Tendências Pedagógicas**. Disponível em <http://www.cedap.assis.unesp.br/cantolibertario/textos/0145.html> Acesso em 14 abr. 2009.

COSTA, Wanderley. **Educação escolar:** o design como agente da criatividade. Disponível em <http://www.webartigos.com/articles/4069/1/educacao-escolar-o-design-como-agente-da-criatividade/pagina1.html> Acesso em 13 abr. 2009.

FONTOURA, Antonio Martiniano. **EdaDe:** a educação de crianças e jovens através do *design*. Florianópolis: UFSC, 2002. 337 p. Tese de Doutorado – Programa de Pós-Graduação

em Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

_____. **Design, Linguagem e Cultura Material**. AbcDesign, Curitiba, n°10 p.40-41, Nov. 2004.

_____ et. al. **Educação Através do Design:** uma aproximação entre a teoria e a prática. Disponível em <http://www.avaad.ufsc.br/hiperlab/avaad/moodle/prelogin/publicarartigos/142.pdf.> Acesso em 08 abr. 2009.

KELLEY, Tom. **A arte da inovação**. São Paulo: Futura, 2001.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública**: a pedagogia crítico social dos conteúdos. São Paulo: Edições Loyola, 1989.

LIMA, João Ademar de Andrade. **Experiência em ensino do design no 2º grau**. Campina Grande: UFPB, 2001 (Relatório de estágio supervisionado – Graduação em Desenho Industrial).

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial:** Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fonte, 1998.

NETO, Armando Correia de Siqueira. **Os avanços e desafios da relação ensino aprendizagem.** Disponível em <http://www.psicologia.com.pt/artigos/ver_opiniao.php?codigo=AOP0031&area=d6> Acesso em 15 abr. 2009.

NEV CIDADÃO. **Guia de direitos:** Escolas de ensino fundamental. Disponível em <http://nev.incubadora.fapesp.br/portal/educacao/escolasdeencisofundamental> Acesso em 14 abr. 2009.

TURIN, Roti N. **Aulas: introdução ao estudo das linguagens**. São Paulo: Annablume, 2007.

Processos de avaliação como instrumentos de construção do conhecimento projetual em design

Evaluation processes as tools for knowledge construction in design

ALENCAR, Marlivan Moraes; PhD; Centro Universitário SENAC

DANTAS, Denise; PhD; Centro Universitário SENAC

Resumo

Este artigo trata dos processos de avaliação utilizados na disciplina Projeto Experimental do Bacharelado em Design – habilitação em Comunicação Visual, do Centro Universitário Senac. Considera-se que os processos de avaliação são parte do aprendizado, na medida em que buscam propiciar uma reflexão abstrata, conceitual e autônoma, baseada em parâmetros de responsabilidade e criatividade. Esta proposta se apóia na aplicação de uma metodologia construtivista ao ensino projetual do design. Dessa forma, o diálogo torna-se a ferramenta indispensável, assim como a formalização dos critérios adotados na constituição das notas, permitindo que as devolutivas sejam um dos elementos construtores do conhecimento.

Palavras Chave: avaliação; projeto em design; aprendizagem.

Abstract

This article presents the evaluation procedures used in the discipline of Experimental Project - Bachelor of Design - specialization in Visual Communication at Centro Universitário Senac. It is considered that the assessment procedures are part of learning, as they seek to propitiate a reflection abstract, conceptual and autonomous, based on parameters of responsibility and creativity. This proposal is based on implementing a constructivist approach to teaching graphic design. Therefore, dialogue becomes an essential tool, as well as the formalization of the criteria adopted in the constitution of the notes, allowing them to be fed back to one of the builders of knowledge.

Keywords: *evaluation; design project; learning.*

A disciplina de Projeto Experimental: processo e avaliação

Avaliar é atribuir valor. A quem tem este poder cabe muitas vezes o direito a se resguardar de dar satisfação sobre o valor atribuído. Neste caso, a avaliação parece se auto-explicar, trazendo nela mesma a sua justificativa. O que se coloca em situações desse tipo é a adoção de uma cultura digital baseada no certo ou errado, no zero ou um. No campo da educação, muitas vezes esse é o modo que predomina quando se trata atribuir notas ao trabalho desenvolvido pelos alunos no decorrer do semestre ou do ano letivo. A cada acerto um número equivalente, pontos acumulados que podem ou não totalizar o tão esperado dez.

Diante da impossibilidade de adotar essa postura em um curso que se coloca como experimental, onde o certo ou o errado não são tão facilmente identificáveis, este texto se propõe a relatar e discutir os processos de avaliação desenvolvidos durante mais de cinco anos na disciplina de Projeto Experimental, ministrada no primeiro semestre do bacharelado em Comunicação Visual do Centro Universitário Senac - São Paulo.

O primeiro elemento a ser considerado é a ementa que pressupõe a realização de exercícios de projeto de modo a que seja possível a experimentação de novas possibilidades projetuais, considerando a contextualização sócio-cultural no qual se insere tais exercícios. Desse modo, o projeto começa com uma discussão que envolve a experiência de cada um dos que estão em sala do que seria, afinal, design. Para isso, todos – incluindo os professores – trazem para a aula objetos que poderiam responder a esta questão: o design está nas coisas; em todas as coisas produzidas pelo homem? É esta a pergunta. As respostas surgem da discussão. Respostas abertas, tanto quanto provisórias. Aqui não se quer a certeza.

Este é o início do caminho a ser trilhado do decorrer de trabalho que se coloca como um verdadeiro *work in progress*, um caminho no qual desvios podem ocorrer na medida em que o trajeto, inicialmente previsto, não se apresentar como o mais adequado para a manutenção do diálogo. Essa maleabilidade, no entanto, está submetida a uma espécie de centro, ou espinha dorsal do curso. É em torno desse centro que as modificações ocorrem e se justificam. É ele o elemento que afirma as metas a serem alcançadas e o que norteia a inserção ou retirada de textos inicialmente não previstos, a ampliação de prazos quando necessários, a possibilidade de refazer o que foi entregue e todos os demais procedimentos adotados em função da aprendizagem.

O trabalho é desenvolvido de modo a permitir que os alunos se ponham diante de situações nas quais deverão exercitar sua capacidade de tomar decisões, assumindo a responsabilidade por suas escolhas, colocando-se como sujeitos capazes não só de explicá-las como também de justificá-las em função da ação ou debate proposto. A concepção de aprendizagem assumida pela disciplina é a de que cada um do grupo, seja estudante ou professor, está em uma situação de diálogo uma vez que o repertório e o conhecimento de dos envolvidos são solicitados no processo de reflexão, conceituação e tomada de decisão.

Esta perspectiva encontra eco no conceito de dialogismo de Mikhail Bakhtin, como uma forma de expressão que coloca o sujeito em processo de interação. Para este autor, expressão é “tudo aquilo que, tendo se formado e determinado de alguma maneira no psiquismo do indivíduo, exterioriza-se objetivamente para outrem com a ajuda de algum código de signos exteriores.” (1997, p. 111).

Se qualquer forma de expressão utiliza signos baseados em códigos de diferentes matrizes – verbais, visuais, sonoros, táteis entre outros, cada um desses códigos é chamado a compor com os demais, em um jogo de preponderância que se estrutura em função da intenção expressiva/comunicativa. Um texto impresso ou escrito utiliza o código verbal, mas também visual, podendo ainda ser tátil e sonoro. Afinal as palavras escritas também têm

sonoridade. O que predomina na construção de qualquer forma de expressão é a intenção do que a justifica.

Considerando essa concepção de diálogo como o que me coloca no mundo, o designer em formação é aquele que encontra em sua própria história e na história dos outros as possibilidades criativas não só de solucionar problemas, mas também de propor o inesperado. Estimula-se o estudante a se expressar e se comunicar, a trazer para a sala de aula o que o constituiu até agora como sujeito. O que se busca, essencialmente, é criar situações de interação, nas quais, ao ser chamado a assumir posições, cada um dos envolvidos no trabalho exercite a sua capacidade criativa de modo livre, mas propositivo em relação aos desafios e situações postas. Nesse contexto, o ambiente acadêmico é um espaço a ser explorado; a sala de aula e os amigos são companheiros de trabalho a quem se pode recorrer; os professores são orientadores, mas, e fundamentalmente, sujeitos que provocam a discussão, tendo a pergunta como ferramenta básica de construção do sentido.

O que se busca, de alguma forma, é romper o limite entre o fora e o dentro, entre o estar em sala, no bairro, na cidade, no país, no planeta. Não há limites que não possam se transpostos, desde que estas ações sejam socialmente comprometidas com a idéia de bem-estar. Esta posição encontra suporte na afirmação de Vilém Flusser de que

> "no processo de criação dos objetos, faz-se presente a questão da responsabilidade, e exatamente por isso é que se torna possível falar da liberdade no âmbito da cultura. A responsabilidade é a decisão de responder por outros homens. É a abertura perante os outros" (2007, p.196).

A avaliação, nessa perspectiva, se coloca como uma prática de risco uma vez que exige, a cada ato, o comprometimento de todos com o exercício do diálogo sobre os processos individuais e coletivos no decorrer da pesquisa conceitual e do desenvolvimento do projeto. Esse diálogo, dentro da escola, ultrapassa as fronteiras disciplinares. Deixa-se, claro que as competências adquiridas em outras aulas, serão incorporadas como conhecimento adquirido, devendo estar presentes nos trabalhos desenvolvidos para o Projeto Experimental.

Pragmaticamente, na decisão sobre cada nota gerada, estão em foco as escolhas, as decisões e as aplicações, com o conseqüente projeto finalizado. O que está em questão, em termos gerais, são a percepção e a reflexão de professores e alunos sobre os desenrolar do trabalho, desde o início do período letivo até o último dia de aula, com o encerramento oficial do semestre. O que se pretende com isso, é que se instaure uma espécie de prática compartilhada de modo que a todos fiquem claros os itens que foram considerados pelos avaliadores.

Essa atitude se aproxima do conceito de aprendizagem que valoriza a construção do conhecimento em detrimento do ser aprovado ou ser reprovado. Qualquer que seja este resultado, o que o torna justificável é o nível de comprometimento, como um instrumento capaz de superar a insegurança diante da necessidade de assumir o risco de expressar dificuldades dos mais diversos matizes. O centro das atenções é o próprio aluno, o modo como ele desenvolve, de alguma forma, competências projetuais que estão ali postas como ações cabíveis e possíveis para a formação de um designer capaz de se posicionar de modo coerente e claro, não só através dos trabalhos finalizados, mas durante todo o processo de desenvolvimento.

Repertório do aluno e a construção de elos de compartilhamento

A cada novo semestre o professor se depara com dezenas ou centenas de novos estudantes, distribuídos em diversos níveis e cursos. Os ingressantes são os que trazem mais novidades. São pessoas desconhecidas, com quem devem ser construídos elos respeitosos e, de alguma maneira, de cumplicidade, uma vez que ali tem início uma parceria que vai durar pelo menos cinco meses. Estar aberto para o que se apresenta como o desconhecido é o primeiro desafio posto a estudantes e professores. Para estes últimos, é exigida a capacidade de lidar com idiossincrasias, diferenças de ritmo e de métodos de trabalho e, principalmente com a cultura educacional que predomina no ensino fundamental no país, onde o aluno deve seguir regras sob pena de sanções disciplinares.

O regime disciplinar, segundo Michel Foucault,

> "separa, analisa, diferencia, leva seus processos de decomposição até às singularidades necessárias e suficientes. 'Adestra' as multidões confusas, móveis, inúteis de corpos e forças para uma multiplicidade de elementos individuais (...) A disciplina 'fabrica' indivíduos; ela é a técnica específica de um poder que toma os indivíduos ao mesmo tempo como objetos e como instrumentos de seu exercício." (1987, p.143).

Interromper esse modo de educação disciplinar é tarefa das mais complexas, principalmente quando os alunos recorrem constantemente aos professores em busca de um sinal sobre se aquilo que estão desenvolvendo está certo ou errado. Diante do rebatimento da pergunta em forma de questionamento sobre as intenções projetuais que ali apresentam e sobre como isso está sendo desenvolvido, eles, não raramente, reagem de modo a se protegerem da incômoda sensação de que não são capazes de responder satisfatoriamente. À insegurança manifesta, o professor indica algumas possibilidades, desenvolve com eles uma análise da situação, traça em conjunto de ações possíveis para se alcançar o objetivo. Cabe, no entanto ao aluno, decidir qual caminho seguir e o que fazer. O que afinal está-se propondo é que, fundamentalmente, ele entenda que é um sujeito capaz de tomar decisões e assumir as suas escolhas.

Ao adotar essa prática em sala de aula, o professor afirma a existência de modelos a serem seguidos e que a construção de conhecimento é um projeto que necessita de um engajamento cotidiano em busca de entender os significados e as relações entre os fenômenos com os quais o sujeito se depara. Assim é que, de acordo com Teresa Mauiri, a aprendizagem está posta em qualquer das situações vividas pelos alunos e que "é uma atividade mental intensa" caracterizada "pelo fato de o aluno e a aluna estabelecerem relações não arbitrárias, mas pertinentes e valiosas, tanto cultural como pessoalmente entre o que conhecem e o que pretendem aprender." (In COLL, 2003, p.89).

Em Projeto Experimental essa atividade mental é estimulada através de proposições com níveis de complexidades variados, solicitando competências e conhecimentos diversos, de modo a permitir a exposição e o compartilhamento de saberes. Filmes, música, poesia, jogos, textos teóricos, história em quadrinhos, objetos dos mais variados tipos são companheiros de diálogo, peças chave que enriquecem o contato entre todos em sala de aula.

O que se tem em vista é dar visibilidade ao que torna os estudantes sujeitos históricos: a experiência de cada um. Nesse contexto, estimular a auto-confiança muitas vezes é recebida pelos alunos como uma provocação, como um desafio que coloca o professor em uma

situação delicada, na medida em que o habitual é que as soluções sejam encontradas naquilo que é de propriedade do professor, cabendo a ele demonstrar as soluções e aos alunos seguir a receita.

A opção por um método de aprendizagem que reconhece a existência de um saber passível se de ser compartilhado, aponta para uma distinção necessária entre o que conhece e o que ainda se virá a conhecer. Ao tomar consciência do seu próprio saber, o sujeito passa a entender o quanto esse conhecimento é significativo e cultural, portanto resultado de uma ação pratica/intelectual, construída no tempo. Desse modo, torna-se fácil assumir que o saber, o relacionar e o produzir fazem parte de uma equação em constante crescimento, uma vez que é impossível desconsiderar o que já foi anteriormente elaborado e o que pode ser futuramente concebido.

A avaliação formativa como elemento qualitativo

Resguardado em uma pseudo-objetividade, o professor mede o quanto o aluno acertou e o quanto este acerto vale. O processo, no entanto, se complica quando a avaliação é dissertativa, na qual o aluno pode acertar mais ou menos. O que considerar, nesse caso: a coerência da resposta em relação ao que foi solicitado; os indícios de que ali haveria uma possibilidade de acerto; a questão mais ou menos abordada. Essas são apenas algumas das dificuldades vividas pelo professor no momento em que deve gerar uma nota, um problema dos mais sérios e complexos. Isso diz respeito, também, ao que pode ser considerado como aprendizagem. Afinal, o que se está medindo: conteúdo aprendido, atitudes incorporadas, competências adquiridas?

Traçando um paralelo entre o que se processa na aquisição da escrita, pode-se afirmar que a passagem da palavra-frase para uma frase composta por diversas palavras não é uma simples concatenação de termos, assim como as respostas projetuais solicitadas a alunos - ingressantes ou não - também não o é. Assim, parece adequado reafirmar que a aprendizagem em design é um processo dialético que recorre aos conhecimentos e habilidades adquiridas no passado levando a decisões inéditas no futuro.

Outra questão aqui se coloca: por que se deve avaliar? Antoni Zabala afirma que "habitualmente quando se fala de avaliação se pensa, de forma prioritária ou mesmo exclusiva, nos resultados obtidos pelos alunos". (1998, p.196) O processo avaliativo convencional aplicado a projetos de design normalmente focam no resultado obtido, valorizando as questões estético-formais. É comum os produtos apresentados pelos alunos, sejam cartazes, embalagens, livros etc., passarem pelo crivo do olhar experiente de professores / designers a procura dos indícios de pertinência ou não da proposta feita. Não haveria problema nessa avaliação em se tratando de trabalhos profissionais, nos quais o resultado apresentado é, seguramente, o elemento mais importante. Entretanto, em uma situação de ensino/aprendizagem de projeto, enfatizar e valorizar as questões estético-formais pode distorcer o processo, uma vez que se está, em primeira instância, buscando qualificar o quanto o estudante conseguiu estabelecer conexões e desenvolver procedimentos projetuais adequados para responder a uma determinada demanda estabelecida a priori.

A avaliação, como um dado qualitativo no processo de ensino de projeto, indica diferentes níveis de respostas obtidas pelos alunos que devem ser discutidas e valorizadas. A avaliação desconectada de significado distancia o aluno de seu processo de ensino/aprendizagem e podendo trazer pelo menos dois tipos de respostas: o encasulamento ou a "teimosia". No primeiro caso, ele se retrai, não sendo capaz de compreender quais decisões projetuais foram acertadas ou não. No segundo, se mantém irredutível e recusa-se ao

diálogo. Vindo de uma educação cartesiana e pautada na valorização do certo / errado, é difícil entender e aceitar que o foco, agora, está no processo. Para isso, torna-se essencial estabelecer em sala dinâmicas que privilegiem as relações entre conteúdo e contexto.

Se entendemos que esta é a primeira aproximação dos estudantes de design com seu fazer profissional, é possível concordar com Zabala quando este enfatiza a necessidade de se considerar conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais que promovam a autonomia pessoal. “O objetivo do ensino não centra sua atenção em certos parâmetros finalistas para todos, mas nas possibilidades pessoais de cada um dos alunos” (Zabala, 1998, p.197). Admitindo que a posição adotada em relação às finalidades do ensino do design aqui apresentadas baseiam-se em um modelo "centrado na formação integral da pessoa" (Zabala, 1998, p.198), introduzindo a concepção construtivista como referencial psicopedagógico, conforme nos indica o autor, faz-se necessária a adoção de um processo de avaliação formativa, na qual é impossível estabelecer níveis universais de conhecimentos a serem atingidos.

A avaliação formativa é entendida como "aquela que tem como propósito a modificação e a melhora contínua do aluno que se avalia" (Zabala, 1998, p.200). Assim, é entendida como um instrumento educativo que informa e valoriza o processo de ensino aprendizagem, fazendo com que o aluno se aproprie dos resultados desse processo de maneira plena. Para que isto ocorra, Zabala explica ser imprescindível a relativização de duas das mais comuns variáveis associadas ao processo avaliativo: os objetivos propostos e os conteúdos que devem ser tratados em função da diversidade dos alunos, alinhados aos objetivos traçados no ementário. Assim, o processo avaliativo que visa à formação integral pode ser visto no quadro abaixo:

Quadro 1

Função social e aprendizagem	**Objeto**	**Sujeito**	**Referencial**	**Avaliação**	**Informe**
Seletiva e propedêutica **Uniformizador e transmissor**	Resultados	Alunos	Disciplinas	Sanção	Quantitativo
Formação Integral **at. diversidade construtivo**	Processo	Alunos / professores	Capacidades	Ajuda	Descritivo / interpretativo

Quadro 1: apresentação de Zabala das diferenças entre os 2 tipos de avaliação (1998, p.199)

Nessa perspectiva, a avaliação torna-se elemento qualitativo que se alinha às estratégias pedagógicas propostas para a aquisição de determinados saberes e competências dentro do universo projetual do design. Estas, por sua vez, são estabelecidas a partir de uma espinha dorsal que é norteada pela ementa da disciplina, a partir do que se estabelece nas diretrizes curriculares para os cursos de design na resolução no. cinco, de 8 de março de 2004.

Outro ponto importante a ser considerado diz respeito à permanente adequação do processo às novas turmas de modo a se trabalhar como o que se denomina "avaliação

reguladora". (Zabala, 1998, p.200). Soma-se a isso a dificuldade a aprendizagem de conceitos, tão importante no processo projetual do design. Nesse ponto surge um elemento complicador: a avaliação do produto final como forma de compreender o nível de compreensão e aplicação do conceito e dos procedimentos propostos no início de cada um dos exercícios. Zabala alerta que as atividades necessárias para conhecer o grau de compreensão de conteúdos conceituais não podem ser simples. "As atividades que podem garantir um melhor conhecimento do que cada aluno compreende implicam a observação do uso de cada um dos conceitos em diversas situações" (1988, p.205) e nos casos em que os alunos utilizam os mesmos em suas justificativas projetuais.

Outro ponto importante diz respeito à avaliação dos conteúdos procedimentais. Diferente dos conteúdos conceituais, estes implicam em saber fazer. "O que define sua aprendizagem não é o conhecimento que se tem dele, mas o domínio ao transferi-lo para a prática" (Zabala, 1988, p. 207). Estabelecendo uma relação com o que é dito pelo autor, o conhecimento das etapas e procedimentos projetuais em design é peça fundamental para que o aluno aplique os seus conhecimentos conceituais e procedimentais em um produto. Assim, cada desafio / projeto é proposto como um exercício que o leve a desenvolver o conteúdo procedimental proposto. Por isso, o predomínio das atividades feitas em sala é essencial para a observação sistemática de como cada um deles trabalha, transferindo o conhecimento adquirido para a prática projetual.

O último ponto a ser aqui descrito é a avaliação de conteúdos atitudinais. Estes são, seguramente, os mais difíceis de serem avaliados, pois pressupõem que se viva, em classe, situações conflitantes que permitam a observação do comportamento de cada aluno. Desse modo, os "conflitos" são fundamentais para se conhecer o avanço de aprendizagem dos conteúdos atitudinais inerentes ao desenvolver projetos em design, a partir da observação sistemática de opiniões e atuações em grupo, nos debates, nas discussões e na distribuição de tarefas. Esses são alguns dos elementos que foram considerados para se estabelecer a dinâmica de avaliação que será exposta a seguir.

Procedimentos de avaliação adotados e informes avaliativos

Para se estabelecer um processo avaliativo formativo é necessário que os objetivos propostos sejam compartilhados pelo grupo. O resultado final (produto do projeto) é colocado em foco a partir do estabelecimento de parâmetros compreensíveis e objetivos / concretos, considerando o princípio defendido por Zabala de que o objetivo principal da avaliação e "conhecer para ajudar" (1988, p. 209). Para que isso ocorra são adotados os procedimentos descritos abaixo:

Procedimento 1: Apresentação dos trabalhos em mesa redonda e discussão com toda a classe e com os professores. Nesse momento de quase êxtase e felicidade de um final de processo que é, na maior parte das vezes, extenuante, faz-se necessário retomar os critérios inicialmente propostos, buscando familiarizar o aluno com o processo avaliativo e estabelecer um repertório comum de discussão perante a produção da classe, entendida aqui como um organismo vivo de aprendizagem colaborativa. A primeira etapa de avaliação consiste na observação da produção de todos os alunos da classe.

Após esse momento, a discussão é dirigida para uma reflexão dos modos como cada um vê a sua própria produção. "Quem não gostou do que fez? Por quê? Quem gostou do que fez? Por quê?" Nesse tópico, vêm à baila questões voltadas para o processo de produção do aluno e para a sua relação com o produto final. Deixa-se claro que a opinião que ali se expressa não tem por objetivo estabelecer nenhum tipo de valoração, o que se deseja é estabelecer um diálogo produtivo e cooperativo que permita ao aluno identificar seus

principais problemas e as angústias vividas durante o processo. Assim, colocações do tipo: "na tela estava bom e depois que imprimi ficou horrível", ou "achei que essa cor daria para ler, mas no final não se enxerga nada", "a montagem ficou ruim e não dá para explicar direito o que eu quis fazer", "simplesmente não funcionou como eu pensei que ia funcionar", permitem retomar os procedimentos projetuais em design e suas especificidades a partir da narrativa experiencial oferecida pelos próprios alunos.

As inferências possíveis a partir dessa abordagem permitem compreender quais conteúdos procedimentais e atitudinais foram adquiridos, além, obviamente, dos conteúdos conceituais. Seguindo-se na discussão coletiva, estabelece-se a segunda: a adequação do resultado à proposta inicial. Esta, apresentada por escrito à classe e discutida durante os atendimentos, é retomada na forma da pergunta: "Quem acha que o que fez está adequado ao que foi proposto? Por quê?". A retomada por escrito do que foi solicitado permite que os alunos possam estabelecer as diferenças entre os valores estético-formais apresentados e sua efetiva resposta. Desse modo, avaliações como: "ficou bonito, mas está fora da proposta", ou "agora pensando melhor acho que não está tão adequado por causa disso ou daquilo...", permite a socialização dos conhecimentos adquiridos e o rebatimento de suas escolhas projetuais.

Procedimento 2: Elaboração de fichas escritas que formalizem o processo. A formalização dessa discussão se dá a partir do preenchimento de fichas que são entregues após as discussões coletivas. Nelas, os alunos devem formalizar suas novas opiniões, o que permite explicitar também suas dúvidas e suas inquietações, uma vez que esta avaliação é feita de modo dissertativo

Não há, neste trabalho, um indicativo a priori do que se entende como "resultado ótimo", uma vez que o princípio norteador é o de que cada aluno deve desenvolver o seu próprio potencial. Entretanto, vale ressaltar que, como lembra Zabala (1998, p. 213), é necessário diferenciar entre o que representam os resultados obtidos de acordo com os objetivos previstos para cada um e conforme suas possibilidades, e o que estes resultados representam em relação aos objetivos previstos para todo o grupo. Assim, a resposta obtida pelo grupo direciona as novas ações pedagógicas.

A forma de divulgação dos resultados da avaliação exige a transformação dos elementos de caráter qualitativos em um resultado quantitativo, de acordo com o sistema proposto pelas instituições de ensino. De caráter burocratizante e simplista, a quantificação torna mais fácil controlar o processo do ponto de vista administrativo e permite ao aluno o retorno a um universo conhecido: o da sanção.

Entretanto, para um maior controle da conversão da avaliação qualitativa em valores quantitativos se assume como parâmetro de tradução, critérios estabelecidos no início do semestre, conforme os objetivos pretendidos em cada um dos exercícios. Fichas individuais servem como instrumento de acompanhamento nas quais são registradas todas as etapas que serão avaliadas. Essas etapas, descritas e identificadas a partir de sua relação com a proposta inicial e o resultado apresentado, são disponibilizadas aos alunos. Desse modo, pretende-se que o aluno consiga identificar quais foram as suas aquisições do ponto de vista conceitual, projetual, atitudinal e procedimental e o que isto se tornou quando transformado em nota.

A elaboração de fichas individuais e de uma tabela detalhada permite que os, professores, tenham à sua disposição informações acerca do processo de cada um dos alunos, permitindo que este se situe "em relação a suas possibilidades reais e o que poderíamos considerar a média do curso" (Zabala, 1998, p.216). Admite-se, nessa sistemática de avaliação, que o aluno possa ter informação e estímulo suficiente para superar os desafios. O objetivo aqui não é estabelecer uma provocação por comparação, na qual as metas estão acima do que o aluno é capaz. Ao contrário, procura-se tornar consensual o que se espera.

Isso permite que todos possam estabelecer algum tipo de relação entre resultados e processos. Confiar na capacidade dos alunos em auto-avaliar seus processos é parte importante do sistema.

Conclusão

O que se coloca é uma prática educacional que valoriza os processos individuais e coletivos refletidos em avaliações qualitativas cuidadosas e responsáveis. A partir da experiência adquirida nos últimos cinco anos, é possível afirmar que cada aluno demanda, em média, 2 horas para ser avaliado em cada projeto. Outra afirmação cabível é a de que a relação ideal para essa sistemática de avaliação em turmas de projeto não pode ultrapassar 15/professor, de modo a que a devolutiva seja feita no tempo adequado e funcione como um agente de formação. A situação se apresentou favorável com turmas de 50 alunos e 3 professores simultaneamente em sala de aula. A partir do aumento progressivo de alunos, de 50 para 65 ou 70, e a respectiva diminuição dos docentes de três para dois, estabeleceu-se uma relação de 30 a 35 alunos/professor. A estratégia adotada foi a diminuição de exercícios propostos e a concentração de mais conceitos em um mesmo exercício, de modo a tentar preservar, minimamente, os ganhos do processo.

Esse processo é trabalhoso e necessita de tempo para ser realizado, de modo a se apresentar com significativo para uma aprendizagem que valoriza a autonomia e a responsabilidade como elementos fundamentais de qualquer profissão, e que, no caso do design, se coloca como parte da formação um sujeito criativo e livre, capaz não só responder demandas, mas também de assumir posturas inovadoras dentro de uma realidade global cada vez mais complexa. A autonomia dos alunos reflete-se diretamente no fazer projetual e pode ser percebida nos semestres posteriores e em Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) que as professoras autoras tiveram o privilégio de acompanhar nos últimos cinco anos.

Referências

BAKHTIN, M. **Marxismo e a filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 1997.

COLL, C. et al. **O construtivismo na sala de aula.** São Paulo: Ática, 2003.

FLUSSER, V. **O mundo codificado:** por uma filosofia do design e da comunicação. São Paulo, Cosac Naify, 2007.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder.** São Paulo: Vozes, 1987.

ZABALA, A. **A prática educativa:** como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Projetos em Design

Design Projects

9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design.
São Paulo: Blücher e Universidade Anhembi Morumbi, 2010.

Parâmetros para o desenvolvimento de variações tipográficas em famílias sem serifa

Parameters for the development of typographic variations in sans serif type families

FABIO MARIANO CRUZ PEREIRA, mestrando em design (SENAC-SP)
fabiomcpereira@gmail.com

PRISCILA LENA FARIAS, doutora (SENAC-SP e USP)
priscila.lfarias@sp.senac.br

Resumo

Este artigo apresenta um conjunto de parâmetros que permitem orientar o desenvolvimento de variações tipográficas a partir de fontes romanas, visando a concepção de famílias tipográficas sem serifa. Entende-se por variação tipográfica uma diferença de peso (por exemplo, regular e negrito), largura (por exemplo, normal e condensado), inclinação (por exemplo, romano e oblíquo) ou estilo (por exemplo, romano e itálico) que caracteriza cada uma das fontes que integram uma mesma família tipográfica. Os parâmetros foram determinados a partir de dados levantados em bibliografia e em entrevistas com designers de tipos.

Palavras Chave: tipografia; variações tipográficas; design de tipos.

Abstract

This article presents a set of parameters capable of guiding the development of typographic variations from roman fonts, aiming to the design of sans serif type families. It is understood by typographic variation a difference in weight (for example, regular and bold), width (for example, normal and condensed), slope (for example, roman and oblique) or style (for example, roman and italic) that characterizes each one of the fonts that constitute a type family. These parameters were determined from data collected on specific literature and interviews with type designers.

Keywords: *typography; typographic variations; type design.*

Introdução

A pesquisa aqui relatada teve por objetivo principal a realização de um levantamento de parâmetros capazes de orientar o desenvolvimento de variações tipográficas, visando à concepção de uma família tipográfica sem serifa. A definição destes parâmetros se deu a partir de levantamento bibliográfico e entrevistas com designers de tipos de diferentes cidades brasileiras. A relação entre estas duas bases de dados teve por objetivo estabelecer um panorama comparativo entre os conceitos teóricos e a prática do design de tipos.

O conceito de variações tipográficas é empregado aqui para nos referirmos a um determinado conjunto de fontes que compartilham características comuns de forma, métrica e espacejamento, formando uma família tipográfica. Na definição de Farias, uma família tipográfica pode ser entendida como um "conjunto formado por uma fonte (em estilo normal ou regular) e suas variações (bold ou negrito, light ou leve, itálico, versalete, etc.)" (FARIAS 2004 p. 3). Esse conjunto de fontes é quase sempre gerado a partir de uma fonte inicial, e, desta forma, pode-se dizer que todas elas partilham um mesmo conceito ou fazem parte de uma mesma solução de projeto, embora apresentem diferenças de espessura, largura, inclinação e estilo (figura 1).



Figura 1. Algumas variações da família Myriad Pro, desenvolvida pelos designers Robert Slimbach, Carol Twombly, Fred Brady e Christopher Slye.

As variações tipográficas abordadas por esta pesquisa restringem-se a apenas três tipos: itálica, condensada, e negrita. A fonte romana também faz parte deste conjunto, mas é entendida aqui um como modelo principal que permite orientar a elaboração das demais variações com base em um mesmo desenho, conservando assim suas características comuns.

O recorte nestas variações partiu de uma pesquisa anterior, onde foram entrevistados designers gráficos atuantes na cidade de São Paulo. A pesquisa teve por objetivo principal a identificação das variações entendidas por estes profissionais como indispensáveis em uma família tipográfica para uso em textos longos de projetos editoriais (PEREIRA e FARIAS 2009).

Ao introduzir este trabalho, é importante esclarecer o uso do termo "romano" o qual, segundo Herrik (1999 p. 102-103) costuma ser adotado para quatro diferentes definições. Conforme ilustra a figura 2, o termo pode ser usado para definir:

1. Caracteres que apresentam estruturas baseadas em formas de origem latina;
2. Caracteres de eixo vertical, ou seja, sem inclinação;
3. Caracteres com formas não cursivas; e,
4. Caracteres com formas similares àquelas encontradas em inscrições monumentais romanas.



Figura 2. Possíveis significados para o termo “romano” (Herrick 1999 p. 104).

Com base nestas considerações, o termo “romano” aqui é usado para definir formas ocidentais de origem latina, não-cursivas, não-inclinadas, não-itálicas e, sobretudo, que constituem uma fonte que é parte de alguma família tipográfica, com peso “regular” e largura “normal”, enquanto que os outros membros da família são variações desta fonte.

Importa também ressaltar que as famílias aqui tratadas são apenas aquelas classificadas como sem serifa e que apresentam as variações supracitadas, podendo também ser descritas como famílias destinadas à composição de textos longos, ou seja: famílias não-display, ou simplesmente famílias de texto.

As entrevistas foram aplicadas a designers de diferentes cidades brasileiras, aproveitando-se a oportunidade da presença destes profissionais na cidade de São Paulo, por ocasião de um ciclo de palestras vinculadas à 9° Bienal de Design Gráfico, no ano de 2009. Foram entrevistados os designers Eduilson Coan, Fabio Haag, Fabio Lopez, Fernando Caro e Ricardo Esteves. Todos estes designers já projetaram famílias tipográficas digitais, algumas premiadas pela própria Bienal de Design Gráfico ou pela Bienal Tipos Latinos, ou já tiveram algumas de suas famílias comercializadas internacionalmente ou publicadas como pesquisa acadêmica.

Com as entrevistas em questão, pretendeu-se uma análise qualitativa sobre o tema, daí porque o número reduzido de entrevistados. Segundo Bauer e Gaskell (2004: 71), com um número reduzido de entrevistados, é possível relembrar, durante as análises, cada momento das entrevistas, com o auxílio de som (usou-se um gravador de voz) e da transcrição impressa dos dados.

Dados bibliográficos

Entende-se por parâmetro, neste estudo, “todo elemento cuja variação de valor altera a solução de um problema sem alterar-lhe a natureza” (MICHAELIS 2009). Subentende-se que estes elementos (os parâmetros) e os seus valores (valores dos parâmetros) são características que descrevem um determinado objeto – neste caso, as variações tipográficas. Por exemplo, um dos parâmetros a serem considerados durante o desenvolvimento de uma variação de peso pode ser encontrado na variação de espessura das hastes dos caracteres, proporcionando uma maior ou menor área de impressão em relação à fonte romana correspondente. Neste caso, a medida do aumento ou diminuição da espessura das hastes, que pode ser representada em uma determinada escala numérica, refere-se ao valor que descreve tal parâmetro.

No que se refere às variações itálicas, a principal característica possível de ser observada nessas fontes está ligada à sua estrutura cursiva, resultante do fluxo contínuo das letras.

> É verdade que a maioria das romanas é ereta e que a maioria das itálicas é inclinada para a direita – mas o que realmente as diferencia é o seu fluxo, não sua inclinação. As itálicas têm uma estrutura mais cursiva que as romanas, ou seja, o itálico aproxima-se mais da escrita à mão ou da escrita contínua. (BRINGHURST 2005 p. 66).

A estrutura diz respeito a um desenho específico para os caracteres das fontes itálicas, com características próximas daquelas conseguidas a partir de letras desenhadas à mão, com ferramentas de caligrafia (figura 3).

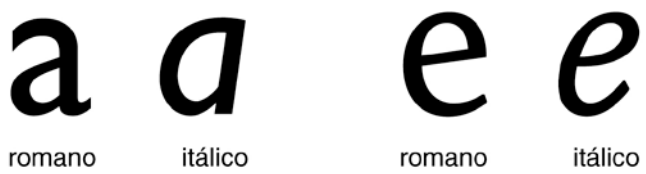


Figura 3: Distinção entre o desenho dos caracteres romanos e itálicos nos caracteres “a” da família Gill Sans e “e” da família Legacy Sans.

Nesse caso, a forma do caractere tem origem em outra estrutura de desenho e não simplesmente na inclinação de caracteres romanos. Bringhurst propõe, inclusive, um ‘quociente de italicização’ para as itálicas de famílias sem serifa (BRINGHURST 2005 p. 288). Segundo o autor, é possível definir esse quociente a partir da quantidade de caracteres com natureza cursiva presentes na fonte itálica (figura 4).



Figura 4: Quociente de italicização das itálicas das famílias Syntax, Optima, Helvetica, Myriad, Gill Sans (disponível em <www.myfonts.com>, acesso em 20 fev. 2010) e Caspari (disponível em <www.dutchtypelibrary.nl>, acesso em 20 fev. 2010). Quadro baseado em Bringhurst (2005 p. 288).

É natural pensar que esse quociente de italicização seja um parâmetro recorrente nas decisões que englobam a elaboração de uma variação itálica. Há exemplos de fontes itálicas de caráter híbrido, que apresentam tanto caracteres da escrita cursiva, quanto caracteres romanos inclinados, como nas itálicas das famílias Optima, Myriad, Gill Sans e Caspari (figura 4). Por outro lado, há exemplos de fontes itálicas, tais como as das famílias Syntax e

Helvetica (figura 4), em que todos os caracteres são simples versões inclinadas da fonte romana. Fontes com essa característica são definidas por Bringhurst como fontes "oblíquas", ou simplesmente "romanas inclinadas" (BRINGHURST 2005 p. 67).

Além do aspecto cursivo, o autor também identifica a inclinação como uma segunda característica de uma variação itálica, oblíqua ou híbrida (BRINGHURST 2005 p. 66). No entanto, mais especificamente nas itálicas, a inclinação não se configura como uma regra geral. Ao longo da história dos tipos itálicos foram criadas fontes com ângulos variados. O ângulo de inclinação variou desde itálicos não-inclinados ou de inclinação muito sutil, como de 2° ou 3°, até aqueles com 25° (BRINGHURST 2005 p. 66)[1]. Há, de fato, fontes itálicas sem inclinação, a exemplo da fonte Argentina Bree, dos designers Veronika Burian e José Scaglione (figura 5). As fontes deste tipo distinguem-se enquanto itálicas apenas por sua estrutura cursiva.



Figura 5: Argentina Bree, exemplo de fonte itálica sem inclinação (disponível em <www.myfonts.com>, acesso em 20 fev. 2010).

Para Frutiger, o ângulo considerado normal na estrutura de uma fonte itálica é de pelo menos 12°, por ser mais próximo do ângulo resultante da escrita manual. Inclinações abaixo de 10° não seriam suficientes, segundo o autor, para enfatizar trechos em textos em estilo romano, e inclinações acima de 16° poderiam prejudicar a visualidade do desenho dos caracteres (FRUTIGER 1999 p. 150).

A inclinação, como um dos parâmetros que caracteriza as fontes itálicas, pode ser obtida por meio de ferramentas digitais ou mecanizadas, forçando uma deformação controlada dos caracteres romanos. Para Bringhurst (2005 p. 68), essa inclinação automática, quando aplicada com o objetivo de gerar uma fonte oblíqua que simula uma fonte itálica, altera diretamente o contraste dos caracteres, diminuindo o peso dos traços verticais e dos traços inclinados, enquanto que os traços horizontais permanecem com a mesma espessura (figura 6). Segundo o autor, para se chegar a uma fonte oblíqua, com inclinação automatizada, é mais recomendável a aplicação de ângulos menores do que 10°, de modo a evitar deformações maiores e preservar um pouco mais da identidade original da fonte (BRINGHURST 2005 p. 69).

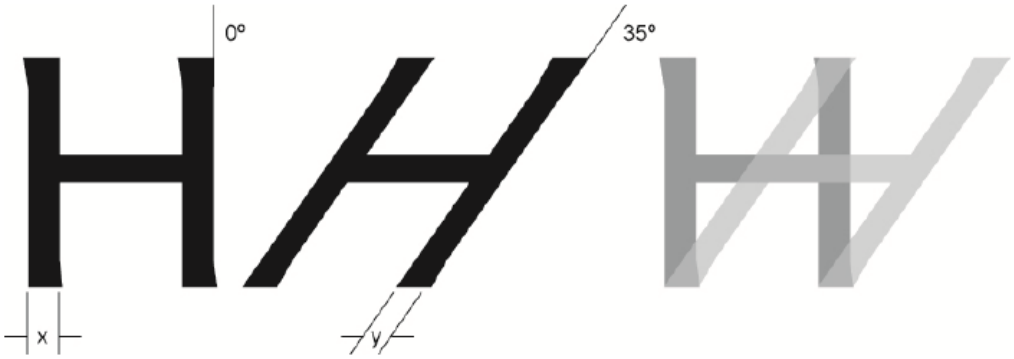


Figura 6: Exemplo de inclinação automática aplicada sobre o caractere "H" romano da família Fontin Sans, projetada por Jos Buivenga e distribuída livremente pela Exjbris Font Foundry (disponível em <www.josbuivenga.demon.nl/index.html>, acesso em 20 fev. 2010).

[1] Segundo Pflughaupt (2007 p. 25), há registros de escritas de chancelaria que inspiraria a criação dos primeiros tipos itálicos, e que possuíam inclinação muito sutil. De acordo com Tracy (1986 p. 61), alguns dos primeiros tipos itálicos não possuíam qualquer inclinação, embora apresentassem um caráter mais informal em relação aos tipos romanos.

Bringhurst afirma também que não existem regras claras para se transformar uma fonte romana em itálica, pois os dois estilos apresentam características distintas e que estão fortemente atreladas às suas diferentes origens (BRINGHURST 2005 p. 69). De fato, as primeiras itálicas foram concebidas não como uma variação do romano, mas sim como um estilo independente (TRACY 1986 p. 61). No contexto da pesquisa relatada nesse artigo, parte-se do pressuposto de que algumas características das fontes romanas são incorporadas às fontes itálicas durante o desenvolvimento de uma família, desde que a fonte romana seja o ponto de partida para a criação das variações. Essas características podem estar relacionadas à métrica (altura-x, altura das ascendentes e descendentes), ou mesmo às curvas e espessura das hastes das fontes.

Diferentemente das itálicas, nas variações de largura a razão da medida da altura pela medida da largura é alterada de modo a expandir ou comprimir o caractere sem mudar-lhe a estrutura. Segundo Frutiger (1999 p. 147-148) para se reconhecer uma fonte condensada ou expandida é necessário, antes, ter em mente um modelo de largura entendido como normal. A partir desse pressuposto, e referindo-se apenas ao caractere H, o autor afirma que uma largura normal (ou aquela normalmente encontrada nas fontes romanas) corresponde a 80% da altura do caractere. Assumindo-se uma forma quadrada, onde a medida da altura se iguala à medida da largura, tem-se uma variação expandida. Os valores que definem as formas condensadas estariam em torno de 60% e 40% da altura do caractere (figura 7).

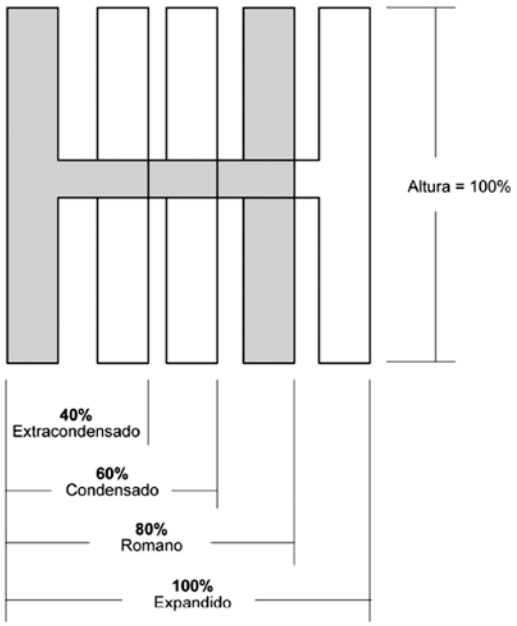


Figura 7: Valores dos parâmetros para variações de largura. Diagrama baseado em Frutiger (1999 p. 148).

As fontes negritas resultam das variações de peso, ou seja, as hastes e barras variam de modo a proporcionar maior ou menor área de impressão, obtendo-se assim um texto mais escuro, ou mais claro, para enfatizar determinados trechos em um texto composto em fontes romanas. Para Frutiger (1999 p. 149), a medida da haste dos caracteres de uma fonte, em um peso considerado normal, deve apresentar aproximadamente 15% de sua altura. Espessuras abaixo desse valor seriam encontradas em caracteres reconhecidos como *"light"* ou "leve", e em espessuras acima deste valor, caracteres *"semi-negrito"* ou *"negrito"* (figura 9).

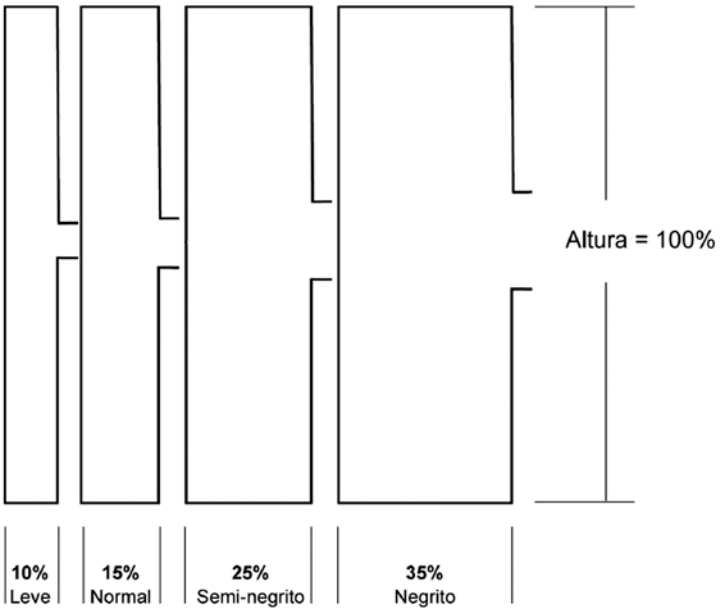


Figura 9: Parâmetros para variações de peso. Diagrama baseado em Frutiger (1999 p. 148).

O processo de geração das variações de espessura é também comentado por Lucas De Groot (2008), que elaborou uma teoria de interpolação partindo de pesos extremos para se obter um peso médio. Para De Groot, tendo-se os pesos **a** (mais fino), **b** (intermediário) e **c** (mais grosso), existe uma relação entre estes valores extremos que pode ser definida por meio de uma equação matemática onde $b = \sqrt{a.c}$, $a = b^2/c$ e $c = b^2/a$. Esta fórmula implica que a fonte intermediária, resultante do processo de interpolação, não está no centro exato da distância formal que separa os seus pesos extremos. Por exemplo, num conjunto de fontes em que o peso extremo mais leve corresponde ao valor 100 e o peso extremo mais pesado corresponde ao valor 200, o valor da fonte intermediária não corresponderá a 150, mas sim a $x = \sqrt{100 \times 200} = \sqrt{20000} = 141{,}42$ (figura 10).

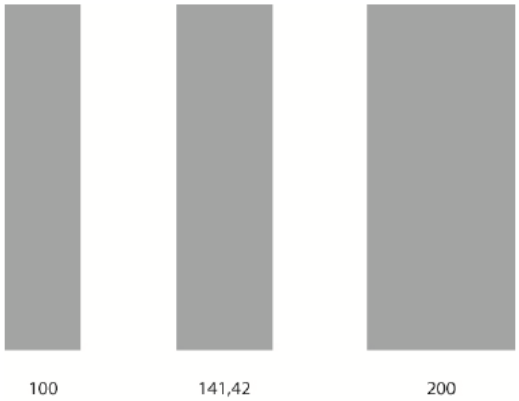


Figura 10: Exemplo de aplicação da teoria da interpolação de pesos de Lucas De Groot.

Entrevistas

A análise das entrevistas foi feita comparando-se o conteúdo de todas as respostas em função dos objetivos e da finalidade da pesquisa, buscando-se identificar e organizar parâmetros para o desenvolvimento de variações tipográficas.

Um primeiro dado que se observa nas respostas de todos os entrevistados é que, segundo eles, não há valores permanentes que definam os parâmetros para a criação das variações tipográficas de diferentes famílias. Os valores dos parâmetros que descrevem as proporções de uma fonte negrita, por exemplo, não são regras e, portanto, não são válidos para todas as famílias, mesmo dentro do universo dos tipos sem serifa e para textos longos.

De acordo com os entrevistados, cada família parece apresentar características peculiares que distanciam a possibilidade de se determinar valores genéricos. Segundo eles, esses valores dependem do propósito do projeto ou da forma como a família é aplicada, de modo que, por exemplo, uma fonte negrita aplicada em corpos muito pequenos proporcionará uma percepção diferente quando aplicada em corpos maiores. Além disso, segundo os entrevistados, as decisões que envolvem os valores descritivos das variações de peso e largura, bem como a criação dos itálicos, dependem essencialmente do bom-senso e de uma avaliação visual crítica feita pelos próprios designers, durante o processo criativo.

> (...) pra fazer uma variação, você vai pressupor que já existe uma fonte normal. Tu vai ter que sempre comparar uma com outra. Geralmente se digita um monte de texto para a realização de testes, (...) monta-se algumas palavras, mede-se visualmente o grau de contraste, verificando se vai dar alguma diferença, para que elas não fiquem muito similares. (Fabio Haag, entrevista concedida ao autor, 2009)

Em geral, os entrevistados entendem que as variações são sempre criadas visando gerar algum tipo de contraste com a fonte romana. Esse contraste, segundo os entrevistados, é responsável por destacar determinadas partes de um texto composto em romano e suas variações, estabelecendo uma hierarquia na informação.

No que diz respeito ao método de criação das variações, alguns dos designers entrevistados relataram que freqüentemente fazem um novo desenho para cada variação, tendo como referência as medidas da fonte romana, enquanto outros optam pela utilização de ferramentas digitais para a geração dessas variações. No entanto, ao usarem essas ferramentas, os designers vêem-se obrigados a dedicar horas de trabalho para corrigir imperfeições provenientes do processo automatizado, como, por exemplo, a presença de curvas deformadas. Para todos eles, a definição do contraste entre as variações e a fonte romana sempre deverá ser testada visualmente em textos impressos.

Verificou-se também que todos os designers entrevistados usam, ou já usaram, alguma teoria para a geração de variações, geralmente seguindo os parâmetros indicados por Frutiger (1999 p. 148-149) ou De Groot (2009), mas, segundo eles, essas teorias funcionam apenas como um ponto de partida, pois elas parecem não atender completamente às expectativas visuais dos designers. Frequentemente, os valores recomendados pelos autores são modificados em função do contexto de cada projeto.

Um problema comum sobre o processo de interpolação de pesos, apontado nas entrevistas, é a necessidade de se ter o desenho de duas fontes finalizadas para se chegar à fonte romana. Os designers entrevistados costumam iniciar uma família pela fonte romana, a partir de um grupo de caracteres-chave (normalmente n, o e h) que permitem estabelecer um conceito. Em seguida, para adotar o método proposto por De Groot (2009), é necessário desenhar duas fontes completas (com todos os caracteres) em pesos extremos (por exemplo, negrito e leve). A partir dessas fontes, um software gera a fonte romana que exige posteriores ajustes e refinamentos. Os designers pontuaram que, nesse caso, a fonte romana, normalmente mais presente nos textos longos, termina sendo gerada por um software e permanece resultante de uma mutação automática entre duas fontes pré-existentes.

Segundo os entrevistados, além das mudanças na espessura das hastes dos caracteres, para criar as variações de peso são necessários também ajustes de espacejamento, pois,

naturalmente, quanto maior o peso de um caractere, maior será a sua largura. A relação entre essa largura em decorrência do peso não pode ser descrita por um valor fixo. Cada família e cada caractere apresentará uma relação diferente. Normalmente, segundo os entrevistados, recorre-se a testes visuais.

Do mesmo modo, o incremento de espessura nem sempre é igual em todas as partes dos caracteres. Segundo os entrevistados, não é comum o valor de incremento nos espaços internos da letra ser igual ao valor de incremento para fora do caractere. Isso se deve à tendência ao fechamento dos espaços internos da fonte, alterando a relação de áreas claras e escuras. Em geral, incrementa-se mais para fora do que para dentro (figura 12). Este parâmetro vale também para as hastes verticais e horizontais. Enquanto nas verticais o incremento pode ser maior, nas hastes horizontais o incremento é limitado.

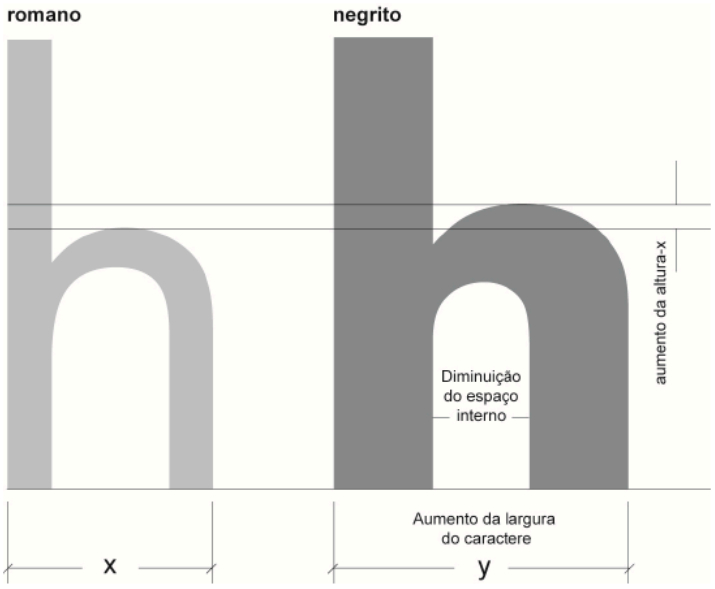


Figura 12: Parâmetros para variações de peso exemplificados com caracteres da família Futura, de Paul Renner.

As entrevistas revelaram também que a diferenciação de tipos itálicos em textos romanos pode ser obtida por meio de quatro parâmetros: inclinação, mudança de peso, condensação e estilo. Quando um desses parâmetros não é suficiente para gerar contraste, compensa-se com algum outro. Se, por exemplo, uma família apresentar uma fonte itálica com uma sutil inclinação de 1,5º, provavelmente sua condensação será maior, estabelecendo uma forma de compensar a pouca inclinação, e assim não prejudicar o contraste.

A inclinação, segundo os designers entrevistados, é um parâmetro variável, que depende essencialmente do tipo de projeto que se está desenvolvendo. Geralmente, as inclinações adotadas por estes designers ficam entre 8° e 12°.

A mudança de peso nas hastes das fontes itálicas, que costumam ser ligeiramente mais finas do que as hastes das fontes romanas, é, segundo os entrevistados, geralmente decorrente de sua inclinação.

De acordo com as entrevistas, a condensação também é um parâmetro importante nas fontes itálicas, pois apresentam larguras mais estreitas do que as romanas. Isso também é indicado por Bringhurst, para quem a maioria das fontes itálicas é cerca de 5% a 10% mais estreita do que sua correspondente romana (BRINGHURST 2005 p. 67, figura 13). Devido a essa característica, as fontes itálicas foram adotadas, historicamente, como forma de alternativa para a economia de papel, possibilitando a venda de livros a preços mais populares (SAUTÉ 2000 p. 104-105).

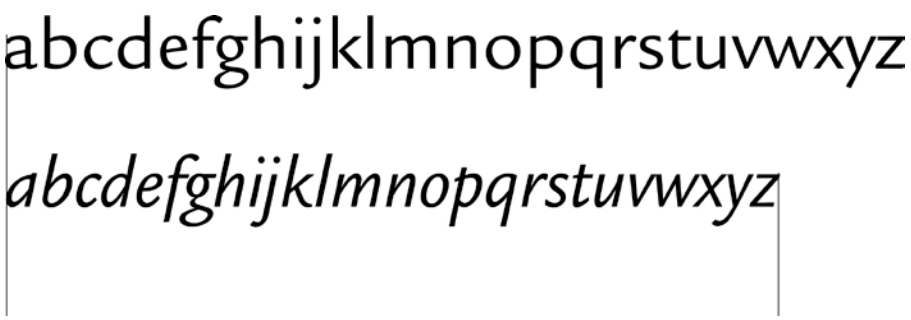


Figura 13: Diferença de largura entre linhas compostas com letras em estilo romano e itálico com a família Legacy Sans, projetada em 1992 por Ronald Arnholm.

O espacejamento de fontes inclinadas, de acordo com os entrevistados, deve ser diferente do espacejamento encontrado em fontes eretas. Além disso, as fontes inclinadas são naturalmente mais condensadas. Isso está de acordo com a afirmação feita por Eduíson Coan (2009).

> Eu forço a inclinação sobre a regular, jogo para a máscara e trabalho o novo desenho por cima do antigo. Inclusive o desenho, às vezes é bem diferente e ele acaba sendo um pouco mais condensado, entende? O condensamento diminui e o espacejamento é outro. (Eduíson Coan, entrevista concedida ao autor, 2009).

De acordo com Fabio Haag, as ferramentas digitais destinadas à criação de variações não fornecem resultados definitivos.

> Faz-se um outro desenho. O light tem suas especificidades e o bold e o black tem outras. Depois a gente até consegue interpolar elas para gerar algumas versões automáticas, mas nunca é um trabalho bom, depois de gerado a gente tem que corrigi-las uma por uma. Quer dizer, o desenho serve como base nesse serviço de interpolação. (Fabio Haag, entrevista concedida ao autor, 2009)

Os diferentes estilos das fontes itálicas, de acordo com os entrevistados, também podem ser entendidos como um recurso para reforçar o contraste com a fonte romana. Tipos com caracteres ornamentados e traços de características caligráficas acentuam ênfase quando aplicados ao lado de tipos romanos (figura 14).



Figura 14: Fonte itálica Poetica, projetada por Robert Slimbach, de caráter ornamental. (disponível em <www.Myfonts.com>, acesso em 20 fev. 2010).

A tabela 1, abaixo, resume os principais dados levantados nas entrevistas. Nota-se que há uma clara preferência por iniciar o projeto de uma família pelo peso regular, e que a variação para a qual os designers apontaram parâmetros de forma mais objetiva foi o itálico. A variação para a qual as respostas foram menos exatas é o negrito.

Tabela 1

	Entrevistado A	**Entrevistado B**	**Entrevistado C**	**Entrevistado D**	**Entrevistado E**
Por qual estilo começa uma família?	Regular	Regular (alguns caracteres)	Regular ou light	Regular	Regular
Parâmetros para variações condensadas	Questão puramente visual, depende do projeto.	Além de serem mais apertadas as letras devem ser mais curvas.	Relacionar o 'branco interno' com o espacejamento da fonte.	Não há parâmetros claros.	Questão visual, depende do projeto.
Parâmetros para variações negritas	Decisão visual.	Análise visual do conjunto.	Bom-senso 'do olhar'.	Quanto mais pesada a letra, mais larga ela deve ser.	Nem sempre o tanto que cresce para dentro é o mesmo que cresce para fora.
Parâmetros para variações itálicas	Desenho feito a partir do regular, inclinação entre 8° e 12°.	Novo desenho, mais leve e mais condensado que o romano, inclinação entre 9° e 14°.	A inclinação depende do projeto.	Inclinação máxima de 15°. Para fontes mais sérias, entre 8° e 12°.	Novo desenho com hastes mais finas. Inclinação entre 10° e 12° para humanistas.

Considerações finais

Na comparação dos dados levantados nas entrevistas e na bibliografia, percebem-se duas posições distintas: a proposição de teorias por parte dos autores, e o uso da intuição e senso crítico por parte dos designers entrevistados. Em geral, as teorias não são usadas de forma definitiva pelos designers. Há casos em que sua aplicação pode apenas auxiliar algumas etapas, economizando tempo de trabalho e esforço criativo. O uso de softwares para geração customizada das variações, como acontece no processo de interpolação entre fontes com características extremas, também proporciona um resultado não definitivo, levando o designer a se envolver em etapas posteriores de correções e ajustes nos desenhos dos caracteres. Se a eficiência desses processos pode, em um primeiro momento, assegurar algum tipo de conforto e eficiência no processo criativo, ela também pode trazer novos problemas a serem resolvidos, possivelmente em uma escala de dificuldade menor.

Em geral, cada família tipográfica parece dispor de características próprias que estão refletidas em sua forma. Isso acentua uma zona de possibilidades ou decisões de projeto que não podem ser definidas previamente ou em fórmulas matemáticas precisas.

Cotejando os dados obtidos na literatura especializada e nas entrevistas com designers de tipos, é possível listar os seguintes parâmetros para a geração de variações a partir de fontes romanas:

1. ITÁLICAS:
   a. Inclinação: entre 0 e 15 graus;
   b. Maior rendimento: a linha de texto composta em fonte itálica deve ser 5% a 10% menor que a mesma linha de texto composta em sua correspondente romana. Isso pode ser obtido com maior condensação, menor peso, menor espaço entre letras, ou por uma combinação destes fatores;
   d. Maior cursividade: desenhos mais próximos de uma escrita manual;
   e. Menor peso: hastes mais finas do que as das fontes romanas.
2. NEGRITAS:
   a. Maior peso: a espessura das hastes deve corresponder a, pelo menos, 35% da altura da caixa-alta;
   b. Preservação das áreas internas: incremento deve ser maior no sentido externo ao caractere, e menor no sentido interno;
   c. Distribuição de peso: o incremento da espessura dos traços verticais deve ser maior do que o incremento da espessura dos traços horizontais.
3. CONDENSADAS:
   a. Menor largura: letras aproximadamente 75% mais estreitas do que as da fonte romana;
   b. Preservação das áreas internas: condensação máxima limitada pela relação entre áreas internas e espacejamento;
   c. Ajustes de desenho: curvas mais acentuadas do que na fonte romana.

Agradecimentos

Os autores agradecem à FAPESP, ao CNPq e à CAPES pelo apoio financeiro às suas pesquisas.

Referências

BAUER, Martin; W. GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som:** um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2004.

BRINGHURST, Robert. **Elementos do estilo tipográfico.** São Paulo: Cosac Naify, 2005.

De GROOT, Lucas. **Interpolation Theory**. Disponível em: <www.lucasfonts.com/about/interpolation-theory>. Acesso em: 29 out. 2009.

FARIAS, Priscila. Notas para uma normatização da nomenclatura tipográfica. In: **Anais do P&D Design 2004 – 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, CD-rom sem numeração. São Paulo, 2004.

FRUTIGER, Adrian. **Sinais e símbolos:** desenho, projeto e significado. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

HERRICK, M. Earl. Toward disambiguating the term “Roman”. **Visible Language**. V. 33, n. 2, p. 102-127, 1999.

MICHAELIS. **Dicionário on-line.** Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br>. Acesso em: 12 jun. 2009.

PEREIRA, Fabio; FARIAS, Priscila. Seleção de variações tipográficas: um estudo centrado no usuário de fontes tipográficas digitais não serifadas. In: **4º Congresso Internacional de Design da Informação**. Rio de Janeiro: SBDI, 2009.

PFLUGHAUPT, Laurent. **Letter by letter:** an alphabetical miscellany. New York: Princeton Arquitectural, 2007.

SAUTÉ, Enric. **Aldo Manuzio:** editor, tipógrafo, livreiro. Cotia: Ateliê Editorial, 2000.

TRACY, Walter. **Letters of credit:** a view of type design. Boston: David R. Godine, 1986.

Brincando com a roupa: um estudo sobre o público infantil e a compreensão das roupas que atuam como brinquedo

Playing with the clothes: a study on the public's understanding of clothes and acting as a toy

BEZERRA, Marcela; Mestre; Universidade Federal de Pernambuco
marcela.bezerra@gmail.com

WAECHTER, Hans; Doutor; Universidade Federal de Pernambuco
hnwaechter@terra.com.br

VIEIRA, Rosângela; Mestre; Universidade Federal de Pernambuco
rosangela.vieira.sou@gmail.com

Resumo

O presente trabalho resulta da dissertação de mestrado que objetivou compreender a criança e a relação com roupas que têm elementos que atuam como brinquedo. A pesquisa observou não só o usuário do produto, mas propôs questionamentos a respeito do desenvolvimento infantil, moda e consumo, além de focar a inter-relação entre os tópicos abordados e suas influências durante a criação de vestuário para crianças. Pretende-se com os resultados dessa investigação contribuir para o desenvolvimento e aplicação de novas práticas no mercado de moda de Pernambuco.

Palavras Chave: Design de moda; Linguagem gráfica; Moda infantil.

Abstract

This work results from research that aimed to understand how the child relates to clothes that have elements that act as a toy, noting not only the user of the product, but proposing questions about child development, fashion and consumption, in addition to focusing the interrelationship between the topics and its influences while creating clothing for children. It is intended with the results of this investigation further contribute to the development and implementation of new practices in the fashion market of Pernambuco.

***Keywords**: fashion design; graphic language; child fashion.*

Introdução

A cada ano durante as semanas de moda no país – a exemplo do São Paulo Fashion Week, Fashion Rio e Recife Fashion – é possível notar o constante investimento em novidades e características que aplicadas às roupas, agregam mais valor ao produto. Modelos diferentes a cada estação, novos aviamentos, acessórios e modelagens são explorados procurando dar um novo significado ao simples ato de cobrir o corpo. As modernas tecnologias tornam possível também o uso de ferramentas diferentes e características inovadoras ao vestuário.

Tecidos que não mancham ou não amassam, possibilitam maior liberdade nas brincadeiras das crianças, aliando vestir à diversão. Além disso, aplicações acessórias como chaveiros, aviamentos aparentes, aromas e até estímulos sonoros aplicados ao vestuário infantil são usados hoje por confecções como auxiliares no desenvolvimento infantil (Fig.1).



Fig.1: Grifes como ZigZigZaa(1), Marisol(2) e Brandili(3) criam coleções valorizando o universo das crianças

A temática aqui abordada caminha pela compreensão das características usadas atualmente pelos designers de moda durante a criação do vestuário infantil, passando pelo entendimento dos elementos que se fazem presentes nessas roupas. Além disso, outra etapa da pesquisa consiste na adaptação de um instrumento de análise para ser aplicado, a fim de observar as crianças quando entram em contato com as roupas que possuem a presença de apliques em sua confecção. Com isso, abrange o vasto estudo já existente acerca do público infantil e quais caminhos podem ser percorridos para que se faça uma investigação rica desse segmento no mercado.

Dessa forma, o objetivo geral do estudo foi compreender como a criança, durante uma fase específica no seu desenvolvimento, relaciona-se com roupas que têm elementos que atuam como brinquedo. Para isso, o objeto de estudo observado foi a confecção Zig Zig Zaa, da malharia Malwee, em que as coleções compreendem peças denominadas pelos criadores, como ideais e educativas, a partir das aplicações nas roupas para cada idade a que se destina.

Durante a pesquisa, a hipótese que serviu como pergunta-chave para o andamento do trabalho foi investigar se as aplicações sensoriais inseridas às roupas infantis estimulavam a criança com 3 anos de idade durante o seu desenvolvimento. As atividades propostas tiveram como objetivo responder a essa pergunta inicial, observando para isso, todas as etapas e questionamentos existentes durante o processo.

A relevância desta pesquisa reside em identificar e compreender esses novos elementos aplicados ao vestuário infantil, com a proposta de sugerir contribuições acerca dos estudos sobre este vestuário, além de propor uma pesquisa que contribua com as atividades desenvolvidas hoje no Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco.

Contextualização

No mercado de confecções existem diversos públicos a serem atingidos dependendo das suas características específicas, de necessidades e restrições. Dentre os segmentos presentes no mercado, o público masculino, feminino e infantil são os três grupos que apontam como os estruturais para criação de produtos e serviços. Durante muito tempo, as roupas confeccionadas para crianças seguiam o vestuário adulto. Para Gonçalves & Beirão Filho (2007, p. 2), não existia uma produção específica para o público menor, estabelecendo-se apenas, uma redução das proporções nas peças.

> Quanto ao vestuário, antes mesmo da construção do mundo da infância, já se constituía em agente de controle e disciplinamento, porque submetia a criança a roupas carregadas de símbolos, com a mesma aparência da vestimenta de seus pais, forçando-a, portanto, a permanecer comportada nos espaços que lhe eram destinados.

Entretanto, a partir do século XVIII o vestuário infantil tornou-se mais leve. Ainda segundo Gonçalves & Beirão Filho (2007, p. 3), Jean Jacques Rousseau com apoio de médicos, filósofos e educadores propôs maior liberdade de movimentos para as crianças, ao alterar tecidos, eliminar adereços desconfortáveis e adotar cores leves no vestuário dos pequenos. Cardoso (1998, p. 53) ratifica isso ao afirmar que somente com os primeiros sintomas que resultariam na Revolução Francesa as crianças adquiriram liberdade de movimentos no uso do vestuário.

Pode-se observar com isso o ponto de partida para um novo olhar sobre a maneira de vestir tal público. Conforto e simplicidade eram características desse novo pensamento e, ao contrário das pesadas vestimentas imitando os adultos, calças curtas eram indicadas para os meninos e vestidos mais leves e desprovidos de pesados adereços vestiam as meninas. No Brasil, a adaptação no vestuário só aconteceu por volta de 1920. Até lá, a indumentária infantil caracterizava-se ainda pela semelhança com a dos adultos (Fig.2). Como na grande maioria dos acontecimentos, o Brasil recebe as influências com algum retardo em oposição a outros países, principalmente aos europeus, quase sempre personagens dos fatos mais importantes da história das civilizações.



Fig.2: Trajes infantis dos anos de 1920 (GONÇALVES E FILHO, 2007, p. 5).

Com a evolução e adaptação das necessidades, a vestimenta infantil mudou completamente sua apresentação e função primária - cobrir o corpo. Hoje ela aparece diferente; além de adaptá-la ao público-alvo, seus criadores apresentam sempre características

que agregam mais valor ao produto, fazendo com que as crianças sintam-se atraídas pelas diversas características que a roupa tem mostrado.

Dentre os diversos segmentos do vestuário, o infantil tem configurado uma expressiva fatia no mercado brasileiro. Nos últimos 15 anos, o segmento pulou de 23% para 27% de volume de produção e vendas, ratificando que esse nicho tende a estimular cada vez mais a produção nacional (FEGHALI, 2004, p.92). O público infanto-juvenil vem sendo alvo de diversas empresas, recheadas de inovações, com o intuito de garantir uma boa receptividade e com isso atingir a marca de até 900 milhões de peças/ano (OLIVEIRA, 2004). Essas inovações representam formas, tecnologia e aplicações nas peças que diferem do simples vestir dando uma nova roupagem ao vestuário hoje.

Elementos da linguagem visual e seu uso na moda

Os diversos elementos que configuram a linguagem visual são utilizados durante a emissão das mensagens, apresentando significado próprio, que torna possível uma infinidade de interpretações. Muito usado na linguagem impressa podem ser utilizados partindo de uma mesma estrutura na composição de significados no vestuário; outros necessitam de informações e formas de apresentação adaptadas ao novo suporte.

Nesta pesquisa, foi observado o vestuário infantil e os elementos sensoriais nele inscritos com o objetivo de conhecê-los, categorizá-los e entender sua relação com o usuário. Notou-se que muitas peças de vestuário infantil, hoje, contêm insumos em sua confecção que vão além do tecido – e suas estampas - linhas e cores. Formas diferenciadas, apliques e elementos que estimulam os demais sentidos além da visão, como cheiros e texturas aparecem para agregar ainda mais valor aos produtos. Dessa observação surgiu a necessidade de classificar tais aplicações, objetivando facilitar o uso das denominações encontradas e de estabelecer uma categorização para as peças (Fig.3). Para tanto, foi observada a presença de:



Fig.3: Categorização dos elementos que atuam como brinquedo nas roupas infantis.

Conhecer o uso desses elementos durante a transmissão da informação, foi importante porque permitiu compreender o valor agregado ao produto através da apresentação estética, ao observar sua aparência e como ocorreu a recepção junto ao usuário.

Estudo de caso: grife Zig Zig Zaa, Malwee

Com o estudo de caso da Zig Zig Zaa[1], foi possível traçar um perfil das coleções com o objetivo de conhecer as características que a diferenciam das outras marcas nos pontos de venda. A grife apresentou uma proposta inovadora de roupas para crianças, com o desenvolvimento de uma série de estudos e atividades proposta por psicólogos, pedagogos e a equipe de marketing da empresa.

Para esta investigação, foram analisadas inicialmente quais peças possuíam características de brinquedo, estabelecendo um ponto de partida para a pesquisa. Com a observação das roupas, notou-se que suas características formais e lúdicas aplicadas apresentavam-se em sua maioria nas peças de 1 a 3 anos, motivo apontado para escolha dessa faixa etária. Ao todo, foram desenvolvidas seis coleções para meninas e seis para meninos. Além das coleções citadas, a grife também produz peças para o público de meninas e meninos de 4 a 6 anos. O foco deste trabalho foi observar a relação entre aplicações nas roupas e as atividades desenvolvidas pelas crianças durante a faixa etária de 3 anos.

Metodologia

Durante a fase metodológica, foi sugerida pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) a aplicação de um modelo de protocolo experimental, de forma que o estudo fosse gerenciado e liberado para pesquisa de maneira ética e legal para os entrevistados. A proposta sugerida pelo CEP contemplou abordagens e cuidados que garantiam a integridade das crianças, sugerindo ao mesmo tempo uma pesquisa viável e segura para os entrevistados e para a pesquisadora.

Amostragem

Com o propósito de analisar a hipótese sugerida anteriormente, foram observadas 17 peças destinadas a meninos ou meninas de 3 anos de idade, para contemplar o número de crianças, por gênero, a ser observado, a partir do uso individual de roupas por sujeito. Cor, forma e dados presentes no vestuário infantil foram analisados detalhadamente a partir de uma descrição minuciosa de cada peça.

Além da observação das peças pelo pesquisador, 16 alunos do Ensino Infantil - nível II, do Colégio Diocesano de Caruaru foram inseridos na investigação. O ambiente de abordagem utilizado foi a escola, organizado de maneira a favorecer que a criança ficasse à vontade e com mais segurança.

Instrumentos de coleta de dados

Métodos quantitativos e qualitativos de análise foram utilizados como procedimentos de coleta de dados. Para tanto, as peças foram observadas pelo pesquisador a partir de um modelo de análise adaptado para esta pesquisa em especial. A observação da relação entre as crianças e as roupas através de uma breve entrevista, teve o intuito de absorver informações que pudessem elucidar a interpretação e compreensão das roupas por esse público. Durante a primeira fase da pesquisa, foi utilizado um modelo de análise (Fig.4 e Fig.5) desenvolvido a partir de adaptações dos modelos de Rosa (2007), Waechter & Finizola (2006) e Treptow (2005) com a função de facilitar a catalogação das informações contidas nas peças.

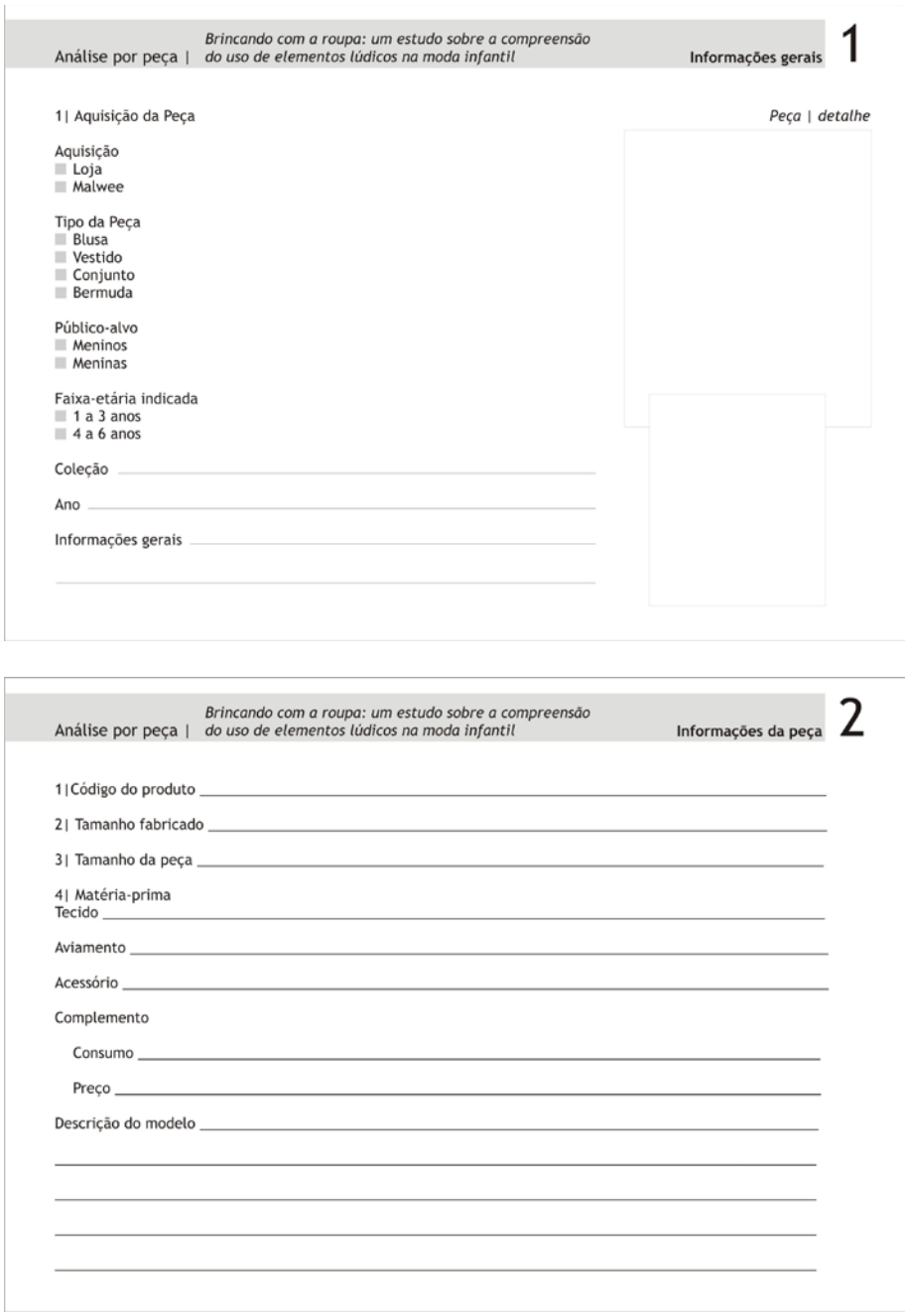


Fig.4: Modelo de análise utilizado na pesquisa.

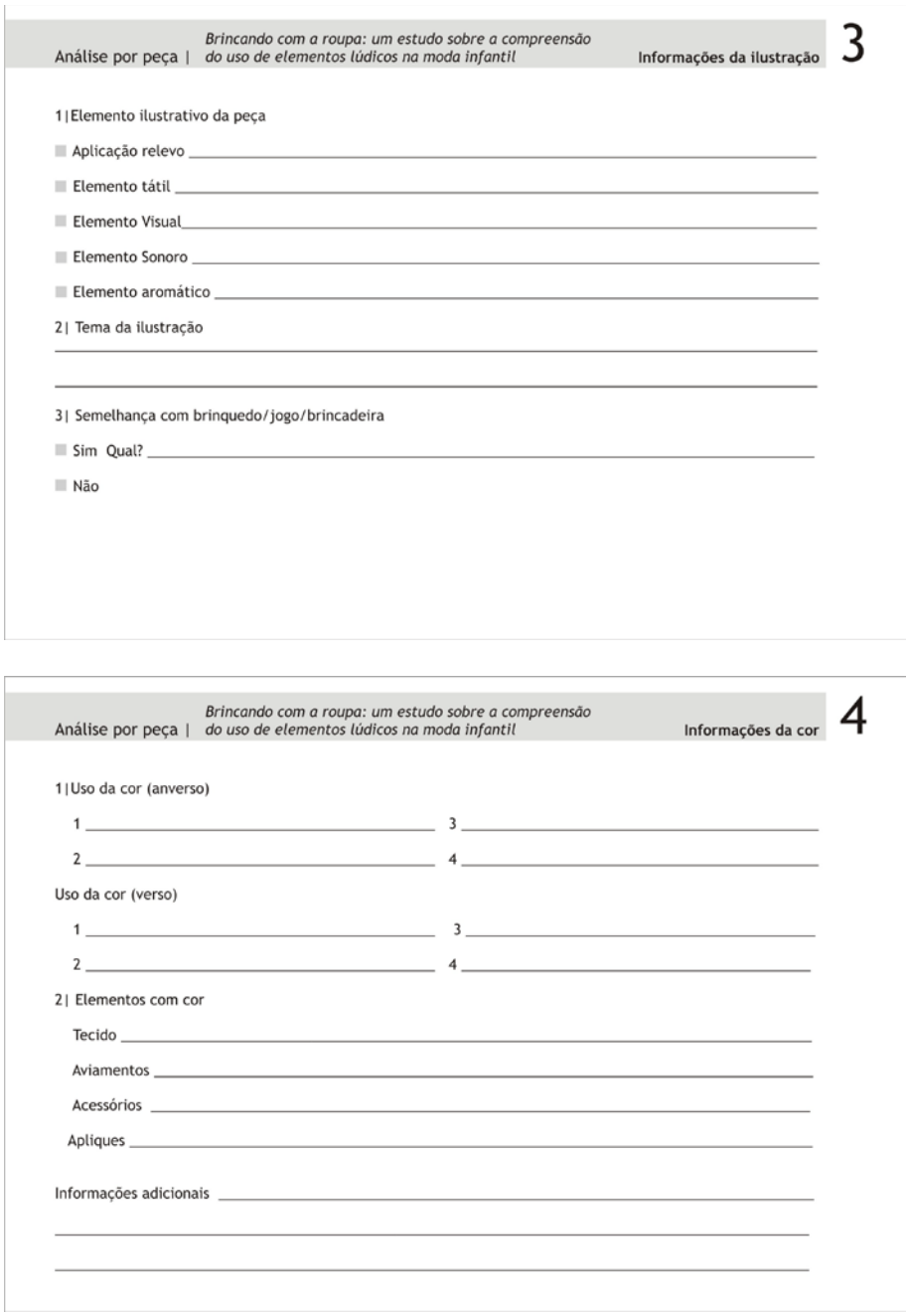


Fig.5: Modelo de análise utilizado na pesquisa.

Na segunda fase da pesquisa, foi elaborada uma abordagem às crianças para observar como elas recebem as informações da roupa, além de investigar como compreendem cada elemento inserido nas peças. Esta abordagem foi observada pela pesquisadora e dirigida por tutoras (professora e assistente da turma), pois além de proporcionar uma melhor anotação dos dados explicitados por parte da pesquisadora, as crianças certamente responderiam com mais naturalidade aos questionamentos, devido à intimidade com as profissionais. Para tanto, a análise foi guiada pela entrevista-conversa[2], caracterizada por ser uma técnica intensiva de recolhimento dos dados empíricos (SARAMAGO, 2008).

Neste estudo, foi utilizada a técnica da entrevista-conversa relacional[3]. Devido à faixa etária das crianças pesquisadas – 3 anos de idade - acreditou-se que a presença de outras

crianças durante as entrevistas faria diferença durante a abordagem, de forma que ficassem à vontade entre si e contribuíssem durante a conversa.

Além da técnica de entrevista, foram utilizadas sete cartelas (Fig.6) contendo os elementos que seriam questionados ao longo dos encontros. As informações inscritas em cada modelo continham dados novos e revisões de conteúdos já apreendidos pelas crianças, além de uma cartela para norteamento das tutoras que aplicariam as atividades.



Fig.6: Cartelas utilizadas no experimento para exposição dos elementos às crianças.

Na cartela de instruções para as tutoras, as informações referentes ao que seria questionado às crianças favoreciam a unidade durante as entrevistas-conversa (Fig.7). O conteúdo correspondia às questões já citadas na pesquisa:

1. O que é isso? Por que?
2. Que formas ela tem?
3. O que ela faz?
4. Qual você prefere? Por que?

Os dados obtidos durante as análises foram confrontados com teorias vistas no referencial teórico para compreender como as roupas comunicam-se com seu público-alvo, observando se existe uma adequação ao grupo que se destina considerando suas percepções e limitações.



Fig.7: Registros dos contatos tidos das crianças com as peças de roupa.

O experimento da pesquisa foi aplicado em três dias distintos a partir da passagem de três etapas, como mostra a Fig.8:

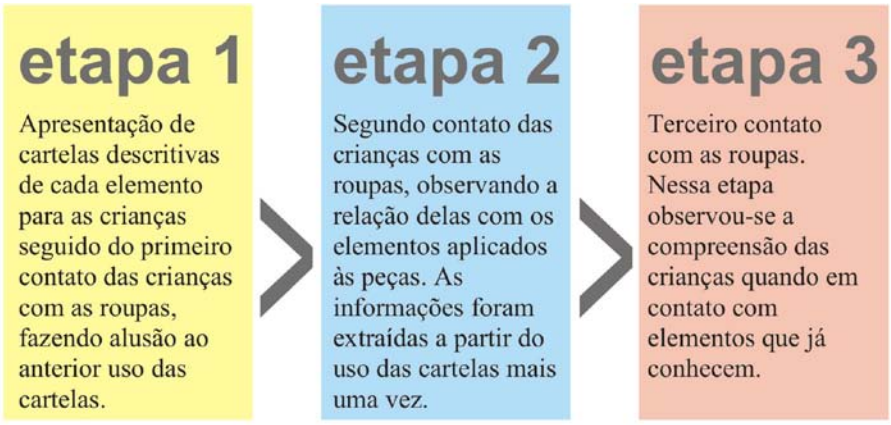


Fig.8: Etapas de desenvolvimento da pesquisa.

Com o intuito de minimizar ruídos durante a captação dos dados emitidos pelas crianças, o uso de etapas interligadas no experimento viabilizou a compreensão da atividade pelas mesmas, possibilitando assim uma melhor abordagem e entendimento por parte da pesquisadora.

Discussão dos resultados

Cada elemento presente na roupa infantil carrega uma série de observações e/ou significados e, durante a análise aqui feita na primeira fase da pesquisa, foram observadas as características presentes em todas as roupas da amostra. A categorização citada anteriormente permitiu a obtenção de uma visão panorâmica de como a Zig Zig Zaa aplica os elementos lúdicos nas coleções.

A fim de confirmar as questões levantadas inicialmente a respeito da presença dos elementos formais nas roupas infantis e semelhança com brinquedos, durante a catalogação das características das peças alguns resultados foram observados:

Tabela 1 – Incidência dos elementos

	Meninas	**Meninos**
Peça de roupa	Blusa/vestido	Blusa
Aplicação em relevo	9	3
Elemento tátil	10	6
Visual	11	6
Sonoro	3	2
Aromático	2	-
Semelhança com brinquedo	6	-

Aviamentos componentes e decorativos também se fazem presentes nas roupas, mas aqueles que agregam informações ao serem aplicados foram a linha, o elástico e o botão

(Fig.9). Durante sua utilização, eles deixaram de servir apenas às suas funções essenciais e passaram a informar enquanto encaixes, contrastes e elementos apenas decorativos.



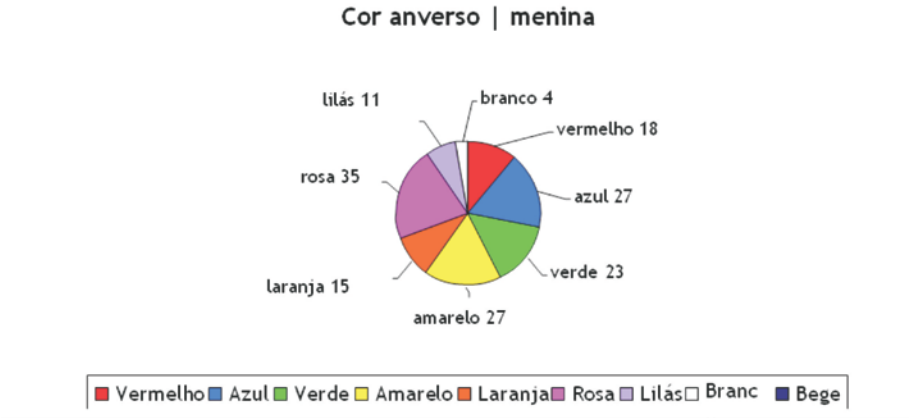
Fig.9: Utilização de aviamentos como adorno. Linha, elástico e botão.

Alguns complementos não aparecem em todas as roupas, mas quando presentes nas peças têm funções especiais no contexto, como fitas, velcros e brilhos (Fig.10).

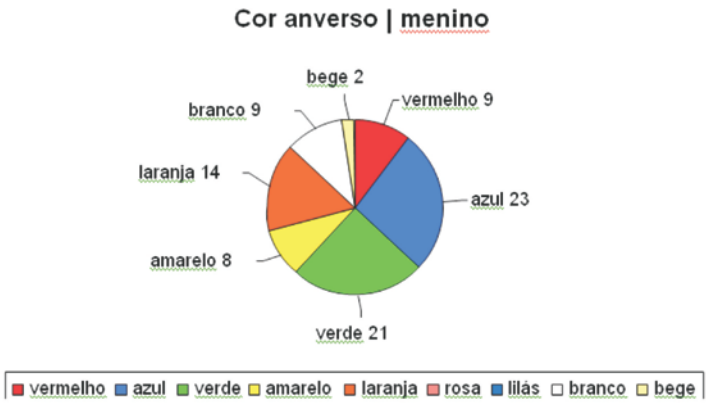


Fig.10: Utilização de complementos como fitas, velcros e brilhos.

Diferentemente do esperado para utilização em roupas femininas, a cor mais presente nos aviamentos foi o azul. Com percentual próximo, a cor rosa aparece também de maneira significativa nos aviamentos de meninas. Ao lado do amarelo, as cores definiram contrastes nas roupas ao atuarem não só como aviamentos componentes, mas principalmente como aviamentos decorativos, em que propõem valor diferente às formas a partir de suas aplicações.



Nas duas faces de impressão das roupas, a maior incidência com relação à cor para os meninos foi o azul. Isto reforça a classificação dessas cores como tipicamente masculinas e ratifica a segurança do seu uso nas peças para esse público.



Na segunda fase, quando as crianças foram colocadas em contato com as roupas, o experimento surtiu o efeito esperado, promovendo interação entre os usuários, despertando a atenção para os detalhes aplicados às roupas.

A primeira questão proposta para observação foi como se daria o contato entre as crianças e as peças de roupas apresentadas. O objetivo era conferir se a criança compreendia a roupa além de sua característica principal – o vestir. Todos os usuários pesquisados identificaram imediatamente o gênero ao qual a roupa se destinava, identificando as formas básicas aplicadas às peças. As aplicações foram vistas e compreendidas por um grande número de usuários.

Tabela 2 – Resultado das entrevistas por gênero

	Meninas	Meninos
Identificou o gênero?	8	4
Viu roupa/brinquedo?	8	4
Identificou formas básicas?	8	4
Viu as aplicações?	4	4
Compreendeu as aplicações?	4	4

Durante a segunda etapa da observação, os usuários já estavam vestidos com as roupas por eles escolhidas, brincando com os elementos a elas aplicados. Nesse momento da análise foi feita uma segunda observação quando as crianças passaram a brincar com as roupas dos seus pares. Pôde-se aí comprovar as preferências e compreensões dos alunos e apreender os motivos das escolhas feitas durante a brincadeira conjunta. Essa observação reafirmando o que propuseram Gunter & Furnham (1998) e Cardoso (1998), ao citarem que a existência da relação estabelecida por intermédio dos pares no mundo em que vivem influencia na escolha e processo decisório das crianças. Não só as roupas próprias eram valorizadas pelas crianças, o que os pares escolhiam também fazia diferença nesse momento de troca de informações durante a atividade lúdica.

Os elementos visuais e táteis foram mais observados e compreendidos pelas meninas e meninos durante as brincadeiras em sala de aula. As crianças viam o contexto das roupas vestidas por seus colegas e faziam referências às músicas e imagens ilustradas. As escolhas do outro foram compreendidas pelo grupo a partir de uma descoberta comum. Com isso, pôde-se comprovar a afirmação de Cardoso (1998), ressaltando a importância da relação existente no ambiente escolar, em que as escolhas feitas pelos companheiros de classe seriam formadoras

de opinião para a criança. A própria facilidade de visualizar uma peça à sua frente fez com que existisse essa relação de brincadeira e desenvolvimento mútuo.

As aplicações em relevo também foram bastante observadas, com 12 incidências nas preferências. Nesse momento da análise, os gêneros se misturavam nas brincadeiras, estabelecendo-se um contato com o que era diferente em cada peça, independente do sexo da criança que estava usando.

O uso de aplicações e encaixes durante a faixa etária analisada, como proposto por Kudo et al (1994) foi de grande importância para a investigação. Segundo os autores, jogos de peças que se encaixam uma nas outras, jogos que iniciem noções numéricas, bichos de pelúcia, objetos que reproduzem sons, ilustrações que combinam formas/cores e animais são elementos comuns e certamente percebidos durante a idade analisada. Pudemos observar todos eles elementos nas roupas e com isso, uma compreensão imediata por parte das crianças. O único elemento que não teve um grau de reconhecimento e identificação relevante por parte das crianças foi o aromático.

Tabela 3 – Interação entre pares

Brincou Com a roupa do colega?		
	Meninas	**Meninos**
Aplicação em relevo	1	2
Elemento tátil	2	3
Elemento Visual	2	3
Elemento Sonoro	2	3
Elemento Aromático	1	-

A partir dos resultados das análises anteriormente desenvolvidas foi possível observar que as aplicações sensoriais são compreendidas pelos sujeitos de 3 anos em sua maioria. O nível de entendimento dos entrevistados sobre o significado das aplicações nas roupas e como interagir com elas foi observado a partir do cruzamento dos dados obtidos nas entrevistas e pelas teorias propostas pelos autores anteriormente. As características como o uso de elementos formais enquanto condutores de informações e a aplicação de formas direcionadas para a faixa etária de 3 anos, evidenciadas pelo referencial teórico foram comprovadas a partir das análises realizadas e as atividades propostas com as crianças atenderam às questões de pesquisa.

Conclusões

Diante da construção dessa pesquisa, pode-se reafirmar hoje que os objetos de design são desenvolvidos ao considerar em especial o público a que se destinam. Dessa maneira, características inerentes ao grupo que vai usufruir do produto são cada vez mais aplicadas aos projetos. Tal observação pode estar relacionada aos projetos impressos, aos objetos de design de produto, às sinalizações e também durante a confecção do vestuário. Em oposição a outras épocas, a roupa hoje não significa só cobrir o corpo como proteção ou pudor, argumentado por Flügel (1966). Agora, referências do grupo ao qual ela se destina são aplicadas à modelagem, à estamparia, aos suportes nos quais são confeccionados. As roupas têm o poder nos dias atuais de representar um indivíduo diante de um grupo, como proposto por Cidreira (2005).

É difícil hoje observar produtos de design sem um foco no usuário, seja através dos textos impressos no projeto ou conforto que o objeto pode proporcionar durante o uso, por exemplo. Com roupas confeccionadas para o público infantil não é diferente. Foi-se o tempo em que as crianças não opinavam em suas escolhas e não ditavam modos e alternativas em

casa. Com a presença constante dos meios de comunicação na vida deles, a partir da televisão, do rádio e até da Internet, uma série de conteúdos passou a fazer parte do seu contexto, inclusive no que diz respeito ao consumo. As crianças da "era Xuxa[4]" não são as primeiras a experimentar do gosto das propagandas direcionadas para elas, com conteúdos desenvolvidos para informar e atrair a partir do uso de seu repertório, mas certamente são as que atualmente recebem a maior carga de mensagens, sejam elas informativas ou persuasivas.

Durante esta investigação foi possível fazer algumas considerações acerca das escolhas propostas pelo fabricante:

- Perceber o uso do design da informação como forma de propor hierarquias às mensagens aplicadas nas peças;
- Observar preocupações com as questões ergonômicas – relacionando as escolhas de tamanho, modelagem e matérias-primas às atividades desempenhadas pelas crianças;
- Observar que as crianças percebem características inerentes ao seu repertório nos objetos para elas direcionados a partir do uso de elementos propícios ao seu desenvolvimento motor e mental, e que, se utilizados adequadamente, só corroboram para que a criança seja estimulada. As características aplicadas às roupas como formas, cores, texturas, sons, encaixes e aromas informam aos pequenos usuários conteúdos específicos e os impulsiona a desenvolver atividades entre os pares, por exemplo.

Assim, respondendo à hipótese da pesquisa, foi possível comprovar que as aplicações sensoriais estimulam as crianças de 3 anos durante o seu desenvolvimento, partindo da identificação das cores, das formas, do uso dos encaixes e das brincadeiras exercidas no grupo. Como proposto por Montigneaux (2003), conclui-se que a inserção desses elementos nas roupas só acrescenta informações passíveis de interpretação por parte dos usuários.

Em se tratando do consumo infantil, a importância atribuída aos resultados obtidos com a pesquisa é que embora sejam desenvolvidos projetos hoje visando majoritariamente o consumo, as peças propostas pela Zig Zig Zaa abordam o consumo da educação, ao elencar além de simples adornos nas roupas, o uso de elementos que comunicam às crianças e podem exercer significativa importância ao longo do seu desenvolvimento. Talvez pelo fato de que a criança basta estar vestida para estar munida de informações que podem agregar algum significado a elas, incorporar elementos lúdicos às peças pode propiciar ao público infantil uma percepção sensorial, rica em mensagens e estímulos para o usuário.

Como forma de contribuição da pesquisa, foi possível constatar que a socialização do produto pode acontecer a partir da utilização de elementos nas peças. Ficou claro que as características das aplicações transmitem informações ao público infantil e ainda servem como instrumentos de diversão durante o seu uso.

Com o término da investigação, projeta-se que os resultados aqui apontados sejam apresentados a empresas locais, além da sugestão de desenvolvimento das peças, ao aproveitar o Polo de Moda do Agreste, do qual a cidade de Caruaru faz parte. Essa proposta possibilita agregar valor às roupas, de maneira que os produtos sejam confeccionados para a população de baixa renda, favorecendo seu acesso a roupas educativas através de custos mais reduzidos. A intenção aqui proposta reside numa aplicação dos conhecimentos obtidos com a investigação, tornando o produto acessível para todas as classes. Assim, o design passa a ser visto não só de maneira estética ou como elemento que atribui status ao produto, mas principalmente pela sua característica funcional, carregado de significados para o usuário a que se destina.

Notas

[1] Grife infantil lançada pela malharia Malwee em julho de 2007.

[2] A entrevista-conversa distingue-se da entrevista não estruturada pelo fato de ser orientada por grandes blocos temáticos intercomunicáveis que permitem uma deambulação temática que se afigura constantemente pertinente e lógica, porque todos os temas planeados têm pontos de comunicabilidade, mais ou menos evidentes e mais ou menos fáceis de conduzir e orientar (SARAMAGO, 2008, p.14).

[3] Segundo Saramago (2008), uma das modalidades de aplicação da entrevista-conversa é a relacional, que compreende a abordagem de duas a quatro crianças no ambiente.

[4] Nos anos 80, a apresentadora infantil e cantora Xuxa Meneguel estreou na televisão brasileira e com ela a publicidade direcionada ao público infantil foi intensificada devido a grande quantidade de produtos licenciados no mercado. Embora datem daí muitos produtos propagados para as crianças, Xuxa tornou-se um ícone do consumo infantil até os dias de hoje.

Referências bibliográficas

CARDOSO, Antonio. **Marketing de Vestuário de Criança: a influência das crianças nas escolhas do vestuário de marca.** Guimarães: 1998. Dissertação (mestrado em engenharia) Programa da Escola de Engenharia, Universidade do Minho, 1998.

CIDREIRA, Renata Pitombo. **Os sentidos da moda: vestuário, comunicação e cultura.** São Paulo: Annablume, 2005.

FEGHALI, Marta. **As engrenagens da moda**. Rio de Janeiro: Editora Senac Rio, 2004.

FLÜGEL, J. C. **A psicologia das roupas**. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1966.

GUNTER, Barrie & FURNHAM, Adrian. **As crianças como consumidoras: uma análise psicológica do mercado juvenil.** Lisboa: Instituto Piaget, 1998.

KUDO, Aide et al. Fisioterapia, Fonoaldiologia e Terapia Ocupacional em Pediatria. 2 ed. São Paulo: Sarvier, 1994.

MONTIGNEAUX, Nicolas. **Público-alvo: crianças. A força dos personagens e do marketing para falar com o consumidor infantil.** Rio de Janeiro: Campus, 2003.

TREPTOW, Dóris. **Inventando moda: planejamento de coleção.** Brusque: do autor, 2005.

Fontes eletrônicas

GONÇALVES, Eliana & BEIRÃO FILHO, José Alfredo Beirão. Aspectos Ergonômicos: Evolução do Vestuário Infantil. In: II Encuentro Latinoamericano de Diseño en Pelermo, 2007, Buenos Aires. **Diseño en Palermo.**
Disponível em: <http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2007/02_auspicios_publicaciones/actas_diseno/articulos_pdf/A6017.pdf> Acesso em: 10 set. 2008.

OLIVEIRA, Regiane. **O mercado de moda infantil movimenta US$ 1,9 bilhão por ano**. Disponível em: <http://indexet.gazetamercantil.com.br/arquivo/2004/04/ 02/506/O-mercado-de-moda-infantil-movimenta-US$-1,9-bilhao-por-ano.html> Acesso em: 20 dez. 2008

ROSA, Lucas da. Ficha Técnica do Produto Aplicada ao Processo Produtivo do Vestuário. In: 3°Colóquio de moda, 2007, Belo Horizonte. **Anais do 3°Colóquio de moda**, Belo Horizonte, 2007, 1 CD-ROM.

SARAMAGO, Sílvia Sara Sousa. Metodologias de Pesquisa Empírica com Crianças. In: 1º Congresso Internacional em Estudos da Criança, 2008, Braga. **Anais do I Congresso Internacional em Estudos da Criança**, Braga, 2008, 1 CD-ROM.

WAECHTER, Hans N., FINIZOLA, Maria de Fátima W. A Cara e a Coroa da Moeda Brasileira: uma análise gráfica do papel moeda no Brasil. In: **P&D DESIGN**, 7. Paraná. 2006.

Análise de Jóias Feitas com Materiais Alternativos

Analysis of Jewelry Made With Alternative Materials

<OMITIDO PARA REVISÃO CEGA>

<OMITIDO PARA REVISÃO CEGA>

<OMITIDO PARA REVISÃO CEGA>

<OMITIDO PARA REVISÃO CEGA>

Resumo

O presente trabalho propõe pesquisar os principais materiais não perecíveis poluentes do meio ambiente de uma marcenaria, verificar suas propriedades físicas, quantificá-las e, aliadas às possibilidades de mutações dos mesmos tentar gerar outros produtos com esses materiais que foram descartados, tendo como alternativas, o desenvolvimento de joias bem elaboradas. Assim, pretende-se aguçar a criatividade dos alunos e da sociedade, cooperando para preservação do meio ambiente, agregando valor aos novos produtos.

Palavras Chave: Design sustentável; Jóias; Produto.

Abstract

This paper proposes research the main non-perishable materials polluting the environment of a carpentry shop, check their physical properties, and quantify them, allied to the possibility of mutations of the same attempt to generate products with those materials that were discarded, with the alternatives, the development of well-crafted jewelry. Thus, it is intended to sharpen students' creativity and society, working to preserve the environment, adding value to new products

***Keywords**: Sustainable design; Jewelry; Product.*

Introdução

Nos dias atuais, a crise econômica mundial, a alta competitividade comercial e industrial, mobiliza as pessoas a recorrerem às mínimas diferenças que os façam destacar-se dos concorrentes, muitas já reforçaram o marketing da empresa, setor de qualidade, de engenharia e design. O "boom" agora é da era ecológica, onde já é possível ver como tem afetado positivamente algumas empresas, exemplos são o Boticário, Coca-cola, Natura, entre outros, que apóiam a luta pela preservação da natureza, não poluição, diminuição do uso da matéria-prima e reutilização de materiais descartados na idealização de outros produtos.

Design, não é apenas para ser "belo", ele realmente deve atender às suas premissas básicas, que são ajustar o produto a preço acessível, ter originalidade e funcionalidade, pensar no ciclo de vida do produto e no seu descarte. O propósito deste trabalho é analisar os principais materiais que são jogados no meio-ambiente de uma marcenaria e verificar as alternativas mais exploradas no seu reuso. Também, verificar as possibilidades dos materiais serem reutilizados para construção de outros produtos, especificamente, jóias.

O projeto em questão visa unir o bom design e possibilitar o mínimo de exploração do meio-ambiente na união da construção de joias alternativas, usando restos de azulejos, vidros, palhas, madeira, entre outros. Esse movimento "ecológico" teria como meta principal diversificar e ampliar o uso das joias com outros materiais, e favorecer a diminuição da exploração da matéria-prima encontrada na natureza. Este trabalho visa demonstrar as infinitas possibilidades de atuações do design e de como pode contribuir na sociedade, gerando produtos atraentes, diferentes dos existentes no mercado. Sendo visto como ecologicamente correto, propiciando novos alcances no mercado global.

Fundamentação teórica

Ao perceber o importante papel do design para a competitividade de suas empresas, muitos países têm desenvolvido ações governamentais de incentivo, promoção e inovação, com excelentes resultados.

Segundo Baxter (1999), o design industrial está intimamente ligado à engenharia e ao marketing, utiliza conhecimentos de ergonomia, materiais e outras habilidades multifacetadas para gerar novos produtos. É responsável por analisar as tendências mundiais e buscar soluções para as adversidades.

De acordo com Peruzzi (1998), o design é um elemento fundamental para agregar valor e criar identidade visual para os produtos, serviços e empresas, constituindo, em última análise, a imagem das empresas no mercado. Diz ainda que os principais aspectos do design são: inovação; confiabilidade; racionalização e evolução tecnológica; padrão estético; rápida percepção da função – uso de produtos, adequação às características sócio-econômicas e culturais do usuário.

Importância do design: que para mudar, é necessária a conscientização das indústrias de que o processo correto de desenvolvimento de produtos deve ser uma meta a seguir. Assim, deve-se projetar com consciência, pensar em alternativas ecologicamente corretas.

Para Aiex (1999), a joalheria é classificada como a arte de trabalhar elementos materiais decorativos para a prática do adorno, é uma das profissões mais antigas do homem.

Mesmo não sendo essencial a vida, as joias existiram desde tempos mais remotos e foram encontradas de uma forma ou de outra em todas as civilizações do mundo, como penas, ossos, sementes, madeiras, flores, entre outros. Pode-se classificá-las como pequenos objetos de associações pessoais que denotam certos aspectos de nossa personalidade, origem cultural, racial e que evidenciam, em quase todas as culturas, conceitos representativos como amor, a magia, a saúde e o poder.

Para muitos, o mundo da joalheria é sinônimo de luxúria, glamour e objetos precisos. Mas, nem sempre foi assim e nem sempre a joalheria usou somente metais e pedras preciosas; pois no passado materiais comuns, baratos e exóticos como o vidro, bronze, cerâmica, madeira, osso, cobre e o ferro era usado quase sempre em associação a prata, ouro e materiais provenientes de recursos marinhos, como o coral, o âmbar e pérolas.

Para Gola (2008) em todas as épocas existiram diferentes estilos convivendo simultaneamente, mas nunca tantos e tão diversos como atualmente. Hoje criar jóias para o público em geral permite praticamente tudo: do clássico ao mais arrojado.

O uso de diferentes tipos e estilos de adornos foram e ainda são usados para fazer distinções entre várias condições da classe social, dando status e diferenciando aqueles que fazem uso desses mecanismos como metáfora para os vários elementos com o qual o nosso mundo social é construído.

Então, como um reflexo dos vários estágios mentais que o ser humano atravessa, a ornamentação do corpo muito frequentemente expressa regras pessoais da nossa condição social e não simplesmente uma mera distinção em nossa aparência física.

Costumes, tradições e estruturas sociais são sempre expressados em termos de joalheria e as joias podem sempre nos fornecer alguma informação sobre as pessoas e suas vidas. Os estilos e os costumes mudam, mas os métodos básicos que nós usamos para nos adonarmos continuam os mesmos.

Com nossos corpos, nossas roupas e joalherias, nós carregamos mensagens que variam de acordo com as ocasiões. É notório em nossa sociedade que para cada etapa da vida de um indivíduo, temos um tipo de joalheria que corresponde aos seus desejos. Marcos pessoais como noivados, casamentos, aniversários e ocasiões especiais como coroações, cerimônias religiosas, condecorações foram e sempre serão marcados por presentes de joias.

Cabe então, ao designer perceber as pequenas sutilezas de cada tempo, cada idade, e assim, como um escultor que cria sobre a matéria bruta ou mesmo usando materiais alternativos, tentar representar da melhor forma e com criatividade as necessidades estéticas de seu público em questão.

Peça de arte, arrojo ou devaneio. Os novos designers de joias inovam ao cravar como verdadeiros e antigos artesãos, uma linguagem própria em cada pingente, brinco, anel ou colar produzido. O ideal é deixar a ostentação de lado, banir os conceitos meramente acadêmicos e criar na melhor concepção da palavra uma nova “joalheria”. Usando elementos que foram descartados no meio ambiente, revitalizando-os.

Segundo Henriques (2008), a defasagem tecnológica em termos de máquinas e equipamentos e processos industriais é a principal responsável pelo entrave ao

desenvolvimento do setor no Brasil. Em 2008, o Brasil aumentou as exportações em 20%; o Paraná desponta entre os novos pólos industriais do setor, ao lado do Pará, Amazonas e Goiás.

Estima-se que o país extraia um terço do volume de gemas do mundo. Após alcançar pouco mais de U$1,3 bilhão em 2007, as exportações brasileiras de joias devem crescer de 15% a 20% neste ano, prevê Henriques (2008) do Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos (IBGM).

Ainda, isso se deve não apenas ao "ouro", mas principalmente ao aprimoramento do Design das peças, conquistando mercados emergentes, como Rússia e países do Oriente Médio que se dedicam à produção de petróleo. Estatísticas internacionais mostram o Brasil como 23º maior fabricante de joias de ouro.

Desde 2004, a produção tem oscilado em torno de 22 toneladas anuais. O uso do metal se estabiliza porque a indústria busca conter a alta de custos usando cada vez mais gemas no lugar de peças apenas de ouro. Cresce também o uso de "material alternativo", como couro, madeira, borracha, resinas e fibras vegetais.

O solo brasileiro é conhecido pela diversidade de pedras preciosas. De garimpos brasileiros, se obtém a segunda maior produção mundial de esmeraldas e a única de topázio imperial. O Brasil também produz em larga escala citrino, ágata, ametista, turmalina, água-marinha, topázio e cristal de quartzo.

A cadeia produtiva de joias brasileiras se divide em dois mundos. A indústria de joalheria de ouro e de metais preciosos que investe em design, procurando manter competitividade nos preços.

Para Fonseca et al. (2004), no passado, os resíduos sólidos urbanos praticamente não constituíam um problema, a quase totalidade dos objetos utilizados recorria a materiais de origem animal ou vegetal, que, uma vez regressados a terra, se decompunham naturalmente nos seus constituintes elementares, integrando de novo o ciclo de vida. A densidade populacional era em geral suficientemente pequena, de maneira que a acumulação desses resíduos se acontecesse, não provocava consequências graves. Sobretudo ao longo do nosso século, todo este panorama se alterou. Desenvolveu-se todo um potencial tecnológico e científico que permitiu sintetizar uma enorme variedade de novos materiais. Ocorrendo a utilização desse potencial em larga escala sem avaliar as consequências que esta utilização poderia trazer em longo prazo. Algumas vezes avaliou-se, mas ignoraram-se os resultados, em nome de interesses imediatos.

Ainda Fonseca et al. (2004), o eco-design é uma forma ecológica de desenvolvimento de produtos, que se pode traduzir como projeto para o meio ambiente. Esta metodologia vem se tornando uma aliada fundamental de inovação tecnológica com responsabilidade ambiental, suas possibilidades estão sendo consideradas vitais para a garantia do desenvolvimento sustentável e para a redução ambiental do impacto de novos produtos. Quando conhecemos os problemas ambientais e suas causas passamos a influir na concepção, escolha dos materiais, fabricação, uso, reuso, reciclagem e disposição final dos produtos industriais.

De acordo com Vezzoli e Manzini (2002), o tema sustentabilidade é o primeiro dos novos valores universais em potencial que nos propõe, de fato, valores de responsabilidades nos confrontos das futuras gerações e consequentemente objetiva não prejudicarem os

equilíbrios ambientais em nossa vida futura. Muitas empresas visando a era ecológica, estão aderindo a campanhas para preservação do meio ambiente, redução do uso de matéria-prima, reutilização de materiais descartados, diminuição da poluição e do impacto ambiental.

Para Valle (2006), o ser humano, durante sua evolução, foi perdendo o equilíbrio entre a satisfação de suas necessidades e a preservação do meio ambiente. A história das sociedades modernas apresenta um excesso no consumo e, consequentemente, um aumento da extração de matérias-primas e dos resíduos (sobras de processos) lançados na natureza, gerando um descontrole, onde as perdas ambientais e sociais estão sendo avaliadas depois de muito descuido.

De acordo com Straliotto e Gonçalves (2008), uma vez que os esforços para a sustentabilidade atualmente recaem principalmente sobre a remanufatura e a reciclagem, torna-se necessário investigar com mais profundidade, novas formas de reutilização de partes, algumas ainda funcionais, de certos produtos, contribuindo para a diminuição do impacto ambiental gerado pelos mesmos no seu descarte direto e indiscriminado. Ecodesign é uma atividade de projeto voltada para o desenvolvimento sustentável de produtos, através de princípios como a diminuição de volume material, de resíduos e de custo ambiental dos produtos. Estes princípios acarretam mudanças de paradigmas em todas as etapas do desenvolvimento dos produtos industriais: da criação e conceituação de novos produtos, passando pela escolha dos materiais e processos de fabricação, uso, reuso, reciclagem até a disposição final destes produtos.

Para tanto, foi importante analisar e pesquisar os diversos materiais que existem e têm sido desenvolvidos ao longo dos anos aos tempos atuais, e tentar agregar valor aos novos produtos através da reutilização dos mesmos para outros fins.

Material e método

O presente trabalho foi realizado através do Método Estudo de Caso, que segundo Yin (2001) é composto por três fases: **seleção e delimitação do caso**: deve ser realizada uma seleção do tema de estudo que será abordado e de fato, mereça a investigação; **o trabalho de campo**: refere-se às informações coletadas podendo ser realizadas por entrevistas, documentos, fotos, entre outros, para reunir e organizar um conjunto comprobatório de informações; **a organização e redação do relatório**: os documentos, textos, notas, entre outros, devem ser arquivados para que sejam comprovadas as descrições do estudo de caso.

A finalidade principal da pesquisa é apresentar os aspectos relevantes que fazem parte do problema e indicar as melhorias que podem ser feitas.

Como a diversidade de materiais é imensa, previu-se a necessidade de focar o nicho da pesquisa. Sendo assim, restos de madeira como cedrilho e freijó foram eleitos para desenvolvimento dos testes. Foram coletadas no lixo da marcenaria da Universidade Unopar (Londrina/PR) e catalogadas. Essas madeiras eram tocos ou restos que não seriam utilizados. Sendo assim, procurou-se aproveitá-los em outros produtos diminuindo o desperdício de matéria-prima e de lixo. Para valorizar a peça e agregar valor à mesma foi necessário aliar metal (prata) ou pedras preciosas.

O design utilizado para o desenvolvimento da criatividade baseou-se em formas orgânicas e o tema explorado foi a fauna e a flora em extinção no Brasil. No caso, a planta e

animal utilizados como fonte de inspiração foram Heliconia Rostrata, ou simplesmente Estrelitzia planta da flora brasileira e a ave Mutum Pinima, ambos em extinção no Brasil. Conforme pode ser visto nas Figuras 1 e 2.



Figura 1: Planta Heliconia Rostrata



Figura 2: Ave Mutum Pinima

A seguir, podem ser vistos os materiais que foram resgatados do lixo (Figura 3), o processo de criação das alternativas (Figuras 4 e 5) e os produto finais (Figuras 6 e 7), respectivamente.



Figura 3: lixo com os restos de madeiras na marcenaria da universidade Unopar



Figura 4: Inspiração na Heliconia Rostrata, na madeira (freijó) e os desenhos criados

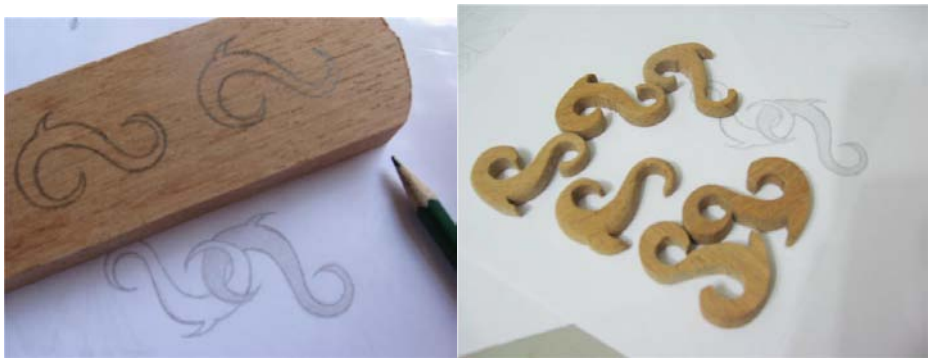


Figura 5: Inspiração na ave Mutum Pinima, madeira (cedrilho) e os desenhos criados



Figura 6: Produto final inspirado na ave Mutum Pinima (pingente)

A forma do produto representa o penacho da ave e as garras na peça seriam seus pés. O uso da madeira propiciou a reutilização de material que estava no lixo, e para melhorar o seu aspecto foi passado cera, resultando numa coloração mais acentuada e um brilho extra na madeira e no metal.



Figura 7: Produto final inspirado na planta Heliconia Rostrata (pingente)

Nestas duas últimas imagens observa-se que a forma adotada na peça condiz com as formas da planta, fazendo conexão. Também foi utilizado restos de madeira.

Pode-se verificar que houve grande preocupação no desenvolvimento do projeto do produto, seguindo uma linha de raciocínio aliada às técnicas do processo criativo e busca de metodologias que conduzissem o projeto a um objetivo positivo.

Resultados e discussão

No decorrer do projeto notou-se que existe uma gama enorme de materiais alternativos que podem ser utilizados na construção de uma joia e que vários designers e marcas famosas já têm feito uso desses recursos. Isto propiciou força à criatividade e exploração de formas diferenciadas. Assim, favoreceram aos integrantes da equipe entusiasmo em busca de materiais, de formas e dos animais e/ou plantas ameaçadas em extinção no Brasil. O resultado final das peças superou as expectativas, revelando maior conhecimento dos participantes em relação à preservação do meio ambiente, da utilização das melhores formas, dos materiais e da interdisciplinaridade com outras disciplinas. Pode-se detectar o quão vasto pode ser a empregabilidade do designer no mercado de trabalho e também da importância de realizar pesquisas para se abstrair as melhores possibilidades em relação à criatividade e melhor aproveitamento dos materiais disponíveis.

Conclusões

O tema utilizado para a pesquisa gerou possibilidades infinitas de ideias e conscientizou os participantes da importância do design na criação, no detalhamento de cada forma e peça desenvolvida. Também, foi de extrema importância verificar a possibilidade de mutações das articulações e engrenagens envolvidas nas joias. Observou-se que pra cada ideia gerada, havia uma solução diferente para a montagem das mesmas. Isso poderia enriquecer a peça, encarecê-la ou torná-la mais acessível comercialmente. Percebeu-se no decorrer do trabalho que ainda podem ser explorados muitos outros materiais e de várias áreas distintas. O uso de materiais alternativos favorece um gama gigante de aplicabilidades, merecendo ser foco de trabalhos futuros e de novos produtos.

Referências

AIEX, V.M. **Desenvolvimento de joias multifuncionais "Linea Originale".** Londrina: Unopar, 1999.

BAXTER, M. **Projeto do produto.** São Paulo: Edgar Blücher, 1998.

GOLA, Eliana. **A jóia – História e design.** São Paulo: Senac, 2008.

HENRIQUES, Hécliton Santini. FOLHA DE LONDRINA. **Ouro e design turbinam embarque de jóias.** 20 de julho de 2008.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

PERUZZI, J.T. **Manual de importância do design no desenvolvimento de produtos.** Bento Gonçalves: Senai-RS, 1998.

FONSECA, F.M.C.; MÓL, A.S.; DA SILVA, G.G.X. Eco-design: uma solução para o controle dos resíduos sólidos. **ANAIS CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 6.** São Paulo, 2004.

STRALIOTTO, L.M.; GONÇALVES, G.F.F. *Eco design aplicado ao design de jóias.* **CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 8**. São Paulo, 2008.

VALLE, C. E. do. **Qualidade ambiental: ISO 14000**. 6 ed. São Paulo: SENAC, 2006.

YIN, Robert K. **Planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001. 205 p.

O Design Industrial a serviço da qualidade de vida: concepção de um equipamento residencial para a prática da musculação

Industrial Design at the service of quality of life: design of a residential equipment for the practice of bodybuilding

ENSINA, Nicolas Diego; Graduado: Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI
niko_nde@hotmail.com

PETRELLI, Marco Aurélio; MSc.; Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI
petrelli@univali.br

LIBRELOTTO, Lisiane Ilha; Doutora; Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI
librelotto@univali.br

Resumo

Este artigo apresenta o projeto de um equipamento residencial para musculação, visando atender um público que possui interesse na pratica de atividades físicas como forma de lazer. A definição do projeto surgiu através dos resultados obtidos com pesquisas de campo e bibliográficas, onde pode-se observar necessidades e características especificas em produtos que os indivíduos buscavam. Tomando como base o método projetual proposto por Munari (1998) chegou-se então na proposta de desenvolver um equipamento residencial para musculação que permitisse uma grande variedade de exercícios, porém enquanto não estivesse sendo utilizado, o que equipamento pudesse fazer parte de algum ambiente residencial.

Palavras-chave: Musculação, Equipamento, Falta de tempo.

Abstract

This paper presents the design of equipment for home gym, to meet a public that has interest in the practice of physical activities in leisure pursuits. The definition of the project came about through the results of field research and literature, where one can observe specific needs and characteristics of products that individuals sought. Based on the method used on proposed by Munari (1998) then reached on a proposal to develop equipment for home gym that enables a variety of exercises, but as it was not being used, what equipment would be part of any home environment .

Keywords*: Bodybuilding, Equipment, Lack of time.*

1 INTRODUÇÃO

O conteúdo apresentado neste artigo é resultado de uma pesquisa que teve como tema as necessidade e características dos indivíduos que tem a atividade física como forma de lazer. Foi possível observar que os indivíduos na sua grande maioria não possuem tempo suficiente para se deslocar até uma academia para que possam praticar exercícios, portanto, acabam por procurar alternativas, que seriam estas, equipamentos residenciais para musculação.

Dessa maneira a pesquisa teve como objetivo desenvolver um equipamento residencial para musculação, destinado a atividade física dentro do ambiente residencial. Para que se pudesse atingir esse objetivo foi necessário analisar e compreender as características e expectativas desejadas pelos indivíduos em relação aos equipamentos para musculação.

A metodologia utilizada nesse projeto é uma adaptação do Método de Munari. Esse método é composto por várias etapas, todas visando chegar na solução, a alteração proposta é somente na ordem de duas etapas modificadas para o início do método: as etapas de coleta de dados e análise de dados. Para identificar essas características foram feitas pesquisas de campo e bibliográfica, contando com ferramentas de projeto para auxiliar nessas etapas, podendo dessa forma encontrar a oportunidade de projeto.

As limitações e delimitações observadas na pesquisa possibilitaram identificar o público-alvo, características e ambiente do produto. O produto será destinado aos indivíduos de ambos os sexos e idades. É um consumidor que tem a atividade física como forma de lazer.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O lazer, assim como todas as questões que envolvem a vida social do homem, tem antecedentes bastante longínquos, em termos de reflexão. Conforme sustenta Marcellino (1996), é sobretudo a partir do advento da chamada “sociedade industrial” que a importância do lazer foi ganhando terreno, na produção dos pensadores sociais do século XIX.

Mais recentemente, no final do século XX, alguns autores vêm se dedicando ao assunto, estudando-o de uma perspectiva geral. Destaca-se entre os autores das últimas quatro décadas, o sociólogo francês Joffre Dumazedier, que em seu trabalho *Lazer e Cultura Popular*, apresenta a definição de lazer da seguinte forma:

> Lazer é um conjunto de ocupações às quais o indivíduo pode entregar-se de livre vontade, seja para repousar, seja para divertir-se, recrear-se e entreter-se, ou ainda, para desenvolver sua informação ou formação desinteressada, sua participação social voluntária ou sua livre capacidade criadora após livrar-se ou desembaraçar-se das obrigações profissionais, familiares e sociais. (DUMAZEDIER, 1976, *p.34*).

Em consonância com o acatado por Dumazedier (1976), está o conceito de lazer de Camargo (1986) que o define como um conjunto de atividades voluntárias, gratuitas, prazerosas e liberatórias, baseadas no principio do interesse cultural, podendo ser classificadas em físicas, manuais, intelectuais, artísticas, sociais e turísticas, realizadas num tempo livre beneficiado historicamente sobre a diminuição da jornada de trabalho profissional e doméstico e que interferem no desenvolvimento pessoal e social dos individuos.

Ainda que Marcellino (1996) identifique duas linhas de pensamentos no estudo do lazer, considerando os aspectos: atitude e tempo, sendo que na atitude, o lazer está intrínseco no estilo de vida do indivíduo e portanto é independente de um tempo determinado e o aspecto tempo, como o tempo em que o indivíduo está liberado do trabalho, ou como tempo livre, não apenas do trabalho, mas de outras obrigações (familiares, sociais, religiosas), toma-se por enfoque deste trabalho o lazer aplicado no tempo livre do indivíduo.

Entre os vários equipamentos urbanos de lazer, o principal deles é a casa do indivíduo, conforme sustenta Camargo (1986 p.61) “o principal equipamento de lazer é o espaço doméstico, incluindo a vizinhança”.

Diante desse quadro, extrai-se que o lazer é considerado como toda atividade feita voluntariamente, com liberdade, no tempo livre do indivíduo, tendo por objetivos o entretenimento, o relaxamento, o conforto, a busca pela tranqüilidade ou até mesmo atividades que envolvam exercícios físicos e que proporcionam um aumento da qualidade de vida do indivíduo. A população que habita nos centros urbanos tem buscado as atividades físicas como forma de lazer, praticando-as de maneira formal ou informal, em espaços planejados, como academias ou pistas ou até mesmo espaços não-técnicos como as ruas, as praias e a residência, sendo este último, o principal equipamento urbano de lazer da sociedade contemporânea, que embora não seja planejado particularmente para exercer esta função pode adaptar-se para cumprí-la.

2.1 Musculação

Musculação é um conjunto de atividades programadas em que são utilizados pesos e equipamentos de uma forma diversificada, o que permite ao praticante planejá-la de acordo com a quantidade de pesos, amplitude dos movimentos, o tempo de contração e velocidade dos movimentos.Os objetivos desejados, podem ser: ganho de massa muscular, redução de gordura, perda de peso, manutenção e benefícios a saúde, assim como para tratamentos fisioterapêuticos. Pode ser praticada por qualquer indivíduo, porém antes de iniciar a atividade aconselha-se a realização de um *check-up* médico.

> Musculação é uma atividade ao alcance de todos e que basicamente é um conjunto de técnicas que com o uso de pesos provoca a adaptação do corpo. Esse fenômeno acontece, em primeiro lugar pela regeneração e recuperação por meio de treinamento e posteriormente, graças à supercompensação que é a capacidade de melhora que o músculo tem depois do treinamento. (SIMON, 2007, p. 10)

O praticante de musculação visa não somente obter um corpo mais torneado e musculoso, ou somente passar alguns momentos de lazer, busca também uma melhora na qualidade de vida e saúde, o que Crook (2001 p.180) afirma na sua redação: “Qualquer escritor de livro sobre saúde, qualquer médico, qualquer especialista em bem-estar ou guru da medicina alternativa estão de acordo em pelo menos um ponto: o exercício não só é bom, como essencial, para uma saúde perfeita”. Portanto a musculação, por ser uma das atividades físicas mais completas, no que tange à variedade de exercícios e adaptabilidade para diversas pessoas com necessidades diferentes, tem expandido a sua procura nas populações urbanas.

2.2 Finalidades da musculação

São várias as motivações que levam uma pessoa a procurar a musculação. Entre elas estão: perda de gordura, aumento de massa muscular, a busca por melhorar a qualidade de vida, tratamentos fisioterapêuticos, prevenção e tratamento de doenças.

Para os indivíduos que buscam na musculação a perda de gordura, o resultado do exercício será sempre positivo, pois ao praticar esta atividade física, ocorre o aumento da porcentagem corporal de massa magra, elevando o metabolismo. A respeito, aduz Soares (1999) que quanto mais musculatura o indivíduo adquirir, mais eficiente será a queima de gordura nas atividades, o que comprova que a musculação colabora com o emagrecimento e a manutenção de peso. Da mesma forma Duarte (2003, p.178) observa que “a musculação pode também contribuir muito para o controle de gordura do corpo e ser altamente benéfica para

aqueles que tenham tendência para a obesidade", o que demonstra que a musculação é indicada também na prevenção ao ganho de gordura. (DUARTE 2003, p.178)

Com o objetivo de manter a saúde, a prática de exercícios físicos é essencial, e na musculação muitas pessoas têm alcançado esse objetivo, incluindo também os idosos.

> Os maiores de 65 anos têm na musculação um aliado perfeito para deter e inclusive reverter o processo de envelhecimento, pois evita a perda de força, assim como a osteoporose, responsável por inúmeras fraturas. E, o que é mais importante, permite-lhes mobilidade suficiente para serem independentes. (SIMON, 2007, p11)

Além do lazer, a musculação também é praticada por atletas profissionais, como complemento de seus treinos, visando o fortalecimento muscular. Sobre este tema, Duarte (2003) confirma que apesar de parecer um esporte momentâneo, gerado pelo modismo, para muitas pessoas é considerada um esporte sério. "Essa modalidade vem sendo utilizada há muito tempo para auxiliar no rendimento de outras modalidades esportivas, como futebol, vôlei, handebol, basquete, entre outros." (DUARTE, 2003, p. 177).

De um modo geral percebe-se que a musculação proporciona a seus praticantes vários benefícios, não somente estéticos, mas sim, na saúde e na vida das pessoas que tem disponibilidade e condições de praticá-la. Embora para muitos seja a musculação uma forma de lazer, e justamente visando esse público, desenvolveu-se um equipamento que dê aos seus usuários a opção de realizar essa atividade na residência, de forma a torná-la mais prazerosa, além de criar também a possibilidade dessa pratica para aqueles que a admiram, porém não possuem tempo ou condições para se deslocar até uma academia.

2.3 Benefícios da musculação

Os benefícios que a da musculação proporciona aos seus praticantes são evidenciados todos os dias. Acerca disso Duarte (2003, p.178) diz: "quanto mais estudos são feitos, mais efeitos benéficos da musculação se tornam evidentes". Os benefícios oferecidos pela prática constante da musculação podem ser:

- definir a musculatura e ajudar na redefinição da mesma;
- ajudar a manter a força funcional para atividades cotidianas e esportes;
- ajudar a aliviar os sintomas da artrite ao fortalecer os músculos que dão suporte e envolvem as articulações;
- aumentar a densidade óssea;
- melhorar a postura;
- prevenir dores nas costas;
- ajudar a elevar a taxa metabólica;
- melhorar a circulação.

Além destes, estudos sugerem que a musculação é útil para diminuir a pressão sanguínea, pois a musculação nos membros inferiores do corpo ajuda o sangue a retornar ao coração.

2.4 Estado do Design

A pesquisa do estado do design foi realizada visando obter conhecimento sobre os equipamentos residenciais para musculação existentes hoje no mercado. Foram desenvolvidos painéis que indicam o estado do design em 3 categorias: conceito, mercado e materiais.

No painel de conceito pretende-se exemplificar os atributos que devem orientar o projeto durante o seu processo de criação. No painel elaborado, ficou evidenciado que há uma imensa variedade de equipamentos que são utilizados pelos praticantes de musculação. Esses equipamentos podem oferecer uma grande variedade de movimentos livres (no caso de

anilhas, barras e halteres), enquanto outros equipamentos são utilizados de forma limitada, com movimentos pré determinados (nesta categoria se enquadram aqueles equipamentos presos por cabos, roldanas, e pesos fixos).

Prosseguindo, o painel de mercado ficou claro que o mercado no qual o produto a ser desenvolvido está inserido é amplo e possui muitas marcas no ramo. Neste painel foram apontadas cinco marcas de equipamentos para musculação residencial (Athletic, Acadmix, Kenkorp, Movement e Poligym). Essas marcas atuam em segmento similar, porém diferenciam-se em valores e qualidade.

Já no painel de materiais, foram apresentados os materiais e processos de produção que mais são utilizados na produção dos equipamentos de musculação atuais. Ele demonstrou que esses equipamentos utilizam-se de materiais resistentes, como no caso do tubo metalon e tubo industrial, que possuem em seu processo de produção a solda MIG. Além de metais resistentes, há a utilização de poliuretano na fabricação dos equipamentos, principalmente em bancos e no revestimento de pesos.

Ao concluir o Estado do Design obteve-se então um resumo do conceito do produto, os atributos que deve seguir, o segmento ao qual está inserido e as principais marcas existentes no mercado, notando-se que essas marcas ainda que diferenciem seus produtos pelo preço e qualidade, apresentam um produto de formato padrão, típico de equipamento de musculação e que não tem um formato estético que facilmente se adpte aos ambientes residenciais contemporâneos. Por fim foram buscados os materiais e processos de produção mais utilizados nos equipamentos atuais e observou-se a importância de escolher materiais resistentes que suportem grandes cargas de peso aos quais certamente serão submetidos.

3 Metodologia

A metodologia escolhida para a realização deste trabalho é uma adaptação ao método de projeto de Munari (1998), que é composto por várias etapas, começando pelo problema, que de acordo com Munari (1998, p.29) “o problema do design resulta de uma necessidade”. Uma vez identificado, o problema precisa então ser definido e dividido em seus componentes, que são subproblemas, visto que, conforme Archer (1967, *apud* Munari, 1998), um único problema de design é um conjunto de muitos subproblemas. Estas etapas são importantes para “definir os limites dentro dos quais o projetista deverá trabalhar” (MUNARI, 1998, p.32).

Dando prosseguimento, passa-se para a coleta e análise dos dados que servirão como base para a criatividade, que se diferencia da idéia, pois a primeira é mantida dentro dos limites do problema, e a segunda é ligada à fantasia, à intuição, ao modo artístico-romântico de resolver o problema.

As operações seguintes consistem em outra pequena coleta de dados relativos aos materiais e às tecnologias disponíveis para realizar o projeto, que em seguida serão experimentados, podendo assim descobrir novas formas de aplicação de produtos inventados para uma única finalidade. Parte-se por sua vez, para a construçaõ de modelos demonstrativos e a verificação, que pode ser feita através da coleta de opiniões dos prováveis usuários do produto.

Por fim, são feitos os desenhos de construção, que devem servir para comunicar todas as informações úteis à confecção de um protótipo. Dessa forma, chega-se na solução do problema levantado, que foi o objetivo visado no início do processo.

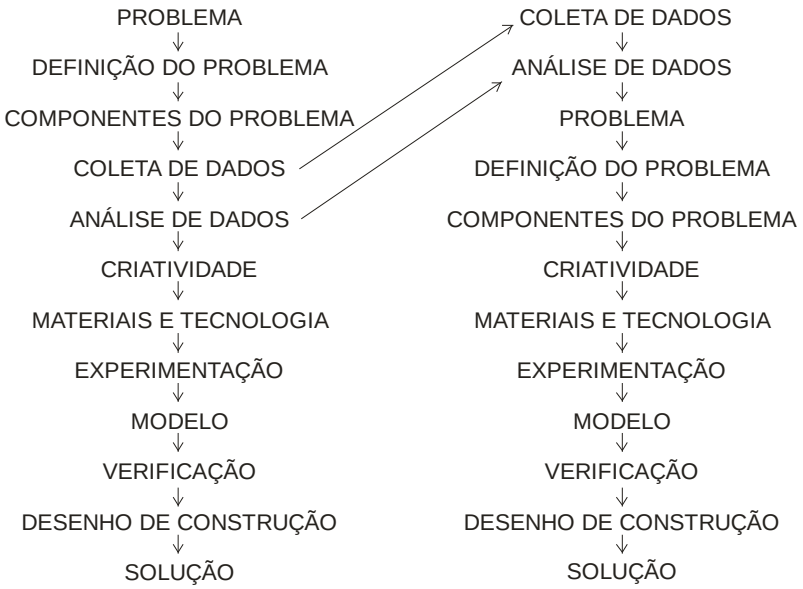


Figura 1 - Método de projeto de Munari e adaptação feita
Fonte: Elaborado pelo autor

Vale salientar que Munari (1998, p.54), resume que “o esquema do método de projeto [...] não é fixo, não é completo, não é único nem definitivo; é aquilo que a experiência ensinou até agora”. Assim, o autor considera o esquema elástico, e isso possibilizou a adaptação do método, de forma que a alteração proposta foi somente na ordem de duas etapas, transferidas para o inicio do método, que são as etapas de coleta de dados e análise de dados. A adaptação feita foi devida ao fato de não se ter um problema definido no início do projeto, somente uma área de interesse, que após a coleta e análise dos dados encontraram-se lacunas que poderiam resultar em oportunidades de projeto.

Além do método de projeto, há ferramentas que facilitam a obtenção do resultado desejado de uma maneira rápida e objetiva, que no caso deste projeto foram escolhidas: a ferramenta 5W2H, painel semântico e mapa conceitual.

A ferramenta 5W2H consiste no preenchimento de um formulário com respostas às perguntas em inglês: *What? Why? Who? When? Where? How? How Much?* (traduzidas respectivamente como: O que? Por Que? Quem? Quando? Onde? Como? Quanto?). O painel semântico transmite as informações através de imagens, que representam as características do produto, o público alvo, entre outros, e o mapa conceitual apresenta as relações entre conceitos ligados por palavras, o que facilita na compreensão do projeto.

4 Pesquisa de Campo

Após a revisão bibliográfica, foi feita uma pesquisa de campo para obter mais informações acerca do projeto, visando direcionar o trabalho. Para tal, foram utilizadas ferramentas como 5W2H, questionários, entrevistas e pesquisa de observação de campo.

No primeiro momento, foi feito um planejamento de pesquisa de campo seguindo as diretrizes da ferramenta 5W2H, que serviu de norte para os passos a seguir. quadro abaixo:

Após o planejamento da pesquisa de campo seguiu-se para a prática. Começando pelos praticantes de musculação, foram aplicados 49 questionários com pessoas de diversas idades e classes sociais. O questionário foi composto por 20 perguntas objetivas e foi aplicado em uma academia localizada em Itajaí, onde foi possível colher informações importantes sobre os indivíduos que tem interesse na pratica da musculação.

Concluiu-se com o questionário que a maioria dos indivíduos tem interesse em praticar musculação, porém devido a falta de tempo no seu dia-a-dia acabam abandonando a idéia de fazer a atividade, porém quando cogitada a opção de um equipamento residencial que atendas as necessidades do usuário houve grande interesse.

A entrevista foi realizada com um *personal trainer* de uma academia localizada em Itajaí, onde foi possível compreender quais os exercícios mais completos e preferidos dos praticantes, quais os músculos mais exercitados, dados importantes em relação ao tempo de permanência dos indivíduos na academia e principalmente para comprovar que o motivo mais apresentados por aqueles que desistem da musculação nas academias é a falta de tempo.

Com a pesquisa de campo, foi possível verificar e comprovar as informações passadas pelo *personal trainer* em relação as exercícios, equipamentos e músculos preferidos pelos praticantes. Pode-se também observar o funcionamento dos equipamentos, analisando pontos positivos e negativos dos mesmos.

5 Conceituação

Após todo o processo de pesquisa, bibliográfica, de campo, de observação e da conclusão obtida em cada etapa, foi possível iniciar a geração de alternativas. Para tal, as ferramentas de projeto utilizadas para a conceituação do produto a ser desenvolvido foram: *briefing* e painéis semânticos.

5.1 Briefing

A fim de conceituar o produto a ser desenvolvido, utiliza-se o *briefing* como forma de expor informações detalhadas do projeto. Dessa forma, foi apresentado como principal função de uso do produto a prática da musculação, ou qualquer atividade física que seja feita como forma de lazer. A possível função secundária do produto (quando não for utilizado para a atividade física) é a de um mobiliário residencial, integrando-se aos mais diversos ambientes residenciais.

No que se refere à usabilidade do produto, deve ser de fácil manipulação e proporcionar segurança e conforto durante sua utilização. De acordo com o ambiente e o usuário do produto, terá como características de composição os materiais e processos de produção padrões para os equipamentos de musculação, com um acabamento em materiais que facilitem a sua integração a diversos ambientes residenciais, a saber, a predominância de cores escuras, com detalhes em cores quentes e cromados, conforme os referenciais estéticos demonstrados no estado do design.

Além dos materiais do produto, foi ilustrado no estado do design a principal característica positiva do produto que é a diversidade de exercícios que podem ser executados em um único equipamento compacto, o que mostra-se uma característica negativa dos produtos atuais do mesmo gênero, pois estes não permitem a sua compactação enquanto não estão sendo utilizados, ocupando por sua vez um maior espaço físico que o produto a ser desenvolvido, não tendo uma função secundária que integre o equipamento ao ambiente como um mobiliário.

O produto é facilmente adaptável aos ambientes residenciais, e não estará sucetível a sofrer influência ambiental, cultural, religiosa, geográfica, entre outras. O perfil do consimidor do produto são indivíduos que tenham interesse na pratica da musculação, porém não dispõem de tempo suficiente para deslocar-se até uma academia para praticar os exercícios. São homens e mulheres que tem seu tempo livre limitado, devido ao trabalho, estudo ou qualquer outra atividade, o que ocorre em qualquer sociedade e cultura.

Presume-se que os consumidores desse tipo de produto comprem os equipamentos para musculação residencial com o intuito de praticar musculação em suas residências,

poupando o tempo gasto para se deslocar até uma academia além do custo da mensalidade. Para a aquisição do produto procuram lojas especializadas. O benefício esperado pelo consumidor é suprir o desejo de praticar musculação no seu tempo livre, tempo de lazer e ganhar como conseqüência todos os benefícios da prática da musculação.

5.2 Painéis semânticos

De acordo com Baxter (1998, p.191), "os produtos devem ser projetados para transmitir certos sentimentos e emoções". Um dos caminhos para alcançar esse objetivo é por meio da construção de painéis visuais, também conhecidos como painéis semânticos. Sendo assim, os painéis semânticos conceituam o produto por meio de referências visuais, que condensam os requisitos e principais informações acerca do produto em questão. Neste projeto foram desenvolvidos três painéis semânticos, ilustrando: o estilo de vida do público alvo, a expressão do produto e o tema visual.

O painel de estilo de vida reflete os valores pessoais e sociais dos futuros consumidores, além de representar o tipo de vida desses consumidores (BAXTER, 1998). Dessa forma, nesse painel foi representadp o público-alvo do equipamento que será desenvolvido. São indivíduos de ambos os sexos, podendo ser jovens ou adultos, pertencentes às classes média e alta, preocupados com o seu bem-estar, que buscam melhorar sua qualidade de vida por meio de hábitos alimentares saudáveis e da atividade física, que gostam de praticar exercícios durante os momentos de lazer, ainda que estes sejam disponíveis em curtos períodos de tempo.

A partir do painel do estilo de vida, procura-se identificar uma expressão de valor para o produto. Baxter (1998, p.191) diz que o painel da expressão do produto "representa a emoção que o produto transmite, ao primeiro olhar". Assim, este painel apresenta as qualidades do produto, que são: multifuncional (devido à variedade de exercícios que possibilita ao usuário e também pela sua dupla funcionalidade – equipamento de musculação e mobiliário residencial), compacto e eficaz.

O painel do tema visual mostra características do produto, quanto a sua imagem, ao seu visual estético. Com um visual minimalista em suas formas, terá detalhes em cores quentes e áreas cromadas.

6 Geração de Alternativas

Para que fosse possível iniciar a geração de alternativas, foram definidas as características físicas mínimas necessárias no produto, a saber: compartimento para anilhas e barras, suporte para barras e banco com tamanho mínimo. A partir destes princípios, foram geradas 14 alternativas, que estão ilustradas na figura 2, com seus respectivos volumes e forma genérica. Das alternativas geradas, quatro foram pré selecionadas para uma avaliação posterior.

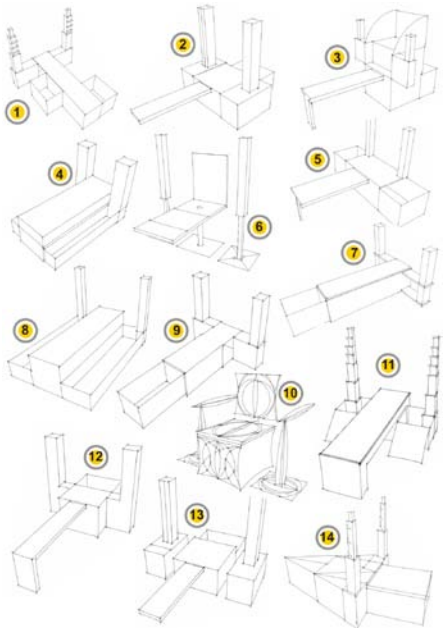


Figura 2 – Alternativas geradas
Fonte: Elaborado pelo autor

Após análise das alternativas pré selecionadas (1, 10, 11, 14), suas qualidades e características, foi escolhida apenas uma, que será apresentada a seguir.

6.1 Alternativa escolhida

Para a definição da alternativa escolhida, alguns fatores específicos foram considerados, como: espaço ocupado pelo equipamento (antes e durante a sua utilização), impacto visual, qualidade dos espaços de armazenamento para os acessórios, rigidez e segurança da estrutura. Assim, após análise, a alternativa que melhor se enquadrou nestes critérios foi a de número 11.

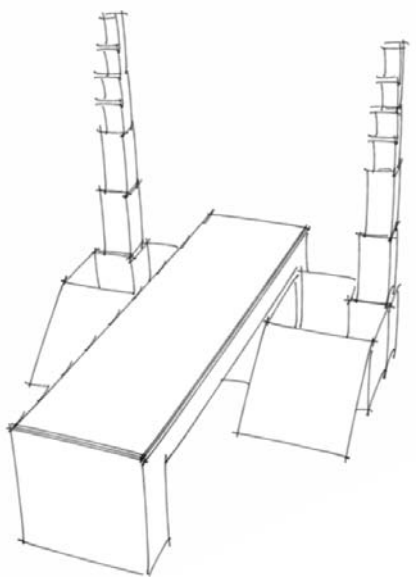


Figura 3 – Alternativa escolhida, Milos
Fonte: Elaborado pelo autor

A partir da alternativa escolhida foram feitas algumas alterações, como a tampa da unidade inferior que foi recortada de forma diferente para possibilitar a utilização do suporte de barras com as tampas fechadas, os cantos do equipamento foram arredondados, o que proporcionou uma maior sensação de conforto no uso do produto, e além dessas duas alterações foi adicionada a opção de levantar uma tampa no banco superior, formando assim um encosto que dará um suporte maior ao usuário quando este estiver fazendo exercícios que exijam a posição sentada. Portanto o resultado final do produto é uma evolução da alternativa escolhida, sendo apresentado em duas cores diferentes, conforme as imagens a seguir.



Figura 4 – Milos, opções de cores
Fonte: Elaborado pelo autor

Um dos critérios de escolha da alternativa foi o espaço ocupado pelo equipamento antes e durante a sua utilização. Por tal motivo agregou-se ao equipamento a opção de tornar-se um mobiliário residencial no formato de um banco, nos momentos em que não estará sendo utilizado, o que é na realidade o grande diferencial do produto em comparação aos equipamentos de musculação existentes no mercado.

7 Considerações Finais

Neste artigo foram apontados aspectos importantes da sociedade atual, no que tange ao comportamento dos indivíduos que praticam atividades físicas como forma de lazer. Foram abordados os temas: importância do lazer, a musculação (finalidades e benefícios), os equipamentos usados para a prática do exercício e aspectos metodológicos, que tornaram possível a realização do produto em desenvolvimento.

Os dados colhidos e analisados na revisão bibliográfica foram de suma importância para nortear as pesquisas de campo, que por sua vez, resultaram em informações complementares sobre os aspectos essenciais para o desenvolvimento do produto e as necessidades do público do segmento estudado.

Por sua vez, os aspectos conceituais do produto a ser desenvolvido foram traçados por meio de ferramentas projetuais, como o *briefing*, painéis semânticos, benchmarking, problemas do projeto e geração de alternativas, todos estes critérios analisados juntamente proporcionaram uma melhor compreensão do produto em questão.

Sendo assim, o projeto do equipamento para musculação residencial, foi desenvolvido com base em uma pesquisa diversificada, que possibilitou a conceituação e concepção de um produto prático, seguro e confortável para a prática de exercícios na residência, ademais ter uma estética que facilite a adaptação dele no ambiente residencial.

A apresentação do produto é simples e dinâmica. Trata-se de dois módulos que devem ser encaixados quando o equipamento for utilizado visando a pratica da musculação e quando não estiver sendo utilizado como equipamento de musculação, deve-se encaixar um módulo embaixo do outro, tornando assim o equipamento em um mobiliário, que se integra ao ambiente sem se destacar pela sua principal função de uso.

Tendo em vista o projeto final, acredita-se que o projeto como um todo apresentou um resultado satisfatório, pois o produto desenvolvido adquiriu na fase final de concepção, um caráter de inovação devido ao seu visual estético, que é facilmente adaptável aos ambientes residenciais contemporâneos sem destoar a decoração dos mesmos. Por fim, acredita-se na possibilidade de fabricação do produto.

8 **Referências Bibliográficas**

BAXTER, Mike. **Projeto de produto:** guia prático para o design de novos produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

CAMARGO, Luis Otávio de Lima. **O que é Lazer.** São Paulo: Brasiliense, 1986.

CROOK, T. H.; ADDERLY, B. D. **Memória:** Como deter e reverter sua perda ocasionada pela idade. São Paulo: Nobel, 2001.

DUARTE, O. **História dos esportes.** São Paulo: Senac, 2003.

DUMAZEDIER, J. **Lazer e cultura popular.** São Paulo: Perspectiva, 1976.

MARCELLINO, Nelson Carvalho. **Estudos do lazer***:* uma introdução. Campinas: Autores Associados, 1996.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

SIMON, Felipe Calderón. **Técnicas de Musculação.** São Paulo: Nobel, 2007.

SOARES, J. C. C D. **Dieta issociada**: emagrecer com saúde comendo de tudo. São Paulo: Summus, 1999.

WIKIPÉDIA. **Milo of Croton.** Disponível em <http://en.wikipedia.org/wiki/Milo_of_Croton>. Acesso em 07 de novembro de 2009.

Design de Superfície: Pré-livro experimental “Festa”

Surface Design: experimental Previous-book “Festa”

Rinaldi, Ricardo Mendonça; Doutorando; PPGDesign – FAAC - UNESP
ricardomrinaldi@ig.com.br

Domiciano, Cássia Letícia Carrara; Doutora; DDI – FAAC - UNESP
carrara@faac.unesp.br

Menezes, Marizilda dos Santos; Doutora; DARG – FAAC - UNESP
marizil@faac.unesp.br

Resumo

O pré-livro é um produto gráfico destinado ao público infantil. As páginas são projetadas com o intuito de envolver a criança e estimular a criatividade por meio de sensações diversas. Neste contexto, o Design de Superfície Relacional torna-se aliado no desenvolvimento de novos produtos, pois traz conceitos de interface e auxilia na inovação e diversificação de novos livros. Este artigo apresenta uma reflexão pautada a partir da criação de um pré-livro experimental intitulado como "Festa".

Palavras Chave: design; design gráfico; design de superfície.

Abstract

The previous-book is a graphic product destined to the infantile public. The pages are projected with intention of involve the child and to stimulate the creativity by several sensations. In this context, the Surface Design of Relation becomes allied in the development of new products, because bring interface concepts and assists in the innovation and diversification in new books. This article presents a moderated reflection in the creation of a experimental previous-book entitled "Festa".

Keywords: *design; graphic design; surface design.*

Introdução

O ato de ornamentar objetos não é algo novo, porém, explorar a superfície com conceitos e práticas relativas ao Design pode ser considerado uma tarefa atual. O Design de Superfície é uma especialidade recente na esfera do Design e, no Brasil, entre o final do século XX até hoje, pode-se destacar três períodos em que obteve destaque.

O primeiro momento ocorreu na década de 80, quando o nome Design de Superfície foi trazido ao Brasil como tradução de *Surface Design*, prática difundida na cultura norte-americana a ponto de existir uma associação, a *Surface Design Association* (SDA). Em um segundo momento, ocorrido na década de 90, inicia-se as pesquisas na área por meio do Núcleo de Design de Superfície (NDS) na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e, por fim, pode-se destacar a primeira década do século XXI quando, no ano de 2005, a especialidade "Design de Superfície" foi adicionada a Tabelas de Áreas do Conhecimento sob a Ótica do Design pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

Como visto, se passou vinte anos desde o "surgimento" da especialidade no Brasil em posição ao seu reconhecimento, de fato, pelos pesquisadores na área do Design junto ao CNPq. Esta inserção tornou-se um conquista para o direcionamento de pesquisas e valorização do Design de Superfície no país.

Hoje algumas pesquisas são realizadas sob a temática desta especialidade e os enfoques são diferenciados: ora prezam pela qualidade gráfica e representativa do suporte, ora primam por questões de estrutura e materiais do revestimento. Desse modo, todos os estudos são representativos e atentam para a divulgação e alcance de modelos metodológicos para este campo de atuação.

Este estudo apresenta o desenvolvimento de um produto gráfico, o pré-livro, onde o designer pode explorar a superfície de modo a criar sensações e estimular a criatividade do seu público alvo: as crianças. Por meio de páginas diferenciadas, texturas, cores e acessórios, conquista-se um espaço lúdico que inspira as crianças a buscar o gosto pela leitura.

Objeto de estudo

Os pré-livros surgiram das experimentações das possibilidades visuais e táteis do livro como objeto de comunicação, realizadas pelo designer italiano Bruno Munari. Das primeiras criações surgiram os livros ilegíveis – concebidos com base em páginas de papéis com diferentes gramaturas, texturas, cores e formas, cujas folhas foram cortadas na horizontal, vertical e diagonal, de forma que, ao virar das páginas, as composições das superfícies de cor se alteravam.

Domiciano & Coquet (2007) relatam que os pré-livros nasceram de uma constatação cultural e social realizada por Munari: muitos não se tornam leitores quando adultos porque tiveram experiências negativas com a leitura quando crianças, principalmente por causa de livros didáticos desinteressantes e mal elaborados vistos na escola. Depois do período escolar decidiram: "basta de livros".

Diante dessa comprovação, Munari criou 12 livros de tamanho igual, com um único texto na capa, o título "Livro". Cada um destes livros explorava materiais, texturas, encadernações diversas, indo do uso da madeira ao acetato como base para as páginas, passando pelo couro, cortiça, tecidos e inserindo-se outros materiais no seu interior, como lixas, plumas, figuras destacáveis em papéis diferentes.

> A proposta dos pré-livros é resgatar o processo de conhecimento de mundo da criança em objetos que explorem todas as suas fontes de percepção e que se relacionem de alguma forma com livros. Este fator visa introduzir a criança no

> mundo da leitura, que posteriormente será também verbal. O pré-livro, portanto, cumpre duas tarefas: aumenta a criatividade e o conhecimento sensório da criança e cria nela o gosto pelo objeto livro, visando evitar um futuro desprazer pela leitura (DOMICIANO & COQUET, 2007)

Ao projetar os pré-livros, Munari esperava que a criança interagisse sinestesicamente com o livro, não ficasse limitada a uma forma repetitiva como nas histórias literárias tradicionais, mas desenvolve-se o pensamento por meio da própria experiência.

Os pré-livros buscam interagir com a criança ao romper as fronteiras comumente atribuídas aos livros de leitura tradicionais, para se assumirem como objetos de percepção e cognitividade no processo de conhecimento e reconhecimento das crianças com seu meio, comentam Amantini *et al*., 2007. Tais peculiaridades introduzem a criança no mundo lúdico e imaginativo da aprendizagem.

Assim, de posse desse conhecimento, o Design de Superfície vêm para indicar parâmetros e potencializar conceitos no planejamento de produto, seja gráfico ou tridimensional.

Segundo Schwartz (2008) é possível estabelecer três grandes abordagens para a discussão do Design de Superfície. A primeira, de cunho *Representacional*, apóia-se na Geometria e na Representação Gráfica; a segunda, *Constitucional*, envolve os materiais e processos técnicos utilizados na confecção do produto e a terceira, de caráter *Relacional*, enfatiza as afinidades entre sujeito, objeto e o meio. Essas três abordagens interferem, em maior ou menor intensidade, na configuração final da superfície de um objeto. Assim sendo, a autora conceitua o Design de Superfície:

> Design de Superfície é uma atividade projetual que atribui características perceptivas expressivas à Superfície dos objetos, concretas ou virtuais, pela configuração de sua aparência, principalmente por meio de texturas visuais, táteis e relevos, com o objetivo de reforçar ou minimizar as interações sensório-cognitivas entre o objeto e o sujeito. Tais características devem estar relacionadas às estéticas, simbólicas e práticas (funcionais e estruturais) dos artefatos das quais fazem parte, podendo ser resultantes tanto da configuração de objetos pré-existentes em sua camada superficial quanto do desenvolvimento de novos objetos a partir da estruturação de sua superfície (SCHWARTZ, 2008).

As três abordagens apresentadas se interrelacionam em maior ou menor grau dependendo do projeto em questão. Este estudo, ao focar em um objeto tendo como referência o público infantil e sua interação com um produto gráfico, preza pelo Design de Superfície com especificidade *Relacional*, para compreender as analogias encontradas no ato de projetar criativo e na fase de execução, com auxílio do Design Gráfico e da Produção Gráfica.

A questão relacional da superfície está estritamente ligada aos aspectos de interface, onde o suporte torna-se uma área de interação entre um meio e outro. As partes se comunicam por pontos em comum onde ocorre a compreensão desse sistema.

Estudos recentes, como o realizado por Freitas (2009), apontam para investigações das superfícies por meio da sua identidade comunicacional tátil, o que envolve a percepção, materiais e conceitos ergonômicos. Dischinger (2009) trata das relações que se estabelecem entre usuário e produto, exploradas por meio da análise de seus elementos compositivos: considerando o viés humano - sentidos, percepção e significação - e materiais, acabamentos e superfície, considerando o objeto.

O produto pré-livro é oportunamente adequado para a análise, pois é um livro-imagem, um livro-brinquedo, onde a criança o manipula de modo a interagir e criar sensações

de acordo com suas imagens, cores, texturas e superfícies. Sob este aspecto, as características visuais contidas no pré-livro adquirem novas condições de percepção.

Objetivo

Este estudo tem por objetivo investigar o auxílio do Design de Superfície como alternativa projetual no Design Gráfico, no que tange a configuração de um produto gráfico denominado Pré-livro.

Procedimentos de investigação

Nos primeiros anos de vida as crianças conhecem o ambiente que as rodeia por meio de todos os seus receptores sensoriais, percebendo sensações térmicas, táteis, sonoras, auditivas e outras tantas. É preciso, desde cedo, habituar o indivíduo a pensar, imaginar, fantasiar, ser criativo. A cultura é feita de descobertas e os primeiros anos de vida são ideais para se exercitar, de fato, a mentalidade, para que ela seja elástica e menos repetitiva. Assim, com o decorrer dos anos, a criança adquire habilidades e competências.

Ao se falar de livros, quase sempre as pessoas não dão importância ao papel, às cores, ao formato, à tipografia que foi empregada na publicação. Contudo, o pré-livro "Festa", desenvolvido para este estudo, teve por objetivo usar diferentes tipos de papéis, texturas e colorações a fim de se comunicar visualmente sem o emprego da linguagem verbal com o uso de superfícies únicas sobre módulos quadrados.

Normalmente o papel é visto apenas como um simples suporte da escrita ou impressão. Porém, na experimentação em questão, o papel foi utilizado como peça principal para representar uma particularidade do universo infantil: as festas de aniversário.

O pré-livro experimental "Festa" (Figura 1) tenta resgatar cenas quase que particulares da infância: se assustar com um palhaço, "roubar" um brigadeiro, ganhar o primeiro pedaço de bolo em uma festinha, cantar parabéns. A elaboração do pré-livro buscou desde o princípio encontrar um tema que fosse familiar às crianças, algo que fosse tradicional, prazeroso e que conquistasse o instinto da curiosidade.



Figura 1: Pré-livro "Festa" (Fonte: Cássia Domiciano)

Mostrar cartões que se dobram e formam um livro por meio de unidades compositivas que fazem parte de uma festa infantil, foi a alternativa empregada no experimento. Com uma leitura não-linear, verticalizada ou não, o propósito é que a criança reconheça cada parte do livro e as identifique.

Com o tema escolhido, houve a adaptação das idéias em um formato. Como havia a busca por uma leitura que não tivesse começo e fim, não poderia o livro ter uma forma tradicional. Desse modo, partiu-se da geometria com uso do cubo desmontado e sem uma de suas faces. Assim, os cartões poderiam ser manipulados de um lado para o outro sem uma seqüência exata (Figura 2).



Figura 2: Leitura não-linear do pré-livro "Festa" (Fonte: Cássia Domiciano)

Ao decidir o formato, foi preciso selecionar os elementos que iriam constituir os cartões. Foram listados: língua de sogra, bexiga, refrigerante, chapeuzinho, balas, vela de aniversário, parabéns, caixa surpresa, pirulito, brigadeiro, palhaço e bolo. Dessa listagem foram escolhidas oito representações que pudessem ser projetadas com o uso de papéis coloridos e texturas diversificadas.

O livro tem um total de dez faces, porém uma das faces recebeu uma espécie de capa e as outras serviram de suporte para as representações, além de uma especial que ganhou um papel laminado que tem a propriedade de alta reflexão. Assim, ao ver seu rosto refletido, a criança faz uma relação dela com o palhaço, pois a página ganhou acessórios que imitam o cabelo e o chapéu de um palhaço (Figura 3).



Figura 3: Face "palhaço laminado" (Fonte: Cássia Domiciano)

Optou-se pelo uso variado de papéis: de texturas leves, papéis com brilho, papéis laminados, com alta e baixa gramatura e também com cores atrativas e diversas.

Os cartões utilizados para a composição do pré-livro possuem formato de 15 cm x 15 cm e foram confeccionados em papel cartão de duas gramaturas: 250 gr. ou 120 gr., ambos da marca Romitec. Os papéis foram selecionados com cores diversas para atender às necessidades de representação. Os cartões foram unidos por papel *couchè* brilhante e resistente de 150 gr. fabricado pela Suzano. Os encaixes foram produzidos em tamanho padrão de 4 cm x 14 cm e possuem uma dobra central. Destacam-se as seguintes faces para a montagem final do pré-livro (Tabela 1):

Tabela 1: composição das faces do pré-livro "Festa"

Face do Livro	Composição
Palhaço	Papel cartão 250 gr. verde e branco; papel offset 120 gr. vermelho, azul, preto, branco, amarelo e laranja.
Vela	Papel cartão 250 gr. azul; papel offset 120 gr. vermelho, amarelo e laranja; papel cartão TP HI Bulky 375 gr. branco.
Caixa surpresa	Papel cartão 250 gr. laranja; papel offset 120 gr. amarelo e azul.
Brigadeiro	Papel cartão 250 gr. laranja e marrom; papel laminado 75 gr. prata.
Parabéns	Papel cartão 250 gr. verde; papel offset 120 gr. salmão, azul, amarelo e laranja.
Palhaço "laminado"	Papel laminado 330 gr. prata; papel cartão 250 gr. verde; papel offset 120 gr. laranja e amarelo.
Pirulito	Papel cartão 250 gr. verde; papel offset 120 gr. amarelo, laranja, vermelho e rosa; papel reciclado 240 gr.
Caixa surpresa "susto"	Papel cartão 250 gr. branco; papel offset 120 gr. vermelho, verde, preto e amarelo.
Bexigas	Papel cartão 250 gr. laranja; papel offset 120 gr. amarelo e azul; papel couchè brilhante 125 gr.; linha de crochê número 5 branca (25 cm cada).
Pedaço de bolo	Papel cartão 250 gr. amarelo e marrom; papel offset 120 gr. verde e vermelho; papel couchè brilhante 125 gr.; papel texturizado vergè 180 gr. na cor areia.

Fonte: Autor

Com o pré-livro produzido, o mesmo foi posto a prova no CCI – UNESP (Centro de Convivência Infantil da UNESP – Campus de Bauru/SP), onde as crianças puderam manipulá-lo e pode ser observada a interação com o produto.

Efeitos obtidos

O estudo se propôs a verificar a superfície como meio de interação entre o usuário e o produto e, para isso, criou-se sensações visuais e táteis para examinar a eficácia. Entende-se que a Comunicação Visual, particularizada na área do Design pelo Design Gráfico, é fator determinante para cooperar no processo criativo do pré-livro. Rinaldi & Menezes (2009) apresentam definições entre a superfície e projeto gráfico pelo viés do Design bidimensional, onde são conferidos, por exemplo, o conhecimento da linguagem visual, o desenho geométrico e a representação gráfica para promover conceitos e significações.

O processo criativo é finalizado com o auxílio da produção gráfica. Os encaixes, assim como as faces dos cartões e os motivos representativos da festa de aniversário, podem ser adquiridos por meio de cortes com facas especiais para agilizar a montagem manual do produto na linha de produção.

As imagens que seguem ilustram o resultado adquirido e seus principais resultados junto às crianças. Na face do livro, denominada de "brigadeiro" (Figura 4) a textura utilizada representa, além da cor, o chocolate granulado que recobre o doce.



Figura 4: "Brigadeiro" (Fonte: Cássia Domiciano)

Com o tato, a criança reconhece a textura da superfície e faz assimilações com o doce verdadeiro, criando-se um campo de imaginação e inventividade. O divertimento prossegue com o reconhecimento de outras faces do pré-livro.

A figura 5 mostra, por meio do pedaço de bolo e das bexigas, diferentes texturas do papel para que a criança reconheça essas diferenças no tato. Além disso, foi colocado um pedaço de linha para reforçar a idéia compositiva da bexiga. A diferença de texturas foi adquirida pelas diferentes gramaturas dos papéis (mais lisos ou rugosos) que estão no brilho da bexiga, na massa do bolo, na cereja, no recheio e nas demais interferências.

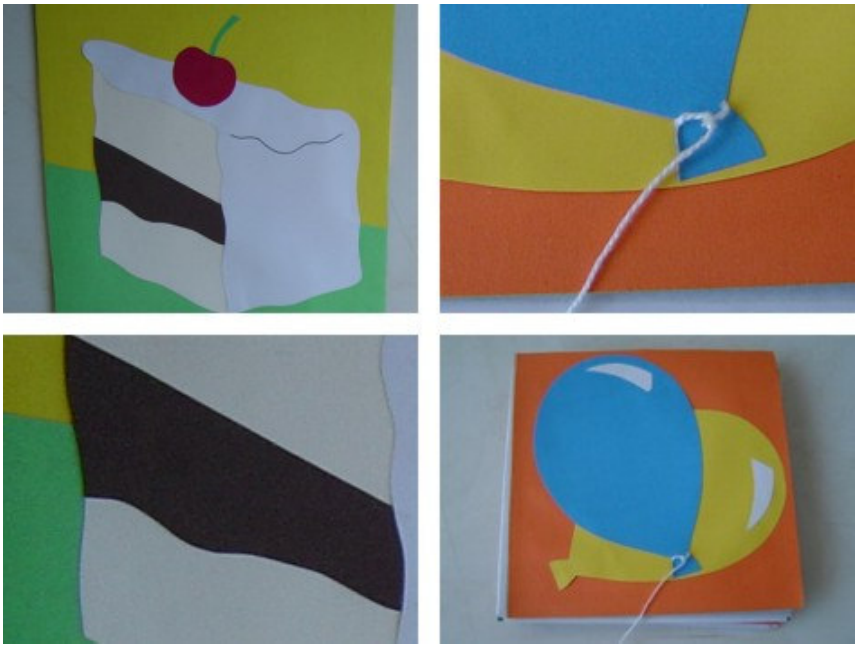


Figura 5: "Pedaço de bolo" e "bexigas" (Fonte: Cássia Domiciano)

As faces "caixa surpresa" e "caixa surpresa susto", além da textura do material utilizado, são manipuláveis e despertaram nas crianças a curiosidade para saber o que havia por trás da tampa da caixa (Figura 6). É como se a própria superfície do objeto se "abrisse" para gerar significações e envolver a criança a explorar o pré-livro.

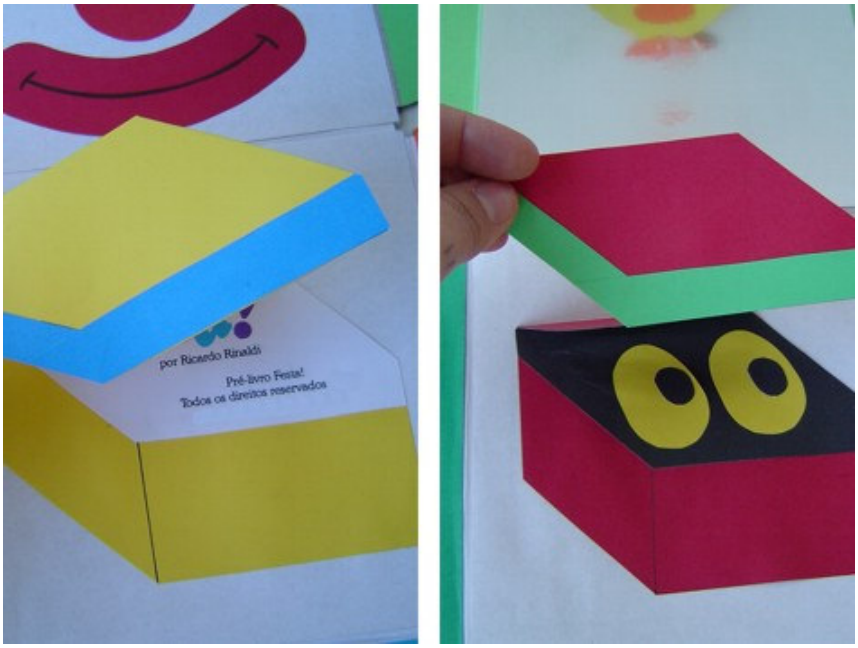


Figura 6: "Caixa surpresa" e "caixa surpresa susto", respectivamente (Fonte: Cássia Domiciano)

Do mesmo modo, a face "parabéns" é composta por texturas diferentes e "braços" que se abrem para a criança experimentar o gesto de bater palmas. A interação com a superfície é

automática (Figura 7). Assim também acontece com as páginas "vela" e "pirulito", que contém cores fortes e papéis de diferentes gramaturas e tratamentos para atrair a atenção das crianças e requerer percepção (Figura 8).

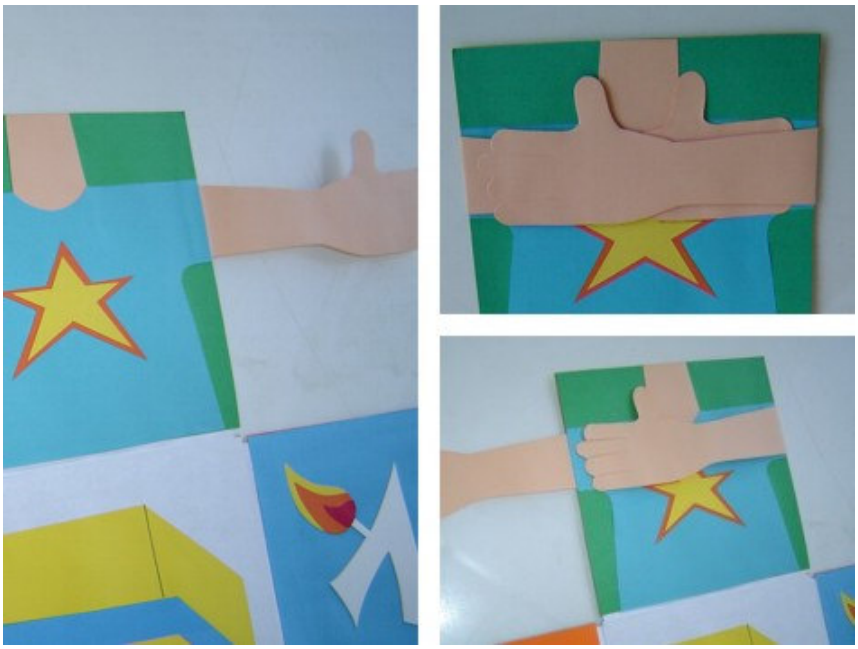


Figura 7: Face "parabéns" (Fonte: Cássia Domiciano)



Figura 8: "Vela" e "pirulito" (Fonte: Cássia Domiciano)

Por fim, a face "palhaço" é a responsável pela representação do artista circense que se veste com roupas coloridas, maquiagem forte, peruca e nariz vermelho. As cores são fortes e o chapéu e os cabelos são manipuláveis, para que a criança interaja com o pré-livro. De um lado da face o rosto do palhaço é completo (Figura 9), do outro, encontra-se um papel

laminado de alta reflexão para que a criança explore o objeto e se veja nesse reflexo, sentindo-se como o próprio palhaço da "Festa".



Figura 9: Face "palhaço" e "palhaço laminado", respectivamente (Fonte: Cássia Domiciano)

A ação recíproca entre objeto e usuário por meio da superfície do produto é algo que deve ser investigado. Hoje, projetar com a atenção voltada à configuração externa dos produtos é sinônimo de inovação e novidade.

O pré-livro experimental apresentado neste estudo é apenas uma alternativa de oferecer um contato maior com um público leitor que ainda não sabe ler e deixar a "brincadeira" mais interessante.

No mundo adulto, as superfícies relacionais estão em alta. A interatividade está nos equipamentos e sistemas de comunicação e, como exemplo, pode-se citar o *iPad* (Figura 10), desenvolvido pela empresa Apple, e nas mesas do restaurante londrino Inamo onde o cliente age continuadamente com a superfície da mesa para realizar o seu pedido e obter informações como o aspecto do prato pedido, do preço e o acesso à rede mundial. Toda essa tecnologia foi conquistada no caráter *touch screen*.



Figura 10: iPad (Fonte: Divulgação do produto) e mesa/menu interativo do Restaurante Inamo (Fonte: www.inamo-restaurant.com)

Ao pensar de modo pedagógico, com a finalidade de promover um encadeamento para o conhecimento projetual de superfícies e criar alternativas de projeto, pode-se dizer e cogitar que existiriam:

- ***Superfícies Relacionais Inertes*:** quando a superfície é estática, o usuário tem contato com a superfície, ocorre interação com o tato (por exemplo), porém o sujeito não a modifica com seus atos ao manipulá-la;
- ***Superfícies Relacionais Receptivas*:** quando o usuário age de modo decisivo sobre uma superfície e a altera. Por meio do tato, por exemplo, o sujeito intervém na superfície para obter informações, como ocorre em telas *touch screen* em dispositivos de comunicação.

Neste último caso, a tela deve ser projetada e pensada como sendo, de fato, uma superfície alterável pelo usuário. No Pré-livro "Festa" está presente os dois tipos de superfícies: tanto as *Inertes* como as *Receptivas*.

As superfícies inertes são observadas nas faces onde a criança apenas tem a relação por meio do tato. Isso ocorre, por exemplo, nas faces do "brigadeiro", do "pedaço de bolo" e das "bexigas".

Nas faces onde a criança pode manipular a superfície, são observadas características de receptividade. Essas interações ocorrem nas páginas "parabéns", "caixa surpresa" e "caixa surpresa susto", além da face "palhaço laminado" aonde a criança altera a questão representativa por meio do reflexo do material utilizado na produção gráfica do pré-livro.

Discussão e considerações finais

Ao projetar uma superfície vários elementos, que vão dos simples aos complexos, devem ser considerados: cor, textura, sensação térmica, ergonomia, material, etc. Pensar o projeto pela vertente *Relacional* da superfície, como descrito por Schwartz (2008), não desmerece suas outras abordagens como a *Representacional* e *Constitucional*, pelo contrário, agrega fatores e aperfeiçoa algumas particularidades gráficas ou estruturais.

Espera-se que o conhecimento de uma nova especialidade do Design ofereça ao designer um novo olhar ao interpretar os objetos e sua relação com o usuário, criando-se analogias no decorrer do processo projetual ao enfocar a superfície dos produtos para originar artefatos eficientes e que cumpram suas funções.

Observa-se que o desenvolvimento de um pré-livro, pensado na interação da criança com o livro, altera a comunicação com o meio físico e originam-se relações lúdicas que, caso não ocorresse uma interferência na superfície, não seria conquistada.

No pré-livro apresentado neste estudo, as páginas (faces) foram projetadas separadamente, contudo elas possuem vínculos com a temática adotada e formam o livro como um todo compositivo. As superfícies com informações táteis e visuais também foram expandidas com recursos de produção gráfica na montagem final do produto, como ocorreu nas faces "parabéns" e "caixa surpresa".

Ressalta-se a importância do processo criativo pautado por associações entre o universo infantil, cores e a temática adotada para a realização de um trabalho que experimenta novas possibilidades de projeto.

Este trabalho verificou a eficácia de um projeto de superfície por meio do desenvolvimento de um produto gráfico, unindo a criação com os processos de produção gráfica tradicionais: facas de corte, dobras, colagem, etc. Foi possível observar o trabalho conjunto de duas especialidades do Design: o gráfico e o de superfície que, ao aliar conceitos, valorizaram o produto final.

Neste sentido, o pré-livro "Festa" confirma-se como um exemplo de como o Design de Superfície pode agir positivamente nas relações entre o usuário, o meio e o objeto ao ofertar ao público infantil um espaço de inventividade e divertimento, ou seja, o conhecimento científico é empregado na melhoria e aperfeiçoamento da educação.

Assim, a união de processos envolvidos na concepção do objeto, é fator determinante para que haja a busca por inovação e diversificação dos produtos.

Agradecimentos

Este estudo foi realizado com o apoio da FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - por meio do processo 2009/17449-5.

Referências bibliográficas

AMANTINI, Susy Nazaré Silva Ribeiro ; UENO, Thaís Regina ; CASTRO, Jacqueline Ap Gonçalves Fernandes de ; José Carlos Plácido da Silva . Do livro-objeto ao pré-livro: uma experiência interdisciplinar do ensino a prática do Design. In: 4th International Congress of Design Research, 2007, Rio de Janeiro. **Proceedings of the 4th International Congress of Design Research**. Rio de Janeiro, 2007. 1 CD-ROM.

DISCHINGER, Maria do Carmo Torri. **Metodologia de Análise da Percepção Tátil em Diferentes Classes de Materiais e Texturas para Aplicação no Design de Produtos**. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

DOMICIANO, Cássia Letícia Carrara; COQUET, Eduarda. Livros sem texto para crianças pré-escolares: produção e leitura. In: 16º COLE - Congresso de Leitura do Brasil, 2007, Campinas. **Anais do 16º COLE - Congresso de Leitura do Brasil**. Campinas, 2007.

Disponível em: <http://www.alb.com.br/anais16/sem13pdf/sm13ss15_02.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2010.

FREITAS, Renata Oliveira Teixeira de. **As comunicações táteis no processo de criação do Design de Superfície**. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

RINALDI, Ricardo Mendonça; MENEZES, Marizilda dos Santos; Design Bidimensional: do Gráfico ao de Superfície. In: Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 5., 2009, Bauru. **Anais do 5° CIPED – Congresso Internacional de Pesquisa em Design**. Bauru, 2009. 1 CD-ROM.

SCHWARTZ, Ada Raquel Doederlein; **Design de Superfície: por uma visão projetual geométrica e tridimensional**. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008.

Comunicação Visual: cooperações nos projetos de superfícies

Visual Communication: cooperations in the surfaces project

Rinaldi, Ricardo Mendonça; Doutorando; PPGDesign – FAAC - UNESP
ricardomrinaldi@ig.com.br

Menezes, Marizilda dos Santos; Doutora; DARG – FAAC - UNESP
marizil@faac.unesp.br

Resumo

Este estudo apresenta a Comunicação Visual como suporte ao desenvolvimento de superfícies. Após revisão bibliográfica, foi possível evidenciar a aplicação da linguagem visual tanto em produtos bidimensionais como em produtos tridimensionais. Ressalta-se assim a cooperação do conhecimento das técnicas visuais no planejamento de superfícies.

Palavras Chave: design; design de superfície; Comunicação Visual.

Abstract

This study presents the Visual Communication as support to the surfaces development. After bibliographic revision, it was possible to evidence the application of visual language so much in products two-dimensional as in products three-dimensional. It stresses thus the knowledge cooperation of visual techniques in surfaces planning.

Keywords: *design; surface design; visual communication.*

Introdução

A Comunicação Visual é todo meio de comunicação expresso com a utilização de componentes visuais aplicado nas ocasiões em que as capacidades humanas de visualização, de planejamento, de desenho, de organização espacial, de criação de formas, objetos gráficos e imagens são percebidos.

É um conjunto de conhecimentos e técnicas que buscam maior eficácia na transmissão visual de mensagens, sejam elas verbais ou não-verbais. Segundo Dondis (2003), nesta grande área pode-se localizar a escultura, a arquitetura, a pintura, a ilustração, a fotografia, o cinema, o artesanato, a televisão, o desenho industrial e o design gráfico.

Entende-se que o Design Gráfico como forma de comunicar visualmente um conceito, uma idéia, por meio de técnicas formais, intrinsecamente ligadas a referências básicas da psicologia e percepção visual, seja considerado um meio de estruturar e dar forma à comunicação impressa, em que, no geral, se trabalha o relacionamento entre imagem e texto.

Contudo, ao discorrer sobre projeto gráfico, ressalta-se a representação gráfica que não serve apenas de ferramenta projetual para verificar os elementos de composição, mas sim como instrumento para exercitar a criação por meio da expressividade que os componentes gráficos são capazes de oferecer.

Neste contexto, onde o trabalho com a imagem é fator primordial para que haja entendimento entre intenção e resultado, a Comunicação Visual com suas linguagens, torna-se aliada ao Design de Superfície, pois auxilia tanto na formação de padrões gráficos em projetos bidimensionais, como na formação de estruturas visualmente equilibradas.

Dessa forma, este estudo apresenta contribuições da linguagem visual como suporte ao desenvolvimento de superfícies, no que tange suas características gráficas, espaciais e comunicacionais.

Revisão

O Design Gráfico surgiu, como é conhecido e realizado hoje, da união das vanguardas artísticas do início do século passado. Desde suas raízes, na fase de desenvolvimento da imprensa, o Design Gráfico evoluiu como meio de identificação, informação e promoção, tornando-se uma disciplina e profissão por seus próprios méritos, expõe Hollis (2000).

Design Gráfico refere-se à área de conhecimento e a prática profissional relativas ao ordenamento estético-formal de elementos textuais e não-textuais que compõem peças gráficas destinadas à reprodução com objetivo expressamente comunicacional, declara Villas-Boas (2000). Gruszynski (2000) completa ao expor que é uma atividade que envolve o social, a técnica e também *significações*. Consiste em um processo de articulação de signos visuais que tem como objetivo produzir uma mensagem utilizando diversos procedimentos e ferramentas.

Neste sentido, a humanidade, em seu constante progresso, adquire novos modos de produção e surgem novas maneiras de *como fazer*. Como visto, o Design Gráfico vem evoluindo desde os primórdios e ganhou destaque a partir do momento em que a humanidade concentrou mais informações, técnicas e conhecimento.

O plano bidimensional, porém, foi e é suporte do Design Gráfico: os cartazes do *Art Nouveau* e do construtivismo russo, os livros produzidos em série com a disseminação da imprensa, composições gráficas temáticas para identidades visuais, interfaces gráficas digitais fazem parte de um universo em constante evolução de acordo com as necessidades, criatividade e aspirações do homem.

Desse ponto de vista, a Comunicação Visual, empregada no Design Gráfico, é perfeitamente aplicada nas significações e concepções do Design de Superfície, uma área que até então era pouco conhecida e difundida no meio acadêmico.

Design de Superfície é a tradução para *Surface Design* utilizado em países de língua inglesa. Segundo Rüthschilling (2002) a expressão Design de Superfície foi adotada por ser mais abrangente que as denominações utilizadas no Brasil como o Design Têxtil e Desenho Industrial de Estamparia, que fazia referência somente a projetos para tecidos. Rubim (2004) declara que a denominação foi trazida por ela ao Brasil na década de 80, por entender que esta seja a melhor definição que existe para o campo de atuação. A autora reitera que este conceito é tão disseminado na cultura americana a ponto de existir uma instituição conhecida como *Surface Design Association - SDA*.

A SDA foi fundada em 1977 por um grupo de artistas como resultado da primeira e bem sucedida conferência de projeto de superfície realizada em 1976 na Universidade de Kansas Lawrence. Atualmente a organização tem 4.000 membros e destes, 600 são internacionais (SDA, 2010).

Diante do exposto, segundo Schwartz (2008), é possível estabelecer três grandes abordagens para a discussão do Design de Superfície. A primeira, de cunho *Representacional*, apóia-se na Geometria e na Representação Gráfica; a segunda, *Constitucional*, envolve os materiais e processos técnicos utilizados na confecção do produto e a terceira, de caráter *Relacional*, enfatiza as afinidades entre sujeito, objeto e o meio. Essas três abordagens interferem, em maior ou menor intensidade, na configuração final da superfície de um objeto. Assim sendo, a autora conceitua o Design de Superfície:

> Design de Superfície é uma atividade projetual que atribui características perceptivas expressivas à Superfície dos objetos, concretas ou virtuais, pela configuração de sua aparência, principalmente por meio de texturas visuais, táteis e relevos, com o objetivo de reforçar ou minimizar as interações sensório-cognitivas entre o objeto e o sujeito. Tais características devem estar relacionadas às estéticas, simbólicas e práticas (funcionais e estruturais) dos artefatos das quais fazem parte, podendo ser resultantes tanto da configuração de objetos pré-existentes em sua camada superficial quanto do desenvolvimento de novos objetos a partir da estruturação de sua superfície (SCHWARTZ, 2008).

Dessa forma, conceitos divulgados pela profissionalização do Design Gráfico podem ser entendidos em projetos de superfície. Como apresenta Villas-Boas (2000), a delimitação do Design Gráfico envolve quatro aspectos básicos:

- **Formais:** Design gráfico é a atividade profissional e, conseqüentemente, a área de conhecimento cujo objeto é a elaboração de projetos para a reprodução por meio gráfico de peças comunicacionais;
- **Funcionais:** Um projeto de design gráfico é um conjunto de elementos visuais (textuais e/ou não-textuais) reunidos em uma área, predominantemente bidimensional, resultante da relação entre os elementos utilizados. Design Gráfico é a atividade de ordenação projetual de elementos estético-visuais textuais e não-textuais;
- **Metodológicas**: A metodologia projetual (problemática, concepção e especificação) tem que ser expressamente considerada para que uma atividade seja considerada de design gráfico. Tem que haver projeto.
- **Simbólicas:** O design gráfico está ligado ao estabelecimento do valor de troca, ainda que pela via simbólica. Esta função subjetiva pode ser vista nos objetos de design gráfico que visam vender uma mercadoria ou persuadir a posse do material pelo usuário.

Os aspectos propostos por Villas-Boas (2000) condizem com os aspectos desejados em projetos de superfícies: reprodução e comunicação, ordenação estética e projetual, metodologia adequada ao projeto e valor simbólico, finamente adequado para atender ao gosto do usuário.

Soma-se a esses conceitos o conhecimento das técnicas visuais, que são utilizadas nos campos do conhecimento que necessitam de Comunicação Visual. São agentes do processo comunicativo formado por elementos que se relacionam e transmitem algo: seja a sensação de equilíbrio e estabilidade, seja a organização simétrica e sutil de uma composição.

O desenvolvimento do Design Gráfico fortaleceu técnicas de composição e promoveu a melhoria da Comunicação Visual universalmente, seja por meio das vanguardas artísticas que se espalharam pelo mundo, seja pelas escolas que assimilaram os conteúdos para o ensino da profissão.

Essas técnicas são fortalecidas pela compreensão do ato de desenhar, de representar e conceber uma idéia por meio do traço. Wong (1998) esclarece que os princípios gerais do desenho dizem que os elementos, na verdade, estão relacionados entre si e não podem ser facilmente separados na experiência visual cotidiana. Quando são apresentados individualmente podem parecer um tanto abstratos, mas juntos determinam a aparência e conteúdo finais de um propósito.

Assim, quatro grupos de elementos são apresentados: *conceituais* (são os elementos não visíveis), *visuais* (é parte que mais se sobressai em um desenho porque é aquilo que se pode ver de fato), *relacionais* (elementos que promovem as inter-relações dos formatos em um desenho) e *práticos* (estão ocultos ou subentendidos ao conteúdo e extensão de um desenho e podem se apresentar de três formas: representativo, significativo e funcional).

O designer tem a possibilidade de trabalhar sem o conhecimento consciente de quaisquer destes princípios, regras ou conceitos, pois seu gosto pessoal e sensibilidade com respeito às relações visuais são mais importantes, porém, como explana Wong (1998), uma compreensão completa dessa linguagem definitivamente amplia sua capacidade de organização visual.

Do mesmo modo, ao iniciar um projeto gráfico, o designer tem que ter em mente os princípios que regem e direcionam a conquista de um bom resultado de trabalho.

Os conceitos gerais de Comunicação Visual são abrangentes. Contudo, ao aplicá-los, os conceitos são expandidos e suas significações são potencializadas: harmonia, desarmonia, equilíbrio, desequilíbrio e contraste. Os conceitos gerais de comunicação dão embasamento para a aplicação prática da linguagem gráfica.

Assim, as técnicas visuais aplicadas são formuladas com base em oposições de características visuais, o que acaba por reforçar o seu uso nos diferentes trabalhos gráficos e na estruturação tridimensional de um objeto.

Dondis (2003) classifica essas técnicas de acordo com estilos *Primitivos*, *Expressionistas*, *Clássicos*, *Ornamentais* e *Funcionais*. Essas técnicas, no entanto, tratam de conceitos aplicados que se completam mutuamente (Tabela 1).

Tabela 1: Técnicas Visuais mencionadas por Dondis (2003)

Técnicas Primitivas	Técnicas Expressionistas	Técnicas Clássicas	Técnicas Ornamentais	Técnicas Funcionais
Exagero	Exagero	Harmonia	Complexidade	Simplicidade
Espontaneidade	Espontaneidade	Simplicidade	Profusão	Simetria
Atividade	Atividade	Exatidão	Exagero	Angularidade
Simplicidade	Complexidade	Simetria	Rotundidade	Previsibilidade
Distorção	Rotundidade	Agudeza	Ousadia	Estabilidade
Planura	Ousadia	Monocromatismo	Fragmentação	Seqüencialidade
Irregularidade	Variação	Profundidade	Variação	Unidade
Rotundidade	Distorção	Estabilidade	Colorismo	Repetição
Colorismo	Irregularidade	Estase	Atividade	Economia
	Justaposição	unidade	brilho	Sutileza
	Verticalidade			Planura
				Regularidade
				Agudeza
				Monocromatismo
				Mecanicidade

Fonte: Adaptado de Dondis (2003)

Para reconhecer essas técnicas e empregá-las na prática projetual, é aceitável também a apreciação de conhecimentos advindos da geometria, que dão ao trabalho as características de disposição espacial necessárias.

No Design Gráfico a organização da informação pode ser feita com o auxílio do *grid*, que nada mais é do que a disposição dos elementos gráficos em uma estrutura predeterminada. Contudo, o início da organização espacial pode ser tomado com o uso do módulo, que é uma unidade planejada segundo determinadas proporções e destinada a reunir-se ou ajustar-se a outras unidades análogas, de várias maneiras, formando um todo homogêneo e funcional (FERREIRA, 1999). No processo de superfície, ao revestir áreas de diferentes tamanhos e formatos, o módulo (figura 1) auxilia no correto planejamento dos espaços recobertos.



Figua 1: Módulos para foros acústicos (Fonte: www.karimrashid.com)

O módulo é o principal elemento de constituição de uma malha geométrica. Malha, de acordo com Barison (2005), é um espaço aberto entre os nós de uma rede. No caso destes estarem situados em um plano, como os nós se interligam por segmentos de reta, os espaços

abertos entre eles tomam a configuração de polígonos planos, cujos vértices são as próprias junções da malha.

No planejamento gráfico de composição de superfícies, por exemplo, são as malhas (Figura 2) que dão consistência ao projeto propriamente dito: com a estrutura, composta por módulos, o designer tem a condição de obter e prever os resultados e assim pavimentar o plano.

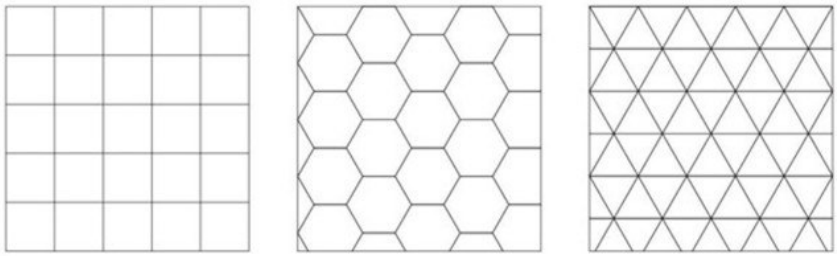


Figura 2: Malhas regulares com módulos quadrados, hexagonais e triangulares

Com o correto uso das malhas geométricas e o conhecimento das operações de simetria, a utilização combinada de duas ou mais operações conduz à construção ou ao desenvolvimento de formas complexas, aponta Munari (2001). Dessa forma, é possível estabelecer Sistemas de Repetição conhecidos como *Repeat* (na língua inglesa) ou *Rapport* (origem francesa).

Esses Sistemas de Repetição ajudam no processo de formação de superfície e formam padrões de revestimento. No entanto, pode haver outras combinações que o designer pode realizar, quase de modo exclusivo, para o seu projeto. A combinação desses sistemas pode gerar padrões interessantes e visualmente atraentes. Na Figura 3, à esquerda, os módulos foram arranjadas por meio da simetria de rotação. No desenho à direita, os módulos foram dispostos por translação.

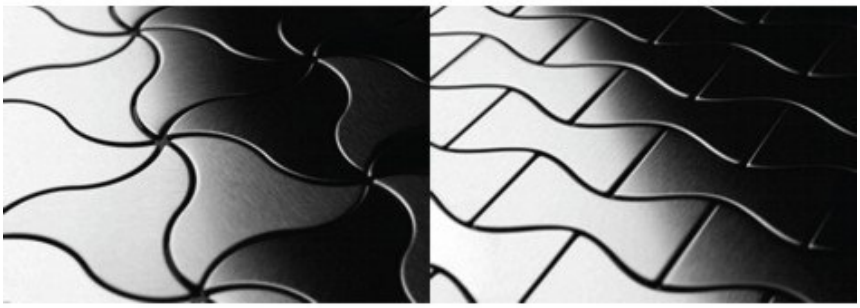


Figura 3: *Alloy Ninja Aluminum Tile* e *Alloy Kismet Aluminum Tile* (Fonte: www.karimrashid.com)

Este estudo, ao tomar como referência o universo de comunicação e composição visual para a aplicação projetual, particulariza o Design Gráfico e suas funções em cooperação ao Design de Superfície.

Objetivo

Este estudo tem como objetivo investigar a aplicação dos conhecimentos advindos da Comunicação Visual em um ambiente particular de projeto: o Design de Superfície. Espera-se que a linguagem visual atue de forma positiva e eficaz no desenvolvimento de produtos.

Procedimentos de pesquisa e resultados

Após revisão bibliográfica, houve a seleção de produtos que apresentassem superfícies diferenciadas em relação aos demais. Desse modo, foram selecionados objetos com superfícies com caráter voltado à *representatividade*, aos conceitos de *estrutura* do objeto e de superfícies que despertassem alguma *relação* direta com o usuário. O projeto de superfícies de cunho relacional tem vasta empregabilidade no setor produtivo, é parte essencial na constituição do objeto, evidenciando a sua forma e o seu design por meio dos recursos gráficos, utilizando-se dos recursos de desenho.

O conhecimento da linguagem visual auxilia na composição de padrões com a finalidade de obter padronagens para aplicação industrial, seja em produtos com superfícies planas ou em revestimentos não planificáveis, onde existem áreas curvas e distorcidas.

Nos exemplos apresentados na Figura 4, existe uma coerência visual entre os elementos que constituem as padronagens que independe dos recursos de desenho utilizados: linhas, formas e cores. Neste caso há a predominância de técnicas primitivas de composição como a simplicidade e o colorismo. Da mesma forma, evidencia-se o uso de técnicas funcionais como unidade e previsibilidade. Os motivos se multiplicam e definem coerência e fluidez visual.



Figura 4: Padronagens para tecidos “Abacaxis” e “Lys”, respectivamente
(Fonte: http://padronagens.wordpress.com)

Nas superfícies não planas, onde existem áreas curvas ou distorcidas (Figura 5), a padronagem bidimensional pode ser aplicada corretamente após o estudo detalhado do suporte a qual será aplicada. Verifica-se, portanto, o correto emprego da Comunicação Visual nos produtos que prezam por qualidade estética e visual em sua aparência.



Figura 5: Aplicação em porcelana (Fonte: Shoptime.com)

No exemplo apresentado acima, foram utilizadas técnicas visuais de exagero e espontaneidade, remetendo a uma suposta falta de planejamento visual no motivo. As cores fortes e atrativas também criam contraste com as áreas brancas das peças.

Esses dois exemplos apresentados ilustram a qualidade *representativa* abordada nas superfícies dos produtos industriais que não são puramente lisas e de cor uniforme.

Em relação às condições *constitucionais* da superfície, espera-se que a própria estrutura seja o seu revestimento quando assumido a forma tridimensional do objeto. O conhecimento de recursos empregados na Comunicação Visual não necessariamente deve-se ser aproveitado somente em projetos bidimensionais.

A simetria e a ordenação das peças que compõe um objeto, entendidos na linguagem de continuidade e semelhança, são adequadamente úteis na conformação final do produto, evidenciando o equilíbrio da forma e a regularidade das partes constituintes (Figura 6).



Figura 6: *Portia Natural Indoors* Artefacto (Fonte: www.artefacto.com.br)

Verifica-se no objeto apresentado que a sua própria estrutura define suas áreas externas como no assento e no encosto da poltrona, por exemplo. As partes constituintes do

objeto são alocadas lado a lado por meio do planejamento simétrico dos elementos. Não diferente, o mesmo princípio é observado no produto mostrado na Figura 7.

O revestimento da sapatilha é sua própria estrutura e técnicas visuais ornamentais são ressaltadas no produto: profusão e fragmentação. As áreas limites do calçado são enfatizadas e enriquecidas pelo acúmulo de detalhes da composição. A fragmentação, neste caso, está diretamente associada à decomposição da unidade que se relaciona mutuamente no emaranhada de fios plásticos.



Figura 7: Melissa Campana (Fonte: Divulgação do produto)

Por fim, evidenciam-se as superfícies incluídas como *relacionais*. A questão relacional da superfície está estritamente ligada aos aspectos de interface, onde o suporte torna-se uma área de interação entre um meio e outro. As partes se comunicam por pontos em comum onde ocorre a compreensão desse sistema.

A interatividade entre o objeto, o meio e o usuário é, muitas vezes, verificada nos equipamentos de comunicação. Neste caso, a linguagem gráfica auxilia no planejamento dos ícones dispostos na tela, que nada mais é do que a superfície de contato entre o meio interno e externo dos aparelhos. A diagramação das telas, por meio de *grids* específicos, também é resultante do conhecimento dos códigos não-verbais.

A tecnologia *touch screen* é forte aliada para a promoção e aperfeiçoamento desses recursos, onde o sujeito intervém diretamente na superfície por meio do tato. Os aparelhos *iPhone* e *iPad* (Figura 8), desenvolvidos pela empresa Apple, ilustram essas possibilidades entre símbolos imagéticos, superfície e usuário.



Figura 8: À esquerda, celular *iPhone*; à direita, dispositivo integrado *iPad* (Fonte: Divulgação dos produtos)

Outro aspecto importante do resultado do projeto de superfícies relacionais são as texturas. Elas auxiliam os usuários na pega do objeto e evitam quedas acidentais ou melhoram o desempenho na execução de tarefas como ocorre, por exemplo, ao utilizar o conjunto de revestimentos para guidom (Figura 9).

Este acessório, específico para o uso em bicicletas, é acoplado em um dos três pontos de contato (selim, guidom e pedais) entre o usuário e o veículo. Neste exemplo, a linguagem visual é verificada por meio dos desenhos que ganham relevo e formam os *grips*, que auxiliam para que haja menos fadiga nas mãos ao comandar a bicicleta.

Nota-se que a escolha do produto por parte do consumidor/usuário caracteriza-se por questões de cunho pessoal: o indivíduo adquire o acessório que mais o agrada, que tem um desenho diferenciado, que é atrativo, que combine com o restante do veículo, entre outras alternativas possíveis. Essa constatação reforça as conexões entre o sujeito e o objeto ao se escolher o produto.



Figura 9: *Good'N'Evil Bar Grips* (Fonte: www.cyclelink.com.au)

Discussão e considerações finais

Projetar uma superfície requer conhecimentos de diferentes especialidades do Design, entre elas, o Design Gráfico, que faz parte do universo da Comunicação Visual. Embora os recursos visuais sejam eficazes nos projetos bidimensionais de superfície, eles também auxiliam na estruturação do objeto, na disposição espacial dos elementos. Espera-se que alfabetismo visual seja essencial para que haja um bom resultado na ordenação estético-funcional de um revestimento projetado.

O estudo apontou para o correto uso da linguagem visual no planejamento de superfícies onde as abordagens representacionais, constitucionais e relacionais puderam ser verificadas e observadas com eficácia na conformação dos objetos.

Ressaltou-se o uso da simetria e da linguagem gráfica na forma tridimensional, concedendo aos produtos harmonia e equilíbrio desejados em uma composição; destaca-se a importância do conhecimento do alfabetismo visual na concepção de objetos volumétricos.

A questão imagética, observada em representações dinâmicas em produtos voltados à comunicação, auxilia na promoção de superfícies relacionais, bem como no desenvolvimento de texturas exclusivas para aplicação industrial.

Dessa forma, verificou-se que a Comunicação Visual coopera de modo distinto em projetos de superfície e se sobressai tanto em objetos bidimensionais como nos tridimensionais.

Ao promover um estudo voltado ao planejamento de produto, a sociedade ganha em conhecimento científico dentro da área do Design ao ter pessoas na sociedade aptas a pensar na melhoria e configuração de objetos cada vez mais funcionais e eficazes. Ganha também ao usufruir desses produtos no seu dia-a-dia, auxiliando diretamente na qualidade de vida física e emocional.

Agradecimentos

Este estudo foi realizado com o apoio da FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – por meio do processo 2009/17449-5.

Referências

BARISON, Maria Bernadete. **Malhas planas poligonais**. Geométrica. [S.I.], v. 1, n. 12ª, 2005. Resumo. Disponível em: <http:ww.mat.uel.br/geometrica/php/pdf/dg_malhas.pdf>. Acesso em: 01 maio 2008.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual/** Donis A. Dondis; [tradução Jefferson Luiz Camargo]. - São Paulo: Martins Fontes, 2003.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário Aurélio - século XXI**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1999.

HOLLIS, Richard. **Design Gráfico: uma história concisa/** Richard Hollis; [tradução Carlos Daudt]. - São Paulo: Martins Fontes, 2000.

GRUSZYNSKI, Ana Cláudia. **Design gráfico: do invisível ao ilegível**. Rio de Janeiro: 2AB, 2000.

MUNARI, Bruno. **Design e Comunicação Visual: contribuição para uma metodologia didática/** Bruno Munari; [tradução Daniel Santana]. – São Paulo: Martins Fontes, 2001.

RUBIM, Renata. **Desenhando a superfície**. São Paulo: Edições Rosari, 2004.

RÜTHSCHILLING, Evelise A. **Design de Superfície: prática e aprendizagem mediadas pela tecnologia digital**, 2002. Tese (Doutorado em Informática da Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SDA - Surface Design Association. **Surface Design Association History**. Disponível em: <http://www.surfacedesign.org>. Acesso em: 02 fev. de 2010.

SCHWARTZ, Ada Raquel Doederlein; **Design de Superfície: por uma visão projetual geométrica e tridimensional**. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008.

VILLAS-BOAS, André. **O que é [e o que nunca foi] design gráfico**. Rio de janeiro: 2AB, 2000.

WONG, Wucius. **Princípios de forma e desenho**; [tradução Alvamar Helena Lamparelli]. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

O uso do vidro artesanal como material decorativo e sustentável no design de interiores

The use of artisanal glass as decorative and sustainable material in interior design

Otte, Marina; Msc.; Universidade do Vale do Itajaí
marina_otte@terra.com.br

Oliveira, Elza Aparecida de; Graduada; Universidade do Vale do Itajaí
elzinha@arteviva.art.br

Resumo

Este trabalho consiste em construir um conhecimento científico, baseado nos princípios básicos do design sustentável utilizando o vidro reciclado artesanalmente como elemento decorativo capaz de satisfazer os objetivos estéticos e funcionais aplicados ao design de interiores. A partir desta premissa foi realizada uma pesquisa teórica e prática para fundamentar a eficácia da técnica artesanal Fusing, no processo de transformação de restos de vidro em produtos ecologicamente adequados. Foram desenvolvidos produtos reciclados posteriormente testados e aprovados para serem utilizados em projetos de interiores tais como em janelas, portas, divisórias, vitrais, revestimentos e obras de arte.

Palavras chave**:** vidro; sustentabilidade; design de interiores.

Abstract

This study consists in constructing scientific knowledge based on the basic principles of sustainable design using handcrafted recycled glass as a decorative element able of satisfying the esthetical and functional objectives applied to interior design. In order to demonstrate such idea, a theoretical and practical research was carried out to fundament the effectiveness of the artisanal technique Fusing in the process of transforming glass residues into products which are ecologically friendly. This study developed, tested and approved recycled products to be used in projects of interiors such as in windows, doors, partition walls, stained glass windows, coverings, and works of art.

Key-words: glass, sustainability; interior design

Introdução

O desejo da sociedade moderna é a qualidade de vida e isso inclui um ambiente esteticamente agradável e bem decorado. O consumidor desse nicho de mercado costuma ser alguém que privilegia o conforto e que busca emoção em cada detalhe da casa. Não dispensa uma decoração bem planejada estética e economicamente e prima pela praticidade e apelo visual atraente dos objetos decorativos. Na contramão da realização desses desejos vem a responsabilidade ambiental cada vez mais incorporada numa consciência de cidadania e respeito pelo planeta e, sobretudo, a necessidade de manutenção das condições de vida às gerações do futuro.

Aliadas a essa nova postura social estão as mais diversas pesquisas acadêmicas para a produção de novos conhecimentos e mudanças de paradigmas em todos os segmentos, inclusive o da arquitetura de interiores, que se constitui no objeto desse estudo. Para Morais (2007), o profissional de Design precisa se conscientizar da situação global, desenvolver projetos sustentáveis e utilizar materiais com baixo impacto ambiental. Segundo ele, uma mobilização deve começar na base do ciclo profissional, se estender aos clientes e parceiros daqueles que já atuam no mercado. As associações e o meio acadêmico devem compartilhar e disseminar o valor da sustentabilidade, adverte ainda o autor em seu artigo sobre a importância do ecodesign para os projetos de interiores, escrito para o 4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design, realizado em outubro de 2007.

Segundo Otte (2008), é um ato de responsabilidade ambiental desenvolver estratégias para criação de produtos e serviços adequados à capacidade de utilização dos recursos naturais do planeta. Para a autora, a principal função de um bom design reside na interferência direta da escolha da matéria prima e nos processos produtivos. É função do designer, nesse contexto, aumentar o tempo de vida útil bem como alterar, sobretudo, o conceito do produto e o seu modo consumo.

O panorama predatório imposto pelo modelo de desenvolvimento humano pós-revolução industrial precisa ser contido e principalmente revertido no sentido de tornar tal modelo mais compatível com a capacidade de adaptação do ambiente, utilizando-se o design como uma ferramenta de transformação de comportamento e não apenas como incremento de vendas. (OTTE, 2008)

O fato é que, finalmente, está na ordem do dia a preocupação com a preservação do meio ambiente e estabeleceu-se como prioridade a necessidade do combate ao desperdício e ao uso indiscriminado dos recursos naturais do planeta. Torna-se, portanto, indispensável a construção do conhecimento sobre materiais alternativos que possam ser empregados no design de interiores que contribuam com atitudes ecologicamente corretas, sem perder o caráter funcional e decorativo, próprio do cotidiano das pessoas. É imperativo e fundamental tornar mais responsável o existir no mundo para que seja possível desempenhar plenamente o mais primitivo e importante papel social que é a perpetuação e sobrevivência da humanidade, sem deixar de atender o lado criativo da ornamentação dos espaços, pois é sabido que desde a mais remota antiguidade é prática do homem enfeitar a sua morada. (KAZAZIAN, 2005)

É neste cenário que a utilização de recursos recicláveis e materiais sustentáveis se torna uma prática relevante no design de interiores. A adoção de critérios ecologicamente mais adequados no momento em que se projeta ambientes contribui sobremaneira para a

gestão ambiental e se torna uma vantagem competitiva quanto à imagem do designer no mercado, devido ao aumento do interesse dos consumidores pelas questões ambientais. (DIAS, 2007)

Em resposta a essa nova concepção e aproveitando o atual momento em que se percebe uma nítida retomada da valorização da manufatura artesanal, esta pesquisa ganha incentivo por incorporar uma irreversível tendência mundial de conscientização.

O vidro, objeto deste trabalho, se enquadra perfeitamente como argumento ambientalmente sustentável em razão de sua característica de total e infinita reciclabilidade, tornando-o um dos materiais mais ecologicamente adequados com inúmeras possibilidades de uso. Por meio do vidro reciclado artesanalmente, cria-se ainda outros modos de utilização, pois agrega-se a ele a estética decorativa e artística.

A reciclagem preserva a natureza ao reduzir a necessidade de captação de novas matérias-primas o que também contribui significativamente para a preservação do meio-ambiente. Outro aspecto é o menor descarte de lixo, reduzindo os custos de coleta urbana e aumentando a vida útil de aterros sanitários. Tudo isso considerado, é possível dizer que o vidro é um dos materiais mais sustentáveis. Se houver uma conscientização da população a cerca dos benefícios da sua reciclagem, seria possível reaproveitar integralmente os resíduos com enormes benefícios ecológicos, econômicos e sociais. (ABIVIDROS, 2009)

Desde o começo da década de 80, a *glass art* em todas as suas formas de manifestação, tem emergido do confinamento do contexto eclesiástico para a arquitetura em geral, através de grandes painéis de vidro onde é possível manifestar uma enorme variedade de linguagens, estilos e formas. A partir daí o vidro artístico reciclado ou não, tem conquistado um considerável espaço no design de interiores graças ao seu alto potencial decorativo e funcional. (MOOR, 1997)

O objetivo desta pesquisa é desenvolver um produto que esteja de acordo com os princípios da sustentabilidade e averiguar se o processo de transformação artesanal, utilizando vidro reciclado, produzirá como resultado um objeto estético que possa ser utilizado no design de interiores. É importante ressaltar ainda, que esta pesquisa foi idealizada dentro de uma abordagem desconstrutivista, onde as características finais do produto em nada se assemelham ao objeto original reciclado, porém decorre de uma nova concepção de uso e reflexão sobre o lixo do planeta e sua transformação em objetos de requinte para serem utilizados em decoração de alto padrão.

O produto desta pesquisa deverá preencher a lacuna existente entre a estética rudimentar de objetos decorativos de material reciclado, quando, incapazes de abstrair-se de sua forma original, traduzem apenas a mera obviedade e o mercado de luxo que desabrocha para as questões sociais e ecológicas.

Metodologia

Para a execução deste trabalho foram cumpridas as seguintes etapas:

Pesquisa Bibliográfica e eletrônica;
Pesquisa prática em um atelier de vidro;
Desenvolvimento dos protótipos;
Pesquisa qualitativa para verificar aceitação do produto

Descrição da Técnica utilizada

A pesquisa prática desenvolveu-se numa empresa de manufatura artesanal, o atelier Arteviva, situado na Rua Heitor Liberato, 941, na cidade de Itajaí, Santa Catarina, que transforma o vidro pelo processo de fusão, técnica conhecida por Glass Fusing. Este processo consiste no derretimento de placas de vidro em fornos especiais, onde a temperatura de fusão gira em torno de 800°C, podendo variar de acordo com o resultado desejado.

Dois ou mais pedaços de vidro são fundidos num único bloco dentro de um molde pré-fabricado. Os moldes são feitos de diversos materiais como cerâmica, gesso, fibra cerâmica, papel fibra, cordierita, concreto celular, porcelana, aço inoxidável ou qualquer outro material que suporte altas temperaturas sem sofrer deformação. Os moldes são isolados do vidro por uma camada de caulim e, dependendo do material, podem ser reutilizados várias vezes. (LUNDSTROM, 1991)

Numa primeira etapa, o vidro é cortado pelo método usual, ou seja, com cortador com ponta de diamante, em seguida, adicionam-se os corantes desejados e monta-se sobre uma forma ou molde o projeto pretendido. Leva-se ao forno frio para que se proceda a queima que deve ser monitorada em patamares determinados a fim de minimizar o risco de quebra. O resfriamento é tão importante quanto à queima e deve ser lento e gradativo. O resultado só pode ser apreciado quando o forno estiver frio ou em condições de ser manipulado. (VIGGIANI, 1991)

Os efeitos resultantes deste processo são infinitamente variáveis e parcialmente controláveis o que implica um caráter artesanal e artístico ao vidro fundido. Por essa técnica pode-se obter diversos tipos de texturas, formas, relevos, coloração e transparências. A gama de combinações permite o exercício ilimitado de criatividade e design. (MOOR, 1997)

Desenvolvimento da Pesquisa Prática

A matéria-prima utilizada nesta pesquisa foi o vidro plano novo, resíduos descartados de vidraçarias e garrafas de diversas cores e formatos. Não foram utilizados corantes no desenvolvimento dos protótipos.

As garrafas foram selecionadas, lavadas para a retirada dos rótulos e posteriormente cortadas em anéis em uma máquina artesanal para esse fim (Fig. 1 e Fig.2). Outras foram quebradas em cacos. O vidro plano descartado foi recortado em vários formatos ou transformado em cacos de diversos tamanhos.




Fig.1 e 2: Máquina de cortar garrafas e aros de diversas cores (Atelier Arteviva)

No processo, foram utilizadas como suporte somente placas de coordierita cobertas com uma camada de caulim, pó isolante que tem por finalidade impedir a aderência do vidro derretido.

Os testes preliminares consistiram na obtenção de diferentes texturas, a partir da sobreposição de pedaços de vidro plano de tamanhos e formatos variados. Na seqüência, foram adicionados vidros oriundos de garrafas e vários testes de cores e texturas foram realizados mesclando restos de vidro plano com aros e cacos de garrafas coloridas.

Os aros de garrafas foram separados por cor e espessura e colocados sobre um vidro plano de 12,5cm x 12,5cm em diferentes composições de cores e queimados a uma temperatura entre 720ºC a 800ºC. (Fig.3 e Fig.4)



Fig.3 e 4: Montagem com vidro plano e aro de garrafa marrom (Atelier Arteviva, 2009)



Fig.5 e 6: Protótipos resultantes da queima (Atelier Arteviva, 2009)

Aros de garrafas de diferentes diâmetros e cores foram colocados sobre um vidro plano de 12,5cm x 12,5cm e levados ao forno para o procedimento da queima. (Fig. 7 e 8) A intenção era desenvolver um novo modelo para revestimento de paredes.



Fig.7 e 8: Montagem com vidro plano e aro de garrafa verde e marrom. (Atelier Arteviva, 2009)

Desenvolvimento dos Protótipos

Diversas montagens foram realizadas utilizando-se também um determinado tipo de resíduo de vidro plano descartado da fabricação de pratos da empresa que sediou a pesquisa, onde para cada prato produzido sobram duas peças quadradas com um círculo vazado. O protótipo foi montado com duas dessas sobras sobrepostas sobre uma placa de cordierita coberta por caulim e a elas foram adicionados aros de garrafas transparentes (Fig. 9 e 10), selecionados por tamanho e espessura com o objetivo de transformar o conjunto num único bloco de vidro. A composição foi levada ao forno elétrico para o procedimento da queima, numa temperatura média de 780º C. (Fig.11 e Fig. 12)

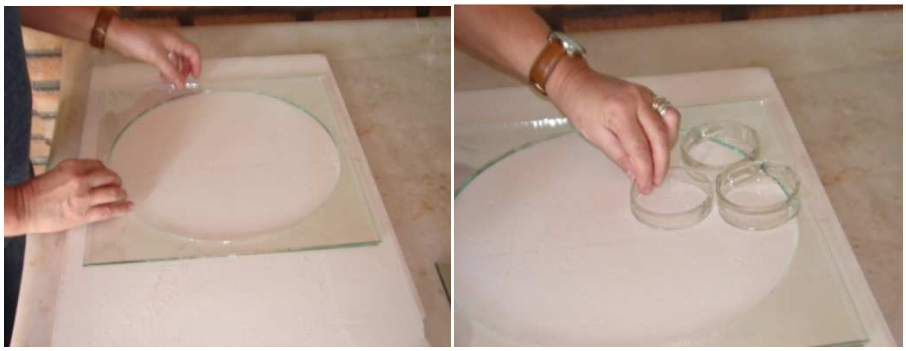


Fig. 9 e 10: Montagem com resíduo da produção de pratos e aros de garrafas (Atelier Arteviva, 2009)

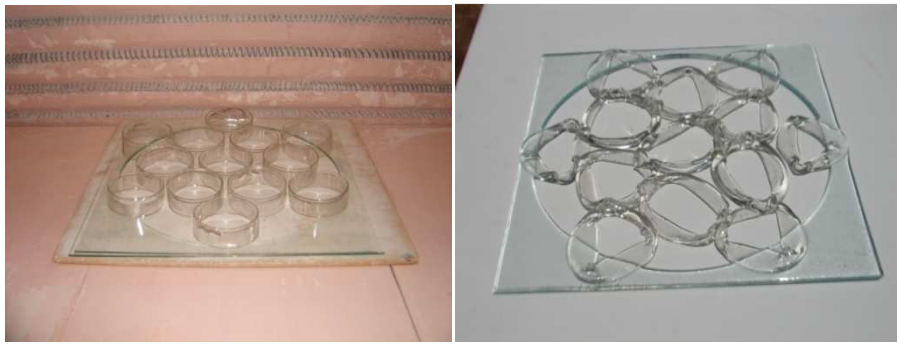


Fig.11 e 12: Montagem antes e depois da queima (Atelier Arteviva, 2009)

Um novo protótipo foi testado e desenvolvido com aros de garrafa colocados entre duas lâminas de vidro plano, seguindo o mesmo roteiro de procedimentos, (Fig. 13) alterando apenas as medidas e formatos das lâminas e o número de aros de garrafas.




Fig.13 e 14: Montagem com aros de garrafa entre 2 lâminas de vidro (Atelier Arteviva, 2009)

Garrafas de diversas cores foram quebradas em cacos e posteriormente mescladas a pedaços de vidro plano oriundos de descartes de vidraçarias formando diversas composições. Com a finalidade de economizar energia, os protótipos foram queimados sempre juntos, preenchendo o forno com carga total.

No decorrer da pesquisa, foram produzidas várias amostras para a composição de um vitral. As peças foram concebidas com diversos elementos provenientes das montagens anteriores com anéis e cacos de garrafas de cores verde e marrom com formatos e tamanhos variados. Em decorrência da dificuldade de obter garrafas de outras tonalidades, num dos protótipos acrescentou-se cacos de copos de cristal azul, para obter uma coloração mais variada. O resultado estético da amostra foi surpreendente e atingiu as expectativas (Fig. 15).A junção do cristal com o vidro, porém, mostrou-se inadequada dados os diferentes pontos de fusão e dilatação, o que resultou em rachaduras e descolamento da peça. (Fig. 16)



Fig. 15: Protótipo de vitral (Atelier Arteviva, 2009)



Fig.16: Descolamento do cristal (Atelier Arteviva, 2009)

Comparando as imagens do cristal azul e do vidro de garrafa verde, fundidos à mesma temperatura, percebe-se nitidamente a diferença do ponto de derretimento. (Fig. 17 e 18)

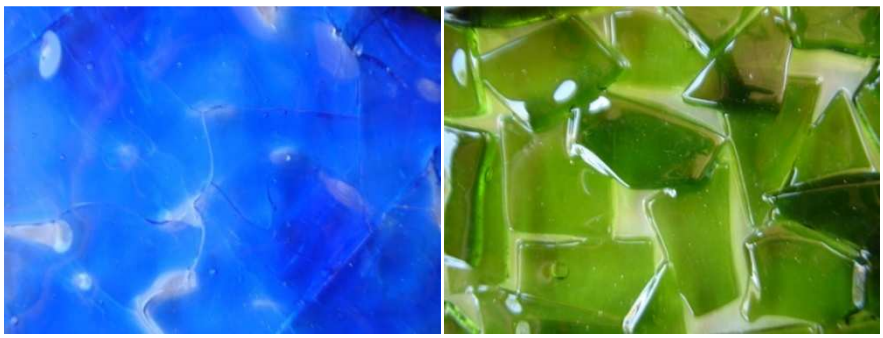


Fig.17 e 18: Cacos de copos de cristal azul e cacos de garrafa verde (Atelier Arteviva, 2009)

A diferente dilatação do cristal e do vidro de garrafas e de outros materiais, por ação do calor, provoca vibrações moleculares e, portanto, um distanciamento entre seus constituintes estruturais. “Este aumento dimensional é característico de cada material e expresso por um fator que depende da temperatura, denominado coeficiente de dilatação.” (AMORÓS; et al 1997)

Para dar prosseguimento à pesquisa utilizaram-se garrafas azuis e o resultado da queima foi compatível com as de cores verde e marrom. (Fig.19)



Fig.19: Protótipo de cacos de garrafa azul (Atelier Arteviva, 2009)

Em outra etapa da pesquisa foram feitos testes com tintas atóxicas, ou seja, livres do componente chumbo, com o objetivo de aumentar a diversidade de cores, pois a maioria das garrafas disponíveis para descarte é de cores verde e marrom. A tinta utilizada foi da marca Duncan (Fig. 20) por ser de origem americana e possuir garantia de atoxidade. Foram testadas as cores azul, amarelo e branco, com resultados satisfatórios, porém pouco compensatórios, dado o elevado custo da tinta. (Fig. 21, 22 e 23)



Fig.20: Tintas Duncan (Atelier Arteviva, 2009)

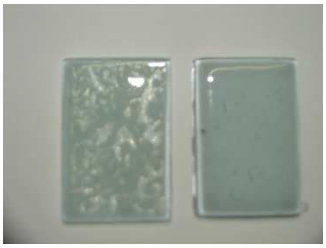


Fig.21: Pigmento branco



Fig.22: Pigmento azul



Fig.23: Pigmento amarelo

Resultados

Os resultados das amostras obtidas no decorrer da pesquisa demonstraram, de um modo geral, um grande potencial estético e funcional capaz de produzir uma gama enorme de possibilidades de composições de forma, cores e texturas para criação de produtos destinados à decoração de interiores como vitrais, revestimentos, divisórias, aberturas, painéis e obras de arte.

Alguns problemas surgiram durante o processo. Um deles foi a falta de brilho de alguns protótipos que resultaram em amostras opacas, principalmente quando se tratava de garrafas verdes. Essa questão foi resolvida acrescentando fundente aos aros de garrafas antes de processar a queima. "O óxido de chumbo presente no fundente confere ao vidro um maior índice de refração, incrementando seu brilho." (AKERMAN, 2000)

A quebra durante o resfriamento também aconteceu com freqüência e muitas amostras ficaram perdidas. Este problema foi minimizado com patamares de resfriamento, ou seja, em determinados pontos mantinha-se a temperatura estabilizada, aumentando assim o tempo de resfriamento. Com base na curva de expansão térmica dos vidrados (AMORÓS, et al, 1997), realizaram-se patamares de resfriamento a cada 50ºC a partir de 550ºC. Pois é em torno dessa temperatura que o vidro encontra-se no ponto de transição vítrea, portanto, mais sujeito a quebras. Segundo Akerman (2000), o ponto de transição vítrea (Fig. 24) é a temperatura abaixo da qual o comportamento do material é um sólido, ou seja, o vidro como conhecemos e, acima, o comportamento é de um líquido.

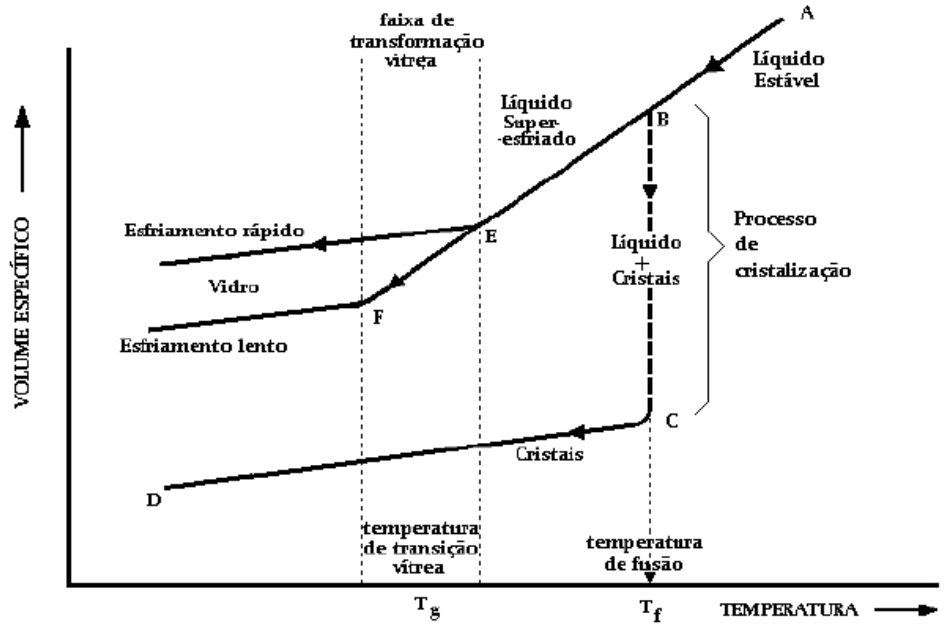


Fig. 24: Gráfico de resfriamento rápido e lento (Akerman, 2000)

Após o desligamento do forno, deixou-se resfriar naturalmente até a temperatura de 550ºC e a partir deste ponto até 150ºC estabeleceu-se patamares de resfriamento, conforme mostra o gráfico da Fig.25.



Fig. 25: Gráfico de patamares de resfriamento (Dados extraídos da pesquisa)

Os patamares são feitos por meio do religamento do forno por um determinado tempo para que a temperatura permaneça constante. Desliga-se novamente o forno e deixa-se a temperatura cair naturalmente mais 50ºC e assim sucessivamente até o limite de 150ºC. A partir desse ponto, o resfriamento acontece naturalmente até a temperatura ambiente.

> o vidro, ao ser aquecido novamente [...] ocorre uma diminuição do seu coeficiente angular, o que indica que a dilatação do vidro é parcialmente contrabalanceada pela contração que tem início ao entrar em estado plástico, no qual sua deformabilidade permite-lhe iniciar a recuperação de volume correspondente a essa temperatura [...] (AMORÓS; et al, p. 11, 1997).

A maioria das amostras resultantes apresentou características de aplicabilidade com grande potencial decorativo e funcional. (Fig. 26, 27, 28 e 29)

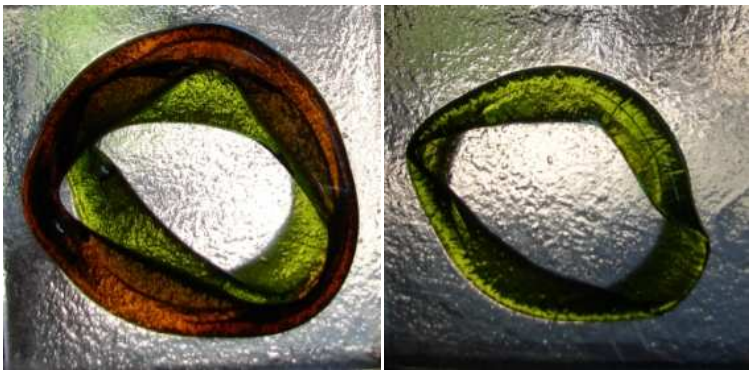


Fig.26 e 27: Protótipos de vidros para porta, janelas e revestimentos (Atelier Arteviva, 2009)

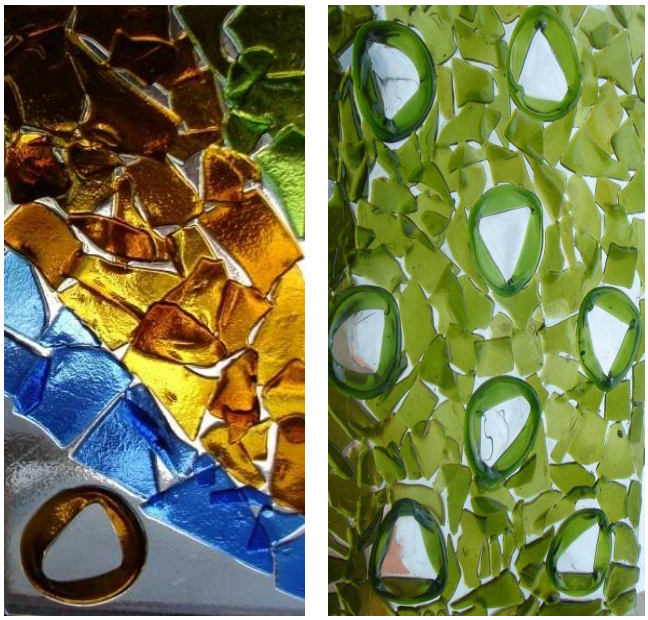


Fig. 28 e 29: Protótipos de peças para vitral (Atelier Arteviva, 2009)

Averiguação da Aceitação do Produto

A partir de visitas e entrevistas aos profissionais de diversas vidraçarias, constatou-se o interesse crescente pela reciclagem do vidro plano por parte da indústria vidreira e por parte de alguns artesãos da região. Conforme informação obtida nessas visitas todo descarte é recolhido pela própria indústria que fabrica o vidro ou então é reservado a pedido de algum artesão.

Nas entrevistas realizadas com o consumidor final e profissionais da área, ficou demonstrado pela maioria, o interesse e a satisfação em contribuir para a preservação ambiental na hora de adquirir um produto reciclado. Em se tratando de objeto de decoração, o fator decisivo para a aquisição é que tenha um design atraente e que atenda às necessidades funcionais do ambiente.

Aplicação dos Produtos Desenvolvidos

Nesta etapa da pesquisa, foram elaborados projetos de interiores para a aplicação dos protótipos desenvolvidos. Algumas amostras foram selecionadas para compor ambientações. Três simulações diferentes foram feitas e duas aplicações verdadeiras realizadas.

1ª simulação: Quarto do casal com painéis de vidro reciclado com iluminação indireta.

Protótipo escolhido para aplicação:

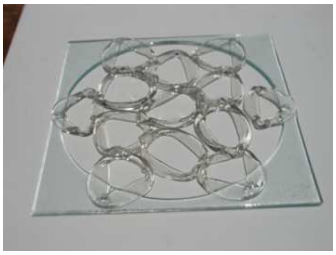


Fig. 30: Protótipo para simulação 1

Criação da ambientação do espaço:

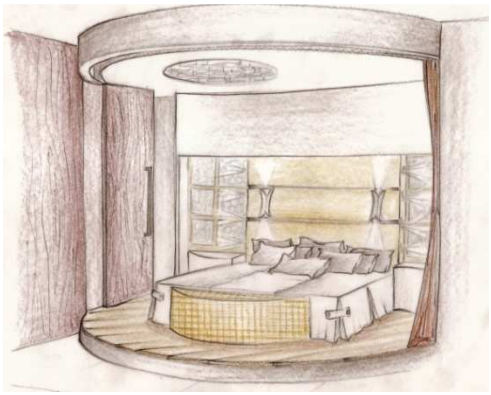


Fig.31: Croquis da ambientação do quarto

Imagens em 3D:



Fig.32e 33: Imagem 3D da ambientação do quarto e detalhe do painel



Fig.34: Imagem 3D da ambientação do quarto com vista para os painéis de vidro reciclado

2ª Simulação: Abertura circular para entrada de luz para o Living, no alto da parede sobre o móvel da TV.

Protótipo escolhido para aplicação:



Fig. 35: Protótipo para compor simulação 2

Criação da ambientação do espaço:

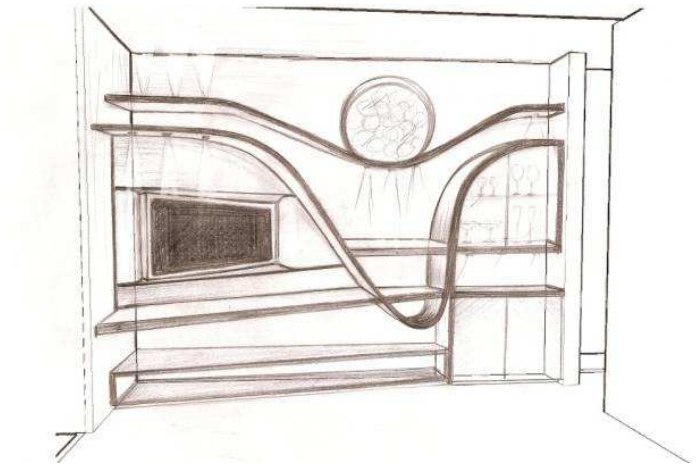


Fig.36: Croquis do móvel da TV com a abertura circular

Imagem em 3D:



Fig.37: Imagem 3D do móvel da TV com entrada de luz na parede

3ª Simulação: Vitral de vidro reciclado dividindo área interna da área de lazer.
Protótipo escolhido para aplicação:



Fig. 38: Protótipo para compor simulação 2

Criação da ambientação do vitral:

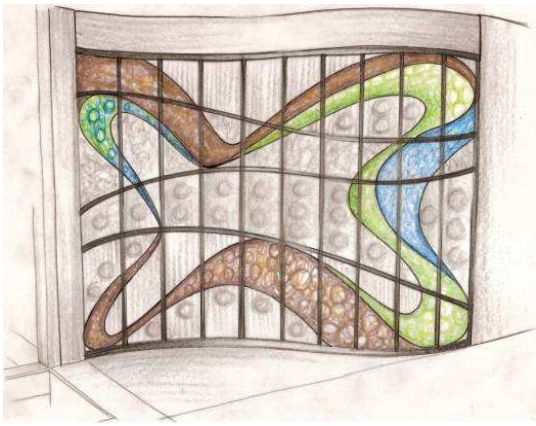




Fig.39 e 40: Croquis do vitral e localização no ambiente

Imagem em 3D:



Fig.41: Imagem 3D da ambientação do vitral de vidro reciclado

1ª colocação: Esculturas para parede de vidro e metal com inserções de vidro reciclado em apartamento na cidade de Itajaí. Projeto do arquiteto Carlos Lupatini.

Protótipo escolhido para aplicação:



Fig. 42: Protótipo usado no projeto.

Criação da obra:

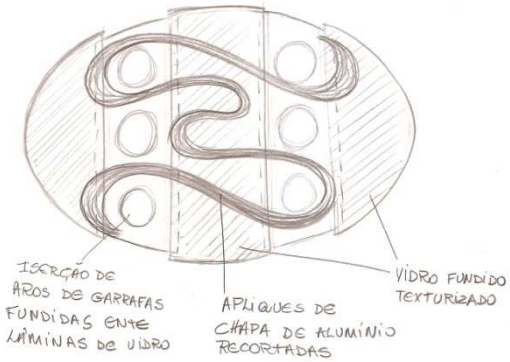


Fig.43: Croquis da escultura com inserções de vidro reciclado



Fig.44: Escultura parcialmente pronta



Fig.45: Obra concluída e instalada. (Acervo Pessoal)

2ª colocação: Apliques de vidro reciclado em balcão da Clínica São Lucas em Itajaí. Projeto de Diva Rossini e Graziela Donato.

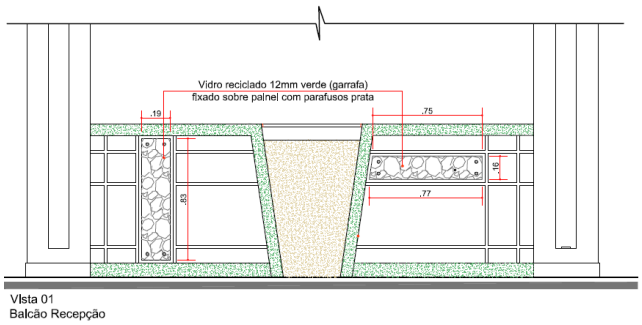


Fig. 46: Projeto de um balcão com detalhes em vidro reciclado.



Fig. 47: Projeto concluído

Considerações Finais

Na constante busca por soluções inovadoras no sentido de tornar os ambientes habitáveis mais adequados aos novos tempos, ricos em estímulos e sensações encontram-se os objetos de vidro reciclado incorporados do valor da arte e do artesanato, capazes de provocar uma reflexão e deflagrar a conscientização do uso sustentável dos recursos do planeta. “A desconstrução que preserva”, conceito que direcionou a criação do projeto como um todo, abordou a decomposição das embalagens em anéis que foram reagrupados originando assim novas formas de utilização.

Analisando os resultados obtidos, conclui-se que a reflexão aliada ao bem-estar, amplia o olhar do homem sobre o mundo, restabelece sua relação com a natureza e resgata sua responsabilidade sócio-ambiental, pois ficou evidente a satisfação do usuário ao saber de sua contribuição ao adquirir um produto de design sustentável sem a estética usual dos chamados produtos “verdes”. Ficou também demonstrado que essa característica é cada vez mais determinante do ato da compra, já que se admite a sustentabilidade como valor agregado.

Entretanto, a esta pesquisa, que embora tenha atendido objetivos funcionais e estéticos, recomendam-se complementações, principalmente quanto ao uso de fundentes, por serem substâncias portadoras de chumbo e inadequadas aos princípios de sustentabilidade abordados. Consideramos, portanto, os resultados insuficientes para a elaboração de uma teoria neste quesito.

REFERÊNCIAS

ABIVIDRO. Associação Técnica Brasileira das Indústrias Automáticas de Vidro. Disponível em:<http://www.abividro.org.br/> Acesso em: 22/04/09.

AKERMAN, Mauro. **Natureza, estrutura e propriedades do vidro.** CETEV-Centro Técnico de Elaboração do Vidro. Disponível em: <http://www.saint-gobain-cetev.com.br/ovidro/vidro.pdf> Acesso em: 02/03/2010.

AMORÓS, J.L. et al. **Acordo esmalte-suporte (II) expansão térmica de suportes e esmaltes cerâmicos**. Instituto de Tecnologia Cerâmica, Universidade de Valência, 1997. Disponível em : <http://www.ceramicaindustrial.org.br/pdf/v02n12/v2n12_1.pdf > Acesso em: 02/03/2010.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade.** São Paulo: Atlas, 2007.

KAZAZIAN, Thierry (org.). **Haverá a idade das coisas leves: design e desenvolvimento sustentável.** Tradução de Eric Roland Rene Heneault. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2005.

LUNDSTROM, Boyce. **Advanced fusing techniques.** 2ª Ed. Vitreous Publications, Camp Colton, OR/USA, 1991.143 p.

MORAIS, Vinícius Alberto. **A importância do ecodesign para o design de interiores.** In: 4º CONGRESSO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM DESIGN. Faculdades Integradas Espírito Santenses. 2007. Disponível em <http://www.anpedesign.org.br/artigos/pdf/A%20import%E2ncia%20do%20ecodesign%20para%20o%20design%20de%20interiores.pdf> Acesso em: 22/04/09.

MOOR, Andrew. **Architectural glass art.** London: Reed International Books, 1997.

OTTE, Marina. **Ecodesign: o uso do design ambientalmente adequado, um estudo de caso na Indústria Moveleira Butzke. 2008**. 118 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental)- Universidade Regional de Blumenau. Disponível em <http://proxy.furb.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=477> Acesso em: 20/04/09.

VIGGIANI, Donatella. **Glass fusing techniques.** Milano: Edizioni Edarte,1991.

Aplicabilidade computacional no processo de projeto de estruturas modulares articuláveis

Computational applicability in the design process of deployable modular structures

Rocha, Daniela C; Mestranda; Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP
dancrisr@fec.unicamp.br

Harris, Ana Lúcia N. C; Profa. Dra.; Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP
luharris@fec.unicamp.br

Resumo

A inserção da informática no universo da arquitetura tem modificado os métodos e procedimentos tradicionais, principalmente nos últimos vinte anos. Atualmente, o computador tem presença garantida na grande maioria das empresas de arquitetura. Seu uso permite hoje a visualização e simulação de idéias, auxiliando na detecção de problemas e consequentemente na qualidade final do projeto arquitetônico. Neste artigo são abordadas algumas ferramentas computacionais utilizadas durante uma pesquisa de mestrado sobre a criação de estruturas articuláveis em madeiras. O objetivo do presente artigo é expor os benefícios do uso da informática no desenvolvimento de projetos arquitetônicos.

Palavras Chave: CAD-CAM, estruturas articuláveis, elementos arquitetônicos, modularidade.

Abstract

Integrated computational tools from an architectural point of view have changed the traditional methods and procedures, especially in the last twenty years. Currently, computational analysis has been used in the vast majority of architectural firms. Visual reasoning in computational environment plays a fundamental role in the expression of thoughts and feelings surrounding architects. It allows further compositional exploration and assist in the visualization of future problems from resolutions of project. This paper addresses computational tools for implementation of deployable wood structures developed in a research of master. Our goal is to come up with the benefits that the computational frameworks have offered in development of architecture's projects.

Keywords: *CAD-CAM, deployable structures, architectural elements, modularity.*

Introdução

O desenvolvimento de *softwares* específicos para arquitetura e engenharia faz com que as ferramentas manuais sejam cada vez mais substituídas por ferramentas computacionais. Atualmente, as ferramentas computacionais desenvolvidas para auxiliar o processo de projeto são usadas na grande maioria das empresas de arquitetura. Percebe-se que a informática, por possibilitar a visualização de idéias, permite que se possa explorar a imaginação de modo mais eficiente e abrangente (MALARD *et al*., 1997).

Segundo Breen *et al.* (2007), a inserção de novos métodos de produção computadorizados alavancou pesquisas direcionadas à materialização de projetos e elementos construtivos. A diferença entre o método baseado em modelos digitais e os antigos métodos de produção em massa é que os modelos digitais proporcionam grande flexibilidade na produção de diferentes formas, ou seja, não são feitas cópias idênticas de um mesmo produto (PUPO, 2009).

Em 2001, Silva declarava que a produção de modelos virtuais nas diversas etapas do desenvolvimento de projetos arquitetônicos tem como objetivo representar volumetricamente experimentações tridimensionais como forma de melhoria da qualidade espacial do ambiente a ser construído. Santos *et al* (2003) escreve que com a velocidade e a capacidade de processamento matemático dos sistemas CAD - *Computer Aided Design/Drawing/Drafting* e CAM – *Computer Aided Manufacturing*, processos ligados aos setores de engenharia de produtos, estão cada vez mais ágeis acompanhando à crescente necessidade de desenvolvimento de novos produtos para um mercado cada vez mais globalizado.

A construção de modelos digitais e físicos para auxiliar à tomada de decisão sobre a forma também conta com um vasto ferramental para rápida produção, denominado de *rapid prototyping* (CELANI & BERTHO, 2007; PUPO, 2008).

A prototipagem rápida e a fabricação digital referem-se á métodos que permitem a transição do modelo digital para o físico de maneira automatizada (PUPO, 2009). Estas ferramentas são muito utilizadas na arquitetura e construção para complementar a visualização de projetos complexos, sendo que, o produto final pode ser uma maquete, um elemento construtivo ou ainda um protótipo (Figura 1). O primeiro método inclui todas as técnicas de prototipagem rápida (sobreposição de camadas), corte a laser, fresas e corte com vinil, para a produção de maquetes em escalas reduzidas e protótipos em escala 1:1. O segundo método inclui técnicas para a produção de fôrmas ou peças finais de edifícios (*file-to-factory*, *metal* e *tube bending*) com o auxílio de equipamentos de CNC.



Figura 1. Técnicas de prototipagem rápida (sobreposição de camadas, corte a laser e protótipo em escala 1:1) e fabricação digital (produção de peças de edifícios) (VIEIRA, 2007; PUPO, 2009).

No Brasil, a prototipagem rápida ainda encontra-se restrita a poucas universidades, geralmente em faculdades de engenharia mecânica, arquitetura, desenho industrial e paleontologia; também em algumas indústrias mecânicas e, mais recentemente, em laboratórios médico-odontológicos no desenvolvimento de próteses para cirurgias de reconstrução bucomaxilofacial. Especificamente na arquitetura, o custo de uma maquete produzida por prototipagem rápida só se justifica quando há necessidade de produção de

formas muito complexas. Nas outras áreas, os custos são compensados através dos ganhos econômicos superiores aos gastos ou por permitir a realização de procedimentos médicos capazes de salvar vidas (CELANI & BERTHO, 2007; VIEIRA, 2007).

Com relação aos *softwares* de modelagem tridimensional, estes, têm oferecido excelentes ferramentas que facilitam o dia-a-dia de profissionais da arquitetura e da engenharia (REFFAT, 2006). O constante desenvolvimento destas ferramentas de projeto vem de encontro às necessidades de resolução de problemas que sempre estiveram presentes no processo do projeto.

Dentre as diversas características dos *softwares* 3D, a parametrização de objetos é uma das mais importantes. Esta característica permite que todas as dimensões de um produto modelado estejam relacionadas entre si, através de um parâmetro (SOUZA *et al.*, 2003).

A principal vantagem da utilização de objetos paramétricos é a possibilidade de extração de vários tipos de representação de determinado elemento construtivo, sem ter que redesenhá-lo. Tal característica, denominada como BIM – *Building Information Modeling* – auxilia o processo de criação e gerenciamento de informações relacionadas ao projeto de forma integrada e automatizada (LEE *et al.*, 2006). O resultado final são modelos digitais com características próximas a um modelo real com, inclusive, relatórios quantitativos, especificações dos materiais, análises físicas, etc (BOUCHLAGHEM *et al.*, 2005).

Desta forma, a modelagem paramétrica oferece grande liberdade de desenvolvimento de superfícies orgânicas e detalhamento técnico através de interfaces amigáveis. Conseqüentemente, minimizam o processo de tentativa e erro e chegam mais rápido a um produto final (SANTOS *et. al*., 2003).

A liberdade no processo de criação que, geralmente ocorre no desenho à mão livre, pode ser complementada ao ser transferida para o meio virtual, onde as informações tornam-se mais precisas. Isto possibilita a apresentação de imagens fotorrealistas que funcionam como ferramentas auxiliares no processo de criação.

A Figura 2 apresenta um exemplo de aplicação de ferramentas de modelagem e geração de imagens fotorrealistas onde foram utilizados os *softwares* Rhinoceros 3D, Flamingo 3D e 3D Max.

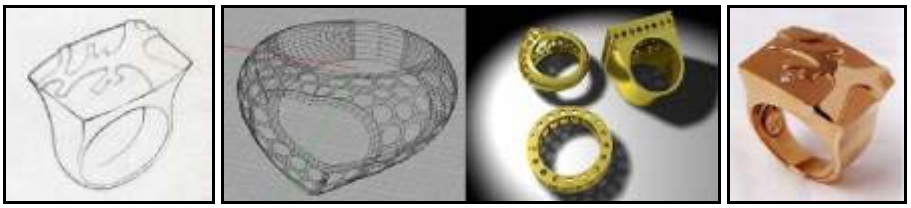


Figura 2. Jóias desenvolvidas por alunos do Curso de Especialização em Design de Jóias da PUC-Rio, onde foram utilizadas técnicas de desenho à mão, modelagem virtual e renderização (SANTOS *et al*., 2003).

A importância do desenho através de instrumentos é referenciada por vários pesquisadores que avaliam a aprendizagem e o rendimento dos alunos nas pranchetas de desenho técnico frente à utilização dos programas computacionais (CELANI *et al*., 2003; HELLMEISTER, 2009)

Malard *et al.* (1997) discute a utilização do computador como instrumento estimulador de criatividade e salienta o potencial da ferramenta na comunicação entre o arquiteto e o cliente. Ayres F° & Scheer (2007) consideram as ferramentas CAD como tecnologias de informação, e não apenas como aplicativos de desenho. Valentim & Correia (2002) e Souza & Coelho (2003) apresentam a evolução dos programas CAD, que em virtude das características de sistemas e equipamentos mais modernos contam com recursos mais avançados de modelagem, renderização e simulações.

Para o desenvolvimento de estruturas articuláveis existem *softwares* que analisam especificamente os movimentos de rotação e translação, como por exemplo o Mechanical Desktop (Autodesk) e o SolidWorks (Dassault Systemes), mostrado na Figura 3. Estes *softwares*, entre outros, estão relacionados à tecnologia CAE – *Computer Aided Engineering*, cujo principal objetivo é resolver problemas ainda na fase de projeto, ou seja, o projeto é desenvolvido em programas CAD e posteriormente analisados em programas CAE, reduzindo possíveis correções que possam aparecer durante a fase de implementação. Desta forma, percebe-se que a integração de sistemas CAD/CAE/CAM se faz necessária de modo a reduzir erros, prazos e custos de novos produtos. Contudo, esta integração geralmente não acontece dentro da área de projeto de estruturas. Apesar de existir programas específicos para projeto de estruturas que englobam desde a modelagem até a fabricação de elementos, percebe-se que dentro das empresas e escritórios de engenharia o processo produtivo é dividido em diversos sistemas não-interligados e a transferência de dados entre sistemas pode gerar erros (LEITE, *et al.*, 2004).

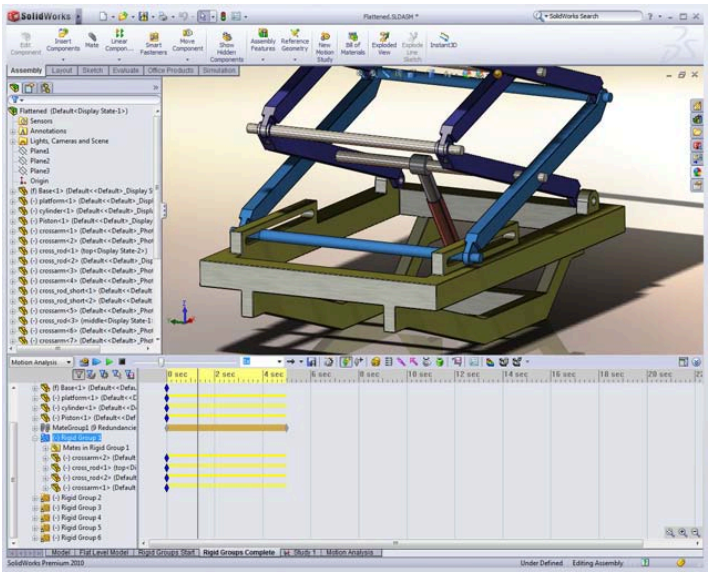


Figura 3. Ilustração de um projeto analisado no *software* SolidWorks (SOLIDWORKS, 2010)

Neste contexto, este artigo apresenta uma análise de três estruturas articuláveis desenvolvidas durante uma pesquisa de mestrado. Esta análise foi feita nos *softwares* DIALux v.4.7, SAP2000 v.11 e Rhinoceros v.3. Tais programas possuem o recurso de importação de arquivos CAD, o que facilitou a modelagem das estruturas nos mesmos. Deste modo, o objetivo do presente artigo é analisar virtualmente as estruturas desenvolvidas como elementos estruturais arquitetônicos e expor os benefícios do uso de ferramentas computacionais no desenvolvimento de estruturas articuláveis.

Estruturas Articuláveis Modulares

A fim de realizar simulações para estudos físicos dos movimentos na fase de concepção de projetos de estruturas flexíveis modulares, referentes a uma etapa desenvolvida em 2009 como parte de pesquisa de mestrado[1], foram desenvolvidos modelos digitais e

[1] "Desenvolvimento de Estruturas Articuláveis de Madeira", Daniela Cristina Rocha mestrado em andamento no programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da FEC-UNICAMP

físicos com o uso dos *softwares* de CAD, basicamente o Rhinoceros e o AutoCAD e uma cortadora a laser do tipo UNIVERSAL no LAPAC-FEC[2]. Como material para os modelos físicos, foram utilizadas chapas de MDF (Médium Density Fiberboard) de 3mm. O MDF supriu as necessidades requeridas para este ensaio, apresentando características como facilidade de corte e resistência nas áreas que necessitavam de elementos de ligação.

O objetivo principal da produção destes modelos foi o de realizar estudos que incorporasse, além dos estudos visuais sobre possibilidades volumétricas, estudos que proporcionassem análises sobre a flexibilidade e geometria das estruturas articuláveis, ainda em fase de concepção.

A seguir são apresentados os estudos sobre três estruturas em desenvolvimento nesta pesquisa.

Estrutura I

A Estrutura I aborda o conceito de abertura e fechamento de coberturas de forma criativa e diferenciada. O desenho e o protótipo foram feitos de modo a permitir um fechamento completo e uma semi-abertura gradual, passando por losangos vazados articuláveis até uma malha em xadrez vazada, como mostra a Figura 4.

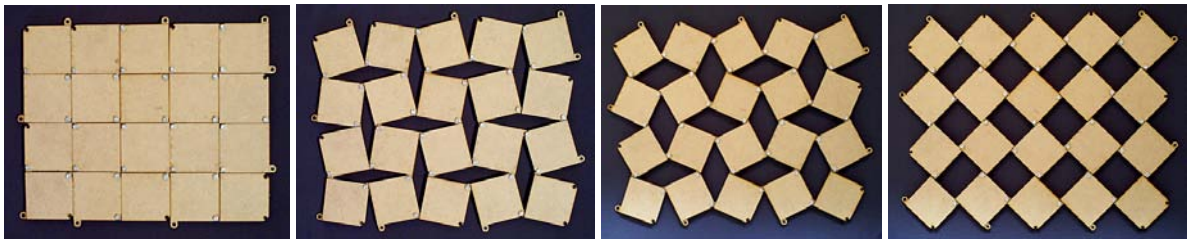


Figura 4. Modelo prototipado da Estrutura I.

Estrutura II

O conceito de unir quatro peças através de uma peça central foi explorado para se desenvolver uma estrutura com todos os elementos em madeira. Sempre considerando a articulação das peças como uma característica favorável, na Estrutura II cada haste possui um ângulo de rotação de 180º para facilitar a movimentação. Desta forma, a estrutura se adapta a diversas condições de apoio e ainda possibilita o desenvolvimento de formas orgânicas, como mostrado na Figura 5.



Figura 5. Modelo prototipado da Estrutura II.

[2] LAPAC – Laboratório de Automação e Prototipagem para Arquitetura e Construção da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo (FEC) da UNICAMP.

Estrutura III

Para a Estrutura III o foco principal foi partir de uma estrutura metálica para se chegar a uma estrutura em madeira. O maior desafio deste desenvolvimento articulável foi criar um mecanismo que unisse as hastes da estrutura e ao mesmo tempo possibilitasse a movimentação da mesma. O desenho da peça de união da estrutura permite uma articulação diversificada, como se pode observar na Figura 6.

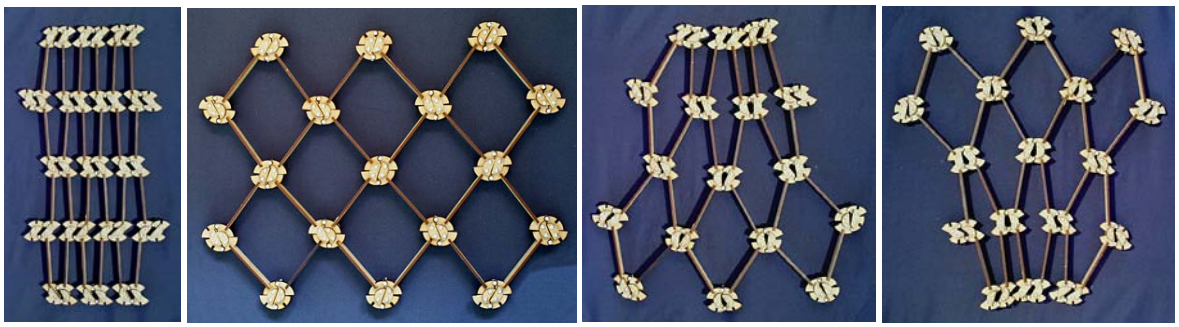


Figura 6. Modelo prototipado da Estrutura III.

Simulações Virtuais dos Modelos Criados

Com o objetivo de realizar uma avaliação das estruturas desenvolvidas, foram feitas simulações com o uso dos *softwares* DIALux, SAP2000 e Rhinoceros. A escolha do DIALux se deu pela possibilidade de se analisar o efeito da sombra proporcionada pela Estrutura I. No *software* SAP2000 foi feita uma análise virtual do deslocamento sofrido pelas estruturas mediante uma determinada carga. O software Rhinoceros foi utilizado para mostrar possibilidades arquitetônicas de usos das estruturas articuláveis desenvolvidas nesta pesquisa.

Simulações com o *software* DIALux

Programas computacionais, como o DIALux, estão sendo cada vez mais utilizados por empresas que desenvolvem projetos de iluminação. Este *software* é distribuído gratuitamente e se mostra competitivo frente a outros programas comercializados no Brasil.

O DIALux utiliza bases de dados contendo curvas fotométricas digitalizadas em padrões internacionais de produtos (lâmpadas e luminárias) de diversos fabricantes (BURIOL, 2006). Além disso, permite informações sobre nível de luz natural nos ambientes externos e internos, baseadas no cálculo da DIN 5054 e na publicação 110 da CIE. Este *software* foi utilizado para a realização de demonstrações visuais e estéticas da Estrutura I por esta apresentar detalhes que influenciam diretamente a entrada de luz em um ambiente.

O uso das sombras em simulações permite uma observação mais clara da movimentação da estrutura bem como de seu efeito luminoso. A ausência de luz ou a luz em excesso interferem diretamente na qualidade do projeto. Desta forma, utilizou-se o DIALux para simular a movimentação da sombra em um ambiente cuja cobertura é composta parcialmente pela Estrutura I.

Para aproveitar ao máximo a iluminação natural no ambiente foram utilizadas, nesta simulação, aberturas envidraçadas nas quatro paredes, auxiliando assim a iluminação proporcionada pela Estrutura I. Observa-se que as laterais foram envidraçadas para fins desta análise pontual. Os resultados podem ser visto na Figura 7.

a)

b)

c)

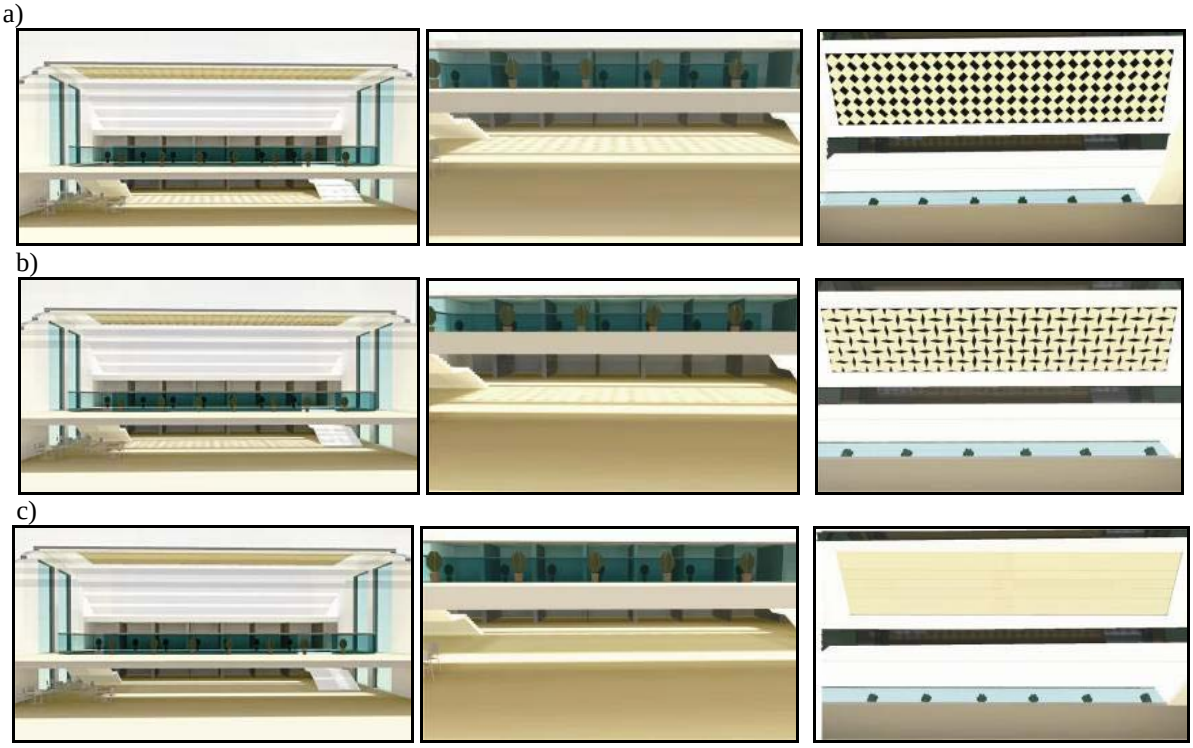


Figura 7. Simulação da sombra proporcionada por um ambiente que contem a Estrutura I, através do *software* DIALux. a) estrutura totalmente aberta; b) estrutura parcialmente aberta; e c) estrutura fechada.

Ainda com o auxílio do *software* DIALux foi possível analisar a variação da entrada de luz no ambiente durante a movimentação da Estrutura I. Os resultados são mostrados através de cores que simulam a quantidade de iluminação distribuída no ambiente (Figura 8).

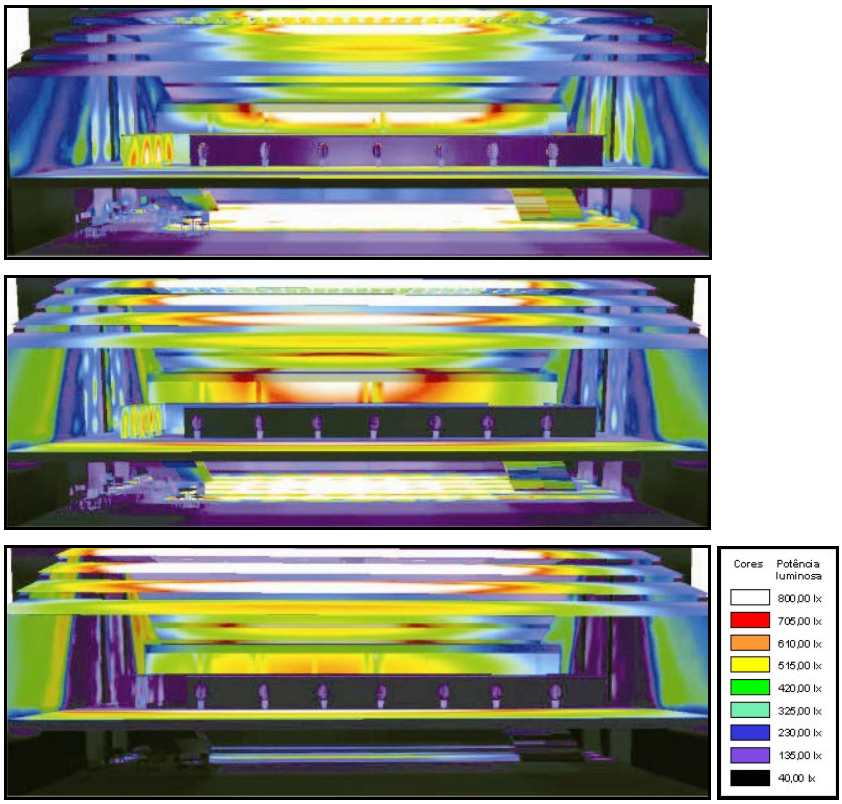


Figura 8. Quantificação da luz através de cores no *software* DIALux.

Os valores da escala de cores foram inseridos no *software* de modo que fosse possível visualizar a modificação da sombra proporcionada pela Estrutura I. Através da escala de cores é possível visualizar a quantidade de iluminação do ambiente. Apesar deste tipo de simulação ter sido usado nesta pesquisa apenas para a visualização do efeito da movimentação da estrutura, pode-se observar que, com este tipo de estrutura, é possível se satisfazer às necessidades de luz apresentadas na norma *NBR 5413 (1992)* para ambientes altos e com grandes vãos livres.

Tendo em vista que não se tem como objetivo avaliar o conforto térmico nem o luminoso desta estrutura, não foram realizados cálculos para avaliar a necessidade de alteração do tamanho das aberturas e/ou adequação da iluminação elétrica.

Simulações com o *software* SAP2000

O *software* SAP2000 é uma ferramenta, baseada em elementos finitos, muito utilizada na área da engenharia para a realização de cálculos tridimensionais de estruturas (Computers & Structures Inc., 2005). Tal *software* possibilita a análise de diversos tipos de estruturas com formatos vetoriais, por exemplo o DWG, ou modeladas dentro do próprio programa. Também é possível definir vários estados de carga, materiais e características, como espessura dos elementos da estrutura, peso próprio, densidade, entre outros (DIEGUES et al., 2004).

Outra característica própria do SAP2000, que não se encontra em outros programas de elementos finitos avançados como ADINA e ABAQUS, é a capacidade de desenhar seções. Para isso, o *software* baseia-se em algumas normas internacionais como os EUROCÓDIGOS, além de possuir uma interface amigável e algumas ferramentas práticas para modelagem de estruturas (MANUAL SAP2000, 2004).

As etapas de criação de estruturas, execução de análises, revisão dos resultados e otimização dos desenhos se realizam de forma totalmente interativa dentro da mesma interface (MANUAL SAP2000, 2004).

Diante destas informações, o *software* SAP2000 versão 11, disponível na FEC-UNICAMP, foi usado nesta pesquisa para a realização de uma simulação do comportamento estrutural das estruturas articuláveis desenvolvidas.

Utilizou-se o elemento finito Frame para representar as estruturas e, desta forma, poder analisá-las de acordo com suas características específicas. Definiu-se a escala real para a modelagem das estruturas, todas quadradas em sua forma de maior abertura:

- Estrutura I com 22,75m² de área;
- Estrutura II com 31,36 m² de área e
- Estrutura III com 42,38m² de área.

Para simular o valor máximo do deslocamento vertical sofrido pelas estruturas mediante carregamento, todos os elementos foram considerados como sendo de madeira do tipo Cupiúba (uma das madeiras mais utilizadas no estado de São Paulo) e suas características foram inseridas no *software***.** De acordo com informações do IPT (2003):

- Densidade: 870 kg/m³;
- Módulo de elasticidade: 17.142 MPa;
- Coeficiente de Poisson nas direções longitudinal (0,37), radial (0,67) e tangencial (0,33).

Embora a espessura dos elementos não possa ser visualizada no *software*, ela é considerada nos cálculos.

Assim sendo, para simular o efeito de elasticidade das estruturas, considerou-se: um carregamento distribuído e o peso próprio, com cargas de 20kN perpendiculares à estrutura. As ligações entre os elementos das estruturas foram classificadas como rígidas e as simulações de carregamento feitas em apenas um dos estágios da movimentação de cada estrutura. As extremidades foram fixadas no solo através de elementos de restrição, como se pode ver na Figura 9.

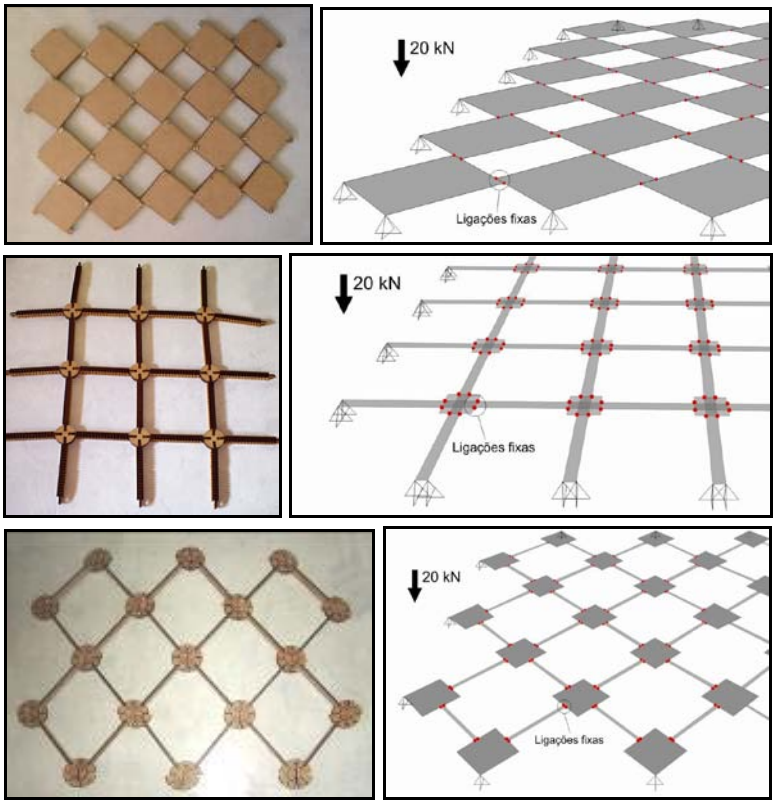


Figura 9. Detalhes referentes às ligações e cargas das estruturas I, II e III, respectivamente.

Observa-se que os elementos de ligação das estruturas II e III são, originalmente, circulares, porém, na simulação no SAP2000 foram usados elementos retangulares para facilitar a modelagem e a pré-análise estrutural.

O carregamento distribuído de 20kN, somado ao peso próprio das estruturas e considerando-se o sentido perpendicular da carga sobre os conectores das três estruturas gerou um deslocamento vertical de 0,1038 cm na Estrutura I, 0,1953 cm na Estrutura II e 24,229 cm na Estrutura III. Estes resultados podem ser observados através da visualização das tensões nas estruturas (Figura 10) e das deformações (Figura 11).

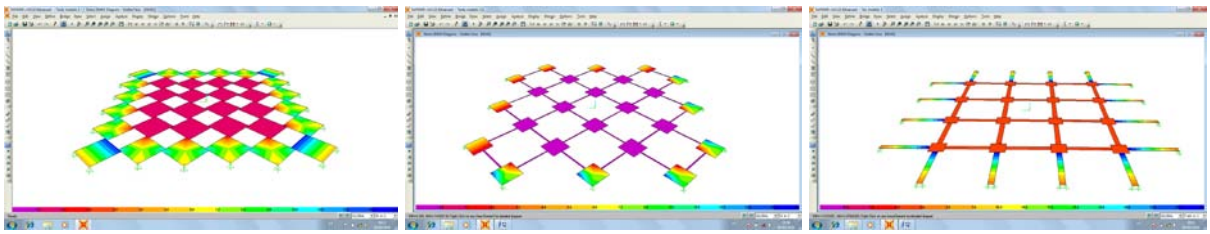


Figura 10. Tensões nas estruturas I, II e III, respectivamente.

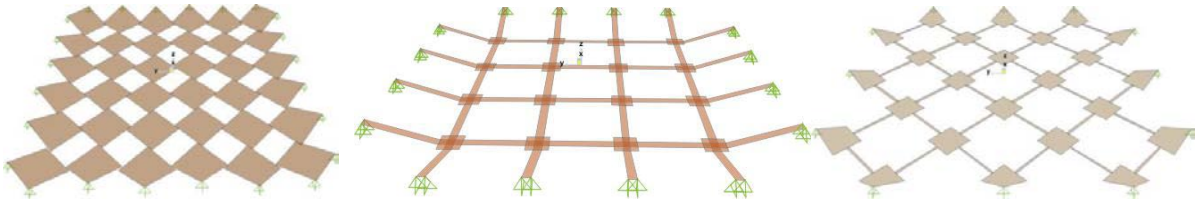


Figura 11. Imagens das estruturas I, II e III depois do carregamento.

Nesta simulação, o foco foi dado ao desempenho do *software* quanto ao seu potencial de representação visual dos esforços e quanto à viabilidade de seu uso nas simulações das estruturas desenvolvidas nesta pesquisa.

Acredita-se que a simulação dos esforços gerais da malha foi proveitosa. Sendo assim, pretende-se continuar a usá-lo para futuras simulações agregando novas situações, como por exemplo, diferentes aberturas, diferentes direções de atuação das cargas e diferentes tipos de engaste.

Simulações com o *software* Rhinoceros

Nesta fase utilizou-se novamente o *software* Rhinoceros, desta vez para simular possíveis formas de utilização arquitetônica das estruturas articuláveis desenvolvidas nesta pesquisa. Tais simulações têm como objetivo mostrar a versatilidade que as estruturas articuláveis podem proporcionar. Sendo assim, foram desenhados exemplos que contemplam, de forma diferente, as Estruturas I, II e III, como mostra a Figura 12.

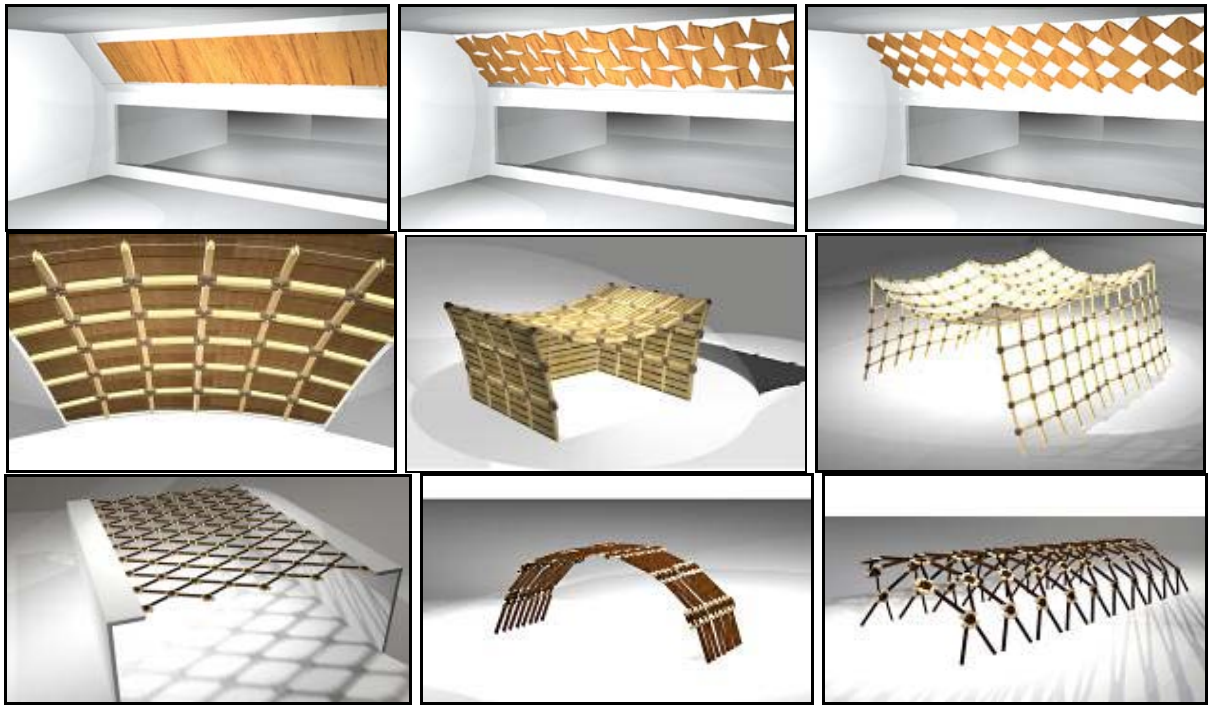


Figura 12. Exemplos de utilização das Estruturas I, II e III, respectivamente.

Considerações Finais

As representações virtuais em três dimensões são fundamentais no processo de projeto arquitetônico, pois apresentam-se como meios para se compreender melhor a complexidade das formas, diminuindo-se assim a possibilidade de ocorrência de erros por incoerências. O incremento de novas tecnologias no processo de projeto está diretamente relacionado à demanda por métodos mais racionais e de melhor desempenho na área da construção civil.

As ferramentas computacionais direcionadas á projetos arquitetônicos e de engenharia tendem cada vez mais a aumentar a capacidade de produção aliada à qualidade dos projetos por facilitarem, não apenas a tomada de decisão quanto à forma, mas também quanto às outras qualidades envolvidas nesta área, entre elas a qualidade estrutural.

Os resultados referentes à aplicação pontual das ferramentas utilizadas neste trabalho para estudos estruturais de formas articuláveis exemplificam este potencial ainda na fase de concepção do projeto.

Referências

AYRES F° & SCHEER S. **Diferentes abordagens do uso do CAD no processo de projeto arquitetônico.** Workshop Brasileiro de Gestão do Processo de Projetos na Construção de Edifícios. Curitiba/PR, 2007.

BOUCHLAGHEM, D.; SHANG, H.; WHYTE, J.; GANAH, A. **Visualization in architecture, engineering and construction (AEC).** International Journal of Automation in Construction. 2005. p.287-295.

BREEN, J.; STELLINGWERFF, M. **The Digitile Project: conceiving, computing and creating contemporary tiling prototypes using computer aided modelling techniques.** Education and Research in Computer Aided Architectural Design in Europe Conference. Frankfurt, 2007.

CELANI, M. G. C.; BERTHO, B. C. **A Prototipagem Rápida no Processo de Produção de Maquetes de Arquitetura.** Proceedings of GRAPHICA. Curitiba, 2007.

CELANI, M. G. C.; GIACAGLIA, M. E.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K. **CAD - O lado criativo: duas experiências educacionais visando mudar a forma como estudantes de arquitetura usam o CAD.** Revista Pós FAU-USP, São Paulo, SP, v. 1, n. 14, p. 66-78, 2003.

HELLMEISTER, L. A. V. **Computação Gráfica, ferramenta de comunicação e interação em sala de aula.** XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Curitiba/PR, 2009.

LEE, G.; SACKS, R.; EASTMAN, C. M. **Specifying parametric building object behavior (BOB) for a building information modeling system**. International Journal of Automation in Construction. 2006. p.758-776.

LEITE, R. C. G.; FRANCO, J. R. Q. **Arquitetura e projeto de um framework para a modelagem de estruturas reticulares tridimensionais via tecnologia CAD**. XXV Iberian Latin American Congress on Computational Methods in Engineering. Recife/PE, 2004.

MALARD, M. L.; RHODES, P. J.; ROBERTS, S. E. **O Processo de Projeto e o Computador: realidades que interagem virtualmente.** Revista de Arquitetura e Urbanismo. Ed. da UFSC, v. 1, n. 1. Florianópolis/SC, 1997. p. 25-37.

PUPO, R. T. **Ensino da prototipagem rápida e fabricação digital para arquitetura e construção no Brasil: definições e estado da arte.** PARC, v. 1, p. 1-19. Campinas, 2008.

PUPO, R. T. **Inserção da prototipagem e fabricação digitais no processo de projeto: um novo desafio para o ensino de arquitetura.** Dissertação (Mestrado). Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2009.

REFFAT, R. M. **Computing in architectural design: reflections and an approach to new generations of CAAD**. Electronic Journal of Information Technology in Construction, v. 11, n. 45, 2006. p.655-668.

SANTOS, J. R. L.; ZAMBERLAN, M. C. P. ; ARAGAO, I. **Novas Tecnologias de Modelagem Tridimensional Física e Virtual no Design de Jóias.** 2º Congresso Internacional de Pesquisa em Design. Rio de Janeiro, 2003.

SILVA, H. C. **Modelos: forma e conforto na arquitetura**. V Congresso Iberoamericano de Gráfica Digital. Concepcion, Chile, 2001. 51-53p.

SOLIDWORKS. **SolidWorks**. Disponível em < http://www.solidworks.com/sw/image_category=SolidWorks%20Simulation&GroupName=Product>. Acesso em: 10 de jan. 2010.

SOUZA, A. F.; COELHO, R. T. **Tecnologia CAD/CAM - Definições e estado da arte visando auxiliar sua implantação em um ambiente fabril.** XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Ouro Preto, MG, 2003.

VALENTIM, H. R.; CORREIA, R. Q. **Sistema CAD: evolução e tendências.** Monografia apresentada no curso de Pós Graduação “Lato-sensu Especialização em Análise de Sistema”. UNIBH. Belo Horizonte, MG, 2002.

VIEIRA, E. **Produção digital de maquetes arquitetônicas: um estudo exploratório.** Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2007.

A configuração da informação do sistema de sinalização do Terminal Integrado do Centro de Florianópolis

The configuration of information of the signage system of the Centre's Integrated Terminal of Florianopolis

Pereira, Clauciane; Mestre; Centro Universitário de Maringá
clauciane@gmail.com

Gonçalves, Berenice; Doutora; Universidade Federal de Santa Catarina
berenice@cce.ufsc.br

Resumo

Este artigo constrói um estudo relativo à configuração da informação do sistema de sinalização do Terminal Integrado do Centro de Florianópolis. Para tanto, fundamentado no exame do escopo proposto – que enfatizou, sobretudo, os princípios ergonômicos da legibilidade e acuidade visual –, foram realizados registros fotográficos, observação e estudo de campo. Sendo que, a partir da análise e interpretação destes dados, concluiu-se que, embora existam preocupações quanto à configuração da informação que compõe as placas de sinalização, a comunicação esta comprometida pela falta de unidade visual do sistema como um todo.

Palavras Chave: sistemas de orientação e sinalização; legibilidade; informação.

Abstract

This article builds a study concerning on configuration of information of the signage system of the Centre's Integrated Terminal of Florianopolis. To do so, based on examination of the proposed scope - which emphasized, above all, the ergonomic principles of legibility and visual acuity - were conducted photographic records, observation and field study. And, from the analysis and interpretation of these data, it was concluded that although there are concerns about the configuration of information that composes the signs, communication is compromised by lack of unity visual of the system as a whole.

***Keywords**: signage and wayfinding system; legibility; information.*

©2010 Associação de Ensino e Pesquisa de Nível Superior de Design do Brasil (AEND|Brasil)
Reprodução permitida, para uso sem fins comerciais, desde que seja citada a fonte.

Este documento foi publicado exatamente como fornecido pelo(s) autor(es), o(s) qual(is) se responsabiliza(m) pela totalidade de seu conteúdo.

1. Introdução

O homem recebe diariamente inúmeras informações visuais. Essa multiplicidade de estímulos gera uma série variada e contínua de processos perceptivos e interpretações que, por sua vez, desencadeiam modos de leitura dos sinais urbanos (componentes indispensáveis do ambiente e do espaço coletivo). Teoricamente, o entendimento desses sinais deveria ser facilitado pela padronização da linguagem, estrutura e tratamento gráfico da informação, de modo que qualquer indivíduo possa realizar ações objetivas como, por exemplo, deslocar-se de um bairro ao outro. Entretanto, na prática a coerência nem sempre é um componente comum dos sinais urbanos.

Conforme Arthur e Passini (2002), nos sistemas de sinalização urbana, vários fatores podem impedir o processamento de uma informação (no todo ou em parte), por exemplo: quanto à receptividade do indivíduo – a motivação, fadiga, stress e outras preocupações diárias; e em relação à configuração da própria informação, pode-se relacionar – o excesso de informação, mensagens ambíguas, conflitantes, deficientes ou pouco claras. Para Gomes Filho (2003, p. 40), do ponto de vista ergonômico, os problemas relacionados à percepção e interpretação de uma mensagem "dizem respeito à configuração adequada do sistema de informações contido, expresso ou inerente a um determinado objeto de uso."

Embasado no fato de que, conforme Gomes Filho (2003, p. 40), "a visão é o sentido relacionado à percepção de formas e cores" e, consequentemente, o mais explorado para discriminar o código visual empregado na concepção dos sistemas de sinalização, dentre os diversos aspectos que influenciam a visualização dos objetos, destaca-se a:

1- **acuidade visual:** capacidade visual do indivíduo para discriminar detalhes espaciais, perceber a forma e o contorno dos objetos; e a
2- **legibilidade:** qualidade tipográfica de um texto que determina a sua facilidade de leitura, que também pode ser considerada um modo de percepção ligada à recepção de uma informação e o seu reconhecimento, pela comparação armazenada na memória do indivíduo. Segundo Gomes Filho (2003, p. 41), "para efeito ergonômico, considera-se que existe uma legibilidade adequada quando a leitura de uma informação qualquer apresenta atributos de boa organização gestáltica e correta discriminabilidade[1]."

Deste modo (a partir dos dois aspectos supracitados), este artigo constrói um estudo relativo à **configuração da informação** disponível ao usuário do sistema de transporte coletivo de Florianópolis, com a finalidade de analisar a coerência da abordagem empregada no sistema de orientação e sinalização do Terminal Integrado do Centro ou, simplesmente, o Ticen.

2. Fundamentação teórica

Como forma de fixar parâmetros para a avaliação dos signos visuais[2] Gomes Filho (2003) estabelece o que ele chama de Código visual e, ainda delimita quatro categorias: código tipográfico, morfológico, cromático e tecnológico. Neste estudo serão consideradas as três primeiras categorias.

2.1 Código tipográfico

Embora existam atualmente milhares de novas famílias tipográficas disponíveis, a maior parte delas pode ser classificada em uma das seis categorias mencionadas por Baer (2004), a saber: estilo fantasia, manuscrito, romano (que pode ser dividido nos estilos romano antigo ou humanista, romano transicional e romano moderno), egípcio, gótico e etrusco (também chamado de grotesco, bastonete ou sem serifa, sendo que Lupton (2006), o divide

nos estilos sem serifa humanista, sem serifa transicional e sem serifa geométrico). Este último – o estilo sem serifa – é indicado por Gomes Filho (2003, p. 51), sobretudo, "para signos funcionais, de modo a facilitar a compreensão e a correlação rápida da informação."

Berger e Bosio (2005) e Calori (2007) mencionam a escolha de tipos simples, limpos e legíveis. Ou seja, tipos cuja estrutura não prioriza o uso de adornos ou elementos decorativos e sim, de elementos essenciais a compreensão do conteúdo informacional. O ideal é que os tipos sejam menos orgânicos e com traços cujo peso e espessura sejam uniformes (sem variação) ou com variações quase imperceptíveis (variação sutil), como ilustra a fig. 1. Conforme Willians (1995, p. 87) "os **tipos sem serifa** são quase sempre de peso igual, o que significa que não há transição grosso-fino visível nos traços; as letras têm sempre a mesma espessura", por isso são muito utilizados para a produção de sistemas de sinalização.



Fig. 1: Espessura do traço - sem variação, com variação sutil e variação aparente
Fonte: produzida pelas autoras

Quanto à possibilidade de uso dos caracteres em caixa-alta ou caixa-alta e baixa, Farina; Perez e Bastos (2006, p. 24), mencionam que o **uso de** letras **maiúsculas e minúsculas** facilita ou não a leitura. Por exemplo, texto longo em caixa-alta torna a leitura cansativa e mais difícil, assim como texto longo em corpo pequeno torna a leitura trabalhosa, Mas, normalmente, o uso da caixa-alta e baixa, assim como, os espaçamentos maiores favorecem a leitura. Para Calori (2007), se comparadas ao conjunto de maiúsculas, as letras minúsculas têm formas mais variáveis e fáceis de distinguir e são, portanto, mais legíveis – conforme a fig. 2.



Fig. 2: Manchas de impressão - caixa-alta e caixa-alta e baixa
Fonte: Calori (2007, p. 111)

Segundo Gibson (2009), como os sistemas de sinalização são normalmente lidos a distância por pedestres andando rapidamente, a legibilidade do texto é um aspecto-chave. Para o autor, duas características importantes afetam a legibilidade das mensagens: a altura-x e os espaços vazios (ou ocos) dos caracteres. Estes e outros conceitos relacionados à anatomia dos tipos são indicados na fig. 3.



Fig. 3: Anatomia do tipo
Fonte: Adaptado de Lupton (2006) e Ambrose e Harris (2009)

O autor – Gibson (2009) – acredita que o contexto é muito importante na determinação do tamanho do texto para a sinalização e embasado nesta condicionante, estabelece categorias gerais relativas ao tamanho e utilização da tipografia (ilustradas na fig. 4):

- leitura estática (read): letras pequenas (em geral, de 1,25 cm de altura), utilizadas como texto e legendas em mapas de orientação ou em parágrafos de narrativa em sinais interpretativos;
- leitura durante caminhada (walk): letras de um tamanho conveniente (entre 5 a 7,5 cm de altura, no mínimo), para mensagens direcionais que guiam pedestres nas ruas de uma cidade ou em espaços públicos fechados.



Fig. 4: As categorias e proporções mencionadas por Gibson
Fonte: Adaptado de Gibson (2009)

O **dimensionamento e proporção** dos caracteres da família tipográfica utilizada são cuidados também mencionados por Gomes Filho (2003) e Iida (1997). Ambos acreditam que a visibilidade e legibilidade do conteúdo do código visual esta relacionada à distância proporcional entre usuário e signo. Conforme Iida (1997, p. 202), "em geral recomenda-se que a altura de letras e números seja 1/200 da distância, em milímetros". Por exemplo, se a distância de leitura for de 1 metro, a altura da letra deveria ser de 0,5cm.

Quanto às proporções, Iida (1997, p. 203) recomenda que: a altura das letras minúsculas corresponda a 2/3 da altura das maiúsculas; que a largura das letras e a distância entre palavras sejam o equivalente a 2/3 da altura da minúscula; que a distância entre as letras não seja maior do que 1/5 da altura e que a espessura do traço seja o equivalente a 1/6 da altura das letras. Já Gibson (2009) não é tão preciso, mas menciona que não deve haver distorções na proporção das letras, assim como os intervalos entre elas não podem ser nem muito pequenos, nem muito grandes, para que a leitura seja confortável.



Fig. 5: Proporção e espaçamento em tipografias com e sem serifas
Fonte: Adaptado de Calori (2007)

Outro aspecto que também pode influir no tamanho da tipografia é o comprimento das mensagens, por esse motivo, Gibson (2009) recomenda que o designer faça uma lista de todos os nomes e destinos, para determinar como serão aplicados nas placas, quais intervalos serão necessários entre as linhas de mensagens e quando terão de ser abreviadas. Este processo ajuda a estabelecer o tamanho apropriado dos rótulos para placas de uma determinada escala. Além disso, é importante que seja mantido um **padrão** em relação à utilização da família

tipográfica e a proporção entre títulos, subtítulos e corpo de texto em termos de harmonia, uniformidade e equilíbrio dos pesos visuais.

2.2 Código morfológico

O código morfológico pode ser relacionado, fundamentalmente, à percepção, estrutura, composição ou organização visual da forma. Em outras palavras – tanto para Gomes Filho (2003) quanto para Iida (1997) –, o código morfológico corresponde à preocupação quanto à adequação entre o espaço formal e compositivo; entre os esquemas formais e pictóricos; e a **organização visual da forma**, em função dos princípios básicos da similaridade, proximidade, continuidade, harmonia, ordem, equilíbrio, simplicidade, estabilidade da forma e clareza visual.

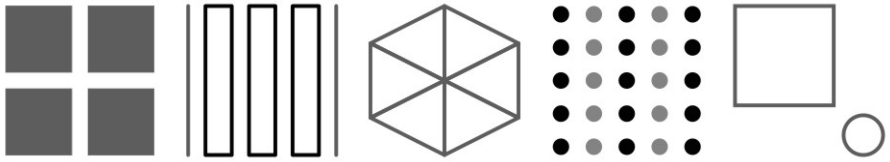


Fig. 6: Exemplos do uso dos princípios básicos de organização visual
Fonte: Adaptado de Dondis (1997)

A leitura imediata e simples explica o uso recorrente da comunicação por imagens. Dentro deste repertório – conforme Souza (2005, p. 1) – os pictogramas ganham destaque "por serem signos comunicativos que operam superando as barreiras lingüísticas; reforçando, ampliando e, até mesmo, substituindo a palavra escrita e falada" - como mostra a fig. 7.

Mesmo sem estudo prévio, a combinação entre figuras e conceitos pode ser entendida pela maior parte das pessoas. Segundo Souza (2005, p. 3), o que faz com que os pictogramas cumpram sua função de "permitir ao usuário extrair dos sistemas de sinalização, guias, mapas e diagramas, as informações necessárias para a tomada de decisões, com rapidez, precisão e economia de espaço."

Para Frutiger (1999, p. 318) "duas razões são responsáveis pelo uso cada vez maior dos pictogramas nos sinais direcionais e informativos. A primeira consiste na limitação necessária da dimensão das placas. [...] A segunda razão é a própria linguagem."

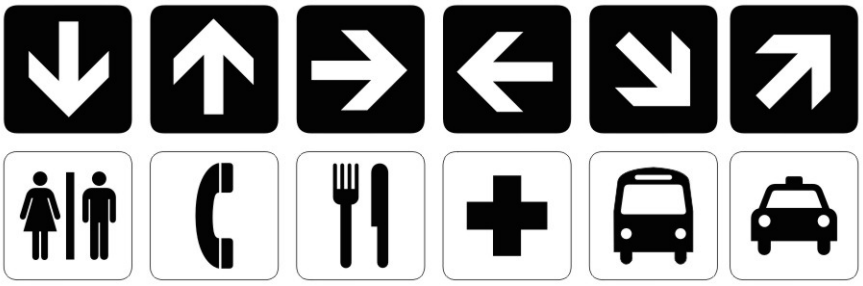


Fig. 7: Repertório de pictogramas do sistema AIGA/DOT
Fonte – desenvolvido por American Institute of Graphics Arts

2.3 Código cromático

A cor pode ser considerada a parte simples mais emotiva do processo visual. Ela tem uma grande força e seu uso é vital para expressar e reforçar a informação visual. Utilizada como um meio de identificação, a cor é um fator preponderante à legibilidade e à visibilidade de certos detalhes e, consequentemente, de sua memorização. Tendo em vista seu conteúdo emocional, força e impacto e por sua expressividade facilmente assimilada, a cor é o elemento

que mais contribui para a transmissão de uma mensagem idealizada, captando rapidamente sob um domínio emotivo a atenção.

Gomes Filho (2003, p. 48) destaca que do ponto de vista ergonômico, o partido cromático adotado

> deve atender a determinados padrões básicos, fazendo uso coerente e compatível da imensa gama de cores existentes e passíveis das mais variadas combinações tonais. [...] Tais exigências ergonômicas visam contribuir para a melhor compreensão possível da leitura e decodificação do objeto ou da informação.

Como artifício capaz de preservar a qualidade do resultado em termos de visualização e compreensão rápida da informação, a **relação figura-fundo** é um dos aspectos relacionados às exigências ergonômicas. Nesse caso, o interessante é que sejam priorizadas a legibilidade e acuidade visual em detrimento do resultado plástico. Conforme Farina; Perez e Bastos (2006, p. 24), "as cores claras devem colocar-se em tipos não muito pequenos, especialmente se o fundo for vermelho, verde, roxo ou azul-escuro."

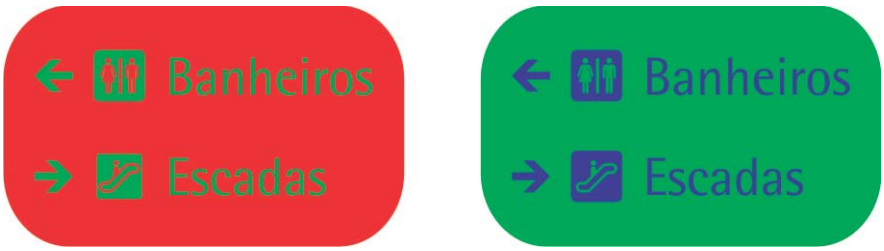


Fig. 8: Gomes Filho (2003) e Farina; Perez e Bastos (2006) concordam no que concerne à baixa visibilidade causada pela relação das cores: verde-vermelho e azul-verde
Fonte: Desenvolvido pelas autoras



Fig. 9: Cor de texto e fundo com adequada compatibilidade e alta pregnância
Fonte: Desenvolvido pelas autoras

A acuidade da mensagem em cores pode ser prejudicada também pela imprudência no uso de **recursos de iluminação**, assim como pela dosagem inadequada dos **respiros** – que, conforme Gomes Filho (2003, p. 50), "do ponto de vista da leitura do signo-objeto é o que se refere aos espaços brancos ou vazios que desempenham papel altamente funcional nas proporções de composição, divisão e arejamento visual."

No design de sistemas de sinalização as cores são aplicadas para aumentar o significado das mensagens e fazer com que algumas coisas se destaquem, por esse motivo, é interessante que o designer entenda as relações básicas entre elas, bem como o **significado e aplicação das cores** para determinadas funções como no caso da sinalização viária, em que há de se considerar as normas estabelecidas pelos órgãos de regulamentação de trânsito. Para o emprego da cor também é válido refletir sobre as variadas possibilidades de utilização e combinação harmoniosa no que se refere à linguagem formal.

3. Método e procedimentos de pesquisa

O estudo aqui apresentado teve início com uma pesquisa bibliográfica, a partir da qual se constitui a fundamentação teórica que, por sua vez, sustenta os critérios ergonômicos elencados para a análise, a saber:

- a padronização da família tipográfica, prioritariamente, sem serifa e com caracteres em caixa alta e baixa devidamente dimensionados;
- a aplicação dos princípios básicos de organização visual da forma; bem como,
- o emprego (em níveis ideais de visualização e leitura) da relação figura-fundo, dos recursos de iluminação e respiros e aplicação conforme o significado de cada cor.

Com base no exame do escopo proposto para o estudo, partiu-se para o registro fotográfico, observação e estudo de campo, sendo que o ambiente, ou as instalações do Ticen, foram a fonte direta para a coleta de dados (necessários para a interpretação dos fenômenos e atribuição de significados). Nesse sentido, este estudo foi classificado como uma pesquisa qualitativa e aplicada, cujo objetivo é gerar dados relacionados à qualidade do conteúdo formal e informacional empregado no sistema de orientação e sinalização do Ticen.

Por fim, os registros e dados coletados em campo foram novamente relacionados a fundamentação teórica, analisados e interpretados para gerar a discussão e conclusão quanto à configuração da informação disponível ao usuário do Ticen.

4. O sistema de orientação e sinalização do Terminal Integrado do Centro de Florianópolis

O sistema integrado de transporte coletivo de Florianópolis possui seis Terminais de Integração que gerenciam as linhas de ônibus da cidade (conforme a fig. 10). Neste artigo analisou-se, apenas, a configuração da informação disponível ao usuário do Terminal do Centro.



Fig. 10: Terminais de integração
Fonte: Desenvolvido pelas autoras

A partir da visualização das placas que compõe o sistema de orientação e sinalização em questão, pode-se notar a existência de dois grupos distintos: o **primeiro conjunto** de

placas faz referência à **conexão entre os** vários **terminais de integração** da cidade, enquanto o **segundo** refere-se à **identificação das plataformas** e linhas a elas vinculadas.

4.1 Primeiro conjunto de placas - Integração

Em relação ao código cromático do primeiro conjunto de placas pode-se notar uma boa relação figura-fundo através da aplicação de cores como o vermelho, verde-escuro e preto sob fundo branco ou branco sobre fundo azul-escuro, verde e vermelho. Em se tratando dos respiros, fica claro que os espaços vazios dependem da quantidade de informação empregada. Em algumas placas vê-se que a mancha formada pela tinta impressa sob o suporte é maior em relação aos espaços sem impressão, o que dificulta a visualização da informação justamente por tornar mais complexa ao usuário a discriminação e distinção em partes que compõem uma mensagem.

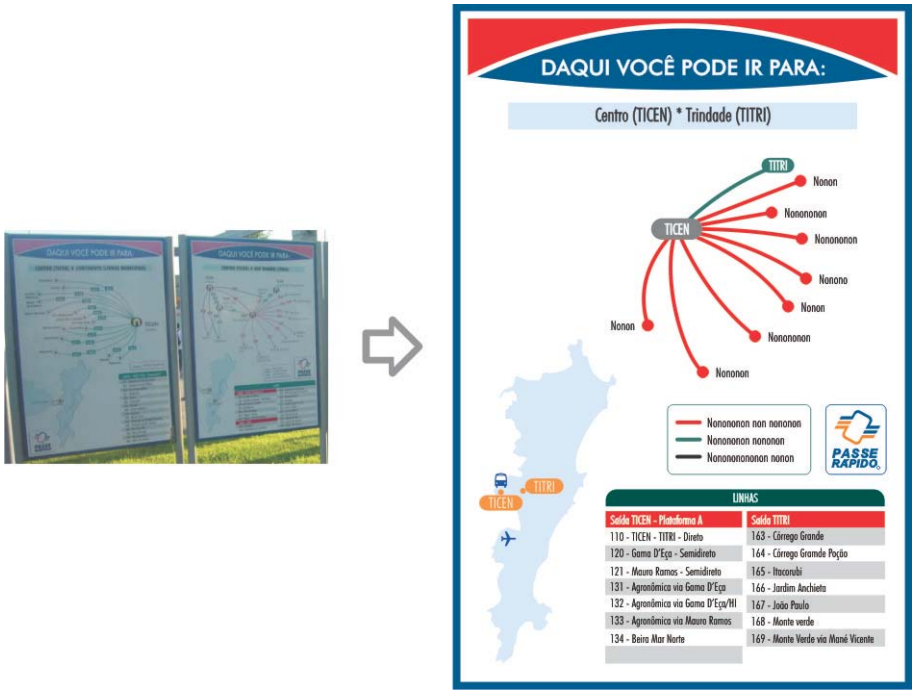


Fig. 11: Código cromático - 1º conjunto de placas
Fonte: Reprodução a partir de registro fotográfico do original

Neste conjunto de placas o texto mede 1cm de altura e pode ser visualizado a uma distância de 2 metros e, por esse motivo, pode-se afirmar que em relação ao dimensionamento da tipografia foi utilizada à recomendação indicada por Iida (1997), em que a altura da letra respeita a razão de 1/200 da distância em milímetros, mas não o padrão estabelecido por Gibson (2009) para a leitura estática e em caminhada (de 1,25cm e de 5 a 7,5cm, respectivamente).

Quanto às proporções em relação à largura da letra, espessura do traço, distância entre letras e palavras, intervalo entre linhas e altura da minúscula – mencionadas no penúltimo parágrafo do subitem 2.1 – observa-se a aplicação de valores idênticos ou maiores aos recomendados pelos padrões ergonômicos.

4.2 Segundo conjunto de placas - Plataformas

No segundo conjunto de placas as letras brancas são aplicadas sob fundo verde-escuro ou laranja. Embora o tom de laranja utilizado seja bastante vibrante e próximo ao vermelho,

pode-se notar que a visualização e compreensão das informações são facilitadas nas placas verdes.

Nestas placas a relação entre espaços vazios e de impressão, também depende da quantidade de informação, mas como a complexidade do conteúdo é menor e a distância entre as legendas é constante, a visualização das informações é facilitada. No que concerne aos recursos de iluminação, é possível supor que a leitura e compreensão das mensagens possam ser prejudicadas em períodos do dia com menor iluminação, já que não existem fontes de luz direcionadas a visualização dessas placas, sendo que, nas placas laranja a incidência direta da luz pode também prejudicar a visualização.

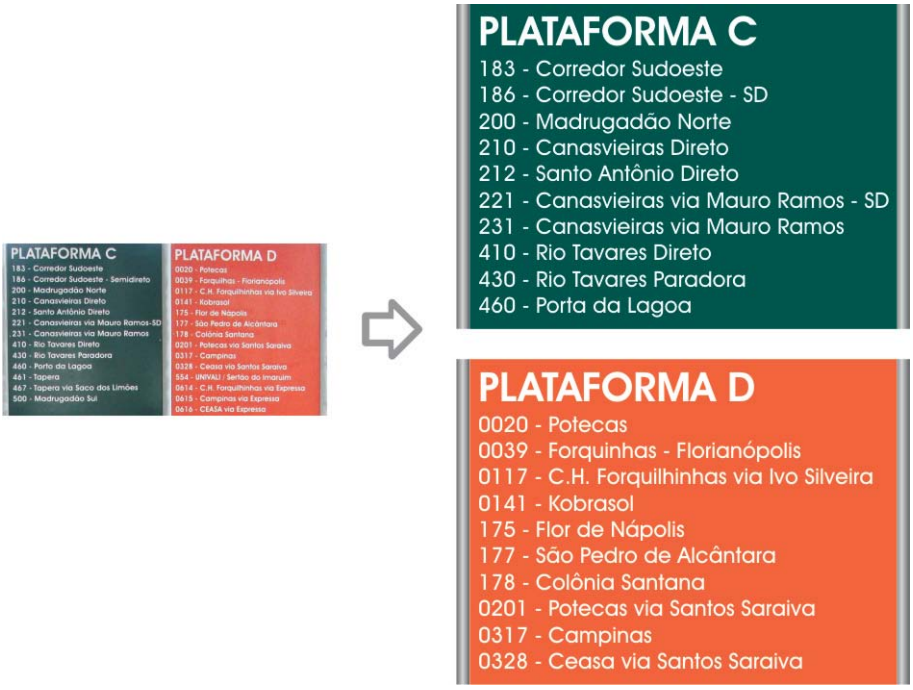


Fig.12: Código cromático – 2º conjunto de placas
Fonte: Reprodução a partir de registro fotográfico do original

Se comparado às informações expostas no primeiro conjunto de placas, o conteúdo informacional das placas de identificação das plataformas é mais legível, neste caso as informações com 2cm de altura podem ser vistas a uma distância de 4 metros e, portanto, se adéquam tanto ao padrão estabelecido por Iida (1997) quanto ao modelo de Gibson (2009) para a leitura estática (em que a altura do caractere deve ser de 1,25cm), mas não é suficiente para a leitura durante a caminhada (em que a altura pode variar entre 5 a 7,5cm).

Quanto às proporções em relação à largura da letra, espessura do traço, distância entre letras e palavras, intervalo entre linhas e altura da minúscula, observa-se a mesma relação mencionada na análise do primeiro conjunto de placas, ou seja, a aplicação de valores idênticos ou maiores aos recomendados pelos padrões ergonômicos.

Para ambos os casos, considerando à preocupação às normas e regras estabelecidas em relação ao uso das cores, entende-se que pela natureza do projeto, não houve restrições ou pré-definições. Nos dois conjuntos de placas foi respeitada a utilização da caixa-alta para a primeira letra da frase ou sentença e caixa-baixa para as demais.

4.3 Visão geral do sistema

Quanto à unidade em relação à configuração da informação nos dois conjuntos de placas que compõem o sistema de sinalização do Ticen e, portanto, do código visual em

questão, nota-se a ausência de um padrão tipográfico, já que observou-se a utilização de três famílias tipográficas diferentes:

1. Futura LtCn BT - para o conjunto de placas que relaciona os terminais de integração;



Fig. 13: Tipografia do conjunto de placas que relaciona os terminais de integração
Fonte: Reprodução a partir de registro fotográfico do original

2. AvantGarde Md BT - para o conjunto de placas de identificação das plataformas e linhas a elas vinculadas;

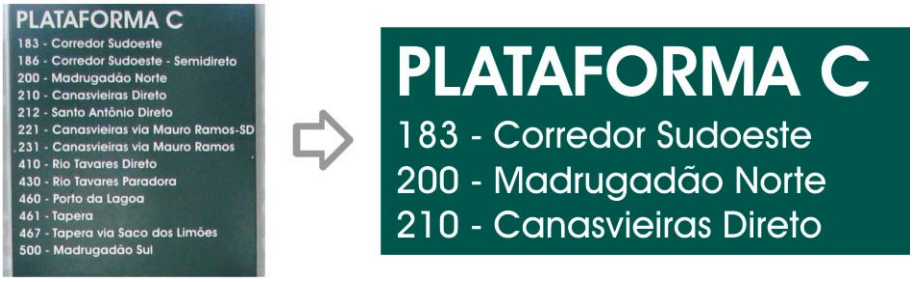


Fig. 14: Tipografia do conjunto de placas de identificação das plataformas e linhas a elas vinculadas
Fonte: Reprodução a partir de registro fotográfico do original

3. Optimal - para as placas que identificam a entrada de cada plataforma.



Fig. 15: Tipografia das placas que identificam a entrada de cada plataforma
Fonte: Reprodução a partir de registro fotográfico do original

Apesar de todas as placas apresentarem estilos tipográficos sem serifas, há diferenças quanto à estrutura, peso e anatomia das três famílias empregadas – conforme ilustra a fig. 16. Assim como os caracteres da tipografia AvantGarde, os da família Futura não apresentam nenhum tipo de transição na espessura dos traços, mas ao contrário da AvantGarde, a Futura é uma tipografia alongada ou ovalada e com ocos menores se comparados as demais, o que a torna menos legível. Já a família tipográfica denominada Optimal, apresenta sutil variação quanto à espessura dos traços e é mais pesada se comparada às outras duas, sendo que no caso da aplicação dessa tipografia há um agravante: o texto parece ter sido distorcido (como mostra a fig. 15).

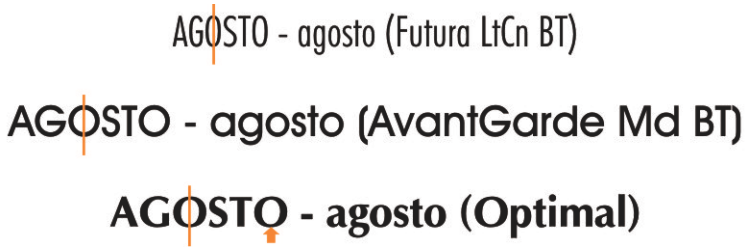


Fig. 16: Futura x AvantGarde x Optimal
Fonte: Desenvolvido pelas autoras

Embora as regras de similaridade, proximidade, continuidade, harmonia e clareza visual não sejam adequadamente aplicadas ao sistema de orientação e sinalização do Ticen, é possível que estes princípios estejam presentes mesmo em sistemas de sinalização cujas placas tenham finalidades diferentes e, por esse motivo, sejam compostas por elementos visuais diversificados.

Ao contrário da situação ideal, no Ticen a intenção de relacionar os conjuntos de placas como um único sistema de sinalização não é um objetivo concretizado, já que não há organização entre os elementos visuais dos conjuntos distintos de placas, o que resulta na falta de harmonia, equilíbrio e clareza visual.

Quanto ao uso de pictogramas, a aplicação se restringe às indicações para os banheiros femininos e masculinos das plataformas, neste caso, obedecendo aos parâmetros indicados por Gomes Filho (2003) e Iida (1997) – similaridade, simplicidade e estabilidade da forma.



Fig. 17: Placa de indicação dos banheiros das plataformas
Fonte: Registro fotográfico do original

Em suma, no sistema de orientação e sinalização do Ticen não há preocupação quanto à definição de um padrão tipográfico, sendo que, em algumas placas, a tipografia empregada foi distorcida. Além disso, se fossem aplicadas as recomendações de Gibson (2009) para a leitura durante a caminhada – de 5 a 7,5cm de altura – em detrimento das proporções estabelecidas por Iida (1997) – que obedece a razão: distância de visualização sobre altura do caractere –, e não o contrário, a leitura das informações seria facilitada. Em contrapartida, não se pode ignorar, o cuidado quanto ao uso, preferencial, de letras em caixa-alta e baixa, o que favorece o reconhecimento e leitura das informações.

No sistema de sinalização analisado as cores claras são aplicadas em textos não muito pequenos e sobre fundo escuro ou com bons níveis de contraste ou, ainda, as cores escuras são utilizadas sob fundo claro, fato que configura uma boa relação figura-fundo, um ponto favorável que só se mantém em boas condições de iluminação. Sobre este aspecto, cabe ressaltar, por exemplo, o baixo contraste ocasionado pela incidência direta da luz natural sobre as placas e a falta de iluminação direcionada e artificial para períodos de baixa luminosidade. Ambos, pontos adversos a visualização e leitura do conteúdo informacional que, em algumas placas, são agravados pela insuficiência de respiros ou espaços em branco.

Outro inconveniente, e provavelmente o mais crítico, diz respeito à falta de unidade entre as partes que compõe o sistema de sinalização. Tal coesão só se manteve no desenho

dos pictogramas que, embora sejam poucos, apresentam figuras fechadas, com contornos fortes, simplicidade e estabilidade da forma e, por esse motivo, contribui para o reconhecimento e leitura imediatos dos mesmos.

5. Conclusão

Neste estudo foram revisados os parâmetros ergonômicos defendidos por Gomes Filho (2003) e as especificações sustentadas por Gibson (2009) quanto ao uso de tipografia padronizada, preferencialmente, sem serifa e do devido dimensionamento e proporção dos caracteres em caixa-alta e baixa – conforme o código tipográfico; à importância da relação figura-fundo, recursos de iluminação, respiros e do significado e aplicação das cores – definidos no código cromático; bem como a preocupação quanto à aplicação dos princípios básicos de organização visual da forma – de acordo com o código morfológico. Assim, pode-se analisar a coerência da abordagem empregada para a configuração da informação disponível ao usuário do sistema integrado de transporte coletivo da cidade de Florianópolis, especificamente o sistema de orientação e sinalização do Terminal Integrado do Centro, o Ticen.

A partir desta análise ressalta-se que embora existam algumas preocupações em relação à acuidade e legibilidade, há lacunas quanto ao cumprimento de algumas recomendações relacionadas:

- aos recursos de iluminação;
- aos respiros;
- à proporção de letras e caracteres;
- à definição de um padrão tipográfico; e
- à unidade entre as partes que compõe o sistema de sinalização.

Neste sentido, pode-se afirmar que a inobservância desses parâmetros compromete a visualização, leitura e compreensão das informações dos elementos visuais da sinalização do Ticen.

Outro aspecto relevante, diz respeito à debilidade quanto à unidade sistêmica. As falhas no que concerne à definição de identidade entre os conjuntos de placas também representam obstáculos para o reconhecimento dos estímulos visuais, já que como mencionado, a regulamentação e estruturação da informação são agentes potenciais de viabilização do entendimento desses estímulos.

As falhas comprometem a comunicação e, consequentemente, o sistema de sinalização deixa de cumprir seu principal objetivo – o de produzir uma reação imediata no observador.

Notas

[1] Conforme o Dicionário Houassis da Língua Portuguesa, qualidade do que é distinguível ou do que é possível distinguir, perceber em detalhes, discriminar, separar, ver com acuidade, enxergar.

[2] De acordo com Gomes Filho (2003, p. 45), processo e mecanismo pelo qual a informação é transmitida para o cérebro por meio da visão que, "não só diz respeito ao reconhecimento de alguma coisa, mas também promove a comunicação entre pessoas e entre objetos e pessoas".

Referências

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Dicionário visual de design gráfico**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

ARTHUR, Paul; PASSINI, Romedi. ***Wayfinding: people, signs and architecture***. *Ontario: Focus Strategic Communications Incorporates*, 2002.

BAER, Lorenzo. **Produção Gráfica**. São Paulo: Editora Senac, 2004.

BERGER, Craig M.; BOSIO, Jon. *Urban systems*. In: BERGER, Craig M. ***Wayfinding*** – *designing and implementing graphic navigational systems*. Switzerland: RotoVision, 2005. p. 120-131.

CALORI, Chris. ***Signage and wayfinding design: a complete guide to creating environmental graphic design systems.*** New York: Wiley John&Sons, 2007.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1997.

FARINA, Modesto; PEREZ, Clotilde; BASTOS, Dorinho. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2006.

FRUTIGER, Adrian. **Sinais e símbolos**. Desenho, projeto e significado. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

GIBSON, David. The ***Wayfinding Handbook****: Information Design for Public Places*. New York: Princeton, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

GOMES FILHO, João. **Ergonomia do objeto** – sistema técnico de leitura ergonômica. São Paulo: Escrituras, 2003.

IIDA, Itiro**. Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.

SOUZA, S. M. R. de. O nacional e o internacional na comunicação por pictogramas. In: **2º Congresso Internacional de design da informação.** São Paulo, 2005.

LUPTON, Ellen. **Pensar com tipos**: guia para designers, escritores, editores e estudantes. São Paulo: Cosac&Naify, 2006.

LUPTON, Ellen; PHILLIPS, Jennifer Cole. **Novos fundamentos do design**. São Paulo: Cosac&Naify, 2008.

PIERCE, Todd. ***The international pictograms standard***. Portland: ST Publications, 1996.

WILLIAMS, Robin. **Design para quem não é designer**: noções básicas de planejamento visual. São Paulo: Callis, 1995.

Eco-design e Embalagens Artesanais: uma experiência com foco na geração de renda

Eco-Design & Craft Packaging: an experience focused on the income generation

Acioly, Angélica de S. G., Msc. Universidade Federal da Paraíba. angelica@ccae.ufpb.br

Quirino, Louise B., Msc. Universidade Federal da Paraíba. louise@ccae.ufpb.br

Freitas, Victor H. F., Universidade Federal da Paraíba. vhffff@gmail.com

Oliveira, Anadelly R., Universidade Federal da Paraíba. anadelly_rocha@hotmail.com

Oliveira, Moema D., Universidade Federal da Paraíba. moema_oliveira@yahoo.com.br

Resumo

O eco-design possui como objetivo principal projetar produtos que minimizem o impacto ambiental, sendo visto como uma ferramenta necessária para atingir o desenvolvimento sustentável. O presente trabalho relata uma experiência de desenvolvimento de embalagens artesanais e ecológicas com um grupo de mulheres de João Pessoa/PB. Alguns pontos direcionaram a demanda da equipe de Design: definição das matérias primas, desenho das embalagens visando diferencial estético/identidade do grupo, e aperfeiçoamento das técnicas de produção já utilizadas por elas. Foram realizadas diversas etapas projetuais que resultaram em uma linha de embalagens confeccionadas em jornal, e melhoria das habilidades técnicas produtivas.

Palavras-chave: embalagem; sustentabilidade; eco-design.

Abstract

The eco-design has the main objective to design products that minimize environmental impact, being seen as a necessary tool for achieving sustainable development. This paper describes an experience of packaging development and ecological craft with a group of women in João Pessoa / PB. Some points guided the design team's demand: definition of raw materials, packaging design aesthetic order differential / group identity, and improvement of production techniques already used by them. Several steps were taken that resulted in a projective line of packaging made of towels, and improving technical skills of production.

Keywords: packaging, sustainability, eco-design.

Introdução

As embalagens representam cada vez mais, na sociedade atual, um diferencial na produção e comercialização de produtos. Em qualquer categoria a embalagem representa a continuidade do produto.

Mestriner (2002) enfatiza tal importância quando coloca que, a embalagem representa o DNA de um produto.

Sua importância vai além da estética, da funcionalidade, proteção e segurança, envolve questões muitas vezes intangíveis ao usuário – o fascínio, o encanto, a identificação com o produto.

No produto artesanal, onde por vezes a própria embalagem também é artesanal, ela tem um papel de ressaltar os aspectos manuais e culturais da peça. Em muitos aspectos o artesanato tem cada vez mais revelado um mercado potencial para as embalagens, visto que as pessoas têm buscado retornar à personalização do produto, a busca pelo singelo, pelo único.

No que refere aos materiais utilizados para as embalagens de produtos artesanais, em termos gerais, percebe-se um aumento das embalagens plásticas, inclusive na comercialização de artesanatos. Tem-se também a utilização do papel como agente de proteção dos produtos sensíveis à quebra.

Em paralelo à demanda das embalagens, para qualquer tipo de produto, tem-se como uma questão premente nos dias atuais: as matérias-primas utilizadas e sua reciclagem e reutilização.

Nesta questão e em diversas outras que envolvem o design de produto, progressivamente há a inclusão de estratégias que subsidiam as empresas à participação ativa num modo de produção sustentável e economicamente viável. Esta progressão é característica da atual situação global, onde as pessoas têm maior preocupação com o futuro do meio ambiente, seja por força das leis ou pela conscientização em massa. Tais fatores se fazem necessários para a adoção de princípios do Eco-design.

Com base nos princípios da sustentabilidade aplicada ao design, surge a experiência que será relatada neste artigo.

A partir de pesquisas realizadas por um grupo de artesãs de uma comunidade em João Pessoa, durante a comercialização dos produtos do Kit de Cozinha da linha “Mandacaru”, que juntamente com a venda dos produtos era fornecido uma embalagem confeccionada a partir de jornal. Sendo possível perceber a importância que as pessoas atribuíam a esse item, passando a querer comprar só a embalagem ou até mesmo adquirir um produto para poder “levar” a embalagem.

Assim, surgiu a demanda de desenvolver uma linha de embalagens artesanais para o kit já produzidos, com foco na sustentabilidade e identidade do grupo.

Este artigo, portanto relata uma experiência de desenvolvimento de embalagens artesanais e ecológicas com um grupo de artesãs de João Pessoa/PB.

Metodologia

Para a realização do trabalho de desenvolvimento das embalagens, primeiramente foi composta a equipe de trabalho: 2 designers/professoras e 3 alunos do Curso de Design da Universidade Federal da Paraíba, com atuação em um período de 2 meses (abril e maio/2009).

Em termos gerais as atividades da equipe, juntamente com o grupo de mulheres, foram estruturadas da seguinte forma:

- Realização de uma pesquisa de mercado na Grande João Pessoa, cabendo ao grupo de Design: estruturar o formulário da pesquisa, aplicar o pré-teste do formulário, condução da pesquisa e tabulação dos dados.

  Descrição do método: aplicação de formulários em diversos locais da cidade e para possíveis públicos consumidores dos produtos do projeto – atuando diretamente com dois tipos de clientes – o cliente final e o intermediário (lojas). O produto principal investigado na pesquisa foi a embalagem artesanal confeccionada em papel; tendo como produtos secundários embalagens confeccionadas em outros materiais. A pesquisa foi realizada com as empresas de comercialização e produtores de embalagens artesanais (Papelarias, Lojas especializadas, Artesãos). E com o consumidor final (Cliente) - consumidores de produtos artesanais e/ou regionais confeccionados a partir de quaisquer tipos de materiais. Classes A e B. Locais de aplicação do formulário: Centros de Artesanato de João Pessoa: Mercados/Feiras de Artesanato, Instituições de Ensino Superior.

- Desenvolvimento da Linha de produtos, cabendo ao grupo de Design: coleta e análise dos produtos já produzidos pelo grupo; capacitação das técnicas já empregadas; testes de novas técnicas; escolha das linhas de produtos a serem gerados; desenvolvimento e escolha de conceitos; fabricação dos protótipos; elaboração do detalhamento da produção e custo das embalagens.

  Descrição do método: vivência, por parte da equipe de Design, das técnicas já utilizadas pelo grupo de mulheres, análise dos produtos já produzidos e materiais utilizados, estudo de matérias-primas a serem utilizadas, capacitação de novas técnicas de produção, condução da produção dos protótipos, e elaboração da descrição de produção de cada embalagem (gabaritos, fluxo de produção, quantitativo de materiais e custos).

Abordagem Teórica

A importância da Embalagem

A embalagem, inicialmente desenvolvida com a função de transportar e proteger produtos vem ganhando destaque e se tornando uma importante ferramenta de marketing, um diferencial do produto e um fator de atração, em um mercado cada vez mais competitivo. Ela está diretamente interligada com o produto, o consumidor e a marca. É o fator bastante relevante que estimula a venda tanto de um produto industrial quanto de um artesanal.

Segundo a Associação Brasileira de Embalagem - ABRE, um estudo efetuado pela CNI (Confederação Nacional das Indústrias) apontou que, quando a embalagem é atraente, a mesma representa o diferencial do produto, onde o consumidor se mostra interessado em adquiri-lo até mesmo quando se trata de um produto desconhecido. Isso ocorre por ter uma analogia direta com a auto-estima do consumidor. (O3 DESIGN, 2010)

Considerando a grande diversidade de modelos, formas e materiais aplicados às embalagens, elas representam uma ferramenta eficiente de comunicação com o produto. Criando uma necessidade de planejamento do produto e sua embalagem conjuntamente.

Em termos gerais, Etzel *et al* (2001) apresenta os propósitos de uma embalagem: proteger o produto no seu caminho até o consumidor; fornecer proteção após o produto ter sido comprado; ajudar a ganhar aceitação do produto por parte dos intermediários e a persuadir o consumidor a comprar o produto.

A importância da embalagem quanto aos aspectos de proteção e mercadológicos é algo bastante evidenciado na literatura especializada. Contudo, a produção das embalagens atrelada a questões ambientais também tem sido bastante discutido. São visíveis as mudanças em relação à reciclabilidade dos materiais, e da sua indicação nas embalagens, além de outras ações como redução de itens/materiais, reutilização, desenvolvimento de novas tecnologias dos materiais, dentre outros.

Em relação a essa temática a ABRE (2010) ressalta a importância que a embalagem possui ao afirmar que,

> além de fazerem parte do nosso cotidiano, também fazem parte de um mundo complexo no qual a tecnologia, a pesquisa e a ciência trabalham intensamente para evitar o desperdício e maximizar o sucesso dos produtos. A perda de qualquer bem de consumo traz consequências negativas à economia, à sociedade e ao meio ambiente. Qualidade de vida, segurança, integridade, inviolabilidade, informação, manuseio, estocagem, menor desperdício, conservação de recursos naturais e energéticos, distribuição de alimentos e produtos, são base para a sustentabilidade e estão no DNA da embalagem.
>
> Todo o potencial de redução de desperdícios e aumento do acesso a produtos, fazem da embalagem um instrumento de sustentabilidade social, econômica e ambiental.

A embalagem sustentável, ainda segundo a ABRE (2010);

- Contempla proporção ideal de embalagem x produto, otimizando o seu peso específico
- Proporciona o melhor uso e distribuição do produto acondicionado, visando maximizar o sucesso de seu uso e minimizar a geração de resíduo e desperdício
- Prevê destinação final adequada, oferecendo o reaproveitamento de seu material
- Não tem efeitos indesejáveis no meio ambiente que possam reduzir a qualidade de vida para gerações futuras

Nestes termos, Peltier e Saporta (2009) enfatizam a grande colaboração do designer no processo de criação de embalagens mais ecológicas, sem alterar sua funcionalidade.

Lobach *apud* Moraes *et al* (2008) ressalta a importância do meio ambiente quando apresenta os atributos de valores desejáveis em embalagens:

- A embalagem não deve representar nenhum dano ao meio ambiente quando descartada;
- Após o seu uso a embalagem deve ter um segundo uso;

Tais preocupações são inerentes a qualquer tipo de embalagem, seja ela industrial ou artesanal – primária, secundária, de transporte ou expositora. No produto artesanal, onde por vezes a própria embalagem também é artesanal, ela tem um papel de ressaltar os aspectos manuais e culturais da peça.

Eco-Design

Gomez e Braum (2008) afirmam que o eco-design é o termo para uma crescente tendência nos campos da arquitetura, engenharia e design em que o objetivo principal é projetar estruturas, habitações, produtos e serviços que de alguma forma reduzam o uso de recursos não-renováveis ou minimizem o impacto ambiental. É visto como uma ferramenta necessária para atingir o desenvolvimento sustentável.

Eco-design possui como objetivo principal projetar produtos que reduzam o uso de recursos não-renováveis e/ou minimizem o impacto ambiental. É vista como uma ferramenta necessária para atingir o desenvolvimento sustentável.

> A definição mais aceita para desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. É o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro. Essa definição surgiu na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pelas Nações Unidas para discutir e propor meios de harmonizar dois objetivos: o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental. (WWF-Brasil, 2010)

Algumas das políticas adotadas pelo desenvolvimento sustentável são caracterizadas pela: restauração de materiais, geralmente identificados pelo recolhimento após o descarte para recuperação, o ideal é que o material esteja muito próximo do seu estado original para um melhor aproveitamento, caso contrário há um processamento para separação dos componentes originais levando em consideração que não é uma tarefa fácil, pois alguns materiais como os compósitos são de difícil reciclagem.

A adoção de um projeto simples: acarreta na simplificação das partes que formam um produto, diminuindo assim o numero de mecanismos sem perder a qualidade, tornado o custo mais de produção mais barato, menor quantidade no uso de materiais, facilidade na montagem e desmontagem.

Redução de matérias primas na fonte: visa a diminuição do uso de matérias primas para uso do objeto, reduzindo impactos ambientais, diminuindo os resíduos gerados durante o processo de vida útil do produto.

Redução da dispersão de substâncias tóxicas: a substituição de solventes, tintas, e derivados de petróleo por produtos a base de água evita a dispersão de substâncias que possam agredir com maior intensidade o meio ambiente.

Aumento no tempo de vida de um produto: vem de contra partida ao interesse dos fabricantes de um produto, pois haveria uma queda nas vendas, embora seja verificada a criação de uma imagem positiva a empresa, pois os produtos passariam a ter uma maior credibilidade por durar mais, estabilizando suas vendas. Este principio é contrário a redução de materiais para fabricação, pois um produto para durar mais é preciso o uso de mais matéria prima. Fica então a necessidade de um estudo em todo ciclo de produção para verificação de impactos ambientais.

Uso de energias renováveis: uso de energias como solar, eólica, hidroelétrica observando a necessidade que cada equipamento da produção tem de consumir para produção, determinado a viabilidade econômica e ambiental da escolha no tipo de captação de tal energia.

Schneider (2008), afirma que a grande busca pelo desenvolvimento sustentável, visando a preservação dos recursos naturais renováveis e não renováveis tem gerado um maior interesse pelas pesquisas de reciclagem e reutilização de materiais. Segundo Santos (2007),

> a reciclagem é uma das alternativas de tratamento de resíduos sólidos mais vantajosas, tanto do ponto de vista ambiental quanto do social. Além de diminuir o volume de lixo e a poluição, quando há um sistema de coleta seletiva bem estruturada, a reciclagem é uma atividade econômica rentável. Pode gerar emprego e renda para as famílias de catadores de materiais recicláveis, que devem ser os parceiros prioritários na coleta seletiva.

A Experiência

A demanda do projeto de design de embalagens artesanais com foco na geração de renda e desenvolvimento sustentável aqui relatada surgiu de uma necessidade apontada pelo Projeto Tricotando e Gerando Renda, aplicado a um grupo de mulheres/artesãs da comunidade de Mandacaru na cidade de João Pessoa. O referido projeto foi coordenado pela ONG Recife Voluntário e subsidiado pelo Instituto Wal-Mart.

Com o slogan "Transformando mulheres para transformar produtos" o Projeto Tricotando e Gerando Renda, que tem em sua essência a valorização das relações humanas construídas durante o processo artesanal do trabalho no tricote das mulheres sobre suas vidas, é um projeto que busca alcançar o fortalecimento dos três eixos do grupo de artesãs de Mandacaru – Cactáceas da Paraíba: indivíduo, produto e empreendimento coletivo, por meio de metodologia vivencial e norteada pela teoria-prática-teoria. Assim tem seu foco na comercialização e geração de renda a partir da confecção de produtos artesanais.

O grupo, em 2009, contava com a presença e participação efetiva de 15(quinze) mulheres, empenhadas em se profissionalizar na atividade do bordado, tornar seu produto em artesanato de fato, bem como, transformar a atividade produtiva em um negócio sustentável.

Duas premissas foram imprescindíveis na realização desta experiência de intervenção de Design: a sustentabilidade, ou seja, a escolha de materiais e processos de produção visando a reutilização/reciclagem; e a outra, conceitual, onde o design dos produtos seria baseado em elementos identificados a partir da história de vida das mulheres do grupo.

No decorrer dos dois meses de vigência da intervenção, foram realizadas diversas atividades, sendo a maioria desenvolvida em conjunto – equipe de design e grupo de mulheres.

A Pesquisa de mercado

Foi realizada uma pesquisa de mercado no mês de abril de 2009, a fim de subsidiar o desenvolvimento da nova linha de produtos do grupo, e ainda propor uma linha de embalagens (com a função de transporte dos produtos) para suprir a demanda percebida no mercado local, onde foram aplicados formulários em diversos locais da cidade e para possíveis públicos consumidores dos produtos do projeto. A pesquisa forneceu dados que deram suporte também ao Plano de Negócios do Grupo.

Sobre o artesanato local e os consumidores potenciais de produtos artesanais verificou-se que há uma diversidade nos produtos ofertados nos pontos de venda de artesanato visitados, variando de artigos para decoração, lembranças do estado, produtos em cerâmica, camisas, bordados, artigos de couro, artefatos de pedra, gemas, bijuterias, redes, rendas, muitos dos produtos são provenientes de outros estados como Pernambuco, Natal e interior da Paraíba. Como a proposta da linha de embalagens tem como um de seus públicos potenciais os locais de comercialização de produtos artesanais e/ou regionais, os dados apresentados demonstram o tipo de produto que pode ser transportado pelos tipos de embalagens propostas.

Sobre os consumidores e suas preferências, e atrelando a questão do artesanato, característica básica do produto do Grupo de mulheres quanto à comercialização da Linha de kit para cozinha “Mandacaru”, o público pesquisado versou sobre os freqüentadores de locais ligados ao artesanato, ao turismo local, e com consumidores de peças de Artesanato em geral – entre as classes A e B, além dos próprios pontos comerciais. Sendo assim a amostra da pesquisa foi composta por: 313 pessoas abordadas – representando o consumidor final e por 104 pontos comerciais distribuídos nos principais centros de artesanato de João Pessoa e Região Metropolitana, a saber: o Mercado de Artesanato da Paraíba, a Praia do Jacaré e a Feirinha de Artesanato de Tambaú.

Em termos gerais a pesquisa foi direcionada aos dois públicos indicados, a fim de verificar quais produtos semelhantes são comercializados e a pretensão de compra do consumidor final, e o perfil geral de ambos. Em termos gerais, os resultados a seguir demonstram a indicação do produto analisado e seu direcionamento de mercado.

O perfil dos consumidores pesquisados pode ser definido da seguinte forma: em torno de 90% entre 20 e 50 anos – economicamente ativos, bem equilibrado entre homens e mulheres, com renda em média de 3 a 10 SM (36%), onde 65% residem em João Pessoa e Região Metropolitana.

No que tange à intenção de compra e aos motivos que os levam a comprar um produto artesanal, cerca de 68% dos consumidores declararam comprar às vezes algum produto artesanal; e tem como principais motivos de compra a originalidade e a beleza. Sobre a preferência dos produtos de artesanato tem-se:

Tabela – Produtos artesanais segundo a preferência dos respondentes (podendo haver mais de uma indicação por respondente)

Produto	**%**
Lembranças do lugar	66,67
Embalagens diversas	8,33
Produtos de decoração para a sala	37,5
Utensílios para cozinha	25
Enfeite de moda	37,5
Moda	15,28
Acessórios para escritórios	30,56
Acessórios de viagem	6,94
Não respondeu	1,39

Ainda sobre a possibilidade de compra, quanto aos produtos artesanais feitos a partir de materiais recicláveis/reutilizáveis e, mais especificamente em papel, em torno de 70% dos respondentes declararam que comprariam.

Sobre o mercado de Embalagem, verificou-se que, em relação às embalagens encontradas nas lojas, não há uma preocupação da maioria dos estabelecimentos em obter um produto com algum diferencial. Muitos fornecem sacos plásticos (cerca de 80% dos pontos pesquisados). Uma minoria concentrada principalmente nas lojas de artigos de malhas como camisas fornece um saquinho de tecido feito industrialmente com a descrição "lembrança de João Pessoa" ou embalagens de TNT. As mesmas são fornecidas ao cliente mediante compra do seu produto. A pesquisa indicou ainda que, cerca de 10% comercializa algum tipo de embalagem.

A estimativa de lucro embalagem/fornecedor dos pontos e lojistas que responderam à pesquisa é em torno de 40 a 100%. E ainda sobre a estimativa de venda por época do ano respondida por todos os entrevistados, tem seu ápice na alta estação (meses de dezembro a inicio de fevereiro) e declínio nas vendas nas baixas estações.

A Escolha da matéria prima

A proposta do projeto de geração de renda, bem como da equipe de Design através da criação das embalagens, teve como ponto fundamental atender aos preceitos do desenvolvimento sustentável. Então, a primeira grande questão foi a escolha da matéria prima a ser utilizada como base das embalagens, bem como dos seus possíveis tratamentos.

Após algumas pesquisas e testes do grupo de artesãs, e também da equipe de Design, o material escolhido foi o jornal, por alguns motivos. Primeiramente por ser um material que comumente é descartado após o seu uso, e por não ser muito reutilizado ou reciclado. Assim, seria dado outro destino, além de agregar valor, já que em alguns casos ele é subutilizado como envoltório de proteção ou outros fins, contudo com nenhum valor agregado.

Outro importante fator considerado foi a facilidade de aquisição na quantidade possivelmente requerida pela capacidade de produção do grupo. Principalmente através de doações regulares em diversos locais como empresas e domicílios.

O grupo já há algum tempo, estava se capacitando para o trabalho com papel, através de diversas técnicas, e já havia realizado alguns testes com o jornal.

A partir da escolha da matéria prima base das embalagens, foram feitos testes e oficinas sobre: tingimento, corte, dobradura, colagem, resistência, aperfeiçoamento das técnicas já trabalhadas pelo grupo (por exemplo, da trama de papel), otimização do processo de produção e escolha adequada e uso racional dos materiais utilizados.

A Proposta de desenvolvimento de produtos

Para o desenvolvimento das linhas de produtos baseadas na nova proposta do grupo "contar a história de vida das mulheres componentes" foi realizado: a coleta e análise dos produtos já produzidos pelo grupo; capacitação das técnicas já empregadas; testes de novas técnicas; escolha das linhas de produtos a serem gerados; desenvolvimento de conceitos; escolha dos melhores conceitos; fabricação inicial e final dos protótipos; e elaboração do relatório final dos resultados.

As linhas de produtos desenvolvidas foram identificadas através das pesquisas realizadas. O desenvolvimento dos conceitos foi de grande importância, no sentido de geração de novas aplicações para os materiais e técnicas já utilizadas, diversificando assim o mix dos produtos do grupo. Em seguida, com a seleção dos melhores conceitos, os produtos e suas linhas foram desenvolvidos e trabalhados junto com o grupo.

Foram desenvolvidas duas linhas de produtos "Tudo Nosso" e "Mulheres da Paraíba", sendo as mesmas compostas por kits de cozinha (toalha de prato, capa de água mineral e bate mão) e como proposta complementar, por embalagens (sacolas e sacos/envelopes), que tem como objetivo servir de suporte à venda dos kits e ainda atender à demanda de embalagens de produtos artesanais locais (cerca de 80% - vestuário, decoração e bijuterias e acessórios). Segue então a apresentação – conceituação e descrição técnica das linhas.

Memorial descritivo dos produtos desenvolvidos - Linha “Tudo Nosso”

A linha de kits de cozinha “Tudo Nosso” foi concebida a partir de ícones identificados na história de vida do grupo das mulheres. A partir das imagens registradas foram evidenciadas formas e cores, gerando assim os ícones que fundamentam a proposta da linha.

A linha de embalagens “Tudo Nosso” também segue o mesmo princípio de concepção, e se apresenta como um produto complementar e opcional à venda dos kits de cozinha.

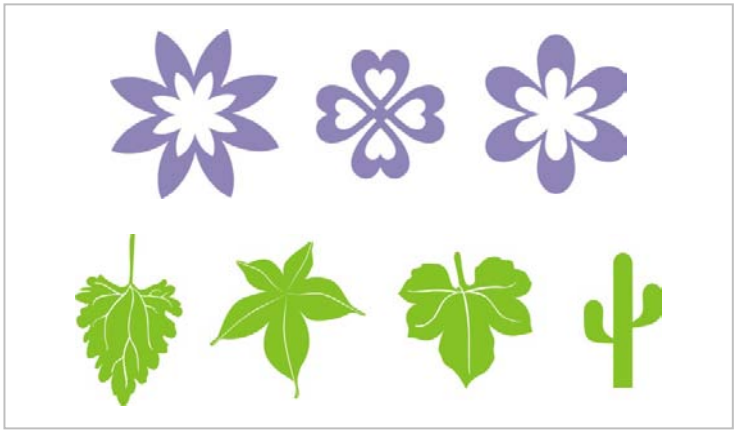


Figura 1 – Ícones gerados das imagens escolhidas pelo grupo

Como principais ícones identificados têm-se: folhas, flores, o sol, o mandacaru, os quais são representados na linha dos kits de cozinha através de bordados do tipo crochê e vagonete, e também do fuxico. E na linha das sacolas e sacos/envelopes através de carimbos, aplicações em papéis, pintura de papel, mandalas de papel, fuxico e crochê.



(a) (b) (c)

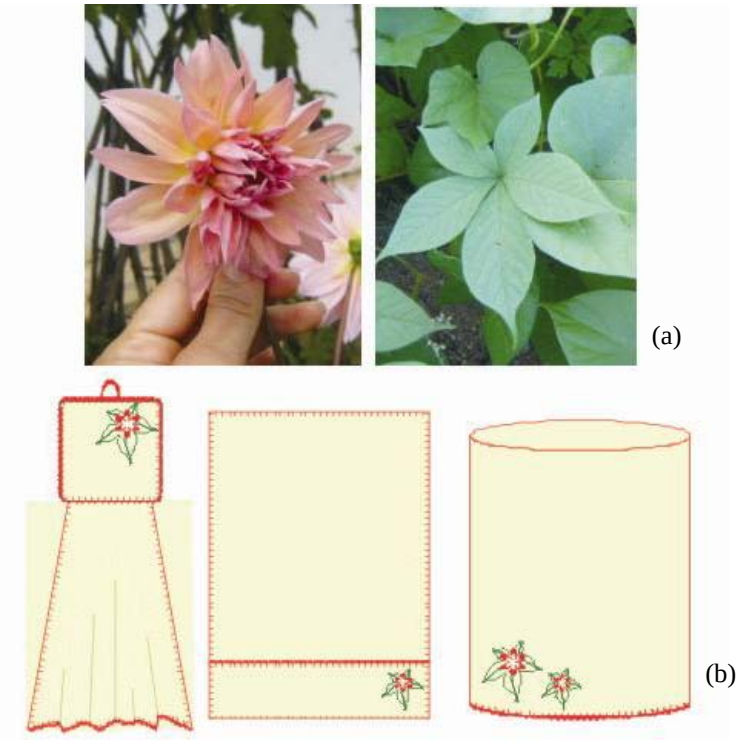
Figura 2 – (a) Acessório feito em jornal prensado a quente e tingido; (b) aplicação dos acessórios e lateral da sacola com trama de jornal tingido; (c) demonstração do tingimento do jornal.

Sobre as cores, foram evidenciados os tons ligados a natureza - à terra, e alguns tons ligados diretamente a algum momento/objeto ligado às mulheres. Foram usadas então cores como tons de verde, amarelo, laranja, vermelho e azul.

Em cada linha foram detalhados os materiais utilizados (tipo, dimensões, quantidades), confeccionados os molde/gabaritos, e protótipos para parte das embalagens desenvolvidas, além do custo, o modo e o tempo de produção de cada sacola.

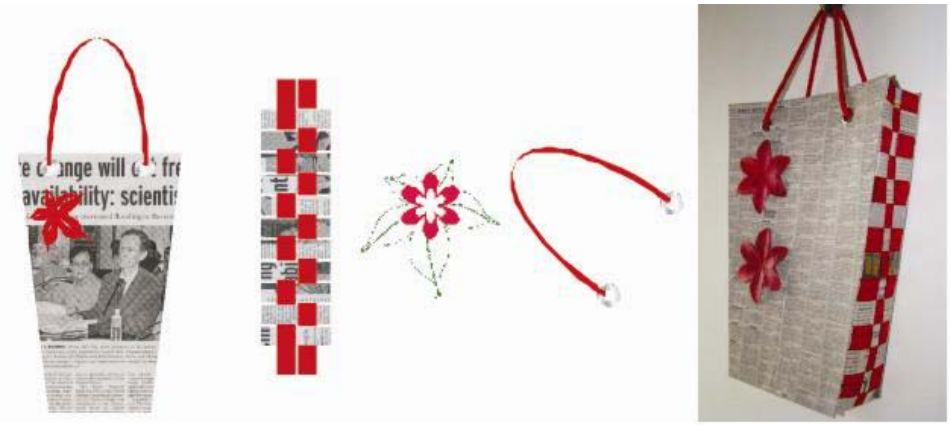
Foram desenvolvidas quatro modelos de sacolas para a Linha Tudo Nosso, cujo conceito foi baseado nas formas de flores e folhas escolhidas pelo grupo de mulheres participantes do projeto. Tais formas remetem às lembranças em comum do grupo. Seguem dois modelos desenvolvidos

Modelo 1:



(a) (b)

Figura 3 – (a) Imagens escolhidas pelo grupo; (b) Kit de cozinha com o ícone escolhido.



(a) (b) (c) (d)

Figura 4 – Sacola Modelo 1 – (a) Vista frontal; (b) Lateral; (c) Detalhes; (d) Sacola produzida.

Modelo 2:

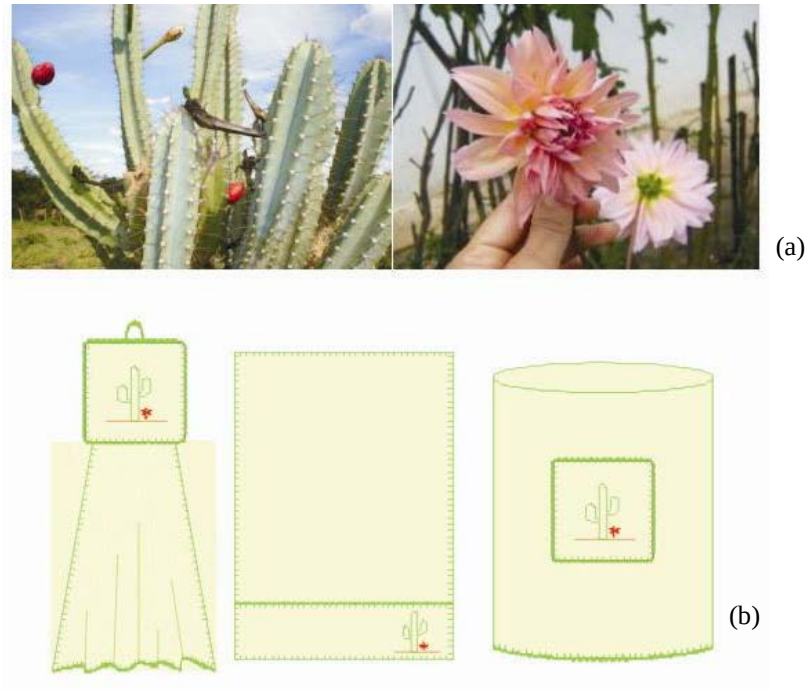


Figura 5 – (a) Imagens escolhidas pelo grupo; (b) Kit de cozinha com os ícones escolhidos.

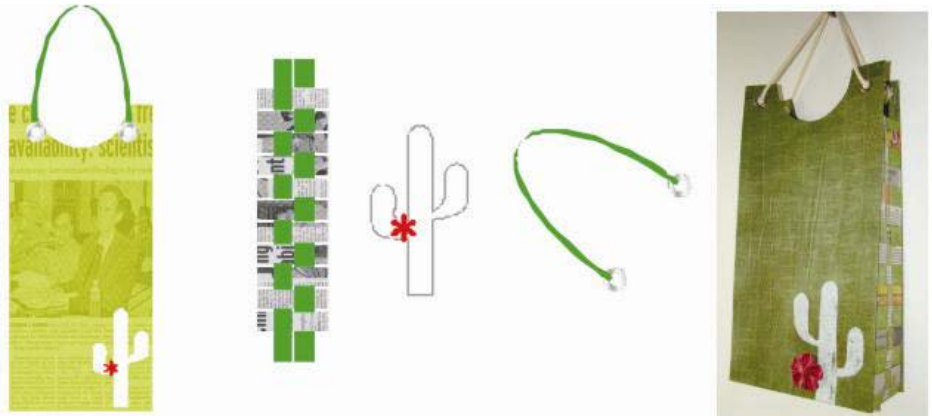


Figura 6 – Sacola Modelo 2 – (a) Vista frontal; (b) Lateral; (c) Detalhes; (d) Sacola produzida.

Memorial descritivo dos produtos desenvolvidos - Linha "Mulheres da Paraíba"

A linha "Mulheres da Paraíba" é a linha individual e é composta por sacolas com a mesma proposta da Linha "Tudo nosso", e também foi concebida a partir de ícones identificados na história de vida do grupo das mulheres. Sendo um modelo para cada mulher integrante do grupo, e conceituado de acordo com os elementos da história de vida de cada uma delas.

Um dos modelos: Mulher "AM" - seguem alguns trechos da história de "AM" – base do conceito da sacola:

> *"Todas as fotos que escolhi falam da minha vida"*
>
> *"Escolhi o Facheiro e Cardeiro porque não tem o pé de Mandacaru que conheci aqui no grupo, aquele que eu bordo. Nunca fui ao Sertão"*.
>
> *"Papoula lembra quando eu morava em Porto de João Tota e brincava de barra bandeira e baleado com as meninas da vizinhança"*.
>
> *"Ando muito de trem vou ao centro é rápido e barato"*.
>
> *"Senti falta de imagens do mangue, onde nos meus 12 anos ia pescar caranguejo com os vizinhos.* (Escolheu essa foto por lembrar dos troncos no mangue).



Figura 7 – Imagens escolhidas por "AM".



(a) (b) (c)

Figura 8– Sacola – (a) Vista frontal; (b) Lateral; (c) Detalhes.

Considerações Finais

A intervenção aqui relatada transitou sobre questões de design, artesanato e geração de renda, itens que trabalhados juntos sempre trazem experiências positivas. Conhecimentos que adquirimos sobre cultura e a história de vida das pessoas, além de muitos desafios, como por exemplo, trabalhar entre os limites do que propõe o Design e o Artesanato.

Nessa e em diversas outras experiências semelhantes, o resultado na maioria das vezes é compensador. Trata-se, portanto de uma troca, sem a figura do que projeta, define, altera, ou ainda daquele que reproduz, e sim do grupo - o designer e o artesão, que concebem e constroem juntos.

Atualmente o Grupo de Artesãs de Mandacaru – Cactáceas da Paraíba, comercializa parte da linha desenvolvida, e divulga o seu trabalho em feiras e exposições de artesanato na Paraíba e estados vizinhos.

Referências

ABRE. **A Embalagem construindo sustentabilidade**. Disponível em: http://www.abre.org.br/ meio_ambiente.php. Acesso em 2010.

ETZEL, Michael J; WALKER, Bruce J; STANTON, William J. **Marketing.** 11 ed. São Paulo: Makron Books. 2001.

GOMEZ, L. S. R; BRAUN, J. R. R. **Eco-design como estratégia de valorização e divulgação de entidades ambientais: a atuação do setor gráfico.** Disponível em: <http://www.ensus. com.br/tematica3/ Ecodesign%20como%20Estrat %E9gia%20de%20V aloriza%E7%E3o% 20e%20Divulga%E7%E3o%20de%20Enti.pdf>. Acesso em: 2010.

MESTRINER, Fábio. **Design de Embalagem** – curso avançado. São Paulo: Prentice Hall. 2002.

MORAES, Maria Flávia Vanucci de; BENATTI, Lia Paletta; BENTO, Catarina de Araújo. **A reutilização de embalagens após o término de sua utilização: novas atribuições de valores.** In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 8. São Paulo, 8 a 11 de out. 2008. Anais do 8 Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo: Centro Universitário Senac, 2008.

O 3 DESIGN. **A importância da embalagem.** Disponível em: http://www.o3design.com.br/pt_BR/empresa/the-importance-of-package. Acesso em: 2010.

PELTIER, Fabrice; SAPORTA, Henri. **Design sustentável:** caminhos virtuosos. São Paulo; Editora SENAC São Paulo. 2009.

SANTOS, J. E. L. **Educação ambiental:** avaliação dos resíduos do lixão do município de Cuité/PB. Disponível em: < http://www.annq.org/congresso2007/trabalhos_apresentados/T85.pdf>. Acesso em: 2010.

SCHNEIDER, E. **Gestão Ambiental Municipal:** preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável. Disponível em: < http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2000_E0137.PDF>. Acesso em: 2008.

WWF Brasil, **O que é desenvolvimento sustentável**. Disponível em: http://www.wwf.org.br/informacoes/questoes_ambientais/desenvolvimento_sustentavel/. Acesso em: 2010.

Análise Ergonômica e Microbiológica da Latinha De Alumínio

Ergonomic and microbiological analysis of the aluminum can

BITTENCOURT, Cristina Bagesteiro; Estudante de Design; Universidade Feevale kika.bittencourt@gmail.com;
MELLO, Daniele de Estudante de Design; Universidade Feevale danidemello@gmail.com;
BLEY, Denise; Estudante de Design; Universidade Feevale dbley@hotmail.com;
FONSECA, Roberta Fiedler; Estudante de Design; Universidade Feevale reobertafonsecaa@hotmail.com.

Resumo

Este artigo objetiva analisar aspectos ergonômicos e microbiológicos em latas de alumínio, tais como de cerveja, chás e refrigerantes. Este é um estudo qualitativo quantitativo em que foi utilizado como método o Design Macroergonômico proposto por Fogliatto e Guimarães (1999). Foram identificados fatores críticos relacionados às condições de higiene da lata, além das demandas ergonômicas dos consumidores. A partir dos resultados da avaliação ergonômica e da análise microbiológica foi gerado o redesign de uma lata de alumínio para bebidas cabonatadas.

Palavras-Chave: Lata de alumínio, Design Macroergonômico, Higiene, Contaminação.

Abstract

This article aims to analyze the ergonomic and microbiological aspects of the aluminum cans, such as beer, tea and soft drinks. This is a quantitative qualitative study in which was utilized as method the Macroergonomic Design, proposed by Flogiatto and Guimarães (1999). Critical factors related to hygiene conditions of the can were identified, beyond consumers' ergonomics demands. From the ergonomics' evaluation results and the microbiological analyses was generated a redesign of the aluminum can for canned beverages.

***Keywords**: Aluminum cans, Macroergonomic Design, Hygiene, Contamination*

1 Introdução

Quando se fala em possibilidade de contaminação por beber da lata de alumínio, uma grande discussão é levantada. Sempre foi necessário fazer a higienização correta da latinha de alumínio. A lata mesmo que saiam limpas das fábricas de bebidas passam por um processo de transporte e armazenamento antes de serem consumidas, e é nesta fase em que as latas ficam, ainda mais, vulneráveis a serem contaminadas.

Nos estoques as latas ficam expostas a qualquer tipo de bactéria sujeitas a fazerem grandes males à saúde ao entrar em contato com nossos organismos. A mais comum e temida delas é a causadora da leptospirose, bactéria essa encontrada nas urinas de rato que são freqüentadores assíduos de lugares destinados a armazenamento.

Um dos grandes problemas encontrados em latas de bebidas, é que ao abrir as mesmas deixa-se que a parte externa exposta ao meio ambiente entre em contato com o líquido conservado. Isso pode ser tão prejudicial a nossa saúde que há projeto de Lei que propõe que as presas fabricantes sejam obrigadas a adotar modelos que não permita o contato da parte externa com a bebida a ser consumida.

Além da leptospirose, segundo Viviane Barreto, uma análise feita no Instituto de Pesquisas Biomédicas Gonzaga da Universidade Gama Filho apresenta um alto índice de contaminação na superfície das latas vendidas em bares supermercados e ambulantes pela bactéria Salmonella SP, cuja pode causar infecção generalizada em um ser humano, levando o mesmo a morte.

Além das mais fatais, pode-se relatar a presença de muitas outras bactérias e fungos, sendo a bactéria mesófila (grupo onde estão as principais bactérias que causam mal a saúde) e Coliformes fecais.

Uma proposta apresentada ao mercado, por empresas cervejeiras para minimizar estes riscos, foi o selo de alumínio que envolve a parte superior da lata. Estes vêm sendo aceito pelos consumidores como uma proteção a mais, porém, estudos confirmam que não estamos livres de sermos contaminados nem mesmo pelas latas que apresentam este lacre. Segundo Marcelo Moreira em 2008, jornalista do Jornal da Tarde de São Paulo, perícias realizadas pelo Ministério Público Estadual do Rio de Janeiro resulta que os lacres das latas de cerveja não protegem contra microorganismos, e podem, até mesmo, facilitar a contaminação por estes.

Foram realizadas duas baterias de testes, a primeira realizada pelo Instituto de Criminalística Carlos Éboli e a segunda pelo Laboratório Central Noel Nutels. Sendo apontado, pelo Instituto de Criminalística, a ineficiência do selo, segundo Rodrigo Terra, promotor da de Defesa do Consumidor do Rio de Janeiro,foi solicitado pelo polícia outro laudo e o material foi encaminhado para a Defesa do Consumidor.

Na segunda análise, de acordo com Rodrigo Terra, constatou-se que “nas condições usuais de empilhamento e venda a natureza do material do selo protetor não oferece grande resistência, e ao romper-se expõe o bocal às condições naturais”, ratificando que, em caso de contaminação, o lacre “dificulta a evaporação mantendo as condições de umidade necessárias ao desenvolvimento de microorganismos”.

Para Maria Inês Dolci, coordenadora institucional da Pro Teste, além de frustrar a expectativa do consumidor, o selo induz ao erro, segundo ela o consumidor deve ser informado que é necessário limpar a embalagem, tenha lacre ou não, ou ficará exposto ao problema.

Consumidores alegam que ao verem os lacres, as pessoas entendem que não há a necessidade de higienização, ficando expostos a contaminação.

José Divino do PMDB-RJ Deputado Federal no ano de 2005 propôs que as latas fossem cobertas com tampa de látex. Ressalta que "Canudos já estão vindo embalados com proteção. As coisas precisam mudar, não é só o peixe que morre pela boca".

Respondendo as afirmações da Abralatas (Associação Brasileira dos Fabricantes de Latas) que afirma que não há evidências científicas suficientes para contaminação de pessoas por ingestão de bebidas em latas, Divino constata dizendo que as associações estão mais interessadas no custo de uma eventual mudança do que na saúde do consumidor, ratificando que essas associações estão pensando no bolso e não na saúde.

Divino não está sozinho, ao menos outros dez deputados prevêem ou previam ampliação da proteção das latas com alumínio e plástico.

2 Materiais e Métodos

2.1 Tipo de Estudo

Este estudo se constitui em uma pesquisa qualitativa e quantitativa, do tipo observacional descritiva.

2.2 Amostra

A amostra populacional se constitui, aleatoriamente, por 60 pessoas, com idade entre 18 e 50 anos, de ambos os sexos e que sejam consumidoras de latinhas de refrigerante e/ou cerveja.

Este estudo foi realizado nas seguintes cidades do RS: Porto Alegre, Novo Hamburgo, Caxias do Sul, Igrejinha, São Leopoldo e Canoas.

2.3 Design Macroergonômico

O método utilizado para análise ergonômica foi o Design Macroergonômico (DM) proposto por FOGLIATTO E GUIMARÃES (1999), escolhido como o mais apropriado por contar com a participação direta do usuário, onde este se torna co-responsável pela análise. "O pesquisador atua como um facilitador, envolvendo os usuários em todo o processo, desde a identificação do problema às propostas de solução", segundo VAN DER LINDEN, TAUCHERT E JUSTEN(2000).

O DM faz uso de ferramentas para seleção de amostras e coleta de dados, como questionários e entrevistas estruturadas, além de estratégias para organização das informações obtidas. Este método segue um processo estruturado em sete etapas, as primeiras seis destinadas a gerar os parâmetros projetuais e a última, a atividade projetual em si. As etapas do DM são as seguintes (FOGLIATTO e GUIMARÃES, 1999):

1. Identificação do usuário e coleta organizada de informações relativas a sua demanda ergonômica.

2. Priorização dos itens de demanda ergonômica (IDEs) identificados pelo usuário, com o objetivo de criar um *ranking* de importância para os IDEs.

3. Incorporação da opinião de especialistas (ergonomistas, *designers*, etc.), com vistas à identificação de IDEs pertinentes não identificados pelo usuário. O resultado é um *ranking* corrigido de IDEs.

4. Listagem dos itens de *design* (IDs) a serem considerados no projeto ergonômico do posto de trabalho (etapa desenvolvida essencialmente pelo ergonomista).

5. Determinação da força de relação entre IDEs e IDs, utilizando uma adaptação da Matriz da Qualidade do QFD (*Quality Function Deployment*, em AKAO, 1990). O objetivo é identificar grupos de IDs a serem priorizados nas etapas seguintes da metodologia.

6. Tratamento ergonômico dos IDs. São estabelecidas metas ergonômicas (valores-alvo dimensionais, especificação de materiais, dispositivos acessórios, etc.) para os IDs baseadas em fatores como conforto e segurança do ambiente físico, além de questões antropométricas e de organização do trabalho.

7. Implementação do novo *design* e acompanhamento.

No caso deste projeto, o estudo restringiu-se na identificação dos consumidores de latinhas de alumínio, a coleta de informações sobre os itens de demandas ergonômicas (IDEs), a organização e tabulação desses IDEs, a opinião de estudantes de design, uma listagem dos itens de design (IDs), a definição das metas ergonômicas e uma proposta de soluções.

Para identificação dos IDEs foi realizado um questionário não induzido, de acordo com o método de Design Macroergonômico. O questionário, não identificado, era composto por: seis questões em escala análogo visual, conforme Figura 1, onde os usuários eram convidados a expressar sua satisfação quanto à higiene, conforto, abertura e praticidade da lata, bem como à importância dada a possibilidade de contaminação pela lata e a necessidade de higienizar a mesma antes do uso; e uma última questão, aberta e dissertativa, que interpelava o usuário sobre "alguma sugestão de melhoria ou algo a mais para comentar sobre o uso da latinha".



Figura 1: Escala para resposta do questionário.

Os dados das seis primeiras perguntas do questionário foram tabulados e o peso do item foi gerado por média aritmética. As respostas da última questão foram ponderadas e os IDEs organizados conforme número de citações feitas pelos usuários.

3 Análises e Discussão De Resultados

3.1 Análise da Satisfação da Ergonomia e Higienização

Este estudo foi aplicado no mês de novembro de 2009 e foram constatados os seguintes dados quanto à amostra populacional.

Dentre os entrevistados, a predominância foi do público feminino, como consta na Figura 2.

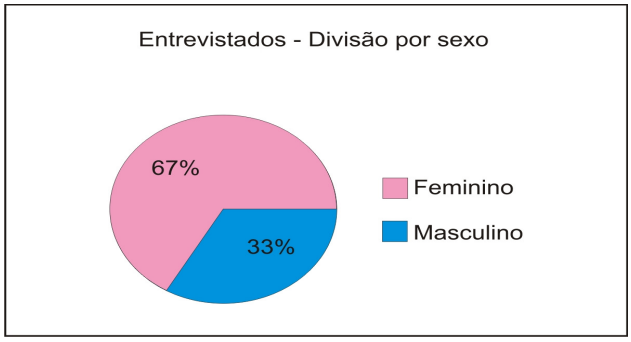


Figura 2: Gráfico de distribuição dos entrevistados por sexo.

Além disso, foi observado que o público jovem é o maior consumidor de latinhas, visto que mais da metade dos entrevistados possui entre 18 e 25 anos, conforme a figura a seguir.

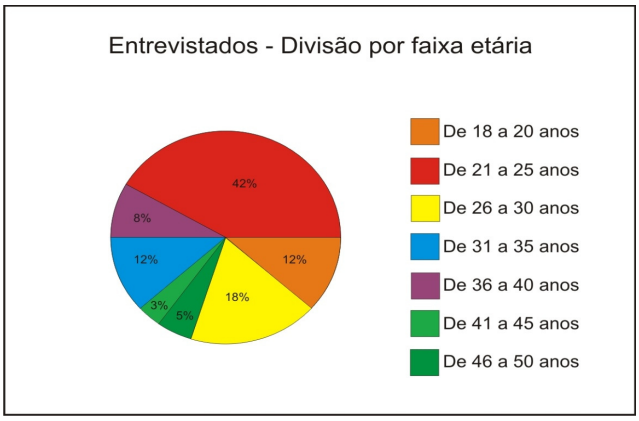


Figura 3: Gráfico de distribuição dos entrevistados por faixa etária.

Foi verificado, também, que os entrevistados, em sua maioria, consumiam moderadamente as bebidas m lata, no máximo 2 unidades por semana, como se pode observar na Figura 4.

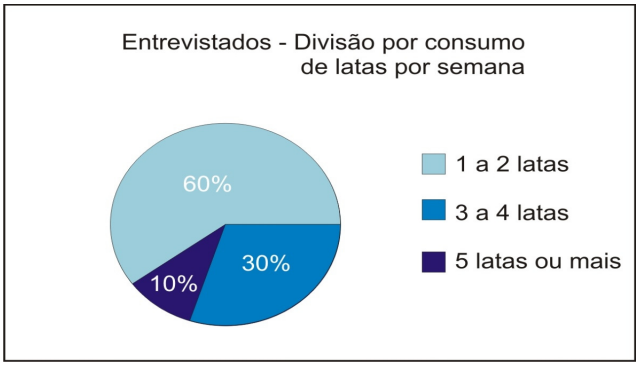


Figura 4: Gráfico de consumo semanal de latas.

As respostas da pergunta dissertativa contribuíram para o estabelecimento das primeiras demandas ergonômicas, conforme Tabela 1, embora não sejam dados estatísticos, devido à impossibilidade de estabelecer critérios de prioridade.

Tabela 1: Ordem de número de vezes em que as IDEs foram citadas.

Ordem das IDEs apontadas pelos usuários	Itens de Demanda Ergonômica (IDEs)
1º	Necessidade de uma proteção na parte superior da lata.
2º	Melhorar o modo de abertura da lata.
3º	Reduzir as possibilidades de contaminação pela lata.
4º	Melhorar a pega da lata.

Os usuários afirmavam que davam preferência por comprar latas que vinham com um lacre de alumínio, por passava a idéia de ser mais higiênico, logo, muitos sugeriram uma proteção na parte superior da lata a fim de evitar possíveis contaminações.

Além disso, foram muitas as reclamações quanto à abertura da latinha. Houve relatos de pessoas que se machucaram na abertura e/ou não conseguiram abrir a lata pois a argola da parte superior se desprendia. A preocupação com a higiene de modo geral também foi relevante, bem como a pega da lata.

Os resultados das questões em escala análogo visual foram tabulados e priorizados em função da satisfação e importância dadas pelos usuários.

Os entrevistados foram orientados a marcar ao longo da escala qual a sua satisfação quanto às questões de demanda ergonômica. Os resultados são apresentados a seguir.

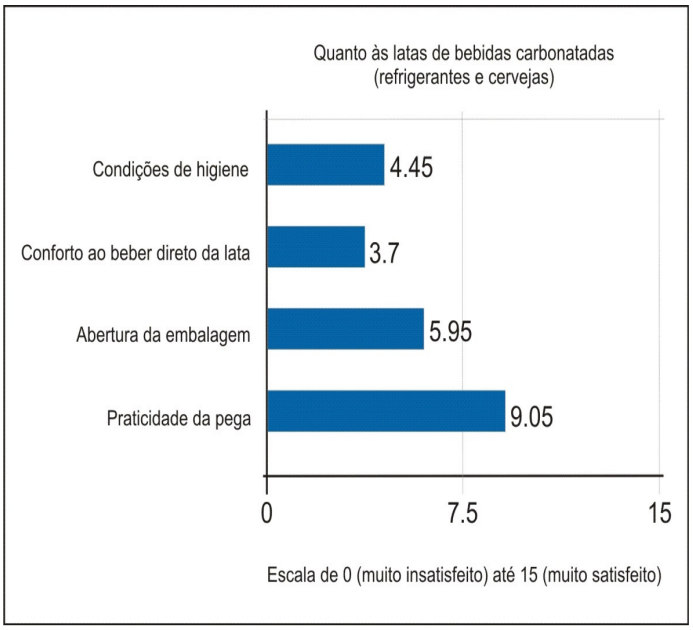


Figura 5: Gráfico de satisfação das IDEs.

Nota-se que apenas um dos itens (praticidade da pega) fica acima da média (>7.5). Já o item que gerou a demanda desse trabalho (condições de higiene) ficou abaixo da média, como já era esperado considerando as condições de armazenamento do produto. Pode-se observar que os entrevistados apresentaram um maior grau de insatisfação como demonstrado com as variáveis conforto e abertura da lata, em contraste com a variável praticidade da pega.

Na Figura 6 está o resultado da questão: “Marque, ao longo da escala, o grau de importância que você atribui às seguintes questões”.

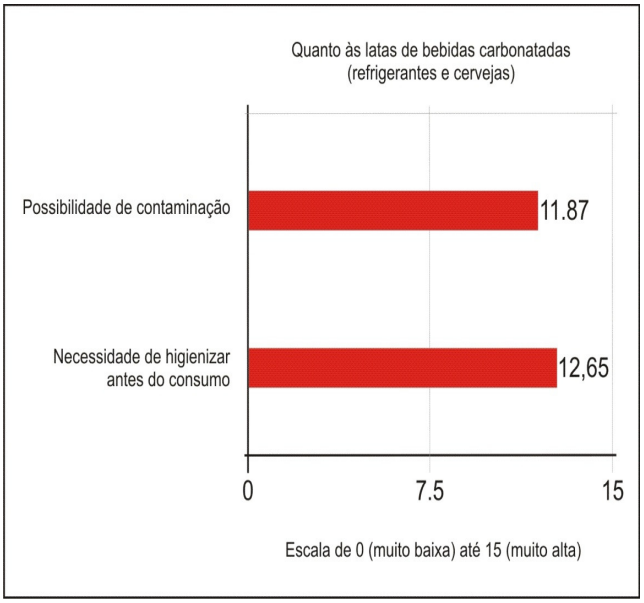


Figura 6: Gráfico de relevância das condições de higiene.

Portanto, como apresentado por este estudo, os entrevistados se mostraram insatisfeitos com os IDEs apresentados. Além disso demonstraram cautela na hora do consumo, considerando de suma importância a necessidade da limpeza da lata. Também afirmaram acreditar que são altas as chances de contaminação pela mesma.

Todos os resultados apontaram que o quesito higiene era um grande problema, permanecendo como principal foco desse trabalho. Além disso, o projeto passou a englobar outras questões levantadas, como a insatisfação de beber direto da lata e a necessidade de melhorar o sistema de abertura.

3.2 Análise Microbiológica de Superfície

Para maiores resultados foi encaminhada à Escola e Laboratório de Biomedicina do Centro Universitário Feevale um pedido para uma análise microbiológica de superfície em latas de alumínio. Foram realizadas 3 análises em latas, sendo a primeira realizada em uma lata exatamente como compramos, a segunda foi realizada com a mesma da primeira, porém, após ser limpa com guardanapo e este encontrado no local da compra, e a terceira foi realizada com uma lata que apresentava o selo/lacre em sua tampa.

A análise realizada pela Feevale, tendo Isabel da Silva Rodrigues como responsável técnica apontou a presença de incontáveis colônias de *Staphylococcus saprophyticus* em ambas as latas analisadas.

De acordo com uma matéria publicada no site do portal da educação os estafilococos são células esféricas Gram-positivas que geralmente se dispõem em cachos irregulares semelhantes a cachos de uva. Crescem rapidamente em diversos meios de cultura e mostram-se ativos metabolicamente, fermentando carboidratos e produzindo pigmentos que variam de branco a amarelo intenso. Alguns são membros da microbiota da pele e das mucosas de humanos, outras provocam supuração, formação dos abscessos, várias infecções piogênicas e até mesmo septicemia fatal. Os estafilococos patogênicos hemolisam o sangue, coagulam o plasma e produzem uma série de enzimas e toxinas extracelulares.

As espécies de maior importância clínica são *Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidemidis* e *Staphylococcus saprophyticus.*

O Staphylococcus saprophyticus, encontrado nas análises é uma bactéria que está presente na microbiota normal da pele, região periuretral e mucosas do trato genito urinário. Sendo depois da *Escherichia coli* o agente mais comum de infecção urinária em mulheres na faixa de 20 a 40 anos, no homem sua presença torna-se mais evidente a partir dos 50/60 anos. A patogenecidade está relacionada com a sua capacidade de poder aderir às células do aparelho urinário devido a presença de proteína com propriedade de adesina/hemaglutinina. E tido como agente patogênico oportunista, principalmente em mulheres jovens, sexualmente ativas.

Segundo Prof. Dr. Newton Sergio de Carvalho, recentemente, o *Staphylococcus saprophyticus* e a *Chlamydia trachomatis* têm sido referidos como causadores de infecção urinária aguda em mulheres, com certa dificuldade de diagnóstico, pois estes microrganismos não crescem em meios de culturas bacterianas usuais.

A infecção do trato urinário (ITU) caracteriza-se por invasão e multiplicação bacteriana, acometendo os rins e as vias urinárias. Destaca-se como uma das patologias infecciosas mais freqüentes, correspondendo a 5% do atendimento no ambulatório de pediatria e 50-60% dos diagnósticos na Triagem de Nefrologia Infantil da Santa Casa de São Paulo. Incide preferencialmente no sexo feminino, sendo que aproximadamente 30% das mulheres apresentarão pelo menos um episódio de ITU, no decorrer de suas vidas.

Eliane B.M. Guidoni e Júlio Toporovski em um artigo publicado em 2001, concluem que a infecção do trato urinário prevalece na infância, atingindo pico de incidência por volta do 3º ao 4º ano de idade, sendo particularmente grave quando acomete lactentes e, em especial, os neonatos. Sua prevalência eleva-se novamente por volta da adolescência, quando as alterações hormonais favorecem a colonização vaginal por bactérias nefritogênicas que, migrando para a área periuretral, podem ascender pelo trato urinário, causando infecção.. Destacam-se, nesse período, as infecções por *Staphilococcus saprophyticus*, em particular nas adolescentes sexualmente ativas.

Essa bactéria é considerada um dos agentes mais comuns de ITU sintomática em mulheres jovens (13 a 40 anos), principalmente nas sexualmente ativas, correspondendo à aproximadamente 15% dos casos nesta faixa etária. O *Staphylococcus saprophyticus* pode ser encontrado no reto e, mais freqüentemente, no trato genital das mulheres nessa faixa etária, não sendo encontrados em mulheres acima de 40 anos, nem em homens de 13 a 40 anos, sugerindo que o intróito vaginal seria o provável reservatório dessa bactéria. Essa predisposição pode ser secundária ao estado hormonal do hospedeiro, acarretando maior suscetibilidade à contaminação por *Staphylococcus saprophyticus na* vagina, na área periuretral e no uroepitélio.

4 Proposta / Redesign/ Reprojeto Da Lata De Alumínio

Considerando todos os pontos negativos constatados em uma lata de alumínio convencional, foi possível estudar novos métodos e formas para suas melhorias ergonômicas e de higiene. Primordialmente foi estudado maneiras de modificar o topo da lata, onde ocorre a contaminação, sendo este, o intuito maior do trabalho.

A partir do requisito de que, onde a lata possui a superfície utilizada para o seu armazenamento, o usuário não pode tocar com a boca e o líquido não pode entrar em contato com a mesma, foi projetado uma lata com um bico revestido, ilustrado na figura 7.



Figura 7 - Projeto do redesign da lata de alumínio com a tampa

O bico revestido, além de evitar o contagio do usuário com a superfície de armazenamento da lata, melhora sua utilização, ou seja, se o usuário quer guardar o líquido da lata, após aberto, também pode, assim como ocorre nas garrafas de refrigerante.

A altura do bico é baseada no percentil 90, sendo assim, nenhum usuário terá problemas ao utilizar a lata.

Conforme figura 8, é possível verificar o ângulo negativo que o bico exerce, sendo ele, necessário para delimitar até onde os lábios do usuário deverão tocar, sem perigo de contágio.



Figura 8 - Projeto do redesign da lata de alumínio sem a tampa

Como pode ser observado na figura 9, o perfil da lata foi remodelado, projetando uma lata ergonômica, onde a pega gera maior conforto para o usuário.

A segurança também foi um valor agregado devido a pega, pois com uma maior área de contato entre os dedos e a lata, o risco da lata escorregar da mão do usuário, ao esta molhada, diminui consideravelmente.



Figura 9 - Redesign do perfil da lata de alumínio

O armazenamento em estoques e prateleiras não foram prejudicados pelo novo bico, pois na mesma lata possui o encaixe para a outra lata em sua superfície inferior, ilustrado na figura 10.



Figura 10 - Redesign da superfície inferior da lata

O encaixe ocorre de maneira simples, sendo assim, o modo de transporte e armazenamento não precisam sofrer ajustes. As latas colocadas em forma de fileiras e colunas ficam dispostas conforme figura 11.



Figura 11 - Encaixe das novas latas de alumínio

Entretanto a nova lata, especificada em seu desenho técnico na figura 12 gera melhorias imprescindíveis para a saúde e bem estar da população.

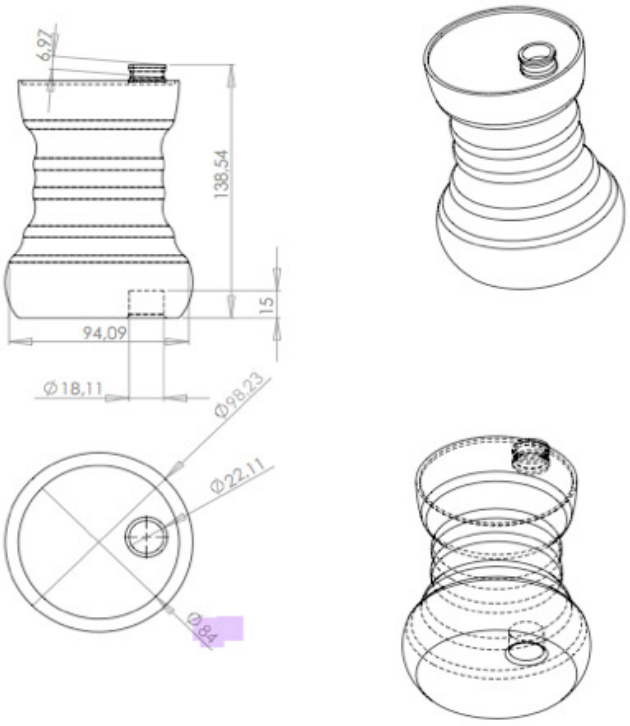


Figura 12 - Desenho Técnico do redesign da lata de alumínio

Considerações Finais

O uso do Design Macroergonômico permitiu identificar as reais demandas ergonômicas dos consumidores de latinhas, pois demonstra que os usuários têm consciência dos fatores que lhe satisfazem ou não na interação com o produto.

Esse método proporcionou um grande número de informações adicionais que puderam contribuir numa proposta de solução. "A premissa do DM é que o envolvimento do usuário na etapa de projeto aumenta sensivelmente as chances de sucesso na implementação de modificações sugeridas através da análise macroergonômica do trabalho". (VAN DER LINDEN,J.C de S., GUIMARÃES,L.B.M., e FOGLIATTO, F.S., 2000)

Além disso, a insatisfação com a falta de higiene das latinhas, apontada nos resultados da DM, mostrou-se altamente válida, logo que comprovou-se, na análise microbiológica, a presença de estafilococos patogênicos responsáveis por infecções em seres humanos.

Fica salientada a importância de maiores investigações a respeito dos aspectos ergonômicos das latas de bebidas carbonatadas, sendo o presente trabalho pioneiro nesta área.

Referências

VAN DER LINDEN,J.C de S., GUIMARÃES,L.B.M., e FOGLIATTO, F.S. **Análise macroergonômica de escritórios informatizados**. Anais do XX Encontro nacional de Engenharia de. Produção; 2000

Infecções Urinárias na Mulher. Disponível em: http://www.praticahospitalar.com.br/pratica%2032/paginas/materia%2011-32.html Acesso em: novembro de 2009.

Microbiologia Médica Estafilococos. Disponível em: http://www.fop.unicamp.br/microbiologia/aulas/estafilococos.pdf Acesso em: novembro de 2009.

Staphylococcus. Disponível em: http://www.portaleducacao.com.br/biologia/principal/conteudo.asp?id=2272 Acesso em: novembro de 2009.

Abordagem Diagnóstica e Terapêutica na Infecção Do Trato Urinário – ITU Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ramb/v49n1/15390.pdf Acesso em: novembro de 2009.

Infecção Urinária na Adolescência. Disponível em: http://seminario.itu.tripod.com/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/ituadolec.pdf Acesso em: novembro de 2009.

Secretaria orienta sobre higiene de latas de bebidas. Disponível em: http://www.abir.org.br/article.php3?id_article=3396 Acesso em: novembro de 2009.

Audiência debate higiene de lata de refrigerante. Disponível em: http://www.direito2.com.br/acam/2003/nov/20/audiencia-debate-higiene-de-lata-de-refrigerante Acesso em: novembro de 2009.

O risco de matar a sede. Disponível em: http://odia.ig.com.br/odia/geral/ge141104.htm Acesso em: novembro de 2009.

Lacre na lata de cerveja não evita contaminação. Disponível em: http://blog.estadao.com.br/blog/advdefesa/?title=lacre_na_lata_de_cerveja_nao_evita_conta&more=1&c=1&tb=1&pb=1 Acesso em: novembro de 2009.

Lacres não protegem lata de contaminação, aponta laudo. Disponível em: http://www.conjur.com.br/2008-set-27/lacres_nao_protegem_lata_contaminacao_aponta_laudo Acesso em: novembro de 2009.

Projeto prevê proteção de lata de cerveja com tampa de látex. Disponível em: http://www.necnet.net/artigo.php?id_artigo=8615&item=17568 Acesso em: novembro de 2009.

Indústrias de cerveja brigam na Justiça por causa de protetor de alumínio em latinhas. Disponível em: HTTP://OGLOBO.GLOBO.COM/ECONOMIA/MAT/2008/01/03/327858066.ASP Acesso em: novembro de 2009.

Aseptic Protection Sealing Cup For TIin Cans. Disponível em: http://superlata.com/?p=18 Acesso em: novembro de 2009.

Cuidados com a lata. Disponível em: http://www.abralatas.org.br/lendasdicas.asp Acesso em: novembro de 2009.

PROJETO DE LEI N.º 3.418, DE 2000. Disponível em http://www.camara.gov.br/sileg/integras/407521.pdf Acesso em: novembro de 2009.

Da tinta para o pixel

From ink to the pixel

Almeida da Silva, Luiz Fernando; Centro Universitário Senac São Paulo
nando_bass@hotmail.com

Wilke, Regina Cunha; Centr Unversitário Senac São Paulo
regina.cwilke@sp.senac.br

Resumo

Este artigo discute a convergência de mídias, realiza um estudo sobre a transposição do conteúdo da revista impressa para a digital, tendo como objeto de estudo da revista Época. Apresenta as características da linguagem gráfica de cada uma das mídias e posteriormente aplica tal conhecimento na análise comparativa entre estas duas formas de comunicação, verificando, por fim, os parâmetros que regem a transposição de conteúdo entre os dois suportes e a forma como o leitor absorve o conteúdo.

Palavras Chave: convergência, revista, site, on-line.

Abstract

This article discusses the convergence of media, studies the implementation of the contents of printed journals to digital media where the object of study is the Época magazine. Displays characteristics of the graphic language of each media and then apply this knowledge in a comparative analysis of these two forms of communication. Finally, it finds the parameters for the transposition of content between the two media and how the reader absorbs the content.

Keywords: *converging, magazine, site, online.*

Metodologia

Este artigo apresenta um estudo sobre a transposição do conteúdo da revista impressa para a digital. Selecionamos como objeto de estudo, a revista Época, da editora Globo, devido à sua credibilidade no meio jornalístico e a quantidade de conteúdo on-line disponível e estabelecemos um recorte, a análise comparativa se restringe à edição 573, de maio de 2009, nas versões impressa e on-line. Privilegia a matéria principal, e exemplos de outras seções da revista, sempre usando como método a comparação entre os dois suportes, verificando as peculiaridades de cada mídia.

Para embasar a análise das mídias em suas singularidades foram selecionados dois autores principais. Para a versão impressa serão observadas as considerações de White (2006), autor de um manual para edição de revistas. Conceitos como ritmo, layout, tipografia, cor, *grid*, contraste, colunagem e demais elementos que envolvem o processo de editoração são aplicados na análise da revista impressa. Um tópico específico fará uma reflexão sobre o texto não verbal.

No universo digital entram em cena as diretrizes de usabilidade de Nielsen (2002), denominado guru da usabilidade na web pelo The New York Times. Navegação, acessibilidade de informação, organização e disponibilização de conteúdo são alguns dos critérios abordados por ele.

Após o estudo da linguagem gráfica das duas mídias, apresentamos a comparação entre elas, onde o mesmo conteúdo é disposto de diferentes formas e como essa disposição aproveita as particularidades desses suportes, estabelecendo diferentes formas de absorção do conteúdo pelo leitor.

Revista Época

A revista Época é publicada desde 1998, atualmente é a segunda maior revista semanal no Brasil, correspondendo a 10,96% do mercado nacional (ANER, 2009). Seu discurso é o de jornalismo opinativo e investigativo, apresentando análise dos principais acontecimentos da semana. Para compreender a linguagem gráfica desta revista vamos refletir sobre a capa e seu projeto, dialogando com os conceitos de White (2006).

A capa no meio de uma banca com tantos outros apelos comerciais deve prender a atenção. Segundo White (2006) a chamada deve ser rápida e precisa, o conceito visual deve transmitir exatamente o que leitor vai encontrar na revista, e convencê-lo da importância de tal informação. Para isso, ele afirma que o caminho mais eficiente é na maioria dos casos o da objetividade e coesão.

As capas de Época são, na maioria das vezes, sintéticas, a matéria principal é apresentada com uma imagem que ocupa toda a área da capa. A tipografia da chamada pode ser serifada ou sem serifa, a escolha dos tipos varia de acordo com a imagem da capa e com o discurso da matéria. Por exemplo, na edição 579, de 20 de junho de 2009, a matéria principal aborda a influência da rede social *Twitter* na revolução política iraniana; as fontes sem serifa unidas às cores utilizadas na capa contribuem para ressaltar o caráter atual e contextualizado da reportagem. Já na edição 581, que mostra o resultado de uma pesquisa sobre como o Congresso Nacional se enxergava no Brasil, a capa é branca, com um rascunho do Planalto Central ao centro e um pouco acima do centro de visão da página. Toda a composição da capa, as cores simples, a fonte serifada e a hierarquia da informação, os valores numéricos contribuem para reforçar a seriedade e exatidão com que a informação é tratada na revista.



Figura 1, Capas das edições 579 e 581

O projeto gráfico de uma revista deve ser entendido como um sistema onde as páginas formam um fluxo consecutivo através do espaço, visto como imóvel na publicação, mas fluido de acordo com o ritmo de leitura. Para garantir a uniformidade desse conjunto são necessários elementos que distribuam e organizem o conteúdo em categorias, definam a identidade, localizem o leitor e auxiliem na navegação**.** Esses elementos, denominados sinais gráficos (WHITE, 2006, p. 195), são os logotipos, vinhetas de seção, numeração de páginas e indicadores de direção de leitura.

Figuras 2 e 3





Todos os sinais devem ser bem dispostos e trabalhados ao longo do projeto, de forma que o leitor não precise de esforço para localizá-los. Por isso, as editorias e seções da revista sempre são indicadas no canto superior esquerdo, nas páginas esquerdas; e no canto superior direito, nas páginas direitas, que são as áreas de maior visibilidade da página (WHITE, 2006, p.5). Esse posicionamento consistente e uniforme cria hábito e familiaridade do leitor com a publicação. Além das editorias, esse princípio também é aplicado na distribuição das seções na publicação (fig. 2 e 3).

Nota-se que o projeto gráfico possui um design enxuto e sóbrio. Apresenta poucas famílias tipográficas e suas variações. O grid da revista é composto por 6 ou 7 colunas, o que resulta em uma combinação gráfica interessante, propiciando ritmo de leitura. Nas páginas de 6 colunas, o espaço dividido uniformemente organiza o conteúdo sem surpresas, sem inovações, porém estimula um pensamento e organização padronizados (WHITE, 2006, p.49).

Na revista, cada dupla de colunas do grid corresponde a uma coluna real, sendo visível ao leitor apenas 3 colunas (fig. 4). Já as páginas compostas por 7 colunas apresentam novos princípios, uma vez que as colunas não comportam texto (salvo legendas) por serem estreitas demais, mas novos arranjos visuais tornam-se possíveis (fig. 5).



Figuras 4 e 5 - seção Fala, Mundo, da edição 548

Ao contrário do que se pode pensar, essa variação do grid não resulta em uma desorganização da publicação, mas contribui para dar flexibilidade ao projeto, e faz sentido quando usada para dar expressão e clareza ao conteúdo da história.

Observamos neste estudo que a publicação aplica em seu projeto gráfico vários conceitos que White (2006) diz serem fundamentais: o critério de escolha da tipografia, o arranjo e variação da colunagem nas diversas seções da revista, a criação e disposição dos sinais gráficos, trabalhados de forma conjunta com o objetivo de aperfeiçoar o fluxo de leitura. Ao mesmo tempo em que o desenho de cada página é pensado de forma a conceber um design coeso e claro, ele nunca se torna maior que o projeto da revista como um todo, mas é parte integrante dessa coleção que é a revista impressa. Vimos que o projeto traz variação, ritmo e coesão à publicação, possui um sistema simples de navegação e leitura, que garante ao leitor a absorção da informação de forma clara e objetiva.

Outra questão que merece ser apontada é o discurso não verbal. A imagem apresenta vários sentidos e interpretações, o que pode configurar um problema quando se quer passar uma mensagem específica a um grande número de indivíduos de repertórios culturais diferentes. Para contornar esse impasse são trabalhados os níveis de interpretação da mensagem, que, segundo Pereira (2003, p. 112) são três: o denotativo, sentido literal do signo; o conotativo, deriva do denotativo através da associação de ideias particulares a cultura do indivíduo; e o subjetivo, dependente do indivíduo que interpreta o signo, pois é resultado de suas experiências vividas. A junção desses sentidos resulta em uma mensagem particular para cada leitor, que foi originada a partir do mesmo estímulo visual.

É fato que uma mídia conhece seus leitores, e pode usar esse conhecimento para gerar interpretações que vão de encontro com seus interesses. No caso da revista, o processo de geração de sentido origina-se na interpretação do repórter ao receber a pauta jornalística, na seleção da foto, no seu tratamento. O posicionamento no campo visual da página, o tamanho e legenda contribuem para aumentar o caráter conotativo da imagem.

Outro recurso usado para induzir a interpretação de uma imagem é a interação visual de matérias que aparentemente não se relacionam. Numa leitura mais atenta encontramos várias ocorrências do uso de linguagem conotativa. A figura 6 mostra uma fotografia cujo sentido conotativo reforça o texto narrativo. Em uma matéria sobre inteligência, o músico Roger diz que na época escolar, apesar de possuir um alto QI, errava nas provas de propósito, para não ser estigmatizado pelos colegas. A fotografia mostra o músico com um sorriso aberto, camisa

regata e uma forte luz acima da cabeça, ícone conhecido para simbolizar grandes ideias, indicando sua real inteligência apesar da aparência não indicá-la.



Figura 6

No próximo exemplo, o tema da matéria é beleza. Ela foca o posicionamento da atriz Scarlett Johansson (fig. 7) contra a estética da fome, e fala sobre as suposições da mídia sobre a atriz estar de dieta. A matéria traz imagens comparativas de algumas atrizes no início da carreira e agora, muito mais magras. As imagens estão dispostas em formato retangular, estreitas, reforçando ainda mais a magreza delas; enquanto que Johansson ocupa duas colunas inteiras de uma página. Essa imagem, aliada ao título da matéria “Em defesa da abundância“ e a todo o texto, composto de expressões como “beleza natural da mulher”, e “flagelo que aflige suas colegas” (sobre a perda de peso) claramente coloca a atriz como uma paladina da beleza natural, revelando também que o veículo é favorável a essa opinião e tenta levar o leitor a se posicionar da mesma forma.



Figura 7

No entanto, o uso desses elementos são apenas indicativos para facilitar uma determinada leitura, o que não garante que essa leitura seja feita pelo leitor.

Tendo em vista a observação e aplicação dos critérios apresentados por White, somados aos conceitos de linguagem explicados por Pereira, percebe-se que na revista impressa o conteúdo é apresentado com uma preocupação informativa e estética. O layout visa não apenas passar a informação ao leitor, mas fazer com que ele reflita e emita opinião sobre a informação. A revista busca também conquistar a empatia do leitor através do design gráfico.

Site Época

O site da revista Época está entre os 10 maiores sites de notícias do Brasil. É líder entre os sites de revistas de informação, com 2,7 milhões de usuários únicos, o que resulta em uma audiência maior que a soma dos seus concorrentes (REVISTA ÉPOCA, 2009).

Para compreender a linguagem gráfica vamos iniciar com uma descrição da estrutura do site. Seguindo o padrão da maioria dos grandes portais, ele apresenta um layout longuilíneo, de orientação vertical. Essa estrutura pode ser dividida em quadrantes horizontais, em que o conteúdo da página é dividido em 3 colunas verticais e na região inferior 4 colunas.



Figura 9, *Homepage* do site





Figura 10 e 11, Quadrantes do site

Após esta breve descrição, vamos estudar os critérios que serviram de base para a construção do layout do site, a partir dos conceitos apontados por Nielsen (2002), relacionados à navegação, acessibilidade de informação, organização e disponibilização de conteúdo.

Para ele, a função principal de uma *homepage* é transmitir o que a empresa significa. Sua primeira diretriz diz respeito à marca da empresa, que deve ser disposta em tamanho razoável e local de destaque, prendendo a atenção do usuário no momento da entrada no site. Isto pode ser visto na figura 12, que mostra a marca em destaque no primeiro quadrante.



Figura 12

As principais tarefas do site devem ser enfatizadas, definindo na *homepage* um ponto de partida para o usuário, de preferência devem ser agrupadas na metade superior do site e sem muitos apelos visuais, nas palavras de Nielsen (2002, p. 10) “se você enfatizar tudo, nada será destacado. Restrinja ao mínimo (1 a 4) o número de tarefas básicas e mantenha limpa a área ao redor delas”. No caso estudado, em conformidade com o autor, as principais tarefas, cobertura das manchetes do dia, acesso às colunas, vídeos jornalísticos de outros veículos associados à revista, encontram-se agrupadas no primeiro quadrante, ocupando toda sua extensão horizontal logo abaixo marca Época e da barra de menus.

O desafio, segundo Nielsen (2002), encontra-se na estruturação de um layout que garanta fácil acesso aos recursos principais do site sem poluir a tela, onde a página inicial, diferente do restante do projeto, seja reconhecida como ponto de partida da navegação. Os indicadores de navegação devem ser claramente definidos e devem manter a identidade visual de todo o projeto. Tal distinção visual e sinalização de navegação fazem com que os usuários reconheçam pontos iniciais ao retornarem à página para uma nova exploração. O que pode ser observado na comparação entre duas áreas distintas do site, como mostra a figura 13.



Figura 13

O emprego de letras maiúsculas e outros padrões de estilo devem ser feito com consistência, pois além de favorecer a credibilidade do site, tornam a informação mais sucinta, sendo absorvida mais rapidamente pelo usuário. O uso de letras maiúsculas deve ser usado o mínimo possível, pois o uso de caixa alta e baixa torna a palavra mais legível. No site o uso de maiúsculas está restrito apenas ao menu principal, às editorias a que pertencem às matérias e pequenos boxes de enquete.

Áreas do site que forem suficientemente autoexplicativas não devem ser rotuladas. Por exemplo, a linha de título das matérias não necessita de um rótulo particular dizendo “título“, uma vez que seu tamanho e disposição já desempenham essa função (NIELSEN, 2002, p.15).

O recurso de revelar partes do conteúdo em pequenos exemplos traz vantagens para o usuário, e contribui com a navegação, mostrando o que existe por trás de categorias abstratas, evitando que o usuário clique nelas apenas para saber do que se trata. Um exemplo disso é a seção colunistas. Em vez de contar com um texto que explica o que a coluna aborda, apresenta uma foto do colunista e o título do texto, que dá *link* ao mesmo (fig. 14).



Figura 14

O *link* direto para o texto da coluna também serve de exemplo para outra diretriz que diz que no momento do clique, o usuário deve ser levado diretamente ao que busca, e não ser jogado para uma página intermediária para procurar novamente pelo que o interessa (fig. 15).



Figura 15

Agora, caso queira uma busca em uma categoria mais abrangente, o usuário deve ter acesso a essa categoria, como no caso do exemplo, o usuário pode ler outros textos do mesmo colunista, por meio de *link* de acesso à página do autor (fig.16).

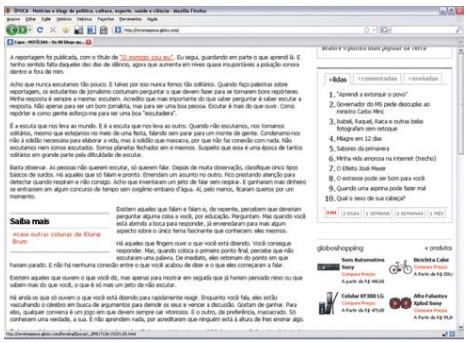
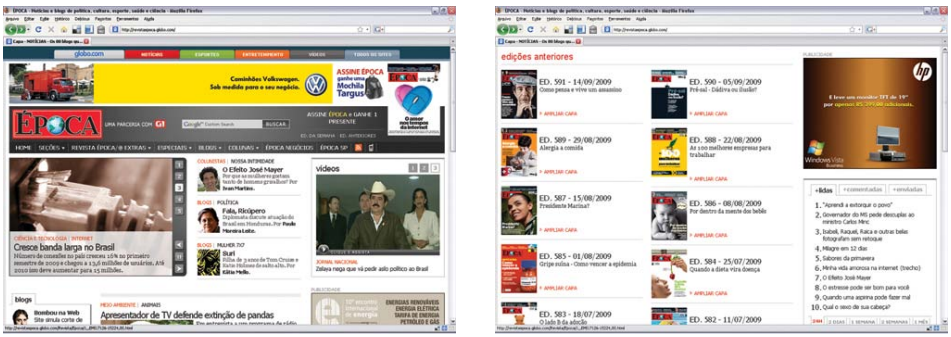


Figura 16

Outro ponto que devemos destacar diz respeito a arquivos que permitem acesso a conteúdos anteriores. O acesso a essa informação, no caso da revista, deve ser claro no site. Na Época, conteúdos de até um mês atrás são dispostos em uma barra de rolagem horizontal

na base do site, no box "+ lidas" e o arquivo permanente pode ser acessado no *link* "edições anteriores", encontrado na barra de menu principal, próximo à capa da semana (fig.17 e 18).



Figuras 17 e 18

Os *links* são a chave para uma boa navegação. Eles devem ser diretos, Nielsen (2002) diz que devem ser evitados *links* como "clique aqui". Seu conteúdo deve ser mostrado já em seu título, como na figura 19, em um box com informação complementar a matéria disponibilizada no espaço principal.



Figura 19

Dever ser evitado, ainda, o uso da palavra "*links*" para indicar sua existência na página. Os *links* são a alma do suporte virtual, seria o mesmo que nomear uma categoria de informações com a palavra "palavras" em uma mídia impressa. (NIELSEN, 2002, p.18). A palavra que dá nome a categoria dos *links* deve ser diretamente ligada ao conteúdo dos mesmos. Um exemplo disso é a seção de blogs, à esquerda da página, com nome simples e direto deixa claro ao usuário que *links* ele encontrará ali (fig. 21).

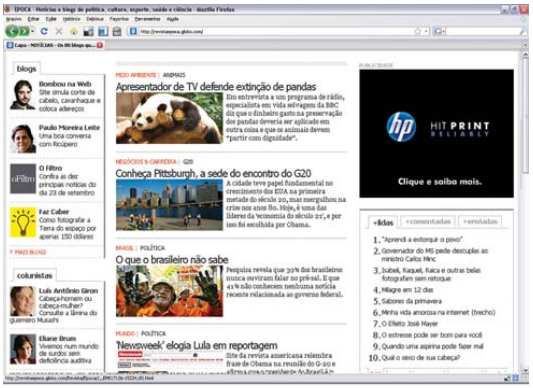


Figura 21

A navegação segundo Nielsen (2002) deve ser clara a intuitiva, para que o usuário identifique facilmente suas opções e tenha noção do que existe por trás dos *links*. As áreas de navegação devem ser alocadas em um local de destaque, de preferência ao lado do corpo principal da página, evitando proximidade com banners ou com a forma retangular do início da página, pois serão ignorados pelos usuários, no fenômeno conhecido como "cegueira banner". O menu principal do site Época é horizontal e está localizado no primeiro quadrante, tendo visibilidade destacada devido a sua cor diferenciada. À esquerda se encontram os *links* de acesso aos blogs e colunas, e do outro lado do corpo principal está o acesso às enquetes, frases do dia e conteúdo anterior (+ lidas), que por estarem próximas à área de banner, têm seu destaque comprometido (fig. 22).

Os itens dessa área de navegação, por sua vez, devem ser agrupados por similaridade, ajudando o usuário a distinguir categorias semelhantes e identificar a variedade de conteúdo oferecido, como defende Nielsen (2002). Na figura 22 podemos ver esses agrupamentos na seção de blogs, colunistas, e + lidas.



Figura 22

A pesquisa é uma função fundamental da *homepage* e de acordo com Nielsen (2002) é mais eficiente disponibilizar uma caixa de entrada de dados na *homepage* para inserir consultas de pesquisa, ao invés de apenas oferecer um *link* para uma página de pesquisa. O campo deve ser disposto na parte superior do corpo principal do site, porém abaixo de qualquer área de banner. No menu principal do site em estudo, podemos encontrar esse recurso, ainda que sem muito destaque, como pode ser visto na figura 23. Essa caixa de entrada não possui nenhum tipo de rótulo ou título, mas simplesmente o local de entrada de dados e o botão "buscar" à sua direita, o que segue outra diretriz, que preza pela simplicidade nos campos de pesquisa, evitando a rotulação dessas áreas.

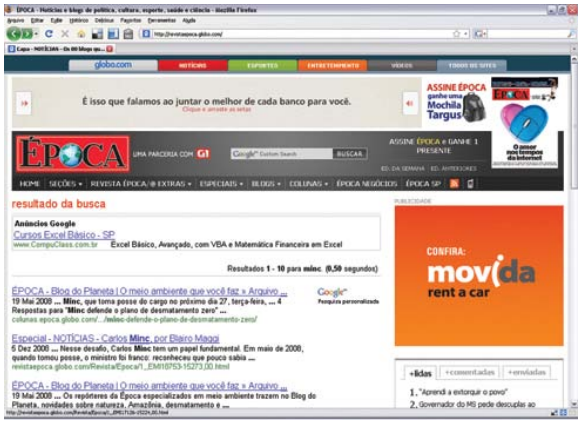


Figura 23

Quanto ao design gráfico, o layout deve ajudar a conceber uma noção de prioridades da interação, com foco na interação entre a mídia e o usuário. Os estilos de fonte devem ser limitados, bem como atributos de formatação, pois um design carregado pode desviar o significado das palavras. Se os elementos de texto forem muito parecidos com gráficos, os usuários acabarão ignorando-os, confundindo-os com anúncios publicitários. O site estudado apresenta uma pequena variação tipográfica e uma paleta de cores reduzida, focando o conteúdo (fig. 24). Visando esse mesmo objetivo, o fundo do site é branco, e os tipos são pretos ou vermelhos, gerando bom contraste e leitura.



Figura 24

Para evitar que usuário perca partes do conteúdo, Nielsen (2002) aconselha seguir a rolagem padrão, que é a vertical. Os elementos mais críticos devem ser visíveis no primeiro quadrante do site, no tamanho de tela predominante. Devem ser evitados espaços em branco entre agrupamentos de itens, pois o simples fato de ver o início de uma linha mostra ao usuário a continuação do conteúdo abaixo da parte visível da tela. Esses exemplos podem ser encontrados no site, uma vez que as manchetes destaques e vídeos estão na parte superior do site, e pode-se ver o início da área de navegação (abaixo e à esquerda), na figura 25.



Figura 25

Por fim, o layout deve ser fluido, para permitir o ajuste do tamanho da página diversas resoluções de tela, o que pode ser comprovado na figura 26, onde o conteúdo é adaptado sem prejudicar a navegação.



Figura 26

Através da observação das diretrizes de Nielsen (2002), chegamos à conclusão que o site privilegia a navegação do usuário, e foca apenas o conteúdo em si. Não existe uma matéria de maior destaque, todas recebem o mesmo tratamento, seguindo o padrão definido. Além disso, o site visa à compreensão rápida da informação, não havendo interação de elementos com o fim de passar uma mensagem que não está contida na imagem ou no texto de forma literal. A informação não é interpretada, mas sim, absorvida.

Foi verificado também que o site segue grande parte das diretrizes de usabilidade estabelecidas por Nielsen (2002). O objetivo do site de transmitir a informação de forma rápida e clara é alcançado através da aplicação dessas diretrizes, o que torna a navegação simples e facilita a pesquisa de conteúdo.

A relação entre a revista e o site

Após a análise da revista impressa seguindo os critérios de White (2006), e de observarmos as aplicações das diretrizes de usabilidade de Nielsen (2002) no site da Época, e de compreendermos as relações existentes entre imagem e texto explicados por Pereira (2003), podemos por fim comparar o conteúdo disposto nas duas plataformas. Como exemplos serão tomadas as páginas das matérias de capa da edição 573, comparadas com as versões virtuais disponíveis no site da revista.

No que diz respeito ao design gráfico, logo à primeira vista pode se perceber uma diferença entre as duas amostras.

A versão impressa (fig.27) apresenta uma imagem ocupando toda a página direita da revista, ficando a página esquerda ocupada pelo texto. Por se tratar da matéria de capa da edição, o design das páginas recebeu um tratamento diferenciado: a imagem ocupa toda a extensão da página direita, aumenta o impacto da ilustração. A vinheta da seção, como poderá ser visto no decorrer das páginas é acompanhada de uma pequena ilustração e o título foi valorizado, sendo composto por uma família tipográfica que é usada apenas na matéria de capa. A disposição do título da matéria no espaço da página passa sensações de requinte e importância, aspectos conseguidos graças ao desenho do tipo, que possui serifas leves e equilibradas, e ao entrelinhamento do texto que compõe o título. A mesma fonte do título também é usada na capitular. White (2006, p. 127) diz ainda que o recurso das capitulares é muito útil, pois acrescenta força visual à página e personaliza a publicação, além de reforçar que alguma nova informação se inicia a partir de determinado ponto. A fonte usada no olho faz parte do projeto da publicação, porém se apresenta aqui em uma variação mais leve. A colunagem nesta página se apresenta arejada, com apenas duas largas colunas. Tudo isso contribui para um aspecto visual impactante e diferenciado.



Figura 27

No site, pode-se ver no primeiro quadrante que essa matéria é apresentada da mesma maneira que as outras matérias do site. A mesma imagem que serve de abertura nas páginas da revista é apresentada aqui, porém ela ocupa o espaço que já é reservado para imagens no projeto do site, e o texto corre ao seu redor, não há preocupação em valorizar o seu conteúdo. A matéria só é disponibilizada na versão integral para assinantes, conforme indicado no início da página. Na coluna ao lado direito do site são dipostos os anúncios e os boxes com as últimas notícias veiculadas. Não há uma interação entre os elementos da página, mas a pura e simples exibição do conteúdo.

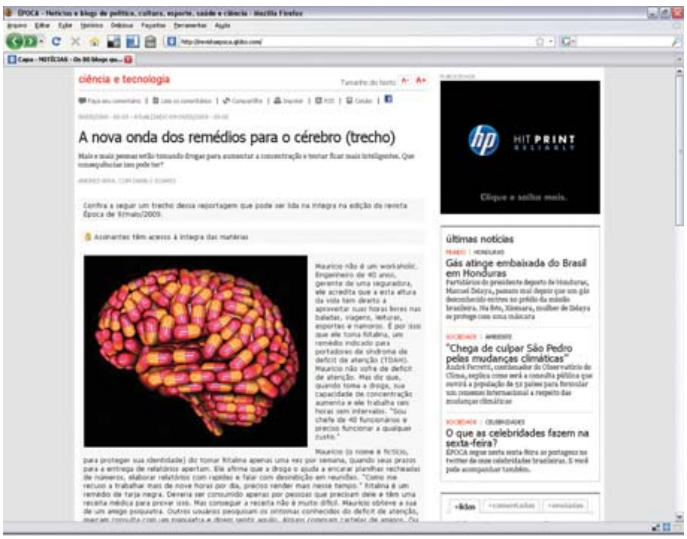


Figura 28

A segunda dupla da matéria impressa (fig. 29) apresenta uma imagem ocupando meia página do lado esquerdo e um infográfico que ocupa por inteiro as duas colunas externas da página direita. A colunagem a partir daqui é a mesma do restante da publicação, três colunas por página. Novamente observa-se o cuidado com o equilíbrio da página, a valorização da imagem e composição da massa de texto; a fluidez da leitura, que começa na imagem, passa pelo texto e termina na leitura do infográfico.

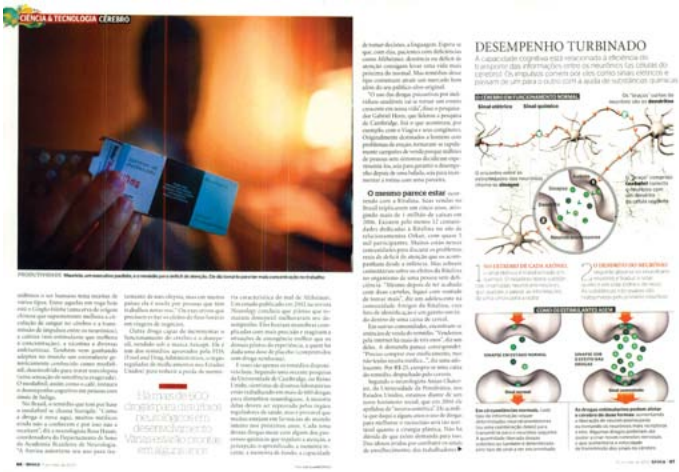


Figura 29

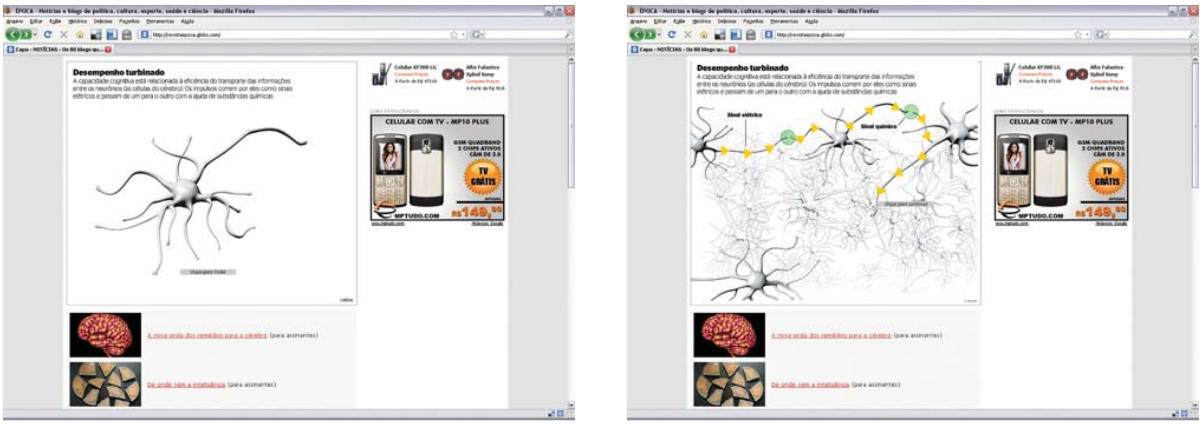


Figura 30

Voltando ao site da revista (fig. 30) encontramos o mesmo *template* da página anterior, a imagem em seu espaço pré-determinado e o texto ao seu redor, porém o infográfico é aqui apresentado em slides, controlados pelo usuário. Logo abaixo são dispostos os *links* para as outras matérias que compõem o tema principal da edição. Nota-se que os anúncios e boxes externos à matéria ainda estão presentes na coluna direita do site.

Ao virarmos a página da revista encontramos a segunda matéria (fig. 31) que compõe do tema de capa da edição, também composta por 6 páginas diagramadas com bom aproveitamento da área de mancha da revista, grandes fotos e infográficos. A dupla de abertura exibe uma imagem à direita pouco maior que meia página, e na página à esquerda encontramos o título da reportagem, com o mesmo tratamento tipográfico da matéria anterior. White (2006, p. 116) diz que o título é a fala tornada visível, e nas duas matérias essa fala ganha um tom sério, elegante graças à tipografia utilizada. Uma capitular destacada e uma pequena variação de colunagem na abertura do texto completam os recursos visuais aplicados a essas páginas. Nessa dupla percebe-se a grande variedade de entradas de leitura, que pode ser feita iniciando-se tanto no título, como na imagem e sua legenda, no texto de abertura ou nos olhos de texto ao longo das páginas.



Figura 31

A versão digital (fig. 32) apresenta a mesma disposição de elementos utilizada na matéria anterior. Dessa vez a matéria foi disponibilizada na versão integral no site, sendo acessada através de *links* de navegação logo após o término do texto, antes da área de comentários. A leitura tem seus pontos iniciais e finais bem definidos e invariáveis. Novamente o infográfico da revista ganhou movimento e interação, porém apesar de ocupar um frame que tem a largura de toda a área do "tronco" do site, ele não se apresenta com tanta força quanto na revista impressa, onde ocupa as quatro colunas centrais da dupla de páginas, de alto a baixo, sendo cuidadosamente "emoldurado" pelo texto nas colunas externas.

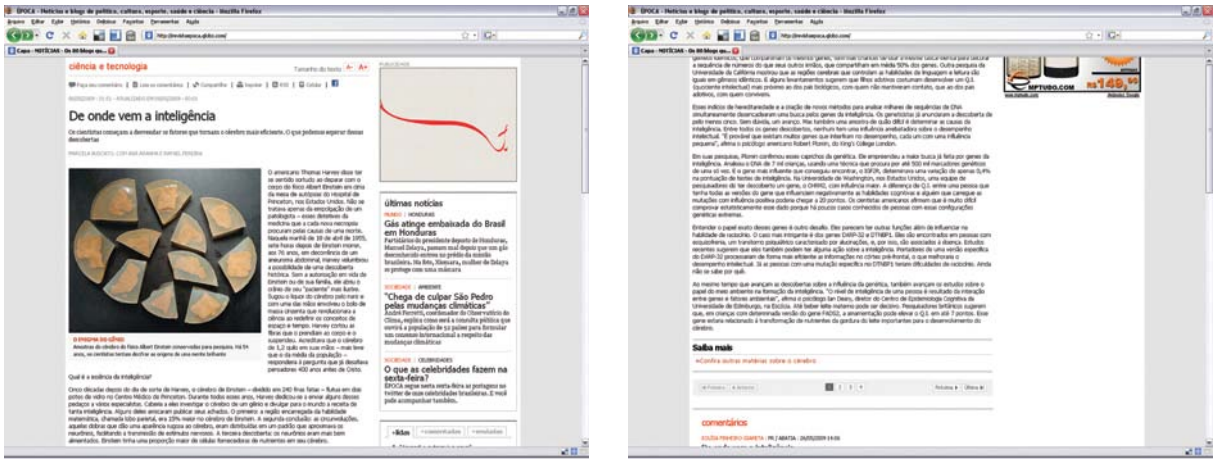


Figura 32

Nesse comparativo, a diferença básica entre as duas plataformas é o tratamento dispensado a exibição do conteúdo. Na revista, as matérias recebem um cuidado diferenciado; novo trabalho tipográfico, grandes e impactantes fotografias, ilustrações digitais, colunagem especial, e ainda contam com o recurso da infografia; já no site, o mesmo conteúdo é adaptado ao *template* pré-estabelecido e disponibilizado na página, por vezes não em sua parte integral, mas com um diferencial, os infográficos tem som e movimento. Essa aplicação de *templates* ao conteúdo do site favorece a rápida visualização do conteúdo, mas ao mesmo tempo, faz com que a plataforma seja muito sistemática, perdendo o apelo humano.



Figura 33

Quanto ao ritmo de leitura, os dois suportes apresentam características muito diferentes entre si. Na revista, o designer, através da diagramação, conduz a leitura de forma a destacar elementos mais relevantes. A leitura é fluida, ainda que existam pequenas pausas em pontos específicos, como legendas de foto e olhos de texto, e toda a informação disposta é referente a um tema em comum.

Tal ritmo de leitura não é verificado no site. A atenção do usuário é disputada por chamadas para *links* de outras matérias, enquetes, anúncios, enfim, a leitura é interrompida constantemente.

Na revista a leitura pode ser considerada linear, o leitor percorre um caminho determinado pelo designer, que tem começo, meio e fim. Já no site, o conteúdo torna-se parte de uma rede de conteúdo interativo e multilinear. Ele se torna parte da hipermídia, que segundo Gosciola (2003) é o conjunto de meios que permite o acesso simultâneo a conteúdos em modo de texto, imagem e som de maneira interativa e não-linear através da criação de *links* entre elementos de mídia. O que era foto na revista, agora é vídeo em streaming, com som e movimento. O texto agora se torna hipertexto, elo de ligação entre elementos de mídia. A navegação é ditada pelo usuário, que define o que, quando e como quer absorver a informação.

Assim, na hipermídia, parte da informação é resultante de um diálogo entre editor e leitor. Esse aspecto colaborativo é um dos grandes diferenciais do site, através da facilitação de comunicação com a redação, o usuário passa a ter voz ativa, opinando em matérias, enquetes e blogs, sugerindo pautas e expressando sua opinião, o que não ocorre com frequência na revista impressa.

Conclusão

A partir deste estudo foi possível compreender as peculiaridades pertinentes ao processo de transposição de conteúdo da revista impressa para um site de revista. Diversos pontos foram observados e o que se concluiu foi que toda essa transposição é diretamente dependente do foco que cada plataforma dá ao mesmo conteúdo e, em segundo lugar, que a maior diferença entre as duas plataformas está na forma de se ler e absorver a informação.

Referências

WHITE, Jan V. **Edição e Design, para designers, diretores de arte e editores, o guia clássico para ganhar leitores.** São Paulo, JSN Editora, 2006.

PEREIRA, José Haroldo. **Curso básico de teoria da comunicação.** Rio de Janeiro, UniverCidade, 2003.

NIELSEN (2002), Jakob. ***Homepage*, 50 websites desconstruídos.** Rio de Janeiro, Campus, 2002.

GOSCIOLA, Vicente. **Roteiro para as novas mídias, do game à TV interativa.** São Paulo, Senac, 2003.

Documentos Virtuais

ANER. **Maiores Circulações – Revistas Semanais.** 2009. Disponível em, <http,//www.aner.org.br/Conteudo/1/artigo42424-1.asp>. Acesso em, 24 set. 2009.

REVISTA ÉPOCA. Disponível em, http,//revistaepoca.globo.com/

Design de Embalagens: Caracterização de Tendências de Consumo e Percepção dos Consumidores em Relação às Embalagens de Refrigerantes

Packaging Design: Characterization of Consumption Trends and Consumer Perception in Relation to Soft Drink Packaging

Miranda, Carlos Alberto Silva de; MSc; UEMG – Escola de Design
carlosasmiranda@gmail.com

Silva, Diego Gonçalves; Graduando; UEMG – Escola de Design
diegogoncalves84@gmail.com

Resumo

A partir dos objetivos de analisar a importância da embalagem na cadeia produtiva como fator de competitividade e identificar as tendências de consumo e percepção dos consumidores, foi aplicada a metodologia proposta neste trabalho, buscando a validação dos dados obtidos em levantamentos bibliográficos em um estudo de caso, delimitado na escolha de um segmento específico de mercado de produtos de consumo, os refrigerantes. A limitação deste estudo, no que tange à percepção dos consumidores, também se estabelece na escolha da região metropolitana de Belo Horizonte, que delimita as variáveis relacionadas à caracterização da categoria, variedade e disponibilidade de produtos.

Palavras Chave: Design de Embalagens; Comportamento de Consumo; Refrigerantes.

Abstract

From the purposes of analyzing the importance of packaging in the supply chain as a competitive factor and identify consumer trends and consumer perception, the proposed methodology was applied in this work, aiming to validate the data obtained from literature surveys on a case study , bounded in choosing a specific market segment of consumer products, soft drinks. The limitation of this study, when it comes to consumer perception, it also provides the choice of the metropolitan region of Belo Horizonte, which defines the variables related to the characterization of the class, variety and availability of products.

Keywords: *Packaging Design, Consumer Behavior, Soft Drinks.*

Introdução

O estudo da dinâmica das variáveis na criação e utilização de embalagens se faz importante pela sua alta responsabilidade na complementação de um determinado produto. A embalagem torna-se um produto essencial, carregado de significado, um elemento decisivo no momento da escolha de compra. Estas variáveis se relacionam com o contexto histórico, o conceito do produto que ela armazena e principalmente com a sociedade que ela comunica.

A embalagem passou de um simples meio de proteção e transporte de materiais para a maior ferramenta de propaganda atual dos produtos, por seu baixo custo de investimento em relação a outras mídias e sua necessidade constante de existência. Funcionalidade e usabilidade se unem a requisitos normativos de segurança e responsabilidade ecológica dentro da construção dessa nova estrutura de sustentabilidade.

O Design de embalagens transforma a essencial necessidade de transporte e proteção dos produtos em um novo produto de tamanha ou maior complexidade em relação ao produto que armazena. Esse trabalho nasce pelo mesmo motivo no qual qualquer produto é desenvolvido, desde a queda de vendas, concorrência, reposicionamento de produtos etc. A interdisciplinaridade entre o Design Gráfico e Design de Produtos passa ser então peça fundamental para o sucesso de uma boa embalagem, pois relacionam no projeto fatores econômicos, sociais, culturais, ambientais, funcionais, estéticos, simbólicos, tecnológicos, de comunicação e de utilização.

O presente trabalho de pesquisa, conduzido sob a forma de projeto de iniciação científica, teve por objetivo principal levantar os conhecimentos relacionados aos fatores evolutivos do conceito de embalagem e sua relação com o mercado, analisar a importância da embalagem na cadeia produtiva como fator de competitividade e desenvolvimento e identificar as tendências de consumo e percepção dos consumidores. A partir destes objetivos, foi aplicada a metodologia proposta e buscar a confrontação dos dados obtidos em levantamentos bibliográficos em um estudo de caso, delimitado na escolha de um segmento específico de mercado de produtos de consumo, os refrigerantes. A limitação deste estudo, no que tange à percepção dos consumidores, a qual será mensurada através de entrevistas, também se estabelece na escolha da região metropolitana de Belo Horizonte, que delimita as variáveis relacionadas à caracterização da categoria, variedade e disponibilidade de produtos.

Metodologia

Segundo Silva & Menezes (2001) existem várias classificações para pesquisa, segundo pontos de vista diferentes. A partir destas classificações, do ponto de vista da sua natureza, esta pesquisa se classifica como uma pesquisa aplicada, na qual objetivamos gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos, ou seja, gerar conhecimento a ser aplicado em projetos de design orientados ao segmento escolhido: refrigerantes.

Do ponto de vista da forma de abordagem do problema, ainda segundo os autores, o presente trabalho se classifica como uma pesquisa qualitativa, e a partir de seus objetivos, uma pesquisa exploratória, tendo em vista a necessidade de proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Envolve, portanto, um levantamento bibliográfico, a execução de entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado, além da análise de exemplos que estimulem a compreensão.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, também dos autores, trata-se de uma proposta de pesquisa bibliográfica, a ser elaborados a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e de material disponibilizado na Internet. Buscamos também delimitar o problema a partir da definição de um direcionamento

a um segmento específico do mercado de produtos de consumo, para permitir um estudo mais profundo e exaustivo de um objeto, de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento. O projeto foi organizado em duas fases, a serem descritas a seguir.

Na Primeira Fase foi feito um resgate de estudos referentes à história dos refrigerantes e suas embalagens, seu conceito, funções, psicologia da embalagem e comportamento do consumidor. Logo após foram definidas as diretrizes de uma pesquisa para verificar a atual interação consumidor/embalagem/produto.

Com relação ao desenvolvimento histórico das embalagens, recorremos a Nitzke (2009), que trata da pesquisa em alimentos da pré-história à contemporaneidade, e ao texto dissertativo de Lautenschläger (2001), cujo embasamento da pesquisa foi precedido deste levantamento, feito de forma bastante apropriada e didática.

Para embasamento com relação às metodologias de projeto de produtos e design, recorremos a Baxter (1998) e Bonsiepe (1978), que estabelecem as metodologias e principais ferramentas aplicadas ao processo, recorrendo também a autores que apresentam metodologias e pontos de vista aplicados, como Seragini (1994), Mestriner (2002) e Miranda (2008).

Com relação ao entendimento do material base de composição das embalagens analisadas, bem como dos fatores relacionados à segurança alimentar e conservação dos alimentos, recorremos aos conhecimentos técnicos relatados por Evangelista (1998) e pelos autores Brandrup & Immergrup (1989).

Como metodologia de avaliação visual das embalagens e para a construção do questionário, utilizamos os conceitos de semiótica e de psicologia da percepção aplicados por Gomes Filho (2004) e a partir direcionamentos indicados por Carpes Júnior (2004), que descreve as formas de despertar a atratividade do consumidor. A metodologia de avaliação foi adaptada de Lautenschläger (Op. Cit.), que dissertou sobre a avaliação de embalagens de consumo com base nos requisitos ergonômicos informacionais.

Na Segunda Fase, que se refere propriamente à realização da pesquisa e à análise e contextualização dos resultados, tal estrutura permitiu que fossem levantadas e analisadas as variáveis que interfeririam no desenvolvimento das novas embalagens para o mercado atual e futuro. Esta pesquisa qualitativa, na qual a intenção era confirmar de maneira geral as expectativas dos consumidores em relação às embalagens PET de refrigerante e verificar algumas características, puderam nos caracterizar que a adequação das embalagens dos produtos também leva em consideração o poder aquisitivo e comportamento de compra dos consumidores, para este tipo de produto.

A metodologia utilizada na condução desta pesquisa, contemplou a realização de 200 entrevistas entre os dias 30 de Novembro e 1 de dezembro de 2009 em supermercados da cidade de Belo Horizonte, cuja amostragem de sujeitos buscou a escolha de 100 pessoas pertencentes as classes A e B, com renda de acima de R$4.800,00, (IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada). A escolha destes sujeitos se deu a partir de uma estratégia de pesquisa de mercado orientada pela proximidade geográfica entre os estabelecimentos de comercialização escolhidos e bairros notadamente ocupados por famílias cujo poder aquisitivo também é notadamente maior. A rede escolhida contemplava esta situação, onde seu público principal são as classes A e B, interessados na grande variedade de produtos gourmet, como frutos do mar, carnes nobres, bebidas e outros produtos importados. As demais entrevistas foram direcionadas para a escolha de 100 indivíduos pertencentes às classes C e D, cuja renda situa-se abaixo de R$4.800,00 (IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada). Tal como a amostragem anterior, o critério de escolha foi contemplado a partir da realização das entrevistas no local de comercialização, considerando a proximidade geográfica entre o supermercado e bairros de classes correspondentes. Foi escolhida uma rede

de supermercados da região metropolitana da cidade de Belo Horizonte cujo público principal é constituído de indivíduos das classes C e D, interessadas em produtos em geral com menor custo, oferecidos pelos estabelecimentos que tem como foco a venda em grande volume de produtos. Esta forma de divisão, por si só já se constituiu em um método de segregação que consideramos eficiente aos objetivos propostos nesta pesquisa.

Resultados obtidos

Com relação à percepção dos usuários, foram levantadas algumas características que são descritas a seguir, a partir da compilação dos dados dos questionários e respostas dos entrevistados. Nestes aspectos não foi considerada a classe social dos interpretantes para a subdivisão das respostas, pois não foi apresentada nenhuma evidência de interferência destes aspectos nos resultados.

Com relação ao formato das garrafas PET, este fala por si mesmo na função de conter o líquido, apresentando-se de forma padronizada, alongado verticalmente, cilíndrico e propiciando sua colocação em pé por sua base petalóide.

Com relação às cores, garrafas fabricadas em PET têm a grande vantagem de poder ser transparentes, o que possibilita a visualização fácil do líquido no interior da embalagem. Constatamos que os refrigerantes nos sabores cola, laranja e uva utilizam este artifício, enquanto os de limão e guaraná utilizam garrafas verdes. Isto se dá no caso dos refrigerantes de limão, principalmente segundo os entrevistados, que são transparentes pela necessidade de agregar valor ao produto que visualmente não se distingue de água. Este produto na garrafa verde cria a impressão de também ser verde, além de remeter à cor da fruta, neste caso o limão. No caso dos refrigerantes de guaraná prefere-se não exibir sua cor bege que pode trazer associações não interessantes à bebida, pois se pode remeter a cor da urina por exemplo. Os outros sabores têm a cor como uma aliada como é o caso dos refrigerantes de cola que já tem a cor preta associada a este sabor, os de laranja e uva remetem às cores das frutas correspondentes (Figura 1), apesar de alguns entrevistados citarem que sabem que estas cores são decorrentes da adição de corantes, portanto não-naturais.

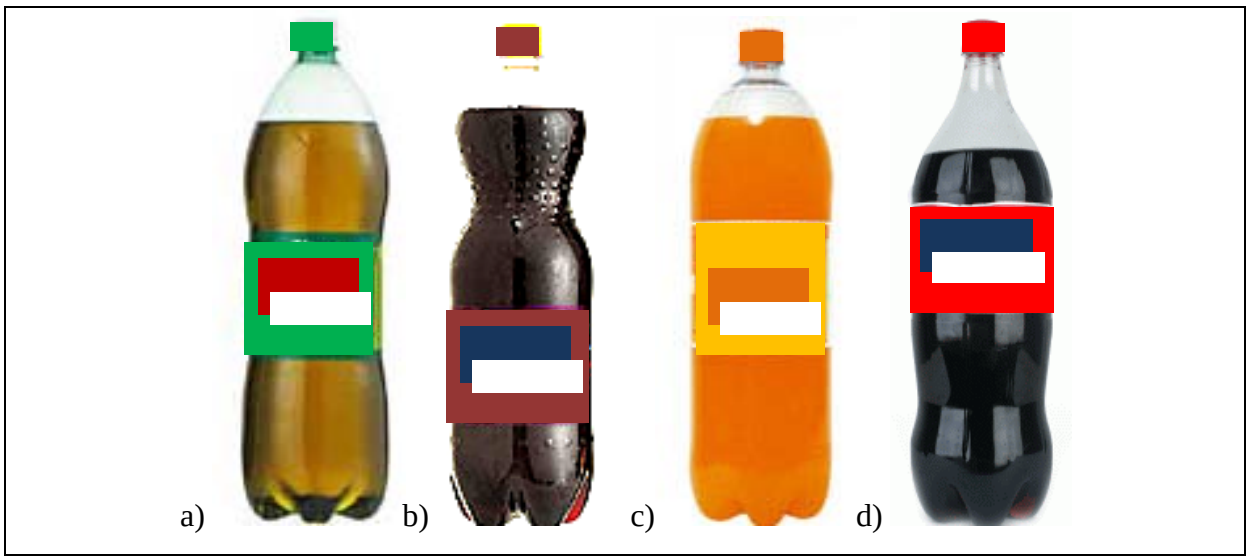


Figura 1 – Análise da categoria: Esquemas de cores comumente aplicados em refrigerantes: a) refrigerantes sabor guaraná; b) refrigerantes sabor uva; c) refrigerantes sabor laranja; d) refrigerantes sabor cola.

Com relação à rotulagem, que além do caráter informativo obrigatório, carrega o que é mais importante - em termos comerciais - do produto que é a sua marca. As cores precisam ser condizentes com a marca, o sabor da bebida, as cores da embalagem e as expectativas do cliente. Este, a partir desta pesquisa, determinou que precisasse perceber no rótulo, sob a forma de ilustrações, cores, formas e tipografia, suas necessidades de informação e identificação com o produto devidamente atendidas.

Quanto à volumetria, encontra-se uma diversidade de opções influenciada pelas novas necessidades de ocasião de consumo. Temos uma gama que vai desde o menor tamanho do mercado, como exemplo a embalagem de 250 ml, destinada a pequenos lanches e consumo imediato, principalmente para o público infantil. No mercado encontramos também consolidadas as embalagens de 500 ml e 600 ml que também focam no consumo imediato, porém visa um público mais adulto. Encontramos as embalagens de 1,5L, que acabam concorrendo por preço com outras marcas mais baratas de volumetria de 2L. Temos ainda as pioneiras garrafas de 2L, destinadas para o consumo futuro e que são as mais utilizadas pela maioria das marcas, tendo em vista a grande utilização do formato padrão de ampola, amplamente adotado por fabricantes de menor porte e participação no mercado, que concorrem a partir do baixo preço, as conhecidas e denominadas “tubaínas”. Tamanhos de 2,25L, e 2,5L são utilizados por grandes marcas na intenção de aumentar o custo benefício do produto, tornando o preço deste menor por quantidade de líquido, onde se caracteriza o impacto do peso e custo da embalagem no preço final do produto. E temos ainda as embalagens promocionais de 3L, que são disponibilizadas no mercado em determinadas épocas do ano, tais como no natal, onde está fortemente presente a idéia de consumo em família e necessita-se de uma maior quantidade do produto. Para este quesito foi observada uma estratégica de mercado adotada pela maioria das empresas, na qual as garrafas maiores, cujo impacto do custo de embalagem é menor sobre o custo final do produto são mais amplamente disponibilizadas nos supermercados localizados em bairros de classe mais baixa. O mesmo ocorre com embalagens retornáveis (vidro). Já nos supermercados localizados nos bairros mais nobres, cuja clientela teoricamente pode apresentar um poder aquisitivo maior, foi mais fácil encontrar embalagens menores (500 ml/600 ml, 250 ml e latas), o que reforçou nossa percepção.

Quanto à ergonomia, observamos principalmente nas maiores marcas um estudo mais apurado na ergonomia, criando embalagens com superfícies e saliências que além de dar estilo e personalidade à garrafa, trazem com isso uma maior facilidade na pega, abertura, etc.

Quanto ao mercado, no cenário apontado torna-se interessante o estudo deste promissor setor, que caminha fortemente atrelado às evoluções tecnológicas, estéticas e principalmente mercadológicas. Cabe aos profissionais envolvidos neste processo entender profundamente as exigências dos vários níveis que terão contato com o produto, desde o transporte, o lojista e o consumidor final. É de grande importância sabermos quem hoje domina o mercado, para visualizarmos as ações e conceitos que atualmente funcionam melhor nesta cadeia. Segundo a ABIR (2009) a empresa líder do mercado detém 56,6% de todo mercado de refrigerantes, enquanto o segundo concorrente mais bem colocado detém o segundo lugar com 10,9%.

Algumas atitudes e ferramentas utilizadas pela empresa líder de mercado nos ajuda a entender como a ela consegue atingir tamanho patamar de domínio sobre as outras marcas, alguns destes dados foram obtidos em documentos da empresa, pelo fato de alguns pontos serem sigilosos a explicação tange a superficialidade em alguns pontos, focando naqueles que podem ser observados no dia-a-dia dentro dos estabelecimentos revendedores de seus produtos. A principal ferramenta utilizada para entendimento do consumidor é notadamente uma forma de clusterização. Cluster é a inter-relação e a alocação dos clientes em grupos de

acordo com características comuns que são o canal, porte e renda. Os canais referem-se à ocasião de consumo do produto pelo consumidor final e podem ser agrupados em dois grandes grupos:

- Consumo Imediato: os produtos vendidos são gelados e geralmente consumidos no ato da compra. O valor mais elevado pago pelo produto não é considerado um motivo para deixar de comprá-lo. É um público que tem menor sensibilidade a preço e é induzido pelas ocasiões de consumo. É importante, por isso, ter uma ótima divulgação e colocação dos produtos no mercado. As embalagens retornáveis são mais rentáveis tanto para os clientes quanto para o fabricante.

- Consumo Futuro: neste segmento, temos a situação inversa, os produtos geralmente não são consumidos na hora. O preço é fator essencial para a decisão de compra do cliente. O foco são as embalagens descartáveis. Têm a vantagem de precificações mais baixas e maiores margens para o cliente e para a empresa. Existe uma maior concorrência neste canal.

Outros pontos são o porte que é uma classificação dos clientes relacionando quantidade de compra e quantidade de visitação aos estabelecimentos e a renda que é a quantidade de rendimentos que estes diversos tipos de consumidores têm.

Portanto a clusterização é uma estratégia de segmentação de mercado utilizada com a intenção de agrupar os clientes de acordo com características comuns. Esta ferramenta permite entender melhor cada grupo de clientes e oferecer serviços diferenciados para cada grupo de acordo com suas necessidades e percepções pois o que é importante para um grupo de clientes nem sempre é percebido ou valorizado por outros e, consequentemente, focalizar estratégias personalizadas e com foco em otimização de recursos e de trabalho.

Os Resultados do questionário permitiram ainda caracterizar a preferência, onde se confirmou o domínio de escolha por refrigerantes da linha da empresa líder, com 76% dos entrevistados respondendo em questão aberta que algum produto desta linha era seu preferido. Quanto aos principais motivos de escolha de produto, verificou-se que a fidelidade à marca foi o principal fator de decisão independente da classe. Essa fidelização se deu principalmente pela qualidade do produto mantida ao longo do tempo e por sua constante atualização de embalagem. Porém observou-se nas classes C e D uma abertura maior em adquirir outra marca por falta ou mesmo por questões financeiras, quando da alta do preço do seu produto de preferência, enquanto nas classes superiores, quando da falta do produto preferido, estes preferem muitas vezes não levar nenhum concorrente inferior ou preferem mesmo ir a outro estabelecimento.

Quanto à atração da embalagem sobre o consumidor, os atributos mais relatados pelos entrevistados foram a presença de cores joviais e ilustrações modernas, a beleza, superfícies diferenciadas ao tato, ergonomia da embalagem e também a questão da volumetria, que tem interferência na percepção do produto como um todo, a partir da interferência do quesito volume de massa. Uma questão interessante deu-se em relação a embalagens de 1,5L, onde algumas pessoas da classe A ou B relataram preferência por este formato. Segundo os entrevistados, a menor quantidade de produto em relação às embalagens de 2 litros permite o consumo mais rápido do produto com maior concentração e duração do efeito do gás CO2, o que é um ponto a favor da praticidade destas embalagens. Enquanto nas classes C e D foi observada uma preferência por garrafas superiores a 2L, como é o caso de algumas de 2,5L ou especiais de 3L pela economia de valor que geralmente as acompanha. Os aspectos emocionais são encontrados dentre os motivos de escolha do refrigerante, muitos deles estão intimamente relacionados com a embalagem. Como foram relatadas sensações de alegria, jovialidade, família reunida, remetidos pela lembrança de momentos passados na qual se consumia o refrigerante e principalmente pelo marketing bem posicionado a este respeito feito pelas marcas líderes. A embalagem expressa bem isso quando mantém certos pontos

fundamentais de identificação da marca e ao mesmo tempo a torna cada vez melhor em design e tecnologia. Deparamos-nos também com atributos oriundos da razão quando a escolha também leva em consideração a praticidade, facilidade, funcionalidade, comodidade, conservação, proteção, e modernidade que a embalagem pode oferecer. Algumas pessoas fizeram observações quanto a importância da conservação do gás, vedação, percepção de resistência, praticidade, manuseio fácil, ergonomia.

Um fato interessante observado nas entrevistas é que o público de todas as classes revela algum conhecimento em relação à embalagem PET, suas possibilidades de reciclagem e de poluição quando abandonadas no ambiente sem devido cuidado. Mas a valorização acontece no discurso na prática há pouca relevância efetiva, no entanto, observa-se que indicações claras nas embalagens de que ela de alguma forma está contribuindo para a melhoria do ambiente ou mesmo não causando malefícios a ele agregam valor e sugerem diferenciação ao produto. Apesar de um conhecimento equivalente dentro deste campo da maioria das pessoas entrevistadas independente da classe social observou-se que para as classes A e B, muitas vezes, os gastos mais altos são compensado pela identificação com a marca e a praticidade, o que caracteriza um discurso mais emocional. Enquanto a classe C e D a relação de custo-benefício é sempre mais presente, o que caracteriza um discurso mais racional.

Conclusões

O conceito de embalagem é composto por um universo simbólico e abrangente. No passado ela tinha diversas limitações de conhecimento estético e de tecnologia era algo estagnado, padrão e com foco racional, porém até neste ponto não era completamente trabalhada. O que se observa no presente é que ela faz referência ao consumidor e sua realidade, seus hábitos de consumo e dificuldades que aparecem no dia-a-dia. Há cada vez mais diversidade de tamanhos e tipos, são mais fáceis de manusear, transportar e armazenar, além de trazerem informações precisas e completas.

A embalagem imprime vida na relação do consumidor e o produto/marca, compõem a identidade e personalidade do produto. Permite a projeção de valores e sensações importantes envolvendo sempre duas dimensões que interagem:

- Racional, que preza principalmente pela questão da funcionalidade, manuseio, transporte;
- Emocional, valor que supre necessidades subjetivas do consumidor, tendo a Gestalt trabalhada em função da sedução, prazer, gratificação e aumento da auto-estima. Tudo isso faz com que o consumidor tenha segurança e sinta-se valorizado e reconhecido. Este por sua vez será capaz de inserir e sinalizar: classe social, estilo de vida, seus valores e traços da sua personalidade. Da mesma forma a embalagem pode trazer conceitos totalmente contrários e negativos quando não há um correto planejamento do projeto de produto.

Pelas informações coletadas e pelo repertório já adquirido podemos traçar os principais pontos de uma embalagem ideal atual:

- Beleza estética é fundamental para a sedução;
- Praticidade (rapidez no uso, conforto, segurança, fácil transporte e manuseio, armazenamento e conservação);
- Segmentação clara (diferentes formatos, tamanhos, diversidade, tipos) atender cada vez mais as necessidades especificas, despertando a compreensão imediata da função do produto;
- Preservação do meio ambiente (expectativa de maior divulgação, conscientização e incorporação);

- Que façam os consumidores sentirem-se mais conectados, pertencentes a um mundo de melhores condições para todos, mais modernos, atualizados, compreendidos e atendidos em suas necessidades; mais confiantes e seguros.

Já para a embalagem ideal de refrigerante, entendemos que esta deve ter todos os requisitos anteriores e respeitando as classes sociais a que se destinam, devendo trazer:

- Valorização de aspectos visuais (cores/design) que conotem jovialidade e modernidade que transmitam sensações de alegria, diversão, sabor (elementos visuais, cores, ilustrações, formatos, condizentes com segmento)
- Praticidade (transporte, manuseio, abertura fácil)
- Conservação do gás, percepção de resistência / segurança, boa vedação
- Conscientização do pós uso da embalagem para a correta interação com o meio ambiente, esta idéia deve ser trabalhada e difundida de modo claro e criativo para os consumidores que são essencial parte deste processo no ciclo de vida da embalagem.

Quanto à inserção do Design, torna-se cada vez maior o desafio das empresas: lidar com a globalização de mercado, com a competição acirrada e com a similaridade tecnológica e, assim, garantir a expansão das empresas. Neste cenário o design é um diferencial capaz de atrair e cativar o consumidor. O designer deve ter a competência de analisar o projeto do produto em toda a sua extensão, necessidades e implicações. Se por um lado o projeto torna-se cada dia mais complexo, por outro o consumidor está ávido por praticidade, por diferenciais e atentos aos movimentos do mercado e às novidades no ponto-de-venda, tanto em relação à atratividade quanto à ergonomia, ou seja, é uma oportunidade de crescimento do setor pelo aumento constante de trabalho e necessidade dos profissionais envolvidos no processo de design. O designer, especificamente de embalagens, precisa alinhar: forma, cor, figuras, a imagem da marca e outros diversos fatores para despertar a percepção do consumidor. Muitos fatores perceptivos são encontrados no subconsciente, nos gostos e aversões básicos humanos. Entender a percepção humana, como o ser humano enxerga e percebe as formas, as figuras e as cores é um fator crucial no momento da criação. Alguns fatores como a forma e figura estão muito amarrados pelo processo de produção ou pela própria figura do produto, como é o caso das garrafas de refrigerantes, que já tem pré-definições quanto alguns limites formais e funcionais.

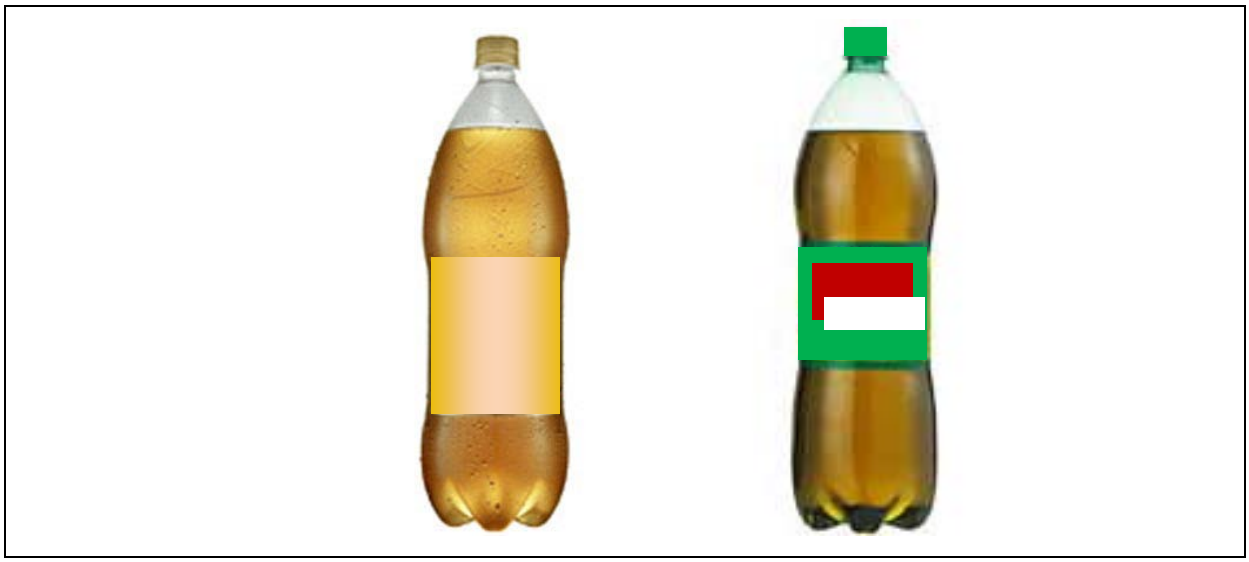


Figura 2 – Exemplo de quebra de paradigma na categoria “Refrigerantes de Guaraná” (Dir.) e Padrão esquemático da categoria (Esq.)

A cor já carrega uma maior liberdade no processo e tende a ser a primeira a ser percebida pelo consumidor. Um exemplo interessante vem de um guaraná (Figura 2), que recentemente inseriu uma quebra de paradigma quando desafiou os padrões cromáticos e tipológicos típicos dos refrigerantes de guaraná, no qual as garrafas são - na sua maioria absoluta - verdes e os rótulos são esquemas de verde e vermelho. Este refrigerante lançou uma embalagem em cor fora deste "padrão" arriscando em uma tentativa agressiva de chamar a atenção do mercado.

Referências

BAXTER, M. **Projeto de Produto: Guia pratico para o desenvolvimento de novos produtos**. São Paulo: Edgar Blücher, 1998.

BONSIEPE, G. **Teoría y Práctica del Diseño Industrial: Elementos para uma Manualística Crítica**. Barcelona: Gustavo Gili, Colección Comunicación Visual, 1978, 256p.

BRANDRUP, J. & IMMERGUT, E. H. **Polymer Handbook**. 3rd ed., New York Wiley. 1989.

CARPES JÚNIOR, W. P. **Projeto para a Estética: despertando a atração do consumidor.** Revista Produção Online. Volume 4, Número 1, Fevereiro de 2004.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1998.

GOMES FILHO, J. **Gestalt do objeto: Sistema de Leitura Visual da Forma**. São Paulo: Escrituras, 2004.

IPEA - **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada** <http://www.ipea.gov.br> - Acessado em 20/10/2009.

LAUTENSCHLÄGER, B. I. **Avaliação de embalagem de consumo com base nos requisitos ergonômicos informacionais.** Florianópolis: UFSC, 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

MESTRINER, F. **Design de Embalagem: Curso Básico**. São Paulo: Makron Books. 138 p. 2002.

MIRANDA, C. A. S. **Métodos Aplicados no Design de Embalagens Para Produtos Alimentícios Típicos de base artesanal.** Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Departamento de Engenharia de Produção - Universidade Federal de Minas Gerais. 2008.

MOURA, R. A. & BANZATO, J. M. **Embalagem, Unitização & Conteinerização**. São Paulo: IMAM. 1990.

Rede Autônoma de Educação

Autonomous Education Network

Monteiro, Beany Guimarães; PhD; Universidade Federal do Rio de Janeiro
beany@pep.ufrj.br

Lustosa, Maria Gabriela Lopes; Bióloga; Universidade Federal do Rio de Janeiro
gabrielalustosa@yahoo.com.br

Vinicius da Silva Nunes de Souza; Comunicação Visual Design; Universidade Federal do Rio de Janeiro, vinisns@hotmail.com

Resumo

A Rede Autônoma de Educação é um projeto de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora apoiado pelo CNPq que trata do uso sustentável do design na geração de soluções que reduzam a pegada ecológica no cotidiano de escolas públicas do Rio de Janeiro. Seus principais objetivos são dar visibilidade às soluções produzidas pelas escolas; traduzi-las em linguagem visual; e facilitar o uso autônomo do design como ferramenta para reduzir a pegada ecológica no cotidiano escolar.

Palavras Chave: Pegada ecológica; educação; autonomia.

Abstract

The Autonomous Education Network is a Productivity of Technological Development project and Innovative Extension supported by CNPq. This project deals with the use of the sustainable design that intends to create solutions to reduce the ecological footprint daily in the public schools of Rio de Janeiro. Its main goals are to give visibility to the solutions produced by the schools; translate them into visual language; and use the autonomous design as an easy tool to reduce the schools daily ecological footprint.

Keywords: *Ecological footprint; education; autonomous.*

No que consiste a plataforma habilitadora

A Rede Autônoma de Educação é parte integrante da etapa de sedimentação e continuidade do projeto *Pegada nas Escolas: uma ação transdisciplinar de educação não formal dirigida aos estudantes do sexto ao nono ano de escolas públicas do Rio de Janeiro* (Silva e Monteiro, 2009). A Rede irá articular inicialmente quatro escolas nas quais o Pegada está atuando. São elas: CIEP João Mangabeira (Bancários – Ilha do Governador); Escola Municipal Teotônio Vilela (Manguinhos); Escola Municipal Tenente General Napion (Ramos); Escola Municipal Luis Cesar Sayão Garcez (Olaria). As escolas parceiras foram indicadas pela direção da 4ª CRE (Coordenadoria Regional de Educação - Ofício 03/12/2009).

A plataforma habilitadora projetada é, de fato, uma rede, onde as trocas e os fluxos de informação entre as escolas parceiras alimentam relações de aprendizagem social orientadas para um objetivo comum: gerar soluções para reduzir a pegada ecológica no dia a dia escolar utilizando para isso um material didático produzido pelos estudantes bolsistas do curso de graduação em Desenho Industrial da UFRJ e um mapa com as soluçoes alcançadas em seis temas: consumo, alimentação, lixo, transporte, água e energia (Figura 1).

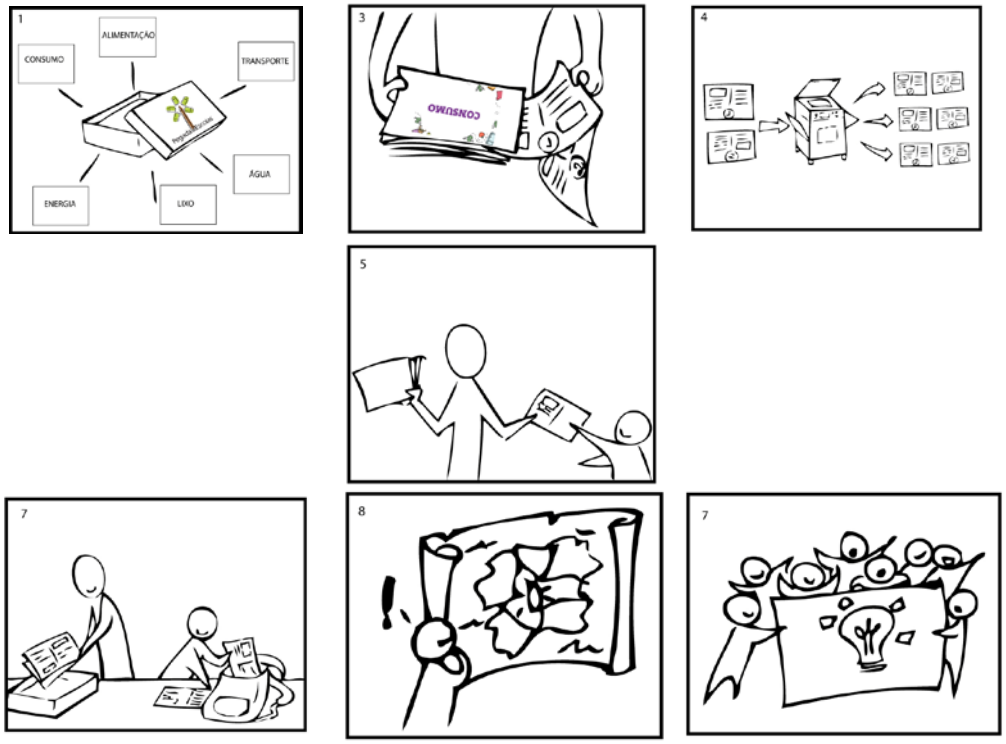


Figura 1: Representação do uso do material didático nas escolas (Fischer e outros, 2009)

A concepção dessa plataforma articula as soluções geradas em cada escola integrando-as umas com as outras de forma visual e dinâmica. Cada uma das soluções propostas em cada tema, por cada escola, é objeto de uma animação em *stop motion* que utiliza, para a sua realização, o software livre MUAN.

Para chegar até a solução os temas estão organizados em 4 tópicos: problematização, busca de iniciativas existentes, cálculo da pegada e soluções para a escola. A partir do

conteúdo gerado foi realizado um projeto gráfico com definição de uma paleta de cores para cada um dos seis temas tratados e definida uma linha de ilustração a ser seguida. Além disso, foram utilizadas fotos e geradas soluções pelo grupo que trabalhou no material para servir de referência durante a realização do projeto em cada escola. Para complementar o material didático foi produzido um material para os oficineiros (estudantes bolsistas do projeto) e para os professores que atuam diretamente com os alunos das escolas parceiras, que contém textos e alternativas para apoiar a realização das oficinas nestas escolas.

O material foi elaborado por estudantes bolsistas PIBIC e PIBEX do curso de Desenho Industrial da UFRJ, uma bióloga, uma mestranda em Engenharia de Produção, junto com os professores e diretores de uma das escolas indicadas. A participação desses professores foi central para identificar a Rede Autônoma de Educação como uma etapa que poderia garantir a sustentabilidade do projeto Pegada, após o término das oficinas nas Escolas.

A etapa de deflagração da Rede Autônoma de Educação foi tema para desenvolvimento de produto das turmas de Desenho Industrial nos dois períodos letivos de 2009 (Erthal e Monteiro, 2009; Monteiro et al., 2009), e de trabalhos na Jornada de Iniciação Científica da UFRJ, integrando a Iniciação Científica ao ensino de graduação e à extensão em Desenho Industrial (Silva et al., 2009; Marins et al., 2009; Hazan et al., 2009; Nicolaiewsky et al., 2009; Erthal et al., 2009).

A partir da confrontação com os professores, realizada em 13 de agosto de 2009 no CIEP João Mangabeira, finalizou-se o projeto da Rede Autônoma de Educação, que foi apresentado ao CNPq no Edital de Bolsas de Produtividade em Extensão Inovadora (Edital de chamada n. 06/2008 Faixa B, processo No. 310735/2009-2). O objetivo dessa Rede e os seus referencias teóricos são apresentados a seguir.

Objetivo

Desenvolver uma plataforma que habilite as escolas públicas do município do Rio de Janeiro a atuar, de forma articulada e autônoma, na construção e disseminação de inovações sociais que promovam a qualidade de vida no seu dia a dia.

Design e educação socioambiental

A articulação entre design e educação é discutida por Fontoura (2002). O autor aponta para “a integração de conteúdos e a viabilização de vivências projetuais adequadas que confirmam certas atitudes, habilidades e comportamentos desejáveis nos educandos.” Fontoura destaca a iniciativa, o pensamento divergente, o pensamento criativo, o pensamento crítico, o senso estético como funções do design na educação. Além de desenvolver os sentidos, a percepção e a coordenação motora, as atividades de design na escola participam no processo de construção de conhecimentos e da realização de aprendizagens significativas do sujeito. Assim “o design pode participar como protagonista ou como coadjuvante no ensino das ciências, da matemática, das línguas e comunicação, da geografia e da história, da cidadania e das artes; para o presente e para o futuro.” (p. 27).

Para Ruscheinsky (2004) as organizações da sociedade civil colocam-se numa ótica de formulação de uma rede de articulações, especialmente quando possuem uma tendência

inovadora. No setor ambientalista o intuito da educação ambiental torna-se manifesto no significado atribuído à solidariedade em meio ao confronto com o poder político e econômico. Entretanto, é fundamental uma nova forma de solidariedade que se faz sentir especialmente sob a ótica de construção do saber, do discurso mediador para a demanda de uma vida com qualidade ambiental e da perspectiva da cidadania a ser assegurada ou universalizada. Quanto à Educação Ambiental no Brasil, sua definição como um processo coletivo que contribui para uma consciência crítica está associado à transformação cultural e social.

> (...) Segundo Mário Kaplún, a comunicação popular nos níveis psicossocial e cultural devem: • favorecer a tomada de consciência do educando em relação à sua própria dignidade, seu valor como pessoa; ajudar que o sujeito da classe popular supere seu "sentimento apreendido" de inferioridade, recomponha sua auto-estima e recupere a confiança em suas capacidades criativas. É uma educação comprometida com o social, principalmente comprometida com os excluídos e que se propõe a contribuir com a sua libertação. Sua mensagem central é a liberdade essencial que todo homem tem que realizar. O seu objetivo é que o sujeito pense e que esse pensar o leve a transformar a sua realidade. (MMA, 2008: 14).

Loureiro (2004) afirma que "o sentido da construção do conhecimento e da atuação no mundo é propiciar a emancipação humana e a superação das formas de dissociação sociedade/natureza." Para o autor os objetivos norteadores das metodologias participativas em educação são: o comprometimento com as especificidades culturais e as identidades dos grupos sociais; a formação de uma consciência crítica; o apoio e o estímulo à transmissão e recriação do patrimônio cultural; e a vinculação dos processos educativos às atividades econômicas e políticas.

De acordo com Thackara (2007), o design pode ser uma ferramenta importante para vivermos de forma sustentável e desenvolver estratégias para tornar sustentáveis diversos aspectos da vida escolar, como o transporte, o consumo de energia, a saúde, a educação e a alimentação. Assim, as atividades de design parecem apresentar um grande potencial pedagógico que pode ser explorado na educação geral de crianças e jovens. A interpretação da realidade como procedimento de diálogo do sujeito e sua cultura, e a sua tradução em propostas que confrontam com essa realidade objetiva e subjetivamente, levam a uma reconstrução da mesma.

O design contribui para a compreensão de relações complexas entre sociedade, economia e desenvolvimento, o que se mostra fundamental para direcionar escolhas ao longo da vida. As ferramentas de visualização utilizadas pelo design em seu processo de atuação facilitam a comunicação entre os diferentes atores sociais envolvidos no projeto (estudantes do nível fundamental, professores, estudantes de graduação, pesquisadores, diretores das escolas, comunidade do entorno escolar). Sendo assim, torna-se mais fácil compreender, na prática o que significa emitir x% de CO2, por exemplo, ao relacionar esse índice com atividades do cotidiano desses atores (Thackara, 2007). Além disso, o design foca a solução de problemas a partir da experiência do usuário, colocando-o como parte integrante do sistema analisado e não como um agente externo, observador distanciado, como, por exemplo,

o ecosistema e o homem, na biologia ou economia. E uma vez que é na fase escolar que as pessoas encontram-se mais abertas à discussão, trabalhar com esse público-alvo mostra-se estratégico para alcançar resultados sustentáveis em longo prazo, e preparar um mundo melhor para essa geração e as futuras.

O desenvolvimento sustentável é uma forma de pensar como organizar nossas vidas e nosso trabalho, incluindo o sistema educacional, para que não continuemos a destruir o nosso mais precioso recurso, o planeta. Recursos que não foram valorizados assim como o fornecimento de energia e a estabilidade climática não são mais vistos como perenes. É preciso encontrar soluções para melhorar a qualidade de vida sem estocar problemas para o futuro ou impactar injustamente a vida de outros. O desenvolvimento sustentável é muito mais do que reciclar garrafas ou trabalhar de forma voluntária, mas sim pensar e trabalhar de forma profundamente diferente.

Estes pensamento e trabalho na escola funcionam no sentido de desenvolver competências e atitudes, a partir das quais, os estudantes, vão participar ativamente da solução para mudanças e não como parte do problema. Ouvir, expressar seus pontos de vista, pesar evidências, cooperar, pensar criticamente, enfrentar problemas reais, participar das decisões, fazer escolhas bem fundamentadas, são habilidades cultivadas por escolas sustentáveis. Como lugares de aprendizado, escolas podem incentivar boas práticas dos alunos, equipe, pais de alunos, governantes, fornecedores e outras escolas, engajando-os em atividades que criam mudanças positivas na sociedade. É difícil visualizar uma sociedade sustentável sem uma escola sustentável no seu cerne.

Para Manzini (2007) a transição para uma sociedade mais sustentável e, em particular, para um modo de vida sustentável, configura-se como um processo de aprendizagem social no qual as mais diferentes formas de criatividade, conhecimento e capacidades organizacionais serão valorizadas de modo aberto e flexível. Os casos promissores são exemplos de iniciativas nas quais, por razões diferentes, algumas pessoas têm orientado seus comportamentos e expectativas numa direção que parece coerente com o desenvolvimento sustentável. Estes casos mostram que existe uma inversão da tendência anterior: eles são resultados dos empreendimentos e das habilidades de certas pessoas – comunidades criativas – que têm um diferente saber fazer, pensar e criar formas de organização da ação. Eles apontam para mudanças sociais e culturais promissoras que são geradas no patamar do processo de inovação social (Young Foundation, 2006). Ou seja, onde acontecem as grandes mudanças das tendências ao encontro de objetivos sociais. Diante disso podemos assumir que os designers são co-autores das soluções, porque eles são atores sociais que tem como atividade do dia-a-dia contribuir com as relações entre as pessoas e os artefatos.

Segundo Thiollent (2008) dentro das limitações das competências universitárias, é preciso definir o escopo de projetos de extensão acessíveis, isto é, projetos que não tenham objetivos ambiciosos demais, a ponto de se confundirem com as próprias políticas de governo ou com as proclamadas transformações globais da sociedade.

A educação ambiental, entendida a partir dos referenciais apresentados, deve metodologicamente ser realizada pela articulação dos espaços formais e não-formais de educação; pela aproximação da escola à comunidade em que se insere e atende; pelo

planejamento integrado de atividades curriculares e extra-curriculares; pela construção coletiva e democrática do projeto político-pedagógico e pela vinculação das atividades de cunho cognitivo com as mudanças das condições objetivas de vida (Loureiro, 2004).

Metodologia

A metodologia está organizada em cinco etapas, sendo a primeira de deflagração através da implementação do projeto Pegada nas Escolas. Em seguida, nas etapas de concepção e desenvolvimento, é realizado um cenário de uso das soluções geradas em cada escola para socializar as ferramentas utilizadas pelos atores sociais e estabelecer os limites da sua atuação em cada uma das etapas subseqüentes (modelagem, testes e produção). Nestas é definido um modelo de reprodução das soluções emergentes, e uma avaliação e reproposição das ações correspondentes em outras escolas ou em outros contextos No P&D 2010 serão apresentados os resultados das etapas de deflagração e concepção dessa Rede (Tabela 1).

Tabela 1

Etapas	**Fases**
0. Deflagração	1. Identificação das escolas e acesso
	2. Capacitação quanto ao uso do design
	3. Geração de soluções para a escola
	4. Desenho das soluções geradas
	5. Exposição
	6. Produção de vídeos e animações
1. Concepção	7. Análise das redes existentes
	8. Criação de uma lista de discussão
	9. Síntese e postagem

Na etapa de deflagração foi realizada uma pesquisa de conceitos utilizados e de redes de educação implementadas no Brasil e um trabalho de campo com apresentação da proposta nas escolas. Nesse levantamento as escolas parceiras foram catalogadas em termos de localização, público-alvo, horários, número de alunos e principais demandas.Todo material levantado foi disponibilizado no blog do LABDIS (lidis.ufrj.br). As próximas etapas: planejamento da estrutura, configuração e funcionamento e implementação da Rede nas escolas serão concluídas entre 2011 e 2013.

Considerações finais: a perspectiva de construção de um conhecimento autônomo em design

O projeto da Rede Autônoma de Educação inicia-se na etapa de deflagração do projeto Pegada nas Escolas. Isso ocorre em função de uma expectativa das escolas sobre a continuidade desse projeto, após o período de implementação em cada uma delas. Um dos principais problemas colocados pelas escolas é que, ao findar o projeto, elas não têm instrumentos para dar continuidade ou para desenvolver novas propostas a partir do material

trabalhado pela equipe da universidade. Para evitar esse problema a concepção da Rede requer a manutenção de uma visão crítica diante das metodologias participativas na extensão universitária para garantir uma efetiva participação dos interessados, bem como "a produção de um conhecimento emancipatório, adequado para esse tipo de objetivo" (Thiollent, 2008).

A produção desse novo conhecimento em design, um conhecimento autônomo e emancipatório, apresenta-se numa perspectiva de questionamento à tradição científica porque implica em um grau de atuação social e colaborativa dos parceiros na construção desse conhecimento. Como o design não pode ser definido somente pelo seu aspecto subjetivo, como nas artes, mas combina a dimensão subjetiva com a reflexão sobre as escolhas realizadas, o conhecimento produzido a partir das soluções delineadas nas escolas, deve ser debatido e questionado para então ser transformado e generalizado para novas situações (Monteiro, 2009). Para Manzini (2008) esse nível de subjetividade é uma questão em aberto que demanda uma definição mais clara, o que está, segundo esse autor, intrinsecamente relacionado ao método utilizado nos projetos em design.

Para a construção da Rede Autônoma de Educação as atividades realizadas na etapa de deflagração focam a internalização dos conhecimentos em design e não a aplicação desses como uma atividade de um *expert*. Para isso, considerando os resultados de um projeto anterior (Monteiro, 2008; Monteiro, 2009) a Rede Autônoma exerce um papel de acompanhamento da evolução das soluções geradas pelas escolas e configura a transição para a sustentabilidade das inovações socioambientais nas escolas parceiras. Dessa forma, com o domínio de ferramentas específicas, as escolas serão produtoras de suas próprias redes e co-produtoras da Rede Autônoma de Educação. O projeto Pegada passa a atuar então como um elemento aglutinador entre as escolas parceiras. Para isso, o uso das ferramentas existentes com o advento da Internet 2.0 – como blogues e redes sociais – mostra-se adequado para a criação da Rede autônoma de Educação (Erthal e Monteiro, 2009). A Rede é concebida como um espaço de criação interativa e de aprendizagem social desse novo conhecimento em design: um conhecimento que favoreça relações sociais saudáveis e regenere os tecidos sociais pela inserção do design na criação das soluções, ampliando assim nossa vocação e talentos profissionais e o acesso dos estudantes de escolas públicas do Rio de Janeiro aos cursos universitários de Desenho Industrial.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO FILHO, Targino, THIOLLENT, Michel Jean-Marie, Metodologia para Projetos de Extensão: Apresentação e Discussão. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – São Carlos: Cubo Multimídia, 2008.

ERTHAL, Augusto Marques. ; BENTO, Maira ; ALMEIDA, Bruna Milam ; MONTEIRO, Beany Guimarães ; WATANABE, Beatriz ; LUSTOSA, Maria Gabriela Lopes, "Resultados da utilização do método de co-designing numa das Escolas de implementação do Projeto Pegada nas Escolas". Apresentação de Trabalho/Comunicação na XXXI Jornada de Iniciação Científica, Artística e Cultural da UFRJ. Rio de Janeiro, 2009.

ERTHAL, Augusto Marques, MONTEIRO, Beany Guimarães, "O uso da Internet 2.0 na formação de Redes Educacionais Autônomas". Anais do 6º. Congresso de Extensão Universitária. UFRJ, 2009.

FISCHER, Daniela Lopes, MONTEIRO, Jonathan Kim Reis, GIANNELLA, Júlia Rabetti, MEDEIROS, Priscila Gomes Torres de, FERREIRA, Felipe, "Apresentação do material didático e do programa das oficinas no CIEP João Mangabeira". No prelo, Rio de Janeiro, 25 de novembro de 2009

FONTOURA, Antônio Martiniano, EdaDe : a educação de crianças e jovens através do design. Florianópolis : Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, 337 p.2002.

HAZAN, Lia Alves ; MONTEIRO, Beany Guimarães ; LUSTOSA, Maria Gabriela Lopes; WATANABE, Beatriz, "Elaboração de projeto gráfico e ilustração de material didático sobre design e educação socioambiental do projeto Pegada nas Escolas". Apresentação de Trabalho/Comunicação na XXXI Jornada de Iniciação Científica, Artística e Cultural da UFRJ. Rio de Janeiro, 2009.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo, "Educação Ambiental Transformadora". In: Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental, Identidades da educação ambiental brasileira. (pp. 65-). Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

MANZINI, Ezio, "New design knowledge. Introduction to the Conference Changing the Change". 2008. Accessed on: 10/08/2008, available at: http://www.sustainableeveryday.net/manzini/

MANZINI, Ezio, Design, social innovation and sustainable ways of living Creative communities and diffused social enterprise in the transition towards a sustainable.

Development for Escola de Altos Estudos da Capes e COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, Brazil, August 27-31, 2007. In: http://www.producao.ufrj.br/design.isds/material.htm, 2007.

MARINS, Camila ; ALMEIDA, Bruna Milam ; MONTEIRO, Beany Guimarães ; LUSTOSA, Maria Gabriela Lopes; WATANABE, Beatriz, "Desenvolvimento de material didático para o projeto Pegada nas Escolas referente aos temas de alimentação e consumo". Apresentação de Trabalho/Comunicação na XXXI Jornada de Iniciação Científica, Artística e Cultural da UFRJ. Rio de Janeiro, 2009.

MMA - Ministério do Meio Ambiente, "Educomunicação Socioambiental". Linha de ação do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) - Programa Nacional de Educação Ambiental - Texto Base. In: http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/txbase_educom_20.pdf), 2008.

MONTEIRO, Beany Guimarães ; Monteiro, Jonathan Kim Reis; Erthal, Augusto Marques; Bento, Maira . "Pegada nas Escolas". In: Anais do 6º Congresso de Extensão Universitária. Rio de Janeiro: UFRJ, 2009. v. 1.

MONTEIRO, Beany Guimarães, "Design & Inovação Social. Práticas de atuação e uso do Design em contextos locais". In: Araújo Filho, Targino / Thiollent, Michel Jean-Marie, Metodologia para Projetos de Extensão: Apresentação e Discussão. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – São Carlos: Cubo Multimídia, 2008.

MONTEIRO, Beany Guimarães, "The construction of autonomous knowledge in design research". Strategic Design Research Journal, 2(3): 88-91 novembro-dezembro ©2009 by Unisinos - doi: 10.4013/sdrj.2009.23.02. Disponível em: http://www.unisinos.br/sdrj/pdf/72.pdf, 2009.

NICOLAIEWSKY, Marina ; CASTRO, Lucas Gerard Santos ; MONTEIRO, Beany Guimarães ; WATANABE, Beatriz; WAGNER, Ricardo , "O projeto Pegada nas Escolas e a construção de material didático nos temas de lixo e transporte". Apresentação de Trabalho/Comunicação na XXXI Jornada de Iniciação Científica, Artística e Cultural da UFRJ. Rio de Janeiro, 2009.

RUSCHEINSKY, Aloísio, "Atores Sociais e Meio Ambiente: A Mediação da Ecopedagogia". In: Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental, Identidades da educação ambiental brasileira. (pp. 51-62). Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

SILVA, Alina de Almeida Linch; MONTEIRO, Beany Guimarães ; LUSTOSA, Maria Gabriela Lopes; WATANABE, Beatriz, "Construção do material didático dos temas Água e Energia para o Projeto Pegada nas Escolas". Apresentação de Trabalho/Comunicação na XXXI Jornada de Iniciação Científica, Artística e Cultural da UFRJ. Rio de Janeiro, 2009.

SILVA, Alina de Almeida Linch, MONTEIRO, Beany Guimarães, “O design como ferramenta na área da educação: uma estratégia de inovação para sustentabilidade através da integração entre pesquisa, extensão e ensino num curso de graduação em Projeto de Produto”. Anais do 2º. Simpósio Brasileiro de Design Sustentável. São Paulo, 2009. Disponível em http://portal.anhembi.br/sbds/anais/SBDS2009-027.pdf

YOUNG Foundation, Social Silicon Valleys. A Manifesto for Social Innovation, 2006, http://www.discoversocialinnovation.org).

Linha de Jóias para Casamento: Estudo da Representação da União

Wedding Jewel collection: a study of the representation of a union

Benatti, Lia Paletta; Graduada em Design de Produto; Universidade do Estado de Minas Gerais
lia@gabbodesign.com

Amaral, Osvaldo Courinho; Graduado em Design de Produto; Universidade do Estado de Minas Gerais
osvaldocamaral@gmail.com

Resumo

Há muito tempo as alianças são a principal representação de união estável entre casais em diversas regiões e culturas no mundo. O presente artigo apresenta o estudo feito para o projeto de graduação do curso de Design de Produto da UEMG que questiona o uso das alianças pela sociedade e propõe uma nova visão para as jóias de casamento que dialoguem com a forma diferenciada que os casais do séculos XX e XXI mantém suas relações.

Palavras Chave: design de jóias; jóias para casamento; símbolos de união.

Abstract

For a long time the wedding rings are the main representation of a stable union between couples in several cultures and parts of the world. This paper presents a study done for a graduation work of the product design course from de University of the State of Minas Gerais that questions why the society still uses the wedding rings and proposes a new use that dialogues with the differentiated way the 20th and 21st century couples keep their relationships.

Keywords: *jewel design; wedding jewel; union symbols.*

Introdução

Observando o mercado da joalheria foi notado que seu consumo, além de ser um investimento financeiro, está diretamente ligado a relação simbólica da jóia e seu uso. Dentre as diversas representações que as jóias têm, observou-se que o mercado das alianças é atualmente, e já há um longo tempo, a principal forma de representação de união entre casais que mantêm uma relação estável.

De acordo com CARAS (2009) é difícil definir quando as alianças surgiram. Os historiadores apontam para os egípcios entre os primeiros povos a utilizá-las como um símbolo de comprometimento, fidelidade e amor eterno. O círculo, forma geométrica sem começo nem fim, foi escolhido por representar a duração da união estabelecida para sempre. A primeira modificação aconteceu entre os gregos que começaram a usar a jóia no dedo anelar esquerdo, pois se acreditava que dali, saía uma veia ligada diretamente ao coração. Ao longo do tempo, os romanos e a igreja católica, assim como outras religiões, preservaram até hoje a tradição grega.

Em relação às alianças, pouca coisa mudou. Apesar da aliança dourada, polida e arredondada ser a mais procurada pelos casais, hoje o ouro tem diversas ligas que possibilita diversas tonalidades, além das pedras preciosas que possibilitam novos desenhos. Mas, apesar do uso das alianças ser uma constante, o comportamento dos usuários mudou, e muito, ao longo do tempo.

Há muito tempo o casamento deixou de ser um simples contrato familiar para a transmissão de patrimônio, em que o amor muitas vezes ficava de lado. Mudanças no século XX como a migração campo-cidade, a criação dos anticoncepcionais, a liberação do divórcio, a entrada da mulher no mercado de trabalho, a liberdade de opção sexual, mudaram e muito o comportamento dos casais enamorados (DEL PRIORI, 2006).

Hoje a escolha do parceiro é pessoal, o diálogo passou a modelar as relações no casamento, busca-se o companheirismo e a cumplicidade. Os casais aprenderam a fazer o planejamento familiar, o uso de preservativos aumentou e o número de filhos diminuiu. O amor/paixão e o prazer sexual são cada vez mais valorizados, todos querem “se experimentar” antes de se casar. A oficialização do matrimônio deixou de ser importante, e a sexualidade se separou da igreja.

DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Para início do projeto foi definido que o problema a ser resolvido seria a criação de uma linha de jóias para casais, elaboradas em metais nobres e pedras preciosas, que explorem o universo simbólico da união. Assim posto, como materializar a relação simbólica de união de casais estáveis no contexto atual da sociedade?

Metodologia

A metodologia utilizada parte de um esquema feito por LEVILLE e DIONNE (1999) inspirado em BEYER (1979) que trabalha com quatro etapas principais:

1 – Definição do problema a ser resolvido
2 – Elaboração de hipóteses
3 – Verificação das hipóteses
4 – Conclusão

Figura 1: Esquema proposto por LEVILLE e DIONNE (1999)

Como base para a definição do problema e a elaboração das hipóteses foi realizada uma pesquisa divida em três etapas:

1º parte – Pesquisa bibliográfica em fontes diretas e indiretas de assuntos pertinentes ao universo da pesquisa, tais como:

- Levantamento de produtos similares e concorrentes
- História da jóia e das alianças
- História dos relacionamentos amorosos no Brasil
- Relação simbólica da jóia
- Estudo do mercado da jóia

2º parte – Pesquisa de público com foco no relacionamento com as alianças

3º parte – Entrevista com profissionais do setor

PESQUISA DE PÚBLICO: CASADOS

Para melhor entender o universo do casamento foram desenvolvidas duas pesquisas de público, a primeira para pessoas que são ou já foram casadas e a segunda para os solteiros, que são o público-alvo do projeto.

A pesquisa foi realizada na forma de questionário, com nove perguntas, enviado aos participantes como um link de internet por e-mail (SURVEYMONKEY, 2009). O uso da

internet, no lugar da entrevista tradicional foi feito para reduzir o tempo da pesquisa, facilitar a contagem dos resultados, além de, segundo KOTLER e ARMSTRONG (2006) as pessoas tendem a ser mais honestas em entrevistas online do que em entrevistas pessoais e por telefone.

O objetivo da pesquisa para as pessoas casadas é analisar como é ou foi simbolizada o casamento, qual a relação dos casais com os símbolos atuais e se estes estão satisfeitos com esta forma de simbolismo. A pesquisa foi feita com pessoas que tem ou já tiveram qualquer tipo de união estável, para que possam responder as questões a partir de experiências já vividas.

Para contextualizar foram feitas perguntas iniciais em relação ao estado civil, idade e sexo dos entrevistados. Do total de 29 pessoas que participaram da pesquisa 58% eram casados, 31% tinham uma união estável sem oficialização e apenas 11% eram divorciados. A maioria dos participantes, 48%, se encaixa na faixa de idade entre 30 e 40 anos e foi bem divida em relação ao sexo: 54% feminino e 46% masculino.

A grande maioria das respostas está associada à tradição que envolve o universo do casamento. A pesquisa foi feita com 48% dos casais com relacionamento estável entre 1 a 5 anos, 35% entre 5 e 15. Todos os casais iniciaram a relação com uso das alianças, mas 10% deles deixaram de usar depois de algum tempo, por não ligar ou por incômodo da jóia. Apenas um casal, após quatro anos de casamento deixou de usar as alianças e fizeram uma tatuagem no dedo para representar a união.

Outro dado importante é que, apesar da grande maioria dos casais usarem somente as alianças, 28% dos participantes disseram que gostariam de usar outro tipo de jóia (pingente, anel, colar ou tatuagem) para representar o casamento

Devido a diversas notas em relação à “palavra final” da mulher, deixadas nos espaços para respostas abertas da pesquisa, foi possível constatar que a decisão na hora da compra é da mulher.

Apesar da grande convergência de respostas que apontam a tradição do uso das alianças, foi possível observar um pequeno grupo que modificou sua simbologia, ou que se encontra insatisfeito com ela. Apesar de representar cerca 15% dos participantes é uma faixa considerável.

PESQUISA DE PÚBLICO: SOLTEIROS

O objetivo desta pesquisa foi descobrir o que representa o casamento hoje para este público, e como esperam poder representá-lo.

Este público é representado por adultos jovens, solteiros que tenham a intenção de futuramente fazer parte de uma união estável. Esta segunda pesquisa foi realizada com 67 pessoas, 44 do sexo feminino e 23 do sexo masculino, sendo 91% dos entrevistados com idade entre vinte e trinta anos.

A pesquisa mostrou que, apesar de a maioria acreditar no casamento como a principal forma de união de um casal e nas alianças como o símbolo desta tradição, foi observado a existência de uma quantidade significativa, de quase 30% dos participantes da pesquisa, não está satisfeito com a forma tradicional de representação da união estável.

Os padrões do casamento vêm se modificando e hoje é algo que cada vez mais tem representações apenas para o casal e não para a sociedade. Os simbolismos vêm se personalizando e se individualizando para representações únicas pertencentes a apenas ao casal. Mas apesar das mudanças, a representação escolhida, qualquer que seja, deve encantar, admirar o parceiro e a outros.

ENTREVISTAS

Foram realizadas duas entrevistas com profissionais do ramo joalheiro para o melhor entendimento das atividades desenvolvidas pelo setor e como atuar de forma eficiente. A primeira entrevista foi feita com um dos sócios da empresa Fantini que fabrica jóias para encomenda e atacado em lojas de Belo Horizonte e Divinópolis.

A Fantini jóias já está no mercado há mais de 30 anos e atualmente sua principal produção é a de alianças. Na empresa não há um setor de criação, a sua demanda já traz o desenho das jóias especificadas.

José Eugênio conta que o setor joalheiro é, e sempre foi, um setor muito promissor e que mesmo a crise não alterou as vendas de jóias. Mas com o tempo muitas coisas mudaram. Antes cada joalheria tinha a sua fábrica de jóias que vendiam peças únicas, mas hoje é fácil encontrar a mesma peça em diversas joalherias diferentes. Segundo o sócio, atualmente a maior aposta do setor é a jóia popular, em que as peças tem uma menor quantidade de ouro e são feitas em maior quantidade.

Em relação à jóia de casamento muita coisa mudou. Apesar do principal material utilizado ainda ser o ouro, atualmente todos os clientes pedem algo diferenciado. Mesmo que a escolha venha de uma revista ou um catálogo sempre é requisitado algum detalhe, ou uma modificação que tenha algum significado especial para o casal. Pouco se usa de materiais alternativos, há algumas jóias de ouro com coco, mas o que se modificou é aplicação do ouro fosco e com texturas. Há muita demanda de casais que completam bodas de ouro e de prata que pedem a alteração da jóia ou a aplicação de algum novo detalhe para celebrar a data.

A segunda entrevista foi feita com uma das vendedoras da joalheria Talento, da cidade de Belo Horizonte. A vendedora, que trabalha na loja há oito meses, contou que a venda de alianças varia muito de cada casal, mas grande maioria demanda por jóias tradicionais, sem muitos detalhes, mas há também uma parte que pede por jóias exclusivas com algum detalhe diferenciado.

Sem exceções, a escolha final é sempre da mulher, que normalmente prefere uma jóia dourada, polida e com pedras. Da mesma forma, quem paga pela jóia é sempre o homem, que apesar de preferir jóias simples, prateadas, sem detalhes e confortáveis, compra sempre a que a mulher escolhe.

ATRIBUTOS DO PROJETO

As jóias de casamento devem ser trabalhadas de maneira diferente da relação que atualmente mantém com seus usuários. Foi escolhido como referência de relacionamento os amuletos pessoais, muito conhecidos em inglês por “charms” ou “tokens”. Estes tipos de amuletos são utilizados para representar marcos específicos na vida do usuário. São produtos que refletem sua personalidade e oferecem identidade, além de marcar momentos inesquecíveis: um grande amor, aniversários, amizades, casamentos, lembranças, paixões (AYLTON e ALUN-JONES, 2005).

Estabelecendo este tipo de relação o objetivo do projeto é associar a jóia de casamento um pouco mais a um objeto de desejo e não especificamente de luxo ou glamour.



Figura 2: Exemplos de amuletos pessoais (AYLTON e ALUN-JONES, 2005)

Na imagem acima vemos exemplos de amuletos pessoais (da esquerda para a direita): 1 – pulseira com fichas de poker que Frank Sinatra presenteou Marlene Dietrich para celebrar a paixão que ambos tinham pelo jogo. 2 – Medalhão em forma de coração para simbolizar um nascimento em 1597. 3 – Pulseira montada como uma surpresa de aniversário por um grupo de amigos. Cada pingente tem um significado particular e celebra uma relação individual com a aniversariante. 4 – Cadeado em que as iniciais de cada pedra formam a mensagem "REGARD" que em português significa estima, afeto, com as pedras Rubi, Esmeralda, Granada, Ametista, Rubi e Diamante.

INSPIRAÇÃO

O beijo foi escolhido como inspiração por ser a principal demonstração de carinho, amor e afeto entre os casais enamorados. Como referências visuais foram escolhidos três beijos específicos, um representado por uma fotografia, um por uma pintura e um por uma escultura. Para cada beijo escolhido foi criada uma proposta diferenciada.



Figura 3: Fotografia "O beijo em Time Square" de Alfred Eisentaedt de 1945, pintura "O beijo", de Gustav Klimt, de 1907 e escultura "O Beijo" de Constantin Brancusi, de 1907.

CONCEITO

O conceito da linha de jóias é: Intimidade – Atração – Renovação.

Representar uma união estável entre casais de forma diferenciada, fazendo da jóia de casamento um símbolo de carinho e intimidade ao longo de um relacionamento.

PRIMEIRA PROPOSTA

A primeira proposta tem como referência visual a fotografia de Alfred Eisentaedt, “O Beijo em Time Square”. A imagem foi tirada na década de 1940, nos Estados Unidos. Quando a população ficou sabendo do fim da Guerra, todos desceram as ruas para celebrar, e o fotógrafo conseguiu flagrar o momento em que um marinheiro, que estava beijando todas as mulheres que via na frente, conseguiu roubar um beijo cinematográfico de uma enfermeira. É uma imagem dinâmica que passa sensações de surpresa e espontaneidade.

Para representá-la, a primeira proposta traz uma linha divertida e lúdica, representada por seis pingentes figurativos dos apelidos carinhosos dos casais, os mais comuns, escolhidos para as jóias foram:

1 – Anjo, anjinho
2 – Bebê, neném
3 – Docinho, doce
4 – Príncipe, princesa, rei, rainha
5 – Chuchu
6 – Gato, gatinho, gata, gatinha



Figura 4: Primeira proposta – pingentes figurativos

PROCESSOS PRODUTIVOS

Os pingentes são produzidos em ouro amarelo 18k, com detalhes coloridos aplicados com técnicas de esmaltação. As peças são ocas, mas com uma base soldada para melhor acabamento.

Processo produtivo:

1 – Cera perdida, 2 – Solda da base, 3 – Polimento inicial, 4 – Aplicação do esmalte pelo processo Ronde bosse, 5 – Polimento final

PROTÓTIPO

Os protótipos foram confeccionados em prototipagem rápida, com acabamento em tinta spray e esmalte comum para os detalhes em cor.



Figura 5: Pingentes em prototipagem rápida

SEGUNDA PROPOSTA

A segunda proposta teve como referência visual a pintura “O Beijo” de Gustav Klimt. Esta imagem mostra um beijo maduro, onde os amantes se entregam ao momento, o artista dá uma unidade à pintura quando faz os personagens parecerem uma só figura, mas observando com mais atenção é possível ver que a textura do manto do homem, que é composta por diversos retângulos é diferente da textura do manto da mulher composta por círculos e elipses.

Baseado neste contraste a segunda proposta traz como jóia feminina um colar e como jóia masculina uma pulseira. Seu diferencial, além da distinção formal entre jóia masculina e feminina, é a possibilidade dos usuários irem complementando a jóia com pingentes de bodas de casamento.

Uma vez que o usuário se preocupa com a modificação da jóia ao longo dos anos de relacionamento ele mantém um contato constante com a jóia e com a joalheria, como uma forma de presentear ou fazer uma surpresa ao parceiro. Ao mesmo tempo a jóia se torna única para cada usuário, já que cada um pode acrescentar o pingente que quiser, deixando a peça com um formato diferenciado.

PRODUTO FINAL
Colar feminino



Figura 6: Peças do colar feminino e variação acabamento do pingente



Figura 7: Aplicação dos pingentes de bodas e exemplo de uso

Pingentes de comemoração de bodas



Figura 8: sugestão de pingentes comemorativos

Pulseira masculina

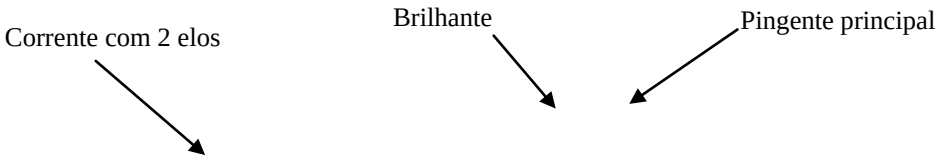


Figura 9: Pulseira masculina - peças

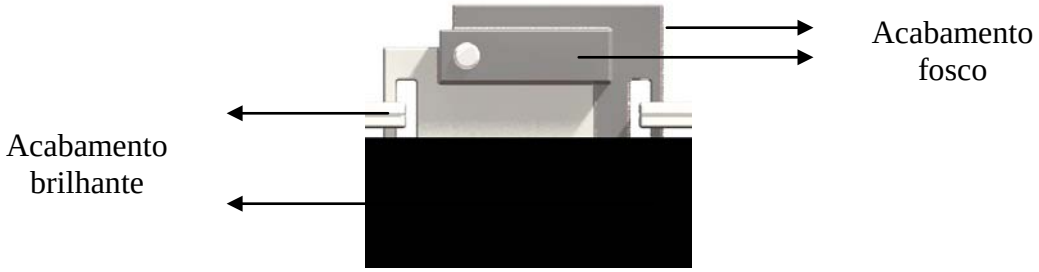


Figura 10: Detalhe: variação de acabamento



Figura 11: Aplicação do pingente de bodas



Figura 12: Exemplo de uso

PROCESSOS PRODUTIVOS

O colar feminino é feito em ouro amarelo e a pulseira masculina em ouro branco, ambas com ouro 18k. As etapas de produção são:

1 – Confecção da corrente, 2 – Pingentes em cera perdida, 3 – Polimento inicial fosco/brilhante, 4 – Cravação em talha, 5 – Banho de ultrasom

PROTÓTIPO

Desta segunda proposta foi escolhido o pingente que representa as bodas de prata para ser confeccionado. O protótipo desta peça foi patrocinado pelo presidente da Associação dos Joalheiros, Empresários de Pedras Preciosas, Relógios e Bijuterias de Minas Gerais, (AJOMIG) Raymundo Vianna. A peça foi produzida em prata, em duas etapas:

1 – Confecção da base a partir do corte da chapa de prata com os furos para encaixe da corrente

2 – Recorte em chapa dos números e solda dos pinos de fixação

Figura 13: protótipo do pingente de bodas de prata

TERCEIRA PROPOSTA

A terceira proposta traz como referência visual a escultura “O Beijo” do artista Constantin Brancusi. Esta peça apresenta uma forma estável e contínua, onde não se defini o início ou o fim. Nesta proposta foram criados dois pares de jóias, ambas que retratam a idéia de ciclo, representada pela Lemniscata de Bernoulli, o conhecido símbolo que representa o infinito.

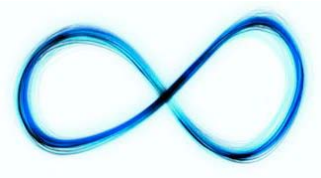


Figura 14: Lemniscata de Bernoulli

PRODUTO FINAL

Pingentes gota

O primeiro par de jóias é composto por dois pingentes em forma de gota, o feminino em ouro amarelo e o masculino em ouro branco. Os pingentes são usados separadamente pelos parceiros, mas possuem um encaixe, e quando juntos os pingentes figuram o símbolo do infinito



Figura 15: Pingentes gota – feminino dourado e masculino prateado

Os pingentes, quando juntos, trazem um espaço que pode ser usado pelo casal para a gravação de uma mensagem personalizada, e que só pode ser visualizada quando a jóia está encaixada.



Figura 16: Exemplo de uso e sugestões de mensagens que podem ser gravadas na superfície dos pingentes encaixados

Anéis

A segunda jóia é composta por um par de anéis, que assim como os pingentes, formam o símbolo do infinito quando encaixados.

Os anéis trazem a pedra crisoberilo, com lapidação diferenciada. Esta lapidação deve ser personalizada, pois a medida do diâmetro de cada módulo será definida pelo diâmetro do dedo masculino.



Figura 17: Anel feminino e encaixe da pedra para a cravação

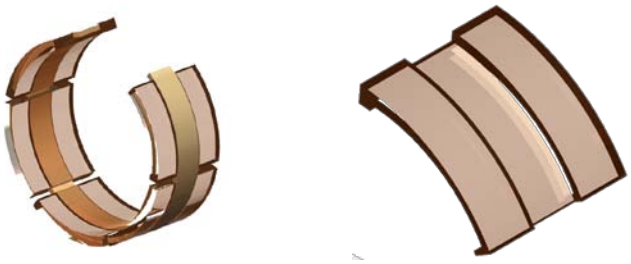


Figura 18: Anel masculino e encaixe da pedra para a cravação

Os anéis juntos são compostos por seis pedras com medidas iguais, mudando apenas o encaixe para a cravação, que em ambas será feita por pressão.

O anel masculino contém cinco pedras, e a sexta pedra que forma o círculo completo faz parte do anel feminino. Quando posicionado juntos as pedras e os aros formam dois círculos que representam a Lemniscata de Bernoulli.



Figura 19: Exemplo de uso e anéis juntos representam o símbolo do infinito

PROCESSOS PRODUTIVOS

Pingentes gota

O pingente masculino é produzido em ouro branco e o feminino em ouro amarelo, ambos 18k. O processo produtivo é composto pelas seguintes etapas:

1 – Cera perdida

2 – Polimento

Anéis

Os aros dos anéis são produzidos em ouro amarelo 18k, sendo o aro do anel masculino com acabamento fosco e o aro do anel feminino com acabamento polido. A pedra utilizada é o crisoberilo, em uma tonalidade translúcida, com lapidação escultura. O crisoberilo foi escolhido por ser uma pedra de alta dureza, aceitando melhor o tipo de encaixe para a cravação, além de ser uma pedra estável a altas temperaturas e a diversos tipos de solventes, tornando-a ideal para o contato direto com a pele do usuário.

O processo produtivo das peças é:

1 – Modelagem do anel (por cera perdida ou artesanalmente), 2 – Polimento inicial, 3 – Lapidação diferenciada, 4 – Cravação por pressão, 5 – Banho de ultasom, 6 – Polimento final

PROTÓTIPO

Os pingentes em forma de gota foram produzidos em prototipagem rápida com acabamento em tinta spray.



Figura 20: Protótipo – pingentes gota

As pedras dos anéis também foram feitas com prototipagem rápida, porém a aplicação de cor foi feita com o uso de esmalte, que manteve o tom translúcido da própria resina.



Figura 21: Protótipo anéis

Os aros dos anéis foram confeccionado artesanalmente em latão, uma liga de cobre e zinco muito utilizada na joalheria, principalmente para treinamento e teste, como uma opção mais barata ao ouro.

Conclusão

O projeto foi avaliado e apresentado para a comunidade em duas oportunidades, a primeira no dia 14 de novembro de 2009, no Ponteio Lar Shopping, na cidade de Belo Horizonte onde a Escola de Design da UEMG tem parceria e faz as apresentações dos trabalhos de graduação todos os anos. Depois o projeto foi um dos quatro de Belo Horizonte convidados a participar da Mostra de Projetos de Graduação em Ubá, onde há o curso de design de produto fora da sede.

O projeto foi muito bem aceito, com alguns aspectos que relevantes a cada proposta:

1 – A grande aceitação dos pingentes figurativos, já muito utilizado na joalheria, se deve ao fato de todos reconhecerem os apelidos carinhoso dados aos parceiros. Mesmo que alguns não sejam exatamente o que se considera uma bela jóia, como é o caso do chuchu, por se tratar de um presente carinhoso e que apela para história do casal, a jóia foi muito bem aceita. Em outro ponto, a confecção de pingentes da à oportunidade ao usuário de escolher a

melhor forma de uso como o tipo de corrente, a cor, e onde será usado, como pulseira, colar, etc.

2 – A segunda proposta foi muito bem aceita, principalmente pela diferenciação da jóia masculina para a feminina. Em relação à ação de acrescentar pingentes comemorativos, as pessoas que já tinham uma relação estável, logo já não havia uma grande ansiedade para a espera do tempo que necessitam para a comemoração de bodas ou um acontecimento marcante o bastante para ser transformado em jóia, ficaram extremamente interessados na proposta, ao contrário das pessoas mais jovens e solteiras que não se viam esperando o tempo necessário para as bodas.

3 – Assim como as outras propostas, esta última causou grande interesse pela diferenciação entre feminino e masculino. Outro detalhe que chamou a atenção foi o fato de as peças terem um significado que apenas o casal conhece, no caso o fato de as peças encaixarem e, além disso a possibilidade dos pingentes trazerem uma mensagem gravada. Os anéis causaram uma grande curiosidade do público pela lapidação diferenciada que é um campo cada vez mais valorizado na joalheria, assim como a estética dos anéis que apesar de serem diferentes tem similaridade de forma, cor e material.

Assim, os principais pontos que foram concluídos como possíveis apostas no setor de jóias de casamento são a diferenciação entre a jóia feminina da jóia masculina, o uso de peças figurativas com temáticas mais atuais que trabalhem o humor, uso da lapidação diferenciada e principalmente mensagens de amor e carinho que estejam implícitas nas jóias, conhecidas apenas pelos usuários.

Bibliografia

AJOMIG. Portal do SISTEMA SINDIJÓIAS AJOMIG. Disponível em: www.ajomig.com.br Acesso em: outubro/09.

ARMSTRONG, G. KOTLER, P. Princípios de marketing. Estados Unidos: Pearson, 2003.

ARTIS. Portal da empresa de prototipagem rápida Artis Tecnologia. Disponível em: www.artis.com.br Acesso em: 20/10/09.

AYLTON, John e ALUN-JONES, Deborah. Charming: the magic of charm jewelry. London: Thames &Hudson, 2005.

CARAS. Anuário Noivas: idéias, estilos e tendências 2008/09. Edição2.

DEL PRIORI, M. História do amor no Brasil. São Paulo: Contexto, 2006.

IBGM. Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos. Disponível em: www.ibgm. Acesso em: março/09.

KLEIN, Richard. As jóias falam: uma tese romanceada. Tradução: Eduardo Francisco Alves. Rio de Janeiro: Rocco, 2004.

LEVILLE, C. e DIONNE, J. A construção do saber. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas Sul Ltda.; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

MORALES, L.R. Para una teoria del diseño. Universidad Autonoma Metropolitana Azcapotzalco: Tilde, 1989.

MUNARI, B. Das coisas nascem coisas. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

NORMAN, D. A. Emotional design: why we love (or hate) everyday things. New York: Basic books, 2004.

SURVEYMONKEY. Portal de pesquisas online Survey Monkey. Disponível em: www.surveymonkey.com Acesso em: abril/09

A influência dos sentidos vitais sobre as emoções e memórias dos usuários

The influence of vital senses on user memory and evoked emotions

Moreira, Bruna Ruschel. Mestranda. Professora da Universidade FEEVALE.
brunaruschel@feevale.br

Costa, Filipe Campelo Xavier da. Doutor. Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
fcampelo@unisinos.br

Resumo

O artigo busca discutir a relação entre sentidos, memória, experiência e emoções evocadas pelo design. Para estabelecer relações possíveis entre os conceitos, o estudo foi realizado através de uma abordagem experimental aplicada a 50 alunos de curso de graduação de Design de Moda. Estes foram expostos a diferentes tipos de estímulos (imagens, aromas, sons e texturas) e suas reações foram avaliadas. Os resultados indicaram que o grupo de estudantes exposto ao maior número de estímulos acusou uma maior índice de lembranças entre os elementos apresentados, bem como um maior envolvimento com a experiência proposta.

Palavras Chave: Sentidos Vitais; Memória; Experiência.

Abstract

This paper aims to discuss the relationship among senses, memory, experience and emotions evoked by design. To settle possible connections between these issues, this study was conducted by an experimental approach applied to 50 Fashion undergraduate students. They were exposed to different stimuli (images, scents, sounds, textures) and their reactions were assessed. The results indicated that the student group exposed to a larger amount of stimuli presented a greater number of elements recalled, as well as more intense involvement with the experiment proposed.

Keywords: *Vital Senses; Memory; Experience.*

Introdução

A interferência visual das cidades aumenta proporcionalmente ao crescimento da competitividade entre produtos e serviços oferecidos aos cidadãos de grandes metrópoles. Empresas disputam espaços para inserção de mídias digitais ou impressas, onde, na maioria dos casos, elas estão amplamente associada ao uso da visão.

Os excessos do cotidiano tendem a provocar uma espécie de cegueira social. A "vestimenta" urbana, carregada e construída por uma midiatização excessivamente visual, leva a uma maior exigência de possuir o hábito de constantemente "enxergar" o entorno dos indivíduos sociais. De certa forma, entende-se que os demais sentidos vitais– olfato, tato, audição e paladar – tornam-se, em muitas situações, ociosos.

Diante deste contexto, pesquisas são realizadas a fim de estudar e desenvolver ferramentas que têm por objetivo estabelecer uma aproximação junto aos indivíduos. A busca por oferecer uma experiência que, consequentemente, acarreta uma emoção pode estar relacionada com o uso intensificado dos sentidos vitais. Dentro da área de Design, o desafio de projetar soluções de distintas naturezas (produtos, serviços e experiências) está fortemente relacionado com a necessidade de compreensão dos efeitos entre elementos sensoriais e as emoções decorrentes dos estímulos projetados. Sendo assim, o presente artigo tem como propósito investigar a relação entre os sentidos vitais e a memória, bem como seus efeitos sobre a percepção de experiências e as emoções evocadas, principalmente à luz das teorias advindas de Norman (2007), Schmitt (2001) e Linsdtrom (2007).

1 Sentidos, memória, experiência e emoção: breves definições

Os seres humanos possuem cinco sentidos fundamentais: audição, olfato, paladar, tato e visão. São eles que proporcionam o seu relacionamento com o ambiente e permitem que o corpo consiga perceber o que está ao seu redor. Toda e qualquer informação recebida pelo corpo acessa o cérebro através destes sentidos. No entanto, existem receptores especializados que são capazes de adquirir diversos estímulos tornando possível distinguir os sentidos. Através do tato, consegue-se pegar algo, sentir os objetos, perceber sensações de calor ou frio; com a audição, captura-se e ouvem-se os sons emitidos pela natureza; com a visão, enxergam-se as pessoas, observam-se os contornos, formas, cores e luzes; o olfato permite identificar que o corpo identifique os cheiros ou os odores do ambiente; e, finalmente, consegue-se sentir os sabores através do paladar (PARKER, 1993).

As informações que chegam ao cérebro e, imediatamente, buscam por interpretações em referências que constituem a memória, ocorrendo como uma espécie de dados armazenados, as informações são reservadas, em grande parte, através dos sentidos (CULCLASURE, 1973, p. 01). Para ocorrer uma sensação, ou melhor, para que esta seja conscientemente registrável, são necessários um estímulo, um receptor (estrutura que responde a um estímulo produzindo um impulso nervoso) e um sistema nervoso central, capaz de interpretar os impulsos produzidos pelos receptores e registrar conscientemente esta informação ao nível de sensação. Logo, percebe-se a relação entre os sentidos e a memória, pois a função dos órgãos sensoriais é comunicar ao cérebro a informação detectada por algum órgão dos sentidos. Para isso, estes transformam a informação em sinais elétricos - chamados de impulsos nervosos - que, consequentemente, transmitem a informação em códigos que ultrapassam nervos e dão acesso ao cérebro que os separa, os compara e, finalmente, os interpreta (PARKER, 1993).

A memória constitui-se de um elemento complexo do corpo humano, pois possui ampla relação com fatores psicológicos, cognitivos e fisiológicos que acabam por relacioná-la diretamente. Entende-se que "somos aquilo que recordamos" e o acervo da memória faz com que cada indivíduo seja único. Os dados que cada pessoa possui permitem a associação com

informações novas e, conseqüentemente, o processamento das mesmas. O cérebro relaciona tais informações de acordo com o que já tem guardado dentro do seu arquivo pessoal – sejam elas positivas ou negativas - de acordo com a experiência e vivência pessoal de cada ser humano (IZQUIERDO, 2002, p. 10).

Entende-se então, a sensação, como um diálogo interativo entre a razão e os sentidos, ou, entre as impressões do ambiente interior das pessoas com o exterior. Entretanto, numa concepção mais contemporânea, que afasta a visão compartimentada do indivíduo e de suas percepções, pode-se definir a sensação como uma usina de energias do corpo total presente na memória de cada pessoa (DE CARLI, 2002).

Contudo, podem-se entrelaçar as definições de memória e sentidos vitais através das idéias de Schmitt (2001) que salienta que os estímulos são sensações guardadas pelo cérebro humano, ou seja, a memória que armazena as informações através de sensações que se sobressaem das demais como, por exemplo, uma cor viva, uma superfície muito áspera ou um odor muito intenso. São por estes motivos que costuma-se chamar de sensacional o estímulo que, ultrapassando o limiar do previsível, produz uma sensação que vai além do horizonte do espectador.

Diante deste contexto, relaciona-se as idéias de Desmet e Hekkert que afirmam que experienciar produtos ou serviços é uma atividade oriunda de um fenômeno multi facetado que envolve diversas manifestações pessoais de um indivíduo, como sentimentos subjetivos, reações comportamentais, reações expressivas e reações fisiológicas (DESMET e HEKKERT, 2007). Segundo Demir e Desmet (2008), entende-se que existam três níveis de experiências de consumo: *prazer estético, atribuição de sentido* e *resposta emocional*. Na *experiência estética*, o consumidor considera a capacidade de um produto agradar suas modalidades sensoriais, como, por exemplo, através da beleza que desperta sua visão, dos seus que os mesmos os encantam, o toque gostoso ou até um cheiro agradável. Na *experiência de atribuição de sentidos* e significados está interligada com processos cognitivos que permitem realizar processos de interpretação, associação, significação, além de possibilitar o estabelecimento de relações simbólicas com os produtos. Na experiência ao *nível emocional,* são desenvolvidos fenômenos como amor e desgosto, medo e desejo, orgulho e desespero.

Entende-se que as experiências são promovidas a partir de algum estímulo e podem gerar reações junto aos indivíduos. Estas respostas estão associadas com possíveis emoções que os mesmos venham a ter após experiências de consumo. Desta forma, pode-se entender que a emoção acontece devido a ocorrência de uma experiência, pois “não reagimos às qualidades físicas das coisas, mas ao que elas significam para nós” (KRIPPENDORFF, 2001, p.89). Pesquisas na área afirmam que a experiência emocional deve ser o cerne do desenvolvimento de um projeto de design, servindo como ponto de partida para a projetação de um bem de consumo (DAMAZIO, 2005). “Esta experiência inclui a percepção e identificação do produto, as associações e lembranças que ele ativa, os sentimentos e as emoções que ele evoca e os julgamentos que ele aciona” (Ibidem, p.40).

Uma das formas com que as emoções se desenvolvem é por meio de substâncias químicas neuroativas que penetram centros cerebrais e modificam a percepção, a tomada de decisão e o comportamento dos indivíduos (NORMAN, 2008). Diante desta idéia, pode-se relacionar que, talvez, o uso proposital da intensificação dos sentidos vitais corrobore para as experiências positivas e, portanto, emoções relacionadas com a memória. Essas relações auxiliam a construir o pressuposto desse estudo, sugerindo a importância do estímulo dos sentidos vitais na relação entre a emoção, a memória e a experiência.

2 Experimentação

A fim de analisar qualitativa e quantitativamente as possíveis relações entre os sentidos vitais, a memória, a emoção e a experiência, desenvolveu-se uma pesquisa de natureza experimental constituída por uma amostra não probabilística intencional de cinqüenta indivíduos – divididos em dois grupos de controle de vinte e cinco pessoas cada. Todos os integrantes do estudo reúnem características sociais, etárias, culturais e econômicas semelhantes: jovens universitárias que freqüentam o mesmo grupo social[1] - estudantes de curso de Design de Moda de uma universidade brasileira.

Individualmente, dentro de uma sala de aula, foram desenvolvidas duas coletas de dados distintas nos denominados grupos *um* e *dois. O grupo um* observou cinco imagens de diversas fontes através da projeção de multimídia em um espaço de tempo de um minuto de exibição entre cada imagem. Juntamente com estas projeções, os elementos da amostra receberam um questionário – denominado como A – de origem semi-estruturada, a fim de entender quais eram as associações desenvolvidas pelos elementos da pesquisa durante as exibições. O *grupo dois* também observou as mesmas imagens através da projeção de multimídia em um espaço de tempo igual ao do *grupo um*[2]. Porém, as projeções foram acompanhadas de sons e ruídos referentes ao que estava sendo visualizado. Concomitantemente, a amostra dos indivíduos recebeu um conjunto de elementos – denominados como *kit.*

O *kit* era constituído por superfícies têxteis, essência e sons intencionalmente selecionados e relacionados com as imagens que estavam sendo observadas. A fim de facilitar o entendimento das análises, construiu-se o anexo 1, que objetiva-se a apresentar todas as imagens expostas aos indivíduos, bem como os materiais presentes nos "kits" disponibilizados aos participantes. Todas as imagens selecionadas buscaram remeter diferentes sensações aos espectadores, bem como, possibilitar que os mesmos as associem a memórias positivas, medianas ou, até, negativas. A imagem *um*, refere-se a uma gelatina vermelha e, com isso, inseriu-se um ruído caracterizado por uma melodia da infância de grande parte da amostra, que possui os dizeres "comer, comer... comer, comer, é o melhor para poder crescer"; juntamente, foi disponibilizada uma essência de morango para inalação; e o material para teste de superfície foi um tecido de cetim vermelho. Acredita-se que este conjunto de estímulos possa corroborar com uma memória, de certa forma, nostálgica, pois remete a infância individual de cada indivíduo da amostra. A imagem *dois* projetou a ilustração de pêssegos e, juntamente, foram disponibilizados e emitidos ruídos do processo de mastigação, bem como, essência de pêssego, juntamente a um tecido aveludado que assemelha-se a superfície da fruta. A escolha pelo som da mastigação ocorreu em função de tentar promover, intencionalmente, um desconforto auditivo. Acredita-se que tal ação, pode ser facilitadora para a recordação de longo prazo ou experiência negativa. Caracterizando-se por uma imagem inusitada, a *terceira* exposição – ilustrada por um macaco fumando charuto – foi promovida concomitantemente com ruídos de macacos, um tecido risca de giz (utilizado pelo animal na foto) e por um charuto. Tal reunião objetivou-se a resgatar a memória das pessoas em função do ineditismo da figura. A *quarta* imagem caracteriza-se pelo Taj Mahal e os elementos de estímulos relacionaram-se com uma malha estilo Indiana, um incenso e músicas Indianas. Conhecido por sua suntuosidade, imagina-se que a imagem paradisíaca do templo pudesse corroborar para com a memória e emoção das pessoas. A quinta, e última imagem, ilustra uma taça de sorvete. A mesma, foi reforçada com o auxílio olfativo de essência de baunilha, bem como por uma textura de um tecido em tom semelhante a imagem e por ruídos de carroceiro de sorvete. A escolha deste conjunto ocorreu em função da

[1] Um grupo social particular é normalmente composto por pessoas do mesmo meio, com os mesmos hábitos ou o mesmo estatuto social (BARATTA, 1996).

[2] Bem como recebeu o mesmo questionário do grupo um.

possibilidade de remeter a imagem à experiências gastronômicas anteriores, para tanto, o reforço através do odor foi exercido.

Ao transcorrer de duas semanas, os grupos, separadamente, responderam novamente a um segundo questionário – denominado como B – de origem semi-estruturada que teve por objetivo descobrir quais foram as imagens ou vivências que se mantiveram presente nas lembranças dos elementos. O questionário B aplicado ao grupo dois diferiu do instrumento aplicado ao grupo um, pois foram desenvolvidas com algumas perguntas referentes aos sentidos estimulados anteriormente através dos sentidos vitais.

2.1 Resultados da primeira etapa: nível de envolvimento e emoção

Os resultados obtidos nesta primeira etapa objetivaram-se a relacionar as sensações atribuídas pelos grupos durante a experiência e verificar se as mesmas possuíam diferenças de intensidades de associações. O grupo um – caracterizado por ter verificado apenas as imagens – respondeu ao questionário, em geral, de forma sucinta e resumida. As associações feitas, em grande parte, relacionam-se com palavras chave que permearam a média de três termos por imagem, sendo que no mínimo uma palavra e no máximo seis palavras foram relacionadas.

O grupo dois – caracterizado por verificar as imagens através da intensificação dos sentidos, concomitantemente, da audição, olfato e tato – também foi submetido ao questionário ao qual gerou transcrições mais amplas e detalhadas com relação aos estímulos oferecidos. As associações não se resumiram apenas em palavras, como no grupo *um*, mas sim, em frases, traduções de fragmentos de idéias. No mínimo, as imagens foram relacionadas com quatro e no máximo com dez idéias. Observou-se também, que as idéias traduzidas nos questionários possuem uma relação intensa com os odores disponibilizados ao longo da aplicação da experiência. Estas associações se estenderam ao longo das percepções, como por exemplo: a imagem da gelatina relacionou-se com essências de morango, que atrelou ao sentimento de festas infantis, guloseimas, doces, pirulito. Torna-se relevante salientar que as associações com os odores fizeram-se presente em grande parte das análises, caracterizando, desta forma, uma importante associação de memória para este grupo de controle.

2.2 Resultados da segunda etapa: nível de memorização

A segunda etapa realizou-se após quinze dias corridos da aplicação da primeira fase e teve como intuito, comparar as possíveis diferenças entre as memórias de longo prazo dos grupos *um* e *dois*[3]. A visualização entre os resultados obtidos através dos grupos pode ser percebida no pareamento dos resultados, conforme Quadro 01.

Geral: Total de Imagens recordadas	**Grupo 1** **N. de pessoas (%)**	**Grupo 2** **N. de pessoas (%)**
Cinco Imagens Recordadas	8	48
Quatro Imagens Recordadas	48	44
Três Imagens Recordadas	40	4
Duas Imagens Recordadas	0	4
Uma Imagem Recordada	0	0
Nenhuma Imagem Recordada	4	0
Específico: Total de Imagens recordadas	**Grupo 1** **N. de pessoas (%)**	**Grupo 2** **N. de pessoas (%)**
Imagem 1 – Gelatina de morango	76	100
Imagem 2 – Pêssegos	52	76
Imagem 3 – Macaco fumando charuto	84	92

[3] Os resultados foram inseridos no software SPSS - Statistical Package for Social Sciences.

Imagem 4 – Taj Mahal	64	72
Imagem 5 – Sorvete	68	80

Quadro 01: Pareamento das recordações das imagens dos grupos um e dois.
Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Foi realizado um teste de análise de variância (ANOVA), buscando identificar se houveram diferenças significativas quanto ao grau de lembrança entre os *Grupos 1 e 2*. Foi constado que o *Grupo 1* apresentou diferenças estatisticamente significantes se comparadas ao *Grupo 2* (P<0,001), aceitando a hipótese do estudo anteriormente apresentada.

Os dados foram analisados sob uma perspectiva geral onde as lembranças das imagens foram somadas a fim de verificar a média do número de recordações dos grupos. Com relação a diferença da percepção geral, pode-se perceber-se que existe distinção entre os resultados obtidos com o número de imagens recordadas nos grupos *um* e *dois*, conforme grifado no quadro acima. A região grifada em cinza da tabela representa que cerca de 92% dos indivíduos do *grupo dois* recordaram entre quatro e cinco imagens, afastando-se dos números obtidos pelo grupo um, onde 56% das pessoas recordaram o mesmo número de imagens. Desmembrando estes valores, percebe-se que quase metade da amostra dois recordou cinco imagens, ou seja, todas as imagens apresentadas. Contudo, percebe-se que uma quantidade representativa da amostra obteve altos índices de recordações, levado a interpretar que, as memórias de longo prazo permaneceram mais contundentemente nos indivíduos que foram expostos a intensificação dos sentidos vitais.

Nas análises específicas de imagens, tem-se como semelhança os altos registros de recordação da imagem 1 e, posteriormente, a imagem 3. A fim de procurar associações para com as imagens mais revisitadas, pode-se, de repente, associar a imagem 3 ao ineditismo e curiosidade despertada nos indivíduos. Esta possível explicação, reforça-se nas idéias de Schmitt (2001) que corrobora salientando que os estímulos e sensações que se sobressaem das demais são mais facilmente armazenados pela memória.

A fim de verificar os registros obtidos através dos demais sentidos despertados e específicos do grupo *dois*, organizou-se o Quadro 2, composta por visão geral – número total dos elementos recordados – e específicas – números de cada elemento recordado.

Geral: **Total de Tecidos recordados**	**N. de pessoas que recordaram (indivíduos)**	**N. de pessoas que recordaram (%)**
Todos Tecidos Recordados	2	8%
Quatro Tecidos Recordados	1	4%
Três Tecidos Recordados	4	16%
Dois Tecidos Recordados	5	20%
Um Tecido Recordado	8	32%
Nenhum Tecido Recordado	5	20%
Específico: **Total de Tecidos recordados**	**N. de pessoas que recordaram (indivíduos)**	**N. de pessoas que recordaram (%)**
Tecido 1 – Cetim vermelho	12	48%
Tecido 2 – Plush salmão	12	48%
Tecido 3 – Risca de Giz (P&B)	10	40%
Tecido 4 – Malha estampada	5	20%
Tecido 5 – Dublado cru	5	20%
Geral: **Total de Odores recordados**	**N. de pessoas que recordaram (indivíduos)**	**N. de pessoas que recordaram (%)**
Todos Odores Recordados	7	28%
Quatro Odores Recordados	8	32%
Três Odores Recordados	4	16%
Dois Odores Recordados	3	12%
Um Odor Recordado	2	8%

Nenhum Odor Recordado	1	4%
Específico: Total de Odores recordados	**N. de pessoas que recordaram (indivíduos)**	**N. de pessoas que recordaram (%)**
Odor 1 – Essência de morango	22	88%
Odor 2 – Essência de pêssego	17	68%
Odor 3 – Charuto	15	60%
Odor 4 – Incenso	17	68%
Odor 5 – Essência de baunilha	17	68%
Geral: Total de Sons recordados	**N. de pessoas que recordaram (indivíduos)**	**N. de pessoas que recordaram (%)**
Todos os Sons Recordados	0	0%
Quatro Sons Recordados	6	24%
Três Sons Recordados	5	20%
Dois Sons Recordados	8	32%
Um Som Recordado	4	16%
Nenhum Som Recordado	2	8%
Específico: Total de Sons recordados	**N. de pessoas que recordaram (indivíduos)**	**N. de pessoas que recordaram (%)**
Som 1 – Música "Comer, comer"	18	72%
Som 2 – Mastigação	13	52%
Som 3 – Ruídos de macacos	14	56%
Som 4 – Música indiana	12	48%
Som 5 – Carrocinha de sorvete	2	8%

Quadro 02: Pareamento das recordações gerais e específicas do grupo dois.
Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Se comparados às imagens, verifica-se que os tecidos não obtiveram altos índices de recordação, salientando que 20% da amostra não recordaram de nenhum tecido disponibilizado e apenas 8% obtiveram recordação máxima com relação aos têxteis.

Os registros individuais relacionados com a memória olfativa também foram considerados e percebeu-se que 50% dos indivíduos recordam entre cinco e quatro odores sentidos. Estes números chamam a atenção em função de superar a capacidade de memória tátil da amostra. Apenas 4% não recordaram de nenhum odor, apontando relevantes considerações se comparados aos registros obtidos com os têxteis, onde, 20% e 8%, respectivamente, obtiveram nenhuma recordação e todas as recordações.

Os sons emitidos durante a aplicação foram analisados sob as dimensões individual e geral, de acordo com a tabela, observa-se que 44% dos indivíduos recordaram entre quatro e três sons escutados. Nenhum membro do universo amostrado recordou de todos os sons e apenas 8% recordaram de apenas um ruído. No entanto, a capacidade de recordação musical desta amostra também se faz contundente, obtendo números satisfatórios com relação as memórias preservadas. Com relação a memória específica, percebe-se que os sons oriundos das imagens 1, 2 e 3 obtiveram os maiores números de recordação. Mesmo que a imagem 2 não obteve significativo número de recordação em nenhum sentido estimulado, mais da metade da amostra recordou do som aplicado. Objetivando-se a compreender este fato isolado, pode-se associar a perspectiva inicial em que o desconforto causado pelo som possa ter prolongado a memória dos indivíduos.

A última questão exposta no questionário B – específico do grupo *dois* - referiu-se a relação estabelecida pelos indivíduos entre a memória e os sentidos vitais. Para tanto, perguntou-se se os sons, texturas e odores contribuíram na recordação das imagens projetadas, conforme observa-se na tabela abaixo. Através das respostas obtidas, percebe-se que a maioria dos indivíduos estabelece uma relação consciente entre a intensificação dos sentidos vitais e a memória. Algumas afirmações ilustram que *"os sentidos auxiliam a fixar no cérebro as lembranças"*. Ou ainda, em uma perspectiva mais explicativa, *"as lembranças*

ficam na memória, tanto das coisas que gostamos, como das que não gostamos, logo, nós acabamos recordando delas". Ambas as afirmações fazem inferência a relação dos sentidos como fatores de contribuição para com a memória.

Outros registros enfocaram especificamente os sentidos evocados que corroboraram na recordação, como percebe-se na afirmação: *"texturas e odores me auxiliaram a recordar as imagens, mas as músicas não me remeteram a nada"*. Ou ainda: *"no exercício de tentar lembrar dos tecidos, por exemplo, me peguei pensando também nas imagens e até na textura de cada um deles. O mesmo ocorreu com os sons"* e *"fica mais fácil lembrar da figura se recordamos o cheiro"*. Outros indivíduos justificam a relação através de um conjunto de sentidos e não apenas um isoladamente. *"Mais de um elemento ajuda a recordar as imagens, as sensações de uma forma geral colaboram com a memória"*, são algumas transcrições que refletem a relação estabelecida pelos indivíduos para com a memória.

Percebe-se que, para a maioria dos indivíduos, a relação estabelecida foi registrada e contundente para as associações dos mesmos, colaborando para reforçar o pressuposto do presente estudo.

3 Possíveis interlocuções entre os sentidos e a experiência

A denominada época pós-industrial acarretou um acúmulo de informações enviadas aos indivíduos sociais e, consequentemente, as empresas se apóiam em novas formas de promover experiência aos seus clientes, entendendo ser esta uma ação necessária (ANDRÉS; CAETANO; RASQUILHA, 2005). A fim de promover diferentes experiências aos usuários, Underhill (1999) e Schmitt (2002) destacam que o marketing experimental consiste na elaboração de estratégias que oportunizam os clientes em usufruir – consciente ou inconscientemente – amplamente o processo de compra. As experiências podem ser associadas com diferentes áreas estratégicas: emocional (relacionada a sentimentos); cognitivas criativas (ligadas aos pensamentos); experiências físicas e de estilo de vida (correspondentes a ações); experiências de relacionamentos (ocorridas através de identificação); e finalmente, experiências sensoriais (relacionas aos sentidos vitais individuais de cada ser humano) (SCHMITT, 2004).

Segundo Linsdstrom (2007), as experiências sensoriais estão atreladas a evocação de sentimentos e comportamentos que relacionam-se afinadamente com a memória. Desta maneira, pode-se entender que estas ações possuem relação com a percepção do cliente no que relaciona-se um determinado bem de consumo ou marca. O mesmo autor, ainda salienta a importância de explorar amplamente os sentidos, pois os mesmos relacionam-se com qualquer forma de comunicação e experiência de vida dos usuários (2007). Percebe-se uma estreita afinidade entre os sentidos vitais e a experiência, pois os cenários onde os consumidores estão inseridos são capazes de estabelecer uma reação sensorial provocada nos mesmos, seguida de diferentes associações, abandonando a idéia de ser possível classificar os comportamentos de consumo através de padrões pré-estabelecidos.

Percebe-se que existem sentidos que podem ser mais percebidos e, consequentemente, recordados pelos indivíduos enquanto momento de experiência e emoção. Criou-se um quadro que busca fazer um nivelamento entre os sentidos mais recordados (totalidade das lembranças dos objetos), conforme ilustrado abaixo.

Sentidos vitais intensificados	**Número de pessoas que obtiveram grau de recordação de todos os objetos expostos (%)**[4]	**Nível de envolvimento**
Visão: imagem	48%	Alto
Olfato: essências	28%	Médio

[4] Referente a pesquisa realizada no presente estudo.

Tato: tecidos	8%	Baixo
Audição: sons	0%	Nulo ou não representativo

Quadro 3: Sentidos mais recordados
Fonte: Desenvolvido pelos autores

Contudo, estes dados podem ser relacionados com teorias existentes acerca do design de experiência[5] a fim de colaborar com os estudos da área. As emoções sentidas pelos indivíduos podem evocar experiências positivas através de associações e lembranças. Estas são consideradas por Norman (2008), as mais importantes no processo cognitivo e emocional durante o processo de compra, pois relacionam-se aos níveis de sentimentos e emoções. Uma experiência positiva para com um bem de consumo pode gerar experiências positivas nos usuários, bem como memórias a longo prazo.

4 Considerações finais

Observa-se que os objetivos da pesquisa foram atendidos ao longo do estudo, bem como a hipótese de que a intensificação dos sentidos vitais proporciona um aumento da capacidade de memorização, promoção de experiências e emoção foi confirmada. Ao analisar os grupos de controle – *um* e *dois* - percebeu-se que os indivíduos que sofreram a intensificação de quatro sentidos vitais obtiveram maiores números com relação à recordação. De todos os sentidos intensificados no grupo *dois*, a visão foi a recordação mais prolongada. Este resultado pode estar relacionado com o treinamento diário que a capacidade visual das pessoas é submetida ao enxergar o mundo em sua volta. Apesar de sobrecarregada, a visão pode ser o sentido com maior capacidade de recordação devido ao seu treinamento prévio. No entanto, este resultado também pode ser relacionado com outros fatores. Se comparados ao grupo *um* – verificado apenas pelo estímulo da visão – percebe-se que o grupo *dois* obteve maiores números de lembranças de imagens. As circunstâncias levam a crer que os outros sentidos vitais corroboram para o prolongamento da memória de longo prazo no que se relacionam a recordação das imagens.

Ao longo da pesquisa, fez-se importante a percepção e transcrição das idéias dos indivíduos da amostra *dois* com relação a importância que os mesmos agregam a relação estímulo sensorial, a emoção e a memória. As descrições dos indivíduos foram ao encontro da hipótese estabelecida com o estudo, bem como elucidaram algumas relações realizadas pelos indivíduos para com a percepção da importância dos estímulos dos sentidos vitais no processo de recordação de eventos passados.

Mesmo não se objetivando em ser o foco da presente pesquisa, ressalta-se que, seguidos da visão, os estímulos mais recordados foram os relacionados com os odores. Desta forma, abre-se uma nova relação de estudo que indica que o olfato faz-se importante e prolongado no processo de rememoração das pessoas.

Verifica-se que as respostas obtidas no estudo podem relacionar-se com diversos fatores como, por exemplo, o local em que os indivíduos estão inseridos, as diferenças de percepções quanto aos estímulos aplicados ou o grau de importância que as pessoas atribuem aos mesmos. Diante disto, percebe-se que nem sempre os estímulos podem ser percebidos positivamente em função dos mesmos serem rapidamente associadas com situações passadas e registradas nas memórias das pessoas.

Os resultados obtidos, bem como as análises estabelecidas no estudo, estão relacionados apenas com a amostra do universo da presente pesquisa, não sendo possível generalizar os resultados para demais amostras. Entende-se que este estudo corrobore com perspectivas científicas acerca das relações entre a intensificação dos sentidos vital em prol do prolongamento da memória, emoção e experiência.

[5] Projetos de bens de consumo que visam o desenvolvimento de experiências nos usuários.

5 Referências

ANDRÉS, Andreia; CAETANO, Joaquim; RASQUILHA, Luis. **Gestão de Experience Marketing.** São Paulo: Quimera, 2005.

CULCLASURE, David F. **Órgãos dos sentidos**: tradução. Mário Alves Pedro. São Paulo, SP: Editora da Universidade de Brasília, 1973.

DE CARLI, Ana Mery Sehbe. **O sensacional da moda.** Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2002.

DEMIR, Erdem & DESMET, Pieter. The roles of products in product emotions: as exploratory study. **Proceedings of DRS2008,** Design Research Society Biennial Conference, Sheffield, UK, July 16-19, 2008.

DESMET. Pieter; HEKKERT, Paul. Framework of product experience. **International Journal of Design,** 1 (1), p. 57-66.

IZQUIERDO, Iván. **Memória.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

LINDSTROM, Martim. **Brandsense: a marca multissensorial**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

McGRATH, M. A. Dream on: projections of an ideal servicescape. *In*: SHERRY JR., J. F. (Ed.), **Servicescapes: the concept of the place contemporany markets**. Chicago: NTC Business Books, 1998.

NORMAN, Donald. **Design emocional - Por que Adoramos (ou Detestamos) os Objetos do Dia-a-dia**. São Paulo: Rocco, 2008.

PARKER, Steve. **O tato, o olfato e o paladar**. 2 ed. São Paulo: Scipione, 1993.

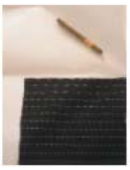
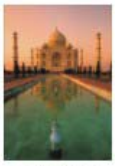
SCHMITT, Bernd H. **Marketing experimental.** Nobel. 2001.

SCHMITT, Bernd H. **Gestão de experiência do cliente**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

UNDERHILL, Paco. **Vamos às compras! A Ciência do Consumo**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

WAGNER, Mario B. **SPSS passo a passo: statiscal package for the social sciences.** Caxias do Sul: Edcus, 2004.

ANEXO 1

Imagem projetada	Vista do kit fechado	Vista do kit aberto	Vista do obj. olfativo	Vista do tecido
 Gelatina de morango				
 Pêssego				
 Macaco vestindo terno "risca de giz" e fumando charuto				
 Taj Mahal				
 Sorvete de baunilha				

Design estratégico para o desenvolvimento sustentável da mobilidade

Strategic design for sustainable development of mobility

Barbosa, Lara Leite; PhD; Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
barbosall@usp.br
Santos, Maria Cecília Loschiavo dos; PhD; Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
closchia@usp.br

Resumo

O artigo aborda o design de estratégias com foco no desenvolvimento sustentável de soluções para situações de mobilidade. Coloca o problema da proliferação dos bens de remediação no cotidiano das grandes metrópoles no momento atual. Questiona os conceitos de design para a necessidade e bem-estar. Apresenta a aproximação como medida de transformação que reduza a mobilidade. Introduz as ações para a mobilidade efetiva e apresenta um estudo de caso de veículo elétrico. Indica estratégias de projetos de produtos que podem ser implementadas pelos designers. Conclui com a produção de diretrizes de projetos para facilitar a mobilidade na vida cotidiana considerando a sustentabilidade.

Palavras Chave: Desenvolvimento sustentável; Design Estratégico; Mobilidade.

Abstract

The article approaches strategic design with focus in sustainable development of solutions for mobility situations. It places the increasing problem of the remediation goods in everyday life of the great metropolises at the current moment. It brings design concepts for necessity and well-being into question. It presents the approaching as a solution that reduces mobility. It queries about actions for mobility and presents a case study of an electric vehicle. It indicates products projects strategies that can be implemented by designers. It concludes with lines of direction for projects to facilitate mobility in the everyday life considering the sustainability.

***Keywords*:** *Sustainable development; Strategic Design; Mobility.*

O presente artigo aborda fundamentalmente as questões: Como podemos facilitar as práticas das atividades cotidianas para pessoas com a necessidade de deslocamentos recorrentes? Por quais transformações o design precisará passar para se aproximar do uso mais sustentável dos recursos materiais e energéticos que atenda solicitações de mobilidade? Para ajudar a responder a estas questões, se baseia numa pesquisa[1], a qual utiliza as ferramentas teóricas e metodológicas do design estratégico[2] apresentadas pelo professor Ezio Manzini[3], visando à promoção de inovação social na vida cotidiana.

O artigo apresenta seu objeto de estudo, que são os projetos orientados para redução de impactos relativos ao transporte. Apresenta uma proposta do design estratégico para pessoas que se deslocam longas distâncias todos os dias, segundo categorias analíticas do design para a sustentabilidade. O veículo elétrico para catadores de materiais recicláveis contempla o uso de recursos materiais e energéticos que resultam em menos emissões tóxicas ao ambiente, promovem alguma melhoria na qualidade de vida das pessoas que têm acesso a este veículo e representam uma tentativa em oferecer uma oportunidade a pessoas que vivem às margens da sociedade.

A proliferação dos bens de remediação

A colocação do problema ocorre por duas vias: pelo excesso de pessoas morando nas cidades e através dos crescentes impactos ambientais nocivos. Há um número cada vez maior de pessoas mudando para as cidades em busca de oportunidades de trabalho. A mudança interna, no âmbito local, age apenas com os recursos que já estão disponíveis. Esta percepção do problema ambiental gera ações momentâneas, como os socorros militares emergenciais em atitude de defesa. São situações que apenas remediam as conseqüências, mas não representam uma mudança na raiz dos problemas.

Ezio Manzini defende a idéia de que é mais fácil mudar hoje alguns modos de fazer as atividades e políticas do que precisar de grandes passos no futuro. Num certo período de tempo, fenômenos paralelos podem mudar os sistemas existentes orientados localmente, ao mesmo tempo em que alteram a percepção dos limites. Os principais critérios para gerar soluções sustentáveis podem ser sintetizados com a combinação de princípios éticos, ao uso de materiais e energia de baixa intensidade e ao alto potencial regenerativo do sistema proposto (MANZINI; JEGOU; 2003).

O design estratégico se apresenta na tentativa de atingir mudanças numa escala maior, com resultados em larga escala. Produtos eco-eficientes que vem aparecendo no mercado nos últimos vinte anos, mas que ainda contribuem à geração de impactos, não representam uma mudança sistêmica. Carros que poluem menos continuam consumindo combustíveis, geram tráfego e poluição, mesmo que sonora. Há uma necessidade de repensar o modo de se mover e transportar, numa abordagem macro.

Neste sentido, as propostas de mudança são estratégias voltadas para situações de mobilidade, o que pode ser entendido como o uso de produtos e serviços para o atendimento das necessidades cotidianas relacionadas a todos os tipos de deslocamento. Porém, de acordo com culturas diferentes, as maneiras e o que se bebe, o que se come, como se tem prazer ou como cada um se diverte, definem necessidades que podem ser mais básicas do que outras. Todas tem o seu valor, geram estados de felicidade.

Design para a necessidade e bem-estar

É bastante discutido o papel negativo dos designers que estimulam a idéia de bem-estar baseada em produtos, o que aumenta o consumismo e consumo de energia ao vender a sedutora proposta de equipamentos que facilitam a vida. Ainda que se produzam produtos e serviços com reduzida intensidade ambiental, a proliferação destes produtos

verdes e leves aumentam o consumo. O consumidor, ao encontrar os selos verdes ou mesmo seduzido pelo *marketing* de eco-produtos, seja num supermercado ou qualquer ponto de venda, passa a comprar cada vez mais. Por exemplo, ainda que já possua um carro, a pessoa decide comprar um novo por alguma vantagem de consumo de combustível ou outro argumento de venda. Essa visão de bem-estar em larga escala gera catástrofes sociais e ambientais.

Outro teórico, Tony Fry[4], apresenta uma crítica à teoria essencialista de necessidade e sua relação com o design, especialmente quando se trata de desenvolvimento sustentável. O autor, comprometido com a sustentabilidade de maneira participativa, nos coloca a questão de que devemos nos libertar das "necessidades" que nos prendem a produtos e a "estilos de vida" que geram impactos ambientais negativos. A compreensão da necessidade como um valor mutável e não universal contribui para o reconhecimento e o direcionamento dos problemas mais graves da humanidade. Propõe um deslocamento do eixo da necessidade do ser humano para a necessidade da vida em si. Tony Fry colabora com alguns parâmetros fundamentais como a exigência de que uma solução deve ser medida em oposição a uma avaliação de uma necessidade real (FRY, 2005). Fala da inviabilidade de reduzir a necessidade a uma essência "*Ela é em si não-discreta, sangra-se em muitas outras categorias- demandas, necessidade, desejo, querer, pobreza, e assim sucessivamente*" (FRY, 2005, p.65).

Múltipla e complexa, a necessidade de bem-estar é uma condição variável e nem sempre se pode distingüir as necessidades básicas das outras. Desde a década de 1970, Victor Papanek[5] foi um designer com enfoque ético voltado para as mudanças sociais que também podem ser obtidas através de projetos que beneficiem pessoas com necessidades especiais. "*Design deve ser a ponte entre as necessidades humanas, cultura e ecologia*"[6] (PAPANEK, 1995, p.29). Bastante criterioso quanto às escolhas do que fazer, como e para quem, Papanek nos alerta sobre a responsabilidade dos resultados que são desencadeados pela manufatura de qualquer produto.

Uma outra visão de bem-estar é baseada no acesso a serviços e experiências, apostando na troca da posse pelo acesso. Porém, experiências são vivenciadas fisicamente e para criá-las, é preciso máquinas e coisas tangíveis como transporte e energia. A tentativa de reduzir deslocamentos através do uso de tecnologias de informação e comunicação à distância no ambiente virtual, resultou num estímulo ainda maior em atividades no ambiente concreto. Ainda que tele-conferências ou serviços via *internet* ocorram, o paradoxo gerado pelo efeito *boomerang (rebound effect)* estimula mais contatos e deslocamentos com a necessidade de ver e de falar pessoalmente para trocar informações (MANZINI; VEZZOLI, 2002).

A aproximação como medida de transformação

Por quais mudanças o design passou para estar adequado à intensa mobilidade?

Vivemos uma situação emergencial da mobilidade acentuada. Acumular coisas torna o movimento mais pesado, difícil principalmente para transportar tantas coisas. Uma alternativa seria ter acesso às coisas sem precisar possuí-las.

Dentro desta perspectiva, apenas se caminha em direção a sustentabilidade se houver mudança nos estilos de vida. O modelo de bem-estar ativo, passa ser baseado no contexto. Para tanto, é preciso o aprendizado de consumir menos e regenerar o contexto de vida onde se está inserido.

As diferenças regionais dificultam a possibilidade de se encontrar os recursos disponíveis onde se vai, o que descartaria a necessidade de carregar os pertences para o

destino final. Facilitar a identificação do que está disponível para o visitante é uma medida simples que pode evitar gastos relativos ao transporte.

Pode-se optar por ações que reduzam a mobilidade e regeneram redes sociais. Desta forma, a revitalização das cidades ocorre por meio de indivíduos e comunidades que se auto-organizam, formando plataformas de trocas de favores (MERONI, 2007).

Um dos pré-requisitos para o sucesso desta iniciativa é a valorização da produção local, assim como do desenvolvimento das relações que se estabelecem neste local. A produção precisa ser bem distribuída, com as vantagens de serem mais leves, confiáveis e adaptáveis. Seriam criados produtos e serviços de baixo transporte intensivo, com melhor uso dos recursos e das tecnologias locais com respeito à sazonalidade.

Existem ferramentas governamentais de infra-estrutura e uso de espaços públicos que podem facilitar e consolidar inovações e facilitar a multiplicação dos exemplos bem sucedidos. Entre elas, conceder descontos em taxas de estacionamento ou redução de impostos para quem contribui com iniciativas que visam promover a sustentabilidade, ceder locais como edifícios públicos para o uso destas iniciativas, etc..

O conceito de sistemas facilitadores[7] articula as soluções que dependem da habilidade dos participantes para funcionar. Estratégias que podem auxiliar a implementação destes modelos são:

1. Habilitar física, cultural, psicológica e economicamente os indivíduos ou comunidades;

2. Melhorar as condições do contexto de acessibilidade, propor uso do tempo mais eficiente e prover espaço para fazê-lo;

3. Desenvolver as questões sistêmicas: oportunidades organizacionais, construção de rede e de uma comunidade, geração de massa crítica, envolvendo os participantes (MERONI, 2007).

Para se atingir a grande escala e para as experiências se multiplicarem, há alguns exemplos de estratégias para replicar os resultados. Os meios para implementar as estratégias citadas poderiam ser adaptações das idéias de franquias (que se instalam em diferentes contextos); ou ainda de formatos de programas de televisão (que são "traduzidos" em países diferentes); ou mesmo baseados em fórmulas de *kits* de montagem faça você mesmo (que é exportado com guias sobre o que é preciso para montar e as ferramentas necessárias).

Ações para a mobilidade efetiva: o caso de um veículo elétrico

Nem sempre é possível aproximar as pessoas de suas necessidades de consumo, de lazer, de trabalho, ou qualquer motivo que as faça sair de casa. Complementando as ações de redução surgem as ações para a mobilidade efetiva. Entre elas, podemos citar associações que locam bicicletas, aluguel e compartilhamento de carros, iniciativas de caminhadas e *bike bus*[8]. Porém, as possibilidades de alugar ou emprestar algo devem ser baseadas nas experiências de determinados locais, pois dependem de um forte fator cultural. Não somente, as condições topográficas da cidade interferem na viabilidade da substituição de veículos motorizados pela bicicleta, por exemplo. Ezio Manzini ilustra com a proposta do ônibus escolar andante: crianças tornam-se mais autônomas com a rotina de ir à pé para a escola em grupos sob supervisão segura. Esbarramos em outra condição cultural imprescindível: a confiança, como um novo capital social. E ainda, há a necessidade de pessoas dotadas de alta iniciativa para resolverem eventuais questões de manutenção, um comportamento nem sempre comum. A rede social que se cria é baseada em reciprocidade, e não em caridade, e as pessoas que dela fazem parte foram escolhidas

pelos próprios membros que dela participam. É também questionável que se possa garantir a relação recíproca entre pares, onde a pessoa faz algo para alguém que fará algo para ela.

Uma breve análise de estudo de caso totalmente inovador é um produto, o veículo elétrico para coleta de materiais recicláveis, o qual contempla diversas vertentes da sustentabilidade. Pelo ponto de vista ambiental: o veículo é elétrico, portanto não emite gases tóxicos como o CO_2 resultante de combustão como ocorre quando há o uso dos combustíveis fósseis. Possui motor elétrico recarregável através de duas baterias de 150 amperes, que levam uma média de 6 horas para serem recarregadas. O uso é para uma autonomia de 25 km, o que significa em torno de 5 horas contínuas de movimento, porém como o catador interrompe o funcionamento do veículo a fim de carregá-lo, este tempo de funcionamento se estende. A capacidade de transporte é de 300 quilos de carga, sendo que o veículo pesa mais 194 quilos. Durante o teste, foi feita uma coleta de grandes sacos com garrafas de vidros até a altura máxima permitida pela carroceria, que é de 2,10 metros e o peso da carga não atingiu 200 quilos (figura 2). Do ponto de vista econômico, o custo de manutenção é baixíssimo, representando um máximo de R$ 7,50 que equivale à 25quilowats de consumo de energia mensal para recarregar. Através da abertura de linhas de crédito popular para cooperativas de catadores será possível que eles comprem mais unidades do veículo, que custaria no máximo R$ 4.500,00 a unidade. Ainda que 50 unidades foram distribuídas gratuitamente para as cooperativas que realizam testes de uso do veículo, a parceria com o Banco do Brasil e o BNDES contribui para a implementação de mais unidades no futuro.[9] A renda do catador pode aumentar em média R$ 20,00 até R$ 95,00 ao dia com o auxílio do veículo. Segundo o engenheiro Rogério de Paula Guimarães, responsável pelo projeto junto à Blest, é neste sentido que a sustentabilidade social se apresenta, através da inclusão destas pessoas que saem da marginalidade para a integração junto à sociedade. Para eles, este investimento se reverte em produtividade e em condições mais dignas de trabalho, amparados psicologicamente pela sua valorização profissional. Há doze anos atrás, esta tipologia de veículo, para transporte de carga em centros urbanos, começou a ser desenvolvida para clientes como a Coca-cola e os Correios. Este modelo possuía algumas melhorias como o baú fechado de alumínio, fruto da necessidade de segurança de certas cargas e maior potência de funcionamento. Porém, o mesmo conceito de operação, para subir em calçadas, ruas e praças, foi mantido no veículo para catadores, com o desafio de enxugar todo mecanismo que encarecesse o projeto. A tração humana é responsável pelo controle manual do carrinho, que possui duas velocidades e duas posições para frenagem comandadas na haste central (figuras 1 e 4). Enquanto o motor está ligado, um aviso sonoro é disparado e uma luz se acende na parte traseira para alertar os transeúntes (figura 3). Além do transporte para longas distâncias que o catador realiza para fazer a coleta dos materiais recicláveis, o veículo foi feito para auxiliar e complementar o transporte de cargas dentro das cooperativas, minimizando os esforços empreendidos com as cargas mais pesadas (figura 5). A tecnologia para a fabricação do veículo utiliza materiais reciclados, fáceis de serem substituídos e o operador recebe um treinamento para fazer a manutenção de eventuais substituições. Partes, como as grades para a estocagem dos materiais, são desmontáveis através de parafusos para a combinação futura com sistemas de guindastes para erguer e descarregar a carroceria (figura 6).



Figuras 1 a 6: Fundação Parque Tecnológico de Itaipu (PTI) e Blest Engenharia: **Carrinho elétrico para catadores de materiais recicláveis**, 2007. Fotografias do autor durante teste do veículo no bairro de Pinheiros, São Paulo em 24 de setembro de 2008.

No entanto, apesar da proposta ter sido planejada para abranger aspectos ambientais, econômicos, técnicos e sociais, há falhas que precisam ser revistas em cada um destes âmbitos. Se nos concentrarmos no aspecto do descarte, verificamos que com o fim da vida útil das baterias seria necessário um cuidadoso encaminhamento das mesmas para um local apropriado que cuide de uma decomposição de resíduos tóxicos que não contamine o ambiente. Quanto à sustentabilidade econômica, é preciso pensar que os consumidores do produto sugerido hoje possuem uma solução mais precária, porém sem custos para eles. Uma mudança de perspectiva que implica em novos investimentos não é adequada para um grupo social que possui um lucro bastante reduzido e que necessita de um investidor externo para viabilizar a implantação das melhorias. Durante o teste, a primeira impressão que se pode notar foi quanto ao incômodo do aviso sonoro tanto para quem conduz o veículo como para as pessoas em seu entorno. Uma revisão de projeto deveria propor uma alternativa para atender o requisito de segurança que não aumente ainda mais a rejeição dos catadores por onde eles passam. Em termos psicológicos, foi bastante positiva a experiência do trabalhador em executar sua atividade com facilidades físicas e com a satisfação pessoal de posse do equipamento. Ainda que o aumento da autoestima neste grupo social específico represente uma contribuição muito válida, é preciso cuidar para que não gere uma disputa entre quem tem e quem não tem o carrinho.

Estratégias para os designers

Tendo em mente as várias dimensões do desenvolvimento sustentável, é sempre recomendável que se avaliem as implicações ambientais, econômicas, técnicas e sociais de uma proposta que se entitule “sustentável”.

Os produtos podem ter o próprio transporte facilitado, através do design para a desmontagem[10]. Outras estratégias relacionadas ao eco-design para facilitar o transporte são: extensão da vida dos produtos (nas fases de manutenção, reparação, atualização e refabricação) e dos materiais (por meio da reciclagem, compostagem e incineração). A ênfase da desmontagem no processo de projeto representa um indicador de sustentabilidade, pois otimiza os processos de reciclagem e reaproveitamento de materiais. Quando o usuário adquire um produto que ele mesmo consegue desmembrar as partes, ele pode reparar ou descartar apenas o que deixou de funcionar.

As estratégias para o aumento do número de pessoas com acessibilidade a estes resultados relacionam-se com a adequação de escala e ferramentas. Podem ser adaptadas as fórmulas de como são feitos os *kits* de montagem “faça você mesmo”, que permitem até a exportação por oferecerem guias sobre o que é preciso para montar e quais as ferramentas necessárias para fazê-lo. Incentivam-se idéias que sejam feitas para serem copiadas e replicadas, visando a acessibilidade do benefício proposto ao maior número de pessoas possível. Deve-se levar em consideração o custo resultante destes benefícios e as pessoas que terão capacidade de compra. No caso da desmontagem, por exemplo, é possível baratear o custo final com as economias na fase de transporte, pois o produto é carregado de forma compacta, ocupando menos volume no veículo.

Considerações Finais

Diversas diretrizes precisam passar por uma revisão para melhor servir àqueles que estão constantemente em deslocamento, minimizando os impactos ambientais. Seguem algumas recomendações abaixo:

- O uso de serviços urbanos deve ser combinado com a possibilidade de compartilhamento. A integração com outros indivíduos deve ser motivada para a colaboração, principalmente em atividades externas.

- Desenvolver o uso estratégico de materiais e energia de baixa intensidade, além de reutilizar objetos de pouco peso incluindo reciclados, tais como plástico e papelão.
- O receptor- usuário deve participar do processo contribuindo com princípios éticos e para que haja um alto potencial regenerativo. Isto implica em ter o conhecimento de todo o processo e ter as ferramentas disponíveis para que seja possível resolver as falhas percebidas e gerar novas formas de prosperar.

Visando o desenvolvimento sustentável, as ações devem qualificar o contexto onde serão inseridas: unir as pessoas, estimular o compartilhamento de ferramentas e equipamentos. É preciso estar atento às implicações éticas implícitas à produção, como o não uso de produtos geneticamente alterados nem de mão de obra infantil.

As soluções promissoras são coerentes com as diretrizes de design e com altas possibilidades de ser sustentável. Para garantir a continuidade do desenvolvimento ao longo do tempo, a manutenção é imprescindível. Os designers devem considerar os sistemas inteligentes, ou seja, administrar os recursos existentes, capacitar o aprendizado da experiência, perceber e corrigir erros. A melhor maneira de inserir esta forma de gerenciamento é capacitar as pessoas que participam do processo a regenerar o sistema, sempre que algum problema for detectado.

Notas

[1] Pesquisa financiada pela Fundação de Amparo à pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) processo número 06/56299-0, orientada pela professora Maria Cecília Loschiavo dos Santos.

[2] Termo traduzido do inglês *Strategic Design Tools.* O conceito de *design* estratégico se apresenta na tentativa de atingir mudanças numa escala maior, com resultados em larga escala. Não restrito apenas a projetos de objetos, inclui estratégias como *mix* entre produtos e serviços, planejamento, uso e processos.

[3] O Professor de Desenho Industrial no Politécnico de Milão, Ezio Manzini, é Mestre em Engenharia (1965-1969) e em Arquitetura (1969-1973) no Politécnico de Milão. É coordenador do Doutorado em Desenho Industrial e coordenador do Comitê Científico do mestrado em Design Estratégico, além de diretor da unidade de pesquisa em Design e Inovação Sustentável. Manzini é também Doutor Honorário em Belas Artes (2006) na The New School de Nova York.

[4] Tony Fry é autor de diversas publicações sobre design e ambiente, diretor da empresa australiana Team D/E/S e fundador da Ecodesign Foundation. É PhD em Design e Estudos de Cultura pela Universidade de Birmingham.

[5] Victor Papanek (1927-1999) nasceu em Viena, Áustria, é arquiteto formado em New York (1950) e fez estudos de graduação em design no Massachusetts Institute of Technology (M.A. 1955). Foi Professor de Arquitetura e Design na University of Kansas. Trabalhou, ensinou e deu consultorias na Inglaterra, Yugoslávia, Suíça, Finlândia and Austrália. Projetou produtos para: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) e para a World Health Organization (WHO). A Volvo da Suécia o contratou para o design de um taxi para portadores de deficiência.

[6] *"Design must be the bridge between human needs, culture and ecology"*

[7] Do termo em inglês *enabling systems*, são plataformas e soluções facilitadoras que combinam, no contexto dado, produtos, serviços, conhecimentos e procedimentos de modo a capacitar pessoas a atingirem um resultado. São ferramentas que conduzem as pessoas a terem as mesmas escolhas.

[8] Onde ocorre a substituição dos ônibus escolares pela organização do grupo para ir de bicicleta para a escola.
[9] Para maiores informações acerca do projeto, consultar os responsáveis da Blest Engenharia, como o engenheiro civil com especialização em eletrônica e mecânica Rogério de Paula Guimarães, ou responsáveis da Fundação Parque Tecnológico de Itaipu.
[10] *Design for Disassembly*, que significa projetar produtos facilitando a desmontagem. Esta é uma estratégia que pode ser adotada para reduzir impactos ambientais, tornando possível desmembrar as partes componentes do produto e, com isso, separar os materiais para encaminhar à reciclagem ou para sua substituição.

Referências

FRY, T. **Contra uma teoria essencialista de necessidade: algumas considerações para a teoria do design.** *In:* Revista Design em foco. v. II n. 1. Salvador: Jan./ Jun. 2005. pp.63-77.

MANZINI, E.; VEZZOLI,C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis. Os requisitos ambientais dos produtos industriais.** São Paulo: Edusp, 2002.

MANZINI, E., JEGOU, F. **Sustainable everyday. Scenarios of urban life.** Milano: Arcadia Edizioni, 2003.

MERONI (org.), **Creative Communities. People Inventing new ways living.** Milano: Polidesign, 2007.

PAPANEK, V. **Design for the real world.** New York: Bantam, 1973.

PAPANEK, V. **The Green imperative. Ecology and ethics in Design and Architecture.** London: Thames & Hudson, 1995.

Design e Emoção: a Influência das Campanhas Publicitárias sobre as Emoções dos Usuários de Coca-Cola

Design & Emotion: the ad campaign influence over the Coca-Cola users emotions

Vilela, Ana Carolina Fajardo; Mestranda; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
anacarolinavilela@gmail.com

Tarouco, Fabrício; Mestrando; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
ftarouco@unisinos.br

Casenote, Igor; Mestrando; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
igorcasenote@gmail.com

Costa, Filipe Campelo Xavier da; PhD; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
fcampelo@unisinos.br

Resumo

Este artigo, desenvolvido no campo de Design e Emoção, visa discutir como diferentes gerações reagem emocionalmente às campanhas desenvolvidas para a marca Coca-Cola. Nesse contexto, buscou-se entender os efeitos do tempo e exposição de consumidores à marca e como diferentes gerações relacionam-se emocionalmente com a mesma. Para tanto, realizou-se uma pesquisa quantitativa com públicos de distintas faixas etárias e foram comparados os efeitos sobre as emoções evocadas.

Palavras Chave: emoção; propaganda; marcas.

Abstract

This paper discusses how different consumer generations react emotionally to ad campaigns developed for Coca-Cola. The time and exposure effects to the brand were analyzed, as well the emotions related to the brand. For this, a survey was developed with three age brackets and the effects over the evoked emotions were compared.
Keywords: *emotion; advertising; brands.*

Introdução

O mundo globalizado aumentou a importância do comércio na sociedade contemporânea e, nesse contexto, a cultura de consumo tornou-se um assunto de intensa discussão e investigação. O aumento das relações internacionais, o desenvolvimento tecnológico permanente, assim como a expansão e surgimento de novas mídias, influenciaram e influenciam o processo de consumo. Por isso, o tema demanda maior compreensão e aprofundamento do comportamento do consumidor tanto do meio empresarial, quanto acadêmico.

Dessa forma, diante da constante transformação da sociedade, é fundamental encontrarem-se meios de entender e atingir o consumidor. Nesse caso, um fator que se torna cada vez mais relevante no desenvolvimento de produtos, além de outros fatores como comunicação, é o fator emocional. Como considera Damazio (2006, 2008), grande parte dos adeptos da abordagem do design e emoção defende que certos produtos têm "competência emocional" e desencadeiam emoções e sentimentos de intensidades variadas em seus usuários, transformando-se em elos entre as pessoas e testemunhas de suas vivências. No seu artigo "Em busca das marcas que marcam", a autora tenta conhecer um pouco mais a respeito do que estas marcas significam para as pessoas, quais experiências elas participam, que relações sociais promovem e que sentimentos são capazes de evocar.

Seguindo nessa linha de pesquisa, este artigo pretende discutir aspectos que envolvem design e emoção, compreendendo a percepção do consumidor pela marca Coca-Cola, uma marca reconhecida e presente na vida das pessoas, que realiza grandes investimentos em comunicação, tornando-se um ícone de consumo ao longo de sua história. Por esse motivo, a marca Coca-Cola foi definida como objeto de estudo, a fim de identificar de que maneira diferentes gerações reagem emocionalmente a ela quando expostas a comerciais veiculados em épocas distintas.

O estudo foi desenvolvido a partir de uma pesquisa de caráter quantitativo, dividida em três etapas: (1) um levantamento preliminar de referências bibliográficas em sites e blogs na internet, com intuito de caracterizar a comunicação da marca Coca-Cola nas últimas cinco décadas; (2) construção e aplicação de um questionário com escalas de mensuração das emoções evocadas em três gerações de consumidores: nascidos entre 1946 e 1964, nascidos entre 1965 e 1980 e nascidos entre 1981 e 1984; e (3) análise dos dados e conclusões.

Design e Emoção

A emoção tem sido estudada por diversas áreas, como Psicologia, Marketing e o próprio Design, devido à sua importância no processo de consumo. Em boa parte de estudos realizados, as emoções foram reconhecidas como um fator importante em respostas a estímulos de marketing e ao comportamento do consumidor (AYROSA; SAUERBRONN; BARROS, 2007).

Por essas razões, o tema ganha cada vez mais espaço na área acadêmica com estudos para compreender a relação entre pessoas e objetos, como também de marcas e usuários. Conforme Desmet (2003), mesmo produtos convencionais podem evocar emoções dos consumidores, a exemplo da reação que se tem à Arte. Muitas pessoas, ao se depararem com obras artísticas, têm diversas reações de natureza emocional (positivas, negativas, neutras). Além disso, as emoções atribuídas aos produtos não possuem uma natureza distinta daquelas experimentadas na interação social. Nesse sentido, compreender os fatores que evocam emoções é extremamente relevante para gerar associações favoráveis ao objeto na memória do usuário, bem como na percepção das experiências provocadas por ele (DESMET, 2003).

Entretanto, a relação dos consumidores com os produtos e marcas ocorre de diferentes maneiras. Ela é afetada conforme a compreensão e raciocínio de cada indivíduo às emoções despertadas pelos produtos (SURI, 2004). Nesse sentido, designers podem utilizar-se das emoções como apelo e estímulo no desenvolvimento de seus projetos para o público-alvo, além de obter destaque diante de outros produtos ou marcas similares.

Em relação à avaliação das emoções, Desmet (2002) considera que elas podem ser avaliadas de duas maneiras: a primeira é sobre as emoções que estão expressas nos produtos, isto é, que são evocadas e produzidas pelos produtos. A segunda é em relação às emoções que são sentidas pelos consumidores, ou seja, relações afetivas e individuais que se tem em relação a determinados produtos. Cada indivíduo experimenta emoções diferentes com produtos diferentes. Nota-se, nesse sentido, a relevância do fator emocional no processo de consumo, bem como no próprio processo de desenvolvimento de produtos.

Associado à formação das emoções, Norman (2008) ressalta a importância de se compreender o processo biológico dessas relações. Conforme o autor, a estrutura biológica do cérebro pode ser considera em três níveis: primeiro, o nível visceral que corresponde à parte automática pré-programada; segundo, o nível comportamental que controla o comportamento do dia a dia e, terceiro, o nível reflexivo que corresponde à parte contemplativa do cérebro. Esses três níveis são aplicados ao design, pois se percebe que entre eles se estabelece uma relação fundamental para compreender o processo de criação e desenvolvimento de um produto, bem como a relação de interação com os objetos que pertencem ao universo do consumo.

No nível visceral, a percepção é pré-consciente, vêm antes do pensamento. As primeiras impressões se formam e a aparência, o toque, as sensações são anteriores a qualquer outro julgamento (NORMAN, 2008, p. 56). No nível comportamental, a função de um determinado produto com o objetivo ele foi projetado, juntamente com o seu desempenho e qualidades em termos de usabilidade, formam um conjunto de experiências que resultam em um posicionamento do usuário, é nesse nível que o resultado vai ser percebido. O seu desempenho, positivo ou negativo, vai resultar em emoções também positivas ou negativas. No entanto, é somente no nível reflexivo que as emoções vão realmente se manifestar, pois é onde se encontra o maior grau de compreensão, consciência e cognição dos produtos, enquanto nos outros níveis a relação é somente afetiva, sem interpretação ou consciência. Aqui também ocorre a interpretação, a compreensão e o raciocínio. Isso porque a cognição vai ser atribuída de acordo com fatores internos e externos ao sujeito como cultura, grau de instrução experiências e diferenças individuais (NORMAN, 2008, p. 58).

A aproximação da abordagem da comunicação com o design pode ser melhor compreendida sob a ótica desenvolvida pelo conceito de design estratégico. Segundo Celaschi e Deserti (2007), o design estratégico transcende a simples busca de soluções de problema de design, usualmente focadas apenas na materialidade do objeto, mas no desenvolvimento de valor para o usuário a partir da constituição de um sistema-produto (produto, serviço, experiência e comunicação). Ou seja, o designer passa também a projetar todo o entorno do produto, podendo desmembrar os conceitos considerados, para os vetores que dão conta de sua comunicação e dos serviços e experiências resultantes do seu uso. Dessa forma, é possível compreender melhor a pertinência em focar a comunicação dentro do escopo do design, tema do presente artigo.

O uso do apelo emocional já não se restringe apenas ao desenvolvimento do produto. Como considera Linke (2006), ele é utilizado em campanhas de marketing e publicidade para motivar emocionalmente os consumidores com o objetivo de manipular suas respostas. Nesse sentido, percebe-se que as marcas vêm explorando as emoções em suas campanhas e

propagandas, uma vez que precisam obter diferenciação e destaque frente à ampla oferta de produtos e serviços.

Diante desses fatores, pode-se dizer que o tempo e a intensidade em que um indivíduo está em contato com uma marca ou produto pode influenciar no vínculo emocional. As emoções que exigem um processamento cognitivo de vivência tendem a despertar afetos mais significativos. A relação de tempo também exerce uma mediação entre os sentimentos do sujeito com o produto, pois as emoções prolongam-se por mais tempo, sendo a memória ativada através dos sentimentos de satisfação e de prazer. O fator tempo é uma característica que decorre da intensidade da relação dos objetos com a memória que se tem deles. O que importa é a interação e as associações que as pessoas têm com os objetos e as lembranças e emoções que eles evocam (NORMAN, 2008, p. 66).

Para Hawkins, Mothersbaugh e Best (2007, p. 202), os sentimentos ou reações emocionais na relação com os objetos, representam o componente afetivo de uma atitude, podendo ser um sentimento espontâneo ou sentimentos relacionados com crenças que se tem do produto. Essas emoções estão fortemente vinculadas às necessidades, motivações e personalidade, que por sua vez, geram motivação positiva ou negativa, dependendo do grau e intensidade de satisfação. Sendo assim, produtos e marcas que geram emoções de consumo positivas, provocadas ou não por uma necessidade, aumentam a satisfação e a fidelidade do consumidor.

No caso da propaganda, observa-se que muitas campanhas publicitárias utilizam estímulos de emoções positivas que resulta em reações emocionais afetivas por parte dos consumidores. O conteúdo emocional em propaganda aumenta a atenção, a atração e, consequentemente, possibilita manter a mensagem por muito mais tempo na memória. Grandes campanhas promocionais que provocam reações emocionais fortes são as que têm mais probabilidade de captar a atenção, sendo que a atenção é um passo fundamental no processo da percepção e memorização (SHIMP, 2002), tanto do produto como da marca. Dessa forma, conforme Urdan e Urdan (2006), estratégias de marketing que usam elementos e imagens que despertam os sentimentos em campanhas de publicidade e que evoquem fortes emoções no consumidor, tendem ser mais eficientes.

Como as emoções são consideradas um estado de excitação, as mensagens emocionais obtêm um maior grau de atenção do consumidor, levando a um maior índice de lembrança das marcas cujas campanhas empregam a emoção como centro de sua mensagem, por provocarem alterações geradas por essa excitação no comportamento (HAWKINS; MOTHERSBAUGH; BEST, 2007, p. 192).

As diferentes gerações que interagem com uma marca, provavelmente têm percepções distintas de marcas e produtos. No caso específico da Coca-Cola, suas campanhas de publicidade evoluíram ao longo de sua história, o que se percebe na própria trajetória dos materiais de comunicação da empresa no mercado brasileiro nos últimos 50 anos. A questão que se impõe e conduz esse estudo está focada na discussão dos efeitos sobre as emoções de consumidores de distintas gerações gerados pela comunicação da marca. A seguir, os procedimentos metodológicos são descritos.

Método

Para avaliar o impacto das campanhas publicitárias sobre as emoções, buscou-se empregar escalas de mensuração válidas e consolidadas em outros estudos de campo. Questiona-se sobre a capacidade de avaliar as emoções a partir de manifestações verbais; por essa razão, estudos recentes (Lindstrom, 2007; Hill, 2007) procuram entender as emoções através de experimentos científicos mais relacionados à percepção de reações fisiológicas

mediante exposição a determinado estímulo, como a ferramenta Emoscope (www.neuroconsult.com), capaz de captar emoções através do registro de alteração nas expressões faciais, além de outros métodos que consideram manifestações involuntárias do ser humano para a constatação de graus de expressão emocional, como a movimentação da retina ou aceleração dos batimentos cardíacos. Entretanto, seus custos elevados de aplicação tendem a inviabilizar pesquisas do porte da proposta no presente estudo. Buscou-se, então, empregar escalas utilizadas por meio de entrevistas, optando pelas escalas *"A Reaction Profile for TV Commercials"*, de Wells *et al* (1971), considerada um estudo seminal que praticamente consolidou a relevância do tema "emoções" para os estudos da publicidade (Bruner *et al*, 2005); e *"Attitude Toward the Ad: An Assessment of Diverse Measurement Indices Under Different Processing Set"*, de Madden *et al* (1988), por ser uma das principais pesquisas construídas com base nos resultados de Wells *et al* (1971) e também por apresentar um elevado valor de confiabilidade, mensurado através do Alfa de Cronbach (a escala obteve um alfa de .89).

Esses estudos, no entanto, consideravam apenas as reações emocionais positivas que poderiam surgir entre o espectador e o anúncio. Sendo assim, foi necessário encontrar referências para fundamentar teoricamente o outro extremo, as reações negativas, que possivelmente surgiriam no levantamento dos dados junto aos respondentes. Nesse caso, Bruner *et al* (2005) indica Burke e Edell (1989) e Madden *et al* (1988) como opções para tal abordagem. Novamente, o critério de escolha foi o desempenho na aplicação do Alfa de Cronbach (alfas de .88 e .75, respectivamente).

Um dos méritos do trabalho de Wells *et al* (1971) é o extenso levantamento feito para listar adjetivos passíveis de serem usados para designar as emoções evocadas por um determinado comercial. Além disso, os autores submeteram esses adjetivos a diversos filtros, com o objetivo de excluir das listagens primárias aqueles termos que eram dúbios, de difícil compreensão ou sinônimos entre si. O resultado desse esforço foi a criação de uma lista sintética com adjetivos de fácil assimilação e que podem ser relacionados a qualquer categoria de comercial publicitário, como mostraram alguns estudos posteriores a esse trabalho apresentados também em Bruner *et al* (2005).

Foram escolhidas 18 palavras, sendo 9 de caráter positivo (diversão, felicidade, inspiração, alegria, tranquilidade, excitação, força, independência e orgulho) e 9 de caráter negativo (tristeza, perturbação, impaciência, tédio, raiva, medo, irritação, dúvida e solidão). O objetivo foi não oferecer muitas opções aos respondentes, para minimizar a dúvida e o impasse, pois a brevidade e a compreensão são fundamentais para uma boa obtenção de resultados reais. Além de demandar um questionário que seja o mais breve possível sem omitir informações importantes (WELLS *et al*, 1971).

A intensidade das emoções foi avaliada por uma escala intervalar de cinco pontos, sendo 1 para "intensidade nula" até 5 "intensidade muito forte". Dessa maneira, a combinação de diferentes emoções e graus possibilitaria inúmeras configurações para se definir o sentimento que melhor traduziria o comercial.

Para a definição da amostra, tomou-se como base a data que Coca-Cola entrou no mercado brasileiro (1946). Assim, separam-se as décadas subsequentes até a atual em três grupos: nascidos entre os anos de 1946 a 1964; de 1965 a 1980 e de 1981 a 1994.

Para a escolha dos anúncios que seriam submetidos à apreciação dos entrevistados, utilizou-se inicialmente como critério a relevância de três peças publicitárias correspondentes às décadas definidas, o que não foi possível devido à falta de acesso a informações oficiais por parte da empresa. Dessa forma, buscou-se em um site de compartilhamento de vídeos os comerciais referentes a cada uma das épocas definidas, fazendo uma triagem baseada na distinção entre os três no que diz respeito às características como a trilha sonora, produção

visual, tipo de narrativa, além de outros fatores inerentes e remetentes à sua época de origem, tais como narração em *off*, uso de *computer generated imagery* (CGI) e duração do vídeo. As imagens dos vídeos são apresentadas a seguir

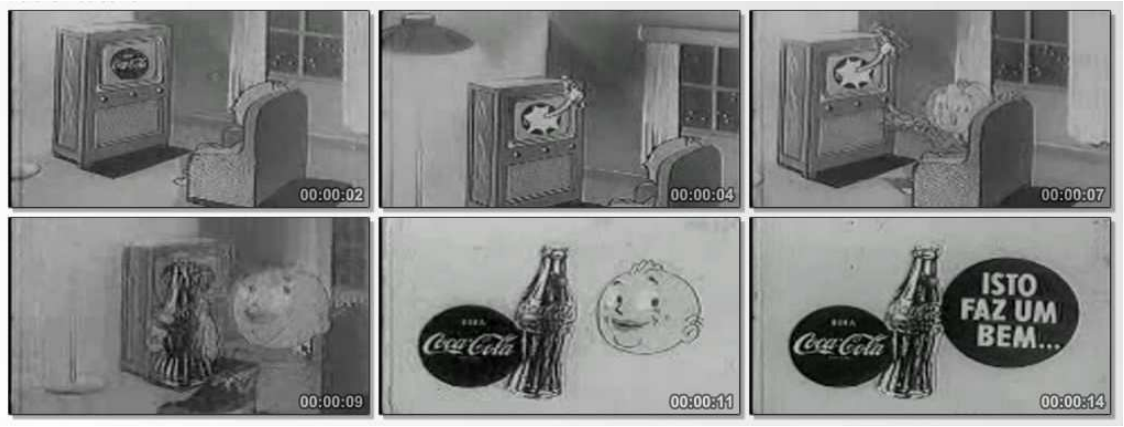


Figura 1: Vídeo “Coca-cola: isto faz um bem.”

Por ter sido concebido nos anos 50, o comercial (Filme 1) representado na figura 1 apresenta algumas características técnicas que imediatamente remetem à sua época de origem: além da óbvia veiculação em preto e branco, a animação evidencia os *features* do produto e seu apelo através da utilização de narrativa em *off*. O vídeo tem duração de 15 segundos.



Figura 2: Vídeo “Emoção para valer.”

Na figura 2, o vídeo “Emoção para valer” (Filme 2) representa a linha de comunicação dos anos 80. Já com a duração que viria a ser padronizada até os dias de hoje, o comercial de 30 segundos busca difundir os conceitos pretendidos pela marca através da utilização de diversas cenas filmadas. Com cortes rápidos claramente influenciados pela linguagem cinematográfica americana, tanto o ritmo musical quanto o estilo visual são a síntese de características que viriam a definir os anos 80.



Figura 3: Vídeo “Emoção para valer.”

Na figura 3, é exposta a peça de comunicação dos anos 2000 (Filme 3). Com duração de 1 minuto, o que pode indicar uma possível intenção em aproveitar o custo reduzido para veiculação na internet, o comercial acima foi todo construído em CGI, o que denota inspiração na linguagem visual estabelecida no século XXI pelo advento das novas tecnologias gráficas e pelos videogames.

Para a amostragem, definiu-se 90 entrevistados, sendo que cada faixa etária de consumidores contou com 30 respondentes. Destes, apenas dez veriam o comercial correspondente à sua época, os outros vinte seriam novamente separados em dois grupos de dez, e cada um desses subgrupos veriam um dos comerciais das outras épocas. Além das escalas, o questionário conteve outras questões que tiveram o propósito de buscar uma breve compreensão sobre hábitos de compra e consumo de refrigerantes que serviriam de base para identificar qual a pré-disposição do entrevistado de gostar ou não gostar do comercial em relação à sua frequência de consumo.

Resultados

Da amostra de 90 entrevistados, 58,9% foram mulheres e 41,1% homens. Em relação aos hábitos de consumo de refrigerante, quase metade da amostra consome entre 1 ou 2 vezes (26,7%) e 3 ou 4 vezes (23,3%). Entre as gerações, a de pessoas nascidas entre 1946 e 1964, 60% consome entre 1 ou 2 vezes e 3 ou 4 vezes. O consumo na geração entre 1965 e 1980 foi mais distribuído, sendo a maior frequência o consumo de 3 a 4 vezes por semana. Na geração mais jovem, a maioria do consumo é de 3 vezes a todos os dias.

Em relação à marca preferida, Coca-Cola foi escolhida pelas três gerações, conforme Tabela 1. Observa-se que a geração exposta há mais tempo à marca teve menor percentual de preferência.

Tabela 1: Coca-Cola como marca preferida

Período	%
Entre 1946 e 1964	36.7
Entre 1965 e 1980	**67.9**
Entre 1981 e 1994	51.7

Quando questionados quanto ao slogan mais marcante, o resultado não foi o mesmo para as gerações. Na geração entre 1946 e 1964, o slogan "Coca-Cola é Isso Aí" foi considerado o mais marcante com 31,8%. Na geração entre 1965 e 1980, com 46,7%, foi apontado o slogan "Sempre Coca-Cola". Já na geração entre 1981 e 1994, "Viva o Lado Coca-Cola da Vida" foi o mais marcante com 46,2%.

No que tange à avaliação das emoções, tratando das emoções positivas evocadas, na análise geral, diversão, alegria e felicidade foram as sentidas com maior intensidade, com médias de 3,5, 3,4 e 3,1 respectivamente, expostas na Tabela 2.

Comparando as gerações entre si, observa-se que a geração mais antiga teve a alegria (3,7) sentida mais intensamente e as subsequentes a diversão (3 e 3,9). A geração mais nova obteve a média mais elevada em relação às emoções positivas.

Na análise das emoções negativas, identifica-se que na maioria dos casos não foram evocadas de maneira significativa. Perturbação e impaciência foram as sentidas mais intensamente com 1,8. A dúvida apareceu com 1,7. Nas três gerações, foram as três emoções mais sentidas. A seguir, apresentam-se as médias obtidas quanto à intensidade de cada emoção evocada pelos comerciais.

Tabela 2: Emoções por geração

Emoções	Entre 1946 e 1964	Entre 1965 e 1980	Entre 1981 e 1994	Geral
Diversão	**3.6**	**3.0**	**3.9**	**3.5**
Felicidade	3.2	2.7	3.4	**3.1**
Inspiração	3.2	2.4	2.9	2.9
Alegria	**3.7**	2.8	**3.7**	**3.4**
Tranquilidade	2.3	1.8	2.4	2.2
Excitação	3.5	2.3	3.0	2.9
Força	2.7	2.1	2.6	2.5
Independência	2.8	2.0	2.5	2.4
Orgulho	2.6	1.7	2.5	2.3
Tristeza	1.2	1.4	1.4	1.3
Perturbação	**1.6**	**1.7**	**2.1**	**1.8**
Impaciência	**1.6**	**1.8**	**1.9**	**1.8**
Tédio	1.3	1.8	1.5	1.5
Raiva	1.1	1.3	1.3	1.3
Medo	1.4	1.3	1.5	1.4
Irritação	1.2	1.6	1.7	1.5
Dúvida	1.2	**1.8**	**2.1**	**1.7**
Solidão	1.1	1.5	1.2	1.3

Ao se analisar as emoções comparando os três filmes, constata-se que o Filme 2 é o que evoca com maior intensidade as emoções positivas. Diversão, alegria, felicidade e excitação foram as mais fortes. Quanto à evocação das emoções negativas, o mesmo filme foi o que mais evocou foi a perturbação (1,7). Já os Filmes 1 e 3, tiveram avaliações semelhantes.

A partir da Tabela 3, percebe-se que os comerciais da Coca-Cola, de maneira geral, evocam mais emoções positivas. A intensidade das emoções negativas evocadas não se caracteriza como um fator negativo à marca, uma vez que foi considerada a marca preferida por todas as gerações.

Tabela 3: Emoções por filme

Emoções	Filme 1	Filme 2	Filme 3
Diversão	**3.0**	**4.2**	**3.3**
Felicidade	2.5	**3.8**	2.9
Inspiração	2.2	3.2	**3.2**
Alegria	**2.9**	**4.1**	**3.2**
Tranquilidade	2.1	2.3	2.1
Excitação	2.1	**3.5**	3.1
Força	1.7	3.0	2.8
Independência	1.6	3.1	2.7
Orgulho	1.7	2.5	2.5
Tristeza	1.2	1.2	1.5
Perturbação	**2.0**	1.4	**2.0**
Impaciência	1.7	**1.7**	**1.9**
Tédio	1.8	1.3	1.6
Raiva	1.2	1.0	1.6
Medo	1.5	1.0	1.6
Irritação	1.4	1.3	1.8
Dúvida	**2.0**	1.4	1.6
Solidão	1.4	1.1	1.3

Conclusões

O presente estudo teve como objetivo identificar como diferentes gerações são atingidas pelos comerciais da marca Coca-Cola. Nesse sentido, analisou-se o quanto emoções positivas e negativas são evocadas quando expostas a comerciais. Identificou-se que, mesmo estando expostas aos fatores tempo e intensidade diferentemente, as emoções evocadas não tiveram diferenças significativas.

A partir dos resultados obtidos, percebe-se que a marca Coca-Cola é reconhecida independente da geração. No entanto, nota-se que cada geração identifica-se com uma campanha. Pode-se inferir, dessa forma, que cada geração considera mais marcante o slogan referente à sua época de adolescência, jovem. Como citam Hawkins, Mothersbaugh e Best (2007), as emoções fazem parte das estratégias de marketing, visto que os consumidores buscam ativamente produtos cujo benefício primário ou secundário seja o estímulo das emoções. Ainda, conforme citado anteriormente, ao analisar as emoções que acompanham o indivíduo ao longo de sua vida, percebe-se que as relações que estabelecidas com as pessoas, lugares e objetos afetam o pensamento e o comportamento de cada um. O caso da Coca-Cola é um exemplo dessa consideração.

Como considera Norman (2008), a relação de tempo também exerce uma mediação entre as emoções do sujeito com o produto, pois essas se estendem por muito mais tempo e a memória é ativada através dos sentimentos de satisfação e de prazer. Sendo o tempo uma característica que decorre da intensidade da relação dos objetos com da memória que se tem deles, o que importa é a interação e as associações que as pessoas têm com os objetos e as lembranças e emoções que eles avocam.

Com base no que foi exposto ao longo desse artigo, pode-se dizer que o caráter emocional é fundamental no desenvolvimento de campanhas publicitárias, no caso deste

estudo, comerciais. Isso porque sua proposta é voltar a atenção para as pessoas e para o modo como elas interagem com os produtos, focando nas experiências e nas emoções que são evocadas por eles. Assim, influenciando e auxiliando o consumidor na avaliação e no processo decisório de compra. Para tanto, conforme Norman (2008), deve-se atingir o indivíduo no nível reflexivo, pois é onde as emoções vão realmente se manifestar, pois é onde se encontra o maior grau de compreensão, consciência e cognição dos produtos, enquanto nos outros níveis a relação é somente afetiva, sem interpretação ou consciência.

No caso da propaganda especificamente, onde o conteúdo emocional tende a elevar a atenção do espectador e a mensagem é mantida por muito mais tempo na memória, é muito importante buscar evocar emoções positivas e evitar despertar as negativas. Isso gera aprendizado sobre a marca a partir de condicionamento clássico, isto é, despertando o interesse e o envolvimento que o indivíduo tem com o produto anunciado.

Por fim, pode-se dizer que o tempo e intensidade não influenciam de maneira significativa as emoções evocadas. No entanto, cada geração possui um elo emocional com o vídeo referente à sua juventude. Pode-se dizer, nesse sentido, que na fase da juventude do indivíduo criam-se os laços mais fortes com a marca Coca-Cola. Quanto aos comerciais apresentados, identifica-se que mesmo despertando algumas emoções negativas, de maneira geral, as propagandas da Coca-Cola possuem uma resposta positiva, configurando-se assim um importante elo de comunicação com os consumidores as mesmas.

Referências

AYROSA, Eduardo; SAUERBRONN, João Felipe; BARROS, Denise. **Bases sociais das emoções do consumidor** – uma abordagem complementar sobre emoções e consumo. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD, 31, 2007, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

BURKE, Marian C., EDELL, Julie A., 1989. The Impact of Feelings on Ad-Based Affect and Cognitions. **Journal of Marketing Research**, 26 (Fevereiro), 69-83.

CELASCHI, F. Dentro al progetto: appunti di merceologia contemporânea. IN CELASCHI, F.; DESERTI, A. (Org). **Design & Inovazzione. Strumenti e pratiche per la ricerca applicata**. Roma: Carocci, 2007.

CRAVENS, David; PERCY, Nigel. **Marketing Estratégico.** 8ª Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

DAMAZIO, Vera; DAL BIANCO, Bianca; LIMA, Júlia; MENEZES, Cristiane S. **Algumas considerações sobre a relação emocional entre as pessoas e o entorno projetado.** In: 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Curitiba-PR, 2006.

DAMAZIO, Vera; LIMA, Júlia P.C. Em busca das "marcas que marcam": uma contribuição metodológica para o Design & Emoção**. Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. São Paulo-SP, 2008.

DESERTI, A. Intorno al Projetto: appunti di merceologia contemporânea. IN CELASCHI, F.; DESERTI, A. (Org). **Design & Inovazzione. Strumenti e pratiche per la ricerca applicata**. Roma: Carocci, 2007.

DESMET, P. **Designing Emotions**, in www.designingemotion.nl, 2002.

DESMET, Pieter. A multilayered model of product emotions. **The Design Journal**, 6, p. 4-13, 2003.

EMOSCOPE, the New Methodology for Emotional Usability and User Centred Design (UCD): Application to Design of Wearable Computing for Healthcare. Internal publication.

HAWKINS, Del; MOTHERSBAUGH, David; BEST, Roger. **Comportamento do Consumidor –** construindo a estratégia de marketing. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

HILL, Dan. **Emotionomics: winning hearts and minds**. Edina, Minnesotta: Adams Business & Professional, 2007.

LINDSTROM, Martin. **Brandsense: a marca multissensorial**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

LINKE, Lance Hartmut (2006). Branding equity: the application and ethics of evolutionary psychology in marketing. In: Design & Emotion 2006, Goteborg, September 27th-29th 2006. **Design & Emotion Proceedings**. Goteborg, Sweden: Chalmers University of Technology, 2006.

MADDEN, Thomas J., Allen, Chris T., Twible, Jaquelyn L., 1988. Attitude Toward and Ad: As Assessment of Diverse Measurement Indices Under Different Processing Sets**. Journal of Marketing Research**, 25 (August), 242-252, 1988.

SHIMP, T. **Propaganda e promoção**. 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

SURI, J.F. Design expression and human experience: evolving design practice. IN McDONAGH, D.; HEKKERT, P; VAN ERP, J; GYI, D. (Org). **Design and emotion: the experience of everyday things**. Taylor & Francis, 2004.

URDAN, A.; URDAN, F. **Gestão do composto de marketing**. Sao Paulo: Atlas, 2006.

WELLS, William D., LEAVITT, C., MCCONVILLE, M. A Reaction Profile for TV Commercials. **Journal of Advertising Research**, 11 (December), 11-17, 1971.

Acessibilidade em Sistemas de Sinalização para Usuários com Deficiência

Accessibility in Signage Systems for users with Disabilities

Cardoso, Eduardo; Me; Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
eduardo.cardoso@ufrgs.br

Koltermann, Tânia Luisa da Silva; Dra; Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
tania.koltermann@ufrgs.br

Resumo

Os designers, em sua responsabilidade enquanto projetistas devem pensar sobre como desenvolver sistemas de sinalização ou qualquer outro elemento de ambientação que atenda a pessoas com deficiências e/ou restrições, incluindo a forma como uma pessoa totalmente habilitada utiliza este sistema/ambiente. Esta é a base do Design Universal, o que significa que um bom design pode satisfazer as necessidades de todos os grupos ao invés de satisfazer apenas as de alguns. Desta forma, este artigo visa apresentar os resultados obtidos até o momento com a pesquisa denominada avaliação da acessibilidade em sistemas informacionais para contribuição metodológica no desenvolvimento de projetos de Sinalização.

Palavras Chave: Acessibilidade; design; sinalização e deficiência.

Abstract

The designers, in their responsibility as designers should think about developing sign systems or any other element of ambience that serves people with disabilities and/or restrictions, including how a person fully qualified using this system/environment. This is the basis of universal design, which means that good design can satisfy the needs of all groups instead of meeting only a few. Thus, this paper presents the results obtained so far with the research called the accessibility evaluation of informational systems to a methodological contribution to the development of signage projects.

Keywords: *Accessibility, design, signage and disability.*

1. Introdução

Segundo Bormio et al (2005), a necessidade de comunicação surge no momento que o homem passa a viver em sociedade, juntamente com o estabelecimento de regras e parâmetros que fizessem as pessoas se compreenderem. Para tanto, foram sendo criados e desenvolvidos métodos destinados a essa comunicação.

O design de sistemas informacionais, ou simplesmente, design de sinalização, pertence ao grupo do chamado design ambiental, assim como o design de ambientação. Assim, segundo a ADG (2000), o design de sinalização procura otimizar, por vezes, até viabilizar, a utilização e o funcionamento de espaços, sejam eles abertos ou construídos. Este tipo de projeto costuma ser implantado, dentre outros, em espaços abertos, em edificações com certo nível de complexidade como *shopping centers*, escolas e universidades, terminais de transporte (aeroportos, rodoviárias, etc.), hospitais e em regulamentações ou eventos de grande abrangência (olimpíadas, copas do mundo), feiras mundiais (*Word Fairs*), etc.

A sinalização não deve dar lugar a interpretações diferentes. Sua função é comunicar uma mensagem pelo caminho direto, o mais efetivo, independete da forma de comunicar, seja ela gráfica (visual), tátil ou sonora. Neste contexto, as funções da sinalização podem ser classificadas em identificar, direcionar e advertir (Follis e Hammer, 1979). Porém Bastos (2004) salienta que além destas tres funções, a sinalização ainda trabalha com as questões de advertir, ambientar e particularizar a informação.

Para Bins Ely et al (2005), pessoas com algum tipo de deficiência – sensorial, cognitiva, físico-motora ou múltipla – enfrentam diariamente dificuldades para obter informações, deslocar-se, comunicar-se e utilizar equipamentos públicos, ainda que tenham o direito à igualdade, sem nenhuma forma de discriminação, garantido pela Constituição Brasileira de 1988. Invariavelmente, um ambiente e seu projeto de sinalização, quando bem desenvolvidos devem atender a todo tipo de usuários. Desta forma, compreendendo as necessidades de pessoas com deficiência, o profissional de design tem a oportunidade de visualizar as necessidades dos mais diversos tipos de usuários. Desta forma, os designers têm um grande desafio pela frente ao projetar de acordo com os condicionantes legais, compreensão do espaço ao seu redor e de seus usuários enquanto desenvolvem um sistema de sinalização que satisfaça a todos os grupos e esta é uma habilidade que todos os designers devem dominar (Berger, 2009).

Atualmente, segundo Berger (2009), existem muitas potenciais estratégias que podem ser exploradas e sua eficácia avaliada para vir a resultar em benefícios para todos os grupos de usuários. Tais estratégias podem incluir a investigação de sistemas de sinalização e ambientação completos, incluindo centrais de informação com som, assim como pequenos elementos com informação sonora através do toque (talking signs), informações táteis como mapas táteis, utilização de Braille conjugada a aplicação de informação textual também tátil, trazendo assim informações eficientes para todos os grupos através da audição, tato e visão. Ainda, um sistema de sinalização completo deve contemplar entre seus elementos gráficos, por exemplo, pictogramas desenvolvidos para atender/beneficiar não apenas os usuários totalmente habilitados mas também os milhões de pessoas com deficiência mental, lesões cerebrais traumáticas, doença de Alzheimer, déficit de aprendizagem e também o número ainda maior de usuários analfabetos funcionais.

1.1 Contextualização Histórica e Justificativa

Segundo Viebe (2008), de acordo com estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 10% da população de qualquer país é portadora de algum tipo de deficiência física, mental ou sensorial. No Brasil, o Censo Demográfico do ano de 2000 indicou que aproximadamente 24,5 milhões de pessoas, ou 14,5% da população total, representando, no

Rio Grande do Sul, um contingente de 1.442.325 pessoas dividido entre: 50% mentais, 20% físicos, 15% auditivos, 10% portadores de deficiências múltiplas e 5% visuais. Diariamente cerca de 500 brasileiros tornam-se deficientes. Entre 16,6 milhões de pessoas com algum grau de deficiência visual, quase 150 mil se declararam cegos. Já entre os 5,7 milhões de brasileiros com algum grau de deficiência auditiva, um pouco menos de 170 mil se declararam surdos.

Segundo Dallasta (2005), é importante ressaltar que a problemática da deficiência acompanha a humanidade através da sua evolução, uma vez que a circunstância de haver uma considerável parcela de pessoas portadoras de algum tipo de deficiência física não é uma situação recente. Pelo contrário, as inúmeras lutas, batalhas e guerras que norteavam as relações sociais geravam um incrível número de mutilados, deficientes e pessoas com doenças crônicas.

Nesse contexto, a discriminação ao portador de deficiência é um dos problemas sociais que acompanham os homens desde os primórdios da civilização. Segundo Dallasta (2005), na Roma Antiga, comportamentos discriminatórios eram visualizados na Lei das XII Tábuas, na parte que versava sobre o pátrio poder, onde o patriarca estava autorizado a matar os filhos nascidos defeituosos. Os Gregos, com seu profundo culto ao corpo perfeito e seu espírito altamente competitivo, defendiam a tese da "morte lenta" para os inválidos e idosos, pois entendiam que estas pessoas não tinham mais qualquer utilidade no meio social (Feltrin, 1990). Na Idade Média, a deficiência foi associada a eventos sobrenaturais diabólicos, circunstância que conferia conotação extremamente negativa e humilhante aos deficientes. Conforme Alves (1992), os portadores de necessidades especiais eram considerados bruxos ou hereges e, conseqüentemente, eram mortos, ou então, eram usados como "bobos da corte".

Ainda, para Dallasta (2005), não são recentes as violações dos direitos humanos que os portadores de deficiência têm sido alvo, culminando no século XX, com a 2ª Guerra Mundial, quando, conforme dados veiculados pela revista Veja (2005, p. 134), estima-se que mais de três milhões de deficientes físicos tenham sido mortos de forma sistemática pelos nazistas. Foi essa tragédia, em nível mundial, que especialmente ensejou a realização da "Declaração Universal dos Direitos do Homem", em 1948, a fim de ser uma carta de princípios norteadores das relações sociais, bem como do relacionamento entre os diversos Estados, conjugando o valor da liberdade ao de igualdade. Por direitos humanos são entendidos aqueles direitos fundamentais que o homem possui por sua própria natureza humana, pela dignidade que a ela é inerente. São direitos que não resultam de uma concessão da sociedade política. Pelo contrário, são direitos que a sociedade política tem o dever de consagrar e garantir. Circunstância esta que fomentou uma incipiente mudança de mentalidade, observada principalmente na segunda metade do século XX e que ganha força à medida que ocorre um maior comprometimento social.

Segundo Berger (2009), até o século XX, a idéia de usuários deficientes, especialmente deficientes visuais, utilizarem com autonomia um ambiente, como as edificações públicas, não recebia a devida atenção. Em 1929, com a criação da primeira escola de cães-guia do mundo em Nashville, Tennesse, o deficiente visual começou a conquistar a possibilidade de orientar-se, principalmente em ambientes externos. Quase não existiam sistemas de sinalização que contemplassem a necessidades destes usuários e as edificações não eram criadas para pessoas com deficiências físicas, possuindo muitas escadas e pouquíssimas rampas.

A partir dos anos 70, muitas tecnologias começaram a estar disponíveis no mercado para atender as necessidades das pessoas com deficiências. Designers começaram a desenvolver os primeiros sistemas de sinalização em Braille e aumentaram as informações escritas para possibilitar a leitura também por pessoas com demais deficiências e/ou restrições.

Pesquisadores desenvolveram uma melhor compreensão de legibilidade relacionando-a com o uso da cor, contraste, tipo e tamanho da tipografia empregada. Aos poucos, a preocupação com a acessibilidade começou a surgir no momento do desenvolvimento do projeto arquitetônico e muitas organizações começaram a reivindicar a proteção dos direitos dos usuários de "navegar" com autonomia em um mundo inacessível.

De acordo com Berger (2009), gradativamente, os profissionais foram vencendo este desafio de projetar de acordo com a nova legislação, em especial nos Estados Unidos, onde a primeira edificação e sistema de sinalização, coerentemente integrados, foram desenvolvidos para atender a usuários de todos os tipos, idades e restrições, a Lighthouse International Headquarters em Nova Iorque (Figura 01). Atualmente, uma indústria inteira, assim como instituições acadêmicas, começam a unir esforços para atender às necessidades das pessoas com deficiência.



Figura 01: Lighthouse International Headquarters em Nova Iorque (Berger, 2009).

Ainda em 1980, a Organização Mundial da Saúde – OMS estabeleceu uma distinção entre três condições físicas e/ou mentais. Elas classificam aqueles que não encontram-se rigorosamente em condição de independência e autonomia para as atividades cotidianas, bem como para as tarefas profissionais e socioculturais. Distingue Classificação Internacional dos Casos: Prejuízo (*impairment*) refere-se a uma alteração (dano ou lesão) psicológica, fisiológica ou anatômica em um órgão ou estrutura do corpo humano; Deficiência (*disability*) está ligada a possíveis seqüelas que restringem a execução de uma atividade e Incapacidade (*handicap*), a qual se relaciona aos obstáculos encontrados pelos portadores de deficiência em sua interação com a sociedade, levando em consideração a idade, o sexo, os fatores sociais e os culturais. Além disso, ressalte-se que a situação de estar "impedido" relaciona-se mais a fatores externos, ambientais, do que com o aspecto subjetivo do indivíduo, a sua situação corporal e é nesta perspectiva que o presente trabalho ganha importância.

Para Dallasta (2005), cumpre esclarecer que somente em 1993, na Declaração de Viena, foi confirmado que as pessoas com deficiência estão incluídas no âmbito da proteção proporcionada pela Carta Internacional dos Direitos. Logo, seria necessária a adoção de posturas que reflitam os princípios da Carta.

No Brasil, em 2000, foram promulgadas duas leis específicas (Nº 10.048 e Nº 10.098) que tratam da acessibilidade espacial das pessoas com deficiência, a fim de eliminar barreiras arquitetônicas e de atitude que impeçam, reduzam ou retardam a inclusão social. O Decreto n° 5296, de dezembro de 2004, elaborado para regulamentar essa lei, estabelece um prazo de 30

meses a partir de sua publicação, para que todos os edifícios públicos tenham boas condições de acessibilidade espacial. De acordo com estas leis, a Norma Brasileira de Acessibilidade recentemente revista (ABNT NBR 9050/2004) torna-se obrigatória e seus parâmetros e critérios técnicos devem ser observados durante o projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

2. Acessibilidade

Para Bins Ely et al (2005), o termo acessibilidade é bastante abrangente e não está apenas ligado a fatores físico-espaciais como distância, deslocamento, conforto, etc. Para Dischinger et al (2005), a acessibilidade também envolve aspectos políticos, sociais e culturais (como preço de transporte público, o analfabetismo, a falta de compreensão de uma informação por um turista estrangeiro).

Sabe-se que a acessibilidade está relacionada com a prática da inclusão, que se refere à possibilidade de participação das pessoas na sociedade em condições de igualdade e sem discriminação. Para tanto é necessário garantir total acesso aos mais variados locais e atividades, eliminando as diversas barreiras existentes que comprometem a participação de todos. Conforme Dischinger et al (2005), quando se trata de pessoas com algum tipo de deficiência, estas barreiras se agravam, afetando suas condições de acesso aos lugares, a obtenção de informações e o próprio desempenho de atividades. A NBR 9050/2004 define acessibilidade como sendo a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário urbano e equipamentos.

2.1 Acessibilidade Espacial

De acordo com Dischinger e Bins Ely (2005), quatro componentes essenciais para a obtenção de boas condições de acessibilidade espacial: orientabilidade, deslocamento, comunicação e uso.

Orientabilidade é saber onde se está, e para onde ir, a partir das informações arquitetônicas e dos suportes informativos de forma autônoma.

Deslocamento é ter condições ideais de movimento ao longo de percursos horizontais ou verticais e seus componentes (salas, escadas, corredores, rampas, elevadores). O deslocamento é garantido através da supressão de barreiras físicas, propiciando assim segurança, conforto e autonomia a todos os usuários.

Comunicação é a possibilidade de obter boas condições de troca de informações, seja interpessoal, ou entre pessoas e equipamentos de tecnologia assistiva, permitindo o uso dos ambientes e equipamentos.

O uso é dado pela possibilidade de participação do indivíduo nas atividades desejadas, sem que seja necessário um conhecimento prévio, e de forma autônoma, confortável e segura.

2.2 Ergonomia da Informação

Com relação à comunicação em sinalização, pode-se dizer que a mesma engloba tudo o que influência a informação, orientação, ambiente no qual está inserida e tomada de decisão por parte do usuário. Tal realização implica na interação homem e ambiente e explica-se através da atividade de recebimento de informações, sejam elas visuais e/ou auditivas, para que o usuário possa de forma segura e correta tomar sua decisão. O sistema de informação - sinalização fornece ao usuário informações através de signos:

- visuais: placas, totens, telas;
- auditivos: campainhas, alarmes e sons;

- olfativas – odores;
- palatais – gosto doce, salgado, ácido;
- táteis – sensação de contato mecânico, térmicas, vibrações;
- cinestésicas (sentido pelo qual se percebem os movimentos musculares, o peso e a posição dos membros) – trepidações, deslocamentos;
- sinestésicos (relação subjetiva que se estabelece espontaneamente entre uma percepção e outra que pertença ao domínio de um sentido diferente, como, por exemplo, cor da chama e temperatura).

O homem recebe os sinais, decodifica os signos e age.

Padovani apud Bormio (2005) estabelece alguns critérios, ou princípios gerais para o projeto de sistemas de informação:

1. Quantidade de informação: o sistema deve prover toda informação necessária à realização de cada atividade da tarefa no momento em que ela é realizada e ainda deve evitar prover informação não relacionada com a tarefa que desvie a atenção do usuário.
2. Conteúdo informacional: clareza, precisão e especificidade, ainda, correção e sem ambigüidade.
3. Organização da informação: deve ser estruturada de forma familiar ao usuário.
4. Representação de informação: diferenciação da informação de acordo com sua hierarquia ou importância. Apresentação em caracteres visíveis, simples, utilizando combinação de cores adequada e os ícones devem ser compreensíveis ao usuário. Os textos devem possuir boa legibilidade.
5. Acesso à informação: informação deve estar visível (considerando o campo de visão e leitura confortável) e o acesso à informação deve ser fácil e rápido.

2.3 Design Universal e comunicação

Segundo Baptista (2003), ao longo do século XX, a sociedade passou por profundas mudanças que alteram o perfil dos usuários de produtos e ambientes. Assim, o Design Universal começou a partir de mudanças demográficas, legislativas, econômicas e sociais entre adultos idosos e pessoas com deficiência.

Baptista (2003) destaca que o Design Universal ajuda pessoas que não são consideradas deficientes, mas que apresentam dificuldades para utilizar um sistema; ou ainda maximiza o uso, o conforto e a segurança dos que não apresentam quaisquer dificuldades. Portanto o Design Universal não é uma ação exclusiva a pessoas com deficiência, e sim uma ação em prol de todos, inclusive os com deficiência. O mesmo autor ainda cita que pesquisadores da linha anglo-saxônica, conduzidos pelo Centro para o Design Universal da Escola de Design da Universidade Estadual da Carolina do Norte – EUA destacam 7 princípios do Design Universal:

1. Uso eqüitativo: projeto útil e acessível para as pessoas com o mesmo modo de uso para todos sem descriminação, garantindo a privacidade e segurança e sendo atrativo.
2. Uso flexível: adequação a múltiplas preferências e habilidades individuais; permite o acesso e uso de destros e canhotos, facilita a precisão e exatidão; proporciona adaptabilidade do espaço.
3. Uso simples e intuitivo: projeto compreensível independentemente da experiência, conhecimento ou nível de concentração; elimina complexidades desnecessárias; proporciona informação efetiva e pontual durante e depois da realização da tarefa.
4. Informação percebível: o projeto possui a informação necessária para seu uso, independente das condições ambientais e capacidades sensoriais dos usuários; emprega modalidades verbais, táteis ou pictóricas; contraste adequado entre a informação e o fundo.

5. Tolerância ao erro: minimiza as conseqüências perigosas derivadas de ações acidentais ou não intencionais; desvia a realização de ações involuntárias em tarefas que requerem vigilância; previne de perigos e erros,

6. Mínimo esforço físico: O desenho pode ser usado de maneira eficiente, cômoda com um mínimo de fadiga; permite sua utilização mantendo o corpo em uma posição neutra; reduz a necessidade de repetir ações; minimiza a manutenção de esforços físicos.

7. Espaços e dimensões adequadas para aproximação e uso: proporciona espaço e dimensões que garantam a aproximação, alcance, manipulação e uso independentemente do tamanho, postura e mobilidade do usuário.

Assim sendo, é papel do Design Universal eliminar, junto às tecnologias de reabilitação, esta desvantagem, principalmente quando ela é decorrência dos ambientes construídos ou dos produtos, integrando o indivíduo à sociedade e potencializando suas capacidades. Para a eliminação das desvantagens é preciso compreender as necessidades específicas de cada tipo de usuário. Pois, cada ação a favor de um projeto mais acessível afeta de uma forma diferente cada pessoa em função de suas dificuldades para realizar uma tarefa. São exemplos de elementos de sinalização que contemplam estas necessidades específicas os itens de sinalização tátil horizontal (executada com pisos podotáteis, cerâmicos ou emborrachados, que indicam, pelo tato da planta do pé, mudanças de relevos e obstrução, através de desenhos padronizados que orientam a condução autônoma das pessoas) e sinalização tátil vertical (geralmente executada por placas que incluem a linguagem textual em relevo e em Braille, além de outras peças como anéis para corrimão, mapas táteis, etc) (Figura 02). Entretanto, estes sistemas ainda não atendem plenamente a todos os usuários e suas mais variadas necessidades, necessitando assim de mais pesquisa e desenvolvimento nesta área de atuação do profissional de design.

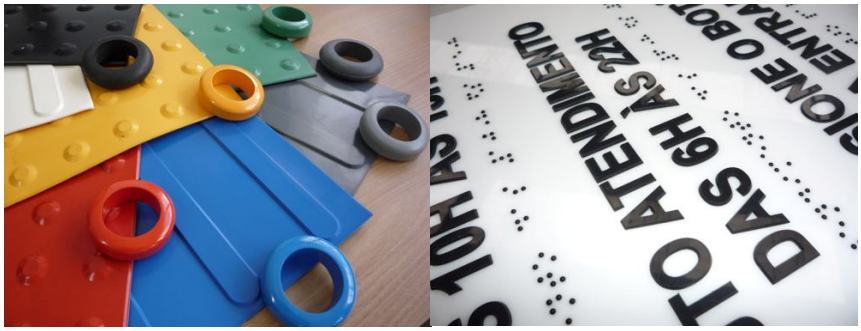


Figura 02: Piso podotátil, anéis táteis para corrimão de escadas e placa com aplicação de Braille e informação textual com relevo (www.signosinal.com.br).

3. Projeto de Sinalização Acessível

Ao desenvolver um projeto de sinalização que atenda a usuários com deficiências, o mesmo pode ser guiado para três principais grupos de deficiências primárias. Estes grupos têm distintas formas de orientarem-se nos ambientes e assim sendo, possuem necessidades diferentes de um para outro.

Usuários cegos não podem ver sinais, cores ou informações textuais. O que pode orientá-los são as pessoas e utilização do espaço através do tato e audição. Este usuário tem uma grande compreensão do espaço ao seu redor e de sua localização nele. Segundo Berger (2009), ao caminhar, ele espera que as informações estejam aonde seus pés e mão possam fazer contato. Ainda podem receber orientações de direções seguindo o fluxo ou informando-

se com as pessoas próximas. Os usuários cegos funcionais podem chegar a 2% da população geral.

Usuários deficientes visuais ou com determinadas restrições visuais podem ver, mas com grande dificuldade, especialmente quanto à definição de cor e informação textual. Este tipo de usuário centra-se em muitas direções ao mesmo tempo e está sempre tentando concentrar-se em informações textuais, pois necessitam de um tempo maior para assimilar a informação, não ocorrendo imediatamente. Assim, deficientes visuais, são facilmente desorientados especialmente quando a informação textual encontra-se em tamanhos inadequados ou de forma menos organizada. Hoje, este grupo de usuários representa pelo menos 25% da população e são desde idosos até pessoas com deficiências mais severas. Entre os usuários com mais de 65 anos, 75% possuem algum tipo de deficiência e/ou restrição visual.

Os deficientes físicos “navegam” no ambiente com base nos serviços que foram criados para atender às suas necessidades. Rebaixos de meio-fio nas calçadas, elevadores, portas mais largas, banheiros adequados e rampas são providências essenciais para atender às necessidades deste grupo. Mesmo que não focando exclusivamente nos requisitos de sistemas de sinalização para estes usuários, o mesmo é certamente desenvolvido em torno do projeto arquitetônico do ambiente. Assim não se pode projetar um sistema de sinalização acessível se o ambiente construído não for acessível a este grupo de usuários.

Muitos profissionais provavelmente ignoram projetar sistemas de sinalização para pessoas com deficiências senão quando exigido legalmente. As necessidades de grupos tão distintos fazem com que projetar para este público torne-se difícil, porém ao mesmo tempo desafiador. Neste caso, a questão fundamental para os designers em equilibrar as informações em um sistema de sinalização para pessoas com deficiência visual e para cegos é atender às necessidades de ambos os grupos em um único sistema. Para usuários cegos, o sistema tem que ser basicamente tátil, o que significa que a utilização de Braille em todo o sistema. Considerando os três grupos acima citados, esta informação ainda deve estar acessível (altura) ao usuário cadeirante.

Segundo a NBR 9050, de 31/05/2004, as informações em Braille não dispensam a sinalização visual com caracteres ou figuras em relevo. Elas devem estar posicionadas abaixo dos caracteres ou figuras em relevo. Em muitos casos estas situações são resolvidas com a criação de um sistema que receba os dois tipos de informação: visual e tátil de forma equilibrada. Ainda, os textos, figuras e pictogramas em relevo são dirigidos às pessoas com baixa visão, para pessoas que ficaram cegas recentemente ou que ainda estão sendo alfabetizadas em Braille. As figuras em relevo, segundo a NBR 9050, devem: ter contornos fortes e bem definidos; simplicidade nas formas e poucos detalhes; figura fechada, completa, com continuidade; estabilidade da forma e simetria. Os caracteres em relevo também devem atender às condições previstas na mesma norma, assim como a aplicação de elementos táteis de sinalização, como mapas táteis, sinalização tátil de corrimão e de piso.

4. Conclusão

Através do presente trabalho não se pretende solucionar todos os problemas enfrentados pelas pessoas com deficiência, mas sim desenvolver uma pesquisa detalhada para a contribuição metodológica no desenvolvimento do projeto de sistemas de sinalização acessíveis. Com isso objetiva-se que o indivíduo possa estar ativo e integrado ao convívio social, independente das suas diferenças, utilizando de forma autônoma os ambientes que necessita e deseja.

Por outro lado, todo o exposto deve ser considerado como uma modesta contribuição, principalmente sobre a revisão bibliográfica disponível e diretrizes gerais para o

desenvolvimento de projetos de sinalização conforme os princípio do design universal, a qual pode ser utilizada como referencia na fundamentação de demais ações de pesquisa e no despertar desta consciência no momento do desenvolvimento do projeto por parte dos profissionais de design. Para com isso tentar minimizar a dificuldade dos usuários que, além de conviver com suas limitações, sofrem, ainda, com as barreiras ambientais impostas por projetos mal desenvolvidos. Ademais, tais inadequações contribuem para a formação de pré-conceitos de um imaginário social desfavorável em relação ao portador de deficiência, considerado, na maioria das vezes, uma pessoa menos apta, fato que deve ser alterado.

5. Referências

A ÉTICA que nasceu do horror. Veja. São Paulo, n.18, ano 38, p.134-5, mai. 2005.

ADG ASSOCIAÇÃO DOS DESIGNERS GRÁFICOS (Brasil). **ABC da ADG**: glossário de termos e verbetes utilizados em design gráfico. São Paulo: ADG, 2000.

ALVES, Rubens Valtecides. Deficiente Físico: novas dimensões de proteção ao trabalhador. São Paulo: LTr, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT (1994). **NBR 9050**; Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT.

BAPTISTA, A.H.N., VILLAROUCO, V., MARTINS, L.B. **Método do Espectro de Acessibilidade**. Minas Gerais. In: XXIII Encontro Nacional de Produção, 2003.

BASTOS, Roberto Severo. Sinalização: a Comunicação Visual a serviço da identidade e dos ambientes. In: MAGALHÃES, Eliane [et al.] (orgs.). **Pensando Design**. Porto Alegre: UniRitter Ed., 2004.

BERGER, Craig M. **Wayfinding: designing and implementing graphic navigational systems.** Inglaterra: Rotovision, 2009.

BINS ELY, V.H.M., OLIVEIRA, A.S.D.A. **Acessibilidade em edifício de uso público: contribuição de projeto de extensão na elaboração de dissertação**. Santa Catarina. In: PROJETAR 2005 – II Seminário sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura, 2005.

BORMIO, M.F., PLÁCIDO, J.C.S., PACCOLA, S.A.O. **O papel da ergonomia da informação (sinalização) no ambiente de trabalho**. São Paulo. In: XIII SIMPEP, 2005.

DALLASTA, Viviane Ceolin. **A situação das pessoas portadoras de deficiência física.** Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2005.

DISCHINGER, Marta; BINS ELY, Vera H. M. **Promovendo acessibilidade nos edifícios públicos: Guia de avaliação e implementação de normas técnicas**. Santa Catarina: Ministério Público do Estado, 2005.

FELTRIN, Beatriz Cecília Dias; LIZARAU, Elizabeth Pinto. Deficiência Física: desafios para o resgate da cidadania. Santa Maria: [s. ed.], 1990.

FOLLIS, John; HAMMER, Dave. **Architectural Signing and Graphics.** New York: Whitney Library of Design, 1979.

GIBSON, David. **The Wayfing Handbook**. New York: Princeton Architectural Press, 2009.

GUEDES, N. L. S.; LEÃO, R. M. **Elementos para análise da sinalização de pontos turísticos.** In: Graphica, 2007.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 5 mar. 2009.

SEGD ADA White Paper Update 2008. **Guidelines, Best Practices, and Innovation for Signs for the Blind and Visually Impaired.** <www.segd.org>. Acesso em 16 de abril de 2010.

VIEBIE, F. Organização Mundial de Saúde (OMS) <http://portal.mj.gov.br/corde/normas_abnt.asp>. Acesso em 10 de março de 2010.

Criação de mobiliário para sala de artes a partir da recuperação de móveis e reutilização de materiais

Creating arts classroom furniture from the furniture restoration and reuse of materials

Cotting, Gabriela R.; Tecnóloga em Design de Móveis; UTFPR
gabriela_cotting@hotmail.com

Frankiv, Ivanilde; Esp; graduanda; UTFPR
nanaiva@hotmail.com

Knihs, Karolyna; graduanda; UTFPR
maisqvencedora@hotmail.com

Resumo

O artigo pretende verificar a viabilidade da criação do mobiliário de uma sala ambiente de artes visuais em um colégio público a partir da reutilização de materiais e móveis. Para tanto, primeiramente, foi realizada uma pesquisa teórica e aplicação de questionários com o público-alvo. Através da base conceitual e da análise da pesquisa de campo, foi desenvolvido o mobiliário a partir de materiais e móveis em desuso existentes no próprio colégio ou arrecadados através de terceiros.

Palavras Chave: mobiliário escolar; reaproveitamento; sustentabilidade.

Abstract

The article aims the possibility of making furniture for a visual arts classroom of a public school, by making use of second hand materials and existing furniture. For the development of the furniture, first a theoretical research and a questionnaire was submitted to the targeted public. Once the theoretical research and the production process results were properly analyzed, the furniture was developed using materials and furniture from the school or donated from others sources.

Keywords: *school furniture; reusag;* ***sustentability.***

1. Introdução

É cada vez maior a preocupação com o desenvolvimento de produtos que causem um menor impacto ambiental, seja através da diminuição da quantidade de matéria-prima utilizada ou do uso de materiais reaproveitados, por exemplo.

Em contrapartida, enquanto há essa preocupação, existe uma grande quantidade de materiais que poderiam e não são aproveitados. No caso das instituições públicas de ensino, por exemplo, que muitas vezes carecem de uma melhor estrutura, com equipamentos (mobiliários) suficientes e adequados, não há um reaproveitamento do mobiliário que é danificado. Assim sendo, todo esse material que poderia ser reutilizado e de alguma forma suprir as necessidades da instituição, acaba sendo descartado.

2. Design, arte e ensino e sustentabilidade

Sabe-se que o design está inserido nas artes e tem uma relação muito próxima. Porém, segundo Munari (1979) há uma distinção entre eles, entre o artista e o designer, que está exatamente no modo que atuam. De um lado, o designer projeta logicamente buscando atender as necessidades de um grupo, tanto no sentido prático quanto no estético. Já quando um artista projeta algo, ele geralmente projeta para si próprio, ou seja, os métodos de trabalho são diferentes.

Porém, sabe-se que produtos do design também podem vir a tornar-se uma obra artística. O que irá diferenciar um do outro será a sua função. A do design, segundo Lobach (2000), é resolver os problemas que resultam das necessidades humanas. Em relação a essa proposta, o design deverá atender as necessidades dos usuários, para um fim específico ligado as artes, um mobiliário próprio para uma sala de artes visuais.

Dentro das artes visuais estão inseridas as imagens bidimensionais e tridimensionais e imagens virtuais. Muitas dessas imagens estão presentes em nosso cotidiano, daí a relevância de uma educação visual, que favoreça o desenvolvimento do aluno como ser sensível.

Esta educação será de melhor qualidade se houver um mobiliário adequado. Os primeiros móveis escolares surgiram na Grécia, por volta do século IV a.C. – uma cadeira de espaldar para o professor e um tamborete para o aluno (PORTAL FLEX, 2005). Já o conjunto formado por mesa e cadeira, segundo Pinho (2004), surgiu somente na época medieval, mas até hoje é utilizado, apesar de ser de formato diferente.

Araújo (2003) afirma que a evolução do mobiliário vem acontecendo em paralelo aos métodos de ensino empregados. Ou seja, conforme se aprimoram os métodos de ensino, há a necessidade de se aprimorar o mobiliário escolar utilizado, seja no conforto e na estética, ou em relação ao espaço, com a criação de salas de aulas específicas como a sala de artes, por exemplo. Nesta o "fazer artístico" é estimulado num espaço propício para o mesmo.

Ao mesmo tempo em que se privilegia o fazer em artes há que se pensar design de forma sustentável. Porque não se criar a partir do que seria descartado e dar uma nova vida a esse material? Pode-se recuperar, reciclar, reutilizar; os termos diferem mas a essência é a mesma.

Em qualquer um dos casos, seja restaurando, recuperando ou reciclando um móvel, ocorre um processo de transformação, no qual o produto final sempre terá a especificidade de ser um exemplar único (MIRÓ *et al,* 2002). Então, o ato de recuperar um móvel ao invés de descartá-lo, valoriza não somente o trabalho artesanal, como contribui para a diminuição dos resíduos e para um desenvolvimento sustentável.

3. Objetivos

Através da pesquisa de campo realizada junto ao público-alvo, professores e alunos, e da base conceitual pesquisada, buscou-se verificar a viabilidade da criação de um mobiliário específico para uma sala de artes visuais em uma escola pública. O mobiliário será constituído a partir de móveis em desuso que serão recuperados e de outros móveis que serão criados a partir de materiais arrecadados.

Pretende-se com o uso e o reaproveitamento destes materiais, que antes seriam descartados na natureza, adequá-los a proposta e buscar suprir as necessidades dos usuários, que são os alunos e professores.

4. Metodologia

Primeiramente foi feita uma pesquisa bibliográfica sobre os conceitos que envolvem este trabalho, relacionados à arte e ao design. Com este embasamento teórico, partiu-se para uma pesquisa de campo qualitativa, com a elaboração dos questionários, que foram aplicados a alunos do próprio colégio e a professores de artes.

Quanto à amostragem utilizada, considera-se a desta pesquisa como não probabilística por conveniência e julgamento. Foram entrevistados alunos de todas as séries do Ensino Fundamental ao Ensino Médio do Colégio Est. Dr. Francisco Azevedo Macedo (Curitiba – PR), num total de 118 alunos. O modelo aplicado aos alunos continha seis questões objetivas de múltipla escolha e uma questão discursiva. Elas se referem à aparência, ao tamanho e conforto dos móveis escolares atuais, e dos móveis que serão criados, além da preferência em relação às cores.

O modelo aplicado aos professores de artes continha sete questões de múltipla escolha e também uma discursiva. A pesquisa abrangeu também aspectos relacionados à aparência do mobiliário atual e do mobiliário específico para uma sala de artes.

A partir então da fundamentação teórica, da análise dos dados da pesquisa de campo e do levantamento dos materiais e móveis disponíveis para a criação do mobiliário, iniciou-se o processo de geração de alternativas e posterior produção e recuperação do mobiliário.

5. Resultados da pesquisa

Com base nas respostas obtidas nos questionários, pode-se chegar a algumas conclusões a respeito das necessidades e preferências dos alunos e professores em relação ao mobiliário para uma sala de artes.

A maioria dos alunos (aprox. 90%) acha importante existir uma sala de artes com móveis apropriados, com mesas grandes e assentos confortáveis. Em relação às cores sugeridas para o mobiliário todas foram assinaladas, porém a preferência foi pela cor branca (28%).

Todos os professores de artes pesquisados (6 no total) acharam inadequadas as medidas e ruim a aparência dos móveis atuais, além de priorizarem o conforto. Em relação às cores para os móveis da sala, as preferidas foram verde, branco e preto. No quesito “móveis importantes para a sala de artes” os itens mais assinalados foram: armário, mesa, prateleira e banquetas.

É importante ressaltar que todos acham que uma sala convencional para a aula de artes pode dificultar o aprendizado, achando dessa forma, ideal existir uma sala com móveis apropriados.

6. Processo de recuperação e fabricação dos móveis

Primeiramente buscou-se arrecadar materiais disponíveis e que estavam em desuso no próprio colégio. Foram então arrecadados prateleiras, tampos de carteiras, tampo de mesa grande, uma mesa e um armário. Optou-se por recuperar o armário, a mesa e com o restante dos materiais fazer os bancos.

Analisando os materiais em conjunto com os resultados da pesquisa, percebeu-se a necessidade de se buscar outros tipos, como espumas e tecidos, uma vez que atenderiam uma das necessidades dos usuários, o conforto. Estofarias foram contatadas e doaram retalhos e rolos de tecidos diversos. Já no caso da espuma, decidiu-se pelo uso de espuma de colchão em desuso e em bom estado. Com todo o material arrecadado, iniciou-se o processo de geração de alternativas e posterior fabricação/recuperação dos móveis.

6.1 Mesa e armário

As condições estruturais da mesa eram boas, sendo que apenas o acabamento deveria ser refeito, e para tanto foi lixada, pintada e recebeu uma placa de MDF de 6 mm e fita de borda (fig.1 e 2).




Figuras 1 e 2: Mesa antes e depois da recuperação

O armário também estava em boas condições, com pequenos problemas, como falta de parte do fundo e acabamento danificado. Este foi desmontado, lixado e pintado. Após a secagem da pintura, foi remontado, aplicado um adesivo vinílico, e instalada uma fechadura (fig. 3 e 4).




Figuras 3 e 4: Armário antes e depois da recuperação

6.2 Bancos

Definiu-se que os assentos utilizariam os tampos de carteiras, enquanto as laterais e travessas internas seriam partes das prateleiras existentes no colégio e de refugos arrecadados com terceiros. Depois de selecionada a alternativa, os materiais foram então cortados, lixados e iniciou-se a montagem do banco, pintura e estofamento. No total, em uma primeira etapa,

foram produzidos 6 bancos individuais, com estofamento vermelho e preto, e 4 bancos duplos, com estofamento na cor laranja (fig.5). Os bancos, conjuntamente com o armário e a mesa foram dispostos em uma sala reformada para este fim (fig.6).




Figuras 5 e 6: Bancos criados e o conjunto dos mobiliários

Discussão e conclusões

A proposta de criação do mobiliário para a sala de artes demonstrou ser viável e o resultado final foi satisfatório, pois houve a recuperação de móveis e o reaproveitamento de materiais que estavam em desuso, evitando seu descarte na natureza.

Percebeu-se também durante o desenvolvimento deste trabalho que com iniciativa e ajuda é possível contribuir de alguma forma para a sociedade, através de projetos sociais e/ou sustentáveis e espera-se que mais pessoas tenham esse tipo de atitude, que favorece não apenas quem recebe, mas também quem faz.

Atualmente poucas são as iniciativas como esta, que busca sem fins lucrativos atender a uma demanda da sociedade, contribuindo com a melhoria na qualidade de ensino.

Referências

ARAÚJO, Renata M. E. de. **Mobiliário escolar acessível e tecnologia apropriada:** uma contribuição para o ensino inclusivo. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro, 2003.

LOBACH, Bernd. **Design industrial:** bases para a configuração dos produtos industriais (tradução: Freddy Van Camp). Rio de Janeiro: Edgar Blücher, 2000.

MIRÓ, Eva P.; COLL, Miréia P.; VILORIA, Ana R. **Restauro e Recuperação de Móveis.** Lisboa: Editorial Estampa, 2002.

MUNARI, Bruno. **Artista e Design.** Editorial Presença, Portugal, 1979.

PINHO, Adriana Oliveira de. **Avaliação de conforto em cadeiras escolares para usuários adultos trabalhadores.** 2004. 92 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

PORTAL FLEX. **Mobiliário escolar - incentivo ao aprendizado**, 22 jun. 2005. Disponível em:<http://www.flexeventos.com.br/detalhe_01.asp?url=guia_mob_escolar.asp> Acesso em 04 ago. 2009.

Slow shopping: Por um consumo mais sustentável

Slow Shopping: For More Sustainable Consumption

Saba dos Reis, Maria Paula; Graduando, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Escola Superior de Desenho Industrial
msaba@esdi.uerj.br

Resumo

O presente artigo descreve um novo conceito em consumo, denominado *Slow Shopping*, e sua aplicação em lojas de roupa a varejo. *Slow shopping* inspira-se no movimento *Slow*, filosofia que repensa os valores das ações cotidianas, e propõe uma nova estratégia para o consumo de roupas, de forma mais consciente e sustentável. Apresenta-se uma sugestão para lojas que, através da reconfiguração de serviços e da apresentação dos produtos no espaço físico, proporcionariam ao usuário uma experiência diferenciada, adequada à necessidade atual de otimização de recursos e negócios sustentáveis no âmbito econômico, ecológico e, principalmente, social.

Palavras Chave: design de serviços; sustentabilidade; consumo responsável.

Abstract

The following article describes a new concept in consumption, named Slow Shopping, and how it would be applied to apparel stores. Slow shopping is inspired by the Slow movement, philosophy which rethinks the values of every-day actions, and proposes a new strategy for apparel consumption, making it more conscious and sustainable.
Through rethinking services and how products are displayed in the physical environment, we present a suggestion for apparel stores which provides to the users a different experience, aligned with the current need of resources optimization and sustainable businesses in the economic, ecologic and mainly in the social aspect.

Keywords: *service design, sustainability, responsible consumption.*

Introdução

Este artigo descreve o resultado obtido durante uma oficina da *First Sustainable Summer School*[1], evento com o objetivo de reunir interessados do mundo inteiro pela construção de uma sociedade ecologicamente sustentável. A oficina, chamada *Light Lifestyles* (Estilos de Vida Leves) e coordenada pela Profa. Dra. Brigitte Wolf, teve como objetivo a reflexão e o desenvolvimento de projetos que contribuíssem para a mudança de hábitos diários, de forma a promover uma sociedade mais sustentável mas ainda mantendo conforto e qualidade de vida.

O evento e a oficina são resultados de uma necessidade da sociedade atual, que precisa rever seu mecanismo de funcionamento para não entrar em colapso. Essa necessidade surgiu na medida em que a humanidade aumentou o consumo de recursos naturais como se houvesse disponível matéria-prima equivalente a quatro planetas Terras. Entretanto, há apenas um e os recursos naturais são esgotáveis. Por isso, é impossível que a produção industrial e o consumo de recursos prossigam no ritmo atual. É preciso encontrar alternativas para o estilo de vida contemporâneo e soluções que apontem um caminho sem sacrifícios extremos, de forma que todos possam adotá-las naturalmente.

Segundo Manzini, teórico da sustentabilidade, é urgente aprender a viver melhor e consumindo menos recursos ambientais. Para isso, é preciso introduzir mudanças sistêmicas na vida humana (Manzini, 2006). Porém, ao mesmo tempo que existe essa necessidade de mudança, a rotina contemporânea exige uma velocidade sem precedentes. Todas as nossas tarefas diárias devem ser realizadas cada vez mais rápido e, precisamente por essa razão, a conscientização de nossos atos torna-se mais difícil. O ato acontece antes do pensamento e isso se reflete na qualidade de produtos e serviços que circulam hoje em dia.

O consumo tornou-se uma atividade quase mecânica. As pessoas não têm mais consciência do que estão comprando, nem por quê. Não se perguntam de onde os produtos vêm, do que são produzidos e, principalmente, qual a sua pegada ecológica[2]. O consumo desenfreado não produz apenas uma demanda exagerada de matéria-prima, como também fomenta problemas psicológicos, tais como a compra desmedida para compensação de frustrações pessoais.

Por esse motivo, apresenta-se neste artigo um conceito que busca repensar o ato de comprar em sua forma atual. *Slow shopping* é uma expressão inédita, que contempla a compra e venda sob as diretrizes do movimento *Slow* e propõe novas formas de interação durante essa experiência. Através de um modelo de loja, é descrita uma possível aplicação desse conceito que pode vir a ser uma contribuição viável para as presentes necessidades ambientais e sociais.

Movimento *Slow* e Design

O movimento *Slow* surgiu como uma filosofia de oposição à situação da sociedade contemporânea, em que tudo se acelera constantemente, desde o âmbito profissional à vida familiar. O início do movimento está associado a uma manifestação na década de 1980 em Roma, contra a abertura de uma filial da rede americana de *fast food* Mc Donald's®. Carlo Petrini, participante da manifestação, dedicou-se a difundir o conceito de *Slow food* que, fazendo frente à comida industrializada e importada, enfatiza a importância de uma alimentação natural e que apóie a produção local de alimentos. A partir daí, o movimento se desenvolveu e denunciou que a necessidade abordada não contempla somente alimentação, mas está presente na vida como um todo.

Na última década, o movimento tomou força e se espalhou por diversas cidades e várias áreas do cotidiano. É possível encontrar vertentes de movimentos *Slow* para viagens, escolas, leitura etc. O ápice do movimento é a criação das Cidades *Slow* (no original, *città slow*),

processo iniciado igualmente na Itália, em que cidades inteiras se comprometem a viver de acordo com o movimento, com incentivo constante à atividades que promovam sua difusão.

É importante ressaltar que, nesse contexto, *Slow* não quer dizer necessariamente devagar, em termos de velocidade. O conceito tem relação intrínseca com qualidade de vida. Ele significa desacelerar para poder se respeitar necessidades básicas, como explica a citação abaixo:

> "Se você quiser acompanhar, é melhor acelerar. Essa é a mensagem de hoje. Poderia ser, no entanto, útil lembrar a todos que nossas necessidades básicas nunca mudam. A necessidade de ser visto e apreciado! A necessidade de pertencer. A necessidade de proximidade e carinho, e de um pouco de amor! Isso é conseguido apenas através da desaceleração nas relações humanas. Para efetuar mudanças, nós precisamos recuperar a lentidão, a reflexão e a união." (Prof. Guttorm Fløistad)

A busca pela qualidade de vida através da devida apreciação e conscientização só pode acontecer se for disponibilizado o tempo para fazê-lo, ou seja, é preciso ativar na sociedade uma forma de lentidão.

O modelo *Slow* é de grande interesse para o design, disciplina que abrange o desenvolvimento não somente de produtos, como também de sistemas e experiências. Este modelo propõe estratégias bem-sucedidas de desenvolvimento e bem-estar e pretende influenciar as relações humanas sugerindo o investimento de poder à sociedade local para melhorar a qualidade de vida desta. Ou seja, no modelo *Slow*, os usuários finais podem participar da cadeia de produção em diversos níveis, tornando-se co-produtores. Nesse sentido, observa-se a contribuição que o design pode trazer para o movimento *Slow* ao projetar sistemas e serviços com tais características.

Segundo Manzini, unir a experiência do *Slow food* ao design pode abrir novas oportunidades de projeto. Enquanto isso, o design pode criar ferramentas conceituais e operacionais para o modelo *Slow*. Dessa forma, ambos estarão contribuindo para a mudança em busca de uma sociedade melhor.

Slow shopping

O número de pessoas que compõem a classe consumista, isto é, acumuladora de bens não essenciais, está crescendo rapidamente: aproximadamente dois bilhões de pessoas pertencem a esta classe e mais um bilhão devem ser acrescidos nos próximos dez anos (David Butler, 2009). Para que seja possível suprir esse aumento de consumo, sem destruir o planeta nem esgotar os recursos naturais, é necessário pensar em novas estratégias para produção, compra e venda. Uma maior conexão entre produtor, vendedor e comprador pode ser explorada de modo a otimizar essas novas ideias que estão por vir.

Slow shopping é um novo conceito que sugere uma maneira de comprar e vender, através de um replanejamento da loja como um todo, desde os serviços oferecidos, relacionamento com o cliente, ao espaço físico e preocupação em relação à proveniência dos produtos. *Slow Shopping* tem como objetivo modificar a dinâmica atual do consumo, promovendo a conscientização do usuário e resgatando o ritmo que é necessário para se entender o produto e sua necessidade.

O produto escolhido para essa proposta de loja foi vestimenta, devido não somente pelo grande consumo de roupas em todas as faixas etárias da população, como também por tratar-se de um bem que reflete a identidade pessoal. Um produto que as pessoas querem escolher bem pois disso depende sua imagem. Além disso, roupas possuem uma frequência de uso variada, dependendo da importância que possuem no guarda-roupa. Muitas peças ficam longos períodos sem serem usadas. Na realidade, normalmente, não se utiliza 25% das peças

de um guarda-roupa[3]. Ao mesmo tempo, todos desejam sempre adquirir mais roupas. Esse hábito vai contra a filosofia da sustentabilidade, que precisa de um estilo de vida leve.

O grande consumo de roupas também acontece por conta do efeito psicológico da moda. Os usuários, que são bombardeados por mensagens sobre como eles devem se vestir, sentem-se impelidos a atualizar o guarda-roupa constantemente. Por isso, diminuir bruscamente o consumo não é uma solução ideal, que pudesse ser aplicada facilmente à sociedade. Como alternativa, existem serviços que buscam incentivar a troca de roupas, de forma que uma pessoa pode substituir o que é menos usado por outras. A ideia de revender ou trocar peças usadas é antiga e proporciona maior variedade com menor custo.

Essa ideia, entretanto, precisa ser repensada para se adequar a realidade atual e tornar a troca de roupas uma ação amplamente difundida. É importante que essa ação esteja inserida na atividade cotidiana do comprar. Algumas lojas já oferecem aos clientes a opção de trocar roupas, como as marcas americanas Buffalo Exchange® e Out of the Closet®. Outro serviço que facilita essa ação é oferecido pela marca Thred up®, em que a transação acontece on-line e os produtos são buscados e entregues em casa. No entanto, o cliente não pode experimentar a roupa, como acontece na compra presencial. Serviços de reparação também funcionam muito bem para aumentar o ciclo de vida dessas peças, e ao mesmo tempo permitem uma customização pessoal em cima do objeto de consumo. O trabalho da designer alemã Kirsten Zimmerman, através da loja *Mein Einzel-stück* (Minha Peça Única), é um exemplo bem sucedido deste serviço.

Em todos esses casos, os sistemas de compra e venda inovam na aquisição e na produção de roupas, mas é preciso um pouco mais para que o sistema avance em direção à filosofia *Slow*. Para isso, a experiência do comprar deve ser diferente. Essa experiência pode ser planejada desde o ambiente físico ao processo de envolvimento do cliente, que tem que se sentir consciente e no controle. As lojas de roupa a varejo popular são o oposto disso. Uma grande profusão de roupas, onde o ambiente é apertado e opressor e as cabines provadoras são ergonomicamente falhas. Não é possível encontrar uma peça única e existe uma grande falta de informação a respeito dos materiais e modo de produção.

As lojas deveriam ser projetadas tendo em vista uma experiência que envolva conforto e prazer, aprendizado e reflexão, interação e customização. Para o sucesso dessa proposta, é preciso ter em mente não apenas os princípios da filosofia *Slow*, como também as questões de um novo tipo de consumidor, interativo e consciente.

As empresas estão atravessando um momento de redefinir valores para seu o público alvo. Transparência e responsabilidade sócio-ecológica são demandas do cliente do futuro: os vendedores devem ter um discurso engajado, preocupado com a produção e suas conseqüências para o ambiente e para sociedade. Segundo o estudo "*The enterprise of the future*" (A Empresa do Futuro), feito pela IBM, o consumidor do futuro é informado e não é fiel. A chave para manter os clientes será o relacionamento. A pesquisa também cita que o aumento de poder desses consumidores informados pode ser utilizado positivamente. Partindo desse princípio, as empresas podem se beneficiar de um processo de co-criação com o usuário, customizando a experiência e possibilitando produtos únicos e com personalidade. Essa co-criação permite a formação de um vínculo de fidelização entre consumidor e loja, baseado na participação do cliente através da construção de sua própria experiência.

Diretrizes para configuração de lojas *Slow*

Para colocar em prática os conceitos descritos acima é preciso considerar problemas cruciais do design de serviços: como se aproximar do cliente e como oferecer uma verdadeira experiência, que inspire as pessoas. O sucesso de um empreendimento desse tipo está na integração de todas as partes. O sistema precisa ser pensado holisticamente para ser coerente do início ao fim. O primeiro passo dessa proposta é a reconfiguração dos serviços oferecidos pela loja. Atualmente, o papel de uma loja de roupas é trazer aos compradores novas opções de moda constantemente. A loja geralmente não tem nenhuma preocupação com o descarte do produto, seja quando ele não está mais em condições de uso ou quando o usuário não deseja mais possuí-lo. Não é dever da loja responsabilizar-se pelo destino dos produtos que ela oferece, mas isso pode ser uma oportunidade para inovação nos serviços.

A troca de produtos, como descrita anteriormente, é uma alternativa interessante. Para isso, a loja deve incentivar o sistema de compra-venda de roupas usadas, oferecendo lugar e profissionais para tal. É possível favorecer-se economicamente por porcentagem de venda, mas também pode-se utilizar esse material trazido pelo cliente como matéria-prima para redesign de novas peças, de forma a agregar valor ao produto antigo.

Se o cliente é muito afeiçoado a uma roupa que está danificada, ele pode levá-la diretamente na seção de redesign e recuperá-la, pagando apenas pela mão de obra em questão. É importante que essa seção de redesign esteja aberta ao diálogo com o consumidor, pois cada vez mais o usuário quer participar dos processos, principalmente para uma peça que ele vai vestir. É uma forma de co-criação da própria imagem. Para ser economicamente viável contratar profissionais só para o redesign, sugere-se a busca por jovens profissionais ou estudantes de moda, criando também um meio de inserção desses recém-formados no mercado de trabalho.

É possível incentivar que o usuário traga mais roupas antigas e usadas em troca de cupons de desconto para compra de roupas novas ou redesenhadas. A roupa antiga ganha valor pois proporciona benefícios no restante da loja para quem a traz. Os funcionários devem saber avaliar o melhor destino para as peças que chegam: se é melhor ser vendido diretamente ou ser encaminhado para a área de redesign. Se algumas roupas não forem de interesse do público alvo, a loja pode encaminhá-las como donativo para entidades carentes. É uma forma de realizar ações sociais, reconhecidas por esse novo cliente consciente, por um baixo custo.

É importante que esse tipo de conscientização também seja considerada em relação à venda tradicional. Oferecer produtos provenientes de companhias social e ecologicamente responsáveis é importante para estar de acordo com o pensamento *Slow*. Apesar de serem mais caros, há pessoas que se dispõem a pagar essa diferença para obterem produtos mais justos.

A combinação dessas três possibilidades de serviço (Figura 1), que podem co-existir e, principalmente, interagir entre si, é a primeira parte das diretrizes para tornar uma loja *slow*. No entanto, outros aspectos como a reflexão e conscientização também devem ser abordados.



Figure1: Serviços oferecidos numa loja de roupa *Slow*

Para haver uma mudança efetiva no consumo, as pessoas devem se conscientizar sobre a origem e o destino dos produtos. Entender o ciclo de vida de um produto e como ele acontece antes e depois do uso é o primeiro passo para o usuário aja conscientemente. Compreender que os objetos não desaparecem, não surgem do nada e que tudo é resultado de transformação pode ser um início inspirador para que todos repensem seus guarda-roupas e o tornem mais dinâmicos. A sugestão é que o espaço físico da loja seja utilizado para levar esse aprendizado aos seus frequentadores.

Isso pode acontecer de maneira interessante e atraente através de painéis com *displays* táteis e visuais, que incluem a contagem de histórias e fatos através de multimídia. O consumidor precisa se sentir convidado a apreciar os produtos da loja e aprender com eles, como, por exemplo, ao ser instruído que a lã vem de animais e o algodão de plantas. Incentiva-se, sempre que possível, a participação e interação do cliente com esses painéis. Na área de customização, a história das roupas e suas diversas mudanças pode ser documentada e montada a partir de material fornecido pelos próprios clientes. Concursos de criatividade e outros eventos como desfiles e lançamentos também podem ser produzidos com o objetivo de atrair pessoas e propagar a filosofia da loja. Tudo isso deve ser projetado para que ir às compras seja mais que simplesmente adquirir um objeto. O consumidor frequentará a loja esperando aprender e participar do processo.

A ambientação da loja também é essencial para que a filosofia *Slow* seja seguida. A experiência do usuário deve ser agradável, e a ambientação deve refletir esse princípio. Uma atmosfera aconchegante, que seja acompanhada de música leve e elementos naturais, convidam o cliente a ficar mais tempo na loja, e com isso conhecer tudo o que é oferecido. A parte de redesign deve se localizar próxima à de troca para manter o diálogo constante entre os dois setores. A participação do usuário no processo de redesign pode ser estimulada pela área e posicionamento dos elementos, ao criar uma área comum onde o cliente pode ver as roupas sendo refeitas, ao contrário do tradicional balcão que afasta cliente e funcionário.

A cabine provadora de roupas é um detalhe importante do conforto na hora de comprar. Móveis confortáveis para os acompanhantes e espelhos grandes são bons passos para criar um ambiente interessante. A luz é crucial na sensação que o usuário vai ter de si

mesmo ao se olhar no espelho. A luz precisa ser o mais perto da natural possível, evitando-se luz fria e que deixe as pessoas pálidas e menos atraentes.

Níveis de interação

Uma característica do sistema descrito acima é a inserção dos clientes ativamente durante o processo de comercialização. Os serviços dependem da participação do usuário e promovem relações interpessoais face a face. O usuário pode ser completamente passivo, mantendo a postura atual de apenas comprar novos produtos, mas ele deve ser incentivado a interagir, trazendo peças antigas e tomando parte da customização e da criação dos *displays*. Dessa forma, estimula-se a criatividade de todos, engajando-os em atividades construtivas.

A proposta de comunidades criativas, que se utilizam de relações interpessoais como parte intrínseca da operação de serviços é um dos resultados obtidos por Manzini, com o desenvolvimento do projeto *Sustainable Everyday*[3]. Nessa proposição, imagina-se uma sociedade que se desenvolve baseada no poder coletivo e que oferece aos cidadãos uma chance de transformarem-se em protagonistas ativos na busca e construção de bem-estar e qualidade de vida. No entanto, isso ainda é uma projeção para o futuro e sabe-se que essa mudança deve acontecer de forma gradual, através de modificações primeiro em pequenos sistemas locais.

O projeto de uma loja *Slow* é de grande complexidade e diversos níveis de interação ocorrem simultaneamente. O usuário, figura central no próximo diagrama (Figura 2), recebe não somente produtos físicos como aconteceria em uma loja comum mas também está em contato com experiências e conhecimento sobre o universo das roupas. O consumidor é gradualmente educado a participar e colaborar, além de adquirir conscientização sobre os temas tratados nos painéis.

A parte de customização permite flexibilidade e interação com profissionais, que o aconselham a tomar decisões sobre seus produtos. A relação cliente-vendedor passa a ter outros níveis de significado, pois o funcionário da loja adquire conhecimento sobre o gosto do cliente. O diálogo é estimulado para a customização personalizada. Esse conhecimento, então, pode ser utilizado de forma a promover um relacionamento entre loja e consumidor. Por exemplo, através da criação de um cadastro de clientes, onde a loja entra em contato quando chegar uma peça que o cliente tenha relatado estar procurando ou que se enquadre no seu perfil.

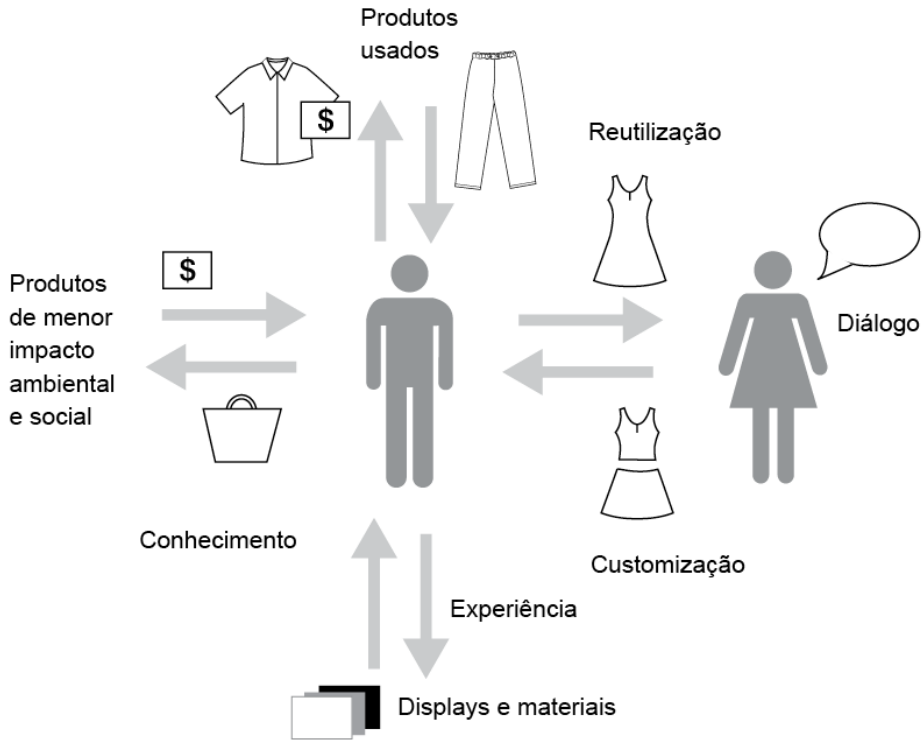


Figure1: Níveis de interação entre cliente e as diversas partes do sistema

É importante considerar também que, devido ao aumento da utilização da Internet, os consumidores ganharam uma nova ferramenta, em que eles buscam conhecimento rapidamente e expõem seus pontos de vista e expectativas para todos. Utilizando os mecanismos da Internet, o consumidor torna-se mais exigente e ganha um papel de divulgador. É o momento de transformar esse cliente, que pode ser tanto uma ameaça quanto uma oportunidade, em parte de um mecanismo sustentável, dirigindo essa nova habilidade para os interesses da loja.

Conclusão

O conceito de *Slow shopping* inova ao repensar a atividade de venda, propondo um novo modelo de loja e contemplando o tripé da sustentabilidade: economia, sociedade e ecologia. Nos aspectos sociais, existe o desenvolvimento de relações pessoais, ao criar um vínculo entre cliente e vendedores, que têm a possibilidade de compreender o gosto do cliente e podem recomendar peças e alterações na roupas levadas para a customização. Ao mesmo tempo, existem outras oportunidades de aprendizado entre os consumidores, que podem entender o sistema de produção e reaproveitamento dos produtos.

Nos aspectos ecológicos, encontra-se a redução da utilização (ou uso) de recursos naturais, pois há uma diminuição na demanda de matéria-prima em função da reutilização de materiais de peças antigas para a criação de novas. Dessa forma, existe menor consumo de materiais sem diminuir a oferta de produtos e sua variedade. Torna-se mais fácil e ecológico variar o guarda-roupa através desse sistema. Adicionalmente, ele promove uma conscientização da população consumidora em relação ao uso de materiais e sua proveniência, ao investir na divulgação de informações desse tipo. No aspecto econômico, a

loja beneficia-se por meio da redução de custos com materiais e da responsabilidade sócio-ecológica, que atrai cada vez mais consumidores preocupados com essa questão. Espera-se que esse sistema promova uma reflexão sobre os valores de um produto, dando ênfase na qualidade. Os clientes também serão atraídos pela possibilidade de economizar através da troca de peças antigas por cupons de descontos, ou até por uma outra peça de roupa.

O modelo de estabelecimento deste artigo é formulado para a construção de uma nova loja. Entretanto, ele pode ser facilmente implementado em negócios já existentes, de forma gradual e de acordo com as possibilidades reais do negócio. Como sugestão para futuro desenvolvimento dessa pesquisa, está a adaptação de uma loja pré-existente a esse modelo. O processo de design centrado no usuário é essencial para implementação de um modelo desses, pois sem o conhecimento do usuário não é possível estabelecer as diretrizes de um projeto que depende fundamentalmente da interação entre cliente, funcionário, fornecedor etc.

É claro que essas diretrizes apontam para um caminho que será trilhado por aqueles que querem se destacar e estão prontos para lidar com um consumidor mais sofisticado, que exige não apenas produtos de qualidade, mas experiências significativas. No futuro, as empresas buscarão articular necessidades e desejos, criando produtos, serviços e experiências únicos, que os usuários nunca realmente pediram, mas era exatamente o que eles desejavam. *Slow shopping* pretende oferecer uma experiência única de compra e ao mesmo tempo seguir na direção de um mundo mais consciente e sustentável.

Notas

[1]Encontro realizado na Alemanha, em uma parceria entre o *Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy* e as universidades *Ecosign, Folkwang Hochschule, Hoschule Luzern* e *Bergische Universität Wuppertal*. Realizado em outubro de 2009, o encontro reuniu designers de várias partes do mundo, dispostos a pensar em soluções sustentáveis para o mundo.

[2]Conceito usado para medir a quantidade de recursos naturais gastos para prover algo. Para calcular a pegada ecológica, é necessário somar todos os componentes que geram o impacto ambiental, incluindo água, terra, energia utilizados, dentre outros.

[3]*Sustainable Everyday Project* é a proposta de uma plataforma *web* aberta para estimular a discussão em possíveis futuros sustentáveis, através de três tipos de atividades: laboratório de cenários, catalogação de casos e a organização de uma exposição itinerante para participação em eventos. In: < http://www.sustainable-everyday.net/>

Agradecimentos

Agradecimentos especiais a Tainá Izabel Lacerda e Yana Kramskaya, participantes envolvidas na geração dos conceitos do *Slow shopping* durante a *Summer School*, e à prof. Dra. Brigitte Wolf, organizadora do evento, que tornou possível a discussão e proposições tão interessantes para o tema Sustentabilidade. Agradecimentos também à Marina Nicolaiewiski, por fornecer referências tão úteis no processo de pesquisa.

Referências

BROWN, T. **Design for Social Impact: A How-to Guide**, The Rockfeller Foundation, 2008.

CIPOLLA, C.; Creative communities as "relational" innovations: a service design approach In: **Collaborative services**. Edizione Polidesign, p. 153-156, 2008

FAN, B. **ThredUP, CCCR and Green-ness** In: Blank-label, 2010. <http://www.blank-label.com/blog/post/ThredUP-the-CCCR-and-Being-Green.aspx> . Acesso em 04 mar 2010.

IBM; **The enterprise of the future IBM Global CEO Study** In: IBM CEO Insights, 2008. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/bus/html/gbs-ceo-study-implications.html> Acesso em 16 mar 2010

MAU, B.; LEONARD J. Cycle to cycle. In: **Massive Change**. New York, NY: 2004. Cap. 15, p. 186-189.

MANZINI, E. **Design, Social Innovation and Sustainable Ways of Living**: Creative Communities and Diffused Social Enterprise in the Transition Towards a Sustainable Netork Society In: DRAFT DIS-Indaco, Politecnico di Milano, 2007.

MONNIER, C. **Growing importance of experience design**, 2009. In: <http://everythingsdynamic.blogspot.com/2009/04/growing-importance-of-experience-design.html>. Acesso em: 20 abr 2010

PHILLIPS; **Circle of Life concept** – Sense and simplicity, 2008. In: Tomorrow: Circle of Life < http://www.simplicityevent.philips.com/global/tomorrow/circle_of_life >

POLLIN, E. Clothing, In: **Good Stuff**: A Behind-the-scenes Guide to the Things We Buy, 2004. Disponível em: Worldwatch Institute <http://www.worldwatch.org/taxonomy/term/44>

UN, S.; ROCCHI, S.; GREEN, J.; People's behavioural drivers and emerging signals towards sustainable ways of living. In: **Collaborative services**. Edizione Polidesign, p.147-152, 2008.

SLOW Lab, **About Slow Lab**. In: Home: Slowlab: Ideas Disponível em <http://slowlab.net/ideas.html>. Acesso em: 02 fev. 2010

SOCIETY for the Deceleration of Time, **A Word on the Society for the Deceleration of Time** In: Home, 2009. Disponível em: <http://members.aon.at/ro.neunteufel/decelera.htm> Acesso em: 10 abr. 2010

WUPPERTAL Institute for Clima, Environment and Energy; Wuppertal, Alemanha. Disponível em: <http://www.wupperinst.org/>. Acesso em: 04 abr. 2010

ZIMMERMAN, K. Mein Einzelstueck, Köln, Alemanha. Disponível em: <http://www.mein-einzelstueck.de>, 2009 Acesso em: 16 nov. 2009

Projeto de Design de Móveis com Madeiras Alternativas da Amazônia

Project of Furniture Design with Alternative Woods from Amazonia

Iida, Itiro; Doutor; Universidade de Brasília
iida.itiro@gmail.com

Maynardes, Ana C.; Doutoranda; Universidade de Brasília
anacm@unb.br

Gusmão, Dimitri L. C.; Mestrando; Universidade de Brasília
dimitri.lociks@gmail.com

Hudson, Frederico; Designer; Universidade de Brasília
fredhudson@bol.com.br

Dietzsch, Rafael; Designer; Universidade de Brasília
rafael.dietzsch@gmail.com

Gliosci, Rebeca; Graduanda; Universidade de Brasília
rgtocantins@gmail.com

Pinho, Tatiana; Graduanda; Universidade de Brasília
taticcpinho@hotmail.com

Resumo

Conduziu-se um projeto para desenvolvimento de móveis com aplicação de técnica de marchetaria com madeiras alternativas da Amazônia, em parceria com uma cooperativa do pólo moveleiro de Valparaíso – GO. O projeto envolveu pesquisa dos processos da técnica de marchetaria tradicional até o desenvolvimento de processos mais baratos e rápidos viabilizando assim, o uso dessa técnica em produtos produzidos em escala semi-industrial. O uso e aplicação das madeiras alternativas da Amazônia proporcionaram aos produtos uma qualidade estética diferenciada onde foram exploradas as cores e texturas naturais das madeiras.

Palavras Chave: projeto de produto; móveis; marchetaria; madeiras alternativas da Amazônia; microempresas.

Abstract

A project was conducted for the development of furniture with the application of marquetry techniques, produced with alternative woods from Amazon, in partnership with Valparaiso Furniture Pole Cooperative, GO. The project involved research on the traditional

marquetry technique processes to the development of faster and less expensive processes, thereby allowing the use of technology in products manufactured in semi-industrial scale. The use and application of Amazon´s alternative woods provided the products an aesthetic quality in which different natural colors and textures of the woods have been explored.

Keywords: *product project; furniture; marquetry; Amazon´s alternative woods; small factories.*

Apresentação

Atendendo a uma iniciativa do IBAMA, o grupo vem atuando há 15 anos em projetos utilizando as madeiras alternativas da Amazônia. Essa iniciativa tinha o objetivo de introduzir novas variedades de madeiras na indústria moveleira e construção civil, para diminuir a pressão de mercado sobre as espécies conhecidas e divulgadas comercialmente. Isso proporcionaria uma exploração mais integral da floresta, utilizando cerca de 150 espécies.

Esse projeto faz parte de um projeto de pesquisa que vem sendo desenvolvido há alguns anos onde o foco é a utilização do design como ferramenta para colocar em prática a aplicação das madeiras alternativas da Amazônia à indústria moveleira, viabilizada pela produção seriada e sendo comercialmente viável.

O projeto é realizado em parceria entre a Universidade de Brasília e a COOPOMOVAL - Cooperativa do Pólo Moveleiro de Valparaíso, situado em Valparaíso de Goiás, a 50 km da Brasília, com apoio financeiro da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal – FAP-DF. Tem o objetivo de desenvolver uma linha de móveis aplicando as madeiras alternativas da Amazônia associada à técnica de marchetaria com produção em série. Assim, procura-se desenvolver uma linha de produtos diferenciados e de alta qualidade.

A COOPOMOVAL é uma cooperativa constituída de 23 associados, entre pessoas jurídicas e pessoas físicas (marceneiros) que faz parte da formação do Arranjo Produtivo Local – APL - moveleiro de Valparaíso de Goiás. O perfil sócio-econômico da cooperativa é diversificado, composto de três associados com nível superior, alguns com segundo grau completo e outros apenas o ensino básico. Algumas empresas têm certo grau de organização administrativa e produtiva. Contudo, a maioria delas ainda apresenta uma grande dificuldade de organização e planejamento. O perfil produtivo dos associados é baseado em móveis sob encomenda, principalmente armários para cozinha, quarto e sala de estar. A tecnologia é baseada no corte, acabamento e montagem em placas de madeira processada (mdf e compensado) com revestimento de laminados. Existem duas empresas equipadas com maquinário para trabalho em madeira maciça e acabamentos em laca e vernizes. Uma delas já faz peças decoradas em marchetaria, usando processo artesanal. Todas as empresas dependem do mercado sazonal.

Estudos preliminares

O primeiro passo da pesquisa consistiu na análise detalhada do perfil produtivo e do mercado atendido pelas empresas da Coopomoval. Para isso, contou-se com assessoria do designer Freddy Van Camp, que fez uma visita às empresas para uma primeira avaliação. Foram analisados diversos aspectos como o processo produtivo, produtos fabricados e comercializados, gestão e perfil de cada empresa.

Com isso, percebeu-se que as marcenarias associadas fabricavam móveis sob encomenda, projetados por arquitetos e decoradores, para um mercado composto majoritariamente pela classe média alta de Brasília. Percebeu-se também que a cooperativa apresentava habilidades para desenvolver marchetarias e móveis customizados, com revestimentos em laca e poliuretano. Tendo em vista que o mercado já está saturado com oferta de produtos em mdf com acabamentos lisos e artificiais, viu-se a oportunidade de usar revestimentos naturais, a fim de diferenciar os acabamentos e agregar mais valor. Sendo assim, o projeto de pesquisa passou a avaliar a possibilidade de aprimorar as marchetarias já produzidas artesanalmente por uma das empresas, transformando-as num diferencial competitivo.

Marchetarias

A palavra marchetaria vem do termo francês *marqueter*, que significa embutir, em português. A marchetaria é uma técnica de ornamentação tradicional realizada pela incrustação de materiais diversos como madeira, pedras e metais sobre uma superfície.

A marchetaria contemporânea goza de uma infinidade de técnicas que auxiliam tanto o seu planejamento, como a sua execução. O uso de computadores, máquinas de cortes a laser e mini fresadoras dinamizou e barateou ainda mais esse processo, diversificando e aumentando o mercado consumidor desse produto. A Figura 1 ilustra uma marchetaria desenvolvida digitalmente pelo grupo Woodeland Design e executada com corte a laser. É possivel notar que os processos computadorizados para o projeto e execução das marchetarias viabilizaram a execução desenhos mais complexos num curto espaço de tempo, sem nenhuma perda de qualidade.



Figura 1. Marchetaria do grupo *Woodland Design*, técnicas diversas, 2000

Desenvolvimento conceitual

Tendo em vista a pré-disposição de algumas empresas em produzir peças de marchetaria, julgou-se ser esse um bom caminho para criar diferenciação dos produtos da Coopomoval. O primeiro passo da pesquisa foi resolver três problemas principais ligados ao processo de marchetaria e que dificultavam a produção e comercialização.

- longo tempo de execução;
- elevado preço;
- problemas de acabamento.

Além desses três problemas, existiam mais algumas questões relacionadas à qualidade dos desenhos e a falta de originalidade dos temas das marchetarias (ver Figura 2). Como se pode ver, os temas não tinham originalidade e não refletiam as tendências de decoração e exigências do mercado.



Figura 2. Marchetaria produzida pela Coopomoval

A primeira etapa do projeto consistiu em conceituar o que é marchetaria e como trabalhar essa técnica de modo que fossem garantidas a diminuição do tempo de execução, a redução de custo e a elevação e padronização do acabamento. Para tanto, o projeto de pesquisa elaborou módulos simples que pudessem ser compostos para revestir qualquer tipo de móvel. Isso substituiria as marchetarias tradicionais, compostas por desenhos complexos e difíceis de repetir, sendo difíceis de aplicar em uma produção seriada. Foram desenvolvidas assim algumas idéias inspiradas na modulação dos azulejos, especialmente de artistas brasileiros como Athos Bulcão, e foi determinado que todas as composições marchetadas seriam produzidas pela repetição e combinação de vários módulos.

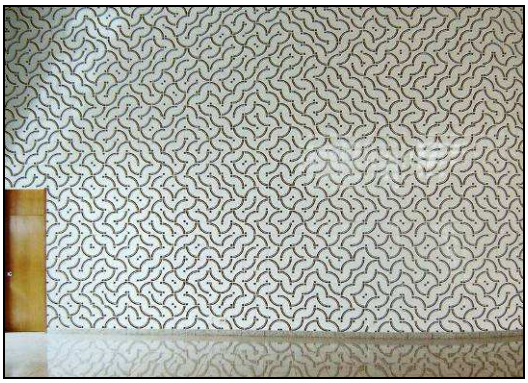


Figura 3. Azulejos de Athos Bulcão

Após definido o conceito de módulo a ser adotado no projeto, iniciou-se a pesquisa dos processos de fabricação mais rápidos e baratos. Vários processos de corte das lâminas de madeira foram estudados durante essa etapa.

Nas primeiras tentativas foram elaborados gabaritos para tornar o processo de corte mais preciso e padronizado. Contudo, essa alternativa ainda exigia cortes manuais com estiletes, exigindo muito tempo e habilidade manual. Dado o caráter multidisciplinar da equipe, composta tanto por designers de produto como designers gráficos, foram avaliadas as possibilidades de trabalhar as marchetarias usando processos de corte e vinco da indústria gráfica.

Adotando-se processo típico da indústria gráfica foram desenvolvidas as seguintes etapas:

- elaboração dos desenhos dos módulos;
- montagem das facas de corte baseados nos desenhos;
- definição das lâminas de madeira;
- corte das lâminas com aplicação das facas de corte;
- montagem e colagem das marchetarias nos móveis.

Aplicando-se esse processo foram produzidos e montados alguns módulos experimentais. Foram agendadas reuniões entre a equipe de projeto e os cooperados da Coopomoval para apresentação dos resultados. Durante essas reuniões, foram divididas as tarefas que cada parte deveria cumprir. A equipe do projeto ficaria responsável pelo desenho e produção das marchetarias, compra de materiais e acompanhamento da produção e os cooperados ficaram responsáveis pela execução dos painéis e dos móveis com aplicação das marchetarias.

Metodologia

A temática dos módulos deveria estar ligada à região do centro-oeste, com motivos de sua cultura, além da flora e fauna do cerrado. Assim, a flora, fauna e folclore da região de Goiás, foram estudados e sintetizados em desenhos em formas geométricas e orgânicas.

Baseando-se nessa temática, foram criadas diversas alternativas, seguindo o roteiro abaixo:

- estabelecimento do módulo como elemento construtivo primário das marchetarias;
- análise bibliográfica sobre fauna, flora e cultura do cerrado brasileiro;
- observação de campo da arquitetura e do mobiliário da região de Goiás;
- análise de iniciativas similares pelo Brasil;
- pesquisa sobre cores, texturas e desenhos das madeiras alternativas;
- geração, definição e síntese de desenhos para os módulos;
- avaliação da modulação e composição dos desenhos;
- aplicação virtual dos módulos desenvolvidos;
- apresentação dos modelos previamente escolhidos pela equipe para o APL;
- correções e detalhamento executivos das peças;
- prototipagem.

A modulação

A modulação foi uma técnica adotada para permitir padronização com reduções de custos e dos defeitos de fabricação. Usando-se desenhos simplificados e padronizados, tornou-se mais fácil o corte das lâminas e montagem das marchetarias. Além disso, o aspecto modular conferia uma imagem mais contemporânea e inovadora à marchetaria.

A especificação das dimensões dos módulos foi baseada na análise dimensional dos móveis onde eles seriam aplicados. Foram avaliadas as dimensões de tampos de mesa, portas e gavetas de armários, racks e aparadores. Como resultado foi estabelecida a medida de 15 por 15 centímetros, com a mesma espessura da lâmina de madeira que compõe o módulo.

Geração de alternativas

Após um estudo aprofundado sobre as características visuais das madeiras, deu-se inicio ao processo de criação dos desenhos para as marchetarias. Nessa etapa, foram geradas aproximadamente 25 alternativas de padrões para as marchetarias, divididos nos grupos temáticos: flora, fauna, folclore e arquitetura. Os desenhos foram elaborados seguindo as especificações:

- as formas deveriam ser relativamente simples para facilitar o processo de fabricação;
- as cores deveriam ser limitadas ao que as madeiras ofereciam, sendo descartado qualquer tipo de pigmentação artificial das madeiras;
- os desenhos deveriam ter o potencial de compor com outros módulos desenhos e padrões ornamentais;
- os desenhos deveriam fazer referências claras, mas não óbvias aos temas escolhidos.

Os primeiros desenhos foram feitos sobre papel. Depois de selecionadas, as melhores alternativas foram vetorizadas e receberam as texturas reais das madeiras com uso de softwares específicos. A seguir foram montados digitalmente, realizando-se simulações das aplicações dos módulos em ambientes e móveis. Isso permitiu fazer avaliação dos pontos fortes e fracos de cada alternativa e introduzir as correções

necessárias. Entre os módulos desenvolvidos destacaram-se as linhas Barú, Pipa, Bandeirola, Trama 1, Trama 2 e Ladrilho.

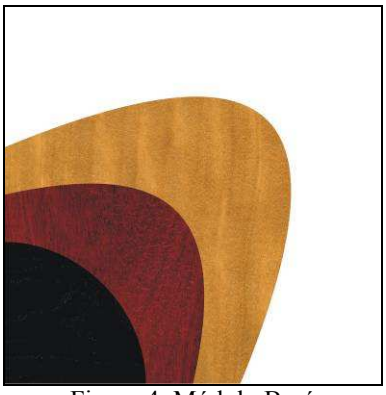


Figura 4**.** Módulo Barú



Figura 5. Módulo Pipa



Figura 6. Módulo Bandeirola.



Figura 7. Módulos Trama 1 (esquerda) e 2 (direita)

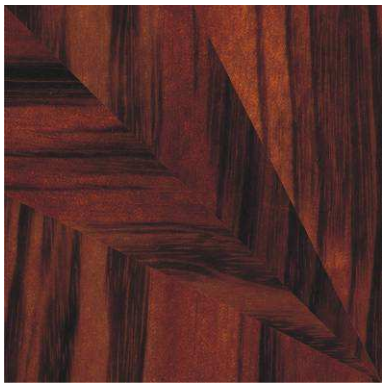


Figura 8. Módulo Ladrilho

Projeto de Móveis

Após o projeto dos módulos, foram realizados alguns desenhos de móveis para aplicação e teste das marchetarias. A idéia principal dessa etapa foi desenvolver uma linha de peças pequenas e médias, a fim de demonstrar a aplicação dos módulos. Com assessoria do designer Freddy Van Camp foram estabelecidos como prioridades de projeto, mesas de centro, bancos e racks pequenos. A idéia central dessa definição foi expor os módulos em móveis que cumprissem uma função mais decorativa no ambiente doméstico.

O projeto dos móveis tomou dois caminhos para atender as diferentes demandas da cooperativa. Foram desenvolvidas duas linhas de móveis, uma em mdf, ou linha horizontal, e outra linha em madeira maciça, também chamada de linha vertical.

Para linha vertical foi elaborado um conjunto de mesa de centro, lateral, e rack de TV. A abordagem adotada nessas peças foi minimalista, com desenhos de linhas retas e simples, onde os módulos pudessem ser valorizados. Foram escolhidas madeiras de figura lisa ou fibrosa com tons castanhos escuros ou avermelhados encontrados nas espécies de ipê, andiroba, jatobá e muirapiranga (ver figura 9).



Figura 9. Linha vertical composta por mesa de centro, lateral e rack

A linha horizontal foi elaborada em chapas de mdf em desenhos ortogonais, sem recortes, com amplas superfícies para composição dos módulos. A idéia dessa linha foi incentivar os fabricantes de armários para quarto, cozinha e banheiros a investirem nos módulos como um revestimento diferenciado e exclusivo para a produção de móveis planejados. A linha horizontal começou com o projeto de painéis de parede, mesas de centro e lateral (ver figuras 10, 11 e 12).



Figura 10. Linha horizontal, rack com aplicação dos módulo Pipa



Figura 11. Painel de parede para *home theater*



Figura 12. Banco/mesa lateral com módulos Pipa

Construção dos protótipos

O processo de execução dos primeiros protótipos foi feito manualmente pelos cooperados da Coopomoval. Foram selecionados e executados quatro modelos de marchetaria, sendo um deles aplicado em um pequeno móvel elaborado pela própria cooperativa. Os primeiros módulos prototipados foram o Baru, Trama, Bandeirola, Jaborandi (modelo descartado), e o Pássaro (primeira versão). Todos eles foram cortados a estilete e colados sobre chapas de mdf de 15x15x5mm, exceto o Trama, que foi aplicado diretamente sobre uma pequena mesa de centro.



Figura 13. Primeiros módulos produzidos manualmente

O resultado obtido nos primeiros protótipos foi razoável. A maioria dos desenhos apresentou-se de fácil execução e boa apresentação, as combinações de madeira funcionaram na maioria dos casos, sendo necessários apenas pequenos ajustes.

O principal problema verificado nos protótipos se deu no tempo de execução que ainda era longo. O acabamento das peças ainda apresentava falhas de corte e montagem, além da falta de padrão, pois o desenho dos módulos dificilmente se repetia. Outro problema verificado foi a escolha das cores das madeiras. No primeiro protótipo constatou-se pouco contraste entre as cores e algumas combinações foram evitadas.

O primeiro módulo aplicado em um móvel foi o Trama. Por se tratar de um desenho muito simples, não foram verificados problemas sérios de acabamento, mas sim na escolha das madeiras. O aspecto visual do móvel deixou a desejar porque o roxinho não

apresenta bom contraste com a muirapiranga. Assim, essa combinação deve ser evitada nos projetos futuros.



Figura 14. Banco com aplicação do módulo Trama

A partir dos problemas encontrados nas análises desses protótipos foi testado o processo de corte e vinco com as facas de corte. Essa etapa se baseou nos seguintes passos:

- elaboração de desenhos vetoriais dos módulos em escala real;
- montagem das facas de corte com os desenhos dos módulos;
- seleção das lâminas a serem cortadas;
- colagem com fita crepe industrial (rolos de 1,2 m de largura) em uma das faces do laminado de madeira;
- corte das lâminas de madeira em quadrados de 17x17 cm (já considerando as rebarbas);
- corte dos quadrados de lâminas de madeira com as facas de corte (ver figura 15).



Figura 15. Faca de corte já instalada na prensa de corte e vinco

O processo de corte e vinco se revelou muito prático e eficiente. As lâminas, depois de selecionadas, recebiam uma fita adesiva em uma das suas faces, para evitar lascas e quebras durante o manuseio e o processo de corte. A execução dos cortes se revelou precisa e rápida, com uma média de 6 módulos cortados por minuto. Se fosse executada manualmente, seriam gastos duas horas para produzir os mesmos 6 módulos.

A máquina de corte e vinco cortou com precisão, trabalhando com lâminas de madeira de diferentes tipos e durezas e com espessuras variadas entre 1,5 e 3 mm. No primeiro teste foram cortados 6 desenhos diferentes, totalizando 120 módulos (ver figura 16). Foram testadas as espécies: roxinho, muirapiranga, goiabão, freijó, andiroba, ipê, imbuia, marupá, jequitibá e cerejeira. Além dos laminados naturais, as lâminas pré-compostas do tipo ébano e marfim-linheiro também foram testados com sucesso.



Figura 16. Módulos cortados e as facas de corte

Aplicação dos módulos

Após os cortes, foram escolhidos dois modelos de módulos para receber acabamento para serem aplicados nos móveis.

O primeiro teste foi realizado com o módulo Baru. Nesse caso, o móvel escolhido foi um pequeno rack, onde as marchetarias seriam aplicadas em duas portas de correr de 30 por 60 centímetros. O processo de aplicação dos módulos se deu da seguinte forma:

- os módulos previamente cortados são dispostos sobre a superfície da porta;
- verifica-se a composição e analisa-se a montagem da marchetaria;
- aplica-se cola de contato em uma das superfícies dos módulos e da porta;
- realiza-se o processo de montagem e colagem de cada um dos módulos;
- após a cura da cola, são aplicadas lixas finas para nivelar a marchetaria;
- como os cortes são precisos, os encaixes não precisam ser corrigidos com massa;
- no caso específico do módulo Barú, usa-se uma máscara de fita adesiva que cobre parte do módulo;
- na parte descoberta, aplica-se laca branca;
- depois da cura da laca, retira-se a máscara e dá-se inicio a acabamento com fundo e verniz de poliuretano acetinado sobre toda a porta marchetada.

O acabamento com poliuretano tem a desvantagem de amarelar com o tempo, especialmente sobre fundos brancos. Recomenda-se nesses casos o uso de vernizes automotivos, realizando-se polimento da superfície.



Figura 17. Protótipo do rack da linha vertical no módulo Barú

O segundo módulo prototipado foi o modelo Pipa. Por se tratar de uma peça mais simples, composta somente de madeiras e sem aplicação de laca, o processo de execução desse modelo não necessitou da aplicação de máscaras e se resumiu na colagem das marchetarias, lixamento e aplicação do verniz poliuretano. Como resultado, foi possível obter um painel de 45x45x 2,0 cm todo marchetado com excelente acabamento e tempo de produção bastante reduzido.

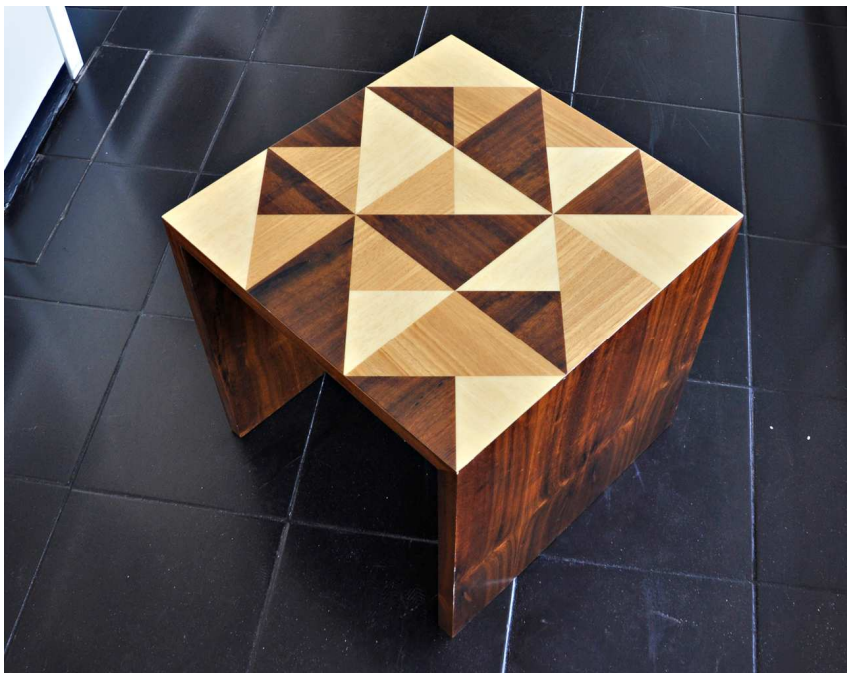


Figura 18. Protótipo de mesa lateral no módulo Pipa

Definição de custos

Como o projeto ainda está em fase de testes, os custos e os preços de comercialização dessas marchetarias só podem ser calculados em primeira aproximação.

O custo de cada módulo cortado e sem acabamento, levando-se em conta o custo da lâmina de madeira, da faca de corte e da hora-máquina é estimado em R$ 0,25 a unidade ou R$ 11,00 o metro quadrado. Antes da introdução dessa nova técnica, as marchetarias produzidas pela cooperativa custavam (somente o corte, sem colagem e acabamento) 330,00 o m² e demoravam cerca de 120 vezes mais no tempo, além de apresentar imperfeições no acabamento. A falta de padronização dos módulos também dificultava a sua composição em peças maiores. Hoje, o processo de montagem se tornou tão simples, que até marcenarias da cooperativa sem tradição de marchetaria estão utilizando esse acabamento sem maiores dificuldades.

Os próximos passos

O projeto ainda está em fase de implantação, devendo ser incluído na linha de produção dos cooperados da COOPOMOVAL para transformar-se em fonte de lucros e consolidação das microempresas empresas envolvidas. Para que isso seja efetivado, ainda falta:

- criar mercado, divulgando o produto em feiras, exposições, concursos e publicações;
- ampliar os pontos de venda dos produtos, estabelecendo um contato mais direto com arquitetos e decoradores;
- pesquisar fornecedores mais baratos, que diminuam ainda mais o preço unitário de cada módulo.

Conclusão

O nosso país ainda é caracterizado como exportador de matérias-primas brutas para serem processadas em outros países, onde se adicionam valores que chegam a 50 vezes. O design tem um papel cada vez maior na criação desse valor.

Isso é particularmente válido no setor de móveis, onde as florestas tropicais estão sendo impiedosamente devastadas em todo o mundo. Dentro de algumas décadas, o Brasil será, provavelmente, uma das únicas fontes dessa preciosa matéria prima. Contudo, ao invés de exportá-la em forma bruta, seria muito melhor exportar os produtos derivados dela, com agregação de valor e geração de emprego e renda no nosso país.

O projeto apresentado caminha nesse sentido, propondo-se a enfrentar três tipos de desafios. O primeiro foi desenvolver tecnologias que viabilizem o uso industrial das madeiras alternativas da Amazônia. O segundo, desenvolver um processo mais rápido e barato para fazer marchetaria, preservando o valor da madeira natural e seu contraste tonal em delicados desenhos. O terceiro e último desafio está no fortalecimento das micro e pequenas empresas do ramo moveleiro, viabilizando a produção em escala semi-industrial com qualidade e custos competitivos, favorecendo a inserção dos mesmos nos mercados nacional e internacional.

Referências bibliográficas

FRUTIGER, Adrian; **Sinais e Símbolos: desenhos, projeto e significado; tradução** Karina Jannini.- São Paulo: Martins Fontes, 1999.

LOPES, Cesar Augusto Carneiro. **Contribuição ao estudo anatômico de algumas madeiras da Amazônia**. Belém: Sudam, 1983.

MARQUES, Maria Helena Bezerra. **Madeiras da Amazônia**: **Características e utilização**. Brasília: IBAMA, 1997. 141 P. ISBN 85-7300-032-5

MUNARI, Bruno; **Design e comunicação visual: contribuição para uma metodologia didática**; tradução Daniel Santana. – São Paulo: Martins Fontes, 1997.

SOUZA, Maria Helena de. **Madeiras Tropicais brasileiras**. – Brasília: IBAMA - Laboratório de Produtos Florestais, 1997.

WONG, Wucius. **Princípios de Forma e Desenho**; tradução Alvamar Helena Lamparelli. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Projetos de iniciativa estudantil e transformação social

The student iniciative in social change

Azevedo, Beatriz Freindorfer; Ms; Universidade de São Paulo
Beatriz.azevedo@gmail.com

Resumo

Esse artigo é um relato sobre duas iniciativas cuja inspiração foi a de que o design poderia transformar a realidade e inspirar uma melhoria do quadro social; trabalhando com uma família carente de Jundiaí, e depois, com uma cooperativa em Barueri, SP. Com o objetivo de se aproximar à atividade profissional, as experiências promoveram ganhos para ambos os lados: o auxílio na condição de vida dos envolvidos e o conhecimento e prática para os futuros designers; além da sensibilidade social que pode enraizar e se estender cada vez mais na profissão, se incentivada desde o princípio da formação do estudante.

Palavras Chave: estudante; sustentabilidade; metodologia de projeto.

Abstract

This paper reports two iniciatives inspired by the change that design can lead in the improvement of social aspects in a population; first, working with a family in need in Jundiaí and later, with a cooperative office in Barueri, São Paulo. As first intended to approach students to professional practice, the experience proved to be a good deal for both sides: it helped those communities and made possible for the students to acquired knowledge and experience. It also proved to incentivate the need for social change that could affect young students to be more active professionals in the future.

Keywords: *student; sustentability; project methodology.*

Introdução

Os desafios colocados pelo campo de atuação do designer tomam rumos maiores do que nós, os estudantes universitários, podemos imaginar no início do nosso percurso de graduação. No nosso primeiro dia de aula na faculdade fomos apresentados a um profissional solitário e genial que resolve todos os problemas do mundo com o auxílio de um lápis. Acreditamos nessa ideologia e forma de trabalho por algum tempo, mas, ao nos aprofundarmos no campo e nos problemas contemporâneos colocados para o Design, re-afirmamos, através das palavras de Tomás Maldonado, o significado de Design segundo o *International Council of Societies of Industrial Design*, o ICSID:

> "Projectar a forma [Design] significa coordenar, integrar e articular todos aqueles factores que, de uma maneira ou outra, participam no processo constitutivo da forma de um produto. E, mais precisamente, alude-se tanto aos factores relativos à utilização, à fruição e ao consumo individual ou social do produto (factores funcionais, simbólicos ou culturais) como aos que se relacionam a sua produção (factores técnico-económicos, técnico-construtivos, técnico-sistémicos, técnico-produtivos e técnico-distributivos)." (MALDONADO, T. Desenho Industrial. Trad. MARTINS, J. F. E. Lisboa: Edições 70, 2009.)

Dito isso, não se pretende aqui exorcizar uma prática e uma metodologia que podem ser consideradas, de certa forma, "tradicionais": o profissional que desenvolve trabalhos comerciais para empresas, cujos esforços estão fortemente associados ao sucesso de vendas. Procuramos salientar, em outras palavras, que o designer já não pode ser aquele que fica sentado à sua prancha passando de *briefing* a *briefing* numa postura estática semelhante, em alguns aspectos, a uma linha de montagem fordista (e é quase desnecessário explicar a metáfora ao reiterar o fato de ser um processo de produção superado pelas práticas contemporâneas). Ao contrário disso, espera-se dele uma postura de pensamento global, de completa afinidade com profissionais de outras áreas e outros conhecimentos, que domine e que intervenha em outras etapas do processo: conceitualização e pesquisa, materiais e tecnologias para produção, marketing, cadeias de distribuição, relacionamento com o cliente e *feedback* etc.

Não obstante fosse muito questionável essa figura do profissional designer, passamos a nos perguntar igualmente acerca da finalidade dos esforços produzidos por essa classe de profissionais. Aloísio Magalhães afirmou na sua famosa fala "O que o Desenho Industrial pode fazer pelo país?":

> "Aqui [no Brasil], a natureza contrastada e desigual do processo de desenvolvimento gera problemas naquela relação [entre o produto e o usuário], que exigem um posicionamento de latitudes extremamente amplas; a consciência da modéstia de nossos recursos para a amplitude do espaço territorial; a responsabilidade ética de diminuir o contraste entre pequenas áreas altamente concentradas de riquezas e benefícios e grandes áreas rarefeitas e pobres.(...)" (Revista Arcos volume 1 1998 Número Único p.8-13)

Esta fala que, na sua ocasião, foi direcionada aos estudantes da Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI), em comemoração aos 15 anos de existência do curso de Desenho Industrial, se faz tão atual hoje quanto o fazia então: o Design é sempre definido pela situação

sócio-econômica de onde é praticado, sendo essas características as mais relevantes no momento de determinar diretrizes projetuais. Somos constantemente seduzidos por um mundo tecnológico, tanto que se torna fácil nos esquecermos de que a realidade brasileira, no seu conjunto, sofre com a falta de recursos e com as diferenças sociais.

Em face destes questionamentos, e inspirados pela ideia da "transformação massiva" de Bruce Mau, reformulamos a questão de Aloísio Magalhães e nos perguntamos: "O que nós, enquanto estudantes, podemos fazer para contribuir para a melhoria deste quadro?"

Primeiro projeto: Luis Antonino e a mesa Asterisco

Luis Antonino é morador de Jundiaí, São Paulo e sustenta uma família de 5 pessoas trabalhando como ajudante de pedreiro na região. Quando era adolescente, fez um curso profissional de marcenaria, dominando os materiais e as técnicas da manipulação da madeira; atuou muitos anos, de maneira artesanal, desenvolvendo projetos de móveis específicos para as residências em que trabalhava. Ele demonstra uma capacidade inventiva muito grande, e desenvolve objetos novos sempre que tem matéria-prima para trabalhar. Luis Antonino não é um designer. Mas isso não o impediu de conceber uma solução de mobiliário de valor e com altíssimo grau de criatividade: a partir de 2 tipos de peças com recortes espelhados, obteve, através de simples encaixes, uma estrutura escultural firme e que suporta peso.

Primeiramente, Luis Antonino nos contatou por e-mail por ter encontrado na internet informações acerca do nosso envolvimento em seminários estudantis de Design. Todo o seu percurso anterior ao nosso trabalho se deu pelo que carinhosamente chamamos de o "atrevimento" de pedir ajuda a quem quer que fosse que ele descobrisse na internet e que lhe pudesse fornecer algum tipo de auxílio. Foi assim que Luis Antonino reuniu informações suficientes sobre o processo de registrar o desenho da mesa Asterisco junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI); fez contatos com lojas, fabricantes, agências de Design que poderiam trabalhar o seu projeto. Dessas investidas, somente o registro teve sucesso. Nós nos sentimos bastante contagiados e resolvemos dar-lhe atenção, porque ele demonstrou um grande entusiasmo em relação ao seu projeto, sentimento que observamos em nós mesmos em relação aos nossos trabalhos.

Nosso primeiro encontro com Luis Antonino foi de extrema admiração, pois não imaginávamos que a sua ideia para uma mesa fosse tão promissora. Entretanto, era evidente que existia uma inadequação, que é a barreira que separa uma grande ideia de um verdadeiro produto de Design: um projeto verdadeiramente completo e descritivo. Isto implicou uma série de refinamentos da ideia inicial no que diz respeito ao desenho, às normas, aos materiais e processos de produção, e à relação entre o produto e o usuário em um plano de comunicação que fosse o mais completo quanto conseguíssemos desenvolver.





Figura 1: Modelo computacional; Figura 2: foto ambientada do protótipo

Todo esse desenvolvimento foi uma investida de 9 estudantes do curso de Design da FAUUSP que contou com o auxílio dos técnicos de prototipagem do Laboratório de Modelos e Ensaio da FAUUSP (LAME), que trabalharam em um percurso de 6 meses:

- **William Kimura** refinou as formas e produziu os desenhos técnicos das peças;
- **Rafael Barreto Gatti** definiu um projeto executivo para a fabricação da mesa e produziu modelos computacionais;
- **Fábio Takao Watanabe** pesquisou as normas técnicas e a legislação para mobiliário para que a mesa atendesse tais requisitos e desenvolveu uma embalagem para as peças;
- **Amanda Iyomasa** produziu o modelo físico;
- **Beatriz Freindorfer Azevedo** e **Ricardo Lopes Stanzani** fizeram a pesquisa de mercado e esboçaram um projeto de comunicação, que visava aos meios de colocar a mesa no mercado;
- **Eduardo Camillo K. Ferreira** e **Gabriel Santos Garbulho** produziram um *hotsite* em que as informações da iniciativa fossem disponibilizadas; e
- **Danilo Hideki Abe** produziu a sessão de fotos ambientadas com a mesa.

Nossa primeira investida para divulgar a mesa, que após todo esse estudo foi nomeada "Asterisco" devido à forma da base escultural, foi inscrevê-la no concurso do Salão Design Movelsul 2010, nas condições de ser um projeto estudantil, cujo desenho era de autoria de Luis Antonino, mas com o projeto de design desenvolvido pelo grupo de estudantes. A mesa Asterisco foi classificada para a segunda fase e participou da exposição dos finalistas.



Figura 3: mesa Asterisco na exposição do Salão Design MovelSul 2010

Atualmente, observamos que todo esse percurso, que foi tomado passo-a-passo junto ao criador da mesa, promoveu uma forma de aprendizagem, tanto por parte dos estudantes quanto do próprio Luis Antonino, embora não consideremos que o projeto esteja encerrado, pois a última etapa, equivalente à comercialização e viabilização do produto, ainda está em desenvolvimento. Acreditamos que agora o Luis Antonino encontra-se mais apto a dar rumo às suas ideias, podendo empreitar seus projetos com maior habilidade. A nós, os estudantes, ficou a satisfação de ter contribuído com o nosso conhecimento para a melhoria das condições de vida de uma família que sobrevive com muita carência. Victor Papanek sugere que todos os designers devem doar 10% da sua carga horária de trabalho para vislumbrar soluções para problemas sociais e ambientais. Não parece um objetivo difícil de ser conciliado com a rotina do designer profissional. Sem dúvida, o projeto desenvolvido com o Luis Antonino poderia tomar proporções maiores e incentivar uma transformação num maior número de famílias.

Segundo projeto: Revale

Durante o trabalho da mesa Asterisco, chegou ao conhecimento do estudante Rafael Barreto Gatti um outro desafio: uma cooperativa localizada no Vale do Sol, em Barueri, Estado de São Paulo. O caso acontece, desta vez, com a baiana Jordânia Pereira da Silva, lavadeira, a qual descobriu o que eram *pallets* quando se deu conta de que as cinzas que manchavam suas roupas provinham da queima da madeira despejada pela prefeitura. Jordânia resolveu transformar essa madeira em algo útil para a comunidade, fundando a cooperativa de marcenaria Unindo Forças, da qual atualmente é presidenta. A Unindo Forças constitui uma fonte de subsistência para a comunidade do Vale do Sol, produzindo bancos, cadeiras e mesas. Receberam como doação as máquinas da Fundação Alphaville e até treinamento do SENAI. Contudo, a renda obtida com o trabalho das cooperadas ainda era insuficiente para prover as famílias envolvidas.

Assim, Rafael Barreto Gatti organizou uma nova iniciativa, que reuniu uma equipe voluntária de 15 estudantes de Design da FAUUSP e 5 apoiadores técnicos, para diagnosticar e pensar uma alternativa à situação da cooperativa Unindo Forças. Após a primeira visita, em que se constatou o cenário, os meios e a força disponível para realizar o projeto, os estudantes se dividiram em 3 grupos:

- **Grupo de produtos de valor agregado**, composto por Fábio Takao (coordenador do grupo), Amanda Iyomasa, Cibele Scera Lee, Eduardo Camilo Ferreira e William Kimura – com o objetivo de desenvolver produtos que tivessem potencial para serem comercializados em centros comerciais de alto padrão, no qual o alto valor agregado compensasse a baixa capacidade de produção;

- **Grupo de produtos locais**, composto por Ana Clara Goyeneche (coordenadora do grupo), André Noboru, Debora Midori, Francisco Varejão Manara, Hugo Chinaglia e Lucas Colebrusco – com o objetivo de desenvolver produtos que tivessem potencial de atender as necessidades da própria comunidade e da região de Barueri, criando, assim, possibilidades de comércio local; e

- **Grupo de produtos inovadores,** composto por Bruno Zaitsu (coordenador do grupo), Erick Fugii, Fernanda Valerio, Larissa Petronilho, Marcos Kazama e Tamira Yae Waki – com o objetivo de atuar mais livremente na experimentação dos meios produtivos e potencialmente alcançar resultados diferentes dos outros grupos que pudessem abrir novas possibilidades à cooperativa.

Desta vez, o objetivo e a motivação dessa iniciativa estavam mais claros do que na primeira experiência, sendo determinado o cronograma de 3 meses para a apresentação final dos produtos. A gestão do projeto coube a Rafael Barreto Gatti que, além de fazer a comunicação com a cooperativa, também fez o registro de todas as etapas e divulgou o trabalho na internet, criando um blog sobre o projeto e um flickr para divulgar as fotos.

Após essa divisão, seguiu-se uma etapa de entrevistas, em que os estudantes entraram em contato com 8 famílias da região e conheceram suas casas e a sua rotina, a fim de determinar se a realidade das famílias das cooperadas era semelhante a de outras do Vale do Sol. Cada grupo tinha a autonomia de escolher uma metodologia para trabalhar e, por essa razão, seus processos foram diferentes. Mas uma etapa foi fortemente valorizada e desenvolvida por todos: a pesquisa de campo.

Primeira etapa: pesquisa e conceituação



Figura 4: painel de visita à cooperativa

A pesquisa de campo foi considerada indispensável por todos os estudantes, pois através dela foi possível levantar dados que possibilitaram uma visão crítica do panorama. A inicial visita à comunidade não foi suficiente para identificar os problemas e as oportunidades. O grupo do valor agregado foi visitar as lojas de mobiliário e decoração para conhecer o usuário que se pretendia atingir; procuraram também projetos semelhantes, como o Atelier do Bem e o Design Possível, para inspirarem-se no seu trabalho. Também montaram painéis semânticos, reunindo referências visuais daquilo que poderia ser o universo do perfil do usuário estudado. O grupo de produtos locais aprofundou-se ainda mais em conhecer a realidade do Vale do Sol e de Barueri. Compuseram formulários de pesquisa com perguntas em relação às necessidades dos moradores e foram preenchê-los junto à comunidade, para adquirir conhecimento da visão dos moradores em relação à produção na cooperativa e a sua própria casa em termos de mobiliário: o que é um bom móvel? O que é indispensável a qualquer casa? O que gostariam de ter? A equipe de inovação, por não ter um objetivo tão claro de partida, teve sua primeira etapa de entendimento do panorama mais atrelada a uma análise dos processos e ferramentas que a cooperativa detinha, pesquisando, dessa maneira, as técnicas que eram possíveis de serem utilizadas na produção final dos produtos, pesquisa esta que se tornou útil a todos os grupos. Após um certo período de discussão sobre o que significava inovar, partiram para um raciocínio mais sistemático e compuseram painéis sobre problemas do dia-a-dia de natureza utiliária, elencados conforme a experiência de vida de cada integrante na tentativa de encontrar uma oportunidade ainda não explorada pelo Design de Mobiliário.

Essa etapa da pesquisa, que levou à da escolha de diretrizes ou partidos projetuais, teve momentos alternados de desenvolvimento acelerado e de estagnação e consumiu 1 mês e meio do prazo (ou seja, metade do cronograma).



Figura 5: painel de pesquisa

Segunda etapa: geração de alternativas



Figura 6: painel equipes em trabalho

A partir de um determinado ponto do levantamento de dados, os estudantes começaram a se sentir confiantes para esboçar as primeiras ideias. Assim como foi com a pesquisa, cada grupo teve a sua própria maneira de trabalhar.

O grupo do valor agregado conseguiu compor, ao final da etapa de pesquisa, um *brainstorm* com oportunidades identificadas de projetos: cama, mesa para computador, estante, baú. Não satisfeito com a lista, o líder do grupo aplicou um novo exercício de criatividade, no qual os membros da equipe tiveram que dar respostas rápidas aos mais variados “problemas-estímulo” com lápis e papel, de maneira a realizar um raciocínio focalizado na solução e esquivando-se de pré-conceitos (que temos) das coisas. O conceito dos projetos desenvolvidos por esse grupo foi a seleção e a recombinação das melhores ideias geradas entre a etapa de pesquisa, os exercícios de criatividade e uma certa intuição de cada membro do grupo que foi somada ao trabalho coletivo. No final da etapa de projeto, a cama, o baú e a estante foram abandonados para dar lugar ao módulo, à fruteira e o revisteiro.

O grupo de produtos locais gerou uma lista de produtos a partir da pesquisa das necessidades e levou seus *sketches* para serem discutidos com a comunidade, na tentativa de conseguir uma avaliação do seu usuário e seguir com o refinamento das ideias. Inicialmente, cada integrante do grupo recebeu um requisito que havia sido levantado na fase de pesquisa,,a fim de propor uma solução. Após essa etapa de consulta aos usuários, iniciou-se a revisão desses requisitos, o que resultou, em alguns casos, em rearranjos ou fusões e, em outros, em exclusão dos conceitos, por serem reavaliados como indiferentes ou distantes das necessidades dos usuários. Com o afunilamento dos partidos, os membros começaram a trabalhar menos individualmente e mais coletivamente, e passaram de 9 propostas iniciais a 5 projetos a serem desenvolvidos.

O grupo da inovação optou por trabalhar em duplas e escolheu 3 ideias para tentar descontruir: sentar, apoiar e armazenar. Conforme o gestor do grupo, Bruno Zaitsu, explica,

“A princípio, procuramos esmiuçar os temas, tentando entender o que cada um abrangia, situações que se encaixavam dentro de cada um deles, quais situações problemáticas os cercavam etc. A dupla do tema "sentar", por exemplo, abordou diversas situações em que as pessoas permaneciam sentadas e como o corpo se posicionava em cada situação. Por exemplo, o modo de sentar em uma mesa de escritório e o modo de sentar em cadeiras de praia. Apesar de ser uma ação semelhante, o contexto, a finalidade da ação e a "cadeira" para cada situação são bem distintas.” Também tentaram relacionar as ideias levantadas em outras situações da natureza, não relacioandas ao homem, como por exemplo para o tema armazenar, o ninho de pássaros ou a bromélia, que armazena água no seu interior. Todo esse esforço reflexivo levou à concepção de *sketches*, que foram levados até a cooperativa para serem analisados na perspectiva da produção, o que, na primeira tentativa, foi uma grande decepção, pois somente um dos projetos iniciais era possível de ser fabricado com o equipamento da cooperativa. As outras duas duplas tiveram que voltar às pranchetas e conceberam novos produtos que, na segunda visita à cooperativa, foram qualificados para a produção.

Terceira etapa: produção de modelos e protótipos



Figura 7: painel produção de modelos e protótipos

A etapa de produção de modelos e protótipos foi muito valorizada pelos estudantes porque foi aquela em que os projetos se tornaram produtos de verdade, pois foram contemplados os materiais e os processos, refinando o projeto em casos em que eram necessárias adaptações. No caso do grupo de valor agregado, o gestor Fábio Takao afirma: “Partimos para o LAME sem ter tudo fechado. Na verdade, tínhamos apenas a fruteira e a mesa de computador mais encaminhados. Ficamos mais ou menos umas 2 semanas indo ao LAME diariamente, realizando testes dos mais variados tipos: encaixes, acabamento, montagem, resistência. Tudo foi muito util, uma vez que foi a partir daí que aprendemos como lidar melhor com a matéria-prima, apesar do pinus e eucalipto serem madeiras, a forma de trabalho, processamento e acabamento requerem alguns detalhes e cuidados diferenciados.”Apesar do prazo de 3 meses já estar esgotado no final da etapa de projeto, conforme consta no relato, os grupos decidiram estender seu trabalho em mais 2 semanas para a produção dos modelos. Essa etapa foi desenvolvida no Laboratório de Modelos e Ensaios (LAME) da FAUUSP, com a orientação dos técnicos de marcenaria, considerada indispensável para a finalização do projeto.

Quarta etapa: Apresentação

Ao término da produção dos modelos, foram organizadas duas apresentações: uma interna, para o conhecimento de todos os projetos por todos os membros do projeto Revale, e outra às cooperadas, recebida com muita animação, disponível em vídeo no blog do projeto. Conforme finalizados os desenhos técnicos e instruções de produção pelos grupos, atualmente a cooperativa está passando por um processo de adaptação da sua linha à produção desses novos itens, para o qual a presidenta Jordânia calcula um prazo de 3 meses para início da comercialização dos projetos.

Linha Produtos Locais



Figura 8: cadeira; Figura 9: rack para sala-de-estar; Figura 10:cadeira; Figura 11: escrivaninha

Linha Valor Agregado



Figura 12: revisteiro; Figura 13: fruteira





Figura 14: apoio para notebook; Figura 15: banco

Linha Inovação







Figura 16: mesa; Figura 17: banco; Figura 18: poltrona

Trabalhos complementares

Durante o processo, apareceram oportunidades diferentes das definidas no início do projeto Revale, as quais foram supridas conforme encontraram-se novos voluntários dispostos a participar. Uma delas foi a criação de uma identidade visual para o projeto, que foi desenvolvida pelo estudante Gabriel Garbulho, aplicada no blog, que corresponde ao principal meio de comunicação do projeto, e nos materiais de comunicação, como os manuais de montagem e catálogo. Outra contribuição importante foi a do estudante de arquitetura Kim Cyrillo Ordonha na expeculação de um *showroom*, que poderá ser construído na entrada do galpão da cooperativa Unindo Forças, utilizando a madeira e a característica do pallet como partido projetual para metaforizar, através do desenho de arquitetura, a história e a atuação do projeto Revale junto à cooperativa Unindo Forças.

revale



Figura 19: identidade visual Revale; Figura 20: modelo computacional do showroom

Considerações Finais

A experiência de projetar para necessidades sociais revelou-se muito gratificante da parte dos estudantes e, ao mesmo tempo, uma atividade de grande aprendizagem, pois encaram-se particularidades que não são previstas ou trabalhadas nos habituais projetos acadêmicos, a destacar a pertinência das ideias desenvolvidas e a reprodutibilidade daquilo que é desenhado. No primeiro caso, trata-se de um compromisso com a melhoria de vida de um conjunto de indivíduos e, embora a experimentação seja uma peça indispensável na engrenagem que move a metodologia do Design, ainda existe um cenário real que precisa ser contemplado, cenário este que pode se fazer ausente em projetos acadêmicos. No segundo caso, as propriedades produtivas de um projeto podem se fazer difíceis de compreender e avaliar nas aulas da faculdade, pois a maioria do que é desenvolvido em sala não atinge tal etapa do processo, e muito desse conhecimento (produzir e viabilizar produtos) fica relegado à experiência profissional, que só é adquirida após a graduação.

Em síntese, podemos considerar as experiências relatadas como um laboratório, uma experiência somada ao repertório dos estudantes envolvidos, que assim como todo projeto, profissional ou acadêmico, é suscetível a sucessos e falhas, exatamente o que torna a experiência tão rica. Ana Clara Goyeneche, gestora do grupo de produtos locais do Revale, relata: “Meu grupo acabou utilizando a experiência para revisão de muitas coisas de projeto; como não tinhamos muita experiência com o material, muito do previsto deu errado, se mostrou ineficiente ou de difícil produção.” Nem todos os projetos do Revale poderão ser produzidos dentro dos recursos disponíveis na cooperativa, mas os mesmos ficarão guardados para um desenvolvimento posterior, apostando em que a mesma, a partir dessa ajuda, poderá se desenvolver e crescer cada vez mais.

Este é outro ponto crítico que nos preocupa e que pondera os próximos passos a serem tomados: o assistencialismo. Será a nossa ajuda suficiente? Estamos ensinando a pescar ou estamos distribuindo peixes? A intervenção do grupo Alphaville e do SENAI não foram suficientes para que a cooperativa Unindo Forças conseguisse se sustentar. O que nos pode garantir que a inserção dos produtos na linha de montagem fará, desta vez, a diferença? O Luis Antonino conseguirá empreender seus novos projetos de mobiliário sem a nossa ajuda? A “transformação massiva” de Bruce Mau também não responde perguntas como essa.

Nesse ponto, só nos permitimos uma pequena conclusão: através destas experiências sentimos enraizada dentro de nós uma sensibilidade social que nos motiva a querer transformar a realidade e investigar melhores condições de vida a todos. Os projetos que mais nos emocionam e nos motivam a sermos designers são os que mais procuram atingir tais metas: do laptop XO de 100 dólares que pretendia revolucionar a educação em países em desenvolvimento à cadeira de rodas que sobe escadas e permite que o usuário mantenha contato ocular com pessoas não-deficientes, entre muitos outros que também poderíamos citar. Se tais experiências puderem incentivar tais ações e complementarem a formação do estudante de Design em um profissional mais consciente e mais ativo na sociedade, que pode alcançar resultados tão relevantes quanto os acima destacados, acreditamos que continuar desenvolvendo tais projetos de cunho social não é somente uma oportunidade de aprendizagem, mas uma missão que devemos cumprir e continuar aprimorando.

Referências Bibliográficas:

BERGER, W. **Glimmer: How design can transform your business, your life, and maybe even the world**. Londres: RH Books, 2009.

BRUCE, M; LEONARD, J. **Massive Change**. Londres: Phaidon Press, 2004.

MAGALHÃES, A. **O que o Desenho Industrial pode fazer pelo país?**. Revista ARCOS, volume 1 Número Único, p. 8-13, set 1998.

MALDONADO, T. D**esenho Industrial**. Lisboa: Edições 70, 2009.

PAPANEK, Victor. **Design for the Real World: human ecology and social change**. Londres: Thames and Hudson, 1995.

Do costureiro ao designer de moda: a evolução das competências pelo aumento de complexidade da atuação

On becoming a fashion designer: the evolution of skills through the increased complexity of the performance

Rybalowski, Tatiana Messer; Mestre em Design; PUC-Rio
rybalowski@ig.com.br

Resumo

Diante da complexidade das práticas atuais do mercado, a atuação do criador de moda torna-se mais intrincada. A divisão entre o tangível e o intangível, o material e o imaterial, as funções produtivas e as de valorização transformam o criador num gestor de processos que envolvem equipes multidisciplinares com competências específicas. Mesmo diante deste cenário dinâmico com um número crescente de variáveis para lidar, um ponto permanece: o papel do criador como o de condutor do processo, fato que possibilita que as ideias e conceitos gerados possam ser traduzidos adequadamente em todos os veículos que comunicam o produto de moda.

Palavras Chave: criador de moda; moda e design; design e complexidade; novos cenários.

Abstract

Given the complexity of current market practices, the role of fashion designer becomes more intricate. The division between tangible and intangible, material and immaterial, productive and valuation functions changes the creator into a manager of processes involving multidisciplinary teams with specific skills. Even in this dynamic scenario, with an increasing number of variables to deal with, one point remains: the role of the creator as the driver of the process, which allows the ideas and concepts generated to be translated properly in all vehicles that communicate the fashion product.

***Key Words**: fashion designer, fashion and design, design and complexity, new scenarios*

Introdução

O termo design tem sido bastante banalizado, descrevendo qualquer atividade em que atributos de ordem estética estejam de alguma forma envolvidos. Historicamente, o primeiro registro da palavra design foi cunhado em 1588 pelo *Oxford English Dictionary*, conceituando-o como "um plano ou esboço concebido por um homem para algo que se deseja realizar" ou "o primeiro esboço desenhado para uma obra de arte" ou ainda como "um objeto de arte aplicada, necessário para a execução de uma obra".

O design como atividade, no entanto, surge de fato após a primeira revolução industrial, quando do advento de "objetos produzidos industrialmente a partir do desenho expressamente estudado para uma produção em série" (Dorfles, p.15, 1972), servindo às demandas concretas do desenvolvimento da economia capitalista do século XIX. A partir daí, passou a ampliar a sua complexidade, principalmente pela crescente elaboração de códigos relacionados aos novos significados da sociedade e aos atributos intangíveis dos bens de produção industrial.

> O design é sem dúvida um fenómeno cultural, ao propor novas formas de uso, novas referências simbólicas, convidando-nos a estabelecer relações distintas com o meio que nos rodeia. O design configura em todo o seu território de intervenção um universo de objectos e produtos que povoam o nosso mundo artificial, que respondem a cada momento às características culturais, políticas e sociais da sociedade. Afirmando-se ainda como um dos meios através do qual nos relacionamos e comunicamos. (CENTRO PORTUGUÊS DO DESIGN, 2001, p. 6)

O design, que na maior parte do século XX foi conhecido como desenho industrial, diante de novos cenários apresentados, passou a se articular em diferentes competências que têm em comum a idéia de processo, cuja gênese remonta na existência de um problema ou necessidade como ponto de partida.

Dentre as diferentes formas do design se manifestar, o *fashion design* é um dos que mais recentemente ingressaram no mundo acadêmico. No Brasil, o termo *fashion design* foi primeiramente traduzido para estilismo e há alguns anos atrás, o termo design de moda surgiu como uma diferenciação ao estilismo, supostamente por possuir uma abrangência de ação maior.

> Se considerarmos que tanto estilista como designer de moda poderiam ser a tradução para *fashion designer*, então não deveria existir uma diferenciação na compreensão entre ambos os termos. Parece no entanto existir uma noção de que o designer de moda está relacionado ao campo do design e que o estilista estaria, por sua vez, ao campo da arte. (Christo, 2008, p.30).

Como se entenderia esta diferença em países de língua inglesa? A discussão parece envolver não uma questão semântica, mas estratégica, já que com o aumento da complexidade dos mercados e dos cenários, parece ter havido, também, um aumento no raio de ação dos criadores de moda, ao mesmo tempo em que, também, aumentou a complexidade de sua atuação.

Método x intuição (racionalismo x empirismo)

O início da sistematização do conhecimento da moda ocorre no Brasil ainda em meados dos anos 80 (SENAI-Cetiqt), sendo que a profissionalização do setor de moda ocorre a partir dos anos 90, quando o mercado nacional atravessa uma crise sem precedentes com a abertura do mercado, decorrente da globalização que chegou tardiamente ao Brasil.

O *fashion design* ingressa de fato no universo do design a partir do final dos anos 90, quando as instituições de ensino superior passam a oferecer cursos de design de moda (ao invés de estilismo de ou moda, como eram conhecidos anteriormente) com a inclusão de disciplinas de conteúdo metodológico relacionado ao campo do design que passam a trazer mais subsídios para o desenvolvimento de produtos de moda.

As questões que regem a moda, fundamentalmente preocupadas com a forma e estética, associaram o setor à superficialidade, supostamente afastando-o das tradicionais noções e valores dos outros campos do design. Na criação de moda, determinadas especificidades tais como as questões simbólicas e funcionais relacionadas ao objeto são muito particulares e definem o modo de se entender o projeto. No projeto de moda, a forte combinação do pensamento projetual e da intuição, funcionando como um contraponto entre o racional e o emocional, por vezes tende a relacionar/aproximar a moda ao campo das artes.

Além disso, a noção de função no desenvolvimento de produtos de moda possui um sentido bem mais amplo que o meramente utilitário, já que existe uma gama significativa de variáveis para formulação de um *briefing*.

> Além da identificação do usuário, destinatário ativo da gênese do objeto, deve abranger todas as situações que afetaram a vestimenta: o ambiente, a relação com outros objetos e artefatos culturais, as funções que ela deve cumprir, sua relação com outros sistemas significativos, suas características formais e técnico-produtivas. (Fiorini, 2008, p. 99)

O tempo de desenvolvimento de produtos de moda, cada vez mais curto e abreviado, a diminuição do próprio ciclo de vida do produto, implica em projetos com pouco tempo de maturação, experimentação ou mesmo avaliação mais aprofundada de seus resultados. A rapidez de todos os processos e a necessidade cada vez mais premente de lançamento de novidades resulta em processos por vezes empíricos, fundamentalmente da ordem do prático.

No aspecto da ordem do prático, a criação de moda se aproxima da tradição do ensino do design em geral que tem uma formação baseada no "aprender fazendo".

Ainda para reforçar a complexidade, o *fashion design* se apresenta repleto de inconstâncias: a inconstância de seus códigos, a brevidade de seus produtos (obsolescência programada), a falta de significados fixos, a efemeridade dos *ins* e *outs*, a existência de uma variedade cada vez maior de tendências, a sensação de fugacidade, enfim, uma dinâmica atordoante. Todas estas particularidades dificultam categorizações e definições tão afeitas aos pensamentos racionais, mais próximos da construção de metodologias lineares.

A dificuldade de controle destas características do universo da moda torna o projeto particularmente complexo e, por vezes, mesmo intuitivo. De acordo com Fiorini (p.103), "a *constante renovação dos códigos e a presença de diferentes signos se entrelaça, se alterna e se funde formando um fluxo de muita complexidade"*. Neste universo, cria-se uma dificuldade em determinar o que se encaixa e o que escapa de sua significação, conduzindo a uma dificuldade de controle e avaliação, o que implica (muitas vezes) na impossibilidade de um diálogo crítico.

What is fashion designer?

Diante da complexidade das práticas atuais do mercado, a atuação do criador de moda torna-se mais intrincada, já que, de acordo Lupatini, "a nova formatação da Cadeia de Moda[1]

[1] A Cadeia Produtiva de Moda, tal qual a definição geral de cadeias produtivas, é constituída de diversas etapas interrelacionadas, cada uma com suas especificidades, e que contribuem para o desenvolvimento da fase seguinte (Lupatini, 2007). É uma cadeia governada pelo comprador e é caracterizada pelo alto grau de complementaridade, da qual depende boa

relaciona-se com a progressiva divisão entre o tangível e o intangível, o material e o imaterial, as funções produtivas e as de valorização". Para se desenvolver um produto de moda, não basta ter ideias criativas e "descoladas": além de um profundo conhecimento do mercado, do *briefing* e do público-alvo, o profissional deve avaliar cuidadosamente a concorrência e todos os movimentos tomados pelo mercado e, também, relacionar-se com todos demais setores da empresa.

Tradicionalmente, o processo de desenvolvimento de produtos de moda, desde seus primórdios, não pôde prescindir da figura do criador de moda à frente da criação de seus produtos, já que este setor foi se estruturando a partir de costureiros que, diferentemente de seus predecessores que seguiam as ordens de seus clientes, passaram a ditar as regras, estabelecendo tecidos, cores, motivos e formas aos seus clientes. Estes clientes passaram, então, a associar os trabalhos dos costureiros às suas Maisons e a criação de moda passou a ter autoria.

Na segunda metade do século XX, quando do surgimento do *prêt-à-porter*, a criação de moda passou a ser mais aberta, menos elitizada, estando de acordo com as formas de produção industrial. A padronização configurava um dos princípios básicos da era industrial, pois "os trabalhos eram desenvolvidos em consonância com novos tempos, passando a ter uma lógica industrial serial" (Lipovetsky, p. 107, 1989).

> Novos focos e critérios de criação impuseram-se; a configuração hierarquizada e unitária precedente rompeu-se; a significação social e individual da moda mudou-se ao mesmo tempo que os gostos e os comportamentos dos sexos. (Lipovetsky,p.107,1989)

Um fato, no entanto, não mudou: a presença de uma figura central no processo de criação de produtos de moda. De costureiro passou a estilista ou designer de moda, já que os modos de produção, não mais artesanais, refletiam as práticas de um tempo em que a moda pretendia tornar-se democrática.

O *modus operandi* da moda passou a se alinhar com os processos do design enquanto produtor de objetos reproduzidos industrialmente e num plano de processo produtivo.

Atualmente, mesmo no mundo das marcas de moda, se o nome do criador não dá nome à marca, há sempre um empreendedor/estilista/designer de moda que dá a "pegada" ou DNA à marca. A existência de um tradutor ou proponente dos códigos de determinados grupos, dando as diretrizes do produto e coordenando a elaboração de linguagens apropriadas para traduzi-lo em diversos meios é uma dinâmica indispensável no mundo da moda.

No entanto, com a exigência de conhecimentos cada vez mais específicos e, principalmente, com a bifurcação entre as atividades materiais (produtivas) e as funções corporativas (imateriais), surge a necessidade de equipes de trabalho com múltiplas competências que possam dar conta das novas emergências do setor.

> A construção e gestão de uma marca se tornaram um item crítico entre as empresas que competem num ambiente com indústrias heterogêneas. Durante as últimas décadas, a marca evoluiu de um simples atributo de um produto para deter o papel

---

parte do sucesso que o produto obtém no mercado. Engloba diversos setores produtivos, desde as atividades manufatureiras de base até os serviços avançados de distribuição.

Apresenta certas especificidades, tais como: heterogeneidade estrutural e tecnológica, segmentação produtiva, relações de subcontratação, bifurcação entre as atividades materiais (produtivas) e as funções corporativas (imateriais).

Atualmente, atravessa um período de profundas modificações (globalização e abertura de novos mercados), caracterizadas pelo deslocamento da produção devido aos custos operacionais, pela exasperação da concorrência, pela redução do ciclo de vida dos produtos, pelo incremento veloz das tecnologias, além de modificações complexas nas estruturas dos mercados.

> de um criador de valor para toda a empresa. Hoje a gestão de marca representa um processo de negócios muito sofisticado cujo objetivo é unir e manter durante o tempo um mix ímpar entre os atributos físicos e os valores intangíveis que diferenciam a identidade de uma marca da outra. (Saviolo, [200_], p.2)

O papel do criador de moda deixa de ser única e exclusivamente o de um criador para se transformar, também, no de um gestor com competência e experiência para desenvolver procedimentos mais efetivos e criativos, com uma capacidade permanente de atualização e de gestão da complexidade deste cenário dinâmico e fluido.

Produtos de moda ampliam seus significados e os seus projetos passam a ser projetos multidisciplinares, com a participação de várias competências. A alta complexidade das questões que atualmente envolvem o produto de moda, tais como os seus aspectos tangíveis e intangíveis, além dos serviços, demandam uma visão muito abrangente do projeto trazendo uma pluralidade de soluções para trazer/reforçar os significados de um produto que visa atender exigências cada vez mais específicas.

O design de moda como um processo multidisciplinar

A evolução da complexidade do ambiente empresarial trouxe uma solidificação do setor requerendo de seus profissionais uma abordagem cada vez mais especializada. A demanda por criadores de moda com uma visão abrangente e capazes de se articularem com os outros setores da empresa tornou-se uma questão fundamental no desenvolvimento de produtos.

> Neste contexto, deflagra-se a demanda por criadores que possuam visão abrangente, sendo capazes de perceber e articular as questões mercadológicas, técnico-produtivas e socioculturais envolvidas na elaboração de produtos de moda, visto que a pressão competitiva sobre as empresas determina que tais produtos sejam melhor adaptados às necessidades e aos desejos dos consumidores. Assim, a cultura da cópia vem sendo aos poucos substituída pela cultura da inovação. (Sanches, Mª Celeste de Fátima, 2008, p.289)

A intuição, as viagens de pesquisa, as pesquisas em revistas, as tendências de moda e comportamento devem se associar a um profundo conhecimento do público alvo que se pretende atingir. Com a crescente segmentação do mercado e o fenômeno da autonomia de gostos de determinados grupos (quando os gostos deixam de ser impostos por poucos), criam-se códigos particulares e linguagens próprias a fim de traduzir o universo de determinados segmentos. Deste fato, nasce a necessidade de um aprofundamento no reconhecimento destes universos particulares, tornando o desenvolvimento de produtos de moda uma tarefa de alta complexidade.

O criador de moda mergulha no universo de seu público alvo, atendendo os desejos e propondo novos quereres a fim de exercer o seu papel. Geralmente o criador imagina o que as pessoas possam vir a querer, antecipando suas necessidades e desejos, oferecendo-lhes algo que elas sequer sabiam que queriam.

Aos conhecimentos mercadológicos e sociais, juntam-se os conhecimentos de ordem prática, tais como aqueles relacionados às técnicas produtivas, à usabilidade e conforto, ao conhecimento das matérias primas, às formas de produção, ao ciclo cada vez mais curto do produto etc. A complexidade dos aspectos que envolvem o desenvolvimento de produtos de moda demanda uma trajetória de ações encadeadas de forma a suprir as necessidades específicas de cada etapa.

Desta forma, o projeto de moda amalgama os conhecimentos técnico-produtivos, mercadológicos, sociais e de outras ordens com a intuição. De acordo com Lawson (2006), o

projeto de design se estrutura em duas formas de pensamento, que é usualmente categorizado em duas direções: no pensamento convergente ou racional e no pensamento divergente, ou imaginativo, intuitivo. Controlar e combinar estas duas formas de pensamento é uma das mais importantes habilidades do designer e claramente distingue design de arte.

> O design é assim mais uma ferramenta disponível que ajuda a empresa a conseguir os seus objectivos - a que mercado se dirige, com que gama de produtos, a que preços, que tipo de distribuição e com que comunicação. Para isso é necessário integrar a função design desde o momento em que a empresa procede à definição das suas estratégias globais e correspondentes planos de execução. (CENTRO PORTUGUÊS DO DESIGN, 2001, p.7)

Desta forma, com a evolução do setor da moda e consequentemente de suas práticas e processos de criação, ao se deparar diante do *briefing* ou de mais uma nova coleção a desenvolver, o criador deve ter em mente objetivos específicos, controlando e combinando a razão/o racional com a imaginação/ a intuição. Em cada projeto estas combinações acontecerão de maneiras distintas e com pesos diferentes.

Assim, a existência de equipes multidisciplinares, com saberes e pensamentos que se complementam, é fundamental para acrescentar novas formas e conteúdos ao projeto de moda que hoje transcende o tangível. Os saberes se aprofundam e a abrangência do significado do produto de moda torna o projeto de desenvolvimento de produtos de moda uma tarefa de diferentes atores agindo em torno da elaboração de significados mais complexos que apenas aqueles pertinentes a uma peça de vestuário.

> Um produto significa hoje, uma relação equilibrada custo/qualidade, um alto conteúdo de serviços, de resposta rápida, dentro de prazos cada vez mais apertados, integração da moda enquanto valor estético e simbólico, capacidade de terciarização industrial, encetando os percursos necessários até à distribuição, à comercialização e ao consumo. (CENTRO PORTUGUÊS DO DESIGN, 2001, p.5)

> Significa também, direcionar a empresa para os aspectos intangíveis tais como a criação e sustentação de marcas (imagem das marcas) e os serviços para o consumidor, a reputação e o talento para realizar com originalidade (imagem da marca). (Tenan e Miranda, 2007, p.241)

Em todos os papéis desempenhados pelo profissional de moda - costureiro, estilista, designer de moda -, o traço comum é o da liderança desempenhada na organização e monitoramento de todas as etapas do trabalho, garantindo que as idéias e conceitos gerados possam tomar consistência. Nos cenários atuais, devido à complexidade da formação de um produto de moda, fica evidenciada a necessidade de equipes multidisciplinares devido ao aprofundamento dos saberes e das competências específicas a cada meio/veículo que possa trazer mais consistência aos atributos tangíveis e intangíveis do produto de moda.

Conclusão

Desde o momento em que o ato de criar roupas tornou-se autoral até as atuais práticas relacionadas à criação de moda, os cenários foram se adequando às demandas da sociedade e se transformando de acordo com a evolução e dinâmica do cenário contemporâneo. A complexidade dos projetos de produtos de moda, que devem entender e traduzir os códigos e demandas da sociedade atual, transforma o ofício com tradições medievais (o costureiro da alta costura), do sujeito que dita regras e impõe gostos, no do de um sujeito que deve dar conta de uma sociedade imprevisível e repleta de códigos.

Do trabalho em ateliers até o trabalho de desenvolvimento de marcas de moda, a condução das linhas conceituais sempre se originou do criador de moda que, em diferentes épocas e diferentes cenários, teve um papel adequado às condições, demandas e necessidades de seu tempo: de um fluxo de controle de cima para baixo até um fluxo de controle em níveis praticamente equivalentes, o papel do criador de moda sempre foi o orientador fundamental do desenvolvimento do produto.

A compreensão de que atualmente o criador de moda é um gestor de um processo de extrema complexidade deriva da compreensão de que a sociedade atual é repleta de incertezas do que vem à frente, da flutuação dos gostos e desejos e a percepção de uma atualidade fragmentada. Todos estes quesitos parecem apontar para a construção de novos modelos ou de novas práticas a fim de lidar com a multiplicidade de variáveis que devem ser controladas em diferentes níveis, como os de produção, vendas e consumo.

Afinal de contas, que papel empreendedor e inovador um costureiro do século XIX desempenharia hoje dentro das drásticas mudanças que sofreu o cenário de criação de moda?

Referências

CENTRO PORTUGUÊS DO DESIGN. Guia de Gestão Global de Design no Sector Têxtil. Lisboa, Portugal, 2001.

CHRISTO, Débora Chagas. Designer de moda ou estilista? Pequena reflexão sobre a relação entre noções e valores do campo da arte, do design e da moda. In: Dorotéia Baduy Pires. (Org.). **Design de moda: olhares diversos.** Barueri, SP: Estação das Letras e Cores Editora, 2008, pp. 27-35.

DE MORAES, Dijon (Org.); KRUCKEN, Lia. (Org.). **Cadernos de Estudos Avançados em Design - Transversalidade**. Contagem: Editora Santa Clara, 2008. v. 1. 111 p. Disponível em: http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm acesso em 06/04/2010

FIORINI, Verônica. Design de moda: abordagens conceituais e metodológicas. In: Dorotéia Baduy Pires. (Org.). **Design de moda: olhares diversos**. Barueri, SP: Estação das Letras e Cores Editora, 2008, pp. 95-114.

LAWSON, Brian. **How designers think: the design process demystified.** Oxford; Burlington, MA: Elsevier, 2006 (4ª edição revisada)

LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002 [1989].

LUPATINI, Márcio. **Relatório setorial: têxtil e vestuário**. Rio de Janeiro: FINEP,2007. Disponível em: http://www.finep.gov.br/PortalDPP/relatorio_setorial_final/relatorio_setorial_final_impressao.asp?lst_setor=23 acesso em 19/03/2008

SANCHES, Mª Celeste de Fátima. Projetando moda: diretrizes para a concepção de produtos. In: Dorotéia Baduy Pires. (Org.). **Design de moda: olhares diversos**. Barueri, SP: Estação das Letras e Cores Editora, 2008, pp. 289-301.

SAVIOLO, Stefania. **Brand and identity management in fashion companies.** Scuola di Direzione Aziendale, [200_].

TENAN, Lúcio Geraldo Taboada. MIRANDA, José Maria Simas de. Competitividade da cadeia de valor têxtil e de confecção brasileira. In: SENAI/CETIQT. **Globalização da economia têxtil e de confecção brasileira**: empresários, governo e academia unidos pelo futuro do setor. Série desafios para a competitividade: cadeia têxtil. Rio de Janeiro: 2007. pp. 149-241

O que arquitetura e o design de calçados têm em comum?

What's common in architecture and shoes design?

Rocha, Luis Fernando Campanella; Ms; Universidade Anhembi Morumbi

Resumo

O artigo trata das questões relativas à aproximação entre estes dois campos e o quanto cada um deles contribui para seu aperfeiçoamento. Os dois campos se baseiam em atividade projetual tem muito a trocar, troca esta benéfica para ambos.

Palavras chave: arquitetura, calçado, design e interdisciplinaridade.

Abstract

The article deals with issues referring to approaching those two areas and how each of them contributes to its improvement. Both fields are based on designing activity and has much to exchange, which might be beneficial to both.

Keywords: architecture, shoes, design e interdisciplinary.

A freqüência com que arquitetos têm assumido o projeto de calcados é significativa e o fato de enfrentarem este desafio coloca em evidência esta aproximação. Exemplos disto são os trabalhos de arquitetos contemporâneos celebrados no mundo todo, como: Zara Hadid recém contratada pela empresa brasileira Grandene e pela francesa Lacoste, Frank Ghery trabalhando para a francesa J.M. Westone); o sobrinho de Rem Koohaas, Rem D. Koohaas que também arquiteto e sócio fundador da empresa americana United Shoes. Estes são alguns entre muitos arquitetos que foram convidados a realizarem estes projetos.

As similaridades entre arquitetura e calçados é assunto para Frank Ghery, que justifica seu interesse em projetá-los, em entrevista para um site especializado em moda destacou que "Sapatos são objetos arquitetônicos hoje e desde sempre". Recentemente, esta realidade pode ser percebida com facilidade. Nas propostas de sapatos contemporâneos apresentados por designers de roupas e acessórios, existem novos sapatos, como os propostos pela estilista italiana Miuccia [Prada] que são verdadeiros edifícios. Hadid, no projeto que desenvolveu para a Grendene fugiu do tratamento do calçado como escala diminutiva. Ao contrario seu desenho foi o resultado de uma escultura em cera na proporção inversa, aumentando em dez vezes o tamanho do pé. Dessa maneira projetou um calçado que se alonga pelo calcanhar e pernas através de tiras em um único bloco. Trata-se de um sapato produzido em plástico, em que Zara dá vazão ao seu raciocínio descontrutivista[1] elaborando volumes vazados diferenciados em cada pé.



Figura 1 ;Grandene por Zara Hadid



Figura 2 : Lacoste por Zara Hadid

[1] Descontrutivismo, termo utilizado para caracterizar o trabalho de arquitetos contemporâneos que utilizam referencias construtivistas russas da década de 20, o interesse comum é o de manipular as superfícies das estruturas e a diferença é o processo não linear de organização destas superficies.

Rem D. Koohaas apresentou desde 2003 mais de três dezenas de sapatos com formas estruturais sofisticadas e incomuns ou solucionados em monoblocos.



Figura 3 : Rem D. Koohaas



Figura 4 : Rem D. Koohaas



Figura 5: Frank Ghery para JM Westone



Figura 6: Miuccia Prada (coleção 2008)

Com circunstâncias diferentes, Miuccia Prada, uma italiana simpatizante do partido comunista italiano na década de 70 e PHD em ciências políticas, herda do avô uma fabrica de malas para viagem no meio do século XX e a transforma numa das grifes mais prestigiadas de nosso tempo. Este novo negócio e a sua opção em ocupar o cargo de *designer* de produto são os responsáveis pela oportunidade de aproximar sua paixão pela arte e a arquitetura em seu trabalho de *designer* de vestuário. Este momento acontece quando Miuccia deixa de separar arte e arquitetura da moda, desconsiderando as duas primeiras como artes maiores. Em entrevista para o ***Herald Tribune*** em maio de 2009, Londres enfatiza a relação entre ambos, arte e design e que esta aproximação foi freqüentemente praticada. Lembra que a parceria de Salvador Dali com Elza Schiaparelli produziu o famoso "*Lobster Dress*", obra que contribui muito para o Surrealismo. O interesse de Miuccia em aproximar estes campos de reflexão fica mais evidente com o convite que a Fundação Prada fez ao arquiteto holandês Rem Koohaas para projetar sua sede ao sul de Milão. Foi exatamente, esta experiência que a preparou para transferir aos seus sapatos princípios arquitetônicos.

Salvatore Ferragamo, um italiano radicado na Califórnia foi um dos pioneiros na concepção de sapatos considerando o universo que o rodeava. Fica extremamente interessante e estimulante observar os sapatos criados por Ferragamo e a influencia que a arquitetura e o design industrial lhes causaram. Foram inúmeras as criações de seu trabalho como *designer* que se inicia durante a década de 20 em território norte-americano e se transfere para a Itália no final de sua carreira[2]. As mais diversas analogias podem ser realizadas, em seus sapatos aparecem saltos, plataformas em camadas arredondadas, esculpidas e pintadas que remetem as entradas dos cinemas americanos do período, e da influência do edifício projetado pelo arquiteto norte americano Frank Lloyd Wright para o Museu Guggenheim em Nova Iorque.



Figura 7: Criação de Ferragamo e o projeto da nova arquitetura do período.

A relação de Ferragamo com a arte é a das mais bem sucedidas de seu tempo, valorizou o trabalho dos artesãos de Florença, trouxe para escala de detalhe das suas peças, o olhar atento aos ornamentos da arquitetura dos suntuosos palácios do século 19 que o circundavam em Florenca; fez o mesmo com os mosaicos bizantinos, os sinuosos ornamentos da sessão vienense e as realizações do Estilo Deco. Mas a busca mais instigante na obra de Ferragamo é a aproximação com a abstração formal da Bauhaus, dos artistas gráficos cubistas e da Arte de tatuar africana. As estruturas aerodinâmicas presentes em vários dos sapatos criados por Ferragamo são versões de seu olhar interessado nos carros e aeronaves que surgiam no mundo naquele momento. Estar atento as novas formas de produção da arquitetura e do desenho industrial muito influenciou Ferragamo em transferir para a fabricação de calçados a lógica de produção moderna, divisão de tarefas, controle de qualidade, assumir a maquina como possível a produção, ele se interessou em transferir para a fabricação de sapatos as questões que a industrialização trouxe para a arquitetura e o design moderno.

[2] Saltore Ferragamo falece precocemente aos 62 anos, deixando filhos e viúva jovens e motivados em continuar seu trabalho.

Fica evidente esta preocupação quando verificamos seus desenhos, são perspectivas axionométricas, interesse em antecipar a produção em escala. Ferragamo recebe grande influencia das técnicas industriais do período[3].

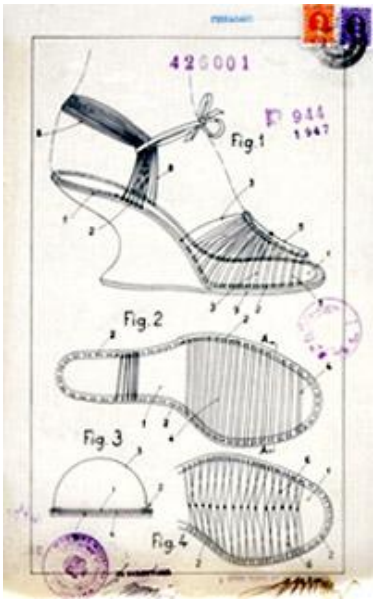


Figura 8: Desenhos de Salvadore Ferragamo.

Mas, objetivamente o que aproxima sapatos da arquitetura?

Ambos são vazios, são o resultado de sistemas estruturais. Os sapatos independentemente do corpo, são objetos por si só, se estruturam sozinhos. Eliel Saarinem (p. 245) em seu discurso que busca compreender como a forma aparece na arte e na arquitetura, defende: que a pintura é a arte da cor e a escultura é a arte da forma, seguindo este raciocínio define que a arquitetura é especificamente a arte do espaço. Isto pode ser perfeitamente compreensível quando os objetos são sistematizados de maneira cientifica, nomeados, gravados e catalogados.

Saarinen, agrupando todas as relações entre arte e forma, considera excelente a idéia de definir a arquitetura como a arte do espaço. Para ele é perfeitamente lógico entender que uma sala fechada nos protege e esta é com certeza a idéia principal da arquitetura. Sala fechada é espaço e este espaço resolve dificuldades de vários tipos.

[3] Fordismo, preocupação de Henry Ford na fabricação em massa projetando um sistema baseado numa linha de montagem. O objetivo de Ford era reduzir ao máximo os custos da produção e assim tornar mais acessível o custo de suas produções.

A arquitetura nos protege assim como os sapatos também nos protegem.

Podemos ser mais generosos e perceber que espaços não são definidos somente pelas dimensões de seu interior, não se explica a presença de um espaço sem entender a estrutura que o sustenta. Assim sendo espaços são conquistas estruturais. Como na arquitetura, os calcados são o resultado de domínio estrutural.

A arquitetura vai alem de simplesmente elaborar vazios que pudessem se assemelhar a modestos quartos, produz espaços monumentais muito mais que meros abrigos. Da mesma maneira calçados podem ser muito mais que mera proteção: através da história, se transformando a cultura, são verdadeiros suporte dos valores de cada época. Exemplos de espaços como o Parthenon, o Arco do Triunfo e as pirâmides nos instigam de como a arquitetura de maneira consistente é capaz de criar padrões entre a estética arquitetônica e a história social.

Não é diferente para os sapatos, podem ter sido criados para proteger nossos pés, entretanto por séculos esta necessidade foi se transformando e cada cultura, período histórico apresentou o sapato por uma grande variedade formal provando que existe muito mais a ser considerado do que a simples proteção.

Arquitetura e sapatos se beneficiam constantemente das influencias e dos avanços tecnológicos. O aço trouxe grandes avanços estruturais. O ferro adicionado de carbono se transforma em aço e com isto aumenta em muito sua resistência a esforços. Em ambas experiências, arquitetura e calçados, este novo material fornece condições para propor estruturas mais leves e esbeltas.

É fato, que na construção Civil e consequentemente nos processos de concepção arquitetônico que se utilizam destes novos sistemas estruturais: vigas, pilares e lajes compostos por aço, sofrem diminuição significativa de peso e dimensões. Exemplo é o concreto armado que soma o aço ao concreto e desta maneira se torna bem mais leve e esbelto. No calçado incorporar conquistas de diminuição de peso viabiliza alternativas de desenho e repete conquistas como as da arquitetura. A estrutura que sustenta o pé pode ter seu arco, vazio entre o calcanhar e a planta do pé muito mais importante em largura e altura a partir do uso do aço na composição da palmilha de montagem, agora uma pequena lamina de aço incorporada ao sistema estrutural do calçado permite mais altura e menores espessuras.

O mesmo raciocínio se apropria do aço e deixa os saltos mais finos, altos. A preocupação em apresentar trabalhos com ênfase estrutural e valorizar a pesquisa de novos materiais, faz importante a produção dos designers Marlon Ten Bhomer e Gil Carvalho. Marloes é uma holandesa radicada em Londres que se graduou em Arhem e fez pós graduação no *Royal College of Art* em Londres. A ênfase de seu trabalho é questionar o processo criativo de calçados aproximando-o ao de um arquiteto. Os seus calçados refletem isto. Alguns de seus protótipos

não têm a preocupação prioritária em serem confortáveis; assim como poderíamos dizer da maioria dos sapatos femininos, mas as suas propostas iniciam discussões interessantes quanto a força expressiva destes produtos para a maioria das pessoas. Marloes faz uso de uma linguagem formal objetiva e pretende ser a mais abstrata possível. Marloes é responsável por introduzir um jogo de forma que explora a condição de ser a de menos comum possível ao desenho de calçados. Estas formas são desenvolvidas como resultado de suas pesquisas tecnológicas por materiais novos. Planos de carbono é que moldam o vazio do pé e estruturam um calcado. Estes planos aparecem de maneira clara, valorizando cantos e linhas retas.



Figura 9 : Marloes Ten Bhomer



Figura 10: Marloes Ten Bhomer



Figura 11: Marloes Ten Bhomer, Designer de Moda.

“In order to make shoes more abstract and less generic, I introduce a lot of forms that are less common within shoe design. These forms are defined by strong, clean, straight lines and corners. People associate these with architecture a lot. As architectural contain all sorts of forms and philosophies like the architecture of the blob or blob-itecture, I would be hesitative to call them architectural myself, however some architecture does interests and inspires me a lot. Last October I have shortly been to Tokyo, which is full of very interesting buildings for examples” Marloes Ten Bhomer.

Gil Carvalho é um arquiteto português que iniciou em Portugal seus estudos de historia da arte, graduou-se em Londres e participou do curso de *Design* de Calçados no *Cordwainers College @ London College of Fashion*. Estabelecido em Londres apresenta uma coleção conceitual de calçados que explora a invenção. A coleção chamada de *Visionary* deixa que as questões estéticas sobreponham as funcionais. Talvez esta proposta seja mais apropriada para uma escultura que para um objeto funcional, os calçados elaborados em alumínio e elásticos tem estruturas instigantes e apresentam duas matérias nada familiares a produção de sapatos.

A escolha revela o interesse de Gil em aproximar calçados a produtos como resultado de processos mecânicos industriais.

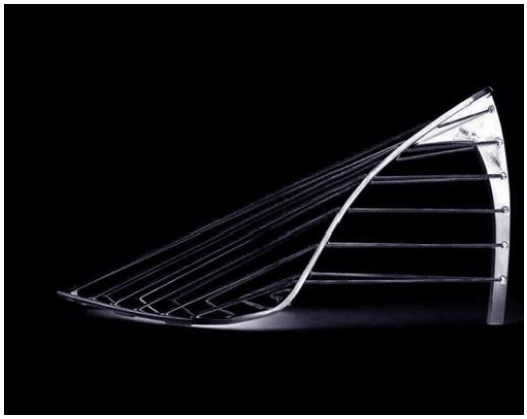


Figura 12: Conception Collection por Gil Carvalho

Por Marloes ter abdicado do conforto em seus projetos, não deveremos redimir o *design* de calçados desta preocupação; é claro que tem crescido a importância em projetar edifícios e calcados cada vez mais confortáveis, e desta questão poderemos evidenciar também a aproximação entre os dois campos.

Como poderemos oferecer mais conforto? Primeiro buscando nas matérias mais que simplesmente atributos da percepção visual, vamos escolher matérias que explorem o tato, o olfato; em seguida nos responsabilizarmos em qualidade, proporcionar conforto significa transmitir segurança, entrar em um recinto que me abriga, me envolve. Peter Zunthor, arquiteto suíço ganhador do Premio Pritzker, manifesta constantemente esta preocupação[4]. Um calçado confortável garante humor a quem os porta. Calçados são a forma mais intima de apropriação espacial. Como gerar segurança? Zunthor discorre da importância de projetar considerando, sentindo, percebendo o interior dos espaços. Não devemos nos

[4] Thinking Architecture, Peter Zunthor, p. 8

apaixonar pelos desenhos de arquitetura mas sim pelas qualidades reais da arquitetura. (Zunthor. p. 67)

O que caracteriza enfim a relação entre arquitetura e calçados é que para o projeto destes dois campos de reflexão exige-se muita capacidade de imaginação espacial: vazios, cheios, planos, profundidade; considerações quanto ao valor de proteção de ambos proporcionar conforto, capacidade de ajustar os materiais, refletir sobre os modos de produção, enfim procedimentos de síntese entre as varias técnicas que constroem estes universos. Não poderemos nos esquecer de que arquitetura e design estão intimamente comprometidos com a arte. E a arte por sua vez se coloca a disposição de apreender as mudanças de seu tempo,o artista deve questionar, verificar e pretende com estas atitudes melhorar as relações sociais. Projetar hoje significa apreender valores da nossa época e aplica-los com a melhor competência possível. Ser artista é ser visionário das transformações de seu tempo.

As experiências internacionais destes arquitetos em projetar calçados nos indagam sobre a condição brasileira. Quanto e como nossos arquitetos e *designers* tem se comprometido e respondido estas questões? O Brasil é o terceiro maior produtor de calçados do mundo e tem o dever de atualizar seu processo de desenvolvimento de produtos. Os benefícios que a leitura desta relação pode exercer é bastante positiva para quem pretende qualificar sua indústria ao novo momento econômico mundial; deveremos valorizar as novas sínteses e tirar proveito das reflexões entre estes e outros campos do conhecimento como valor. Os irmãos Umberto e Fernando Campana, celebrados como grandes renovadores da linguagem do *design* no mundo, Francesca Giobbi, arquiteta brasileira radicada na Europa durante sua graduação, Fernando Pires e o autor deste artigo entre outros contribuímos para o *design* de calçados no Brasil.

Bibliografia

Papadakis, Andréas; Cooke, Catherine & Benjamin, Andrew. **Deconstruction:** Rizzoli Publications: New York: 1989

Prak, Niels Luning; **The language of architecture; a contribution to architectural theory**. Mouton @ Co, Netherlands: 1968.

Ricci, Stefania. **Salvatore Ferragamo: the art of the shoe 1898-1960**. Rizzoli International Publications, INC; New York, 1992.

Saarinen, Eliel; **The search for form in art and architecture.** Dover Publications, INC, New York: 1985.

Zunthor, Peter. **Thinking Architecture.** Birkhauser, Berlin/Basel/Boston: artigos escritos entre 1988 a 2004.

Sites consultados

http://archrecord.construction.com/news/daily/archives/091012architects_shoes.asp

www.telegraph.co.uk/culture/art/5277507

http://www.ozoux.com/eclectic/archive/2006/07/03/shoes-as-architecture

http://marloestenbhomer.squarespace.com/

http://www.gilcarvalho.com/

Estimular Brincando...

Stimulate Playing...

Calegari, Eliana Paula; Graduanda; Universidade Federal de Santa Maria
elianapaulac@yahoo.com.br

Nejeliski, Danieli Maehler; Graduanda; Universidade Federal de Santa Maria
danielinejeliski@yahoo.com.br

Silva, Roseane Santos da; Graduanda; Universidade Federal de Santa Maria
roseanedoro@yahoo.com.br

Romano, Fabiane Vieira; Doutorada; Universidade Federal de Santa Maria
fabiromano@gmail.com

Resumo

O artigo descreve o desenvolvimento do projeto de pesquisa “Estimular Brincando” que tem como objetivo principal a criação e/ou adaptação de brinquedos para indivíduos com deficiências, com idade mental entre 2 e 6 anos, visando a inclusão. O referencial teórico trata da importância do brincar e da estimulação para o pleno desenvolvimento, e do design como ferramenta de inclusão.

Palavras Chave: brinquedos; estimulação; design universal.

Abstract

The paper describes the development of the research project "Stimulate Playing" which has as main objective the development and / or adapting toys for children with mental age of 2 to 6 years, aimed at inclusion. The theoretical framework deals with the importance of play and stimulation for the full development of the individual, and design as a tool for inclusion.

Keywords: *first keyword; second keyword; third and last keyword.*

Introdução

Esse artigo é baseado em um projeto de pesquisa que visa o desenvolvimento e/ou adaptação de brinquedos de baixa complexidade, afim de que todas as crianças, especialmente as que possuem alguma deficiência, possam usufruir dos mesmos, propiciando a inclusão. A definição dos brinquedos a serem desenvolvidos se deu a partir do reconhecimento de estímulos que favorecem o desenvolvimento infantil. O trabalho é realizado por integrantes do Laboratório de Pesquisa do Curso de Desenho Industrial, habilitação em Projeto de Produto da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.

Na fase inicial do projeto, foi realizado um levantamento de informações através de pesquisa bibliográfica sobre a importância do brincar na infância, o papel da estimulação motora e sensorial em crianças e indivíduos com idade mental de 2 a 6 anos, e o uso do design para a promoção da inclusão.

Foram observadas as formas de interação de indivíduos nessa faixa etária com brinquedos de baixa complexidade, com o intuito de identificar características favoráveis à estimulação. Ao longo do processo, o trabalho buscou um envolvimento transdisciplinar com educadores especiais, pedagogos e outras áreas, a fim de detectar problemas nos brinquedos existentes no mercado e levantar possíveis sugestões de novas configurações para esses produtos.

O presente artigo trata sobre a importância do ato de brincar considerando que o uso de brinquedos é um estimulo para um bom desenvolvimento infantil e, ainda, que esses objetos devem beneficiar pessoas das mais diferentes realidades biológicas e culturais, propondo a igualdade social. Por fim, são explanadas considerações sobre brinquedos desenvolvidos e informações sobre características que devem ser levadas em consideração na projetação dos mesmos.

A Importância do Brincar para o Desenvolvimento na Infância

É na infância que as primeiras experiências de um indivíduo são vividas. Além do desenvolvimento físico, o desenvolvimento psicológico ocorre nesse período que vai do nascimento até aproximadamente o décimo-primeiro ano de vida de uma pessoa. As mudanças ocorrem rápida e gradualmente no comportamento da criança, lançando bases para características de sua personalidade que durarão por toda vida adulta. Quanto mais experiências e estímulos positivos forem vivenciados nessa fase, maiores são as chances de que o individuo adulto seja seguro de si e com capacidade de decisão e de interação com os demais.

O ato de brincar começa antes mesmo da aprendizagem da fala e dos primeiros passos, é inato, e constitui-se de fundamental importância não só para estimulação motora e sensorial, à medida que se utiliza não apenas das capacidades físicas, como também das psicológicas. Movimentando as mãos na frente do rosto, o bebê brinca com o próprio corpo, começando a conhecer suas limitações e potencialidades. Winnicott (1975) coloca o brincar como o começar a dar sentido às coisas, experimentar as sensações do mundo, é o elo entre a criança

e a realidade que a cerca, e é através dele que ela vai se apossando do meio em que está inserida.

Com o passar do tempo, o brincar ganha outras características, mas não perde seu valor para o desenvolvimento do ser humano. Segundo Rodulfo (1990) a criatividade de brincar é algo de grande importância na vida de todos os indivíduos, eles começam a buscar soluções novas e diferentes para cada obstáculo encontrado e essa lição é levada pela vida inteira. A criança passa a montar seu imaginário a partir de brincadeiras, interagindo, cada vez mais, não só consigo mesma, mas, com seu entorno – meio e sociedade. Prova disso são as brincadeiras de "casinha" que reconstroem a realidade vivida dentro do convívio familiar e que, certamente, serão refletidas na construção das próprias experiências conjugais.

A brincadeira é um ótimo indicador do desenvolvimento da criança. Através da observação da ação durante o brincar podem-se fazer diagnósticos da etapa de desenvolvimento em que a criança se encontra, bem como do que pode ser mais estimulado e desenvolvido. Esse caráter se intensifica a medida em surgem os primeiros contatos com a escola e, por conseguinte, com a alfabetização. É possível identificar falhas e debilidades no aprendizado da escrita através de jogos e brincadeiras educativas, bem como, utilizá-los para sanar esses problemas.

Para as crianças que possuem algum tipo de deficiência, as mudanças ocorridas ao longo da infância ocorrem em tempo diferente, de forma mais lenta e de acordo com a evolução de cada debilidade. O brincar também ocorre de forma mais gradual do que em crianças sem nenhum tipo de doença, e também varia de ritmo de criança para criança.

Vygotsky (1998) teoriza o brincar como um ato imaginário, uma maneira do individuo criar significados e fazer relações com o mundo real, uma ponte entre o mundo externo e o interno. No caso dos deficientes essa ponte pode ajudar a entender e atribuir significados à sua doença, pode ser visto como uma maneira de inserir o indivíduo na sociedade em que ele vive.

A Estimulação e os Brinquedos

Todo ser humano está em constante desenvolvimento, na infância a melhor maneira de colaborar para esse processo é através um acompanhamento adequado, observando como a criança responde a cada situação que lhe é imposta. Faz-se importante, interagir através de estimulação adequada para cada tipo de etapa que esse indivíduo possa estar enfrentando e de acordo com cada realidade.

A introdução diária de exercícios e brincadeiras estimula o desenvolvimento de habilidades e são essenciais para a melhoria da qualidade de vida de todas as crianças. Essa estimulação pode ser realizada através de objetos e/ou exercícios que auxiliam no desenvolvimento de necessidades específicas.

No caso de crianças com problema de visão, por exemplo, a estimulação sensorial pode ser feita através de sons, de texturas, explorando os outros sentidos para melhorar o desenvolvimento integral. Se a criança tiver problemas de coordenação, os objetos e brinquedos que ela utilizará devem apresentar-se de forma estável, de modo que ela possa

manuseá-los. A criança surda sente-se estimulada com cores fortes, formas diferenciadas. O ponto em comum de todos estes casos é a exploração dos cinco sentidos, visando à integração tanto da atividade quanto dos resultados.

Para as crianças com algum tipo de deficiência a estimulação auxilia, também, na reabilitação. As atividades de reabilitação podem ocorrer em qualquer fase da vida, porém é fundamental que a identificação das necessidades de aplicação de estímulos aconteça o mais cedo possível para que a execução obtenha resultado satisfatório em um intervalo de tempo reduzido.

Encontramos nos brinquedos uma fonte de estimulação para o desenvolvimento sadio de qualquer criança e cada vez mais essa importância é percebida:

> Durante muito tempo, os brinquedos considerados adequados às crianças foram os tradicionais carrinhos, trenzinhos, bonecas, que tinham como única função divertir, atualmente admite-se que a criação de brinquedos procura levar em consideração as necessidades das crianças, pois se reconhece que eles contribuem para o pleno desenvolvimento delas, representando uma forma de apreender o mundo, e ao mesmo tempo, tomar conhecimento de si mesmas e dos seus semelhantes, desenvolvendo suas capacidades e habilidades. (FREITAS; MOREJÓN; MUNHÓZ, 2010).

Cada fase da infância requer brinquedos específicos, por isso é importante adequá-los de acordo com a idade e as necessidades de cada criança, dessa maneira ela irá utilizar da melhor forma possível esse instrumento. Quando se trata de crianças deficientes, nem sempre a etapa do desenvolvimento e a idade coincidem com as das demais crianças. Elas necessitam de brinquedos com características usuais e dimensões específicas para atender às suas necessidades e propiciar as brincadeiras ou a inserção nas mesmas.

O Design como Ferramenta de Inclusão

Dentre as áreas de abrangência do design, existe uma que trata especificamente da inserção e/ou acesso de todo e qualquer indivíduo ao que a sociedade disponibiliza. Trata-se do Design Universal (expressão de origem norte-americana) ou Design para Todos (equivalente européia), conceitos referentes ao desenvolvimento de produtos, ambientes e serviços acessíveis a todas as pessoas, independente de limitações físicas e/ou neurológicas, promovendo a inclusão.

No Brasil, o conceito já está presente na legislação, traduzido para “Desenho Universal”, carregado de referências da área da arquitetura:

> Desenho universal: concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade. (BRASIL, 2004, DECRETO Nº 5.296)

Inserido na legislação, o conceito apresenta-se como um direito inerente ao ser humano, como ação a ser executada e, de forma mais subjetiva, como um apelo para repensar os

moldes da estrutura social vigente, que ainda dissemina a discriminação. Para Melo e Baranauskas (2006) o Design Universal reconhece a força legal, econômica e social de tratar das necessidades comuns das pessoas com e sem deficiência, buscando soluções que não discriminem e que simplifiquem a vida de todos sem nenhum custo extra.

O conceito apresentado pela NBR15290 tem natureza mais abrangente, destacando a universalidade do design, sua aplicabilidade em várias áreas, além de citar os princípios básicos do Design Universal:

> Desenho universal: forma de conceber produtos, meios de comunicação, serviços e ambientes para serem utilizados por todas as pessoas, o maior tempo possível, sem a necessidade de adaptação, beneficiando pessoas de todas as idades e capacidades. O conceito de desenho universal tem como pressupostos: a) equiparação nas possibilidades de uso; b) flexibilidade no uso; c) uso simples e intuitivo; d) captação da informação; e) tolerância para o erro; f) dimensão e espaço para o uso e interação. (ABNT, 2005).

Os princípios básicos do Design Universal que são referência no desenvolvimento e avaliação de ambientes, serviços e produtos que buscam reduzir as diferenças entre os indivíduos, são segundo Melo (2005):

1. **Uso equitativo:** o produto do design deve ser útil e poder ser adquirido por pessoas com habilidades diversas;
2. **Flexibilidade no uso**: o resultado do design deve acomodar uma grande variedade de preferências e habilidades individuais;
3. **Simples e intuitivo**: o uso do design deve ser fácil de entender, independentemente da experiência, do conhecimento anterior, das habilidades lingüísticas ou do nível de concentração corrente;
4. **Informação perceptível**: o produto do design deve apresentar a informação necessária ao usuário efetivamente, independentemente das condições do ambiente ou de suas habilidades sensoriais;
5. **Tolerância ao erro**: o produto do design deve minimizar o risco e conseqüências adversas de ações acidentais ou não intencionais;
6. **Baixo esforço físico**: o produto do design deve ser usado efetivamente, confortavelmente e com um mínimo de fadiga;
7. **Tamanho e espaço para aproximação e uso**: tamanho e espaço apropriados devem ser oferecidos para aproximação, alcance, manipulação e uso independentemente do tamanho do corpo, postura ou mobilidade do usuário.

A ação do Design Universal deve ser totalmente abrangente (crianças, jovens, adultos e idosos), mas reconhece-se que quanto antes o indivíduo com limitações tiver acesso quantitativo e qualitativo a tais recursos, mais cedo ele se sentirá incluído, integrado, prevenindo desajustes de toda ordem oriundos da exclusão social. Nesse contexto torna-se visível a importância do acesso de crianças e adultos com deficiência a brinquedos adequados às suas individualidades. O brinquedo, além de ser estimulante, é um dos primeiros meios de

socialização do ser humano, fundamental para a inclusão e o reconhecimento do indivíduo em seu ambiente.

> Podemos dizer que brinaquedos e jogos são universais. Indiscutivelmente, tomam parte no aprendizado e no desenvolvimento afetivo, psiquico que sensorio-motor das crianças, dando margem à sua criatividade, ao imaginário e à expansão de seus horizontes. (BARBOSA FILHO, p. 135, 2009).

O Desenvolvimento de Brinquedos

Partindo do pressuposto de que o brincar na infância é inerente a um desenvolvimento satisfatório, especialmente amparado por brinquedos de estimulação, e que estes fatores são ainda mais relevantes em se tratando de indivíduos com deficiências, foi realizada uma análise do mercado local – sincrônica – para inteirar-se sobre os brinquedos adaptados disponíveis.

Registramos uma carência grande em relação a brinquedos específicos para auxiliar na estimulação de deficiências diversas. É verdade que existe uma disponibilidade de brinquedos educativos (jogos, blocos de montar), entretanto, na maioria das vezes, não adequados ao uso de todas as crianças, seja em relação às dimensões, instruções de utilização nas embalagens ou ao manuseio dos mesmos. Outra característica constatada é a insignificante exploração de materiais alternativos, sendo o uso de plásticos – polímeros dos mais variados tipos – predominante, embora existam brinquedos em madeira, tecido e outros materiais. Outra ressalva é o preço de venda dos produtos, muitas vezes inacessível a parte da população. Todas as verificações vão de encontro aos princípios básicos do Design Universal, reforçando a importância de maiores esforços de pesquisa, divulgação e aplicação dessa teoria.

Para verificar de perto os problemas enfrentados pelos usuários no uso desses produtos, em um segundo momento, foram realizadas oficinas com brinquedos (doados pela empresa Xalingo) na Escola Ipê Amarelo – com turmas de alunos com e sem deficiências –, e, na Escola Antônio Francisco Lisboa – que atende crianças e jovens com deficiências, ambas localizadas na cidade de Santa Maria, RS. No decorrer das oficinas, conforme a figura 1, realizaram-se observações da interação criança/brinquedo, com orientações assistenciais de professores vigentes, bem como, de outros profissionais de áreas relacionadas.



Figura 1: Oficinas na Escola Ipê Amarelo e na Escola Antônio Francisco Lisboa.

Assim, traçando um paralelo do uso de brinquedos pelas crianças que não apresentavam deficiências com aquelas – de mesma idade mental – possuidoras de diferentes doenças e que, portanto, são público alvo do mesmo tipo de brinquedo, notou-se problemas principalmente em relação à pega, já que os deficientes, na maioria das vezes possuem tamanhos de mãos condizente com sua idade real (nesse caso a maioria possuía entre 11 e 18 anos).

Outras informações foram levantadas, principalmente, com os professores das turmas em que ocorreram as oficinas, e que pelo contato em longo prazo com essa situação, eles puderam enumerar dados importantes para a re/configuração de brinquedos a fim de sanar possíveis inadequações dos mesmos. Através dessas informações foram identificadas características físicas desses artefatos que favoreçam a estimulação. Cada característica estimula determinadas regiões ou funções do corpo, conforme o quadro 1:

CARACTERÍSTICAS	ESTÍMULOS
Cores primárias	Visão
Texturas	Tato
Sons	Audição
Odores	Olfato
Formas geométricas	Visão Tato Assimilação de conceitos Raciocínio lógico
Peças com tamanhos variados	Motricidade fina
Informações simplificadas	Assimilação de conceitos Raciocínio lógico
Jogos de montar, associar, encaixar	Raciocínio lógico Motricidade fina

Quadro 1: Relação entre as características dos brinquedos e os respectivos estímulos.

Acrescido a essas características, têm-se requisitos definidos com o intuito de suprir as carências do mercado: brinquedos com materiais alternativos (no caso optou-se pela madeira e pelo tecido) e de custo acessível.

De posse de tais informações, teve início a geração de alternativas e posteriormente, das ideias concebidas, foram selecionadas as mais relevantes para serem desenvolvidas. A figura 2 mostra o rendering de um tapete de estímulo sensorial, e na figura 3 têm-se os leiautes das ilustrações de um livro-gabarito que trabalha a motricidade fina.

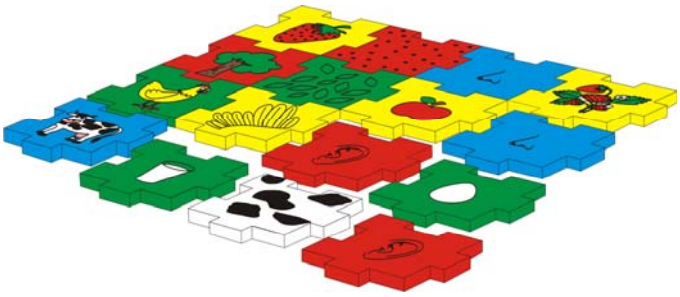


Figura 2: *Rendering* de tapete para estímulo sensorial.

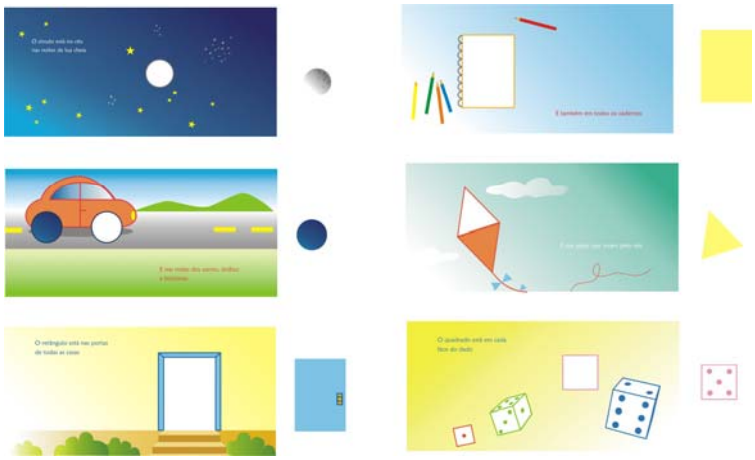


Figura 3: Leiautes do livro–gabarito estímulo a motricidade fina.

Resultados

Dentro das possibilidades alcançadas e visando melhor atingir as características observadas ao longo da pesquisa, foram escolhidas duas ideias para a realização de protótipos.

A primeira ideia trata-se de um tapete de estímulo sensorial mostrado na figura 4. São blocos de espuma encapados com tecido, as peças devem ser encaixadas pela criança de acordo com a informação dos blocos principais que são 4: com a imagem de vaca, da galinha, da maçã e do morango (todos em alto relevo). A partir deles a criança deve ir agrupando os outros blocos, associando as informações referentes a essas figuras. Não há regras para a maneira da montagem, o brinquedo prevê a interação do usuário, promovendo associações de imagens, texturas, cheiros e sons. O tamanho das peças visa o uso de crianças de variadas estaturas e, visto que se for totalmente encaixado, pode ser utilizado como um tapete onde a

criança pode brincar em cima. Foram utilizadas cores primárias nos blocos, como previsto nas informações coletadas durante as observações, elas propõem maior interação com as crianças, bem como, maior estimulação visual.



Figura 4: Protótipo 1 tapete de estímulo sensorial.

O segundo protótipo trata-se de um livro, conforme a figura 5. O livro vai narrando uma história e mostrando através das imagens aonde são encontradas as formas geométricas no dia-a-dia. As imagens possuem vazados para que a criança faça associações deles com as diferentes formas geométricas propostas ao longo da história. Servem também de uma espécie de gabarito, podendo ser copiados em uma folha de papel a fim de formar outras imagens – dessa vez – propostas pela própria criança, estimulando o desenvolvimento de noção de espaço. Junto com o livro vão também as formas geométricas em separado para que se possa – como um quebra-cabeça – completar as lacunas ao longo do livro.



Figura 5: Protótipo 2 livro “Onde estão as formas geométricas?”

A figura 6 apresenta os protótipos em uso. Atualmente os brinquedos estão sendo validados a partir de testes e avaliações de profissionais das áreas de Educação Especial,

Terapia Ocupacional e Pedagodia da UFSM e instituições onde foram realizadas as oficinas de observação. A partir dos resultados os projetos serão aprimorados e materializados para uso.



Figura 6: Protótipos em uso.

Considerações Finais

Tendo a consciência da importância do bom design na projetação de brinquedos, pode-se observar que há muitas possibilidades de desenvolvimento de novas configurações para esse tipo de produto. Para Barbosa Filho (p.135, 2009) “como sempre existirão crianças em todo mundo, pode-se afirmar que este é um mercado potencialmente infinito, posto se continuamente renovado e crescente”.

É importante levar em conta os princípios do Design Universal, para que o brinquedo – um objeto tão importante para os primeiros estímulos de um indivíduo – seja realmente fonte de desenvolvimento e não objeto de exclusão sofrida por crianças que possuem necessidades especiais.

No contexto da utilização dos brinquedos observou-se a importância do estímulo e das instruções iniciais intermediadas por um adulto, seja ele pai, professor ou outro responsável, a fim de que a criança sinta-se segura e aproveite o brinquedo e/ou a brincadeira integralmente. A presença e o apoio de pessoas do convívio da criança é fator fundamental para um desenvolvimento satisfatório, além de favorecer a inclusão.

Os protótipos apresentados nesse artigo são exemplos dos brinquedos desenvolvidos no presente projeto. O assunto não se esgota nesse momento visto a procura, por parte das instituições envolvidas, por produtos com essas caracteristicas. A continuidade do trabalho está sendo realizada por novos acadêmicos do Desenho Industrial em parceria com alunos da Terapia Ocupacional, buscando acordos com outras áreas.

Referências

ABNT. **NBR 15290 – Acessibilidade em comunicação na televisão.** Disponível em: <http://www.mpdft.gov.br/sicorde/normas/NBR15290.pdf>. Acesso em: abr. 2009.

ABRINQ. **Guia dos brinquedos e do brincar**. Disponível em: <http://www.abrinq.com.br/index.cfm?conteudo_ID=18>. Acesso em: out. 2008.

ARCA DO VELHO. **A história dos brinquedos**. Disponível em: <http://www.arcadovelho.com.br/brinquedos%20antigos/brinquedos%20antigos/brinquedos%20de%20outros%20natais.htm>. Acesso em: out. 2008.

BARBOSA FILHO, A. N. **Projeto e desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Atlas, 2009.

BRASIL. "Governo Eletrônico – Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão". **Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004**. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br/>. Acesso em: abr. 2009.

FREITAS, S. N.; MOREJÓN, K.; MUNHÓZ, M. A. **O brinquedo na estimulação essencial como suporte para o desenvolvimento da linguagem de crianças com necessidades especiais.** Disponível em: <http://www.pedagogobrasil.com.br/educaçãoespecial>. Acesso em: dez. 2009.

HUIZINGA, Johan. **O jogo como elemento de cultura**. São Paulo: Perspectiva,1996.

MEDEIROS, Ethel Banzer. **O lazer no planejamento urbano**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1975.

MELO, A.M., BARAKANAUSKAS, M.C.C. (2006). **Design Inclusivo de Sistemas de Informação na Web**. Disponível em: <http://styx.nied.unicamp.br:8080/todosnos/artigos-cientificos/texto_mini_curso_ihc2006.pdf>. Acesso em: maio 2009.

MELO, A.M. (2005). **Design Universal**. Disponível em: <http://styx.nied.unicamp.br:8080/todosnos/acessibilidade/textos/design_universal.html>. Acesso em: maio 2009.

OMETE, S. **Deficiência e não-deficiência**: recortes do mesmo tecido. Revista Brasileira de Educação Especial. Piracaba, 1994. v. 1, n. 2, p.67-68.

RODULFO, Ricardo. **O brincar e o significante.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

SANTOS, Cristiane Alves dos; CUÉLLAR, Fabio. **Projeto de brinquedo estimulador do equilíbrio**. Universidade Federal do Paraná, 2003.

VYGOTSKY, L.S. **O desenvolvimento psicológico na infância**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WINNICOTT, D.W. **O Brincar e a Realidade.** Rio de Janeiro: Imago, 1975.

As influências do perfil dos usuários solteiros no projeto de mobiliário

The influence of single users' profile in furniture design

Fabio, Deborah Regiane; Graduada; Universidade Estadual de Maringá
deborah.regiane@hotmail.com

Andrade Neto, Mariano Lopes; Mestrando; Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
mlaneto@gmail.com

Souza, Aline Teixeira; Mestre; Universidade Federal de Uberlândia
designuem.aline@gmail.com

Resumo

Este artigo aborda a relação entre as mudanças no perfil dos usuários e o desenvolvimento de mobiliários. Para tanto, investigou-se a história dos móveis no Brasil, os aspectos relevantes ao conforto do usuário, os possíveis vínculos entre o projeto e o usuário, além dos valores culturais envolvidos.

Palavras Chave: Design de móveis; mudanças sociais; juventude.

Abstract

This article discuss the relationship between changes in the user profile and the development of furniture. For this, it was investigated the history of furniture in Brazil, the relevant aspects to user comfort, the possible links between the project and the user, beyond the cultural values involved.

Keywords: *furniture design; social changes; youth.*

Introdução

A discussão sobre o desenvolvimento de móveis para solteiros que moram sozinhos deriva do fato deste público compor cerca de 17 milhões de brasileiros, segundo dados do IBGE (FLESCH, 2007). Essa mudança social alterou o perfil de usuários e, inclusive, as necessidades exigidas nos móveis que venham a atender a esse segmento.

As transformações no tamanho das famílias e também no espaço das moradias modificam todo o cenário para o qual o móvel deve ser projetado. Os indivíduos que escolhem morar sozinho têm por opção a privacidade, individualidade e a autonomia. Um grupo cuja faixa etária pode se estender desde o início da juventude até a terceira idade.

Por abordar um perfil amplo e heterogêneo, esta investigação focou-se na parcela da população representada por jovens de 24 a 35 anos, por não se distanciarem em seus hábitos e desejos. Apesar de cada vez mais evidente o crescimento desse grupo de usuários, ainda são poucos os móveis projetados para necessidades específicas dos "solteiros" – termo adotado no artigo para referir-se aos indivíduos que moram sozinhos, independente do estado civil.

Tendo em vista que essa pesquisa trata de móveis fabricados em série, ou seja, escala industrial, pode-se afirmar que são poucos os móveis projetados para esses usuários. Um exemplo são os grandes armários e/ou guarda roupas, nos quais a quantidade de portas e dimensões nem sempre representam funcionalidade. Não sendo compatíveis com as necessidades específicas de solteiros.

Portanto, por meio de uma investigação bibliográfica e uma pesquisa de campo, procurou-se destacar alguns pontos no desenvolvimento de móveis que adequariam seus projetos ao grupo abordado de modo seguro e confortável, tanto no uso, quanto na relação simbólica com o objeto.

Referencial teórico

Breve histórico do mobiliário no Brasil

O cenário do mobiliário no Brasil, aqui exposto a partir do século XX, não pode ser compreendido sem que haja uma apresentação breve dos acontecimentos históricos. Fatos como: a chegada da família real em 1808 e a instauração da monarquia no país; a revogação da lei que proibia a existência de indústrias no país; o movimento abolicionista e republicano; o crescimento rápido das cidades; entre outros, ou seja, "houve uma reformulação social que contribuiu para o surgimento de fábricas de móveis no Brasil" (SOUZA, 2009, p.48).

Com isso a aristocracia deixou de ser fundamentalmente rural tornando-se urbana, o que levou a demanda por mobílias em seus palacetes, cujas decorações seriam similares às da nobreza européia. E as fábricas de móveis começam a surgir, inicialmente, no Rio de Janeiro e São Paulo, para atender esta crescente demanda. Produzindo cópias de modelos estrangeiros, as empresas permaneceram apenas como reprodutoras até a primeira década do século XX. (TEIXEIRA, 1996).

A modernidade da cultura brasileira teve seu maior impacto na Semana de Arte Moderna, em São Paulo. Cuja meta de romper com valores externos e consolidar valores brasileiros, buscava novos paradigmas para a sociedade. Segundo Santos (1995) "a modernização das artes e da literatura, vindo antes, ajudou a formar o gosto, que passará a dominar também na arquitetura, na decoração e no móvel".

Porém, como toda mudança, o pensamento modernista não foi aceito em um primeiro momento. Principalmente, no caso dos móveis, porque estes em sua maioria eram produzidos

e consumidos pelos próprios criadores. Com isso, de acordo com Souza (2009), "a arquitetura moderna foi fundamental nesse processo de aceitação, pois evidenciava a necessidade de móveis condizentes com seus espaços". E a transformação cultural começava a se impor, mesmo tendo seus primeiros projetos de móveis produzidos de modo artesanal. Logo, o sucesso e comercialização desses projetos se estabelecem no país.

Na década de 1940, a Segunda Guerra Mundial provoca a interrupção das importações, induzindo a expansão da indústria brasileira. Período propício ao desenvolvimento de empresas nacionais. E de acordo com Santos (1995), a oportunidade interna e as limitações quanto às importações estabeleceram na época o emprego de materiais nacionais e de projetos mais próximos a realidade nacional.

A década de 1950 é marcada pelas mudanças geradas pelo governo de Juscelino Kubitschek. Souza (2009), afirma que o móvel moderno, ainda produzido de modo semi-industrial, sofreu influência da "transformação das cidades, do crescimento urbano, do processo de verticalização das construções, do crescimento da indústria e da substituição das importações". No entanto, o país já estava em condições de fazer uma produção seriada. "Nesse cenário, surgiram os primeiros empreendimentos que visavam atender as necessidades do período: móveis de qualidade, em série, de baixo custo, voltados para a classe média e com materiais que permitiam a concretização da proposta" (SOUZA, 2009, p.51). Algumas dessas iniciativas foram projetos de designers, localizadas em lojas próprias ou estúdios (figura 01).



Figura 01: Proposta desenvolvidas no período da década de 50
Fonte: Souza, 2009 (adaptado)

Ao longo das décadas seguintes, devido à recessão, houve estagnação na produção e, por consequência no cenário moveleiro.

Somente nos anos 80, em decorrência das novas matérias primas – como aglomerados e MDF (Medium Density Fiberboard) – e dos processos que elas se estabeleceram; há uma retomada na produção. Reduzindo custos ao se substituir madeiras nobres. Também neste período, destacam-se os designers por formação, os quais utilizam preceitos e fundamentos aprendidos na universidade para projetar móveis com estéticas nacionais e apelos sociais.

Na década de 1990, a abertura do mercado interno no Brasil, estabelece um cenário cuja alta competição por preços e tecnologias obrigam as empresas a se adaptarem aos novos produtos oferecidos no mercado nacional e, principalmente, aos novos parâmetros dos usuários. No setor moveleiro houve uma crescente industrialização no período. Porém, como observou Souza (2009), os empresários ainda resistiam ao emprego do design, postura que comprometia a qualidade quando considerado as necessidades e desejos dos usuários.

Assim, em decorrência das modificações cotidianas da sociedade, faz-se necessário que as empresas acompanhem essas transformações, sejam sociais, tecnológicas e/ou políticas. Pois, afirma Landim (2009) que as empresas que antes competiam por preço, passaram a competir por qualidade, migrando para a competição por design e marca.

Para satisfazer as necessidades da indústria moveleira e também dos usuários é necessário integrar informações sobre o indivíduo e o produto. Ou seja, conhecer o perfil do usuário (o motivo para o qual precisa do móvel e como se dará essa interação); utilizar-se de metodologias de desenvolvimento de produto que utilizam essas informações; ter acesso às pesquisas relacionadas às tendências, preferências e mudanças sociais; e compreender e atender aos desejos específicos do grupo ao qual se destina o móvel.

Mudanças sociais e perfil dos usuários

Solteiro ou *single* (termo inglês para solteiro), adotado aqui para facilitar as discussões neste trabalho, será caracterizado também pelo fato de morar sozinho.

Este modo de se viver sempre aconteceu, respeitadas as proporções numéricas, o que mudou foi a forma como a sociedade encara essa conduta. Segundo Perrot (2003), desde o modelo familiar do século XIX havia solteiros, solitários, temporários ou permanentes, por escolha ou necessidade. E esse comportamento, dito de vanguarda, fez com que se criassem instituições para enquadrá-los, fossem elas educativas, assistenciais ou até repressivas.

De acordo com Tramontano e Benevente (2004), a faixa de idade média deste grupo é dos 24 aos 35 anos de idade, período no qual tal público estabelece-se em residência própria ou alugada com a intenção de morar sozinho, buscando a individualidade que no seio familiar e/ou em repúblicas não pode encontrar. Segundo o IBGE, cerca de 4,1 milhões de jovens – 20 aos 29 anos – migram por ano, principalmente por causa do trabalho ou estudo (LONGE, 2007).

Pode-se entender como "individualidade" tudo aquilo que faz menção ou ao que diz respeito ao indivíduo, tais como "seus desejos, suas inserções e percepções de mundo e suas histórias e projetos de vida, ou seja, sua identidade". (MENEZES e LOPES, 2007, p.53)

Ainda segundo Tramontano e Benevente (2004), uma característica interessante a ser abordada é o fato de geralmente ser um grupo culto e com uma rotina mais extensa de trabalho. O que provoca rejeição à desordem, a qual consome muito tempo de um cotidiano já limitado, prejudicando assim, o seu escasso período de lazer. Porém, possuem uma renda média que consiste entre 3 a 10 salários mínimos e, portanto, com condições de selecionar móveis que melhor atendam as suas necessidades, ao invés de aterem-se exclusivamente aos preços destes produtos.

Influências no design de móveis

Além das mudanças no comportamento do grupo estudado, outro aspecto observado é a busca pelo equilíbrio, entre morador e espaço, pois a expansão vertical está em voga, ou seja, a proporção entre os cômodos já se modificou e tendência à redução já é realidade. Sendo

assim, não se deve somente preocupar-se com o espaço interno, mas também abordar o bem-estar e conforto desempenhado pelo mobiliário nos ambientes.

Usualmente, tendo em vista apenas a redução dos fatores de produção, as indústrias pecam em sua linha. E a grande maioria dos móveis que vem sendo produzida tem aparência retilínea, caracterizando o modo de economizar matéria-prima no processo de produção industrial, em detrimento das necessidades do usuário. Conforme afirma Devides (2006), os diferenciais normalmente abordados são colocados no final da linha de montagem, estes são detalhes extravagantes, já que são apenas tentativas de agregar valor por meio de uma "maquiagem". Procedimento que beneficia a empresa em um primeiro momento, pois em longo prazo seus produtos estão se afastando dos desejos e predileções do usuário.

Os novos produtos precisam de significados distintos, dependendo das demandas dos sujeitos. Ou seja, "novos produtos são inseridos no mercado para satisfazer necessidades ainda sem resposta ou para executar novas funções [...] supõe a incorporação de uma unidade que antes não era comercializada ou variações mínimas das unidades já existentes, referindo-se a produtos que desempenhem uma nova função" (NASCIMENTO, 2001, p.38). Gerando mais móveis que deixam de atender ao grupo com o perfil apontado.

Ainda de acordo com Nascimento (2001), pesquisas mostram que de 70% a 90% dos custos do ciclo de vida do produto já estão comprometidos com as decisões tomadas até o final do projeto do produto, ou seja, o projeto conceitual de um produto deve ser bem elaborado no início, para evitar os elevados custos de modificações em estágios avançados do desenvolvimento. Cerca de 40% de todos os problemas de qualidade podem ser associados a projetos deficientes.

Uma alternativa a ser explorada no desenvolvimento de móveis seria a personalização de móveis, ou seja, adotar projetos – considerados os limites impostos pelo processo de produção – que possam ter a identidade do usuário; tal preocupação poderia melhorar o atendimento às exigências da individualidade, aprimorando a vivência e satisfazendo o consumidor.

O design como ferramenta de diferenciação, por meio da observação das necessidades diárias, tem por expectativa suprir às demandas da indústria, mas também do usuário e da sociedade. Dentre tantos fatores que podem auxiliar na relação objeto/usuário/praticidade, o projetista deve aproveitar da "oportunidade de criar algo de novo, ou de refazer algo para que fique melhor. O design permite a satisfação profunda que provem apenas de levar uma idéia a bom termo e ao seu desempenho efectivo" (PAPANEK, 1995, p.9). Contemplando, assim, os aspectos culturais, tendências e percepção e conforto do usuário.

Como exemplo dessa mudança de postura de projeto pode-se destacar alguns valores culturais envolvidos: Estilo, Tendência (modismo), Estética, Mobilidade, Conectividade (internet), Irreverência, Sedentarismo, Personalização. Exemplificados nas figuras 02 e 03, são valores distintos que juntos podem apontar necessidades.



Figura 02: Exemplos de valores culturais
Fonte: Tok Stok, 2010 (adaptado)



Figura 03: Mais exemplos de valores culturais
Fonte: Tok Stok, 2010 (adaptado)

E para se empregar os valores apontados no desenvolvimento do móvel, deve-se considerar a questão do estilo. Segundo Baxter (1998, p.25) "estilo de um produto é a qualidade que provoca a sua atração visual". Nesse sentido, para determinar o estilo de um objeto, o designer aplica alguns princípios básicos de percepção visual que – segundo as intenções que se pretende atingir com o projeto – torna ou não o produto atrativo. O mesmo autor esclarece que além dos aspectos da percepção visual, os fatores sociais, culturais e comerciais também influem no julgamento das pessoas em relação à atratividade de produtos.

Também observa-se que atualmente a decoração apresenta um crescimento considerável no que diz respeito a organização da casa. Demonstrando que a demanda por móveis apenas funcionais tem sido complementada pela busca do estético. Como pode ser observado na figura 04.

Móveis e decoração	(em bilhões de dólares)
2007	17,5
2012	21,6
Crescimento 23%	
Fontes: IBGE, Euromonitor, e-bit e Partner Conhecimento	

Figura 04: Aumento de consumo de móveis de decoração no Brasil
Fonte: Portal Exame, 2008

A tendência (modismo) também é um fator relevante na criação de produtos, pois atribui valores simbólicos evidentes aos usuários. E ao se tratar de um público jovem, esse cuidado pode ser a diferença entre o sucesso e o fracasso do móvel no mercado.

Materiais e Métodos

Para complementação de alguns dados encontrados na investigação bibliográfica realizou-se uma pesquisa, na cidade em que foi feito este estudo. Com objetivo de se familiarizar com as necessidades do público, entrevistou-se 15 participantes, no período de abril a maio de 2008, na cidade de Cianorte/PR, por meio de um questionário com perguntas quantitativas e qualitativas.

Resultados e discussões

Tramontano e Benevente (2004) apontam que o quarto é o cômodo de maior permanência do usuário quando em momento de relaxamento. Resultado também observado na pesquisa realizada, sendo o quarto apontado por 71% dos participantes e a sala por 29%.

As atividades desenvolvidas nesse ambiente podem ser variadas: dormir, vestir-se, ler, escrever, falar ao telefone, sexo. De acordo com Tramontano e Benevente (2004), uma pequena parcela dos usuários (entre 0,67% e 4,89%) utiliza o dormitório apenas para repouso. Demonstrando a importância do local para o grupo investigado. E devido à grande

permanência no ambiente, este se torna um espaço pessoal criando a demanda por móveis que permitam conforto, tranquilidade e personalização.

Investigando-se o motivo da escolha do cômodo na residência (figura 05), foram apontados: o aconchego com 35% das respostas; o isolamento com 20%; para estudo e "tirar estresse" (relaxamento) ambos apontados por 16% do total de participantes; e por fim para "trabalho" com 13%.

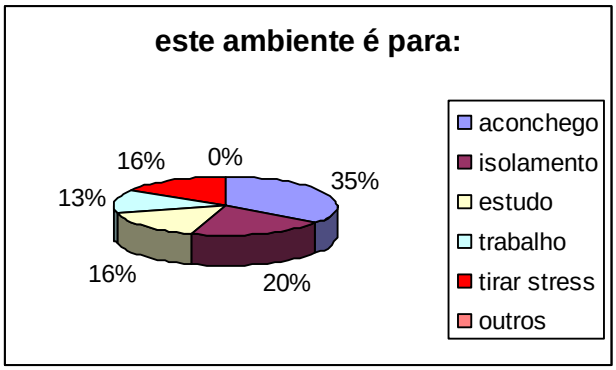


Figura 05: Indicação da principal função vista pelo usuário do ambiente selecionado

Quando perguntados sobre a necessidade de organização (figura 06), 37% responderam o quarto como ambiente com maior demanda, seguido da cozinha com 28%, sala com 21% e 14% indicaram a opção outros. Condizendo com a pesquisa realizada por Tramontano e Benevente (2004), que tem o "isolamento" como resposta primária em seus questionamentos.

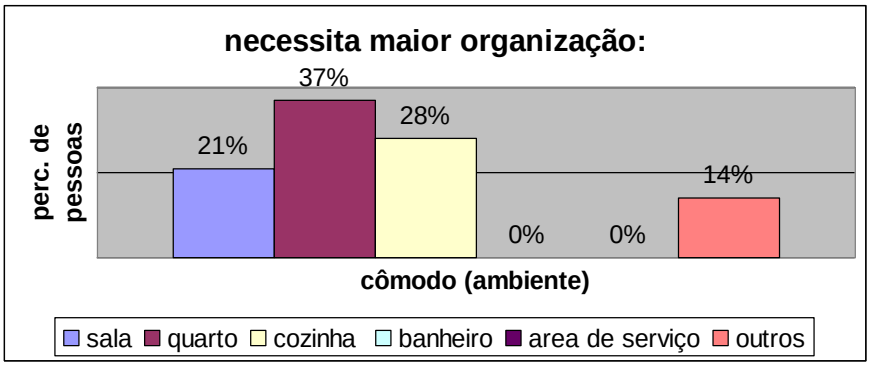


Figura 06: Onde necessita maior organização

Com as opiniões expressas na entrevista percebeu-se a insatisfação dos usuários solteiros em relação aos móveis disponíveis no mercado. Um exemplo mais detalhado foi observado na questão dos armários de roupa, na qual os participantes da pesquisa indicaram a necessidade de nichos menores que poderiam auxiliar na organização. Elementos da estrutura como a profundidade, que por ser reduzida amassa os casacos e prejudica o fechamento da porta. E a estética do armário, simples e convencional, que não condiz com seus anseios por individualização e personalização.

Considerações Finais

O artigo apresenta como a habitação é importante na vida de seus moradores. Com a tendência amplamente observada do número de pessoas solteiras, destaca-se a necessidade de espaços e, principalmente no caso desse trabalho, de móveis que atendam as necessidades do grupo investigado. Sendo o design fundamental na solução dos problemas apontados ao fazer do mobiliário um aliado na vida diária, desde que bem planejado. Para tanto, recomendam-se investigações ergonômicas, análises de similares, pesquisa de observação e normas que possibilitem o desenvolvimento do projeto juntamente com a personalização externa e interna um dos requisitos mais valorizados pelos usuários deste estudo.

Assim, além dos elementos projetuais, os aspectos culturais – envolvendo a rotina de uso dos móveis –, e os aspectos estéticos – ligados à linguagem solteiro-jovem e às necessidades psicológicas dos usuários – tornam-se fatores cada vez mais determinantes na satisfação e na eficiência no uso de mobiliários.

Referências

BAXTER, M. **Projeto de Produto: Guia prático para o design de novos produtos.** São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

DEVIDES, Maria T. C. **Design, Projeto e Produto: o desenvolvimento de móveis nas indústrias do Pólo Moveleiro de Arapongas.** Dissertação (Mestrado em Design) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita", Bauru, 2006.

FLESCH, J. N. F. Os solteiros vão às compras. **Negócios Inteligentes**. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.

LANDIM, P. C. **Design/Empresa/Sociedade.** 2009. Tese (Livre Docência em Design de Produto) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita", Bauru, 2009.

LONGE de casa. **Revista Gloss**. São Paulo: Abril, ano 1, n° 07, p.78-83, 2008

MENEZES, C. C.; LOPES, R. C. S. A transição para o casamento em casais coabitantes e em casais não-coabitantes. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano.** n.17. Centro de Estudos de Crescimentos e do desenvolvimento de ser humano, São Paulo: PEPSIC, 2007.

NASCIMENTO, M. B. **Incorporação do design por uma indústria moveleira voltada ao seguimento popular.** 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

PERROT, M. **Historia da vida privada.** São Paulo: Companhia da Letras, 2003.

PAPANEK, V. **Arquitectura e Design: ecologia e ética.** Lisboa (Portugal): Edições 70, 1995.

SANTOS, M. C. L. **Móvel Moderno no Brasil.** São Paulo: Studio Nobel/FAPESP/Edusp, 1995.

SOUZA, A. T. **Diretrizes projetuais e as tendências: o design de móveis residenciais no polo de Arapongas (PR)**. 2009. Dissertação (Mestrado em Design) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita", Bauru, 2009.

STEFANO et al. O retrato dos novos consumidores brasileiros. In: Portal exame, 2008. Disponível em: http://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0916/economia/m0157294.html Acesso em: 24 mar.2010

TEIXEIRA, M. A. F**. Mobiliário residencial brasileiro: criadores e criações**. Uberlândia: Zago, 1995.

TRAMONTANO, M; BENEVANTE, V. **Habitação e modos de vidas: comportamento e espaço de morar.** São Paulo: USP, 2004.

Projeto de Troféu realizado pelo curso de Design da UFSC para o Campeonato Catarinense 2010 de Futebol

The Project of the Catarinense Soccer Cup made by the UFSC design course.

Stein, Mônica; Dra. Eng; Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
moni_stein@yahoo.com.br
Nunes, Cristina C.; M. Sc; Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
criscnunes@gmail.com
Vieira, Milton L.V.; Dr. Eng.; Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
milton@cce.ufsc.br
Rosa, Valéria Ilsa. Lic.; Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
valeriadesigner2009@hotmail.com
Schimtt, Bianca; Graduanda em Design Produto; Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
biancaschmitt1@hotmail.com
Olinto, Fernanda; Graduanda em Design Produto; Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
fernandaolinto@gmail.com
Macedo, Thales Eduardo; Graduando em Design Gráfico; Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
t_macedo88@hotmail.com
Garcia, Lucas José; Graduando em Design Gráfico; Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
lucasjose@gmail.com

Resumo

Apresentação da criação da Taça UFSC 50 anos pelo curso de Design da Universidade Federal de Santa Catarina, através do grupo de pesquisa Designlab, para o Campeonato Catarinense de 2010, em homenagem aos 50 anos desta Instituição, envolvendo alunos das habilitações em Design de Produto e Design Gráfico. Orientados por professores do laboratório, o troféu foi entregue à Federação Catarinense de Futebol em solenidade oficial com a presença do seu presidente, reitor, participantes do projeto, e comunidade, em cobertura televisiva da imprensa nacional.

Palavras Chave: Design. Troféu. Projeto.

Abstract

This paper shows the experience project to create the Catarinense Soccer Cup, made by some students from the UFSC design course, inside of one of its labs called Designlab, as a tribute to the 50th year of the same University.

***Keywords**: Design. Cup. Project.*

Introdução

No presente ano, em 18 de dezembro de 2010, a Universidade Federal de Santa Catarina completa 50 anos. Dentro de um cronograma de muitas homenagens e solenidades festivas, foi proposta à Federação Catarinense de Futebol a idealização da Taça UFSC 50 Anos, como mais uma forma de homenagem à instituição. Diante do aceite, ficou a cargo do Designlab, grupo de pesquisa pertencente ao curso de Design, habilitação em Design Gráfico, Produto, e Animação, projetá-la dentro de um cronograma de 2 meses. Iniciado em outubro de 2009, o projeto contou com o trabalho de alguns dos alunos pertences ao grupo de pesquisa, das habilitações em Gráfico e em Produto.

A cerimônia de entrega à Federação realizou-se em 18 de dezembro de 2009, com a presença do reitor da UFSC, o presidente da Federação Catarinense de Futebol, membros da comunidade acadêmica e região, bem como os participantes do grupo de pesquisa Designlab.



Figura 1: Solenidade de entrega da Taça UFSC 50 Anos

Segundo a cobertura local:

> [...] o campeão do turno do Catarinense 2010 receberá a Taça UFSC 50 anos. O troféu homenageia os 50 anos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que serão comemorados em 18 de dezembro do próximo ano. Nesta quarta-feira, a obra criada especialmente para a ocasião foi mostrada em uma cerimônia na reitoria da instituição […] Segundo os criadores, a ideia foi reunir elementos que representem valores da universidade e também do esporte. A chama simboliza movimento, luz e conhecimento, enquanto os louros são a glória e a vitória […] Agora iniciamos formalmente a comemoração dos 50 anos da UFSC — disse o reitor Álvaro Prata [...] O presidente da FCF, Delfim Pádua Peixoto Filho, garante que o troféu será muito disputado durante todo o campeonato [...]”1.

O processo

O Designlab[2] é um dos laboratórios do curso de Design, pertencente ao Departamento de Expressão Gráfica da UFSC. Conta atualmente com um grupo de alunos de fases distintas das três habilitações que o curso oferece - Gráfico, Produto, e Animação - bem como com três

[1](http://www.clicrbs.com.br/esportes/rs/noticias/default,2751605,Campeao-do-turno-do-Catarinense-2010-recebera-Taca-UFSC-50-anos.html)

[2] http://www.designlab.ufsc.br

professores responsáveis, sendo eles o professor coordenador do grupo Dr. Milton Luis Horn Vieria, e as professoras Dra. Mônica Stein e M.Sc. Cristina Colombo Nunes. Atua em projetos tradicionais de design, como criação de identidades visuais e suas aplicações, sinalização, editoriais, animação, e projeto de produto, entre outros, porém seu maior foco de pesquisa é a área de TV digital, seguida pelos Games e Web.

O projeto do troféu chamou atenção inicialmente por seu caráter inusitado e pela possibilidade de experimentar uma lógica diferenciada de criação, já que a função prática e simbólica do objeto se fundiriam - a função de um troféu é simbolizar uma vitória.

O processo de projeto utilizou uma metodologia que o Designlab vem implementando em seus projetos, derivada das experiências acadêmicas dos professores envolvidos no mesmo, sendo ela: *1.Briefing*; 2.Análise da Problemática; 3.Levantamento de Dados; 4.Conceito; 5.Geração de alternativas; 6.Escolha da melhor solução; 7.Modificações; 8.Apresentação.

Dos alunos envolvidos nos diversos projetos do laboratório, dedicaram-se à criação da Taça os alunos da segunda fase de Design de Produto - Bianca Schmitt, Valéria Ilsa Rosa, e Fernanda Olinto - e do curso de Design Gráfico o aluno de quinta fase Thales Macedo e o aluno de sexta fase Lucas José Garcia.

Inicialmente, o processo metodológico iniciou-se a partir de informações cedidas pelas professoras Cristina Nunes e Mônica Stein, que estavam engajadas no projeto do troféu, sendo o *Briefing* realizado com a Agência de Comunicação da UFSC – AGECOM, que se responsabilizou pela idealização da parceria da Universidade com a Federação Catarinense de Futebol.

O *Briefing*, em resumo, é um conjunto de informações passadas em uma reunião entre clientes e designers, para a especificação de requisitos de um determinado trabalho solicitado. Permite idealizar um roteiro para criar a solução que o cliente deseja. No caso da Taça 50 Anos UFSC, o requisito que mais priorizou atenção no *briefing* foi: o troféu não poderia ser feito de material facilmente quebrável, por exemplo, vidro, cristal. Deveria também utilizar o brasão e sugerir uma expressão estética grandiosa para a completude de 50 anos de ensino de qualidade.

Continuando com o processo, em posse das informações do *briefing*, e utilizando a metodologia do Designlab para projetos, decidiu-se analisar o problema em questão, uma vez que "[...] antes de se iniciar a modificação de algo ou de se criar algo novo, é necessário se compreender efetivamente do que se trata." (BÜRDEK, p. 252). Segundo Munari (2008, p. 29), "[...] em primeiro lugar, é necessário saber distinguir se um problema tem solução ou não."

Percebeu-se com a análise, a necessidade de se criar paralelos entre os valores da Universidade Federal de Santa Catarina e o esporte, que no caso é o futebol.

Para isso, iniciou-se uma pesquisa mais aprofundada para se obter um conhecimento específico sobre o cliente a partir do vídeo institucional que está hospedado no endereço eletrônico da Universidade Federal de Santa Catarina[3]. Buscaram-se informações, características e qualidades que seriam relevantes para a conceituação do produto a ser desenvolvido relacionado ao *briefing*[4]: conhecimento, avanço, comprometimento, qualidade, cooperação, crescimento, excelência, cultura, saber, desenvolvimento, transformação.

Diante dos conceitos encontrados, alguns emergiram como os mais adequados para a expressão estética que se buscava. Excelência: "1 Superioridade de qualidade. 2. Tratamento

3 Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Disponível em: www.ufsc.br.

4 Sugerir uma expressão estética grandiosa para a completude de 50 anos de ensino de qualidade.

dado a autoridades."[5]. Conforme a definição no dicionário, é o estado ou qualidade de "excelente", "superior", de ser "bom no mais alto grau". É considerada como um "valor" por muitas organizações, em particular por escolas e outras instituições de ensino, e um objetivo a ser perseguido. Sabedoria: "1.Erudição, saber. 2.Juízo, bom senso, razão, retidão."; Desenvolvimento: "1.Crescimento, aumento."; Comprometer: "1.Obrigar-se por compromisso. 2.Dar como garantia. 3.Expor a algum embaraço ou perigo. 4.Envolver-se numa responsabilidade grave."

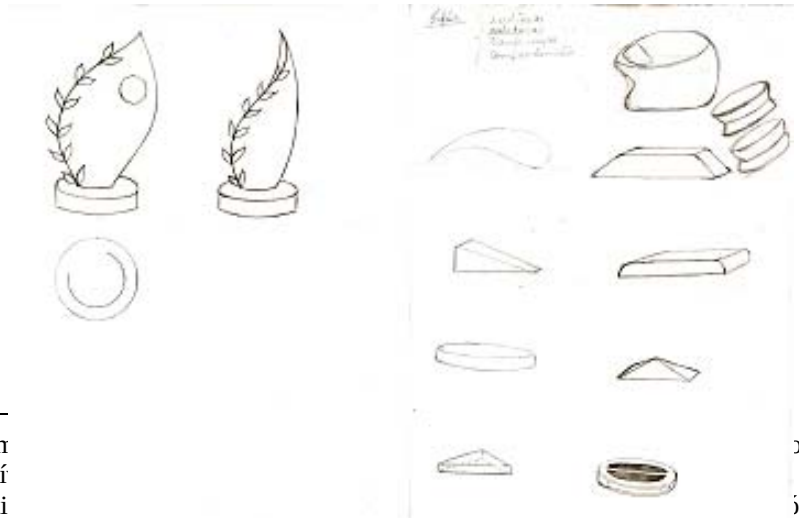
A geração de alternativas, diante dos conceitos escolhidos, contemplou chamas, louros, o brasão da instituição, e material metálico. Estes dois últimos requisitos foram solicitados pela UFSC como premissas básicas pertencentes ao projeto.

Os elementos do brasão da UFSC, institucionalizado em 1976 - a partir de uma proposta executada pelo professor Oswaldo Rodrigues Cabral - foram analisados separadamente, para então complementarem o estudo dos conceitos que caracterizariam a taça: As folhas de loureiro[6] simbolizando vitória, glória, imperadores, cônsules, poetas, esportistas[7]; O fogo da tocha acesa ilumina a escuridão, dando uma visão ilimitada ao portador - significa sabedoria, conhecimento.[8]

Sendo assim, foi elaborado posteriormente um *Brainstorming* (ou "tempestade cerebral"), onde o grupo se reuniu para gerar pensamentos e ideias que demonstrassem esteticamente os conceitos escolhidos.

Como experiência acadêmica prática dos conhecimentos adquiridos no curso, foi a primeira troca de ideias entre as graduandas da segunda fase de produto, envolvidas na atividade em questão, em um projeto de caráter real com inserção do produto criado em um universo realista – a taça seria realmente realizada – e isso necessitou de comprometimento, responsabilidade, domínio dos conteúdos até então apreendidos no curso de design, e critérios de execução reais – o que tornava a experiência mais do que positiva sob a ótica do aprendizado.

As ideias geradas permitiram a elaboração de *sketches* ("esquetes"), ou seja, rascunhos das linhas que o troféu poderia ter. A imagem abaixo ilustra esta fase com a geração de uma alternativa em que chama e folhas de louro se uniam, com alguns estudos de base para a mesma.



5 Melhoramentos n os, 1997.
6 Loureiro. Disponí
7 "Na Grécia Anti ória para os atletas e heróis nacionais. Esse costume tambem foi herdado na Roma na epoca dos Cesares.
8Manual de Identidade Visual da UFSC. Disponível em: <http://www.identidade.ufsc.br/downloads/manual_brasao_ufsc_web.pdf.>

Figura 2: Geração de alternativas da Taça UFSC 50 Anos

A escolha da melhor alternativa

A partir da percepção dos elementos em comum - tanto do brasão quanto do vídeo institucional - bem como da semelhança de formato do troféu nos *sketches* das alternativas geradas pelo grupo, definiu-se o projeto final a ser apresentado ao cliente, passando o mesmo para uma etapa mais técnica de estruturação da proposta.

Uma das alunas elaborou os desenhos técnicos, demonstrando todas as vistas que o modelador necessitaria para desenvolver uma maquete eletrônica tridimensional do produto: vista frontal, vista lateral, vista superior e perspectiva.

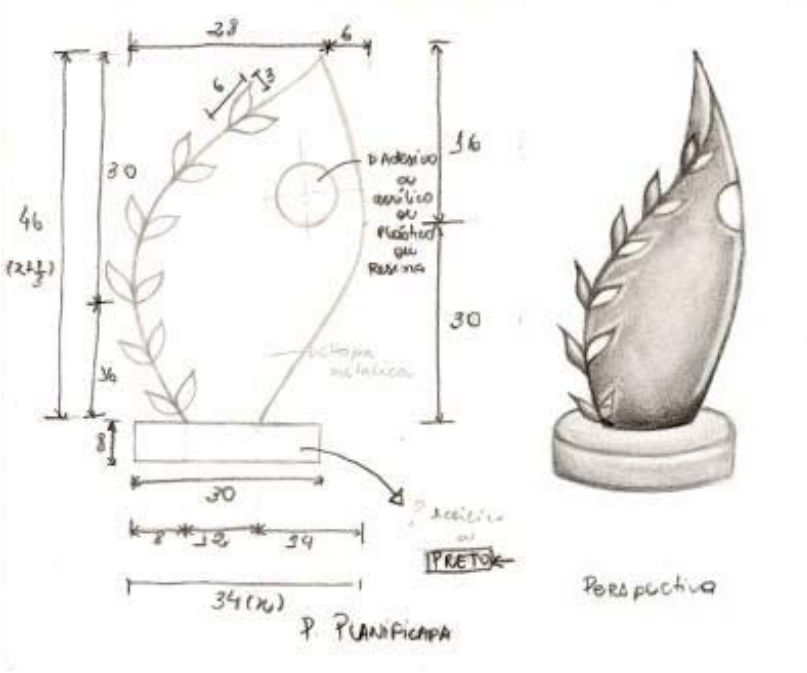


Figura 3: Esboço do desenho técnico da Taça UFSC 50 Anos

Processo de Modelagem - A importância da ferramenta 3D na visualização e no processo de escolha

Com a ideia estava disposta apenas no papel, fazia-se complicado visualizar, entender, e até mesmo explicar ao cliente como era o troféu idealizado pela equipe de criação - responsável pelo *briefing*, definição de conceito e geração de ideias.

Era necessário que esse entendesse o movimento e o volume conceitualmente idealizados para a taça. Esse entendimento seria necessário também por parte da empresa responsável pela sua confecção.

Estabelecendo-se essa necessidade, ficou claro que, para criar uma visualização compreensível para o cliente, era preciso uma representação tridimensional do projeto. O

rendering manual foi descartado, pois seria necessária a produção de desenhos de vários ângulos, com a representação de vários materiais, havendo pouca disponibilidade de tempo para a tarefa diante do cronograma relativamente curto. Assim, iniciou-se o processo de modelagem em ferramenta 3D.

As medidas do projeto técnico guiaram a modelagem, a fim de criar o aspecto visual e transmitir o movimento da peça idealizada. A modelagem virtual buscou imaginar como seria confeccionado o troféu no âmbito real para estabelecer um fluxo de processos realistas - simulados virtualmente. Foi imaginado, inicialmente, o desenho da forma aberta e planificada para que pudesse ser recortada em uma chapa metálica plana. Em seguida, reaizou-se o desenho do recorte da folha dos ramos de louro que seriam utilizados de molde no recorte da chapa inicial. Este recorte permitiria que as folhas recortadas dobrassem para fora, economizando em solda e material.

A partir deste novo formato da chapa, se curvariam as pontas em direção ao centro, a fim de se obter uma forma arredondada, gerando o formato mais característico da taça – uma chama acesa.



Figura 4: Recorte e curvatura da Taça UFSC 50 Anos em modelagem 3D

Com este *workflow*[9] em mente, foram seguidos virtualmente os processos tradicionais de modelagem 3D, porém, foram encontrados problemas na ferramenta computacional inimagináveis em âmbito real, com destaque para a deformação sofrida pela malha do troféu no processo de recorte das folhas[10], referente ao uso da tecnologia NURMS que, segundo Jones et al. (2001, p.345), "permite a modelagem de uma malha em baixa resolução e seu aumento posteriormente, garantindo mais suavidade a superfície." O desafio para solucionar tal problema fez com que a equipe de modelagem recorresse à utilização de ferramenta de recorte e correção manual, vértice a vértice, dos "*edge loops*[11]".

Apesar da equipe de modelagem buscar utilizar apenas processos possíveis de serem implementados na confecção final pelo executor real, foi encontrado, ainda na etapa de

[9] Fluxo de trabalho

10 *Software* utilizado: 3D Studio Max

[11] *Edge-Loops*: bom fluxo das arestas, sendo dispostas em ciclos onde não há vértices sem um caminho com um traçado lógico.

modelagem virtual, um problema de projeto que não havia sido previsto para sua produção e que, provavelmente, ocorreria com grande amplitude na confecção se não tivesse sido diagnosticado ainda nesta etapa.

O resultado obtido, ao curvar-se a chapa era muito aquém do esperado, pois não se vislumbrava o movimento idealizado para a forma expressiva final da chama. A curvatura da chapa gerava apenas uma forma cilíndrica, sem um apelo estético e nem o apelo simbólico do movimento.

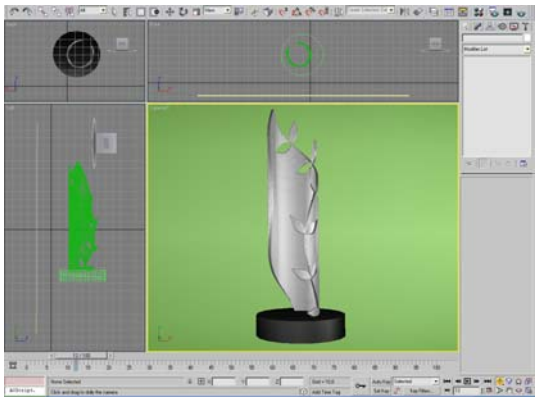


Figura 5: Criação da modelagem tridimensional - 3D - da Taça UFSC 50 Anos com a forma cilíndrica da chama

Foi então necessário retroceder a planificação e constatar que o eixo de curvatura do modelo não poderia ser centralizado, e nem as dimensões simétricas, para que, ao se curvar a chapa, fosse obtido um movimento gestual, e não a expressão de “cilindro” estática. Ainda assim, foi necessária uma distorção horizontal do modelo virtual, posteriormente repassada também para a empresa de produção final do troféu.



Figura 6: Visualização de todas as etapas do processo de confecção da modelagem 3D, com modificação da curvatura cilíndrica, da Taça UFSC 50 Anos

O processo de modelagem virtual foi muito importante também para uma tomada de decisão, por parte do contratante, diante de seus anseios estéticos. Como se tratava de um projeto com cunho simbólico e importância afetiva muito grande para a Universidade, que depositava certa expectativa no resultado, foi importante testar diversas opções de composição e demonstrar, através de vídeos e imagens de vários ângulos do modelo virtual, que a escolha final era uma escolha segura.

Dentre as várias apresentações parciais para a AGECOM, durante o processo de projeto, as realizadas em vídeo tiveram grande aceitação e destaque, apresentando o troféu virtualmente em giros de 360° graus, enfocando detalhes, mostrando opções de alteração, incentivando com isso uma maior participação do cliente no processo.

Pode-se experimentar uma boa aproximação das duas partes interessadas no processo - designers (grupo de alunos do Designlab) e o contratante - salientando que, mesmo com a grande valorização do vídeo na apresentação do projeto, imagens estáticas da peça sempre se fizeram presentes e necessárias, por questões de facilidade e praticidade de visualização, no aspecto mais funcional do projeto.

Modificações e Projeto Final

As modificações solicitadas pela AGECOM, no decorrer dos processos de apresentação das ideias, surgiram quando a instituição desejou uma maior visibilidade da marca comemorativa, criada por eles, dos 50 anos da UFSC. Sugeriram inicialmente a troca do local onde a mesma aparecia – inicialmente mais na ponta da chama – para sua locação no centro da mesma. Estudos posteriores da equipe com o cliente apresentaram a possibilidade de colocá-la na lateral, permitindo que, feita em acrílico, girasse, deslocando a leitura visual para o canto, chamando atenção redobrada por ser um elemento diferenciado na curvatura da chama.



Figura 7: Modificação da localização da marca de 50 anos da Taça UFSC

Por fim, os materiais escolhidos no projeto foram oficializados para a confecção final: o metal para representar a chama e as folhas de louro; a inicial esfera da marca de 50 anos, feita em acrílico, foi definida como uma meia esfera executada com ranhuras em sua parte

arredondada para representar uma bola de futebol; e a base em resina foi definida na cor azul escuro para valorizar uma das cores da UFSC - com placa frontal com o nome do campeonato em questão. Salienta-se que o Designlab colocou, na parte posterior da base de resina, uma placa de laboratório criador do troféu, como referência da parceria tornada real por alunos e professores da instituição.



Figura 9: Taça UFSC 50 Anos

Duas versões do troféu foram produzidas, uma dourada para a primeira colocação e outra prateada, e de menor tamanho, para a segunda colocação. Como o campeonato já foi concluído, o primeiro lugar ficou para o Joinville Futebol Clube, e o segundo lugar para um time de Florianópolis, o Avaí.



Figura 10: Versões do primeiro e segundo lugar da Taça UFSC 50 Anos, com imagens do campeão do campeonato – Joinville Sport Clube

Conclusão

O curso de design da UFSC, em suas distintas habilitações – gráfico, produto, e animação - tem como objetivo proporcionar aos alunos bases teóricas e práticas fundamentais para torná-los bons profissionais atuantes no mercado. A expressão desta intenção se materializa, muitas vezes, nas parcerias que a instituição realiza com outras, através de seus laboratórios e respectivos professores, que se dedicam a tornar real a teoria e prática de sala de aula.

A realização deste troféu permitiu aos alunos conhecerem um cliente real e lidar com fatos positivos e negativos do mercado profissional, constatados de várias formas, como: *briefing* com o cliente e seus requisitos de cunho estético e financeiro; alto grau de significados de um produto objeto de desejo de times regionais do futebol catarinense; viabilidade concreta de uma ideia definida em bases teóricas como símbolo máximo de um campeonato representando 50 anos de uma instituição de grande importância estadual com expressão nacional; defesa dos conceitos idealizados para a taça; modificações surgidas no decorrer do processo em função de intenções do cliente ou limitações técnicas do executor; além de problemas pertinentes aos softwares utilizados no projeto.

Como grata conclusão do processo, ficou a feliz repercussão estadual do produto criado, a "taça", ao final do campeonato, expressa na satisfação do presidente da Federação Catarinense de Futebol, do reitor da respectiva universidade e staff envolvido no processo, bem como no sorriso dos jogadores do Joinville Sport Clube, campeão do campeonato.

Permitiu-se com isso, ao laboratório e seus respectivos alunos e professores, a sensação de dever cumprido sob todos os aspectos, com ênfase para o conhecimento disponibilizado por professores, através do trabalho em equipe, apreendidos, como base fundamental, por alunos dedicados e talentosos na busca por um acúmulo de experiências positivas que lhes abram um promissor futuro profissional.

Bibliografia

BÜRDEK, Bernhard E. **História, Teoria e Prática do Design de Produtos.** Trad. Freddy Van Camp. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

JONES, Angie; BONNEY, Sean; DAVIS, Brandon; MILLER, Sean; OLSEN, Shane. **Animação professional com 3D Studio MAX 3**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2001.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. 2. Ed. Trad. José Manuel de Vasconcelos. 2. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008. Coleção A.

Melhoramentos minidicionário da língua portuguesa. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1997.

Design e processo produtivo de painéis pré-fabricados de madeira para vedação externa

Design and manufacturing process of prefabricated wood panels for exterior building walls

Barata, Tomás Queiroz Ferreira; Dr.; Universidade Estadual Paulista FAAC – UNESP.
barata@faac.unesp.br

Caram, Rosana Maria; Dr.; Universidade de São Paulo EESC – USP.
rcaram@sc.usp.br

Resumo

Este trabalho aborda o desenvolvimento de design e o processo produtivo de painéis de vedação externa em madeira e materiais reciclados com ênfase na aplicação de princípios de sustentabilidade em projetos de componentes pré-fabricados. A metodologia dividiu-se em três etapas principais: na primeira foram caracterizados os projetos de cinco tipologias de painéis de vedação em madeira, em seguida foram definidas diretrizes para a elaboração dos projetos e para o processo produtivo e, por fim, foram desenvolvidos os projetos executivos e realizado o processo produtivo de três novas propostas de painéis de vedação externa em madeira.

Palavras-chave: painéis pré-fabricados de madeira; sustentabilidade; materiais de construção.

Abstract

This research paper proposes new construction and design systems of exterior building walls using prefabricated wood panels and recycled materials. Since all wood used for these panels come from reforestation areas, the design and construction process proves more sustainable. The analysis methodology adopted a three-fold process: first, the comparison and analysis of five existing pre-fabricated wood panels systems. Second, the selection of guidelines for the panels design and construction process and, third, the development of the construction drawings and the manufacturing of three new prefabricated wood panels systems.

Keywords: *prefabricated wood panel; sustainability; construction materials.*

Introdução

No Brasil verifica-se uma situação florestal favorável no que se refere à elevada capacidade de produção de madeira proveniente de atividades silviculturais. O elevado potencial de emprego da madeira como material de construção, aliado ao conhecimento e a capacitação técnica de profissionais do setor da construção civil e da cadeia produtiva da madeira, pode favorecer o desenvolvimento do design de componentes construtivos e a produção de edificações em madeira, com destaque para a aplicação de conceitos de sustentabilidade na construção civil.

Este trabalho aborda o desenvolvimento de técnicas construtivas “mais” sustentáveis através da aplicação de materiais de fontes renováveis na elaboração do design e na produção de componentes de vedação pré-fabricados em madeira. Como resultados são apresentados: a) os projetos de cinco tipologias de painéis de vedação em madeira; b) as diretrizes para o desenvolvimento do design de componentes de vedação em madeira e diretrizes para a produção de painéis pré-fabricados e; c) as propostas de três novas tipologias com suas respectivas características construtivas e especificações de materiais.

Objetivo

O objetivo principal do trabalho é apresentar o processo de desenvolvimento do design e a produção experimental de painéis de vedação leves em madeira, com ênfase na aplicação de princípios de sustentabilidade em componentes pré-fabricados.

Metodologia

A metodologia dividiu-se em três etapas principais: na primeira foram caracterizados os projetos de cinco tipologias de painéis de vedação em madeira; em seguida foram definidas diretrizes para a elaboração dos projetos e para o processo produtivo; e, por fim, foram desenvolvidos os projetos executivos e realizada a produção de três novas propostas de painéis de vedação em madeira.

A Figura 1 apresenta a estrutura metodológia do trabalho com as três etapas adotadas no desenvolvimento de design e na produção dos painéis de madeira para vedação externa.

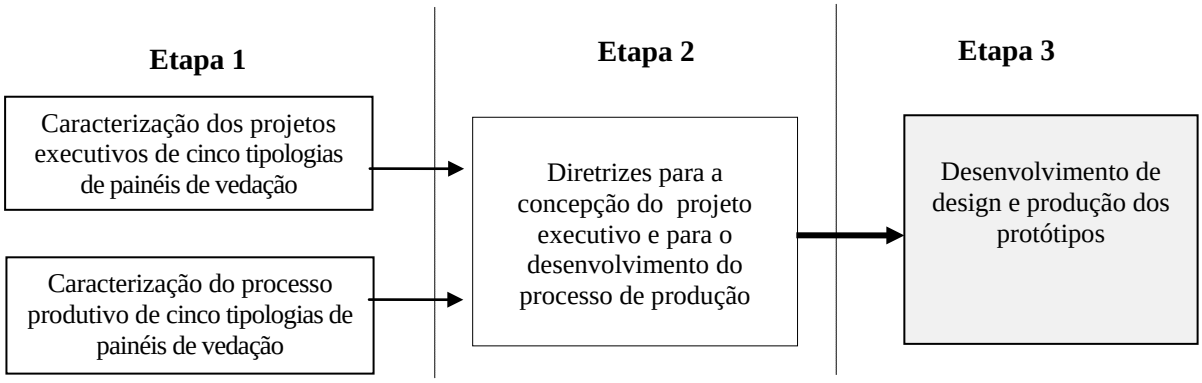


Figura 1: Etapas da estrutura metodológia do trabalho.

Resultados

Os princípios de sustentabilidade aplicados no design e na produção dos painéis de vedação.

No processo de desenvolvimento dos projetos executivos foram dadas prioridades para a especificação e emprego de materiais de fontes renováveis e materiais produzidos a partir do

reaproveitamento e/ou transformação de resíduos sólidos. Também foi dada ênfase para a simplicidade e uniformidade das ligações e para a padronização das seções das peças de madeira serrada.

Adotou-se na concepção do design dos painéis de vedação uma configuração com ossatura estrutural e câmaras de ar não ventilada na camada intermediária do painel. Esta solução reduziu o consumo de madeira por metro quadrado de painel e possibilitou o contraventamento do componente. Os principais materiais utilizados foram: 1) madeira de reflorestamento serrada de pequeno comprimento ($\leq$ 2,50m); 2) madeira roliça de baixo diâmetro ($\leq$ 0,15m); 3), chapas de flocos de madeira orientados - OSB (*Oriented Strand Board*); e 4) placas de materiais reciclados[1].

Adotou-se uma modulação nos painéis de vedação de acordo com o comprimento das peças de madeira serrada e com as dimensões das placas OSB, visando ao máximo aproveitamento dos materiais e a consequente redução dos resíduos na etapa de produção. Outra diretriz adotada foi a concepção de painéis com dimensões reduzidas, o que favoreceu toda a sequência da cadeia produtiva, considerando o transporte de peças e componentes, pré-fabricação e, posteriormente, a montagem em canteiro de obra.

Nas etapas de produção das novas tipologias de painéis de vedação em madeira foram utilizados equipamentos manuais elétricos de baixo consumo de energia. Também foram empregados gabaritos de pré-fabricação visando a padronização dos componentes e o aumento da produtividade e da qualidade na execução das interfaces e das ligações. Também priorizou-se a utilização de madeira maciça seca ao tempo, para evitar problemas de secagem em serviço.

Caracterização do design de cinco tipologias de painéis de vedação.

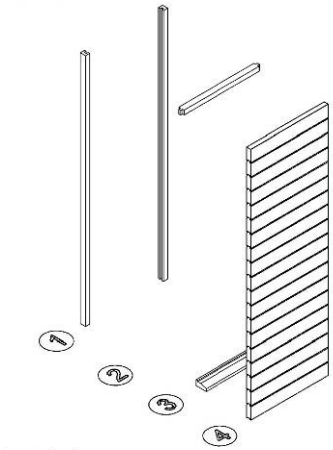
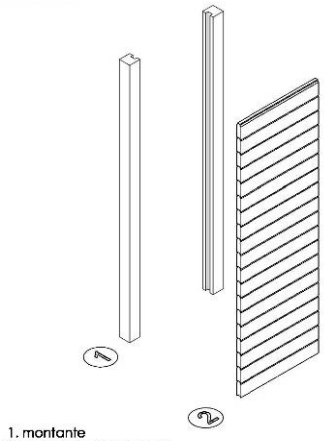
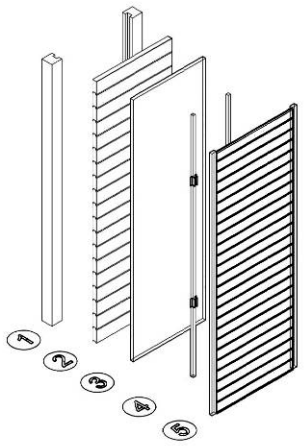
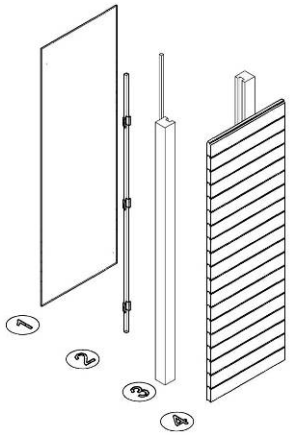
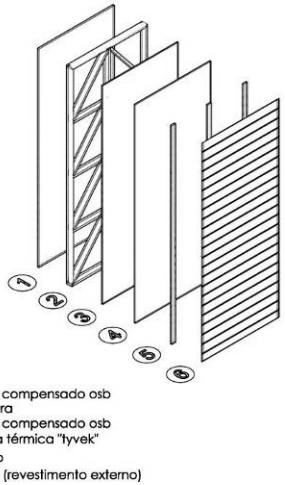
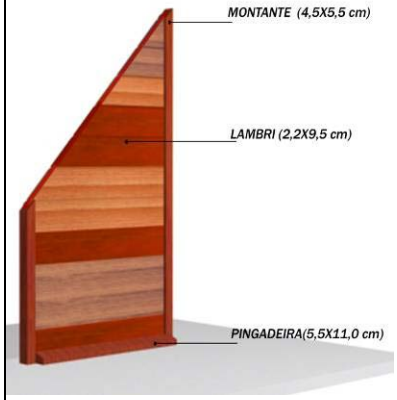
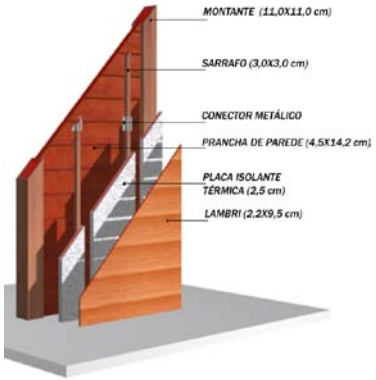
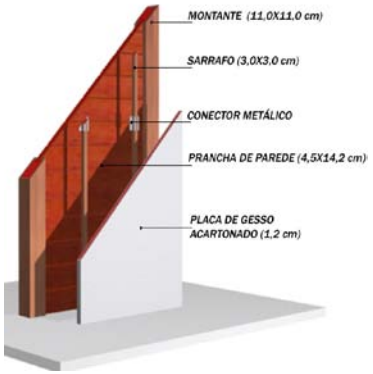
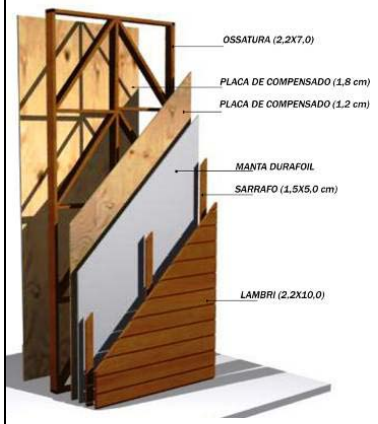
A caracterização do design de cinco tipologias de painéis de vedação em madeira foi realizada a partir de informações colhidas nas atividades profissionais desenvolvidas pelo pesquisador, nas quais atuou diretamente como projetista no desenvolvimento de sistemas construtivos pré-fabricados em madeira.

Desta forma, um dos resultados alcançados no trabalho diz respeito à organização das informações técnicas e construtivas sobre cada tipologia de vedação e seus respectivos processos de produção. Estes dados constituíram a base para a definição das novas propostas de painéis de vedação, assim como contribuíram para a etapa de produção experimental dos protótipos. As tipologias analisadas foram denominadas da seguinte forma: a) Painel Cuiabá - painel 1; b) Painel Casema - painel 2; c) Painel Uruguai - painel 3; d) Painel Imaflora - painel 4; e) Painel Protótipo - painel 5. Os principais fatores que determinaram a escolha das tipologias de vedação em madeira foram a elevada quantidade de informações técnicas sobre os projetos executivos e a disponibilidade de dados sobre o processo produtivo das etapas de pré-fabricação e montagem em canteiro de obra.

A seguir, a Tabela 1 apresenta os projetos, em perspectiva, com a representação gráfica dos cinco painéis de vedação analisados e a identificação, em camadas, dos componentes e dos materiais empregados. É importante considerar que a elaboração desta tabela resumo, com as características das cinco tipologias de painéis em madeira, é um resultado importante da pesquisa, pois os dados sobre as concepções dos painéis, suas características construtivas, a especificação dos componentes e suas dimensões, a determinação dos materiais empregados e a disposição das câmaras de ar formaram um conjunto de informações técnicas que nortearam a atividade de desenvolvimento das novas propostas de design de painéis de vedação em madeira.

[1] A chapas empregadas nos painéis de vedação foram produzidas com matéria-prima a base de embalagens de Tetrapak recicladas. A emprega produtora trabalha com tecnologias e sistemas para reaproveitamento e/ou transformação de resíduos sólidos para fabricação de componentes para a construção civil.

Tabela 1: Perspectiva com a identificação dos componentes e especificação dos materiais empregados nos painéis de vedação.

PAINEL CUIABÁ (1)	PAINEL CASEMA (2)	PAINEL URUGUAY (3)	PAINEL PROTÓTIPO (4)	PAINEL IMAFLORA (5)
				
				

Fonte: BARATA, CARAM (2008)

Diretrizes para o desenvolvimento do design e da produção dos painéis de vedação.

A partir da caracterização dos projetos executivos e dos processos produtivos de cinco tipologias de painéis de vedação em madeira foram definidas diretrizes para as etapas de desenvolvimento do design e do processo de produção dos novos painéis de vedação em madeira. As principais diretrizes incorporadas nos projetos propostos foram:

a) Diretrizes para a concepção dos projetos executivos dos painéis de vedação em madeira:

- Priorizar a simplicidade, uniformidade e padronização das seções e comprimentos das peças;
- Projetar as ligações com elevado grau de detalhamento e priorizar a simplicidade de encaixes;
- Priorizar o emprego de placas OSB na configuração dos painéis e utilizar modulação de 122x244cm e sub-módulos de 30x244cm, 60x244cm e 90x244cm;
- Priorizar as ligações com pregos galvanizados para aumentar a durabilidade do componente;
- Priorizar projetos de painéis que tenham uma configuração em camadas, com ossatura estrutural e câmaras de ar não ventilada na camada intermediária do painel;
- Evitar encaixes entre as peças que promovam acúmulo de água.

b) Diretrizes referentes ao processo produtivo dos painéis:

- Adotar na ossatura estrutural do painel peças de baixo comprimento (≤ 2,5m) e seções reduzidas, visando à redução de custo na aquisição da madeira;
- Projetar painéis de pequenas dimensões, para facilitar a cadeia produtiva, considerando o transporte de peças e componentes, pré-fabricação e montagem dos painéis;
- Priorizar o emprego de equipamentos manuais elétricos básicos na etapa de pré-fabricação, tais como: furadeira, parafusadeiras, serra circular, entre outras;
- Prever a produção dos painéis com auxílio de bancadas de pré-fabricação visando a aumentar a produtividade e garantir a precisão das ligações e encaixes do componente;
- Priorizar o emprego de madeira maciça seca para evitar problemas de secagem em serviço.

Etapas de desenvolvimento do design e do processo produtivo dos painéis de vedação.

O desenvolvimento dos projetos executivos e do processo produtivo dos painéis dividiu-se em dois momentos. Na etapa 1 foram elaborados os projetos executivos e produzidas três tipologias experimentais de painéis com dimensões 0,90x1,00m. Na etapa 2 foram reformulados os projetos dos painéis experimentais e produzidos três tipologias, em escala real e dimensões de 0,90x2,40m, chamados de painéis piloto. A Figura 2 apresenta as etapas do processo de desenvolvimento dos projetos executivos e do processo produtivo dos painéis experimentais e piloto, correspondendo às etapas 1 e 2.

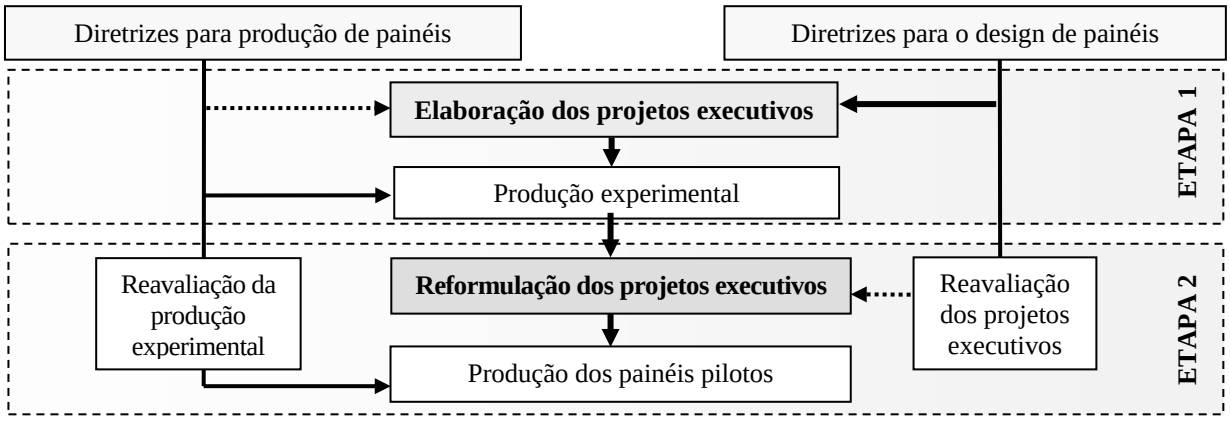


Figura 2: Etapas de desenvolvimento do design e da produção dos painéis experimentais e pilotos.

Os projetos executivos foram elaborados com auxílio do programa *Autocad* e compreendem plantas, cortes, elevações e perspectivas dos painéis com indicações de materiais. A Figura 3 apresenta os dados sobre volume de madeira por metro quadrado

para os painéis piloto I, II e III, sem considerar a placa de revestimento interno. Para o painel piloto I, que tem sua ossatura formada por peças de seção 2,2 x 9,0cm de madeira serrada de aproveitamento (comprimento ≤ 2,5m), foi aferido o menor valor, 0,0371 m^3/m^2. Para o painel piloto II, que utiliza ½ peça roliça nos montantes verticais, anotou-se um volume de madeira de 0,0443 m^3/m^2, o maior entre os três painéis propostos.

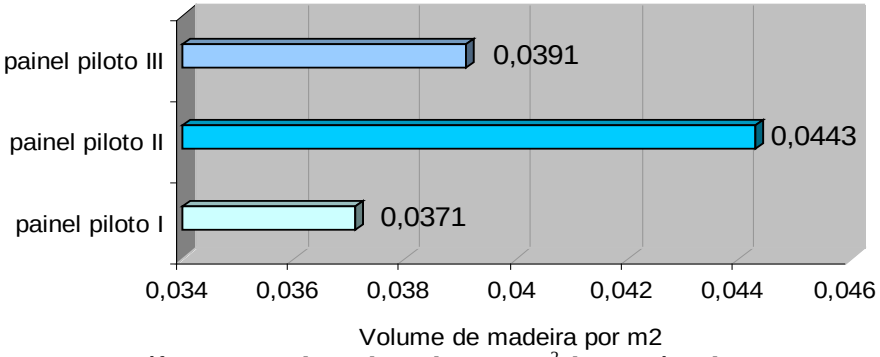


Figura 3: Gráfico com o volume de madeira por m^2 dos painéis piloto I, II e III.

A Tabela 2 apresenta as perspectivas dos painéis pilotos I, II e III com a identificação dos componentes e especificação dos materiais empregados. Em seguida, a Tabela 3 apresenta as características construtivas, função na estrutura, aspectos relacionados à produção e montagem, espécie de madeira, espessura do painel, espessura da madeira, tipo e espessura da câmara de ar empregada nos painéis.

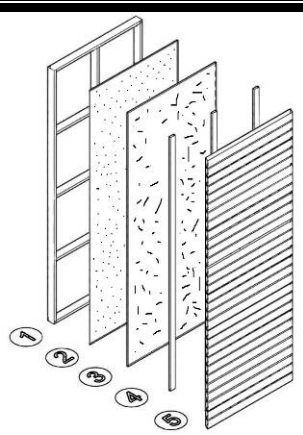
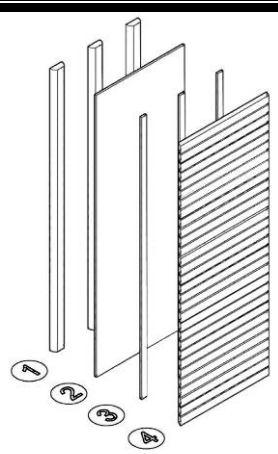
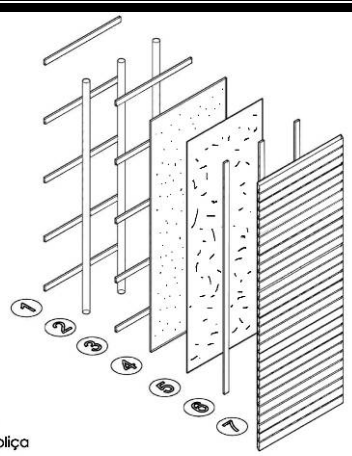
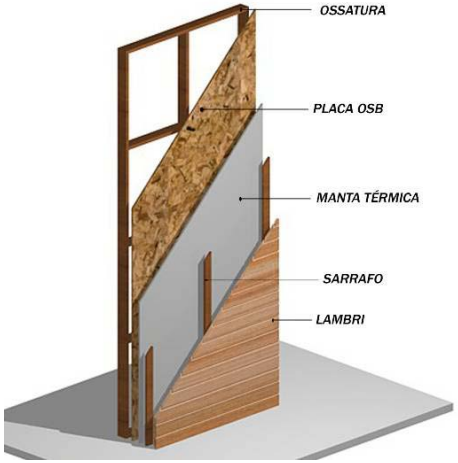
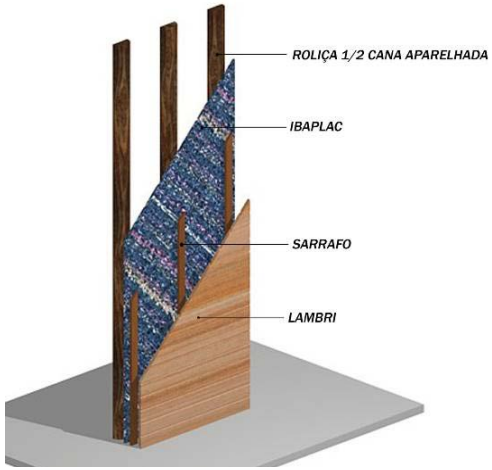
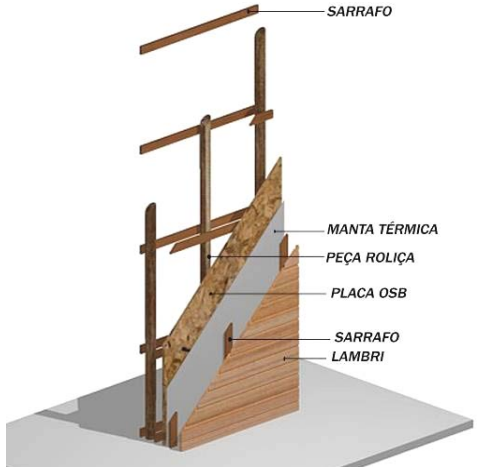
Na etapa 1 de produção dos painéis experimentais não foram utilizados gabaritos nem bancadas de pré-fabricação, pois estava prevista a produção de apenas uma unidade de cada painel. Na segunda etapa foram então projetadas as 3 (três) tipologias de painéis denominados piloto I, II e III. Também foi reavaliado o processo de produção experimental com objetivo de aprimorar o processo de beneficiamento da madeira e montagem da ossatura, através de gabaritos específicos.

Na Tabela 4 são apresentadas, de forma sucinta, as etapas do processo de produção dos painéis pilotos I, II e III. A produção do painel piloto I seguiu a mesma configuração da etapa 1 de experimentações, sendo que a única alteração no projeto foi o emprego de ligações pregadas em substituição à chapa-prego devido à facilidade de execução e custo de material. Para o processo de produção foi empregado gabarito de pré-fabricação e bancada de trabalho. Esta etapa foi planejada para que as peças fossem beneficiadas e aparelhadas no tamanho especificado no projeto executivo.

O painel piloto II seguiu a mesma configuração da etapa 1 de experimentações. Não houve alteração de projeto a não ser nas dimensões finais do painel (0,90x2,40m). Para o processo de produção não foi empregado gabarito de pré-fabricação, devido à simplicidade no processo de montagem. A Tabela 3 mostra o processo de montagem do painel nas bancadas de trabalho. Nela são mostrados a pré-furação dos sarrafos e da placa IBAPLAC, a operação de fixação do revestimento externo e o painel montado.

O painel piloto III não foi produzido na etapa experimental. Sua configuração se justifica visto o interesse de viabilizar o emprego de peças roliças de diâmetro menor que 8,0cm, porém, com prioridade para uma etapa de processamento simples. Cabe destacar que o painel experimental III, elaborado na etapa 1, apresentou elevada complexidade na etapa de processamento das peças roliças, devido a uma configuração que demandava elevada precisão dos encaixes em peças sem padronização dimensional. A Tabela 3 mostra o processo de montagem do painel piloto III nas bancadas de trabalho, apresentando a pregação da placa OSB na ossatura de peças roliças, a colocação da manta aluminizada e a fixação do revestimento externo do painel.

Tabela 2: Perspectiva com a identificação dos componentes e especificação dos materiais empregados nos painéis pilotos I, II e III.

Painel Piloto I	Painel Piloto II	Painel Piloto III
 1. ossatura 2. placa compensado osb 3. manta térmica "tyvek" 4. sarrafo 5. lambri (revestimento externo)	 1. roliço ½ cana aparelhado 2. placa ibaplac 3. sarrafo 4. lambri (revestimento externo)	 1.sarrafo 2. peça roliça 3. sarrafo 4. placa osb 5. manta térmica 6. sarrafo 7. lambri (revestimento externo)
		

Fonte: BARATA, CARAM (2008)

Tabela 3: Características construtivas, função na estrutura, forma de produção e montagem, espécie de madeira, espessura do painel, espessura da madeira, espessura da camada de ar e tipo de material isolante empregados nos painéis pilotos I, II e III.

Tipo do painel	Características construtivas dos painéis	Função na estrutura e forma de produção e montagem	Espécie de madeira	Espessura do painel (cm)	Espessura madeira (cm)	Camada de ar (cm)
Painel Piloto I	Composto por 6 camadas com 1 camada de ar ventilada e 1 camada de ar não ventilada. Do exterior para interior são: 1) lambri de madeira, 2) camada ventilada, 3) Manta subcobertura, 4) Placa OSB 9,5mm, 5) camada de ar não ventilada (ossatura), 6) revestimento interno (variável)	Portante (com função estrutural) produzidos em unidades de pré-fabricação com madeira de aproveitamento (peças < que 2,5m de comprimento para ossatura + placa de OSB).	Eucalipto saligna serrado e placas OSB	13,66+ placa interna	2,2+1,5+0,95+ 9,0+ placa interna	Camada 1 - Ventilada 1,5cm Camada 2 - Não ventilada 9,0cm
Painel Piloto II	Composto por 5 camadas com 1 camada de ar ventilada e 1 camada de ar não ventilada. Do exterior para interior são: 1) lambri de madeira, 2) camada ventilada, 3) Placa Ibaplac 80 mm, 4) camada de ar não ventilada (ossatura), 5) revestimento interno (variável)	Portante (com função estrutural) produzidos em unidades de pré-fabricação com madeira roliça de baixo diâmetro (peças com Ø <10cm) + placa Ibaplac.	Eucalipto saligna, eucalipto citriodora roliço e placas Ibaplac	10,00+Placa interna	2,2+1,5+0,50+ placa interna	Camada 1 - Ventilada 1,5cm Camada 2 - Não ventilada 5,0cm
Painel Piloto III	Composto por 7 camadas com 1 camada de ar ventilada e 2 camadas de ar não ventilada. Do exterior para interior são: 1) lambri de madeira, 2) camada ventilada, 3) Manta subcobertura, 4) camada de ar não ventilada, 5) Placa OSB 9,5mm, 6) camada de ar não ventilada (ossatura), 7) revestimento interno (variável)	Portante (com função estrutural) produzidos em unidades de pré-fabricação com madeira de aproveitamento (peças < que 2,5m de comprimento), madeira roliça de baixo diâmetro (peças com Ø <10cm) e placas OSB.	Eucalipto saligna, eucalipto citriodora roliço e placas OSB.	13,7+Placa interna	2,2+1,5+1,5+ 7,0+placa interna	Camada 1 - Ventilada 1,5cm Camada 2 - Não ventilada 1,5cm Camada 3 - Não ventilada 7,0cm

Fonte: BARATA (2008)

Tabela 4: Etapas do processo de produção dos painéis pilotos I, II e III.

Painel Piloto I	Painel Piloto II	Painel Piloto III
		
Etapa 1 - Montagem do gabarito com peças de madeira e placa de OSB e sobre a bancada de pré-fabricação; Etapa 2 - Execução da "ossatura" do painel em madeira serrada de eucalipto; Etapa 3 - Fixação da placa de OSB do painel piloto I.	Etapa 1 - Pré-furação do sarrafo e da placas IBAPLAC para posterior fixação com prego galvanizado; Etapa 2 - Posiconamento das peças de revestimento externo com auxilio de espaçados; Etapa 3 - Fixação de revestimento externo com parafusadeira e parafuso FIX.	Etapa 1 - Pregação da placa OSB nas peças roliças da estrutura do painél; Etapa 2 - Posicionamento e fixação com grapeador manual da manta aluminizada; Etapa 3 - Fixação das peças de revestimento externo com auxílio de parafuzadeira e parafuso FIX.

Considerações finais

De maneira geral pode-se comprovar a viabilidade do emprego de madeira de reflorestamento serrada de pequeno comprimento (≤ 2,50m), madeira roliça de baixo diâmetro (≤ 0,15m), chapas de flocos de madeira orientados - OSB (*Oriented Strand Board*) e placas de materiais reciclados no design e na produção de componentes pré-fabricados, em particular, na aplicação em painéis de vedação externos em madeira.

Sobre o processo de produção dos painéis pode-se concluir que é indicado o emprego de gabarito de pré-fabricação para painéis de empregam madeira serrada para melhorar a padronização dimensional da ossatura dos componentes de vedação e aumentar a qualidade das ligações pregadas e as interfaces entre as peças da ossatura. Constatou-se, também, o menor consumo de madeira por metro quadrado de painel com a utilização de uma configuração que empregue a madeira serrada de aproveitamento (comprimento ≤ 2,5m) se comparado à configuração que utiliza ½ peça roliça nos montantes verticais. Constatou-se também que a produção de painéis leves de vedação externa em madeira é viável com a utilização de equipamentos manuais elétricos de baixo consumo de energia.

Por fim, pode-se concluir, com o trabalho, que o design de componentes para a construção civil com a adoção de critérios de sustentabilidade, especificamente com o emprego de materiais provenientes de fontes renováveis e materiais reciclados, mostrou-se efetivamente viável e exequível, possibilitando a aplicação em projetos de edificações e a consequente produção em larga escala em unidades de pré-fabricação.

Referências bibliográficas

BARATA, T. Q. F.; CARAM, R. M. **Desenvolvimento de projeto e adequação às zonas bioclimáticas brasileiras de painéis pré-fabricados de madeira para vedação vertical externa**. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 12., 2008, Fortaleza. Anais... Fortaleza, 2008.

BARATA, T. Q. F. **Propostas de painéis leves de madeira para vedação externa adequados ao zoneamento bioclimático brasileiro**. 264f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas – FEC/ UNICAMP, Campinas, 2008.

ICSID - International Council of Societies of Industrial Design. **Definition of Design**. Disponível em: <http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm> Acesso em: 24 mai 2008.

LÖBACH, B. Design **Industrial – Bases para a configuração de produtos industriais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis.** São Paulo: Edusp, 2002.

Design de experiência e corrida de rua: um estudo sobre a construção de experiências de consumo

Experience Design and Road Running: a Study of Consumption Experience Building

Costa, Filipe C. X. da; PhD; Universidade do Vale do Rio dos Sinos, fcampelo@unisinos.br

Scaletsky, Celso Carnos; PhD; Universidade do Vale do Rio dos Sinos, celsocs@unisinos.br

Fischer, Gustavo Daudt; PhD; Universidade do Vale do Rio dos Sinos, gfischer@unisinos.br

Resumo

A compreensão sobre o processo de construção de experiências de consumo vem assumindo grande relevância acadêmica dentro da area de Design nos últimos anos, levando pesquisadores a investigar sobre sua formação e como são percebidas pelos usuários. Esse estudo discorre sobre a influência que o design possui na geração de experiências percebidas na prática de corridas de rua (*running*). Para sua realização, um estudo exploratório foi conduzido empregando entrevistas em profundidade, *desk research* e ensaio etnográfico. Os resultados apontaram para a relação predominante de agentes externos para a construção experiencial do indivíduo.

Palavras Chave: design de experiência; corrida de rua; design de serviços.

Abstract

The consumption experience building process understanding has gaining scientific relevance in the Design area and more researchers to investigate about experience formation and its user perception. This study discusses the influence that design has on the generation of perceived experiences in the practice of road running. For this purpose, an exploratory study was conducted using interviews, desk research and ethnographic essay. The results presented the predominant relationship of external agents to the individual experiential building.

Keywords: *experience design; road running; service design.*

Introdução

O mercado de corrida de rua[1] é um fenômeno mundial. Milhões de corredores praticam essa atividade física, ocupando parques, praças e ruas das grandes cidades pelo mundo inteiro. Mais do que uma atividade esportiva acessível ao grande público, por sua simplicidade de realização por não requerer equipamentos ou outros praticantes, o *running* vem ganhando força como o esporte de maior crescimento pelo mundo e de expressiva significância no contexto brasileiro (Silva, 2009). Sendo executada de forma solitária ou em grupos, os corredores têm incentivado o surgimento de um número expressivo de competições, desde daquelas de pequenas distâncias (5 km e 10km), passando por desafios mais elevados (21,097km e 42, 195 km– meia-maratona e maratona completa), até ultramaratonas como a Comrades, na África do Sul, com 89km. A evolução da prática pode ser constatada pelos números impressionantes da Maratona de Nova York, que possui 43 mil vagas e, em 2009, teve mais de 100 mil pedidos de inscrições (AIMS, 2009). As maratonas de Tóquio, Chicago, Berlin e Paris são grandes eventos que atraem milhares de turistas / atletas para suas cidades, correspondendo importantes datas nos seus calendários turísticos. Mas, por que isso acontece?

Pode-se especular por diversas razões dessa tendência, como a preocupação da redução do sedentarismo e do estresse, típicos das sociedades pós-modernas, ou a busca do corpo perfeito e sua conseqüente elevação da auto-estima. No Brasil, estima-se que haja 3 milhões de praticantes freqüentes[2], sendo o segundo esporte mais popular nas maiores cidades do pais (São Paulo e Rio de Janeiro), ficando atrás apenas do futebol.

Constatado a relevância desse fenômeno esportivo e social, o questionamento é inevitável: o crescimento de numero de pessoas que praticam a corrida é algo que surge espontaneamente ou é provocada por terceiros? O que transforma uma experiência esportiva percebida por muitos como extremamente desgastante e pouco estimulante em algo atraente e capaz de mobilizar multidões? A discussão que esse trabalho propõe é: a experiência de *running* é uma atividade projetada por terceiros ou construída pelo usuário? Como o design pode influenciar na prática ou no consumo de *running*? Sendo assim, foi definido como objetivo de pesquisa a avaliação da influência do design de experiência sobre o comportamento de consumo do corredor de rua de Porto Alegre, bem como sobre o processo de formação de tribos nesse mercado.

O escopo de atuação do design vem sendo alargado desde a concepção original da projetação de produtos, mas na constituição de oferta e valor ao usuário. Mitchell (1993) já afirmava que o design deveria deixar de projetar objetos, mas igualmente funções, contextos de usos, sistemas e ambientes. Isso se materializa por meio do design de experiência, que tem como propósito, mais do que desenvolver produtos, criar condições para a geração de experiências satisfatórias ao usuário. Estudos recentes buscam analisar o papel do design no desenvolvimento de experiências de consumo (Forlizzi, Di Salvo e Hanington, 2003; Freire, 2009), contudo as lacunas teóricas na área ainda são inúmeras. Na próxima seção, os conceitos de design de experiência serão detalhados.

Design de Experiência

O tema experiência ganhou relevância no campo do comportamento de consumidor a partir do estudo de Holbrook e Hirschman (1982). Até então, a discussão sobre consumo não

[1] Segundo os critérios da *International Association of Athletics Federations* (2009), corridas de rua são aquelas disputadas em circuitos de rua, avenidas e estradas com distancias oficiais variando de 5 a 100km.

[2] São considerados corredores aqueles indivíduos que praticam a atividade no mínimo 3 vezes por semana com duração não inferior a 30 minutos.

levava em consideração, de forma explícita, o papel dos elementos hedônicos e simbólicos que produtos e serviços tinha sobre a percepção do consumidor. Os autores destacaram que havia um fluxo de fantasias, sentimentos e diversão acerca do processo de consumo até então menosprezado pelas organizações no desenvolvimento de suas ofertas e, por sua vez, até mesmo no exercício do design de produtos. As experiências pessoais seriam decorrentes de eventos individuais, carregados de significados emocionais e frutos da interação do usuário com um conjunto de estímulos, sejam em termos de produtos, serviços e comunicação. Segundo Pine e Gilmore (1998), a era da "economia da experiência" se instala, levando à valorização das questões experienciais do indivíduo nos seus processos de consumo.

A conseqüência desse processo é a mudança do papel do design, que nesse novo contexto deixa de ficar apenas no projeto de artefatos, mas no desenvolvimento de experiências ao usuário. O desafio que se impõe é ser capaz de gerar experiências que não sejam apenas cotidianas ou satisfatórias, mas extraordinárias. O psicólogo cognitivista Mihaly Csikszentmihaly aponta que atividades que tenham como característica ser intrinsecamente motivantes[3] ao indivíduo, proporcionem prazer em sua realização e levem a um estado profundo de envolvimento e alegria pessoal, são geradores do estado mental de *flow* (fluxo) e são imprescindíveis para a constituição de experiências extraordinárias. Nesse estado, as sensações de prazer e satisfação são consideradas únicas e podem contribuir para que ocorra uma maior engajamento na realização continuada de determinada atividade.

Vários autores discutem sobre a natureza das experiências de consumo. Pullman e Gros (2004, p.551) indicam que são "inerentemente emocionais e pessoais", sendo dependentes de fatores individuais como histórico cultural, experiências anteriores, humor e traços de personalidade. Forlizzi, Ford e Hanington (2003), assim como Hekkert e McDonagh (2003) indicam que as experiências são singulares, compostas de pequenas experiências relacionadas a contextos, produtos e pessoas, sendo que as próprias experiências não são projetáveis, mas apenas as situações de interação com os usuários. Caru e Cova (2007) classificam as experiências de consumo dentro de um contínuo, de acordo com os responsáveis por sua construção (Figura 1). Em um extremo, estão as experiências orientadas pelo consumidor, que são organizados pelos usuários; no extremo oposto, estão as experiências orientadas pelas empresas, caracterizada por esforços específicos das organizações em gerar contextos de consumo de imersão, sendo previamente concebidos todos os detalhes da experiência projetada. A posição intermediária (experiências *co-driven*) diz respeito a experiências que dependem tanto da construção de uma plataforma experiencial pelas empresas, quanto da participação ativa do usuário para o desenvolvimento de sua própria experiência.

[3] Motivação intrínseca caracteriza-se pela fato do indivíduo não estar focado nas recompensas de uma atividade, mas como conseqüência do envolvimento e empenho. Em contrapartida, a motivação extrínseca ocorre quando a atividade é apenas um meio para obter um objetivo externo, gerando normalmente maior tensão e estresse para sua obtenção (Cszikszentmihaly, 1988).

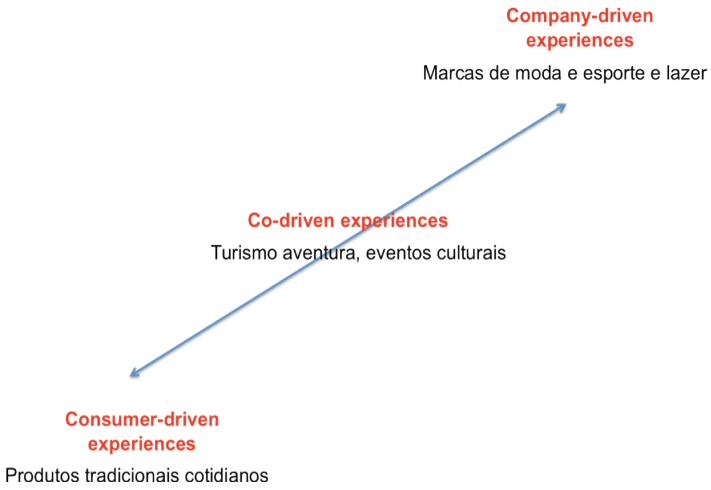


Figura 1 – Continuo de Experiências de Consumo
Fonte: Caru & Cova, 2007

O design de experiência tem, segundo McLellan (2000), o intuito de "orquestrar" experiências que sejam funcionais, envolventes, atraentes e memoráveis. Isso demanda projetar todos os detalhes do conteúdo e do contexto para o usuário, buscando gerar satisfação emocional e prazer de uso que colabore a experiência percebida do indivíduo (Kurtgozu, 2003). O domínio do design de experiência está além da simples constituição de um serviço ou um produto, mas no conjunto de atividades de projetação dos processos e sistemas envolvidos que dão suporte para a ocorrência da experiência, assim como as fases anteriores de sua construção, como todo a plena compreensão do contexto do cliente e do contexto de produção.

Método

O estudo aqui apresentado parte de uma abordagem fenomenológica, apresentando um caráter exploratório. Para gerar a compreensão sob o fenômeno do mercado de corrida de rua, optou-se por o uso da triangulação de dados, com emprego de distintas abordagens de coleta de dados. Inicialmente, optou-se pelo desenvolvimento de uma *desk research* sobre o universo de *running,* seja a partir de dados de mercado, assim como em estudos de outros campos de pesquisa acadêmica como a Educação Física, Turismo, Psicologia, Marketing, etc. Foram realizadas coletas de dados secundários em entidades relacionadas a *running*, como a *Association of International of Marathon and Distance Races*, a Federação Internacional das Associações de Atletismo (IAFF), a Corpore (Corredores Paulistas Unidos), a Associação dos Treinadores de Corrida de Rua de São Paulo, bem como uma ampla pesquisa na mídia especializada em *running,* seja em revistas, sites e blogs sobre o tema.

Os dados primários coletados foram obtidos por meio de um conjunto de entrevistas em profundidade, a partir de roteiros semi-estruturados e registrados em audio, com os agentes dessa indústria:

- Diretor da Corpore: maior grupo de corrida (9850 atletas) e maior organizador de provas do Brasil
- Dois diretores dos maiores serviços de assessorias em corrida do país (Run & Fun e MPR, com 1400 e 1300 atletas matriculados respectivamente)
- Diretores de marketing das 2 principais marcas esportivas lideres no segmento running no mercado mundial

- Representantes da mídia especializada em corrida (revista Runners World Brasil e jornal Sprint Final)

Paralelamente, foi desenvolvido um ensaio etnográfico com participação de um dos autores em uma empresa prestadora serviço de assessoria esportiva, submetendo-se semanalmente a três treinos de 60 minutos por um período de sete meses. Os critérios para escolha dessa empresa foram o número de atletas participantes (120 corredores) e seu nível de estruturação frente aos demais grupos da cidade de Porto Alegre. Além dos treinos, o pesquisador participou de 5 competições do calendário da cidade, com distâncias entre 5 e 10km, bem como das atividades sociais realizadas com os membros do grupo de corrida. Foram realizados anotações em diários de campo ao longo do estudo e registros fotográficos das atividades desempenhadas.

A análise dos dados foi conduzida a partir das transcrições das entrevistas em profundidade, sendo realizadas análise de conteúdo sobre o material coletado e avaliado conjuntamente com os demais dados obtidos.

Resultados

A apresentação dos resultados do estudo está dividida em dois momentos: a descrição dos principais agentes do mercado de corrida, seguida da análise da influência do design de experiência sobre o comportamento de consumo do corredor de rua.

O mercado de corrida de rua no Brasil é composto pelos seguintes agentes:

- Corredor
- Marcas de materiais esportivos
- Organizador de eventos (empresas privadas, grupos de corrida, setor público)
- Assessorias esportivas
- Mídia especializada
- Outros interessados em oportunidades de negócio
- Espectadores e familiares

O principal agente desse processo é, indubitavelmente, o indivíduo que corre, que se interessa pela atividade de corrida e passa a praticar o esporte de forma independente, em sua grande maioria, em um primeiro momento. Correr é, junto com a caminhada, a atividade desportiva mais acessível ao seu praticante, pois pode ser desempenhada de forma solitária, requer inicialmente um baixo investimento e pode ser executada em qualquer lugar.

O papel das marcas de material esportivo, apesar do esporte possa ser realizado com investimentos reduzidos pelo praticante, é muito mais expressivo do que parece. Marcas como Nike, Asics, Mizuno e Adidas tem percebido que o mercado de *running* possui grandes taxas de crescimento anual e que os corredores, independentemente do seu nível de desempenho, buscam produtos esportivos que permitam performance superior. Desde os calçados que recebem cada vez mais investimentos em tecnologia para gerar maior conforto, amortecimento, resistência e estabilidade, passando pelo desenvolvimento de vestuário com tecidos inteligentes que evitam a retenção do suor e são leves, até produtos acessórios como monitores cardíacos (frequencímetros), que calculam indicadores como velocidade, distância, gasto calórico, orientados por GPS (*Global Positioning System*) ou sistemas integrados de controle de performance e música.

Um fenômeno característico do mercado brasileiro de corrida é a relevância que as assessorias esportivas possuem em influenciar o comportamento do corredor. Não existem estatísticas sobre o percentual dos corredores que se utilizam dos serviços dessas empresas, mas é um importante alavancador da prática de corrida no país. As assessorias, diferentemente de grupos de corrida que não são necessariamente serviços pagos para corredores, mas apenas uma ação cooperativada para tornar a experiência de corrida mais

agradável, oferecem, em sua maioria, serviços de aconselhamento técnico para a prática, envolvendo orientações, construção e atualização de planilhas de treinamento, bem como acompanhamento do corredor nos treinos e nas competições. A distribuição de uniforme (camiseta) para o grupo, transporte para treinos em locais distantes, inscrições em provas, plataforma web para informações e comunicação, assim como o acompanhamento em viagens para competições são serviços adicionais que diferenciam as empresas e os custos cobrados (o custo médio é de 130 reais mensais).

Os serviços de assessoria esportiva atendem dois segmentos de mercado: o corredor individual e o mercado corporativo. As empresas, em busca da melhor qualidade de vida dos seus funcionários (e a conseqüente redução do absenteísmo e afastamento por doenças), vem contratando serviços de assessoria para a organização e o acompanhamento de grupos de funcionários nas atividades de corrida. Além de melhorar o condicionamento físico dos colaboradores da empresa, esse tipo de iniciativa tem permitido incrementar o clima organizacional.

O crescimento do mercado de corrida no Brasil deve, em grande parte, sua evolução ao lançamento de um numero cada vez maior de provas e da estruturação de um calendário cada vez mais diversificado, seja nas distancias, nos percursos ou no tema das provas. As competições vem adquirindo cada vez maior profissionalismo em sua organização, que compreende processos de divulgação (mídia de massa e especializada), inscrições (em sua grande maioria, via web), composição de kit do corredor (o número e camiseta são os itens mínimos, mas pode conter nécessaire, boné, adesivos, itens de higiene pessoal e perfumaria, etc.), retirada do chip (item fundamental para cronometrar o desempenho do corredor), montagem do campo de largada e chegada da prova, fiscais ao longo do percurso, segurança, sanitários, iluminação (para provas noturnas), música (incluindo DJ's), etc. Os custos de inscrição tem se elevado (de 40 a 150 reais por atleta), seja para restringir o numero de participantes, bem como selecionar o público-alvo para os organizadores. A média de público participante varia de 2.000 a 15.000 atletas para provas até 21,097km.

Outro ponto relevante quanto às provas é a necessidade do desenvolvimento de competições tematizadas e em constante evolução. Além de provas organizadas por distância a ser percorrida, existem competições focadas apenas ao público feminino ou infantil, corridas noturnas com ambiente de festa *rave*, circuitos temáticos (dentro da linha de montagem de fabricante de automóveis ou entre região de ruas de lojas de moda), etc. Um formato de prova muito comum é de corridas de revezamento, que permitem que equipes de corredores de diversos números de componentes participarem lado a lado, independentemente do nível de desempenho do atleta.

Alguns elementos que caracterizam as provas estudadas é o grande numero de barracas de assessorias esportivas e grupos de corrida. Normalmente, são prestados serviços de apoio aos corredores que fazem parte desses grupos, como local para guardar seus pertences, disponibilidade de frutas, energéticos e hidratação. A totalidade dos grupos, independentemente se a competição oferece uma camiseta específica para a prova, utiliza o uniforme do grupo como forma de manter a unidade dos seus participantes.

Análise dos Resultados

A partir da análise do contexto da prática da corrida de rua, o questionamento norteador desse estudo acerca do papel do design (mais especificamente design de experiência) nas distintas formas de consumo associadas ao running pode ser discutido. Os indivíduos que exercem a prática da corrida podem ser agrupados por segmentos de motivações. Nas entrevistas com a mídia especializada e com as assessorias esportivas foi evidenciado a existência de três perfis de corredores: aqueles que buscam desempenho

superior e são extremamente competitivos, participam de provas com regularidade e são usuários e consumidores freqüentes de informação e serviços relacionados (grupo 1); os corredores motivados pela prática da corrida como forma de melhoria de qualidade de vida, participam de provas pelo prazer gerado pelo evento (grupo 2); e aqueles que estão a margem do mercado, não participando de provas e sendo light user de produtos e serviços do universo *running* (grupo 3).

O primeiro grupo representa uma parcela muito restrita dentro da população de corredores, mas atua como elemento aspiracional para os demais participantes, principalmente do segundo grupo. O grupo 2 tem sido responsável pelo crescimento desse mercado, influenciado pelo numero em ascensão de praticantes em locais públicos, bem como pela oferta cada vez mais significativa de competições para corredores iniciantes (distâncias de 5 a 10km).

Apoiado no conceito de flow de Csikszentmihaly, percebe-se que a prática do r*unning* possui distintas nuances para cada perfil de corredor. Para os atletas que buscam melhoria contínua, os desafios impostos devem evoluir e novos recursos são demandados para que suas metas sejam alcançadas (contratação de assessorias esportivas, consumo de informação especializada e maiores investimentos em equipamentos esportivos de performance), dando condições para que o estado mental de prazer fruto da corrida seja eminente. Além disso, a diversidade de estímulos passa a ter um papel fundamental para o design de experiências extraordinárias. Isso pode ser constatado pela necessidade da inovação constante nas dinâmicas das competições, seja em termos de trajetos, serviços ou tecnologias disponíveis para sua realização, como o fenômeno do "turismo de corrida", ou seja, participar de competições pelo mundo, integrando atividade esportiva e turismo.

Para os indivíduos do grupo 2, as motivações para correr inicialmente são extrínsecas, a partir de objetivos não relacionados especificamente ao ato da corrida. A partir da imersão no contexto da corrida, seja dentro da estrutura de grupos de corrida ou assessorias ou com a participação em provas, a natureza motivacional se altera e o prazer e o contentamento com a própria atividade passa a ocorrer de forma natural. O processo de imersão, segundo Caru e Cova (2006), não se estabelece de forma automática ou rápida, ocorrendo de forma progressiva e podendo ser acelerado conforme novos serviços são projetados, seja no âmbito das assessorias esportivas, como na organização de competições de rua.

Os grupos de corrida exercem importante papel na difusão da prática do *running*, pois são indutores de comportamento aos participantes. Ao reunir indivíduos com distintas motivações, níveis de desempenho e background sócio-cultural diferenciados, entretanto unidos por uma causa comum (a prática da corrida), geram reforços positivos ao indivíduo, como a socialização, a orientação necessária para exercer a atividade como menores riscos (lesões, acidentes, etc.), conforto e suporte para correr de forma mais despreocupada. Pode-se concluir que o *flow* emerge nesse contexto, pois as assessorias servem como fomento para a motivação intrínseca, característica desse estado mental e das experiências extraordinárias.

As provas, mesmo não sendo uma trajetória obrigatória a todo tipo de corredor, proporcionam o papel da geração de desafios constantes ao praticante, elemento fundamental para que o estado de *flow* surja. Ao contrário de outros esportes, a corrida de rua é, essencialmente, uma modalidade que a principal competição não ocorre "contra" outros atletas, mas desafiando constantemente os limites do próprio indivíduo. As competições assumem duas responsabilidades frente ao corredor: gerar oportunidade para desafiar suas próprias marcas e engajamento do indivíduo em uma comunidade que compartilha experiências, característica central das tribos de consumidores (Cova & Cova, 2001).

Foi constatado que os corredores que participam mais ativamente da prática de *running* tendem a envolver-se de forma mais significativa com a prática desportiva. Stebbins

(1992) revela que a construção de uma identidade social é relevante ao indivíduo, pois gera um sentimento de pertencimento, um local valioso dentro do ambiente social, uma forma de conectar com outros e elevar auto-estima. Shipway & Jones (2008), em um estudo sobre as experiências de participantes na Maratona de Londres, apontam que apenas o que é conhecido como *serious leisure*[4] tem capacidade de gerar significativa identidade social. A percepção da corrida se altera de forma substancial quando realizada de forma individual e independente ou em grupos que tenham uma identidade minimamente constituída. A experiência grupal revelou-se como mais estimulante, indutora de uma prática de corrida mais duradoura ao longo do tempo (menor taxa de desistência). A área de Design pode exercer um papel importante para configurar essa experiência projetada, seja na constituição de serviços que estimulem a formação de grupo, bem como elementos tangíveis que reforcem o esforço de estruturação da identidade coletiva (marca, uniforme, comunicação, estruturas físicas, etc).

Discorrendo sobre o design de experiência, foi constatado que os elementos para a estruturação da mesma, tanto para as competições como para as assessorias, são encontrados, seja na constituição do conteúdo (serviços centrais e auxiliares prestados pelos grupos e pelos organizadores de eventos), contexto (desenvolvimento das evidências físicas) e processos (sistemas de atendimento que viabilizam a operação das assessorias e das provas). O desafio para seus responsáveis é a geração contínua de experiências positivas, com a urgência de desenvolver continuamente inovações que caracterizem como experiências satisfatórias e, se possível, extraordinárias.

Considerações Finais

Pode-se observar que a atividade de corrida surge para os participantes, inicialmente, com uma forma mais simples de realização de uma atividade física, de forma independente e pouco onerosa. Entretanto, a construção de uma experiência mais complexa, com a participação de outros usuários e com orientação técnica especializada passa a trazer mais outros elementos para vinculação ao esporte. A formação de grupos de corrida, com identificação própria e serviços de assessoria e suporte ao corredor, tornam a experiência, até então *consumer-driven,* em atividades *co-driven*, ou seja, seu desenvolvimento e fruição são igualmente dependentes das iniciativas do usuário e das empresas.

Um bom exemplo de relevância das organizações na formação de experiências do usuário é o desenvolvimento de provas e competições temáticas. Mais do que apenas um evento, as provas constituem-se nos objetivos dos corredores, seja para superar seus próprios limites e desempenhos anteriores, seja pela interação social com outros participantes e na experimentação de novos entornos, desde o local da prova, serviços e produtos disponibilizados pelos organizadores e patrocinadores.

Iniciativas no desenvolvimento de produtos ligados ao *running* permitem evidenciar os esforços no design de experiência, como a parceria realizada entre a fabricante de material esportivo Nike e a Apple, no lançamento do sistema Nike Plus. O sistema, que integra tênis Nike e iPods, permite monitorar o desempenho do corredor, entretê-lo com música e participar de uma rede social Nike na Web para atletas que usufruem da mesma tecnologia, reforçando os estímulos para a constituição de uma comunidade de usuários ou praticantes com características tribais (Cova, Kozinets & Shankar, 2007). A corrida deixa de ser um obstáculo para o indivíduo e assume um caráter de entretenimento, convívio social e prazer a

[4] *Serious leisure* é descrito por Stebbins (1992) como atividades de lazer que demandam esforços significativos para realização de determinada atividade. Em contrapartida, o *causal leisure* caracteriza por atividades menos interativas e pouco demandantes das capacidades do indivíduo na sua execução, como ver TV ou dar um passeio.

partir de produtos que retiram de sua atividade central o aspecto de desgaste, desconforto e sacrifício que o corredor normalmente experimenta.

O estudo permitiu verificar, a partir de uma abordagem de várias perspectivas dos distintos participantes dessa indústria, como a experiência de consumo de corrida é constituída e o papel que o Design possui na transformação dessa experiência em algo mais acessível ao usuário comum, não se restringindo apenas ao atleta de performance. A construção de experiências de consumo menos focadas no desempenho esportivo do usuário, mas no atendimento de suas necessidades hedônicas e funcionais é o motor para o crescimento expressivo desse mercado e salienta a importância que o Design pode exercer na constituição de serviços, experiências e produtos.

Referências

AIMS. Association of International of Marathon and Distance Races. **Marathon statistics**. Disponível em http://aimsworldrunning.org/statistics/World%27s_Largest_Marathons.html - 2009. Acesso em 24 de Dezembro de 2009.

CARU, A.; COVA, B. How to facilitate immersion in a consumption experience: appropriation operations and service elements. **Journal of Consumer Behavior**, 5, 4-14, 2006.

CARU, A.; COVA, B. **Consuming experiences**. London: Routledge, 2007.

CORPORE. **Estatísticas**. Disponível em http://www.corpore.org.br/cor_corpore_estatisticas.asp. Acesso em 17 de novembro de 2009.

COVA, B.; COVA, V. Tribal aspects of postmodern consumption research: the case of French in-line roller skates. **Journal of Consumer Behaviour**, 1(1), 67-76, 2001.

COVA, B.; KOZINETS, R.; SHANKAR A. **Consumer tribes**. Oxford: BH, 2007.

CSIKSZENTMIHALYI, M.; CSIKSZENTMIHALYI, I.S. (Eds) **Optimal experience: psychological studies of flow in consciousness**. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

FORLIZZI, J.; DISALVO, C.; HANINGTON, B. Emotion, experience and the design of new products. **The Design Journal**, v. 6, 2, p. 29-38, 2003.

FREIRE, K. Reflections upon the experience design concept. **Strategic Design Research Journal**, v.2, 1, jan-jul 2009.

HEKKERT, P.; McDONAGH, D. Design and Emotion. **The Design Journal**, 6(2):1-3., 2003.

HOLBROOK, M.B.; HIRSCHMAN, E.C. The experiential aspects of consumption: consumer fantasy, feelings and fun. **Journal of Consumer Research**, 9 (2): 132-140, 1982.

INTERNATIONAL Association of Athletics Federations. Disponível em http://www.iaaf.org/statistics/index.html. Acesso em 14 de novembro de 2009.

KURTGOZU, A. From function to emotion: a critical essay on the History of design arguments. **The Design Journal**, 6(2): 45-49, 2003.

MAFFEI, S.; MAGER, B.; SANGIORGI, D. Innovation through service design. From research and theory to a network and practice. A users driven perspective. **Joining forces**. University of Art and Design Helsinki. September, 2005.

McLELLAN, H. Experience design. **CyberPsychology & Behavior**, 3(1): 59-69, 2000.

MITCHELL, T. **Redefining designing: From form to experience**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1993.

PINE, J.; GILMORE, J. H. Welcome to the experience economy. **Harvard Business Review**, 76(4): 97-105, 1998.

PULLMAN, M.; GROSS, M. Ability of experience design elements to elicit emotions and loyalty behaviour. **Decision Sciences**, 35(3): 551-578, 2004.

SCHMITT, B.H. **Customer experience management**. Hobokken, NJ: John Wiley & Sons., 1999.

SHIPWAY, R.; JONES, I. The great suburban Everest: an 'insiders' perspective on experiences at the 2007 Flora London Marathon. **Journal of Sport & Tourism**, 13 (1), 71-77. , 2008.

SILVA, M.S. **Corra**. São Paulo: Academia, 2009.

STEBBINS, R. **Amateurs, professionals and serious leisure**. Montreal: McGill-Queen's University Press, 1992.

VARGO, S. L.; LUSCH, R. F. Service-dominant logic: reactions, reflections & refinements. **Marketing Theory**, 6 (3), 281-288, 2006.

Desenvolvimento de Produto para a Realização das Manobras de Higiene Brônquica

Product Development for the Conduct of Manoeuvres of Bronchial Hygiene

Dapper, Silvia Trein Heimfarth. Graduanda em Design. Universidade Feevale
silviadesign@gmail.com

Carraro, Andressa. Graduanda em Design. Universidade Feevale
andy.carraro@gmail.com

Guanabara, Andrea Seadi. Orientadora. Professora do Curso de Design. Universidade Feevale
a_seadi@hotmail.com

Resumo

Este artigo teve por objetivo desenvolver, através de estudos de ergonomia, um produto que realize manobras de higiene brônquica semelhantes às adotadas por fisioterapeutas, em técnica conhecida como vibrocompressão. Tal técnica é aplicada em pacientes com pneumonias e doenças respiratórias infecciosas. A idéia de adotar um aparelho que proporcione a mesma função de uma massagem feita por um fisioterapeuta é evitar lesões nas mãos, braços e articulações do profissional em questão; para o paciente, também é uma segurança para evitar a lesão de vértebras devido à força e pressão impressa no movimento.

Palavras Chave: doenças respiratórias, vibrocompressão, higiene brônquica, ergonomia.

Abstract

This article had an objective to develop a product that realizes, through ergonomie studies, maneuvers bronchial hygiene similar than those adopted by physiotherapists, with a technique known as vibrocompression. This technique is applied in patients with pneumonia and infectious diseases.The idea of adopt a unit that provides the same function of the massage done by a physiotherapist is avoid injury of hands, arms and joints of the relevant professional; for the patient, is a security option for avoid injury of vertebrae, due to the force and pressure printed on the move.

Keywords: *respiratory diseases, vibrocompression, bronchial hygiene, ergonomie.*

1. Introdução

São vários os fatores que hoje em dia tornam necessária a preocupação com as doenças respiratórias. Como exemplo, pode-se citar o excesso de poluição. As concentrações de poluentes dos grandes centros urbanos provocam afecções agudas e crônicas no trato respiratório. Nos períodos de inversão térmica, por ocorrer o acúmulo de poluentes, aumenta a morbidade e mortalidade por doenças respiratórias (ESTEVES; *et al.* 2004)

Outro fator agravante às doenças respiratórias é a rotina das famílias modernas. "Um ritmo de vida acelerado e os maus costumes como má alimentação e convivência em ambientes aglomerados são propícios para o surgimento de doenças respiratórias." (AGUIAR, 2009).

Um dos métodos utilizados para auxiliar no tratamento e recuperação de pacientes que apresentam doenças respiratórias é a manobra de higiene brônquica, como a vibrocompressão. Realizado por fisioterapeutas, consistem na:

> Produção de uma vibração manual pela tetanização dos músculos dos braços e antebraço e transmitida pelos punhos e mãos ao tórax do paciente. São movimentos rítmicos, rápidos, com uma intensidade em torno de 20 a 25 Hz, capaz de causar vibração em nível bronquial. (ANGELI, 2009)

As manobras de higiene brônquica possuem o objetivo de desobstruir os brônquios, deslocando as secreções pulmonares para as vias aéreas de maior calibre para que, posteriormente, sejam eliminadas através da tosse ou aspiração (ANGELI, 2009).

Segundo Taniguchi & Pinheiro (2000), são várias as doenças no qual se aplicam a técnica de vibrocompressão, como fibrose cística, pneumonias, asmáticos entre outros. Em contrapartida, esta possui contra-indicação em casos de contusões pulmonares, osteoporose e outros por esta técnica poder ocasionar fraturas nas costelas. Pacientes que já tiveram alguma fratura anterior nesta região também não podem realizar a vibrocompressão (SERAFIM & ROSA, 2006).

As manobras de higiene brônquica podem não somente trazer complicações ao paciente, devido às forças exercidas, como também ao profissional de fisioterapia que aplica a técnica, como o surgimento de lesões por LER (lesões por esforços repetitivos).

> O Fisioterapeuta, em seu ambiente de trabalho, submete-se a agressões, tornando-se um forte candidato a lesões; dessa forma, essas agressões provocam, inquietação no profissional de saúde, quanto à falta de qualidade de serviços oferecidos aos pacientes, já que o Fisioterapeuta, tenderá a apresentar-se "desconfortável" em sua plenitude de oferecer o melhor de si aos que entregam suas esperanças de recuperação ou cura nas mãos dos que se propõem a essa missão. Como "tratar" se o profissional de saúde precisa de tratamento? (CIARLINI; *et al*, 2004).

Sendo assim, este projeto tem como objetivo demonstrar a importância de desenvolver produtos que venham a auxiliar os profissionais de fisioterapia no tratamento de doenças respiratórias, simulando movimentos que venham a ser prejudiciais tanto ao profissional como ao paciente, mesmo sendo estritamente necessário para a solução de doenças.

Este projeto foi desenvolvido durante a disciplina de Projeto III – Equipamentos de Fisioterapia do curso de Design da Universidade Feevale, durante o segundo semestre de 2009.

2. Métodos de Pesquisa

Para o desenvolvimento deste projeto foi utilizada a metodologia de Platcheck (2003).

Foram realizadas pesquisas, onde se aplicou questionários com 56 profissionais da fisioterapia contendo 12 perguntas relevantes para a realização das manobras de higiene brônquica.

Em seguida foi analisado vídeos e imagens que apresentavam a tarefa de vibrocompressão em pacientes com doenças respiratórias.

Foi realizada uma entrevista com um fisioterapeuta para a identificação exata do posicionamento das mãos do profissional no paciente para a obtenção de melhores resultados da tarefa.

Foram analisados produtos do mercado que possuíam mecanismos que poderiam ser adaptados ao novo produto para manobras de higiene brônquica.

Através desses métodos foi possível identificar os problemas da técnica de vibrocompressão, a fim de que seja possível buscar uma solução da tarefa através do desenvolvimento de produto.

A partir destes levantamentos, foi possível começar a etapa criativa, através da técnica de *Brainstorming* (tempestade de idéias).

Os métodos utilizados foram considerados eficientes para a geração de proposta de produto que auxilie os profissionais de fisioterapia no tratamento de doenças respiratórias.

2.1 Levantamento Antropométrico

O levantamento antropométrico foi realizado a partir da análise da tarefa, onde foi verificado que o posicionamento dos membros superiores para realizar as manobras ocasiona danos à saúde do profissional de fisioterapia, devido à angulação das mãos, cotovelos, ombros e a própria cervical e junto disso à pressão que deve ser exercida por esses membros para obter o resultado esperado pelo paciente.

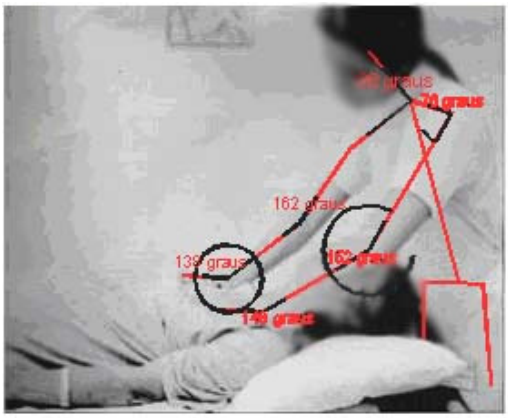


Figura 1: Ângulos adotados ao aplicar as manobras de higiene (vibrocompressão). (FONTE: ROSSETTI; *et al*, 2009)

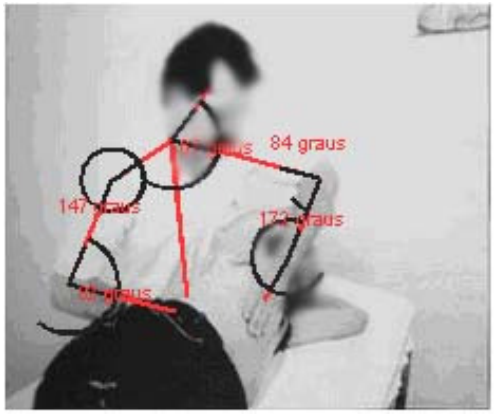


Figura 2: Ângulos adotados ao aplicar as manobras de higiene (vibrocompressão). (FONTE: ROSSETTI; *et al*, 2009)

3. Proposta de Produto

O aparelho de vibrocompressão para higiene brônquica (**figura 3**) deverá possuir um dispositivo que infle e vibre durante a expiração do paciente, desinflando e ficando imóvel durante a inspiração, para isso, foi feita uma bombinha, onde o próprio fisioterapeuta determina quando devem ocorrer essas atividades, porém a inflação se dá através de um dispositivo eletrônico, sem a necessidade de o profissional ficar bombeando o aparelho para uma inflação apropriada.



Figura 3: *Mock-up* da Proposta de produto (FONTE: AUTOR).

O aparelho também deverá possuir um sistema eletrônico onde o fisioterapeuta colocará as características do paciente como peso e altura, para tornar o aparelho mais eficaz e confiável.

A abertura e fechamento do aparelho é feita através de um vélcro, que facilita o ajuste da cinta.

A cinta de vibrocompressão, para melhor adaptação a diferentes percentis humanos, deve possuir 3 tamanhos diferenciados:

P: 700 mm de comprimento por 140 mm de largura, podendo ser ajustado até 550 mm de comprimento.

M: 900 mm de comprimento por 140 mm de largura, podendo ser ajustado até 700 mm de comprimento.

G: 1200 mm de comprimento por 140 mm de largura, podendo ser ajustado até 900 mm de comprimento.

Como solução da proposta, foi determinado um produto que possua características simples, a fim de viabilizar e facilitar a produção em série.

Para a utilização do equipamento de vibrocompressão para fisioterapia respiratória recomenda-se sempre que seja manuseado por um especialista da área. A cinta deverá ser posicionada abaixo das mamas dos pacientes, conforme **figura 4**, sendo que estes deverão estar deitados. O ajuste da cinta deverá ser feito de modo que fique justo no paciente, para que a inflação seja eficiente a ponto de atingir a vibração a níveis bronquiais.

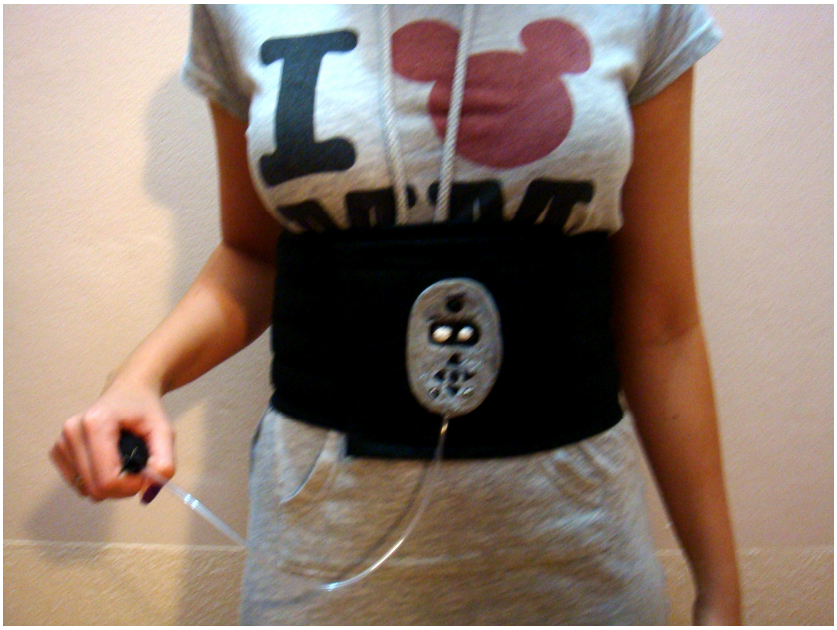


Figura 4: Proposta de produto (FONTE: AUTOR).

4. Considerações Finais

Este trabalho reforça a necessidade de desenvolver produtos que possuam a capacidade de exercer funções similares às atividades humanas realizadas por profissionais da saúde, para que estes, e mesmos os pacientes, não sofram com lesões oriundas do tratamento de doenças.

Com o aumento dos problemas climáticos devido ao excesso de poluição causados pelos próprios seres humanos, é necessário que o profissional de design exerça um papel de facilitador e provedor de saúde através do desenvolvimento de produtos, para ampliar a qualidade de vida dos profissionais desta área e de pacientes.

Iniciativas na área de ergonomia, visando o bem estar dos seres humanos e auxiliando no tratamento de doenças, pode ser um fator determinante na realização de tratamentos, de forma a torná-los mais eficazes e assim, promover melhores resultados na geração de saúde das pessoas.

5. Referências Bibliográficas

AGUIAR, Simone. **Doenças Respiratórias** – Prevenir é o melhor remédio. Disponível: <www.revistavigor.com.br/2007/08/29/doencas-respiratorias-prevenir-e-o-melhor-remedio>. Acessado em agosto de 2009.

ANGELI, M. C. **Chirurgia Toracica per Tutti**. Vibrazione Manuale. Disponível em: www.chirurgiatoracica.org/per_fisioterapisti/drea.htm. Acesso: Setembro de 2009.

CIARLINI, I. A. *et al*. **Lesões por Esforço Repetitivo em Fisioterapeutas**. Unifor, 2004. Disponível: <www.unifor.br/notitia/file/429.pdf.> Acessado em setembro de 2009.

ESTEVES, G. R. T.; *et al.* **Estimativa dos efeitos da Poluição Atmosférica sobre a Saúde Humana: algumas possibilidades metodológicas e teóricas para a cidade de São Paulo**. Disponível: < http://www.abot.org.br/artigos/index.php?id=27 >. Acessado: agosto de 2009.

Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2, São Paulo, 26-29 maio 2004.

PLATCHECK, Elizabeth R. **Metodologia de Ecodesign para o Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis**. Dissertação (mestrado). Porto Alegre, RS, NdSM/UFRGS 2003.

ROSSETTI, B. L.; *et* al. **Técnicas de Cinesioterapia Respiratória e Manobras de Higiêne Brônquica (MHB)**. Disponível: < www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia /respiratoria/cinesio_bruno/cinesio_respiratoria_bruno.html>. Acessado em Agosto de 2009.

SERAFIM, S. R.; ROSA, G. J. **Fisioterapia Respiratória: Técnica de Escolha**. Disponível: < http://www.fisio-tb.unisul.br/Tccs/06b/saionara/artigosaionara.pdf>. Acessado em Agosto de 2009. Universidade do Sul de Santa Catarina. Tubarão, 2006.

TANIGUCHI, L N. T.; PINHEIRO, A. P. A. Particularidades do atendimento ao paciente em pós-operatório de cirurgia cardíaca. In: REGENGA, Marisa de Moraes. **Fisioterapia em cardiologia:** da UTI à reabilitação. São Paulo: Roca, 2000.

Considerações sobre a edição brasileira de *elementare typographie* de Jan Tschichold

Considerations about the Brazilian Edition of Jan Tschichold´s elementare typographie

Mazzini, Alex; Mestrando; Universidade Presbiteriana Mackenzie
alex_mazzini5@hotmail.com

Lima, Ana Gabriela Godinho; Doutora; Universidade Presbiteriana Mackenzie
gabriela.lima@uol.com.br

Resumo

O objetivo desta comunicação é relatar alguns aspectos da reflexão acadêmica envolvida na produção da primeira publicação traduzida até o momento do caderno especial *elementare typographie* – 1925.[1] Nesse processo, a linha de pensamento sobre a Nova Tipografia do tipógrafo e designer Jan Tschichold [1902-1974] não apenas representa parte do escopo da edição, como orienta o projeto gráfico que buscou reproduzir as características do original.

Palavras Chave: Jan Tschichold, Tipografia elementar, Nova Tipografia.

Abstract

This paper aims to analyze aspects of the academic reflection involved in the production of the first translation of the special issue elementare typographie (1925) published to date.[2] In this process, Jan Tschichold's (1902-1974) ideas about the New Typography are not only part of this issue's content, but also guide the graphic project that seeks to reproduce the characteristics of the original material.

Keywords: *Jan Tschichold, Elementar Typography, New Typography*

[1] 2007, Altamira Editorial.
[2] Idem.

Introdução

O interesse recente pelas ideias de Jan Tschichold pode ser facilmente constatado a partir da atenção que ele dispensava não só para a imprensa, mas também para o âmbito acadêmico. Em 2008, Richard Hollis intitulou seu artigo no periódico inglês *Guardian* "Jan Tschichold: a titan of typography — The man who perfected Penguin's classic paperback deserves to be remembered as one of the great designers of the 20th century". Logo no início, o autor enfatiza a grande autoconfiança de Tschichold quando, por ocasião de seu septuagésimo aniversário escreve a seu próprio respeito na terceira pessoa: "Dois homens sobressaem-se como as mais poderosas influências na tipografia do século XX: Stanley Morrison, falecido em 1967, e Jan Tschichold". Steve Rigley, em seu artigo de 2007, "An unbearable lightness?", ao refletir como as várias noções de "beleza" nortearam os processos críticos e criativos no design gráfico, em especial a tipografia, concordou com Robin Kinross (in: Rigley, 2007, p. 286), ao considerar a Nova Tipografia de Jan Tschichold "conscientemente moderna ou modernista", não simplesmente um "moderno sobreposto a um contexto bibliófilo calcificado e retrógrado".[3] Com efeito, o autor observa que na Inglaterra, Warde, Stanley Morrison e os "novos conservadores" consideravam a beleza o resultado da evolução do senso comum, enquanto Tschichold e seus seguidores clamavam por uma revolução.

Ao estabelecer uma ruptura entre a tipografia ornamentada e a tipografia moderna no início do século XX, o trabalho deste designer-tipógrafo insere-se em um momento de profundas transformações das manifestações artísticas e do design. Pode-se entender esse processo como uma das consequências da Revolução Industrial, quando a produção manual passa a ser substituída pela produção à máquina, em série. É um momento marcado por formas do fazer fundamentadas no raciocínio lógico, derivado do modo de pensar científico, encontrando manifestações expressivas no campo das artes e do design, como veremos adiante.

Muito possivelmente, a Bauhaus, escola de design alemã que funcionou de 1919 a 1933, tenha consistido na construção do sistema pedagógico mais notório do século XX. Considerada o paradigma da modernização nos modos de se ver – e fazer – design, foi a sede intelectual geradora de produtos que hoje são considerados clássicos, como a cadeira vermelha e azul de Gerrit Rietveld (1917), o bule de chá de Marianne Brandt (1924), a luminária Bauhaus de Karl J. Kucher e Wilhelm Wagenfeld (1923-24). Foram produzidos objetos visando as mais variadas atividades, incluindo as brincadeiras infantis, como o boneco articulado de Josef Hartwig e Oskar Schlemmer (1923) e o jogo de blocos de construção de Alma Buscher (1924). A exposição da Bauhaus de 1923, bem como seu catálogo, tiveram impacto no mundo inteiro, marcando indelevelmente a perspectiva e o trabalho de inúmeros designers, Tschichold dentre eles.

O Calígrafo-Tipógrafo-Designer Jan Tschichold

Jan Tschichold, como hoje é conhecido, nasceu em 1902 em Leipzig, Alemanha. Filho do cartazista Franz Tzschichhold e de Maria (née Zapff), ambos de origem eslovaca, foi um dos responsáveis pela introdução do Movimento Moderno na tipografia e o maior defensor e divulgador do movimento denominado Nova Tipografia.

---

[3] Tradução livre dos autores.

Ainda jovem, envolveu-se com as artes gráficas e estudou caligrafia com os livros de Rudolf Larisch e Edward Johnston. Aos 17 anos, ingressou na Academia de Artes Gráficas e Livros de Leipzig e se tornou assistente de seu professor de caligrafia, Hermann Delitsch, que o introduziu ao universo caligráfico dos professores italianos da Renascença. Com todo seu conhecimento em caligrafia e artes gráficas, passou também a trabalhar nas oficinas tipográficas com um estilo ornamentado que remontava os ideais da tipografia clássica.



Figura 1: 1922 – Anúncio caligráfico para Feira de Leipzig, Tschichold

Contudo, em 1923, visitou a exposição da Bauhaus e foi exposto a uma nova linguagem gráfica que se plasmava seguindo os movimentos modernos empreendidos na arquitetura, fotografia e nas artes, impulsionados principalmente pelo uso das máquinas. Tschichold ficou fascinado com os experimentos artísticos e tipográficos que pretendiam romper com as amarras do passado e

> reconheceu imediatamente a qualidade fundamental do novo e se atirou nesse estilo com todo seu conhecimento especializado. Dedicou-se à estética revolucionária e deixou todo o conhecimento acumulado desde os seus 12 anos sobre arte da escrita e tipografia para trás: longe da caligrafia e simetria, a favor da possibilidade de organizar no plano tipos sem serifas, assimetricamente. (Friedl, 1986/2007, p. 14-15).

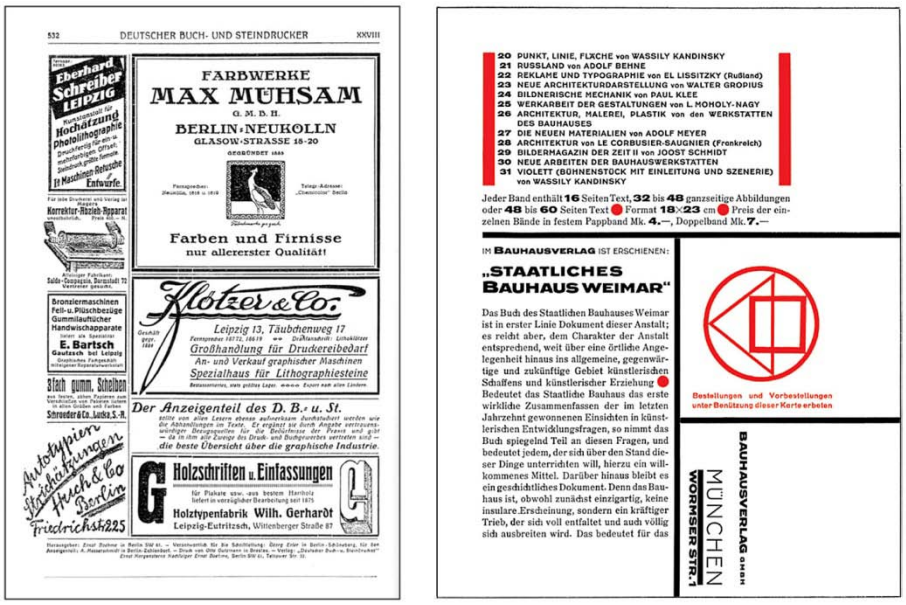


Figura 2: 1922 – Velha Tipografia – Página de anúncios
1924 – Nova Tipografia – Prospecto de L. Moholy-Nagy para editora Bauhaus

Em 1925, organizou um caderno especial de 24 páginas explicando, pela primeira vez, para um amplo público de impressores, tipógrafos e designers, os preceitos da Nova Tipografia. O caderno especial, intitulado “Tipografia elementar”, foi publicado na revista especializada da associação educativa do sindicato dos impressores alemães de Leipizig, a *Typographische Mitteilungen*, e gerou grande entusiasmo com o novo conceito. É nesse caderno que Tschichold escreve o decálogo “tipografia elementar”.

A partir de então, Tschichold adotou o design assimétrico e incorporou em seus trabalhos os conceitos da Nova Tipografia. Em 1928, publicou uma de suas obras mais importantes: *Die neue Typographie*, em que enfatiza o uso da máquina na composição e no resultado do design. O livro empreende uma retrospectiva crítica da velha tipografia, contextualiza a nova tipografia na história e sistematiza o seu uso. Impresso em formato A5, com a utilização de tipografia sem serifa e encadernado com uma capa dura de tecido preto, sem nenhuma inscrição, tornou-se ícone do design e da tipografia no século XX.



Figura 3: 1928 – Capa e página de rosto do livro *Die neue Typographie*, Tschichold

Em 1933, Tschichold foi preso e colocado em “custódia de proteção”, sendo obrigado a emigrar para a Suiça. Lá, iniciou uma revisão de seu pensamento e das exigências a favor da realidade mecânica, as quais eram excessivamente radicais. Desenvolveu trabalhos com tipos romanos e caligrafias em composição assimétrica. Essa nova fase foi marcada com a publicação do livro *Typographische Gestaltung*, em 1935.

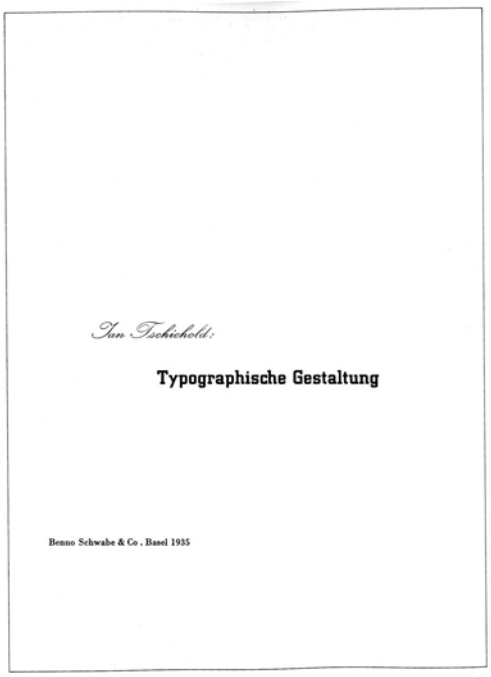


Figura 3: 1935 – Página de rosto do livro *Typographische Gestaltung*, Tschichold

Cada vez mais, Tschichold aprofunda-se no design de livros, resgatando, estudando e desenvolvendo uma nova maneira de trabalhar com tipografia clássica, retornando, em muitos casos, à composição centralizada. Em 1946, escreveu:

> a atitude impaciente [da Nova Tipografia] se ajusta à inclinação alemã para o absoluto. Sua vontade militar de controlar e a pretensão ao poder absoluto refletem os temíveis componentes do caráter alemão [que] desencadearam o poder de Hitler e a Segunda Guerra Mundial. (Meggs, 2009, p. 420)

É nesse mesmo ano que a revisão de pensamento de Tschichold se torna o pivô de uma famosa briga entre Tschichold (simétrico) e Max Bill (assimétrico).

Com o aprofundamento no estudo do design de livros, Tschichold, em 1947, foi convidado por Allan Lane (por indicação de Oliver Simon) para trabalhar na reformulação gráfica dos livros da editora inglesa Penguin Books. Lá, redesenhou a marca da editora e elaborou regras de composição para as obras (*The Penguin composition rules*), uma série composta em quatro páginas que pretendia unificar o design das publicações da editora com harmonia e economia.

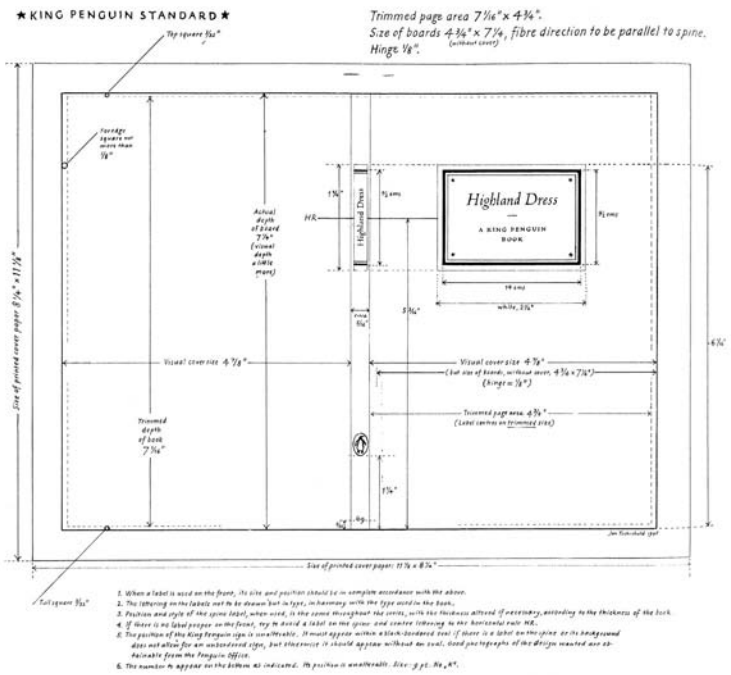


Figura 4: 1948 – Grid de instruções para as capas da King Penguin, Tschichold

Em 1965, desenvolveu a fonte Sabon, a pedido de uma comissão de impressores alemães, cujo desenho era idêntico para composição mecânica (Linotype e Monotype) e composição manual.

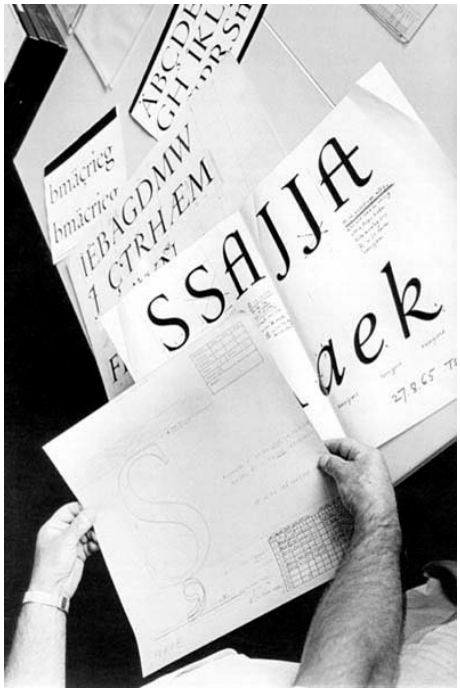


Figura 5: 1965 – Desenhos originais da fonte Sabon, Tschichold

Até a data de sua morte, em 11 de agosto de 1974, Tschichold foi reconhecido e questionado ao redor do mundo pela trajetória de sua carreira e contribuição para o design e a tipografia.

A exposição da Bauhaus de Weimar em 1923 e a Nova Tipografia

Em 1922, por pressões das autoridades governamentais da Alemanha, o diretor da Bauhaus, Walter Gropius, foi encarregado de organizar uma exposição dos trabalhos realizados até então na escola. A exposição foi inaugurada em 1923, mostrando as novas perspectivas nas artes aplicadas, na arquitetura e no design, associadas às novas tecnologias do período, que possibilitaram os avanços industriais.

Para representar essa nova expressão, Gropius substituiu o slogan "Uma Unidade entre Arte e Habilidade Manual" por "Arte e Tecnologia, uma Nova Unidade". O espírito dessa mudança é também apresentado no redesenho do símbolo da instituição e na comunicação visual da grande exposição, que tem como elementos marcantes o cartaz de Joost Schmidt e o catálogo da exposição *Staatliches Bauhaus em Weimar*, editado por Gropius e László Moholy-Nagy.



Figura 6: 1923 – Cartaz da exposição da Bauhaus, Joost Schmidt





Figura 7: 1923 – Capa e página de rosto do catálogo da exposição da Bauhaus,
Herbert Bayer e L. Moholy-Nagy

É nesse catálogo que o termo Nova Tipografia é cunhado por László Moholy-Nagy, que descreve a tipografia como

> Uma ferramenta de comunicação. Ela deve ser comunicação em sua forma mais intensa. A ênfase deve estar na clareza absoluta […]. Legibilidade – a comunicação nunca deve ser prejudicada por uma estética *a priori*. As letras jamais devem ser forçadas a entrar numa estrutura preconcebida, como um quadrado, por exemplo. (Meggs, 2009, p. 405)

László Moholy-Nagy teve grande influência e foi uma das principais fontes de inspiração por trás do plano de unidade entre arte e tecnologia da Bauhaus. Aplicou esses conceitos também na construção de uma expressão gráfica baseada na marcante evolução dos movimentos artísticos modernos, representados também por El Lissitski (construtivismo) e, em menor medida, por Kurt Schwitters (suprematismo).

Segundo Moholy-Nagy e El Lissitski, a Nova Tipografia deveria defender o afastamento dos impressos rebuscados, das caligrafias ornamentais, do excesso de elementos na comunicação e de simetria. Em troca, sugeriam a economia de elementos, a limpeza racional da página impressa, a comunicação mais direta e efetiva, utilizando tipos sem serifa, design assimétrico e grande contraste de cores e formas. O design deveria ser direcionado pelo seu conteúdo e a fotografia deveria ser encarada como elemento importante de comunicação.



Figura 8: 1923 – Cartaz de tipofoto para pneus, L. Moholy-Nagy
1923 – Capa do livro de poesias de Maiakóvski, *Para a voz*, El Lissitski

Tschichold visita a exposição em Weimar, toma conhecimento dessa nova expressão gráfica e conta, em seu próprio relato de vida, como se converteu para o novo:

> En Las artes plásticas (pero también la tipografía es una arte plástica) los ismos se sucedían uno en pos de otro. En 1923 el expresionismo estaba dando las últimas boqueadas. Tschichold oyó la palabra suprematismo o quizá ya constructivismo y como nadie podía darle ninguna información se fue a ver al professor de historia del arte de la Academia, que se sabía hasta los nombres de los generales que aparecen en *La tertulia de Federico II* de Menzel, pero no había oído nunca estas palabras y no pudo aclararle nada. Por lo tanto le tocó a Tschichold obtener algunas notícias de estas nuevas formas. El Bauhaus de Weimar com su primera exposición en 1923 figuraba en la lista en primer lugar. Emprendió viaje a Weimar para visitar esta exposición, y regresó completamente trastornado. (Tschichold, 2003, p. XLVI)

Ao incorporar o espírito da Nova Tipografia e aplicá-lo em seus trabalhos, Tschichold publica, em 1925, o manifesto de 24 páginas *elementare typographie*.

Elementare typographie

É através do contato com as manifestações artísticas de seu tempo que Tschichold conhece os artistas desses movimentos, mais especificamente El Lissitski, com quem passa a manter correspondência sobre a Nova Tipografia, expondo seu desejo de expandir o novo movimento além de um círculo restrito de artistas:

> Therefore it was necessary that the projected issue did not restrict itself to the typographic work already carried out at the BAUHAUS, but instead took into account the work from ALL lands where representatives in this field are to be found. Foremost among these is Russia, represented by Lissitzky, the archetype of the new designer, who counts among the best practitioners of New Typography. (Burke, 2007, p. 36)

O estudo e a aplicação sistemática dessas novas formas em seus trabalhos impulsionariam Tschichold a organizar, aos 23 anos, a primeira apresentação articulada de acordo com os preceitos da Nova Tipografia: o número especial intitulado *elementare typographie* (Tipografia elementar) no qual ele usa a versão russa de seu primeiro nome, Ivan [Iwan], por conta de seu grande entusiasmo com a revolução russa.

Esse documento histórico, publicado em outubro de 1925 na revista *Typographische Mitteilungen* (Comunicações tipográficas), explicou e difundiu as ideias da vanguarda para um público amplo de impressores. Foi organizado com rigor técnico: um caderno em duas cores – preto e vermelho – contendo uma compilação de textos explicativos e programáticos, além de trabalhos dos precursores da Nova Tipografia: El Lissitski, Herbert Bayer, László Moholy-Nagy, Kurt Schwitters, Natan Altman, Max Burchartz, entre outros, além do próprio Tschichold com o emblemático decálogo *tipografia elementar*. Nesses "dez mandamentos", Tschichold expõe com concisão tudo o que a Nova Tipografia contém em oposição às "velhas ideias", conflito que assim define, em 1928:

> Actualmente, todavía se encuentran enfrentados los sintomas de decadencia y los esfuerzos por construir, al igual que los decrépitos partidarios de lo antigo y los jóvenes defensores de la nueva tipografía. Al ser vivo, si no está de parte de lo viejo y marchito, solo le queda como opción decantarse por lo nuevo. (Tschichold, 2003, p. 29)

Sobre a importância do caderno *elementare typographie*, Friedrich Friedl (1986/2007, p.28) diz: “Hoje em dia não existe teórico ou prático sério que não aceite a obra *elementare typographie* de Tschichold como uma manifestação de sucesso da modernidade”.



Figura 9: 1925 – Capa da revista *Typographische Mitteilungen – elementare typographie*, Tschichold.
1925 – Capa da revista *Gebrauchsgraphik* (Desenho publicitário).
Grande contraste de formas

Decálogo Tipografia elementar

Esse manifesto, escrito por Tschichold, aparece na página 198-200 do caderno especial e sintetiza a ambição da Nova Tipografia em seu primeiro momento de autodefinição. Segue o decálogo retirado da edição brasileira de *Tipografia Elementar – Comunicações tipográficas*:

Tipografia elementar

1) A nova tipografia é funcional.
2) A função de toda tipografia é a comunicação (cujos meios ela representa). A comunicação deve se mostrar da forma mais curta, mais simples e mais insistente.
3) Para tornar a tipografia útil aos fins sociais, ela requer uma organização interna (a ordenação do conteúdo) e externa (relacionar os recursos da tipografia entre si) do material empregado.
4) A organização interna limita-se aos recursos elementares da tipografia: letras, números, signos, fios da caixa de tipos e da máquina compositora.

   A imagem exata também pertence aos recursos da nova tipografia, no mundo atual, orientado pela óptica: a fotografia.

   A forma do tipo elementar é a Grotesca (sem serifa), com todas as suas variações: claro – regular – preto – condensado até estendido.

   Tipos que pertencem a determinados estilos ou que têm um caráter estritamente nacional (Gótico, Fraktur, Kirchen-slavisch) não possuem um desenho elementar e limitam a comunicação internacional. A Mediaeval-

Antiqua (romana) é a tipografia mais conhecida pela grande maioria. No corpo de texto (contínuo) ainda hoje possui a vantagem de melhor legibilidade do que muitas tipografias grotescas, embora não tenha um desenho elementar.
Enquanto não for criada uma forma elementar de boa leitura, que também seja bem legível no corpo de texto, é preferível escolher uma Mediaeval-Antiqua, bem legível, objetiva, sem forma insinuante (de preferência onde um caráter temporal ou pessoal se manifeste pouco) do que uma grotesca.

> A utilização unicamente do alfabeto minúsculo e a exclusão de todos os tipos maiúsculos (caixa alta), aliás, recomendada pelos inovadores da tipografia como sendo a tipografia do futuro, seria uma economia extraordinária. Veja o livro "língua e escrita" do dr. Portsmann, Editora Beuth, G.m.b.H., Berlim SW 19, Beuthstrasse 8. Preço 5.25 Marcos. — não perdemos nada na nossa tipografia escrevendo só com minúsculas, é mais legível, mais fácil de ser aprendida, muito mais econômica. por que devemos, por exemplo, usar dois símbolos para um som de A e a? um som, um signo. por que dois alfabetos para uma palavra, por que o dobro da quantidade de signos, se a metade também resolve?

A estruturação lógica da obra impressa torna-se opticamente perceptível por meio da utilização de retas e formas muito diferenciadas, sem respeitar os aspectos estéticos tradicionais.

As partes não impressas do papel, bem como as impressas, são recursos da configuração.

5) A organização externa é a formação de contrastes extremos (simultaneidade) utilizando formas, retas e diferentes tamanhos (que tenham fundamento no valor de seus conteúdos) e a criação da relação entre as formas positivas (cor) e as formas negativas (branco) do papel não impresso.
6) Configuração tipográfica elementar é a criação de uma relação lógica e óptica entre as letras, palavras e partes de frases dadas pela tarefa.
7) Para aumentar a penetração, o sensacional da nova tipografia, também podem ser utilizados, como recursos de organização interna, fios direcionados vertical ou diagonalmente.
8) A configuração elementar exclui o emprego de qualquer ornamento (também do fio ornamental, p. ex. o "bigode"). A utilização de fios ou formas elementares (quadrados, círculos, triângulos) deve obrigatoriamente estar fundada na construção geral. O uso decorativo-artístico-fantasioso de formas elementares não é igual à configuração elementar.
9) A disposição da nova tipografia deveria futuramente tomar por base o formato normalizado dos papéis (DIN-) da Comissão de Normalização da Indústria Alemã (NDI – Normenausschusses der Deutschen Industrie), porque somente ele permite uma organização gráfica abrangente para todas as configurações tipográficas. (Literatura: dr. Porstmann, "Die Dinformate und ihre Einfuehrung in die Praxis" [Os formatos DIN e sua introdução na prática], editora própria Dinorm, Berlim NW 7, Sommerstrasse 4a. 3.— Marcos.)

> O formato DIN A4 (210:297mm) deveria servir de base para toda a correspondência comercial e não comercial. O papel de carta comercial, propriamente dito, também foi normalizado: DIN 676, papel de carta

comercial a ser encomendado diretamente com a editora Beuth, G.m.b.H., Berlim SW 19, Beuthstrasse 8, 0,40 Marcos. A folha DIN "Papierformate" (formato de papel) tem o número 476. — Os formatos DIN só foram inseridos na prática recentemente. Neste caderno só há um trabalho que conscientemente tem como base o formato DIN.

10) A configuração elementar nunca é definitiva ou absoluta, nem mesmo na tipografia, porque o conceito de configuração elementar também tem de estar em constante transformação pela própria transformação dos elementos (por invenções que criam novos elementos de configuração tipográfica — como por exemplo a fotografia).

Segundo Kinross, a principal ideia desses 10 argumentos repousa sobre o propósito – ou fim (*Zweck*) – que deve prevalecer tanto sobre os detalhes do objeto de design como sobre o contexto mais amplo da produção deste objeto dentro da sociedade.

> Thus formal questions, of the use of space and of the visual elements of typography, are joined with social considerations. Much of this had been suggested already by Lissitzky and Moholy-Nagy. But where these artist-typographers had stressed the element of expression – not personal expression, but the expression of content through form – Tschichold's emphasis is much more on order and organization. Contrast is sought not for its own sake (as in some of the more Dionysiac tendencies within modernism), but in order to reveal 'the logical arrangement of the printed text'. This theme leads on to the specific references to the standards for paper sizes and to the reform of orthography. The practical information that Tschichold provided here would become typical of his constant pedagogy. (Kinross, 2004, p.108)

Esse decálogo foi o indicativo de como se deveria proceder na edição brasileira do caderno. Editar o material considerando apenas a tradução do texto alemão para o português eliminaria o espírito criado em torno da Nova Tipografia e a maneira como ela foi representada em 1925 na revista *Typographische Mitteilungen*.

A seguir, relatamos parte do trabalho apresentado na versão brasileira de *elementare typographie*, expondo o processo de construção da edição baseado na reflexão sobre a importância do impresso original realizado por Tschichold.

A versão brasileira de *elementare typographie*

Tendo em vista a relevância de *elementare typographie*, para a história da tipografia e do design, a opção por uma edição "fac-similar" foi adotada, ou seja, o projeto gráfico buscou respeitar e reproduzir as mesmas características do original alemão.

Atenção e rigor particulares foram dados a sua tradução. Por se tratar de um documento histórico, a edição realizada em português procurou seguir as mesmas características textuais e gráficas do original.

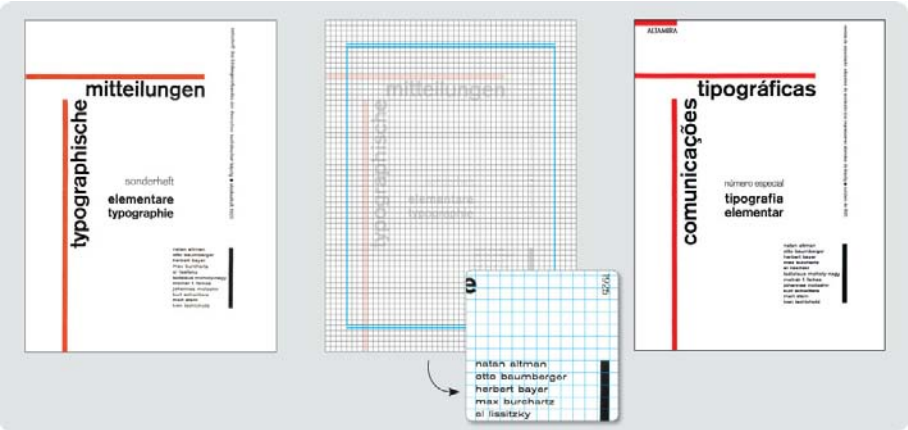


Figura 10: a) Imagem da capa em alemão – 1925.
b) Grid utilizado para o projeto da publicação brasileira. Alinhamento preciso dos elementos
c) Capa da publicação brasileira – 2007

Nesse documento, o texto de Tschichold apresenta particularidades próprias que foram mantidas na tradução (por exemplo, frases que possuem sintaxe complexa e uma variação entre itálico e redondo nos nomes de artistas e movimentos). Optou-se, ainda, por manter a mesma fluência gramatical do original, assumindo, inclusive, na tradução, a incisividade de algumas afirmações de Tschichold, além das aspas »germânicas«, por uma questão visual.

Em relação aos termos técnicos, tentou-se aproximar ao máximo a linguagem utilizada em alemão, do começo do século passado, da nossa realidade em português, como, por exemplo, a palavra alemã *Gestaltung* – que aparece inúmeras vezes no caderno –, na qual prevalece o sentido da palavra *Gestalt*: figura ou o aspecto geral de algo; forma. Portanto, pode-se dizer, de maneira abrangente, que *Gestaltung* é o mesmo que outorgar aspecto ou configurar algo, o que, hoje, poderia ser expresso em português pela palavra *design*, com todos os seus significados inerentes. Porém, *design* é uma palavra recente em nosso vocabulário e, sendo assim, decidiu-se utilizar para a tradução de *Gestaltung* a palavra *configuração*, como uma forma de aproximação temporal da tradução do alemão para o português (vale ressaltar que em vários trechos foi dada uma tradução diferente para *Gestaltung*, adaptando-a ao contexto em que aparecia).

A apresentação gráfica de *elementare typographie* difere completamente das composições simétricas da época, e está intrinsecamente ligada à língua alemã. Talvez isso explique a dificuldade de reprodução desse original em outros idiomas, tal qual foi concebido. A tradução dos textos da língua alemã para a língua portuguesa diminui a quantidade de caracteres e, consequentemente, sua massa de texto, exigindo um cuidado maior na adaptação das páginas.



Figura 11: 1925 – página dupla do original em alemão



Figura 12: 2007 – página dupla da edição brasileira

Tschichold também executa o trabalho gráfico com meticulosa precisão, utilizando elementos alinhados assimetricamente nas páginas e colunas de texto com variações de tamanho que se entrelaçam no espaço visual com as imagens, legendas e fólios, além da utilização dos espaços em branco, distribuídos rigorosamente de maneira harmônica, mas não menos assimétricos com as áreas de grafismos.



Figura 13: 1925 – página dupla do original em alemão

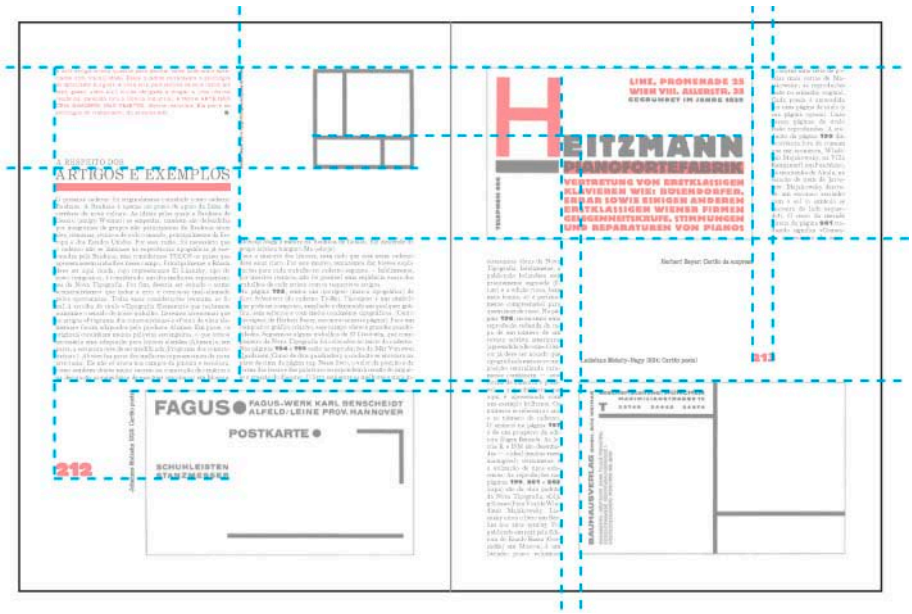


Figura 14: 2007 – Página dupla da edição brasileira. Elementos alinhados assimetricamente

A única concessão de Tschichold nesse impresso, com relação aos preceitos da Nova Tipografia, foi a utilização da caixa alta, talvez por ainda se tratar de discussão recente naquela época. Já a utilização de tipos com serifas para os textos poderia ser explicada pela falta de tipos sem serifas em corpos pequenos nas oficinas tipográficas.

As imagens e os tipos utilizados ganharam características visuais próprias na página do original pelo sistema de impressão tipográfico, que criava imperfeições sutis nas formas das letras e nas imagens impressas, além de matizes diferenciados nas colunas de texto. Características que a impressão *offset* não consegue reproduzir pelo seu processo técnico. Isso representou um grande dilema, pois a apresentação visual composta originalmente na língua alemã também reflete o espírito da época e, em se abrindo mão dessa apresentação visual na edição brasileira, o documento

perderia grande parte do seu sentido histórico.

A solução foi, com base no fac-símile do original, descobrir e entender o diagrama utilizado por Tschichold, digitalizar as imagens e tipos utilizados e, com pequenas adaptações na composição, simular as características gráficas do primeiro impresso. O resultado foi uma reprodução muito próxima do original.

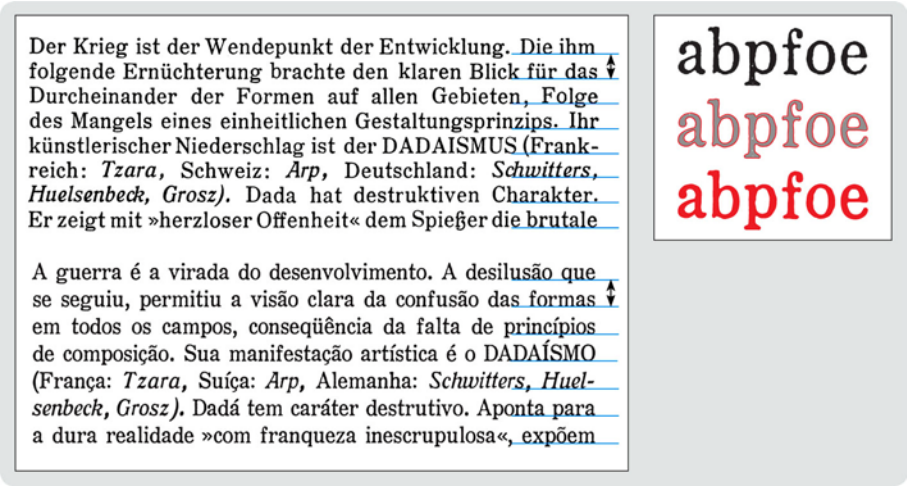


Figura 15: Redesenho da tipografia original em alemão para a publicação brasileira



Figura 16: Ao todo, foram redesenhadas 9 fontes diferentes

Considerações Finais

Rigley considera a "Nova Tipografia" de Tschichold fruto de um tempo marcado pela influência de Nietzsche sobre o modernismo do início do século XX, em sua defesa da celebração dos atos Dionisíacos de "destruição criativa", considerados necessários para destruir as noções tradicionais de beleza, agora consideradas inválidas ou uma distração na estrada do progresso (Harvey, in Rigley, 2007, p. 286). Como ponderamos

neste artigo, se aos 26 anos Tschichold concluira que a essência da Nova Tipografia era uma clareza que a colocava em deliberada oposição à "velha tipografia", à medida em que amadurecia, o tipógrafo realizava uma meia-volta, abandonando a "Nova Tipografia". Seu retorno a uma tipografia mais tradicional que reconhecia a história pelo uso de fontes com serifa e composições simétricas foi bem-vindo na Inglaterra, quando ele pareceu finalmente reconhecer, como Morris, Warde e os "novos conservadores", que beleza e clareza não precisam ser mutuamente excludentes.

Não obstante, como parece concordar Rigley (2007, p. 286), o trabalho inicial de Tschichold como tipógrafo de livros, trabalhando especificamente com relações numéricas (dimensão de páginas, margens e extensão de linhas) e a proposição de seu decálogo/manifesto – uma expressão confiante de seu desejo por princípios consistentes – pode ser considerado o substrato sólido sobre o qual sua carreira seria, posteriormente, construida.

Bibliografia

BURKE, Christopher. **Active Literature – Jan Tchichold and New Typography**. Londres: Hyphen Press, 2007.

DROSTE, Magdalena. **Bauhaus.** Berlin: Taschen, 2004.

HOLLIS, Richard. **Jan Tschichold: a titan of typography. (URL:** http://www.guardian.co.uk/artanddesign/2008/dec/05/jan-tschichold-typography, acessado em 27/04/2010)

IDEA 321. **Works of Jan Tschichold**, 2007.

KINROSS, Robin. **Modern typography**. London: Hyphen Press, 2004.

MCLEAN, Ruari. **jan tschichold – a life in typography**. New York: Princeton Architectural Press, 1997.

MEGGS, Philip. **História do design gráfico**. São Paulo: CosacNaify, 2009.

RIGLEY, Steve. **An unbearable lightness?** Visual Communication, Vol. 6, no. 3, 281-304 (2007).

TSCHICHOLD, Iwan. **Tipografia Elementar – Comunicações tipográficas**. São Paulo: Altamira Editorial, 2007.

_____. **elementare typographie**. Mainz: Hermann Schmidt, 1986.

_____. **la nueva tipografia**. Valência: Campgrafic, 2003.

Jogos de Mesa para Idosos – análise e considerações sobre o dominó

Board Games for the elderly – analysis and considerations about domino

Lopes, Ludmila Mara Banks Ferreira; Mestre em Arquitetura e Urbanismo; FAU – USP
ludmilamara@yahoo.com.br

Taralli, Cibele Haddad; Doutora em Arquitetura e Urbanismo; FAU – USP
cibelet@usp.br

Resumo

Os jogos de mesa são um tipo de atividade lúdica e terapêutica que proporciona estímulos físicos, mentais e psíquicos a pessoas idosas, contribuindo para minimizar os declínios naturais do envelhecimento. Este estudo analisa o dominó, jogo preferido por idosos. O respaldo teórico tem como referência alguns requisitos de design de produto relacionados à forma (Gestalt), cor, usabilidade e ergonomia, e uma analise qualitativa do objeto (dominó) verificada em pesquisa com o grupo de estudo selecionado. A analise dos dados obtidos subsidiou também a formulação de parâmetros para o projeto e a produção de outros jogos voltados ao público idoso.

Palavras-chave: design, idosos, jogos de mesa, dominó.

Abstract

Board games are a type of playful and therapeutic active leisure that promote physic, mental and psychic stimulus that could help elderly to retard the negative effects of natural act of aging. This study analyses the domino, a favourite to the elderly. The doctrinaire base has as reference aspects of product design related to form (Gestalt), colors, and ergonomics, and also a qualitative analysis of the object (domino) which was reserchead in a selected study group. It also provided parameters to be considered in the project of other games designed for the elderly.

Key words: design, board games, elderly, domino.

Envelhecimento e atividades de lazer

O envelhecimento da população é um fenômeno mundial que se intensificou principalmente no decorrer do século XX, em grande parte devido aos avanços da medicina. Apesar da longevidade ser uma grande conquista, CARLI coloca que (2004, p.2) *'atualmente, busca-se cada vez mais um envelhecimento sadio, o que significa a manutenção e o fortalecimento da capacidade funcional do idoso. E isso somente ocorre se o idoso tiver controle sobre a própria vida.'*

Mesmo não sendo obrigatoriamente acompanhada de doenças, durante a senescência há declínios físicos e mentais, decorrentes deste processo natural que, se somados à diminuição *'das taxas de inter-relações sociais'* podem causar perda de autonomia e da independência.

A autonomia está relacionada diretamente à capacidade de recepção e de processamento das informações do meio físico/ social, através do Sistema Sensorial que recebe os estímulos externos; do Sistema Nervoso Central (SNC) que processa a informação recebida; e do Sistema Motor que realiza uma ação, produzindo a 'resposta' do SNC ao estímulo inicial.

Segundo Ahonhein et. Al (1994), a capacidade de decisão de uma pessoa *"baseia-se em diversas habilidades, tais como: envolver-se com o assunto; compreender ou avaliar o tipo de alternativas e comunicar uma preferência. É a capacidade de pensar e deliberar."* (Apud FREITAS, 2002, pg.85)

Neste contexto, a prática de atividades estimulantes do ponto de vista físico, mental e social pode contribuir para retardar os efeitos deletérios do envelhecimento.

As atividades de lazer como os jogos de mesa assumem um papel importante ao possibilitarem uma gama variada de estímulos, contribuindo para a independência e a autonomia dos idosos e melhorando sua saúde e qualidade de vida.

Dentre os diversos estímulos decorrentes deste tipo de jogo destacam-se os **mentais**, sendo necessário entender suas regras e objetivos; **motores**, posto que é preciso manipular objetos para efetuar as jogadas durante as partidas; e **sensoriais**, através das quais ocorre a interface entre os jogadores e o jogo. Além disso, estes incentivam também a interação social.

Este estudo analisa um dos jogos mais conhecidos e praticados pelos idosos em SP, apoiando-se em estudos teóricos e conceituais das áreas da medicina, da psicologia e do design de produtos, buscando verificar através de pesquisa qualitativa em locais de entretenimento, o uso do jogo de mesa – dominó- e, a partir deste conjunto de informações e dados, elencar um conjunto de parâmetros a serem aplicados na melhoria desses produtos**. *1**

Problemas da senescência e da perda de autonomia

Levantamentos nas áreas da medicina (SIMÕES, 1998) e da ergonomia (IIDA, 1990) apontam alguns dos principais declínios comuns ao processo de envelhecimento diretamente relacionados à autonomia física e mental, que podem ser estimulados pela prática dos jogos de mesa:

- Sistema Sensorial:

Visão - Diminuição da acuidade visual (capacidade de discriminação de pequenos detalhes) e endurecimento das lentes dos olhos, que dificulta a focalização de objetos próximos;

Tato - Diminuição da habilidade em discriminar texturas e temperaturas e aumento da sensibilidade da pele, que se torna mais seca e mais fina;

- Sistema Motor - Diminuição da massa muscular (cerca de 50% entre 40 e 60 anos), decréscimo da coordenação sensório-motora, dificultando a manipulação de objetos;

- Sistema Nervoso Central - Tendência de estabilidade em relação às experiências acumuladas pela aprendizagem ao longo da vida e de redução da capacidade relacionada às qualidades básicas de funcionamento do sistema nervoso. Isto, aliado ao déficit sensorial decorrente da senescência, gera maior imprecisão na percepção de informações do meio.

Apesar dos sintomas do envelhecimento não ocorrerem de forma semelhante a todos os indivíduos, estes fazem parte de um processo natural. Como tendência, estes declínios poderiam ser prevenidos e combatidos por práticas como o jogo, uma atividade tanto terapêutica quanto de lazer.

Jogo – características, definições, significados

Mas quais são as características que definem essa atividade jogo? Segundo HUIZINGA '**jogo'** é caracterizado como uma atividade: livre; 'não séria'; exterior a vida habitual, mas capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total; sem interesse material (não se pode obter lucro); passível de repetição; delimitada no espaço e no tempo (está separada da vida cotidiana); de acordo com uma certa ordem; e com regras que, se quebradas, ameaçam a sua existência.

Dos jogos industrializados atualmente comercializados no Brasil não foram encontrados exemplares direcionados ao público idoso. Pode-se considerar que aqueles para adultos estão mais próximos do seu universo, sendo que alguns são praticados atualmente em Instituições Públicas, Privadas e em espaços públicos, nomeadamente a "dama", as "cartas" e o "dominó".

Características como regras simples, pequena variedade de peças e acessórios de fácil visualização, podem refletir a preferência dos idosos por estas modalidades. De modo geral, são todos jogos de baixa complexidade.

LOBACH (1981) coloca que *"as funções dos produtos seriam todas as relações entre o produto e o usuário, através dos quais as necessidades dos usuários são satisfeitas".* (Apud PEREIRA, 2000, p.142)

Será que estes jogos que fazem parte do repertório lúdico dos idosos satisfazem esta relação entre objeto e usuário? Considerando-se a ampla gama de características diferentes que estruturam os jogos de mesa, englobando variáveis de materiais, forma, textura, tamanho, entre outras, optou-se pela análise do dominó.

Em entrevista a idosos praticantes de damas, cartas e dominó em duas instituições em São Paulo (CRI Leste e SESC Pompéia), totalizando 13 idosos, homens e mulheres de 60 a 80 anos, pode-se concluir que, para este grupo específico observado, das três modalidades elencada,s o 'dominó' é o mais jogado, sendo inclusive igualmente difundido nos dois gêneros.

Como método de abordagem e síntese destas questões, MUNARI (1998, p.96) coloca que a análise de um artefato deve ser feita de acordo com *"valores objetivos - tais como a funcionalidade, a manuseabilidade, a cor, a forma, o material de que são feitos, e assim por diante -, verificando sempre se o resultado é bom ou mau, de acordo com um critério objetivo."*

Foram elencados como aspectos de design que interferem diretamente no projeto e na análise do objeto os: de percepção visual, relacionados à forma e a estruturação dos elementos pictóricos nas peças e partes do jogo; os de cor, considerando este um atributo intrínseco aos artefatos materiais, sendo um dos itens que estruturam a relação objeto-usuário; os de ergonomia e usabilidade.

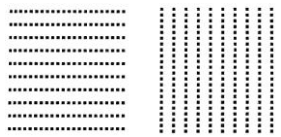
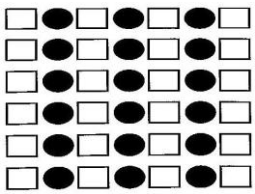
Percepção - elementos selecionados para analise

A percepção resulta da interação do homem com o meio que o cerca, composto de objetos e ambientes. No percurso da evolução humana, a relação com os objetos foi pautada prioritariamente pelo desenvolvimento do sentido da visão.

Uma das principais teorias desenvolvidas para entender o funcionamento deste sentido humano foi a da Gestalt. Criada na década de 20, ela sugere que a percepção visual humana é regida por princípios de organização segundo os quais a "visão" tem uma predisposição para reconhecer padrões. Desta forma, os estímulos visuais percebidos são organizados de acordo com o reconhecimento de padrões simples e imediatos, segundo a qual *"as configurações tendem a parecer tão claras, nítidas e estáveis quanto seja possível."* (VERNON, 1974, pg.41).

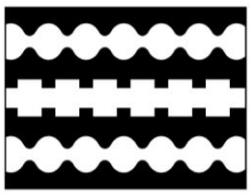
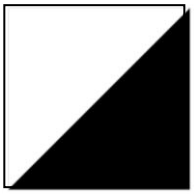
Da Gestalt duas categorias se destacam para analise dos requisitos visuais do jogo, que se estruturam a partir: da relação de agrupamento entre as partes pictográficas de um objeto (figura); e da relação entre as partes pictográficas de um objeto (figura) e o resto da imagem (fundo).

Tabela 1 – Regras de agrupamento das partes de um objeto

Proximidade	**Similaridade**	**Continuidade**	**Fechamento**
			
Fonte: BAXTER, 2003, p.31		Fonte: KOFFKA, 1975, p.178	

Segundo KOFFKA (1975, p.196), ao comparar *"as partes que constituem a figura e o fundo, verificamos sempre que as segundas são mais simples, no sentido de maior uniformidade e menos articulação do que as primeiras"*.

Tabela 2 – Regras de estruturação entre figura e fundo

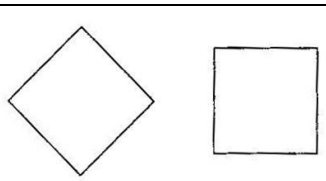
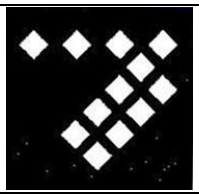
Simetria	**Orientação**	**Contorno**	**Tamanho relativo**
			
Fonte: Autora	Fonte: Autora	Fonte: Autora	Fonte: Autora

Eixos referenciais

Há indícios de que é mais fácil se reconhecer as formas simples do que as formas complexas. PINKER (1998, p.283), ao abordar o assunto, ressalta que na percepção de objetos *"o eixo mental que indica 'em cima' e 'embaixo' também é um poderoso organizador de nosso senso de forma e de contorno.*

Quando várias formas iguais são alinhadas, elas constituem estruturas que podem ser fator preponderante no estabelecimento de referenciais.

Tabela 3 – Eixos referenciais

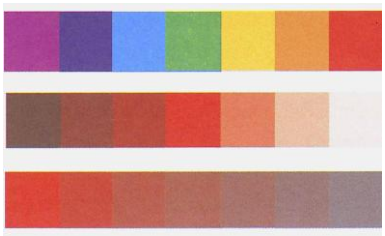
Objetos individuais	Objetos alinhados
	
Fonte: PINKER, 2004, p.284	

Em uma análise ou proposição de um jogo de mesa, estas regras de percepção possibilitam averiguar até que ponto a relação entre figura e fundo é suficientemente eficiente para destacar as informações visuais que precisam ser percebidas pelo usuário.

Aspectos físicos da cor

São três os aspectos ou atributos da cor considerados na analise do dominó: o *matiz*, o *valor* (ou *luminosidade*) e a *saturação (ou croma)*

Tabela 4 – Atributos da cor

Matiz		Permite a distinção entre por ex. o 'magenta' e 'vermelho'
Luminosidade/ valor		Menos luminoso - ex. marrom / Mais luminoso - ex. bege
Saturação/ croma		Saturado - ex. vermelho / Dessaturado - ex. marrom-acinzentado
Fonte: GUIMARÃES, 2000, pg.55		

Além da cor, é importante considerar também a aparência de um material, que depende da quantidade e do tipo de dispersão e absorção da luz que incide sobre cada superfície.

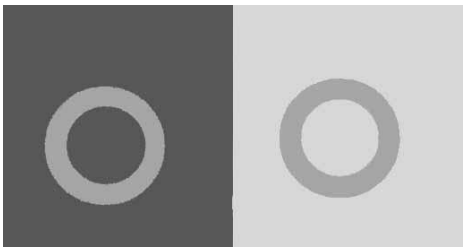
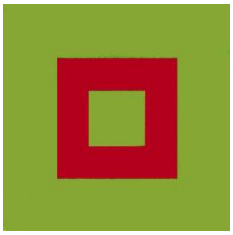
Uma superfície polida como o metal reflete naturalmente a luz. Em uma superfície mais áspera há a reflexão difusa, o que é mais adequado em jogos, por não causar ofuscamento.

Considerando que o contraste está relacionado à acuidade visual, é interessante buscar composições que possam gerar o efeito da intensificação do contraste. Um experimento citado em PEREIRA (2000) demonstrou que a acuidade visual é superior no caso em que há maior

contraste entre figura e fundo, a exemplo de figuras brancas sobre fundos pretos e figuras pretas sobre fundos brancos.

Alguns artifícios podem intensificar o contraste figura-fundo, como exemplo: um objeto de determinada cor pode parecer mais claro quando colocado sobre um fundo escuro e mais escuro quando colocado sobre um fundo claro; a cor de uma figura parece mais saturada se colocada sobre um fundo pouco saturado.

Tabela 5 – Efeito de Intensificação do Contraste

Influência da Cor do Fundo/Figura	Sobreposição de complementares
	
Fonte: GUIMARÃES, 2000, Fig 14, pg. 58	Fonte: PEREIRA, 2000, FIG 12, p.71

Apesar de ser interessante um aumento do contraste a sua intensificação excessiva pode causar fadiga visual, como é o caso de cores muito saturadas, que levam a um efeito de expansão visual, dificultando a visão de contornos.

Desta forma, é melhor que jogos para idosos sejam constituídos de materiais opacos e semi-ásperos. É interessante que se busque também uma intensificação moderada entre as cores da composição entre figura- fundo. Pode ser um bom recurso a sobreposição de cores saturadas (figura) sobre cores dessaturadas (fundo), sendo a área da primeira inferior à da segunda.

Aspecto da Ergonomia e os idosos

A ergonomia considera as relações humanas com os objetos no projeto, nas situações de uso, em analises e estudos englobando diferentes aspectos - fisiológicos, anatômicos, psicológicos. Esta ciência teve como foco inicial o estudo do homem em relação ao seu ambiente de trabalho na indústria, se expandindo posteriormente para as residências e escritórios. (Iida, 1971)

Grande parte dos dados antropométricos adotados e desenvolvidos pela ergonomia têm como objetivo a obtenção de parâmetros universais, utilizados em projetos de produtos para grandes segmentos da população, desconsiderando as minorias e suas características específicas, como é o caso dos idosos. Alguns desses parâmetros foram selecionados para a aplicação neste estudo sobre o jogo.

PANERO (2002) apresenta dados retirados de estudos antropométricos realizados com idosos homens e mulheres, que podem ser considerados na analise de atividades sobre um plano horizontal:

- a distância média de alcance da mão, com o braço estendido sobre uma mesa é de 64,40cm (p);
- A média do raio de deslocamento do braço direito estendido com a mão segurando um giz, é de 49cm (w).

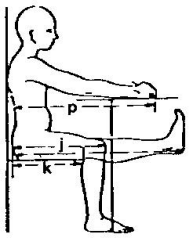


Fig. 1 – Medidas de alcance de idosos
Fonte: PANERO, 2002, Quadro 3-2, pg.49

Manejo

Há dois tipos de manejo: o *grosseiro* e o *fino*. (BERGMILLER, apud IIDA, 1971) O *'manejo fino'* se utiliza basicamente do movimento com a ponta dos dedos, enquanto no '*manejo grosseiro'*, o movimento é realizado principalmente pelo punho e pelo braço.

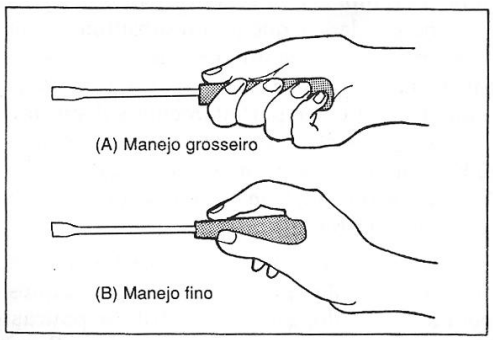


Fig. 2 – Tipos de manejos
Fonte: IIDA, Itiro, 1971, Fig.2-6, pg.252

Nos jogos de mesa do ponto de vista dos tipos de manejo e de pega, os principais movimentos são de manejo fino (pega digital), sendo o movimento principal realizado pela oposição do polegar aos demais dedos, principalmente o dedo médio e o indicador.

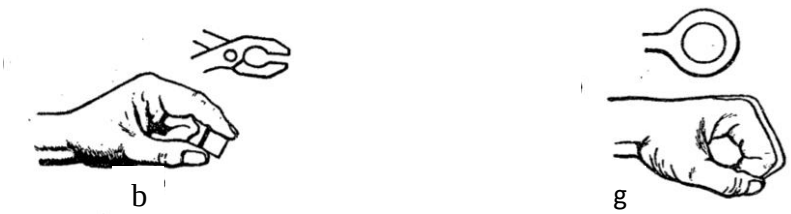


Fig. 3 – Analogia mecânica dos manejos: "b", pega digital; "g", pega em anel
Fonte: IIDA, 1971, Fig.2.3, pg.20.

No dominó há ainda um tipo de manejo grosseiro, quando as peças são justapostas em uma das mãos durante as partidas (pega em anel)

Ao se projetar um objeto, há dois tipos de desenho que influem no manejo: 'elementar' ou 'antropomorfo'. O desenho elementar (ou geométrico) IIDA (1971, p.22) *"se assemelha a formas geométricas regulares, como o cilindro, cone, paralelepípedo, esfera e outros."* Já o desenho antropomorfo normalmente gera superfícies irregulares, que acompanham a forma do órgão de manejo (mãos ou pés).

No caso dos jogos de mesa tradicionais, há uma tendência de manutenção do desenho geométrico nas formas das peças, mais adequados para movimentos que exigem maior precisão e pouca força.

PANERO (2002), ao apresentar dados antropométricos coletados de grupos de homens e mulheres idosos, coloca que o diâmetro de preensão médio do dedo indicador é de 3,4cm, e o diâmetro de preensão do dedo médio é de 3,9cm.

No manuseio de peças de jogos de mesa, a pega mais usual (digital) engloba objetos de até 7,5cm, de modo que se pode considerar como adequado para estes artefatos, peças que estejam circunscritas entre 3,4cm e 7,5cm de diâmetro.

Parâmetros de análise do dominó

Para análise do dominó foram utilizados como modelos os jogos desta modalidade comercializados na cidade de São Paulo (Novembro de 2008), com o intuito de identificar se há exemplares mais adequados ao uso pelos idosos nos aspectos de design relacionados à percepção visual, à cor e à ergonomia, considerando-se as limitações decorrentes da senescência, e as condições de uso focadas nos ambientes e nas relações sociais e culturais.

Tabela 6 – Exemplares de dominó analisados

 Miniatura	 Amarelado	 Branco	 Amarelo	 Vermelho
 Preto	 Perfil “I”	 Madeira	 MDF	 Pontos Coloridos

Foi feita uma tabela comparativa, na qual cada modelo foi avaliado em termos de: forma, distância entre os pontos, proporção destes em relação à peça, cor da peça e dos pontos, peso, relevo dos pontos (baixo relevo, sem relevo), cantos das peças (arredondado, reto), brilho, rugosidade, contraste figura-fundo na peça, contraste peça/fundo com mesa de apoio clara e escura.

Para coleta de dados qualitativos, foi escolhida uma instituição pública na qual os idosos se reúnem regularmente todas as semanas para a prática dos jogos de mesa, o CRI-Leste. Foram aplicadas entrevistas com os idosos praticantes do dominó. O intuito foi averiguar a facilidade na identificação dos elementos pictóricos das peças do jogo nos diversos modelos, os aspectos de manuseabilidade e de alcance, assim como as preferências e hábitos relacionados ao uso deste artefato por este grupo específico de usuários. Por objetivo final, pretendeu-se identificar e determinar os parâmetros físicos/ formais adequados para o uso deste artefato pelas pessoas idosas.

Inicialmente foram feitas entrevistas individuais com quatro idosos, três homens e uma mulher, de 68 a 78 anos de idade. Para cada exemplar de dominó, havia uma sequência de pedras simulando uma situação de jogo e um conjunto de peças justapostas, não seqüenciais. Foi solicitado aos idosos que descrevessem os números de cada pedra que compunha a sequência, e que identificassem, no conjunto de peças justapostas, quantas repetiam determinado número. Os tempos de resposta foram registrados.

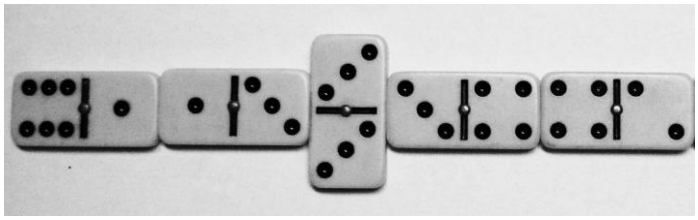


Fig. 4 – Disposição das peças simulando uma situação de jogo
Fonte: Autora

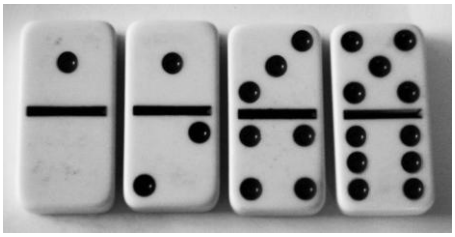


Fig. 5 – Conjunto de peças justapostas
Fonte: Autora

Em um segundo momento, foi solicitado a um grupo de quatro idosos que jogassem uma partida com cada um dos exemplares de dominó e respondessem a algumas perguntas referentes à visibilidade e manuseabilidade das pedras e sobre suas preferências pessoais.

Os dados obtidos foram tabulados, de acordo com a média do tempo de resposta, sendo depois cruzados com as informações coletadas das entrevistas aos idosos durante as partidas, e com as informações extraídas da tabela de comparação dos exemplares, realizada de acordo com os aspectos de design elencados.

Análise dos exemplares de dominó

O jogo de dominó é constituído por poucos elementos basicamente 28 peças em forma de prismas retangulares de mesmas dimensões, um desenho geométrico coeso e de fácil reconhecimento.

A representação pictórica dos números é constituída por um único elemento, o círculo, sendo os números representados pela junção de mais ou menos pontos, que podem se localizar em 7 posições distintas.

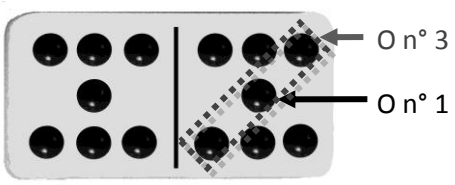


Fig. 6 – A sete posições dos pontos
Fonte: Autora

Os números no dominó ocupam uma área pequena em relação ao fundo são percebidos como figura e a peça como fundo, sendo as primeiras naturalmente destacadas em primeiro plano.

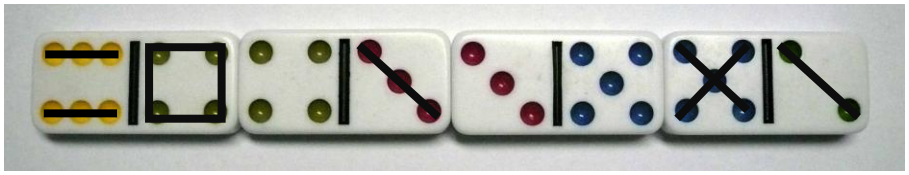


Fig. 7 – Organização dos pontos e Alinhamento de peças
Fonte: Autora

Apesar de estarem fisicamente separados, o agrupamento dos pontos está ordenado de modo que estes sejam percebidos como símbolos que representam os números de "0" a "6", devido à:

- **Simetria** entre os pontos dentro da área de distribuição,
- **Similaridade** entre os pontos,
- **Proximidade** entre os pontos, eqüidistantes entre si
- **Continuidade**, pela tendência de agrupar os pontos como linhas contínuas.

Quando são alinhadas várias peças durante as partidas, a similaridade entre as metades de pedras justapostas intensifica a visualização dos números representados.

Embora o agrupamento dos pontos ocorra de forma similar em todos os dominós tradicionais, a identificação do número representado nas peças é favorecida quando o diâmetro dos pontos corresponde a aproximadamente 1/10 do comprimento total da peça. Assim, a peça ideal para manuseio e visualização é a de 5,0cm de comprimento, com pontos de 0,5cm de diâmetro.

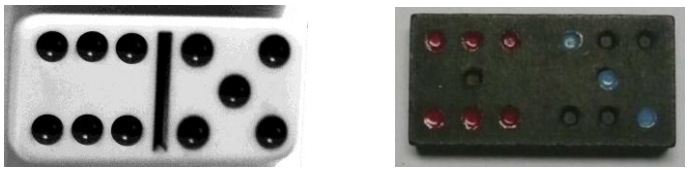


Fig. 8 – Proporção entre dos pontos e a pedra
Fonte: Autora

Outro elemento importante é a presença do traço central, por facilitar a visualização dos números pelos idosos, considerando-se suas perdas de acuidade visual.

No dominó, a materialidade das peças é importante tanto para a identificação da numeração quanto para o manejo grosseiro (quando as peças são agrupadas em conjunto em uma das mãos) e fino (quando as peças são encaixadas às outras durante as partidas).

A perda natural do tato, comum a senescência pode ser em parte contornada pelo aumento do peso de cada peça. O exemplar testado pelos idosos que obteve melhor avaliação em termos de tamanho e peso foi o do dominó branco com pontos coloridos, cujas pedras têm 5,2cm x 2,5cm x 0,9cm e 18,4g, sendo esta a mais pesada de todas as peças analisadas.

Estas medidas da peça são adequadas tanto para os movimentos de manejo fino quanto para os de manejo grosseiro.



Fig. 9 – Manejo Fino
Fonte: Autora



Fig. 10 – Manejo Grosseiro
Fonte: Autora

Pode-se ainda considerar que a geometria simplificada do dominó tradicional facilita a manipulação pelos idosos, apesar das perdas motoras comuns à idade.

Em relação ao alcance dos idosos durante as partidas, observou-se que o posicionamento das peças do jogo era tal que a área ocupada estava entre 40 e 45 cm de largura e de profundidade. Estas medidas estão de acordo com os 50x50cm, recomendados por parâmetros ergonômicos de uso do plano horizontal de trabalho.



Fig. 11 – Área ocupada pelas peças durante uma partida no CRI Leste
Fonte: Autora

Em relação ao acabamento das peças, é recomendado que estas tenham cantos arredondados, pois as peças com cantos vivos oferecem risco de formação de hematomas.

Considerou-se também que os dominós de baixo-relevo (mais comuns), são adequados por conterem informações táteis e visuais, decorrentes de sua geometria semi-esférica.

Em relação aos materiais, pode-se adotar como produtos ideais ou de avaliação positiva os exemplares de plástico, pois permitem: cantos arredondados, pontos em baixo relevo, moldagem das peças de acordo com o número representado. Na madeira há restrições de produção em relação à geometria e a profundidade dos pontos (insuficiente), aos cantos (sempre vivos) e à espessura das peças, que dependem das dimensões das placas de material utilizadas para a produção.

Outro elemento importante a se considerar é a reflexão dos materiais, que também influi na nitidez do desenho das peças.

Dos exemplares de plástico estudados, os de médio ou pouco brilho são os mais indicados, por não causarem ofuscamento, mesmo quando utilizados em ambientes com iluminação artificial direta. De todos os analisados, o melhor exemplar mencionado pelos idosos é o amarelado com pontos pretos e pino central.



Fig. 12 – Brilho das peças
Fonte: Autora

Em relação ao contraste entre os pontos e as pedras, os tipos que apresentaram maior nível de contraste foram os de peças brancas com pontos pretos ou então de peças pretas com pontos brancos.

No entanto, o exemplar preto com pontos brancos não é o mais adequado aos idosos, pois a cor branca, por ser muito luminosa, quando colocada sobre fundo preto parece se expandir, o que pode causar uma sensação de ofuscamento, além de dificultar a visualização dos contornos.

Em relação ao contraste entre as peças e a superfície de apoio, pode-se dizer que os dominós de pedra colorida são os mais versáteis, uma vez que apresentam uma boa diferenciação tanto em superfícies claras, quanto em superfícies escuras.

Parece ser mais importante para os idosos um contraste adequado dos pontos em relação às peças do que destas em relação à mesa de apoio. Deve-se ainda considerar que a tridimensionalidade das peças do dominó auxilia no contraste entre estas e o fundo, pelo efeito de luz e sombra.

Considerações Finais

Com a síntese dos dados das pesquisas realizadas, tomando-se como base todas as observações sobre os exemplares de dominó estudados, considerando-se suas características físicas e estruturais, a percepção dos idosos e as limitações decorrentes do processo natural de envelhecimento, pode-se dizer que, para este grupo estudado, os modelos mais adequados de dominó em relação às cores, contraste, peso, uso e manuseabilidade são os prismas de fundo ou base clara com pontos multicoloridos ou pretos. Como exemplos citam-se os modelos pesquisados nas resoluções: o branco com pontos coloridos, o branco com pontos pretos, o amarelado e o amarelo com pontos pretos. Pode-se ainda concluir que, para este mesmo grupo, os exemplares menos adequados em relação ao quesito de cor, contraste, peso e manuseabilidade são o dominó de madeira, o modelo miniatura e o preto de perfil "I", seguidos do exemplar de MDF e, por último, do vermelho com pontos brancos.

Apesar da necessidade de estudos mais abrangentes que analisem outros parâmetros de adequação de jogos de mesa para idosos, podem ser feitas algumas observações acerca de requisitos adequados para o projeto, a produção e o uso de um jogo de mesa – dominó - com base neste grupo de usuários estudados. Assim:

- As peças não devem ser muito pequenas ou ter muitos detalhes formais e pictóricos, sendo adequado que tenham entre 2,5cm e 5cm de largura ou diâmetro;
- Os motivos desenhados nas peças e tabuleiros, se houverem, devem ser simples, com poucos elementos e padronizados.
- recomenda-se que os elementos pictóricos sigam as regras da percepção, de modo que:

> Figuras repetidas que formem conjuntos sejam similares em sua forma, simétricas ente si, com um espaçamento pequeno e constante;

> Os elementos desenhados em uma peça tenham área inferior à área restante da sua base, articulando e ressaltando o contraste figura e fundo;

> Na representação pictográfica, o uso contornos fechados como figuras é mais efetivo do que linhas abertas;

- É desejável e adequado utilizar desenho de formato apropriado ao manejo grosseiro para as peças do jogo, visando aumentar as possibilidades de preensão;
- A área de apoio das peças e/ou tabuleiro, considerando as regras do jogo, não deve exceder 50cm x 50cm;
- É adequado que as peças tenham formas regulares e simples (geométricas ou de baixa complexidade) de fácil reconhecimento pelos idosos;

- É recomendável que as peças pesem entre 10 e 20g, aumentando a sensibilidade tátil;
- Cantos vivos devem ser evitados, afastando riscos de hematomas na pele;
- Os materiais não devem ser muito lisos ou rugosos, evitando desconforto tátil;
- Os materiais não devem ser muito reflexivos, o que pode gerar ofuscamento, sendo adequados os plásticos foscos ou semi-foscos e a madeira. O uso de EVA, não é indicado por ser muito leve e de difícil higienização;
- Os movimentos requeridos para manuseio das peças durante as partidas não devem ser muito precisos, que demandem pequenos encaixes ou grande destreza;
- As cores utilizadas devem garantir um bom nível de contraste, de modo que:
> as peças sejam contrastantes em superfícies claras e/ou escuras;
> o uso de cores luminosas entre figura e fundo controlado, evitando fadiga visual;

Este estudo que reúne alguns parâmetros e recomendações aplicadas aos jogos de mesa (com enfoque no dominó) indica a necessidade de ampliar as pesquisas e o desenvolvimento de produtos para o grupo populacional dos idosos, alertando para a falta de alternativas adequadas de jogos lúdicos e terapêuticos atualmente disponíveis no mercado nacional.

Notas

***1** O conteúdo deste artigo provém de parte da pesquisa realizada para a elaboração da dissertação "Jogos de Mesa para Idosos – análise e considerações sobre o dominó", da mesma autora.

Referências

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto: Guia prático para o design de nossos produtos**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1998, 260p.

CARLI, Sandra Marcondes Perito. **Habitação adaptável ao idoso: Um método para projetos residenciais**. **[Tese]**. São Paulo: FAU USP, 2004.

FREITAS, Elizabete Viana de et. Al. **Tratado de Geriatria e gerontología**. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2002.

GRANDJEAN, Etienne. **Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. Porto Alegre : Bookman, 1998.

GUIMARÃES, Luciano. **A cor como Informação**. São Paulo: Annablume, 2000.
HUIZINGA, Johan. ***Homo Ludens***. São Paulo: Perspectiva, 1971.

IIDA, Itiro. **A Ergonomia do Manejo**. **[Tese]**. São Paulo: Escola politécnica da USP, 1971.

KOFFKA, Kurt. **Princípios de Psicologia da Gestalt**. São Paulo: Cultrix, sem data.

LOPES, Ludmila Mara Banks Ferreira. **Jogos de Mesa para Idosos – análise e considerações sobre o dominó. [Dissertação].** São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, 2009.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem as coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

PANERO, Julius . **Dimensionamento humano para espaços interiores**. Barcelona: Gustavo Gili, 2005.

PEREIRA, Carla Patrícia de Araújo. **A Cor no Desenho Industrial [Tese].** São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, 2000.

PINKER, Steven. **Como a mente funciona.** 2ª.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

VERNON, M. D. **Percepção e Experiência**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1974 (Coleção Estudos)

AJURI, Um experimento de interação

AJURI, An experiment interaction

Arruguetti, Larissa; Bacharel; Centro Universitário Senac
larissa@arruguetti.com

Bruno, Rodrigo; Bacharel; Centro Universitário Senac
rodrigo@rodrigobruno.com

Fogliano, Fernando; Prof. Dr.; Centro Universitário Senac
fernandofogliano@gmail.com

Resumo

Ajuri é uma proposta de interface interativa que permite experimentar novas formas lúdicas de aprendizagem contextualizadas no cenário cultural onde é aplicado. No projeto aqui apresentado, tal cenário é constituído pelos mitos do folclore brasileiro. A estratégia de aprendizagem proposta tem como elementos centrais a utilização de técnicas de realidade aumentada e o caráter lúdico dos processos interativos.

Palavras Chave: Interação; Realidade Aumentada; Folclore.

Abstract

Ajuri is a proposed interactive interface that lets you experiment with new forms of playful learning contextualized in the cultural scene where applied. In the design presented here, such a scenario is composed of myths of Brazilian folklore. The proposed learning strategy has as central elements in the use of techniques of augmented reality and playfulness of the interactive processes.

Keywords: *Interaction; Augment Reality; FolkLore.*

Introdução

Ajuri na língua Tupi significa reunião, ou agrupamento de pessoas para a realização de uma ação (DIAS, 1858). Escolhemos este nome porque reunimos elementos da cultura brasileira em uma interface que se propõe a facilitar o acesso a este conhecimento, e por ser uma palavra originada da língua Tupi, uma das bases do nosso idioma e cultura.

Foi criado um modelo de interação diferenciado que permite experimentar formas lúdicas de aprendizagem. A interface é constituída por uma esfera multifacetada em cuja superfície são projetadas animações e imagens relacionadas ao universo folclórico dos mitos brasileiros através de um *software* de Realidade Aumentada (RA).

Considerando o cenário cultural um aspecto importante para o *Design* de Interações escolhemos o Folclore para o presente projeto. Contudo o modelo Ajuri pode ser aplicado em outros contextos e temas. No projeto alinham-se os conceitos de interação, lúdico e *affordance* na criação um processo motivador, que permita ao interator entrar em contato com aspectos da cultura brasileira.

Considerações teóricas sobre o Design do Ajuri

O conceito de *affordance* é importante para o *Design* do Ajuri por que a interface do projeto é inusual e o interator deverá explorá-la e familiarizar-se com suas características físicas. Esse processo de aprendizado dos dispositivos é um produtor de motivação e catalizador de experiências recompensadoras. Sobre esta relação de descoberta entre interator-interface (Oliveira, 2006) considera-se que os interatores não captam as características ou qualidades dos objetos mas suas possibilidades e ao olhar um objeto não pensamos na sua cor, forma ou consistência, mas sim no que será possível fazer dentro daquele ambiente. A partir disto chegamos ao conceito de *affordance*:

> "Que constitue-se naquilo que o ambiente oferece ao indivíduo como recursos que poderão, dependendo das potencialidades tanto dos recursos quanto do indivíduo, ser utilizados no estabelecimento de relações mais eficientes e vantajosas com o meio ambiente desse indivíduo" (GIBSON, 1979, p.127)

Dessa forma enxergamos características do uso do *affordance* porque ele une a interface e o interator resultando em um processo interativo mais vantajoso para o acesso ao conteúdo cultural presente na interface. Visto que nós desenvolvemos uma interface incomum, que demanda por uma postura lúdica que convida o usuário ao processo de descoberta a partir da experimentação livre. Desta forma, é através do recurso de *affordance*, que acontece durante a interação e experimentação com o objeto, que o usuário descobre como usufruir da interface.

Arata (1999) discute em seu artigo *Reflections about Interactivity* que a interação é adequada para lidar com múltiplas perspectivas, pode promover a emergência e tem uma perspectiva pragmática, isto é, a interação é flexível o suficiente para navegação em ambientes variáveis e desconhecidos. Nesse sentido as características elencadas pelo autor alinham-se com o objetivo do projeto que pretende pelo lúdico conduzir o interator a experimentação em uma interface inovadora e a tomar contato com um mundo de personagens e estórias que podem combinar-se aleatoriamente em padrões não-lineares. Esse aspecto permite que o interator amplifique o potencial interativo, aumentando significativamente o valor das experiências interativas com a interface proposta.

Enquanto a interatividade e o *affordance* tornam evidentes as funções da interface, o lúdico torna sua descoberta prazerosa. O Ajuri possui objetos físicos (a esfera e o bastão) e virtuais (elementos em 3D) além de sons, textos, imagens que caracterizam elementos que comunicam informações e cultura. Relacionar esses elementos de maneira interessante faz parte da interação lúdica no projeto. Segundo Arata (1999), uma abordagem interativa favorece o uso de múltiplos pontos de vista que podem coexistir mesmo que pareçam mutuamente exclusivas, o que celebra o valor criativo do jogo, e é um catalisador para a emergência.

O lúdico, portanto cria condições para um aprendizagem mais eficiente, estimula a criatividade, permite a adaptação aos interesses do interator e a união de diversos meios para o propósito do projeto ao mesmo tempo que torna a interação motivadora, o que facilitará o contato do interator com aspectos da cultura.

Cenário cultural

O aspecto cultural influencia as interações de uma interface e segundo Kaptelin e Nardi (2006) a interação é uma atividade produzida pelo sujeito em relação ao seu meio, em um processo de transformação mútua.

> "O sujeito é social. Os seres humanos são moldados pela cultura, as suas mentes são profundamente influenciados pela linguagem, e eles não estão sozinhos quando interagindo com o mundo. Normalmente, eles agem com ou através de outras pessoas, por exemplo, como membros de grupos, organizações, comunidades ou culturas." (KAPTELININ, V. e NARDI, B.A, p. 37)

O cenário cultural onde a interface se instancia é importante para guiar o *design* de toda a interface, ambientando a interação, o projeto gráfico e linguagem a ser aplicada. O projeto tem o objetivo de aprofundar o conhecimento das nossas raízes culturais, por isso a escolha do ambiente cultural foi importante na medida em que a presença de mitos do folclore brasileiro na interface pode facilitar o aprendizado de cultura brasileira.

O Folclore brasileiro oferece rico material para as necessidades de conteúdo e propósito deste projeto e também por considerar a importância de situá-lo localmente na cultura onde a interface será testada. Fazemos uso aqui de um conceito importante no contexto dos estudos da Complexidade e que tem aplicação precisa neste projeto: “Pensar globalmente e agir localmente”. Isso implica que a concepção do presente projeto se deu através de uma profunda preocupação com os conceitos e influências do *Design* de forma abrangente e muito distante de qualquer xenofobia. Contudo, sua concepção, como vimos, tem como premissa ambientar a interação com o processo no cenário cultural de sua aplicação, neste caso a cultura brasileira. No presente estágio de desenvolvimento, o estabelecimento do cenário cultural ainda merece maior aprofundamento. Contudo, por uma questão metodológica, o foco é a experimentação do um padrão interativo, assunto central neste estudo. Por este motivo a pesquisa sobre os mitos da cultura brasileira tem um caráter apenas liminar. Consideramos que para o desenvolvimento do protótipo final será necessária a presença de um especialista no assunto, dada sua abrangência e complexidade.

Os marcadores utilizados no Ajuri fazem referência à técnica de xilogravura: um processo de impressão no qual grava-se em uma matriz de madeira. Com a matriz gravada passa-se tinta e através de uma prensa obtém-se a impressão no papel. As xilogravuras tipicas no Brasil são geralmente pretas com fundo branco em auto-contraste. Desse modo a figura impressa em cada marcador tem ligação direta (ou uma espécie de “pista”) sobre a animação 3D que será projetada sobre ela o que transforma os marcadores em mais um elemento que instigue o interesse pela cultura presente no projeto.

Os marcadores necessitam de contraste para que possam ser lidos, dentro desta limitação a xilogravura mostrou-se ideal para o projeto.

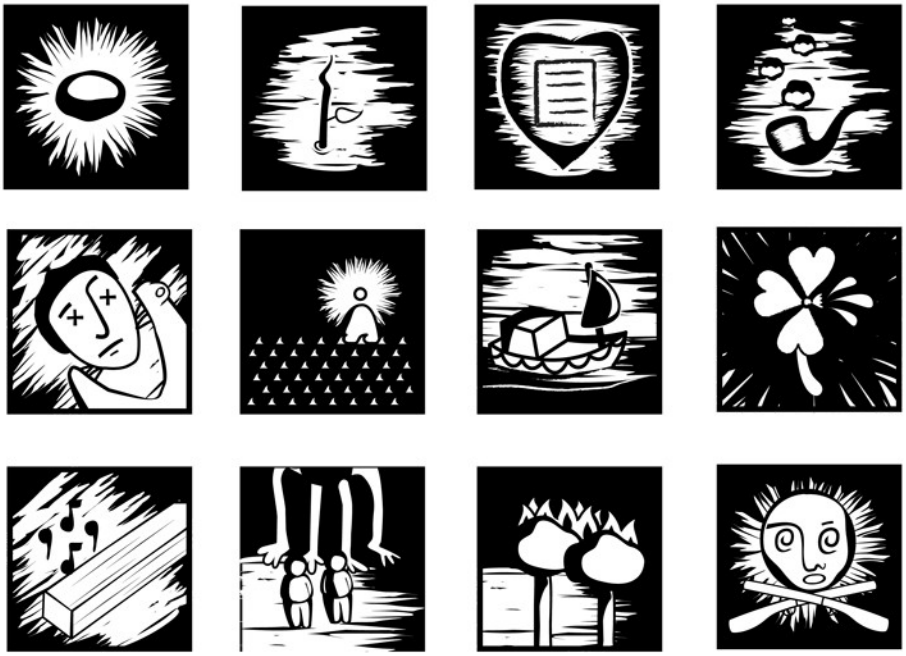


Figure 1: Marcadores, feitos com referência na técnica de Xilogravura

Para escolher os elementos que fariam parte da nossa base temática escolhemos o livro do folclorista Câmara Cascudo (1858): o Dicionário do Folclore Brasileiro. Autor que tem vasta bibliografia de títulos publicados sobre o tema do Folclore e de registro da cultura brasileira.

Protótipo da interface

A interface é constituída fisicamente por dois elementos: um icosaedro truncado (esfera) de papel e um bastão, de papel e madeira. Um site e um aplicativo online de Realidade Aumentada fazem parte dos elementos virtuais do projeto. O funcionamento básico do aplicativo é reconhecer as xilogravuras da esfera e do bastão através do vídeo gravado pela *webcam*, e projetar sobre elas animações em 3D no vídeo de *output*, o qual é visualizado pelo usuário na tela do computador. As animações em 3D seguem uma programação na qual elas interagem entre si, principalmente entre os objetos do bastão e da esfera.

A interação entre usuário, esfera e bastão é o componente diferencial no Ajuri e que estabelece as primeiras interações lúdicas estimulando a curiosidade e motivação para aprender sobre o conteúdo que as animações tem a oferecer.

Esfera e bastão - interface física

O interator manipula um mundo de estórias, razão pela qual escolhemos a metáfora da esfera como elemento interativo. A escolha da forma geométrica, uma esfera ou mais precisamente um icosaedro truncado (conhecido por ser o formato de uma bola de futebol) deve-se ao seu formato esférico apesar de manter as faces planas, sem necessitar que suas faces sejam concavas para permitir o formato de esfera, o que facilita a leitura dos marcadores e pode ser facilmente montada manualmente a partir da impressão de um diagrama de montagem (faca).

O icosaedro truncado (esfera) é formado por 12 faces pentagonais regulares e 20 faces hexagonais regulares. Nos 12 pentágonos serão impressos 12 xilogravuras diferentes, que terão a função de marcadores do *software* de Realidade Aumentada. O bastão será construído com uma pequena caixa, no formato de um cubo, fixado na ponta de uma vareta de madeira. Esta caixa também terá xilogravuras, aplicado em cinco de seus seis lados.



Figure 2: Interface, esfera (Icosaedro truncado) e o bastão

A esfera e o bastão devem ser preferencialmente feitos em papel kraft. O processo de montagem está disponível no site, em forma de um arquivo no formato PDF com a faca da esfera e instruções de montagem dos objetos. Para a montagem o usuário deverá ter acesso à uma impressora, papel tamanho A4, papel kraft A4 (se possível), cola, tesoura ou estilete e uma vareta, materiais fáceis de serem obtidos.

Aplicativo - Interface digital

O aplicativo do Ajuri reconhece cada xilogravura do bastão e da esfera como um marcador. E em cada figura reconhecida projeta uma animação 3D, que será visualizada no vídeo mostrado pelo aplicativo que opera online pelo site. A animações mostradas seguem uma lógica e não são iguais.



Figure 3: Imagem que exemplifica o funcionamento da RA

A estrutura interativa que escolhemos está baseada na metáfora da esfera ser um mundo de estórias, ou seja, habitado por personagens. Portanto, na esfera teremos personagens, enquanto que o bastão será o objeto de interação com eles, por este motivo o bastão terá animações que fazem ligação com os personagens.

Cada personagem reagirá de forma diferente aos elementos do bastão que serão mostrados em sua ponta de forma aleatória. O que queremos é conduzir o usuário a buscar qual elemento pertence ou faz uma melhor ligação com um personagem. Quando um personagem aceitar o elemento, um novo objeto será projetado no bastão recomeçando a busca. Os personagens serão animados, e terão sons característicos, e cada vez que o usuário aproximar um objeto do bastão de um personagem receberá uma informação visual diferente, cabendo a ele descobrir o que o personagem quer dizer. Os personagens terão animações mais claras quando aceitarem o elemento do bastão como seu, e oferecendo mais informações sobre si em formato de texto, neste momento. Dessa forma conduzimos o usuário a experimentar cada personagem, observar cada animação e de uma forma divertida descobrir e aprender sobre eles.



Figure 4: Aplicativo Ajuri, imagem que exemplifica o funcionamento da RA

Tecnologia utilizada

Existem alguns *software* e bibliotecas específicos para o desenvolvimento de aplicações de Realidade Aumentada como o ARToolKit, possivelmente o modo mais conhecido de realizar aplicações de RA. Ele é desenvolvido na linguagem C++, e por ter o seu código aberto, possibilitou que fossem criados derivações como o osgART, FLARToolKit e FLARManager.

Dentro da variedade de *softwares* específicos para criação de RA temos o framework FLARManager, que é uma variação do ARToolkit para a linguagem Action Script 3.0 e pode ser desenvolvido através do *software* Adobe Flex Builder, uma versão do Adobe Flash para a criação de aplicações *Rich Internet Application* (RIA). Sua vantagem ao outros *software* de RA, é que o *framework* FLARManager gera um arquivo .swf, que pode ser executado no *desktop* ou um navegador, como Internet Explorer ou Firefox. O Plugin que executa o .swf, o Flash Player, é usado por 98% dos usuários que acessam a internet. Assim a aplicação Ajuri inicializará direto do *browser*, sem que seja necessário, fazer *download* ou alguma instalação.

Além de ser um *framework* com uma série de recursos, seu código é livre, conforme um dos objetivos do Ajuri.



Figure 5: Teste de usabilidade da interface

Personagens

As animações foram alvo de um cuidado especial para que permitissem diversidade no comportamento dos personagens. A função delas é apresentar suas características complementando visualmente as informações descritas no texto de Câmara Cascudo. Chamamos aqui de animação "positiva" e "negativa" pois auxilia a estruturar a arquitetura de navegação, ambas as animações trazem aspectos novos sobre os mitos, a diferença entre elas está em aceitar ou não, visualmente, o objeto do bastão.



Figure 6: Personagens (da esq. para dir): Bernúncia, Cabra-cabriola, Kerpimanha e Boitatá.

A estrutura utilizada para alinhar todos os personagens usados no Ajuri é:

Descrição/ História do personagem:
Texto que é mostrado ao usuário após a combinação entre objeto e personagem estiver correta.

Objeto do bastão:
Cada personagem possui o seu objeto, que é separado do seu par e aparece aleatoriamente no marcador do bastão. A relação entre objeto e personagens da esfera produzem animações.

Animação "Positiva":
Chamamos de positiva a animação que aparece no momento em que o usuário coloca próximo do personagem o objeto que faz par ou que pertence ao personagem.

Animação "Negativa":
Quando o objeto do bastão e o personagem não se relacionarem e não pertencerem a um par aparecerá para o usuário uma animação que conterá mais um dica ou aspecto do personagem, normalmente rejeitando o objeto próximo.

Descrição do balão:
Na animação positiva, aparecerá um balão com informações em texto sobre o personagem.

Documentação do projeto

Em se tratando de um desenvolvimento coletivo, todo o material produzido pode ser acessado e editado de forma fácil e rápida através da Internet. Optamos pelas ferramentas Wiki e o Google Docs por serem sistemas online que facilitam o acesso e o armazenamento e compartilhamento seguro dos dados.

O desenvolvimento e produção do projeto, estabeleceu duas linhas de pesquisa: a primeira tecnológica e a segunda cultural. Ambas as linhas de pesquisa desenvolveram-se simultaneamente, já que uma completa a outra.

Na escolha da melhor tecnologia a ser usada, pesquisamos *software* e *hardware* que pudessem atender de melhor forma a proposta do Ajuri, entre eles RFID, detecção de cores por uma câmera de vídeo no programa Processing. Dentro da variedade de *software* específicos para desenvolvimento de RA o osgART, API FLARToolkit e a biblioteca Papervision 3D ambos para o *software* Flash.

As pesquisas foram guiadas levando em consideração que a intenção do projeto é ser livre, desde a escolha de *software* quanto a sua distribuição , e utilizado por todos que tenham interesse. Para isso foi criado um site www.ajuri.cc para divulgação e acesso a toda a informação do projeto e utilizadas licenças que regulamentam *software* e projetos livres: a licença GNU GPL (para *software*) e a licença (by-nc-sa) da Creative commons.

Considerações Finais

O Ajuri é um estudo, uma primeira abordagem para uma interface que buscou levantar algumas hipóteses e que necessita de uma equipe maior para um aprofundamento em todas as áreas que contempla. O presente estudo representa um esforço de pesquisa sobre os processos Interativos que envolvem o modelo aqui apresentado. O Ajuri pode ser considerado uma ferramenta para processos interativos aplicados a aprendizagem e nesse sentido pode ser empregado numa ampla gama de aplicações.

Esse estudo, uma vez aberto a comunidade, e está disponível no site citado acima, o interessado terá acesso a um vídeo de demostração, página de instruções de montagem da esfera com vídeo e um link para o aplicativo e poderá contar com a colaboração e a expertise nos vários aspectos técnicos e conceituais que subjazem em sua proposta, tendo isto em vista o projeto será aberto para a comunidade para que possa ser continuado e refinado com o

aporte de outras áreas do conhecimento como pedagogia, educação, modelagem 3D, programação em FLEX e outras tecnologias, etc.

Referências

ARATA, Luis O. **Reflections about Interactivity**. Disponível em: <http://web.mit.edu/comm-forum/papers/arata.html>. Acesso em 7 Abri 2009.

CASCUDO, Luís da Câmara. **Dicionário do Folclore Brasileiro**. 10ª ed., Ediouro, Rio de Janeiro, 1958.

DIAS, Antônio Gonçalves. **Diccionario da lingua Tupy chamada língua geral do indígenas do Brazil**, Bibliotheca Linguistica, Volume 1. F.A. Brockhaus, Livreiro de S. M. O Imperador do Brasil, 1858.

GIBSON, J. Jerome. **The ecological approach to visual perception**. Lawrence Erlbaum Associates, 1979.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens, série Estudos**. Editora Perspectiva, São Paulo, 2º edição, 2005.

KAPTELININ, V. e NARDI, B.A, 2006. **Acting with technology: activity theory and interaction design. Cambridge**, MA: MIT Press.

KIRNER, Claudio e SISCOUTTO, Robson. **Realidade Virtual e Aumentada: Conceitos, Projeto e Aplicações**. Petrópolis: Editora SBC – Sociedade Brasileira de Computação, 2007.

OLIVEIRA, Flávio Ismael da Silva; RODRIGUES, Sérgio Tosi. **Affordances: a relação entre agente e ambiente (online)**. Niterói, Brasil: Revista Ciências e Cognição, 2006. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/artigos/v09/m346118.htm>. Acesso em: 02 Mar 2009.

PAGLIERI, Fabio. **Modelling Play, Towards a Cognitive Model for Playful Activies**, 2009. Disponível em: <"http://www.media.unisi.it/cirg/fp/mopl03.pdf">. Acesso em 20 Set 2009.

TORI, Romero; KIRNER, Claudio; SISCOUTTO, Robson. (Org.). **Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada**. 2. ed. 2006, v. 1.

Sites visitados:

CREATIVE COMMONS. Disponível em: <http://www.creativecommons.org.br>. Acesso em: 17 Maio 2009.

CREATIVE COMMONS. **Atribuição-Compartilhamento pela mesma Licença**. Disponível em: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/deed.pt>. Acesso em: 17 Maio 2009.

CREATIVE COMMONS. **GNU General Public License**. Disponível em: <http://creativecommons.org/licenses/GPL/2.0/deed.pt>. Acesso em: 17 Maio 2009.

FREE SOFTWARE FOUNDATION. Disponível em: <http://www.fsf.org>. Acesso em: 17 Maio 2009.

MEDIAWIKI. **How does MediaWiki work?**. Disponível em: <http://www.mediawiki.org/wiki/How_does_MediaWiki_work%3F/pt>. Acesso em 24 Maio 2009.

WIKIPÉDIA. Wiki. **Desenvolvido pela Wikimedia Foundation**. Apresenta conteúdo enciclopédico.Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Wiki&oldid=15429681>. Acesso em: 30 maio 2009.

A relação entre gestão de portfólio e valor econômico por meio da customização em massa.

The relationship between portfolio management and economic value through mass customization.

Neves, Carla Arcoverde de Aguiar; Doutoranda; PPGEP/UFSC
carcoverde@ifsc.edu.br

Selig, Paulo Mauricio; Dr; PPGEP/UFSC
selig@egc.ufsc.br

Resumo

O objetivo deste trabalho manifesta-se na exposição de uma discussão sobre a relação entre os universos da gestão de portfólio e do valor econômico por meio da customização em massa. Tal analogia se faz relevante, uma vez que o gerenciamento adequado da carteira de projetos de uma organização, tratada para gerar diferenciais, deve resultar em um maior valor agregado tanto para o produtor, quanto para o consumidor. Este estudo pauta-se em pesquisa bibliográfica, criando-se uma correlação teórica entre os temas supracitados.

Palavras-chave: gestão de portfólio, valor econômico, customização em massa

Abstract

This work is manifested in the exposure of a discussion on the relationship between the worlds of portfolio management and economic value through mass customization. This analogy becomes relevant, since the proper management of the project portfolio of an organization treated to generate differential, should result in a higher value for both the producer and consumer. This study is guided in literature, creating a correlation between the theoretical issues mentioned above.

Keywords: *portfolio management, economic value, mass customization*

Introdução

Percebe-se que atualmente as empresas possuem dificuldade para destacar-se frente à avalanche de ofertas e de concorrentes que se colocam no contexto mercadológico. Os produtos oferecidos por empresas de um mesmo segmento industrial praticamente não apresentam diferenciação em suas funções e em suas configurações, o que acaba gerando uma luta nos pontos de venda por preços mais baixos e não pela qualidade, ou inovação que o produto possa trazer ao consumidor.

Tal situação não se torna atraente nem para o consumidor, que desvaloriza a empresa e o produto, nem para o produtor que acaba tendo pouco ou nenhum retorno financeiro para seus negócios. Sendo assim, percebe-se a importância de se ter um adequado gerenciamento do portfólio de projetos de uma empresa, o qual deve ser orientado para agregação de valor por meio da aplicação de incrementos nos projetos desenvolvidos por estas empresas.

Evidencia-se que a gestão do portfólio permite a administração dos projetos desenvolvidos por uma empresa, alinhando-os aos seus objetivos e suas metas. Este pode gerar ainda a seleção do desenvolvimento de produtos com base tecnológica e fabril semelhantes, promovendo um melhor aproveitamento da capacidade produtiva e consequentemente diminuindo esforços (custos) por parte da empresa, guiando-se contudo, pela estratégia corporativa em implantação. Porém, isso pode acarretar em pequenas e desconsideráveis diferenciações na carteira de produtos desta, sendo assim, para se conciliar incremento de valor para o consumidor e para o produtor (linha da competividade), deve-se adotar uma estratégia de customização em massa, ou seja, trazer para esta carteira de produtos uma flexibilidade controlada com maior teor de raridade, por conseguinte um maior valor econômico.

Para tanto, pressupõe-se que a corporação domine e conheça os atributos e funções que gerem este valor de diferenciação para o consumidor, sendo assim, este trabalho traz sugestões de aplicações combinadas de técnicas oriundas da análise de valor e da gestão de portfólio para que se analise e se hierarquize estes requisitos desejados, o que consequentemente resultará também em um acréscimo de valor para o produtor e não somente para o consumidor.

Este estudo pauta-se na relação teórica entre vários conhecimentos importantes para a área de gestão, de desenvolvimento de produtos e de engenharia, perpassando por conceitos como: gestão de portfólio, com suas atribuições e classificações; valor econômico, com seus elementos constituintes e suas aplicações; e por fim, customização em massa e sua relação com os dois outros universos supracitados.

Gestão de Portfólio

A gestão de portfólio de produtos trata do gerenciamento e definição dos produtos que são ou serão desenvolvidos e comercializados por uma empresa. Este portfólio diz respeito à carteira de projetos desta, os quais devem direcionar-se conforme o plano estratégico de negócios da organização, respeitando assim suas limitações e seus recursos disponíveis.

Vale-se destacar aqui que este plano estratégico de negócios compreende um planejamento que estabelece em que nível a empresa intenciona competir e qual o patamar

que pretende alcançar em termos de ascensão mercadológica. É em cima deste alinhamento que a gestão do portfólio deve enquadrar-se, buscando atender as prerrogativas estratégicas lançadas por esta empresa, pois a incompatibilidade entre estes eixos pode gerar problemas de focalização, ou seja, o conjunto de produtos da organização não atende ao foco estabelecido para destacar-se perante seus concorrentes.

Conforme define Rozenfeld et al (2006, p. 133):

> Cada produto ou novo projeto pode ser visto como um negócio que visa obter resultados para a empresa, que, em geral são: obter lucro, atender a quesitos específicos da estratégia ou obter algum aprendizado. Outra característica que precisa ser notada é o fato de todo projeto possuir um risco associado. [...] Uma escolha bem-feita significa que a empresa terá um conjunto de projetos que resultem em uma linha de produtos capaz de atender às necessidades dos clientes-alvo, conforme previsto na estratégia de negócios, com menor nível de risco possível e a maior lucratividade. O menor risco significa que, mesmo que alguns dos projetos dêem errado, o resultado final não será comprometido.

Este processo de gerenciamento de portfólio é constante, uma vez que requer uma revisão e uma atualização habitual do conjunto de projetos. Portanto, esse procedimento torna-se revelante por permitir a análise e escolha dos projetos que melhor se adequam ao contexto de mercado e aos requisitos tecnológicos existentes na empresa, corroborando para o alcance de suas metas estratégicas.

Dentro deste conjunto de produtos que são passíveis de análise, encontram-se aqueles que estão em comercialização, os quais podem passar por esta avaliação para que se preveja sua retirada do mercado (cancelamento), seu redirecionamento ou seu congelamento e os que serão desenvolvidos, estabelecendo-se características e prazos para lançamento e saída deste mercado.

Esta tomada de decisão não deve ser pautada em uma visão singular e isolada dentro da organização, preferencialmente esta deve ser assumida por um grupo gestor constituído de representantes de vários setores envolvidos com o desenvolvimento de produtos, incluindo aí a alta gerência, departamento de marketing e de projeto de produto, além de integrantes de áreas financeiras, de logística e de produção. Esta visão amplificada permite uma melhor adequação das decisões adotadas conforme os objetivos estratégicos inicialmente traçados.

Torna-se essencial destacar-se que são três os objetivos principais da gestão de porfólio conforme aponta Rozenfeld et al (2006). O primeiro deles diz respeito ao alinhamento com a estratégia da empresa, o qual se refere ao direcionamento do desenvolvimento de produtos com esta estratégia e também a aproximação com os aspectos funcionais como tecnologia e mercado. O segundo trata da maximização do retorno financeiro, pelo qual o conjunto de projetos deve proporcionar maior rentabilidade para a organização, e por fim o terceiro relaciona-se ao balanceamento do portfólio de projetos, que possibilita a manutenção do equilíbrio entre três aspectos importantes para a continuidade da empresa que são: a inovação, o risco e a lucratividade.

Um outro critério importante para se gerenciar este portfólio é a escolha e definição de que tipo ou tipos de projetos de produtos serão desenvolvidos pela organização. Conforme estes mesmos autores supracitados, são os três tipos:

Projetos radicais - podem gerar um novo conjunto de produtos e processos, geralmente resultando em uma nova categoria de produtos nos negócios, exigindo da empresa também inovação compatível com relação aos processos de manufatura;

Projetos plataforma ou próxima geração - incluem mudanças significativas no produto e no processo. Acabam por agregar soluções mais determinantes para os consumidores e podem utilizar-se de uma estrutura básica para a composição dos outros produtos da família que sejam posteriores ou anteriores à este produto base;

Projeto incremental ou derivado - tem como efeito a criação de versões com custos reduzidos do produto ainda assim, agregando incrementos à este produto ou processo, tendo por conseqüência a aplicação de recursos menores.

Acredita-se que em função destes três objetivos, a proposta aqui apresentada pode trabalhar em prol principalmente dos dois últimos – maximização do retorno financeiro e balanceamento do portfólio de projetos – uma vez que a inovação do portfólio de projetos, obtida por meio da customização em massa, pode gerar alta rentabilidade para a empresa.

Ao se intencionar atingir estes dois últimos objetivos, os tipos de projetos de produto mais apropriados seriam o tipo incremental ou derivado e o do tipo plataforma, pois estes podem moldar-se às características da customização em massa como se identificará mais abaixo.

A seguir explanar-se-á sobre os aspectos concernentes ao valor econômico e sua influência na competividade empresarial.

Valor econômico

O valor econômico está diretamente relacionado com o grau de aceitabilidade de um produto por parte do cliente, sendo que esta noção de produto, refere-se a qualquer coisa de diferentes naturezas, que possa gerar interesse para o consumidor. Salienta-se que quanto maior for esta graduação, maior será a possibilidade deste produto destacar-se perante seus concorrentes.

Conforme Possamai (2009) este valor se manifesta por meio da relação e combinação de um conjunto de outros valores, sendo estes: o valor de uso, o qual se refere ao desempenho técnico do produto; o valor de estima, vinculado ao prestígio; o valor de troca, que diz respeito a um referente monetário obtido no momento da desapropriação deste produto; e o valor de custo, o qual se atrela a qualquer tipo de esforço empregue para a obtenção, manutenção e descarte do produto.

Indica-se que esta relação será maior, quanto maior for o valor de uso (VU), o valor de estima (VE) e o valor de troca (VT), pois são variáveis diretamente proporcionais, já no que tange o valor de custo (VC), esta relação é inversamente proporcional, gerando desta forma um aumento no valor total, somente se o valor de custo for menor.

A representação desta interação é chamada de Equação do Valor, a qual é demonstrada abaixo:

VE = VU + VE + VT / VC

A porção superior da equação é dada pelas variáveis que agregam atributos e vantagens ao consumidor, já a porção inferior relaciona-se aos esforços aplicados para a obtenção e manutenção do bem ou serviço adquirido por este. Portanto em termos genéricos esta pode ser representada da seguinte forma:

VE = Benefícios / Esforços

Dentro desta perspectiva percebe-se que é essencial para que uma empresa se coloque à frente no mercado, que ela proporcione estes benefícios ao seu consumidor, porém esta não pode ter a visão de que estes melhoramentos se darão somente com o atendimento de seu valor de uso, pois este requisito se torna uma exigência, uma vez que este critério representa a finalidade global do produto, sua utilidade, justificando sua existência no mercado. Sendo assim, não se torna um grande diferencial estabelecer-se somente no nível do uso, pois vários serão os concorrentes que conseguirão atingir isso, o importante é alcançar uma justaposição dos três níveis de valores, com uma redução dos esforços.

Destaca-se que esta redução de esforços é requisitada na perspectiva dos dois personagens principais - empresa e consumidor - desta ação mercadológica, isso porque a primeira obterá maior valor econômico quanto menor for o custo para produção e comercialização deste produto; já para o segundo, o maior valor se dará quanto menor for o gasto para a obtenção deste produto.

A conciliação de tais cenários que agem em direções antagônicas, não é algo fácil de se estabelecer, pois à medida que a empresa atribui maiores benefícios ao produto, a sua tendência é repassar estes custos para o consumidor, porém este não está aberto à pagar um preço muito maior do que o já definido pelo mercado.

Em cima destes interesses conflituosos, pressupõe-se a existência de quatro possibilidades de inter-relação, as quais são demonstradas na figura a seguir:

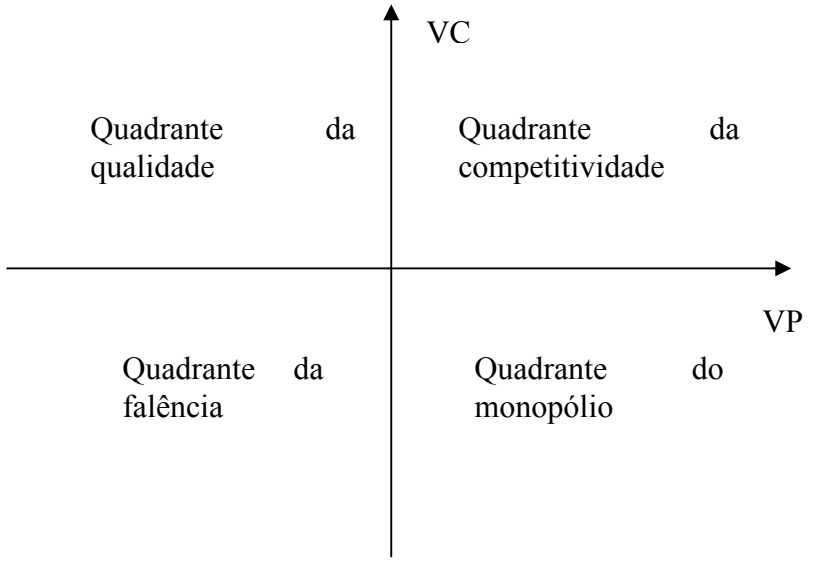


Figura 1: Relação entre o valor para o consumidor e o valor para o produtor
Fonte: Possamai (2009)

No quadrante da qualidade tem-se alto valor para o consumidor e baixo para o produtor; no quadrante da falência tem-se baixos valores tanto para o consumidor, quanto para o produtor, o que acaba resultando em um quadro de colapso organizacional; no quadrante do monopólio tem-se baixo valor para o consumidor e alto valor para o produtor, o que provoca uma situação de dependência e falta de escolhas por parte do consumidor; e por fim no quadrante da competitividade tem-se altos valores tanto para o produtor, quanto para o consumidor, caracterizando desta forma, um panorama favorável para ambos.

Portanto, este equilíbrio de interesses é alcançado quando se chega ao que se chama de Linha da Competitividade, a qual define uma taxa de valor agregado igualitária tanto para o produtor, como para o consumidor (POSSAMAI, 2009).

Para se gerenciar estes valores, buscando-se a aquisição desta linha, tem-se como principal método a Análise de Valor, a qual é definida por Corrêa e Corrêa (2006) como uma metodologia que objetiva simplificar produtos/processos, para alcançar um desempenho equivalente ou maior destes, mas com custos menores. Ela intenta identificar e selecionar meios que permitam a aplicação de um custo menor, sem que para isso as necessidades funcionais dos produtos/processos sejam desconsideradas ou relegadas.

A proposta aqui tratada busca atrelar este equilíbrio entre custos e benefícios, por meio da customização em massa, a qual permitirá um teor de diferenciação maior à carteira de projetos da empresa, sem com isso gerar um ônus ampliado para esta mesma empresa. Esta relação será tratada a seguir.

Relação da gestão de portfólio e valor econômico

Este artigo sustenta-se sob a hipótese de que a variável disponibilidade tem uma importância alta para o consumidor, salienta-se que esta é atrelada à lei de oferta e procura e ao aumento do valor econômico, ou seja, quanto mais útil e raro, maior o valor que se dá ao produto. O consumidor almeja destacar-se, diferenciar-se e ver-se de forma privilegiada diante dos outros, relacionando-se com o produto no nível do valor de estima, portanto a customização de produtos é uma solução para esta necessidade de exclusividade, a qual se tornou uma tendência que vem crescendo significativamente em termos mercadológicos.

Porém, para atenderem esta demanda, as organizações devem reajustar-se buscando agregar este teor de raridade aos altos volumes de fabricação, uma vez que o processo de produção massificado gera vantagens em termos de custos, resultando em produtos com preços mais competitivos. Ao se estabelecer tais ajustes às empresas, estas deverão gerenciar de forma também diferenciada seus portfólios, pois uma carteira de produtos entendida de forma estanque, imutável, não trará os atributos requeridos pelos atuais consumidores.

Esta mudança de postura está diretamente relacionada com a inovação dos produtos e do negócio, entendendo-se que esta inovação não está vinculada obrigatoriamente com a visão de inovação como invenção e sim de inovação como meio para atribuir incrementos com relação ao atendimento das necessidades dos consumidores. Portanto a gestão de portfólio, dentro desta nova perspectiva das empresas, deve agregar a inovação no planejamento destes novos produtos como requisito para a diferenciação e competitividade.

Esta inovação será proporcionada pelo que se chama de customização em massa, a qual pode ser compreendida como uma estratégia que permite a satisfação das necessidades individuais dos consumidores de forma rápida, a custos baixos e com produção em larga escala.

Para se compreender melhor a noção de customização em massa, evidencia-se a visão de Slack et al (2002) sobre as quatro possibilidades de operações produtivas, as quais se manifestam por meio do volume, da variedade, da variação da demanda, e da graduação do contato com o consumidor.

A variável volume relaciona-se com a sistematização e padronização do trabalho, as quais determinam um grau maior de eficiência e produtividade para este. Por sua vez a variável variedade, põe-se de forma antagônica ao volume, permitindo assim um maior grau de flexibilidade e personalidade, é por esta variável que se manifesta a possibilidade de customização, a qual permitirá o atendimento dos desejos e anseios do consumidor, porém se evidencia a desvantagem deste item, que é a conseqüente elevação do preço do produto final.

A dimensão vincula-se a diversidade no fluxo de demanda, ou seja, às variações decorrentes das mudanças nas ordens de consumo e por conseqüência de produção. E por fim, o contato com o consumidor, o qual pode ocorrer em uma escala maior (alto contato) e em uma escala menor (baixo contato).

Os quatro níveis aqui expostos podem gerar valor ao consumidor, porém este estudo destina-se somente a observação das variáveis volume (produção em massa) e variedade, pois estas interferem na questão da customização em massa.

Variados são os modos de se atingir este processo, porém a maioria destes procedimentos defende que se pode alcançar tal efeito no projeto de produto, por meio do arranjo de subsistemas "estandardizados" do produto que unidos geram novas variações de modelo.

Existe também a possibilidade de se fornecer serviços adicionais que resultem na diferenciação do produto, como por exemplo na indústria automobilística as pinturas diferenciadas; pode-se definir módulos intercambiáveis que permitam esta customização, além disso se pode estabelecer todas as características que se deseja do produto sob a forma de encomenda, o que acarreta em um projeto totalmente personalizado.

Salienta-se que a customização não se destina somente à diferenciação do projeto de produto, mas também se pode intervir na própria fabricação, montagem, distribuição e serviços adicionais como o de atendimento ao consumidor, porém o foco aqui se relaciona somente com o desenvolvimento de produtos.

A customização em massa tem sido utilizada por inúmeros segmentos da indústria. Mas é nos setores automobilístico e motociclístico, de moda (vestuário e calçados) e o de móveis (sobretudo residenciais) em que se apresenta de forma mais enfatizada. A seguir se evidenciam dois exemplos de como a customização pode ser praticada nestes segmentos. O primeiro refere-se à empresa Nike, a qual possibilita ao consumidor a escolha de cores diferenciadas para cada parte do tênis. Ressalta-se que mesmo com esta certa flexibilidade os componentes do produto ainda permanecem os mesmos, gerando pouca distinção. O segundo exemplo relaciona-se a empresa Harley-Davidson, a qual além de permitir a mudança de

cores do modelo base, possibilita o acréscimo de vários acessórios, como bagageiros, assentos, rodas e outros, atribuindo maior flexibilidade de escolha para o consumidor e maior diferenciação.



Figura 1 – Modelo Nike Air Max básico e customizado
Fonte: https://nikeid.nike.com/nikeid



Figura 2 – Modelo 2010 VRSCAW V- Rod básico e customizado
Fonte: https://customizer.harley-davidson.com

Este fenômeno da customização em massa permite uma melhor adequação dos produtos às necessidades dos consumidores em potencial, pois possivelmente grande parte dos atributos requeridos por estes, serão atendidos, isso reflete em um melhor posicionamento da empresa que adota este procedimento perante seus concorrentes. Por outro lado, isso exige desta mesma empresa um replanejamento de seu portfólio, pois a resultante deste processo é uma segmentação natural de suas linhas de produtos.

Para se alcançar um ponto de equilíbrio entre a diferenciação e o custo na gestão desse portfólio - variáveis estas, essenciais para a customização em massa - propõe-se a escolha por

projetos do tipo incremental e do tipo plataforma, isso porque acredita-se que estes tipos de projetos, diferentemente do tipo radical, permitem a aplicação dos incrementos necessários para que se gere distinção do produto, com custos relativamente controláveis, fato que não ocorre com projetos do tipo radical, pois este exige uma mudança profunda na base tecnológica da empresa.

O problema que se apresenta diante do uso da customização em massa, perante este gerenciamento da carteira de projetos, é determinar quais atributos geram valor para o consumidor. Para que se tenha maior eficiência, deve-se definir as propriedades que contribuirão para gerar inovação, sem que para se obter estes marcos distintivos, o consumidor tenha que pagar muito mais por isso. Isso acarretará em um maior valor econômico tanto para o consumidor, o qual obterá seus requisitos para o consumo, como para o produtor, o qual encontrará um ponto de equilíbrio entre seus esforços e benefícios, estabelecendo-se assim em uma zona de competitividade.

Como proposta para solução desta problemática que se instala neste processo, sugere-se a combinação de duas técnicas, cada uma originada de uma área aqui estudada, sendo elas: Diagrama de Mudge, oriundo da análise de valor, o qual conforme Possamai (2009) analisa o grau de importância das funções de um produto para o consumidor, hierarquizando-as e comparando-as, para posteriormente se estabelecer aquelas que são mais significativas e que merecem atenção especial no projeto do produto, destaca-se que aqui neste estudo, propõe-se apenas a análise das funções que geram diferenciação aos produtos, como por exemplo, adaptar cores; e os Modelos Baseados em Notas (*Score*), oriundos da gestão de portfólio, os quais são definidos por Rozenfeld et al (2006) como aqueles modelos que adotam um conjunto de critérios pré-estabelecidos, pautados em notas e pesos que possibilitem a avaliação de projetos, salienta-se que estes critérios são referentes a escolha de quais famílias de projetos são mais interessantes para se desenvolver.

A estratégia para determinação dos atributos de diferenciação a serem priorizados e a escolha de quais projetos proporcionarão isso, manifesta-se da seguinte maneira:

1) Propõe-se como primeiro passo, a escolha de um produto base pelo qual se incidirá a análise de quais funções incrementais seriam relevantes para obter-se a diferenciação, ajustando-se assim, aos projetos do tipo incremental ou do tipo plataforma.

2) Aplicação do Diagrama de Mudge prospectando funções naquele produto base que gerem incrementos ao projeto. Isso resultará na listagem de funções e atributos que devem ser priorizados.

3) Transposição destas funções e atributos para o Modelo Baseado em Notas (Score), referente à gestão de portfólio, para a determinação da família de projeto ou do projeto isoladamente que permita maior aplicabilidade destes diferenciais.

Em nível de exemplificação, estabelece-se o caso de um eletrodoméstico, mais especificamente um refrigerador de um modelo básico de uma marca qualquer. Para este são listadas todas as funções que podem gerar valor em sua configuração básica, por exemplo diferenciar cor, marcar digitalmente, expelir gelo, e outras possibilidades. Todas estas atribuições se valorizadas no Diagrama de Mudge, devem ser hierarquizadas e conduzidas para o Modelo de Notas, o qual auxiliará na escolha das famílias ou do projeto isolado que

permite adotar esta flexibilidade caso o consumidor assim o queira. Isso se torna primordial no gerenciamento do portfólio, uma vez que se acredita que nem todos os projetos de uma carteira podem assumir estas variações em suas configurações, sendo assim, somente uma parcela, possivelmente bem restrita, dos projetos desse portfólio poderão ser escolhidos conforme estes requisitos.

A seguir, traz-se uma ilustração de como se configuram estes instrumentos, salientando-se que estes não estão aplicados a um caso específico de customização em massa ou projetos do tipo incremental ou plataforma, pois a operacionalização e a demonstração da aplicação não são objetivos deste trabalho, aqui pretende-se somente apresentar a proposta.

A - Verbo + Substantivo	B5	C5	D5	A5
B - Verbo + Substantivo	B3	B3	B5	
C - Verbo + Substantivo	C3	C5		
D - Verbo + Substantivo	D5			
E - Verbo + Substantivo				

Somatório dos Valores
A = 5
B = 16
C = 13
D = 10
E = 0

Figura 3 – Diagrama de Mudge
Fonte: Adaptado de Possamai (2009)

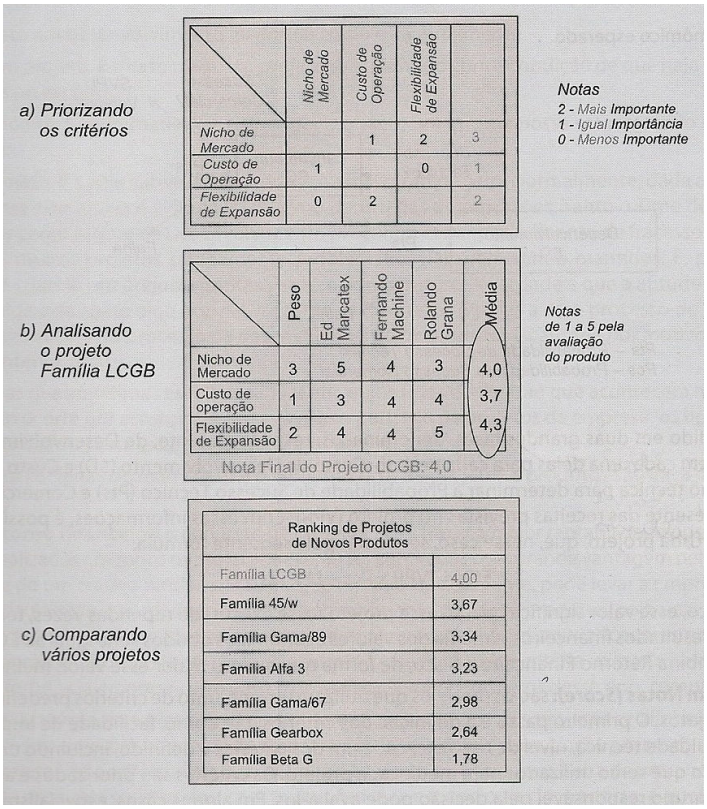


Figura 4 – Exemplo de Modelo Baseado em Notas (*Score*)
Fonte: Rozenfeld et al (2006)

Agindo-se desta maneira, supõe-se que as escolhas dentro dos portfólios de projeto, levando-se em conta que devem ser projetos do tipo incremental ou do tipo plataforma, pois estes adotam um produto como base para as próximas gerações ou evoluções, serão mais apropriadas à customização em massa, recurso este que gerará maior valor econômico aos consumidores e aos produtores.

Tal efeito se torna essencial para a sobrevivência das organizações dentro do atual contexto mercadológico, uma vez que a produção em massa, desapropriou do produto sua áurea de destaque para o consumidor, pois os projetos massificados destes produtos não agregam diferenciais e não possibilitam a personalização destes, gerando um declínio no valor de estima e consequentemente uma desvalorização do valor econômico para o consumidor.

Por sua vez, o produtor não pode ter uma linha de produção tão exclusiva e personalizada que gere custos muito elevados para si, o que possivelmente seria repassado na forma de preços maiores para o consumidor.

Sendo assim, a proposta aqui apresentada vem ao encontro destes dois universos, com diferentes interesses, procurando assim equilibrá-los, propondo a determinação de incrementos que serão mais valorizados pelos consumidores sob um produto base, estendendo esta determinação na escolha das famílias que melhor atendem estes critérios.

Conclusão

Sobre todos os aspectos aqui expostos, percebe-se que a gestão de portfólio é um processo importante para as organizações, porém o gerenciamento feito sobre uma carteira de projetos que não permite a adoção de diferenciais, pouco contribuirá para a valorização destes projetos de produtos. Sendo assim, a proposta de se incorporar a estes procedimentos, recursos de customização em massa, os quais contribuirão para a geração de incrementos, é uma solução viável e interessante para estas empresas.

Constata-se também que a customização em massa é capaz de gerar este valor, justamente por permitir a aplicação de itens de personalização nestes projetos, isto aumenta o valor de estima que o consumidor atribuirá a este produto e consequentemente permite o aumento do seu valor econômico.

O objetivo inicial aqui traçado, o qual se encaminhava para a discussão sobre a relação entre os universos da gestão de portfólio e do valor econômico por meio da customização em massa, foi atendido. Contudo salienta-se que o uso dos instrumentos de análise dos atributos e funções do produto e posterior aplicação na técnica para gestão de portfólio ficaram no nível ilustrativo, sem aplicação pragmática de tais recursos.

Como esta proposta destinou-se a uma discussão teórica, nota-se a importância de uma possível validação com seu emprego em uma situação real de mercado, aplicando-a numa empresa que possua uma carteira de projetos variada, a qual adote projetos do tipo incremental, ou do tipo plataforma.

Referências

CORRÊA, H.L.; CORRÊA C.A. **Administração de Produção e Operações**. São Paulo: Atlas, 2ª ed., 2006.

POSSAMAI, O. **Análise do Valor**. Florianópolis: UFSC, 2009. (Notas de Aulas)
ROZENFELD, H; FORCELLINI, F.A; AMARAL, D.C.; TOLEDO, J.C.; SILVA, S.L.; ALLIPRANDINI, D.H.; SCALICE, R.K. **Gestão de desenvolvimento de produtos:** uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 2ª ed., 2002.

Caracterização mecânica de resíduos da agroindústria.

Mechanical characterization of agribusiness wastes

Bacellar, Raphael, Msc, PUC-Rio
raphaelsbacellar@yahoo.com.br

d'Almeida,José Roberto Moraes, Dsc, PUC-Rio
dalmeida@puc-rio.br

Resumo

Tendo em vista a crescente necessidade da sociedade de usar materiais provenientes de recursos naturais renováveis, os compósitos reforçados por fibras lignocelulósicas e materiais estruturais de origem vegetal vêm sendo cada vez mais empregados em diversos segmentos industriais. Assim sendo, este trabalho visa analisar resíduos da agroindústria da produção sustentável de palmito e de coco, que são os caules das palmeiras *Bactris gasipaes* (pupunha) e *Cocos nucifera* (coqueiro).

O objetivo em caracterizá-los é fundamentar uma via alternativa de obtenção de madeira, considerando os seguintes aspectos: disponibilidade, preservação do meio ambiente, bom desempenho do material e baixo custo.

Palavras chave: Propriedades mecânicas; resíduos; lignocelulósicos.

Abstract

Composites reinforced by lignocellulosic fibers and structural cellulosic material, have being increasingly used in many industrial fields, owing to the growing society need to use materials from renewable resources. Therefore, this study aims to analyze two agro-wastes of the cococnut and heart of palm sustainable production, which are the trunks of these palms (Bactris gasipaes and Cocos nucifera).

The main objective is to establish the foundation for an alternative way of obtaining wood, considering the following aspects: availability, environmental conservation, good performance and low material cost.

Keywords: *Mechanical Properties; lignocellulosic; wastes.*

1. Introdução

Os materiais industrializados consomem muita energia para serem processados e geram uma enorme quantidade de gases nocivos para o homem, direta e indiretamente. Além disso, por requererem um processo centralizado nos centros urbanos, causam grandes fluxos migratórios, gerando problemas habitacionais e de desemprego nas metrópoles.

Hoje, os materiais ecológicos atendem algumas premissas fundamentais para o futuro da humanidade, tais como: minimização do consumo de energia, conservação dos recursos naturais, redução da poluição e manutenção de um ambiente saudável.

O uso de materiais "ecologicamente corretos" pode atenuar os efeitos do consumo desenfreado, substituindo diversos materiais sintéticos.

Neste universo, a pupunha (*Bactris gasipaes*) apresenta algumas vantagens particulares como, por exemplo, o fato de ser um resíduo da agroindústria sustentável do palmito. Atualmente, o palmito é extraído de palmeiras nativas como o Açaí (*Euterpe oleraceae*) e a Jussara (*Euterpe edulis*), que são exploradas de forma extrativista e predatória. Por isso, apresentam restrições legais a seu consumo e sofrem risco de extinção, por ter de se cortar a palmeira ao se extrair o palmito. Já a pupunha, que é possivelmente um híbrido espontâneo entre duas espécies selvagens da região amazônica (Lorenzi, 2000), vem sendo plantada desde os anos 90, como uma solução viável da produção de palmito. O cultivo da pupunha tem um grande potencial econômico, podendo produzir 300g de palmito por planta/ano, devido à precocidade no primeiro corte, que acontece a partir dos 15 meses após plantio, em contrapartida com o palmito do açaí e da jussara, que leva mais de 7 anos para crescer até o tamanho de corte. Além disso, no caso da pupunha, há o perfilhamento da planta mãe, que chega a mais de 15 perfilhos, o que permite repetir os cortes nos anos subseqüentes, sem necessidade de replantio da área. A Figura 1 mostra uma plantação de palmito de pupunha e um estipe abatido após a coleta do palmito.



Figura 1 – a,b) Plantação manejada de pupunha; c) Estipe abatido.

Porém, dentre todas as representantes da família das palmáceas, seja pela sua distribuição, seja do ponto de vista econômico, a mais importante é a palmeira *Cocos nucifera* (coqueiro), Figura 2.



Figura 2 – O coqueiro e diversos produtos que podem ser obtidos a partir dele.

O coqueiro tem uma infinidade de usos. Obtém-se alimento, bebida fermentada e não fermentada, álcool, vinagre, material para cobertura, para calafetagem, para fabrico de utensílios domésticos, ráfia, fibras, material combustível e óleo para alimentação (Medina, 1959), além de permitir a produção de biodiesel, a partir de óleo de coco bruto (Araújo et al., 2009). As fibras são usadas para fabricação de cordas, esteiras, capachos, mantas anti-ruído, vasos e também como mantas geotêxteis, utilizadas na contenção de dunas, encostas, na recuperação de áreas degradadas e na proteção de margens de cursos de rio. Na linha automotiva, são usadas na fabricação de peças não estruturais da Mercedes Benz, como, por exemplo, nos assentos e para-sóis, entre outras (Schuh et al., 1996). Os produtos feitos a partir da fibra de coco ainda têm a vantagem de conterem tanino, que é um fungicida e antibactericida natural, inibindo a formação e desenvolvimento de fungos e bactérias nas fibras. Além disso, o tanino do coco pode ser usado como uma alternativa para tratamento de águas de abastecimento e esgoto, com o objetivo de reduzir o nível de doenças provocadas por metais e doenças infecto-contagiosas (Silva, 1999).

Por todas essas razões, o coqueiro é cultivado em aproximadamente 11,6 milhões de hectares em 86 países (Siqueira et al., 2002). No entanto, apesar de ter uma vida útil longa em relação à produção do fruto, que é ainda o principal motivo da sua plantação no Brasil, chega um momento em que o coqueiro para de produzir e precisa ser cortado, para dar lugar a um novo produtor de coco. Torna-se, então, um problema para os produtores, que chegam a pagar para ter um coqueiro obsoleto removido de sua plantação. Esta já é uma forte motivação para se caracterizar e aproveitar a madeira do coqueiro.

No texto acima listamos muitas possíveis aplicações e algumas das vantagens de duas palmáceas, que demonstram o potencial desses materiais lignocelulósicos.

A pesquisa com a pupunha e o coqueiro, como elemento para pisos, decks, material de revestimento, vigas, caibros e terças para telhado, ou para móveis, tem o intuito de promover uma substituição gradual dos materiais atualmente empregados, pois algumas madeiras utilizadas para a fabricação destes itens encontram-se em escassez. Entretanto, para o uso em grande escala, como materiais de construção viáveis economicamente e com possibilidade de industrialização, faz-se necessário um estudo científico sistemático de suas propriedades e características.

1.1 Objetivo

Este trabalho tem como objetivo avaliar as potencialidades das palmeiras citadas, por meio de ensaios mecânicos, e comparar os resultados em relação a madeiras tradicionais e em relação a elas mesmas.

2 Materiais e métodos

Escolheu-se, para a realização deste trabalho, uma plantação de pupunha, situada no Município de Camamu, no Estado do Bahia. As pupunhas tinham idade média de 14 anos, de acordo com o fornecedor do material. As amostras de coqueiro foram extraídas do município de Porto de Pedra, no Estado de Alagoas. Os coqueiros tinham idade média de 15 anos.

2.1 Ensaio de flexão

A partir dos estipes da palmeira *Bactris gasipaes e Cocos nucifera* foram usinados corpos de prova com 180 mm de comprimento, 25,4 mm de largura e 10 mm de espessura. Estes corpos de prova foram ensaiados à flexão em três pontos, em uma máquina de ensaio universal com 10 kN de capacidade. Foram ensaiados 6 corpos de prova para cada grupo de testes realizados.

O ensaio de flexão em três pontos consiste em apoiar as amostras pelas extremidades e aplicar uma carga no centro do corpo de prova. A carga é aplicada perpendicular às fibras, por meio de um cutelo central. A velocidade de aplicação da carga foi de 2,54 mm/min e a razão vão/espessura foi de 16, conforme a norma ASTM D790.

Foram ensaiados quatro grupos de amostras, sendo 2 deles de pupunha, um de coqueiro e outro de maçaranduba.

Para a pupunha, além de amostras ensaiadas como recebidas (ou seja, sem qualquer tratamento), foram ensaiadas amostras submetidas a um envelhecimento acelerado por exposição à radiação UV e umidade.

O envelhecimento por UV e umidade foi realizado em uma câmara com umidade e temperaturas controladas e teve como objetivo acelerar os efeitos do tempo de exposição outdoor do material. As amostras foram submetidas a ciclos de UV\temperatura e umidade\temperatura. Esses ciclos consistiram de exposição ao UV, a 60°C, por 4 horas, e exposição à umidade, sem UV, a 50°C, por 4 horas. Assim, ao longo de um dia, tem-se uma exposição ao UV por 12 horas, a 60°C, e uma exposição a um ambiente úmido por 12 horas, a 50°C, sem UV.

Este ensaio foi feito na Universidade Federal de Campina Grande, em um equipamento Comexim UVA/UVB capaz de operar em ciclos de UV, umidade e temperatura.

2.2 Ensaio de resistência à compressão axial

Na qualificação de uma espécie lenhosa, quanto a sua resistência à compressão axial, são utilizados corpos de prova com dimensões de 2 x 3 x 5 cm, sendo a maior dimensão na direção das fibras (Beraldo et al., 2003).

O ensaio foi realizado colocando-se as amostras em uma prensa de compressão, acoplada a uma célula de carga de 5 toneladas, e fazendo-se um carregamento continuo até a ruptura dos corpos de prova, sendo determinados apenas os valores de tensão de ruptura (módulo de ruptura – MOR). Foi adotado o deslocamento do cabeçote na taxa de 100 kgf/min, conforme recomendações da NBR 7190 (ABNT, 1997). Esses ensaios foram realizados no Laboratório de Ensaios Mecânicos do Departamento de Engenharia Civil da PUC-Rio.

2.3 Ensaio de cisalhamento na linha de cola

Os corpos de prova para esse ensaio foram preparados conforme a metodologia descrita por Carrasco et al. (1995), que consiste em unir 3 peças do material, com 20 mm de largura x 10 mm de espessura x 50 mm de altura (Figura 3), tendo uma área colada de 8 cm^2 em ambos os lados. Esta união foi feita com diferentes adesivos, sendo ensaiadas 5 amostras para cada adesivo.

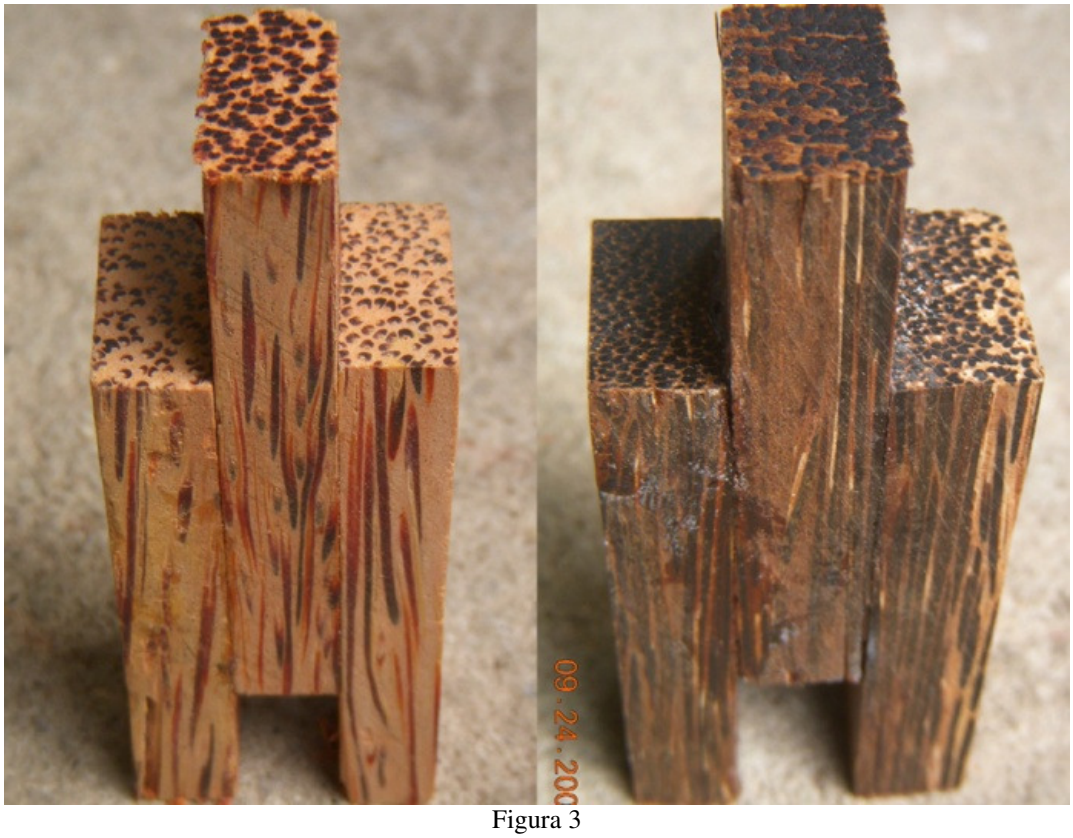


Figura 3
Corpos de prova de coqueiro e pupunha, respectivamente, usados no ensaio de cisalhamento na linha de cola.

O ensaio consiste em comprimir a amostra na direção paralela às fibras com uma carga continua, até que a linha de cola cisalhe. Foi adotado um deslocamento do cabeçote de 100 kgf/min (≈ 10 mm/min), conforme recomendações da NBR 7190 (ABNT, 1997).

O objetivo principal deste ensaio é avaliar a possibilidade de se unir as madeiras de pupunha e de coqueiro por meio de adesivos comuns, suprindo a principal limitação do uso do estipe das palmeiras como material de construção devido às dimensões restritas da parte aproveitável do caule. O uso de substâncias adesivas com a finalidade de unir partes de madeira provindas de palmeiras pode levar à obtenção de peças com largura e espessura maiores do que as obtidas diretamente do estipe da palmeira.

Para a fabricação dos corpos de prova foram usados os adesivos: Cascophen, cascorez, kehl i 201, impermaster-v, 401, flex gel e resina epoxy.

2.4 Ensaio de abrasão

O ensaio de resistência à abrasão foi executado conforme as recomendações da norma DIN 53 516 e consiste em determinar a resistência do material ao desgaste, em um abrasímetro, para um percurso estimado de 40 m. Ou seja, este ensaio simula o arraste de um determinado objeto sobre um piso acabado.

O teste de abrasão foi realizado no Laboratório de Compósitos da PUC-RIO, utilizando uma lixa (grânulos de areia) número 60 em um abrasímetro AP-40.

Para a confecção dos corpos-de-prova, os materiais foram cortados em blocos de 2 x 2 cm, e posteriormente torneados até atingirem a forma cilíndrica, com diâmetro de 16 ± 0,2 mm e altura média de 1,5 cm. A resistência à abrasão foi calculada em função da perda de massa sofrida pelo material para o percurso de 40 metros.

2.5 Determinação da densidade.

Segundo as recomendações da NBR 7190 (ABNT, 1997), foi determinada a densidade aparente, definida por:

$$\rho_{ap} = \frac{m_{12}}{V_{12}}$$

onde m_{12} é a massa e v_{12} é o volume, respectivamente, de corpos de prova com teor de umidade de 12 %.

3 Resultados e discussão

3.1 Ensaio de flexão

3.1.1 Pupunha sem tratamento

A Figura 4 mostra uma curva representativa do comportamento em flexão da pupunha. Pode-se observar que, inicialmente, a pupunha apresenta um comportamento linear e que a falha não ocorre de maneira brusca, mas sim de modo gradual, até ser alcançada uma tensão máxima, onde há, então, uma queda brusca da resistência. Entretanto, não há separação da peça em duas partes distintas.

A Tabela 1 mostra os resultados dos ensaios de flexão. Dois pontos devem ser destacados dos dados listados. Primeiramente, tanto os valores da tensão de ruptura, quanto o do módulo de elasticidade da pupunha são bastante elevados em comparação com valores de outros materiais lignocelulósicos, como o bambu (Paes et al. 2009), e até mesmo de materiais já estabelecidos na indústria de construção civil e mobiliário, como por exemplo a madeira do jatobá (Dias et al 2004) e da maçaranduba, e mesmo de alguns compósitos de matriz polimérica (Chacón et al., 2007). A seguir, deve-se destacar os baixos valores obtidos para o desvio-padrão, os quais são muito inferiores aos valores usualmente medidos, quando são analisados materiais de origem natural. Esse resultado indica uma boa uniformidade do material analisado. Deve-se ainda, logicamente, aumentar o tamanho da amostragem para se ter dados estatísticos mais significativos. Porém, os resultados obtidos já demonstram claramente que a pupunha pode ser encarada como sendo um material estrutural.

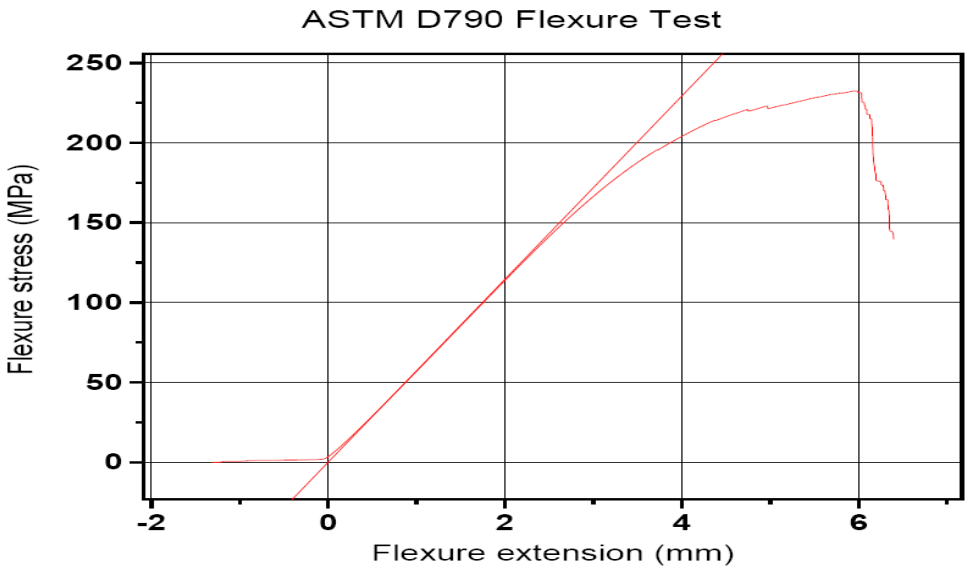


Figura 4 –Curva tensão-alongamento em flexão típica obtida para a pupunha.

Tabela 1 – Propriedades em flexão da pupunha e de alguns materiais estruturais.

	Tensão máxima (MPa)	Módulo elástico (GPa)	Deformação (%)
Pupunha	214,3 ± 12,3	20,3 ± 1,1	1,79 ± 0,14
Pupunha envelhecida	196,7 ± 13,8	22,4 ± 1,3	1,62 ± 0,18
Maçaranduba	146,28 ± 15,6	13,13 ± 1.1	2,02 ± 0,25
Jatobá (Dias et al. 2004)	159	22,9	-
Compósito reforçado por fibras de vidro. Vf= 0.36(Chacón et al. 2007)	351 ± 52	20 ± 2,17	-
Compósito reforçado por fibras de vidro envelhecido. Vf= 0.36 (Chacón et al. 2007)	285 ± 55	17 ± 1.6	-
BLC tratado com água e colado com cascophen (Paes et al. 2009	89.30	9.6	

3.1.2 Pupunha envelhecida

Este ensaio foi realizado com o objetivo de verificar os efeitos da exposição da pupunha ao tempo. As amostras foram expostas aos raios UV e à umidade por 3980.48 horas. Conforme pode ser observado na Tabela 1 isso gerou uma redução na resistência. Mesmo assim, os valores obtidos são altos e comparáveis a madeiras como o jatobá e maçaranduba, que não foram submetidas ao ensaio de envelhecimento. Esse ensaio demonstrou que a pupunha, além de ter valores de módulo de ruptura (MOR) e módulo de elasticidade (MOE) em flexão muito altos, ainda resiste muito bem à exposição ao tempo. De fato, se forem comparadas as porcentagens médias de redução das propriedades mecânicas da pupunha e de compósitos de fibra de vidro, que foram submetidos ao mesmo ensaio, pode-se observar que o compósito sintético teve uma redução de quase 30% no MOR, enquanto para a pupunha esse valor foi de aproximadamente 10%.

Analisando a Figura 5, pode-se observar que, mesmo com esse decréscimo nas propriedades, o comportamento tensão-deflexão foi semelhante, com as amostras não rompendo em duas partes.

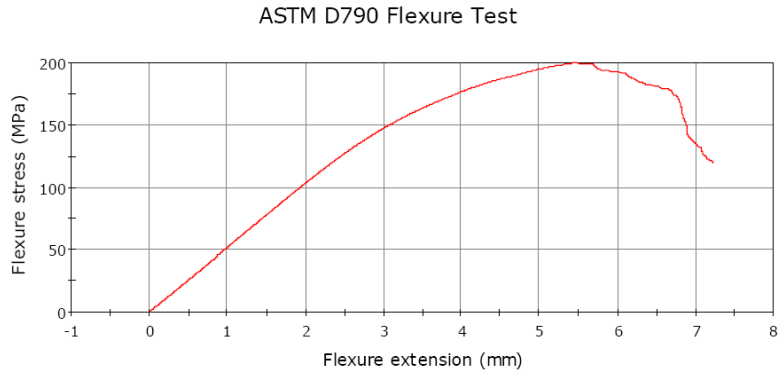


Figura 5 – Comportamento em flexão da pupunha após envelhecimento.

3.1.3 Coqueiro

O coqueiro também apresentou um comportamento linear do início, porém o valor da tensão de ruptura máximo é quase 3 vezes menor do que o da pupunha (Figura 6). Vale ressaltar que a falha no coqueiro foi menos brusca, havendo, portanto, um grande consumo de energia de deformação pelo material antes de haver uma queda brusca de carga (Figura 6). Deve-se ressaltar, também, que a madeira do coqueiro deve ser comparada com madeiras ditas macias e que pode ser empregada em situações que exijam menores esforços mecânicos.

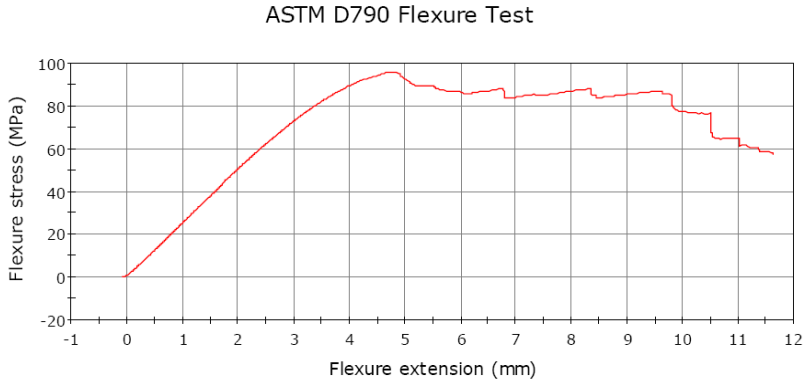


Figura 6 – Típica curva tensão-alongamento em flexão obtida para o coqueiro

Na Tabela 2 está mostrado, entretanto, que as propriedades obtidas são semelhantes às de diversas madeiras normalmente usadas. Deve-se destacar que a madeira do coqueiro é um resíduo e, mesmo assim, tem características mecânicas equivalentes a madeiras extraídas somente com esse propósito.

Tabela 2 – Propriedades mecânicas de algumas madeiras moles

	Tensão máxima (MPa)	Modulo elástico (GPa)	Deformação (%)
Coqueiro	82,64 ± 11.5	9,66 ± 1,13	2,38 ± 0,47
Angelim amargoso (Dias et al., 2004)	89	14.9	
Angelim pedra (Dias et al., 2004)	84	10,7	
Cedro amargo (Dias et al., 2004)	62	9.1	
Copaíba (Dias et al., 2004)	87	13,5	

3.2 Ensaio de compressão

O ensaio de Compressão paralela às fibras foi realizado apenas com a pupunha sem tratamento e o valor médio obtido está apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Propriedades em compressão da pupunha

	Compressão paralela às fibras MPa
Pupunha	83 ± 0.2
Jatobá (Calil Júnior et al. 2000)	91
Maçaranduba (Calil Júnior et al. 2000)	83
Bambu (blc) Cascophen (Paes et al. 2009)	40,74

Segundo a norma NBR 7190 (1997), as madeiras podem ser classificadas em classes de resistências, levando em conta, entre outros fatores, o módulo de elasticidade e de ruptura na compressão paralela às fibras. No caso de não determinação deste módulo de elasticidade, pode-se obtê-lo através da sua relação com o módulo de elasticidade obtido no ensaio de flexão.

O módulo de elasticidade em compressão da pupunha seria de 19.914 MPa e do coqueiro de 9.476 MPa. Portanto, avaliando a Tabela 4, constata-se que a pupunha apresenta valores equivalentes à classe C60, na resistência à compressão, e C40 no módulo de elasticidade em compressão. Vale ressaltar que as madeiras dessas classes são consideradas madeiras duras e as classes nas quais a pupunha foi enquadrada mostram que ela pode ser usada em estruturas de duração permanente e de longa duração.

Tabela 4 – Classe de resistência das dicotiledôneas - Fonte NBR 7190(1997)

Classes	f_{co}	E_{co}	ρ_{bas}	ρ_{ap}
C20	20	9500	500	650
C30	30	14500	650	800
C40	40	19500	750	950
C60	60	24500	800	1000

Para o coqueiro seria mais adequado compará-lo com as coníferas, já que apresenta valores equivalentes. Analisando a Tabela 5, constata-se que o módulo de elasticidade em compressão do coqueiro, 8449 MPa, é próximo da classe C25.

Tabela 5 – Classe de resistência das coníferas - Fonte NBR 7190(1997)

Classes	f_{co}	E_{co}	ρ_{bas}	ρ_{ap}
C20	20	3500	400	500
C25	25	8500	450	550
C30	30	14500	500	600

f_{co}:resistência à compressão (em MPa),
E_{co}: módulo de elasticidade em compressão (em MPa),
ρ_{bas}: densidade básica em Kg m^{-3} e
ρ_{ap}: densidade aparente em Kg m^{-3}.

3.3 Ensaio de cisalhamento na lâmina de cola

Tabela 6 - Amostras de pupunha (Unidade – Mpa)

401	Kehl	Cascorex	Imperveg-v	Epoxi
3,74 ± 0,38	5,02 ± 0,47	3,86 ± 0,35	3,03 ± 0,48	2.50 ± 1,7

Tabela 7 - Amostras de pupunha e coqueiro (unidade MPa)

Cascophen Pupunha	Cascophen Coqueiro	Flex gel Pupunha	Flex gel Coqueiro
16,73 ± 1,6	8,65 Amostra não resistiu	7,73 ± 2,8	5,92 ± 1,09

3.3.1 Análise dos resultados

Os resultados obtidos com a pupunha unida com a Cascophen são superiores a diversos outros laminados de madeira colados (MLC) e laminados de bambu colados (BLC), encontrados na literatura. Fato esse que diverge de Dietenberger et al, (1999), que afirmam que madeiras com maior densidade têm a ligação interfacial por adesivo mais fracas do que madeiras com densidades menores. Na verdade, madeiras mais densas têm paredes celulares mais grossas, menos volume de lúmen e maior concentração de extrativos, o que, teoricamente, dificultaria a penetração do adesivo. No entanto, é preciso levar em conta o ângulo de molhabilidade da madeira ou o ângulo de contato da cola com a superfície.

De fato, os ensaios feitos com bambu laminado colado, segundo Paes et al. (2009), atingiram em média 4,74 MPa. Carrasco et al (1995) reportam 8,69 MPa, Wethyavivorn et al (2003) reportam 7,50 MPa, e Gonçalves et al (2002) acharam 10,00 MPa.

Deve-se destacar que os resultados para o coqueiro/cascophen e pupunha/Flex gel (Tabela 7) também são semelhantes a esses resultados reportados para os laminados de bambu.

Os ensaios feitos com madeira laminada colada também apresentaram números abaixo da pupunha. Serpa et al (2003) apresentaram 11,92 MPa para o *Eucalyptus grandis*, 11,42 MPa para o *Eucalyptus saligna* e 8,05 MPA para o *Pinus elliottii*. Resultados bem próximos aos dos apresentados por Brotero (1956): para o *Eucalyptus saligna* (9,5 MPa), e por Moreira (1999): para o *Eucalyptus grandis* (9,8 MPa) e o *Eucalyptus saligna* (14,9 MPa).

Através dos resultados apresentados por esses autores podemos afirmar que a combinação pupunha cascophen é muito resistente, chegando a se comparar à resistência obtida em ensaios de cisalhamento na madeira feitos por Longsdon (1998). A intenção em comparar ensaios de cisalhamento na linha de cola com ensaios de cisalhamento na madeira é saber se a interface criada é melhor do que a natural e, a partir desse resultado, suprir uma carência das palmeiras em relação às dicotiledôneas, que são a área aproveitável do tronco.

Das madeiras ensaiadas por Longsdon (1998), a única com a mesma ordem de grandeza é o jatobá. Em vista disso podemos atestar que a ligação interfacial entre pupunha - cascophen é tão resistente quanto a lignina/hemicelulose – celulose do jatobá, conhecida por sua densidade e resistência.

Longsdon (1998) também fez ensaios com as madeiras descritas acima, ensaiadas na linha de cola, de onde podemos reiterar que, apesar dos resultados obtidos com as outras colas terem sido inferiores, colas como kehl e flex gel são equivalentes na resistência ao

cisalhamento de madeiras, como Pinus elliottii 7,95 MPa e Eucalyptus grandis 7,24 MPa, resultados esses obtidos com 12% de umidade.

3.4 Ensaio de abrasão normal à fibra

As amostras de pupunha tiveram um desgaste médio de 9,8% ± 0,46 e as de coqueiro de 19,8% ± 2,9. Estes desgastes, quando comparados a valores obtidos na literatura por Oliveira (2005), para o bambu (20,3%), ipê (12,6%), sucupira (15,7%) e jatobá (23,7%), mostram que a pupunha é superior às madeiras de qualidade.

Constatamos após os ensaios de abrasão que, entre as palmáceas, a que tiver maior densidade terá maior resistência à abrasão.

Oliveira (2005) relacionou a densidade com o desgaste no ensaio de abrasão e mostrou não existir relação para madeiras de famílias diferentes. No caso das palmáceas em questão, a de densidade maior correspondeu à de menor desgaste, no caso a pupunha. Mas se a densidade não for um fator determinante para saber o nível de desgaste, acredita-se ser a organização molecular ou a variação da presença dos constituintes principais, celulose, lignina e hemicelulose, o motivo do desgaste diminuto da pupunha.

3.5 Determinação da densidade

Nos ensaios de densidade aparente obteve-se 1202,5 kg m^{-3} ± 18, para as amostras de pupunha, e 956,6 kg m^{-3}± 36, para as de coqueiro. Podemos confrontar a resultados citados por Calil Júnior et al. (2000), onde o jatobá apresenta 1074 kg m^{-3} e a maçaranduba 1143 kg m^{-3}. Lobão et al (2004) estudaram dois lotes de eucaliptus grandis e demonstraram que a densidade média entre a média dos dois lotes é de 727,5 kg m^{-3}.

Podemos comparar estes ensaios de densidade com as tabelas das classes de resistências das dicotiledôneas (Tabela 4) e das coníferas (Tabela 5) e atestar que a pupunha, como já dito no item 3.2, tem características de madeiras dicotiledôneas da classe C60. Nas classes de resistência das coníferas, fazendo o mesmo enquadramento do item 3.2, o coqueiro passa para a classe C30.

4 Conclusões

A partir dos resultados obtidos podemos concluir que:

A pupunha apresenta valores da tensão de ruptura e do módulo de elasticidade bastante elevados, em comparação com outros materiais lignocelulósicos, e baixos valores para o desvio-padrão. Isso indica uma boa uniformidade do material analisado.

Quando submetida ao ensaio de envelhecimento (UV e umidade), houve uma redução pequena em suas propriedades, o que mostra que pode ser indicada também para ambientes externos.

A partir do ensaio de compressão da pupunha, foi possível enquadrá-la na categoria das madeiras mais resistentes, C60.

No ensaio de cisalhamento na linha de cola, a pupunha unida com Cascophen se mostrou superior a outros laminados de madeira colados (MLC) e laminados de bambu colados (BLC) e até mesmo a diversas madeiras submetidas ao ensaio de cisalhamento. Esse resultado mostra que a interface criada é superior à interface natural de diversas madeiras utilizadas de forma estrutural, suprindo, assim, o principal problema da pupunha que é a sua área aproveitável.

No ensaio de abrasão, a pupunha apresentou um desgaste muito inferior aos desgastes apresentados por diversas madeiras, o que a torna adequada ao uso como revestimento.

No ensaio de densidade, a pupunha apresentou a densidade aparente muito acima da grande maioria das madeiras, colocando-a novamente na classe das madeiras mais resistentes.

Quanto ao coqueiro, apesar de ter apresentado um valor inferior ao da pupunha, apresentou propriedades comparáveis às de madeiras macias; com o grande diferencial de ser um resíduo.

5 Referências bibliográficas

ARAÚJO, A. G. S.; CARVALHO, R. H.; SOUSA, E.M.B.D.de . **Produção de biodiesel a partir de óleo de coco (cocos nucifera l.) bruto**. 2nd international workshop advances in cleaner production. Key elements for a sustainable world: energy, water and climate change. São Paulo – Brasil – may 20th-22nd – 2009

BERALDO, A.L.; RIVERO, L.A. **Bambu laminado colado** (BLC). Floresta e Ambiente, v.10, n.2, p. 36-46, Rio de Janeiro, 2003.

BROTERO, F. A.; PINUST, I. **Métodos de ensaios adotados no para o estudo de madeiras nacionais**, Tabelas de resultados obtidos para madeiras nacionais, Nomenclatura para madeiras nacionais. 2.ed. 62 p. (Boletim Técnico, 31).São Paulo: 1956.

CALIL JÚNIOR, C.; BARALDI, l. T.; STAMATO, G. C.; FERREIRA, N. Dos S. S **Estruturas de madeiras**. Set 406 – 102p São Carlos: EESC/USP, 2000.

CARRASCO, E.V.; MOREIRA, L. E.; XAVIER, P.V. **Bambu laminado colado**. In: Encontro brasileiro em madeiras e em estruturas de madeira, 5. Belo Horizonte, 1995. Anais P. 411– 423. Belo Horizonte: UFMG, 1995

CHACÓN, Y. G.; PACIORNIK, S.; D`ALMEIDA, J. R. M.; MAURICIO, M. H. P. **Caracterização microestrutural, mecânica e de envelhecimento de um compósito pultrudado**. In: 62º CONGRESSO ANUAL DA ABM, Anais ..., São Paulo, 2007. p. 757-768. Vitória, 2007.

DIAS, M.F.; LAHR, F.A.R. **Estimativa de propriedades de resistencia e rigidez da madeira através da densidade aparente**. Scientia Forestalis N.65, P.102-113, Jun. 2004

DIETENBERGER, M. A.; IBACH, R. E.; KRETSCHMANN, D. E.; WHITE, R. H. **Wood handbook : wood as an engineering material**. Madison, WI : USDA Forest Service, Forest Products Laboratory, 1999. General technical report FPL ; GTR-113:

GONÇALVES, M.T.T.; PEREIRA, M.A.R.; GARBINO, L.V. **Métodos de ensaio de bambu laminado**. In: Encontro brasileiro em madeiras e em estruturas de madeira, 8. Uberlândia, 2002. Anais **…** Cd-rom. UFU, Uberlândia: 2002.

LOBÃO, M. S.; LÚCIA, R. M. D.; MOREIRA, M. S. S.; GOMES, A. **Caracterização das propriedades físico-mecânicas da Madeira de eucalipto com diferentes densidades** v.28, n.6, p.889-894, Viçosa-MG. 2004.

LOGSDON, N. B. **Influência da umidade nas propriedades de resistência e rigidez da madeira.** Tese de doutorado. São Carlos. 1998

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**. **Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do brasil**. Vol.01 Instituto Plantarum de estudos da flora LTDA. Brasil, 2000

MEDINA, J.C. - **Plantas fibrosas da flora mundial**. Fundo De Pesquisa Do Instituto Agronômico do Estado De São Paulo e Cnpq. 1959.

MOREIRA, W. S. **Relações entre propriedades físicomecânicas e características anatômicas e químicas da madeira.** Tese (Doutorado em Ciência Florestal) 107f. – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1999.

OLIVEIRA, A.K.F., **Caracterização físico-mecânicas de laminado colado de bambu**. Dissertação, Universidade Federal de Campina Grande, PB – Brasil. 200

PAES, J. B.; OLIVEIRA, A. K. F.; Lima, E.; Santa Maria, C. R. **Caracterização físico-mecânica do laminado colado de bambu (Dendrocalamus giganteus).** Ciência Florestal, , v. 19, n. 1, p. 41-51,. ISSN 0103-9954, jan.-mar., 2009.

SERPA, P. N.; VITAL, B. R.; LUCIA, R. M. D.; PIMENTA, A. S. **Avaliação de algumas propriedades da madeira de eucalyptus grandis, eucalyptus saligna e pinus elliottii** Sociedade de Investigações Florestais. V 27 n.5 p723-733. Viçosa-MG. 2003

SCHUH, T.; GAYER, U. **Automotive Application of Natural Fibers Composite**, First. International Symposium on Lignocellulosic Composites, UNESP-Universidade do Estado de São Paulo. 1996

SILVA, T. **Estudo de tratabilidade físico-química com uso de taninos vegetais em água de abastecimento e esgoto**. [Mestrado] 88 p.Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 1999.

SIQUEIRA, L. A.; ARAGÃO, W. M.; TUPINAMBÁ, E.A. A **Introdução do Coqueiro no Brasil, Importância Histórica e Agronômica**, (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Documentos, 47). 24p. 2002. Disponível em http//www.Cpatc.Embrapa.Br

TORRES, A. A. U., **Envelhecimento físico químico de tubulações de polietileno de alta densidade empregadas em redes de distribuição de derivados de petróleo.** Tese de mestrado. 2007

WETHYAVIVORN, B. **Behavior of the glue-laminated bamboo composite**. In: International Conference on non-conventional materials and technologies, 3. Proceedings… Vietnam: Construction Publishing House, 2002, p. 446-451. Vietnam, 2002.

PROJETO DE MOBILIÁRIO
Home library compact

DESIGN OF FURNITURE
Home library compact

SAGGIN, Samara; Graduação em Design; ULBRA
samarasaggin@hotmail.com

Resumo

Na intenção de projetar um compartimento para guardar livros e outros materiais impressos, este trabalho tem como objetivo projetar um móvel prático e diferenciado, agregando valor estético, com uso de cores e formatos geométricos. Por meio de revisão de temas referentes ao assunto, da aplicação de uma metodologia projetual e da realização das analises, obteve-se o embasamento teórico necessário para a concepção de um novo produto. Como resultado, este estudo concebeu um home library compacto, com base eu um design minimalista e funcional.

PALAVRAS-CHAVE: móvel. Cores. design. funcional

Abstract

The intention of designing a compartment for storing books and other printed materials, this paper aims to design a practical and differentiated mobile, adding aesthetic value, with the use of colors and geometric shapes. Through the review of issues relating to the subject, applying a methodology for projects and carrying out this analysis, we obtained the theoretical background necessary to design a new product. As a result, this study developed a compact home library, I based a minimalist design and functional.

***Keywords**: mobile. colors. design. functional*

Introdução

Criatividade é a geração de novas idéias, inovação é exploração bem sucedida de novas idéias, é o processo que conduz a geração de novos produtos e novos serviços. Design é o que integra criatividade e inovação, contudo, projetar algo funcional, não é o suficiente, principalmente quando se trata de o público alvo ser crianças e jovens. A idéia inicial deste estudo partiu de criar algo atraente e divertido. Aí que surgiu o conceito da utilização de cores e formas com proporções diversas, objetivando desenvolver um móvel com fatores ergonômicos associados. Através da análise de mercado, podemos observar a evolução e as mudanças dos produtos, também nas análises estrutural e funcional, reconhecer as características e os componentes do móvel.

Revisão bibliográfica

Para servir de base teórica no desenvolvimento do projeto, foram selecionados alguns estudos pertinentes ao tema proposto, para serem abordados separadamente neste item.

Desenho industrial: categoria e funções dos produtos industriais

"Por design industrial podemos entender toda a atividade que tende a transformar em produto industrial passíveis de fabricação, as idéias para satisfação de determinadas necessidades de um individuo ou grupo." (LOBACH, 2001, P. 17)

Conforme descreve Lobach (2001), as inter – relações existentes entre usuário e objeto dentro de um ciclo de consumo, permitem a classificação dos produtos industriais em quatro categorias:

- Produto de consumo – distingue-se de produtos de uso, pelo fato do produto ao ser consumido deixar de existir. Consideram-se produtos alimentícios, típicos de consumo, pois satisfazem a uma necessidade fundamental do homem.
- Produtos de uso individual – são produtos industriais destinados ao uso de uma única pessoa. O uso contínuo de produtos pessoais resulta em uma relação de identificação e adaptação entre usuário e objeto. Consideram-se produtos de uso individual canetas, relógio de pulso, sapatos, etc.
- Produtos de uso de determinados grupos – produtos utilizados por um pequeno grupo de pessoas que se conhecem umas as outras. Exemplos desta categoria são mobiliários, refrigeradores, etc.

"Os aspectos essenciais das relações dos usuários com os produtos industriais são as funções dos produtos, as quais tornam-se perceptíveis no processo de uso e possibilitam a satisfação de certas necessidades." (LOBACH, 2001, p. 54).

Funções básicas do design de objetos: função prática, estética e simbólica.

- Função prática – "São funções práticas todos os aspectos fisiológicos de uso." (LOBACH, 1981).
- Função estética – Gomes (2006), afirma que a função estética do objeto é o aspecto psicológico da percepção que tem como atributo principal a fruição da beleza, do prazer e do bem-estar contemplativo em relação ao produto, por parte do usuário.

"A função estética é a relação entre um produto e um usuário, experimentada no processo de percepção. É o aspecto psicológico da percepção sensorial durante o uso." (LOBACH, 1981).

- Função simbólica – a função simbólica de um objeto é presente quando a percepção desde produto estabelece ligações com experiência e sensações anteriores. Segundo Lobach(2001), a função simbólica dos produtos é determinada por aspectos espirituais, psíquicos e sociais do uso. O objeto dentro de um conceito de design configurado por formas mais complexas e requintadas.

Ergonomia

> "A ergonomia objetiva sempre a melhor adequação ou adaptação possível do objeto aos seres vivos em geral. Sobretudo no que diz respeito à segurança, ao conforto, e a eficácia de uso ou de operacionalidade dos objetos, mais particularmente nas atividades e tarefas humanas. Neste contexto, compreende-se a palavra objeto num sentido amplo e portanto, significando produtos de uso e sistêmicos em geral: maquinas, equipamentos, ferramentas, postos de trabalho, postos de atividades, ambientes, sistemas de informação, e outros." (GOMES,2004).

Divisão da ergonomia

De acordo com a IEA (2000), ergonomia é dividida em:

- Ergonomia física, ergonomia cognitiva e organizacional.

No que diz respeito a este projeto, relacionamos a ergonomia física, no que concernem as características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação à atividade física. Os tópicos relevantes incluem a postura de trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, e segurança.

A antropometria é o ramo das ciências humanas que estuda as medidas do corpo, particularmente o tamanho e a forma. A ergonomia é a ciência do trabalho e envolve: as pessoas que o fazem, a forma como é feito, as ferramentas e equipamentos que elas usam, os lugares em que elas trabalham e os aspectos psicossociais nas situações de trabalho. De forma bastante simplificada, pode ser entendida como a adaptação do trabalho ao homem.

A antropometria assumiu uma importância especial com o surgimento dos sistemas complexos de trabalho onde o conhecimento das dimensões físicas do homem com exatidão, é muito importante. Uma das aplicações das medidas antropométricas na ergonomia é no dimensionamento do espaço de trabalho e no desenvolvimento de produtos industrializados como mobília, automóveis, ferramentas, etc. Com o avanço da tecnologia, haverá um aumento na precisão e automatização das técnicas de medida para uma melhor definição do tamanho humano e da mecânica do espaço de trabalho, roupas e equipamentos. Uma ferramenta bem desenvolvida, terá um desempenho melhor nas mãos de um operador sem prejudicar as estruturas músculo-esqueléticas do mesmo. Por outro lado, os dados antropométricos só têm sentido para a ergonomia se analisadas também as atividades que o trabalhador desenvolve.

Medidas antropométricas constituem dados essenciais para a concepção ergonômica de produtos, sejam eles bens de consumo ou bens de capital. Na era artesanal, cada instrumento e objeto de uso cotidiano eram conformados para as medidas do usuário. A industrialização rompeu esta prática, exigindo a uniformidade das formas, com poucas variações dos padrões dimensionais.

Design minimalista

Segundo Baxter (1198), o ideal de simplicidade visual é perseguido por muitos designers contemporâneos, enquanto décadas atrás, a tendência da época conduzia a um design de maior complexidade visual. De acordo com o autor, um dos argumentos mais aceitos para explicar este fato, diz que os consumidores tinham diferentes valores culturais e, portanto, diferentes preferências de estilo. Na época onde a tecnologia era novidade e tinha poder excitante, muitos produtos procuravam transmitir a imagem de complexidade tecnológica do produto.

Percepção Visual

Lida (2005) considera a visão o sentido mais importante que o homem possui, tanto para o trabalho como para a vida diária. Suas características tem sido muito estudadas devido a sua importância no trabalho.

Na abordagem de Baxter (1998), o sistema visual do ser humano é uma herança do longo processo evolutivo. O homem evoluiu para ser um animal predominantemente visual, ou seja, usa a visão, mais que qualquer outro sentido, como audição ou olfato, para realizar as tarefas do dia-a-dia.

Psicodinâmica das cores

Gomes (2003), ressalta que a cor é a parte mais simples e emotiva do processo visual. Ela possui uma grande força e sua aplicação é vital para expressar e reforçar a informação visual.

Para Farina (1990), a cor é uma realidade sensorial a qual não se pode fugir. Pois além de atuar sobre a emotividade humana, ela produz uma sensação de movimento, uma dinâmica envolvente e compulsiva. Ainda Farina (1990), as cores compõem estímulos psicológicos para a sensibilidade humana, influindo no indivíduo, para gostar ou não de algo, para negar ou afirmar, para se abster ou agir. As preferências do homem sobre as cores baseiam-se em associações agradáveis ligadas ao passado e, portanto torna-se difícil mudar as preferências sobre as mesmas.

Para o desenvolvimento do mobiliário, é admissível usar cores do aspectro solar, que seriam as sensações cromáticas, como o vermelho, que relaciona energia, dinamismo; o amarelo associando iluminação, conforto; o verde que transmite paz, bem- estar; azul relaciona ao espaço, intelectualidade; e o emprego das cores acromáticas, tons neutros como o branco e o cinza.

> A cor é a parte mais simples mais emotiva do processo visual. Ela possui uma grande força e sua aplicação é vital para expressar e reforçar a informação visual, é uma realidade sensorial a qual não se pode fugir, pois além de atuar sobre a emotividade humana, ela produz uma sensação de movimento, uma dinâmica envolvente e compulsiva, Gomes (2003).

Indústria do mobiliário

O setor moveleiro nacional avançou muito nos últimos anos e hoje sua produtividade, em alguns segmentos, já se aproxima dos níveis internacionais, o que inclusive possibilitou um grande salto exportador em meados da década de 90. Ao longo dos últimos anos, alguns segmentos da indústria brasileira de móveis têm experimentado mudanças significativas em sua base produtiva e uma rapidez muito grande em se ajustar às novas condições de abertura comercial da economia brasileira e de globalização dos mercados em nível mundial.

Características Gerais do Setor Moveleiro

A indústria de móveis caracteriza-se pela reunião de diversos processos de produção, envolvendo diferentes matérias-primas e uma diversidade de produtos finais, e pode ser segmentada principalmente em função dos materiais com que os móveis são confeccionados (madeira, metal e outros), assim como de acordo com os usos a que são destinados (em especial, móveis para residência e para escritório). Além disso, devido a aspectos técnicos e mercadológicos, as empresas, em geral, são especializadas em um ou dois tipos de móveis, como, por exemplo, de cozinha e banheiro, estofados, entre outros.

Os móveis de madeira, que detêm expressiva parcela do valor total da produção do setor, são ainda segmentados em dois tipos: retilíneos, que são lisos, com desenho simples de linhas retas e cuja matéria-prima principal constitui-se de aglomerados e painéis de compensados; e torneados, que reúnem detalhes mais sofisticados de acabamento, misturando formas retas e curvilíneas e cuja principal matéria-prima é a madeira maciça - de lei ou de reflorestamento -, podendo também incluir painéis de medium-density fiberboard (MDF), passíveis de serem usinados.

Além da tecnologia, os demais fatores de competitividade da indústria de móveis relacionam-se com novas matérias-primas, design, especialização da produção, estratégias comerciais e de distribuição, entre outros. A dinâmica das inovações baseia-se, principalmente, naquelas que se referem ao produto, através do aprimoramento do design e da utilização de novos materiais. A qualidade do produto final é julgada de acordo com as seguintes variáveis principais: material, design e durabilidade, entre outras.

Metodologia projetual

Na visão de Bonsiepe ET AL. (1984), a metodologia não tem finalidade em si mesma, é só uma ajuda no processo projetual, dando uma orientacão no procedimento do processo e oferecendo ferramentas e métodos que podem ser usados em certas etapas.

O método projetual aplicado no presente trabalho tem como base ferramentas extraídas da metodologia experimental de Bonsiepe et al. (1948), que guiarão o projeto ao longo das fases do desenvolvimento de produto**.**

Análises

Análise estrutural e funcional

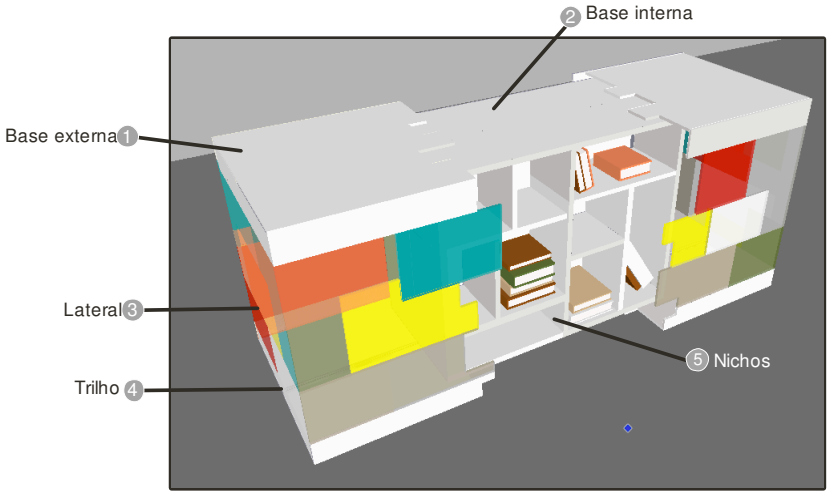


Figura 1

Por razões práticas, estas três análises foram agrupadas em uma única avaliação.

Item	Componente	Função	Material
01	Base externa	Dar sustentação as partes superior e inferior do móvel	MDF
02	Base interna	Dar sustentação a parte interna superior e inferior do móvel	MDF
03	Laterais	Vedar o móvel	Vidro pintado
04	Trilho/ corrediça	Fixado a base superior e inferior externa do móvel, faz o movimento de deslize, para abrir e fechar o mesmo.	Metal

Quadro 1. Análise estrutural e funcional

Análise de materiais

Para a fabricação do móvel, sugere-se como material do tampo, base e prateleiras internas, a confecção em MDF, com acabamento em laminado melamínico na cor branca, ou em laca acetinado também na cor branca.

Nas laterais, a proposta do vidro pintado, no qual pode ser temperado ou não, com espessura de 10 mm, ou mais, já que a proposta do produto terá como publico alvo também crianças.

O processo de abrir e fechar a caixa, se comporta usando um trilho preso em cada base interna de madeira, superior e inferior, ligado a prancha fazendo-a deslizar. Os retalhos de vidro serão encaixados um ao outro e colados, na parte onde as duas peças se encaixam, será feito negativos para dentro, tanto no vidro como na parte em madeira, não necessitando o uso de puxadores.

Características dos materiais

Vidro

O vidro é um material 100% reciclável, sem perda de volume e propriedades do material, independentemente do número de vezes que ele tenha sido reaproveitado. Essa é a característica mais importante, uma vez que o vidro não é um material biodegradável e a não reciclagem promove o aumento do volume de aterros sanitários.

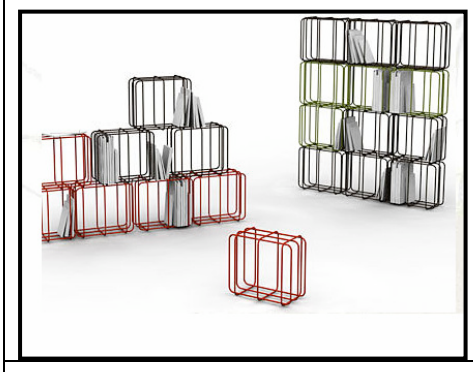
Médium Density Fiberbord – MDF

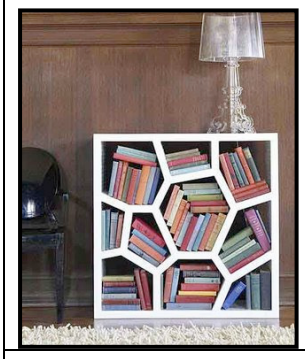
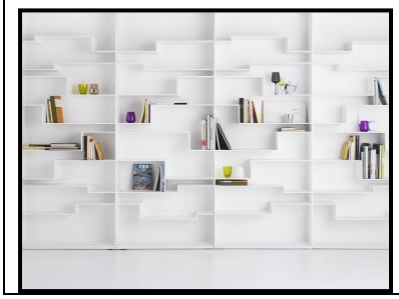
O MDF, sigla de "medium Density Fiberboard" (painel de fibra de madeira de densidade média), é um importante material no que concerne ao aproveitamento econômico da madeira, redução do emprego de madeiras nativas e na modernização e produtividade das indústrias moveleiras no Brasil a partir da década de 80 (nos países do 1 mundo sua utilização já vinha ocorrendo há mais de 40 anos). Desde então, vem gradativamente substituindo o aglomerado por seu desempenho superior, todavia, seu custo ainda é um fator impeditivo para a maioria das aplicações nas quais o aglomerado se faz presente. O MDF apresenta excelente acabamento depois de trabalhado. Sua aceitação em trabalhos de usinagem, mesmo com riqueza de detalhes é muito boa, a pintura, quando adequada, também é excelente.

Aplicações: mobiliário em geral principalmente portas, tampos de mesa, gavetas etc. Divisórias, brinquedos, entre outros.

Análise de mercado

Referências gráficas

Imagem	**Descrição**	**Ano**
	Estante para livros – Fluid, da Desalto, fabricada em aço inoxidável e disponível em diferentes acabamentos, composta por pequenos módulos.	2008

	Estante de caixotes de vários tamanhos para objetos e livros	Fevereiro de 2009
	Estante para livros Tiago Murakami	Fevereiro/ 2008
	Estante para livros Melody – MDF Itália	Junho/2008

Definição de requisitos

- Despertar interesse visual com fatores estéticos agregados ao produto.
- Projetar um produto prático de uso.
- Propor um método prático de abrir/fechar o compartimento.
- Conceber forma inovadora.

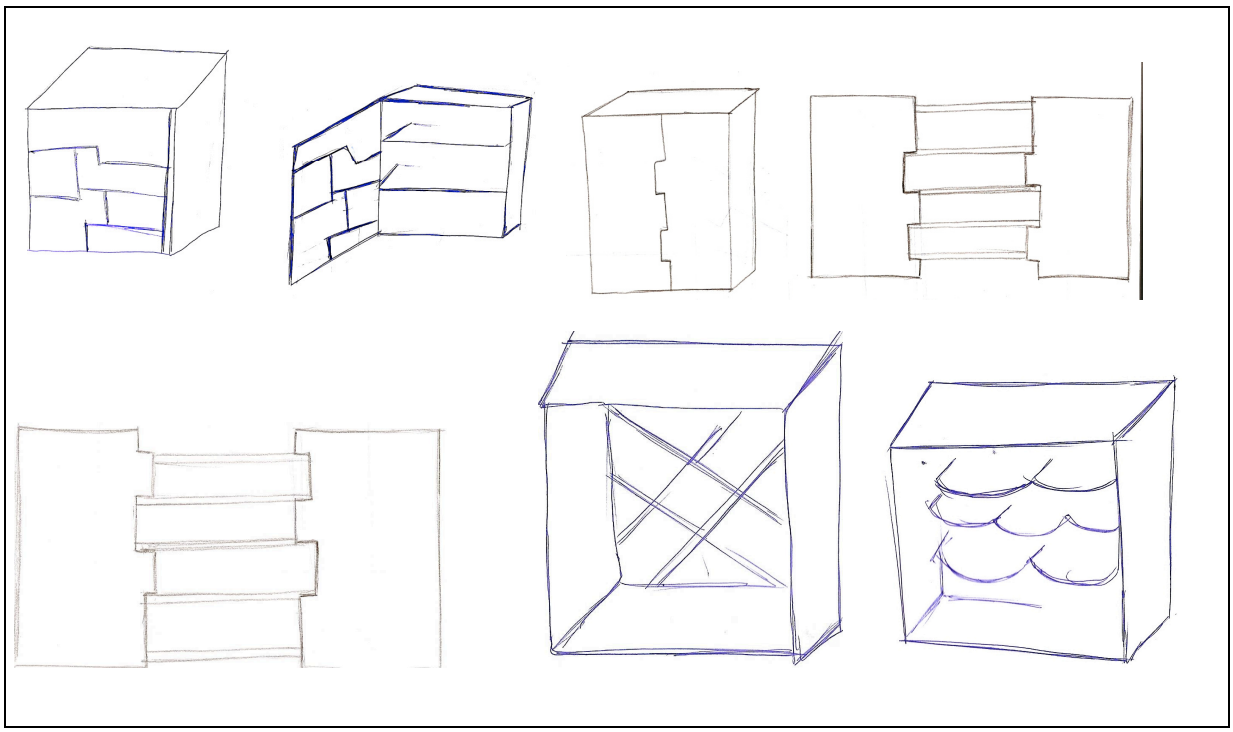
Descrição das características do novo produto

Definições do home library compact
Categoria: armário/ bibliotecário
Modelo ou estilo formal: funcional e decorativo.
Uso principal: guardar livros/ ou outro tipo de material impresso/escrito.
Uso específico: prateleiras de dimensões diferenciadas, para armazenar tamanhos diversos do produto.
Uso secundário: como objeto de decoração, ou bancada para colocar objetos.

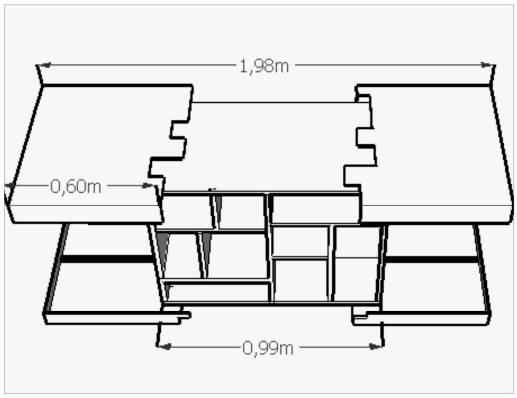
O móvel vem a ter a forma de uma caixa, com tampo e base em madeira, e pedaços de vidro coloridos e encaixados, em várias dimensões. Um corte central em forma de dentes que se encaixam dividiria o móvel em duas partes iguais. Dentro dele, no centro, correria uma prancha de madeira na horizontal com nichos dos dois lados, diferenciando tamanhos. As características do móvel se resumem em um objeto de decoração quando não está em uso, podendo ser empregado no quarto ou área de estudo. O público alvo varia dos 8 anos aos 20 anos de idade, o móvel possui características que atrai o público infantil , como também desperta interesse ao jovem por ser um produto diferente, pois vidro pintado se encaixando com diferentes proporções, o espaço interno apropriado para empilhar cadernos, livros, revistas, em proporções diferentes, enfim atrai e encanta qualquer usuário. Projetado para agregar padrões de qualidade e segurança, dando ênfase nos encaixes.

Home library compacto: a função predominante e estético-formal, pois é mais sofisticado e o produto apresenta estilo e aparência visual muito mais elaborados esteticamente com atributos cromáticos.

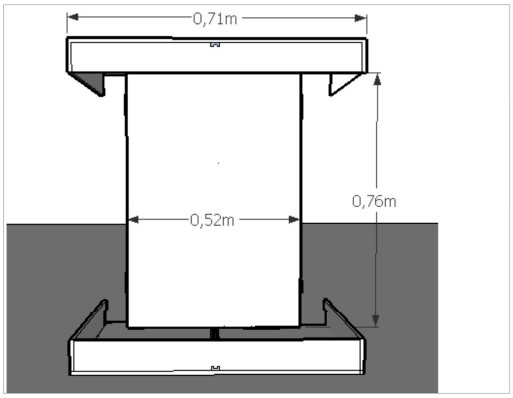
Geração de alternativa



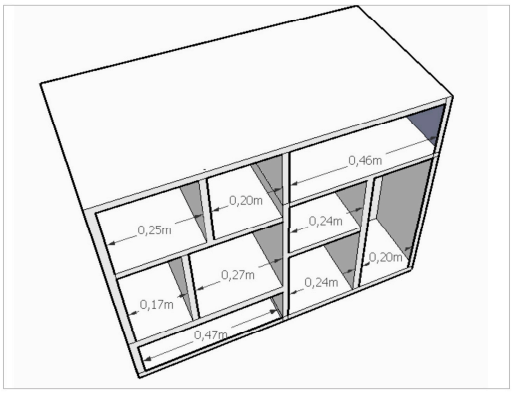
Detalhamento Técnico



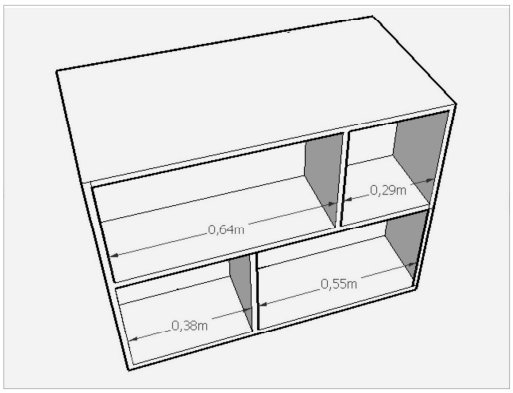
Vista frontal e superior s/ vidros



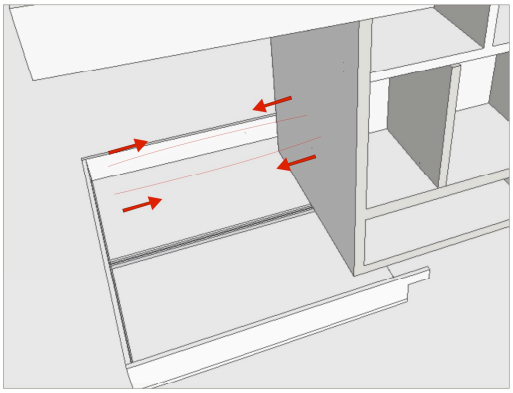
Vista lateral s/ vidros



Vista interna - nichos face 1

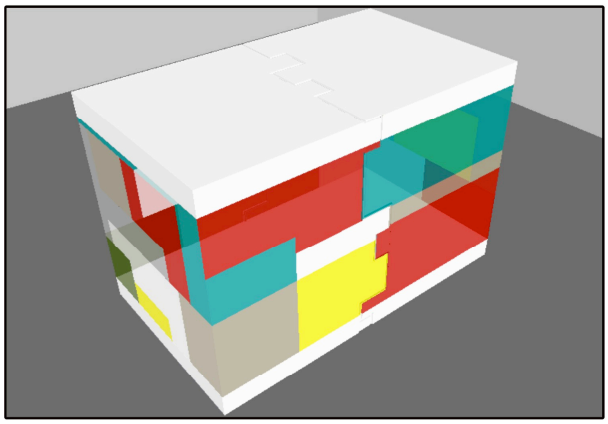


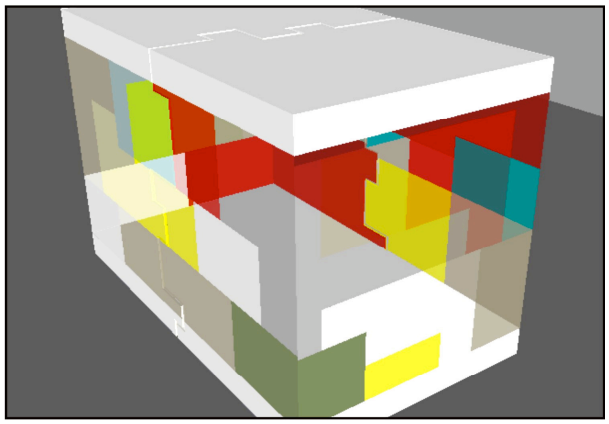
Vista interna - nichos face 2



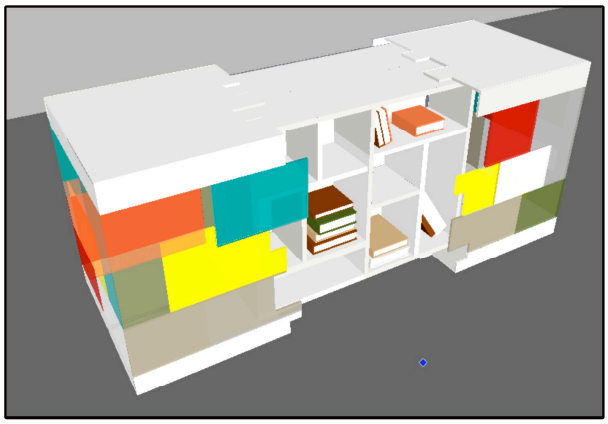
Vista processo de deslizamento no trilho

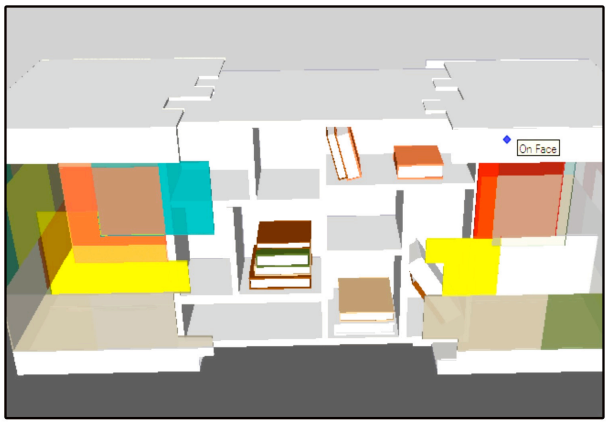
Rendering final



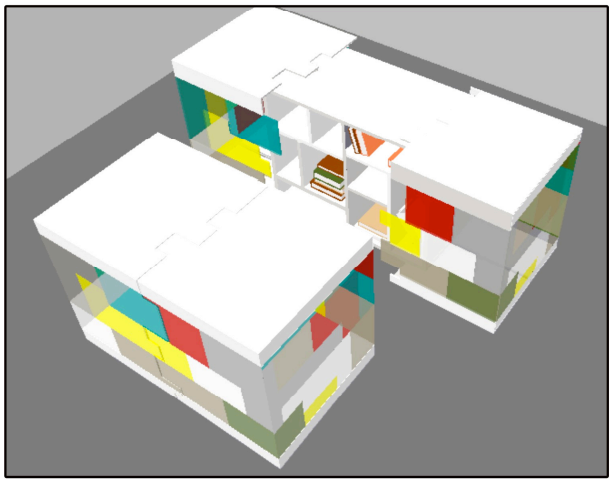


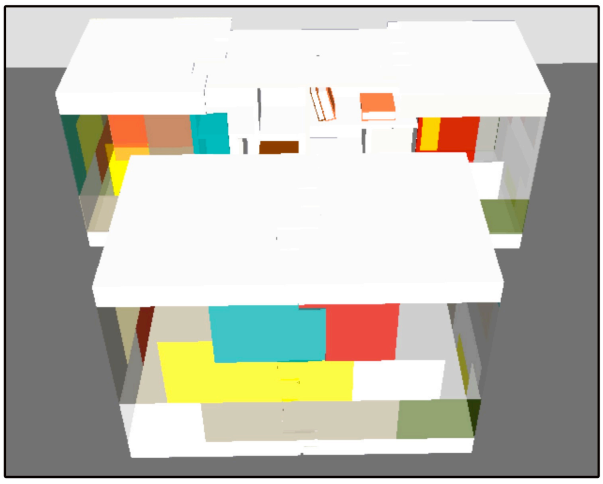
Vista lateral móvel fechado





Vista lateral móvel aberto





Vista lateral móvel nas duas formas

Referências

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto**: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

BONSIEPE. Gui et al**. Metodologia Experimental**: Desenho Industrial. Brasília: CNPQ/ Coordenação Editorial, 1986.

DUL, J, WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática**. São Paulo: Blucher, 1995.

FARINA, Modesto. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. São Paulo: Edgar Blucher, 1986.

LOBACH, Bernd. **Design Industrial:** Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001.

GOMES FILHO, João. **Ergonomia do objeto:** Sistema técnico de leitura ergonômica. São Paulo: Escrituras Editora, 2003.

LIDA, Itiro. **Ergonomia**: Projeto e Produção. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1990.

Gestão de projetos em escritório de Design gráfico: um estudo de caso

Project Management in Graphic Design Offices: A Case Study

Dischinger, M. C. T.; Mestre em Design; UFRGS
mariadischinger@gmail.com

Andrade, M.; Mestre em Design; UFRGS
a.silva@brasil.br

Bernardes, M.; Doutor em Engenharia Civil; UFRGS
bernardes@ufrgs.br

Resumo

O foco deste trabalho foi analisar o processo de gestão de projetos, o qual está presente nas relações entre os empresários contratantes e o prestador de serviços em design. Através da realização de um estudo de caso em um escritório de design buscou-se identificar pontos fortes e oportunidades de melhorias que possam ser utilizadas em outros escritórios de design.

Palavras Chave: Design, Gestão de Projetos, Modelagem de Processos

Abstract

The aim of this work is to study the project management process behind the relationship between clients and design service providers. Through the realization of a case study in a design office was pointed out strong aspects and opportunities of improvement that can be extended to other design offices.

Keywords: *Design, Project Management, Process Modeling*

Introdução

Ao longo dos últimos anos verifica-se um aumento da participação do design nas estratégias de negócio e competitividade mercadológica. Em diversos países ao redor do globo, como o Japão (*Nagoya*), a Dinamarca (*Design Center* da Dinamarca), o Reino Unido (*Design British Council*) e a Coréia (*Korea Design Center*), já existem, de maneira consolidada, instituições nacionais à disposição das empresas que necessitem de uma orientação de como incorporar o design para reforçar ou aprimorar sua posição competitiva no mercado. Este cenário é o resultado da compreensão de que a correta utilização do design pode trazer diversos benefícios para a economia de uma nação. O fato de existirem estas estruturas profissionais que auxiliam as empresas em sua busca pelos benefícios do design, coloca estes países a frente de outros tantos, que mal sabem o que vem a ser design.

O objetivo deste trabalho foi estudar o processo de gestão de projetos. Neste sentido se conduziu uma pesquisa que buscou identificar, através de um estudo de caso, uma possível maneira de conduzir produtivamente a gestão de projetos em escritórios de design. O escritório escolhido para o estudo conta com mais de treze anos de atividades em projetos de design na área gráfica.

Para a execução deste trabalho foi inicialmente feita uma revisão bibliográfica seguida da técnica de estudo de caso através da realização de entrevista em profundidade com o proprietário de uma empresa de design gráfico de Porto Alegre/Brasil. Através desta entrevista foi possível realizar uma análise da documentação bem como a identificação dos softwares e planilhas utilizados para a gestão de projetos de design.

Gestão de Projetos

De acordo com o IPMA Competency Baseline [2006], passados 30 anos, a gestão de projetos tornou-se uma disciplina com um grande desenvolvimento e uma ampliada visibilidade. Não mais ocorrendo somente dentro da indústria de construção civil ou estratégias de defesa, a gestão de projetos está presente em áreas como desenvolvimento organizacional, desenvolvimento de produtos, projetos de legislação, projetos educacionais, projetos sociais, pesquisa, eventos, projetos políticos e nos mais variados setores da economia.

Para o Guia PMBOK [2004], a gestão de projetos é a aplicação dos conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas utilizadas para as atividades do projeto com a finalidade de atingir seus requisitos. Segundo Kerzner [2002], a gestão de projetos pode ser definida como o planejamento, a programação e o controle de uma série de tarefas integradas para alcançar seus objetivos com êxito, beneficiando os que participam do projeto. Turner [1993], direta e primeiramente, trata a gestão de projetos como um processo pelo qual se completa com sucesso um projeto. O autor afirma também que numa visão tradicional define-se a gestão de projetos como um grupo de conhecimentos de ferramentas e técnicas, enquanto que uma visão alternativa define como sendo o conjunto de processos gerenciais necessários para empreender um projeto de maneira previsível.

Modelos de processos de Design

Stair (1998) define um modelo como uma abstração ou uma aproximação com a utilidade de simular a realidade. Ele aponta como principais modelos o narrativo, o modelo físico, o modelo esquemático e o modelo matemático. A descrição da realidade ou sua verbalização, para o autor, pode ser um modelo narrativo. O modelo físico corresponde à representação tangível da realidade, podendo ser inclusive um projeto por computador. Já o modelo esquemático utiliza-se da representação gráfica como, por exemplo, fluxogramas,

mapas, figuras e fotografias. Finalmente, o modelo matemático é uma representação aritmética da realidade, onde fórmulas matemáticas são utilizadas.

Normalmente dentro da execução de projetos, os modelos são mais baratos do que a criação de um sistema completo e permitem a correção antecipada de falhas. Servem como meio de comunicação com os clientes, no caso de maquetes que imitam comportamentos, e também como ferramenta para visualização. Além disso, os modelos funcionam também como redutores de complexidade, alertando sobre os aspectos importantes do projeto, para que sejam tratados prontamente.

Existem diversas metodologias que apresentam modelos de processos de desenvolvimento e execução para aplicação em projetos de Design. As variações entre os modelos se adéquam à pluralidade de projetos e seus objetivos, embora a maioria deles apresente etapas similares entre si [Ulrich, 2000; Manual de Gestão de Design, 1997; Apdesign, 2004]. Mesmo assim, fica faltando nestes modelos um detalhamento mais aprofundado sobre como o processo de gestão deve ocorrer. Desta forma, buscou-se como modelo para este trabalho o conhecimento sobre gerenciamento de projetos do PMBOK [2004], uma vez que existe consenso da importância desta referência para o desenvolvimento de projetos.

Etapas do PMBOK

Conforme o PMBOK pode-se dividir o gerenciamento de projetos em nove etapas. A primeira delas é o Gerenciamento da Integração do Projeto. Pelo fato dos projetos de design possuírem diversas fases, dependendo das metodologias utilizadas e dos setores econômicos nos quais são desenvolvidas as soluções, se faz necessária a coordenação e unificação de todas as atividades do projeto. O Gerenciamento da Integração do Projeto abrange todas as ações que permitem identificar e combinar as diversas atividades presentes no gerenciamento de um determinado projeto [PMBOK, 2004].

A segunda etapa é o Gerenciamento do Escopo do Projeto. Uma vez escolhidos os processos para a execução dos projetos de design, é encaminhada ao demandante uma proposta contendo o escopo do projeto que será desenvolvido [Apdesign, 2004]. Após a assinatura ou formalização deste documento, está firmado o compromisso entre ambas as partes para que o projeto seja executado, normalmente contando também com regras rígidas para casos de não cumprimento do que fora inicialmente acertado. A importância do Gerenciamento do Escopo do Projeto está na identificação dos processos que garantem a execução do trabalho necessário para terminar o projeto com sucesso [PMBOK, 2004]. Também para Turner [1993], o gerenciamento do escopo é a garantia de que suficientemente, mas não somente suficientemente, o trabalho seja realizado visando o sucesso das entregas das metas dos projetos.

A terceira etapa é o Gerenciamento do Cronograma do Projeto. Esta etapa surge para suprir uma necessidade de manter os clientes informados sobre o retorno de seus investimentos assim como auxiliar o designer no cumprimento dos limites estipulados para a realização do projeto no prazo. Segundo Phillips [2008], freqüentemente os profissionais de design não colocam de maneira clara seu método de trabalho, esquecendo-se de que a descrição das atividades do projeto deve ser bem detalhada para que também o cronograma de desenvolvimento seja corretamente entendido pelo demandante.

A quarta etapa é o Gerenciamento de Custos do Projeto. Para Phillips [2008], também a má explicação sobre o método de trabalho utilizado pelo profissional de design pode gerar discrepâncias para o demandante do projeto quanto ao real valor financeiro. Com projetos dinâmicos no que se refere aos valores envolvidos, se faz necessária a gestão dos custos de cada um destes projetos. “O gerenciamento de custos do projeto inclui os processos

envolvidos em planejamento, estimativa, orçamentação e controle de custos, de modo que seja possível terminar o projeto dentro do orçamento aprovado" [PMBOK, 2004]. De acordo com Turner [1993], o gerenciamento de custos do projeto deve garantir que o produto do projeto seja viável financeiramente e que possua valor.

A quinta etapa é o Gerenciamento da Qualidade do Projeto, que incluem todas as atividades da organização executora que determinam as responsabilidades, os objetivos e as políticas de qualidade, a fim de que o projeto atenda às necessidades que motivaram sua realização [PMBOK, 2004]. A garantia da qualidade na prestação de serviços de design pode ser verificada pela utilização de metodologias consagradas por parte do executor do projeto. Entretanto, é importante salientar o fato de que nem sempre o demandante trata-se do usuário final do projeto que será desenvolvido. Portanto, o projeto deve prover parâmetros de qualidade para quem é ou será o usuário final e nem sempre para quem o demanda. Isto pode gerar alguns desentendimentos sobre o resultado final, uma vez que o que foi desenvolvido não foi projetado para o gosto de quem demandou.

A sexta etapa é o Gerenciamento de Pessoal do Projeto, que inclui os processos que organizam e gerenciam as equipes de projeto [PMBOK, 2004]. De acordo com Powell [1998], a capacidade de manutenção da equipe motivada é essencial para se conseguir bons resultados. Devem-se conhecer talentos e interesses de cada membro da equipe de projeto, para que se possa atribuir tarefas mais motivadoras vinculadas ao perfil de cada um dos participantes. De acordo com Simon [2006], trabalhar com equipes criativas possui características próprias, pois as pessoas participantes destas equipes desejam mostrar que são melhores que seus colegas e fazem isto durante o desenvolvimento dos projetos. Porém, o mesmo autor lembra que é interessante a disputa entre integrantes de equipes de projetos, porém estes não podem esquecer que estão trabalhando juntos e com um objetivo em comum. Simon [2006] apontou a necessidade de mais estudos que se detenham no aprofundamento sobre como funcionam as equipes de projetos criativos.

A sétima etapa é o Gerenciamento das Comunicações do Projeto. Nos projetos de design, uma das tarefas mais importantes é a coleta dos dados, normalmente iniciada, segundo Apdesign [2004], durante a reunião de *briefing*. Etapa fundamental para o desenvolvimento de trabalho, o *briefing* é fruto de uma reunião entre o profissional de design e seu demandante. Este documento deve ser construído por ambos e deve contemplar todas as informações objetivas e subjetivas, os condicionantes e os limitantes do projeto. O *briefing* deve responder qual será o objetivo do projeto, descrever os problemas que indicam a necessidade do projeto e os possíveis benefícios com a sua implantação. Segundo o PMBOK [2004], o Gerenciamento das Comunicações do Projeto é a área que emprega os conhecimentos necessários para garantir a geração, coleta, distribuição, armazenamento, recuperação e destinação final das informações sobre o projeto de forma oportuna e adequada.

A oitava etapa é o Gerenciamento dos Riscos do Projeto, que inclui estratégias para atenuar os riscos naturais que os projetos incluem. Segundo a descrição do PMBOK [2004], o gerenciamento de risco contempla os processos que tratam da realização de identificação, análise, respostas, monitoramento, controle e planejamento do controle de riscos em um projeto; a maioria desses processos sendo atualizada durante todo o projeto.

Finalmente a nona etapa é o Gerenciamento das Aquisições do Projeto. Como a atividade de projeto de design não necessariamente considera a implementação física deste, os riscos de uma execução equivocada ou distorcida podem existir. Para prevenir que isso ocorra, o ideal, de acordo com a Apdesign [2004], seria o acompanhamento durante todo o processo pelo profissional que projetou a solução. Já que a contratação dos fornecedores para a execução dos serviços é normalmente feita pelo próprio contratante, fica claro que sem que

haja uma supervisão não é possível garantir que o que foi projetado, neste caso, será entregue. Conforme o PMBOK [2004], o Gerenciamento das Aquisições do Projeto inclui os processos para comprar ou adquirir produtos, serviços ou resultados necessários de fora da equipe do projeto para a realização deste.

Estudo de caso

Em entrevista realizada durante o mês de abril de 2008, foram levantados itens importantes no processo de gestão de projetos de um escritório de design da cidade de Porto Alegre. O escritório em questão atua neste ramo há mais de dez anos e está sob o comando de dois sócios. Esta empresa é especializada na criação e posicionamento de marcas.

Práticas para o gerenciamento de projetos

Após experimentar uma gestão de projetos formalizada e centralizada em uma única pessoa, hoje a empresa trabalha com uma gestão mais informal, concentrada principalmente nos dois sócios da empresa. Um deles, o gerente de criação, se responsabiliza pela execução dos processos de projetos da empresa. A execução é adaptada às especificidades de cada trabalho, conferindo leveza e flexibilidade ao sistema, segundo este sócio.

Integração de projeto dentro e fora da empresa

Inicia-se um projeto com o atendimento, contato com o cliente onde se busca descobrir a sua real necessidade. A primeira formalização vai acontecer com uma proposta comercial entre a empresa e o cliente, sem a qual não há possibilidade de trabalho por parte do escritório, já que ali estão definidos os limites e características do projeto que garantem o seu bom andamento. Uma vez aprovada a proposta, a empresa envia para o cliente um cronograma onde este pode acompanhar a evolução do projeto. Este cronograma contém o maior número possível de etapas de verificação e aprovação para que o contato seja reiterado, estimulando com que o cliente participe ativamente do processo. Segundo um dos diretores desta empresa, quanto mais se integra o cliente ao processo, maior a chance de sucesso. Ele complementa ainda que esta participação deve estar vinculada a uma condição financeira correspondente ao projeto, pois tanto o deslocamento como as horas de reunião impactam diretamente nos custos do projeto. A partir disto, um questionário é enviado ao cliente para que este forneça informações relevantes ao projeto. Quanto maior a contribuição nesta etapa, mais fácil fica prosseguir rumo a uma ótima solução. A interpretação das informações fornecidas pelo cliente demanda muito esforço e tempo por parte da empresa. Praticamente não se realizam trabalhos à distância, ou seja, sem realizar no mínimo uma visita ao cliente. O contato pessoal, o envolvimento, permite conhecer a realidade do cliente para então fazer um diagnóstico e apresentar uma proposta de solução a partir do entendimento do problema. Através desta aproximação consegue-se um maior envolvimento do cliente, revelando um pouco mais sobre suas expectativas, suas preferências. Com o acompanhamento do cliente fica mais rara a chance de haver re-trabalho. Em alguns casos a empresa participa ativamente no processo de assimilação da nova proposta por parte do cliente. O trabalho passa também por diversas etapas de aprovação interna na empresa. Um possível período de “ausência” de contato da empresa junto ao cliente pode ser justificado e acompanhado através do cronograma disponibilizado no início do projeto. A empresa não estabelece um limite de alterações com relação ao trabalho final, mas procura manter o projeto dentro do prazo estipulado e conservando características de autoria na criação e execução. Houve uma tentativa de estipular um limite de alterações para projetos à distância e de baixo investimento

financeiro, mas tal proposta não funcionou principalmente porque o cliente realmente necessita do contato pessoal.

A integração interna parte de uma reunião inicial com a equipe de criação, envolvida no projeto. O sistema que formaliza isso dentro da empresa é uma personalização do *software Outlook*. Ali é feita a atribuição dos coordenadores da pauta do projeto, a partir da qual serão chamados os outros participantes do projeto. Quando o projeto é considerado grande pela empresa, é feita uma reunião com toda a equipe para depois distribuir as etapas e tarefas do projeto para quem estiver com mais tempo livre no momento. O sistema de tarefas contém as datas de início e conclusão de um projeto. Ao término de um período correspondente a uma etapa, o programa gera um aviso em forma de correio eletrônico, notificando o atraso. A integração com um funcionário ocorre através deste sistema, que informa, também através de mensagem digital, sua inclusão em um projeto. Ao aceitar a proposta o programa repassa automaticamente as etapas para o cronograma do funcionário, sendo possível também repassar diversas informações do projeto. Este sistema tem funcionado bem para esta empresa.

Gestão do tempo de projeto

Apesar de ser um trabalho criativo, a empresa tem uma postura rígida quanto ao prazo estipulado através do cronograma. Se este cronograma for atrasado o cliente é imediatamente avisado. A definição de quanto tempo será investido em um projeto pode partir tanto do cliente quanto da empresa. Normalmente quem define os prazos é a própria empresa de design, considerando quanto tempo deve despender em cada etapa do projeto. Existe também uma prática de avaliar a real necessidade do cliente quanto ao prazo. A prioridade para esta empresa é a realização de um trabalho com qualidade. Segundo a prática desta empresa, o resultado do trabalho é diretamente proporcional ao prazo disponível para sua execução. É muito raro que a empresa trabalhe com prazos diminutos. O tempo destinado para cada etapa do projeto é estipulado a partir da experiência na área. Se houver uma grande demanda de trabalhos simultâneos na empresa esses prazos podem ser estipulados diferentemente a fim de manter o padrão de qualidade previsto. É apresentado um prazo padrão na proposta oferecida ao cliente, o qual pode ser negociado conforme as necessidades. Este prazo oferecido já inclui em si um tempo de flexibilidade para ser utilizado pela empresa. Conforme um dos sócios, o ponto crítico, que exige uma organização muito maior, é o gerenciamento do tempo da equipe como um todo, sabendo que o projeto aceito irá se sobrepor aos outros trabalhos já em andamento. Esta tarefa se torna mais difícil quando não se possui um controle da capacidade instalada na empresa e disponível no instante do fechamento da proposta. Quando é firmado um projeto grande então é feita uma avaliação mais detalhada da disponibilidade da equipe. Há também uma organização periódica, feita uma vez por mês, aproximadamente, das pautas de cada membro da equipe. Acredita-se que esta tarefa seja facilitada pela futura implantação de um *software* de controle.

Gestão de custos e de recursos humanos de projeto

A empresa trabalha com um custo estipulado para uma "hora padrão", independentemente de qual profissional será envolvido no processo. Esta indiferenciação se deve ao fato da empresa não controlar a hora de cada funcionário e de não saber qual profissional será empregado em um projeto no momento em que este é firmado. Esta flexibilidade é possível, pois os profissionais da empresa são flexíveis para se encaixar em diferentes tipos de projetos. No caso de projetos fechados com valores abaixo dos normalmente praticados pela empresa, há um cuidado em trabalhar com os profissionais cuja remuneração seja a mais baixa, fazendo assim com que o projeto seja rentável. Em trabalhos

maiores toda a equipe, com pessoas mais ou menos experientes, é envolvida. Há um controle mais rigoroso quando ocorre um contrato por hora, como ocorre em consultorias. Neste caso o número de horas é estipulado conforme o investimento que o cliente deseja fazer. Este controle é feito através de cada funcionário que toma nota do tempo despendido em um projeto. O controle não é maior por uma falta de cultura como também por um temor de que se crie uma estrutura muito burocratizada. Um item importante com relação aos custos é o quanto o trabalho é bem sucedido em um primeiro contato com o cliente e não gera re-trabalho. Para tanto é importante contar com uma proposta de trabalho clara. O balanço financeiro do escritório é feito semestralmente. O controle não é feito por projeto, mas em um todo em que trabalhos mais rentáveis cobrem outros menos lucrativos. Esta política tem se mostrado correta visto que a empresa segue crescendo nos últimos anos. A empresa busca equilibrar-se entre o que é considerado ideal e o que tem se mostrado viável.

O setor de recursos humanos tem sido tratado com bastante atenção. Até o ano de 2006 não havia gerenciamento de recursos humanos. Não havia um plano de cargos e salários e o processo de entrevista e seleção era todo feito dentro da empresa. A carência de um melhor controle surgiu com o ingresso de profissionais com maior experiência e então a necessidade de definir o cargo de cada um. Outro fator importante é o aumento do *turnover*. Em 2007 foi contratada uma empresa de recursos humanos. Esta empresa formalizou a descrição de cada cargo, suas competências, o plano de cada salário, a estrutura organizacional, etc. Ao precisar contratar um profissional da área de criação, hoje é possível solicitar que a empresa de RH faça uma seleção a partir das competências previamente identificadas. Esta empresa também se responsabiliza pela atualização e manutenção de um banco de dados cadastral. A empresa investe em qualidade de vida para seus funcionários através de encontros fora do contexto do escritório e promovendo a prática de Yoga em um turno da semana de trabalho. O entrevistado ressaltou que até pouco tempo o ingresso de bons profissionais na empresa era uma questão de sorte.

Gerenciamento e avaliação da qualidade do trabalho

A qualidade do trabalho da empresa é medida através de alguns indicadores. Um deles é o índice de aprovação, ou seja, se houve um atendimento das expectativas do cliente com relação ao trabalho realizado. A grande maioria dos trabalhos, cerca de 93%, é aprovado sem ressalvas. Aqueles que geram retrabalho são poucos e de pequeno envolvimento, pois são pequenas modificações. Este dado é um argumento tanto para venda quanto para demonstrar aos clientes que o sucesso de outros projetos ocorreu também pela correta utilização dos prazos.

Outro indicador da qualidade do trabalho são os percentuais de cancelamento, desistência e inadimplência, os quais são bastante baixos e incomuns. O cancelamento não passa de 2%, o que em um ano não passa de um ou dois clientes.

Gerenciamento de risco

Há sempre o risco de se trabalhar mais do que fora inicialmente estipulado. Essa estratégia de custo *versus* benefício exige experiência já que muitas vezes o cliente diminui o problema e o designer tem a tendência de aumentá-lo. Deve haver um equilíbrio para que o projeto seja viável tanto para o cliente quanto para a empresa. O maior risco financeiro ocorre na produção. Alguns trabalhos são concebidos com custos de produção dez vezes maiores do que o custo do próprio projeto. A empresa só se responsabiliza pela produção de fornecedores indicados. São feitas reservas financeiras para pagar esse tipo de gasto. Utiliza-se de um percentual provisionado juntamente no custo do projeto para possíveis erros durante a produção do projeto e que serão de responsabilidade do escritório de design. Este percentual

varia de 2% a 2,5% do valor total do projeto. Identificou-se que ao longo de 2007, utilizou-se apenas 0,5% destes valores provisionados para correção de erros na produção do projeto. É importante acompanhar o trabalho feito pelo fornecedor de qualquer forma. A confecção de amostras e a confiança de se trabalhar com bons fornecedores diminui bastante o risco. Corre-se também o risco de que os fornecedores não sigam os detalhamentos do projeto e executem a produção por conta própria, sem acompanhamento, o que geralmente gera problemas nos resultados obtidos. Para um dos sócios desta empresa, o comissionamento, normalmente pago pelos fornecedores pela indicação dos serviços, é uma alternativa para cobrir riscos durante a fase de produção, pois a partir desse valor podem-se cobrir as despesas de uma nova produção.

Outro risco que pode ocorrer é a desistência por parte do cliente. Neste caso a empresa reúne-se para verificar exatamente o que ocorreu e os motivos. Por serem dois sócios que fazem a maioria dos contatos com os clientes, é freqüente a flexibilização em prol da qualidade, da satisfação do cliente.

Gestão dos sistemas de comunicação

Neste setor a gestão é feita da seguinte maneira: cada cliente novo é organizado em uma pasta onde vão sendo acrescentados outros materiais pertinentes ao trabalho, alguns materiais gráficos inclusive para servir como uma referência visual. Outro mecanismo são os murais na sala, com ímas. Ali são colados outros referenciais gráficos. A empresa não trabalha de forma segmentada e a informação é fornecida livremente para todos. Ao término de um trabalho é feita uma limpeza na pasta e a verificação do que vai ser arquivado, o que deve ser devolvido para o cliente e o que vai ser descartado. As pastas são, por fim, guardadas em um arquivo morto onde constam todos os trabalhos que a empresa já produziu. Cada diretório de cliente no computador passa igualmente por um sistema de organização. Essa estrutura de diretório apresenta o nome do cliente por pastas, as apresentações feitas para o cliente, os documentos recebidos do cliente e uma divisão dos produtos: embalagem, ponto de venda, design gráfico, identidade visual, e uma pasta virtual final, cujos arquivos são gravados em um CD e entregues ao cliente quando do término de um projeto.

Considerações finais

Depois de realizada esta entrevista, pôde-se verificar a importância conferida pela empresa ao processo de gestão que envolve um escritório de design. Foi relatado durante a entrevista que, em um dado momento da história da empresa, a presença de um gestor de projetos foi considerada desnecessária. Naquela época, considerava-se que o escritório era pequeno para suportar os custos de manutenção deste profissional. Mesmo assim, a necessidade de conhecimentos sobre gestão de projetos nunca foi menosprezada ou tratada como algo sem importância. Ao longo dos anos, o escritório criou uma estrutura de gerenciamento de projetos que poderia servir como modelo para outras empresas do setor.

Conclui-se, a partir da entrevista realizada, apoiada pelos documentos disponibilizados e pelas atribuições explicitadas, que o escritório objeto deste estudo possui sua gestão de projetos muito bem estruturada por ter seus atores e atribuições muito bem definidos. Explica-se assim o fato de que durante o ano de 2007, dos 102 projetos que foram desenvolvidos internamente no escritório, apenas 7% receberam aprovação com ressalvas. Ou seja, 95 projetos foram desenvolvidos e totalmente aprovados, sem alterações pelos clientes.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos proprietários da empresa participante desta pesquisa, por disponibilizarem seu tempo para entrevistas realizadas ao longo deste trabalho.

Referências

APDESIGN, Associação dos Profissionais em Design do Rio grande do Sul. **Guia Básico do Designer**: Uma Referência para o Exercício Profissional. Porto Alegre, 2004.

IPMA, International Project Management Association – ICB. **IPMA Competence Baseline.** Versão 3.0. Netherlands: International Project Management Association, 2006.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos**: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2002.

MANUAL DE GESTÃO DO DESIGN. Portugal: Centro Português de Design, 1997.
PHILLIPS, P. L. **Briefing**: a gestão do projeto de design. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

POWELL, E. N. Design management is the management of design. **Design Management Journal**, Vol.9, n.º 3, p. 14-19, 1999.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **A guide to the project management body of knowledge.** (PMBOK Guide) Ed. PMI, 2004.

SIMON, L. Managing creative projects: an empirical synthesis of activities. **International Journal of Project Management**, Vol.24, p. 116-126, 2006.

STAIR, R. M. **Princípios de Sistemas de Informação**: uma abordagem Gerencial. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1998.

TURNER, R. J. **The Handbook of project-based management**: improving the processes for achiegic objectives. Inglaterra: McGraw-Hil Book Company Europe, 1993.

ULRICH, K.; Eppinger, S. D. **Product Design and Development**. United States of America: McGraw-Hill Companies, 2000.

ECOPRIM: Proposição de equipamento sustentável para suporte em áreas de camping

ECOPRIM: Proposition of a sustainable equipament for support in camping areas

Santos, Susiane; Mestre; Universidade Federal de Pernambuco
susi.ufpe@gmail.com

Lourenço Junior, Sílvio Diniz de; Mestre; Sendes - Universidade Federal de Pernambuco
sjrdiniz@ufpe.br

Costa, Heitor Scalambrini; Doutor; Sendes - Universidade Federal de Pernambuco
hscosta@ufpe.br

Resumo

O presente artigo consiste na apresentação da solução desenvolvida para suporte e atendimento às necessidades básicas de turistas em campings rurais, a partir de um estudo de caso em um empreendimento turístico em Bezerros/PE. Neste, a sustentabilidade é inserida a partir dos requisitos projetuais de design em relação a: identidade local, características ambientais, reaproveitamento e tratamento de água, bem como, uso de energia fotovoltaica como fonte energética. O projeto visa expandir a utilização dessa tecnologia para o estado de Pernambuco e auxiliar pequenos empreendimentos a suprirem suas demandas energéticas, de forma a otimizar o consumo e reduzir custos.

Palavras Chave: design; energia sustentável; camping.

Abstract

The following article presents the solution developed for support tourists in their basic needs while their stay in camping areas from a case study in a hostel located in Bezerros, countryside of Pernambuco, Northeast of Brazil. In this case, sustainability has been contemplated though design requirements concerning to: local identity, environmental aspects, water treatment and reuse, as well as photovoltaic energy as its main energetic resource. The project aims to expand the use of this technology among the State of Pernambuco and to optimize enterprises in tourism activity in their demand for energy consumption and cost reduction.

***Keywords*: *design*; *sustainable energy*; *camping*.**

Apresentação

O presente artigo expõe parte de um projeto que se propôs a desenvolver um equipamento de cunho social levando em consideração a tecnologia fotovoltaica. O projeto nasce como pré-requisito para a disciplina de Design de Produtos Sustentáveis, lecionada no Departamento de Design da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE.

A partir deste pressuposto, apresenta uma ferramenta de suporte que visa atender às necessidades primárias de turistas que freqüentam campings rurais respeitando as variáveis ecológicas do local, sendo denominado, dessa forma, ECOPRIM. Seu desenvolvimento se deu em área destinada especificamente à atividade, em propriedade privada denominada Sítio da Pedra Solta, localizada no interior do estado de Pernambuco.

Observa-se que, tendo a sustentabilidade um papel fundamental e norteador de projetos nos mais diversos meios científicos e mercadológicos e ressaltando-se sua difusão através da mídia, o que torna consumidores e usuários de produtos mais conscientes e atentos a esse paradigma; é imprescindível que seja considerada em todas as etapas de um projeto, estando presente desde a fase de planejamento.

Assim, vale salientar que qualquer intervenção de design proposta no projeto deve obedecer às características físicas locais no que concerne a uso de materiais, tamanho do equipamento, instalação, características funcionais e estéticas. Estando, estas últimas, pautadas na identidade cultural local, carregando consigo elementos que estejam em harmonia com a paisagem onde o produto será inserido.

É tomado aqui, como requisito projetual, também, o uso da energia solar, que passa a ser, além de uma forma de energia não poluente e de um investimento para a minimização de danos ambientais, custos e fator de aumento no nível de satisfação do público-alvo (ampliando nichos de mercado); um diferencial estratégico no que diz respeito à sustentabilidade ambiental e marketing social – agregando valor ao negócio e servindo de referência para o mercado regional. Porém, essa referência não deve ser motivo de acomodação, pois segundo Parasuraman e Colby (2002), ser o primeiro não garante a longevidade desta situação.

Justifica-se a escolha do tema através do interesse em unir o design, a necessidade emergente de eficiência energética e do planejamento turístico de uma localidade por meio do uso de recursos que provoquem o mínimo de impacto sobre o meio ambiente, seguindo as diretrizes de um planejamento sustentável; e auxiliando economicamente a comunidade local, contribuindo para a geração de emprego e renda através do fomento à atividade turística, com a difusão de novas tecnologias no meio rural.

A metodologia do projeto contou com pesquisa de campo, observação direta, entrevistas, registro fotográfico, pesquisa bibliográfica e consulta em lojas e sites especializados em campings e sistemas fotovoltaicos, além do apoio direto dos professores co-autores deste artigo, especialistas no assunto.

Análise de mercado

Localizado em Serra Negra, vila do município de Bezerros/PE (110 km de distância do Recife), o Sítio da Pedra Solta desenvolve o turismo rural desde outubro de 2002, quando um

casal de excursionistas acamparam pela primeira vez em sua propriedade. Desde então, a propaganda boca-a-boca tem feito do Sítio uma das áreas mais visadas para camping na região. Tal demanda vem provocando alterações na infra-estrutura física do sítio, que se empenha para atender bem ao turista, preservando o ambiente verde e projetando espaços que tenham o mínimo de interferência sobre a beleza natural local. Tais mudanças podem ser constatadas através de implementações como: a construção de quatro apartamentos/quartos para hospedagem, a abertura de um estacionamento privativo e a definição de novas trilhas turísticas.

A propriedade onde se localiza o Sítio da Pedra Solta possui 4,5 ha, aproximadamente 52 km². Tem capacidade para receber uma média de 62 barracas para casal, distantes de 2 a 3 metros entre si, segundo Sr. João Bosco, proprietário – em entrevista. As áreas para camping podem ser divididas em 3 setores.

O setor 1 possui uma área de aproximadamente 100 m², com capacidade para 12 barracas de casal. Foi relatado que há pouca demanda por iluminação já que os turistas carregam consigo lanternas e preferem iluminação natural da lua e das estrelas. Por outro lado, em todos os setores de camping, incluindo o setor 2 – com 200 m² e capacidade para 60 barracas; e o setor 3, com 160 m2 e capacidade para 15 barracas; foi registrada a necessidade de banheiros privativos para homens e mulheres e lavabos nas áreas externas – segundo sugestões de turistas e visitantes, como afirma o proprietário do local.



Figura 1: Área onde localiza-se a Pedra Solta. Pesquisa direta.

Segundo Baxter (1998), para a implementação de um projeto mercadológico faz-se necessária uma análise de mercado que defina não só as características do negócio mas, também, seus concorrentes diretos e indiretos, suas características e tipologias, os produtos similares e seu público-alvo. Kotler e Armstrong (2003) ainda defendem a necessidade de se conhecer o mercado a fim de adaptar o negócio às reais necessidades do público-alvo e para se alcançar um diferencial competitivo em relação aos concorrentes e similares.

Assim, como concorrentes diretos para o Sítio da Pedra Solta podem ser considerados todas as demais formas de lazer em meio à natureza, estejam estas localizadas em meio rural, urbano ou litorâneo. Como concorrentes indiretos podem ser citadas outras opções de lazer como jogos, cinema, teatro, viagens para maiores distâncias e eventos culturais (música, dança, arte).

Dentre as facilidades oferecidas pelos campings, estas diferem em aspectos de acordo com a área geográfica, o tamanho e o público do empreendimento, podendo ser citadas: banheiros com chuveiros frios e com chuveiros quentes, pontos de energia, bar, restaurante/refeitório, lavanderia e estacionamento. Quanto à tipologia, os campings se diferenciam em: camping com aluguel de barracas e outros equipamentos (colchonetes, ventiladores, churrasqueira); camping sem barracas disponíveis para aluguel; campings com tendas padronizadas; campings com motor-home/Trailers; bem como, quanto às restrições de uso do espaço – existindo campings com maior proteção ao meio ambiente e outros com amplas áreas demarcadas para exploração.

Como produtos similares para os campings podem ser citados os empreendimentos que possuam a mesma função essencial: acomodação, em meio à natureza, com um mínimo de infra-estrutura básica. Salienta-se que alguns similares podem oferecer facilidades encontradas em hotéis de luxo ou com alto padrão de qualidade.

Em Pernambuco, os similares encontrados para o camping são: clubes de campo; espaços para retiros; fazendas-hotel; hotéis-fazenda ou dormitórios rurais; albergues da juventude e casas de veraneio. Em relação ao produto em questão, a competição diminui devido à necessidade do público de veraneio desejar uma infra-estrutura maior de conforto e facilidades. Este se instala no local por mais de dois dias, com todos os equipamentos e serviços encontrados em sua residência habitual. Ao contrário, o público que busca o camping experimenta novas rotinas e experiências, em um ambiente diferente do seu cotidiano.

O público-alvo, conforme observado em pesquisa bibliográfica, se caracteriza por jovens entre 15 a 30 anos de idade, adultos jovens com acompanhante e famílias com, no máximo, três filhos. São pessoas de classe média e média baixa, dispostas a gastar pouco e compartilhar o maior número de experiências junto à natureza, fugindo da rotina, do barulho, da poluição e buscando privacidade e tranqüilidade, bem como, relacionamento com novas pessoas a fim de trocar experiências e estabelecer novas amizades. O público-alvo do Sítio da Pedra Solta pode ser dividido da seguinte forma, segundo pesquisa *in loco*:

- 50% são adultos (25 a 40 anos), 30% adolescentes (de 14 até 17 anos) e 20% são maiores de 41 anos;
- Viajam com amigos ou familiares, bem como, em casal;
- A renda média é de, aproximadamente, R$ 1.000,00 a R$ 3.000,00, sendo uma pequena parcela (10%), possuidores de uma renda mensal superior a 10 salários mínimos;
- Carregam consigo, além da barraca de camping: lanterna, botijão de gás, churrasqueira portátil, saco de dormir, aparelho de som e (raramente) isopor;
- Muitos utilizam a residência do Sítio para carregar seus aparelhos celulares;
- Deixam como “sugestões” de melhoria para a infra-estrutura receptiva do Sítio a instalação de pontos de energia para ligar aparelhos de som e recarregar seus celulares, banheiros mais próximos do camping, instalação de pia ou torneira próximas à área de camping e melhoria na estrada de acesso desde a Vila;
- Tomam conhecimento sobre o Sítio a partir do comentário de amigos ou parentes, ou seja, da propaganda boca-a-boca.



Figura 2: Grupo de campistas no local. Fonte: Sr. João Bosco (2005).

O grupo de turistas que visita o local demanda, segundo entrevista ao proprietário do Sítio, os seguintes pontos para seu conforto e satisfação:

- A área deve estar limpa para a montagem da barraca;
- Deve haver reservatório de água para necessidades dos usuários;
- Banheiros próximos, principalmente para o período noturno;
- Iluminação indicativa de entradas e saídas – caminhos para o banheiro;
- Estacionamento próximo às áreas de camping para casos de emergência ou outras necessidades;
- Kit de primeiros socorros e instruções sempre à vista.

Estes pontos coletados em pesquisa direta (entrevista e questionário), juntamente com as demais informações sobre a região, o público-alvo, os concorrentes e similares citados acima, serviram de base para a definição dos requisitos projetuais do equipamento, citados a seguir.

Requisitos projetuais

Para Bonsiepe e Waker (1983), o produto de design deve seguir uma metodologia que se fundamente em requisitos predeterminados a partir de um estudo de mercado, a fim de se compreender o contexto onde será inserido e para se definir, com precisão, as necessidades que se propõe a atender.

Assim, após a fase de pesquisa, determinou-se que o equipamento para camping Ecoprim, aqui proposto, deve atender às necessidades básicas/primárias de pessoas que se encontrem fora de seu local de residência, a lazer ou descanso e que desejem usufruir de experiências em meio à natureza.

Essas necessidades podem ser definidas como: de segurança, de alimentação, sanitárias e de higiene pessoal. O equipamento visa oferecer, no mínimo, toalete, chuveiro, pia sanitária e pia/balcão para preparo de refeições. Tal estrutura demanda, entre outros componentes: tanque para armazenamento de água, encanamento, rede de saneamento/esgoto, louças sanitárias e estrutura sólida de apoio (paredes, balcão). Deste modo, o projeto foi dividido em módulos, para sua melhor compreensão:

- Módulo 1 (banheiro) - madeira, cerâmica, barro, argila, alumínio, ferro, PVC, pedra, tijolo, cimento, granito, MDF, arame, palha, telhas, laje, palha, compensado. Louça sanitária e suportes.
- Módulo 2 (iluminação) - Leds, lâmpada, placa de energia solar, bateria para automóvel, fios, capacitor, resistência, controlador de carga.
- Módulo 3 (pia/balcão) – tijolo, cerâmica, granito, madeira, acrílico, PVC, alumínio, louça, compensado, MDF, silicone, aço, barro.

Os materiais sugeridos para o projeto do equipamento são: luminárias, LEDs, estrutura armada/sólida (para divisória e balcão), pias, louças sanitárias, chuveiros, resistências, material hidráulico para saneamento e transporte de água; reservatório de água, cobertas, bomba d´água e estrutura para sistema para captação e armazenamento de energia solar.

Como demais requisitos conceituais, funcionais e técnicos para o projeto observa-se os seguintes:

- Obediência à identidade cultural local;
- Atendimento às necessidades observadas e selecionadas para uma demanda de 15 pessoas/dia;
- Uso de materiais abundantes na região;
- Reciclagem, reutilização e reaproveitamento de lixo/sucata/materiais em geral;
- Uso de mão-de-obra local;
- Incorporação de projeto de design a projeto de arquitetura e engenharia elétrica – energia solar;
- Preocupação com a sustentabilidade ambiental – minimização de impactos visuais, físicos e químicos sobre o meio natural.
- Uso de equipamentos/materiais relativos à produção e armazenamento de energia solar;
- Materiais eficientes e de baixo custo no mercado – bem como, acessíveis;
- Reaproveitamento de matéria-prima local para adaptações e projeto estrutural;
- Uso de bomba d´água, capacitores, LEDs/lâmpadas de 6 watts e de 11 watts, bocais, placas solares, baterias, reguladores de carga, interruptores, fiação.
- Em relação ao índice pluviométrico de Pernambuco, tem-se que no Agreste Central, o clima é caracterizado como semi-árido quente. O índice pluviométrico anual varia entre 2.000mm/ano a 600mm/ano, por estar entre a Zona da Mata e o Sertão. Dessa forma, pode-se considerar uma média de chuvas de 1.300mm/ano.

Tais requisitos levantados na primeira etapa do projeto (pesquisa), foram analisados e contemplados na segunda etapa, caracterizada pela geração de alternativas, seleção da alternativa e prototipagem do equipamento. A terceira e última etapa consiste na avaliação do equipamento junto a usuários potenciais e implementação do mesmo no local apropriado, com o auxílio de uma equipe multidisciplinar (design, engenharia e arquitetura).

Resultados

A alternativa selecionada justifica-se por atender aos requisitos técnicos e projetuais estabelecidos nas etapas iniciais do projeto, os quais são apresentados, resumidamente, a seguir:

- Utilização de energia solar para iluminação;
- Utilização de energia solar para aquecimento de água;
- Utilização de lâmpadas de baixo consumo;
- Módulo para preparação de refeições rápidas;
- Módulo para higiene pessoal: 02 lavabos, 02 privadas, 04 chuveiros (quentes e frios);
- Obediência à identidade local a partir do uso de materiais naturais e vegetação nativa além da aplicação da marca do empreendimento;
- Adequação ao entorno a partir da busca de mínimo impacto ambiental.

Além desses, os seguintes requisitos pretendem ser incorporados, a longo prazo:

- Implementação de mensagens de educação ambiental;
- Área de lazer e convivência;
- Reaproveitamento da água das chuvas e de banho;
- Acessibilidade para cadeirantes ao banheiro;
- Guarda-corpo de segurança;
- Acesso integrado entre as duas principais áreas de camping e o estacionamento através de escada e divisórias em madeira talhada.

O material selecionado para a estrutura física do equipamento foi concreto armado, necessitando de alvenaria para a construção da fossa séptica e reservatório d'água de médio porte. Como material externo de acabamento e de inserção da identidade cultural local tem-se o uso de galhos de cafeeiros para confecção dos cabideiros e pedras graníticas para cobertura das paredes dos chuveiros e dos lavabos.

Os resultados do projeto gráfico-executivo obtidos com a pesquisa e definição dos requisitos do projeto são expostos a seguir, levando em conta a proposta física e conceitual do Ecoprim, em seus aspectos mais relevantes, para o presente artigo. A figura 3 apresenta a planta baixa do equipamento, com seus detalhamentos técnicos e, em seguida, é apresentada uma maquete 3D para visualização estética [figura 4]:

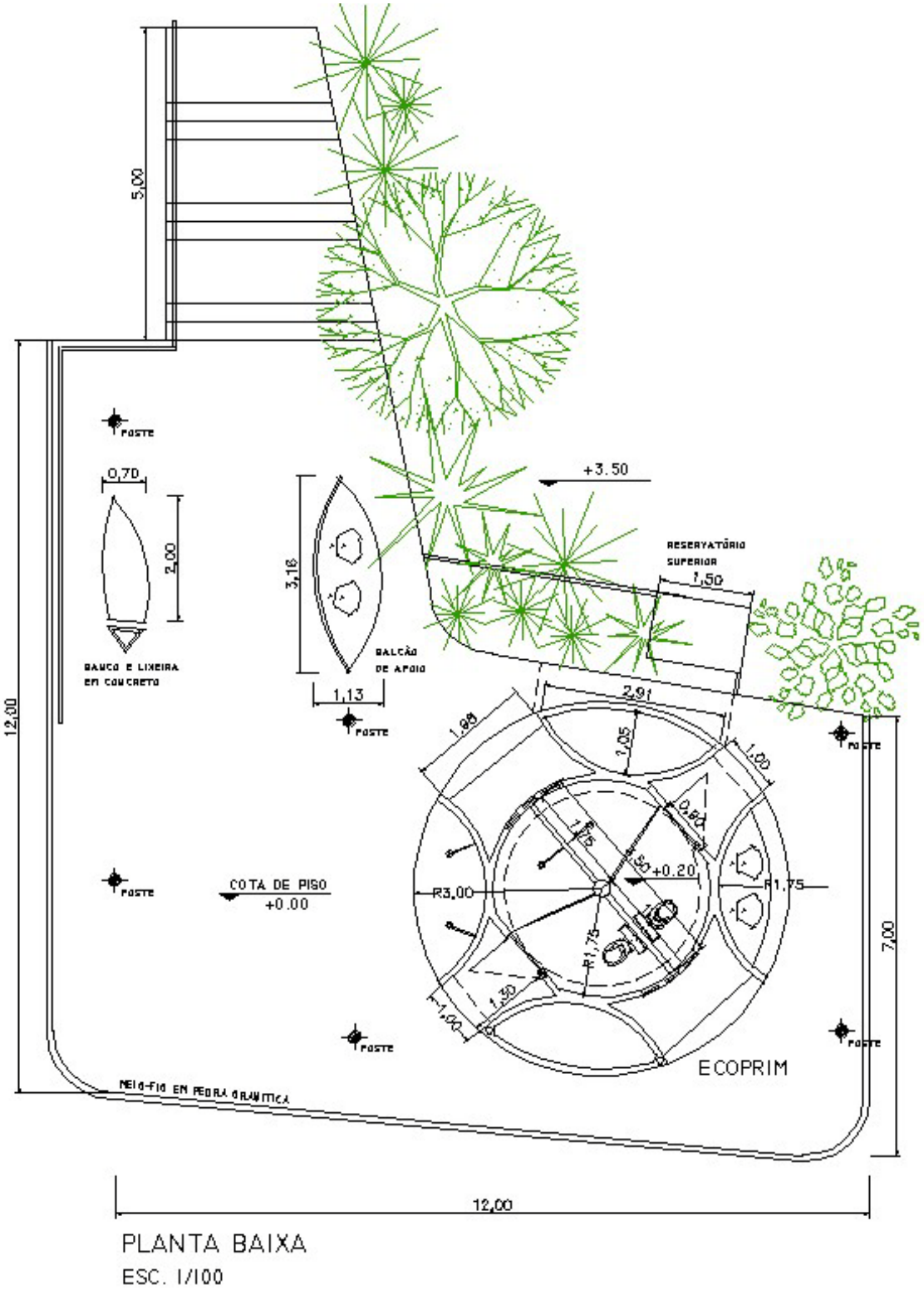


Figura 3: Planta baixa do Ecoprim. Fonte: pesquisa direta (2006).



Figura 4: Protótipo do Ecoprim, em 3 dimensões. Autor: Fábio Cabral (2006).

Conclusão

Com a proposta apresentada conclui-se que é fundamental um intercâmbio de saberes entre academia e mercado, onde a primeira, através da pesquisa e desenvolvimento, contribui para suprir as demandas da segunda, sendo que ambas, em um processo relacional, operam resultados benéficos tanto para a ciência como para a sociedade e o mercado.

O projeto apresentado demonstra, resumidamente, a importância de um contato multi e interdisciplinar e o caráter sistêmico do trabalho do designer, onde diretrizes das mais diversas fontes são consideradas em todas as etapas projetuais. Aponta, também, para a relevância de seu papel como agente social, capaz de detectar problemas, unir embasamentos técnicos e científicos para propor soluções e alcançar resultados que contribuam para a satisfação das pessoas e para o bem estar social e ambiental, sem desconsiderar as questões econômicas que determinam o sucesso de qualquer empreendimento.

Desse modo, a partir do exposto, observa-se o Ecoprim não somente como um exemplo tangível dessa relação do designer como intermediário entre ciência, sociedade e mercado, mas também, como um produto que visa auxiliar casos reais de empreendimentos turísticos que prezem pela conservação ambiental, pelo uso eficiente dos recursos e pela satisfação dos clientes e consumidores do serviço em relação às crescentes demandas mercadológicas, políticas e sociais por alternativas funcionais sustentáveis para o planeta hoje e para as futuras gerações. Contudo, devido ao fato de não ter sido implementado, o equipamento carece de considerações provenientes da realidade, bem como, demanda ajustes e aperfeiçoamentos decorrentes das evoluções tecnológicas que se apresentam a cada instante, em diversos pontos de convergência de saberes e habilidades.

Referências bibliográficas

Aquecedor solar. Disponível em < www.soletrol.com.br > Acesso em 06 mar. 2006.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto guia pratico para desenvolvimento de novos produtos**. Sao Paulo: Edgard Blucher, 1998.

BONSIEPE, Gui; WALKER, Rodrigo; CNPq. **Un experimento en diseno de producto**. Brasilia: CNPq., 1983.

Camping Le Lac. Disponível em < http://cevennes.com/index.htm> Acesso em 03 mar. 2006.

Camping. Disponível em < Disponível em http://www.menmoerhoeve.nl/plaatjes/camping.jpg&imgrefurl > Acesso em 03 mar. 2006.

Clubes de campo em Pernambuco. Disponível em <http://www.guiapernambuco.com.br/esportes/esportes.shtml> Acesso em 06 mar. 2006.

DEBELAK, Don. **Lance seu produto no mercado**. São Paulo: Makron Books, 1999.

Descoberto por acaso o sucessor das lâmpadas incandescentes. Disponível em <http://cleanenergy.blogspot.com/2005_12_01_cleanenergy_archive.html> Acesso em 05 mar. 2006.

ECO Camping. Disponível em <http://www.gheb.net/camping.shtml>. Acesso em 03 mar. 2006.

Hospedagem em meio rural. Disponível em <http://www.ondehospedar.com.br/pe/index.php> Acesso em 06 mar. 2006.

KAMINSKI, Paulo Carlos. **Desenvolvendo Produtos Planejamentos Criatividade e Qualidade**. Ltc, 2000.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing**. Prentice Hall, 2003.

LEDS. Disponível em <http://www.optosinal.com.br/iluminacao.htm> Acesso em 04 mar. 2006.

PARASURAMAN, A.; COLBY, Charles L. **Marketing para Produtos Inovadores**. Bookman, 2002.

Uniforme escolar infantil: cenário atual.

Children´s school uniform: current scenario.

Andrade, Raquel Rabelo; Mestranda; Universidade Estadual Paulista- Bauru.
raquelandrade@utfpr.edu.br

Spaine, Patricia Ap. de Almeida; Mestranda; Universidade Estadual Paulista- Bauru.
patricia.almeida.82@gmail.com

Menezes, Marizilda dos Santos; Doutora; Universidade Estadual Paulista- Bauru.
zilmenezes@uol.com.br

Alencar, Francisco de; Doutor; Universidade Estadual Paulista- Bauru.
chicodealencar@uol.com.br

Resumo

Este estudo é o resultado de uma investigação que busca refletir a respeito das razões de implantação do uniforme escolar e apontar as principais funções e características do mesmo na atualidade, a fim de identificar o cenário atual no segmento dos uniformes. Para atingir tal objetivo foi realizada uma pesquisa referente aos uniformes infantis de três escolas situadas na cidade de Londrina - PR, sendo uma pública e duas particulares.

Palavras Chave: Uniforme escolar, confecção, projeto de produto.

Abstract

This study is the result of a research that aims to reflect about the reasons for implementing the school uniform and point out the main functions and characteristics of that nowadays, in order to identify the current scenario in the segment of the uniforms. To achieve this goal a search was conducted concerning the uniform for children from three schools located in the city of Londrina-PR, one public and two private.

Keywords: *School uniform, clothes production, product design.*

1. Introdução

Os uniformes escolares fazem parte do cotidiano de estudantes brasileiros desde meados do século XIX e ao longo deste período os uniformes já possuíram inúmeras funções, como identificar e padronizar alunos, demonstrar status, servir como fator de segurança, entre outros. Muitas modificações podem ser percebidas também em relação à estética dos uniformes, que variam de tempos em tempos funcionando como um reflexo da sociedade. Isto pode ser afirmado, pois o segmento dos uniformes faz parte do setor do vestuário, e apesar de não ser tão suscetível às tendências de moda, ainda assim representa parte da estética, costumes e tradições de determinada época.

De acordo com Lonza (2005), desde a criação e implantação dos uniformes escolares, alguns colégios desistiram de seu uso e depois voltaram atrás, a pedido dos alunos e, principalmente dos pais. As maiores alegações ocorreram em função da praticidade, economia e segurança. Reafirmando esta informação, Vieira (2007) alega que aproximadamente 83% das escolas ainda exigem o uso dos uniformes, mencionando uma pesquisa realizada pelo *Guia do estudante 2007* com 276 colégios.

Sendo a prática do uso do uniforme tão vasta, algumas considerações e análises devem ser feitas em relação às preocupações no desenvolvimento deste produto, que assim como qualquer outro do segmento do vestuário, deve resultar em produto que atenda às exigências e expectativas do usuário (MONTEMEZZO, 2003). Em entrevista a Tófoli e Neves (2006), o estilista Jum Nakao salienta também a carência de linguagem e acabamento dos uniformes, apontando um problema que deve ser solucionado dentro das confecções.

Diante disso, é proposta desta pesquisa realizar, inicialmente, um levantamento sobre a implantação dos uniformes escolares e em seguida descobrir qual o cenário atual neste segmento, sob o ponto de vista não só do usuário como também das escolas e confecções. Objetiva-se também indicar um tipo de metodologia projetual adequada para o desenvolvimento de uniformes.

2. Uniforme escolar: função e implantação

Juntamente com o advento do sistema escolar surgem artefatos que visam auxiliar a introdução das regras e disciplinas deste na vida dos alunos: os livros, as carteiras escolares, o uniforme escolar, entre outros, funcionam como elementos complementares destinados à ação ordenadora e regulamentadora das normas de cada instituição sob os alunos.

Além desta função, o uniforme surgiu também pela evidente necessidade de isentar a criança do incômodo que lhe causava utilizar trajes similares aos utilizados por adultos, como era o costume até o final do século XVI. Neste sentido, o advento dos uniformes escolares funcionou como grande avanço para o setor do vestuário infantil, já que estas peças superavam o uso de vestidos longos ou calças ajustadas, que limitavam grande parte dos movimentos das crianças.

Desde o momento da implantação dos primeiros modelos no Brasil, que ocorreu por volta de 1850, freqüentemente associavam-se os uniformes escolares com a democracia e economia. Isto se deve ao fato de que muitas peças eram distribuídas por órgãos do governo e buscavam obter certa igualdade, que deveria ser expressa por meio de uma mesma estética

imposta a todos, no intento de diminuir ou nivelar as diferenças de condições sociais dos alunos.

Araújo (2007) alega que se até os anos 1980 os alunos se conformavam com a obrigatoriedade de vestirem-se todos de forma similar e sem variações de peças, depois disso as escolas foram pressionadas a ampliarem as opções. A autora destaca o empenho inovativo realizado pela direção do Colégio Dante Alighieri, que oferece cerca de vinte e quatro opções de peças para os alunos e enfatiza que ouve sempre as sugestões dos alunos durante a concepção de novos modelos. Sabe-se, porém, que esta realidade está longe da vivida pelos alunos de grande parte das escolas, principalmente as públicas.

3. Metodologia projetual no desenvolvimento de uniformes

Para a elaboração de qualquer produto de vestuário faz-se necessário a aplicação dos conceitos e definições do design a fim de se obter vestimentas que satisfaçam todas as necessidades do consumidor, uma vez que design pode ser definido como "o processo de adaptação do ambiente artificial às necessidades físicas e psíquicas dos homens na sociedade" (LÖBACH, 2001).

A partir disso Rech (2002) conceitua o produto de moda como sendo aquele que conjuga "as propriedades de criação (design e tendências de moda), qualidade (conceitual e física), vestibilidade, aparência (apresentação) e preço a partir das vontades e anseios do segmento de mercado ao qual o produto se destina", objetivando a satisfação das necessidades e expectativas do consumidor.

Considerando que os conceitos do design se manifestam por meio do projeto de produto, o design se faz necessário para garantir o controle sobre os diferentes aspectos envolvidos no processo de desenvolvimento do produto, a fim de possibilitar a fabricação em série utilizando apropriadas tecnologias industriais. Afinal, adverte Rech (2002): "produtos resultantes de projetos de design têm um melhor desempenho que aqueles desenvolvidos pelos métodos empíricos".

Para a concepção dos produtos de moda alguns pontos devem ser considerados e mostram-se como questões essenciais. Segundo Silveira (2008) tais fatores são:

a) a focalização do projeto no usuário/consumidor;
b) a decodificação tendências de moda e comportamento;
c) a síntese dos valores estético-simbólicos associados aos valores práticos;
d) a transposição do conceito para a materialização do produto;
e) a visão panorâmica do processo

Montemezzo (2003) identificando a necessidade de uma abordagem completa e coerente no desenvolvimento de projetos de produtos no design de moda elabora uma seqüência projetual para ser aplicada durante o processo de elaboração dos produtos, sendo as etapas:

1. Planejamento: coleta e análise de dados (do mercado, de produtos e coleções passadas) para detectar necessidades e desejos dos consumidores; perceber oportunidades; gerar idéias para novos produtos (considerar capacidade produtiva e comercial); definir estratégias de marketing, produção, distribuição e vendas; definir um cronograma de atividades e subsidiar decisões futuras.

2. Especificação do projeto: delimitação do problema de design (diretrizes); síntese do universo do usuário/consumidor; pesquisa de conteúdo de moda (tendências); definição da dimensão da coleção (quantidade e tipo de peças) e do mix do produto (proporção de peças com maior ou menor conteúdo de moda); delimitação do projeto (objetivos).

3. Delimitação conceitual: definição do conceito gerador sintetizado em princípios funcionais (referenciais práticos) e de estilo (referenciais estético/simbólicos que, decodificados em linguagem visual, servem como fio condutor de integração e harmonia de uma coleção ou conjunto de produtos); o conceito gerador mantém a unidade de linguagem entre os conceitos derivados trabalhados em cada produto.

4. Geração de alternativas: geração de esboços para a solução do problema (ferramentas de desenho, informática e modelagem tridimensional); definição de configuração do produto, de materiais e tecnologias.

5. Avaliação e elaboração: seleção da(s) melhor(es) alternativa(s); detalhamento de configuração (desenho técnico); desenvolvimento de ficha técnica e modelagem; confecção de *mock-up* (peça sem detalhamento ou cor em tecido de caimento semelhante ao original e de baixo custo) e/ou protótipo para avaliação técnica/comercial e realização de testes ergonômicos e de usabilidade; adequações necessárias.

6. Realização: fase final de detalhamento para orientar e viabilizar a produção seriada; correção do(s) protótipo(s) e conseqüente elaboração da ficha técnica e modelagem definitiva; graduação de moldes; confecção de peça-piloto; aquisição de matéria prima e aviamentos; definição de embalagens e material de divulgação; orientação dos setores de produção e vendas; lançamento do (s) produto(s).

Assim sendo, no processo de elaboração de uniformes escolares, considerando este como um produto de vestuário, cabe a aplicação da metodologia projetual e a adequação aos princípios do design. Desta forma o processo de desenvolvimento de novos produtos, neste caso o uniforme, pode ser aprimorado utilizando-se de tais princípios e conceitos em sua concepção.

4. A pesquisa

A pesquisa teve por objetivo efetuar uma análise para identificar a situação atual dos uniformes escolares infantis (dois a seis anos). Para isso foram pesquisadas três escolas (duas particulares e uma pública) localizadas na cidade de Londrina- Paraná, a fim de verificar as diferenças e semelhanças entre os uniformes das mesmas e ainda avaliar quais características podem ser melhoradas de acordo com os pais. Após este momento, investigou-se também a posição e visão dos colégios em relação o uniforme e as especificidades das confecções que trabalham com este produto.

4.1 Pesquisa com pais dos usuários

Foi aplicado um questionário aos pais dos alunos (totalizando vinte e sete entrevistados), aonde estes responderam algumas questões em relação aos uniformes. Nesta pesquisa os pais poderiam optar entre: péssimo, regular, bom e excelente em relação a cada característica apresentada, como pode ser observado na tabela 1. Deste modo identificou-se o cenário a seguir.

Tabela 1 - Pesquisa com os pais dos alunos

1. Qual sua análise em relação à:				
Estética dos uniformes	( ) Péssimo	( ) Regular	( )Bom	( ) Excelente
Materiais empregados	( ) Péssimo	( ) Regular	( )Bom	( ) Excelente
Cores utilizadas	( ) Péssimo	( ) Regular	( )Bom	( ) Excelente
Funcionalidade	( ) Péssimo	( ) Regular	( )Bom	( ) Excelente
Durabilidade	( ) Péssimo	( ) Regular	( )Bom	( ) Excelente
Opções de modelos	( ) Péssimo	( ) Regular	( )Bom	( ) Excelente
Modelagem	( ) Péssimo	( ) Regular	( )Bom	( ) Excelente
2. Outras reclamações ou elogios em relação aos uniformes adotados por seu filho:				

- **Escola A**



Figura 1 – Imagem do uniforme da escola A.

Tabela 2 – Resultado da pesquisa com os pais dos alunos da escola A.

Pontos analisados	***Resultado***
Estética dos uniformes	33,33% Bom / 66,66 % Regular
Materiais empregados	33,33% Bom / 33,33% Regular / 33,33% Péssimo
Cores utilizadas	100% Bom
Funcionalidade	66,66 % Bom / 33,33% Regular
Durabilidade	100% Bom
Opções de modelos	33,33% Bom / 33,33% Regular / 33,33% Péssimo
Modelagem	33,33% Bom / 66,66 % Regular

- **Colégio B.**



Figura 2 – Imagem do uniforme do colégio B.

Tabela 3 – Resultado da pesquisa com os pais dos alunos do colégio B.

Pontos analisados	***Resultado***
Estética dos uniformes	33,33% Bom / 66,66 % Regular
Materiais empregados	33,33% Bom / 66,66 % Regular
Cores utilizadas	66,66 % Bom / 33,33% Regular
Funcionalidade	66,66 % Bom / 33,33% Regular
Durabilidade	66,66 % Bom / 33,33% Regular
Opções de modelos	100% Regular
Modelagem	100% Regular

- **Centro de educação infantil C.**



Figura 3 – Imagem do uniforme do centro de educação infantil C.

Tabela 4 – Resultado da pesquisa com os pais dos alunos do centro de educação infantil C.

Pontos analisados	***Resultado***
Estética dos uniformes	100% Bom
Materiais empregados	33,33% Excelente / 66,66% Bom
Cores utilizadas	100% Bom
Funcionalidade	33,33% Excelente / 66,66% Bom
Durabilidade	100% Bom
Opções de modelos	66,66 bom – 33,33 regular
Modelagem	100% Bom

Na pergunta aberta do questionário, pouco mais da metade dos pais fizeram reclamações, sendo a maioria delas em relação à falta de adequação nas modelagens para meninos e meninas ou destacando a baixa qualidade dos materiais empregados.

Segue abaixo o resultado geral das tabelas:

- Estética – 55% bom, 45% regular.
- Material – 55% bom, 33% regular, e o restante das opiniões se dividiram entre excelente e péssimo, sendo o item com opiniões mais divergentes.
- Cores e durabilidade – cerca de 89% optou por bom e o restante por regular.
- Funcionalidade – 66%bom, 33% regular.
- Opções – 55% regular, 33% bom e os demais optaram por péssimo.
- Modelagem – 55% regular e 45% bom.

4.2 Pesquisa com os colégios

Foi efetuada uma pesquisa com um representante de cada escola, a fim de levantar dados referentes à função, criação, valor de venda, obrigatoriedade no uso, previsão de mudança e materiais empregados nos uniformes de cada escola, como pode ser visto na tabela abaixo.

Tabela 5 – Pesquisa com os representantes das escolas

1) Qual a principal função do uniforme neste colégio?
2) Quem projetou este uniforme?
3) Qual o preço de venda para os pais?
4) Seu uso é obrigatório?
5) Existe alguma previsão de mudança nos modelos utilizados atualmente?
6) Quais os materiais empregados?

Já na tabela a seguir constam os resultados da pesquisa aplicada, sendo que os resultados foram agrupados por similaridade, ficando então as respostas obtidas na pesquisa com as escolas particulares na tabela 6, e as da escola pública, na tabela 7.

Tabela 6 – resultado do questionário com as escolas particulares

Ponto questionado	*Informações identificadas*
Função	• Na escola A a função citada foi oferecer opção para as famílias que desejarem, pois o uso não é obrigatório. • Minimizar as diferenças unificando todos os alunos com a mesma roupa.
Criação	• Docentes e diretoria em ambas
Valor de venda	• Camiseta – de 12 a 17 reais • Calça – 20 a 30 reais • Moletom – média de 35 reais
Obrigatoriedade no uso	• No colégio A o uso não é obrigatório e no colégio B, sim.
Previsão de mudança	• Sem previsão
Materiais empregados	• Poliviscose para as camisetas, • Helanca, moletom ou tactel para calças, bermudas e jaquetas

Tabela 7 – resultado do questionário com a escola pública

Ponto questionado	*Informações identificadas*
Função	• Identificação do aluno, economia de roupa e praticidade.
Criação	• Docentes e diretoria em ambas
Valor de venda	• Camiseta – 10 reais • Calça – 20 reais • Moletom – média de 30 reais
Obrigatoriedade no uso	• Nas duas escolas o uniforme é obrigatório
Previsão de mudança	• Sem previsão
Materiais empregados	• Poliviscose para as camisetas • Helanca ou moletom para calças, bermudas e jaquetas

O resultado demonstra que apesar de as escolas terem citado funções diferentes para o uniforme, nenhum emprego foi dito que não seja o mesmo do momento de implantação das peças escolares. Nenhuma das escolas emprega um designer no momento da criação, que é realizada pelo próprio pessoal das escolas, e nenhuma delas possui previsão de realizar alterações nas peças, apesar do descontentamento de alguns dos pais.

Das três escolas, duas exigem o uso do uniforme, e percebe-se uma variação considerável de preço entre as escolas particulares e a pública apesar de todas apresentarem modelos bastante parecidos e utilizarem os mesmos materiais.

4.3 Pesquisa com as confecções

Por trabalhar com materiais de vários tipos, e ainda ter de acompanhar a imposição da moda, o processo produtivo na indústria de confecção deve ser bem maleável. Em uma empresa de confecção de uniformes existe uma constante bem maior nos produtos, pois estes não sofrem alterações em seus modelos e tecidos todos os anos. Esta estabilidade gera um tempo maior para o estudo da melhor forma de se produzir as peças de determinado cliente (que neste caso são os colégios), logo os uniformes deveriam primar, no mínimo, pelo bom

acabamento. Roberto M. Yokomizo, diretor da YKZ e do Grupo de Uniformes Escolares, da ABRAVEST – Associação Brasileira do Vestuário, afirma, em entrevista à Araujo, que:

> (...) esse nicho de mercado requer atenção redobrada dos fabricantes. O nível de exigência é muito mais alto quando comparado a outras áreas da moda, pois os uniformes vão para a máquina de lavar todos os dias. As camisetas devem durar seis meses, enquanto as calças e blusões, pelo menos, um ano. Portanto, os cuidados com a estabilidade dimensional dos tecidos, a uniformidade do tingimento e a solidez na lavagem são obrigatórios. (ARAÚJO, 2007, p. 14)

Entretanto, uma vez que as confecções que produzem uniformes escolares só o fazem em grande escala no período de dezembro a fevereiro, no restante do ano estas geralmente enfocam suas produções nos uniformes profissionais ou outros ramos. Por isso as confecções de uniforme possuem os mesmos departamentos que qualquer tipo de confecção do vestuário, que segundo o Sebrae (1997), são: modelagem, corte, costura, aviamento, acabamento, controle de qualidade e embalagem.

Cada um destes setores tem suas responsabilidades e é importante que, ao trabalhar com uma confecção, se compreenda a importância de cada departamento. Para quem projeta não só uniformes mas produtos do vestuário em geral, é de extrema relevância também familiarizar-se com a capacidade produtiva da empresa, pois *"ele é responsável não apenas pelo aspecto estético dos produtos, mas também por sua viabilidade comercial, financeira e de produção."* (TREPTOW, 2007, p. 65).

Assim sendo, uma pesquisa foi aplicada em três confecções que produzem uniformes escolares, a fim de conhecer suas limitações em termos de maquinário e capacidade produtiva, para então desenvolver formas de aprimorar os produtos do vestuário escolares, agregando-lhes valor e qualidade. Ainda de acordo com o Sebrae (1997), os equipamentos básicos para abrir uma fábrica de uniformes (escolares ou profissionais), são as máquinas: overloque, interloque, retas, caseadeiras, máquinas para pregar botões, máquinas de corte e móveis e utensílios de escritório (computadores, fax, mesas, cadeiras etc.). A partir destas informações, formulou-se a pesquisa a seguir (tabela 8):

Tabela 8 – pesquisa realizada com as confecções

1) Que tipo de maquinário possui?
( ) Overloque
( ) Interloque
( ) Retas
( ) Caseadeiras
( ) Máquinas para pregar botões e de corte etc.
( ) Outra. Qual?
2) É vantajoso trabalhar com uniformes? Porque?

O resultado das pesquisas realizadas com três confecções de uniformes foi bastante homogêneo e apontou que é vantajoso trabalhar com este tipo de produto devido à estabilidade e possibilidade de planejamento da produção. Verificou-se também que as confecções são bastante completas em relação a departamentos e maquinários, com exceção das máquinas que se destinam à casear ou pregar botões, o que não interfere no desenvolvimento de uniformes escolares, já que estes geralmente não possuem botões. Assim sendo, conclui-se que as confecções possuem ampla capacidade de execução de peças elaboradas e com acabamento de qualidade.

5. Considerações Finais

Diante da pesquisa efetuada, detectou-se que as principais funções ou razões de existência do uniforme escolar continuam basicamente as mesmas desde o momento de sua implantação, ou seja, economia, identificação, segurança, praticidade e como forma de igualar ou nivelar as condições dos alunos por meio do vestuário.

Foi possível identificar que os uniformes possuem características e problemas semelhantes em todos os casos, embora duas delas sejam particulares e a outra, pública. A análise possibilitou verificar ainda a opinião dos pais e dos representantes das escolas referentes aos uniformes.

O resultado geral das tabelas que representam a pesquisa efetuada com os pais dos alunos demonstra que os pais de colégio particular são mais exigentes que os de escola pública, talvez porque em ambos os casos seja considerado o fator custo-benefício, já que a variação de preços não possui fundamento evidente nas peças.

Dentre as características avaliadas por estes últimos, as que apresentaram resultados mais favoráveis foram os que diziam respeito às cores e à durabilidade, enquanto o pior resultado ficou com o item das opções de modelos de uniformes.

Em relação ao projeto de criação do produto, é imprescindível a necessidade de implementação de uma metodologia projetual para o desenvolvimento das peças, uma vez que os uniformes pesquisados não atendem às carências dos públicos destinados, tais como material adequado, modelagens adaptadas e, principalmente, a existência de opções de modelos. A aplicação da metodologia projetual por meio dos conceitos do design alcançaria maior êxito nos projetos, já que o design tem como principal característica o foco nas necessidades do consumidor.

Assim sendo o presente trabalho auxiliou na identificação de um campo de estudo que carece da aplicação dos conceitos projetuais do design.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, Roselaine. **Uniformes escolares de cara nova**. Costura Perfeita, São Paulo, v. 38, p.12-16, 01 maio 2007. Disponível em: <http://www.costuraperfeita.com.br/edicao/mostrar_noticia.php?id=435>. Acesso em: 15 jan. 2009.

LÖBACH**,** Bernd. **Design Industrial:** bases para a configuração dos produtos. São Paulo: Edgard. Blücher, 2001. 260 p.

LONZA, Furio de. **História do Uniforme Escolar no Brasil**. São Paulo: Crhodia, 2005. 240 p.

MONTEMEZZO, Maria Celeste de Fátima Sanches. **Diretrizes metodológicas para o projeto de produtos de moda no âmbito acadêmico.** 2003. 97 f. Dissertação (Mestrado) - UNESP, Bauru, 2003.

RECH, Sandra Regina. **Moda:** por um fio de qualidade. Florianópolis: Udesc, 2002. 133p.

SEBRAE - Serviço de Apoio as Micros e Pequenas Empresas de São Paulo. **Confecção de uniformes profissionais:** como montar uma confecção de uniformes profissionais. São Paulo: SEBRAE, 1997. Disponível em: <http://www.df.sebrae.com.br/mostraPagina.asp?cod

Servico=236>. Acesso em: 15 de janeiro de 2009.

SILVEIRA, Icléia. **Usabilidade do Vestuário**: Fatores Técnicos/Funcionais. Modapalavra E-periódico, Florianópolis, v. 01, n. , p.21-39, 2008. Semestral.

TÓFOLI, Daniela; NEVES, Lucas. **Evento gratuito conta história do uniforme.** Folha de S. Paulo, São Paulo, 20 abril 2006. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/educacao/ult305u18563.shtml>. Acesso em: 20 de setembro de 2008.

TREPTOW, Doris. **Inventando moda:** planejamento de coleção. 4. ed. Brusque: D. Treptow, 2007. 209 p.

VIEIRA, Vanessa. **Colégios reformam uniformes para seguir tendências da moda.** Veja S. Paulo. São Paulo, 14 março 2007. Disponível em: <http://vejasaopaulo.abril.com.br/revista/vejasp/edicoes/1999/m0124340.html>. Acesso em: 20 de setembro de 2008.

O “Passo-a-Passo” do Design de Ilustrações que Representam o Movimento do Modo Passo-a-Passo: O Caso do Swing de Golfe

A Step-by-Step Design of Procedural Illustrations that Rrepresent Action-Related Movement in a Stepped Manner: The Golf Swing Case

Serraglio, Rodrigo; Graduando; Universidade Federal do Paraná
rodrigo.aserraglio@gmail.com

Souza, José de; PhD; The University of Reading (UK)
marconi2006@googlemail.com

Resumo

Este texto adotará uma narrativa metalingüística das decisões tomadas durante o design de ilustrações que representam de modo passo-a-passo as dimensões do movimento em operações dinâmicas. Foi escolhida a operação do swing de golfe, ou seja, o balanço do corpo para o arremesso da bola com o taco, que é suficientemente complexa para permitir a representação de vários aspectos de seu movimento, e, portanto, pode ser usado em futuros artigos que discutem a eficácia de instruções estáticas e animadas.

Palavras Chave: instruções; ilustrações; aprendizagem procedimental.

Abstract

This article is a metalinguistic narrative of the design process of procedural illustrations. In other words, it is a stepped description of decisions made during the design of illustrations of action-related movements, which in its turn will be used to depict the same movement in a step-by-step manner. The golf swing movement was chosen because is complex enough to allow the representation of various aspects of movement and, therefore, can be used in future articles about the effectiveness of static and animated instructions.

Keywords: *instructions; illustration; procedural learning.*

Introdução

Apesar do grande número de manuais que utilizam recursos gráficos para ilustrar operações altamente dinâmicas, há pouca pesquisa empírica que comprove a eficácia comunicacional destas imagens. Este trabalho é um relato parcial de uma pesquisa sobre a eficácia das representações gráficas de informação operacional, ou seja, ilustrações e animações que demonstram como as pessoas devem agir para realizar certas tarefas. Este artigo se restringirá à descrição do passo-a-passo do desenvolvimento de ilustrações instrucionais para uma ação dinâmica, buscando demonstrar quais são as considerações e decisões envolvidas neste particular processo de design.

1º Passo - Definindo o Problema e Conteúdo do Design da Ilustração

As ilustrações serão usadas em artigos científicos sobre o assunto e atividades didáticas desenvolvidas na graduação e pós-graduação do Departamento de Design da UFPR. Em termos práticos, as imagens devem permitir impressão em preto e branco, e garantir visibilidade em tamanhos reduzidos. A bibliografia básica para se definir o conteúdo a ser ilustrado se baseia no levantamento bibliográfico desenvolvido por Souza (2008) em seu trabalho "An illustrated review of how motion is represented in static instructional graphics".

2° Passo - Criação de Série de Imagens de um Mesmo Tema de Instrução: Swing de Golfe

Para tornar o trabalho mais consistente e potencialmente mais didático, optou-se por um tema único para o conjunto de ilustrações: o swing de golfe, que consiste no balanço do corpo para que o jogador realize a tacada da bola. Apesar de rápido (1.8 a 3.2 segundos), sua execução exige que um conjunto de ações seja realizado harmonicamente para que o movimento aconteça com sucesso, proporcionando a complexidade adequada para o estudo a ser conduzido. Além disso, há uma grande tradição no desenvolvimento de instruções pictóricas relacionadas ao swing de golfe, as quais foram usadas como referência para este trabalho.

Segundo Souza (2008), os instantes do movimento devem conter todas as informações necessárias para que a instrução seja compreendida, porém sem tornar a representação confusa e ambígua. De acordo com literatura especializada, o swing de golfe tem a seguintes etapas: *backswing*, *downswing forward* e *downswing follow thorugh.*

Backswing: o taco é levado atrás da nuca de forma a ficar perpendicular à cabeça, havendo uma leve rotação do quadril e flexão dos joelhos, para tornar a posição mais confortável.

Downswing forward: os ombros, quadril, braços e munheca são conjuntamente rotacionados em direção ao alvo para potencializar ao máximo a força do movimento e a perna esquerda se flexiona para dar mais sustentação ao movimento.

Downswing follow through: o movimento dos braços continua circular levando o taco em direção às costas e a perna direita é flexionada, formando um grande arco com o corpo.

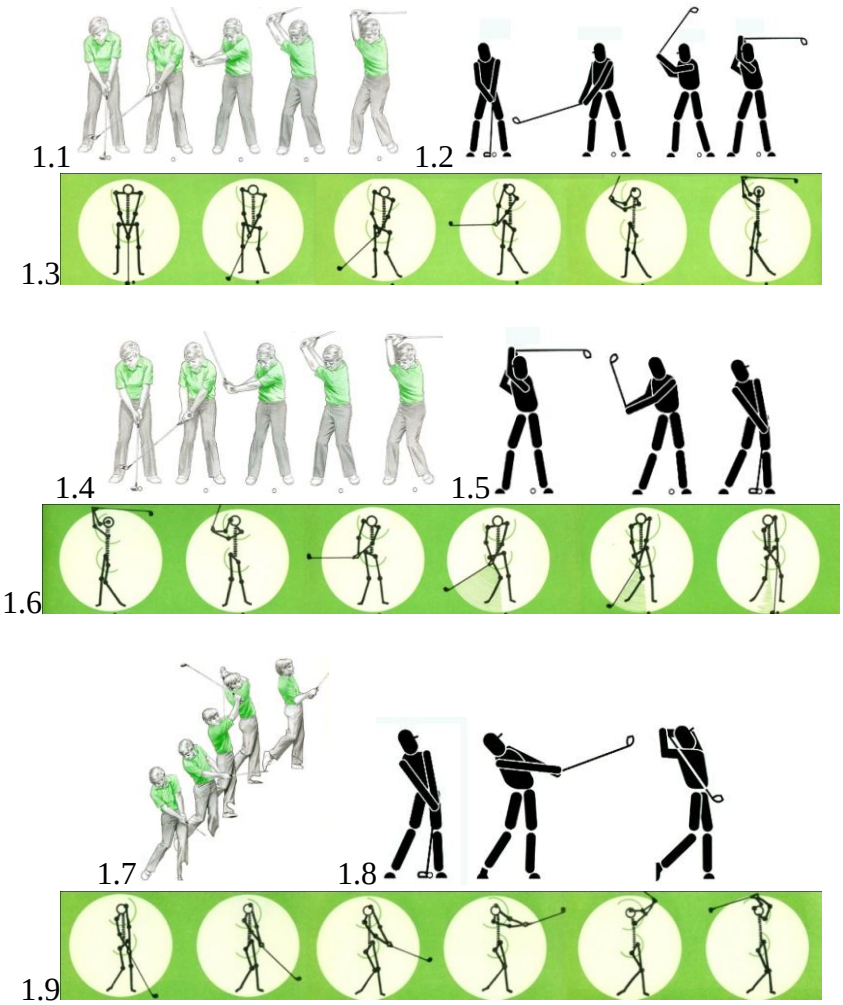


Figura 1: backswing; downswing forward e downswing follow-through respectivamente. (1.1; 1.4; 1.7: Alliss, 1989; 1.2; 1.5; 1.8: Holmes, 2005; 1.3; 1.6; 1.9: Cochran & Stobbs, 1976)

Nas instruções acima (figura 1) são utilizados de 4 a 6 instantes na representação do *backswing*, de 3 a 6 no *downswing forward* e de 3 a 6 no *follow through*, totalizando de 9 a 18 imagens. Neste trabalho foi reduzido este número, mantendo a quantidade de informações relevantes para o correto entendimento da instrução. A ilustração desenvolvida (figura 4) apresenta o swing de golfe dividido em sete imagens, das quais 3 formam o *backswing*, 3 o *downswing forward* (2 em comum com as outras etapas), e 3 o *follow through*.

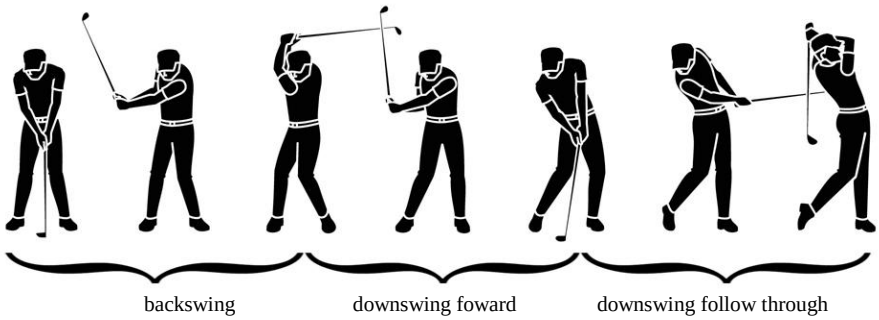


Figura 2: ilustração desenvolvida do swing de golfe contendo 7 momentos classificados em 3 etapas básicas.

3º. Passo - A Análise da Escolha do Modo de Representação do Agente da Ação: Pictórico ou Esquemático?

Durante o levantamento sobre as representações gráficas utilizadas na literatura técnica sobre golfe foi verificado que há uma grande variedade nos modos de representação do agente da ação, o qual varia do extremamente pictórico (fotografias e ilustrações realistas) ao esquemático (ilustrações tipo "homem-palito"). No modo pictórico (Figura 5.1, 5.2 e 5.3) preserva-se um alto nível de detalhes de modo a garantir verossimilhança, que, em nosso caso, pode levar a um excesso de informação visual, podendo prejudicar a visibilidade dos elementos que formam a imagem. Por outro lado, no modo de representação tendendo ao esquemático (Figura 5.4 e 5.5), detalhes são representados de modo simplificado e é dada prioridade as informações visuais mais relevantes e distintas, tornando-as mais fáceis de serem percebidas. No presente estudo foi adotado um modo de representação intermediário entre o pictórico e o esquemático.



Figura 3: modos de representação da imagem; (3.1: Ballingall, 1995; 3.2 Aultman, 1971; 3.3: Alliss, 1989; 3.4: Holmes, 2005; 3.5: Cochran & Stobbs, 1976)

Durante o processo de design das ilustrações, o estudo das representações esquemáticas foi inspirado no sistema de representação gráfico "ISOTYPE - International System of Typographic Picture Education", que, semelhante ao que estaremos propondo, é um estilo de ilustração dos mais simplificados e que deverá permitir a visibilidade dos sub-componentes gráficos, mesmo quando reduzidos.

4º. Passo - O Design dos Componentes Gráficos do Agente da Ação

Apesar de tender à simplificação gráfica, mantiveram-se algumas informações visuais para facilitar a identificação de pontos cruciais na posição do agente da ação em cada momento:

- Face: o boné, juntamente com o nariz, informa a direção do olhar do personagem;



Figura 4: posição da face entre os momentos

- Ombros: a divisão da manga da camiseta permite saber a posição da parte superior do corpo e facilita no reconhecimento do lado direito e esquerdo do agente da ação;



Figura 5: posição do tronco entre os momentos

- Mãos: o polegar e a silhueta da mão dão pistas suficientes para entender a posição correta de manuseio do taco, que se modifica em cada momento;



Figura 6: posição da mão entre os momentos

- Cintura: o cinto e a fivela auxiliam na visualização do centro do corpo;



Figura 7: posição da cintura entre os momentos

- Pernas: as dobras da calça são pontos de tensão que indicam a flexão das pernas e para que lado estão posicionadas;



Figura 8: posição das pernas entre os momentos

- Pés: os sapatos, que foram baseados nos calçados especializados do esporte, informam a maneira de como os pés devem ficar em contato com o chão;



Figura 9: posição dos pés entre os momentos

Conclusão

Este artigo é parte de um trabalho maior que está sendo desenvolvido pelos autores sobre representação instrucional de informações operacionais, cuja próxima etapa consiste em verificar a legibilidade das ilustrações de forma a ser compatível com formato de artigo científico e analisar sua aplicação na representação de sete dimensões do movimento (direção, deslocamento, trajetória, tempo, força, velocidade e aceleração). Também está prevista a produção de um banco de imagens que será usado como recurso didático no ensino de instruções visuais, inclusive design de animações instrucionais. Além disso, acredita-se que a abordagem passo-a-passo apresentada neste artigo poderá ser usada no design de instruções que envolvam operações tão complexas quanto o golfe, sejam elas esportivas (futebol, capoeira, etc.) ou rotineiras (montagem de equipamento, origami, etc.).

Referências

Diagram Visual Information Ltd. **Futebol:** regras e táticas. Rio de Janeiro: Editoral Tecnoprint Ltda., 1979.

GERD Arntz web archive. Amsterdam, 2008. Disponível em: <http://gerdarntz.org/ >. Acesso em: 2 abril 2010.

HOLMES, Nigel. **Pictograms:** a view from the drawing board or, what I have learned from Otto Neurath and Gerd Arntz (and jazz). Information Design Journal, Volume 10, número 2, p. 133-14, 2001.

HOLMES, Nigel. **Wordless diagram**. London: Duckworth, 2005.

LIMA, Ricardo C. **Otto Neurath e o legado do ISOTYPE**. São Paulo: Info Design Revista Brasileira de Design da Informação, p. 36-48, 2008.

SOUZA, J. M. B. and M. Dyson (2007). **An illustrated review of how motion is represented in static instructional graphics**. Visual literacies: exploring critical issues, Oxford, UK, The Inter-Disciplinary Press, 3-5 July 2007.

TWYMAN, M. **Using pictorial language**: a discussion of the dimensions of the problem. In: R. W. Thomas M. Duffy (Ed.). Designing usable texts. Orlando, Florida, USA: Academic Press, Inc., 1985. p.245-312.

WONG, W. **Princípios de forma e desenho**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Livros Consultados

ALLISS, P. **The golf handbook.** London: Guild Publishing, 1989.

ARMOUR, T. **A round of golf**. London: Hodder and Stoughton, 1959.

AULTMAN, D. **The square-to-square golf swing**. NY: Bantman Book, 1971.

BALLINGALL, P. **Learn golf in a weekend**. London: Dorling Kinderslay, 1991.

BALLINGALL P. **The pocket guide to golf:** practice drills. London: Marks & Spencer, 1995.

CAMPBELL, M. **Ultimate golf techniques**. London: Dorling Kinderslay, 1998.

HOGAN, B. **Ben Hogan´s five lessons**. London: Simon & Schuster, 2006.

JACKLIN, T. **100 Jacklin golfstrips**. London: Beaverbrook Newspapers, 1977.

LEADBETTER, D. **Faults & fixes**. London: Marks & Spencer, 1993.

LEADBETTER, D. **Lessons from the golf greats.** London: Collins Willow, 1995.

NICKLAUS, J. **The best way to better golf.** London: Coronet Books, 1986.

NICKLAUS, J; BOWDEN, K. **Total golf techniques.** London: Heinemann, 1981.

PAUL, S. **The golfing mind.** London: Vivien Saunders, 1988.

PLAYER, G. **The second book of Gary Player´s golf class**. London : Beaverbrook Newspapers, 1969.

SNAPE, C. **Know the game:** golf. England: E.P. Publishing, 1964.

WATSON, T; SEITZ, Nick. **Getting back to basics**. London: Hodder & Stoughton, 1992.

WOODS, T. **How I play golf.** NY: Warner Books, 2001.

Agradecimento

Claudio T. de Mesquita, golfista e designer (ESDI 1971), foi membro do Conselho e Vice-Presidente do São Fernando Golf Club (SP) pela revisão e informações técnicas.

Brechó e Moda: uma alternativa de projeto para substituir o processo de garimpo de peças do vestuário

Thrift store and fashion: an alternative of project to replace the prospecting clothing items process.

Emídio, Lucimar de Fátima Bilmaia. Mestre em Design - Universidade Estadual de Londrina - lucimar@uel.br

Sabioni, Maria Lívia. Bacharel em Design de Moda- Universidade Estadual de Londrina - liviasabioni@gmail.com

Resumo

Este artigo visa a disseminar o processo de criação de um projeto cujo objetivo era desenvolver produtos de vestuário de moda baseados em linguagens visuais muitas vezes negligenciadas pela indústria e atualmente encontradas somente em brechó, de maneira a atender aos anseios estético-simbólicos do público em questão. Para tanto, pauta-se em pesquisa bibliográfica e de campo e mostra o percurso realizado no referido processo.

Palavras-chave: Design de Moda; Projeto de produto, Brechó.

Abstract

This article aims to disseminate the creation process of a project that originally intended to develop fashion products based on visual languages often neglected by the industry and nowadays only found on resale stores, in order to achieve the aesthetic and symbolical yearnings found within the target market. The conclusions are, for that matter, based upon bibliographic and field research and display the intellectual path that was fulfilled throughout the aforementioned process.

Keywords: *Fashion Design; Product project; Resale Stores.*

Introdução

No contexto atual dos fenômenos culturais e sociais, o consumo de produtos de moda estabeleceu-se em torno de grandes marcas e tendências unilateralmente impostas.

Tais circunstâncias são interpretadas, por indivíduos interessados pela produção em moda, como uma uniformização empobrecedora das opções oferecidas ao consumidor. Para aqueles que não aceitam passivamente a limitação desse universo, restam poucas alternativas dentro do circuito tradicional de compras.

Sendo assim, movidos por interesses estéticos divergentes da produção massificada atual, esses indivíduos são forçados a procurar, de várias maneiras, peças de seu agrado, recorrendo principalmente aos brechós, como uma opção inusitada para compras, por oferecer, dentre outras, a exclusividade e a estética retrô, dificilmente encontrada em outros locais.

Neste contexto propôs-se então desenvolver produtos do vestuário de moda, criando uma marca que atendesse à demanda detectada, baseados em linguagens visuais por muitas vezes encontradas somente em brechós, visando traduzir as necessidades de um determinado público com produtos que reflitam seus anseios estético-simbólicos.

Para tanto, delineou-se os seguintes objetivos: delimitar as necessidades do consumidor bem informado quanto às tendências da moda e freqüentador de brechó, por intermédio de pesquisa quantitativa aplicada ao possível público alvo; avaliar as deficiências e os aspectos positivos dos brechós; contextualizar o panorama atual da moda; resolver, por meio da criação de produtos de marca própria, os problemas características de um brechó (peças danificadas, de numeração única e sem unidade estética).

Neste contexto este trabalho tem como objetivo disseminar o processo de desenvolvimento do referido projeto, bem como seus principais resultados, obtido no trabalho de conclusão do curso em design de moda da Universidade Estadual de Londrina.

1- Uma alternativa privilegiada em relação à massificação da produção de moda: a justificativa da proposta

Se, por um lado, os brechós mostram-se uma opção inusitada de compras para os interessados em moda, essa forma de comércio vem reforçando sua posição privilegiada na preferência dessa classe de consumidores por disponibilizar, em meio à sua confusa oferta de estilos, peças que dificilmente seriam encontrados no comércio tradicional.

Dentre as características que atraem estes consumidores aos brechós, pode-se apontar a exclusividade, posto que os produtos disponíveis não mais se encontram em processo de produção em massa; o preço, evidentemente acessível e abaixo do encontrado em outros locais, e a estética *retro* valorizada por muitos, porém, dificilmente encontrada em outros locais. “Essa busca de características de outros momentos históricos de moda fez com que os brechós se tornassem verdadeiros focos de referência, tanto de pesquisa para criação em série como para o consumo pessoal” (BRAGA, 2004, p. 99)

As características citadas acima reforçam e justificam a fuga de um público descontente para os brechós. No entanto, podem-se aferir diversas deficiências estruturais nestes pontos: em

primeiro lugar as roupas são usadas, além deste evidente obstáculo, existem os riscos de pouca durabilidade; o ambiente comumente concentra acúmulo de poeira e pouco conforto; as roupas, na grande maioria das vezes, só são disponibilizadas em um número.

Um problema particularmente relevante é o fato de que os brechós não prezam pela unidade conceitual, abrigando uma amplitude imensa de estilos, preços, qualidade, entre outros, inspirando pouca ou nenhuma fidelidade por parte do consumidor, principalmente quando levado em conta que, majoritariamente, as decisões de compra em brechó são feitas ao acaso, visto que um brechó pode conter uma gama satisfatória de opções num dia, e não contê-la em absoluto dias após.

Potencializadas as vantagens encontradas num brechó, e sanadas as deficiências acima expostas, a criação de uma marca embasada nesta idéia poderia atrair não só o corrente público freqüentador de brechós, como uma ampla parcela da população que inibiu tal impulso, confrontado com os aspectos negativos desses locais.

Neste sentido, justificou-se o desenvolvimento da proposta visando atender a necessidade do público que vê em roupas antigas e de brechó uma alternativa privilegiada em relação a massificação da produção de moda atual, porém substituindo o processo de garimpo em meio a roupas danificadas e de numeração única, por um espaço que congregue os símbolos visuais deste público, e que dispense a necessidade de percorrer diversos brechós à procura das peças desejadas.

2- O histórico da moda: um breve contexto

Após um turbulento cenário de guerras, anexações territoriais e culturais, o século XX observou privilegiadamente um inédito processo de recaracterização social, legitimando a constatação de que o mundo nunca mais seria o mesmo após o ocorrido.

O período que se seguiu mostrou-se caótico, abrigando simultaneamente, de um lado, a diferença da disciplina da reconstrução e da reafirmação do estado, tradição e povo e de outro, a abnegação completa do indivíduo em prol do despotismo e do isolamento.

Contudo, a felicidade voltou aos poucos a se constituir novamente no modo de vida das pessoas. As indústrias já estavam bem estabelecidas, o que facilitou o surgimento do *prêt-à-porter,* "uma nova maneira de produzir roupas em escala industrial com qualidade, com expressão de moda e numeração variada de um mesmo modelo." (BRAGA, 2004, p. 81)

Com o surgimento do *prêt-à-porter,* iniciou-se uma guinada na identidade da juventude, juntamente com a difusão da moda e a associação desta a grupos musicais. Desta maneira, a moda se transformou em uma forma de diferenciação, ao mesmo tempo em que serve à padronização do indivíduo.

Era natural, portanto, que aspectos cotidianos considerados banais ou mesmo inexistentes se transformassem em fatores indissociáveis da vivência humana, a partir daquele momento.

De maneira semelhante ao que aconteceu com o papel da mulher na sociedade, que teve sua igualdade, pelo menos em tese, assegurada, em detrimento da dominação masculina vigente, a moda inscreveu sua participação na esfera econômica, social e cultural.

Anteriormente sequer considerada como uma manifestação expressiva, a idéia do vestir restringia-se a uma afirmação simplista de gênero ("A moda de cem anos repousava sobre uma oposição acentuada dos sexos" (LIPOVETSKY, 1989, p.129)") e classe social. A decadência da concepção de mundo e a posterior constatação da individualidade e da complexidade das relações humanas, a moda se reveste não só da força de um imenso mercado, mas da possibilidade de ser arte. Este se configurava num movimento até então imprevisível, considerando que o círculo artístico se restringia aos empreendimentos acadêmicos irretocáveis, muito distantes do que essa nova moda, urbana e desprendida, propunha.

Serviria também à legitimação dos fenômenos recentes que utilizariam a moda como manifesto de diferenciação e expressão. Em meio às essências sociais, a moda beneficiou-se ao forçar o mundo a abrir os olhos para sua existência. Beneficiou-se também, ao cair no gosto da classe alta e dos formadores de opinião, passando a ser necessidade de primeira ordem.

Desta maneira, a vestimenta de um indivíduo transformou-se não só na exposição de seu gênero e classe, como também vitrine de suas preferências ideológicas, culturais, políticas, dentre tantas outras. "A moda absorve e reflete os fluxos do mundo. Capta acontecimentos, vivências subjetivas, fatores econômicos, sociais, políticos e culturais e os transforma em imagens, roupas e acessórios." (BRAGA, 2004, p. 97)

3- Uma reflexão a partir da pesquisa junto ao público alvo

Visando delimitar as necessidades do consumidor bem informado quanto às tendências da moda e freqüentador de brechó, bem como avaliar as deficiências e os aspectos positivos dos brechós, realizou-se uma pesquisa quantitativa junto ao possível público alvo, cuja amostragem se derivou, majoritariamente, de estudantes do fenômeno e/ou indivíduos assumidamente influenciadas pela moda, 68% dos entrevistados consideram a produção atual da moda como "regular" ou "deficitária".

Tal descontentamento pode ser parcialmente interpretado como resultado da ingerência dos mecanismos de mercado sobre a indústria de moda. A pressão das leis de mercado originou práticas hoje recorrentes, como a produção em grande escala de artigos semelhantes (a fim de minimizar os custos) e a constante quase diária criação de novas tendências (visando à diminuição do prazo de manutenção de uma roupa e do intervalo na aquisição de outras). Com isto, houve uma degradação da proposta original de diferenciação e da força expressiva da moda em prol da uniformização indistinta.

O infame expediente estabelecido pelo ritmo acelerado de renovação de tendências, acrescido do caráter ditatorial de suas apregoações (lastreado pelas agressivas investidas midiáticas e publicitárias), glorificando ou desancando indivíduos baseados no alinhamento (ou não-alinhamento) a estas tendências, esvazia a moda de sua criatividade e de sua força expressiva, reduzindo seu consumidor a um receptor passivo – um manequim ambulante. Segundo Lipovestky (1989, p.160), "a temporalidade curta da moda fagocitou o universo da mercadoria, metamorfoseado, desde a Segunda Guerra Mundial, por um processo de renovação e de obsolescência 'programada' propícia a revigorar sempre mais o consumo."

Os esforços voltados à diminuição no custo de produção podem ser encarados como naturais na indústria dirigida às classes de menor poder aquisitivo; entretanto, verificam-se procedimentos semelhantes em marcas voltadas às classes altas.

A crítica concerne não somente à produção em série (incompatível com o preço repassado ao consumidor), mas principalmente à vigência atual da idolatria a grifes e etiquetas, possibilitando a muitas lojas sobrevalorizar uma peça em dezenas de vezes pela simples presença de sua inscrição (de preferência em local visível – acumulando, desta maneira, o lucro proporcionado pelo desejo dos indivíduos dispostos a pagar (caro) para estampar em seu corpo nomes, logomarcas e até slogans de empresas alheias – cenário inédito na publicidade, que historicamente paga (caro) para inundar a sociedade com sua imagem).

Existe hoje um "certo 'autoritarismo' no poder do alcance das informações, das campanhas de marketing, do assédio das marcas, etc. Estes e outros fatores jogariam por terra a noção de 'democracia' em seu sentido ideológico, no contexto da Moda." (MESQUITA, 2004, p. 30)

Entretanto, no ambiente moderno em que o acesso às informações, bem como seu trânsito, é amplamente facilitado, paulatinamente surgem grupos de indivíduos contrariados pelas circunstâncias acima descritas, e dispostos a buscar e, por vezes, produzir alternativas opostas à massificação do mercado, a exemplo os brechós. Neste contexto, o fenômeno estudado neste trabalho é o da assimilação, por este público, dos brechós.

O brechó, definido por O'Hara (1986, p.32) como uma "loja onde se pode encontrar roupas e acessórios de segunda mão a preços acessíveis, se comparados aos do *Prêt-à-Porter"*, tradicionalmente visa a um mercado de baixíssimo poder aquisitivo, por lidar com roupas usadas e, subseqüentemente, revendê-las a preços universalmente acessíveis.

Porém, os brechós recentemente tornaram-se mercados de primeiro interesse aos olhos de uma ampla parcela de pessoas interessadas em moda e desagradadas pelo rumo que essa indústria vem trilhando. Exemplos de "contradições que se tornam harmônicas nas imagens de Moda", segundo Cristiane Mesquita (2004, p. 100), "ficam por conta das misturas entre [...] barato e caro, moderno e nostálgico, velho e novo, roupa de brechó e marca famosa [...] o consumidor mescla produtos que demonstrem sua criatividade".

Dentre as características que atraem este novo público, não seria adequado citar o preço como fator predominante. Embora este seja um aspecto a se considerar, pode-se interpretar esse comportamento à luz da procura de novas alternativas: por lidar com roupas antigas, os brechós simultaneamente suprem a carência de opções do mercado (que cria tendências a uma velocidade impressionante, abandonando as anteriores em seguida) e possibilitam ao consumidor encontrar peças de várias décadas passadas, desenvolvendo um visual consolidado dos chamados "anos dourados" (BRAGA, 2004, p. 83).

A predileção pela produção de moda no período pós-guerra, retratado anteriormente, não é difícil de compreender. As décadas de 40 e 50 permanecem no imaginário da população (particularmente dos povos americanos e europeus, que notadamente vivenciaram a turbulência daqueles anos, marcada pelo apogeu de diversas expressões culturais, como a moda e o cinema), propensa a associar o período, no que tange à moda, aos ideais simbólicos e estéticos de elegância, sofisticação e *glamour*. "A moda dessa década [de 1950] foi de extrema sofisticação. Muito luxo e muito *glamour* marcaram esse período dos "anos

dourados" quando a alta-costura teve seus momentos de grande esplendor." (BRAGA, 2004, p. 83)

Posto isso, é natural que o resgate estético deste período – por muitas vezes negligenciado pela grande indústria, apesar de sua riqueza, se constitua numa das grandes frentes de contestação às tendências impostas à população hoje em dia. Segundo Braga (2004, p. 104), a partir do final dos anos 1980 e, principalmente, durante a década de 1990, prevalecem "a idéia de liberdade pessoal no vestir, os eternos *revivals* e releituras".

4- A delimitação do projeto e seus principais resultados

Os produtos propostos por meio da marca Polka Dot, que com o conceito *vintage* são direcionados ao segmento feminino e comercializados em loja própria.

Optou-se por trabalhar com o seguinte perfil de público: jovens de 18 a 28 anos, que moram e grandes centros urbanos, de classe B, preferencialmente, público atualizado às tendências da moda e freqüentador de brechó. Em sua maioria, profissionais e estudantes das áreas de artes, design, entretenimento, comunicação, que não seguem a moda massificada, com grande senso de estilo e de desapego às concepções vigentes e uniformizadas da moda atual, procura peças diferenciadas e com estética retro, freqüentam feiras de antiguidades e brechós.

A cada coleção, a marca buscará se pautar por referências de décadas passadas, ou seja, não pretende se contemplar todas elas na mesma coleção, buscando assim a unidade visual inexistente nos brechós. Tal proposição tem sua origem no desejo resgatar as tendências clássicas, o bom gosto, a sobriedade e a feminilidade elegante de antigamente, oferecendo conforto, qualidade nas peças, exclusividade e universalidade de numeração.

O conceito da referida coleção foi o retrô, inocência e feminilidade. Buscou-se trabalhar com elementos que evocassem as características principais da época de ouro da moda, tais como a elegância, a sobriedade, a harmonia, a sofisticação e a dualidade *inocência X luxúria*. As *pin-ups*, nessa época, influenciaram fortemente o imaginário masculino. Permeando meios como a publicidade, a pintura moderna e o cinema, essa então emergente figura feminina – de nuance sedutora e insubmissa, contrastante com a aparente inocência – inaugurou a era do *glamour*, e sua influência permanece vigorosa até hoje, elementos expressados no painel semântico, Figura 1, a seguir.

Para representar o aspecto ingênuo das mulheres da época, optou-se por estampas lúdicas, laços,pregas, mangas bufantes, golas altas e peças fechadas. Já a sensualidade será obtida por seios e cintura marcadas, valorização do corpo, decotes e provocações sutis, como mostra o resultado nos produtos apresentados no plano geral da coleção, Figura 2, a seguir.



Figura 1: painel semântico
Fonte: própria



Figura 2: plano geral da coleção
Fonte: própria

Além disso, a proposta buscou também atender à critérios sócio-éticos e ambientais propondo produtos atemporais e de linguagem visual duradoura, evitando a necessidade de substituição

contínua. Peças de grande durabilidade, devido à sua qualidade de acabamentos internos e externos.

5- Considerações finais

Por meio deste trabalho foi possível observar que ainda que os brechós representem, à sua maneira, uma das formas de não-conformismo à moda atual, sua estrutura mostra-se incompatível com as necessidades dos consumidores interessados em moda e que um dos aspectos negativos mais evidentes nos brechós é sua ausência de coesão e fidelização.

Devido à necessidade econômica de adquirir grandes lotes de roupas usadas, das mais diversas procedências, esses comércios se vêem impossibilitados tanto de realizar uma seleção criteriosa das peças compradas, quanto de efetuar qualquer garantia de satisfação ao cliente (que não tem como predizer o que encontrará), tornando sua oferta altamente inconstante. Ao passo que ao comércio tradicional faculta-se a composição de uma identidade unitária, baseada na aquisição das roupas que se alinham às necessidades de seus públicos-alvo. Com isto, empreende-se a fidelização do cliente, que faz prevalecer às lojas que compartilhem sua afinidade estética.

Neste sentido destaca-se que os resultados do referido projeto comprovaram a pertinência da proposta, que visou suprir a necessidade do público que vê em roupas antigas e de brechó uma alternativa privilegiada em relação à massificação da produção de moda atual, porém substituindo o processo de garimpo em meio a roupas danificadas e de numeração única, por um espaço que congregue os símbolos visuais deste público, e que dispense a necessidade de percorrer diversos brechós à procura das peças desejadas.

REFERÊNCIAS:

BRAGA, João. História da Moda: uma narrativa. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2004.

LIPOVETSKY, Gilles. A terceira mulher: permanência e revolução do feminino. São Paulo: Cia das Letras, 2000.

LIPOVETSKY, Gilles. O Império do efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Cia das Letras, 1989.

MESQUITA, Cristiane. Moda contemporânea: quatro ou cinco conexões possíveis. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2004.

O'HARA, Georgina. Enciclopédia Da Moda: De 1840 à década de 80. São Paulo, Cia. das Letras, 1986.

MÉTODO DE DESIGN DE FACHADAS DE COBOGÓS PARA A FILTRAGEM DA LUZ NATURAL

Design method of cobogó facades for filtering natural light

Sakaragui, Denise Sayuri; FEC, UNICAMP
denise.sakaragui@gmail.com

Harris, Ana Lucia Nogueira de Camargo; Profa. Dra; FEC, UNICAMP
luharris@fec.unicamp.br

Resumo

Com a atual preocupação ambiental, a luz natural, tende a ser cada vez mais utilizada nas edificações como complemento da luz artificial, voltando a ser priorizada, juntamente com outros aspectos climáticos locais nos projetos arquitetônicos brasileiros. Neste contexto, o objetivo desta pesquisa foi o de desenvolver uma metodologia para a elaboração de elementos arquitetônicos vazados, do tipo cobogó, que permitam a construção de fachadas compositivas a partir de uma família de módulos provenientes de uma mesma unidade modular. O método aqui descrito foi desenvolvido com o propósito de contribuir com o desenvolvimento criativo, qualitativo e estético de fachadas de cobogós visando a possibilidade de se realizar um controle adequado da luz natural sem perda do padrão estético compositivo da fachada no edifício arquitetônico.

Palavras Chave: cobogó; iluminação; projeto arquitetônico.

Abstract

With current environmental concerns, artificial light, tends to be used increasingly more in buildings to supplement natural light. It is a priority along with other aspects of local climate in the architectural projects in Brazil. In this context, the objective of this research was to develop a methodology for the preparation of architectural elements of the Cobogó kind, allowing the development of compositional facades from a family of modules from a single modular unit. The method described in this article was developed with the aim of contributing to the creative development, qualitative and aesthetic Cobogó facades seeking the possibility of performing an adequate control of natural light without losing the aesthetic standards of composition of the facade on the building architecture.

Keywords: *Cobogó; lighting; architectural design.*

1. Introdução

Desde os primórdios da arquitetura, a iluminação natural sempre teve um papel importante, tanto no aspecto estético quanto no aspecto funcional. O estudo da luz natural já é presente nos tratados de arquitetura de Vitrúvio há mais de 2000 anos. (AMORIM, C. N. D, 2002)

Arquitetos modernistas valorizaram o uso da luz natural com a aplicação de fachadas de elementos vazados, denominados aqui de cobogós (BAKER *et al.*, (1993) apud GOMES, 2008).

Porém, as cortinas de vidro, trazidas por Mies van der Roche e outros, na metade do século XX, tornaram-se ícones para a construção de edifícios de escritórios e transformaram-se em sinônimos de poder. Com a ampla utilização de sistemas de iluminação e de climatização bem como o aumento das populações urbanas, gerou-se uma situação preocupante com relação à energia, que se agravou provocando a crise de energia da década de 70. Com isso, a questão ambiental voltou a ser colocada em foco, pois é mais barato economizar energia do que fornecê-la. (LAMBERTS, R. *et al.*, 1997).

Em determinadas regiões brasileiras, onde o gasto com climatização artificial é alto devido às altas temperaturas, é possível minimizar gastos com ar-condicionado com projetos arquitetônicos mais adequados, como por exemplo os que utilizam controladores de luz como brises-soleil, prateleiras solares, varandas sombreadas e fachadas de elementos vazados que permitem filtrar o sol excessivo e ao mesmo tempo garantir um fluxo de ventilação adequado.

Atualmente, somando-se às preocupações com as questões ambientais, a busca por soluções que racionalizem o uso de energia, a luz natural é revalorizada no interior das edificações. Elementos como filtros e bloqueadores solares voltam a fazer parte do cenário no projeto arquitetônico.

No caso dos elementos vazados, a pouca variedade geométrica no mercado de construção brasileiro aliado à pouca versatilidade compositiva dos mesmos inspiraram a temática desta pesquisa, que teve por objetivo principal o desenvolvimento de uma metodologia para a criação de famílias de cobogós que permitam a aplicação de diferentes efeitos compositivos para fachadas com a manutenção de uma mesma linguagem estética.

Pretendeu-se com esta pesquisa, contribuir para o desenvolvimento criativo, qualitativo e estético de fachadas de cobogós em projetos arquitetônicos.

2. Apresentação do Método

O método desenvolvido desta pesquisa foi composto basicamente de duas etapas: o desenvolvimento da família de cobogós e a realização de simulações para auxiliar à tomada de decisões relacionadas ao projeto, descritos a seguir.

2.1. Desenvolvimento de famílias de cobogós

Para se realizar um estudo prévio sobre as possibilidades compositivas de cobogós variando-se apenas a sua relação de cheios e vazios (obstruções), foi utilizado um modelo de formulação matemática para implementação genérica que tem como primeiro passo a variação da obstrução deste elemento, Figura 1.



Figura 1: exemplo de criação de uma unidade modular base e derivações por subdivisão e obstrução.

Este método proporciona um leque de opções compositivas que podem ser exploradas criativamente, como por exemplo, com o uso de operações de simetria no plano. O uso de escolhas de elementos com diferentes graus de obstrução permite que se possa trabalhar adequadamente com eventuais variações nas necessidades de filtragem da iluminação.

Para que o projeto de fachada de cobogós permita a filtragem, o controle e o direcionamento da luz natural com qualidade estética e funcionalidade, é necessário que, além dos estudos estéticos, seja definida a quantidade de luz necessária. Esta pode ser obtida a partir do levantamento das atividades a serem desenvolvidas no ambiente bem como suas alturas.

Com o apoio norma vigente da (ABNT) NBR 5413 pode-se obter os valores de iluminâncias médias para interiores em lux e finalmente iniciar um processo de simulações até à otimização das soluções projetais.

2.2. Desenvolvimento das simulações

A segunda etapa foi a execução de simulações que permitiram a realização de estudos considerando as necessidades reais de iluminação no interior, permitindo também avaliar o uso isolado ou misto de luz artificial e natural. Um software gratuito e que serve bem para este propósito é o DIALux, destinado ao cálculo de iluminação, que realiza desde os cálculos mais simples até os mais avançados. Outra opção é a realização de simulações físicas, a partir do uso de modelos reduzidos. A vantagem em se utilizar modelos físicos para estudos de iluminação, é que, diferente de outras simulações ambientais, a luz natural permite a constatação de efeitos de iluminação sem a necessidade de transposição de escalas, como acontece com simulações acústicas ou térmicas.

A partir deste tipo de simulação é possível se obter parâmetros suficientes para a realização de uma tomada de decisão quanto ao projeto da "família de cobogós", bem como da composição da fachada realizando pré-visualizações das soluções, ainda em fase de projeto de modo mais realístico.

3. Aplicação do método desenvolvido

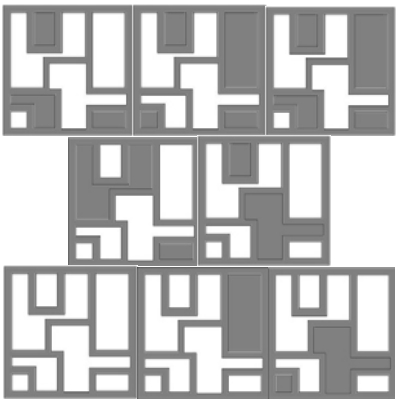
A partir do método 3 de Gomes (2008) e de estudos de superfície de Rubim (2005), foram desenvolvidas unidades modulares que serviriam para a criação de famílias de cobogós, Figura 2.



Figura 2: Projeto de unidades modulares básicas.

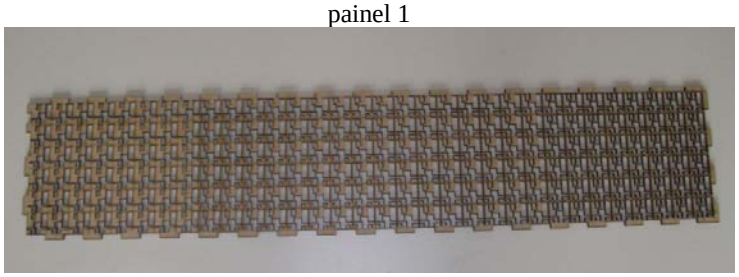
Eleita uma unidade, esta serviu como matriz para a geração de uma família de cobogós por meio da variação de cheios e vazios de suas sub-regiões. Desta família foram escolhidos

quatro modelos e destes, gerados diferentes painéis compositivos. A Figura 3 ilustra um exemplo (a esquerda) de diferentes elementos modulares de uma mesma família de cobogós e (a direita) painéis desenvolvidos com diferentes arranjos compositivos para a realização de simulações tridimensionais digitais e físicas.

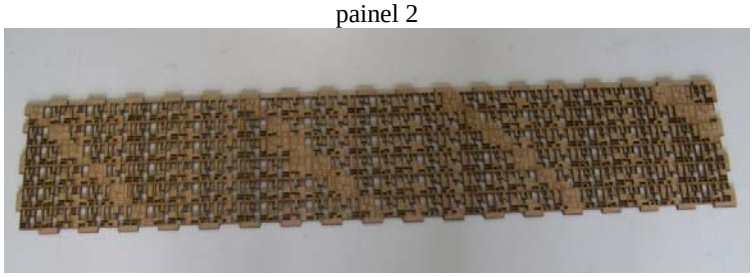




painel 1



painel 2



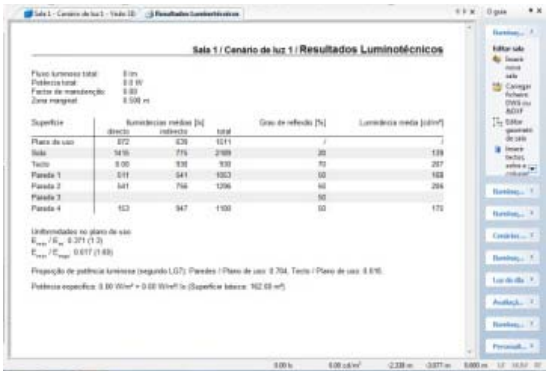
painel 3

Figura 3: exemplos de estudos de possibilidades de obstrução para a geração das famílias e painéis resultantes para as simulações físicas de fachadas.

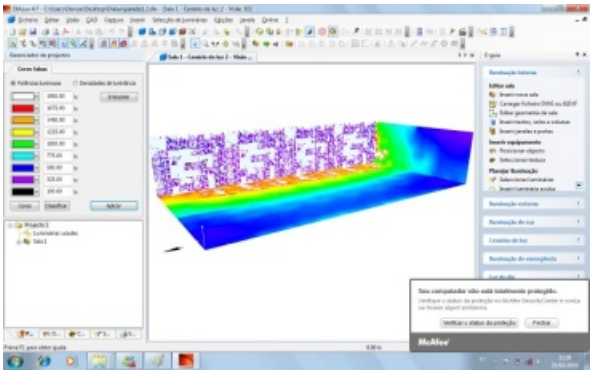
Para a realização dessas simulações foram feitos estudos sobre o comportamento da luz (LAMBERTS, R. *et al.*, 1997) e de necessidades de iluminação no interior de ambientes (ABNT/NBR 5413). Escolheu-se como “ambiente base”, uma sala de aula e definiu-se como iluminação desejada, uma faixa aceitável de 700-850 lux.

Em seguida, iniciou-se as simulações digitais com uso do programa DIALux (GmbH, versão 4.7) que simula a incidência de luz em uma edificação gerando resultados em unidades lux para cada superfície da sala estudada (Figura 4).

As simulações virtuais no programa foram realizadas para três painéis desenvolvidos. Para cada um, foi realizada uma simulação para cada estação do ano: solstício de inverno, solstício de verão, equinócio de primavera e equinócio de outono. O horário escolhido foi 10:30h da manhã, pois permitia uma boa visualização da incidência solar no interior da edificação.



Exemplo da interface do sw Dialux



Painel 1 – 21 de junho

Figura 4: Exemplos das simulações realizadas no software Dialux

As simulações físicas foram realizadas com o uso de painéis de MDF (Médium Density Fiberboard), cortados com o uso de uma cortadora Laser Universal, no LAPAC (Laboratório de Automação e Prototipagem para Arquitetura e Construção) da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp (FEC-UNICAMP). Estes painéis foram inseridos numa maquete, desenvolvida por Lopes (2008) também confeccionada em MDF e revestida com tinta de alta reflexão branca. Nesta maquete foram inseridos orifícios para a colocação da lente de uma câmera fotográfica e para melhor visualização.





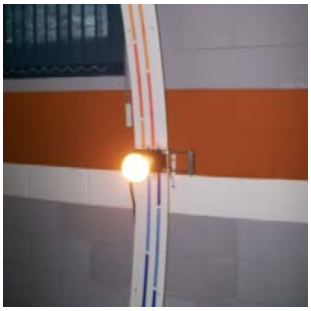


Figura 5: Simulações com o Heliodon no LACAF – FEC – UNICAMP.

Com a maquete pronta, realizou-se simulações com o uso de um Heliodon (aparelho que simula a variação da luz solar em maquetes), no LACAF (Laboratório de conforto ambiental e física aplicada), da FEC-UNICAMP (Figura 5) e simulações com a luz natural, para estudar de efeitos de luz e sombra no interior do ambiente Figura 6.

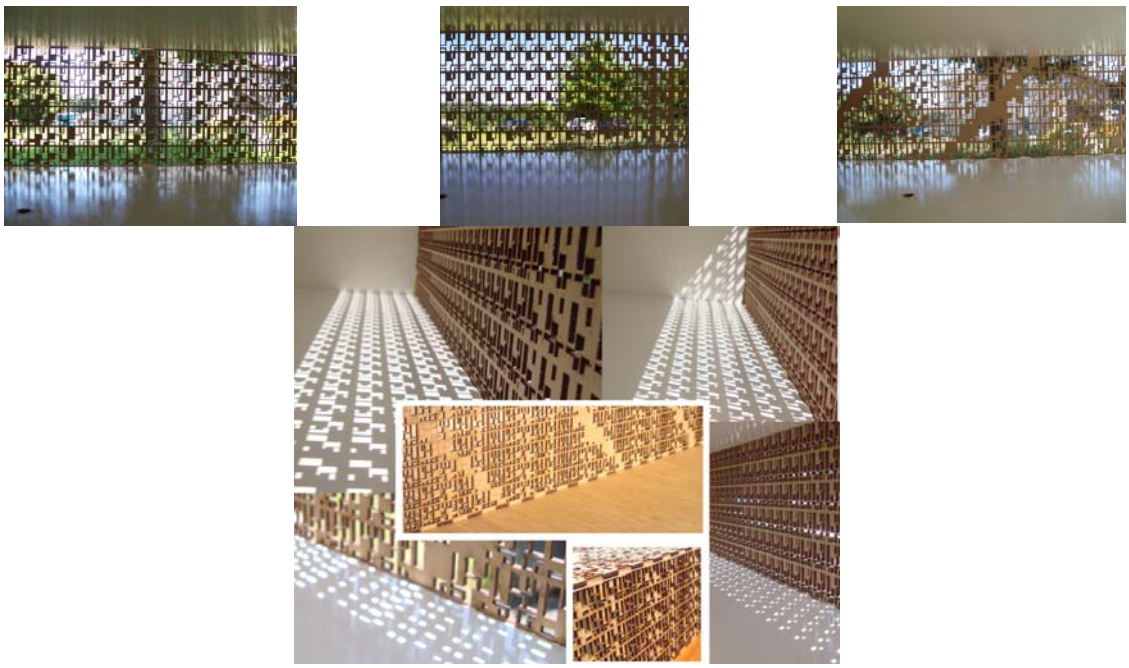


Figura 6: Simulações física para efeitos de luz e sombra, com painéis de cobogós e luz natural em modelos reduzidos.

4. Considerações finais

Este artigo apresentou um método desenvolvido para auxiliar no projeto de fachadas de cobogós de modo a permitir variações no fluxo e filtragem da luz minimizando as interferências estéticas.

A base deste método é a manipulação da luz necessária no interior do edifício a partir do desenvolvimento de famílias de cobogós com variações de cheios e vazios em suas modulações.

Consequentemente, observa-se a possibilidade de se trabalhar soluções estéticas para uma fachada de cobogós vinculando-a diretamente à racionalização da luz artificial, ao controle da luz natural e a ventilação no interior do ambiente.

5. Referências

AMORIM, C. N. D. Iluminação natural e eficiência energética- Parte I: Estratégias de Projeto **PARA UMA ARQUITETURA SUSTENTÁVEL. CADERNOS ELETRÔNICOS DA PÓS -FAU - UNB. 2002.**

GOMES, G. C. Desenvolvimento de uma metodologia pra o projeto de paredes de elementos vazados fundamentada na gramática compositiva das simetrias planas. Campinas: Iniciação Científica, FEC-UNICAMP, orient- Profa. Dra. Ana Lúcia N.C. Harris, **Relatório final**, 2008.

LAMBERTS, R. *et al.* Eficiência energética na arquitetura. São Paulo: PW Editores, 1997.

LOPES, R.S. Análise geométrica e caracterização de prateleiras solares segundo as variações de curvatura e angulação: prototipagem e análise luminosa para consultas *on-line*.(IC/FEC/UNICAMP, 2008).

RUBIM, R. **Desenhando a Superfície**. São Paulo: Rosari, 2005.

ANÁLISE DE INTERFACE DO PRODUTO MICRO SYSTEM

PRODUCT INTERFACE EVALUATION ON MICRO SHELF AUDIO SYSTEM

Reinert, Fabíola; Graduanda; Universidade Estadual de Maringá
fabiola.reinert@gmail.com

Pelegrini Jr., José A.; Graduando; Universidade Estadual de Maringá
pelegrini74@gmail.com

Razza, Bruno Montanari; Doutorando; Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Universidade Estadual de Maringá
bmrazza@uem.br

Resumo

Este artigo avaliou as interfaces dos sistemas de áudio domiciliares. Muitos problemas foram encontrados, a maioria deles exclui parte da população por exigir um esforço cognitivo alto e conhecimento prévio de terminologias e idiomas estrangeiros. Análises com produtos disponíveis no mercado nacional foram realizadas com base nas linhas-guia oferecidas pela ISO 9241-11(1998). Foram sugeridas recomendações para o redesign destes produtos tendo em vista a inclusão de usuários.

Palavras Chave: Interface; micro system e usabilidade.

Abstract

This article evaluates the man-machine interfaces found on Compact Home Audio Systems. Many issues were addressed, most of them deprive a large contingent of people from operating these electronic goods, which happens mostly because there is a high cognitive demand and they require previous knowledge on tech symbols and foreign language. Local products were evaluated according to guidelines given by the ISO 9241-11 (1998). Improvements were suggested for manufacturers aiming to reach more users.

Keywords: *Interface; micro shelf audio system and usability.*

Introdução

Com a tecnologia, os produtos eletrônicos evoluem rapidamente se tornando mais desenvolvidos e com mais funções e possibilidades de utilização. Entretanto, interfaces de difícil compreensão caracterizam uma falha grave que precisa ser estudada considerando o desenvolvimento tecnológico dos produtos eletrônicos em escala global. Muitas vezes a não configuração adequada destas é gerada pelo intuito de eliminar custos ou em prol da estética. Uma grande parcela da população é excluída por não ter uma experiência prévia com o tipo de produto, ou produtos que utilizem dos mesmos recursos, e tem dificuldade em operar aparelhos eletrônicos que lidam com um número de funções crescentes e displays cada vez mais complexos. Além disso, a tendência à miniaturização da interface de aparelhos como celulares, câmeras digitais e aparelhos de áudio, dificultam ainda mais a utilização das funções.

O presente estudo se baseia nos critérios de usabilidade, experiência de usuário e ergonomia, avaliando e propondo idéias na tentativa de sanar estas deficiências. Dessa forma, pretendeu-se desenvolver um redesign da interface usuário-produto do micro system que correspondesse às necessidades do usuário, analisando as dificuldades encontradas pelos mesmos e as melhores formas de maximizar o entendimento do produto.

Revisão teórica

Dada a miríade de funções e tecnologias agregadas aos novos aparelhos e produtos, é complicado conciliar uma interface que consiga organizar e hierarquizar as funções oferecidas. Facilmente são encontrados exemplos de produtos que não conciliam de forma adequada as informações e controles dispostos para a interface usuário-produto, o que gera um esforço cognitivo desnecessário, tomando tempo e criando impaciência no usuário. É importante para o funcionamento do produto que o usuário encontre as funções desejadas logo na primeira utilização, de forma que alguém que nunca teve contato com o produto consiga executar o que deseja, o mesmo para pessoas de menor nível de instrução.

Este estudo é baseado no que é pertinente ao desenvolvimento da interface, que é considerada a fronteira entre homem e máquina, segundo Dul e Weerdmeester (2004), e à otimização desta, direcionada ao produto sistema de áudio domiciliar compacto (Micro System). A constante diminuição da interface e aumento da informação a ser disposta nestes produtos faz com que haja uma crescente complexidade em sua operação. Com novas funções geralmente o produto tende a se tornar mais difícil de se lidar e alcançar êxito nas tarefas desempenhadas. Como a interface oferecida para fornecer *feedback* ao usuário é reduzida, há maiores dificuldades na operação, fazendo com que muitos dos produtos eletrônicos atuais exijam um maior esforço sensorial, físico e principalmente cognitivo. Essa ocorrência de usabilidade ruim é traduzida em redução de vendas daqueles objetos desprovidos do chamado *ease of use* ou facilidade de uso (VAN KUIJK, 2006).

O termo ‘usabilidade’ de acordo com Patrick Jordan é derivado da área que trata de HCI (interface homem-computador) e define qualitativamente a maneira pela qual um usuário específico executa uma tarefa específica para alcançar seus objetivos com eficácia e satisfação no uso de determinado produto. Essa ‘satisfação’ pode ser melhor definida como “ausência de desconforto e uma atitude positiva em relação ao produto”. A usabilidade pode ser avaliada em diversas fases do uso do produto: instalação, primeiro uso, uso de rotina e há 5 dimensões da usabilidade, são elas: grau de dificuldade de aprendizado, eficiência de uso, facilidade de memorização, poucos ou não-existentes erros irreversíveis e satisfação. A ISO 9241 define as linhas-guia para avaliação de usabilidade e suas definições (VAN KUIJK, 2006).

Em termos práticos, é necessário saber muito sobre o usuário ao qual a possível interface de produto será destinada. A tecnologia evolui de forma mais rápida que a média do conhecimento do consumidor. A forma de apresentação das informações oferecidas pela interface deve se adequar ao olho humano. Caracteres, sua hierarquia, tamanho e diagramação constituem um fator muito importante na legibilidade. Contraste e brilho também são de suma importância. A escolha de símbolos para representar funções tem que ser levado com cuidado, pois é necessário respeitar diferenças culturais, possuir um conceito bem-definido e fácil entendimento.

A transmissão de decisões à máquina é feita por meio de controles. Há inúmeras formas de controles disponíveis. É necessário que estes sejam claramente diferentes entre si, possibilitando assim que não haja confusão entre eles. Isso pode ser alcançado através da forma, cor, textura, etc. Também importante que haja espaço entre eles e que sejam desenvolvidos de modo a não permitir acionamentos acidentais. É importante considerar importância, freqüência e seqüência de operações no design destes.

Interface e Sua Evolução

Pode-se dizer que as interfaces nos sistemas de áudio herdaram muito da nomenclatura e da simbologia dos sistemas antigos, tendo em vista que seria mais prático e assimilável usar uma interface com a qual o usuário já teria certa familiaridade. Os botões ‘play’, ‘foward’, ‘rewind’, ‘stop’ e ‘pause’ são exemplos de nomenclatura e simbologia herdadas dos tocadores de cassete, pois remetem às ações efetuadas sobre as fitas cassete comandadas por sua determinada interface.

Possuir um sistema de som domiciliar e consumir Vinis, CDs ou Cassetes foi algo extensivamente fomentado pela indústria eletrônica no século XX, mas atualmente sofre com novas formas de mídia. De início vieram os Gramofones, depois os tocadores de LP, depois Fitas Cassete e CD Players, sem contar as mídias atuais. Mas foi a partir da pregnância e marketing da época destes antigos sistemas que o hábito de consumo “possuir um sistema de som de alta qualidade para o lar” surgiu e permaneceu no consumidor em escala global.

Objetivos

Objetivo Geral

Analisando aspectos ergonômicos e a interface do produto, pretende-se como objetivo geral dessa pesquisa desenvolver um redesign da interface usuário-produto do micro system que corresponda às necessidades do usuário, tornando-o mais prático, funcional e amigável.

Materiais e métodos

Como metodologia, foram utilizados estudos sobre interface do usuário-produto e usabilidade, além de pesquisas com usuários, analisando a utilização do produto, funções e operações, e satisfação do usuário ao controlá-lo. Para o estudo foram feitas abordagens de campo com entrevistas, análise da tarefa e análises de usabilidade do produto.

A análise da tarefa foi registrada com câmera fotográfica digital modelo A630 do fabricante Canon e um protocolo de ações previamente definidas. Para análise de tarefa foi utilizado o micro system da marca SONY, modelo MHC-GT444 (Fig. 1, imagem da esquerda). Foram avaliadas as seguintes ações:

- **Tarefa 1:** O usuário deverá acionar o aparelho nos modos reprodução de disco e rádio. O aparelho já estaria conectado à tomada e em modo Stand By.
- **Tarefa 2:** O usuário deverá inserir um CD, escolhê-lo e enviar o comando para que aparelho comece a reproduzir as faixas.

- **Tarefa 3:** O usuário deverá alternar entre CDs, escolher uma nova faixa e alterar o volume do aparelho.
- **Tarefa 4:** O usuário deverá mudar o modo de equalização nos possíveis presets padronizados, até alcançar o preset que mais lhe agradar.

A análise foi feita com 3 pessoas entre 20 e 30 anos, escolhidas aleatoriamente nos locais de comercialização do produto. Após o aceite em participar da pesquisa, foi pedido ao sujeito para que este efetuasse as ações, uma de cada vez, comentando a ação e suas dificuldades, enquanto estas eram registradas em um protocolo e por fotografias.

Foi realizada uma pesquisa de campo para avaliar a percepção dos usuários sobre questões de controle e interface do aparelho, traçando o perfil dos usuários e as dificuldades encontradas (Fig. 2). Optou-se por uma pesquisa qualitativa realizada com 10 indivíduos com idade acima de 20 anos, do estado do Paraná, sendo a escolha dos entrevistados aleatória e sem restrição de gênero. Foram abordados usuários tanto em locais de comercialização do produto quanto em locais onde é comumente utilizado. A pesquisa foi efetuada através de um questionário no qual estavam expostas questões sobre manuseio do aparelho, dificuldades encontradas, informações dispostas e botões.

Também foi realizada uma análise de usabilidade do produto, utilizando os princípios da ISO 9241-11 (1998), com 3 marcas conhecidas de micro systems em locais de comercialização de eletrodomésticos. Nesta análise, a usabilidade dos aparelhos foi avaliada pelos próprios pesquisadores. Foram selecionados para a análise os seguintes produtos: o modelo MHC-GT444 da marca SONY, o modelo MS7760MUS da marca TOSHIBA e o modelo MCD212 da marca LG (Fig. 1). Na análise foram estudadas questões de controle do produto, sua eficiência, dificuldades e facilidades de comunicação com o produto e a satisfação do usuário ao utilizá-lo. Para a análise foi necessário ligar e utilizar os produtos escolhidos, além de analisar a utilização por outros usuários. Foi utilizado um protocolo com as questões analisadas para poder relatar o que foi observado.

Os dados obtidos em todas as análises foram analisados de forma individual e utilizando-se de estatística descritiva.



Fig. 1- Micro systems SONY, TOSHIBA e LG.

Resultados e discussão

Pesquisa de campo

Ao perguntar aos entrevistados se sentiam alguma dificuldade ao operar o aparelho de som, ou se a percebiam em pessoas que fossem operar aparelhos alheios, 80% respondeu que sim. Pode-se notar que há uma dificuldade considerável, e percebeu-se que esta ocorre principalmente no primeiro contato com o produto e pela quantidade de botões de controle.

Com relação às maiores dificuldades encontradas (Fig. 2), foi relatado o fato de saber qual dos CDs da bandeja está sendo executado no momento. Além deste, foram comentadas dificuldades também em ligar/desligar o aparelho e em outras funções como: trocar de modo CD para modo rádio, ajustar equalização e funções extras.

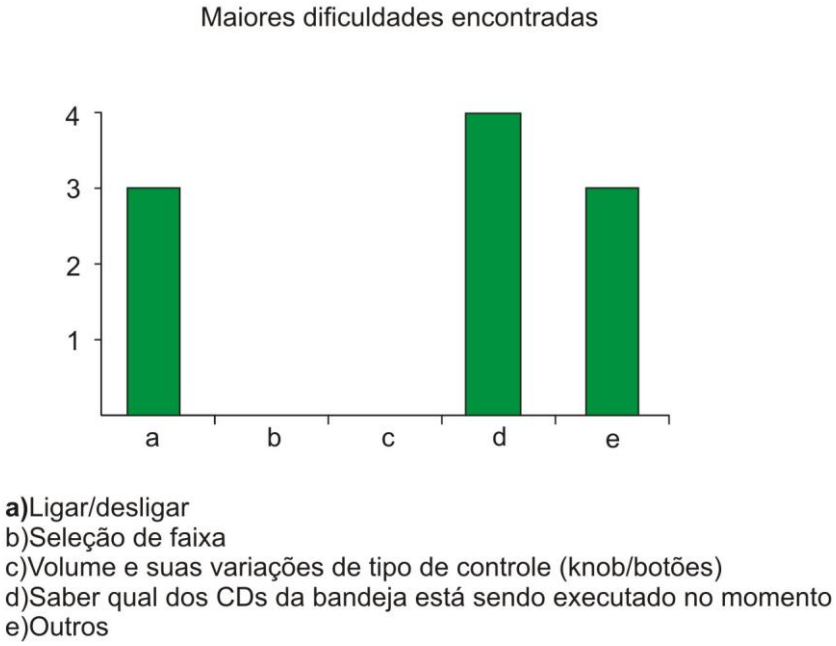


Fig. 2 - Percepção dos usuários.

Apesar das dificuldades encontradas, a maioria dos entrevistados ainda acha que a disposição dos botões está clara e que com o uso contínuo é assimilada, no entanto, houve reclamações de que os botões não têm diferenciação visual nem tátil, o que prejudica a utilização.

A partir da pesquisa de campo realizada com o público usuário, onde 80% sente dificuldade ao utilizar o aparelho, principalmente ao primeiro contato com o produto, percebe-se a falta de clareza no desenvolvimento da interface, que segundo Dul e Weerdmeester (2004), necessita de visibilidade, legibilidade e clareza de informações, o que não acontece na maior parte dos aparelhos de som de grande porte, por contarem com muitas funções.

Há uma grande dificuldade com relação a funções relacionadas à bandeja de CD e equalizador de som, algo considerado normal, por não serem funções existentes nos aparelhos de som mais comuns (low-end) e, de acordo com Van Kuijk (2006), novas funções fazem o produto se tornar mais difícil de controlar e alcançar êxito nas tarefas desempenhadas.

A maioria dos entrevistados acha que os botões não têm diferenciação entre si, prejudicando assim a utilização e, como diz Van de Veer (2006), é necessário que os botões sejam claramente diferentes entre si para que não haja confusão entre eles.

Análise da Tarefa

Os usuários 1 e 3 tardaram para encontrar o botões e funções para a reprodução de disco e rádio, entretanto o usuário 3 encontrou com facilidade. Os 3 usuários tiveram dificuldades em encontrar a bandeja de CDs e acionar a reprodução dos discos. A tarefa de alterar entre os CDs da bandeja foi realizada com facilidade pelos 3 sujeitos, pois o controle dos CDs já havia sido encontrado na tarefa anterior. Um dos usuários apresentou dificuldade para selecionar um padrão de equalização nos *presets* disponíveis.

Durante a análise de tarefa com 3 usuários pôde-se constatar que uma falha crônica na criação de interfaces para micro systems é decorrente da disputa entre informações dispostas e claras contra a estética. Alguns fabricantes parecem se preocupar mais com o lado estético do

aparelho, deixando de lado informações escritas e camuflando componentes como a bandeja de reprodução de CDs, fazendo assim com que muitos dos usuários analisados tivessem dificuldades em simplesmente ligar o aparelho pelo fato do mesmo não dispor de um botão de liga/desliga que fosse mais visível, considerando hierarquicamente sua importância.

Outra falha observada foi a questão de idioma. As grandes indústrias deixam como padrão o inglês em seus botões e comandos, impondo um padrão que pode excluir uma boa parcela da população de países emergentes e de outras línguas como no caso do Brasil, onde, além disso, o índice de analfabetismo funcional é consideravelmente alto. Os símbolos designados para operar o aparelho foram a maneira encontrada por boa parte dos usuários para executar as tarefas, pois estes são de conhecimento dos consumidores desde o tempo das fitas cassete, e, por conveniência foram mantidos padronizados em escala internacional. Porém, símbolos novos vêm surgindo, como pastas de armazenamento, USB ou wireless, e alguns não tão novos continuam em uso como, por exemplo, o sinal de 1 e 0 estilizados para ligar e desligar, símbolos estes que continuam a excluir boa parte da população que ainda não acompanhou essas mudanças.

Dado o fato de os usuários comuns não aproveitarem os recursos oferecidos pelas novas tecnologias implantadas nos produtos encontrados atualmente no mercado devido às interfaces não suficientemente amigáveis, eles contentam-se com as funções básicas oferecidas pela classe de produtos em questão, expondo o problema de muitos usuários adquirirem produtos os quais não serão utilizados em seu devido potencial.

A partir dos princípios formulados por Jordan (2000), que seriam prazer social, prazer psíquico, prazer físico e prazer *Ideo* (ou de senso de estética), pode-se formular mais algumas considerações sobre o produto em foco: os micro systems de alto valor agregado são um item interessante para fins de status em uma casa de família de classe média alta, por exemplo, e podem também fazer parte da lista de eletrodomésticos desejados pela classe média brasileira, nesse último caso não necessitando ser de maior valor agregado (*high-end*). A interação com o aparelho, apesar da estética interessante, às vezes pode frustrar o usuário em um primeiro uso pela interface disfuncional e desmotivá-lo a explorar mais funções contidas no produto além das básicas. Através de botões esteticamente interessantes e knobs grandes como o botão de volume superdimensionado, pode-se passar uma sensação de controle e satisfação maiores ao usuário, talvez até instigando-o à operação das funções e promovendo satisfação no uso do produto. Quanto à estética, já foi supracitada a preocupação dos fabricantes nesta área, então é possível dizer que não é difícil encontrar micro systems de estética agradável e de acordo com as tendências tecnológicas no mercado do público de massa.

Análise da Usabilidade

A usabilidade do produto foi segmentada em 5 partes sendo analisada em 3 marcas diferentes do produto, com a utilização dos 3 aparelhos.

Modelo MCH-GT44 marca SONY (Fig. 3)



Fig. 3 - Detalhe da interface do modelo MCH-GT44 da Sony
FONTE: americanas.com (2009)

Comunicar ao produto as ações desejadas gerou uma dificuldade considerada média, pois o usuário não consegue realizar a tarefa com totalidade já que a localização se dá por leitura de alguns símbolos e escrita, em língua estrangeira, o que dificulta a realização das ações. Devido a comunicação se dar em língua estrangeira, o feedback não é aproveitado em sua plenitude, apesar de retornar de forma correta os resultados das ações em outro idioma.

O usuário se sente satisfeito ao acionar funções básicas que são encontradas mais facilmente no painel, entretanto necessita demandar alguma atenção ao controlar outras funções do produto como trocar de CD e o modo de equalização do som. Notou-se também que o usuário teria dificuldade em utilizar o produto em condições de pouca luz, pouca atenção, efeitos do álcool e desconhecimento do produto já que os botões não têm iluminação e muitas funções dependem de meios verbais e não símbolos. A efetividade pode ser considerada média, pois nem sempre o usuário é bem sucedido ao tentar executar uma tarefa, e a eficiência se posiciona entre média-baixa, pois muitos usuários são excluídos pela questão idioma, fazendo com que haja um esforço cognitivo alto na realização da tarefa.

Modelo MS7760MUS marca TOSHIBA (Fig. 4)



Fig. 4 - Detalhe da interface do modelo MS7760MUS da Toshiba
FONTE: americanas.com (2009)

O usuário não consegue comunicar ao produto as ações desejadas com efetividade, pois a comunicação se dá pela leitura verbal e não há quase nenhuma diferenciação de botões. O

feedback visual não foi considerado satisfatório, é pobre e também usa língua estrangeira, não sendo aproveitado totalmente.

O usuário se sente satisfeito apenas ao acionar funções básicas que são encontradas facilmente, com relação a outras ações é necessário demandar atenção e cuidado já que os botões são parecidos e localizados na mesma região, não havendo diferenciação de funções. Além disso, os símbolos verbais junto com os botões são pequenos e difíceis de ler. Ao executar tarefas o usuário se sente um pouco desconfortável por demorar em achar as funções.

Em condições adversas como pouca luz, pouca atenção, efeitos do álcool e desconhecimento do produto o usuário teria problemas ao utilizá-lo, pois não há iluminação nos botões e a leitura se dá em língua estrangeira. O produto pode até chegar a excluir indivíduos com pouca acuidade visual. Efetividade razoável e eficiência abaixo da média.

Modelo MCD212 marca LG (Fig.5)



Fig. 5 – Detalhe da interface do modelo MCD212 da LG
FONTE: americanas.com (2009)

A comunicação do usuário com o produto foi considerada difícil já que a disposição dos botões é mal elaborada, pois botões de funções que são acionadas seqüencialmente estão em regiões diferentes e há símbolos e escrita, mas em língua estrangeira. O feedback visual não foi considerado satisfatório, é simples e feito em língua estrangeira, não sendo aproveitado devidamente.

O usuário necessita demandar cuidado e atenção ao controlar o produto já que os botões estão mal dispostos logicamente e escritos em outro idioma. Ao executar tarefas o usuário não se sente satisfeito, pois demora a achar os comandos e conseguir controlar o aparelho, já que as funções básicas estão separadas e se torna difícil achar onde acionar funções.

Em razão de botões complementares estarem em regiões diferentes e da leitura depender de meios verbais, em língua estrangeira, o usuário teria grandes problemas em utilizar o produto sem conhecimento do mesmo ou com pouca atenção. A utilização do produto com pouca luz se tornaria impossível por não haver iluminação dos controles. Efetividade média-baixa e eficiência baixa, em virtude da má hierarquia e idioma estrangeiro predominante.

A análise de usabilidade evidenciou pontos similares aos da análise de tarefa, pois pode-se notar que algumas das causas do fato de os usuários não utilizarem seus produtos com proveito satisfatório são a incompatibilidade de idioma e a preocupação estética com descaso

em relação à boa organização hierárquica e clareza na disposição de informação para identificar mecanismos de *input*, como botões.

Novamente é apontado o problema em que os usuários utilizam apenas as funções básicas do produto pelo fato deste não oferecer uma interface suficientemente amigável para que as novas funções sejam exploradas com facilidade e funcionem satisfatoriamente demandando pouco esforço cognitivo. A efetividade é corrompida ao ponto em que os usuários são obrigados a utilizar a intuição para encontrar as funções desejadas através dos botões em idioma estrangeiro, tendência global há muitos anos, mas que continua excluindo muitos. Também é afetada pelas péssimas diagramações mal hierarquizadas, que não consideram os botões utilizados com maior freqüência e os colocam em lugares improváveis para o usuário não acostumado. Essas falhas levam a muitos erros de operação, até a desistência do usuário em operar o produto.

O esforço cognitivo pode ser imenso para uma pessoa que não domina o inglês ou não está familiarizada com novas terminologias como USB, MP3, Bitrate, Folders ou *Presets*. Podem ser termos simples para pessoas já acostumadas com essas tecnologias e que foram assimilando-as aos poucos, mas podem ser uma grande dificuldade para os não acostumados. A eficiência destes produtos é inegavelmente baixa. A tabela 1 apresenta um resumo dos problemas encontrados pelas análises e suas possíveis causas.

Tabela 1. Resumo dos problemas e suas causas

Problema	Causa
Dificuldade em identificar funções dos botões	Simbologia desconhecida Língua estrangeira
Dificuldade em encontrar os botões	Alta quantidade botões Hierarquia e posicionamento dos botões mal elaborados
Maioria dos usuários tem dificuldades em encontrar a bandeja e alterar a equalização	Alta quantidade de funções Funções não encontradas em aparelhos comuns
Dificuldade na utilização do produto em situações de déficit de atenção e ambientes com pouca luz	Botões sem iluminação Feedback em língua estrangeira

Recomendações

Recomenda-se o uso de símbolos de fácil assimilação pelo usuário, diferenciação dos botões por forma, posicionamento e uso de língua portuguesa no aparelho e no display. Isso como configuração da fábrica.

Será melhorada a hierarquia analisando que tipos de funções devem ficar próximas, quais devem ser posicionadas com maior destaque e qual a melhor seqüência.

As funções pouco utilizadas e que não oferecem benefícios ao usuário médio serão retiradas do aparelho e funções avançadas serão facilitadas para que sejam assimiladas pelos usuários supracitados.

Deve-se utilizar iluminação nos botões e similaridade entre interface e funções do aparelho e controle remoto.

Requisitos do projeto

Com a análise dos problemas e suas causas, chegou-se na utilização de idioma português, simbologia simples (Fig. 6) e símbolos dos botões iluminados. Tamanho do

display de aproximadamente 6x12 cm, tamanho de fonte 14 e cor verde. Display mostra todas as ações que estão sendo feitas e quando estiver tocando música, indica música/ autor/faixa/álbum. A caixa de som é ligada ao aparelho via wireless. Funções pouco usadas serão retiradas do aparelho: controles de equalização excessivamente específicos, controles de display (já viria padronizado), controles redundantes e menus internos complexos (todas as opções oferecerão interface física).

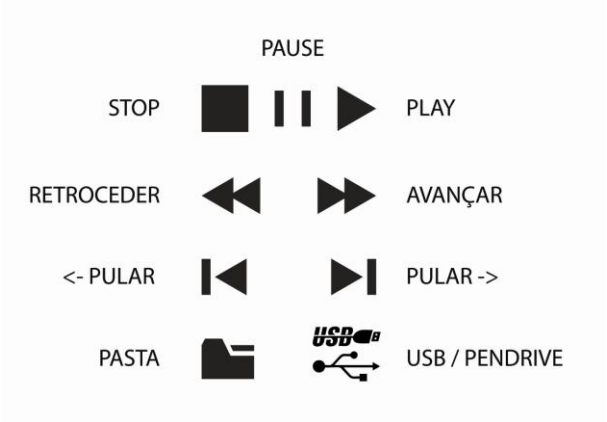


Fig. 6 – Simbologia utilizada

Produto final

Após a definição dos requisitos, foram utilizadas técnicas de criatividade, desenvolvimento de várias alternativas e modelo tridimensional até chegar ao produto final.

O micro system conta com duas caixas de som com sistema wireless, visor de LCD alternável de 15 x 9 cm, 7 botões e um knob de controle, entradas para CD, fita cassete, entrada UBS, entrada e saída de áudio com controle de volume.

São três peças principais: o corpo e as duas caixas de som, que se encaixam anatomicamente para compor o corpo de produto. (Fig. 7).

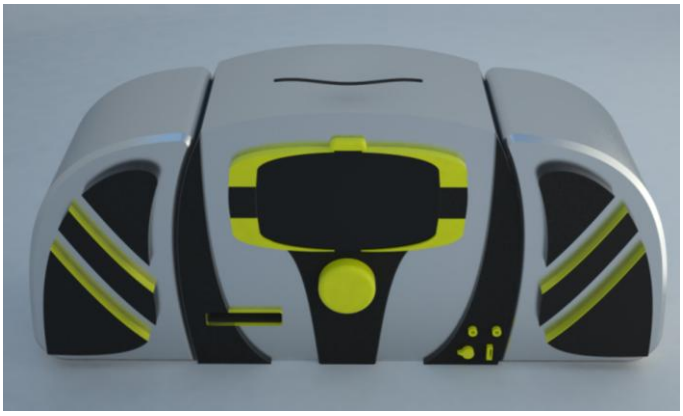


Fig. 7 – Corpo do produto.

O produto desenvolvido utiliza um sistema de menu com telas alternadas, (Fig. 8) tornando possível a diminuição da quantidade de botões e maior facilidade no acesso às funções (Fig. 9). O produto tornou-se menor diante de seus concorrentes sendo mais leve e prático.

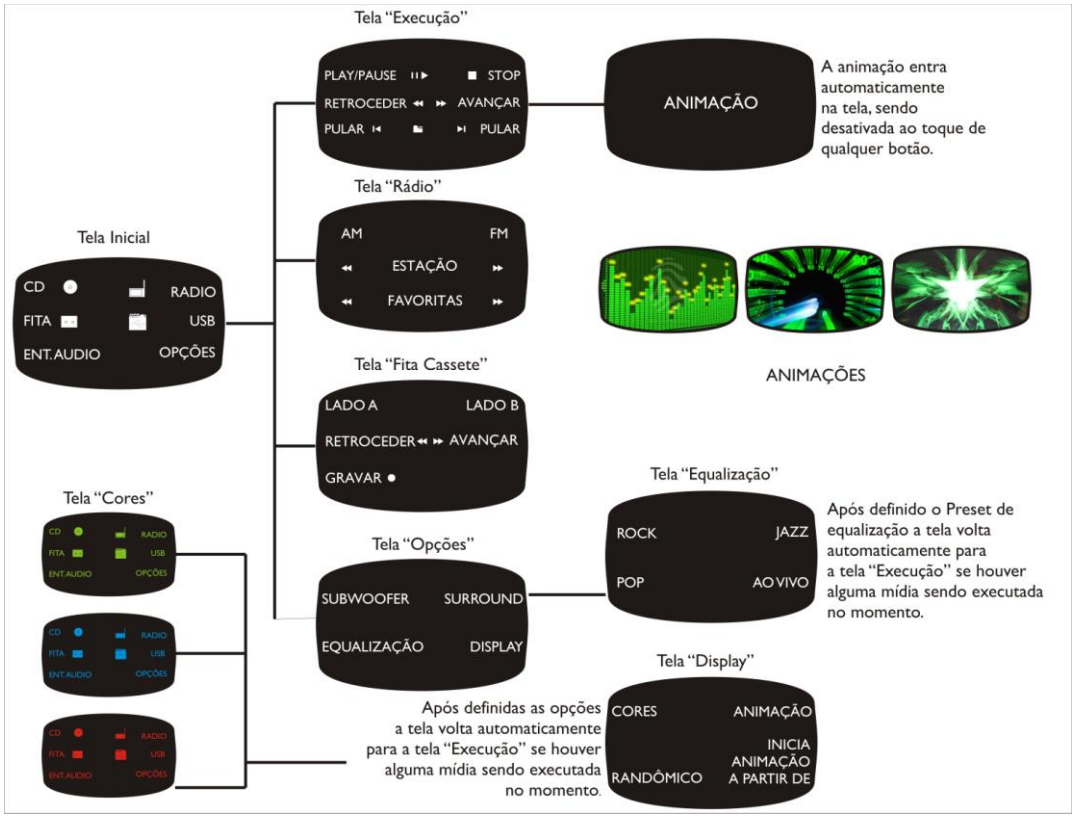


Fig. 8 - Fluxograma de menus.

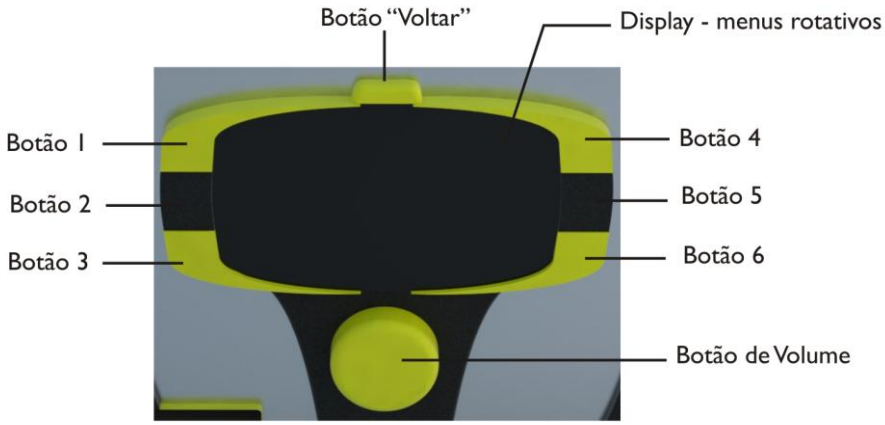


Fig. 9 - Visor do produto.

Sua forma orgânica busca uma linguagem moderna deixando de lado o formato reto com cortes agressivos e comuns dos aparelhos de áudio. Sua funcionalidade é trabalhada no sistema de menus e no botão de volume que funciona como liga/desliga do aparelho, já que a grande maioria dos usuários tendem a operar o botão mais chamativo para ligar o aparelho.

Com relação à bandeja, os CD seriam inseridos na parte superior do aparelho na devida entrada e no display apareceria em que bandeja está aquele CD. A fita cassete também seria apenas inserida na entrada de fita que fica localizada na parte frontal. A entrada de USB, áudio e microfone ficam também na parte frontal.

As cores da fonte e as animações do display podem ser customizadas pelo usuário na opção display, sendo que a animação entra automaticamente e funciona como um wallpaper de PC: qualquer botão a desativa e leva de volta a tela de execução (Fig. 8).

Dessa forma, o produto desenvolvido atingiu seu objetivo melhorando a interface e simplificando-a de forma que o usuário interage diretamente com o display e com as ações que comanda.

Considerações finais

O produto gerado neste estudo propõe uma mudança considerável nas interfaces dos aparelhos de áudio domiciliares, com a proposta de torná-los mais acessíveis e fáceis de serem utilizados. Essa proposta considera fatores culturais, sociais e cronológicos quanto a estes novos possíveis usuários. Ainda que não avaliado diretamente com o usuário, o produto desenvolvido visou solucionar todas as dificuldades possíveis de serem encontradas com o uso do aparelho.

A simplificação de interfaces vem recebendo investimentos massivos atualmente, tendo em vista inicialmente os consumidores ainda não conquistados, porém, não se pode deixar de citar o caráter de cunho social de incluir esta parcela da população na era da informação, proporcionando entretenimento, cultura e facilidades que antes eram ignoradas. Esses investimentos serão necessários num futuro próximo, pois caso a indústria queira ampliar seus mercados, terá de 'esperar' pelos usuários que não acompanharam o ritmo de desenvolvimento exageradamente acelerado na área dos eletrônicos ocorrido desde o final do século passado.

Referências

DUL, 2004. **Innovation through people-centred design – lessons from the USA.** In: Wakeford, N. (Ed.), Global Watch Mission Report. Department of Trade and Industry, UK URN 04/1863

Van Kuijk, J., Kanis, H., Christiaans, H., van Eijk, D., 2007. **Usability in Product Development Practice: After Sales Information As Feedback.** Conference of the International Association of Societies of Design Research: Emerging Trends in Design Research (IASDR 2007), Hong Kong, China, 12–17 November, 2007.

Vyas, van der Veer. **Cognitive Ergonomics in Interface Design – Discussion of a Moving Science.** In: Journal of Universal Computer, 2008.

ISO, *Iso 9241-11 Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals - Part 11:Guidance on Usability*. 1998, ISO: Geneva, Switzerland.

O lar do futuro

The home of the future

Moura, Glauco; Graduando; Universidade Presbiteriana Mackenzie
glaucocm@gmail.com

Riccetti, T. M.; Doutora; Universidade Presbiteriana Mackenzie
triccetti@uol.com.br

Resumo

O artigo, resultado de um trabalho de Iniciação Científica, desenvolvido na Universidade Presbiteriana Mackenzie, aponta os aspectos que provocarão mudanças no lar no futuro e quais transformações poderão ocorrer em decorrência deles, tanto nas estruturas do arranjo como da ambiência. Para isso, foram estudados três principais agentes transformadores: inovações tecnológicas trazidas pelas tecnologias da informação e comunicação, crescente valorização do desenvolvimento sustentável e novas maneiras de comportamento do indivíduo nas novas estruturas familiares.

Palavras Chave: lar; design de interiores; tendências.

Abstract

The article, result of a Scientific Initiation work, developed at the Universidade Presbiteriana Mackenzie, shows the aspects that will cause changes in the future home and what transformations can happen because of them, both in the structures of the arrangement and ambience. For that, tree principals agents of transformation was studied: Technological innovations brought by the Information and communication technologies, growing valorization of sustainable development and new ways of individual behavior in the new families structures.

Keywords: *home; interior design; trends*

Introdução

Vivemos hoje um período de grandes mudanças na sociedade, tanto no âmbito de nossa "cultura material", quanto no âmbito comportamental. Assim, como, segundo Baudrillard (1973), "a configuração do mobiliário é uma imagem fiel das estruturas familiais e sociais de uma época", o ambiente doméstico reflete tais mudanças ocorridas. O presente artigo tem o objetivo de apontar os aspectos que provocarão as transformações no ambiente doméstico do futuro e quais transformações poderão ocorrer em decorrência deles (tanto no arranjo e configuração do mobiliário, quanto nos objetos e equipamentos que o compõe). Foram estudados três principais agentes transformadores: a) inovações tecnológicas que deverão ser trazidas pelas tecnologias da informação e comunicação. Segundo Castells (1999), a nossa "cultura material" está sendo transformada "pelos mecanismos de um novo paradigma tecnológico que se organiza em torno da tecnologia da informação", e ainda, "a revolução da tecnologia da informação possui penetrabilidade em todas as esferas da atividade humana"; b) a crescente valorização do desenvolvimento sustentável, que segundo Manzini (2005), "não podemos fazer hipóteses a respeito de qualquer sociedade futura que não seja também, de algum modo, uma sociedade sustentável (...)"; c) novas maneiras de comportamento do indivíduo e as novas estruturas familiais. Entre outros traços característicos generalizados (segundo vários autores, como Zygmunt Bauman) podemos citar o individualismo, o medo e a insegurança, a busca por prazer, o crescimento da liberdade individual, entre outros.

Nota-se que esses três agentes possuem grande relação entre si: as tecnologias da informação são importantes ferramentas para o desenvolvimento sustentável e ambos contribuem para transformar o modo com que as pessoas se comportam, pensam e agem, pois moldam o ambiente ao seu redor. Por outro lado, o modo como as pessoas se comportam também influencia na maneira como as tecnologias são desenvolvidas e aplicadas.

Algumas ideias que serão apresentadas possuem grandes chances de virar realidade, já outras nem tanto. Porém, todas são interessantes, pois nos fazem refletir e mostram caminhos a serem seguidos. O intuito é que os resultados apresentados inspirem boas ideias para projetos futuros visando à melhoria da vida dos indivíduos.

O Estudo realizado foi feito basicamente através de leitura e análise de livros de autores importantes da atualidade. A partir dos dados coletados, foram investigadas com maior aprofundamento as informações pertinentes à questão do título desse artigo. Os dados foram analisados confrontando-se as ideias de diferentes autores.

As promessas das Tecnologias da Informação

Já, há alguns anos, as TI (Tecnologias da Informação) têm mostrado o seu poder de transformar as coisas ao nosso redor. Sua chegada marca uma nova era na história da humanidade, sendo bem claro para muitos cientistas o quanto isso vem transformando nossas vidas e como elas continuarão a transformar nas próximas décadas. As áreas que envolvem as TI, segundo Castells (1999), são: microeletrônica, computação (software e hardware), telecomunicações/ radiodifusão, optoeletrônica e até engenharia genética. O desenvolvimento dessas tecnologias trará novos objetos e equipamentos que serão capazes de alterar significativamente o ambiente doméstico, alterando o modo de morar das pessoas e, até seu estilo de vida. Porém, não esquecendo que as transformações sociais são sempre mais lentas do que as tecnologias; não será da noite para o dia que os indivíduos mudarão radicalmente seus hábitos, valores e costumes.

Miniaturização, tudo em rede, tudo sem fio. Essas são as três "tecnotendências" que caracterizarão os dispositivos no futuro: haverá microprocessadores embutidos discretamente em todos os ambientes, capazes de se comunicarem, de maneira que não os vejamos, somente

os percebamos através de suas funções. Suas interfaces serão tão simples e fáceis de usar que os dispositivos serão como extensões do nosso corpo. Comandos por voz e sensores automáticos serão comuns na maneira de nos comunicarmos com os aparelhos. Haverá um centro de comunicação, capaz de gerenciar diversas funções da casa como controles de temperatura, de iluminação, gastos energéticos, música ambiente, irrigação do jardim entre outras tarefas automatizadas. Esse centro poderá ser acionado a distância como, por exemplo, através do celular. Haverá telões em várias partes da casa, permitindo comunicação interna das pessoas entre os diversos cômodos, e também acesso a um servidor, que funciona como uma biblioteca: armazenando filmes, shows, músicas, games, livros, etc.; podendo ser utilizado de qualquer parte da casa. Softwares estarão presentes nos equipamentos, melhorando o seu uso, gerenciando os gastos de energia e reportando seu funcionamento, necessidade de manutenção, etc. Imagem e áudio de alta definição permitirão experiências de entretenimento incríveis. Aliados à conexão de banda larga, também viabilizarão vídeo conferências a serem utilizadas para o teletrabalho.

Estruturas e arranjos do lar do futuro

O crescimento da violência nas grandes cidades e as possibilidades trazidas pelas TI têm feito com que as pessoas passem cada vez mais tempo em suas moradias. Assim, o lar tem agido como um refúgio, como um mundo particular para as pessoas, possuindo as funções de conforto, segurança, entretenimento, comunicação e trabalho. Ao mesmo tempo, o crescente individualismo como tendência de comportamento já existente hoje, fará com que cada integrante da família precise do seu lugar privado, adaptado as suas necessidades específicas, personalizado de acordo com suas identidades. Em decorrência do aumento da liberdade individual conquistada na Pós-Modernidade, período iniciado aproximadamente na década de 60, as estruturas familiares vêm se diferenciando bastante das estruturas tradicionais. O resultado disso é que o ambiente doméstico deverá se tornar flexível e mutável para que possa atender as necessidades de cada família. Assim a tendência é que os cômodos com uma função específica desapareçam como a sala de TV e que todos os ambientes se tornem capazes de exercer várias funções. Para isso o mobiliário deverá ser facilmente mutável e reorganizável segundo as necessidades do momento. Divisórias móveis entre os cômodos e mobílias deverão ser capazes de se transformar para exercer múltiplas funções.

Com os vários e rápidos modismos que vêm e vão, a facilidade de decorar e alterar o arranjo da casa será bastante importante no projeto das moradias. Alguns adventos como papéis de parede digitais e hologramas virtuais de obras de arte permitirão rápidas e fáceis mudanças de acordo com as vontades do momento.

Sustentabilidade

A questão do desenvolvimento sustentável é bastante complexa. Para de fato atingi-lo, várias mudanças no nosso dia a dia e estilo de vida deveriam ocorrer. O fato de nossa cultura de bem-estar social estar ligada à posse em quantidade de objetos e a frequente necessidade de objetos sempre novos e diferentes, faz com que o consumo de materiais seja muito grande para o planeta suportar. Para solucionar esse problema, é necessário substituir a cultura da quantidade pela da qualidade. Segundo Manzini (2005), para alcançar a sustentabilidade, devemos, no futuro, conseguir consumir cerca de 90% menos do que consumimos hoje. Os produtos devem ser projetados para durar mais e exercer múltiplas funções, para reduzir, consideravelmente, o consumo de energia e materiais.

Mudar hábitos e valores leva certo tempo. Até lá, o que se pode fazer é pensar em equipamentos cujo funcionamento reduza ao máximo o consumo de energia e materiais, possibilitar a sua reutilização ou reciclagem e prolongar a sua vida útil.

Sendo assim, as TI possuirão um importante papel para o desenvolvimento sustentável, pois permitirão a substituição de muitos materiais físicos por virtuais. A ideia de produto deverá se transformar, passando a ser pensado como um serviço, ou seja, não depende necessariamente de um objeto físico. Softwares gerenciarão o uso da energia nos equipamentos, melhorando o seu aproveitamento.

As soluções sustentáveis consistem basicamente em desmaterializar as coisas ao máximo e obter o melhor aproveitamento possível no consumo, ou seja, desperdiçar o mínimo possível. Como exemplos de soluções assim, temos a digitalização de livros, manuais, músicas e vídeos; sistemas de reaproveitamento da água da pia e chuveiro para descargas do vaso sanitário; dispositivos que gerenciam a energia da casa; sensores de presença para não haver desperdício de luz; composteiras para reutilização do lixo orgânico como adubo, etc.

Considerações Finais

Ao analisarmos os resultados dessa pesquisa, percebemos que os três agentes transformadores estudados também afetam um ao outro, ou seja, a tecnologia auxilia no desenvolvimento sustentável e esses dois ajudam a moldar o comportamento do indivíduo.

Portanto, para que essa relação culmine em bons resultados, é necessário que o designer sempre planeje e projete conciliando as necessidades dos indivíduos, os requisitos ecológicos e as possibilidades oferecidas pela tecnologia.

Referências

BAUDRILLARD, Jean. **O sistema dos objetos**. São Paulo: Perspectiva, 1973

BAUMAN, Zygmunt. **O Mal-Estar da Pós-Modernidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor Ltda., 1998

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede** - a era da informação: economia, sociedade e cultura (vol.1). São Paulo: Paz e Terra, 2003.

DANTAS, Denise. **Design orientado para o futuro, centrado no indivíduo e na análise de tendências**. Tese de Doutoramento: São Paulo: FAUUSP, Universidade de São Paulo, 2005

DERENZE, Angelo. **As** novas famílias e casa do futuro. Edição de dezembro In: **Casa Claudia**, 2006. (http://casa.abril.com.br/casaclaudia/edicoes/0544/casas/mt_197908.shtml)

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis**: Os requisitos ambientais dos produtos industriais. Tradução por Astrid de Carvalho. São Paulo: Edusp, 2008

SIQUEIRA, Ethevaldo. **2015 Como viveremos**. São Paulo: Editora Saraiva, 2005

TRAMONTANO, Marcelo. **Novos Modos de Vida, Novos Espaços de Morar**. Tese de Doutoramento: São Paulo: FAUUSP, Universidade de São Paulo, 1998.

Aplicabilidade da madeira reciclada no design de móveis – conceito e desenvolvimento de mesas de centro

Recycled wood applied to furniture design – concept and development of coffee tables

Cunha, Rita Dione Araújo Cunha; Professora Doutora, Universidade Federal da Bahia
ritadi@uol.com.br

César, Sandro Fábio; Professor Doutor; Universidade Federal da Bahia
sfcesarpaz@uol.com.br

Guedes, João Paulo Leite; Arquiteto; Universidade Federal da Bahia
jpl.guedes@gmail.com

Resumo

Este trabalho mostra o resultado de uma pesquisa que utiliza a reciclagem da madeira como base para o design e produção de móveis, por meio da reutilização de peças ou pedaços de madeira descartados e considerados "resíduos". O desenvolvimento de móveis de madeira reciclada mostra o design como instrumento para agregar valores econômicos, funcionais ambientais e sociais ao produto final. Procurou-se analisar a potencialidade de cada peça de madeira reciclada, aplicando técnicas de marcenaria e colagem para composição dos móveis, restaurando a utilidade da madeira que tinha finalidade diferente antes do descarte.

Palavras Chave: design em madeira; móveis de madeira; madeira reciclada.

Abstract

This work shows the results of a research which uses recycled wood as design basis and furniture production. Furniture developed from recycled wood showed how can design aggregate economical, functional, and environmental and social values to products. The methodology used analyzed each wood piece potentialities to be recycled. Also applying joiner work techniques and gluing techniques to compose furniture, this research intends to recuperate utility to wood pieces which had different functions until their discard.

Keywords: *wood design; wooden furniture; recycled wood.*

1. Introdução

Atualmente, observa-se uma crescente demanda mundial por produtos que não poluam e nem destruam o meio ambiente (no processo de seu desenvolvimento e na sua disposição final) e, ao mesmo tempo, que beneficiem a sociedade, promovendo-se, desta forma, um consumo responsável. Cada vez mais, na atualidade, empresas produtoras de produtos têm que reduzir os impactos sobre o meio ambiente em toda sua cadeia produtiva. Segundo Medina (2005), isso vem sendo buscado através de novas formas de projetar produtos tão mais eficientes quanto mais permitam uma recuperação dos materiais constituintes dos produtos de forma rentável.

Na análise da cadeia produtiva de um produto, desde a extração de matérias-primas até o seu destino final pós-consumo, observa-se diversos impactos sobre o ambiente e, dentre esses impactos, um dos mais preocupantes, hoje, é o descarte de produtos no final da vida útil. No Brasil, o problema do descarte de produtos no meio ambiente é tão preocupante quanto no resto do mundo. A reciclagem tem sido vista como uma alternativa para transformar resíduos sólidos em matéria-prima para outros processos produtivos, tanto para geração de energia como para servir de componentes de novos produtos.

A indústria da madeira no Brasil gera um relevante impacto ambiental, considerando as questões que envolvem, desde a extração da madeira e pressão dos recursos florestais, até os problemas do destino final de resíduos de madeira oriundos de processos produtivos diversos, incluindo o da indústria da construção civil e da indústria de moveleira. O descarte da madeira ainda é uma questão pouco considerada nos processos que envolvem o uso da madeira e, em geral os resíduos de madeira são encarados como resíduos pouco nobres e invariavelmente depositados em áreas de aterro na maioria das cidades.

O design sustentável considera esta problemática e enfatiza o reaproveitamento de material nos processos de produção e também no momento do descarte. Segundo Teixeira & César (2004), a reciclagem abrange formas de reutilização da matéria-prima residual oriunda tanto de processos industriais quanto oriunda de produtos e bens de consumo descartados, o que ajuda não só na diminuição da demanda por recursos naturais como também na economia de energia, dependendo do material e do processo de reaproveitamento.

Visando prolongar a vida de um material como a madeira, que a natureza leva anos para produzir, com grande variedade de colorações e texturas, durabilidade e resistência mecânica, entre outros atributos que a tornam um material nobre, a Oficina de Design do Laboratório de Madeiras da Escola Politécnica da UFBA, através de um projeto de pesquisa de design de produtos, realizou uma experiência para desenvolver móveis e artefatos a partir do descarte de produtos feitos em madeira. O objetivo dessa experiência era exercitar o design do produto através de uma visão sustentável, agregando valor a um resíduo com potencialidades de uso e aliando técnica e valoração ambiental ao produto gerado, favorecendo, ao mesmo tempo a possibilidade de inclusão social da equipe de designers e da mão de obra envolvidas no processo produtivo.

Este trabalho discute e apresenta um dos resultados desta pesquisa relativo a um conjunto de modelos de mesas de centro desenvolvidas a partir de madeira reciclada. São apresentados o conceito e a seqüência de desenvolvimento para as mesas de centro que, ao final da pesquisa ficaram expostas ao público para apreciações.

2. O design e a reciclagem

Um dos problemas que mais causam impactos na produção de produtos de um modo geral é a geração de resíduos. Depois de consumidos, esses produtos também geram problemas, quando não se têm propostas adequadas para a sua destinação, após sua vida útil. Uma das preocupações principais da atividade de design é tentar obter soluções que combinem

efetivamente o descarte e a reciclagem racionais dos componentes dos produtos. Dentre essas soluções está o balanceamento entre a vida útil do produto e o seu ciclo de vida. Conforme Ferreira (2003), a vida útil do produto está relacionada aos interesses do usuário/consumidor, enquanto o ciclo de vida é de interesse do produtor/distribuidor e está vinculado a características mercadológicas e ambientais de descontinuidade e de descarte. A possibilidade de reutilização ou reciclagem de matérias-primas através da relação de troca com o consumidor/usuário final também é outra solução apontada para alcançar as metas de uma produção eco-eficiente e obter produtos sustentáveis.

O design de produtos deve prever tudo isso, pensando numa linha que envolva a sustentabilidade dos recursos utilizados na produção. No âmbito do design, Manzini & Vezzoli (2002) afirmam que se podem proporcionar muitas alternativas de baixo impacto ambiental, diminuindo o conteúdo material de um produto, minimizando as perdas e os refugos e o consumo de energia para produção e reduzindo o consumo de recursos no desenvolvimento dos produtos.

O design, segundo Razera et alli (2006), é uma ferramenta fundamental para estabelecer a união entre a técnica e o ecologicamente correto, propondo o aproveitamento de materiais e de resíduos que causam impacto ambiental ao serem descartados, agregando valor ao lixo gerado pela indústria e se acrescenta aqui também pelo consumidor.

No caso da madeira, tanto empresas da indústria moveleira quanto da construção civil acabam tratando inadequadamente os resíduos de madeira, tanto para descartarem de qualquer jeito os refugos gerados, como pela falta de opção para a destinação final dessa madeira. Cuidar dos resíduos através da reciclagem está entre as novas alternativas para minimizar os problemas da produção de novos produtos de madeira. A reciclagem da madeira reflete-se de modo relevante nos campos ambiental, econômico e social. Para o meio ambiente a reciclagem é positiva por reduzir o volume de resíduos depositados em aterros sanitários ou em outros ambientes. Ao reaproveitar esses resíduos em outros processos produtivos, é aumentada a vida útil desses materiais, além de minimizar a emissão de gases tóxicos, agressões ao solo, ar e água. No âmbito econômico, a reciclagem contribui para a utilização mais racional dos recursos naturais e a reutilização de outros. Já no aspecto social, a reciclagem promove melhores condições de vida para as pessoas, através das melhorias ambientais e pela geração de emprego e renda.

O aspecto técnico aliado ao ambiental e ao social agrega valor a novos produtos concebidos com madeira reciclada. O design vai justamente enfatizar essas características no produto, fazendo o seu valor econômico sustentar não somente um fator de atração pelo valor da moeda em si, mas pela carga de responsabilidade sócio-ambiental que o produto carrega, possibilitando o reforço da conscientização do consumidor com relação ao desenvolvimento sustentável.

Uma das contribuições do design também é relativa a mudanças de paradigmas como o relacionado à palavra “resíduo”. Ao fazer uso de materiais descartados numa nova linha de produção, o design altera a significação e o valor do resíduo que passa ser encarado como subproduto para ser utilizado em outros processos produtivos. O resíduo deixa de ter um significado negativo carregado pelo peso dos impactos ambientais a ele ligados e passa a ter um apelo positivo pela sua natureza doravante reciclável.

Existe ainda um fator de consumo na escolha de um produto que deve ser considerado num projeto de produto a base de madeira reciclada. O consumo de móveis segue tendências mundiais guiadas pela necessidade das pessoas a serem consideradas num projeto. Novas tendências baseadas no desenvolvimento sustentável levam a novas condições de consumo, onde os produtos devem ser mais duráveis e simplificados, de modo a despertar a consciência ecológica nas pessoas. Há uma tendência crescente em valorizar os produtos criativos,

originais e com qualidade. O design de objetos desenvolvidos a partir da reciclagem de materiais ou componentes de produtos vem ajudar nessas escolhas, ao imprimir valores ambientais, técnicos e sociais em conjunto.

3. Método e desenvolvimento dos produtos

Este trabalho aplicou uma metodologia para desenvolver móveis de madeira reciclada de outros processos produtivos através de uma visão sustentável. Partiu-se da observação de vários tipos de resíduos de madeira que seriam descartados em forma de pedaços ou na sua forma integral original. A pesquisa objetivou desenvolver o projeto, o processo produtivo e o produto com base na reciclagem e reaproveitamento de materiais.

A catalogação da madeira reciclada foi determinada pelo volume de resíduos de madeira e de produtos de madeira descartados que foram doados e depositados no Laboratório de Madeiras da Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia. Foram separados os "resíduos" (de agora em diante denominados subprodutos) constituídos de pedaços de madeira originados dos rejeitos em etapas de corte de peças em processos produtivos ou de madeira de demolição (peças ou objetos de madeira descartados). Os subprodutos foram divididos em móveis inteiros e pedaços de móveis descartados. Os móveis descartados eram na maior parte carteiras escolares e mesas. Muitas delas estavam sem conservação e foram rejeitadas por apresentarem partes quebradas ou por faltarem partes das mesmas. Algumas, contudo, estavam inteiras, porém rejeitadas simplesmente por estarem velhas e constituírem um modelo antigo de carteira. Estas carteiras, segundo informações dos doadores, foram substituídas por modelos modernos confeccionados de plástico e ferro.

Entre as etapas de projeto dos móveis, primeiro, analisou-se a potencialidade dos subprodutos existentes de madeira e já catalogados, buscando separar peças ou pedaços de madeira com formas e geometrias que possibilitassem novas ligações entre si para conformarem novas peças e comporem os novos produtos, no caso, mesas de centro. Depois, foram criadas novas funções para essas peças através de desenhos de junções e, a partir daí, foram criados os desenhos de novas formas de móveis. Após essa etapa, os desenhos dos os móveis foram detalhados para facilitar sua confecção na marcenaria. Por fim, foi definido o processo produtivo para o desenvolvimento dos móveis e os trabalhos de marcenaria.

4. O trabalho de desenvolvimento dos móveis

No desenvolvimento dos produtos propriamente ditos, foram levadas em conta etapas diferenciadas para cada projeto de mesa, conforme a necessidade envolvida de serragem de peças, aparelhamento, colagem das mesmas, prensagem das peças, pregação ou união com parafusos, polimento, acabamento com cera e outras. Foram desenvolvidos vários modelos de mesas de centro e de canto para salas de estar. As mesas foram feitas com madeira nativa de canela e de ipê oriunda de móveis reciclados. Todas as madeiras recicladas empregadas nos móveis promoveram relações estéticas com os objetos que os valorizaram.

A maior parte dos móveis envolveu a combinação de pequenos pedaços de madeira unidos com cola. A etapa de escolha dos pequenos segmentos a serem unidos demandou um trabalho meticuloso de observação da parte dos designers, pois era preciso fazer muitas combinações até chegar a resultados estéticos harmoniosos. Esta etapa foi importante para criar um novo valor estético para o material que seria descartado.

Foram utilizados dois tipos de cola: uma a base de PVA e outra fenólica. Alguns móveis foram executados com um tipo e outros com o outro tipo de cola, mas nunca dois tipos de cola num mesmo objeto. As duas colas mostraram-se eficientes para a confecção dos móveis. Embora mais resistente, a cola de base fenólica era mais cara do que a outra, o que

acabava por influenciar economicamente no produto final. No decorrer da pesquisa, optou-se por continuar a usar somente a cola a base de PVA.

Na confecção das mesas, houve um aproveitamento de 90 % da madeira empregada na confecção dos mosaicos das tampas e 100% da madeira empregada para a confecção dos pés. Em trabalhos de reaproveitamento de pedaços e peças de madeira para compor outros produtos, observa-se que é quase impossível não requerer novos cortes na madeira, pois ajustes devem ser feitos a fim de dar formas e acabamentos ao produto final.

A idéia das mesas de centro baseou-se no reaproveitamento das tampas das carteiras escolares e dos pés e espaldares das cadeiras que seriam descartadas (vide a figura 1). Com uma variação muito grande de padrões e cores de madeira que serviam de tampas de mesas escolares, estas, por sua vez, foram cortadas em peças menores (pequenos quadrados) para misturar os padrões e explorar as diferentes cores e desenhos de veios das madeiras num mesmo móvel. A mistura de padrões passou a valorizar o novo móvel. Entre as madeiras usadas, foram exploradas esteticamente as de canela e de ipê, formando composições de efeito estético agradável e compondo desenhos simétricos.



Figura 1: Modelos de mesas de centro desenvolvidas

Na fase de projeto foram detalhadas as diversas partes das mesas, dando uma idéia dos segmentos que seriam reaproveitados dos móveis descartados bem como das composições feitas a partir de pedaços menores. A figura 2 mostra um exemplo de modelo de mesa, onde as peças são divididas, identificando-se os componentes individuais empregados no móvel. Foram utilizados pés de cadeiras e tampas de carteiras para confeccionar este modelo. As tampas das bases foram coladas e as pernas parafusadas. A única peça não reciclada deste móvel é a tampa de vidro, escolhida, neste e em outros modelos de mesa para dar uma leveza ao conjunto.

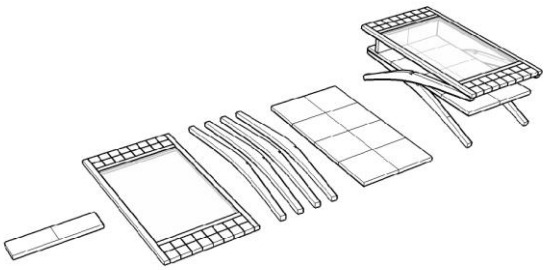


Figura 2: Componentes de modelo de mesa de centro

As peças ou pedaços de madeira selecionados para a confecção dos móveis foram arrumados, segmento por segmento, sobre uma base de trabalho, dando uma idéia do que seria montado para então serem colados. As partes coladas para formarem os mosaicos foram colocadas numa prensa manual, após a aplicação da cola e, em seguida, eram apertadas, deixando-as na posição por 24 horas. Retirados os mosaicos ou as peças coladas, estas foram aparelhadas para serem ajustadas no tamanho ou para receberem o adequado acabamento. Várias seções de polimento foram requeridas para um acabamento conveniente. Isso possibilitava à peça uma superfície lisa e pronta para receber camadas de cera como acabamento final. Os pés ou bases de sustentação foram, finalmente, unidos às peças de mosaico das tampas das mesas de centro. Como resultado final obteve-se um móvel original como o do exemplo da figura 3.



Figura 3: Exemplo de Mesa Acabada

5. Conclusões

O problema do descarte de resíduos de madeira pode ser minimizado com o design de móveis de madeira reciclada. O emprego da madeira reciclada na confecção de móveis dá oportunidade de ampliar a condição ambiental do produto assim concebido, pois o que seria encarado como lixo, retoma uma utilidade e deixa de ocupar espaço e degradar o ambiente por recuperar mais tempo de vida útil. Através do design, é possível descobrir as potencialidades de peças e rejeitos de madeiras que seriam descartados, explorando usos diferentes para os quais foram originalmente empregadas.

Na pesquisa em questão, foi possível estabelecer novas funções para peças íntegras de móveis descartados como também se conseguiu descobrir novos valores para a madeira reciclada. A metodologia de projeto empregada no desenvolvimento dos móveis procurou enfatizar detalhes encontrados na própria madeira para afastar a idéia de “resíduo” ou de “objeto rejeitado”, encontrando principalmente na valoração estética o diferencial que fez a madeira e o móvel mudarem de um status carregado de negatividade para outro impregnado de novidade.

A composição de mosaicos com recortes de peças maciças das mesas de centro tiveram um efeito renovador no resultado final dos móveis. Essa valorização pelo aspecto estético pode estimular o consumo, trazendo de volta ao uso um material que seria descartado. A aplicabilidade da madeira reciclada no design de móveis possibilita aumentar o seu tempo

de vida útil e minimizar impactos ambientais que seriam provocados pela deposição de madeiras descartadas.

Embora as técnicas de marcenaria usadas para confecção dos móveis nesta pesquisa fossem artesanais, estas se mostraram muito eficientes por envolverem poucas máquinas no processo, demandando gastos pequenos de energia. Também, em virtude das etapas detalhadas de projeto, as seqüências de execução proporcionaram um resultado satisfatório. Nos trabalhos de corte, serragem e aparelhamento das peças, houve pouca geração de "resíduo". Estes resíduos constituídos de serragem e pó de serra podem se tornar também um subproduto para outros processos produtivos numa cadeia produtiva maior. Mesmo com pouca geração de resíduos, o aproveitamento da madeira reciclada foi quase 100% para a confecção das mesas. Cabe ressaltar que o aspecto estético obtido para todos os móveis foi de grande aceitação do público, constatação obtida a partir do resultado de uma exposição dos mesmos à comunidade universitária, arquitetos e decoradores.

6. Referências

FERREIRA, Mario dos Santos. **A Função Design e a Corrente da Sustentabilidade: Eco-Eficiência de um Produto.** In: 2o. Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 2003, Rio de Janeiro. Anais do 2o. Congresso Internacional de Pesquisa em Design. Rio de Janeiro: Anped, 2003.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2002.

MEDINA, H. V. Eco-Design: **Integrando a Reciclabilidade no Desenvolvimento de Projetos.** In: 3 Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 2005, Rio de Janeiro. Proceedings of the 3rd International Congress of Design Research. Rio de Janeiro: ANPED Associação Nacional de Pesquisa em Design, 2005. v. 01.

RAZERA, Dalton Luiz; SANTOS, Agnaldo dos; SAMPAIO, Cláudio Pereira. Inovação tecnológica versus sustentabilidade: desenvolvimento para a indústria moveleira tecnologicamente possível e ecologicamente correto. *In* CONGRESSSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 7., 2006, Curitiba. **Anais.** Curitiba: AEND, 2006. 1 CD-ROM.

TEIXEIRA, Marcelo Geraldo; CÉSAR, Sandro Fábio. **Resíduo de madeira como possibilidade sustentável para produção de novos produtos.** In: I Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável - X Encontro nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2004, São Paulo. I Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável – X Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2004.

Embalagem de biscoito wafer para o público infantil

Wafer biscuit's package aiming the child audience

Ponciano, Daniela Freire; Bacharelanda; Universidade Federal do Amazonas
danielaponciano@gmail.com

Corrêa, Fernanda Costa; Bacharelanda; Universidade Federal do Amazonas
fecostacorrea@gmail.com

Falcão, Franciane da Silva; Mestre em Design; Universidade Federal do Amazonas
francifalcao@gmail.com

Resumo

A embalagem de biscoitos wafer visando o público infantil possui um padrão de mercado com pouca diversidade. Nesta pesquisa, é exposto um estudo feito na cidade de Manaus, durante o segundo semestre do ano de 2009. Foram abordas questões de usabilidade e do público. Para tal, utilizaram-se técnicas de registro, identificação, observação e de geração de alternativas que resultou no produto final: uma embalagem mais lúdica e reaproveitável.

Palavras Chave: biscoito wafer; embalagem unitária; manejo infantil.

Abstract

The wafer biscuit's package, aiming the child audience, has little market variety. This research project exposes a study made on the city of Manaus, on 2009. Some issues were raised: usability and market target. Registry's, identification's, observation's and generation of alternative's techniques were used on the conception of the final product: a ludic and reusable new package alternative.

Keywords: *wafer biscuit; single package; child's handling.*

1. Introdução

O contexto social da criança tem sofrido grande alteração ao longo dos anos. Cada geração desenvolveu-se diferente da anterior. As crianças de hoje precisam de maior autonomia e nos primeiros anos de vida são inseridas em ambientes alheios ao convívio familiar. Desenvolvem, desta forma, relações com outras pessoas e grupos, que não darão a elas atenção total como no ambiente domiciliar.

No mercado, existem produtos que acompanham essa evolução, mas a maioria ainda necessita de melhoria para atender completamente um público que deixou de ser dependente e passou a ser mais exigente. Isto se reflete nas expressão de suas preferências pessoais, como no momento da compra e em ambientes coletivos, como a escola, onde ela executa suas tarefas.

Por este motivo, houve o interesse em desenvolver uma embalagem que pudesse proporcionar a essas crianças total independência, de maneira a trazê-las um maior conforto. Houve, ainda, a preocupação de desenvolver uma embalagem lúdica.

2. Objetivo

2.1 Objetivos Gerais

Desenvolver uma embalagem que facilite o consumo de biscoitos pelo público infantil, de uma forma independente.

2.2. Objetivos específicos

- Analisar estruturas e materiais utilizados em embalagens de biscoito;
- Analisar o uso do produto;
- Propor melhorias ao atual sistema de embalagem de biscoitos infantis;

3. Materiais e Métodos

A embalagem de biscoitos para crianças (embalagens com até 50g) é um sistema para armazenamento de uso caracterizado como individual e direto. Esta categoria de produto foi analisada da seguinte maneira: análise de mercado, por meio de levantamento bibliográfico sobre as marcas mais consumidas e lembradas; em seguida, análise paramétrica das marcas identificadas.

Para estudar a relação dos usuários e o produto, foram aplicadas: técnica de produção de painéis visuais, para ilustrar as características do público e expressões visuais que o produto deve conter; bem como, técnicas de observação e inquirição com pais e crianças moradoras dos bairros Parque das Laranjeiras e Parque 10 (Manaus/AM). O local de coleta dos dados foi ambiente residencial e familiar a criança, cuja faixa etária de 3 a 8 anos:

- entrevista com pais: foram inquiridos 07 pais para apontar os biscoitos mais consumidos.

- entrevista seguida de observação de uso com as crianças: foram inquiridas 09 crianças sobre os biscoitos de sua preferência, a partir do painel lúdico com ilustrações dos biscoitos indicados pelos pais. Em seguida, aplicou-se a análise de uso, que foi registrada por filmagem e registro cursivo.

Após a identificação de possibilidades formais e estruturais para o produto (análise morfológica) e a elaboração de requisitos e parâmetros, foram geradas alternativas pelo método 635.

4. Resultados

4.1 A Embalagem

Foi observada a presença de cores fortes e animais antropomorfizados nas embalagens. O tamanho e quantidade de biscoitos visa o consumo infantil, sendo o principal determinante na diferenciação de consumidor. Nota-se que é necessária uma adaptação maior ao uso infantil. Todas as marcas, para esse tipo de biscoito, utilizam junções para a formação de uma aba lateral, de auxilio à abertura da embalagem. Os materiais também sofreram diversas evoluções alternando entra latas, papelão, papelão revestido até chegar ao padrão atual: folha laminada de alumínio.

4.1.1 Análise de Mercado

Foram realizadas pesquisas em 5 mercados dos bairros nos quais os sujeitos residem (Parque 10 e Parque das Laranjeiras). As variáveis disponíveis apresentaram semelhanças como o uso de cores primárias e secundárias, ilustrações de animais, dimensões equivalentes, quantidades de biscoitos e sistema de abertura. Para a complementação, buscou-se referências no Prêmio Top of Mind. Na categoria Biscoito, o Biscoito Passatempo da marca Nestlé foi primeiro lugar em 2009.

4.1.2 Análise Paramétrica

A análise foi feita a partir das marcas recorrentes nos mercados que possuíam o sistema de abertura com duas abas nas extremidades horizontais e uma aba longitudinal.

Quadro 1 - Análise Paramétrica

Parâmetro	**Variável**	**Wafer Pellagio** 	**Wafer Nestlé** 	**Wafer Bauducco** 	**Comentário**	**Meta para Novo Produto**
Peso	Em gramas	35g	40g	40g	Pouco peso.	Ligeiro aumento no peso pela mudança de material

Conteúdo	Unidades de bolachas	10	10	10	Quantidade igual	Aumentar a quantidade de biscoitos
Dimensões	Altura	6,5 cm	5,5 cm	5 cm	Tamanhos reduzidos para o consumo de pouco alimento.	Modificar dimensões visando cumprir os objetivos específicos
	Comprimento	17 cm	14,5 cm	16,5 cm		
	Largura	2 cm	2 cm	2,5 cm		

4.2 Análise de uso

Os biscoitos escolhidos pelos pais como os de maior consumo foram: Bolacha Recheada Passatempo, Rischester Amori, Wafer Passatempo e Wafer Bauducco (figura 1); que foram utilizados no painel lúdico, pelo qual as 4 crianças escolheram o Wafer Passatempo, 2 crianças escolheram o Bolacha Recheada Passatempo, 2 escolheram o Waffer Bauducco e 1 crianças escolheram o Richester Amori.



Figura 1: Biscoitos que compuseram o painel lúdico.

A Análise de uso foi realizada com a embalagem escolhida pelo sujeito a partir da visualização do painel lúdico. Na abertura para o consumo é possível notar a dificuldade ao abrir a embalagem (Figura 2), pois existe uma limitação de espaço nas abas, exigindo grande aplicação de força, que a maioria das crianças não possui. As pegas utilizadas foram: pinça pulpar e pressão pulpar, no uso das abas laterais; e pressão manual, na retirada do biscoito.



Figura 2: Análise de Uso

4.3 O público infantil



Figura 3: Painel ilustrativo da Análise Relação Social (homem-produto)

As imagens definem conceitos que foram levantados e devem ser considerados na geração de alternativa. O painel mostra a faixa etária do público alvo (3 à 8 anos) e o estilo de vida baseado em situações lúdicas, de aprendizagem e criatividade. Os objetos transmitem a alegria, bem como a presença de cores atrativas e diversificadas e formas arredondadas.

4.4 Possibilidades e Parâmetros de Configuração

As possibilidades de configuração da nova embalagem seguiram os princípios gerados após a observação das dificuldades no uso dos produtos existentes no mercado e análise de seus aspectos formais e estruturais (Quadro 2).

Quadro 2 – Análise morfológica das Embalagens de biscoito existente no mercado

Variáveis	**Classes (possibilidades formais e estruturais)**		
	1	2	3
Sistema de auxílio à abertura	Abas auxiliares	Lacre Azuelti (Fita Vermelha)	
Quantidade (g)	35 g	40 g	
Material de Revestimento	Polímero PEBD	Polímero PEAD	Polímero BOPP

São possíveis 12 combinações (2x2x3=12) para um novo produto, utilizando as variáveis disponíveis no mercado atual.

Para o desenvolvimento de nova proposta de embalagem foram elaborados requisitos e parâmetros, que sintetizam os referenciais do levantamento e análise de dados, destes destacam-se (Quadro 3):

Quadro 3 - Requisitos e Parâmetros

Requisitos	Parâmetro do Sistema Humano	Parâmetro para o Produto
Propiciar autonomia à criança	Nível de presteza no manejo fino das crianças	Dimensão das abas (1,5 cm)
	Segurança na pega	Dimensão da área de armazenamento (especificar em intervalo)
Quantidade adequada para o consumo infantil	Saciar a fome da criança	40 – 75 g
Aspecto formal lúdico	Visual atrativo para o público	Elementos gráficos lúdicos (animais antropomorfizados, temática gráfica infantil, inserção de um passatempo na embalagem)
Utilidade Pós Uso	Atendimento a outras necessidades de armazenamento.	Material lavável, com dimensões apropriadas para armazenar pequenos objetos de uso infantil (plástico, especificar o intervalo de dimensão)
Conservação do alimento e proteção para o transporte	Assegurar as propriedades do alimento, de forma a não produzir qualquer intoxicação alimentar.	Material plástico ou revestido de plástico fechado à vácuo.

4.5 Proposta para Embalagem de Biscoito

O Biscoito Biscuit possui uma embalagem confeccionada em plástico, redonda, e futuramente, poderá ser utilizado como recipiente para armazenar itens diversos. Sua tampa é de papelão revestido de plástico, com dobras destacáveis, formando um quebra-cabeça. Seguindo os padrões antropométricos infantis de Tilley (2005), suas medidas são: diâmetro de 5 cm e altura de 10 cm, comportando 12 bolachas e peso de 75g.

Seguindo a altura, há um declive que visa a praticidade no momento de manejo da embalagem, bem como a tampa, há uma aba, proporcionando menor uso de força para abrir.

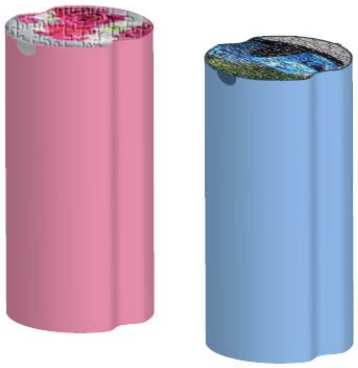


Figura 3: Rendering do produto final

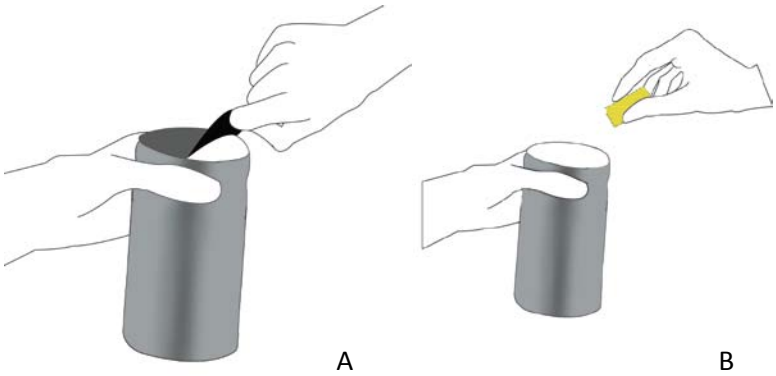


Figura 4: Demonstração de Abertura (A) e Pega e Consumo (B)

Considerações finais

A identificação da falta de alternativas de embalagens de biscoitos disponíveis no mercado, incitou a geração de uma nova proposta. A concepção da mesma abraçou vários aspectos quanto ao uso, mas ainda deixa margem em outros, como materiais e processo de fabricação.

Por meio desta pesquisa foi constatado a estagnação da embalagem para esse produto nas principais marcas de biscoito consumidas por crianças, o produto não tem acompanhado a evolução diária vivenciada por seus usuários. Ao identificar isto, procurou-se sanar esta inconformidade do produto. Resta uma ampliação deste estudo, tendo em vista que o mesmo foi realizado somente no âmbito local, deixando aberta a porta para estudos complementares e novas soluções projetuais.

Referências

BONSIEPE, Gui (org.). **Estrutura e estética do produto**. Brasília: CNPq, 1986.

LÖBACH, B. Design **Industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2001.

JUNG, C. **Metodologia para Pesquisa e Desenvolvimento Aplicada a Novas Tecnologias, Produtos e Processos**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.

FAGUNDES, A. **Descrição, definição e registro de comportamento**. 12ª Edição. São Paulo: EDICON, 1999.

MESTRINER, F. **Design de Embalagem – Curso Avançado**. 2ª Edição. São Paulo: Ed. Pearson Education, 2002

TAMBINI, Michael. **O Design do Século**. 2ª edição. São Paulo: Ed. Ática, 1999.

BACK, N.; OGLIARI, A.; DIAS, A.; SILVA, J. **Projeto Integrado de Produtos: planejamento, concepção e modelagem**. São Paulo: Manole, 2008

BACK, N. **Metodologia de projeto de produtos industriais**. Rio de Janeiro: Guanabara DOIS, 1983.

Regulamentação de Biscoitos da Anvisa. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_78_biscoitos.htm> Acesso em: 23 nov. 2009

TILLEY, Alvin R. **As medidas do homem e da mulher**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Desenvolvimento de produtos sustentáveis para produção em comunidade de baixa renda

Development of sustainable products to be made in low-income community

Silva, Júlio C. Augusto da; D.Sc.; Instituto Nacional de Tecnologia
julio.silva@int.gov.br
Carlier, Cristina; Kdô Brindes Sustentáveis
ccarlier@gmail.com
Silva, Marcos Garamvölgyi. M.Sc.; Instituto Nacional de Tecnologia
marcosgaram@superig.com.br
Zohrer, Pedro. M.Sc.
pedro@zorite.com
Pinho, Bruna Madureira; M.Sc.; Instituto Nacional de Tecnologia
bruna.madureira@int.gov.br
Cruz, Luiza Falcão; Graduanda; Instituto Nacional de Tecnologia
luisa.cruz@int.gov.br

Resumo

Este artigo discute o design para sustentabilidade voltado para geração de trabalho e renda de forma não assistencialista. Nele é apresentada uma experiência de pesquisa e desenvolvimento de produtos sustentáveis a serem produzidos em comunidades de baixa renda. Os produtos tiveram todo seu ciclo de vida planejado, com uma política de retorno ao fim da vida útil, seleção de materiais renováveis ou reciclados, otimização do uso dos recursos, aproximação entre manufatura e consumo e estudo de toda cadeia produtiva. Para a fabricação, será fomentada a criação de uma empresa com gerenciamento autônomo, na comunidade.
Palavras Chave: design para sustentabilidade; geração de trabalho e renda; ciclo de vida do produto.

Abstract

This article discusses the design for sustainability toward income generating. It presents an experience of research and development of sustainable products to be produced in low-income communities. The products had all their life cycle planned, with a return policy in the end of life, selection of renewable or recycled materials, optimization of the resources use, manufacturing site close to consumption site, and study of the whole production chain. A company with standalone management will be created in the community for manufacturing the products.
Keywords: *design for sustainability; income generation; product life cycle.*

Introdução

Este artigo discute o Design para Sustentabilidade sob o âmbito da geração de trabalho e renda, comércio justo e redução de impacto ambiental de produtos de consumo. Nele será abordada uma experiência de desenvolvimento de uma linha de produtos de baixo impacto a ser manufaturada em comunidade de baixa renda, e a partir desta experiência, tecer considerações sobre o design para sustentabilidade na realidade brasileira.

A experiência ocorreu a partir de uma parceria estabelecida entre uma empresa privada de representação, um órgão de pesquisa e desenvolvimento em design e uma associação de trabalhadores em uma comunidade de baixa renda. A cadeia produtiva envolvida se estende da comunidade urbana até produtores rurais que praticam agricultura familiar sustentável, passando por pequenas empresas de tecnologia inovadora, que produzem matéria prima de baixo impacto.

Essa cadeia produtiva se formou em torno dos produtos desenvolvidos, que se caracterizam pela busca da sustentabilidade, com valor agregado, mas passíveis de serem produzidos na comunidade com os recursos tecnológicos que já possuem ou baixo investimento.

A meta que norteou o projeto foi gerar trabalho e renda para as camadas mais desfavorecidas da sociedade, mas com uma abordagem não assistencialista.

Outro desafio foi a fabricação de produtos de média complexidade em comunidades, superando a noção comumente aceita de que a produção em favelas deve ser limitada ou a produtos simples com baixo valor agregado, ou a produtos artesanais que exigem talento e habilidade, solução que não gera trabalho de forma universal.

E por fim desenvolver uma linha de produtos de baixo impacto ambiental em uma categoria que tradicionalmente têm pouca durabilidade, portanto alto impacto, os brindes. Este tipo de produto normalmente é descartado em pouco tempo, e são produzidos em grandes quantidades, na maioria das vezes na China, sem nenhum tipo de retorno social ou flexibilidade na produção.

Os produtos

Uma família de brindes de baixo impacto ambiental, de manufatura flexível, personalizável e com design inovador.

Atualmente a linha conta com três produtos: *pen drive*, em bioplástico; sacola de lixo para automóveis e bolsas tipo *ecobag* (substituta de sacolas descartáveis), em lona de *banner* descartado. Outros produtos estão em fase de planejamento.

O pen drive utiliza Poliuretano a base de Mamona, que substitui plásticos a base de petróleo. O PU de mamona é um material produzido a partir de fonte renovável, biodegradável e socialmente justo. Este material é produzido por pequenas empresas de tecnologia inovadora e emprega matéria prima oriunda de agricultura familiar sustentável.

As sacolas e bolsas empregam lona de *banners* descartados, um material de alta resistência, mas aplicado em um produto com ciclo de vida muito curto, de poucas semanas. Os *banners* normalmente são usados para divulgar eventos e descartados logo após seu

término, ou seja, tem um ciclo de vida de apenas algumas semanas. O reuso como bolsa aproveita as características de resistência e durabilidade do material.

Outro aspecto destes produtos que é positivo para o meio ambiente é o processo de manufatura em comunidades. Além de gerar renda para as camadas desfavorecidas da sociedade, esta solução também aproxima a fabricação do consumo, reduzindo impactos da distribuição.

Outra inovação ambiental destes produtos, quando comparados com os brindes tradicionais, foi a introdução do pensamento de ciclo de vida. Além dos materiais empregados serem reciclados, recicláveis e / ou biodegradáveis, todo o ciclo de vida do produto foi equacionado, inclusive o retorno ao fim da vida útil para os componentes cujo descarte em lixo doméstico pode produzir toxicidades.

Desenvolvimento

O desenvolvimento de produtos sustentáveis envolve etapas que normalmente não aparecem nos projetos que não tenham preocupações sociais e ambientais. Neste projeto, como uma das metas era a redução do impacto ambiental, foram aplicados os princípios de Design para o Ciclo de Vida, ou *Design for Life Cycle*, isto é, durante o projeto foi planejado todo o ciclo de vida do produto. Caso os aspectos ambientais sejam considerados isoladamente, por exemplo, especificação de materiais biodegradáveis ou reciclagem ao fim de vida, não necessariamente ocorrerão os ganhos ambientais esperados, pois medidas para redução do impacto em uma fase podem provocar aumento em outras. Como coloca MORAES (2005) CRULL (2006), BREZET (1997) e SILVA (2009), entre outros, apenas com uma visão integrada de todas as fases de vida do produto é possível garantir que as metas ambientais serão alcançadas.

O projeto do ciclo de vida do produto *pen drive*, resumidamente, é o seguinte:

- Produção do óleo de Mamona, em agricultura familiar realizada em ritmos sustentáveis.
- Produção do Poliuretano de mamona em pequenas empresas de tecnologia em materiais bioplásticos.
- Transporte até comunidade.
- Importação da placa eletrônica da China e entrega na comunidade. O ideal seria fornecedores locais para reduzir impactos do transporte, mas atualmente todos os fabricantes deste produto estão na China. Essa é, portanto, uma parte do ciclo de vida que não pode ser melhorada no âmbito deste projeto.
- Manufatura empregando tecnologias de baixo impacto: injeção a baixa pressão em moldes de alumínio, impressão da marca do cliente em serigrafia.
- Transporte até cliente.
- Uso do pen drive, sem impactos, pois o consumo de energia pelo aparelho é insignificante.
- Retorno e descarte adequado ao fim da vida útil. O usuário do *pen drive* retorna a placa eletrônica à empresa de representação, sem custos, enquanto que o gabinete em PU de mamona pode ser descartado em lixo doméstico sem maiores impactos. Para

isso, o usuário recebe junto com o produto um envelope com porte pago e instruções para fim de vida. A placa, que como todo eletrônico apresenta impactos no descarte, é devolvida à empresa via correio. Cada placa pesa apenas cinco gramas, logo seu retorno tem o custo de carta comum, pago pela empresa. O acúmulo de placas viabiliza econômica e ambientalmente o envio às empresas especializadas em reciclagem de eletrônicos.

O projeto do ciclo de vida para os produtos em banner, resumidamente, é o seguinte:

- Transporte dos *banners*, da empresa doadora até a comunidade.
- Manufatura das bolsas em processo de baixo impacto: corte, costura e impressão em serigrafia com tintas de baixo impacto.
- Transporte até cliente.
- Uso pelo cliente sem impactos significativos, apenas lavagem eventual.
- Ao fim da vida, os produtos podem ser descartados no lixo, já que empregam polímeros inertes.

A fase de pesquisa e design dos três primeiros produtos foi concluída, e os protótipos já foram testados (figuras 1 a 3).



Fig. 1 – protótipos dos pen drives.



Fig. 2 – um dos modelos de ecobag em banner.



Fig. 3 – protótipo da sacola de lixo para automóveis em banner.

Em paralelo ao planejamento do ciclo de vida e desenvolvimento do design, os demais parceiros no projeto trabalharam outros aspectos envolvidos na produção e lançamento do produto, como espaço físico, repasse e treinamento, aquisição de equipamentos, divulgação.

O local para a produção foi negociado junto à comunidade. Para isso foi cedido um espaço que conta com uma sala para manufatura, sala de convivência e cozinha. Com estes recursos, as mulheres empregadas no projeto poderão trabalhar e ainda assim preparar suas próprias refeições e de suas famílias. Também será possível para elas manter seus filhos pequenos próximos enquanto trabalham.

O repasse das técnicas de produção para os trabalhadores foi realizado pelos próprios designers que desenvolveram os produtos, formando multiplicadores que irão repassar aos demais (figura 4 e 5).



Fig. 4 - Designer do projeto realizando o repasse a um grupo de trabalhadoras da comunidade.



Fig. 5 – treinamento na produção do pen drive em molde de silicone.

Parte dos equipamentos necessários para a produção (máquina de costura, ferramentas de corte, acabamento, serigrafia) foi recebidos pela associação como doação, e parte será comprada pela empresa de representação. Os moldes para injeção de PU foram encomendados à ferramentarias. Serão moldes de alumínio bi partidos, que embora mais caros, apresentam durabilidade e precisão maior do que os de silicone usados no treinamento.

Com relação aos fornecedores das matérias primas, foi negociada a adesão ao projeto de empresas que trabalham com *banners,* que se comprometeram a doar o material que seria descartado. Já o PU de mamona para os *pen drives* serão produzidos por empresas de bioplástico. Estas foram contatadas e estão realizando ajustes finos na composição química do plástico para a aplicação.

A divulgação dos produtos também já está ocorrendo. Protótipos foram apresentados a clientes em potencial, com bom retorno, e as primeiras encomendas já foram realizadas.

A previsão de início da produção dos produtos é junho de 2010.

Novos produtos serão desenvolvidos pela equipe de design, para aumentar o portfólio de brindes da empresa.

Resultados e perspectivas

Além da geração de trabalho e renda que se espera quando for iniciada a produção comercial, o projeto também está contribuindo para valorização dos trabalhadores da comunidade. Ainda que o projeto esteja em fase de implantação, já é possível observar uma recuperação da auto-estima dos envolvidos.

Um dos aspectos que contribui para a valorização destes trabalhadores é a política de trabalho participativo implantada. Todos são incentivados a dar sugestões e fazer experimentações com materiais, gerando assim novas soluções estéticas que vão sendo incluídas no design das peças.

Outro aspecto que contribui para o crescimento profissional dos trabalhadores é a decisão de organizá-los em uma OSCIP – Organização da Sociedade Civil de Interesse

Público[1] - de gerenciamento autônomo. Esta foi a solução adotada para o negócio, pois, a despeito da complexidade administrativa, está se mostrando a mais adequada para mobilizar e profissionalizar o grupo, garantido o grau de comprometimento necessário. Além disso, esta solução permite acesso a linhas de apoio financeiro e a alguns incentivos fiscais, o que irá compensar os maiores custos que a produção em comunidade apresenta. Esta solução permite ainda que os lucros sejam revertidos para a melhoria da comunidade, que sabe priorizar os investimentos para solução dos problemas vivenciados pelos envolvidos.

Quando a empresa estiver formalizada será a fabricante exclusiva dos brindes, enquanto que a empresa de representação realizará a divulgação e representação dos produtos junto aos clientes. Para viabilizar a administração própria, profissionais com perfil e formação adequadas foram selecionados na própria comunidade e convidados a integrar o grupo.

Outra perspectiva de retorno do projeto ocorre na sociedade. O projeto contribui para a cultura do uso de sacolas e bolsas perenes em substituição das descartáveis, tendência que começa a se disseminar no Brasil. E a política de retorno da placa do *pen drive* estimula outra reflexão no usuário: a responsabilidade que as empresas devem assumir pelo fim de vida de seus produtos, preocupação ainda incipiente no Brasil, mas já alvo de leis em vários países.

Do ponto de vista econômico, esses produtos abrem novos mercados, pela conquista de segmentos de clientes que buscam o diferencial da sustentabilidade e personalização, que a flexibilidade da produção local e semi-artesanal oferece.

Limitações e desafios

A realidade brasileira impõe limites e desafios além dos que tradicionalmente já existem em empreendimentos desta natureza. Uma das limitações do trabalho em comunidade é a falta de segurança que ainda caracteriza a maioria das favelas do Rio de Janeiro. Para este projeto, foi selecionada uma favela que ainda está sob controle tráfico, que estipula regras e horários, o que cria alguns entraves e aumento de custos. Por exemplo, empresas distribuidoras não podem entrar na favela, apenas os *motoboys* da própria comunidade.

Esse e outros entraves, principalmente na distribuição, aumentam custos e tempos em comparação com produtos desenvolvidos em indústrias tradicionais. Mas os diferenciais apresentados pelos ganhos sociais e ambientais estão permitindo alcançar consumidores engajados, dispostos a pagar um valor ligeiramente superior diante dos benefícios do produto.

Replicação

Não há impedimento logístico ou tecnológico para a expansão do projeto, acompanhando o ritmo de vendas, ou implantação de projetos semelhantes em outras regiões.

Para a implantação de projetos similares, o primeiro passo é formar uma parceria com um grupo já estruturado na comunidade. É fundamental ter um grupo mobilizado, disposto e envolvido.

1 OSCIPs são ONGs criadas por iniciativa privada, que obtêm um certificado emitido pelo poder público federal ao comprovar o cumprimento de certos requisitos, especialmente aqueles derivados de normas de transparência administrativas. Em contrapartida, podem celebrar com o poder público os chamados termos de parceria, que são uma alternativa interessante aos convênios para ter maior agilidade e razoabilidade em prestar contas.

O ideal é trabalhar com grupos em comunidades seguras. Como o processo de pacificação das favelas do Rio de Janeiro está apenas começando, neste projeto foi escolhida uma área ainda sob o domínio do trafico. Se por um lado é uma dificuldade a mais a ser enfrentada pelo projeto, por outro apresenta outro ganho social por oferecer alternativas de trabalho aos jovens sob risco de serem aliciados pelo tráfico.

A produção pode ocorrer em qualquer sala disponibilizada na comunidade (associação de moradores, espaços comunitários, centro esportivos, centros religiosos) ou mesmo em residências, já que não manipula elementos tóxicos ou perigosos, e não necessita de muito espaço. É interessante que o espaço permita manter os filhos próximos, caso a produção envolva mulheres.

A manufatura do produto usa tecnologias de baixa complexidade, como corte, costura e serigrafia. É necessário, portanto, equipamentos básicos, como máquina de costura e instrumentos para impressão serigráfica. Os produtos em plástico de mamona serão produzidos via fundição em moldes de alumínio, que tem um custo razoável. Caso não seja possível o emprego de moldes de alumínio, é possível a produção com moldes de silicone, a baixo custo e ainda com razoável produtividade.

O treinamento ocorre em uma tarde, podendo ser realizado no próprio local.

Conclusão

A aplicação prática de soluções de design para sustentabilidade depende do envolvimento e intervenção de diversos atores, onde a pesquisa e projeto em design é apenas um elo. Pode-se citar como fundamental a participação ativa empresas privadas, associação de trabalhadores e parceiros do setor industrial.

O design pode contribuir com seu saber para viabilizar economicamente essas iniciativas de geração de trabalho e renda, porque seu método aborda aspectos técnicos, mercadológicos, produtivos e sociais, fundamentais para o sucesso de um produto no mercado e para a correta utilização de matérias primas.

Para que os produtos tenham reduzido impacto ambiental, é importante que a equipe de design planeje todo seu ciclo de vida, identificando as fases de maior impacto e formas economicamente viáveis de reduzi-lo.

Referências

BREZET, Ham. VAN HEMEL, Carolien. **Ecodesign, a promising approach to sustainable production and consumption.** Delft: Delft University of Technology e United Nations Publication, 1997.

CRUL, Marcel; DIEHL, Jan Carrel **Design for Sustainability**: a practical approach for Developing Economies. Delft: Delft University of Technology, 2006.

MORAES, Ricardo. **Ecodesign, uma análise do uso da ferramenta Avaliação de Ciclo de vida.** 2005, 158 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Departamento de Artes & Design, PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2005.

SILVA, Julio C. Augusto da. **Ferramenta de ecodesign para apoio ao projeto de produtos.** 2009, 234 f. Tese (Doutorado em Design) – Departamento de Artes & Design, PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2009.

Desenvolvimento de um Painel Central de Mostradores para Automóvel

Car Dashboard Development

Barbosa, Samuel Borges; Mestrando; Universidade Federal de Santa Catarina
samuelibia@yahoo.com.br

Silva, Tiago Barros Pontes e; Mestre; Universidade de Brasília
tiago3barros@gmail.com

Gomes Ferreira, Marcelo Gitirana; Doutor; Universidade Federal de Santa Catarina
marcelo.gitirana@gmail.com

Resumo

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de um Painel Central de Mostradores para um automóvel. Foi realizado um levantamento histórico dos Painéis Centrais de Mostradores, visando gerar as principais características técnicas e simbólicas para a concepção do produto. O processo consistiu nas seguintes etapas: análise documental, com a definição dos principais conceitos relacionados; revisões de normas; priorização de requisitos; geração e seleção de alternativas; desenvolvimento da alternativa selecionada; e detalhamento técnico da solução final.
Palavras Chave: Desenho Industrial; *Design* Automotivo; Painel Central de Mostradores.

Abstract

This paper shows the development of a car dashboard. A survey about the history of the product was made with the aim of finding main symbolic and technical characteristics to design the final product. The development process consisted of document analysis steps, with the definition of key concepts, reviews of standards, prioritization of requirements, generation and selection of alternatives, development of the selected alternative and technical detailing of the final solution.
Keywords: *Industrial Design; Automotive Design; Car Dashboard.*

Introdução

O surgimento do automóvel no final do século XIX gerou a demanda de concepção de produtos complementares ao uso do próprio veículo. O Painel Central de Mostradores é um exemplo claro de sistema utilizados em automóveis modernos. Sua função é transmitir as informações do veículo para o usuário, servindo como uma interface visual para o motorista. Atualmente, ela é fundamental para o uso do automóvel, responsável pela transmissão de informações essenciais, como velocidade do veículo, rotações do motor, medida de combustível entre outras.

Assim, o aperfeiçoamento do desenvolvimento de Painéis Centrais de Mostradores vem se aprimorando com o passar dos anos, sendo que nos primeiros automóveis este sistema se apresentava similar aos mostradores usados em máquinas industriais. Porém, hoje os Painéis Centrais de Mostradores atingem altos níveis funcionais e estéticos, sendo que o estudo deste produto, sua história, uso, conceitos e as tecnologias disponíveis são importantes para o seu processo de aperfeiçoamento.

Nesse contexto, é possível caracterizar dois objetivos principais deste trabalho: realizar um levantamento histórico da evolução do produto, com o intuito de construir uma visão ampla sobre o desenvolvimento dos Painéis Centrais de Mostradores no século XX; e desenvolver um produto conceitual, baseado nas tendências de *design* e tecnologia atuais, para um automóvel específico. Dessa forma, para contemplar este último objetivo, foi realizada a seleção de um Painel Central de Mostradores utilizado em um automóvel comercializado no Brasil.

Outro ponto importante a ser destacado é o caráter interdisciplinar do projeto, que envolve tanto áreas relacionadas ao *design* de produto, como à programação visual. A pesquisa desenvolvida engloba tendências de *design* automotivo, abordando questões como novas tecnologias, transformações dos gostos dos consumidores, relações e diferenças de tendências de *design* mundiais e regionais. Também foram considerados aspectos estéticos e funcionais de programação visual, como iconografia e visualização.

Neste trabalho busca-se uma nova proposta para o produto, visando aumentar a satisfação do consumidor, assim como uma possibilidade para experimentar tendências e uso de novas tecnologias, fatores considerados relevantes na indústria automotiva.

Metodologia

O percurso metodológico do trabalho segue a metodologia de desenvolvimento de produtos proposta por Baxter (1995). Esta envolve o levantamento do estado da arte do produto por meio de uma pesquisa bibliográfica, tendo realizada uma pesquisa histórica do produto, com o intuito de analisar sua origem e seu desenvolvimento. Foram levantados também dados sobre o estado de arte do produto e suas tendências de *design* futuras.

Em seguida foi realizada uma análise sobre normas e práticas recomendadas acerca do produto. Foram consultadas normas internacionais que regulamentam o produto, indispensável para o seu desenvolvimento. Outra etapa importante foi a definição do modelo de painel central de mostradores que seria trabalhado neste projeto, o qual pertence a um automóvel comercializado no Brasil. Esta seleção foi feita de acordo com o histórico do veículo, que deve ter representatividade dentro do mercado automotivo brasileiro.

Seguindo a metodologia de desenvolvimento de produtos, foram geradas alternativas em dois momentos distintos: o primeiro se refere a uma geração de alternativas modular, na

qual foram geradas alternativas individuais de mostradores; e o segundo referente à seleção do mostrador e a integração das principais soluções.

Na última etapa de desenvolvimento foi elaborado o detalhamento da alternativa selecionada, finalizando assim o produto.

O Surgimento dos Painéis Centrais de Mostradores

A história dos Painéis Centrais de Mostradores utilizados em carros *(car clusters)* está diretamente ligada à história do automóvel. É necessário lembrar, quando nos referimos a este componente, que o automóvel é uma máquina e quando este surgiu, no final do século XIX, essa relação automóvel/máquina era mais próxima, pois os carros da época ainda não possuíam características simbólicas como as apresentadas hoje por este produto.

É difícil encontrar um consenso de qual foi o primeiro automóvel, mas é vastamente compreendido no meio automotivo que os primeiros automóveis com motor de combustão interna foram feitos na Alemanha por Karl Benz e Gottlieb Daimler em 1886 (LARICA, 2003).



Figura 1: Réplica do Benz Patent Motorwagen – Primeiro automóvel a gasolina. Criado e patenteado por Karl Benz na Alemanha em 1886.

Observando o modelo da figura 1 é possível perceber que não há um painel de instrumentos, pois logo nos primeiros modelos de automóveis não havia a necessidade deste sistema.

Apesar de os modelos desenvolvidos por Karl Benz e Gottlieb Daimler na Alemanha já possuírem a forma de um automóvel moderno, foi nos Estados Unidos que a indústria automotiva começou a fabricar automóveis em grande escala. Larica (2003) descreve o desenvolvimento da indústria americana no início do século XX:

> Os americanos eram os mais ambiciosos e práticos. Em 1901, a Oldsmobile começou a fazer uma série de modelos simples, o Curved Dash (CDO). Foram vendidas 12.500 unidades, de 1901 a 1905 [...].
> A grande mudança veio com Henry Ford, que desde 1896 vinha fazendo carros e criando fama. Em 1908 ele criou o Ford T, um modelo barato e resistente, próprio para as ruas e estradas ainda não pavimentadas na época. Em 1909, já usava toda a capacidade de produção da fábrica, 18.200 carros por ano. (LARICA, 2003)

Porém, algumas décadas depois, foi Henry Ford que revolucionou a maneira de produção de automóveis em larga escala, introduzindo a linha de montagem. Nesse sistema o chassi se movimentava pela fábrica e cada operário montava um só tipo de peça ou conjunto, aumentando extraordinariamente a produção.



Figura 2: Ford Modelo T, produzido por Henry Ford entre 1908 e 1927.

No Modelo T (figura 2), automóvel produzido na linha de montagem de Henry Ford, já havia a utilização de mostradores de nível de gasolina e velocímetro. Como foi discutido anteriormente, os mostradores utilizados nesse modelo de automóvel, assim como nos primeiros modelos produzidos em escala industrial, havia uma grande similaridade com os instrumentos usados em máquinas industriais. Isso ocorre devido ao tipo de referência funcional do produto e a tecnologia que os fabricantes possuíam na época. Os mostradores de combustível do Ford Modelo T estão ilustrados nas figuras 3 e 4.



Figura 3: Mostrador de Combustível do Ford Modelo T.



Figura 4: Painel do Ford Modelo T.

O desenvolvimento técnico e o aperfeiçoamento estético dos Painéis Centrais de Mostradores ocorreram durante o século XX, quando os usuários e fabricantes começaram a perceber a necessidade de melhorar o uso destes dispositivos.

O Painel Central de Mostradores na Segunda Metade do Século XX

Durante a segunda metade do século XX a indústria automotiva se desenvolveu de maneira rápida. O surgimento de novos materiais e novos processos de fabricação, a preocupação com o aspecto estético e simbólico dos automóveis e seus componentes, assim como o aumento do número de consumidores, foram apenas alguns dos fatores que alavancaram este desenvolvimento.

Seguindo a evolução dos automóveis na segunda metade do século XX, será apresentada neste trabalho uma análise cronológica dos modelos de Painéis Centrais de Mostradores. Esta análise se baseia em imagens de modelos de painéis de várias décadas. Por meio dessas imagens foram analisados os aspectos funcionais, formais e simbólicos de cada produto, levando em consideração também o seu contexto histórico.

Após a Segunda Guerra Mundial a economia dos Estados Unidos sofreu um grande aquecimento, devido ao grande comércio de produtos e serviços com a Europa, que se reconstruía após o conflito. Os produtos industriais daquele país refletiam o momento econômico enfrentado, e possuíam características estéticas exageradas e extravagantes. Tanto os carros da época como os seus Painéis Centrais de Mostradores, como podem observar na figura 5, apresentam características estéticas que chamam atenção pelo exagero das formas.



Figura 5: Painel Central de Mostradores do Buick Super Sedan 1948.

O modelo ilustrado na figura 5, pertencente ao Buick Super Sedan de 1948, é caracterizado pela forma arredondada dos mostradores, a textura cromada dos materiais usados e as letras e números pintados em dourado. O uso de forma circular nos mostradores com um ponteiro central que marca as seções divididas radialmente é uma característica tecnológica da época.

Na figura 6 é possível observar outro painel central de mostradores que apresenta as mesmas características relacionadas ao estilo da época, como o aspecto cromado e a forma em V, pertence à um modelo de caminhão da marca Chevrolet, produzido nos Estados Unidos em 1959.



Figura 6: Painel Central de Mostradores de Caminhão da Marca Chevrolet de 1959.

No entanto, pode ser observada uma grande mudança estética nos modelos das décadas de 50 e 60. A figura 7 ilustra o painel do Ford Falcon 1965, no qual pode ser visto um conjunto de mostradores independentes em forma de círculo, separados por função.



Figura 7: Painel Central de Mostradores do Ford Falcon 1965.

Neste modelo pode ser observado o agrupamento dos mostradores. Outra característica importante é a forma do velocímetro, que assim como a forma total do painel, passa a ter característica horizontal, sendo os números dispostos um ao lado do outro, formando uma linha reta. Outros dois mostradores laterais ainda continuam com a forma circular anterior.

No painel central de mostradores do Golf GTI de 1984 (figura 8) há uso de novos recursos tecnológicos surgidos na década de 1980, como os indicadores luminosos. Esse novo recurso revolucionou a estética dos painéis, dando uma complexidade maior a sua forma.



Figura 8: Painel Central de Mostradores do Golf GTI 1984.

Os mostradores principais desse modelo continuam utilizando círculos com ponteiros para indicar as informações ao usuário. Essa forma de interface é funcional, e talvez por isso, tenha sido o modelo mais freqüente nos veículos do século XX. Nesse modelo também podemos notar que o painel central de mostradores assume uma forma agrupada, na qual todos os mostradores se unem para assumirem uma única forma, característica que se estabelece até os dias atuais.

Também é uma característica marcante desta época o início do uso da seta indicativa, sendo um elemento essencial no automóvel e diretamente ligado ao painel. No entanto, somente no painel do BMW E36 M6 de 1994 (figura 9) seu formato ficou semelhante ao dos dias atuais. Este modelo possui um melhor emprego dos indicadores luminosos das setas indicativas. A disposição de um indicador luminoso em cada lado do painel mostra o grande aperfeiçoamento desse elemento.



Figura 9: Painel Central de Mostradores do BMW E36 M6 1994.

Outro componente importante para a análise desse painel é o hodômetro digital, que começou a ser utilizado no início da década de 1990. O uso da cor vermelha nos ponteiros, no marcador de combustível, no marcador de temperatura da água do radiador e no conta-giros do motor (indicando quando a rotação do motor ultrapassa 7.000 rpm) são recursos bem utilizados nesse modelo, facilitando a observação e assimilação da informação pelo usuário.

Por meio da análise dos painéis apresentados anteriormente é possível ver a evolução funcional e estética dos Painéis Centrais de Mostradores de automóveis da segunda metade do século XX. Tomando essa análise como partida, é apresentado a seguir um estudo dos painéis mais recentes, desenvolvidos com as últimas tecnologias disponíveis no mercado.

Tendências e Características dos Painéis Atuais

O painel ilustrado na figura 10 pertence ao modelo de automóvel Civic, da montadora Honda, lançado no ano de 2006.



Figura 10: Painel Central de Mostradores do Honda Civic 2006.

Este automóvel possuiu uma boa aceitação do mercado, sendo o seu *design* um dos fatores que mais chamaram a atenção dos consumidores. O *design* de seu painel, assim como o do carro em geral, apresenta características revolucionárias. Podemos observar no painel central de mostradores o uso de velocímetro digital, substituindo após vários anos de uso, o velocímetro convencional circular. O único mostrador que ainda utiliza este tipo de sistema neste automóvel é o conta-giros do motor. O grande número de indicadores luminosos usados nesse modelo de painel representa as tendências atuais.

Outra característica marcante deste modelo é o uso de luz azul na parte central do conta-giros do motor. Esse recurso dá ao usuário uma sensação de modernidade e alto nível tecnológico, além de deixar o painel com uma aparência estética diferenciada dos outros automóveis. Os mostradores de nível de combustível, câmbio e hodômetro são também todos digitais.

A figura 11 ilustra o painel central de mostradores do automóvel Maybach 2003. Apesar de ser um modelo lançado há sete anos, o seu painel de instrumentos apresenta características bem atuais.



Figura 11: Painel Central de Mostradores do Maybach 2003.

A variedade do uso de indicadores luminosos e mostradores digitais são grandes neste modelo. Outra característica deste painel, que contrasta com o modelo anterior (figura 10), é a simplicidade das formas e das cores. Enquanto no painel do Honda Civic 2006 há o uso de cores fortes como o azul, apenas com função estética, no painel do Maybach 2003 pode-se observar a simplicidade de cores e formas discretas. A variação dos painéis em termos de forma, mesmo em épocas tão próximas, pode ocorrer devido à vários fatores, como o nicho de mercado e valor do produto, além de outras características, como tecnologia aplicada e conceito transmitido pela marca.

Essas características, quando empregadas de maneira planejada, podem criar vínculos simbólicos entre o layout do painel e a marca do veículo, reforçando sua identidade. Como exemplo, pode-se observar o painel do Porsche Cayman S 2006 (figura 12). O uso de conta-giros do motor na posição central do painel de instrumentos é uma característica marcante dos automóveis Porsche.



Figura 12: Painel Central de Mostradores do Porsche Cayman S 2006.

Esse tipo de planejamento também deve ser levado em consideração durante o desenvolvimento do produto, pois os consumidores realizam associações das formas dos veículos com sua marca, e às vezes, como no caso da marca Porsche, à forma de componentes do automóvel, como seu painel central de mostradores.

Além das características abordadas anteriormente, é possível observar a esportividade transmitida pelo painel central de mostradores do Porsche Cayman. Esta característica se deve pela simetria e pelo uso de formas circulares com ponteiros como principal componente de transmissão de informação ao usuário.

O painel central de mostradores ilustrado na figura 13 pertence ao BMW Série 3 Cupê. Neste modelo há uma grande simplicidade de formas, apresentando apenas dois círculos principais. O uso de mostradores digitais é restrito. Essa simplicidade e diminuição dos instrumentos usados no painel ocorrem devido ao surgimento da tela de cristal líquido, que se localiza na parte frontal central do interior do veículo (posicionada ao lado direito do volante). Esse novo componente, inicialmente usado nos automóveis mais modernos, assume uma série de funções antes pertencentes ao painel central de mostradores.



Figura 13: Painel Central de Mostradores do BMW Série 3 Cupê 2006.

As características estéticas e funcionais utilizadas nos painéis analisados anteriormente foram levadas em consideração no desenvolvimento do painel central de mostradores desenvolvido neste projeto. As tendências de *design*, assim como as inovações tecnológicas dos painéis de automóveis presentes hoje no mercado também fazem parte do conjunto de fatores que guia a concepção do produto desenvolvido aqui.

Normas e Legislações

As Normas e Legislação que pautam a fabricação de automóveis são definidas internacionalmente pela SAE (*Society of Automotive Engineering)* (SAE HANDBOOK, 1999). Por meio de uma busca realizada nesta publicação, que possui três volumes, foram encontradas duas normas que são importantes para a construção de um painel central de mostradores. A primeira é caracterizada como um SAE *Standard* (SAE J2402, 1999). Já a segunda norma é apresentada como uma SAE *Recommended Practice* (SAE J1050, 1999).

A **Norma SAE J2402** regulamenta os símbolos para controles e indicadores usados no automóvel. Esses símbolos e indicadores são usados em várias partes do automóvel, como nos botões de vidro elétrico das portas, botões do painel e indicadores dos Painéis Centrais de Mostradores. Como exemplo, podemos citar alguns desses símbolos que são usados no painel central de mostradores de um automóvel: farol baixo, farol alto, setas de mudança de direção, indicador de nível de combustível, indicador de nível de óleo, entre vários outros.

No início da **Norma SAE J2402,** os símbolos e indicadores são divididos em duas categorias e descritos, como mostrado abaixo:

- Símbolo (*Symbol*) – Figura visual usada para transmitir informação independente de linguagem verbal, produzido por desenho, pintura ou outros meios.
- Indicador Luminoso (*Tell-Tale*) – Mostrador que indica, através de um meio luminoso, a atuação de um componente, um correto ou defeituoso funcionamento ou condição, ou uma falha de função.

Essa norma permite pequenas modificações de forma e uso dos símbolos, contanto que seus elementos gráficos básicos permaneçam os mesmos. Essas mudanças são indicadas pela própria norma.

Outras referências também são descritas, como:

- Contraste entre o símbolo e seu plano de fundo;
- Espessura da linha do desenho do símbolo;
- Uso de números, que deve ser aplicado como um símbolo, seguindo os mesmos padrões desta norma;

A cor dos símbolos e indicadores luminosos também é regulada por essa norma:

- Vermelha – deve ser usada para símbolos que significam situações de perigo imediatas ou iminentes para os passageiros ou para o equipamento.
- Amarelo ou Âmbar – deve ser usada em situações de cuidado, onde há limites de operação fora do normal, mau funcionamento de algum sistema do veículo ou outras situações que podem causar um maior dano ao longo do tempo.
- Verde – Segurança, condições normais de operação.

Outros padrões de cores são definidos para indicadores luminosos específicos, como:

- Azul – Farol alto
- Verde – Setas de mudança de direção
- Amarelo – Falha no sistema do freio ABS
- Vermelho – Perigo de dano

Outra indicação sobre cores se refere à associação de símbolos e indicadores luminosos que estão relacionados com componentes de aquecimento e resfriamento. Os símbolos e indicadores luminosos usados para representar aquecimento devem ser de cor vermelha, já os que indicam resfriamento devem ser de cor azul. A cor branca deve ser usada quando o símbolo ou indicador luminoso não apresenta nenhuma das condições vistas anteriormente.

Todos os padrões e recomendações feitos na **Norma SAE J2402** se fazem presentes no do painel central de mostradores desenvolvido aqui.

A **Norma SAE J1050** possui a função de Prática de Recomendação quanto à construção de elementos do automóvel onde está em jogo a visão do motorista. Essa norma descreve e mede o Campo de Visão do Motorista, tanto com relação aos elementos externos como os internos, sendo esse último o que nos interessa nesse trabalho.

Os principais objetivos da **Norma SAE J1050** são apresentados da seguinte maneira:

- Definir a geometria da superfície de exibição útil como um plano ou uma série de planos;
- Definir os limites visuais superiores e inferiores da metade superior do arco do volante de direção e do limite superior do centro e dos raios do volante;
- Definindo as áreas obstruídas pelo volante de direção;
- Definir as áreas binoculares obstruídas;
- Localizar os pontos oculares;
- Definir as áreas monoculares obstruídas;

O painel central de mostradores desenvolvido nesse trabalho está de acordo com as práticas de recomendação da **Norma SAE J1050.**

Análise do Painel Central de Mostradores do Modelo de Automóvel Escolhido

Para o desenvolvimento do produto proposto neste trabalho foi escolhido um modelo de automóvel específico, de maneira que o painel desenvolvido seja uma proposta de evolução para o painel atual utilizado em um veículo. As justificativas para a escolha do painel de um automóvel específico é o fato de este estar associado a uma marca, além do fato de já possuir um histórico e evolução, fatores essenciais para a criação de um componente como o painel central de mostradores.

O automóvel escolhido possui um histórico representativo de comercialização no Brasil (SAMAHÁ, 2006). Este automóvel pertence à categoria dos sedãs médios, possuindo quatro gerações produzidas e comercializadas no Brasil. A primeira geração foi produzida de 1993 até 1996. A segunda geração foi produzida de 1996 até 2005, sendo um dos carros da categoria mais vendidos no Brasil durante este período (BEST CAR WEB SITE, 2002). A terceira geração foi lançada em 2005, sendo produzida até 2009. A quarta e atual geração, produzida à partir de 2009, participa de uma importante parcela de vendas no mercado nacional, sendo classificado em trigésimo quinto lugar na relação de automóveis mais vendidos em 2009, feita pela Fenabrave (Federação Nacional da Distribuição de Veículos Automores) (QUATRO RODAS, 2010).

A figura 14 ilustra os painéis das quatro gerações do veículo. Na primeira geração (figura 14-A) as funções presentes no painel são conta-giros do motor, localizado na parte esquerda do painel, velocímetro e hodômetro, localizados na parte central do painel, marcador

de temperatura da água do radiador e do combustível localizados à direita e os indicadores luminosos localizados todos abaixo do painel central de mostradores.

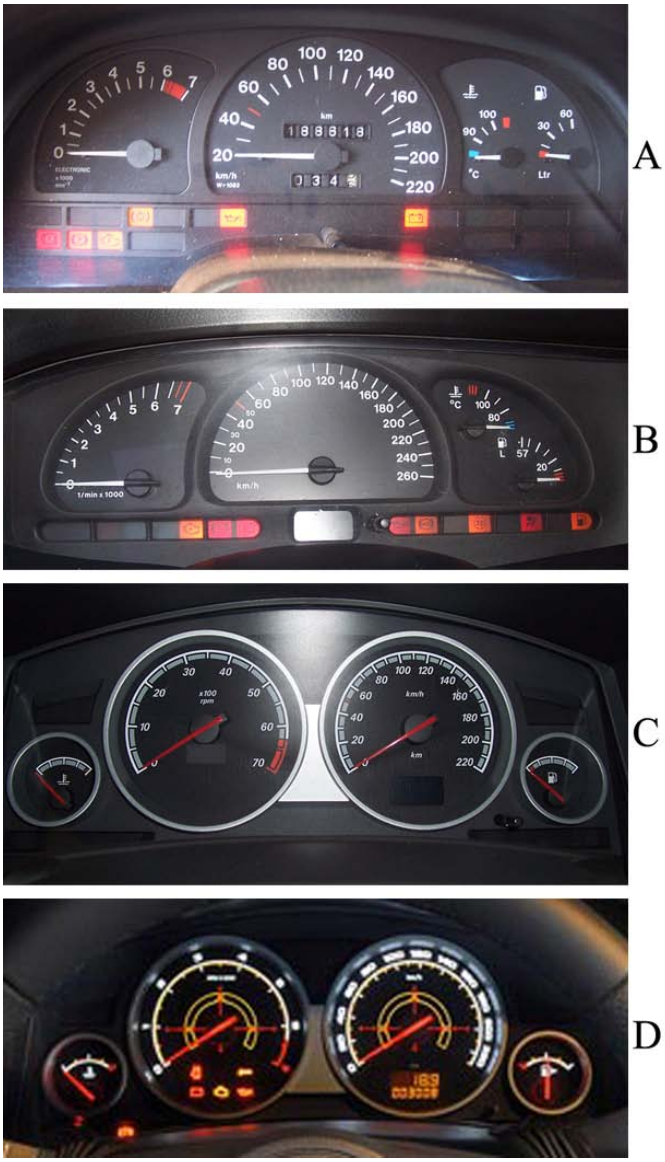


Figura 14: Painéis Centrais de Mostradores das Quatro Gerações do Automóvel.

O painel da primeira geração apresenta características basicamente planas com um pequeno relevo entre os mostradores e o plano de fundo. A tipografia usada é simples e funciona bem para a visualização, sendo todas legíveis. Os indicadores luminosos, localizados na parte inferior do painel são muitos e se apresenta de maneira apertada, como se faltasse mais espaço para o seu posicionamento. Isso causa certa poluição visual, podendo gerar uma má interpretação dos símbolos pelo usuário. O contraste do painel é bom, sendo o fundo preto e as letras e símbolos brancos. O painel é bem simétrico, havendo uma intensa associação visual entre o bloco do conta-giros (esquerda) e o bloco dos mostradores de temperatura do radiador e de combustível (direita).

O painel central de mostradores da segunda geração, ilustrado na figura 14-B, apresenta várias características da geração anterior. A disposição dos elementos permanece basicamente a mesma, apenas mudando a posição dos marcadores de óleo e combustível, dentro da mesma área usada anteriormente, e do hodômetro, que passa a ser digital e se

localizar na área inferior central do painel. Pelo fato de o velocímetro possuir mais marcadores de velocidade houve uma grande diminuição do tamanho dos números dos mostradores, o que prejudica a visualização do usuário. A parte inferior do painel, que antes se apresentava poluída visualmente, neste novo modelo se torna mais sintética e mais funcional.

O painel da terceira geração do veículo (figura 14-C), lançado em 2005, se apresenta completamente modificado em relação às versões anteriores. As funções presentes nesse painel são: mostrador de temperatura da água do radiador, localizado na parte esquerda do painel; mostrador de combustível, localizado na parte direita; conta-giros do motor, localizado na parte central esquerda; velocímetro, posicionado na área central direita; hodômetro digital, localizado junto ao velocímetro; e indicadores luminosos, posicionados junto ao conta-giros.

A tipografia usada nos mostradores do painel da terceira geração possui corpo pequeno e, devido ao espaço presente no painel, deveria se apresentar com formato maior, facilitando a visualização do usuário. O contraste usado nesse painel é o mesmo usado nos modelos anteriores, com os símbolos e letras brancas e o fundo preto. A composição do painel apresenta uma grande simetria dos elementos visuais e é bastante sintética, dando uma sensação de arejamento visual, não encontrado nos painéis dos modelos anteriores.

A quarta e mais recente geração (figura 14-D) possui um painel bem similar ao da terceira geração, apresentando apenas algumas características estéticas complementares. É possível observar a preocupação com os indicadores luminosos do painel, que possuem destaque. Elementos visuais novos e modernos dão ao painel uma sensação futurista, seguindo algumas das tendências de *design* atuais.

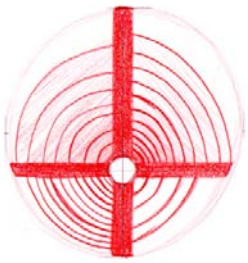
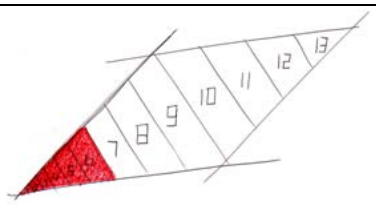
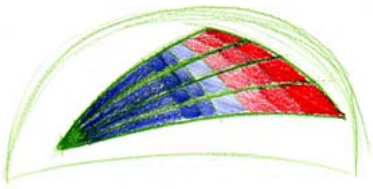
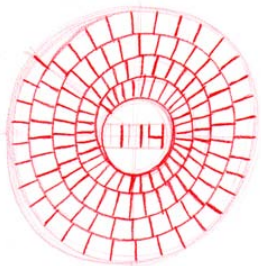
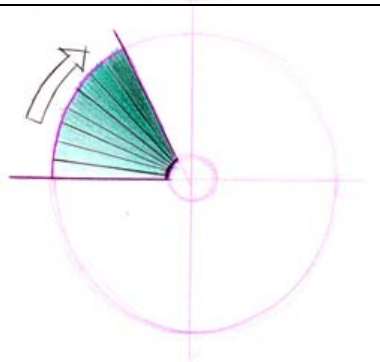
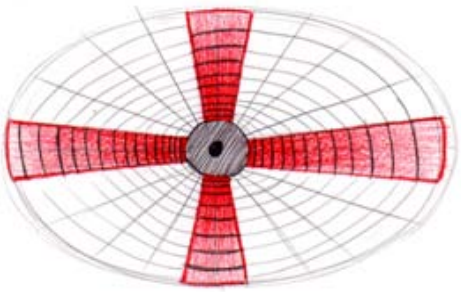
Dessa forma, por meio das análises feitas anteriormente, foram obtidas informações de tendências de *design* dos mostradores e de características do atual painel que devem sofrer modificações e melhorias.

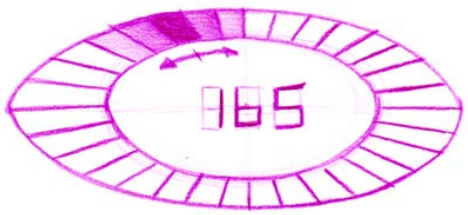
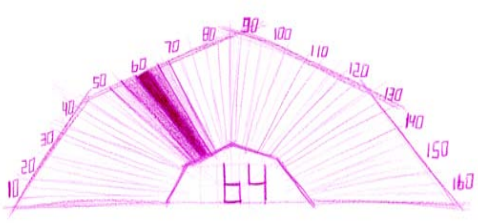
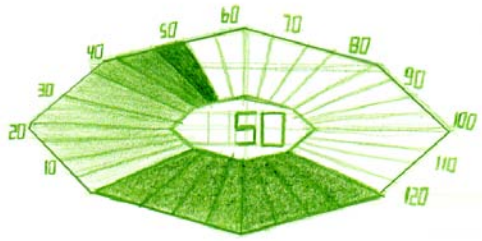
Geração de Alternativas

A geração de alternativas adotada neste projeto foi dividida em duas partes principais: a primeira é a uma geração modular, na qual são geradas alternativas de mostradores que buscam satisfazer grupos específicos de necessidades do projeto; já a segunda parte da geração é feita a integração das soluções, na qual as soluções criadas na primeira etapa são integradas com o intuito de satisfazer a melhoria do produto em seu todo, proporcionando a concepção de um painel integrado.

Na primeira etapa da geração de alternativas houve a busca pela solução da forma dos mostradores individuais. Devido à grande quantidade de soluções utilizadas nos outros painéis analisados é necessário gerar e analisar as alternativas, para que estas satisfaçam as necessidades estéticas e funcionais do produto. Devido ao fato de esta geração inicial ter produzido um grande número de formas diferentes de mostradores, estes estão apresentados na tabela 1, assim como as características estéticas e funcionais de cada alternativa.

Tabela 1: Geração Modular de Alternativas para Mostradores

ILUSTRAÇÃO DA ALTERNATIVA	CARACTERÍSTICAS ESTÉTICAS E FUNCIONAIS
	A alternativa ao lado apresenta uma integração de quatro mostradores, sendo que estes possuem uma hierarquia definida pelo seu posicionamento e dimensionamento. Esta opção facilita a integração dos mostradores, mas pode gerar prejuízos quanto a sua identificação pelo usuário.
	Esta alternativa possui uma solução de preenchimento de área, mostrando diferenças de níveis de informação. A diferença entre a área preenchida (em vermelho) e a área vazia (em branco) transmite ao usuário um valor. Também há presença do número, que pode auxiliar na transmissão de informação.
	O uso de cores diferentes, como o verde, azul e vermelho, pode auxiliar o usuário na percepção da informação transmitida pelo mostrador. No caso ao lado é utilizada esta solução. A graduação de cores pode também representar níveis de risco para o usuário.
	O mostrador apresentado ao lado mostra uma forma espiralada, a qual, por meio do seu preenchimento, transmite a informação ao condutor. O preenchimento de área da espiral é auxiliado pelos numerais do centro. Estre mostrador pode ser utilizado para velocidade.
	A alternativa ao lado apresenta um princípio diferente das mostradas anteriormente: ela funciona como um leque que se abre, preenchendo o volume do círculo. Nesta alternativa também pode ser usado gradação tonal, como apresentado na alternativa da esquerda, onde o tom de azul varia do claro para o escuro. Esta alternativa enfatiza o preenchimento de área, pois quanto maior a velocidade o os giros do motor maior será a área preenchida pelo mostrador.
	O uso de uma forma oval em vez de circular é representada ao lado. Pode ser observada a diferença de gradação do centro para a borda da forma. Esta alternativa também pode combinar gradação de cor com preenchimento de área para transmissão de informações.

	O mostrador ao lado possui forma oval e utiliza a combinação de dois sistemas para transmissão de informação. O primeiro se refere à solução similar aos mostradores analógicos atuais, utilizando a mudança de posição do elemento luminoso para indicar a informação. O segundo sistema é o uso de um mostrador digital de números.
	A alternativa ao lado é semelhante à apresentada anteriormente, porém a forma oval é substituída por uma forma trapezoidal, que é cortada ao meio. Esse mostrador utiliza um espaço mais horizontal, o que diminui o espaço total usado pelo mostrador. Dessa maneira o mostrador poderá ser maior e mais fácil de visualizar pelo usuário. Esta alternativa é complementada com o uso de numerais que auxiliam na marcação feita pelo componente luminoso.
	O mostrador ilustrado ao lado representa outra solução proposta. Ela apresenta uma inovação por meio da fusão de dois mostradores apresentados anteriormente. A inovação consiste no uso de uma gradiente tonal que, por meio da variação de posição, transmite a mudança de valor para o usuário. Como podemos observar no desenho, o tom mais forte do gradiente é o marcador exato do valor, sendo que o tom mais claro transmite o valor zero. Assim o tamanho do gradiente varia de acordo com a marcação. Se a marcação é grande, a gradiente é grande, se a marcação é pequena, a gradiente também é pequena.

Após realizar a primeira parte da geração de alternativas foi feita a integração de soluções. Nessa etapa as soluções finais de mostradores, apresentadas anteriormente, foram integradas de maneira a formar um painel central de mostradores integrado. O principal foco desta etapa foi a integração dos elementos do painel por meio das suas formas e da disposição dos seus elementos. Além disso, foram analisadas as características formais dos Painéis Centrais de Mostradores de outros veículos comercializados pela marca do automóvel selecionado no presente estudo, apresentadas na figura 15.



Figura 15: Painel Central de Mostradores de automóveis da marca estudada.

A figura 15 apresenta oito Painéis Centrais de Mostradores. Estes pertencem a automóveis comercializados no Brasil, pertencentes à mesma marca do painel desenvolvido neste trabalho. De acordo com uma análise dos painéis foi possível concluir que os modelos possuem algumas características em comum, importantes para a caracterização da marca. Estas características estão citadas a seguir:

- Conta-giros do motor localizado na parte central esquerda do painel.
- Velocímetro localizado na parte central direita do painel.
- Termômetro do radiador localizado na parte lateral esquerda.
- Marcador de combustível localizado na parte lateral direita do painel.
- Simetria formal e dimensional entre o velocímetro e o conta-giros.
- Simetria formal e dimensional entre o termômetro do radiador e o marcador de combustível.

Estas características foram consideradas como guias para o desenvolvimento desta etapa de integração de soluções.

A seguir estão apresentadas duas propostas de integração para o painel. As duas utilizam um dos mostradores gerados na primeira etapa, que foi a última solução criada (ver tabela 1), porém com uma modificação: a forma do mostrador é cordada ao meio, sendo apresentada apenas a parte superior, dando ao mostrador uma forma mais horizontal. A escolha desta solução se justificou principalmente pela inovação de forma, com o uso de um arco de 180 graus em vez de um círculo inteiro. Ela também foi escolhida por manter o sistema visual similar ao utilizado pelos mostradores atuais, que é feito pela variação de posição e pelo uso de graduação de cor para transmitir ao usuário mudança de valor, seja de velocidade, rotação do motor ou outro mostrador específico.

Na figura 16 é apresentada uma solução para o painel central de mostradores. Esta alternativa apresenta a disposição utilizada atualmente pelo modelo atual de painel do automóvel (ver figura 14-D). O conta-giros do motor se localiza a esquerda e o velocímetro à direita, sendo que os mostradores de temperatura do radiador e tanque de combustível se são dispostos nas extremidades laterais. Um diferencial presente nesta solução é a integração entre o conta-giros do motor e o velocímetro, característica presente em outros Painéis Centrais de Mostradores de outros veículos da marca (ver figura 15).

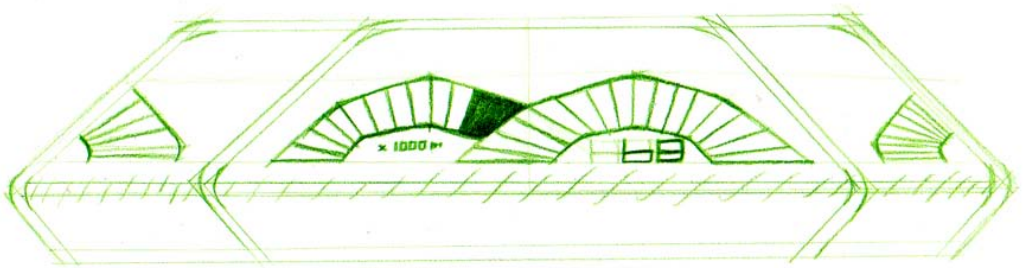


Figura 16: Primeira Alternativa de Integração para o Painel Central de Mostradores.

Outra solução desenvolvida, ilustrada na figura 17, apresenta um mostrador digital de velocidade localizado na parte superior do painel. Este mostrador serviria de forma auxiliar para mostrador de velocidade tradicional, facilitando a leitura da velocidade pelo usuário.



Figura 17: Segunda Alternativa de Integração para o Painel Central de Mostradores.

Por meio da junção das duas alternativas apresentadas anteriormente foi gerada uma terceira configuração (figura 18).

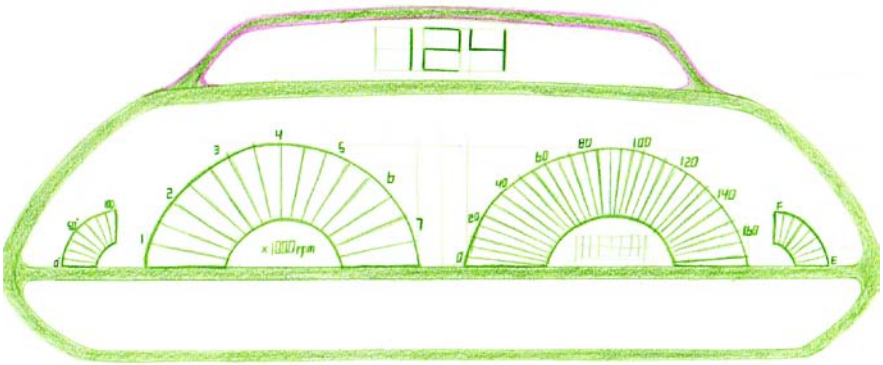


Figura 18: Terceira Alternativa de Integração para o Painel Central de Mostradores.

Com o refinamento das alternativas ilustradas nas figuras 16, 17 e 18 será gerada e detalhada uma quarta configuração, apresentada na próxima etapa do trabalho.

As alternativas desenvolvidas anteriormente não sofreram detalhamento forma, sendo utilizados meios de ilustração manuais, de forma a dar mais liberdade e maior rapidez na geração de idéias e soluções. Na próxima etapa do trabalho será apresentado o desenvolvimento da alternativa selecionada, onde foram utilizados meios de representação digitais, os quais são necessários para a finalização do trabalho.

Desenvolvimento da Alternativa Selecionada

Inicialmente, foi realizado um aprimoramento da alternativa de mostradores, utilizando-se de ferramentas digitais, sendo possível apresentação mais detalhada da forma. Como ilustrado na figura 19, foram criadas algumas variações de formas do mostrador.

Como definido anteriormente, o uso de um arco de 180 graus para transmissão dos valores do mostrador foi a solução definida, porém há possibilidades de variação das dimensões horizontais do mostrador (ver figura 19). A variação de cores também é um ponto importante, pois esta deve possuir boa visualização pelo usuário, transmitindo de forma precisa o valor marcado pelo mostrador.



Figura 19: Desenvolvimento dos Mostradores.

Se adentrando mais especificamente às cores utilizadas nos mostradores, é necessário esclarecer que de acordo com as normas do SAE a cor amarela e vermelha devem ser utilizadas apenas em situações em que o veículo está em risco. Já o uso de cores frias (azul, verde e cinza) não apresenta nenhuma restrição (SAE HANDBOOK, 1999).

Outro detalhamento específico do painel se refere à integração entre o velocímetro e conta-giros do motor, que está apresentada na figura 20.

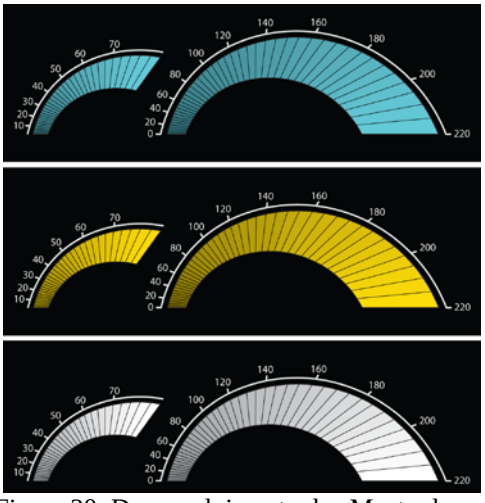


Figura 20: Desenvolvimento dos Mostradores.

Esta integração foi proposta de maneira harmônica, sendo que os dois elementos (mostradores) devem se integrar apresentando uma hierarquia, de modo que o velocímetro possua destaque com relação ao conta-giros do motor.

Outro aspecto definido nesta etapa do projeto foram os símbolos utilizados no painel. Para isso foram analisados os símbolos utilizados atualmente no painel central de mostradores do modelo de automóvel estudado. Além deste levantamento foi feito um estudo específico da norma SAE J2402 sobre os símbolos obrigatórios que devem ser utilizados em painéis centrais de mostradores (SAE J2402, 1999). Por meio destes dois estudos foram definidos dezoito símbolos para serem utilizados no painel. Estes estão ilustrados na figura 21.



Figura 21: Símbolos utilizados no painel.

Em seguida, ilustrado na figura 22, está apresentada a solução final do painel central de mostradores. Alguns detalhes finais, como os mostradores de temperatura do radiador e o marcador de combustível, foram adaptados da forma de mostrador definida anteriormente (ver figura 19), tendo seu formato final disposto de maneira vertical, facilitando sua integração com a forma final de todo o painel.



Figura 22: Solução Final do Painel Central de Mostradores com Detalhe.

O mostrador digital de velocidade, localizado na parte superior do painel, foi criado com o uso de números digitais desenhados exclusivamente para este trabalho. As áreas em gradiente azul foram usadas para valores dos mostradores que não apresentam risco de segurança para o usuário do veículo. Já as áreas em vermelho, que estão presentes no conta-giros do motor, a partir de 7.000 rotações por minuto, e no mostrador de temperatura e de nível de combustível, foram utilizadas para indicar valores que representam riscos para o usuário. Assim, quando o mostrador apresenta estes valores é necessária uma maior atenção do usuário do veículo, justificando assim o uso desta cor.

Considerações Finais

Sendo realizado todo o desenvolvimento proposto, é possível considerar que a execução do trabalho, que se refere ao desenvolvimento de um projeto conceitual, foi desenvolvida com o foco bem definido, não deixando nenhum ponto importante fora do percurso de trabalho.

Da mesma forma, a construção do histórico de evolução do produto, também proposta aqui, atingiu um nível alto, gerando informações e conhecimento suficientes para serem utilizados como partido para projetos posteriores.

Porém, o projeto possui limitações de tempo e recursos naturais em seu desenvolvimento. A definição da tecnologia usada nos mostradores digitais é um dos pontos que necessita de uma pesquisa posterior, envolvendo mais tempo e informações. Uma pesquisa de campo, com usuários do automóvel estudado, também é uma oportunidade de avaliação do produto final, podendo agregar informações ao projeto. Testes em contexto real, utilizando o painel desenvolvido neste trabalho, contribuiriam de forma expressiva para a validação do projeto. É sugerido que estas pesquisas e análises sejam feitas posteriormente em outros trabalhos.

Abordando novamente a problemática do projeto, agora com a proposta elaborada, acredita-se que um modelo próximo ao concebido estará presente no mercado nos próximos anos. O uso de tecnologias digitais já é uma tendência de *design* global nesta área, e será cada vez mais, seguindo a descoberta de novos materiais e tecnologias.

Referências

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto – Guia Prático para o Design de Novos Produtos.** 2ª Edição. Editora Edigard Blücher Ltda. São Paulo. 1998.

SAE J2402, Norma. **Symbols for Controls, Indicators, and Tell-tales**. SAE Handbook, vol.3, Road Vehicles. EUA. SAE Publishing. 1999.

SAE J1050, Norma. **Describing and Measuring the Driver's Field of View**. SAE Handbook, vol.3, Road Vehicles. EUA. SAE Publishing. 1999.

SAE HANDBOOK. Vol.3. **Road Vehicles.** SAE Publishing. 1999.

LARICA, Neville Jordan. **Design de Transportes – Arte em Função da Mobilidade**. 1ª Edição. Rio de Janeiro. Editora PUC Rio. 2003.

SAMAHÁ, Fabrício. **Comparativo de sedãs médios.** Best Car Web Site. Disponível em: < http://www2.uol.com.br/bestcars/comp2/5sedas-1.htm>. 2006. Acesso em: 20 maio 2007.

BEST CAR WEB SITE. Site do portal Best Car Web Site. **O Legítimo Herdeiro do Monza.** Disponível em <http://www2.uol.com.br/bestcars/classicos/vectra-1.htm>. 2002. Acesso em: 27 de mar. 2010.

QUATRO RODAS. Site da revista Quatro Rodas. **Mais Vendidos.** Disponível em: http://quatrorodas.abril.com.br/QR2/autoservico/top50/2009.shtml. 2010. Acesso em: 27 de mar. 2010.

O processo criativo do designer gráfico na elaboração de estampas para uma coleção de moda

The creative process of graphic designer in the preparation of prints for a fashion collection

Calderón, Gracia Casaretto; Bacharel em Design Gráfico; Universidade Federal de Pelotas
graciacasaretto@gmail.com

Resumo

O presente artigo apresenta o resultado de um Trabalho de Conclusão de Curso, acerca da possibilidade do designer gráfico de conceber estampas conceituais para uma coleção de moda, com a utilização de elementos da cultura local, com os quais as pessoas se identifiquem. Para este fim, são pesquisadas e relacionadas as áreas do Design Gráfico, do Design de Superfície, e da Moda. Também foi desenvolvido um projeto prático com a criação de: tecidos estampados, confecção das peças de roupa, evento (desfile) de lançamento da coleção, identidades visuais da grife e coleção, materiais de divulgação (fotografias, site, vídeo e aplicativos).

Palavras Chave: Design Gráfico; Design de Superfície; Moda.

Abstract

This paper presents the results of a Graduate Work, about the possibility of a graphic designer to design prints for a conceptual fashion collection using elements of local culture, with which people identify themselves. For this purpose, are surveyed and related areas of Graphic Design, Surface Design, and Fashion. We also developed a practical project with the creation of: fabrics, garments of clothing, event (parade) to launch the collection, visual identities and the brand collection, dissemination materials (photographs, site, video and applications).

Keywords: *Graphic Design; Surface Design; Fashion.*

Introdução

O tema da pesquisa abrange as áreas que envolvem Design Gráfico, Design de Superfície e a Moda, e apresenta a possibilidade do designer gráfico desenvolver estampas conceituais para uma coleção de moda. Para este fim, a pesquisa vislumbra a parceria entre designer gráfico e estilista na construção de uma coleção conceitual, com essência da cultura brasileira através das peculiaridades regionais, buscando traduzir na estampa da roupa a originalidade e riqueza visual do Brasil.

Como metodologia, realiza-se inicialmente uma busca por informações e conhecimento através de pesquisa bibliográfica e eletrônica. Para embasar o projeto prático, na pesquisa teórica são abordados os conhecimentos da área do Design Gráfico e do Design de Superfície, e os fatores que envolvem o universo da Moda e da Estampa.

Na primeira parte do trabalho, a Moda é abordada em seus diversos aspectos, tratando dos seguintes assuntos: comunicação da moda e cultura, roupa como símbolo, aparência e grupos de referência, o processo de adoção da moda, tendências, o *look* releitura e o *look* autoral, a modelo, o desfile, o *stylist*, a indústria têxtil no Brasil, a diferença entre o estilista e o criador, as coleções de moda e os desfiles no Brasil, e os tipos de tecidos.

Na segunda parte, desenvolve-se um estudo aprofundado acerca do Design Gráfico e do Design de Superfície, suas bases e semelhanças. Também se expõe a relação pretendida entre o profissional do design e o estilista, bem como do design com a sustentabilidade.

Na terceira parte, a Estampa é o elemento de estudo, pois o designer deve buscar conhecimentos sobre a evolução da estampa, assim como os métodos de estamparia que surgiram ao longo da história, a fim de desenvolver estampas que estejam de acordo com o seu tempo e necessidades. Dessa forma, a pesquisa busca conceitos de estampa e estamparia, a história da estampa, bem como os métodos existentes de estamparia, padronagens e suas classificações.

Então, a quarta parte do trabalho trata sobre Criação, onde se estuda os vários assuntos relacionados aos conhecimentos da formação do designer gráfico e do designer de superfície, tais como: a pesquisa criativa, a criação da estampa, os fundamentos do Design de Superfície, a cor, o desenho e a criatividade, a Identidade Visual, e as Metodologias Projetuais.

Nesta última parte, para a então elaboração do projeto, realiza-se pesquisa de campo: uma entrevista estruturada com o designer que desenvolve estampas na área da moda; uma pesquisa de tendências, utilizando-se da técnica de observação; e uma busca pelo elemento da cultura de Pelotas (o ladrilho hidráulico), para utilizá-lo como referência visual para a criação das estampas do projeto prático. Esta, é feita através de fotografias dos pisos dos prédios históricos da cidade, e da visita à empresa de Pelotas que fabrica os ladrilhos hidráulicos.

Finalmente, como projeto prático, desenvolve-se estampas para uma coleção contemporânea e atualizada, com a utilização de elementos (referências visuais) característicos da cultura da cidade de Pelotas - os ladrilhos hidráulicos -, com o objetivo de despertar as emoções dos consumidores.

Moda

A moda é um dispositivo social que tem o poder de orientar a sociedade e o consumo, refletindo diretamente na cultura e no comportamento humano; ela é o reflexo da sociedade, local e costumes em que está inserida. Desde o homem pré-histórico, o ato de vestir-se é considerado uma necessidade básica do ser humano. Porém, a roupa deixou de ser apenas um tecido que cobre o corpo, para tomar proporções significativas de comunicação e identidade.

E as roupas contribuem na construção da identidade. Conforme preferência e gostos, o indivíduo opta por adquirir peças que transmitam suas características e crenças. A roupa desenvolvida a partir de uma prévia elaboração de projeto, funciona como símbolo, carregando significações de expressão e conteúdo. Dessa forma, o consumidor irá adquirir o produto, somente se possuir afinidades e desejos por ele.

> O aspecto simbólico proporciona aos produtos identidade que vai ser avaliada pelo consumidor como congruente, ou não, com a sua própria. Produtos entendidos como símbolos servem ao indivíduo para construir significados que causem reações desejadas em outras pessoas (GARCIA; MIRANDA, 2007, p.33).

As qualidades da roupa, como a forma, a cor, o material, a disposição no corpo (modelagem), dialogam com o indivíduo projetando-o para o mundo, transmitindo sua imagem e características pessoais. A roupa desempenha um papel de comunicadora. Para Garcia e Miranda (2007, p.30), "[...] a maneira como cobre o seu corpo, [...] funciona como uma espécie de escrita que vai registrando quem esse indivíduo é e como vive sua vida".

O entendimento do vasto campo da moda, que envolve inúmeros fatores e conteúdos, situa o designer e o auxilia no desenvolvimento de trabalhos consistentes. Ao trabalhar com a criação de estampas para moda, o designer tem como cliente o estilista. Este profissional tem a função de transmitir todas as informações sobre a identidade da grife, conceitos envolvidos, história da empresa, pretensão com a coleção, estilo, temática, cores, formas, referências, dados sobre o corte e costura, entre outras noções que irão auxiliar e guiar o processo criativo do designer. A partir daí, cabe ao designer gráfico realizar mais pesquisas, caso não esteja habituado com o tema.

O estilista, tanto pode desenvolver sua coleção a partir das tendências do mercado, quanto pode vir a ousar mais, com uma coleção que reflita sua personalidade, subjetividade, e elementos culturais. Com a globalização, as tendências mundiais reinaram e se sobrepuseram sobre as características locais. Para a preservação da identidade do país, e a valorização da moda de determinado local, é importante que os estilistas percebam que os elementos culturais são diferenciadores e capazes de despertar interesse internacional.

Em seu livro, Preciosa (2007) discorre sobre o imenso interesse que a moda brasileira vem despertando no mercado externo desde o fim dos anos 1990. E o fato da cultura do Brasil estar em alta se deve a afluência da mídia internacional no país.

Sendo assim, é necessário que existam estilistas dispostos a traduzir em suas coleções as peculiaridades da imensa cultura brasileira. Afinal, o estilista de moda é um diagnosticador de seu tempo, de sua cultura, do contemporâneo que o circunscreve.

Design

O design possibilita a diferenciação dos produtos. Um projeto de design bem elaborado permite que valores sejam agregados a eles e, igualmente, às empresas e serviços. O valor é implantado através de elementos visuais e estéticos, que caracterizam e até mesmo

fornecem personalidades. Atualmente, o conceito transmitido pelos objetos favorece enormemente na escolha de um produto ou outro, sendo que o design pode colaborar na formação destes conceitos.

Dessa forma, o design torna-se um elemento necessário e fundamental no desenvolvimento de novos produtos, seja através da escolha da forma, cor, identidade, entre outros aspectos conceituais, que dialogam com a sociedade e o mundo. O campo do design é fragmentado em diversas áreas, entre elas o Design Gráfico, Design de Produto, Design de Moda, Design Digital, *Web* Design, Design de Móveis e Design de Superfície. A interdisciplinaridade entre essas áreas é constante, pois de alguma forma uma está contida na outra.

O Design Gráfico, uma das categorias do design, refere-se à ordenação projetual estético-formal de elementos visuais, sejam elementos textuais ou não, para compor peças gráficas próprias para a reprodução e comunicação (VILLAS-BOAS, 2007). Já o Design de Superfície é uma categoria recente, apesar do desenvolvimento dos trabalhos na área já ser realizado há bastante tempo. Ele abrange projetos que se configurem no tratamento das superfícies, através de composições que envolvam cores e formas.

O Design de Superfície é bastante aplicado no setor Têxtil. E a Estamparia, uma das modalidades deste setor que consiste na impressão de estampas em tecidos, é trabalhada pelo designer, o qual se ocupa pela criação dos desenhos adequados aos processos técnicos de estampagem.

Há vários tipos de projetos e possibilidades os quais pode ser pensado o Design Gráfico aplicado às superfícies. O designer gráfico pode trabalhar na área da moda a partir de seu desempenho interdisciplinar com o Design de Superfície. Esse profissional possui conhecimentos sobre identidade visual, composição, cores, formas, e apurada sensibilidade estética, ou seja, ele possui capacidades e habilidades para desenvolver estampas direcionadas à indústria da moda.

O designer gráfico é apto a desenvolver inúmeros produtos, pois se utiliza metodologias projetuais, que orientam e organizam as etapas do trabalho. Segundo Villas-Boas (2007), o projeto de Design Gráfico deve apresentar aspectos formais (características estéticas), aspectos funcionais objetivos (funcionalidade), aspectos funcionais subjetivos ou simbólicos (significados a partir de conceitos) e aspectos metodológicos (planejamento).

Mas somente o conhecimento de Design Gráfico não é suficiente para a elaboração de estampas conceituais. O profissional deve conhecer todos os fatores que envolvem o Design de Superfície, a moda, o mercado, a sociedade, os processos produtivos, as matérias-primas, os sistemas de composição de estampas, as cores, as características do consumidor, entre outros. Além disso, o designer gráfico deve estar constantemente informado sobre novas tecnologias, tendências, e novidades da área, para conceber trabalhos interessantes e inovadores.

Estampa

Procurar conhecer os tipos de padronagens existentes e suas respectivas classificações, também contribui no processo criativo do designer gráfico e o auxilia na concepção de novas estampas criativas e únicas, ou que se utilizem de recursos tradicionais, resgatados do passado.

A estamparia, que é a impressão no tecido, ou o ato de estampar no lado direito do tecido, pode ser modular, com a repetição do módulo ao longo da superfície do tecido, ou representar um desenho único (estampa localizada), como uma cena. A palavra estamparia é proveniente da língua inglesa *printwork* (trabalho pintado) (CHATAIGNIER, 2006).

A estampa torna os tecidos mais atraentes e originais, sendo um dos grandes recursos utilizados no Design de Superfície. Na moda, é um diferencial que chama a atenção dos consumidores, podendo carregar a subjetividade do designer e do estilista, além de sofrer grande influência sociocultural (características locais e tradições) nos motivos e cores de suas padronagens.

O conhecimento de design é essencial para a elaboração de produtos que formem conceitos. Estampas criadas desprovidas de projeto de design formam peças de roupa "vazias" e insignificantes, pois a estampa acaba desempenhando função meramente decorativa. Sendo assim, usuários que buscam uma identificação pessoal com a moda optam por peças mais conceituadas. Com a atual busca constante por estar na moda ou possuir uma identidade marcante perante os demais, o consumidor deseja adquirir produtos que proporcionem estilos de vida.

A estampa diferencia a roupa além de caracterizar a temática da coleção, concedendo exclusividade e originalidade às peças. Desperta desejo de consumo em quem se identifica com o conceito e símbolo traduzidos pelas suas composições gráficas.

> A configuração da Superfície tornou-se [...] muito relevante. Já que a aparência é percebida por meio das características diretamente observáveis pelos sentidos e interpretáveis a nível pessoal, é crucial enfatizarmos tanto os aspectos sensitivos inerentes quanto os cognitivos possíveis – além dos psicológicos e antropológicos existentes – na interação do sujeito com o objeto através da sua Superfície. Tais aspectos podem condicionar a percepção do sujeito sobre um produto bem como as questões emocionais inerentes, influindo na mais valia e na aquisição ou não do mesmo [...], pois os elementos percebidos pelos sentidos, além de agregarem valor estético, definem e qualificam um artefato [...] (SCHWARTZ, 2008, p. 36).

No passado, na história da moda, quem criava as estampas para os tecidos eram os artistas pintores. Eles trabalhavam diretamente com o tecido, ou então alguma de suas obras tornavam-se referência para a criação de estampas.

Os desenhos dos padrões de superfícies vêm atuando como um diagnosticador do tempo, como uma prática que expressa a cultura e a evolução humana. Cada superfície expõe peculiaridades e características do local onde é desenvolvida, e suas finalidades de uso. Desde suas primeiras aparições, com técnicas artesanais antigas, até a evolução da tecnologia com novos materiais e processos contemporâneos, a estampa permanece como um recurso diferenciador, podendo ser aplicada em diversos produtos.

Porém, a estampa possuía somente função ornamental e decorativa na superfície do tecido. Atualmente, com o desempenho do projeto do designer, a estampa passou de ornamental para conceitual. Ela está ligada a todo um processo de identidade com o entorno e com a coleção pertencente.

Na moda, a estampa pode ser utilizada em roupas e acessórios, como: sapatos, brincos, colares, lenços, meias, blusas, calças, vestidos, casacos, bolsas. Para o desenvolvimento dos padrões que irão compor a superfície dos tecidos, deve haver um processo criativo elaborado e planejado que envolva diversas etapas, como a pesquisa de cores, formas, tema, conceito, materiais, tendências, público consumidor, processos produtivos e mercadológicos, entre outros. A partir de então, o designer atua identificando, analisando e aplicando as ferramentas necessárias para a produção das estampas, para colaborar na composição de uma coleção que atue na sociedade por meio de fatores estéticos, socioculturais, conceituais e ergonômicos.

Criação

O designer que trabalha com superfícies atua como um agente transformador da realidade, consciente de sua função de pensar, criar, projetar e avaliar os fatores que envolvem o universo do seu trabalho. Ele é um profissional criativo, que interpreta sensivelmente as necessidades e exigências do mercado consumidor, sendo capaz de solucionar em vários estilos, criando ou transformando as superfícies. É um intérprete e um solucionador, apto a atingir alta qualidade estética nas estampas dos tecidos de uma coleção de moda.

Ao trabalhar com o desenvolvimento de padronagens, o designer deve possuir uma atitude diferenciada, procurando estar sempre informado sobre últimos lançamentos disponíveis para a produção. Ele deve efetuar constantes pesquisas criativas, artísticas, tecnológicas, mercadológicas, a fim de um desenvolvimento próprio do potencial criativo, para se mostrar flexível, inovador e pronto para os desafios do mercado.

> [...] a inovação é a base da competitividade e as empresas constantemente têm de buscá-la. [...] O processo de design, como parte da inovação, necessita de um estado mental que combine criatividade, espírito empreendedor, capacidade para assumir riscos, flexibilidade para aceitar a mobilidade social, profissional ou geográfica. No campo da comunicação visual gráfica, na área de estamparia e design de superfície, a inovação é crucial, tendo em vista ser um diferenciador eficaz do produto em um mercado saturado (MINUZZI, 2007, p.5).

A pesquisa criativa é a base para a geração de novas ideias, que irão somar no conhecimento dos processos manuais e digitais para o desenvolvimento de trabalhos originais. Em conjunto com as propostas do estilista, e dependendo das finalidades e conceitos da coleção, os fatores locais podem ser resgatados, como o clima, as tradições, a cultura, os mitos, os materiais, as cores e formas, a natureza (fauna e flora), assim como as subjetividades e histórias de vida do estilista e do designer.

> [...] o profissional recorre ao processo criativo individual a fim de buscar alternativas capazes de acompanhar tendências do segmento em que atua. Sob esse foco, a formação acadêmica ganha importância, apresentando momentos específicos, de modo a conduzir o estudante à descoberta e à consolidação de seu processo criativo pelas vivências no campo artístico (MINUZZI, 2007, p.1).

Sendo assim, a formação qualificada e o aprendizado constante são fatores cruciais para o bom desempenho do designer. Também o domínio de várias técnicas manuais e digitais, e a experimentação de linguagens artísticas (desenho, pintura, colagem), possibilitam a diferenciação dos profissionais inovadores e de suas criações.

No mercado, há um excesso de profissionais altamente hábeis em informática e poucos que sabem lidar com ferramentas manuais e criativas. Dessa forma, diversas empresas já perceberam que o desenvolvimento da criatividade e o conhecimento básico de diferentes meios manuais, que incluem o desenho, são elementos que diferenciam os designers criativos, daqueles que somente dominam meios digitais.

Ao tomar conhecimento de todo o conteúdo acerca das questões que envolvem a elaboração de estampas para uma coleção de moda, o designer já dispõe das ferramentas necessárias para iniciar sua atividade na área. Porém, buscar informações, através de pesquisas de campo, com profissionais que trabalham no setor da moda, e que já possuam experiência no assunto, é interessante para compartilhar idéias e obter noções de quem domina a prática.

Desenvolvimento da coleção

As referências visuais, utilizadas para a criação das estampas do projeto prático, foram os ladrilhos hidráulicos (fig.1) e a linguagem artística das obras desta pesquisadora (fig.2), enfatizando, assim, a característica da coleção autoral com a subjetividade do estilista.



Figura 1: Modelos de ladrilhos hidráulicos.
Fonte: a autora.



Figura 2: Obras da série de Gracia Casaretto, 2009.
Fonte: a autora.

O ladrilho hidráulico é um revestimento de piso e parede, proveniente dos antigos mosaicos bizantinos, que foi importando para o Brasil, vindo de Portugal, França e Bélgica. Ele foi o elemento escolhido como referência, pois está presente em grande quantidade e destaque nas construções arquitetônicas da cidade de Pelotas, sendo encontrado nos pisos e passeios de prédios históricos.

Trata-se de um material nobre e distinto, introduzido na arquitetura da cidade por arquiteto e artistas vindos da Europa. Estes, foram trazidos por ricos charqueadores, contribuíram para a construção urbana diferenciada e sofisticada de Pelotas.

A empresa visitada foi fundada em 1914. Na época dividia mercado com outras 16 fábricas de ladrilhos hidráulicos. Atualmente, é uma das últimas fábricas de ladrilhos hidráulicos do Brasil. Na visita, acompanhou-se o processo de fabricação do ladrilho, que é totalmente artesanal (fig.3).



Figura 3: Processo de fabricação do ladrilho hidráulico.
Fonte: Site da Fábrica de Mosaicos (www.fabricademosaicos.com.br)

A primeira etapa do desenvolvimento da coleção foi a elaboração do *briefing*, consistindo em um conjunto de informações passadas através de uma reunião do designer com o seu cliente (estilista). O *briefing* é a tarefa inicial, na qual o designer cria um roteiro em busca de soluções que o auxiliarão no desenvolvimento do trabalho.

O *briefing* elaborado disponibilizou conceitos e informações relativos às estampas que foram desenvolvidas no projeto prático. Dentre alguns aspectos considerados, estão:

- Atividade-fim da empresa: grife de moda.

- Percurso histórico: forte relação com arte. A nova série de trabalhos da pesquisadora é composta por telas com tema de figura humana, desenhos de padronagens e cores fluorescentes. Apesar de sua forte relação com a moda, ela nunca desenvolveu uma coleção.

- Situação financeira: poucos recursos financeiros.

- Imagem que a grife pretende comunicar: roupa exclusiva, que valoriza a cultura e a satisfação pessoal do indivíduo. Oferece conforto e originalidade ao usuário.

- A importância dada à identidade visual: é primordial para que haja um reconhecimento da grife por parte dos consumidores, assim como a identificação destes com as roupas. Solidifica a marca, auxilia na formação de sua imagem e conceitos das peças e da marca.

- Sobre o público-alvo (perfis sociais, econômicos, culturais, sexo e faixa-etária): classe média; pessoas que possuam elevado grau de cultura; sexo feminino e masculino; 20 aos 35 anos.

- Imagem que a empresa tem do seu público (perfil do consumidor): pessoas interessantes, que possuam cultura, livres de conceitos pré-estabelecidos pela sociedade (seja de idéias ou roupas); usuários com estilo alternativo.

- Tema da coleção e referência visuais (iconográficas) para criação das estampas: ladrilhos hidráulicos característicos da cidade de Pelotas.

- Conteúdo conceitual da coleção: peças de roupa com estilo *neo-hippie*; estampas que ofereçam sentimentos de conforto, originalidade e estilo. Estampas com formas clássicas, porém combinadas com cores contemporâneas, transportando, assim, elementos culturais tradicionais diretamente para o usuário da moda urbana.

O *stencil* foi o método manual escolhido para a aplicação das estampas, também devido a fatores que se relacionavam com o processo de fabricação dos ladrilhos (meio artesanal). Como proposta de valorização da cultura local e nacional, escolheu-se trabalhar com alguns tecidos que apresentassem significativa porcentagem de algodão em suas composições.

Considerou-se que a unidade do ladrilho hidráulico corresponderia ao módulo da estampa. Dependendo do local de aplicação e a finalidade do uso do tecido (modelagem da peça de roupa), um mesmo módulo foi utilizado com diferentes encaixes, resultando em padronagens distintas.

Ao todo foram criadas 32 estampas, sendo 10 para camisetas femininas, 10 para camisetas masculinas e 12 para vestidos, saias e blusas femininas. Em função da cor do tecido e do tipo de modelagem da roupa, desenvolveu-se a estampa de forma modular (estampa corrida) (fig.5) ou localizada (fig.4). Para cada local de aplicação, foram estipuladas as cores e a forma como o módulo se repetiria, para que houvesse o destaque da estampa no corpo.



Figura 4: Vestido da coleção desenvolvida, com estampa localizada.
Fonte: a autora.



Figura 5: Saias da coleção desenvolvida, com estampa corrida.
Fonte: a autora.

A coleção de moda desenvolvida, com as estampas baseadas nos ladrilhos hidráulicos, foi designada “estampahidráulica”, referindo-se tanto ao tema da coleção, quanto enfocando os elementos principais das peças: as estampas. As roupas da coleção caracterizam-se por *looks* autorais, na qual o estilista criador utiliza referências da sua vida e subjetividade, juntamente com elementos culturais e estudos de tendências.

As estampas criadas para a coleção seguem a definição de projeto, segundo Villas-Boas (2007), com todos os aspectos descritos pelo autor e abordados ao longo da pesquisa. Como aspectos formais, têm-se as formas geométricas das estampas. Como aspectos funcionais objetivos, tem-se a diferenciação e originalidade da roupa proporcionada pela padronagem. Os aspectos funcionais subjetivos ou simbólicos estão nos significados transmitidos pela estampa, seguindo conceitos da coleção. E por fim, como aspectos metodológicos, o planejamento do desenvolvimento das estampas.

Estas, segundo Pezzolo (2007) e Chataignier (2006), podem ser classificadas na categoria “geométrica” (de acordo com suas formas e conteúdos). A coleção manteve um foco na sustentabilidade através de seu conceito e estilo *neo-hippie*, direcionando-se assim a um consumidor com consciência sustentável.

No desenvolvimento da estampas, primeiramente selecionou-se a referência visual e o módulo (forma simplificada) (fig.6).



Figura 6: Ladrilho hidráulico e Módulo.
Fonte: a autora.

Após, especificou-se o tipo e a cor dos tecidos. Realizaram-se estudos de *rapport*, encaixe e cores, para a aplicação da estampa direcionada à modelagem da peça de roupa (fig.7 e 8).

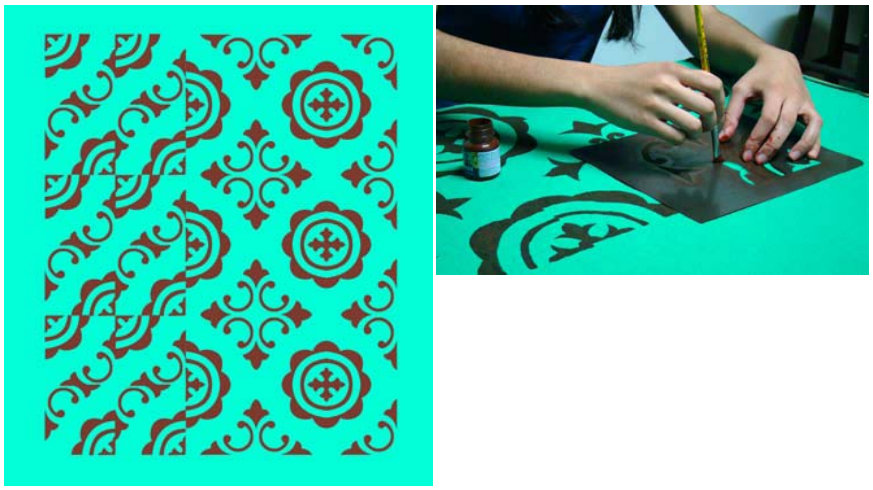


Figura 7: estudo de padronagem e aplicação da estampa com o método de *stencil*.
Fonte: a autora.

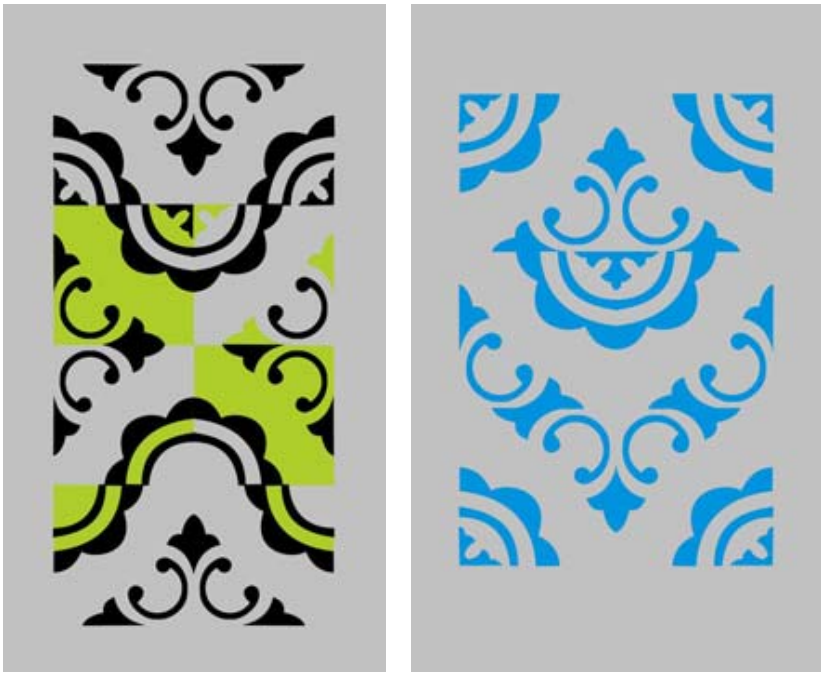


Figura 8: estudos para estampas do tipo localizadas.
Fonte: a autora.

Após, o método de *stencil* foi aplicado no tecido (fig.7) e as roupas foram confeccionadas (fig.9 e 10).



Figura 9: estampa aplicada em vestido.
Fonte: a autora.



Figura 3: estampas aplicadas em camisetas masculinas.
Fonte: a autora.

Considerações Finais

Na pesquisa desenvolvida fez-se a relação entre o trabalho do profissional do design gráfico e do design de superfície, podendo-se identificar seus pontos em comum e suas possibilidades de atuação em conjunto. Ao aprofundar a pesquisa acerca dos conhecimentos inerentes à formação do designer gráfico, constatou-se que este profissional é capaz de desenvolver projetos de estampas por meio de estudos prévios e conhecimentos sobre os demais fatores ligados à moda, à estampa e ao design de superfície.

Através da pesquisa acerca da moda, design, estampa e criação, e todo o aparato teórico investigado, considera-se que o designer gráfico é capaz de elaborar estampas conceituais, e correspondentes à coleção desejada, através de um processo criativo planejado e orientado (com a utilização de metodologias projetuais), atuando na área do Design de Superfície.

Como resultado do projeto prático, conclui-se possível o designer gráfico desenvolver estampas a partir de elementos característicos culturais locais, com as quais as pessoas se identifiquem, também sendo capaz de influenciar consumidores através de conceitos transmitidos por coleções e grifes.

Ao valorizar a cultura local e evidenciar um elemento que merece destaque – o ladrilho hidráulico -, por meio de suas formas estampadas nas superfícies dos tecidos, a coleção desenvolvida no projeto incentiva a conservação dos prédios históricos de Pelotas assim como a restauração dos ladrilhos, sensibilizando o consumidor e levando-o a refletir sobre a questão do patrimônio histórico.

Tanto a pesquisa teórica quanto a execução do projeto prático apresentaram uma das tantas possibilidades de atuação do designer gráfico no mercado de trabalho. O elo com o Design de Superfície, roupas e estampas, constitui-se em uma interessante carreira de trabalho para designers gráficos que possuam contato e afinidades com o campo da moda.

A inserção de designers gráficos, habilitados a trabalharem com a criação de estampas dentro do mercado da moda, representa uma enorme vantagem para os estilistas, suas grifes e coleções, por esse se tratar de um profissional com conhecimentos relacionados à identidade visual, metodologias de projeto, e questões mercadológicas.

Referências

CALDERÓN, Gracia Casaretto. **ESTAMPARIA: O processo criativo do designer gráfico a elaboração de estampas para uma coleção de moda**. 2010. Monografia (Curso de Artes Visuais – Bacharelado em Design Gráfico) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

CHATAIGNIER, Gilda. **Fio a fio: tecidos, moda e linguagem**. São Paulo: Estação das Letras, 2006.

GARCIA, Carol; MIRANDA, Ana Paula de. **Moda é Comunicação – experiências, memórias, vínculos**. 2.ed. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2007.

MINUZZI, Reinilda de Fátima Berguenmayer. **Estampando diferenciais: pesquisa criativa no design de superfície**. In: Congresso Internacional de Pesquisa em Design Gráfico, 4., Rio de Janeiro. UFSM, 2007.

PEZZOLO, Dinah Bueno. **Tecidos: história, tramas, tipos e usos**. São Paulo: Editora Senac, 2007.

PRECIOSA, Rosane. **Produção Estética: notas sobre roupas, sujeitos e modos de vida**. 2.ed. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2007.

SCHWARTZ, Ada Raquel Doederllein. **Design de Superfície: por uma visão projetual geométrica e tridimensional**. 2008. Dissertação (Pós Graduação em Desenho Industrial) – Universidade Estadual Paulista, São Paulo.

VILLAS-BOAS, André. **O que é [e o que nunca foi] design gráfico.** Rio de Janeiro: 2AB, 2007.

Atmosfera do ponto de venda, luz e comportamento do consumidor: uma revisão da literatura

Atmosphere of retail spaces, light and consumer behavior: a review of the literature

Martau, Betina, Dra. Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS
betina.arquitetura@terra.com.br

Luz, Natália, Mestranda, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS
Natalialuz.arq@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta uma revisão do estado da arte na literatura sobre as relações entre a atmosfera do ponto de venda, o projeto de *lighting design* e a sua influência no comportamento do consumidor a partir da constatação da necessidade de embasamento teórico para futuras pesquisas mais direcionadas à influência das novas tecnologias de iluminação no comportamento de consumo dentro de pontos de venda. A metodologia utilizada foi a de revisão através de pesquisa em livros e artigos em periódicos nacionais e internacionais através de meta buscas com palavras chave como iluminação, comportamento de consumidor e atmosfera de pontos de venda.

Palavras Chave: *lighting design*; comportamento do consumidor; atmosfera do ponto de venda.

Abstract

This paper presents a literature review regarding to lighting design of retail spaces and its influence on consumer behavior to serve as a theoretical basis for future research focused on new lighting technology and consumer´s behavior on retail stores. The methodology included review on books and articles found in national and international literature, using meta searches with keywords such as lighting design, consumer behavior and retail spaces atmosphere.

Keywords: *lighting design; consumer behavior; retail space atmosphere.*

Introdução

Numa área competitiva como a comercial, encontrar novas estratégias de design e atender às preferências do consumidor, conhecendo sua tendência de comportamento, é uma questão de sobrevivência no mercado.

A atmosfera de uma loja é um termo criado inicialmente por Kotler (1973-1974, p.50) para descrever as qualidades sensoriais especiais dos pontos de vendas, muitas vezes projetadas para evocar respostas específicas nos consumidores. Baker (1986) foi o primeiro a usar e definir o termo 'atmosfera' como uma estrutura intencional e controlada de estímulos do ambiente, determinando três categorias de tipologias que compunham a atmosfera: fatores ambientais, fatores de projeto e fatores sociais.

Dependendo da área em que o tema é discutido o significado do termo atmosfera como aquele que englobe fatores tangíveis capazes de influenciar comportamento de compra é citado como "ambiente global" (ZORRILLA, 2003 *apud* SAMPAIO *et al*., 2009) ou como "evidência física" nos "cenários de serviços" (ZEITHAML e BITNER, 2003). Dentro do conceito de sistema produto apresentado por Celasque e Deserti (2007) e ampliado na visão do design estratégico (ZURLO, 2004 e ZURLO e CAUTELA, 2008) o ponto de venda caracteriza-se como um elemento de comunicação do projeto fundamental dentro deste sistema proposto.

A iluminação é uma das variáveis que se destacam nos estudos de marketing como um dos estímulos ambientais mais influentes no comportamento de consumo (SAMPAIO *et al*., 2009). O rápido desenvolvimento de novas tecnologias na área de *lighting design*, principalmente em relação à cor e possibilidades de variação geradas pelos sistemas de automação, torna possível a criação de atmosferas cada vez mais complexas e apelativas ao consumidor. Segundo Reisinger (2008), as preferências por cores de luz na atmosfera criada em um ambiente dependem da função deste ambiente. As cores afetam a percepção da atmosfera em um nível emocional, e as novas tecnologias utilizadas na iluminação de um espaço proporcionam uma abordagem afetiva do ambiente.

O objetivo deste artigo é apresentar uma revisão do estado da arte na literatura sobre as relações entre a atmosfera do ponto de venda, o projeto de *lighting design* e a sua influência no comportamento do consumidor a partir da constatação da necessidade de pesquisas mais direcionadas à influência destas novas tecnologias no comportamento de consumo. A metodologia utilizada foi a de revisão através de pesquisa em livros e artigos em periódicos, listados nas referências, através de meta buscas com palavras como iluminação, comportamento e pontos de venda.

A revisão sobre o tema apresenta duas linhas principais de trabalhos: os que estudam a relação entre comportamento de consumidor e atmosfera do ponto de venda, sendo a iluminação um dos componentes dessa atmosfera; e os que abordam as relações diretas entre comportamento de consumidor e iluminação.

Comportamento do consumidor e atmosfera do ponto de venda

Segundo Kotler (1973, 1974), o ambiente influencia a decisão do cliente de entrar ou não naquele local. Os consumidores respondem a um "produto total" e a loja em si é capaz de oferecer uma atmosfera única. Isso pode definir o padrão de consumo. Portanto, a atmosfera do lugar pode ter mais influência que o produto em si na decisão de compra. Segundo Turley e Milliman (2000), as pesquisas de marketing apontam que os consumidores são influenciados pelos estímulos físicos do ponto de venda, e, portanto a prática de criar estas

atmosferas passa a ser uma importante estratégia para o projeto de *lighting design* que incorpore uma visão estratégica.

Areni e Kim (1994) afirmam que, apesar de Kotler (1973,1974) ter definido a importância da iluminação interna do espaço sobre a percepção da imagem da loja pelo consumidor, os resultados de seu estudo também sugerem que uma atenção maior deve ser dada ao impacto da iluminação em aspectos mais funcionais do processo de venda. Por exemplo, a habilidade para examinar a mercadoria.

Conforme Baker, Grewale e Parasuraman (1994), a iluminação é um dos componentes da atmosfera da loja e, assim como a cor, estilo ou música, por exemplo, tem efeitos mais imediatos nas decisões do consumidor que outros componentes de marketing que não estão presentes diretamente no ponto de venda, como a propaganda. Segundo os autores, evidências do campo da psicologia ambiental sustentavam a idéia de que as pessoas geram inferências sobre um objeto ou sobre uma pessoa baseadas nas informações fornecidas pelo ambiente.

Os pesquisadores Donovan e John (1982) e Donavan e Rossiter (1994) foram uns dos primeiros a adaptar o modelo de Mehrabian-Russell (1974, 1976), originado da psicologia ambiental, para medir o comportamento de atração ou repulsão em pontos de vendas. Essa pesquisa sugeria que os efeitos combinados de prazer, estímulo e predominância influenciam o comportamento das pessoas em determinados ambientes. Considerava que a iluminação era um fator "preponderante no impacto do ambiente sobre as pessoas e que os espaços iluminados de forma 'brilhante' eram mais estimulantes do que os iluminados de modo mais tênue" (MEHRABIAN, 1976, p.89). Conseqüentemente, a atração das pessoas aumentava proporcionalmente à elevação do nível de prazer e estímulo.

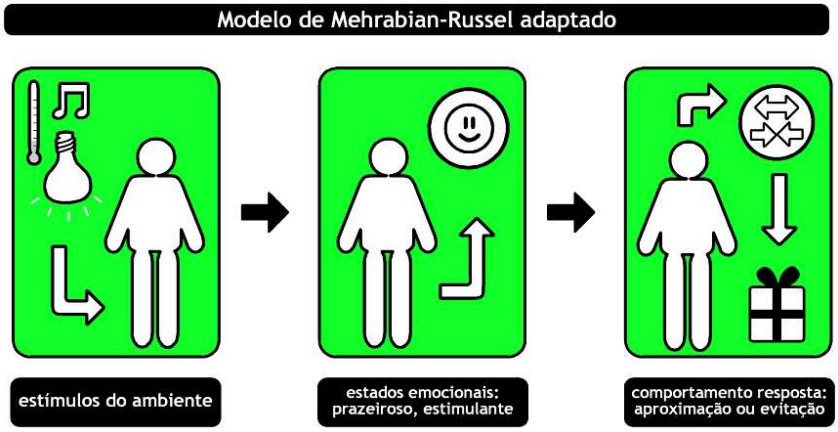


Figura 1: Modelo de Mehrabian-Russel adaptado. (Fonte: R.J. Donovan et al. Store Atmosphere and Purchasing Behavior. Journal of Retailing, v. 70, n. 3, p. 283-294, 1994. Figura 1 da p. 284)

Segundo Turley e Milliman (2000), a atmosfera do lugar pode ter mais influência que o produto em si na decisão de compra. Na figura 2 aparecem sintetizadas as principais variáveis que compõem a atmosfera do espaço segundo estes autores.

Valores da atmosfera				
Variáveis Externas	**Variáveis gerais Internas**	**Variáveis de Projeto e Layout**	**Variáveis de Decoração e Ponto de Venda**	**Variáveis Humanas**
sinalização externa	piso e carpete	projeto do espaço e alocação	expositores no ponto de venda	características dos funcionários
acessos	combinações de cores	disposição dos produtos	sinalização e cartazes	uniforme dos funcionários
vitrines externas	iluminação	agrupamento dos produtos	decorações paredes	multidão/ apertado
porte do edifício	música	localização estações de trabalho	titulações e certificações	características do cliente
tamanho do edifício	costumes	disposição dos equipamentos	fotografias	privacidade
cor do edifício	aromas	disposição dos caixas	obras de arte	
lojas do entorno	fumaça cigarro	áreas de espera	expositores dos produtos	
gramados e jardins	comprimento das ilhas	salas de espera	instruções de uso	
endereço e localização	composição das paredes	localização dos departamentos	tabelas de preço	
estilo arquitetônico	pinturas e papel de parede	fluxos e circulações	teletexto	
área do entorno	composição do forro	prateleiras e nichos		
facilidade de estacionamento	produtos	filas de espera		
congestionamento e trânsito	temperatura	mobiliário		
paredes externas	limpeza	áreas "mortas"		

Figura 2: Variáveis que compõem o valor da atmosfera segundo Turley e Millinam. (Fonte: Adaptado de TURLEY e MILLIMAN, 2000. p. 194)

Donovan *et al* (1994) concluíram que uma atmosfera interna prazerosa era um fator importante para prever o desejo de aproximar-se ou manter-se na loja e gastar dinheiro, e que o estímulo podia variar na sua influência. Os estudiosos não pesquisaram a influência da iluminação em si, mas da atmosfera total da loja.

Outro estudo que abordava a influência das características da loja e da experiência emocional dentro do estabelecimento sobre a atitude do consumidor foi o de Yoo, Park e Maclnnis (1998). Como definidores da atmosfera da loja, consideravam o projeto arquitetônico, a iluminação, a qualidade do ar no local, a decoração interna e a presença de música. O modelo da pesquisa é demonstrado Figura 3.

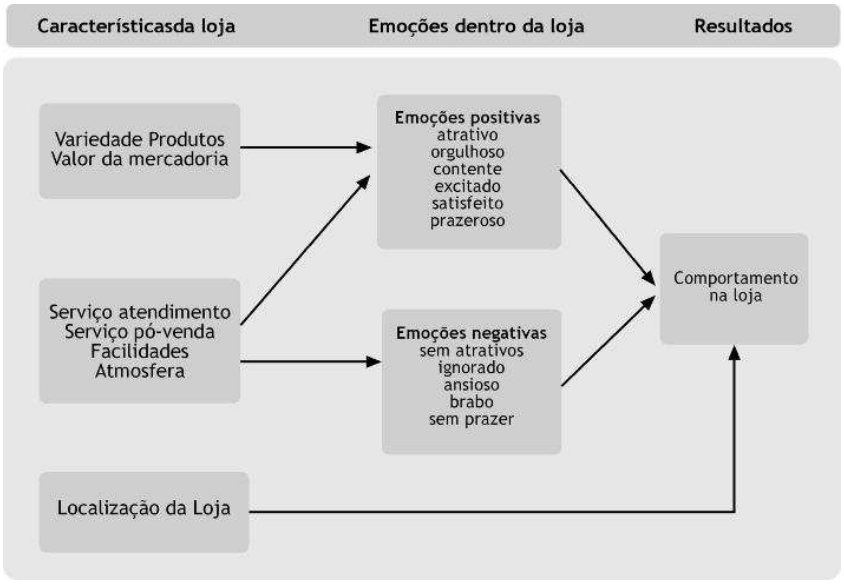


Figura 3: Diagrama do modelo de pesquisa de YOO, PARK e MACLNNIS que relaciona as características da loja, emoções e comportamento. (Fonte: C.Yoo, J. Park e D.J.Maclnnis, Effects of Store Characteristics and In-Store Emotional Experiences on Store Attitude. Journal of Business Research, v. 42, p. 253-263, 1998. Figura 1 da p. 257).

Uma conclusão interessante, e que contradiz outros estudos, é que nessa amostra a atmosfera da loja não tinha nenhum efeito, nem positivo nem negativo, no emocional dos consumidores. Apesar de a atmosfera afetar a sensação de excitação dos consumidores, não havia nenhum impacto sobre outras emoções estudadas, como prazer, orgulho ou atração, por exemplo. Para os autores, a explicação pode ser cultural, o que indica a importância de estudos locais sobre o tema ((YOO, PARK E MACLNNIS, 1998, p. 259).

Segundo Turley e Milliman (2000), o conhecimento da influência cultural sobre a percepção e as expectativas dos consumidores está, até então, relativamente pouco desenvolvido.

Thang e Tan (2003), em seu estudo usando um modelo estímulo-organismo-resposta sobre como a percepção dos atributos da imagem da loja afetava a preferência do consumidor, revelaram a atmosfera como uma variável significativa, o que novamente valida a relação entre a resposta emocional dos consumidores e os aspectos físicos da loja.

O modelo de Gatto (2002) divide os fatores que caracterizam a atmosfera a partir dos sentidos (táteis, sonoros, olfativos, visuais, gustativos) incluindo a dimensão social. Segundo a autora o design do ponto de venda que incorpore uma atmosfera estrategicamente elaborada é fundamental na construção e posicionamento de uma marca.

Comportamento do consumidor e iluminação do ponto de venda

Estudos que relacionassem diretamente a iluminação a diferentes comportamentos de consumidores eram uma demanda desde a década de 90, pois quase nada havia sido produzido até então nessa área apesar da luz ser reconhecidamente um dos componentes da atmosfera da loja capaz de afetar o consumidor como um estímulo visual para mercadoria. (SUMMERS e HERBERT, 2001, p.146).

A literatura internacional apresenta poucos trabalhos que explorem especificamente as relações entre iluminação e comportamento do consumidor, muitos realizados em ambientes controlados (GARDNER e SIOMKO, 1986, BAKER *et al*, 1992 e BAKER, 1994) e outros consistentes estudos desenvolvidos em lojas reais (BOYCE *et al*, 1996, CUTTLE e BRANDSTON, 1995; ARENI e KIM, 1994, e SUMMERS e HERBERT, 2001). Essas análises sugerem que os fatores relacionados à iluminação podem tanto influenciar a imagem da loja quanto o exame e a manipulação das mercadorias. A iluminação é definida por Baker, Grewal e Parasuraman (1994) como um fator ambiental não visual, que contribui para a imagem da loja e que é passível de ser controlável pelos projetistas. Estudos destes autores relacionavam padrões de lojas (sofisticada e de descontos) com a iluminação (Figuras 4 e 5).

Características de lojas com Imagem sofisticada e popular segundo Baker, Grewal e Parasuraman

Características	Imagem sofisticada/exclusiva	Imagem popular/descontos
Fatores ambientais		
Música	Clássica	Popular
Iluminação	Suave/pouca luz	Brilhante/intensa
	Incandescente	Fluorescente
Aromas	Não especifica	Pipoca

Características da Atmosfera de Lojas Segundo Baker, Grewal e Parasuraman

Característica		Imagem de loja sofisticada	Imagem de loja popular
Fatores do ambiente			
	Música	Clássica	Top 40
	Iluminação	Suave	Brilhante
Fatores de projeto			
	Cor	Verde/Pêssego	Marrom/Branco
	Aplicação de detalhes dourados (latão) nos expositores	Sim	Não
	Layout	Aberto	Malha
	Organização da mercadoria	Organizado	Bagunçado
Fatores Sociais			
	Número de vendedores	3	1
	Saudações dos vendedores	Sim	Não
	Vestimenta dos vendedores	Uniformizados	Não Uniformizados

Figuras 4 e 5: Síntese das características da atmosfera da loja segundo Baker, Grewal e Parasuraman (Fonte: J. Baker, D.Grewal e A. Parasuraman. The influence of store environment on quality inferences and store images. Journal of the Academy of Marketing Science, v. 22, n. 4, 1994,.p.333).

Entre as pesquisas realizadas *in loco*, os dois primeiros estudos – Boyce *et al* (1996), Cuttle e Brandston (1995) – mediam o impacto da iluminação e das mudanças no consumo elétrico de cada loja nas percepções dos consumidores, proprietários e funcionários, bem como nas vendas. Já Areni e Kim (1994) aplicaram novamente o modelo Mehrabian-Russell (1974, 1976) e estudaram o impacto da manipulação da iluminação interna sobre o comportamento dos consumidores, em uma amostra de 171 lojas de vinho em 16 períodos noturnos. A iluminação na mercadoria era manipulada para ser “suave” ou “brilhante” através da substituição de potência das lâmpadas. Concluíram, por esse estudo, que os consumidores examinavam e manipulavam significativamente mais itens sob condições de iluminação “brilhante” do que sob iluminação “suave”. Mas também concluíram que o nível de iluminação em si não influenciava as vendas (ARENI e KIM, 1994).

Por ser um estudo de marketing, não teve participação de pessoas ligadas à área da iluminação, carecendo de informações mais técnicas e precisas sobre as condições luminosas em que foi realizado. Os autores não especificam as condições fotométricas que definem uma iluminação como suave ou brilhante, nem medem as questões de acuidade visual envolvidas, luminâncias ou iluminâncias. Afirmam que mesmo na ausência de um luxímetro, uma avaliação subjetiva de brilho poderia ter sido empregada num pré teste anterior ao estudo. (ARENI e KIM, 1994, p. 124). Apenas o tipo de lâmpada que utilizavam é descrito na pesquisa, por exemplo. Uma conclusão importante dos autores é de que os estudos futuros deveriam tentar verificar os impactos da manipulação da luz nas percepções subjetivas e acuidade visual (ARENI E KIM, 1994, p. 124).

Summers e Herbert (2001) realizaram um estudo exploratório para medir empiricamente os efeitos de manipulação dos níveis de iluminação nas áreas de expositores das lojas sobre o comportamento de aproximação ou afastamento dos consumidores. Eles utilizaram uma nova metodologia que incorporava técnicas de observação através de vídeo. A hipótese do trabalho era que o aumento dos níveis de iluminação nos expositores de testes intensificaria o comportamento de aproximação (atração) em relação ao expositor. Segundo os pesquisadores, o estudo de Areni e Kim (1994) foi a única pesquisa anterior a sua que aplicava o modelo M-R na influência da iluminação da loja sobre o comportamento do consumidor e nas conclusões de sua pesquisa ressaltam o número limitado de estudos sobre a influência da luz no comportamento de consumidor recomendando novas pesquisas. (SUMMERS e HERBERT, 2001, p. 150).

O estudo mais recente encontrado que relaciona especificamente a iluminação com o comportamento do consumidor foi o de Sampaio *et al.* (2009). O estudo teve como objetivo estabelecer as relações existentes entre os fatores visuais de design e percepção de valor de compra de clientes de varejo de autosserviço usando a estratégia de modelagem confirmatória. Segundo os autores foi realizada uma etapa qualitativa para identificou os indicadores dos construtos envolvidos na pesquisa, sendo o layout, a iluminação e a sinalização (materiais e cores) as variáveis mais citadas pelos entrevistados.

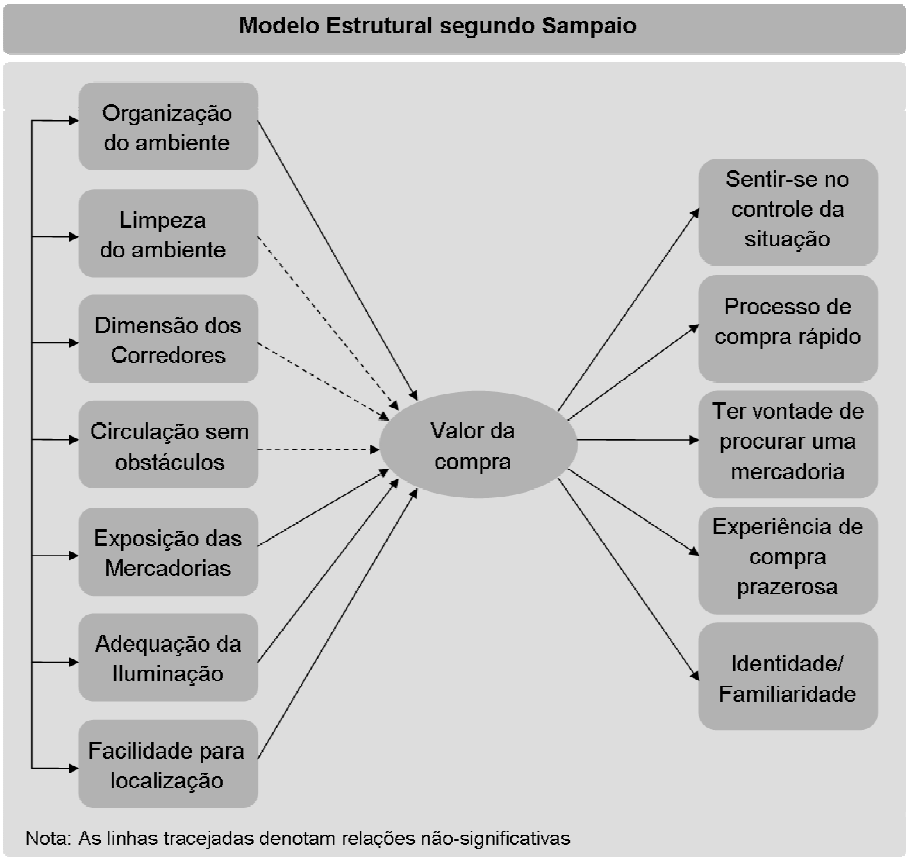


Figura 6: Modelo estrutural (Fonte: SAMPAIO, C.H.; SANZI, G.; SLONGO, L.A.; PERIN, M.G. Fatores visuais de design e sua influência nos valores de compra do consumidor. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 49, n. 4, p. 373-386, out/dez. 2009)

Para os especialistas em projeto de interiores para ambientes comerciais, entrevistados neste estudo, a iluminação foi mencionada como um fator visual de design capaz de estabelecer o posicionamento do empreendimento e modificar a percepção do consumidor e se mal projetada, pode comprometer as relações de consumo. Segundo os autores (SAMPAIO *et al*, 2009) a consideração da iluminação como um fator visual de design contradiz a posição de Baker *et al*. (2002) e também a de Zeithaml e Bitner (2003), para os quais a iluminação é interpretada como um fator ambiental ou condição do ambiente. Como resultado, o estudo conformou a hipótese de que a adequação da iluminação afeta positivamente a percepção de valor de compra por parte do cliente. O estudo, apesar de reforçar o papel da iluminação no processo de consumo, não explora quais características da iluminação podem influenciar e como, este processo.

Uma revisão bibliográfica sintetizada dos principais estudos sobre a influência dos elementos ambientais do espaço comercial no comportamento do consumidor está apresentada no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1: Síntese autores com trabalhos sobre influência das variáveis ambientais no processo de consumo

Autor	Variáveis independentes e dependentes
Milliman (1982)	Compasso musical, Consciência da música, Volume de vendas, Velocidade do fluxo
Gardner e Siomko (1986)	Exploram o uso de uma metodologia alternativa para pesquisa sobre atmosfera, usando descrições verbais ao invés de empregar experimentos de campo ou laboratório. Resultados sugerem que as descrições verbais podem sistematicamente influenciar as percepções.
Baker, Levi e Grewal (1992)	Níveis do ambiente, Níveis sociais, Desejo de comprar, Estímulo, Prazer
Bitner (1992)	Ambiente, Espaço-função, Sinalização, Símbolos e objetos
Donovan e Rossiter (1982)	Prazer, Estímulo, Dominância, Grau de informação, Comportamento de aproximação ou evitação, Intenções de compra
Areni e Kim (1992 e 1994)	Tipo de consumidor, Iluminação, Número de itens examinados, Numero de itens segurados, Quantidade de tempo gasto, Nível da prateleira, Comportamento padrão, Vendas totais
Baker, Grewal e Parasuraman (1994)	Fatores ambientais, Qualidade da mercadoria, Qualidade do serviço, Imagem da loja
Donovan, Rossiter, Marcoolyn, Nesdale (1994)	Prazer, Estímulo, Tempo não planejado, Compras não planejadas
Cuttle e Brandston (1995)	Iluminação e consumo de energia loja, influencia nas percepções dos consumidores, proprietários e funcionários e nas vendas.
Boyce *et al.* (1996)	Iluminação e consumo de energia loja, influencia nas percepções dos consumidores, proprietários e funcionários e nas vendas.
Sherman *et al.* (1997)	Layout ambiente, organização, dimensão dos espaços de circulação, limpeza e exposição das mercadorias.
Yoo, Park e Maclnnis (1998)	Projeto arquitetônico, a iluminação, a qualidade do ar no local, a decoração interna e a presença de música.
Summers e Herbert (2001)	Iuminância nos expositores, comportamento de aproximação ou afastamento dos consumidores
Baker *et al.* (2002)	Fatores sociais, ambientais e de design, comportamento do consumidor
Gatto (2002)	Fatores táteis, sonoros, gustativos, olfativos, visíveis e sociais, comportamento do consumidor
Zorrilla (2002)	sinalização, símbolos e objetos acrescentando a dimensão exterior, comportamento do consumidor
Morelli (2002)	Logomarca, ponto de venda, ambiente, sinais e símbolos, layout, publicidade,comportamento consumidor.
Zurlo (2003)	Logomarca, ponto de venda, ambiente, sinais e símbolos, layout, publicidade comportamento consumidor.
Mont e Plepys (2003)	Logomarca, ponto de venda, ambiente, sinais e símbolos, layout, publicidade comportamento consumidor.
Thang e Tan (2003)	Imagem da loja (aspectos físicos), preferência do consumidor
Sampaio *et al.* (2009)	Sinalização (cor e materiais), layout, iluminação Percepção do valor de compra

Considerações finais

A revisão da literatura permite uma visão abrangente dos estudos que relacionaram estímulos ambientais em pontos de venda e sua influência no consumidor, tanto em termos de percepção como de comportamento. Porém, quase todos constatam haver uma carência na área (SUMMERS e HERBERT, 2001, p.145).

Parte da dificuldade de avanço na pesquisa diz respeito a limitações como a complexidade natural do comportamento e do processo de compra, que inclui muitos outros fatores, além da iluminação, que podem influenciar o comportamento de atração dos consumidores: a mercadoria em si, política de preços, etc.

A iluminação é apenas uma das variáveis que compõem a atmosfera e há grande dificuldade de pesquisar a iluminação como um estímulo isolado no comportamento do consumidor. Muitos dos trabalhos apresentados nesta revisão eram realizados em ambientes experimentais e o conhecimento não se traduzia em práticas mais adequadas. De acordo com Seuntiens (2008), o humor das pessoas não é afetado somente pela iluminação, mas também por muitos fatores não ambientais, como preferências pessoais. É muito improvável que a iluminação do ambiente afete o humor das pessoas na mesma proporção, mas a percepção da atmosfera criada em um ambiente é um conceito mais estável. A percepção da atmosfera difere do humor no sentido de que não é um estado afetivo, mas uma avaliação afetiva do ambiente. Embora as pessoas possam ter opiniões diferentes sobre a atmosfera de um ambiente, espera-se que o efeito da luz na atmosfera seja mais consistente que o efeito da luz no humor.

Além disso, segundo Milliman (1982) e Gulas e Schewe (1994 *apud* TURLEY e MILLIMAN, 2000 p. 209), as reações dos consumidores não são universais. Há diferentes categorias de consumidores e cada uma delas apresenta um comportamento diferenciado, inclusive sob a mesma atmosfera (estímulo). Portanto, o conhecimento do perfil do consumidor é fundamental na definição do projeto ou do sistema de iluminação, pois este deverá estar adequado ao público-alvo do negócio. Entretanto, quais são as preferências em termos de iluminação? Homens preferem comprar em lojas com temperaturas de cor diferentes do que as mulheres? Jovens entram mais em comércio com luz “brilhante” do que colorida? O campo da pesquisa está a ser desbravado nessa área.

Segundo Areni e Kim (1994), apesar de a importância da iluminação no projeto da loja ter recebido alguma atenção na literatura de marketing, apresentada nesta revisão, seus efeitos sobre os consumidores ainda devem ser examinados empiricamente. Resultados do estudo de Sampaio *et al* (2009) demonstram que os profissionais envolvidos com o projeto de design relatam a falta de parâmetros para projetar pontos de venda e entre eles podemos incluir a carência de conhecimento sobre técnicas de *lighting design* que incorporem as novas tecnologias de iluminação colorida e dinâmica e sua influencia na percepção do consumidor e consequentemente, no seu comportamento de consumo.

Outro ponto a ressaltar é que há uma lacuna no que diz respeito a questões ligadas ao comportamento, satisfação ou desempenho dos funcionários e suas possíveis relações com os sistemas de iluminação do ponto de venda. O foco está nas relações entre luz e comportamento do consumidor. Há apenas um trabalho que conhecemos até o momento, de Bitner (1992), que se preocupa com a influência do ambiente também sobre o funcionário, mas não é específico sobre iluminação. O trabalho de doutorado da autora (MARTAU, 2009) buscou preencher esta lacuna ao tentar compreender o papel da iluminação e sua influência na saúde e bem-estar de funcionárias de lojas de *shopping center*, para que trabalhos futuros possam avaliar o impacto na sua produtividade.

Modificações nas estratégias de *lighting design* necessitam da compreensão de quais soluções de iluminação são mais aceitáveis para o consumidor e quais são os fatores que influenciam. Conhecer as percepções do consumidor neste contexto é crucial. Futuras pesquisas deverão focar na relação entre consumo *x* percepção do usuário *x* luz aliada à cor e dinâmicas de movimento. O grande potencial que o estudo dos sistemas de iluminação nas lojas oferece é a possibilidade de intensificar as relações positivas entre o espaço de venda e o consumidor, além de garantir condições mais confortáveis de trabalho aos funcionários, o que pode resultar em aumento de vendas.

Referências

ARENI, C. S.; KIM, D. The influence of in-store lighting on consumer's examination of merchandise in a wine store. **International Journal of Research in Marketing**, v. 11, p. 117-125, 1994.

BAKER, J. The role of the environment in marketing services: the consumer perspective. In: JONH A. CEPEIL ET AL. (Ed.). **The services challenge: integrating for competitive advantage.** Chicago: American Marketing Association, 1986. p. 79-84.

BAKER, J.; LEVY, M.; GREWAL, D. An experimental approach to making retail store environmental decisions. **Journal of Retailing**, v. 68, n. 4, p. 445-461, 1992.

BAKER, J.; GREWAL, D.; PARASURAMAN, A. The influence of store environment on quality inferences and store images. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 22, n. 4, p. 328-339, 1994.

BAKER, J.; GREWAL, D.; PARASURAMAN, A.; VOSS, G. The influence of multiple store environment cues on perceived merchandise value and patronage intentions. **Journal of Marketing**, v. 66, p. 120-141, 2002.

BITNER, M. J. Servicescape: The Impact of Physical Surroundings on Customers and Employees. **Journal of Marketing**, v. 56, p. 57-71, apr. 1992.

BOYCE, P. R.; LLOYD, C. J.; EKLUND, N. H.; BRANDSTON, H. M. Quantifying the effects of good lighting: the green hills farm project. In: **Meeting of the Illuminating Engineering Society of North America**, 1996, Cleveland, Ohio, 1996.

CELASCHI, F.; DESERTI, A. **Design e Innovazione: Strumenti e pratiche per la ricerca applicata**. Milão: Carocci, 2007.

CUTTLE, C.; BRANDSTON, H. Evaluation of retail lighting. **Journal of Illuminating Engineering Society**, v. 24, n. 2, p. 33-49, 1995.

DONOVAN, R. J.; JOHN, R. Store atmosphere: an environment psychology approach. **Journal of Retailing**, v. 58, p. 34-57, 1982.

DONOVAN, R. J.; ROSSITER, J. R.; MARCOOLYN, G.; NESDALE, A. Store Atmosphere and Purchasing Behavior. **Journal of Retailing**, v. 70, n. 3, p. 283-294, 1994.

GARDNER, M. P.; SIOMKO, G. J. Toward a methodology for assessing effects of in-store atmospherics. **Advanced Consumer Research**, v. 13, p. 27-31, 1986.

GATTO, S. L'atmosfera del punto vendita quale strumento di differenziazione dell'insegna: una verifica empìrica delgli effetti della variabile olfativa. In: **Congresso Internazionale "Le Tendenze del Marketing**", 2002, Venezia. Anais. Venezia, 2002.

ILUMINATING ENGINEERING SOCIETY OF NORTH AMERICA. Rea, M. S. (Ed.). **The IESNA Lighting Handbook Reference & Application.** 9 Ed. New York: Illuminating Engineering Society of North America, 2000.

KOTLER, P. Atmospherics as a marketing tool. **Journal of retailing**, n. 49, p. 48-61, winter 1973-1974.

MARTAU, B.T.**. A luz além da visão: iluminação e sua influência na saúde e bem estar de funcionárias de lojas de rua e shopping centers em Porto Alegre.** Campinas, 2009. 504 p. Tese [Doutorado em Engenharia Civil] – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Campinas.

MEHRABIAN, A. **An Approach to Environmental Psychology.** Cambridge, MA: MIT Press, 1974.

MEHRABIAN, A. **Public Spaces and Private Spaces: The Psychology of Work, Play and Living Environments.** New York: Basic Books, 1976.

MILLIMAN, R. E. Using Background Music to Affect the Behavior of Supermarket Shoppers. **Journal of Marketing**, v. 46, p. 86-91, summer 1982.

MONT, O.; PLEPYS, A. Costumer satisfaction: review of literature and application to product-service system. Final report for The Society of Non-Traditional Technology, Tokyo, Japan. In: **International Institute for Industrial Environmental Economics**. Lund, Sweden, 2003. Disponível em <http://www.iiiee.lu.se/Publication.nsf/$webAll/38F5DCB1CA0CB7E9C1256D9B0044C760/$FILE/Customer%20satisfaction.pdf> Acesso em: mar. 2010.

MORELLI, N. Designing product/service systems: a methodological exploration. **Design Issues**, v. 18, n. 3, p. 3-17, 2002.

REISINGER, M.; HUEDO, A. Wich chromatic light combination are ideal for hospitality spaces? In: DESIGN AND EMOTION, 6th., 2008, Hong Kong. **Proceedings.** Hong Kong: School of Design Hong Kong Polytechnic University, 2008. p. 1-8.

SAMPAIO, C.H.; SANZI, G.; SLONGO, L.A.; PERIN, M.G. Fatores visuais de design e sua influência nos valores de compra do consumidor. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 49, n. 4, p. 373-386, out/dez. 2009.

SEUNTIENS, P.J.H.; VOGELS, I.M.L.C. Atmosphere creation: the relation between atmosphere and light characteristics. *In*: DESIGN AND EMOTION, 6th., 2008, Hong Kong. **Proceedings.** Hong Kong: School of Design Hong Kong Polytechnic University, 2008. p. 1-8.

SHERMAN, E; MATHUR, A; SMITH, R. B. **Store environment and consumer purchase behavior: mediating role of consumer emotions.** Psychology & Marketing, 1997.

SUMMERS, T. A.; HERBERT, P. R. Shedding some light on store atmospherics Influence of illumination on consumer behavior. **Journal of Business Research**, n. 54, p. 145-150, 2001.
THANG, D. C. L.; TAN, B. L. B. Linking consumer perception to preference of retail stores; an empirical assessment of multi-attributes of store image. **Journal of retailing and Consumer Services**, v. 10, p. 193-200, 2003.

TURLEY, L. W.; MILLIMAN, R. E. Atmospheric Effects on Shopping Behavior: A Review of the Experimental Evidence. **Journal of Business Research**, v. 49, p. 193-211, 2000.

YOO, C.; PARK, J.; MACLNNIS, D. J. Effects of Store Characteristics and In-Store Emotional Experiences on Store Attitude. **Journal of Business Research**, v. 42, p. 253-263, 1998.

ZORRILLA, P. Nuevas tendencias en merchandising: generar experiências para conquistar emociones y fidelizar clientes. **Distribución y Consumo**, sep-oct, p. 13-20, 2002.

ZEITHAML V. A; BITNER M. J. **Marketing de serviços: a empresa com foco no cliente**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

ZURLO, F. Una introduzione sul design strategico. In: **Encontro Ítalo- Brasileiro de Design**. Palestra. Curitiba, 2003.

ZURLO, F. Della relazione tra design e strategia: note critiche. In: P. BERTOLA, E. MANZINI. (a cura di), **Design multiverso**, Milano, p.75-84, 2004.

ZURLO F.C.; CAUTELA. Design for management: new ways for decision making, Conference Proceedings, **International DMI Education Conference**, Design thinking: New challenges for Designers, Managers, Organizations; 14-15 April 2008, ESSEC Business School, Cergy-Pointoise, France.

A Luz Além da Visão: Lighting Design de Lojas e sua Influência na Saúde e Bem-estar das Funcionárias

The light beyond vision: retail stores lighting design and its influence on employee´s health and well-being

Martau, Betina; Dra. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS
betina.arquitetura@terra.com.br

Resumo

A pesquisa buscou avaliar como o projeto de *lighting design* interfere na saúde e no bem-estar de funcionárias de lojas de rua e de *shopping centers* em Porto Alegre. Para isto se estabeleceram as relações entre aspectos visuais, biológicos e emocionais com as condições de iluminação, utilizando uma metodologia que empregou instrumentos da psicologia e da medicina. Os resultados apontam para grande insatisfação com o ambiente luminoso dos pontos de venda, corroborando a hipótese de que ele está inadequado para atender aos requisitos de saúde e bem-estar das trabalhadoras lojas e que as estratégias de *lighting design* precisam ser revisadas.

Palavras Chave: *lighting design*; saúde; pontos de venda.

Abstract

This research evaluated how lighting design can influence on female employees' health and well-being in street and shopping mall retail stores in the city of Porto Alegre. Relations between visual, biological and emotional aspects and the lighting conditions of the space were established using research tools from Psychology and Biological sciences. The results pointed to a great dissatisfaction with the lighting system of the stores. We could conclude that the system is unsuitable to fulfill the health and well-being issues of female retail stores employees and that it's necessary to review the stores' lighting design strategies.

Key words: *lighting design; health; retail stores spaces*.

Introdução

O grande desafio dos últimos anos na área de *lighting design* foi definir de que maneira a luz afeta a saúde, não mais apenas em aspectos relacionadas à visão, mas no que diz respeito aos processos metabólicos, a partir da descoberta por David Berson em 2002 de um terceiro tipo de fotorreceptor na retina, que era a conexão que faltava para compreender os mecanismos dos efeitos biológicos controlados pela luz. O conhecimento sobre as relações entre iluminação, homem e o Design pode ser sintetizado através de várias abordagens ao tema. Em relação ao desempenho humano, há três rotas principais de análise: através do sistema visual, do perceptivo e do circadiano. Os dois primeiros têm um conhecimento consolidado que demonstra como iluminar para obter conforto visual e estimular a percepção. No entanto, o conhecimento das relações entre iluminação e o chamado sistema circadiano humano (ritmos diários de 24horas) ainda está incipiente. Compreender como a luz influencia o corpo humano auxilia a descrever o impacto do *lighting design* nos usuários dos edifícios. Uma população de especial interesse no estudo da relação entre qualidade da luz e condições de saúde são os trabalhadores de shoppings centers, que estão sujeitos à iluminação artificial em ambientes sem janelas durante o dia e muitas vezes trabalham até horários mais avançados à noite.

Os ritmos circadianos podem ser regulados por uma variedade de indicadores externos, mas a luz (ciclo claro/escuro) é a variável primária e mais importante na sincronização (ou dessincronização) dos humanos aos ritmos diurnos ou noturnos (GRONFIER *et al*., 2008). O ritmo de atividade e repouso, ritmo de temperatura corporal e níveis hormonais (melatonina e cortisol), são exemplos de ritmos biológicos regulados pela luz no corpo que podem ser medidos. Quando um indivíduo encontra-se num estado saudável, todos os seus ritmos têm uma relação natural, e dizemos que ele está em fase (KAPLAN, SADOCK e GREBB, 1997).

A melatonina é um hormônio de grande importância na investigação dos ritmos biológicos humanos regulados pelo ciclo claro/escuro (KAPLAN, SADOCK e GREBB, 1997). A relação entre a inibição da melatonina e a luz é direta e a melatonina responde apenas à iluminação. Seu ritmo (figura 1) é considerado um excelente marcador de fase do relógio biológico endógeno (ARENDT, 2005), podendo ser também um excelente indicador da qualidade da iluminação na saúde das funcionárias.

O cortisol é outro hormônio que faz parte do chamado eixo adrenal e demonstra um ritmo circadiano claro (figura 1), com um pico em torno do despertar da pessoa (KUDIELKA e KIRSCHBAUM, 2003). As concentrações plasmáticas do cortisol são mais altas no início da manhã (por volta das seis horas) e seus valores são mais baixos ao final da tarde e à noite. Como o cortisol é controlado pelo relógio biológico no núcleo supraquiasmático (NSQ), é esperado que o ritmo e a concentração de cortisol sejam influenciados pela luz.

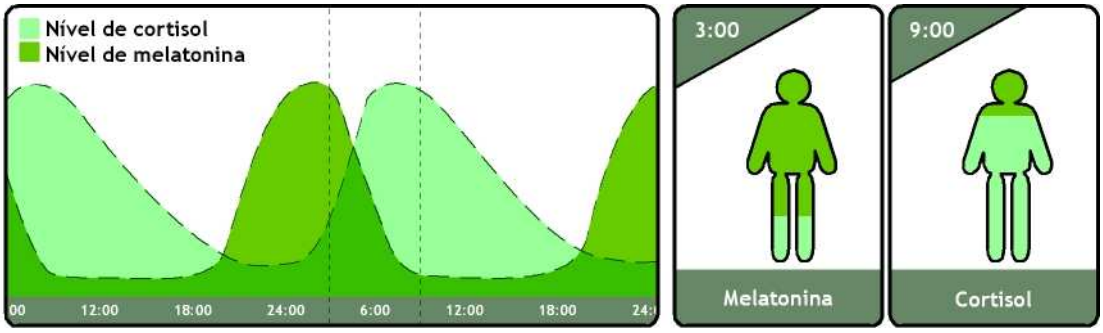


Figura 1 Ritmo de melatonina e cortisol ao longo das 24h

O corpo também possui um ritmo endógeno de temperatura denominado ritmo de temperatura corporal. Os hormônios cortisol (hormônio do estresse) e melatonina (hormônio do sono) desempenham um importante papel na regulação do alerta e do sono, e existem algumas relações de ritmo entre cortisol, melatonina e temperatura corporal (NOGUERA *et al*, 2007, KRAUCHI e WIRZ-JUSTICE,2001).

Objetivos e Metodologia da Pesquisa

O objetivo geral da pesquisa foi avaliar como as condições de iluminação interferem na saúde e no bem-estar de funcionárias de lojas de rua e de *shopping centers* em Porto Alegre (relação dos aspectos visuais, biológicos e emocionais do projeto de *lighting design*). Como objetivos específicos desejávamos caracterizar a relação entre as condições de iluminação e variáveis emocionais como depressão, ansiedade e estresse; determinar se as condições de iluminação diferenciadas interferem no ritmo biológico (condições de sono, ritmo atividade/repouso e ritmo de temperatura corporal); determinar os níveis dos hormônios melatonina e cortisol na saliva em função das diferentes condições de iluminação das lojas e verificar a satisfação e preferências das funcionárias em relação aos sistemas de iluminação. Foi utilizado o estudo transversal como estratégia de pesquisa.

Para tal foi selecionada uma amostra aleatória de trinta mulheres voluntárias, com idade entre 18 e 65 anos, que exerciam atividades de prestadores de serviços em lojas a pelo menos um ano neste local e turno e que não exerciam jornada dupla de trabalho. Dividiram-se em três grupos de dez funcionárias de: (A) lojas de rua com presença de iluminação natural e turno de trabalho diurno (8h às 18h), (B) lojas de *shopping centers*, sem presença de iluminação natural e turno de trabalho diurno (10h às 18h), (C:) lojas de *shopping centers* sem presença de iluminação natural e turno de trabalho em parte noturno (14h às 22h).

As condições de iluminação foram avaliadas através de levantamento fotográfico e do registro de aspectos do ambiente físico e da iluminação. Foi medida a iluminância geral média do espaço com luxímetro portátil. Todos os espaços tinham sistema de iluminação artificial acionado durante todo o dia sendo a iluminação natural apenas complementar quantitativamente. A visibilidade das tarefas visuais foi avaliada por um teste padrão a distâncias pré-estabelecidas. Reflexos indesejados foram avaliados percorrendo-se o espaço e colocando uma superfície reflexiva em diferentes posições.

Para avaliar a satisfação das funcionárias com a iluminação da loja, foi aplicado um questionário, elaborado a partir de outros instrumentos de avaliação em pesquisas de qualidade, como os estudos de BEAN e BELL (1992), BOYCE e EKLUND (1995) e VEITCH e NEWSHAM (1995), bem como adaptações de parte do roteiro proposto pela Commission Internationale de l'Éclairage (COMMISSION INTERNATIONALE DE L´ÉCLAIRAGE, 1986 e 1972), com ajustes em função do tipo de tarefa visual existente em espaços comerciais.

Para avaliar os aspectos emocionais (depressão, ansiedade e estresse) foram utilizadas as chamadas escalas psicométricas, validadas para o português do Brasil. São elas: Self Reporting Questionnaire - SRQ-20 (transtorno psiquiátrico) (MARI e WILLIAMS, 1986), Escala de Montgomery-Äsberg (DRACTU, RIBEIRO e CAL. 1987), Escala de Depressão de Beck (GORENSTEIN *et al*., 1999.), Escala de Depressão de Hamilton (HAMILTON,1967), Inventário de ansiedade traço-estado – Idate (ansiedade) (SPIELBERGER, 1983) e Inventário de sintomas de stress para adultos de Lipp (ISS LIPP) (LIPP e GUEVARA, 1994), para avaliar o estresse. Para avaliar a qualidade do sono foi utilizado o questionário Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI (BUYSSE ET AL., 1999) e a escala de Epworth (JOHNS, 1991) para avaliar a sonolência diurna.

A temperatura corporal e o ritmo de atividade e repouso foram aferidos de forma contínua, durante cinco dias, por meio do termístor (IBUTTON, 2008), utilizado junto com o actígrafo (MINI MITTER, 2007) com um luxímetro acoplado, sempre incluindo um final de semana. Através do actígrafo também foi possível analisar os padrões de Iluminancia em 24h de cada funcionária (Figuras 2,3 e 4).



Figura 2 Colocação do actígrafo no pulso da mão não dominante.



Figura 3 Colocação do termístor na parte interna do pulso da mão não dominante.



Figura 4 Fixação do termístor na parte interna do pulso da mão não dominante com fita cor da pele.

Os níveis dos hormônios melatonina e cortisol foram analisados na saliva coletada em três horários (12h, 18h e 24h) pela própria funcionária que cuspia diretamente num frasco coletor, após seguir as orientações de restrições alimentares antes da coleta. Após as coletas, a saliva foi congelada e posteriormente encaminhada para dosagem com kits comerciais.

Os dados foram organizados em banco utilizando-se o *software* Excel (*Microsoft*), *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) para *Windows*, versão 13.0.

Resultados e discussão

A tabela abaixo sintetiza as principais variáveis analisadas em relação às condições de iluminação dos pontos de venda avaliados. É importante destacar que as lojas de shoppings centers caracterizaram-se por maior quantidade de luz nos espaços e que a maior parte das lojas em todos os grupos eram iluminadas por fluorescentes compactas.

Tabela 1 Síntese das principais condições de iluminação avaliadas - S (média) SD (desvio padrão)

Condições de iluminação	A – Rua Manhã/tarde	B – Shopping center Manhã/tarde	C - Shopping center Tarde/noite
Iluminância geral média(lux)	340 lux MENOR 22,2% Consideraram que o sistema de iluminação causava desconforto visual/ofuscamento 11,1% gostariam de reduzir a iluminância no local de trabalho	428 lux 20,0% Consideraram que o sistema de iluminação causava desconforto visual/ofuscamento 50% gostariam de reduzir a iluminância no local de trabalho	666 lux MAIOR 60,0% Consideraram que o sistema de iluminação causava desconforto visual/ofuscamento 60% gostariam de reduzir a iluminância no local de trabalho
Tempo de exposição acima da iluminância de referência (min./dia>1000lux)	68,98 min./dia MAIOR	66,38 min./dia	62,16 min./dia MENOR
Fator claro/escuro	S=2,40 e S_D= 0,51 MAIOR	S=2,26 e S_D=0,81	S=1,52 e S_D 0,52 MENOR Diferença significativa em relação aos outros grupos encontrada (F=5,597 e p= 0,009).
Problemas de conforto visual	20% Reflexões especulares 20% Sombras 30% Ofuscamento pelas fontes de luz artificial	30% Reflexões especulares 10% Sombras 20% Ofuscamento pelas fontes de luz artificial	40% Reflexões especulares 30% Sombras 60% Ofuscamento pelas fontes de luz artificial
Visibilidade da tarefa	Sem problemas de visibilidade/ Teste Snelling Insatisfação – Nota média 6 para leitura e visibilidade das tarefas diárias	Sem problemas de visibilidade/ Teste Snelling Nota media 7 para leitura e visibilidade das tarefas diárias	Sem problemas de visibilidade/ Teste Snelling Nota media 7 para leitura e visibilidade das tarefas diárias
Possibilidade de contato visual com exterior	Satisfação (S=7) 20% Sentem-se mal porque não podem olhar o exterior	Insatisfação (S<4) 90% Sentem-se mal porque não podem olhar o exterior	Insatisfação (S<4) 80% Sentem-se mal porque não podem olhar o exterior
Aparência de cor da iluminação existente e preferência das funcionárias	Branca 60% n=10 Está de acordo com a preferência 88,9% preferem branca	Morna 40% n=10 Não está de acordo com a preferência 70% preferem branca	Branca e morna 50% cada Não está de acordo com a preferência 80% preferem branca
Possibilidade de controlar o sistema de iluminação	Em 80% das lojas é possivel 55,6% gostariam de modificar o sistema de iluminação ao longo do dia de trabalho.	Em 25% Da lojas é possível 70% gostariam de modificar o sistema de iluminação ao longo do dia de trabalho	Em 28,5% das lojas é possivel 70% gostariam de modificar o sistema de iluminação ao longo do dia de trabalho
Lâmpada predominnate	Fluorescente compacta	Fluorescente compacta	Fluorescente compacta
Satisfação com a iluminação da loja considerando todos os fatores avaliados Satisfação>7 Insatisfação < 7	Insatisfação S=5,71 S_D=1,13 n=9	Insatisfação S=5,63 S_D=1,57 n=10	Insatisfação MAIOR S=4,20 S_D=3,01 n=10

Os resultados apontaram para maior insatisfação com a iluminação no ambiente de trabalho na categoria *shopping centers* (grupos B e C) onde esta era, de um modo geral, 20% superior ao grupo A. A insatisfação com ausência de contato visual com o exterior apareceu correlacionada inversamente com a depressão (Beck) no grupo C. O estudo nas lojas demonstrou que as pessoas mais satisfeitas com o seu sistema de iluminação (independente do tipo de iluminação a que estão submetidas) são as que apresentam maior fator claro e escuro e maior satisfação com a possibilidade de contato visual com o exterior, e estas se encontravam no grupo A. Nas lojas de rua (A), quanto maior a satisfação com a possibilidade de contato visual com o exterior, menores os escores de depressão.

A quantidade de luz relacionada à visibilidade não foi um problema significativo em nenhum dos grupos analisados, apesar de, no grupo A, a iluminação para tarefas rotineiras ter recebido as menores notas entre os grupos - abaixo de cinco. A avaliação do desempenho visual e da visibilidade das tarefas feita através da apresentação da cartela para leitura não registrou funcionárias com problemas nesse aspecto. Considerando-se que nas lojas do grupo foram encontradas as iluminâncias mais baixas e os maiores escores de sonolência diurna, a quantidade de iluminação deve ser revista neste grupo.

A descoberta mais consistente e de maior impacto sobre a atual prática de iluminação em pontos de venda em *shopping centers* é a correlação inversa encontrada entre a iluminância geral média da loja e a satisfação com a iluminação, bem como a correlação positiva dessa variável com escores de possibilidade de transtorno mental e depressão, no grupo B e com os indicadores biológicos (acrofase de temperatura e melatonina 24h) no grupo C. Os grupos das lojas de *shopping centers*, como citado anteriormente, apresentaram maior iluminância na loja, com predominância de palavras assinaladas descrevendo a iluminação como “clara e ofuscante” pelas funcionárias, o que demonstrou maior necessidade de modificar a quantidade da iluminação na loja, sendo que a principal mudança desejada era a redução da iluminação durante o dia. Esses resultados apontam para o excesso de iluminação para a funcionária, que pode estar relacionado à maior estresse, ansiedade e tendência a perda de ritmo de cortisol no grupo B e, no grupo C, a maiores escores de possibilidade de transtorno mental, depressão e pior qualidade de sono, bem como a alterações do nível de melatonina 12h, com possível atraso de fase na produção desse hormônio.

Com relação ao ritmo de melatonina especificamente (figura 5), o grupo das funcionárias de lojas de rua (A) apresenta uma condição próxima da situação ideal, ou seja, há uma diferença maior entre níveis diurnos e noturnos, sendo a melatonina às 24h significativamente superior aos demais horários entre os três grupos. O grupo B já apresenta uma supressão de melatonina maior entre as 18h e 24h do que na situação das lojas com contato com o exterior, o que pode ser influência das iluminâncias gerais médias mais elevadas encontradas nas lojas da categoria *shopping centers*. O grupo C apresentou resultados de níveis de melatonina mais elevados às 12h do que no horário das 24h, com uma queda significativa (grande supressão) a partir das 12h até as 18h (período que coincide com a entrada no ambiente de trabalho com alta iluminância geral média). À noite, não conseguem elevar o nível de melatonina como esperado, provavelmente porque ficam expostas a altas iluminâncias até mais tarde em relação aos demais grupos, o que, fisiologicamente pode

indicar problemas com o sono (conforme apresentado, os escores de qualidade do sono avaliados pela escala PSQI são mais elevados neste grupo dos que nos demais).

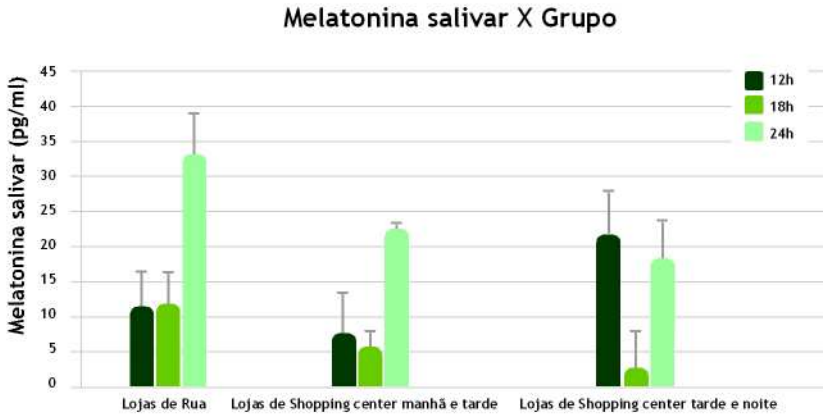


Figura 5 Níveis de melatonina salivar pg/ml) às 12,18 e 24 h, por grupo

Resultados sugerem que estes indivíduos sofrem alteração no ritmo da melatonina, com um provável atraso de fase (seu pico deveria ocorrer entre 3h e 4h e baixar significativamente entre 8h e 9 h), pois, pelo nível encontrado às 12h e as relações com o ritmo de temperatura de pele, o pico deve ocorrer mais tarde do que nos demais grupos. A observação do comportamento da produção de melatonina neste grupo reflete diretamente a influência do padrão de iluminação do ambiente de trabalho da loja. Esses dados, associados à insatisfação com a iluminância geral média da loja, em que as funcionárias apontam a necessidade de reduzir a iluminação durante o dia, corrobora a hipótese de que o ambiente luminoso está inadequado para atender aos requisitos de saúde e bem-estar dos trabalhadores destes pontos de venda.

Com relação ao cortisol, os resultados encontrados na dosagem salivar (12h, 18h e 24h) indicam uma alteração (tendência à perda) de ritmo no grupo B, no qual se verifica a pequena variação entre os níveis dos três horários, quando então quase não se percebe mais o ritmo circadiano claro, com um pico em torno do despertar da pessoa, conforme demonstra a figura 6.

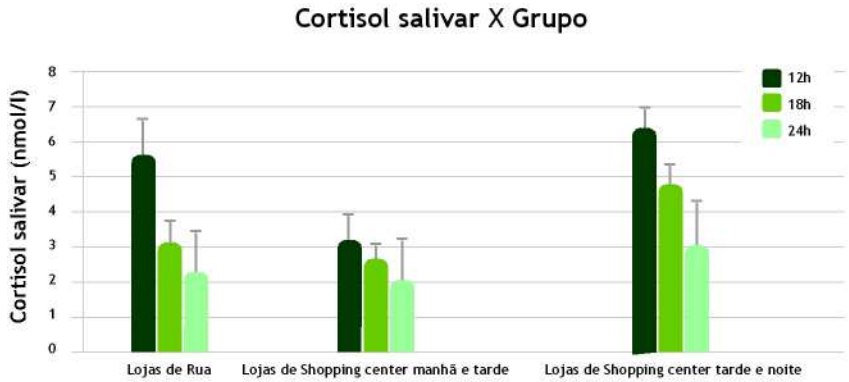


Figura 6 Níveis de cortisol salivar (nmol/l) às 12, 18 e 24h, por grupo.

Em todas as escalas aplicadas, os resultados apontaram a média de escores mais elevados para os sintomas de possibilidade de transtorno psiquiátrico, depressão e ansiedade nos grupos B e C em relação ao grupo A (figura 7). Os valores absolutos mais elevados em todas as variáveis analisadas demonstram que os sintomas mais graves de possibilidade de alterações de saúde encontradas foram também nos grupos B e C, e que o fator ambiental, entre eles a iluminação, pode estar contribuindo para esses resultados, o que faz necessária uma análise mais profunda dessas relações.

Condições emocionais	**A –Rua Manhã/tarde**	**B – Shopping center Manhã/tarde**	**C – Shopping center Tarde/noite**
Possibilidade de transtorno psiquiátrico	SRQ MENOR Sem distúrbios	Sem distúrbios	SRQ MAIOR Distúrbios identificados
Depressão	Hamilton MENOR 40% Distúrbios Montgomery MENOR Beck MENOR	Hamilton 50% Distúrbios Beck MAIOR	Hamilton MAIOR 40% Distúrbios Montgomery MAIOR
Ansiedade	MENOR	MAIOR	
Estresse	MENOR 40% estressadas	MAIOR 60% estressadas	50% estressadas

Figura 7 Síntese das condições emocionais avaliadas pelas escalas, por grupo.

Uma vez que a regulação dos ritmos circadianos depende do horário e da duração da exposição à luz, os trabalhadores do grupo C parecem ser mais influenciados pela luz do ambiente de trabalho, talvez por estarem expostos a iluminâncias altas até um horário mais adiantado que os demais grupos. O grupo C foi o que se diferenciou no fator claro/escuro (padrão de iluminação), no ritmo de atividade, no mesor do ritmo de temperatura da pele e no comportamento da acrofase do ritmo de atividade e de temperatura corporal. Este último aspecto está diretamente relacionado ao mecanismo da melatonina, que apareceu alterado nesse grupo.

Condições de saúde bem-estar	A - Rua Manhã/tarde	B - Shopping center Manhã/tarde	C - Shopping center Tarde/noite
Qualidade do sono (PSQI) e Sonolência diurna (Epworth)	PSQI **MENOR** S=4,60 (S_D=2,31) Epworth **MAIOR** S=10,20 (S_D=2,82)	PSQI S=5,50 (S_D=3,8) Epworth S=8,80 (S_D=3,67)	PSQI **MAIOR** S= 5,70 (S_D=3,74) Epworth **MENOR** S=6,88 (S_D=3,14)
Ritmo de atividade/repouso			Maior amplitude e variância no ritmo de atividade e repouso em relaçãoaso grupos A e B (F=4,81; P= 0,016) Diferença na acrofase do ritmo comparado aos grupos A e B
Ritmo de temperatura corporal			Diferença no mesor da temperature comparado com o grupo de lojas de rua (A) (f= 4,091 e p= 0,032, n=22). Sem diferença em relação ao grupo B. Diferença na acrofase da temperature comparada aos grupos A e B
Ritmo do hormônio melatonina	Níveis normais – mais elevados as 24hs Ritmo normal	Níveis próximos a normalidade – DEVERIAM SER MAIS ELEVADOS AS 24HS. Ritmo normal	Níveis não estão normais – Muito baixos as 24hs e muito altos as 12hs Ritmo alterado – pode haver uma atraso de fase
Ritmo do hormônio cortisol	Níveis normais Ritmo normal	Níveis muito baixos em todos os horários. Ritmos alterados – possível perda de ritmo	Níveis mais elevados que o normal em todos os horários – Ritmo normal

Figura 8 Síntese da qualidade de sono e ritmos circadianos avaliados, por grupo**.**

A figura 8 acima sintetiza os resultados das condições de saúde e bem-estar (ritmos) avaliados e esses dados, associados à insatisfação com a iluminância geral média da loja no grupo C, em que as funcionárias apontam a necessidade de reduzir a iluminação durante o dia, corrobora a hipótese de que o ambiente luminoso está inadequado para atender aos requisitos de saúde e bem-estar dos trabalhadores desses locais principalmente.

Considerando que no Grupo C houve alteração importante no ritmo da melatonina e diferenças em relação aos outros grupos em outros aspectos biológicos (ritmo e temperatura) este resultado estabelece um mecanismo entre estas variáveis (apesar de não explicado em termos de causa e efeito) e as condições da iluminação (alta iluminância da loja). Isto sugere que a iluminação pode estar influenciando a saúde e bem-estar de forma negativa neste grupo, o que leva a pensar sobre as normas da IESNA, que estabelecem para o padrão de lojas sofisticadas iluminâncias altas (750 lux), sugerindo que seja revista. Este dado é relevante, pois permite responder aos objetivos específicos de determinar se a iluminação interferia nos ritmos biológicos e nos ritmos de melatonina de forma a alterar a condição destas variáveis em relação ao grupo rua, considerado a situação ideal entre os grupos por possuir contato com o exterior e luz natural.

De qualquer modo, os resultados indicam que apenas o ambiente luminoso do local de trabalho, apesar de influenciar, não deve ser estudado isoladamente, pois as iluminâncias no local de trabalho não podem sozinhas explicar as variações na fase circadiana. A iluminação no ambiente de trabalho certamente influencia os efeitos circadianos, mas precisa ser interpretada no contexto do padrão luminoso completo 24h do indivíduo.

Uma questão importante para discussão, levantada nesta pesquisa foi a metodologia aplicada, que testou as variáveis para avaliar a qualidade da iluminação focada nas necessidades humanas (visualmente, biologicamente e emocionalmente), bem como os

instrumentos trazidos das áreas da Psicologia e Medicina. Considerou-se que a metodologia foi apropriada, pois os resultados foram convergentes e coerentes entre os diversos instrumentos utilizados, porém, mostrou-se demasiadamente complexa e longa para as funcionárias.

Conclusões

A pesquisa em iluminação agora se aproxima do ser humano que usa os interiores iluminados, ao passarmos de um modelo baseado apenas em requisitos relacionados à visão para um modelo integrado e mais complexo de qualidade de iluminação. Classificada por Veitch (2004) como uma revolução que se inicia na compreensão da importância da iluminação à medida que se aceita e entende a luz não como um fim em si mesmo, mas como um meio de causar percepções e modificações do comportamento dos usuários exige também novas formas de abordagem metodológica para a pesquisa.

Ao se projetar edifícios e sua iluminação, a ênfase normalmente é dada aos custos de instalação e manutenção dos sistemas. Porém, pessoas reais estarão trabalhando nesses edifícios, com condicionantes visuais, emocionais e fisiológicos que devem ser considerados para que elas se mantenham em perfeita saúde e bem-estar. Compreender o papel da iluminação artificial e sua relação com os processos biológicos é fundamental para que seja possível definir essas diretrizes de projeto mais “humanas”. Isto significa que é preciso estudar como iluminar as atividades humanas correlacionadas com as respostas do corpo e da mente, e não mais apenas com questões visuais, estéticas ou energéticas. As soluções tecnológicas dos sistemas de iluminação continuarão a ser importantes, mas será preciso aprender a reorganizar as diretrizes de projeto de modo que a fisiologia humana não seja afetada negativamente pelo ambiente luminoso e que, o ambiente visual permita e estimule melhores condições de saúde e bem-estar às pessoas.

Agradecimentos

Esta pesquisa é resultado da Tese de Doutorado da autora, desenvolvida na Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Campinas sob orientação do Professor Dr.Paulo Sérgio Scarazzato. Contou com a colaboração do grupo de Cronobiologia Humana do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, com consultoria da Dra. Maria Paz Hidalgo e Iraci Torres. A bióloga Dra. Clarice Luz, prestou consultoria na interpretação dos exames hormonais.

Referências

ARENDT, J. Melatonin: characteristics, concerns, and prospects. **Journal of Biological Rhythms**, v. 20, n. 4, p. 291-303, 2005.

BEAN, A. R.; BELL, R. I. The CSP index: A practical measure of office lighting quality as perceived by the office worker. **Lighting Research and Technology**, v. 24, n. 4, p. 215-225, 1992.

BERSON, D. M.; DUNN, F. A.; MOTAHARU, T. Phototransduction by retinal ganglion cells that set the circadian clock. **Science**, v. 2002, n. 295, p. 1070-1073, 2002.

BOYCE, P. R. EKLUND N. H. Parâmetros para avaliação da qualidade da iluminação em escritórios. **Eletricidade Moderna**, São Paulo, n. 257, p. 86-95, ago. 1995.

BUYSSE, D. J.; REYNOLDS, C. F.; MONK, T. H.; BERMAN, S. R.; KRUPFER, D. J. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for Psychiatric practice and research. **Psychiatry Research**, v. 28, p.193-213, 1999.

COMMISSION INTERNATIONALE DE L´ÉCLAIRAGE, TECHNICAL COMMITTEE T.C.3.1 (1972) **A unified framework of methods for evaluating visual performance aspects of lighting** - Report nº 19 Paris: Bureau Central de la CIE, 1972.

COMMISSION INTERNATIONALE DE L´ÉCLAIRAGE. **Guide on Interior Lighting** (CIE 29.2). (1986) CIE Central Bureau: Vienna, Austria.

DRACTU, L.; RIBEIRO, C.; CAL, H. M. Depression assessment in Brazil – the first application of the Montgomery-Äsberg depression rating scale. **British Journal of Psychiatry,** v. 150, p.797-800, 1987.

GORENSTEIN, C.; ANDRADE, L.; VIEIRA FILHO, A. H.; TUNG, T. C. Psychometric properties of the Portuguese version of the Beck Depression Inventory on Brazilian college students. **Journal Clinical Psychology**, v. 55, p.553-562, 1999

GRONFIER, C.; WRIGHT, K. P.; KRONAUER, R. E.; CZEISLER, C. A. Entrainment of the human circadian pacemaker to longer-than-24h days. **Neuroscience**, v. 104, n. 21, p. 9081-9086, may 2007. Disponível em: <www.pnsa.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0702835104>. Acesso em: 20 jan. 2008.

HAMILTON, M. Development of a rating scale for primary depressive illness. ***Br J Soc Clin Psychol.*** *v.* **6, n.**4, p. 278–296, dec. 1967.

IBUTTON. **Ibutton** Disponível em: <http://www.maxim-ic.com/quick_view2.cfm/qv_pk/3246> Acesso em: 14 jun. 2008

JOHNS, M. W. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale. **Sleep**, v. 14, p. 540-545, 1991.

KAPLAN, H. I.; SADOCK, B. J.; GREBB, J. A. TRAD. DAYSE BATISTA. **Compêndio de Psiquiatria: ciências do comportamento e psiquiatria clínica,** 7 ed, Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

KRAUCHI, K.; WIRZ-JUSTICE, A.. Circadian clues to sleep onset mechanisms. **Neuropsychopharmacology,** , n. 25:S92-6, 5 Suppl, 2001.

KUDIELKA, B. M.; KIRSCHBAUM, C. Awaking cortisol responses are influenced by health status and awakening time but not by menstrual cycle fase, **Psychoneuroendocrinology**, v. 28, p. 35-47, 2003.

LIPP, M.; A. GUEVARA. Validação empírica do inventário de sintomas de stress. **Estudos de Psicologia**, v.11, n.3, p.43-49, 1994.

MARI, J. J.; WILLIAMS, P. A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of Sao Paulo. **British Journal of Psychiatry,** v. 148, n.23-26, 1986

MARTAU, B.T.**. A luz além da visão: iluminação e sua influência na saúde e bem estar de funcionárias de lojas de rua e shopping centers em Porto Alegre.** Campinas, 2009. 504 p. Tese [Doutorado em Engenharia Civil] – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Campinas.

MINI MITTER. **Actiwach** Disponível em: <http://www.minimitter.com/products.cfm> Acesso em: 22 maio 2007

NOGUERA, A. D.; RIU, T. C.; HORTENSI, J. V.; CUCURELLA, N. C. **Cronobiologia.** Porto Alegre: Editora Livre, 2007. 160 p.

SPIELBERGER CD. **Manual for the State-Trait Anxiety Inventory** (STAI: Form Y). Palo Alto: Consulting Psychologists Press, 1983.

VEITCH, J. A.; NEWSHAM, G. R. Quantificando a qualidade com base no desempenho e preferência do usuário. **Eletricidade Moderna**, São Paulo, n. 257, p. 58-67, ago. 1995.

VEITCH, J.A. **Full-Spectrum Lighting Effects on Performance, Mood and Health.** 2004 . Disponível em: <http://www.full-spectrum-lighting.com/durotest/Effects%20on%20Performance.htm> Acesso em: 08 maio 2007.

Design de Jóias e Pesquisa Acadêmica: Limites e sobreposições

Jewel Design and Academic Research: Limits and overlapings

Favaro, Henny Aguiar Bizarro Rosa; Ms; Universidade Presbiteriana Mackenzie
hennyrosa@yahoo.com.br

Lima, Ana Gabriela Godinho; Doutora; Universidade Presbiteriana Mackenzie
Gabriela.lima@uol.com.br

Resumo

Este artigo discute alguns aspectos envolvidos na reflexão sobre as características da pesquisa acadêmica na área de design de joalheria. A prática projetual da jóia envolve elementos que são um desafio para os métodos de raciocínio acadêmico, o mesmo podendo se dizer da comunicação dos resultados obtidos pelo praticante quando se trata de uma pesquisa acadêmica. O texto "Oito Critérios para a Pesquisa Acadêmica em Áreas de Prática Projetual" de M. Biggs e D. Büchler é aqui empregado como base teórica para a discussão.

Palavras Chave: inovação; limiares; prática projetual e design de jóias.

Abstract

This paper discusses some aspects of the reflection about the academic research in jewel design. The jewel design practice involves challenging elements to the academic reasoning. The same may be said about the practitioner results communication in terms of academic research. The article "Eight Criteria for Practice Based Research for Creative and Cultural Industries" is here employed as a theoretical frame for the discussion.

Keywords: *innovation; boundaries; design practice and jewel design.*

Introdução

O presente estudo traz algumas reflexões sobre as características da pesquisa acadêmica na área de prática projetual, especificamente no campo do design de jóias com o objetivo de discutir elementos que definem limites e sobreposições entre Design de Jóias e Pesquisa Acadêmica. Assumimos aqui que a pesquisa acadêmica na área de design, similarmente ao que ocorre, por exemplo, com as artes, é usualmente descrita, explicada, discutida e lida através de teorias e vocabulário provindos da teoria da ciência tradicional, ou seja, com foco no método e no conteúdo. Entretanto, como observa Nyrnes (2004, p. 1), frequentemente não nos satisfazemos com uma terminologia que não captura o que experimentamos como sendo "eventos essenciais e fascinantes das artes", e acrescentamos: do design.

Na discussão aqui proposta abordaremos alguns aspectos dessa insatisfação. Empregaremos como substrato teórico o artigo ‘Eight Criteria for Practice-Based Research in the Creative and Cultural Industries', que trata de dois problemas centrais: a pesquisa nas indústrias criativas e culturais e a pesquisa acadêmica, Biggs & Büchler (2008). O trabalho busca estabelecer relações entre, de um lado, a pesquisa acadêmica em disciplinas tradicionais, e de outro lado, a atividade profissional de alto nível, que em si, é assumida como pesquisa nas áreas de prática projetual. Acreditamos que para que seja possível identificar interações produtivas entre ambas é necessário que possam ser comparadas e discutidas sobre bases equivalentes, de modo a garantir igualdade de tratamento em relação às outras áreas. A abordagem se baseia em critérios para o desenvolvimento de condições necessárias para a pesquisa acadêmica, sendo eles, quatro critérios genéricos e outros quatro que são específicos às disciplinas nas áreas de prática projetual. É sugerida a existência de relacionamentos distintos entre prática projetual e pesquisa acadêmica:

> Neste artigo esclarecemos que pensamos nesses ‘critérios’ como uma das conseqüências do fato da pesquisa em área de prática projetual existir, essencialmente, como uma subcategoria da pesquisa acadêmica geral. Esclarecemos ainda como uma abordagem com base em critérios (*criterion-based approach*) pode superar uma série de problemas persistentes que acreditamos estarem contribuindo para estagnar o debate na área. BIGGS & BÜCHLER (2008, p.86).

A pergunta central a orientar a argumentação do trabalho é: o que arquitetos, artistas e designers fazem de diferente de outras áreas, que justificaria um campo de pesquisa diferenciado? O raciocínio que se faz é que, se toda a produção acadêmica desenvolvida em áreas da prática projetual, se encaixasse em algum modelo pré-existente de pesquisa, como os das humanidades, ciências naturais e tecnológicas, ciências sociais e aplicadas, então esta seria uma categoria vazia e, portanto essa reflexão seria desnecessária.

Quando se trata de pensar a relação entre pesquisa acadêmica e o design de jóias acreditamos que há características importantes no processo de projeto e produção destes objetos, que merecem uma análise mais detalhada. Tal como Lees-Maffei e Sandino colocam, design, objeto e arte podem ser vistos como ocupando um território instável, de mudanças permanentes, que caracterizam não apenas as histórias desses três conjuntos de práticas mas também as narrativas que os circundam. (Lees-Maffei, 2007).

Oito Critérios Para A Pesquisa Acadêmica em Áreas de Prática Projetual

Biggs e Buchler (2008) propõem quatro critérios para a pesquisa acadêmica em geral e mais quatro adicionais que ajudariam a elucidar as práticas de pesquisa adotadas por integrantes das práticas projetuais.

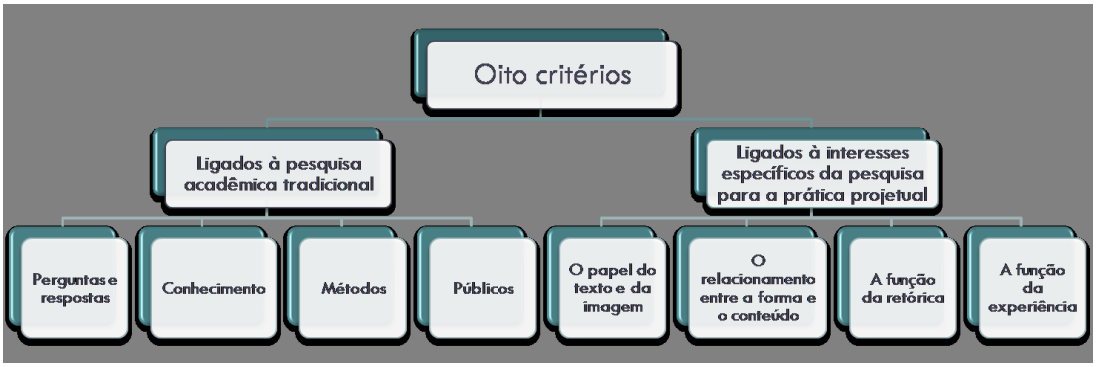


Figura 1: Gráfico com os oito critérios estabelecidos por BIGGS & BÜCHLER, 2008.

Pesquisa Acadêmica tradicional: quatro critérios

Perguntas e respostas

Apesar de ser inevitável que a pesquisa tenha uma pergunta, questão ou foco, algumas pessoas integrantes da área de prática projetual podem se sentir desconfortáveis quando lhes é pedido que coloquem a pergunta central de sua investigação. Porém, é essencial que o pesquisador consiga propor uma resposta ou reação a ela como contribuição, pois o sistema "pergunta e resposta" é um aspecto fundamental em atividades de pesquisa, e a ausência pode indicar prática profissional ao invés de pesquisa acadêmica. Schön (2000) encontra uma série de substitutos úteis para termos tradicionais do domínio da pesquisa, e sugere que a pergunta seja emoldurada como tema ao invés de uma pergunta particular. Campos & Albuquerque (2004), por exemplo, observam que: "Na pesquisa arquitetônica, a pergunta é dominantemente intelectual, ou verbal, e a resposta é dominantemente imagética, ou não verbal".

Conhecimento

A partir da afirmação de que: "..perguntas e respostas podem perder o sentido à medida em que são re-contextualizadas", os autores relacionam o público como quem da significado à atividade de pesquisa. Por exemplo: se fosse feita a pergunta "o que é a lua?", para um grupo de astrônomos, provavelmente buscariam tabelas, fotos de satélite, etc., como resposta. Se

fosse dirigida a mesma questão para artistas, talvez buscassem tela e tinta para a representação da imagem como resposta. Portanto, existem respostas diferentes que são relevantes e fazem sentido para diferentes públicos, ou seja, além dos interesses específicos das áreas, a resposta a uma pergunta também depende da natureza geral das perguntas, e de acordo com Biggs e Buchler, perguntas, respostas e métodos não podem ser transmitidos livremente de uma área para outra porque perguntas e respostas podem ficar sem sentido na medida em que são re-contextualizadas. O que constitui uma pergunta e uma resposta é um resultado de como aquela comunidade acadêmica entende o que constitui o conhecimento, que pode ser de tipos e expectativas diferentes, relativas à contribuição que o conhecimento fará.

Métodos

A partir do vínculo entre as condições necessárias para pesquisa acadêmica, temos a sobreposição de pergunta e resposta, com método, pois diferentes disciplinas têm interesses que são particulares a cada disciplina e para os quais são necessárias respostas que são particulares àquela disciplina, e uma estrutura pragmática através da qual se pode avaliar a adequação de um método, que é algo que não é tão óbvio nas áreas de prática projetual, pois pesquisadores não seguem um único ou dominante modelo de investigação como ocorre em outras áreas:

> "(...) é, portanto necessário encontrar maneiras pragmáticas de se avaliar o quão apropriado é um método para uma pessoa e seu trabalho. A nossa proposta para se determinar se o método é ou não apropriado está baseada no quanto a resposta é uma conseqüência de, e relevante à questão, dentro do contexto das necessidades do público". BIGGS & BÜCHLER (2008).

Aplicada a área de joalheria, o método deve contemplar uma série de elementos constitutivos do processo, que devam ser identificados conscientemente para constatação da sua presença e importância no projeto, sendo seu uso ou ênfase uma decisão do designer, como observa Busato (2009, p. 3).

Públicos

A partir do pressuposto de que o público substancia o raciocínio para decidir se uma questão, uma resposta e um método são relevantes, Biggs e Buchler (2008) observam que esse conceito não pode ser considerado de forma generalista, pois delega poderes de decisão a um público que cria e consome a pesquisa, e julga se questões, perguntas e métodos são ou não relevantes, apropriados e significativos.

Para além do público acadêmico em geral, é proposto um público acadêmico especializado, que irá consumir a pesquisa, e está em uma posição para decidir acerca da relevância e adequação da questão e método. Dessa forma, a comunidade acadêmica em geral, tem o direito de criticar aquilo que o público especializado está ou não validando como pesquisa.

Como observam Richter e Kruglansky, públicos diferentes podem diferir naquilo que compartilham cognitivamente com o comunicador. Conseqüentemente é necessário modular aquilo que se deseja comunicar de modo apropriado, de modo a levar essas diferenças em consideração. As autoras citam Clark and Murphy (in: Richter e Kruglansky, 1999, p. 101) ao ponderar que, em uma conversa cotidiana, moldamos o que dizemos de acordo com a pessoa com quem falamos. Este processo é descrito por Clark e Murphy como "audience design" (algo como projeto de público), em que a parte essencial desse projeto é a utilização do conhecimento comum ao comunicador e seu público, incluindo as crenças, suposições e senso comum. Essas considerações sugerem um aspecto problemático quando se considera o design de jóias no âmbito das pesquisas acadêmicas. O público para o qual a jóia é desenhada pode ser substancialmente diferente daquele que examinará um trabalho acadêmico elaborado sobre o mesmo objeto. Esse aspecto pode induzir o praticante-pesquisador a construir discursos distintos para os distintos públicos sobre a mesma prática, de modo a buscar satisfazer diferentes demandas, em um esforço por buscar validar sua prática no âmbito acadêmico.

Pesquisa para a Prática Projetual: quatro critérios

O Papel do Texto e da Imagem

Na visão dos autores, para justificar o uso de elementos não-textuais ou não-lingüisticos que formam parte da atividade projetual em sua pesquisa acadêmica, o pesquisador precisa encontrar um papel necessário e suficiente para esses elementos em sua pesquisa.

Consideremos em primeiro lugar o papel da escrita para, a seguir, discutirmos alguns aspectos da informação não-textual. Para que possamos compreender e interpretar os textos escritos, no sentido de aproximação das origens da linguagem e da escrita, se faz necessário algumas considerações a respeito do distanciamento do texto escrito. Para Paul Ricoeur (1983), o texto é o paradigma do distanciamento, e revela um caráter fundamental na historicidade da experiência humana: uma comunicação na e pela distancia.

A discussão escrita leva ao deslocamento do problema do texto em direção ao mundo que ele abre. Se o autor afirma que “O distanciamento é a condição da compreensão”, podemos considerar algumas características em relação ao texto (critérios da textualidade):

1. Todo discurso é entendido como significação – ou seja, se dá quando alguém fala, mas é compreendido como sentido.

2. O discurso tem como objetivo, dizer algo a alguém com algum propósito. Sendo assim, a interpretação é a réplica do distanciamento, fundamental ao homem, e suas obras literárias, seu trabalho e sua arte.
3. A escrita torna o texto autônomo em relação à intenção do autor, pois a passagem da fala à escrita, afeta o discurso.
4. Sobre o texto, na literatura, toda referência dada pode ser abolida, ou seja, não há situação comum entre o escritor e o leitor.
5. Compreender um texto é compreender-se diante dele. Trata-se de se expor diante de um texto.

Se o ato de ler um texto faz com que o descontextualize tanto do ponto de vista sociológico, quanto psicológico, de maneira a deixar-se recontextualizar, é essencial a uma obra de arte, ou uma obra literária, que ela transcenda suas próprias condições psicossociológias de produção, e se abra a uma seqüência ilimitada de leituras, situadas em contexto sócio-culturais diferentes. Indo um pouco mais adiante, podemos dizer que entre as questões que envolvem o ato de projetar, estão os aspectos culturais que dizem respeito ao comportamento humano, ou seja, os aspectos semiológicos, semânticos, cognitivos, psicológicos e subjetivos, e envolvem a concepção de produtos.

A informação não-textual freqüentemente é considerada imprescindível na comunicação de determinados resultados obtidos pela prática projetual, como é o caso do design de jóias. Consideremos os seguintes exemplos:



Figura 2: Peça Atabaque, Fernando Pires Jorge, catálogo Anglo Gold 2004.

No catálogo, segue a descrição:

> "... é composto de ouro amarelo, couro e sementes brasileiras: Pau Brasil, Açaí e Palmeiras Sabonete. As cores vermelho, branco e preto, representam respectivamente os índios , brancos e negros, etnias que compõem o povo brasileiro, resultando numa forte combinação. A construção das peças foi inspirada na amarração do atabaque, instrumento de percussão usado nas danças e cerimônias afro-brasileiras como candomblé, capoeira." Catálogo Anglo Gold, 2006.

Embora tenha sido descrito pelo próprio autor, ainda assim, o texto descrevendo a peça, não prescinde da imagem da peça. O texto é insuficiente para explicar o que é a peça. Por outro lado, representações sugeridas pelo texto tais como a associação das cores vermelho, preto e branco com as etnias que compõem o povo brasileiro talvez não sejam tão claramente identificáveis na peça, o que faz com que parte do discurso que se deseja transmitir sobre ela não prescinda do texto.

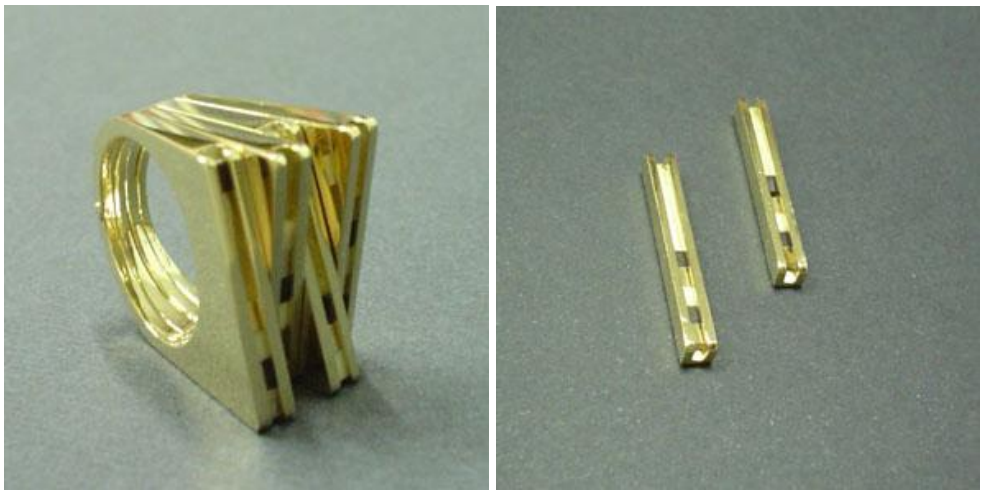


Figura 3: Conjunto de jóias: Composição, Juliana de Oliveira Andrade, TCC, 2005.

Na descrição da peça, seguem as informações:

> A criação do conjunto de jóias foi inspirada na obra Trenzinho do Caipira, de Heitor Villa Lobos. A paisagem por onde passa o trem foi representada por meio de sementes de Jatobá que correm dentro dos trilos. O anel é formado por quatro partes que se ligam através de um pino que faz com que elas girem.

Toda essa descrição não seria satisfatoriamente clara num trabalho acadêmico sem a imagem da peça. Da mesma forma que na imagem anterior, por outro lado, a associação com

o Trenzinho Caipira de Heitor Villa Lobos é uma sugestão mais claramente transmitida pelo texto.

Para justificar o uso de elementos não-textuais ou não-linguísticos (seja imagem, áudio, maquete, etc.) que formam parte de sua atividade projetual em sua pesquisa acadêmica, o pesquisador em áreas de prática projetual, precisa encontrar um papel necessário e suficiente para esses elementos em sua pesquisa. Entretanto, imagens não são sempre necessárias e podem cair dentro de diferentes categorias dependendo do papel que exercem como se demonstra da seguinte forma:

> Por exemplo, uma ilustração pode acompanhar um texto como *Alice no Pais dos Espelhos*, mas poderíamos ler uma versão não-ilustrada sem prejuízo algum. De fato, algumas pessoas podem até preferir fazê-lo, e assim criar suas próprias imagens mentais. As imagens nos guiam em direção a um vocabulário particular de formas e linhas, e algumas pessoas podem preferir uma versão com ilustrações mais contemporâneas que as originais de Tenniel, ou preferir ilustração alguma. Para a apreciação do trabalho, as imagens são opcionais. Por outro lado, existem exemplos de sucesso onde foi feito uso, para fins de comunicação, de imagens ao invés de palavras. Por exemplo, a loja internacional de mobiliário IKEA poderia usar instruções escritas traduzidas para várias línguas, mas ao invés, desenvolveu um sistema de vocabulário visual eficaz que explica como montar suas peças usando apenas ilustrações. BIGGS & BÜCHLER (2008, p.89).

Por fim, a categoria que interessa, para os propósitos da pesquisa, abrange os aspectos de práticas que facilitam ou tornam possíveis as descobertas, seja através de desenhos ou imagens, ou mesmo da prática de construir algo, executar algo, que resulta em soluções para um problema específico, sem que haja a intervenção da linguagem textual. Os autores tomam como exemplo, a forma como Gaudi pendurou correntes no teto, fotografou-as, então virou as imagens de cabeça para baixo e copiou os arcos que se formaram assim criando as curvas catenárias que seriam usadas na construção do Parque Güell em Barcelona.

O Relacionamento entre Forma e Conteúdo

Baseadas em Biggs e Buchler, podemos assumir que, embora o ato de escrever seja considerado uma maneira eficiente de se comunicar o conteúdo, referente às bases teóricas e conceituais da pesquisa acadêmica, quando se trata de comunicar resultados obtidos em estudos sobre o design de jóias, o pesquisador provavelmente sentirá necessidade de referir-se a uma exposição, um catálogo, ou materiais semelhantes.

Por exemplo:



Figura 4: Catálogo Anglo Gold, concurso de Design de Jóia, 2008.



Figura 5: Site Globo.com – destaque para a peça World Tech, Letícia Landgraf, 2007.

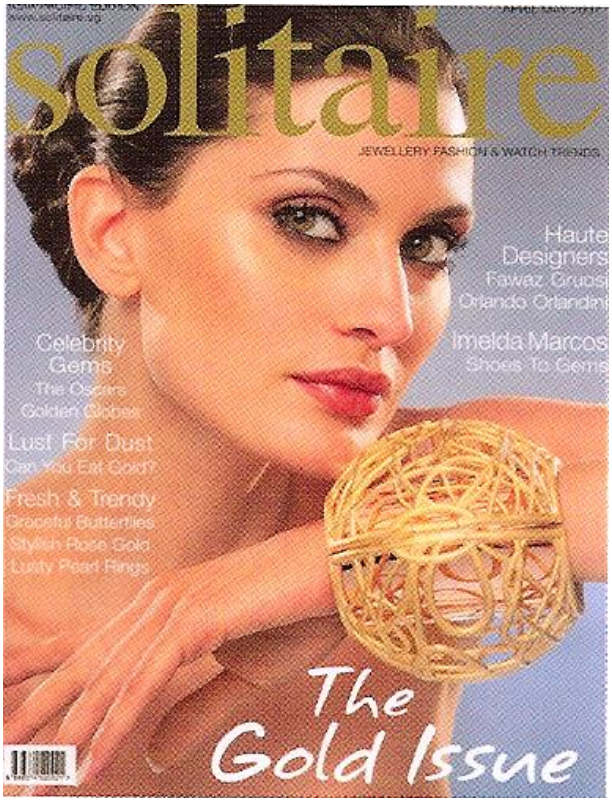


Figura 6: Capa da revista Solitaire, peça World Tech, Leticia Landgraf, 2007.



Figura 7: Capa da revista JCK, peça Gelo Ardente, Juliana Pelegrine, 2007.

Os materiais ilustrados acima comunicam aspectos que se deseja comunicar sobre o design de jóias que não seriam comunicáveis por meios textuais.

De acordo com Campos & Albuquerque (2004), as idéias e as imagens não atuam isoladamente: a capacidade intersemiótica caracteriza o designer; ele compreende intelectualmente as questões políticas, econômicas, culturais, sociais, técnicas e humanas e as traduz numa imagem – a forma. Os designers praticam a capacidade de perceber ou mesmo criar novas relações e estruturas de signos, com visão crítica mais abrangente, observa Pignatari (2008, p. 19), o que leva à reflexão sobre um fazer projetual desvinculado de padrões estereotipados, condição para alcançar características de real inovação.

Ogasawara (2009) afirma que: "O mecanismo de associação de idéias capaz de encontrar sentido nas novas relações sígnicas e possibilitar a compreensão da mensagem contida nesta sintaxe tem espaço no repertório do consumidor, e é denominado por analogia". A combinação de imagens, ou mesmo a variação de fazê-las coexistir - parte de uma com a parte de outra - faz com que o homem, relacione a ligação de suas estruturas à sua história. De acordo com Parret (1998, p.19) essa ligação se dá, porque os termos analógicos possuem relação de semelhança. O autor finaliza: "..o designer deve articular seus elementos formais (cores, texturas, linhas, volumes, superfícies e texto) em espaço delimitado pela linguagem visual", ao mesmo tempo em que busca a novidade.

A função da retórica

A acepção empregada pelos autores refere-se à retórica como "processo de constituir as coisas através da linguagem", e não a qualidade de ser "persuasivo".

Para tanto, a inovação, que se coloca como um tema recorrente de preocupação entre designers de jóias encontra elementos que envolvem deslocamentos do sentido do 'objeto', ou seja, deslocamentos que envolvem os contextos tradicionais e a tecnologia. Nesse sentido, provoca-se um modo de pensar que não havia antes, como observa Derrida (in: Marriner, 2002), na inter-relação entre objeto e discurso. Marriner (2002), em uma análise sobre o argumento de Derrida, afirma ter fundamento para a nossa compreensão da natureza de um objeto de arte e sua condição com significado: o que é interno (hermenêutica, semiótica) e externo (empirismo) a ele. Em uma entrevista concedida a Costa (1993), Derrida afirma não crer que se crie o que quer que seja: "... se a palavra criação tem um sentido rigoroso, isto é, produção *ex-nihilo* de algo radicalmente novo." Afirma que há gerações sempre de deslocamentos a partir de heranças, dados, e que é mais interessante deslocá-lo do que repeti-lo de um modo estéril. Podem-se produzir novas figuras conceituais, para além da filosofia, mas não criar-se nenhum conceito.

Entretanto, podemos identificar em objetos ou desenhos, formas de deslocá-los por meio da tecnologia gerando um objeto de valor, como os exemplos a seguir, onde a idéia foi transmitir a riqueza e a diversidade da cultura brasileira, dotada de aspectos contemporâneos:



Figura 8 – Conjunto inspirado na tribo indígena brasileira WAI WAI. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), Ditlin Karin Lenk, 2003.



Figura 9: Peça inspirada na cultura africana, “Odoyá”, Ditlind Karin Lenk, Catálogo Anglo Gold, 2004.

A Função da Experiência

Para a realização técnica material da jóia, o domínio de técnicas apropriadas que fazem parte do currículo da joalheria e da ourivesaria, são considerados fundamentais, pois embora seja possível construir uma jóia sem o conhecimento de técnicas avançadas, esse processo sem dúvida ocorrerá de forma limitada. Conhecer os princípios básicos, detalhes técnicos, saber avaliar e recorrer às técnicas necessárias para produzi-las é um aspecto importante em criações mais sofisticadas. De acordo com Busato (2009):

> A história da joalheria mostra que sua evolução ocorreu com o homem produzindo individualmente em um processo artesanal em que a escola era a oficina e a habilidade transmitida por tradição familiar, depois em corporações de ofícios e posteriormente incorporada pela revolução industrial e pelo avanço tecnológico. No entanto, as técnicas básicas e auxiliares da produção devem ser conhecidas de antemão para possibilitar o uso e desenvolvimento de novos equipamentos e técnicas que permitam obter o melhor rendimento do processo de projeto. A evolução das técnicas, como fundição, cravação, modelagem e cera perdida estão presentes em uma atividade que sem trazer mudanças aparentes no resultado final permitiram passar do estágio de produção artesanal à produção em série.

Pesquisadores-praticantes muitas vezes consideram que a experiência traz uma contribuição importante, e que, portanto deve ter um papel essencial no resultado da pesquisa em prática projetual. Entretanto, a experiência é um componente problemático na pesquisa acadêmica por causa de sua subjetividade filosófica, pela qual queremos dizer que ela refere-se à experiência pessoal do indivíduo. A pesquisa acadêmica exige que suas contribuições não sejam ambíguas, portanto a falta de clareza na comunicação do conteúdo experiencial apresenta ainda mais dificuldades para a inclusão da experiência em áreas de pesquisa projetual.

Considerações Finais

Nosso objetivo neste artigo foi, fundamentadas em Biggs e Büchler, ponderar sobre o que consideramos ser, atualmente, a ausência de um conjunto de características da pesquisa acadêmica na área de design de joalheria que possam ser consideradas claramente enunciadas e satisfatórias. Não obstante, por meio da reflexão acima apresentada acreditamos ter mostrado que é possível já contar com alguns marcadores úteis para a reflexão sobre o assunto, como o são os oito critérios propostos pelos autores para a pesquisa acadêmica em áreas de prática projetual em geral, que aqui abordamos tendo em vista especificamente o design de jóias. Por meio de exemplos, buscamos mostrar que a jóia e o discurso sobre a jóia freqüentemente podem ser encarados como narrativas distintas, talvez um sintoma da necessidade de comunicação com diferentes públicos. Finalizamos apontando dificuldades na incorporação de elementos que, embora pareçam ser centrais no design de jóias, como a

experiência do designer, são de difícil consideração na pesquisa acadêmica, o que sugere a necessidade de estudos mais aprofundados e em maior quantidade que abordem as possibilidades e potencialidades da pesquisa acadêmica na área de design de jóias.

Referências

BÜCHLER, D. M.; BIGGS, M. A. R. **Art, Design &Communication in Higher Education:** Eight criteria for practice-based research in the creative and cultural industries, 7 (1):5-18. © Intellect Ltd 2008.

_____ **Academic Practice and Academic Reserch.** Nordic Journal of Arcitectural Reserch. 20:1. pp. 83-94, 2008.

BUSATO, Sergio Luiz. ***Metodologia de Projeto Aplicada à Produção de Joias***. Aula 3, disponível em <http:DUO1.tempsite.ws> Acesso em out. 2009.

CAMPOS, José Carlos; ALBUQUERQUE DA SILVA, Cairo. **O Projeto como Investigação Científica: Educar pela pesquisa.** Vitruvius, Aquitextos 050, Texto Especial 246, jul 2004.

COSTA, Rogério da, (org). **Limiares do Contemporâneo**. São Paulo: Escuta, 1993.

DUARTE, Clementina. **A Arte e o Design da Jóia Moderna Brasileira**. Washington, D.C. Cynthia Unninayar, 2006.

LEES-MAFFEI, Grace. **Dangerous Liaisons: Relationship Between Design, Craft and Art.** The Journal of Design History 17 (3), 2007. p. 207-220.

MARRINER, Robin. **Derrida and the Parergon**. In: Smith, Paul & Wilde, Carolyn. A Companion to Art Theory. Blackwell Publishing, 2002.

NYRNES, Aslaug. **Artistic Research and Development (Artistic R & D) ans Rhetoric - an outline.** Sensuous Knowledge, Solstrand, Norway, 26-28/10/2004.

OGASAWARA, Luís Alexandre. **O Apelo Comunicativo da Embalagem.** (Dissertação de Mestrado) São Paulo: PUC, 2009.

PARRET, Herman. **A Estética da Comunicação: Além da Pragmática.** Campinas: Unicamp, 1997.

PIGNATARI, Décio. **Informação, Linguagem. Comunicação.** Cotia: Ateliê Editorial, 2008.

RICHTER, Linda; KRUGLANSKY, Arie. **Motivated Search for Common Ground: Need for Closure Effects on Audience Design in Interpersonal Communication**. Personality and Social Psychology Bulletin, Vol. 25, No. 9, September 1999, 1101-1114.

RICOEUR, Paul. **Interpretação e Ideologias**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1983.

SCHON, Donald. **Educando um Profissional Reflexivo:** Um novo design para o ensino e a aprendizagem**.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

SMITH, Paul e WILDE, Carolyn (eds). **Um companheiro de Teoria da Arte**. Blackwell Publishing, 2002.

Possibilidades Expressivas e Combinatórias de Biomorfismo no Design de Superfície: Caso Caranguejo

Expressive and Combinatorial Possibilities of Biomorphism in Surface Design: Crab Case

BASSO, Liliane; Mestranda; PGDesign, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
1.lilianebasso@gmail.com

RUTHSCHILLING, Evelise Anicet; Profa. Dra. PGDESIGN/NDS/UFRGS
2.anicet@ufrgs.br

Resumo

O artigo trata do estudo e desenvolvimento de texturas visuais utilizando a estrutura formal do caranguejo como referência para o processo criativo. Como referencial, busca-se através da análise sucinta de um projeto similar compreender de que forma elementos naturais podem ser explorados na criação experimental de novas formas. Esse levantamento de dados fornece as bases para a construção teórica e prática da etapa de desenvolvimento do projeto que é composta pela identificação do elemento geométrico base e, organização compositiva do módulo e geração de padrões. O objetivo desse estudo é analisar as possibilidades resultantes da exploração de alternativas geradas pela simplificação geométrica da forma de um elemento natural, o Caranguejo. Por fim analisam-se as resultantes visuais e percebe-se que a analogia com elementos disponíveis na natureza pode ser uma maneira de descobrir novos princípios, formas, processos e estruturas.

Palavras Chave: design de superfície; elementos naturais; caranguejo.

Abstract

This article approaches the development of visual textures that utilize natural elements as a reference for the creative process on surface design. The main objective of this study is to analyze the oncoming possibilities derived from the usage of alternatives that were generated through geometrical simplification of the form of a nature element, the crab. The analogy with elements that are available in nature can be an alternative way of discovering new principles, forms, processes and structures.

Keywords: *surface design; natural elements; crab; design.*

1. Introdução

O presente artigo foi desenvolvido a partir de um trabalho realizado na disciplina de Design de Superfície do programa de mestrado, PGDesign, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul no segundo semestre do ano de 2009.

O enfoque do projeto foi o desenvolvimento de texturas visuais utilizando o Caranguejo como fonte de referência para o processo criativo no Design de Superfície. A simetria encontrada na anatomia do caranguejo, os padrões geométricos e a riqueza dos aspectos estéticos formais presentes nesse modelo biológico, são elementos fortes a serem explorados na criação experimental de novas formas. Esse conjunto de características levou à escolha dessa referência. A analogia com elementos disponíveis na natureza pode ser uma maneira de descobrir novos princípios, formas, processos e estruturas. Segundo BAXTER [1] "as soluções criativas são encontradas por meio da reorganização de informações". Dentro dessa perspectiva buscou-se analisar, através de referências, de que forma elementos da natureza vem sendo aplicados, interpretados e recriados transformando-se em padrões inovadores e de referência no Design de Superfície.

Utilizou-se como exemplo o projeto do arquiteto Marcelo Rosenbaum que consiste em uma linha de pastilhas, nomeada como Bico de Jaca, criadas para a coleção de 2009 da empresa de revestimentos cerâmicos Jatobá. A escolha desse projeto como referência se deu devido suas características de inovação tecnológica, estética e formal onde, a Jaca, se transformou no elemento de inspiração do produto. Esse levantamento foi complementado por referências bibliográficas de autores com abordagens relevantes ao tema.

Complementarmente, para o desenvolvimento das texturas visuais apresentadas no artigo, dividiu-se o projeto em duas etapas: 1. Identificação do elemento de referência; 2. Organização Compositiva do Módulo e geração de padrões.

O foco do trabalho está na variedade de composição de imagens/texturas que é possível obter através da mudança do arranjo estrutural do módulo primário constituído pela simplificação geométrica da forma do Caranguejo.

2. Utilização de Elementos Naturais como Referência no Design de Superfície

PODBORSCHI *et al.* [2] afirma que a natureza tem sido, é e será uma fonte inesgotável de inspiração criativa para a humanidade.

Esse processo de utilização de um elemento natural como referência para o processo criativo no design está diretamente ligado ao campo da Biônica e do Biomimetismo que é definido pelo autor como "a ciência que estuda os princípios básicos da natureza (construtivos, tecnológicos, de formas, etc.) e a aplicação destes princípios e processo na procura de soluções para os problemas que a humanidade encontra".

Conforme BONSIEPE [3], "para estimular a capacidade de captar os detalhes tridimensionais e os princípios formais que os estruturam, é viável a análise biônica dos fenômenos formais da natureza. Essa análise serve para aumentar a capacidade de transformação. Isso acontece quando se analisa profundamente um objeto [...]". PODBORSCHI *et al.* [2]complementa classificando a Biônica em cinco categorias principais: mimetismo total, mimetismo parcial, analogia não-biológica, abstração e inspiração. O presente trabalho está inserido na quinta categoria citada pelo autor: a biônica como forma de inspiração.

Percebe-se com base nessas definições que as formas, estruturas e cores encontradas na natureza são potenciais fontes de inspiração e referência para muitos profissionais que trabalham com o desenvolvimento de produtos.

Segundo György Doczi:

> "Em todos os campos de nossa experiência estamos constatando a necessidade de redescobrir proporções apropriadas. As proporções da Natureza, da arte e da arquitetura podem auxiliar-nos nesse esforço, visto que tais proporções constituem limitações partilhadas que criam relações harmoniosas baseadas nas diferenças. Assim, elas nos mostram que as limitações não são apenas restritivas mas também criativas". (DOCZI, [4])

Nesse sentido buscou-se fazer uma breve análise ilustrada com um produto do arquiteto Marcelo Rosenbaum que teve como referência um elemento natural. O exemplo demonstra como é possível extrair formas, cores, linhas e volumes de um componente natural e transformá-lo em um produto. Citando o projeto de Rosenbaum, verifica-se que a partir da seleção de uma fruta como elemento de inspiração, é possível destacar os elementos de maior expressão e com maiores possibilidades de variação formal e estrutural e aplicar esses elementos simplificados ou não em uma nova superfície. Esse exemplo mostra de forma bastante clara a aplicação de referências naturais no desenvolvimento de novas superfícies.

O designer criou para o lançamento da coleção 2009 da marca Jatobá, a linha Bico de Jaca (figura 1). Rosenbaum explica em seu blog [5], "A Jaca, com sua exuberância tropical e brasilidade legitimada, foi nossa inspiração para a linha de pastilhas que criamos para a

Jatobá […]. São três exercícios sobre o mesmo tema: o uso de uma inovação tecnológica de estamparia, a aplicação de pastilhas com relevo e a composição de mosaicos com pastilhas estampadas".



Fig. 1. Coleção Bico de Jaca, da Jatobá. (Marcelo Rosenbaum)

Embora os elementos naturais possam ser usados em suas formas originais e serem reproduzidos de forma literal, VOYSEY [6] acrescenta, "ir a natureza é realmente ir à fonte, mas, diante de uma planta viva, o homem deve percorrer um processo elaborado de seleção e análise. As formas naturais devem ser reduzidas a meros símbolos."

A idéia de seleção, análise e simplificação das formas naturais, citada acima por Voysey, foi utilizada no desenvolvimento do processo criativo da textura visual apresentada nesse artigo.

3. Desenvolvimento

Com base no referencial teórico citado acima e na sucinta análise ilustrada do projeto Bico de Jaca do arquiteto Marcelo Rosenbaum desenvolvido dentro da perspectiva de utilização de elementos naturais como referência e inspiração para a definição da temática do projeto e em alguns casos como referência geométrica para o desenvolvimento do módulo, buscou-se, inicialmente, definir o conceito do projeto. A definição de um conceito para o desenvolvimento de projetos de design de superfície é essencial para a definição da identidade do mesmo. O Caranguejo, por apresentar uma estrutura composta por formas bem definidas e expressivas e assim possibilitar a criação experimental de novos arranjos geométricos, foi o elemento selecionado como referência e inspiração para o desenvolvimento da textura e definição temática do projeto.

3. 1. Identificação do Elemento de Referência

O método criativo teve início com a elaboração de um painel semântico (figura 2) cujo objetivo era conhecer e explorar alguns tipos de caranguejos e suas formas distintas.



Fig. 2. Painel Semântico. Tipos de Caranguejo.

O painel semântico possibilitou a familiarização com alguns tipos de caranguejos e as diferentes formas que eles assumem. Esse panorama geral serviu de base para o início do processo de análise e sintetização da forma como mostra a (figura 3). Essa simplificação da forma se deu através da abstração geométrica onde cada parte do objeto é redesenhado até que se obtenha uma forma geométrica simples e facilmente identificada.

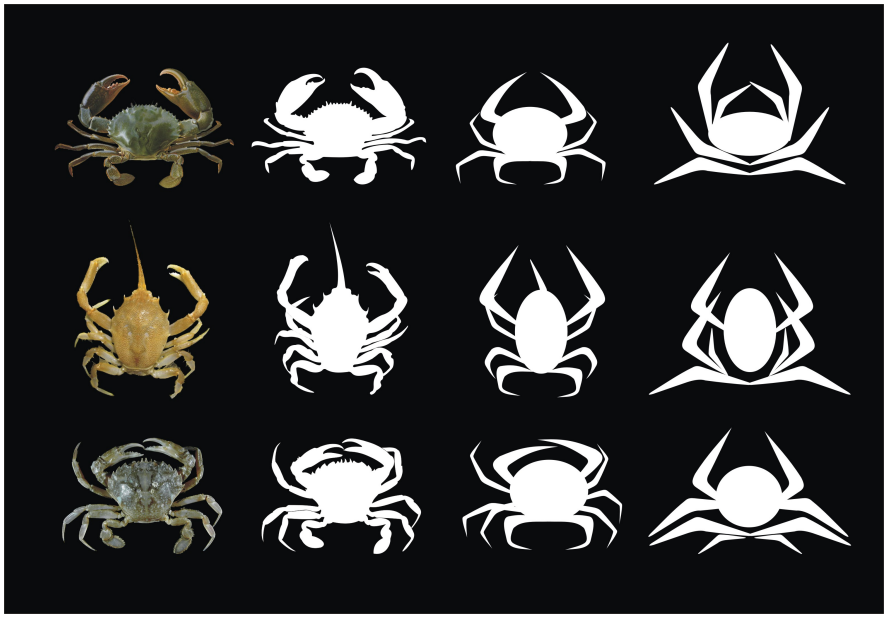


Fig. 3. Estudo da forma e simplificação geométrica.



Fig. 4. Identificação do elemento geométrico.

Buscou-se nessa etapa extrair as características essenciais do caranguejo de forma a obter um novo elemento utilizado posteriormente na composição do módulo (figura 4).

Aplicou-se na forma um processo de simplificação de escolha pessoal da autora, buscando a abstração geométrica. Com isso o elemento inicial de referência, o Caranguejo, perdeu seu significado tendo sua forma transmutada em um elemento novo, independente e muito simples. Por essa razão esse elemento apresenta grande potencial de combinações. Esse exercício de abstração da forma original possibilita uma interpretação individual do objeto, amplia as possibilidades de aplicações e propicia uma identidade única ao projeto.

A partir da identificação desse novo elemento (figura 5), iniciaram-se os estudos de composição dos módulos e suas organizações compositivas pertinentes a segunda etapa do projeto.



Fig. 5. Novo elemento geométrico originado da simplificação das formas do Caranguejo.

3. 2. Organização Compositiva do Módulo e Geração de Padrões

Após a identificação do componente geométrico base, proveniente dos estudos formais realizados na etapa anterior, foram realizados exercícios de organização compositiva desse elemento no intuito de obter módulos passíveis de repetição. A geração desses módulos

se deu através de variações de arranjo do elemento base. O software utilizado para a realização do projeto foi o CorelDraw, programa de desenho vetorial bidimensional.

O foco do exercício foi testar a variedade de composição de imagens/texturas que é possível obter através da mudança do arranjo estrutural do módulo. A (figura 6) mostra a primeira composição de módulo feita através do espelhamento do elemento base e na seqüência a repetição desse módulo através do sistema de translação (figura 7).



Fig. 6. Módulo 1 gerado a partir do espelhamento do elemento base.

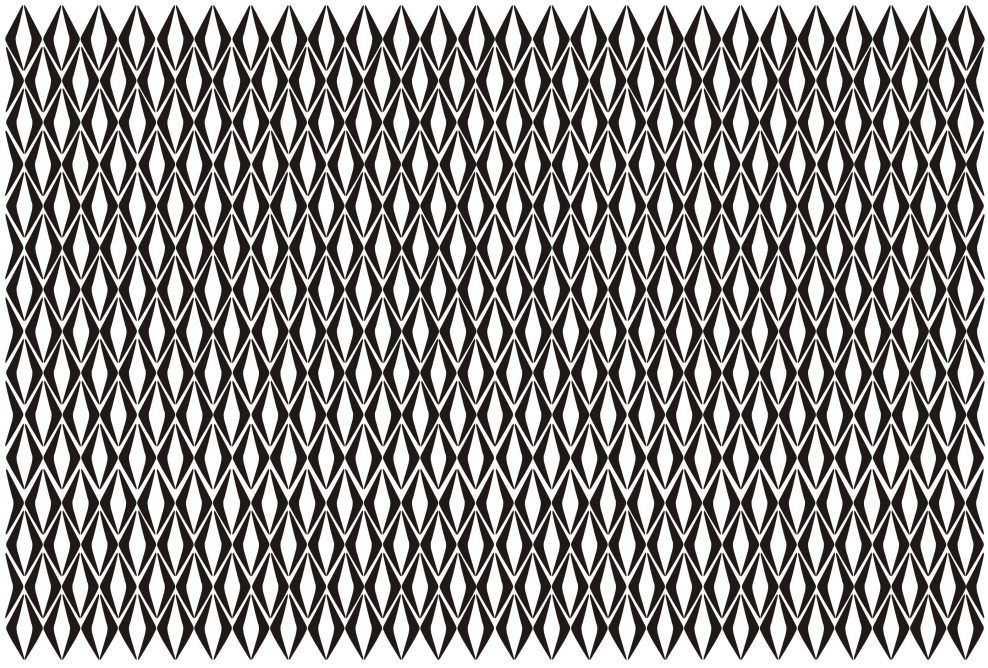


Fig. 7. Padronagem obtida a partir do módulo 1.

A partir do padrão gerado através da ordenação do módulo, buscou-se explorar diferentes efeitos visuais adquiridos através do contraste de figura e fundo e do uso de linhas sem preenchimento (figuras 8, 9 e 10). Através desses experimentos foi possível obter, a partir do mesmo sistema de repetição de um módulo, linguagens visuais distintas.

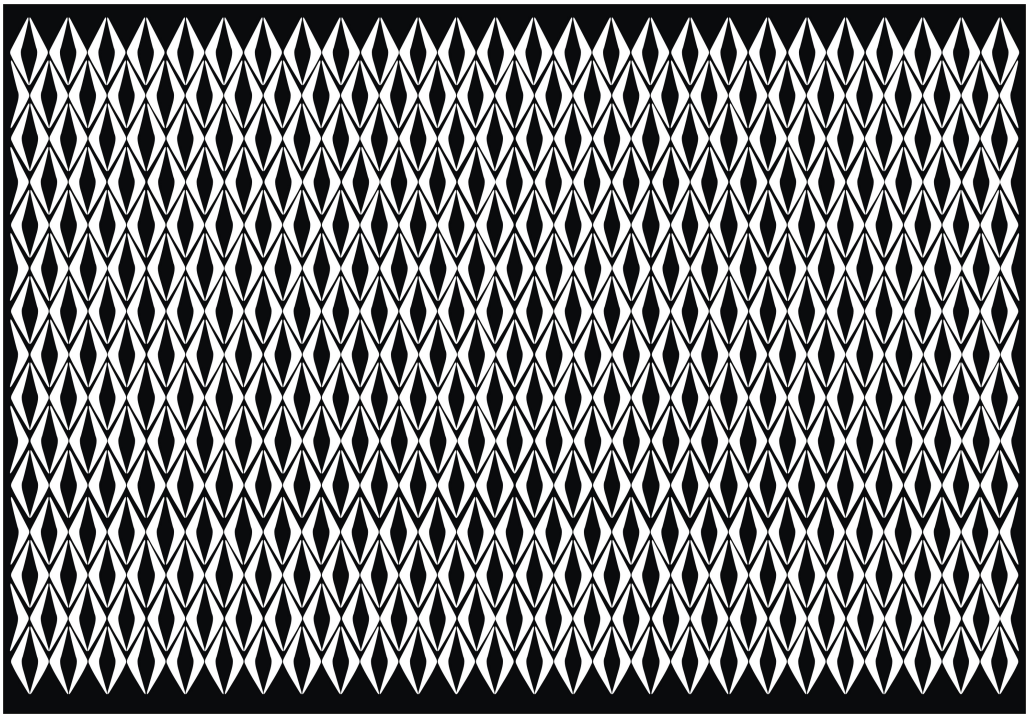


Fig. 8. Estudo de aplicação de máximo contraste de figura/fundo.

Fig. 9. Padronagem com aplicação de 10% de preto.

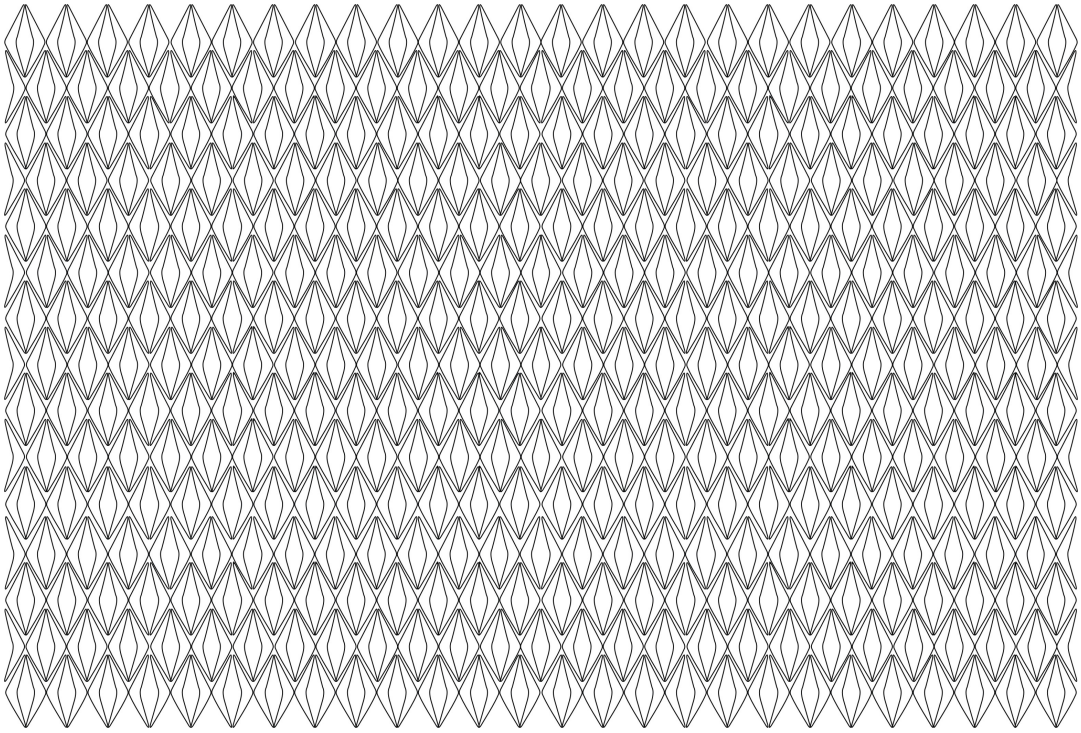


Fig. 10. Padronagem com uso de *outline*.

Outros módulos foram desenvolvidos e a partir da repetição dos mesmos mais padrões foram gerados (figura 11 e 12). O estudo de contraste e formas sem preenchimento foi aplicado em todos os padrões desenvolvidos. Observa-se que a alternância entre figura e fundo, positivo e negativo e *outline* e preenchimento, modifica significativamente a interpretação e representação do padrão.

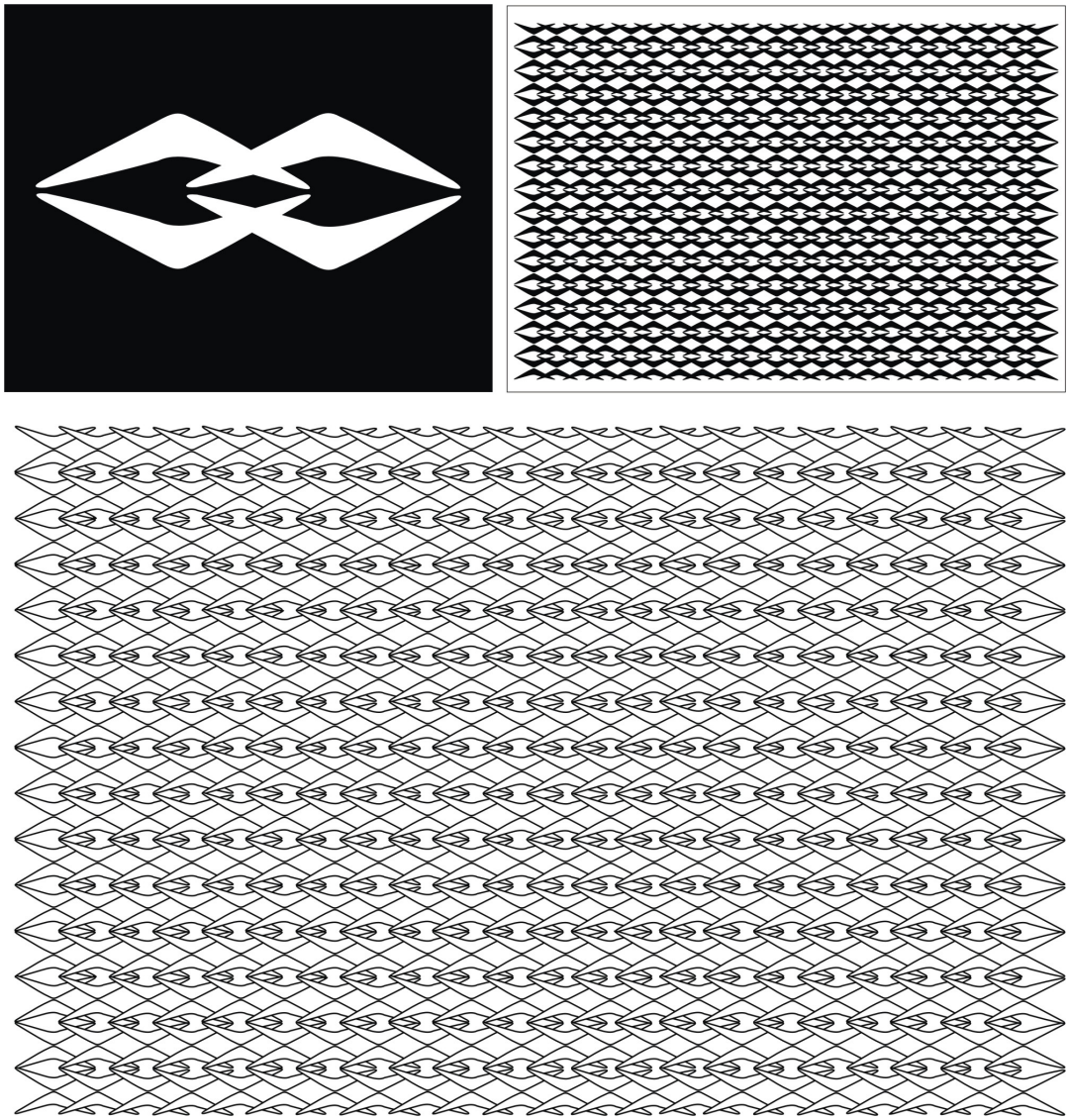


Fig. 11. Estudo de composição do módulo 2. Espelhamento e sobreposição.

Observa-se na figura 11 que ao tirar o preenchimento do módulo o padrão assume uma linguagem diferente daquela apresentada em fundo branco e com preenchimento preto. A idéia de “corrente” representada no padrão com preenchimento se transforma em elementos sobrepostos que podem até, dentre outras interpretações, remeterem a imagem da garra do caranguejo.

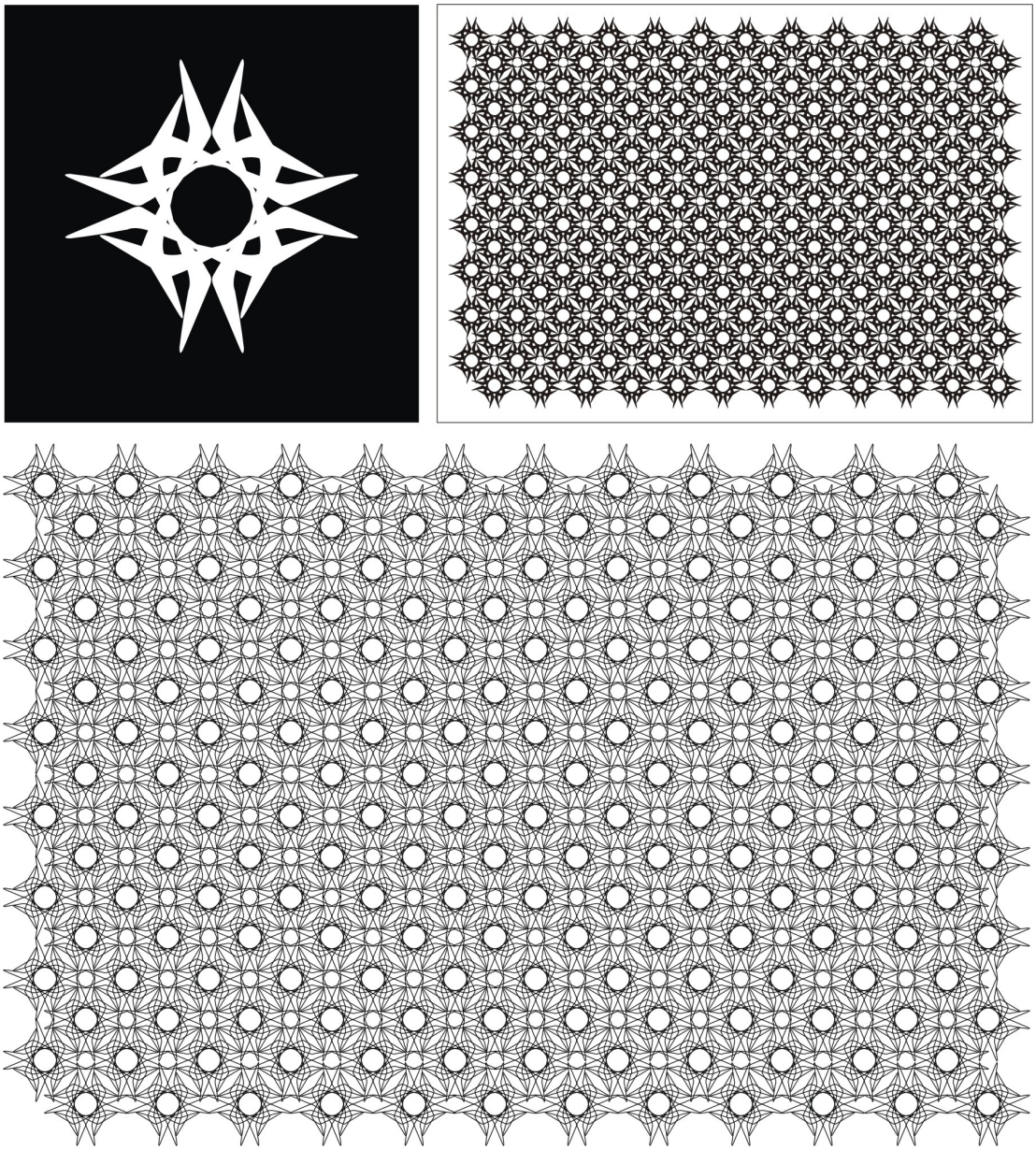


Fig. 12. Estudo de composição do módulo 3. Espelhamento, rotação e sobreposição.

4. Considerações Finais

Analisando os resultados obtidos, percebe-se que a escolha do conceito com a identificação de um elemento natural como ponto de partida e objeto de referência, teve um papel muito importante como auxiliar na definição da linha guia do projeto. As possibilidades de composição de módulos através desse único elemento são inúmeras e, ao longo do processo, apresentaram soluções estéticas diversificadas apontando para aplicação em distintos produtos

industriais. É possível considerar ainda o uso de diferentes escalas com diferentes combinações de cores o que resultaria em uma gama ainda maior de opções de aplicações. Os padrões resultantes podem aplicados em tecidos (sofás, colchas, toalhas, roupas), como estampa de papel (papel para presente, papel de parede), e até mesmo como produto físico (divisórias, luminárias, caixas).

Referências Bibliográficas

[1] BAXTER, M. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos.** São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

[2] PODBORSCHI, V., VACULENCO, M. Natural Shapes: A Source of Inspiration for Eco-Design. In: **Product Engineering: Eco-Design, Technologies and Green Energy.** Romania: Springer, 2004. p. 111-120.

[3] BONSIEPE, G. **Diseño Industrial.** Madri: Alberto Corazón Editor, 1978.

[4] DOCZI, György. **O Poder dos Limites: Harmonias e Proporções na Natureza, Arte e Arquitetura.** São Paulo:Mercuryo, 1990.

[5] ROSENBAUM: **Pastilha de Jaca.** Marcelo Rosenbaum, mar. 2009. Disponível em: http://rosenbaumdesign.wordpress.com/2009/03/10/pastilha-de-jaca/

[6] VOYSEY, Charles F. A. **apud** MORAES, Dijon de. **Limites do Design**. 3ª edição. São Paulo: Studio Nobel, 1999. p. 27.

Design de superfície: cultura iconográfica como referência para a estamparia têxtil

Surface design: iconographic culture as a reference for the textile printing

Pereira, Priscila Zavadil; Mestranda; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
prizav@yahoo.com.br

Ruthschilling, Evelise Anicet; Doutora; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
anicet@ufrgs.br

Silva, Régio Pierre; Doutor; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
regio@ufrgs.br

Resumo

Este artigo apresenta o desenvolvimento de um projeto de design de superfície tendo como princípio a busca por referências da cultura material e iconográfica nacional, utilizando signos que sejam pertencentes à identidade brasileira. O projeto foi realizado a partir da pesquisa de referências visuais da iconografia da flora nativa do país e desenvolvido por meio da metodologia do design de superfície. O objetivo foi transpor signos que representem uma estética brasileira, com conteúdo simbólico, através do design de estamparia têxtil, aplicado em redes de descanso.

Palavras Chave: design de superfície; identidade cultural; estamparia têxtil.

Abstract

This article presents the development of a surface design project, based on the references search of national material and iconographic culture, using signs that are recognized as belonging to a brazilian identity. The project was realized based on the research of visual references from the iconographic of native flora and developed through the methodology of surface design. The objective was to transpose signs that represent a brazilian aesthetic, with a symbolic content through the textile printing design, applied in hammocks.

Keywords: *surface design; cultural identity; printing textile.*

Introdução

O cenário mundial da globalização, que proporcionou rápidas mudanças nos sistemas produtivos, sociais, econômicos, mercadológicos e tecnológicos, ocorridas, sobretudo, a partir da década de oitenta e, de maneira mais enfática, na década de noventa, trouxe novas necessidades e perspectivas para o design brasileiro.

Com a Pós-Modernidade, o modelo de globalização possibilitou, através dos avanços tecnológicos e informáticos da "era da informação", uma modificação nos conceitos de tempo e espaço, com a redução significativa do tempo para a execução de tarefas e a diluição de fronteiras territoriais, anulando a percepção da distância entre regiões. Apesar dos progressos que essa nova maneira de compreender o tempo e o espaço trouxe, a globalização também "colocou em xeque as especificidades da cultura local, disseminou incertezas e promoveu radicais transformações no contexto comportamental" (MORAES, 2006, p.191).

Os consumidores, mais informados, tornaram-se também mais exigentes, procurando produtos que, além de satisfazerem suas necessidades, possuam características que os identifiquem com seus estilos de vida, que tragam prazer e bem-estar. Nesse sentido, a valorização do local, do que permite individualizar um produto em meio a uma massa de artefatos universais, globais, passa a adquirir grande importância como um fator de competitividade. O design brasileiro, nesta conjuntura, começa a ter como referência projetual, ainda que timidamente, as suas manifestações culturais – seu multiculturalismo – em uma busca de identidade, mesmo que essa identidade seja evidenciada por meio de uma cultura híbrida e plural, conforme aponta Moraes:

> É importante perceber que este modelo de globalização em curso traz, de forma acentuada, para dentro da Cultura do Design, elementos, códigos e conceitos de sentidos múltiplos, plurais, híbridos e sincréticos, mas, ao mesmo tempo, tende a valorizar o lado "sólido" (a essência) da cultura local [...]. O design neste contexto passa a ser entendido como metáfora de um conjunto de significados (conceitos) e de significância (valor), e tudo isto hoje passa a ser considerado ao se desenvolver um novo produto. (MORAES, 2006, p.192)

Neste contexto, mediante a necessidade de desenvolvimento de um projeto de design de superfície para disciplina de mestrado acadêmico em design, no ano de 2009, surgiu o interesse em desenvolver uma coleção de estampas para redes de descanso, – um produto com forte ligação na produção artesanal brasileira, na história de países latino-americanos de povos indígenas e de grande aporte simbólico – renovando este produto por meio do design de superfície têxtil, com a criação de texturas visuais que tenham referências na iconografia da flora brasileira. O objetivo do projeto foi propor uma linha de redes de descanso produzidas industrialmente, diferenciadas por meio da estamparia, com relação aos similares no mercado, refletindo símbolos de uma identidade brasileira, tanto pelos signos utilizados, quanto pelas próprias características do produto.

Métodos aplicados

Essa pesquisa baseou-se nos métodos propostos por Bonsiepe (1984) para o design de produtos e nas etapas amparadas nos fundamentos do design de superfície, de acordo com Rütthschilling (2008), além de pesquisa bibliográfica – a respeito dos assuntos design, cultura, e identidade – e pesquisa de referências iconográficas.

O desenvolvimento do projeto iniciou com a problematização, definindo o que seria desenvolvido, os objetivos do projeto, para que mercado, com que materiais e tecnologias. A seguir, passou-se para a etapa de análises, verificando a evolução histórica do produto e os similares existentes no mercado atualmente, comparando suas características, funções,

estruturas e materiais. A partir destas informações, definiu-se o conceito para o produto e realizou-se a pesquisa de referências iconográficas da flora brasileira, temática previamente definida, em função dos critérios de identidade cultural para o projeto. As etapas seguintes foram: geração de alternativas, com a realização de *croquis* para os motivos e os módulos utilizados no design de superfície; desenvolvimento dos sistemas de repetição; composição cromática; finalização e execução de modelos físicos e virtuais.

Para as etapas referentes ao desenvolvimento do projeto, foram utilizados *softwares* gráficos vetoriais, *bitmaps* e *softwares* específicos para o design de superfície, da plataforma *Nedgraphics*, tais como: *Color Reduction and Cleanning* e *Design and Repeat*, disponíveis no Núcleo de Design de Superfície da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Design de Superfície

A relação do homem com as superfícies tem origem nas mais primitivas civilizações, que, para suprirem suas necessidades, inciaram a técnica da cestaria, por meio do entrelaçamento de galhos e gravetos, e, posteriormente, a tecelagem, com o uso de fibras vegetais. A ornamentação de superfícies também provém de datas remotas. A estamparia em algodão, por exemplo, já era realizada pelos indianos por volta de 3.000 ou 5.000 a.C. com o uso de cunhos – carimbos de madeira entalhada ou metal (MELLÃO, IMBRIOSI, KUBRUSLY, 2005).

Entretanto, enquanto atividade projetual, com funções formais, funcionais, simbólicas e finalidades comerciais, o desenvolvimento de superfícies acompanha o surgimento do Design, que teve seu marco na Revolução Industrial. A indústria têxtil, novamente, serve como exemplo, visto que foi uma das pioneiras em termos de industrialização, substituindo artesãos por designers, que se diferiam por não mais criarem e executarem, mas apenas desenvolverem os padrões – as estampas – que seriam, então, primeiramente, transferidos por meio de blocos de madeira e cobre e, posteriormente, através de placas de cobre gravadas em cilindros – o que revolucionou a produção da época.

Muitos destes primeiros designers de superfície eram artistas ou artesãos que passaram a criar desenhos e padrões para superfícies têxteis, cerâmicas, entre outras. Mas foi no século XX, com novas possibilidades tecnológicas e com o surgimento dos materiais sintéticos, que houve uma necessidade maior de diferenciar os artefatos e de conferir qualidades aos produtos para que se assemelhassem aos materiais naturais. Assim, a superfície passa, de fato, a ser percebida como um elemento projetual.

A compreensão da superfície como um campo autônomo do design, muito embora esteja relacionada à forma, à matéria e ao processo produtivo de seu suporte, ainda é uma concepção recente. O termo *Design de Superfície* foi legitimado, no Brasil, como um campo do Design apenas em 2005, pelo CNPQ.

De acordo com Rubim (2004) e Rüthschilling (2008), *Design de Superfície* é uma tradução de *Surface Design*, expressão da língua inglesa e que denomina a associação de profissionais americanos do setor, direcionada ao segmento têxtil[1]. Sua utilização tornou-se necessária para compreender diversas áreas como, por exemplo, o design têxtil e o cerâmico, campos que concentram grande parte da atuação de designers de superfície.

> Design de superfície é uma atividade criativa e técnica que se ocupa com a criação e desenvolvimento de qualidades estéticas, funcionais e estruturais, projetadas especificamente para constituição e/ou tratamentos de superfícies, adequadas ao contexto sócio-cultural e às diferentes necessidades e processos produtivos. (RÜTHSCHILLING, 2008, p.23)

[1] Surface Design Association, associação profissional americana fundada em 1977.

Conforme coloca a autora, o design de superfície pode ter a função de tratamento, de revestimento, e também pode constituir o próprio objeto, envolvendo produtos físicos e/ou virtuais. Em ambos os casos, a superfície é o primeiro contato do artefato com o usuário, o que configura seu caráter interativo, que poderá, por meio desta troca entre homem-objeto, adquirir novos significados. Este caráter cognitivo das superfícies, inicialmente tratado por Manzini (1993), é relatado também por Schwartz:

> Design de superfície é uma atividade projetual que atribui características perceptivas expressivas à Superfície dos objetos, concretas ou virtuais, pela configuração de sua aparência, principalmente por meio de texturas visuais, táteis e relevos, com o objetivo de reforçar ou minimizar as interações sensório-cognitivas entre o objeto e o sujeito. Tais características devem estar relacionadas às estéticas, simbólicas e práticas (funcionais e estruturais) dos artefatos das quais fazem parte, podendo ser resultantes tanto da configuração de objetos pré-existentes em sua camada superficial quanto do desenvolvimento de novos objetos a partir da estruturação de sua superfície. (SCHWARTZ, 2008, p.146)

Nesse sentido, o desenho projetual de uma superfície será responsável, em grande parte, pela troca de significados com o usuário, configurando-se como um elemento comunicativo do produto. Os significados simbólicos dependem, também, do contexto sociocultural e da capacidade do designer de identificar necessidades, requisitos, anseios e estilos de vida dos usuários e transpor, através de funções práticas e da estética do produto, signos que tornem o artefato um objeto de desejo e de identificação.

O design de superfície têxtil, um dos segmentos de maior diversidade de aplicações e técnicas de produção no campo, que compreende essencialmente a tecelagem, a malharia, a tapeçaria e a estamparia, tem, nesta última, um exemplo da relevância da função simbólica: por meio da estética, de formas e cores, inseridas em um contexto sociocultural no tempo e no espaço, as estampas carregam consigo um repertório de significados que são capazes de se tornarem referências ou identidades para grupos sociais. “A influência sociocultural é um fator que define com precisão os motivos estampados no tecido, assim como os aspectos relacionados à etnia, costumes e tradições” (CHATAIGNIER, 2006, p.81).

Design e Identidade Cultural

A atribuição de significados a um produto está interligada com a cultura em que um signo é interpretado. A cultura é “um processo social de produção de significados (ideias, valores, crenças) capazes de manter ou transformar aspectos da nossa maneira de viver” (SANTOS, 2005, p.15).

Nesse sentido, os artefatos, enquando portadores de valores, ideias e de referências a materiais e tecnologias situados no tempo e no espaço, podem ser considerados produtos culturais, que:

> [...] também se transformam, acompanhando as modificações nos valores e nas práticas sociais. De acordo com as transformações na sociedade, alguns artefatos deixam de ser usados e desaparecem, outros vão sendo atualizados conforme novas necessidades, novas maneiras de pensar, de agir e novas tecnologias disponíveis. Assim sendo, tanto os próprios artefatos, quanto os seus significados podem ser alterados com o passar do tempo. Logo, os artefatos precisam ser considerados como fenômenos situados cultural e historicamente. (SANTOS, 2005, p.29)

Um artefato possui referências da forma e do contexto em que foi produzido – tecnologia e cultura. O produto, ao entrar no mercado, “passa a ser um elemento de comunicação [...]. Assim, o produto, além das funções prática, estética e de uso, tem a função

significativa. O produto difunde valores e características culturais [...]" (NIEMEYER, 2009, p.18).

Um signo, segundo Pierce[2], é algo que representa alguma coisa para alguém em um contexto. Um signo pode estabelecer referências simbólicas, ou seja, representações estabelecidas culturalmente, por meio de uma convenção. Assim, o significado de um símbolo é interpretado mediante o contexto sociocultural no qual está inserido. Este contexto, composto pelos signos, símbolos linguísticos, artefatos, costumes e pelas características do espaço territorial é o que, principalmente, forma uma identidade; ou seja, a soma dos elementos que compõem uma determinada cultura é responsável pela identidade local (BARROSO, 1999).

Assim, com a globalização, conforme Barroso (1999), a cultura de um país, representada por meio de elementos em um produto, agrega um diferencial competitivo estratégico, à medida que proporciona ao artefato um caráter de individualidade, de diferenciação e identidade.

A formação do design brasileiro, que teve sua base no modelo racional-funcionalista com o início da primeira instituição oficial de ensino, na década de sessenta, de acordo com Moraes (2006), dificultou a inserção de ícones da cultura brasileira em seus artefatos industriais. Entretanto, cabe ressaltar também que, devido à vasta região territorial e à formação de uma sociedade tão heterogênea como a brasileira, há uma dificuldade nata em buscar uma identidade única nacional para o design.

Porém, sobretudo a partir das duas últimas décadas, justamente essa diversidade nacional é que vem se configurando como um promissor diferencial competitivo para os produtos brasileiros. A interação entre culturas de origens diversas no Brasil, conforme aponta Moraes,

> [...] promoveu renovações mais velozes que sua institucionalização como um modelo único. Isto é: este fenômeno ocorrido no design brasileiro, fruto da sua multiculturalidade e das suas micro-contradições, não lhe conferiu, por fim, valores simbólicos e icônicos estáticos, mas fluídos e renováveis. Estes aspectos [...] apresentam-se hoje, após décadas de amadurecimento do design local, como relevante riqueza e potencial diferencial competitivo. (MORAES, 2006, p.256)

O design brasileiro parece já ter despertado para a construção deste diferencial competitivo, amparado na multiculturalidade, que não necessita, obrigatoriamente, de uma unicidade nacional, mas de valores, conceitos e símbolos que sintetizem e representem essa pluralidade em produtos da cultura material brasileira. O design, nesse sentido, auxilia no processo de interação e mediação entre o global e o local, a tradição cultural e a tecnologia, conferindo produtos – artefatos, gráficos ou virtuais – com identidade e valor agregado.

> A busca por agregar valor a produtos, fortalecendo e estimulando a identidade local, é um forte impulsionador do investimento em design. Especialmente para economias emergentes, que anseiam posicionar-se de forma competitiva, o design representa um catalisador da inovação e da criação de uma imagem positiva ligada ao território, a seus produtos e serviços. (Krucken, 2009, p.43)

Sendo assim, o desenvolvimento de um produto que se proponha a representar uma identidade cultural deve fazer uso de elementos que o reportem ao seu território ou ao estilo de vida, a elementos de identificação, dos grupos sociais aos quais o produto se destina, pois,

[2] Charles Sanders Pierce (1983-1924): é considerado o "pai" da semiótica; um dos fundadores do pragmatismo, origem da semiótica como utilizada atualmente.

conforme Barroso (1999), o sentimento de pertença de um indivíduo não está associado apenas à sua origem territorial, mas também às suas escolhas, suas opções individuais feitas ao longo do tempo.

A fim de identficar tais elementos que constituem o repertório de uma determinada cultura, a pesquisa de referências para a formação de um "acervo" visual revela-se uma importante ferramenta. Para tanto, segundo Barroso, a fim de facilitar a organização deste acervo de referências, a cultura material pode ser dividida em quatro níveis: 1) arte e arquitetura; 2) artefatos; 3) folclore e 4) iconografia da fauna e flora (BARROSO, 1999). A presente pesquisa valeu-se do último nível, a iconografia da flora brasileira, para o desenvolvimento do projeto.

O Projeto Redes – Brasil Florescente

O projeto Brasil Florescente inciou com a definição do problema a ser solucionado, identificando o que seria desenvolvido, o mercado destinado, os materiais e as tecnologias necessárias. Assim, definiu-se o desenho de uma coleção de redes de descanso, cujo diferencial estaria no design de superfície têxtil, por meio da estamparia. Os produtos são destinados a consumidores/usuários com um estilo de vida *Unique & Universal*[3], ou seja, ao mesmo tempo único e universal, adeptos à perspectiva de global e local, no qual o valor da localização territorial está associado com o crescimento e a dinâmica de um estilo de vida global. São consumidores partidários a produtos que se destacam por suas referências e tradições culturais, mas que se modernizam, se renovam com o tempo, mantendo suas características identitárias. O material definido para o produto é o algodão, devido à sua origem natural e suas propriedades, que conferem sensação e percepção de conforto. Inicialmente, o processo produtivo a ser utilizado é a estamparia digital, entretanto, os desenhos devem utilizar até seis cores em sua paleta e serem compostos a partir de módulos em repetição contínua, a fim de permitirem a impressão através da serigrafia por cilindros.

Com base nestas definições, realizaram-se as análises, a partir dos métodos propostos por Bonsiepe (1984), (i) histórica – diacrônica –, verificando a origem e evolução do produto – redes –, e (ii) sincrônica, estudando as funções, estruturas, materiais e diferenciais dos produtos similares encontrados no mercado. De fato, concluiu-se que a estamparia é um diferencial para estes artefatos, visto que a maioria das redes encontradas tem os desenhos de suas superficies formados pela própria tecelagem, com estruturas simplificadas.

A partir destas informações, foi executada a etapa de desenvolvimento do projeto, definindo o conceito do produto: transpor elementos de uma identidade brasileira, a partir da iconografia da flora nativa, trabalhando com a diversidade, com intensidade de cores e contrastes, representando o contato com a natureza, tropicalismo, descanso e conforto. As estampas para as redes se propunham a representar estes conceitos utilizando desenhos expressionais, formas orgânicas, com uma paleta de cores vibrantes, fora dos padrões clássicos utilizados em grande parte de móveis e artigos de decoração, aproximando-se mais da linguagem visual da estamparia de moda contemporânea, pós-moderna.

> É verdade que, na sua estranha coerência de ter como referência um ideal múltiplo e plural, o pós-modernismo valeu-se de signos e ícones do passado que, porém, interagiam-se com aqueles do presente, propondo novas alternativas estéticas e novas formas de expressão comportamental, e tornando, por fim, o movimento um verdadeiro laboratório de novas linguagens e de novos comportamentos. Assim é

[3] Uma das áreas macros que representam tendências mundiais, identificada no Programa MindStyle – uma matriz conceitual formada com base em pesquisas de campo e de escritório, a partir da qual são formadas relações que estabelecem indicações para cenários futuros, associando indivíduos, sociedades e culturas por meio do de estilos de pensamento. (DALPA, 2009, p.16)

> que a cultura múltipla pós-moderna se origina e se desenvolve. (MORAES, 2009, p.149)

A etapa seguinte foi a pesquisa das referências iconográficas da flora brasileira, conforme sugere Barroso (1999), e a seleção dos signos a serem utilizados, representando duas espécies nativas: orquídea e flor de maracujá. O desenvolvimento continuou com a criação de painéis semânticos (Figs. 1 e 2), representando os ícones a serem trabalhados e o estilo desejado para as estampas, seguindo com a geração de alternativas para os motivos (elementos formais que compõem o módulo), a partir de *croquis.*



Figura 1: painel semântico *orquídeas*



Figura 2: painel semântico *flor de maracujá*

Os motivos foram gerados a partir de desenhos expressionais, de observação e expressão da autora, selecionados e digitalizados para o tratamento das imagens e vetorização das mesmas, utilizando softwares *bitmap* e vetoriais. Os módulos foram então desenvolvidos, definindo seu tamanho de acordo com a largura total do tecido, estabelecendo assim a escala em um sistema de repetição. Para o desenho das *orquídeas*, o módulo foi estipulado em 70cmx70cm, com seu sistema de repetição deslocado verticalmente em 50% da área do

módulo. Com o deslocamento dos módulos no sistema de repetição, consegue-se, em geral, uma melhor fluência visual dos motivos estampados, dificultando a percepção da localização do módulo repetido. O desenho das *flores de maracujá* teve seu módulo definido em 70cmx32cm, em um sistema de repetição lado a lado, sem deslocamento vertical ou horizontal. Para a compreensão dos termos utilizados em projetos de design de superfície, convém especificar:

> Módulo é a unidade da padronagem, isto é, a menor área que inclui todos os elementos visuais que constituem o desenho. A composição visual dá-se m dois níveis: depende da organização dos elementos ou motivo dentro do módulo e de sua articulação entre os módulos, gerando o padrão, de acordo com a estrutura de repetição, ou *rapport*. (RÜTHSCHILLING, 2008, p.64)

> Repetição: o mesmo que *repeat* em inglês e *rapport* em francês. A noção de "repetição" no contexto do design de superfície, é a colocação dos módulos nos dois sentidos, comprimento e largura, de modo contínuo, configurando o padrão. [...] chama-se "sistema" a lógica adotada para a repetição, ou seja, a maneira pela qual um módulo vai se repetir a intervalos constantes. (RÜTHSCHILLING, 2008, p.67)

Os sistemas de repetição – ou *rapport* – são estrurados a partir de uma malha – ou *grid* – que também auxiliam a relacionar o módulo com o formato da superfície (SCHWARTZ, 2008) e a composição total na área definida.



Figura 3: *croquis* para os motivos – *orquídeas.*



Figura 4: *croquis* para os motivos – *flor de maracujá*



Figura 5: contrução do módulo e definição do *rapport*

A etapa seguinte no desenvolvimento do projeto foi a composição cromática (Fig. 6), com a geração das paletas principais (até seis cores), a aplicação nos módulos e a composição dos padrões (Figs. 7 e 8). Também foram geradas variações de cores, com duas paletas extras para cada estampa.



Figura 6: paleta principal – *orquídeas*



Figura 7: módulo final – *orquídeas*



Figura 8: padrão Brasil Florescente - Orquídeas



Figura 9: padrão Brasil Florescente – Flor de Maracujá

Com a finalização dos padrões, as estampas foram aplicadas em simulação de três dimensões e foram executados os modelos físicos, em papel para verificação da escala natural das estampas e em tecido para avaliação sobre o material especificado no projeto. Os modelos em três dimensões foram simulações pré-existentes, utilizados apenas para fins acadêmicos e

não tendo como objetivo a forma definitiva do produto, mas a verificação dos padrões aplicados e a simulação das escalas estabelecidas.



Figura 10: simulação virtual 1



Figura 11: simulação virtual 2

Para fins de experimento, também foram simulados modelos virtuais de cadeiras, com o objetivo de verificar uma possível ampliação do uso dos padrões para outros produtos, em interiores, móveis e decoração. Este projeto, iniciado e concluído no segundo semestre de 2009 para discipina de mestrado acadêmico em design, segue em continuidade como pesquisa independente, com o desenvolvimento de novas padronagens utilizando referências de outras espécies da flora brasileira e o desenho da forma do produto, além das superfícies têxteis projetadas.

Conclusão

O projeto acadêmico Brasil Florescente apresentou resultados positivos com relação à proposta inicial do trabalho, cujo objetivo principal definido foi utilizar referências icônicas que propiciassem um caráter de identidade brasileira às estampas desenvolvidas.

Os métodos utilizados, baseados em métodos de design de produto e de design de superfície, amparados ainda por técnicas de pesquisa de referências da cultura material do país, foram determinantes para o controle das etapas projetuais e para o resultado final obtido. A inserção da pesquisa iconográfica, conforme sugerida por Barroso (1999), é uma técnica importante para o desenvolvimento de produtos e/ou superfícies que tenham como propósito utilizar elementos de identidade cultural. Estas pesquisas da cultura material para busca de referências visuais e conceituais não são apresentadas nas metodologias gerais de design industrial como a utilizada no projeto, com base em Bonsiepe (1984). Assim, essa inserção nos métodos gerais, a fim de desenvolver produtos e superfícies que promovam uma

identidade brasileira, foi um diferencial positivo, que permitiu a valorização de uma estética amparada em elementos regionais – nacionais – aplicados em produtos industriais.

Embora o projeto tenha sido iniciado a partir de uma demanda acadêmica, seu resultado permite a aplicação industrial tanto em séries limitadas, por meio da estamparia digital, quanto em alta escala, por meio da estamparia rotativa por cilindros, visto que as estampas foram concebidas de modo modular, adequados às medidas padrões de cilindros e tecidos, além da utilização máxima de seis cores nos desenhos.

Como desdobramentos futuros, há a continuidade do projeto especificado, com o design do produto rede e de novos padrões para sua superfície, e também a possibilidade de aplicação dos métodos utilizados para o desenvolvimento de outros projetos em design de superfície e/ou outros campos do design, visto que a produção industrial em grande escala ainda apresenta poucos resultados em termos de produtos gerados com este pensamento projetual, dado o potencial de produção de artefatos que valorizem as referências culturais do país. Uma das dificuldades para isso é encontrar, em meio a uma cultura híbrida e plural, referências que estejam na raiz sociocultural e que sejam percebidas como tal. Para tanto, é necessário pesquisa e imersão no assunto, além de compreensão dos estilos de vida dos grupos para os quais se está projetando.

No caso deste projeto apresentado, foram usadas referências icônicas da flora brasileira, mas também valores e conceitos que buscam a formação de uma referência simbólica de brasilidade, tanto pelo estilo de vida e associações que o próprio produto reporta, quanto pelo conceito do Desenho – incluindo linguagem, formas, cores e composição.

O desenvolvimento de produtos que reportem à cultura nacional, que proporcionem associações simbólicas, emoção e bem-estar aos indivíduos é uma tarefa tão necessária quanto dispendiosa e desafiadora, que pode valer-se, a seu favor, da multiculturalidade brasileira como uma estratégia para a competitividade do país.

Referências

BARROSO, Eduardo. **Design, identidade cultural e artesanato.** Primeira Jornada Iberoamericana de Design no Artesanato. Fortaleza: 1999. Disponível em: http://www.eduardobarroso.com.br/artigos.htm. Acesso em: 06 jan. 2010
.

BONSIEPE, Gui. **Metodologia experimental:** desenho industrial. Brasília: CNPQ/Coordenação Editorial, 1984.

CHATAIGNIER, Gilda. **Fio a fio:** tecidos, moda e linguagem. São Paulo: Estação das Letras, 2006.

DALPRA, Patrícia (org.); SENAI; Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil. **DNA Brasil**. São Paulo: Estação das Letras, 2009.

KRUCKEN, Lia. **Design e território:** valorização de identidades e produtos locais. São Paulo: Studio Nobel, 2009.

MANZINI, Ezio. **A matéria da invenção.** Lisboa: Centro Português de Design, 1993.

MELLÃO, Renata; IMBRIOSI, Renato; KUBRUSLY, Maria Emília. **Que chita bacana.** A Casa Museu do Objeto Brasileiro, 2005.

MORAES, Dijon De. **Análise do design brasileiro:** entre mimese e mestiçagem. São Paulo, Edgard Blücher, 2006.

NIEMEYER, Lucy. **Elementos de semiótica aplicados ao design.** Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

RUBIM, Renata. **Desenhando a superfície**. São Paulo: Edições Rosari, 2004.

RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. **Design de superfície.** Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2008.

SANTOS, Marinês Ribeiro dos. Design e cultura: os artefatos como mediadores de valores e práticas sociais. In: QUELUZ, Marilda Lopes Pinheiro (org.) e Grupo de Estudos de Design & Cultura do CEFET-PR. **Design & cultura.** Curitiba: Editora Sol, 2005.

SCHWARTZ, Ada Raquel Doederlein. **Design de superfície:** por uma visão projetual geométrica e tridimensional. Dissertação (Mestrado Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008.

Processos de Inovação no Design de Produtos

Processes for Innovation in Product Design

PORTO, Renata; Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Design; UFRGS.
regastal@gmail.com

JUNIOR, Marcos Brod; Doutor em Engenharia de Produção; UniRitter.
brodjunior@terra.com.br

Resumo

Este artigo é direcionado ao estudo dos processos de inovação de produtos industriais e serviços. Pretende-se listar uma série de produtos inovadores desenvolvidos durante o século XIX por profissionais de Design, denominados como inovadores a partir dos requisitos de Barbosa (1996) que determina que qualquer invenção de produto ou de processo deve ser nova, envolver um passo inventivo e ser passível de aplicação industrial. Os dados tratados neste artigo estão estruturados nas Técnicas Analíticas Saussarianas, baseada na Linguística moderna de Ferdinand de Saussure, expressas na dicotonia diacrônica-sincrônica.

Palavras Chave: Desenho Industrial; Inovação; Produtos Inovadores.

Abstract

This article is directed to study the processes of innovation in industrial products and services.The aim is to list a series of innovative products developed during the nineteenth century by design professionals, known as innovators from the requirements Barbosa invention which provides that a product or process must be new, involve an inventive step and be capable of industrial application. The data discussed in this article are structured in Saussarianas Analytical methods based on modern linguistics Ferdinand de Saussure, expressed in dicotonia diachronic-synchronic.

Keywords: *Industrial Design; Innovation; Innovative Products.*

1. Introdução

No Brasil, pesquisas em inovação na área do Desenho Industrial permanecem estagnadas na área gráfica. Desde o início da produção gráfica em meados do século XIX, quando foram instaladas as primeiras gráficas, responsáveis pela circulação de folhetos e pequenos jornais, pouco vimos alterações de paradigmas nesta área. Percebemos mudanças nos acabamentos de impressos, na tecnologia de materiais e maquinaria, mas não no pensamento criativo do desenhador. O fato de termos a nossa área, o Desenho, exposta a não-desenhadores, temos enfraquecida a produção nacional de Desenho Gráfico.

> A grande maioria dos projetos tem seus objetivos no campo da Programação Visual (...). Isso decorre, entre outras coisas, de uma estrutura de dependência tecnológica, se se considerar que a tecnologia dos meios de comunicação é de menor variedade (...) e portanto de domínio mais fácil, do que a tecnologia dos meios de produção. Uma variedade restrita de sistemas tecnológicos é mais fácil de se produzir, ou de se copiar, do que uma extensa variedade. Assim, as tecnologias dos meios de comunicação são, em média, mais dominadas no Brasil, do que as tecnologias dos meios de produção (REDIG, 1983, p.24).

A tendência do mercado brasileiro tem se caracterizado pela produção de tecnologia baseada na cópia de pesquisas de países desenvolvidos, ou ainda na adequação desses conhecimentos à nossa realidade. Segundo Redig (2001), somos um país que precisa aprender a desenvolver nossas potencialidades naturais e humanas, extrair as matérias-primas disponíveis com responsabilidade e explorar o conhecimento obtido pela experiência, com o objetivo de afirmar-nos material e culturalmente.

Barroso Neto (1981) afirma que o Desenho Industrial dos países periféricos tem demonstrado uma atuação marginal, com pouca participação das estruturas que definem uma política tecnológica, estabeleçam prioridades e invistam em projetos industriais.

A elite brasileira aliada à falta de consenso político seria uma das causas para a dificuldade do crescimento industrial do país.

> (...) Ela se contenta sempre com os caminhos mais fáceis, de menores riscos que consequentemente também são os caminhos mais curtos que não levam ao crescimento sustentável nem à autonomia da nação. A falta de projeto das elites nacionais e a impossibilidade de formulação de consenso político sempre trouxe grandes dificuldades para o crescimento industrial do país (CALVETE, 2003, p.122).

No Brasil, muito se copia ou no máximo se adapta. Com o sentido de que nós desenhadores temos a responsabilidade sobre a vida, a interação entre homens e artefatos, este artigo pretende conhecer o desenvolvimento diacrônico dos produtos industriais, os tipos de inovação adotados por empresas e os produtos resultantes do processo de inovação ao longo do século XX.

2. Método

Pretende-se com este artigo explanar o desenvolvimento de produtos industriais no meio empreendedor, verificando as vertentes de produção em produtos inovadores, re-desenho ou ainda adaptações projetuais. Considerando o tema central deste *paper*, o interesse inclina-se em conhecer os produtos inovadores e classificações, e a gestão da inovação em projetos de Desenho Industrial.

O estudo presente se concentra para: a) conhecer as classificações de inovações para a compreensão dos processos de inovação destinados aos produtos industriais e serviços; e b) conhecer os fundamentos para a gestão da inovação em Desenho Industrial.

A forma de abordagem da pesquisa é qualitativa e descritiva, e tem como objetivo ser uma pesquisa explicativa, pois requer um método observacional. Para a revisão de literatura, o procedimento técnico utilizado é a pesquisa bibliográfica em livros eruditos; artigos com enfoque sobre a percepção de especialistas contemporâneos; periódicos e sítios virtuais com temas análogos ao tema central. Para a coleta de dados o procedimento padrão é a observação e medição através de técnica visual de Análise de Produto, baseado em Análises Linguísticas, para o desenvolvimento da dicotomia diacronia e sincronia de produtos inovadores.

Os dados tratados neste artigo estão estruturados nas Técnicas Analíticas Saussarianas, baseada na Linguística moderna de Ferdinand de Saussure, expressas na dicotonia diacrônica-sincrônica. Em Brito (2003) a utilização de técnicas analíticas saussarianas ampliam o vocabulário verbal e visual do desenhista industrial, pois permitem a visualização preliminar organizada e sistematizada do projeto.

A Teoria de Dados se dá pela pesquisa acerca da evolução temporal dos produtos inovadores, as análises diassincrônicas, que configuram a pesquisa histórica visual dos produtos. O estudo histórico se refere à análise diacrônica e o não-histórico à análise sincrônica. A diacronia, naturalmente dinâmica, supõe o estudo das relações que unem termos sucessivos em função da evolução dos tempos. A sincronia, por sua vez, "serve para reconhecer o universo do produto em questão e para evitar reinvenções", conforme Bonsiepe *et all*., (1984, p.38) *apud* Brito (2003, p.51).

Na primeira dicotomia, Análise Linguística diacrônica, são apresentados alguns artefatos que foram criados a partir do século XIX, e por parâmetros como fabricação serial, adequação à estética industrial e emprego de tecnologia são caracterizados como produto industrial e passíveis de patenteamento. Segue uma lista dos produtos que foram analisados e considerados produtos inovadores a partir do que cita Barbosa (1996), qualquer invenção de produto ou de processo, deve ser nova, envolver um passo inventivo e ser passível de aplicação industrial.

3. Fundamentação teórica

A distinção entre inventos e produtos industriais que incorporam inovações tecnológicas é necessária para perceber que inovações resultam do equacionamento, ponderação e negociação numa intricada rede social, econômica e técnica, visando a respostas que satisfaçam a problemas previamente identificados. Enquanto as inovações envolvem processos coletivos de tomada de decisões, as invenções são processos individuais nem sempre interessados no retorno financeiro (Medeiros, 2004).

A inovação é algo novo que agrega valor social ou riqueza, está além de um produto novo. Algo de inovador pode estar por trás de tecnologias novas, novos processos operacionais, novas práticas mercadológicas, pequenas mudanças, adaptações, ou seja,

novidades que gerem um ganho para quem as pôs em prática, ou em termos econômicos, que gere lucro. Tidd (2008) comenta que a inovação pressupõe ainda um processo, quase uma cronologia que envolve conhecimento, informação e criatividade.

Ao longo do tempo um conjunto de inovações promovem alterações radicais nos produtos e processos utilizados socialmente. Com isso, Quintella (2000) aponta que as inovações modificam radicalmente a cultura organizacional, a cultura de uma nação e dos grupos humanos.

Em Barbieri (1997) *apud* Pereira (1998), na área produtiva, inovação significa o estabelecimento de novidades materializadas através dos produtos, processos e serviços, tanto os novos como os modificados. Inovação tecnológica pode ser vista também como um processo realizado por uma empresa para introduzir produtos e processos que incorporem novas soluções técnicas, funcionais ou estéticas. Sobre esta definição, é adicionado o conceito ambiental, onde só se caracteriza como uma verdadeira inovação tecnológica aqueles processos que levem em conta a introdução de técnicas e conceitos que estejam de acordo com os preceitos do desenvolvimento sustentável, obviamente quando existe a necessidade de tal inclusão.

4. Tipos de Inovação

A inovação algumas vezes envolve uma mudança completamente nova ou profundamente alterada. Geralmente ela ocorre de forma incremental, Tidd (2008). Os produtos raramente são novos; a inovação é basicamente centrada na otimização ou na eliminação de “pragas do sistema”.

Barbieri (1997), por sua vez, classifica as inovações como: a) novo processo produtivo ou alteração no processo existente, são alterações com o objetivo de reduzir custos, melhorar a qualidade ou aumentar a capacidade de produção; b) modificações no produto existente ou a substituição de um modelo por outro, que cumpra a mesma finalidade básica, acrescidas de outras complementares; c) introdução de novos produtos integrados verticalmente aos existentes, ou seja, fabricados a partir de um processo produtivo comum; d) introdução de novos produtos que exigem novas tecnologias para a empresa.

Os projetos de desenvolvimento de produtos são definidos por Amaral (2006) nos seguintes tipos: a) projetos radicais ou *breakthrough*: envolvem significativas modificações no projeto do produto ou do processo existente, podendo criar uma nova categoria de produtos para a empresa; b) projetos plataforma ou próxima geração: representam alterações significativas no projeto do produto e/ou do processo, com a introdução de um novo sistema de soluções para o cliente, que pode ser a próxima geração de um produto existente; c) projetos incrementais ou derivados: envolvem projetos que criam produtos e processos que são derivados, híbridos ou com pequenas modificações em relação aos projetos já existentes.

Amaral (2006) apresenta uma segunda classificação de projetos de desenvolvimento, dependendo do escopo da nova tecnologia ou de velocidade e mudança de plataforma. É baseada em quatro tipos: 1) novo projeto: é desenvolvida uma nova plataforma tecnológica; 2) transferência de tecnologia simultânea: um novo projeto utiliza a plataforma de um projeto-base, antes que o desenvolvimento deste tenha sido concluído; 3) transferência de tecnologia sequencial: um novo projeto utiliza a plataforma de um projeto base, que já se encontra em fase de produção; 4) Modificação de projeto: não há transferência de tecnologia ou de plataforma de um projeto para outro; o projeto é alterado sem haver mudança na plataforma.

Tidd (2008) define a inovação em quatro tipos: 1) Inovação de produto: mudanças em produtos/serviços que uma empresa oferece; 2) Inovação de processo: mudanças na forma em que os produtos/serviços são criados e entregues; 3) Inovação de posição: mudanças no

contexto em que produtos/serviços são introduzidos; 4) Inovação de paradigma: mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz.

Pahl e Beitz (1999) *apud* Medeiros (2004), informa que o projeto pode ser: a) projeto original: envolve a elaboração de uma solução nova; pode gerar uma inovação radical por modificar significativamente o que existia em termos de produto ou processo; b) projeto adaptativo: envolve a adequação de princípios de solução já conhecidos, incorporando a eles melhorias incrementais; a ênfase é sobre questões de forma, desempenho, produção e material; c) projeto rotineiro: exige mudanças de tamanho ou rearranjo no produto que agregue melhorias ao existente; apresenta mudanças de materiais ou componentes do produto, alterações morfológicas que reduzem custos de fabricação, distribuição, estoque e descarte.

As inovações radicais possuem mais material na literatura especializada, embora inovações adaptativas e incrementais sejam de grande importância para a indústria e economia do país, pois provocam mudanças em conceitos de uso, fabricação e comercialização de produtos.

5. Gestão da Inovação

Em países em desenvolvimento, como o Brasil, o desenvolvimento de produtos se concentra nas adaptações e melhorias de produtos existentes. Novos produtos tendem a ser concebidos e projetados quase exclusivamente nos países desenvolvidos e são difundidos via transferência internacional de tecnologia. O Brasil se dedica à adequação do produto e do projeto às condições do mercado local, à estrutura de fornecedores existentes e aos processos de produção disponíveis.

Amaral (2006) explica que para gerar *superávits* nas contas do Brasil, o país necessita exportar produtos de maior valor agregado, e não matérias-primas e produtos semiprocessados. Para tal alteração de postura internacional econômica, é necessário maior capacitação e esforço de desenvolvimento de produto, para dispor ao mercado local produtos brasileiros com padrões equivalentes aos importados, e proporcionar ao país a exportação de produtos de padrão internacional. Para isso é essencial que ocorram melhorias na qualificação do corpo técnico e gerencial das empresas em gestão do Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP).

Quanto à Estratégia de negócios, muitas empresas de postura tradicional no mercado, a inovação pode parecer desnecessária, colocando em risco os seus negócios. Para solucionar este impasse, deve-se estabelecer uma política de inovação para a empresa, questionando as possibilidades de inovação mais adequada, que Baxter (1998) identifica do seguinte modo: i) introduzir produtos econômicos, simplificando e cortando os custos de produção; ii) deslocar-se para um mercado mais sofisticado, mudando o estilo dos produtos e com o uso de materiais mais nobres; iii) redesenhar a linha de produtos existentes, no sentido de prolongar a vida dos mesmos e reduzir os custos.

As estratégias de inovação são classificadas em quatro tipos, conforme Baxter (1998): a) Estratégias ofensivas: adotadas pelas empresas que desejam manter liderança no mercado; dependem de investimentos pesados em pesquisa e desenvolvimento para introduzir inovações radicais ou incrementais em seus produtos; b) Estratégias Defensivas: usadas pelas empresas que querem seguir as empresas líderes; deixam que outras empresas arquem com custos maiores de desenvolvimento; esse tipo de estratégia depende da rapidez com que as empresas conseguem absorver as inovações lançadas por outras e introduzir melhorias naqueles produtos pioneiros; c) Estratégias Tradicionais: adotadas por empresas que atuam em mercados estáveis, com uma linha de produtos estáticos, onde existe pouca ou nenhuma demanda de mercado para mudanças; as inovações são pouco relevantes, limitando-se a

mudanças mínimas no produto para reduzir custos, facilitar a produção ou aumentar a confiabilidade do produto; d) Estratégias Dependentes: adotadas por empresas que não tem autonomia para lançar seus próprios produtos, pois dependem de suas matrizes ou de seus clientes para a introdução de inovações; as inovações geralmente se limitam às melhorias de processo.

A inovação está associada a uma gama de conhecimentos que são arranjados em uma dada configuração, e não somente a uma tecnologia ou mercado. O êxito na Gestão da Inovação (GI) depende da capacidade de mobilizar e utilizar o conhecimento sobre "componentes", mas também sobre como podem ser combinados – o que é denominado "arquitetura" de uma inovação. Com isso, Tidd (2008, p.62) sugere três questões fundamentais para a GI: como estruturar o processo de inovação adequadamente; como desenvolver padrões de comportamento eficazes (rotinas) que definam como se opera diariamente; como adaptar ou desenvolver processos paralelos para lidar com os diferentes desafios de inovação descontínua ou de "condição estável".

6. Produtos Inovadores

A ideia de incentivar as invenções mediante a concessão do monopólio de uso – a patente – surgiu na República de Veneza, em 1477, segundo relatos de Macedo (2000). Tal prática foi retomada após um século e meio pelo Estatuto dos Monopólios e difunda pela Europa até a América no fim do século XVIII. No decorrer do século XIX inúmeros países tinham suas leis nacionais de patentes, sendo o Brasil, em 1830, o primeiro dos países em desenvolvimento a conceder proteção patentária às invenções.

A patente pode ser conceituada, inicialmente, tendo por base os princípios do "Contrato Social" de Rousseau, como um acordo entre o inventor e a sociedade.

> O Estado concede o monopólio de invenção, isto é, a sua propriedade inerentemente caracterizada pelo uso exclusivo de um novo processo produtivo ou a fabricação de um produto novo vigente por um determinado prazo temporal e, em troca, o inventor divulga a sua invenção, permitindo à sociedade o livre acesso ao conhecimento desta (MACEDO, 2000, p.18).

Um aspecto importante que contribui para o desenvolvimento industrial é a condição obrigatória de que o produto ou processo seja industrializável. Barbosa detalha que qualquer invenção de produto/processo, deve ter os seguintes requisitos: a) Novidade: o produto ou processo deve ser novo, a invenção não pode ter sido divulgada num prazo superior a 12 meses, contados retroativamente a partir da data do pedido de patente, nem ser decorrente de processos naturais; b) Passo inventivo: deve situar o produto ou processo, para o qual se requer a patente além do "estado da técnica" atualmente conhecido; a invenção necessita representar um progresso não óbvio ao atual estado da técnica; c) Aplicação industrial: o produto ou processo deve ser industrializável, ser útil para o consumo e para o processo de produção.

Embora a ciência e tecnologia tenham objetivos e metodologias diferentes, há um vínculo histórico e lógico entre ambas que se evidencia a partir do século XIX nos primórdios do processo de apropriação do conhecimento científico pelo tecnológico, como explica Macedo (2000).

Muitos cientistas que contribuíram para o avanço da ciência também produziram significativas invenções, como Isaac Newton inventando o telescópio refletor, Kelvin patenteando o galvanômetro de espelho, Louis Pasteur obtendo as patentes para os processos de fabricação de cerveja e levedura e, Alfred Nobel desenvolvendo a dinamite. No século XX,

trabalho científico e técnico interagem e são encontrados cientistas como inventores nos documentos de patentes, tais como Einstein, Hahn, Milikan, Soddy, Ziegler, Boyer, Cohen, Gilbert, Leder, Millstein, etc..

Antonio Carlos Souza de Abrantes, técnico do INPI, informa que dados de 2004 da Organização Mundial da Propriedade Industrial mostram que o número de depósitos de patentes de residentes no Brasil é de apenas 21 para cada milhão de habitantes, contra 2.884 do Japão, 2.189 da Coréia e 645 dos Estados Unidos, em Nítolo.

O Brasil, de modo geral, tem se mostrado um fraco investidor em pesquisa e desenvolvimento de produtos.

> Somos portanto um país que, para sobreviver tecnologicamente, ou seja, material e culturalmente, necessita criar sua própria tecnologia, de acordo com suas potencialidades naturais, em nível de matérias-primas e humanas, em nível de know-how (REDIG, 1983, p.62).

Atualmente, existe uma capacidade de geração de inovações muito rápida e com isso, se adotou uma tática de reduzir o tempo de vida útil de um produto, lidando deste modo com a introdução sistemática de novos produtos, como diz Quintella (2005). A tarefa torna-se mais árdua quando se percebe que a vida média dos produtos do mercado está cada vez mais curta, como indica Baxter (1998).

O *redesign* ou o desenvolvimento continuado de produtos ocorre quando: há declínio do mercado de atuação do produto; surgem novas tecnologias, materiais e processos; desenvolvem novas formas de funcionamento – do mecânico para o eletrônico; a miniaturização de componentes; facilitadores de uso do produto; mudanças em padrões estéticos e formais; ou ainda, mudanças das necessidades dos usuários. Lobach (2001, p.115) afirma que o projeto mais requisitado para os desenhistas industriais é a adaptação de produtos obsoletos a condições atuais, "já que em uma sociedade industrial tão desenvolvida é quase impossível lançar um produto totalmente novo". A diversificação de desenvolvimento de novos produtos nas empresas pode ocorrer em expansão no sentido horizontal, ou seja, criar novos produtos dentro da mesma linha de produção da empresa, buscando o aumento da oferta ao mercado, ou ainda buscar novas versões a partir dos modelos já existentes, ampliando ainda a sua abordagem a diferentes nichos sociais.

7. Análise Lingüística Diassincrônica de Produtos Inovadores

Na Análise Linguística diacrônica, são apresentados alguns artefatos que foram criados a partir do século XIX, e por parâmetros como fabricação serial, adequação à estética industrial e emprego de tecnologia são caracterizados como produto industrial e passíveis de patenteamento. Para tal seleção (tabela 1) foram considerados produtos inovadores, a partir do que cita Barbosa (1996), qualquer invenção de produto ou de processo, deve ser nova, envolver um passo inventivo e ser passível de aplicação industrial.

Tabela 1 – Produtos Inovadores

Máquina de costura *Singer* (1851)	Criado por Isaac Merrit Singer, modelo em ferro, revolucionou a moda ao instaurar tamanhos-padrão e o sistema de linha de montagem para vestimentas, mudando também costumes. O desenho da *Singer* permitiu a adaptação da agulha curvada pela reta, mudando a forma de penetração da linha no tecido.
Telefone (1876)	Inventado por Alexander Graham Bell, os primeiros modelos de telefone

	eram fixos na parede.
Gramofone (1878)	Consistia em um fonógrafo cilíndrico foi desenvolvido por Thomas Edison. Captava vibrações de um cilindro através de uma agulha ligada a uma corneta amplificadora.
Escova de dentes (1900)	Eram objetos caros, feitos de ossos e cerdas que possuíam comprimento menor do que as atuais.
Ventilador de mesa (1908)	Criado por Peter Behrens para a AEG, era feito de ferro e latão. Sua característica é a função estética, por trabalhar com espaços vazios e efeitos de transparência.
Televisor (1926)	O televisor era constituído de metal e baquelita, com a tela posicionada à direita.
Isqueiro *Zippo* (1933)	Criado por George Blaisdell para *Zippo Manufacturing Company*. O nome é uma homenagem à inovação popular da época, o zíper. Durante a Segunda Guerra Mundial, a adoção dos isqueiros pelos militares americanos difundiu-o pelo mundo.
Escova dentes elétrica (1940)	Modelo radical em relação à original, que dispensa a escovação manual.
Transistor (1947)	Inventado pelos laboratórios *Bell*, foi das inovações mais notáveis no campo dos equipamentos eletrônicos. Feitos de silicone e ligado a corrente elétrica de baixa voltagem, eram usados em artigos como rádios, televisores e toca-discos, substituindo a válvula eletrônica.
Caneta esferográfica *Bic* (1950)	Com design da *Décolletage Plastique Design Team,* era extremamente funcional, durável e descartável. A forma sextavada do corpo foi desenhado para impedir o rolamento da caneta. De uso facilitado devido a transparência que permite controlar a quantidade de tinta.
Lego Bricks (1953)	Criado por Ole Kirk Christiansen. A maior virtude do brinquedo é a simplicidade dos blocos de plástico colorido, sem recursos excessivos.
Projetor de *Slides Carousel* (1963)	Criado por Hans Gugelot para a *Kodak*. Ilustra funcionalidade, desprezo pelo ornamento e exaltação aos aspectos mecânicos. A única função era projetar imagens, sem nenhum tipo de proteção nos slides. O objetivo era melhor observar a operação da máquina.
Microchip (1970)	Concebido por Jack Kirby, da *Texas Instrument*. Com o desenvolvimento do *microchip*, os componentes eletrônicos reduziram de dimensões.
Computador Pessoal (1970)	O primeiro Computador Pessoal (PC) foi desenvolvido pela IBM.
Walkman Sony (1979)	Criado por Notuboshi Kihara, o *Walkman* é um aparelho portátil miniaturizado que permite ouvir música em qualquer lugar.
Compact Disc (1982)	Revolucionou a indústria da música. A informação é gravada digitalmente, como uma série de números, e lida por um raio *laser*.
GameBoy (1989)	Criado por Gunpel Yokoi para *Nintendo*. A tela do console possuía quatro tonalidades de cinza, o que redefiniu o conceito de game portátil. Feito de plástico, vidro e componentes eletrônicos.
Espremedor *Juicy Salif* (1990)	Os espremedores anteriores eram compostos de duas peças de cerâmica que comprimiam as frutas para extrair o sumo. O espremedor *Juicy Salif* de alumínio criado por Phillippe Starck para *Alessi*, apresenta mais uma estrutura simbólica do que funcional.
Rádio *Freeplay* (1995)	Criado por Trevor Baylis, consiste em um rádio mecânico que gera sua própria energia. Lançado pelo fabricante *BayGen*, o modelo é utilizado atualmente na África.

Ipod (2001)	Criado por Jonathan Ive e *Apple Design Group*, de tecnologia inovadora, revolucionou o mercado de tocadores de música portátil e se tornou um objeto de sofisticação. Possui um menu circular de 5cm de diâmetro, acionado com o dedo polegar e acessa músicas, fotos e vídeos. Feito de plástico e componentes eletrônicos.

8. Considerações finais

Este trabalho desde a sua concepção tem como proposta original conhecer a produção dos artefatos industriais, precisamente, e a produção nacional ao longo de nossa história. Durante o processo de pesquisa, aos poucos ficou claro que a nossa produção enquanto Desenho Industrial pouco se destaca nacionalmente. No Brasil, estamos limitados a copiar tecnologia ou adaptar às necessidades, pouco se investindo em desenvolvimento tecnológico e inovação. Ou ainda, faz-se *Design*, termo este amplamente utilizado em território nacional e facilmente confundido com o real argumento do Desenho Industrial.

Como sugestões para futuros trabalhos, é proposto o desenho de artefato inovador englobando o ciclo de vida total do produto, relevando as questões ambientais, e conceber produtos pensando em Projeto Integrado de Produtos, valendo-se desde o planejamento, concepção, modelagem, descarte e reutilização do mesmo, em conjunto com profissionais de outras áreas. Assim como uma postura mais ativa do desenhista industrial frente às necessidades e deficiências sociais, econômicas, tecnológicas e ecológicas nacionais, através da compreensão das necessidades de desenvolvimento de produtos inovadores para o mercado brasileiro com a finalidade de obter alavanco tecnológico e econômico.

Referências

AMARAL, Daniel [et all]. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do projeto.** São Paulo: Saraiva, 2006.

BARBOSA, Maria de Fátima De O. **ABC da propriedade industrial: patentes, desenho industrial e marcas.** 2. ed. Rio de Janeiro: CNI / DAMPI, 1996.

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto: guia prático para o design de novos produtos.** São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BRITO, Andréia Bordini de. **Ampliação do vocabulário em desenho industrial: considerações para o projeto de produto.** 2004. 123p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Faculdade de Engenharia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2004.

CALVETE, Cássio da Silva. Caminhos e obstáculos à industrialização brasileira: do início do século XX até os dias atuais. **Análise**, v.14, n.1, p. 105-123, 2003.

LOBACH, Bernd. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais.** São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

MEDEIROS, Ligia. **Desenhística: a ciência da arte de projetar desenhando.** Santa Maria: sCHDs Editora, 2004.

PEREIRA, Mauricio Fernandes; CUNHA, Myriam Siqueira da. Qualidade ambiental e inovação tecnológica. **Revista de Ciências da Administração**, n.0, p. 61, ago 1998.

QUINTELLA, Heitor M. **Gestão total do produto: inovação, estratégia e gestão do produto.** Rio de Janeiro: Tama, 2000. 136 p.

REDIG, Joaquim. **Sentido do Design.** Rio de Janeiro: Imprinta, 1983.

_____. **Sobre Desenho Industrial: Desenho de Produto de Comunicação Visual.** Porto Alegre: Editora UniRitter, 2001.

TIDD, Joe. **Gestão da Inovação.** Porto Alegre: Bookman, 2008.

Pedra São Thomé: valorização regional por meio da revitalização da paisagem e da identidade cultural

São Thomé Stone: adding value to a region through revitalization of the landscape and cultural identity

Carvalho, Laura de Souza Cota; bolsista BDTI; Universidade Federal de Minas Gerais (atualmente mestranda; Universidade Federal do Rio de Janeiro)
lauracota@pep.ufrj.br

Pereira, Andréa Franco; PhD.; Universidade Federal de Minas Gerais
andreafranco@ufmg.br

Resumo

Nas mais diversas áreas, a efetividade de projetos tem dependido cada vez mais da formação de equipes multidisciplinares. Nesse cenário, a participação do design como área abrangente, de caráter generalista e humanizador, pode ser considerado elemento de mediação, na busca pelo atendimento das necessidades dos diferentes atores envolvidos. O artigo apresenta os resultados do projeto Pedra São Thomé, desenvolvido na cidade de São Thomé das Letras-MG, que teve como objetivo agregar valor à região por meio da revitalização da paisagem e da re-apropriação da identidade local, por intermédio do desenvolvimento da "marca São Thomé", sendo "marca" considerada aqui de maneira abrangente.

Palavras Chave: interdisciplinaridade; identidade cultural; design.

Abstract

Presented in this paper are the results of project Pedra São Thomé, developed in the city of São Thomé das Letras-MG, which aimed to add value to the region through revitalization of the landscape and re-appropriation of local identity by development of a São Thomé "brand", brand being considered here as comprehensive. In several areas, the effectiveness of these types of projects has depended increasingly on the formation of multidisciplinary teams. In such scenarios, involvement of the design team in a comprehensive, generalist, and humanizing manner, can provide an element of mediation in pursuit of meeting the needs of different stakeholders.

Keywords: *interdisciplinary teams; cultural identity; design*

Introdução

O design, assim como outras áreas, tem buscado constantemente formar equipes multidisciplinares que trabalhem de maneira interdisciplinar. Tal ação objetiva uma atuação de modo mais abrangente nos projetos com vistas a alcançar resultados mais eficazes. Diante dessa realidade é objetivo deste trabalho apresentar os resultados obtidos pela equipe de design do projeto "Pedra São Thomé: valoração regional por meio da revitalização da paisagem e da identidade cultural".

O referido projeto foi desenvolvido pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em parceria com a Fundação Centro Tecnológica de Minas Gerais (CETEC) e contou com o trabalho de três equipes: design, arquitetura e biologia. Neste artigo daremos destaque ao trabalho desenvolvido pela equipe de design, que esteve sob responsabilidade do Laboratório de Estudos Integrados em Arquitetura, Design e Engenharia de Estruturas (LADE) da UFMG.

A pedra São Tomé é o nome mais comumente conhecido do quartzito. Na região de São Thomé das Letras-MG sua exploração iniciou-se por volta de 1940 e se tornou a principal fonte de renda e de desenvolvimento econômico da região, configurando-se como fonte de sustento de grande número de pessoas, tanto direta quanto indiretamente. Segundo Deschamps et. al. (2002), atualmente a economia do município está fundamentada em três atividades principais: o extrativismo mineral, que ocupa até 70% da população ativa, a agropecuária e o turismo.

A mineração na região representa cerca de 35% de todo o quartzito de Minas Gerais e o produto é considerado de ótima qualidade. Segundo Santos (2005), o produto tem ganhado cada vez mais a preferência no mercado, por ser um material que, além de funcional e resistente, permite o polimento, podendo ser aplicado em diversos usos.

Entretanto, em contrapartida a todos os anos de atividade exploratória foram gerados problemas ambientais que causam prejuízos a toda comunidade. Tais problemas são conseqüência da cultura predatória do bem mineral, da falta de consciência ambiental voltadas a uma extração de maneira sustentável, da falta de planejamento adequado da atividade e da inexistência de produtos gerados a partir dos refugos da produção que possam agregar valor ao material até então descartado.

Frente a essa realidade tornou-se imperativa uma ação mais abrangente na região, que não contemplasse apenas um problema de forma pontual, mas que criasse relações entre os vários setores da cidade. Dessa maneira pretendeu-se, com o projeto ora apresentado, desenvolver soluções que possibilitem o crescimento de toda cidade incluindo aqui a economia, as pessoas e a vegetação.

O projeto Pedra São Thomé

Diante da necessidade de uma ação mais abrangente, a proposta do projeto Pedra São Thomé, com duração de dois anos, buscou um tratamento interdisciplinar do objeto de estudo. Tal plano foi possível por meio da interação de metodologias aplicadas nas distintas áreas envolvidas, mas que, tomadas de maneira integrada, puderam ser trabalhadas em um novo enfoque que superasse a simples soma da abordagem multidisciplinar, ou seja, o objeto visto com diferentes enfoques – sem desconhecer, no entanto, que mesmo a visão multidisciplinar é rica o bastante para permitir uma compreensão completamente diferenciada do objeto.

Para tanto, foi definido como eixo integrador do projeto a valorização e re-apropriação da identidade local. Trabalhou-se assim a idéia e o aprimoramento da "marca São Thomé", não somente no sentido da criação de um sinal ou representação gráfica, mas contemplando, sobretudo, as referências culturais e simbólicas, que permitissem apropriação, identificação e reconhecimento pela população dessa identidade. Partiu-se do princípio de que a identidade

de uma localidade ou sociedade é construída por diversos fatores. No projeto Pedra São Thomé, foram considerados quatro fatores fundamentais para recuperar ou colocar em evidência os aspectos da identidade da região: a cidade, as pessoas, a vegetação e os produtos.

Propôs-se desse modo o cruzamento e entrosamento de metodologias consolidadas com o objetivo de valorizar a paisagem, os elementos naturais e a flora, o saber-fazer local e a cultura material sob a abordagem do desenvolvimento sustentável. Manteve-se em vista que a marca "São Thomé" se construiria no equilíbrio entre a preservação ecológica do espaço da cidade, o desenvolvimento sócio-cultural de seus moradores e a possibilidade de geração de renda (Figura 1).

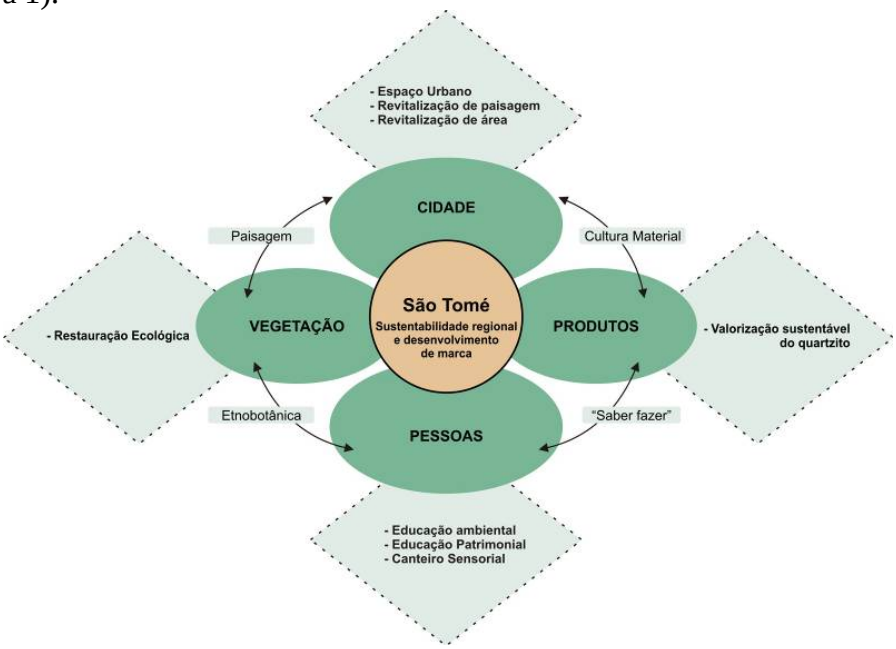


Figura 1: Eixos de ação do projeto Pedra São Thomé
Fonte: Projeto Pedra São Thomé

Assim, a proposta resultou na estruturação de quatro grandes eixos periféricos, conectados ao eixo integrador "marca São Thomé", sendo eles: a) **cidade**: revitalização do ambiente construído; b) **pessoas**: educação ambiental e patrimonial; c) **vegetação**: restauração ecológica; e d) **produto**: valorização sustentável do quartzito. Para este trabalho nos deteremos em detalhar a proposta, as ações e os resultados do eixo produto, o qual esteve sob responsabilidade da equipe de design do projeto Pedra São Thomé.

O eixo Produto – valorização sustentável do quartzito

Dentro da proposta geral do projeto Pedra São Thomé, verificou-se a necessidade de viabilizar novos produtos que permitissem a geração de renda para a população, evidenciando o valor comercial da pedra e permitindo a reutilização do resíduo de produção. Diante disso, o objetivo do eixo Produto foi desenvolver elementos que possibilitassem a criação e inserção da marca "São Thomé" e seus produtos no mercado, visando com isto o desenvolvimento econômico, cultural e social da comunidade. Sob essa perspectiva, foi importante pensar e desenvolver produtos que correspondessem ao contexto da região, que valorizasse a cidade, a cultura, as pessoas, enfim a identidade cultural de São Thomé das Letras.

Acredita-se que a metodologia de design, além de agregar valores de uso ao produto, solucionando problemas na interface com o usuário, tem como suma importância agregar valores de estima que o faça diferenciar dos demais produtos já existentes no mercado, tornando-o mais atrativo e adequado ao usuário. Nesse sentido, adotou-se o design de maneira

estratégica, ou seja, visando o design ou re-design de produtos, o aprimoramento e inserção da marca "São Thomé" no mercado, a fim de alcançar desenvolvimento sócio-econômico, geração de renda, fixação de mão-de-obra e valorização da identidade local.

Metodologia

A metodologia adotada baseou-se nas pesquisas anteriormente desenvolvidas pela equipe do LADE (PEREIRA et al., 2003; PEREIRA et al., 2004; SAFFAR et al. 2004) e no conceito de design sugerido por Löbach (2001).

O trabalho realizado fundamentou-se em uma abordagem participativa, visando a integração e aplicação das técnicas do design aos interesses explicitados pela comunidade, e se apoiando em três grandes etapas:

1ª Etapa: Prospecção

Visita à cidade de São Thomé das Letras para contato com empresários e artesãos, conhecimento dos processos produtivos, da cidade, da cultura e realidade local, assim como dos aspectos simbólicos possíveis de serem utilizados no design de produtos e desenvolvimento da "marca São Thomé", como referência para valorização local.

2ª Etapa: Design estratégico do produto

a) Definição de produtos a serem desenvolvidos em acordo com as necessidades e demanda local, observando a capacidade produtiva, os elementos simbólicos de referência, a possibilidade de design de novos produtos ou o re-design de produtos existentes, o reaproveitamento e valorização do resíduo de pedra, o aprimoramento formal e produtivo do artesanato local;

b) Design (ou re-design) dos produtos e desenvolvimento da "marca São Thomé" incluindo o aprimoramento da identidade local, a elaboração da imagem gráfica e de outros suportes de comunicação visual.

3ª Etapa: Construção dos protótipos e divulgação

Apresentação para a comunidade envolvida (empresários, artesãos e outros) das soluções de design de produto e de desenvolvimento da "marca São Thomé" para aprovação e construção dos protótipos. A construção dos protótipos tem o objetivo de elucidar a importância dessa prática para permitir a análise e solução de problemas produtivos, de montagem e desmontagem, de adequação das funções de uso e estima definidos em projeto, permitindo também a análise sobre a inserção de mercado e da logística envolvida. Além disso, atividades de divulgação também podem ser realizadas a partir dos protótipos.

As atividades e os resultados obtidos

1ª Etapa: Prospecção

Inicialmente foi realizado um estudo de referencial teórico a partir de fontes diversas como, dissertações de mestrado, publicações científicas, sites da internet e diálogos com moradores (artesãos e empresários) da cidade de São Thomé das Letras. Além dos estudos específicos ligados ao design estratégico e integrado, bem como ao conhecimento técnico sobre característica e tecnologia de transformação do quartzito, as pesquisas realizadas abordaram também a cidade, incluindo sua cultura, lendas e mistérios: esoterismo; quartzito; artesanato; arquitetura; igrejas e turismo. A partir desses estudos destacam-se algumas curiosidades:

- **cidade:** é considerada a capital brasileira do misticismo e das lendas. Em 1996 São Thomé das Letras recebeu o selo de Potencial Turístico, concedido pela EMBRATUR, pertencendo também ao Projeto Estrada Real;
- **quartzito:** o verdadeiro quartzito São Thomé somente é extraído nas minerações localizadas na cidade de São Thomé das Letras.
- **mistério:** A Gruta do Carimbado já despertou o interesse de geógrafos, historiadores, pesquisadores e da mídia brasileira. Uma emissora de televisão esteve na cidade com a missão de chegar ao seu final. Mesmo com toda uma aparelhagem específica, técnicos e pesquisadores adentraram a gruta, percorreram quase 15 km e não encontraram a saída. O ar rarefeito e a alta temperatura do local tornou o prosseguimento da expedição inviável. Até hoje, ninguém conseguiu alcançar maiores distâncias ou chegar a alguma conclusão sobre onde pode chegar o caminho subterrâneo;
- **lenda:** acredita-se que civilizações místicas antigas, como a dos Incas, teriam descoberto a cidade de São Thomé das Letras através de mapeamento astral, e desenvolveram uma passagem subterrânea para lá.

Considera-se que esse estudo preliminar foi fundamental à execução do trabalho, pois ofereceu a devida ambientação a respeito do tema, permitindo uma aproximação com a cidade, sua cultura, seus moradores e os envolvidos no projeto.

Além das pesquisas, em momentos distintos, foram realizadas nesta etapa duas reuniões da equipe de designers com a comunidade local envolvida. A primeira se configurou como uma visita técnica a uma mineradora (pedreira) localizada no município de São Thomé das Letras e uma visita pela cidade, observando-se aspectos culturais materiais (paisagem, arquitetura) e imateriais (modos de vida, comportamento). A segunda reunião se deu em um encontro com grupo de artesãos locais. Nesta ocasião foi realizada também visita às lojas de artesanato com o objetivo de se identificar o potencial do uso do quartzito fora do contexto da construção civil.

A primeira visita, de caráter técnico, foi realizada com o objetivo de se obter informações sobre a extração do quartzito, sobre a primeira fase do processo produtivo (desdobro) das peças comercializadas, assim como sobre a dimensão do resíduo gerado. Na mesma ocasião, foi realizada visita à fábrica de beneficiamento (segunda fase do processo produtivo), em Três Corações-MG, onde foi possível comprovar o potencial de uso da pedra, seu mercado e o aproveitamento do resíduo gerado.

Quanto ao processo produtivo do quartzito, o mesmo se inicia com a remoção de blocos da jazida através de explosões. As placas são extraídas manualmente, com auxílio de ferramentas (Figura 2) e em seguida são dispostas em páletes para serem transportas até a área de transformação (desdobro) (Figura 3).



Figura 2: Extração das placas de quartzito
Fonte: LADE



Figura 3: Extração de quartzito
Fonte: LADE

Os resíduos da extração e do processamento, que giram em torno de 85% do material extraído, são amontoados na própria pedreira (Figura 4a), podendo ser percebidos à longa distância (Figura 4b). Além disso, nota-se que esse material possui formas e dimensões muito variadas, ou seja, podem ser encontrados desde grandes blocos disformes até a pedra reduzida a pó.





Figura 4: a) Resíduos b) Pilhas de rejeito vistas à distância
Fonte: LADE

A segunda reunião, de caráter interativo, foi realizada com um grupo de artesãos da região (Figura 5) com o intuito de compreender sua impressão em relação aos vários aspectos relacionados à cidade de São Thomé das Letras, como por exemplo, cultura, turismo, comércio, esoterismo, crenças, produtos gerados a partir da pedra, e também os problemas envolvidos.



Figura 5: Reunião com artesãos da região de São Thomé das Letras
Fonte: LADE

Entre as principais informações registradas nesta reunião, pode-se destacar:

- O trabalho dos artesãos é individualizado;
- Há uma desvalorização monetária da pedra (foi detectado que o artesanato tradicional da “casinha” é comercializado a R$1,00 há mais de dez anos);
- Há exploração infantil na confecção e comercialização do artesanato;
- Observa-se uma crise de identidade cultural;
- Criou-se uma oposição turismo x pedreira, contudo há um paradoxo: os artesãos mais ligados ao turismo rejeitam a pedreira, mas, ao mesmo tempo, incentivam e querem um artesanato feito de pedra;
- O turismo possui duas vertentes: o encantador, que busca a energia e esoterismo; e o pejorativo, no qual circulam drogas e bebidas;
- O processo de descaracterização da arquitetura local agrava a crise do turismo;

- Há ausência de infra-estrutura adequada ao turismo;
- Existem modalidades de turismo pouco exploradas: os esportes, como por exemplo, o rapel, *trekking*, montanhismo, passeios e caminhadas, assim como o turismo rural e rotas de peregrinação;
- Há na região pinturas rupestres datadas como pré-colombianas;
- Mulheres buscam a valorização das orquídeas nativas e de outras plantas medicinais em uma iniciativa denominada "canteiro sensorial";
- A cidade é guiada por um forte ambiente de esoterismo, observada na fala de um dos artesãos: "*São Thomé tem luz própria. Tem tudo para se tornar a melhor cidade esotérica do mundo*".

As informações coletadas nesta atividade foram fundamentais para a seleção dos produtos e peças gráficas desenvolvidos na etapa seguinte. É importante salientar que o contato direto com a cidade e seus moradores, com a pedreira e com os artesãos, ofereceu subsídios que nortearam o projeto no que diz respeito à simbologia e aos valores a serem transmitidos pelos produtos e pela "marca São Thomé". Nesse sentido, foram definidos quatro grandes temas para pesquisa de referencial simbólico para o projeto: artesanato, flora, paisagem cultural e modos de vida.

No que diz respeito ao artesanato, identificou-se que a atividade está atrelada ao turismo existente no município e configura-se como uma alternativa de fonte de renda para a população (Figura 6). Para esse tipo de produção são utilizadas peças pequenas de pedra, muitas vezes oriundas do monte de resíduo das mineradoras. Os produtos mais encontrados são: casa de pedra, abajur, disco voador, porta incenso, bijuteria, semi-jóia, porta-retrato e moldura de espelho. A comercialização é realizada em lojas e nas ruas, muitas vezes pelos próprios artesãos.



Figura 6: Produtos de artesanato
Fonte: LADE

Quanto ao tema flora, foram registradas as qualidades mais encontradas na região com o intuito de se identificar referências da natureza, em razão do potencial apresentado pela região para o turismo ecológico, intimamente ligado ao esoterismo que envolve a cidade (Figura 7).



Figura 7: Flora encontrada na cidade de São Thomé das Letras
Fonte: LADE

A paisagem da cidade de São Thomé das Letras foi também registrada com o intuito de identificar a cultura material, através do relevo, das cores predominantes e do desenho arquitetônico, buscando-se referenciais de identidade cultural (Figura 8).





Figura 8: Paisagens e arquitetura da cidade de São Thomé das Letras
Fonte: LADE

A observação dos modos de vida da população concluiu a pesquisa de referenciais com o objetivo de colaborar para a identificação dos aspectos simbólicos que regem a cidade de São Thomé das Letras (Figura 9).



Figura 9: Modos de vida da população de São Thomé das Letras
Fonte: LADE

2ª Etapa: Design estratégico do produto

O conceito de design de produto neste projeto esteve relacionado à busca pela tradução de uma simbologia mais ampla, em um suporte concreto, palpável. Essa simbologia diz respeito a uma vontade comum, manifestada por todos os entrevistados, pela busca de criar algo diferente para a cidade, capaz de suplantar a insatisfação generalizada sob a qual se encontra a comunidade.

A busca por uma nova perspectiva deveria envolver ações de grupo que contemplassem a valorização: do quartzito em objetos diferenciados, do turismo saudável, da natureza e suas orquídeas, do artesanato e da cidade. Simbolicamente, buscou-se uma representação que traduzisse a vontade coletiva, o novo posicionamento e a identidade cultural.

Do ponto de vista do suporte palpável, ou seja, a valorização da pedra de quartzito, definiu-se como fio condutor a seguinte premissa: "*valorizar a pedra é caminhar para a diminuição do impacto ambiental*". Nesse sentido, trabalhou-se sobre uma idéia de apropriação e integração, qual seja: "**a pedra é nossa**".

É importante destacar também que durante o desenvolvimento das propostas buscou-se soluções que tivessem o potencial de reunir todos os habitantes em torno de um objeto maior, um futuro mais promissor, no qual a diversidade e a natureza fossem os norteadores na busca por uma identidade original. Nesse sentido, foram escolhidos três elementos como símbolos da cidade, a tríade: **pedra, homem, natureza**.

A concepção da "marca São Thomé" foi baseada nas seguintes perspectivas: há afinidade entre esoterismo e natureza; a pedra é um recurso natural, a degradação provocada é que é artificial; o aspecto esotérico adquirido pela cidade deve ser "desbanalizado", ou seja, transmitido com dignidade para os não iniciados; os grafismos devem originar-se de elementos ligados à flora, pintura rupestre e signos esotéricos.

Partindo-se desse princípio e da tríade, pedra-homem-natureza, foi desenvolvida uma tipografia especialmente para a marca São Thomé (Figura 10). Tal tipografia foi baseada nas escritas rupestres sobre as pedras e transmitem o traço humano, traduzindo seu envolvimento e autenticidade.



Figura 10: Tipografia desenvolvida para a assinatura da marca São Thomé
Fonte: LADE

Além da assinatura também foi desenvolvido um conjunto de três signos (Figura 11) que buscam simbolizar cada um dos elementos da tríade pedra-homem-natureza. Sintetizam, portanto as três dimensões de grande importância para a identidade local.

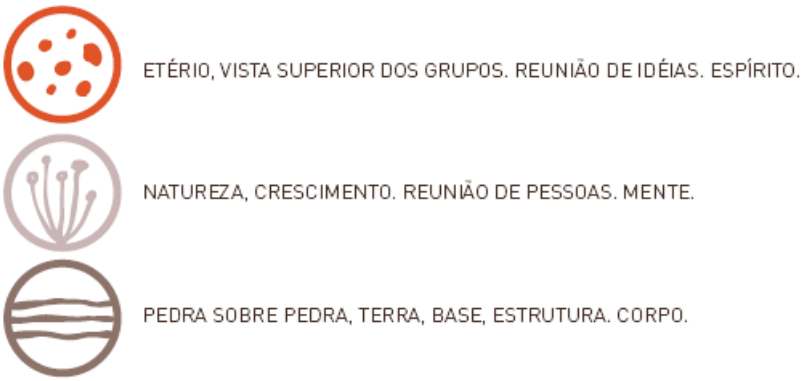


Figura 11: Símbolos integrantes da marca São Thomé
Fonte: LADE

A composição desses dois itens, assinatura e símbolos, forma a marca São Thomé em sua versão completa (Figura 12). No entanto, ela também poderá ser utilizada em sua versão reduzida, a qual contempla apenas a assinatura de maneira isolada.



Figura 12: Marca São Thomé completa
Fonte: LADE

Sob a proposta de um trabalho interdisciplinar, as atividades foram estruturadas em reuniões entre equipes – arquitetura, design e biologia – nas quais eram possíveis trocas de informações e conhecimentos, avaliação dos resultados parciais e definição de novas metas. Esse modelo de trabalho foi enriquecedor para todo o grupo, uma vez que permitiu o conhecimento mais aprofundado do objeto de pesquisa do projeto Pedra São Thomé. No que diz respeito às atividades de projeto de produto, gráfico e marca, os profissionais das áreas de design gráfico e produto trabalharam sob a perspectiva do design integrado, o que permitiu maior riqueza e fortalecimento das propostas desenvolvidas.

Assim, os elementos que estruturaram o desenvolvimento da marca também estiveram presentes no desenvolvimento dos produtos e das peças gráficas. Quanto aos produtos, os mesmos foram divididos em dois grupos, a saber:

- Produtos artesanais: visaram demonstrar aos artesãos **novas possibilidades** de uso do resíduo da pedra, criando inclusive a possibilidade de combinações com outros materiais, tais como metal, madeira e couro. Foram desenvolvidos: cachepot, porta panelas, porta copos, porta incensos, castiçais e chaveiros (Figuras 13 a 18):

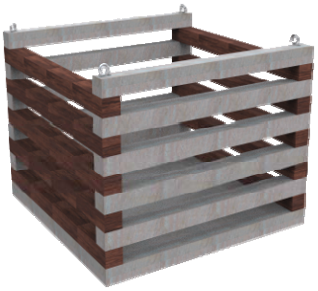


Figura 13: Cachepot
Fonte: LADE

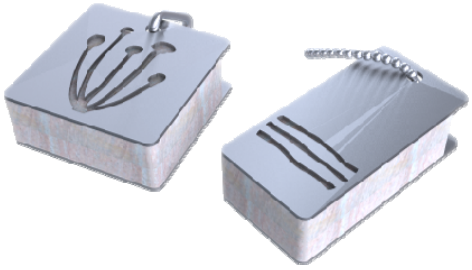


Figura 14: Chaveiro
Fonte: LADE



Figura 15: Porta panelas
Fonte: LADE

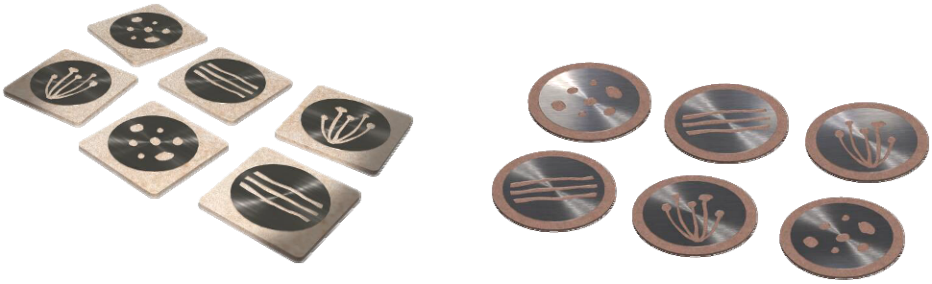


Figura 16: Porta copos
Fonte: LADE

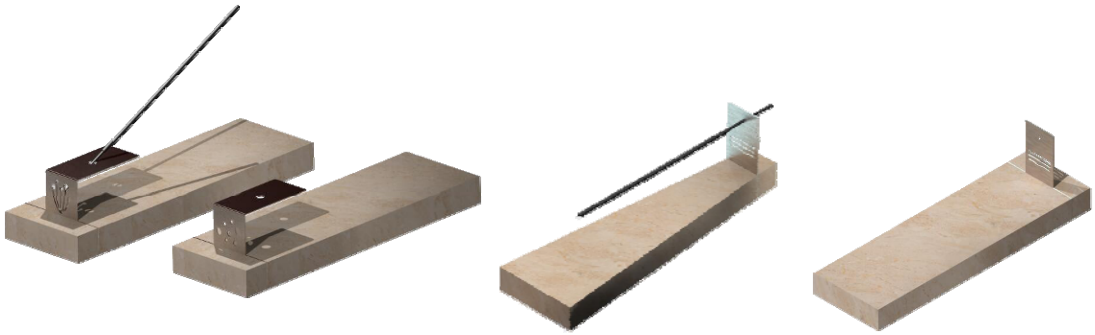


Figura 17: Porta incensos
Fonte: LADE

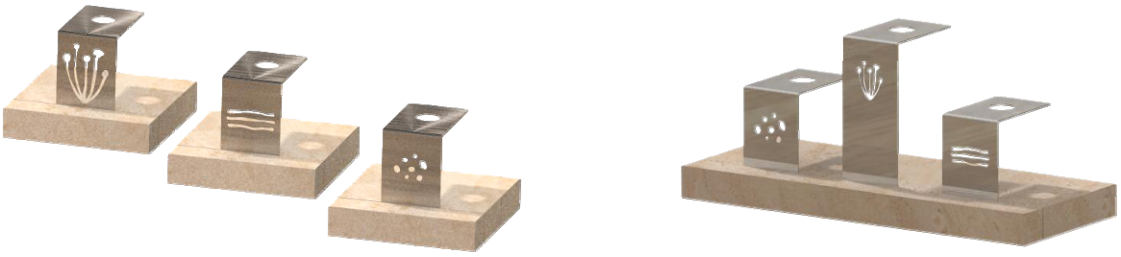


Figura 18: Castiçais
Fonte: LADE

- Mobiliário/Equipamentos urbanos, produtos para identidade da cidade: feitos a partir do uso do quartzito e de seus resíduos, esses produtos tiveram como objetivo **re-valorizar os espaços públicos**, criando-se uma identidade que permitisse à apropriação desses espaços pelos cidadãos e turistas. Para tanto foram desenvolvidas as seguintes propostas: banco de praça, mesa para jogos, cadeira, sinalização de estabelecimentos, sinalização de logradouro, praças e pontos turísticos, e totem para estabelecimentos comerciais (Figuras 19 a 25):



Figura 19: Mesa para jogos
Fonte: LADE



Figura 20: Banco de praça
Fonte: LADE



Figura 21: Conjunto mesa e bancos
Fonte: LADE



Figura 22: Cadeira
Fonte: LADE



Figura 23: Totem
Fonte: LADE



Figura 24: Sinalização de estabelecimentos
Fonte: LADE



Figura 25: Sinalização de logradouros e praças
Fonte: LADE

O design gráfico buscou traduzir os elementos trabalhados por meio de representações palpáveis. O desenvolvimento das peças gráficas foi realizado de maneira integrada ao design dos produtos e ao desenvolvimento da marca, agregando a estes valores de identidade.

As propostas elaboradas (Figuras 26 a 29) fazem uso dos elementos gráficos da "marca São Thomé" de maneira conjunta e isolada e têm como idéia central o "fazer lembrar" a experiência vivida na cidade. São, portanto, itens simples e comerciais nos quais o destaque está na marca São Thomé, e têm o intuito de valorizá-la.



Figura 26: Sacolas
Fonte: LADE



Figura 27: Xícaras
Fonte: LADE



Figura 28: Bótons
Fonte: LADE



Figura 29: Caneca
Fonte: LADE

3ª Etapa: Construção dos protótipos e divulgação

A primeira atividade desta terceira etapa foi a apresentação e a discussão dos resultados dos levantamentos e das propostas de solução para os atores locais (Figura 30). Toda a equipe do projeto Pedra São Thomé envolvida no eixo Produto esteve presente e a reunião foi dividida em três momentos. No primeiro, foram retomados os pontos levantados na primeira reunião realizada com os artesãos e foi feita a apresentação de um panorama geral do Projeto para retomar o cenário de trabalho. Após esta retomada foram realizadas as apresentações das propostas da "marca São Thomé", dos produtos e das peças gráficas. No terceiro momento foi aberto espaço para discussão dos resultados.



Figura 30: Reunião para apresentação de propostas e resultados
Fonte: LADE

Um ponto importante a ser destacado é que a reunião contou com a participação de apenas quatro artesãos, do chefe do Departamento de Turismo e Cultura da cidade, e da equipe local do projeto. Tendo em vista o pequeno público presente, constatou-se o desinteresse demonstrado pelos convidados em relação aos resultados. Diante disto, não foi possível a realização das etapas ligadas à construção de protótipos e verificação, uma vez que estas dependem fundamentalmente do envolvimento e engajamento de artesãos e empresários interessados na produção das propostas apresentadas.

Conclusão

O trabalho apresenta os resultados das atividades de um dos eixos desenvolvidos no âmbito do projeto Pedra São Thomé. Espera-se que, a partir deste panorama resumido, seja possível a compreensão da dimensão do projeto e de sua abrangência.

Acredita-se que o desafio da proposta inicial, que primava pela interdisciplinaridade da equipe envolvida a fim de se alcançar maior efetividade do projeto, tenha sido alcançado. Considera-se também que tal dinâmica tenha sido realmente rica e importante para o desempenho de cada um dos eixos e da equipe como um todo, uma vez que possibilitou grande troca de informações e conhecimentos. Além disso, ela se confirma como mais uma ação no sentido de se efetivar propostas de trabalho semelhantes.

No que tange às atividades do eixo Produto destaca-se a dificuldade e o desafio em trabalhar a matéria-prima – pedra são tomé – de maneira inovadora.

Apesar do envolvimento inicial da comunidade, ao final da experiência, constatou-se que, para além do esforço de toda a equipe do projeto, a dificuldade de mobilização, bem como do estímulo ao interesse dos atores locais, compromete a efetivação das propostas e a continuidade do trabalho. Apesar do importante estudo para desenvolver soluções que realmente reflitam a identidade local e que possam ser facilmente assimiladas pela população, sem a apropriação da comunidade, o mesmo torna-se ineficiente como veículo de mudança.

Agradecimentos

Agradecemos à FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais, pelo financiamento de projetos de pesquisa que permitiram a realização deste trabalho.

Referências

BAXTER, M. **Projeto de Produto -** Guia prático para o design de novos produtos. 2º ed. São Paulo: Edgard Blücher,1995.

DESCHAMPS, E. et al. **Controle Ambiental na Mineração de Quartzito São Tomé**. 1. ed. Belo Horizonte: Projeto Minas Ambiente. v. 1. 201 p. 2002.

LÖBACH, B. **Design Industrial -** Bases para a configuração de produtos industriais. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 208p.

MARTINS, R. F. F. **A gestão de design como uma estratégia organizacional -** um modelo de integração do design em organizações. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2004.

PEREIRA (a) A. F. et al. Design, informação e inclusão social no pólo moveleiro do Vale do Jequitinhonha: Projeto HAVALOR. In: P&D Design 2004 - 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. **Anais**... São Paulo, 2004.

PEREIRA, A. F. et al. Uso do Eucalipto na Indústria Moveleira: agregação de Valor sob a Ótica da Sustentabilidade no Vale do Jequitinhonha. In: 8º Congresso Florestal Brasileiro. **Anais**... São Paulo, 2003.

SAFFAR, J. M.E. et al. (2004). Inclusão Social pela Certificação de Produtos: Estruturação da Fundação Instituto Xilon. In: Subtema 12 - Impacto de resultados de P&D na melhoria da

qualidade de vida da população. Congresso da Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológicas. ABIPTI, 2004. Tecnologias para a inclusão social: o papel dos sistemas de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Anais**... Belo Horizonte, MG. 2004.

SANTOS, M.G.V. **Avaliação da reabilitação *in loco* com espécies nativas, de pilha de estéril gerada por mineração de quartzito, no município de São Thomé das Letras, Minas Gerais.** Dissertação de Mestrado. 2005.

O design de moda para o desenvolvimento de produto no segmento de maxiwear

The fashion design to product development in the segment of plus size

Fonseca, Nani da, Annelise; Mestranda; Anhembi Morumbi
anne_nani@hotmail.com

Resumo

Este artigo pretende abordar a relação do mercado de moda e o seu impacto na subjetividade do consumidor de maxiwear. Também salientará o papel do design de moda para a o desenvolvimento de produto que atendam as necessidades deste público e melhore sua relação com a moda.

Palavras chave: maxiwear; comportamento de consumo; desenvolvimento de produto.

Abstract

This article aims to address the relationship of the fashion market and its impact on consumer's plus size subjectivity and the role of fashion design to product development that attend the needs of the public and improve their relationship with fashion.

Keywords: *plus size; consumer behavior; product development.*

A Moda possui múltiplos sentidos e "contamina" diversas áreas como pode-se observar na esfera social: nas relações dos indivíduos, no julgamento e emissão de valor, nos protocolos e cerimoniais, na constituição dos grupos, no comportamento de consumo, na própria constituição do mercado, no império das marcas e logicamente na comunicação e mídia em geral. No âmbito individual não se pode negligenciar o fato de que, voluntariamente ou não, o consumidor assume o papel de refém, pois em menor ou

maior grau a moda é partícipe vital na relação que se estabelece com manipulação e comunicação, não somente ao que se refere à aparência física, mas principalmente na formação e expressão da personalidade com a estética. Baudrilard (1973), comprova o destaque atribuído a moda para o indivíduo: "Qualquer objeto será considerado mau enquanto não resolver essa culpabilidade de não saber o que quero e o que sou" (p.180). Pode-se observar a responsabilidade delegada ao produto para orientar a construção da subjetividade do consumidor e o de satisfazer as demandas que nem ele sabe que possui. Bauman (2008), parafraseando Descartes vem ao encontro dessa premissa ao afirmar: "Compro, logo sou ..." (p. 26).

O design de moda neste contexto de valorização da identidade do sujeito por meio de produtos\objetos, assume vital importância, pois se dedica no planejamento de coleção e desenvolvimento de produto que revestem seu corpo. Conforme salienta Azevedo (2005), o design está ligado então a um projeto intencional e objetiva o próprio ato de gerar informação.

> O design seria, antes de tudo, instrumento para a materialização e perpetuação de ideologias, de valores predominantes em uma sociedade, ou seja, o designer, conscientemente ou não, re-produziria realidades e moldaria indivíduos por intermédio dos objetos que configura, embora poucos designers aceitem a faceta mimética de sua atividade (BOMFIM, 1997. p.32).

Essa materialização de uma ideologia gerada pelo designer de moda aprisiona os corpos, no ideal veiculado pela mídia,que impõe a imagem padrão de corpos com medidas de modelos, por meio da padronização das medidas das peças.

A informação gerada pelo designer leva em consideração o processo produtivo, a estética, o consumidor, a matéria prima entre outros. Diferente do trabalho do desenhista de moda que centra sua atuação na criação de modelos que consideram mais a variedade do que os preceitos de um produto desenvolvido por um designer. A atuação do designer hoje é mais centrada na resolução de problemas oriundos de diversas origens como do mercado, da criação, da industrialização, da comercialização e da marca. Assim, entende-se que o design de moda, mesmo contribuindo para a padronização da aparência, pode funcionar como estratégia para o desenvolvimento de produtos para os consumidores do segmento maxiwear, (segmento de moda para tamanhos grandes), pois o projeto de design considera a estética, a inovação, a satisfação do consumidor, diferente de um produto que considere somente o tamanho. O fato de não haver uma preocupação com estes elementos e também do design não se dedicar a este segmento, deixa o consumidor de maxiwear a margem da moda.

> É interessante observar que, se por um lado a genética reconhece as graves implicações éticas de suas possibilidades práticas, como demonstram as discussões em curso na mídia, pouca atenção se dá ao fato de que a "clonagem" de seres vivos teve início há muito tempo, a partir da padronização do meio em que estes vivem e operam, processo cada vez mais acelerado, e por muitos desejado, na globalização de mercados (BOMFIM, 1997. p.32)

Visto que o produto tem a função de equacionar o que os consumidores são na atualidade, Bauman (2005), descreve como acontece o imperativo do consumo na atualidade: " o suposto retrato do consumidor encapsula todas as virtudes pelas quais a modernidade deseja ser louvada – como a racionalidade, a forte autonomia, a capacidade de autodefinição e auto-afirmação violenta" (p. 20). Por meio dessa imposição de auto-definição, que é exercitada no ato de consumir, a escolha de

determinado produto ratifica a personalidade de quem o selecionou e também exerce a função de comunicar o objetivo da escolha.

A expectativa depositada no consumo de auto-definir quem compra, torna o trabalho de planejamento de coleção mais árduo, porque exige a materialização das expectativas do público. Salientando que as demandas do consumidor também envolvem as tendências, funcionalidade, conforto, posicionamento de marca e um preço baixo.

Quando se trata do segmento de maxiwear, entra em cena uma série de especificidades nas quais o designer deve se atentar. Além das demandas citadas, que não são poucas, o consumidor deste segmento desperta adequações não somente técnicas como, obviamente, tamanhos, tecidos e modelagens, mas também a atenção a detalhes que levem em consideração seu comportamento de consumo, que até pode-se afirmar que deixa de existir. Este comportamento é alterado em virtude do seu corpo e da sua relação com a moda que é delicada em virtude da escassez de produtos.

Para este público, a relação com o consumo de moda envolve uma série de fatores que vão além de um bom projeto de produto, de marketing, de ambientação de ponto de venda, de tendências..., envolve uma profunda compreensão do significado do produto para a sua configuração corporal e psicológica. O desenvolvimento de produto para este segmento implica o conhecimento da atuação deste para a configuração corporal do consumidor pois, a roupa pode incluí-lo no sistema de moda e contribuir positivamente na relação com seu corpo, ou excluir e ratificar a idéia de um corpo desarmônico. Bauman (2005), citando Bordieu descreve como é a sensação sofrida por aqueles que são alheios ao consumo: "Talvez não exista pior privação, pior carência, do que a dos perdedores na luta simbólica por reconhecimento, por acesso a uma existência socialmente reconhecida, em suma por humanidade" (p. 7). A palavra humanidade é importante na citação, e vale ser retomada, pois para esta parcela de consumidores, geralmente, a aquisição torna-se desumana na medida em que cada peça que não serve, a cada "não" que recebe das lojas, ativa todos os seus problemas que decorrem da sua forma física. E os que não possuem problemas com o tamanho do corpo, cria-se novos, não pela forma física do cliente, mas em virtude de não encontrar o que procura no seu número. Como por exemplo, a consumidora que não tem traumas em usar biquíni, pode passar a ter pelo fato de não encontrar disponível no mercado o produto do seu tamanho. A exclusão provocada pela moda afeta as pessoas satisfeitas com sua forma física, por não terem acesso ao consumo e potencializa as que já estão fragilizadas por sua condição.

> O ambiente existencial que se tornou conhecido como "sociedade de consumidores" se distingue por uma reconstrução das relações humanas a partir do padrão, e à semelhança, das relações entre os consumidores e os objetos de consumo (...) Numa sociedade de consumidores, tornar-se uma mercadoria desejável e desejada é a matéria de que são feitos os sonhos e os contos de fadas (BAUMAN, 2005. P. 19 – 22).

Se a sociedade é legitimada pelo consumo e este fundamentado na relação com os objetos e em conseqüência, pelo padrão da aparência, quem não está de acordo com a imposição, (o estereotipo de consumo, que no caso da moda é empregado na modelagem, restringindo os corpos), está literalmente à margem da sociedade. E conforme afirmação de Bauman (2005), no título de sua obra "A transformação das pessoas em mercadoria"; se as pessoas são produtos e a moda sendo a embalagem destas, os corpos de fora do padrão, ficam, nus, sem propaganda, sem estética, tristes e sem lugar na prateleira.

> Na sociedade de consumidores, ninguém pode se tornar sujeito sem primeiro virar mercadoria, e ninguém pode manter segura sua subjetividade sem reanimar, ressuscitar e recarregar de maneira perpétua as capacidades esperadas e exigidas de uma mercadoria vendável. A "subjetividade" do "sujeito", e a maior parte daquilo que essa subjetividade possibilita ao sujeito atingir concentra-se num esforço sem fim para ela própria se tornar, e permanecer, uma mercadoria vendável (BAUMAN, 2005. p. 20).

Este cenário acarreta conseqüências emocionais significativas para os sujeitos com "desempenho ruim de vendas", porque além do próprio fato de não estar de acordo com o padrão de corpo vigente, o que para alguns já é causa de grandes problemas, também não estão de acordo com a moda vigente, o que abala ainda mais.

Vale salientar que a exclusão do consumo de moda para este público não envolve somente necessidade básica como proteção, mas interfere também em outras esferas que envolvem o vestuário e, conseqüentemente, são prejudicadas como: trabalho, ocasiões especiais, viagens, prática esportiva e festas. Outros aspectos do consumo, que são inerentes a situações de uso, como as funções atribuídas ao vestuário que ajudam a compor a sedução, auto-estima, auto-afirmação, são abaladas pela falta de produtos de design de moda para estes consumidores. Uma outra função da compra comum atualmente é o consumo de indulgência, ou seja, quando o ato da compra assume um sentido de compensação por algo, e mais uma vez este nicho de mercado, o maxiwear, não tem acesso e considerando o fato da fragilização sofrida por não estar de acordo com o padrão, estas pessoas deveriam ser as primeiras a serem agraciadas. Enfim, é o prazer de consumir que é negado a essas pessoas.

Nesta conjuntura, observa-se um fator que complica ainda mais a satisfação das necessidades dos consumidores do segmento de maxiwear: os conselhos dos manuais de elegância, das "regrinhas do bem-vestir" amplamente disseminadas pelas revistas especializadas. Um exemplo eloqüente é o do guia de estilo: "O curto deve alongar; o longo deve esticar para os lados; o estreito pede mais volume, o avantajado precisa esconder-se" (Kalil, 2000. p. 33). Os "guias" restringem tanto os consumidores como o trabalho dos designers no desenvolvimento de produto, pois se seguidos literalmente, transformam as coleções e os guarda-roupas em um desfile de mesmice de modelos pretos na maioria das peças, formas amplas, estampas de fundo escuro e tamanho pequeno, listras somente verticais, a silhueta sem delimitação alguma, os braços sempre cobertos, poucos ornamentos e detalhes para "não chamar atenção e virar ponto de referência" culminando na uniformização das pessoas. São tão restritivos que acabam cumprindo seu objetivo de esconder o consumidor da moda e de si mesmo; o sujeito desaparece.

> A "subjetividade" dos consumidores é feita de opções de compra – opções assumidas pelo sujeito e seus potenciais compradores; sua descrição adquire a forma de uma lista de compras. O que se supõem ser a materialização da verdade interior do self é uma idealização dos traços materiais – "objetificados" – das escolhas dos consumidores (BAUMAN 2005,p. 24).

Como a subjetividade é trabalhada com tantas taxações e ínfimas opções de escolha, o cenário do designer para a criação de produtos atrativos para maxiwear, vai além das restrições emocionais, as regras dos manuais, a forma do corpo, etc, e depara-se com mais um elemento a ser atentado: a interpretação da tendência, o entendimento de como o consumidor deseja consumi-la. Porque as pessoas que pertencem ao segmento de maxiwear, possuem estilos variados que devem ser trabalhados como qualquer marca de moda se posiciona, seria uma coleção direcionada a um nicho e segmentada novamente por estilo. Compreender como o cliente quer configurar seu

corpo e ter sensibilidade para detectar até que ponto e de que maneira consegue desviar das regras, atendendo as suas expectativas e porque não suavizar por meio de produtos sedutores sua relação com o corpo e a moda. "Todos os dias, ao definirmos como vamos nos apresentar para colocarmos os pés no mundo, buscamos algo que possa nos distinguir... ou nos disfarçar" (GARCIA e MIRANDA, 2005. p.17).

Esta é a chave para o desenvolvimento de produto para o segmento maxiwear: conhecer o "grau de segurança desvio" das imposições, evidenciando virtudes e disfarçando "imperfeições". Equilibrando funcionalidade como, por exemplo, peças que permitam usar sutiã, calças com cós mais alto, exploração de linha diagonal que alonga e pode ser atrelada ao efeito *blusê*, sobreposições entre outras, a exploração de modelos sensuais e o emprego de detalhes que contenham informações de moda, que sejam atraentes e contenham uma preocupação estética. É necessário se atentar para a criação de elementos que delimitam cintura, fugir de efeitos que ampliam silhueta, e evidenciar extremidades como punhos, barras e trabalhar também a parte interna das peças.

É significativo para o consumidor a forma como a peça é projetada, a forma como é realizada sua adaptação como, por exemplo, uma calça jeans, no bolso da frente, que geralmente em virtude do tamanho o forro fica à mostra, e para evitar isto é interessante mantê-lo falso para a visualização da peça ser a de um modelo tradicional. Mesmo os consumidores que geralmente usam blusas para fora e mais compridas, é importante o bolso falso para se sentirem incluídos. A exploração de acessórios também é significativa pois eles atuam na revitalização de *looks*, trazendo informação de moda, configurando estilos, como meias, lenços, colares, óculos entre outros. Lembrando que é importante observar que, mesmo o consumidor não tendo o tamanho padrão, eles possuem formas, e nem todas possuem busto ou quadril avantajado e cada forma corporal requer explorações de produtos e detalhamentos específicos.

Outro aspecto significativo para a inclusão do consumidor de maxiwear no sistema de moda consiste na elaboração de imagens que transmitem informação de moda através de uma produção adequada. Como em qualquer editorial, catálogo, site de moda as imagens são cuidadosamente concebidas para posicionar a marca e atrair o consumidor. A elaboração das imagens conta com um cuidado na seleção de modelos, na contratação de fotógrafo, na seleção de locações, na produção, no make up hair, no styling, e todos estes cuidados também devem orientar uma produção para o segmento de maxiwear. Geralmente as imagens produzidas para estes consumidores não contam com a mesma produção do que de outro segmento. Conforme salienta Brabosa (2008), A iconografia é a bibliografia do olhar, e ter um referencial de imagens de maxiwear como, por exemplo, a marca "Helena Miró", Marina Rinaldi", pode funcionar como um repertório positivo de concepção de imagem para este público.

A abordagem com foco no design de moda, em todas as etapas do planejamento de produto influencia diretamente a configuração pessoal do consumidor obtida por meio da composição das peças. Atribuir situações de uso e caracterização de estilo em uma imagem atrativa, mesmo soando redundante comentar este aspecto, é vital pois geralmente não é o que aparece nas vitrinas, e é o que inclui a pessoa no consumo de moda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, Wilton. **O que é Design.** São Paulo: Brasiliense, 2005. – (Coleção primeiros passos; 211) 3 reimpr. da 3. ed. de 1991.

BALMAN, Zymunt. **Vida para o consumo: A transformação das pessoas em mercadoria.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

BARBOSA, Ana Mae. **A Imagem no Ensino da Arte**. **Anos Oitenta e novos tempos**. São Paulo: Perspectiva, 2008.

BAUDRILARD, J. **O sistema dos objetos.** São Paulo: Perspectiva, 1973.

BOMFIM, Gustavo Amarante. **Fundamentos de uma teoria Transdisciplinar do Design: morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação.** Estudos em design – Design articles. Ano V. V, n.2, dez. Rio de Janeiro,1997.

GARCIA, Carol; MIRANDA, Ana Paula. **Moda é comunicação, experiências, memórias, vínculos.** São Paulo : Editora Anhembi Morumbi, 2005.

KALIL, Glória. **Chic: um guia básico de moda e estilo.** 20 ed. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2000.

Representações visuais: uma análise em jogos digitais educacionais.

Visual representations: an analysis of digital games in education.

Grimm, Gabrielle H.; Mestranda em Tecnologia pela UTFPR;
gabihgrimm@gmail.com
Calomeno, Carolina; Doutoranda em Comunicação pela Unisinos;
carolcalomeno@gmail.com

Resumo

O presente artigo tem como objetivo expor a pesquisa, realizada para obtenção do grau de bacharel em Design Projeto visual, que consistiu em um estudo das representações visuais dos jogos digitais educacionais. Esse estudo buscou identificar a ocorrência das representações visuais e analisá-las, de modo a investigar se as representações traduzem o significado do que pretendem, que no caso de jogos educacionais, é o conteúdo pedagógico. A avaliação do processo de significação dessas representações foi baseada na teoria semiótica de Charles S. Peirce e na teoria da mente representacional de Josef Perner.

Palavras Chave: representações visuais; semiótica; jogos educacionais.

Abstract

This article aims to present the Bachelor of Visual Design Final Project degree research which involves a visual representations study of digital educational games. This research focus on identify and analyze how occurs visual representations in digital educational games, in order to find if these visual representations meaning appropriately their pedagogical content. Semiotics of Charles S. Peirce and Representational Mind Theory of Josef Perner were applied to support the visual representations evaluation process.

Keywords: *visual representation; semiotics; educational games.*

Introdução

Os recursos digitais têm sido utilizados em diversas áreas principalmente na área educacional, a todo o momento com novas ferramentas e novas tecnologias. Com a crescente utilização destes recursos, que no caso deste estudo se trata de jogos educacionais digitais, cresce a necessidade de uma investigação sobre esses jogos e suas representações. As representações são fundamentais nesse processo de significação, pois traduzem a informação que antes era apenas textual/verbal em informação visual, sonora e verbal. Este artigo tem por objetivo expor a metodologia de pesquisa e de análise utilizadas e as ocorrências encontradas nesse estudo.

Metodologia

Para guiar a presente pesquisa utilizou-se uma metodologia de pesquisa qualitativa. Basicamente foi constituída por: uma fundamentação teórica, pela coleta de dados, e a análise dos dados. A fundamentação teórica, conceitos que circundam o objeto, como por exemplo, conceitos sobre jogos, sobre a educação, sobre a criança, sobre a teoria semiótica e a teoria da mente representacional, forneceram bases para a investigação e para as análises.

Na análise das representações dos jogos educacionais, os conceitos teóricos de Peirce sobre a teoria semiótica serviram como ferramenta apropriada, pois fornecem bases para leituras e análises, contribuindo significativamente na avaliação dos processos de leitura e significação. Foi de extrema importância conhecer também o processo e o desenvolvimento cognitivo do jogador, no caso em específico de crianças, referente à linguagem visual e a sua formação, principalmente com a aplicação dos conceitos de Perner sobre o desenvolvimento intelectual, em especial do desenvolvimento cognitivo infantil.

Com um alicerce teórico e vocabulário acerca do objeto de estudo estabelecido, partiu-se para a constituição do corpus da pesquisa que representa a coleta de dados. Os jogos educacionais foram selecionados com alguns critérios, primeiramente foram coletados todos os jogos disponíveis na área "Ensino Fundamental I" e da educação matemática. No total eram quarenta e nove jogos, e através de um procedimento metodológico que possuía quatro quesitos, um único jogo foi selecionado.

Os jogos fazem parte do Portal Educacional do Grupo Positivo, pois é um portal de grande visibilidade e com qualidade pedagógica, e são destinados a alunos de 1º ano do Ensino Fundamental I da matéria matemática. Os alunos necessitam de estímulos desde o início de sua vida escolar e o primeiro ano é o alicerce, deve ser bem estruturado e reforçado, e a matemática é a matéria que os alunos mais sentem dificuldades. O Portal Educacional possui uma variedade de recursos e atividades que podem ser trabalhadas em casa ou em aula pelo professor. Por esta razão, após uma primeira seleção de quarenta e nove jogos do portal, um procedimento metodológico foi aplicado para a seleção de um jogo para análise representacional, dessa forma, analisando-se um único jogo pode se observar o objeto em maior profundidade.

Além da análise das relações semióticas do jogo selecionado, realizaram-se observações dos usuários e reflexões a respeito destas observações, e uma avaliação do jogo juntamente com um profissional da educação. Esse conjunto de ações para a análise representacional proporcionou uma averiguação dos dados encontrados e suas recorrências, investigando o objeto com respaldos quanto à área educacional, com a colaboração de uma pedagoga, e a relação do jogo com o usuário.

A partir das análises, numa pesquisa qualitativa, que privilegiam a interpretação dos dados, e delas extraem-se conclusões, em vez de dados mensuráveis como na pesquisa quantitativa, que um determinado fenômeno pode tomar diversos valores (SANTAELLA, 2001). Este projeto de pesquisa visa chegar a resultados das incidências recorrentes ou das

mais significativas representações visuais, observadas no objeto desse estudo, conforme a metodologia representada na Figura 1.



Figura 1 - Esquema de metodologia da pesquisa.
Fonte: Elaborada pela autora.

Fundamentação Teórica

Para abranger todos os conceitos e especificidades que cercam o objeto de estudo, realizou-se a revisão bibliográfica, fundamentando assim um alicerce de bases teóricas que dêem um embasamento para o desenvolvimento organizado e para análise deste objeto. Esse alicerce foi multidisciplinar, pois o objeto desse estudo, as representações visuais nos jogos digitais, constituem-se num campo multidisciplinar, então, observou-se a necessidade de abordar os seguintes temas: *game design*, jogos eletrônicos e digitais, a semiótica, a teoria da mente representacional, tecnologias na educação e um panorama da educação no Brasil, questões sobre a criança (usuário deste jogo educacional), dentre outros temas periféricos.

Representações

O relevante na presente pesquisa foi a análise das representações da linguagem visual e para isso as teorias sobre representações oferecem fundamentação para as análises, a seguir serão apresentados alguns dos conceitos provenientes da teoria da mente representacional de Josef Perner e da teoria semiótica de Charles S. Peirce.

Semiótica de Peirce

Charles S. Peirce foi um teórico, que contribuiu significantemente para diversas áreas do conhecimento, em especial para a semiótica.

A semiótica trata das leis de evolução do pensamento, e também estuda as condições necessárias para a transmissão de significados de uma mente para outra, e de um estado mental a outra. Não há pensamento sem signo, pois todo pensamento se dá em signos (SANTAELLA, 2001). Portanto, a semiótica é a ciência dos signos e da significação e tem servido de referencial para inúmeras áreas, inclusive para o design.

Peirce define que há três elementos formais nos fenômenos que se apresentam à nossa percepção e mente e que são processos de consciência:

• Primeiridade: voltar à essência, acesso, consciência imediata tal qual é. Pura qualidade de ser e de sentir. É a primeira apreensão das coisas.

• Secundidade: busca, descoberta, experimento. Materialização da qualidade. Sensação. A ação de um sentimento sobre nós e nossa reação específica.

• Terceiridade: representação, padrão, hábito. Pensamento em símbolos, através do qual representamos e interpretamos o mundo.

Quanto mais repertório a pessoa adquire, quanto mais ela conhece do seu entorno, mais dinâmico se torna seu pensamento e conhecimento. O pensamento é uma operação mental na qual se fazem substituições, onde signos estão no lugar de objetos. O significado de um pensamento ou signo é um outro pensamento.

O signo é qualquer coisa presente à mente, e é o que materializa os pensamentos, as emoções, etc. Segundo Santaella, para Peirce, a semiótica é a doutrina formal dos signos e significados, é como se representa alguma coisa para alguém. Semiótica investiga o modo como "aprendemos qualquer coisa que aparece à nossa mente" (SANTAELLA, 2002, p.2). Sendo um instrumento que fornece um método para se construir um percurso para o pensamento, para que se possa compreender e se comunicar com o entorno e ainda delineia estratégias metodológicas para a leitura e análise de signos.

A semiótica como ciência formal, é voltada para o estudo abstrato, e segundo Peirce é um estudo:

> ...de todos os possíveis tipos de signos, seus modos de significação, de denotação e de informações, e o todo de seus comportamentos e propriedades na medida em que não são acidentais (PEIRCE apud SANTAELLA, 2001, p.39).

A partir dessa visão, a semiótica além de ser uma teoria dos signos, também nos fornece métodos para análise da cognição já realizada. Mas para realizar essa análise torna-se necessário um entendimento mais amplo a cerca do signo:

> O signo é qualquer coisa de qualquer espécie, podendo estar no universo físico ou no pensamento, que – corporificando uma idéia de qualquer espécie (o que nos permite usar este termo para incluir propósitos e sentimentos) ou estando conectada com algum objeto existente ou ainda se referindo a eventos futuros através de uma regra geral – leva alguma coisa, chamada signo interpretante a ser determinada por uma relação correspondente com a mesma idéia, coisa existente ou lei (SANTAELLA, 2001, p.39).

Segundo a semiótica peirciana o processo de significação é apresentado através de uma estrutura complexa, uma tríade de elementos que se interconectam e se correlacionam: o signo (ou fundamento do signo), o objeto e o interpretante.

Os signos

O signo é uma representação mental do objeto, e não é o objeto propriamente dito. Mas nenhum signo pode funcionar como tal sem o objeto e sem o interpretante, e como já citado acima o signo é qualquer coisa de qualquer espécie, podendo estar no universo físico ou no pensamento. Das diversas definições de signo nos escritos de Peirce, Santaella considera a mais completa:

> Um signo intenta representar, em parte, pelo menos, um objeto que é, portanto, num certo sentido, a causa ou determinante do signo, mesmo que o signo represente o objeto falsamente. Mas dizer que ele representa seu objeto implica que ele afete uma mente de tal modo que, de certa maneira, determina, naquela mente, algo que é mediatamente devido ao objeto (PEIRCE apud SANTAELLA, 2001, p.42).

O fundamento do signo é uma propriedade, caráter ou aspecto que habilita o signo a funcionar como tal. Os signos possuem uma classificação de como a consciência operacionaliza nas substituições, são três formas:

- Icônica: o signo aparece como simples qualidade na sua relação com o objeto. É uma simples possibilidade. Alto poder de sugestão, pois representam formas e sentimentos. "Daí que os ícones sejam capazes de produzir em nossa mente as mais imponderáveis relações de comparação." (SANTAELLA, 1983, p. 64)
- Indicial: substitui de forma direta. O signo funciona porque indica uma outra coisa com qual ele está diretamente ligado. O índice é concreto, singular, mas somente funciona se é estabelecida uma conexão com a coisa que indica. Ou seja, está sempre em ligação de uma coisa com outra coisa.
- Simbólica: substitui de forma arbitrária. O fundamento do símbolo é uma lei, os signos devem representar o seu objeto.

O objeto

O signo não existe sem um objeto, pois o objeto determina o signo, lembrando que segundo Peirce o objeto pode ser algo material ou não, pode ser algo imaginável, um som, ou seja, tudo que se possa ser representado. O objeto é diferente do signo, algo que está fora do signo, um ausente que se torna mediatamente presente a um possível intérprete graças a mediação do signo. Para se compreender melhor as relações do signo com seu respectivo objeto, Peirce estabeleceu uma distinção entre objeto imediato e objeto dinâmico. O objeto dinâmico é algo a que o signo se refere, algo que está representado dentro do próprio signo, e o objeto imediato é o modo como o signo se refere, pois o signo que nos contata com a realidade (SANTAELLA, 1983).

O interpretante

O interpretante é o efeito que o signo produz na mente do intérprete. É um signo adicional, resultado do efeito que o signo produz em uma mente interpretativa, não necessariamente humana, Santaella cita, por exemplo, uma máquina, ou uma célula e que estas também interpretam sinais (SANTAELLA, 2001). Santaella ressalta a importância de não confundir interpretante com interpretação, esses termos não são sinônimos. Pois a interpretação se refere ao processo inteiro de geração dos interpretantes. A interpretação tem pelo menos três passos para que se realize: o interpretante imediato, num primeiro nível, numa forma mais abstrata, potencial para ser interpretado logo encontre um intérprete; o interpretante dinâmico, num segundo nível, efeito que o signo produz efetivamente no intérprete; e o interpretante final, num terceiro nível, é um limite pensável, se refere ao resultado interpretativo (SANTAELLA, 1983).

Os conceitos teóricos de Peirce acima fornecem bases para leituras e análises semióticas, generalistas e lógicas, fornecendo suporte a qualquer área, sendo uma ferramenta apropriada, nesse estudo, na análise da representação da linguagem visual de jogos educacionais.

Mente Representacional de Perner

No que diz respeito aos processos mentais da representação, os conceitos de Josef Perner, psicólogo, dentre suas pesquisas, versa sobre o desenvolvimento intelectual, em especial do desenvolvimento cognitivo infantil. O autor faz relações entre a mente e as representações, e como se desenvolve nas crianças a compreensão do caráter representacional da mente.

Numa definição generalista pode-se dizer que representação é algo, um processo mental, que representa outra coisa. A noção de representação que Perner (1994) desenvolve implica em coisas distintas como imagens externas, modelos, a linguagem, e estados mentais. Para definir representação, Perner usa como exemplo uma fotografia do leitor. A fotografia não é somente um papel brilhante com manchas coloridas, mas também contém o leitor. O autor chama esta imagem (a fotografia) como "meio representacional" e o que a imagem mostra (o leitor) chama como "conteúdo representacional", e a relação entre a imagem e o que a imagem está mostrando chama como "relação de representacional". Conforme definição de Perner: *"Una representación es algo que mantiene una relación de representación com outra cosa"* (1994, p.32). Muitos equívocos quanto aos significados da palavra "representação" são a causa de muitas confusões em estudos no desenvolvimento infantil, por esse motivo Perner reforça que quando utiliza a palavra "representação" se refere ao meio representacional, por exemplo, a imagem.

A relação de representação entre o meio e o conteúdo pode ser especificada através de quatro critérios, esses critérios colaboram para decidir se algo conta como instância de representação ou não, e também ajuda a decidir se se deve chamar as representações de "processo mental", e em que idade as crianças compreendem que algo é uma representação. As representações não somente representam algo, mas também representam algo de uma certa maneira, e o quatro critérios capacitam a relação de representação, e são eles: a Assimetria, a Singularidade, a Representação Errônea, e a Não Existência.

A capacidade de representar passa por diferentes estágios ao longo do desenvolvimento, pois não se nasce com a capacidade plena e sim vai-se adquirindo. Segundo Perner, a representação possui três níveis; a representação primária, a secundária e a metarrepresentação (que é a representação da representação), e essa seqüência implica na maneira de como se desenvolve o pensamento e como as crianças conseguem pensar em representações, e cada nível depende de seu anterior para se concretizar, é uma conseqüência necessária (PERNER, 1994). Portanto necessita-se da representação primária para que se desenvolva a representação secundária, e o desenvolvimento da secundária é imprescindível para existir a metarrepresentação.

Na representação primária, as crianças começam por estabelecer sua relação representacional com o mundo representado. Isso ocorre por volta do primeiro ano de idade, a criança relaciona-se diretamente com a situação real, com o objeto. Como processo mental, no máximo, aparece o reconhecimento do objeto e indicadores de atenção, mas ela ainda não interpreta o objeto (PERNER, 1994).

Na representação secundária, é o momento o qual as representações se desdobram do mundo real, e a criança torna-se capaz de distinguir passado, presente e futuro. Ou seja, permite representação de diferentes situações e é descrito pelo autor como Teóricos da Situação. Na representação secundária além do reconhecimento do mundo apresentado como

ele é se estabelecem representações de como ele poderia ser, iniciando um raciocínio hipotético. Ocorre por volta do segundo ano, desenvolvendo uma habilidade interpretativa, através da formação prévia de múltiplos modelos (PERNER, 1994).

Na metarepresentação a criança desenvolve a habilidade para representar que algo representa algo. Em torno dos quatro anos, as crianças entendem que uma figura de algo é uma representação de algo representado, um objeto, por exemplo, e que não é o objeto em si. Para se compreender a natureza da representação precisa-se considerar a possibilidade de representações errôneas, e nesse nível a criança compreende que podemos dar diferentes interpretações para uma representação e pode distinguir a aparência e a realidade e apontar erros. Perner chama essa capacidade de crença falsa.

O pensar é uma atividade representacional, portanto a compreensão da representação é fundamental no desenvolvimento cognitivo, pois contribui para a aquisição de uma teoria da mente que segundo Perner é a capacidade de explicar e predizer o comportamento humano através de processos mentais (intenções, crenças, emoções).

No caso do desenvolvimento de jogos digitais, que é o foco desse estudo, é fundamental que se conheça o processo e o desenvolvimento cognitivo do jogador, no caso em específico de crianças, referente à linguagem visual e a sua formação.

Análises

Após uma fundamentação teórica, o próximo passo foi coleta de dados para compor o *corpus* para a posterior análise. Para integrar o *corpus* da pesquisa foram selecionados jogos digitais educacionais do Portal Educacional (www.educacional.com.br), visto que é o portal com maior visibilidade do país, com mais de 4 milhões de page views por dia e 1,6 milhão de usuários pagantes (POSITIVO, 2009). Os jogos são destinados ao primeiro ano do ensino fundamental, pois é a base da educação; o alicerce, e mais especificamente a educação matemática, que é a mais carente no panorama da educação no Brasil, por isso merece uma atenção maior, e recursos que privilegiem e incentivem o aluno a aprender (PORTAL DO ESTUDANTE, 2008).

O *corpus* da pesquisa é composto primeiramente por alguns jogos educacionais referentes à educação matemática do 1º ano do ensino fundamental. Depois de aplicado um procedimento metodológico, os jogos que não se enquadram como objeto desse estudo foram descartados e um único foi escolhido para uma segunda análise, visando identificar a ocorrência das representações visuais e buscar reflexões, este procedimento contou com participações de pedagogas.

Depois de o jogo selecionado, a análise representacional deste jogo ocorreu em quatro passos: o primeiro correspondeu a uma observação do jogo, avaliando suas relações semióticas, seus processos de significação, e seus níveis sintático, semântico e pragmático. O segundo passo foi entrevista com um profissional de educação, no caso uma pedagoga. Um terceiro passo foi a observação do usuário deste jogo, para averiguar se as ocorrências encontradas no primeiro passo correspondem aos dados coletados com o usuário. O último passo foi a análise geral de todos os dados coletados, ressaltando principalmente os dados coincidentes.

Reflexões

No jogo “Coordenadas”, jogo selecionado para a análise representacional (figura 2), observaram-se alguns problemas, que foram organizados em três tópicos: problemas na leitura da interface, problemas graves nas representações visuais e verbais, e de inconsistência de signos.

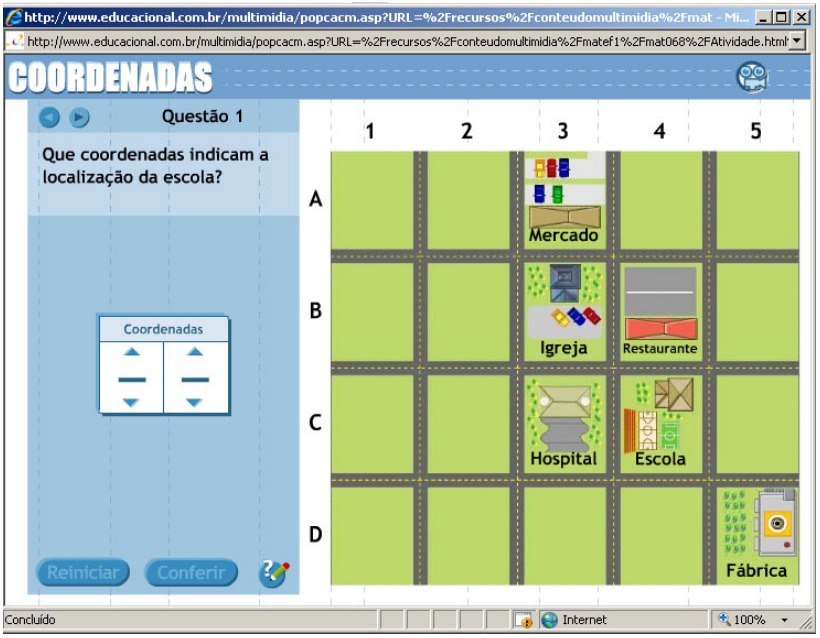


Figura 2 - Página inicial do jogo Coordenadas.
Fonte: <www.educacional.com.br>

Nas questões de ordem representacional, por exemplo, a maioria das representações não comunica ao usuário o que deveria comunicar. O jogo "Coordenadas" consiste um uma metáfora de bairro onde o usuário deve localizar estabelecimentos através de coordenadas. Os estabelecimentos, por exemplo, não são identificados pelos usuários sem a informação verbal, e a representação em vista superior dificulta ainda mais a compreensão. Os estabelecimentos deveriam conter símbolos e representações que sejam do repertório do usuário. Na analise representacional observou-se que, por exemplo, se na fachada de um hospital, existisse um símbolo que remetesse a área da saúde, como o "+" branco dentro de um círculo preenchido de vermelho, o usuário reconheceria sem maiores dificuldades que se trata de um hospital.

Os usuários demonstraram bastante dificuldade em compreender a metáfora de bairro do jogo, possivelmente pelo reduzido detalhamento das representações, neste caso poderiam ser representados mais elementos que compusessem esse ambiente, tornando-o mais característico. Um fato muito relevante observado é que a linguagem verbal também necessita estar dentro do repertório do usuário, mesmo que já saiba ler, nem todos os significados das palavras são conhecidos pelo usuário da faixa etária deste jogo.

Na análise das representações do jogo educacional o que se busca não é somente encontrar os pontos positivos ou pontos negativos, mas sim a investigação demonstra a necessidade de se trabalhar em uma equipe multidisciplinar no desenvolvimento de jogos educacionais, e como é fundamental que o designer deve estar consciente de que a tradução da informação verbal (o conteúdo) para a informação visual deve efetivar a mensagem, como o processo de significação ocorre e se o usuário processa mentalmente as representações. Pode-se perceber que um problema de representação pode alterar o seu significado original, atrapalhando a compreensão do conteúdo proposto ao invés de contribuir com o aprendizado. As questões de ordem representacional podem prejudicar de tal maneira a leitura do usuário perante esses signos, que afeta diversos aspectos como, por exemplo, a usabilidade. Os usuários não conseguem realizar certa tarefa se o símbolo que a representa não traduz a

informação que deveria passar ao usuário, ou até mesmo acabam por levar o usuário ao erro desnecessariamente. Portanto, as representações exercem grande influência no modo como o usuário compreende o jogo, mas também sobre como ele executa as tarefas na interface.

Diante da crescente implantação de recursos digitais para a área educacional, investigações sobre esse objeto devem acompanhar essa implantação, visando delimitar aspectos que melhorem ou minimizem os esforços cognitivos do usuário e que proporcionem além de um conforto visual, uma maior imersão e uma real efetivação da mensagem.

Referências

POSITIVO INFORMÁTICA. **Segmentos de Negócios**. Disponível em: <http://www.mzweb.com.br/positivo/web/conteudo_pt.asp?tipo=3743&idioma=0&conta=28 > Acessado em: 30 jul. 2009.

PERNER, Josef**. Understanding the representational mind.** Cambridge MA: MIT, 1991 Press. Trad. cast. de M.A. Galmarini: **Comprender la mente representacional**. Barcelona: Paidos, 1994.

PORTAL DO ESTUDANTE. **Dificuldade em matemática é comum no país**. Publicado em: 17 nov. 2008. Disponível em: <http://portaldoestudante.wordpress.com/2008/10/17/dificuldade-em-matematica-e-comum-no-pais/> Acesso em: 06 jan. 2009.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação e Pesquisa**. São Paulo: Hacker Editores, 2001.

_____. **O Que é Semiótica**. São Paulo: Brasiliense, 1999.

_____. **Semiótica Aplicada**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

Resíduo de madeira: matéria-prima alternativa usada sob critérios de ecodesign e design estratégico

Timber residue: alternative raw material used under ecodesign criteria and strategic design

Pereira, Andréa Franco; PhD; Universidade Federal de Minas Gerais
andreafranco@ufmg.br

Carvalho, Laura de Souza Cota; bolsista BDTI; Universidade Federal de Minas Gerais (atualmente mestranda; Universidade Federal do Rio de Janeiro)
lauracota@pep.ufrj.br

Resumo

O artigo apresenta os resultados de projeto cuja proposta visou a continuidade dos trabalhos de pesquisas desenvolvidos nos últimos seis anos, que buscaram atender às necessidades de aumento da competitividade das empresas do Vale do Jequitinhonha-MG, por meio da redução do comprometimento ambiental decorrente das atividades produtivas, da otimização de processos e da melhoria da qualidade de produtos, através da implantação de metodologias de design e de processos de certificação. O objetivo principal foi o aproveitamento do resíduo da indústria madeireira, tratando-o como matéria-prima alternativa, em busca de maior contribuição para o desenvolvimento sustentável do *EcopoloJequitinhonha*.

Palavras Chave: ecodesign; madeira; design de produto.

Abstract

This paper presents the results of a project which evolved from the research undertaken over the last six years aimed at increasing the competitiveness of companies in the Jequitinhonha Valley, Minas Gerais, by reducing the environmental impact of the timber industry's production activities, improving the quality of their products and processes, and applying design methodologies and processes of certification to the industry. The main objective of the project was to contribute to the sustainable development of EcopoloJequitinhonha by means of developing utility for timber industry waste by treating it as an alternative raw material.

Keywords: *ecodesign; timber; product design.*

Introdução

O projeto de pesquisa ora apresentado visou dar continuidade aos trabalhos desenvolvidos pela equipe de pesquisadores que o propôs. Consistiu na busca pela valorização do uso do resíduo de madeira de eucalipto produzido na fase de fabricação dos produtos em marcenarias de Turmalina-MG. A meta foi o desenvolvimento de novos produtos empregando o resíduo de madeira como matéria-prima alternativa, ou seja, considerando-o como material nobre e passível de ser usado em produtos de maior valor agregado. Para tanto, a pesquisa foi executada sob o paradigma da sustentabilidade, por meio da aplicação de métodos de desenvolvimento de produto, ecodesign, design estratégico e análises que garantissem a qualidade ambiental final dos produtos, a fim de se alcançar sua maior inserção junto ao mercado consumidor.

Há mais de seis anos temos trabalhado em busca do aprimoramento dos produtos fabricados em madeira junto a empresas de Turmalina-MG. A recente vocação madeireira desta região do Vale do Jequitinhonha é caracterizada pela valorização do eucalipto como fator de aumento de competitividade, baseado no discurso ecológico de utilização das florestas renováveis. Trata-se de empresas que trabalham quase que exclusivamente com a madeira de eucalipto.

Nessa perspectiva, a proposta de desenvolvimento de novos produtos para uso do resíduo produzido vem ao encontro da estratégia assumida até então, ou seja, a adoção do argumento da sustentabilidade através da valorização do uso da madeira de eucalipto e da criação de uma identidade própria.

Objetivo e metodologia

Objetivou-se utilizar o resíduo da indústria madeireira, tratando-o como matéria-prima alternativa e, com isto, contribuir para o desenvolvimento sustentável, por meio de ganhos:

- econômicos: com o melhor aproveitamento e agregação de valor aos subprodutos de florestas renováveis;
- ecológicos: reduzindo o volume de lixo industrial produzido;
- sociais: através do desenvolvimento de novos produtos que permitam a geração de renda e melhoria da qualidade de vida dos produtores.

A metodologia adotada baseou-se no cruzamento dos métodos de ecodesign e de design estratégico, fundamentado no desenvolvimento de produto e centrado em dois aspectos:

- Design de produto: análise da matéria-prima alternativa (resíduo) e análise do ciclo de vida;
- Mercado: análise da produção do insumo (obtenção do resíduo) e inserção estratégica dos novos produtos no mercado.

Sendo assim, o trabalho compreendeu três etapas complementares:

I. Conhecimento da matéria-prima: levantamento dos tipos e locais de produção do resíduo para identificação e classificação da matéria-prima e conhecimento sobre a produção do insumo;

II. Design de produtos e ecodesign: definição de produtos a serem desenvolvidos em acordo com as características da matéria-prima, elementos simbólicos de referência, possibilidade de design de novos produtos ou o re-design de produtos existentes; Análise do Ciclo de Vida; Análise dos impactos produzidos e observação da capacidade produtiva. Construção de protótipos para permitir a análise e solução de problemas produtivos, de montagem e desmontagem, de adequação das funções de uso e estima definidos em projeto;

III. Design estratégico do produto: Definição de produtos a serem desenvolvidos em acordo com as necessidades e demanda de mercado; análise do público alvo; análise sobre a inserção de mercado e da logística envolvida; estudo e proposição dos mecanismos de divulgação a partir dos protótipos; realização de análise da qualidade ambiental dos produtos.

Valorização do resíduo de madeira

Resíduo é tudo aquilo que sobra em processos (NBR 10.004 ABNT, 2004) de diversas atividades. Entretanto o resíduo não deve ser tratado como material sem valor ou sem utilidade. No atual cenário brasileiro os resíduos são quase que em sua totalidade descartados de forma indevida ou subutilizados não completando seu ciclo de vida de forma eficiente. No caso da madeira, os resíduos são, em grande parte, simplesmente descartados ou, ainda, utilizados como fontes de energia.

Contudo, há a possibilidade de os resíduos de madeira serem utilizados pela própria indústria que os produz ou de serem vendidos para outras empresas, sendo aplicados em usos diversos. Assim sendo, os resíduos deixam de ser um problema e passam a ser subproduto da empresa, podendo gerar lucro.

De acordo com Olandoski (2001), o preço pago pelo resíduo depende do tipo e do teor de umidade. Além disso, em todas as empresas que utilizam como matéria-prima madeira maciça e painéis aglomerados, o pó de serra não é jamais separado. Isto provoca a contaminação do resíduo "virgem" produzido pelo uso de madeira maciça e diminui seu potencial de valorização no mercado (PEREIRA, 2005).

Nesse sentido, visando um melhor aproveitamento da matéria-prima através da transformação de resíduos em novos produtos, buscou-se detectar as possíveis utilizações desse material (LIMA, 2005, p. 107):

> a) Energia - os resíduos são muito utilizados para gerar energia em razão de sua propriedade calorífica. A geração de energia a partir de resíduos é vantajosa porque economiza outras fontes de energia. No entanto, os resíduos usados para este fim não devem possuir nenhum elemento químico adicional (oriundos do processo de aglomeração de painéis ou de processos de tratamento da madeira e acabamento do produto), caso contrário, podem emitir poluentes atmosféricos causando ainda mais danos ambientais;
> b) Painéis de partículas e fibras - os resíduos podem ser utilizados para confecção de chapas de fibras ou partículas como o aglomerado, chapas duras, Medium Density Fiber Board - MDF. Aliás, a indústria de chapas aglomeradas surgiu para o melhor aproveitamento de madeiras menos nobres e de resíduos. De acordo com Brito (1995), os EUA utilizam os resíduos de madeira como fonte principal de matéria-prima na indústria de aglomerados, enquanto que no Brasil utiliza-se no máximo 15%. É importante ressaltar que para utilização dos resíduos na indústria de painéis, é preciso observar aspectos relacionados ao tamanho das partículas utilizadas, que devem ser adequadas para o processo, influenciando diretamente a qualidade final do produto;
> c) Briquetes - outra forma de se utilizar os resíduos para gerar energia é através de briquetes, que, segundo Lima (2005), possuem grandes vantagens sobre o uso dos resíduos em sua forma primária, pois com a compactação destes para formar os briquetes, existe um controle maior sobre o teor de umidade, o que permite uma queima mais uniforme, além de facilitar o manuseio e o transporte. Além de gerar energia para as indústrias, esse material pode ser utilizado em restaurantes, olarias, lareiras, etc., desde que esteja livre de produtos químicos como tintas, serragem de painéis e produtos de madeiras tratadas;
> d) Polpa - a utilização dos resíduos como polpa para produção de papel também é bastante viável. Existem algumas limitações quanto ao tipo de resíduo a ser usado, a sua origem e a origem da madeira, pois são fatores que podem influenciar diretamente na qualidade do produto final;

> e) Cargas para compostos poliméricos - uma forma alternativa para aplicação dos resíduos de madeira, é a de carga para compostos poliméricos. A utilização de diversos tipos de cargas em polímeros é bastante comum, e existem vários tipos de cargas, como talco, cálcio, e entre eles está a farinha de madeira. Segundo Banks (2003), o uso dos resíduos de madeira como aditivo de polímeros termoplásticos é bastante viável e possui diversas aplicações. Contudo, esta utilização produz material compósito, o que pode comprometer e inviabilizar a degradação natural característica da madeira.

Verifica-se que, apesar de já existirem algumas formas de destinação, o resíduo de madeira ainda é encontrado em grandes quantidades. Isto justifica a possibilidade de trabalho aqui apresentada, que buscou utilizar o resíduo graúdo de madeira em produtos e, com isto, agregar maior valor à matéria-prima descartada.

Ecodesign e design estratégico

O aproveitamento do resíduo como matéria-prima em novos produtos foi definido a partir de uma abordagem de ecodesign, baseando-se na idéia de ciclo de vida e na re-introdução, pois, do resíduo em seu ciclo, diminuindo o desperdício gerado. Além disso, a partir da aplicação de softwares especializados, foi feita uma Análise do Ciclo de Vida, com o objetivo de se verificar o ganho ambiental quanto ao uso do resíduo produzido, estabelecendo um balanço quantitativo dos fluxos de matéria e energia ao longo do ciclo de vida dessa matéria-prima alternativa (PEREIRA et al., 2010).

Apesar do argumento ambiental embutido nos objetos concebidos a partir do uso do resíduo de madeira, considerou-se que um dos grandes problemas encontrados está relacionado à aceitação pelo mercado e à comercialização desses produtos, mesmo que a aplicação do design (e ecodesign) em si seja considerada elemento de competitividade.

Em geral, a falta de uma análise mais detalhada de mercado aliada à baixa qualidade e altos custos de produção, além do desconhecimento dos canais adequados de distribuição e a inexistência de estratégias de marketing e de divulgação são fatores que podem inviabilizar a continuidade do desenvolvimento do produto e impedir seu sucesso de mercado.

Esses fatores são fundamentais quando se pensa no desenvolvimento de um novo produto e, essenciais, quando a matéria-prima utilizada é oriunda de resíduo. O resíduo apresenta duas características problemáticas: 1) quando considerado insumo, sua produção é muito variável e descontrolada o que dificulta a cadeia produtiva e 2) o material veicula valores simbólicos pejorativos ligados a significados tais como lixo, resto, sujeira, em resumo, o que é desprezível.

A introdução no mercado de novos produtos fabricados com resíduo de madeira requer, portanto, a consideração desses aspectos, considerando o potencial de produção do novo produto e da matéria-prima e a busca pela reversão da conotação veiculada pelo material com vistas a sua valorização. Neste contexto pretendeu-se buscar soluções que viabilizassem a valorização sustentável do resíduo da madeira de eucalipto, utilizando o design de forma estratégica.

Segundo Pugh apud Rozenfeld e Amaral (1997) o desenvolvimento de produto é uma "atividade sistemática necessária desde a identificação do mercado/necessidades dos usuários até a venda de produtos capazes de satisfazer estas necessidades – uma atividade que engloba produto, processos, pessoas e organização".

O design empregado como ferramenta estratégica configura-se como fator de diferenciação de uma empresa – a diferenciação é vista pela ótica dos consumidores e estratégia é, como colocado por Mintzberg et al. (2006), o "padrão ou plano que integra as principais metas, políticas e seqüenciais de ações de uma organização em um todo coerente.

Uma estratégia bem formulada ajuda a ordenar e alocar os recursos de uma organização para uma postura singular e viável".

Dessa maneira o design estratégico caracteriza-se como uma atividade projetiva global inserida desde o início do desenvolvimento do produto com o monitoramento e prospecção de oportunidades e que tem como objetivo o sistema produtivo, ou seja, a integração de produto, serviço e comunicação, com a qual a empresa apresenta-se no mercado. Segundo Magalhães (1995) apud Teixeira (2005, p. 27) o design estratégico materializa-se quando o importante é desenvolver o produto certo (eficácia do processo de design) e não somente desenvolver corretamente o produto (eficiência no processo de design).

O desenvolvimento dos produtos iniciou-se pela identificação do problema – criar solução eficiente de destinação dos resíduos de madeira de eucalipto – buscando em seguida identificar as demandas e ofertas, passando pela busca de alternativas de solução que considerassem todos os fatores intervenientes e chegasse finalmente a propostas concretas e factíveis.

Resultados e discussão

Um dos pontos de destaque do projeto é a interação constante mantida entre os atores do processo. Assim, para iniciar o projeto foi realizada uma reunião com os empresários envolvidos, buscando-se explicitar os objetivos, bem como, colher informações. Foram destacadas algumas características necessárias aos produtos: desenvolvimento de produto pequeno, de fácil embalagem e de fácil transporte.

Atendendo a essas sugestões e tendo em conta as restrições oferecidas pela matéria-prima, foram desenvolvidos produtos em dois grupos, assim classificados a partir da sinalização de formas diferentes de comercialização:

1) Componente arquitetônico

Aqui, buscou-se a continuidade do processo de abertura de novos mercados, iniciada em projeto anterior (Projeto Ecopolo financiado pela FAPEMIG - EDITAL Nº 008/2006 - DEP. TAU/UFMG, 2006, no qual foram concebidos produtos para controle ambiental térmico-luminoso e acústico). Neste sentido, a partir do resíduo de madeira de eucalipto foi desenvolvido o **taco modular ornamental para assoalho**. O produto apresenta cinco módulos com desenhos diferentes que aproveitam e valorizam restos graúdos de madeira de eucalipto (Figura 1). Os desenhos gerados permitem composições variadas, que podem ser utilizadas como detalhe decorativo em grandes pisos (para este produto foi depositado registro de Desenho Industrial junto ao INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial).

Além do taco ornamental, estudou-se o desenvolvimento de divisórias de ambientes a partir da utilização do resíduo graúdo em forma de ripas e, também, o desenvolvimento de biombo a partir da união (montagem de trama trançada com fio de sisal) de pequenas peças produzidas a partir da aglutinação e moldagem de pó de serra de granulometria média. O protótipo da divisória foi construído com a intenção de se produzir objeto que permitisse várias configurações, podendo ser definidas por arquitetos ou designers de ambientes no momento do projeto do ambiente. No caso do biombo, foram produzidas as peças a partir da aglutinação e moldagem da serragem e montou-se um módulo da trama com o objetivo de se verificar o resultado final do produto e sua viabilidade de produção.

É importante destacar que para a concepção das divisórias e do biombo considerou-se a possibilidade de geração de renda para artesãos locais, que poderiam executar processos de produção manuais como, por exemplo, lixamento, montagem, moldagem e entrelaçamento da trama feita com as peças de serragem aglutinada. Esse aspecto foi previamente pensado, tendo sido requisito para tomada de decisão, dada sua importância na contribuição para o desenvolvimento social da região. Contudo, em razão de considerações relativas ao mercado e

ao processo produtivo, o projeto das divisórias e biombo foi descartado, tendo em vista as análises feitas sob o ponto de vista do design estratégico. Os produtos desenvolvidos não apresentariam competitividade.



Figure 1: Protótipos do taco modular ornamental para assoalho produzido a partir de resíduo graúdo de madeira.
Fonte: Arquivo das autoras

2) Arts & Crafts

Nesse segmento foram trabalhados quatro tipos de produtos. Por se caracterizarem como peças decorativas elas têm o objetivo de divulgar o *EcopoloJequitinhonha* e seus produtos, e valorizar a madeira de eucalipto e a identidade local. São eles:

- **Peso de papel**: é produzido a partir de resíduo graúdo (peças pequenas), selecionados no monte de resíduo. Possui forma simples, valorizada pelos detalhes da composição da madeira em diferentes cortes que, além de evidenciar a madeira de eucalipto, remete a símbolos locais trabalhados anteriormente em outros produtos a partir da composição de mosaicos;
- **Conjunto de caxepôs**: assim como o peso de papel, os caxepôs produzidos em dois tamanhos, utilizam cortes diferentes de madeira como detalhes, que fazem referência aos mosaicos anteriormente trabalhados, garantindo a consolidação de identidade visual e a valorização da madeira de eucalipto. Nos caxepôs são também utilizadas ripas de resíduo;
- **Descanso de panela e copo**: são produzidos a partir de ripas de resíduo cortadas e coladas alternadamente em sentido transversal, formando um quadro de mosaico que evidencia os veios da madeira de eucalipto;
- **Linha de relógios**: composta por quatro desenhos diferentes de relógios que utilizam três tipos diferentes de resíduos graúdos. Dos quatro desenhos, três permitem variadas configurações de uso.

Além desses produtos foi desenvolvida toda a parte gráfica de identidade para o pólo. O projeto foi realizado em parceria entre profissionais de design gráfico, equipe do projeto e empresários, contemplando:

- Marca EcopoloJequitinhonha: logo e assinatura com o objetivo de fortalecer e valorizar a união dos empresários como pólo sustentável, facilitando e aperfeiçoando sua comunicação;

- Papelaria completa: compreendendo cartões de visita para os empresários, pastas e papéis institucionais;
- Site na Internet (www.ecopolojequitinhonha.com.br): tem como objetivo divulgar o pólo e contribuir para o contato dos usuários/consumidores/vendedores com as empresas, além de facilitar a comercialização dos produtos (os produtos *Arts & Crafts*, além de outros, podem ser vistos no site).

A partir desse projeto, e em consonância com os objetivos de tornar o pólo Jequitinhonha realmente um "ECO-pólo", também foi elaborada proposta de projeto arquitetônico, com a colaboração de outros bolsistas (programa de bolsas da Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD/UFMG), para uma cabine única de pintura e novos galpões para as empresas em um terreno conjunto. A necessidade foi evidenciada pelos próprios empresários e a demanda foi atendida pela equipe.

Além do desenvolvimento dos produtos e interação entre os participantes, o projeto possibilitou tanto aos pesquisadores, quanto aos empresários envolvidos uma nova percepção sobre o problema dos resíduos. Antes visto como rejeito e sem valor, o material é agora considerado matéria-prima, e como tal pode ser trabalhada, comercializada e, na medida do possível, transformada em novos produtos.

O projeto também avançou no sentido de se alcançar mais uma meta em direção ao objetivo maior de tornar o Pólo Jequitinhonha um consórcio de produção sustentável com ações como: a) uso de resíduo visando diminuir seu impacto ambiental; b) aumento das ações de desenvolvimento social a partir da parceria entre os empresários e a população local para a produção de alguns produtos artesanais.

O projeto gerou ainda impactos de ordem social, ambiental, tecnológica e econômica. Além da valorização da produção local e da geração de renda, estimulou as práticas ambientais a partir da observação do Ciclo de Vida dos produtos, uso de madeira de florestas renováveis e reaproveitamento do resíduo, e estimulou a melhoria das instalações industriais, visando cumprimento de regulamentações ambientais. No aspecto do avanço tecnológico, permitiu o aprimoramento da gestão e organização dos procedimentos de seleção do resíduo produzido, colaborando como base para a formulação de parâmetros de criação de certificação ambiental. Também favoreceu o aumento da competitividade dos produtos e expansão de mercados.

Tanto para o *EcopoloJequitinhonha* como para os pesquisadores envolvidos, o projeto permitiu novos passos rumo a uma produção sustentável de produtos de madeira de eucalipto. As reuniões periódicas com os empresários e entre os pesquisadores tornou possível a construção de soluções em conjunto, criando novas oportunidades e demandas ao longo do processo.

Conclusão

Houve aperfeiçoamento na aplicação da metodologia de ecodesign, em uso há alguns anos pela equipe, tanto por seu cruzamento com métodos de design estratégico, quanto pela re-utilização do resíduo de eucalipto como matéria-prima e, também, pela utilização de softwares adquiridos, que permitiram o estudo de Análise do Ciclo de Vida dos produtos desenvolvidos. O trabalho centrado em dois aspectos, a) design de produto: análise da matéria-prima alternativa (resíduo) e análise do ciclo de vida, e b) mercado: análise da produção do insumo (obtenção do resíduo) e inserção estratégica dos novos produtos no mercado, possibilitou o aprimoramento da metodologia ao exigir a busca por soluções que atendessem tanto os requisitos ambientais, uso do resíduo e escolha de aglutinantes adequados; quanto sociais, pela inserção de novos atores no processo produtivo; e

econômicos, pelo desenvolvimento de marca e portal na internet e escolha de mercados mais adequados.

Do ponto de vista da pesquisa em design, o aprimoramento alcançado refere-se ao cruzamento dos métodos e ao uso de uma nova matéria-prima e, ainda, a conjugação destes com a análise de Normas Técnicas e experimentação do uso de ferramentas computacionais de ecodesign.

Agradecimentos

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pelo financiamento de projetos de pesquisa que permitiram a realização deste trabalho.

Referências

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR10004 – Resíduos sólidos - Classificação**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BANKS, A. D. Aproveitamento de resíduos da indústria da madeira. **Revista da Madeira**, Curitiba, ano XII, n. 69, p. 28-30, 2003.

BRITO, E. O. Estimativa da produção de resíduos na indústria brasileira de serraria e laminação de madeira. **Revista da Madeira**, Curitiba, ano IV, n. 26, p. 34-39, 1995.

LIMA, E. G.; SILVA, D. A. Resíduos gerados em indústrias de móveis de madeira situadas no Pólo Moveleiro de Arapongas-PR. **Revista Floresta.** Curitiba: v. 35, n. 01, 2005.

MAGALHÃES, C. Design estratégico: integração e ação do Design Industrial. **Estudos em Design**. Vol. 3, n. 1, julho de 1995, p. 15-27.

MINTZBERG, H. et al. **O processo da estratégia**. 4ª Edição. Porto Alegre: Bookmann, 2006.

OLANDOSKI, D. P. **Rendimento, resíduos e considerações sobre melhorias no processo em indústrias de chapas compensadas**. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.

PEREIRA, A. F. ECODESIGN: a nova ordem da indústria moveleira - desafios e limites de projeto. In: III MADETEC - Seminário de Produtos Sólidos de Madeira e Tecnologias Emergentes para a Indústria Moveleira, 2005. **Anais**... Vitória, setembro 2005.

PEREIRA, A. F. et al. Resíduo de madeira: limites e possibilidades de seu uso como matéria-prima alternativa. P&D Design 2010 - 9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2010. **Anais**... São Paulo, outubro 2010.

ROZENFELD, H. **Modelo de Referência do Processo de Desenvolvimento de Produto da Fábrica Integrada Modelo**. 1997. Disponível em <www.numa.org.br>. Acesso em 26 set. 2007.

ROZENFELD, H.; AMARAL, D. C. **Conceitos Gerais de desenvolvimento de Produto.** 1997. Disponível em <www.numa.org.br>.Acesso em 26 set. 2007.

TEIXEIRA, J. A. **O Design Estratégico na Melhoria da Competitividade das Empresas**. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis, 2005.

Design Esportivo e Inovação: O processo de desenvolvimento de uma prancha de wakeskate.

Sport design and innovation: The wakeskate board development process.

Miranda,Carlos Alberto Silva de; Msc; Universidade do Estado de Minas Gerais
carlosasmiranda@gmail.com

Santos, Ivan Mota; Bsc; Universidade do Estado de Minas Gerais
santos.ivan@gmail.com

Resumo

Os esportes radicais náuticos têm conquistado seu espaço no mercado brasileiro, apesar destas modalidades serem ainda jovens. Este estudo então foi desenvolvido para obter dados que norteiem o desenvolvimento de um artigo esportivo para este nicho: uma prancha de wakeskate. Tendo em vista que ferramentas como o design são essenciais na construção de produtos inovadores, este estudo delineia panoramicamente traços característicos deste novo mercado para fornecer aos profissionais desta área as informações relevantes que fundamentem o desenvolvimento de projetos para este setor. Em seguida, apresentaremos o produto desenvolvido a partir destes dados, da definição do briefing à execução do protótipo.

Palavras-chave: Esporte; Design; Projeto; Wakeskate

Abstract

The nautical extreme sports have conquered its space in the brazilian market, although they´re very young modalities. This paper was developed to get data that could help sportive gear development for one of these sports: a wakeskate board. Understanding that design and other business tools are essential in the process of creating innovative products, this study presents the guidelines of this market characteristics so professionals can use it to projects development. After we´ll present the developed product since the definition of objectives to the prototype.

Keywords: *sport; design; project; wakeskate*

Introdução

> "O chamado Design Esportivo é uma área de particular interesse, pois muitas vezes produz importantes inovações no que diz respeito a tecnologias e uso de materiais. Nas competições esportivas, a qualidade dos equipamentos não faz só a diferença entre quem ganha e quem perde, mas, comumente redefine os parâmetros do esporte em questão." (CHARLOTTE & FIEL, 2006).

No cenário mercadológico atual, podemos constatar que a busca por inovação tem se mostrado como um eficiente caminho para as empresas, principalmente em setores onde o incremento da competitividade incorre no desenvolvimento de novas tecnologias, na construção de uma identidade corporativa forte, no planejamento estratégico integrado ao design. Neste contexto, o que podemos chamar de "design esportivo" conquistou seu espaço com destaque. O desenvolvimento de novas tecnologias e materiais para aplicação em práticas esportivas de alto nível amplia os limites do desempenho humano e define novos parâmetros competitivos, além de viabilizar produtos cobiçados de alto valor agregado para este mercado.

Neste contexto, o desenvolvimento de produtos esportivos inovadores pode colocar uma empresa na liderança de mercado de um nicho específico, garantindo a atenção e o desejo de milhares de praticantes pelo mundo. Esta lógica tem sido comprovada a partir da observação das milionárias marcas esportivas globais. Atualmente, com o crescimento da prática de esportes radicais, novas empresas tentam desesperadamente obter uma fatia deste imenso, rentável e promissor mercado.

Esportes radicais náuticos: o exemplo do wakeskate

O wakeskate é um esporte aquático similar ao wakeboard e, ao mais conhecido, esqui aquático. Praticado habitualmente com uma prancha manufaturada de madeira laminada, este esporte une características do wakeboard, do surf e do skate. Nos últimos anos, esta modalidade tem aglutinado milhares de adeptos pelo mundo e movimentado um mercado que demanda novos produtos, serviços e eventos, em países da América, Europa e Oceania.

Nascido a pouco mais de uma década como modalidade esportiva, o wakeskate tem ganhado espaço nos campeonatos de wakeboard pelo Brasil e, pelo mundo, começa a despontar sem a necessidade de correlação com esta outra modalidade. Sua origem, contudo, remete à década de 80 como variação do wakesurf e do freeboarding, modalidades que não atingiram o mesmo sucesso. A Tabela 1, a seguir, detalha os aspectos evolutivos e modais destes esportes, caracterizando o posicionamento do wakeskate:

TABELA 1: Evolução do esporte – influências.

Trações diversas	**Puxados por Veículos**	Tração eólica
Surf →	**Esqui Aquático** ↓	← **Wind Surf**
Skate Snowboard →	**Wakeboard** ↓	
Wakesurf	**Wakeskate**	Kite surf

Podemos encontrar equipes, eventos, atletas e empresas dedicadas a este esporte em vários países do mundo como Alemanha, Holanda, Nova Zelândia, Brasil e, principalmente, Estados Unidos e Canadá (Figura 1).

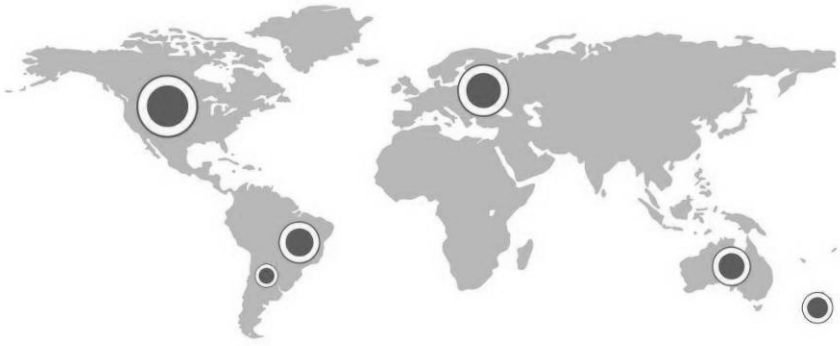


FIGURA 1: Regiões do planeta onde encontram-se campeonatos e eventos de wakeskate.

Justificativas, Objetivos e Metodologia

Este trabalho tem como objetivo coletar e organizar dados relativos a esta modalidade esportiva, a partir de um enfoque estratégico, considerando este setor como um nicho de mercado. A abordagem deste tema sob os contornos, delimitações e competências da Engenharia de Produção, onde o problema identificado pode ser tomado como objeto de suas áreas de competência específicas, principalmente o que diz respeito à engenharia do produto, englobando seu planejamento, métodos de desenvolvimento e otimização, caracterizando a natureza de uma demanda multidisciplinar.

Outra justificativa relevante é a escassez de estudos específicos sobre o desenvolvimento de produtos orientados à prática de esportes radicais, o que se torna ainda mais relevante se relacionarmos os esportes aquáticos, modalidade na qual se insere a prática do wakeskate.

Este tipo de desenvolvimento carece, por sua própria natureza, de ações multidisciplinares que favoreçam a adequação, a diferenciação e o posicionamento desses produtos.

Buscamos, a partir desta delimitação, esboçar um cenário para o desenvolvimento de um projeto de prancha de wakeskate, tema de um trabalho de conclusão de curso de graduação em Design Industrial, o qual originou a demanda destes estudos. As etapas do projeto seguiram metodologias clássicas de desenvolvimento de produto, citadas e definidas por diversos autores (BÜRDEK, 2006; BAXTER, 2003; LÖBACH, 2001), sendo que, para a elaboração deste artigo, nos limitamos a referir as informações coletadas nas etapas de contextualização, as quais permitem a caracterização do potencial de atuação neste setor. Portanto, cabe aqui ainda ressaltar que, conforme já descrevemos neste trabalho, estas atividades esportivas já se projetam atualmente como um fato econômico considerável.

Inicialmente foram levantadas informações sobre o tema, onde as pesquisas foram direcionadas a partir dos seguintes aspectos:

-História do esporte e informações relevantes;

-Materiais normalmente empregados nos equipamentos;

-Desempenho dos produtos e serviços disponíveis no mercado;

-Empresas nacionais e internacionais atuantes;

-Produtos e serviços relacionados ao esporte;

-Tipologias dos equipamentos.

O universo pesquisado foi definido com a intenção de sistematizar informações disponibilizadas em mídias específicas do esporte, visando assim, utilizar a metodologia de pesquisa básica do design de produto, dedicada a diversos veículos midiáticos. A pesquisa foi realizada durante o primeiro semestre de 2009. Além disto, a análise de uso também foi utilizada para definir características importantes para o produto a ser desenvolvido. O modelo da prancha utilizado para a análise de uso foi o “Faction” da empresa Liquid Force; uma prancha de nível iniciante - intermediário de 106,00 cm de comprimento (Figura 2).



FIGURA 2: Prancha utilizada para teste de uso.

Os principais veículos de mídia que serviram de suporte a esta pesquisa, foram as revistas e sites especializados, considerando também para estes últimos as informações coletadas em blogs, onde é possível encontrar informação condensada e opiniões, ainda que não organizadas de forma metodológica, aproximadas às obtidas em grupos de foco.

Para as análises de uso, foram conduzidos testes de uso junto a especialistas e praticantes, com registro de observação através de recursos de fotografias e vídeos.

A partir deste direcionamento, para este trabalho foram referidas as principais características dos equipamentos utilizados (pranchas), caracterizando suas tipologias, processos de fabricação, principais componentes, materiais de composição, problemas normalmente relatados e também referências em fabricantes nacionais e internacionais, para *benchmarking*. Buscamos ainda relacionar as principais formas de tracionamento, características de obstáculos, principais veículos de mídia e, finalizando, os produtos relacionados à prática deste esporte. Estes aspectos são sintetizados nos tópicos a seguir, cujos dados nos conduziram às conclusões relatadas.

Pranchas

A prática do wakeskate demanda uso de alguns equipamentos básicos. Além do meio de tração, devem-se utilizar tênis apropriado, capacete, colete de flutuação e, obviamente, a prancha.

Existem dois tipos básicos de prancha, a bi-level e a concave (Figura 3). A prancha concave é utilizada por diversos atletas dos mais diversos níveis e com técnicas e estilos diferentes. É composta por uma estrutura única arqueada, comumente feia em madeira ou resina e fibra de vidro. Alguns poucos modelos são feitos por compressão em moldes em vinil, e, assim, são mais leves garantindo melhor flutuação, mas reduzindo a capacidade de execução de manobras.

O bi-level, por sua vez, foi o primeiro modelo de wakeskate usado por um dos praticantes mais antigos do esporte, Thomas Horrel. Este é composto de duas estruturas, comumente feitas em lâminas de madeira e/ou fibra de vidro, conectadas na parte central através de dois suportes. A característica principal deste tipo de prancha é garantir a aceleração da prancha inferior (da água) a partir da flexão da superior, assegurando o contato permanente dos pés com a prancha e proporcionar a sensação do "olie", manobra básica do skateboard, que é a execução do salto.

Todas estas pranchas servem de tela para desenhos e peças gráficas específicas que definem um tema ou uma coleção de linhas de pranchas, definindo com freqüência a linguagem visual e a personalidade da empresa fabricante.



FIGURA 3: Pranchas concave e bi-level.

Processos de fabricação

A produção das pranchas de wakeskate é feita comumente através de manufatura, em processos semi-artesanais (Figura 4). Por uma influência dos "shapers", que são os artesãos

fabricantes de pranchas de surf, o cuidado com cada detalhe é atentamente mantido em todo o processo.

As pranchas feitas em lâminas de madeira podem ser moldadas por calor ou pressão, e as pranchas produzidas com polímeros são geralmente laminadas em molde.



FIGURA 4: Exemplo de processo de fabricação de pranchas.

Componentes e materiais

As pranchas de wakeskate são compostas basicamente por três componentes: uma estrutura de base – a prancha propriamente dita; um componente fixado a esta base – geralmente um componente polimérico ou compósito abrasivo (lixa) afixados através de adesivo, garantindo assim a aderência dos pés do atleta á prancha, condição essencial para a prática esportiva; e as quilhas – que permitem o direcionamento aerodinâmico. Estes componentes cumprem funções específicas e podem ser fabricados a partir diversos materiais e processos. Para este estudo, buscamos focalizar e analisar os mais freqüentemente empregados.

A estrutura básica da prancha tem como principal função a flutuação, e, nela são fixados os demais componentes. Em maior quantidade foram encontradas pranchas fabricadas em lâminas de madeira, fibra de vidro laminada com resina ou vinil. A superfície de contato com os pés é sempre coberta por algum componente aderente, geralmente por lixa adesiva ou um "tapete" de EVA conformado. As quilhas, por sua vez, ajuda no controle direcional da prancha e podem ser fabricadas a partir de polímeros diversos ou a partir de alumínio fundido.

Problemas comuns

Os principais problemas identificados na pesquisa, os quais puderam ser comprovados na prancha utilizada para teste de uso, foram trincas e o descolamento das lâminas de madeira e do componente aderente (Figura 5). Estes problemas estão diretamente associados aos impactos sofridos pelas bordas e pelos furos de fixação das quilhas. Estes impactos, bem como a furação mencionada, criam áreas propicias ao encharque da prancha.



FIGURA 5: Problemas comuns: trincas e descolamento.

Fabricantes nacionais e internacionais

Grande parte das empresas que produzem equipamentos para outras modalidades mais tradicionais dos esportes náuticos possuem portifólios amplos, oferecendo diversos itens relacionados à prática destes esportes. Na contramão destas empresas, as de menor porte apostam em uma menor produção dedicada a uma única modalidade. O wakeskate favorece este aspecto, pois a tecnologia utilizada na produção das pranchas não exige investimentos tão altos como nos demais casos pesquisados.

Outro aspecto que diferencia as empresas deste setor, diz respeito à identidade corporativa, a linguagem e o posicionamento estratégico das marcas. Dois posicionamentos básicos podem ser facilmente identificados: derivação do skate e derivação do wakeboard. Em linhas gerais, estas linguagens buscam externar atributos e características da marca como o apelo tecnológico, ou o apelo lúdico, dentre outras tantas possibilidades que caracterizam uma ou outra marca. Nesta pesquisa, identificamos 18 empresas internacionais que comercializam pranchas para esta modalidade e apenas 3 empresas nacionais, o que ilustra uma demanda e uma grande oportunidade no mercado interno, tendo em vista a pouca oferta e o alto custo do produto importado.

Analisando os portfólios destas empresas tentamos estabelecer critérios para identificar posturas de destaque, que busquem a inovação e sejam bem-sucedidas no alcance aos usuários e atletas. Dentre as posturas identificadas com estas características, selecionamos duas que se destacam (Figura 6). A ‘Oak Wakeskates’, empresa sediada nos Estados Unidos conseguiu, a partir de uma postura baseada nas empresas de skate, desenvolver uma prancha de qualidade com opções de quilhas com funções e preocupações específicas. A Hyperlite, por sua vez, investe em tecnologia e foi pioneira no desenvolvimento de pranchas em vinil para atletas.



FIGURA 6: Quilhas da Oak e pranchas de vinil da Hyperlite.

Meios de tração

Os meios de tração mais comuns são os veículos automotores aquáticos. A lancha é o mais comum e vem sendo utilizado desde as modalidades mais antigas. O wakeskate, por não precisar de um volume alto de marolas provocadas pelo veículo, também permite o uso de Jet skis (motonetas aquáticas) e os "winches", motores estacionários montados em estruturas cabeadas móveis que puxam a corda através de roldanas.

Os "winches" podem ser facilmente transportados para locais de difícil acesso, além de baratear e popularizar o esporte. Estas novas soluções também visam minimizar os impactos negativos causados ao ambiente, como poluição do ar e sonora, danos à flora e fauna e consumo de combustíveis fósseis. Neste contexto, foram desenvolvidos parques com sistemas de cabos movidos a energia elétrica e adaptável à variação de volume de água, garantindo uma nova maneira de garantir o uso simultâneo do lago, por diversos praticantes gerando menor impacto ecológico.

Obstáculos

Os obstáculos utilizados nos eventos e campeonatos (Figura 7) têm a função de garantir espaços e estruturas que possam testar a capacidade, habilidade e a criatividade dos atletas. Eles podem ser classificados em três categorias diferentes dependendo de sua interação com a área molhada: flutuantes, inseridos no lago (submersos) e de parte seca.



FIGURA 7: Obstáculos utilizados em eventos de wakeskate e wakeboard.

Veículos de mídia

A televisão é o canal de comunicação que mais tem explorado os novos esportes de risco, fazendo a cobertura de campeonatos, inserindo estes esportes na programação e promovendo o conhecimento das novas modalidades. Porém, outros veículos de mídia especializada conseguem garantir que praticantes tenham acesso a informações atualizadas de forma constante, cumprindo um importante papel nos esportes.

As revistas apresentam atletas, novas manobras e despertam o interesse dos leitores para novos produtos. As empresas podem utilizá-las como um importante veículo de comunicação e marketing de seus produtos e serviços. Estas possuem comportamentos semelhantes, neste aspecto. A linguagem explora o comportamento relacionado ao esporte, bem como o estilo de vida relacionado. Novamente, identificamos diversos veículos no exterior e apenas uma revista nacional, a Wake Brasil.

Produtos relacionados

O estilo de vida mencionado refere-se aos padrões de comportamento, produtos consumidos e linguagem adotados por este grupo. O wakeskate e o wakeboard têm sido utilizados por empresas internacionais como referência para desenvolvimento de novos produtos com alto valor agregado. Dentre estes produtos estão artigos de uso cotidiano, extrapolando os artigos esportivos apenas, dotados da linguagem do esporte e associados a atletas de destaque.

Os produtos mais encontrados são itens de vestuário, tais como roupas, sandálias e tênis (Figura 8), óculos de sol e de grau além de mochilas e malas. Estes artigos são feitos muitas vezes com materiais emborrachados e impermeáveis, assim como vários equipamentos aquáticos.



FIGURA 8: Modelos de tênis da linha wakeskate – empresa DVS.

Briefing e Aspectos de inovação

O briefing do projeto foi construído a partir da análise dos dados de pesquisa e a submissão dos mesmos a uma síntese que atingisse metas estabelecidas através do uso de ferramentas definidoras de atributos e aspectos de inovação, utilizadas para garantir que o produto projetado atendesse às necessidades dos usuários e fosse parte de um plano de negócios para o setor: Desenvolver uma prancha de wakeskate com características únicas, inserida no contexto global de consumo do esporte:

-Aspectos Tecnológicos
-Aplicação de novos materiais e processos
-Aspectos de Uso

-Permitir uso em obstáculos e plataformas
-Nova forma de fixação das quilhas
-Aspectos Estéticos
-Novas abordagens da tipologia do produto
-Aspectos de Mercado
-Plataforma de Componentes – maior segmentação do mercado
-Público Iniciante – Profissional
-Público infanto-juvenil e feminino

Mapa de Atributos

Os atributos essenciais para uma prancha de wakeskate devem levar em consideração aspectos técnicos, estéticos e de uso, obrigatoriamente. Assim, foram escolhidas cinco características básicas para delinear o comportamento deste produto em relação aos demais concorrentes de mercado. Como ponto de partida, utilizamos a prancha apresentada na figura 2 deste trabalho como base comparativa, como podemos ver na figura 9.

As cinco características principais foram niveladas em escala, de 0 a 5, e a distribuição das linhas na área do gráfico mostram a intenção de se projetar um equipamento altamente personalizável e que se diferencie da tipologia de produtos vigentes no mercado atual.



FIGURA 9: Mapa comparativo de atributos.

Análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do projeto

O desenvolvimento de um produto pode ser diretamente ligado a fatores externos à empresa, e que podem definir o fracasso ou sucesso do mesmo. Assim, esta análise rápida permite estabelecer pontos de decisão que possam diminuir a chance de fracasso do projeto, apenas por levar em consideração aspectos de mercado e comporamento vistos de uma forma panorâmica.

Os aspectos analisados como pontos forte do projeto são basicamente o apoio de usuários e atletas do cenário mineiro do esporte, a ação conjunta como o projeto de calçados de wakeskate desenvolvido de forma paralela e em constante colaboração e o fato de encararmos o projeto como uma parte de um plano de negócio desenvolvido para Minas Gerais, com uma plataforma pensada para a produção local e com um plano próprio de gestão de design. Opostamente, temos como pontos fracos a falta de projeto de produtos para esportes relacionados que são mais fortes no país, como o wakeboard, e produtos complementares como coletes, handles, capacetes, etc.

Como ameaça, podemos citar mercados onde o consumo e a produção de itens para o esporte já são presentes como São Paulo e Santa Catarina, e os possíveis concorrentes sediados nestes estados, além das empresas internacionais. Porém, como oportunidades podemos perceber o ineditismo da proposta para o estado, com locais privilegiados para a prática do esporte, a possibilidade de comercialização pela internet para todo o mundo, a utilização das etapas dos campeonatos regionais, nacionais e internacionais ocorridos em Minas Gerais como estratégia de divulgação, e a baixa variedade de opções presentes no mercado atual.

Objetivos do projeto e estratégias de design

A tabela 2 a seguir foi contruida com a intenção de definir os principais objetivos do projeto e estabelecer estratégias que abram caminho para a concretização destas metas.

TABELA 2: Objetivos e estratégias de design.

Objetivos	**Estratégias de Design**
Facilidade de Uso de Quilhas	Alternativa à parafusação
Expansão de segmentos de mercado	Cores dos componentes Ilustrações
Comércio eletrônico	Linguagem Global Interface de produção
Performance e desempenho	Sugos Peso e dimensões
Personalização	Produção em plataforma Materiais coloráveis Adesivos como componentes
Nova abordagem tipológica	Aparência Geral: aspectos formais, atributos materiais e semióticos

Quadro comparativo de mercado

Utilizando o conceito de plataforma de produtos (MEYER, 1997), desenvolvemos um quadro comparativo de mercado que nos permite ver as lacunas de mercado ou os principais concorrentes organizados por performance e preço (Figura 10). Além disso, apresentaremos outros aspectos do conceito de plataforma que caracterizarão o processo produtivo e garantirão uma postura muito específica no mercado.

> Plataforma de Produtos: é uma combinação de subsistemas e interfaces (arquitetura) que formam uma estrutura comum da qual uma gama de produtos derivativos pode ser eficientemente desenvolvida e produzida (MEYER, 1997).

O emprego da organização da produção por meio do conceito de plataforma pode garantir alguns aspectos positivos e vantagens de mercado como:

Vantagens:
-Reduz os custos de produção;
-Economias na negociação de compra de insumos (componentes e materiais, por ex.);
-Redução do tempo entre a identificação de oportunidades no mercado e seu efetivo aproveitamento.

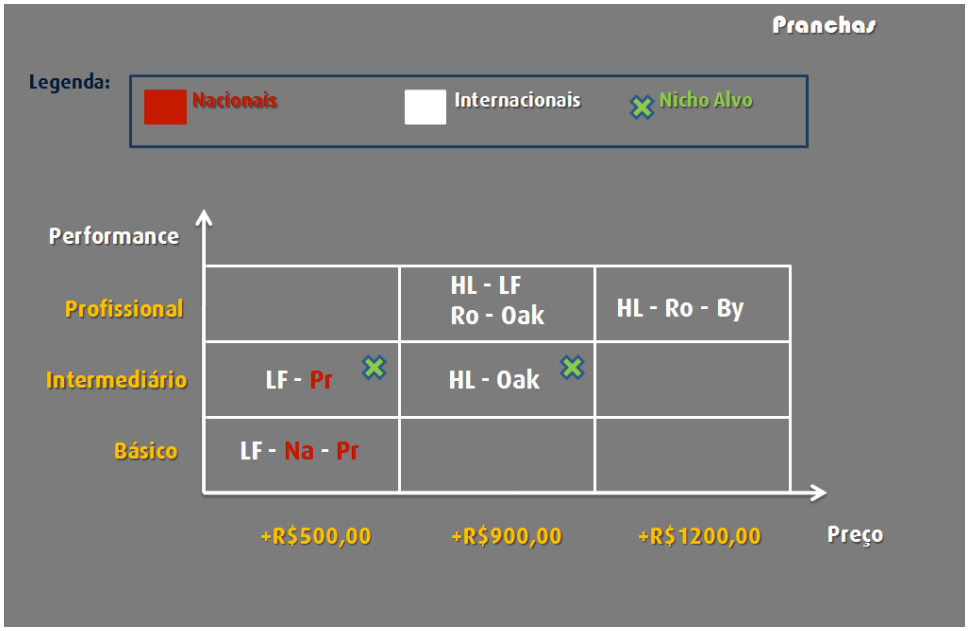


FIGURA 10: Quadro comparativo de mercado.

Conceituação

O processo de conceituação do projeto teve duas etapas distintas: a primeira, quando foi definido o verbo que caracterizava o potencial fator de diferenciação do produto (FIGURAS 11 e 12), e a segunda, onde foram selecionadas referências diversas para ajudar o processo criativo de geração de idéias e alternativas.

Nesta etapa buscamos encontrar imagens que simbolizassem a escolha do conceito e conceito de uso, a fim de representar de maneira visual e impactante as intenções de projeto. Assim, a escolha dos bonecos Playmobil e da nova embalagem picotada dos Chiclets Adams justificasse pela intenção de representação destes conceitos.

Conceito:



FIGURA 11: Verbo e imagem de referência – Bonecos Playmobil.

Conceito de uso:



FIGURA 12: Conceito de uso e imagem de referência – Nova embalagem de Chiclets.

Referências de projeto

As referências escolhidas para o projeto tinham como objetivo ajudar o processo criativo e a geração de idéias e alternativas. Assim, estas referências foram divididas em três grupos para melhor desempenhar este papel. A primeira referência (FIGURA 13) procura estabelecer relações de características amplas entre objetos, animais ou qualquer entidade que possa nortear atributos, características, formas, sistemas, etc. A libélula foi escolhida como referência nos seguintes aspectos: relação cíclica com a água; morfologia funcional; variedade de espécies e cores; simbologia.



FIGURA 13: Referência geral de projeto.

A segunda referência (FIGURA 14) é voltada para a relação com o usuário, assim, como o conceito de uso, esta referência tem como objetivo a relação entre o usuário e o produto, e, por fim temos a terceira referência (FIGURA 15) que é um projeto ou produto qualquer, de outra natureza, que superou dificuldades semelhantes à do projeto em desenvolvimento. Respectivamente, estas referências foram o Funboard e o trabalho de Thomas Meyerhoffer.



FIGURA 14: Funboard.

O Funboard é um tipo de prancha de surf que possui características híbridas únicas, e, devido à sua alta manobrabilidade é utilizado por surfistas iniciantes e profissionais mantendo-se divertido e versátil. Contudo, os funboards encontrados no mercado são muito semelhantes, sendo diferenciados muitas vezes apenas pela marca ou preço. Diferentemente, os funboards de Thomas são dotados de diversos aspectos que os diferenciam e garantem o sucesso e desejo dos usuários, ou seja, são produtos inovadores que romperam com a tipologia de produtos vigente.



FIGURA 15: Funboards de Thomas Meyerhoffer.

Geração de Alternativas

O processo de geração de alternativas foi norteado pelas referências e buscava cumprir as propostas apresentadas no briefing de projeto.

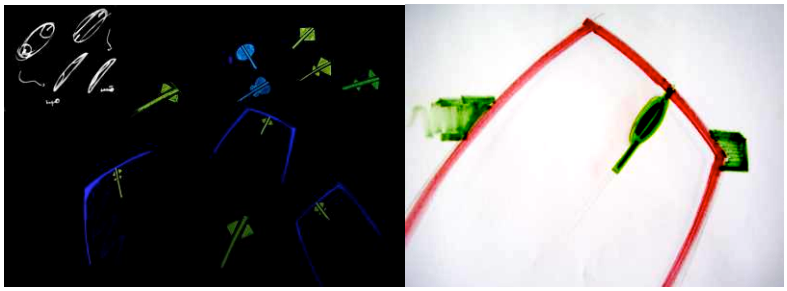


FIGURA 16: Geração de Alternativas.

Seleção e Aprimoramento de Componentes

O processo de geração de idéias e alternativas foi determinante para a escolha e aprimoramento dos componentes desenvolvidos. A nova maneira de fixação das quilhas, os modelos das mesmas e a tipologia da prncha foram os principais pontos de trabalho. Nestes aspectos, estava atrelada a construção da identidade do produto, contendo pontos cruciais da percepção sobre o produto, do comportamento de uso e dos aspectos de inovação propostos.

Assim, optou-se por desenvolver uma prancha com características híbridas de desempenho, que pudesse atender às necessidades de praticantes iniciantes e que também fosse divertida para praticantes mais experientes. Outra decisão importante foi a de desenvolver simultaneamente três tipos de quilhas intercambiáveis que poderão interferir no comportamento do equipamento na água, de maneira a adaptá-la às necessidades ou estilo do usuário em diferentes tipos de modalidade. Neste mesmo caminho, seguiu o desenvolvimento das ilustrações, que, fixadas de forma adesiva, permitem ao usuário uma troca constante e livre, além de tornar possível a comercialização destes itens como componentes.

Por fim, o componente responsável pela aderência da prancha foi também dotado da qualidade de componente customizável. Ao invés de restringirmos a uma opção limitante, utilizamos os dois materiais utilizados no mercado com a intenção de permitir a escolha do usuário, entre a lixa adesiva e o tapete de EVA.

Projeto Básico - Apresentação Geral

A prancha de wakeskate desenvolvida, inserida num plano de negócio para empresa nascente, com intuito de venda pela internet, possui características importantes que a tornam competitiva e inovadora. O processo produtivo pensado para produção customizável, viabiliza o projeto que conta com três tipos de quilhas, duas opções de superfície aderente, e diversas cores e ilustrações.



FIGURA 17: Renders digitais da prancha.

Desenvolvimento da Marca

O desenvolvimento de grandes produtos esportivos, principalmente de esportes de ação, estão sempre ligados intrinsicamente à comunicação e construção de marcas que representam muito mais que só uma empresa, representam estilo de vida, a maneira de se portar e valores a serem seguidos. Assim, era importante tentarmos captar a essência da mensagem que iria ser passada por um produto desta natureza, e, como poderíamos apresentar

uma corporação que entendia novos anseios deste público. A marca e o nome foram criados, então, com a finalidade de conferir um impacto ainda mais completo ao projeto, captando influências das referências e do próprio esporte e formalizando-as numa marca forte.

FIGURA 18: Nome e logotipo.

Dados Técnicos

A prancha de wakeskate pode contribuir para a performance dos atletas de maneira essencial, somando caracteristcas que são necessárias para o bom desempenho em modalidades específicas. Apresentaremos aqui alguns aspectos, respectivamente ilustrados na FIGURA 19, que tornam a prancha um equipamento único, com características híbridas que concedem a ela a capacidade de ser facilmente utilizada por iniciantes e ser um equipamento divertido e simples para praticantes experientes.

- "Concave"

Full Concave: bem aplicado em pranchas estreitas para ondas rápidas, deixa a prancha mais direcional, proporcionando velocidade extra. Muda muito de característica dependendo aonde é aplicado, assim como "tail concave", nesse caso, ajuda nos impulsos necessários para saltos.

- Borda

Chanfrada: este tipo de borda de baixo é muito utilizado em Pranchões e Fun Boards. Possibilita um ganho de velocidade e mantém o controle nas áreas críticas da água.

- "Tail"

"Round-Round" – totalmente arredondada: ideal para pranchas pequenas e médias. Excelente opção para manobras mais redondas.

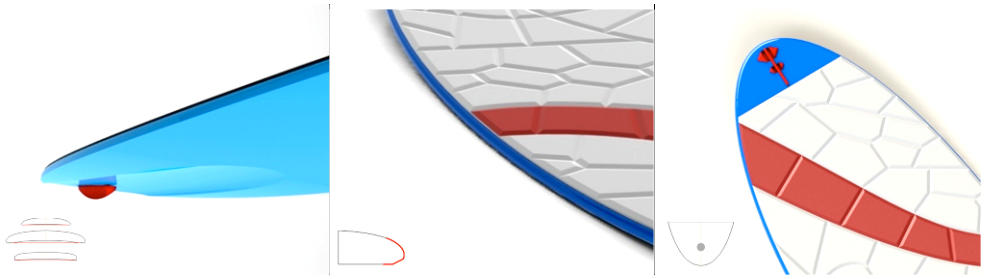


FIGURA 19: Detalhes da prancha.

Possibilidades de Arranjo de Componentes

Com a intenção de contribuir para que o principal atributo da prancha fosse a possibilidade de personalização, forma criadas possibilidades diversas de escolha de

componentes e cores para estes. Além das quilhas e das ilustrções, as cores dos componentes e até a escolha de materiais foi adicionada ao projeto. Neste caso, (FIGURA 20) podemos ver as diferentes aparências dos acamentos de superfície aderente, em EVA e lixa adesiva.

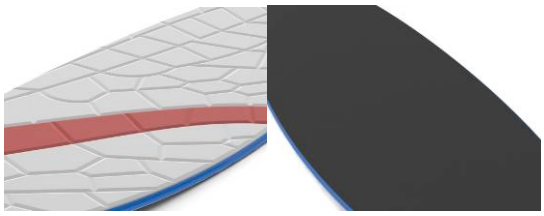


FIGURA 20: Acabamentos superficiais diferentes.

Planejamento de Produção

As principais preocupações do planejamento da produção eram focadas na oferta de cores mas a baixo custo e com rapidez e qualidade. Assim, o projeto prevê o uso de materiais coloráveis e moldes para execução da prancha, quilhas e tapete em EVA.

A prancha é composta por estrutura em poliuretano coberta com resina. A quilha feita de polipropileno de alta densidade. Posteriormente apresentaremos o processo de prototipagem do modelo de apresentação desenvolvido durante o projeto.

Prototipagem

Prototipagem da Quilha



FIGURA 21: Etapas da prototipagem da quilha.

A Figura 21 apresenta todas as etapas da execução do molde utilizado para confecção dos protótipos das quilhas. Primeiramente, um protótipo de resina foi feito através do us de tecnologia de prototipagem rápida, e, deste protótipo foi confeccionado um molde composto de duas partes em silicone.

Os protótipos confeccionados serviram de modelo para representar as quilahs que seriam injetadas em situação dde produção real. Neste caso, foram feitas em resina flexível em diversas cores.

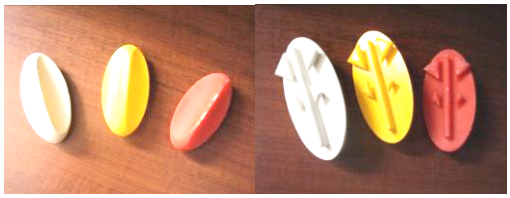


FIGURA 22: Protótipos da Quilha.

Prototipagem da Prancha



FIGURA 23: Prototipagem da prancha.

A prototipagem da prancha seguiu o procedimento básico de desenvolvimento de uma prancha de surf. Porém, neste caso, utilizamos um bloco de isopor usinado ao invés da peça em poliuretano moldado como planejado (FIGURA 23). As etapas seguintes foram feitas como os "shapers" fazem em seus estúdios, a laminação em resina epoxy e o acabamento superficial com etapas repetidas de lixamento e recobertura até a aparência desejada. Posteriormente foram colados os demais componentes além das quilhas que foram encaixadas como planejado.



FIGURA 24: Protótipo da prancha.

Conclusão e Considerações Finais

Os dados obtidos na condução dos estudos aqui sintetizados foram vitais para o planejamento do produto a ser desenvolvido. Serviram de base também para o embasamento teórico de uma constatação empírica de que existe um mercado potencial relacionado ao design esportivo, para atuação de diversos profissionais, das mais diversas áreas.

Assim como os diversos esportes e suas variadas modalidades, o wakeskate sofrerá mudanças constantes desencadeadas pelo desenvolvimento contínuo de produtos, busca por resultados pelos atletas e busca por inovação pelas empresas. Neste contexto de mudanças

contínuas, informações relevantes organizadas de forma a fundamentar decisões estratégicas das corporações são imprescindiveis.

> "A inovação é um ingrediente vital para o sucesso dos negócios.(...) As empresas precisam introduzir continuamente novos produtos, para impedir que empresas mais agressivas acabem abocanhando parte de seu mercado." (BAXTER, 2003)

Notamos que no cenário nacional, o crescimento dos esportes radicais é consideravelmente grande, movimentando produtos e serviços, mas ainda deixando a desejar no quesito de desenvolvimento de artigos e equipamentos de alto valor agregado e alta competitividade internacional. Esperamos que com novos estudos transdisciplinares, de diversas áreas do conhecimento como o design, a engenharia de produção e o marketing, gradualmente este cenário torne-se favorável à atuação de profissionais e empresas empreendedoras. Num esporte ainda jovem e com alto potencial, as empresas que conseguirem somar as melhores ferramentas terão maior chance de sucesso.

Referências

BAXTER. M. **Projeto de Produto**.2° edição. Ed. Edgard Blucher, 2003.

CHARLOTE; FIELL, P. **Guida al design: concezioni-materiali-stili**.ed. Taschen, Itália, 2006.

BÜRDEK, B.E. **Design - História, Teoria E Prática Do Design De Produtos**. ed. Edgard Blucher, 2006.

KOTLER, P. **Administração de marketing: a edição do novo milênio**. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LÖBACH, B. **Design Industrial.** Ed. Edgard Blucher, 2001.

MEYER. **Revitalize Product Lines Through Continuous Plataform Renewal**. 1997.

SLACK, N.; CHAMBER, S.; HARDLAND, C.; HARRISON, A. e JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1999.

O Ecodesign Aplicado às Indústrias de Confecção: Um Estudo de Caso

The Ecodesign Applied to the Clothing Industry: a Study Case

Cardoso, Marina Xavier; Discente; Universidade Estadual de Londrina
marinaxcardoso@gmail.com

Hatadani, Paula da Silva; Mestre; Universidade Estadual de Londrina
paulahatadani@yahoo.com.br

Resumo

Este artigo trata da importância da aplicação do ecodesign no contexto das indústrias de confecção. Ressalta-se a necessidade de um pensamento sistêmico no projeto de produtos, aliado a ferramentas como a análise do ciclo de vida do produto, para que se reduzam os impactos ambientais. Além disso, realiza-se um estudo de caso para exemplificar essa demanda.

Palavras-chave: ecodesign; sustentabilidade; indústrias de confecção.

Abstract

This article discusses the importance of the implementation of ecodesign in the context of the clothing industries. Emphasized the need for a systemic thinking in the design of products, along with tools such as analysis of the product life cycle, to reduce the environmental impacts. Moreover, there is a case study to illustrate this demand.

Keywords: *ecodesign; sustainability; clothing industry.*

Introdução

A presente autora concentra sua pesquisa na necessidade crescente de aplicação do ecodesign, junto às indústrias de confecção. Ressalta-se a importância do pensamento sistêmico no projeto de produtos, aliado a ferramentas como a análise do ciclo de vida do produto, para que se reduzam os impactos ambientais.

Este artigo pretende analisar a importância do ecodesign nas empresas de confecção, além de realizar um estudo de caso para exemplificar esta demanda, justificar sua importância e emergência de aplicação.

Para tanto, são explorados dados das indústrias de confecção de Londrina e região, feitos pelo SEBRAE (2007), dados da pesquisa realizada pelo Observatório de Sinais (2009); e contribuindo a estes são adicionadas observações feitas durante a experiência de estágio da presente autora.

1. O cenário atual das indústrias de confecção

Em agosto de 2007, foi realizada uma pesquisa pelo SEBRAE (2007), onde foram analisados as carências e necessidades do setor de vestuário de Londrina e região.

De acordo com essa pesquisa, 50,5% das empresas do Paraná são classificadas como microempresas, sendo Londrina o segundo maior pólo de confecção do estado, já dispondo de um APL (Arranjo Produtivo Local), que tem como objetivo melhorar a produtividade e competitividade da produção têxtil. Embora em Londrina e região contabilize-se 432 empresas de confecção de vestuário, verifica-se que em termos gerais, essas apresentam problemas internos que dificultam suas possibilidades de expansão. Em 58% dos casos, o próprio proprietário é o responsável pela criação dos produtos, havendo profissionais de moda somente em 8% delas e em 90% dos casos, as empresas estão sob a responsabilidade de pessoas sem formação na área. Em termos gerais, a maioria - 83,7% - é composta de microempresas, sendo que 72% tem produção própria e apenas 30% são associadas a sindicatos. Em comum apresentam dificuldades decorrentes da grande concorrência internacional, da falta de mão-de-obra especializada e fornecedores adequados.

Baseado nos dados da pesquisa SEBRAE (2007) percebe-se que o cargo de designer de moda, na maioria das vezes, é ocupado pelo dono da empresa. O fato das confecções não possuírem profissionais para planejar e gerir o processo de desenvolvimento de produtos implica em falta de planejamento, desperdício e ineficiência em vários setores da empresa; o que geram impactos ambientais.

As indústrias de confecção enfrentam muitos outros problemas, sobretudo as de pequeno porte. Entre eles está a dificuldade na compra de tecidos junto aos fornecedores, que exigem uma metragem mínima; e as lavanderias que também necessitam de uma carga mínima de tecido para realizar os processos pelas máquinas.

Todas as situações acima apresentadas só agravam um dos maiores problemas enfrentados pela indústria, independente do segmento: o acúmulo de resíduos industriais. Esse problema está diretamente ligado a emergência da aplicação de atitudes sustentáveis pelas empresas, para que se reduzam o nível de impactos já causados ao meio ambiente.

2. Ecodesign

O Ecodesign é definido por Martins (2008) como um processo metodológico para o desenvolvimento de produtos em processos produtivos, que incorpora princípios ambientais e ferramentas como a análise do ciclo de vida do produto (ACV).

A análise do ciclo de vida do produto é definida como uma ferramenta que "visa reduzir o uso de recursos naturais e a geração de resíduos; projetar a reutilização, reparação, re-manufatura do produto ou de componentes; fazer uso de materiais recicláveis, e prever a própria reciclagem.". (MARTINS, 2006 p.3) É importante salientar que o Ecodesign "não é produção artesanal, substituição de materiais, alteração de processos produtivos, ou mera utilização de princípios ecológicos no design". (FRY, 2004 *apud* MARTINS, 2006 p.2)

Para o desenvolvimento de um projeto de Ecodesign são apontadas sete etapas:

- Desenvolvimento de novo conceito de Projeto de Produto;
- Organização do Projeto Piloto de Produto;
- A seleção dos materiais de baixo impacto;
- Otimização das técnicas de produção dos produtos;
- Sistemas de distribuição eficiente dos produtos;
- Redução de impactos ambientais dos produtos;
- Otimização do tempo de vida do produto;
- Otimização do processo no final do ciclo de vida útil.

(BREEZER, 1996 *apud* MARTINS, 2006 p. 2)

Existem também outros termos para nomear o Ecodesign, como *Design for Environment* ou *Lyfe Cycle Design* (LCD), ambos se referem a uma relação projetual que tem como objetivo a redução do impacto ambiental. Porém o termo *Lyfe Cycle Design "*exprime, de modo mais determinante, o critério da redução do impacto ambiental em todo o ciclo de vida do produto". (VEZZOLI, 2008 p. 197)

Segundo o mesmo autor, o projeto deve adotar uma relação sistêmica, ampliando a atenção do projetista para todas as fases do ciclo de vida do produto. Essas fases abrangem desde a pré-produção (aquisição de matéria-prima) até o seu descarte.

De acordo com Kazazian (2005) a primeira definição de Ecodesign foi dada por Victor Papanek, e consiste em uma "ecoconcepção", onde deve-se reduzir os impactos de um produto, e ao mesmo tempo, conservar sua qualidade de uso para a melhoria da qualidade de vida dos consumidores de hoje e de amanhã. Portanto, pode-se dizer que o Ecodesign funciona como uma ferramenta para se alcançar o desenvolvimento sustentável. Que tem como definição: "um desenvolvimento que concilia crescimento econômico, preservação do meio ambiente e melhoria das condições sociais" (THOUVENOT, 2005 *apud* KAZAZIAN, 2005 p. 8). Portanto, não se trata de produzir em menor quantidade, mas de outro modo, imaginando produtos eficientes, de simples uso e que respeitem o meio ambiente.

O Ecodesign é uma abordagem global que exige uma nova maneira de concepção de produtos. Kazazian (2005) elucida como deve ser a concepção de um produto integrando o meio ambiente: Primeiramente, deve-se considerar todo o ciclo de vida do produto para que se reduza seu impacto ambiental. Em seguida, considerar o produto como um sistema, pois ele é constituído, além de seus componentes, por combustíveis, embalagens, etc. Pois muitas vezes o impacto causado por combustíveis ou pelo transporte é muito maior do que o do próprio produto.

Victor Papanek, defende um design recentrado no homem, na ecologia e na ética, ele mesmo afirma que "a única importância no design, é sua relação com as pessoas" (PAPANEK, 1971 *apud* KAZAZIAN, 2005 p. 21) . Em seu livro "Design For The Real World", publicado em 1971, ele destaca a responsabilidade moral do designer pelo impacto ambiental dos produtos projetados.

Para a avaliação do projeto em termos ambientais, deve-se ter como referência a função oferecida pelo produto, "isso significa que na sua concepção é preciso considerar não somente o produto, mas também a satisfação que ele traz". (VEZZOLI, 2008 p. 198). Assim o valor do produto se desloca da posse de novos produtos ao acesso a um determinado

benefício. Com isso, sob o ponto de vista do ecodesign, projetam-se produtos com elevada conexão emocional e estes são descartados mais dificilmente, prolongando o ciclo de vida do produto.

Portanto, "tal afirmação nos possibilita inferir a conexão emocional com a sustentabilidade no sentido de reduzir o ritmo de consumo [...]" (MARTINS, 2008 p. 333) Segundo Vezzoli (2008) também é preciso, durante a avaliação, verificar as vantagens ambientais juntamente com as econômicas e competitivas. E conforme Kazazian (2005), as empresas podem fazer do Ecodesign um aliado a inovação, que as ajudaria a reposicionar suas estratégias, traria a oportunidade de desenvolver uma nova oferta e por conseqüência uma vantagem concorrencial.

"O desenvolvimento de produtos eco-eficientes não envolve mudanças profundas de comportamento da sociedade. Para tanto, é necessária a adoção de uma visão mais sistêmica das necessidades humanas e de como são atendidas hoje". (UNEP, 2004 apud MARTINS, 2006 p.3).

"Em síntese, são quatro os níveis fundamentais pelos quais o design pode colaborar para uma sociedade ambientalmente mais sustentável: redesign de produtos, design de novos produtos, projeto de novos sistemas produto-serviço, novos cenários". (MANZINI e VEZZOLI, 2002 *apud* MARTINS 2008 p. 332)

3. Consumo consciente

O crescimento econômico a qualquer preço, segundo Thouvenot (*apud* KAZAZIAN, 2005 p. 8) está com os dias contados: a má distribuição das riquezas geradas pelos novos empregos só faz aumentar as desigualdades, e deve se constatar que os recursos naturais que alimentam esse crescimento não são infinitos, devendo esgotar-se antes do fim deste século.

Com todo esse crescimento e a velocidade de mudanças, o planeta não teve o tempo necessário para se recuperar; e agora os impactos ambientais podem ter efeitos a nível mundial, conforme declara Martins (2007).

Os efeitos ambientais mais preocupantes são relembrados por Vezzoli (2008): a crescente escassez de recursos, as mudanças climáticas, a redução da camada de ozônio, várias formas de poluição, a acidificação, as toxinas do ar, da água e do solo e a superprodução de dejetos.

Dentre os problemas mais graves para a indústria estão os resíduos industriais, segundo o site Mercado Competitivo (2007), "as roupas são uma fonte grande e crescente de emissão de dióxido de carbono (CO2), o gás responsável pelo aquecimento global" (apud MARTINS, 2007 p. 3). Por isso, segundo a mesma autora, a indústria têxtil tende a adotar uma consciência global ecológica, com roupas sustentáveis para que haja menores emissões desses gases em nosso ambiente.

A limitação dos recursos naturais e a aspiração na satisfação das necessidades, conforme Kazazian (2005) vão gerar obrigações cada vez mais fortes sobre as atividades humanas, e o ambiente em que o empresário poderá navegar se tornará cada vez mais exigente. Martins (2007) complementa que as empresas, para terem de onde extrair a matéria-prima de seus produtos, independentemente do que produzam, terão obrigatoriamente de preservar o meio ambiente. Implicando assim num equilíbrio entre a preservação ambiental e o desenvolvimento econômico.

Thouvenot (*apud* KAZAZIAN, 2005 p. 8) ressalta que é a criatividade que impulsionará o empresário a produzir um produto ou serviço que ofereça mais, satisfação, com menos, recursos. E anuncia que chegou o tempo de promover o desenvolvimento sustentável.

De acordo com pesquisa feita pelo Observatório de Sinais (2009), a preocupação com a sustentabilidade já penetrou de tal forma na visão de mundo das pessoas que, 13% admitem terem seus hábitos monitorados por terceiros em favor da preservação do planeta. Dos entrevistados, 70% relataram alguma mudança em seus hábitos, sendo 29% em relação a um consumo mais consciente. Outras mudanças de hábito bastante citadas foram com relação à água (71%), o lixo (66%), a eletricidade e a energia (42%).

Quanto a mudanças em relação à crise mundial, 91% dos respondentes concordam que a crise fará emergir um consumidor ainda mais exigente, ao qual o mercado terá de se adaptar. Ainda de acordo com a mesma pesquisa 32% dos pesquisados tem preocupação com empresas social e ecologicamente corretas, preferência por produtos ecológicos, exigência de certificações, preocupação com origem, embalagens corretas e menos poluentes. Por fim, 92% consideram que produtos como roupas e utilidades domésticas deveriam ter um ciclo de vida mais longo. Com base em todos esses danos, podemos concluir que há um crescente consumo de produtos sustentáveis.

A especialista em tendências, Faith Popcorn, também afirma que o consumidor mudou, está mais consciente de suas ações e de seus poderes como cidadãos. “Os consumidores vigilantes estão por toda parte, as sementes do descontentamento foram plantadas em todos nós” (POPCORN 1997, p. 307).

“Cada vez mais consumidores usam seu poder de escolha para premiar ou punir empresas por suas atitudes sociais e ambientais; estão portanto informados sobre os produtos que consomem”. (MARTINS, 2007 p.2)

4. Estudo de caso da empresa do campo de estágio

A empresa F* é uma indústria de confecção de pequeno porte inserida no mercado regional do norte do Paraná e está no mercado há 9 anos. Em 1990, antes do surgimento da marca própria, a empresa iniciou suas atividades com uma loja multimarcas para o atendimento de pessoas do círculo de convivência da proprietária. Devido à grande aceitação dos produtos e o sucesso dos resultados, a proprietária decide expandir seu negócio e lança a marca própria em 2000.

A empresa tem como forma de organização a terceirização, onde apenas o setor de desenvolvimento de coleção, corte, acabamento, passadoria e expedição funcionam dentro da empresa. Atualmente conta com aproximadamente 25 pessoas entre colaboradores diretos e indiretos, atuando em todo o território nacional através de representantes e parceiros. E a maior concentração das vendas está na região de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

A empresa analisada surgiu para atender a grande demanda de mulheres de 40/50 anos existente no mercado, mulheres que possuem um estilo jovem, mas que requerem uma modelagem adequada ao seu perfil. Nesse contexto ela tem a intenção de representar através dos produtos um estilo de vida informal e prático. Tem como conceito o “básico sofisticado”, permitindo que o usuário esteja elegante mesmo em suas atividades cotidianas. Explora a linguagem do artesanal, com a utilização de bordados, tricô, aplicações, pespontados, dando um aspecto diferenciado aos seus produtos, pois o público-alvo aprecia produtos com valor agregado.

Desde o início, a proprietária teve a preocupação de delimitar um público-alvo específico e definir o conceito e a imagem que pretendia transmitir através dos produtos. Dificilmente uma empresa logo em seu inicio tem essa preocupação, principalmente quando tratam-se de micro empresas inseridas no contexto da região de Londrina. Esse planejamento é bastante importante, pois é necessário um foco em um determinado público para que se atendam suas necessidades, tornando o produto satisfatório.

A marca F procura oferecer funcionalidade, conforto - por meio de modelagens ergônomicas - e praticidade ao público-alvo. Utiliza matérias-primas de alta qualidade, proporcionando uma maior durabilidade em seus produtos. Faz uso de sarja, tricoline e malha prontos para tingir (PT), e jeans, também produz peças complementares como tricôs, cintos e acessórios a cada coleção.

Possuem alguns tecidos considerados como "chave", como é o caso do tricoline, sarja, malha e voil, que se repetem nas coleções, para que haja uma diversificação são inseridos tecidos diferenciados (xadrez, listrados, texturizados) a cada coleção, enriquecendo-a.

A empresa utiliza tecidos PT, permitindo assim que a cada coleção sejam desenvolvidas cores exclusivas para seu público exigente e bem informado. Além do mais, a utilização destes tecidos permite a redução quase total do desperdício de matéria-prima a cada coleção, pois caso haja sobra de tecidos eles podem ser utilizados na coleção seguinte. Reduzindo assim o estoque de tecidos inutilizados, algo que incomoda bastante as indústrias de confecção, sobretudo as que trabalham com tecido de cor firme, onde o acúmulo de tecidos entre uma coleção e outra é bastante grande.

A marca também prioriza a utilização de tecidos que tenham em sua composição alta porcentagem de algodão, fibra renovável cujo tempo médio de decomposição é de 6 meses a 1 ano, muito inferior se comparado ao de tecidos sintéticos, que é em média de 30 a 40 anos.

Embora possua tantos pontos fortes, por se tratar de uma empresa de pequeno porte, ela enfrenta vários problemas, muitos deles também comuns a outras empresas de confecção.

Um desses problemas é a metragem mínima de tecido vendida pelos fornecedores, para alguns a quantidade mínima é de 100 metros. Como a confecção necessita de uma quantidade menor do que a exigida fica-se na espera da disponibilidade de algum corte ou então, devido à urgência ela é obrigada a comprar mais tecido do que o necessário. Esse problema acarreta maiores prejuízos quando trata-se da compra tecidos de cor firme ou de tecidos diferenciados, que são usados apenas a cada coleção e portanto não serão reaproveitados nas próximas.

Quando trata-se de lavanderia**s**, os problemas se repetem, é exigido uma carga de tecidos de no mínimo 1 kg para que seja feito o processo pelas máquinas, ou seja as confecções acabam tendo de colocar outros tecidos, além dos necessários, apenas para dar peso ao lote e para que o processo seja feito.

Para o desenvolvimento de cor, a cada coleção, são enviadas bandeiras para serem realizados testes até que se chegue à tonalidade desejada. Muitas vezes são necessários vários testes até se chegar à cor, assim todas as bandeiras de cores não aprovadas só aumentam a quantidade de tecidos inutilizados na empresa.

Outro problema que deve ser destacado é o fato de confecções como esta não possuírem profissionais para planejar e gerir o processo de desenvolvimento de produtos.

Baseado nos dados da pesquisa SEBRAE (2007) percebe-se que o cargo de designer de moda, na maioria das vezes, é ocupado pelo dono da empresa, "que adota métodos próprios e coloca em prática etapas da metodologia aplicada pelos designers, mas a maioria ainda o faz de modo intuitivo, sem haver teorizado ou refletido sobre sua prática." (PIRES, 2004, p.1)

As expectativas de crescimento de um mercado dinâmico como o da moda, são restritas quando o processo criativo é encarado com o uso de experiências intuitivas. "O desenvolvimento de produtos de vestuário envolve um processo de planejamento, ordenação e concepção de uma solução em resposta às necessidades humanas" (SANCHES, 2007)

Devido esta mentalidade, não há planejamento, o que gera desperdício e ineficiência em vários setores da empresa. É comum nos campos de estágio, encontrar indústrias que tem

toda sua linha produtiva parada devido a um mau planejamento de produto ou perda de informações ao longo da produção, muitas vezes levando a retrabalho na produção.

Todas essas deficiências - quanto aos fornecedores, lavanderias e falta de profissionais - levam muitas vezes a erros em etapas da configuração do produto, principalmente no cálculo de consumo para compra de tecidos e para tecidos a serem estampados. Levando a um desperdício e aumento no acúmulo de matéria-prima inutilizada na empresa.

Apesar de possuírem uma postura de responsabilidade social e ambiental quanto aos retalhos menores, provenientes do corte, que são doados a uma instituição de caridade onde são usados para confecção de tapetes e enchimento de almofadas.

A mesma postura não se repete quanto aos retalhos maiores, que quando não conseguem ser aproveitados de uma coleção para a outra, se acumulam no estoque da empresa, principalmente os estampados, pois fica difícil serem repetidos na coleção seguinte, visto que o público-alvo não irá adquirir uma peça com a mesma estampa. Assim esses retalhos se acumulam ocupando espaço na empresa e com isso trazendo transtornos.

De acordo com todos os fatos apresentados, podemos perceber que a empresa possui uma consciência ambiental relativamente formada e já possui algumas atitudes sustentáveis – uso de tecido PT que reduz o estoque de tecido inutilizado, de algodão que é uma fibra renovável, doação de resíduos do setor de corte. Porém não as divulga como forma de conscientização ambiental e como forma de agregar valor a marca.

Enfrenta também alguns problemas, que poderiam ser solucionados aplicando-se os conceitos de ecodesign e sustentabilidade, algo que já possuem de certa forma inseridos em seu processo produtivo. Tornando seu consumo mais consciente e até podendo trazer lucros a empresa por meio do gerenciamento das sobras de tecido.

5. Considerações finais

Atualmente, a preocupação com a sustentabilidade não é mais um diferencial nos produtos, e sim uma necessidade que deve ser suprida por todas as indústrias.

A sustentabilidade deve estar inserida em todo o ciclo de vida do produto, desde a escolha do fornecedor de matéria-prima (pré-produção) até o seu descarte. É muito importante usar matérias-primas de empresas que tenham uma postura sustentável em sua produção, iniciando assim um ciclo de vida de produto sustentável desde sua pré-produção.

A inserção de atitudes sustentáveis em uma empresa deve ser feita aos poucos e dentro das possibilidades, pois a sustentabilidade está relacionada a toda uma cultura de pensamento das pessoas, que fazem parte da empresa e de seus consumidores, elas devem estar preparadas para receber essa postura.

Por meio deste estudo de caso, percebe-se que é possível a inserção de atitudes sustentáveis mesmo em empresas de pequeno porte, e, além disso, de acordo com os dados e conceitos fornecidos é possível entender sua emergência e importância dentro da sociedade.

* O nome da empresa analisada foi substituído por um nome fictício para que a identidade da mesma fosse preservada.

Referências

KAZAZIAN, T. **Haverá idade das coisas leves:** design e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Senac, 2005.

MARTINS, Suzana Barreto; SAMPAIO, Cláudio Pereira. **Ecodesign e design sustentável:** proposta de método para um workshop. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA EM DESIGN, 7, 2006. Curitiba, Anais. Curitiba, 2006. I CD-ROM.

MARTINS, Suzana Barreto. **Ergonomia e moda:** repensando a Segunda Pele. In: PIRES, Dorotéia Baduy (org.) Design de moda: olhares diversos. São Paulo: Estação das Letras e Cores: 2008.

MARTINS, Suzana Barreto; CASTRO, Marina Duarte. **Moda sustentável:** trajetória da criação, produção e comercialização. In: I SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESIGN SUSTENTÁVEL, 2007, Curitiba, Anais. Curitiba, 2007. CD-ROM.

OBSERVATÓRIO DE SINAIS. **Pesquisa social:** Consumo em tempos de crise – resumo dos resultados. São Paulo: Observatório de Sinais, 2009.

PIRES, Dorotéia Baduy. **O desenvolvimento de produtos de moda:** uma atividade multidisciplinar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 6, 2004, São Paulo. Anais. São Paulo: AEnDBR, 2004. I CD-ROM.

POPCORN, Faith & MARIGOLD, Lys. **Click:** 16 Tendências que irão transformar sua vida, seu trabalho e seus negócios no futuro. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SANCHES, Maria Celeste F. **Design de moda: sistematizar é fundamental.** In: 3º Colóquio de Moda, 2007. Belo Horizonte.

SEBRAE. **Pesquisa sobre carências e necessidades do setor de vestuário de Londrina e região**. Londrina: SEBRAE, 2007.

VEZZOLI, C. **Cenário de design para uma moda sustentável**. In: PIRES, D. B. Design de Moda: Olhares Diversos. Barueri, São Paulo: Editora Estação das Letras e Cores, 2008.

Sistema *Wayfinding* para a Unidade da Mulher e do Recém Nascido – UMRN/HC: Mapa "Você Está Aqui" e Mapa de Rotas

Wayfinding System for the Woman and Newborn Unity: "You Are Here" Map and Route Map

Dupont, Oriana; Graduando; Universidade Federal do Paraná
oriana.dupont@gmail.com

Serraglio, Rodrigo; Graduando; Universidade Federal do Paraná
rodrigo.aserraglio@gmail.com

Nascimento, Felipe; Graduando; Universidade Federal do Paraná
greg.felipe@gmail.com

Resumo

Este artigo descreve o desenvolvimento do projeto de *wayfinding* de mapa "você está aqui" e mapa de rotas para a Unidade da Mulher e do Recém-nascido do Hospital de Clínicas do Paraná. O enfoque do artigo é a importância do trabalho colaborativo entre designer e usuário para o desenvolvimento de um sistema *wayfinding*.

Palavras chave: *wayfinding*, mapas, usuários.

Abstract

This article describes the design process of the wayfinding project using "you are here" and route maps for the Woman and Newborn Unity of the Clinics Hospital of Paraná. The article focuses on the importance of collaborative work between the designer and the user for the development of a wayfinding system.

Keywords: *wayfinding, maps, users.*

Introdução

Em hospitais, as pessoas geralmente estão sob condições de stress psicológico, dor física ou restrição de tempo (Reizenstein et al., 1986) e, muitas vezes, a arquitetura e o sistema de sinalização não se inter-relacionam, sendo mal coordenados e até mesmo contraditórios, dificultando ainda mais o processo de *wayfinding* dos usuários. No caso da Unidade da Mulher e Recém-Nascido (UMRN) do Hospital de Clínicas do Paraná (HC), há uma grande dificuldade de localização das três recepções que compõem o térreo do prédio, assim como a localização do prédio dentro do complexo do HC na região em que se encontra. Segundo Golledge (1999), o mapa é um apoio eficiente e versátil, porque funciona relativamente independente de textos, exigindo menos processamento e tempo para entendê-lo. Na tentativa de propor uma solução para amenizar estes problemas, este artigo descreve o trabalho realizado na disciplina de Design da Informação da UFPR, que buscou utilizar-se dos conceitos de w*ayfinding* para auxiliar o usuário na tarefa de localização interna e externa da UMRN.

Contextualização do Projeto

A UMRN se localiza no prédio anexo ao complexo do Hospital de Clínicas da UFPR, que pertence à esfera Federal e ao Ministério da Educação. Os problemas mais críticos detectados são de ordem instrumental (Bunge,1975) e estão localizados no térreo do prédio: ausência de sinalização adequada das três recepções (pronto atendimento; consultas; visitas e internações) e dos banheiros.

No projeto, pacientes, acompanhantes e visitantes foram considerados como os principais usuários do sistema *wayfinding*, pois são os que mais necessitam de localização dentro do hospital, por visitarem o local poucas vezes. Essa abordagem visa melhorar a circulação interna da maternidade, desafogar a recepção, possibilitar que os funcionários cumpram melhor suas funções e que os pacientes se localizem com mais facilidade, principalmente em situações de emergência, gerando melhoria aos serviços.

Estudo Analítico - Análise de Similares

A amostra do objeto de análise contou com dez mapas de *wayfinding* (mapas de rotas, mapas do tipo "você está aqui" e mapas abertos) e o tema deles não foram limitados a hospitais para obter maior amplitude de possibilidades de análise. Foi utilizado o método de análise que classifica as relações gráficas de Engelhardt (2002). Observou-se nos resultados das análises as seguintes tendências nos mapas:

- correspondência literal distorcida e espaço métrico distorcido;
- uso de cores arbitrárias e uso da cor como superfície localizadora;
- nódulos rotulados e pictogramas sendo evidenciados;
- presença de objeto localizador que ajudam a se situar dentro do mapa;
- presença de objeto legenda.

Desenvolvimento do Projeto

Mapa "você está aqui" (Figura 1)

Considerando que a tarefa principal do usuário consiste em encontrar a recepção relacionada à sua necessidade (pronto atendimento, consultas ou visitas e internações), o foco do mapa está nestas três recepções e nas áreas do térreo destinadas a cada uma delas. A fim de deixar a informação mais clara, foi escolhida uma visão superior do térreo evidenciando cada

área para a circulação de pessoas e distinguindo-as com o uso da cor. Foram selecionados apenas os elementos arquitetônicos (paredes, escadas, elevadores e balcões) relevantes ao entendimento do mapa (Passini, 1999) e suas proporções mantiveram-se fiéis as reais, de modo a manter a identidade e não desorientar o usuário (Mijkesenaar P., 1999). Além disso, foram criados pictogramas para identificar os locais com maior acesso (banheiros, escadas e elevadores), um tracejado indicando a rota até as recepções e uma representação dos seis andares do prédio da UMRN buscando situar o usuário no todo.

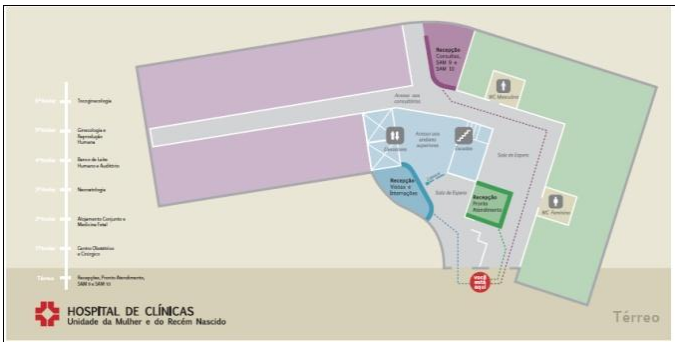


Figura 1: mapa "você está aqui" utilizado para validação.

Mapa de Rotas (Figura 2)

A fim de tornar a informação mais direta, optou-se pela representação bidimensional dos elementos do mapa, mantendo a proporção real das quadras. Foram selecionados os principais *landmarks* (referências de localização, que são: Estádio Couto Pereira, Colégio Estadual do Paraná, Passeio Público, Reitoria da UFPR e Teatro Guaíra) para auxiliar na orientação do usuário (O´Neill, 1999). Além de rotulados, o tamanho dos *landmarks* em relação às quadras foi aumentado gerando maior destaque e facilitando ainda mais sua identificação. Foram inseridos pictogramas indicando locais úteis ao usuário (pontos de taxi, estacionamentos e de ônibus), setas nas ruas e fora do mapa para auxiliar na orientação e as ruas foram hierarquizadas usando cores para destacar as rotas de acesso ao hospital.

Na representação da UMRN dentro do complexo do HC, foi desenvolvida uma ilustração na mesma perspectiva isométrica do *pixel art*, por ser simples e direta, favorecendo o reconhecimento dos prédios. O destaque no prédio se dá por meio de uma seta indicativa.

De modo a manter uma identidade entre os dois mapas, foi definida uma paleta de cores em tons pastéis por seu caráter suave que condiz com a temática "maternidade" e por serem cores convencionadas na aplicação de mapas (Mijkesenaar, 1999). Além disso, os detalhes dos elementos do mapa foram reduzidos a fim de manter uma natureza mais esquemática e simplificada, tornando a informação a ser transmitida ao usuário mais eficaz (Passini, 1999; O´Neill, 1999; Mullet & Sano, 1995).



Figura 2: mapa de rotas utilizado para a validação

Validação

Para validar os mapas foi utilizado o teste de compreensão, no qual os participantes observaram os protótipos em pranchas formato A4 e foram entrevistados a fim de analisar a eficácia dos mapas no que se refere à identificação dos elementos que os compõem, à legibilidade dos textos e à agradabilidade visual, e em seguida foi dada uma tarefa a ser verbalizada por eles. O teste contou com a participação de 20 pessoas, dentre elas 9 homens e 11 mulheres, com predominância de faixa etária dos 20 aos 30 anos e nível escolar de ensino médio completo, superior incompleto e superior completo. Abaixo é apresentado o resultado do teste:

Mapa "você está aqui"

Pontos fortes:

- 16 pessoas acharam que as cores auxiliam na compreensão das informações e 15 acharam a combinação de cores bonita;
- 18 pessoas identificaram os pictogramas de elevadores, 19 de escadas e todos compreenderam os de banheiros;
- 12 pessoas consideraram bonita a aparência dos pictogramas e 8 razoável;
- 18 souberam responder o que eram as linhas pontilhadas;
- todos conseguiram chegar às recepções na tarefa de verbalização.

Pontos fracos:

- 12 pessoas não identificaram corretamente a área verde, 7 a azul e 6 a roxa;
- 8 consideraram que a quantidade de informações no mapa é insuficiente ;

Mapa de rotas

Pontos fortes:

- 18 pessoas identificaram o pictograma do ponto de ônibus, 16 do ponto de táxi e 15 de estacionamento;
- 19 pessoas identificaram as entradas do hospital;
- 17 pessoas consideraram bonita a aparência dos pictogramas;
- 19 pessoas consideraram que as cores auxiliam na visualização do mapa e 17 acharam a combinação de cores bonita;
- 15 pessoas consideraram a quantidade de informações do mapa suficientes;
- 19 pessoas consideram os textos legíveis;
- todos identificaram a rua de acesso ao HC e souberam responder o que significam as setas nas ruas e fora do mapa;
- 12 pessoas consideraram a aparência dos pictogramas bonita.

Pontos fracos:

- metade das pessoas não souberam identificar corretamente o *landmark* do Colégio Estadual e 11 da Reitoria da UFPR;
- 7 pessoas não souberam identificar o prédio da UMRN.

Refinamento

A partir da validação foi possível fazer ajustes de acordo com o resultado das questões e das sugestões dos usuários. Abaixo são apresentados os pontos que sofreram modificações:

Ajustes no mapa "você está aqui" (Figura 3)

- as áreas maiores de cores rebaixadas foram rotuladas com o intuito de resolver o problema da dificuldade de relacioná-las com as recepções;

- a cor do guia de andares foi trocada facilitando a leitura e a cor do fundo uniformizada;
- as paredes externas e interna em branco, dessa forma a representação fica mais uniforme e clara;
- o título do mapa foi destacado , incluindo a descrição da vista, evitando possíveis enganos.

Ajustes no mapa de rotas (Figura 4)

- as ilustrações foram reformuladas;
- as áreas em verde foram suavizadas para garantir o destaque da área correspondente ao HC no mapa;
- a Rua Dr. Faivre foi destacada somente a partir da rua Cons. Araújo para que as ruas principais não se confundam mais com as ruas de acesso;
- o zoom do HC e a identificação da maternidade foram reformulados;
- a mesma cor utilizada para identificar o HC na quadra foi usada para identificar a UMRN no zoom;
- foi inserida na legenda a descrição da diferença das ruas;
- o pictograma do táxi foi rotulado na cor preta.

Versão Final



Figura 3: versão final do mapa "você está aqui" interno da UMRN



Figura 4: versão final do mapa de rotas com a localização específica da UMRN

Conclusão

Ao longo das etapas de design, a colaboração entre os membros da equipe possibilitou aproveitar bem o tempo e a capacidade criativa de cada um, mostrando que design resume-se menos a criatividade e mais a construção conjunta de idéias. Enquanto que, ao trazer o usuário junto ao processo de design, foi vital para tornar o produto mais eficiente, mostrando que o caráter colaborativo presente neste trabalho é um ponto chave para o sucesso de um produto de design.

Referência Bibliográfica

GOLLEDGE, R. G. **Wayfinfing behavior:** cognitive mapping and other spatial processes. Chapter 1 - Human Cognitive Maps and Wayfinding. Maryland: The Johns Hopkins University Press, 1999.

MIJKSENAAR, P. **Maps as public graphics:** about science and craft, curiosity and passion**.** In Visual information for everyday use: design and research perspectives. London: Taylor & Francis, 1999.

O'NEILL, M. **Theory and research in design of 'you are here' maps.** In Visual information for everyday use: design and research perspectives. London: Taylor & Francis, 1999.

PASSINI, R. **Wayfinding:** backbone of graphic support systems**.** In Visual information for everyday use: design and research perspectives. London: Taylor & Francis, 1999.

MORAES, A. de & MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia:** conceitos e aplicações. Rio de Janeiro, Editora 2AB, 1998.

SLESS, D. **Collaborative processes and politics in complex information design**. Communication Research Institute of Australia, 2003.

NIELSEN, J. **Usability Engineering.** Chapter 4 - The Usability Engineering Lifecycle. New Jersey, 1992.

PETTERSON, R. **It depends: ID** - principles and guidelines. Tullinge: Institute for Infology, 2007.

ENGELHARDT, Y. **The language of graphics:** a framework for the analysis of syntax and meaning in maps, charts and diagrams. Amsterdam. Institute for Logic, Language and Computation, 2002.

MULLET, Kevin; SANO, Darrell. **Designing visual interfaces:** communication oriented techniques. California, Sun Microsystems: 1995.

Ora et Labora: O mosteiro de São Bento e sua relevância para o desenvolvimento socio-cultural da cidade de São Paulo[1]

Ora et labora: The Saint Benedict Monastery and its relevance in the socio culture development of the Sao Paolo city

SILVA, Angelo Bruno de Souza; Técnico; Universidade Anhembi Morumbi. angeligia@gmail.com

MELO, Ariadne Yasmin Vieira de; Estudante; Universidade Anhembi Morumbi. missropy@gmail.com

ALMEIDA, Viviane Rodrigues; Estudante; Universidade Anhembi Morumbi. viiviiss@gmail.com

CAMARNADO Junior, Dráusio Vicente; Doutor; Universidade Anhembi Morumbi drausiojr@yahoo.com.br

OBICI, Giuliano; Mestre; Universidade Anhembi Morumbi. giulianobici@gmail.com

Resumo

Nosso objetivo é descrever a concepção, projeto e desenvolvimento de uma interface físico digital interativa que explore a conectividade com o meio digital. Desenvolveu-se pesquisa teórica, cujo objeto foi o Mosteiro de São Bento em São Paulo e, nele, o Canto Gregoriano. Demonstrou-se sua importância para o desenvolvimento sócio-cultural da cidade, a partir do estudo de suas memórias culturais e sociais. A metodologia empregada: levantamento bibliográfico, iconográfico, sonoro e entrevistas. Concomitantemente concebeu-se a proposta projetual contemplando todas as características da referida interface, bem como, informações para montá-la. Trata-se de um oratório interativo, onde a partir da intensidade da interação do usuário com o microfone, uma interface projetada na parede, será transformada. Buscamos apresentar a relação entre o conceito: *ora et labora* - orar e trabalhar -, síntese do Canto Gregoriano, com a cidade São Paulo, tida no imaginário popular, como "a São Paulo que amanhece trabalhando".

Palavras Chave: Mosteiro de São Bento de São Paulo, Canto Gregoriano, interface físico digital interativa

[1] Esse artigo é fruto do trabalho desenvolvido para a conclusão da Disciplina Projeto Intercursos: Graduação em Design – Habilitação Design Digital e de Tecnologia e Linguagem Musical - Produção Musical, São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi, 2009.

Abstract

Our goal is to describe the conception, the project and development of a physical digital interactive interface, which explores the connectivity with a digital interactive interface. A theoretical referential research started, whose object was the Sao Paolo's Monastery of Sao Bento emphasizing the Gregorian chant. It was shown its importance to the socio cultural development of the city, and this would be achieved by the study of their cultural and social memories. The methodology applied: bibliographical, iconographic and sound researches, along interviews. Concurrently to this study was developed a project proposition, which contemplated all the characteristics of that interface, as well the necessary information to build it. It's an interactive oratory, with which the user's level of interaction with the microphone, an projected interface will be modified. We thus seek to present the relationship between the concept of ora et labora - pray and work – the synthesis expression of Gregorian Chant, with the Sao Paulo city, taken in the popular imagination as "the Sao Paolo that dawns working".

Keywords: *Saint Benedict Monastery of Sao Paolo, Gregorian Chant, physical digital interactive interface.*

Introdução

O presente artigo descreve o processo de concepção, planejamento e desenvolvimento de uma interface físico digital interativa, que explora a conectividade com o meio digital por intermédio do estudo das memórias culturais e sociais de São Paulo e do tema religião.

De acordo com Chauí (2006), o conceito de patrimônio cultural surgiu somente com a idéia de nação no século XIX, e um dos aspectos aos quais se associa é o conjunto de monumentos, documentos, coleções, objetos antigos e ícones que atuam como suportes da memória, ou seja, constituem a memória coletiva. "Monumento significa sinal do passado; o que evoca o passado; o que perpetua o passado" (CHAUÍ, 2006).

Desse modo, tornou-se objeto de pesquisa referencial teórica o Mosteiro de São Bento em São Paulo, importante marco da cidade que evoca o conceito de monumento, por perpetuar durante séculos, a tradição religiosa e a prática do canto gregoriano, assim como evocar memórias tanto sociais quanto culturais da cidade.

Em um primeiro momento estabelecemos a relação entre a história do Mosteiro e a da cidade de São Paulo, demonstrando a sua relevância nos acontecimentos históricos, desde os tempos coloniais; tratamos também, da filosofia de vida beneditina e o conceito de "orar e trabalhar", isto é, o canto gregoriano, definindo-o como uma "oração cantada". Por fim, sobre o Colégio e a Faculdade de Filosofia de São Bento, importantes centros educacionais gerenciados pelo Mosteiro.

Em um segundo momento, abordamos o desenvolvimento da interface físico digital interativa apresentando-a desde suas primeiras versões, até a peça final. Ao longo desse processo elucidaremos os pontos de variação e de evolução da discussão e do conceito da peça, concluindo com as propostas finais de conceito, layout, interação e da própria interface físico digital interativa. Delimitamos as etapas necessárias para execução do projeto,

dividindo o objetivo geral em tarefas e sub-tarefas, que serão apresentadas seguidas de uma breve explicação.

Este trabalho se justifica dada a importância da relação entre a discussão de um conceito e a idealização de um produto.

O Mosteiro de São Bento de São Paulo

Os monges beneditinos chegaram a São Paulo em 1598 por intermédio do Frei Mauro Teixeira, que fundou na cidade, uma pequena capela, núcleo inicial dos monges beneditinos na cidade (TAUNAY, 1954).

Em 1600 a Câmara Municipal de São Paulo autorizou a construção do mosteiro no terreno entre os rios Anhangabaú e Tamanduateí. Em 1634 a obra foi concluída e elevada à categoria de abadia. A capela foi dedicada a São Bento e o local então, passou a ser conhecido como Largo de São Bento (INSTITUTO ITAÚ CULTURAL, 1994).

Taunay (1954) conta que, em 1641, após o início da restauração do Reino de Portugal do domínio da Espanha com a aclamação de D. João IV como Rei, os espanhóis naturalizados em São Paulo propuseram eleger um rei paulista, pois acreditavam que se os paulistas se desmembrassem de Portugal, a Capitania de São Vicente se uniria às Índias da Espanha. Assim, apontaram Amador Bueno para o cargo.

O episódio teve seu ápice quando Amador Bueno foi ameaçado de morte caso não aceitasse a coroa. Refugiou-se então, nas dependências do Mosteiro de São Bento, sendo preciso que os eclesiásticos mais respeitáveis fizessem a população desistir de seu intento (MOSTEIRO DE SÃO BENTO, 2007; TAUNAY, 1954).

Com o passar do tempo, o mosteiro e a capela tornaram-se pequenos para todas as pessoas que pediam assistência aos monges e mesmo para os próprios monges, culminando em sua primeira reforma, custeada pelo bandeirante Fernão Dias Paes Leme. Em troca do auxilio concedido à abadia, o bandeirante pediu que os restos mortais de sua família fossem guardados dentro da igreja (TAUNAY, 1954).

No início do século XIX uma lei do governo mandou fechar os noviciados de todas as ordens religiosas, fazendo com que, já na segunda metade do século XIX, o Mosteiro de São Bento se encontrasse em condições precárias, juntamente com toda a Congregação Beneditina Brasileira (TAUNAY, 1954).

No ano de 1900, Dom Miguel Kruse reouve os bens da comunidade beneditina e deu início a restauração da vida monástica do mosteiro. Kruse foi uma figura marcante, que soube estabelecer relações de cordialidade em vários âmbitos da cidade. Em 1903, devido aos seus esforços, foi criado o Colégio de São Bento, dentro das dependências do mosteiro. Inicialmente, o Colégio oferecia apenas o curso primário e as três primeiras séries ginasiais, hoje é um dos poucos da cidade a oferecer aulas em período integral de educação infantil até a 8ª série (MOSTEIRO DE SÃO BENTO, 2007).

O projeto educacional do Colégio de São Bento baseia-se na formação integral do indivíduo: formação humanística, intelectual e cidadã. O colégio promove o desenvolvimento do “aprender a aprender”, com o objetivo de superar o ensino fragmentado e descontextualizado, muito comum nas escolas de todo o Brasil (COLÉGIO DE SÃO BENTO, *online*).

Em julho de 1908, foi fundada a Faculdade de Filosofia e Letras de São Bento, primeira da América Latina, que promove o desenvolvimento cultural e disseminação de

conhecimentos entre seus alunos e a comunidade paulistana oferecendo debates acadêmicos, núcleos de estudo, cursos de línguas, cursos abertos de formação contínua, palestras e outros eventos (MOSTEIRO DE SÃO BENTO, 2007).

Nesse meio tempo, Dom Miguel Kruse foi abençoado abade e também, se iniciou um novo projeto de mosteiro, abadia e colégio. A construção deu-se entre 1910 e 1922, de acordo com projeto do arquiteto Richard Berndl, que seguiu a tradição eclética germânica. A nova Abadia de São Bento, o conjunto como conhecemos hoje, foi elevada a categoria de Basílica pelo papa Pio XI, abrigando a Basílica de Nossa Senhora da Assunção, o Mosteiro e o Colégio de São Bento (MOSTEIRO DE SÃO BENTO, 2007).

A Vida Beneditina

Pertencentes à tradição beneditina, os monges do Mosteiro de São Bento de São Paulo seguem a Regra de São Bento como eixo mestre da vida monástica. Pela Regra, a vida do monge beneditino transcorre em função do preceito "ora et labora", que significa, de acordo com Hilário (1986, p. 111): "oração e trabalho num duplo sentido, numa dupla forma de alcançar a Deus. Orar é uma forma de trabalhar, trabalhar é uma forma de orar".

O ritmo de vida dos monges beneditinos tem como base o Oficio Divino, também chamado de Liturgia das Horas, no qual se reza sete vezes ao dia. O canto é considerado um dos principais veículos de comunicação da religião cristã e o zelo pela oração em comum, fez com que os mosteiros fossem conhecidos pela liturgia bem celebrada (MOSTEIRO DE SÃO BENTO, *online*).

Segundo a doutrina, o desejo de São Bento é de que os monges encontrem seu sustento dentro do próprio mosteiro, realizando trabalhos variados no âmbito da comunidade em que vivem. Desempenham uma vasta gama de tarefas tais como: a limpeza dos recintos, o cultivo da terra, serviços administrativos e intelectuais, dentre outros (MOSTEIRO DE SÃO BENTO, *online*).

O Canto Gregoriano

O desenvolvimento do canto gregoriano foi um processo longo, tendo suas raízes nos cânticos empregados pelos antigos judeus. A formação de sua base se deu nos séculos I ao VI, sendo o auge do seu desenvolvimento, entre os séculos VII e VIII, e a sua decadência dos séculos IX ao XI (COMBE, 2003).

A origem de seu nome vem do papa Gregório Magno (540-604), o qual organizou e codificou as peças em dois livros: o Antifonário, conjunto de melodias referentes às Horas Canônicas e o Gradual Romano, contendo os cantos da Santa Missa. Outras contribuições incluem também, a *Schola Cantorum* (COMBE, 2003).

No final do século XIX, com o advento do mundo moderno, a igreja percebeu uma desconexão entre o ser humano e a sua espiritualidade, sendo que, as melodias litúrgicas não eram mais compreendidas e praticadas do mesmo modo que seus antepassados o faziam (TORNAI 1880, apud COMBE, 2003). Este processo criou diversos movimentos de contestação, sendo um deles, a paleografia, conduzido pelos monges do Mosteiro Beneditino de Pedro de Solesmes, e chefiado por Dom Andre Mocquereau e um outro, a noção teórica

de tensão rítmica e de expressão, desenvolvida entre 1891 e 1900 por Pothier. A partir destas reflexões, Mocquerau desenvolveu sua própria teoria, a idéia de um ritmo predominante, sendo marcado por acentos em palavras, onde se denotaria um caráter divino (COMBE, 2003).

A próxima grande mudança ocorre na percepção de que a teoria rítmica de Dom Mocquerau estava ultrapassada e, com o conservadorismo na igreja como um todo, surge um retorno ao passado. A principal formalização disto é a semiologia gregoriana, sendo seu principal expoente Eugene Cardine (COMBE, 2003).

A semiologia era marcada por um retorno aos textos mais antigos e mais próximos do "original", pois se percebia um decaimento com as constantes revisões. Este processo de restauração deveria ser conduzido pela utilização de um método correto de interpretação, que propunha que os documentos antigos deveriam ser lidos e interpretados de forma que não se ignorasse a interferência de seu autor em sua escrita e fatos como: o estilo de vida, o modo de interpretação utilizado pela época e a própria noção do ser humano (COMBE, 2003).

Acima de tudo, Cardine insistiu em dois pontos, a saber: o primeiro - a quebra nemática -, que consiste no método de escrita utilizado para denotar uma nota na Idade Média e o segundo, a noção de valor, unindo a duração e a intensidade, ou seja, a fundação do ritmo gregoriano. É nas variações de valor que ele busca o discernimento da notação nemática e reproduzir, enfim, o canto de tal forma que ele retome o valor primitivo que possuía. Com este avanço abriu-se uma nova gama de interpretação feito pelo mestre do coro, este poderia fazer uma leitura relativamente livre, desde que respeitando os manuscritos (COMBE, 2003).

A Interface Físico Digital Interativa

Incumbidos da tarefa de conceber, projetar e desenvolver uma interface físico digital interativa que integrasse os conhecimentos específicos dos cursos de graduação em Design – Habilitação Design Digital e de Tecnologia e Linguagem Musical - Produção Musical, o primeiro conceito de criação consistia em uma interface interativa que simulasse, ao mesmo tempo, uma partitura de canto gregoriano e uma linha do tempo, onde, a partir da interação com as notas, o usuário recebesse informações sobre a história do Mosteiro de São Bento relacionada à história da cidade de São Paulo.

Para navegar pela interface e interagir com as notas, o usuário usaria o WiiMote (controle do Wii), conforme ilustra a imagem abaixo:

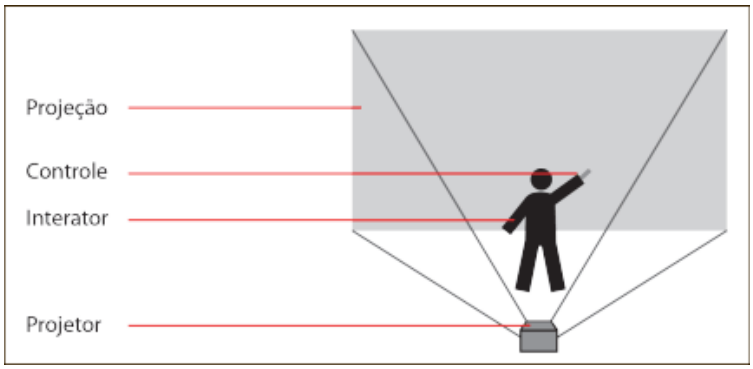


Fig. 1 Primeiro Projeto de Interface.
Fonte: grupo de trabalho, São Paulo, 2009.

Considerada ainda muito linear, documental e pobre em interação, a concepção logo foi descartada.

Após um processo de amadurecimento do projeto, o cerne passou a ser a filosofia de vida beneditina “ora et labora”, onde orar é uma forma de trabalhar e trabalhar é uma forma de orar. Considerando que no imaginário popular São Paulo é a “cidade que amanhece trabalhando”, ou ainda, “a cidade que não pára”, sob o conceito “ora et labora”, São Paulo é uma cidade que vive em constante oração. O objetivo do projeto passou a ser então, demostrar essa relação.

Com este conceito presente, decidimos que a interface físico digital interativa seria um oratório, disposto em frente a uma interface visual projetada na parede que apresentaria a Basílica rodeada por elementos da cidade de São Paulo. No oratório haveria uma webcam e um microfone, captando movimentos e sons do ambiente.

Em um primeiro momento, a exemplo de uma interface pervasiva, o microfone ficava continuamente captando sons do ambiente que interferiram na interface. A idéia era que, quanto maior o volume do som que o microfone captasse, maior as modificações que a interface sofria. Essas modificações consistiam em animações que apareciam em maior ou menor quantidade de acordo com o volume captado, mostrando pessoas caminhando, carros passando, e outras cenas que caracterizam uma cidade em atividade, isto é, sons típicos da cidade (carros passando, pessoas conversando, buzinas etc), e o canto gregoriano. Enquanto não captasse um volume sonoro significativo, a interface permanecia em repouso, ou com uma movimentação mínima.

A câmera, por sua vez, serviu de sensor de movimento: quando captava algum movimento em sua frente, disparava o som do sino da igreja, alertando o usuário, como se o estivesse chamando para uma oração. O usuário tinha que se ajoelhar no oratório, sendo que, sua presença ali, era reconhecida pela webcam. Assim, ele pronunciava uma oração e a interface reagia ao volume de sua voz.

Podemos ver na imagem abaixo os elementos que fizeram parte da interface físico digital interativa, assim como suas posições:

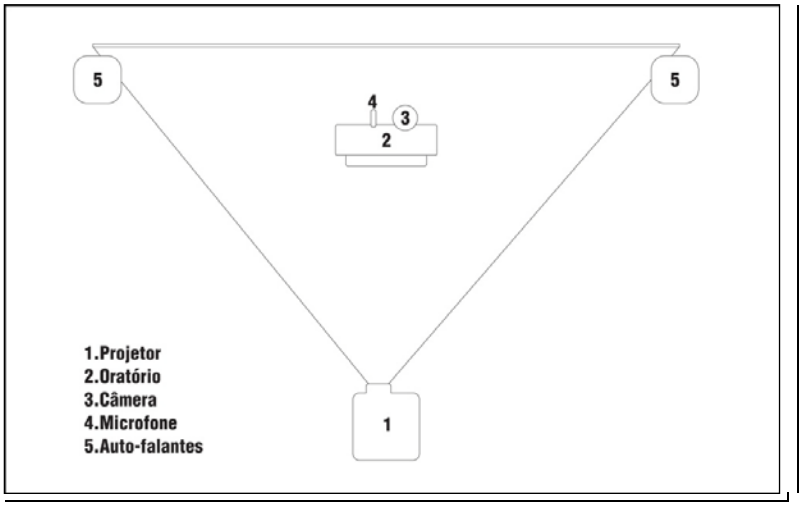


Fig. 2 Projeto de interação - visão aérea.
Fonte: grupo de trabalho, São Paulo, 2009.

O conceito de criação dessa interface físico digital interativa é estabelecer uma analogia da interação do usuário com o conceito de orar e trabalhar dos monges beneditinos. Partindo do conceito de que orar é trabalhar, e trabalhar é orar, mostramos que a interface só se move, ou seja, só entra em atividade – trabalho – com a interação do usuário, que estará nada mais, do que orando.

O processo de montagem da Interface Físico Digital Interativa

Para um maior controle e melhor desempenho do projeto, foi necessário dividi-lo em tarefas e sub-tarefas. Desse modo, realizamos a divisão que se segue:

Da produção de layout

Conseguimos uma autorização junto ao mosteiro para uma sessão de fotografias da Basílica de Nossa Senhora da Assunção. As fotos que tiramos serviram para a composição da iconografia e por fim, para o desenvolvimento do layout da interface visual.

Foi preciso ajustar as configurações da câmera para um maior tempo de exposição e uma numeração ISO mais alta, a fim de conseguirmos fotos de boa qualidade devido à baixa intensidade de iluminação do interior da Basílica.



Fig. 3 Altar da Basílica de Nossa Senhora de Assunção. Fonte: O grupo.



Fig. 4 Piso da Basílica de Nossa Senhora de Assunção. Fonte: O grupo.



Fig. 5 Fachada da Basílica de Nossa Senhora de Assunção. Fonte: Luciano Bernardes http://www.flickr.com/photos/sousa/1093496580/



Fig. 6 Viaduto do Chá - São Paulo. Fonte: Afonso Lima. < http://www.sxc.hu/photo/675083>

Também buscamos fotos de elementos da cidade de São Paulo, como prédios, placas, semáforos e postes de luz, todas com permissão livre para uso em trabalhos acadêmicos. Para a fachada da igreja, entramos em contato com o fotógrafo Luciano Bernardes para que nos cedesse permissão para usar a fotografia em nosso trabalho. As fotografias passaram então, por um tratamento para serem utilizadas no layout da interface, desenvolvido de acordo com o conceito de criação.



Fig. 7 Projeto de Interface.
Fonte: grupo de trabalho, São Paulo, 2009.



Fig. 8 Interface finalizada.
Fonte: grupo de trabalho, São Paulo, 2009.

Da produção das animações

Para produção das animações em stop motion, gravamos seqüências diversas de vídeos nos arredores da Basílica. Após a captura dos vídeos, convertemos os frames em imagens por meio do programa After Effects. Selecionamos as imagens que fizeram parte das animações, para, por fim, realizarmos a importação das imagens para o Flash, onde montamos os movieclips das animações.

Da produção de áudio

Na preparação das gravações foram feitas avaliações do local da gravação (Basílica de Nossa Senhora da Assunção) no sentido de estudar os recursos necessários para a gravação, localização de fontes elétricas, posicionamento do coral, posicionamento de microfones e equipamentos.

Após a instalação do equipamento foram feitos testes com os microfones, posicionamento e captação pelo software de gravação. Os microfones tiveram que ser colocados paralelamente entre os dois púlpitos aonde se posicionaram os monges. Optamos por colocar os microfones em posição "coincidente" em 90°, para evitar o cancelamento de fases. Para a captura do áudio foram utilizados 2 microfones MXL 990, e MXL 991, placa de som M-audio Firebox 610, e um PC AMD Athlon 64x2. Optamos pelo software Cubase LE 4, para gravação e edição do áudio.

Após a gravação de aproximadamente 40 minutos de canto Gregoriano, foi feita uma seleção dos trechos que poderiam ser utilizados. A partir desta seleção, iniciamos os processos de mixagem e edição.

Numa última etapa aperfeiçoamos o áudio para adequá-lo a integração com o Flash.

Da montagem da Interface Físico Digital Interativa

Inicialmente definimos o tamanho do oratório para cortar a madeira e lixar de acordo com o layout definido. Abaixo apresentamos o projeto do oratório, assim como, uma foto após sua execução.

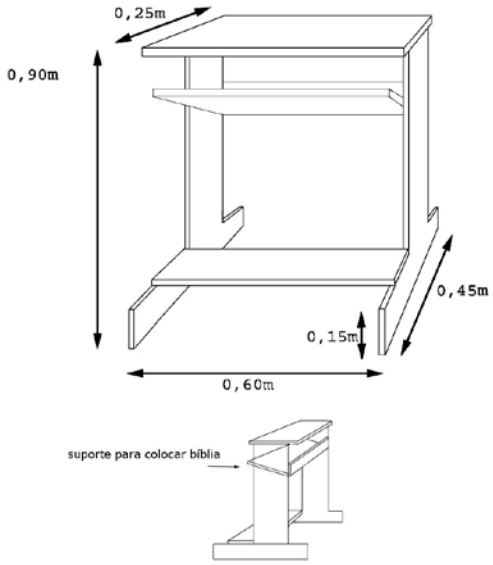


Fig. 9 Projeto do oratório.

Fonte: grupo de trabalho, São Paulo, 2009.



Fig. 10 Oratório pronto.
Fonte: grupo de trabalho, São Paulo, 2009.

Foram realizados testes de presença, onde testamos a verificação de presença do usuário no oratório, através da webcam, assim como testes de integração da webcam e do microfone com o PC, para quais respostas esses dispositivos de entrada retornam ao Flash.

Executamos a interface, passando-a interface do Photoshop para o Flash e deixando todos os elementos importados e passíveis de programação. Na programação tomamos os dados enviados pela webcam e o microfone integrados na peça para, através do Flash, integrá-los com a interface.

A Pós-produção da Interface Físico Digital Interativa

Após a produção da interface físico digital interativa realizamos testes com os usuários a fim de identificar possíveis *bugs* a tempo de solucioná-los. Após corrigir o *bugs* da peça, realizamos novos testes, e desta vez, gravamos para documentação e apresentação para uma banca examinadora.

Considerações finais

Com o objetivo principal de conceber, planejar e desenvolver uma interface físico digital interativa, que explorasse a conectividade com o meio digital interativo, inicialmente realizamos um estudo das memórias culturais e sociais de São Paulo a partir do tema Religião, escolhendo como objeto de pesquisa referencial teórica o Mosteiro de São Bento de São Paulo, a fim de demonstrar a importância deste, para o desenvolvimento sócio-cultural da cidade, a partir do canto gregoriano.

Desse modo, apresentamos o histórico do Mosteiro de São Bento de São Paulo e a sua presença na história da cidade, definimos a filosofia de vida beneditina em função do lema "ora et labora" (ora e trabalha), e exploramos o canto gregoriano, que se trata de uma "oração cantada".

A partir da pesquisa referencial teórica o projeto passou por uma longa etapa de amadurecimento e descoberta de idéias. Embora tivéssemos a pesquisa teórica bem definida, inicialmente tivemos a idéia de mostrar uma linha do tempo paralela entre a história do Mosteiro de São Bento e a cidade de São Paulo, resultando em uma peça informativa com navegação linear, que não contemplava o nosso conceito de criação.

Durante o percurso de amadurecimento do projeto, tivemos algumas conversas com monges do Mosteiro de São Bento, gravamos o áudio de uma das celebrações litúrgicas com o intuito de utilizá-lo em nossa peça final. Realizamos fotos da basílica que serviram de base iconográfica para o desenvolvimento visual, acumulando repertório para discussões que culminariam na idéia da peça final.

Passamos então, a considerar o imaginário popular, onde São Paulo é a "cidade que amanhece trabalhando", sendo então, sob a perspectiva - *ora et labora* -, uma cidade que vive em constante oração. O objetivo do projeto passou a ser demonstrar essa relação, estabelecendo uma analogia da interação do usuário com o *ora et labora.*

Assim prosseguimos para o período de criação visual da peça física e virtual, bem como, as pesquisas técnicas para executar as interações propostas. O processo foi na medida do possível, coerente com o cronograma que definimos, atrasando em apenas algumas tarefas.

Desenvolvemos um oratório interativo, onde, a partir da integração de um microfone e uma webcam, que captavam a movimentação e sons do ambiente, uma interface projetada na parede se modificava, sofrendo modificações ainda maiores com a interação direta do usuário.

A relação estabelecida com o conceito de *ora et labora* reside no seu significado. Sendo orar uma forma de trabalhar e trabalhar uma forma de orar. Isso posto, a interface só se move, ou seja, só entra em atividade – trabalho – com a interação do usuário, que estará nada mais do que "orando".

Vale salientar ainda, a importância da percepção do processo de amadurecimento de uma idéia, bem como, a elucidação da divisão lógica de tarefas necessárias para a conclusão desse produto. Foi sem dúvidas, uma experiência que garantiu o enriquecimento profissional dos acadêmicos participantes desse projeto.

Referências bibliográficas

CHAUÍ, Marilena. **Cidadania cultural: O direito a cultura.** São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2006.

COLÉGIO DE SÃO BENTO. Disponível em <http://www.colegio.org.br/>. Acesso em 20/09/09.

COMBE, D. Pierre; MARIER, Theodore. (trad.); SKINNER, William (trad.). **The Restoration of Gregorian Chant. – Solesmes & The Vatican Edition**. Washington: The Catholic University of America Press, 2003. Disponível em: < http://books.google.com.br/books?id=-Xlaj4iNuCwC&lpg=PR24&ots=EePreeetWC&dq=semiologia%20gregoriana&hl=en&pg=PP1#v=onepage&q=&f=false>. Acesso em: 20/09/09;

HILÁRIO, Franco Jr. **A Idade Média – O nascimento do Ocidente.** São Paulo: Companhia Antarctica Paulista e Mosteiro de São Bento, 1986.

INSTITUTO CULTURAL ITAÚ. **Largo São Bento, Viaduto Santa Efigênia, Largo Santa Efigênia**. 2. ed. São Paulo, 1994.

MOSTEIRO DE SÃO BENTO. Disponível em: <http://www.mosteiro.org.br/Historico/index.htm Acesso em: 09/09/2009.

MOSTEIRO DE SÃO BENTO; VIGNA, Mayre B. C. (org.). **Mosteiro de São Bento**. São Paulo: Didática Paulista, 2007.

TAUNAY, Affonso de E**. Velho São Paulo Vol. II: Depoimentos sobre a cidade através dos séculos, ruas principais, a abadia de São Bento.** São Paulo: Edições Melhoramentos, 1954.

Projeto design condensado: princípios para a organização, processamento e visualização de dados.

Condensed design project: principles for data organization, processing and visualization.

Faria, José Neto de; Ms.; Universidade Anhembi Morumbi.
josenetodesigner@yahoo.com.br

Omine, Kátia Akemi; Universidade Anhembi Morumbi.
kakemi.omine@gmail.com

Costa, Paulo Antonio Carvalho; Ms.; Universidade Anhembi Morumbi.
navax0@gmail.com

Resumo

'Projeto design condensado' discute e reflete sobre como podem ser utilizados os princípios de organização, processamento e visualização de dados. A pesquisa teórica, qualitativa, dedutiva e indutiva tem como objetivo compreender os princípios e as técnicas de visualização, a fim de propor, num segundo momento, um modelo conceitual para a implantação do 'sistema de visualização de dados' do 'sistema colaborativo dinâmico' de pesquisa, análise, estudo e ensino da história do design. Destaca como aspectos socioculturais, o modelo conceitual da organização, o processamento e os princípios de espacialização ou composição da informação potencializam a apresentação e a compreensão da visualização dos dados.

Palavras Chave: design; visualização de dados; modelo conceitual e composição.

Abstract

'Condensed design project' discusses and ponders about how the principles of data organization, processing and visualization can be used. The inductive deductive qualitative theoretical research aims to understand the principles and the techniques of visualization to propose a conceptual model for the implantation of a 'data visualization system' of a 'collaborative dynamic system' of research, study and teaching of design history. This study emphasizes how socio-cultural aspects, conceptual model of organization, processing and principles of spatialization and composition of information amplify the presentation and the understanding of data visualization.

Keywords: *design; data visualization; conceptual model and composition.*

Introdução.

Na sociedade contemporânea, apesar do homem conviver desde seus primórdios rodeado por uma imensa quantidade de dados[1] e de informações[2], devido ao aumento da torrente de dados e de informações produzidas, armazenadas, distribuídas e necessariamente interpretadas, cada vez mais, o homem tem desenvolvido sistemas a fim de auxiliar na manipulação, organização, e gerenciamento dos dados e das informações, com o intuito de poder, sem sobrecarga e desgaste, agregar sentido e significado aos dados e as informações interpretadas.

O fluxo estonteante de dados e de informações que chega as nossas faces não possui significado algum, pois não está devidamente estruturado e organizado de forma a nos conceder uma boa leitura e interpretação destes dados, resultantes do avanço dos sistemas de informação e da própria internet. Isto torna evidente o problema dos limites biológicos cognitivos do homem, revela a importância da pesquisa e do estudo das formas de visualização de dados e como estes podem promover a compreensão e obtenção de conhecimento.

O 'Projeto design condensado' está sendo desenvolvido por um conjunto de docentes e discentes e consiste num 'Sistema colaborativo dinâmico', para a hiper-rede[3], o qual tem como intuito estimular e promover a pesquisa, o estudo e o ensino da história do design. O 'sistema colaborativo dinâmico' foi desenvolvido para ajudar organizar, relacionar, analisar, interpretar e validar fatos da história do design advindos de diferentes fontes. Assim, este artigo registra a parte da pesquisa desenvolvida para fundamentar a implantação do design do 'sistema de visualização de dados' do 'sistema colaborativo dinâmico' de estudo e ensino de história do design.

O presente trabalho está dividido em: 'Metodologia', apresenta os procedimentos para o desenvolvimento da pesquisa; 'Visualização de Dados: origens', apresenta a origem e a importância dos princípios e das técnicas de visualização de dados; 'Aspectos socioculturais: percepção, rotina e contexto', condiciona o desenvolvimento de sistemas de visualização de dados às características de seus 'indutores de atividade', definidas por seus processos perceptivos, rotinas de trabalho e contexto de uso do 'sistema de visualização de dados'; 'Visualização de Dados: modelo conceitual', descreve a importância do desenvolvimento de um modelo conceitual que proponha uma organização que explore tanto os princípios mais tradicionais quanto os inovadores e abstratos proporcionados por novos meios eletrônicos digitais; 'Visualização de Dados: organização e processamento', descreve como os dados devem ser classificados, organizados e processados a fim de qualificar o sistema de 'visualização de dados'; 'Visualização de Dados: princípios de espacialização', descreve os principais princípios de composição que devem ser considerados na elaboração e na qualificação da apresentação e da visualização dos dados; e por fim, destaca vantagens e desvantagens de considerar o 'indutor de atividade' e do planejamento do design de 'Sistema de visualização de dados' para potencializar a apresentação e a compreensão dos dados visualizados.

---

1 Dados: são representações de fatos, conceitos ou instruções que, por não terem sido ainda classificadas e ordenadas, não podem ser interpretadas e compreendidas, não geram conhecimento, logo, não possuem sentido ou significado para o sistema de quem as recebe, homem, animal ou máquina.

2 Informações: são representações de fatos, conceitos ou instruções na forma de dados que, por estarem devidamente classificadas e ordenadas, têm sentido e significado, geram conhecimento, modificação, qualitativa ou quantitativa, no sistema de quem as recebe, homem, animal ou máquina.

3 Hiper-rede: "Conjunto de redes heterogêneas, com diferentes características e propriedades, arranjadas por agrupamento ou interconexão" (FARIA, 2008).

Metodologia.

A pesquisa foi desenvolvida como uma pesquisa teórica, quantitativa, qualitativa, dedutiva e indutiva com o intuito de propiciar a compreensão dos princípios de organização, processamento e visualização de dados, os quais devem ser considerados no desenvolvimento do design de 'Sistemas de visualização de dados'. A pesquisa foi dividida e desenvolvida em cinco etapas: pesquisa de fontes e referencial teórico; pesquisa do referencial iconográfico prático; pesquisa e coleta dos dados relevantes; organização, classificação e análise das fontes e dados; análise dos resultados da pesquisa; e reflexão e descrição dos resultados da pesquisa.

Visualização de Dados: origens.

Os 'Sistemas de Visualização de Dados' são baseados na captura de dados, normalmente, de diferentes naturezas, em grande quantidade e de difícil leitura, e na apresentação organizada em forma de imagens, as quais devem ser intuitivas, claras e eficazes, a fim de facilitar a rápida absorção, interpretação e compreensão das informações contidas nelas. Os 'Sistemas de Visualização de Dados' com o intuito de gerar conhecimento, por meio de um conjunto de princípios e técnicas de organização e apresentação de dados, auxiliam os 'Indutores de atividade'[4] a relacionar, a interpretar e a compreender as informações ordenadas e dispostas.

Com o passar do tempo, no decorrer de intensos estudos, as técnicas de visualização de dados foram sendo desenvolvidas a ponto de permitir a representação e compreensão de diversos tipos de dados e de informações, os quais se tornaram de vital importância para nossas vidas.

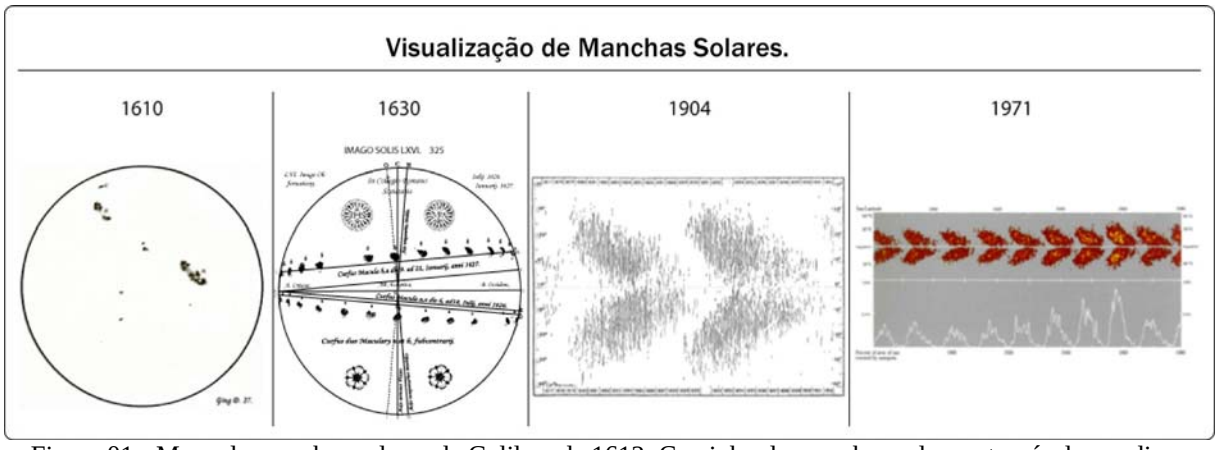


Figura 01 - Mapa de manchas solares de Galileu, de 1612; Caminho de manchas solares através de um disco estacionário, Rosa Ursina sive Sol, de C. Schemer, de 1630; Diagrama de Borboleta de E.W. Maunder, de 1904; e Diagrama de borboleta moderno de David H. Hathaway e George C. Marshall do Centro de Voo Espacial da Aeronáutica Nacional e da Administração do Espaço, de 1971 (TUFTE, 2001, p.18-23).

As técnicas de visualização de dados têm sua origem na história da escrita, dos Diagramas Geométricos, dos Mapas e das Tabelas de Manchas Solares e Posições Estelares.

[4] Indutor de atividade: segundo a definição de Peter Weibel (apud MIRANDA, 1998, p.207) é o homem, o indivíduo, o espectador, o ator, o usuário, o interator ou o produtor que exerce a "atividade dos espectadores enquanto operadores", manipula a realidade dos 'aparelhos' não redefinindo sua existência, mas usufruindo das qualidades das mediações constituídas.

Os Mapas de Manchas Solares e Posições Estelares foram os primeiros sistemas utilizados para auxiliar na representação sistemática de dados complexos, nestes pode-se compreender a relação entre diversas informações que descrevem desde a posição até o comportamento dos astros, conforme figura 01.

> Em primeiro lugar, ver vinte ou trinta pontos realizando um movimento em comum ao mesmo tempo é uma forte razão para crer que cada um deles não sai vagando de acordo com sua vontade, como os planetas em torno do Sol... Para começar, os pontos em sua primeira aparição e em seu desaparecimento, próximo às bordas do Sol, aparentam possuir uma largura muito pequena, embora seu comprimento pareça ser o mesmo apresentado na parte central do disco solar. Aqueles que entendem o sentido de escorço[5] em uma superfície esférica irão enxergar isso como um argumento óbvio de que o Sol é um globo, de que os pontos estão próximos da superfície solar, e de que ao serem levados nessa superfície em direção ao centro sua largura sempre vai crescer enquanto seu comprimento não se altera (...) (TUFTE, 2001, p.20 - Livre Tradução).

Segundo José Faria (2008, p.31-138), outro marco importante para as técnicas de visualização de dados veio com a Revolução Eletrônica Digital em 1953, com o surgimento do primeiro sistema de computação gráfica para a visualização de dados numéricos em tempo real, posteriormente, utilizado para controlar voos e monitorar o espaço aéreo americano. Pode-se perceber que os dados quando migram para formas visuais, nos sistemas eletrônicos digitais, tornam-se mais esclarecedores, como afirma Edward Tufte (2001, p.13 - Livre Tradução): "os gráficos revelam os dados" "certamente os gráficos podem ser mais precisos e reveladores do que a computação estatística convencional". Contudo, quem opera essa mudança de sentido e significado são as técnicas de visualização de dados, que ao dispor e apresentar os dados revelam as relações anteriormente existentes implícitas ou imprevistas.

As técnicas de visualização de dados promovem a aplicação das lógicas sistêmicas: de relacionamento estratégico, mapeamento, classificação, organização e cruzamento de dados; de interligação imprevista, promove a descoberta de outras relações possíveis entre os dados, mas não anteriormente imaginadas; de observação, análise e interpretação, promove a descoberta interpretativa das relações entre dados distintos; e de representação dinâmica atualizada, promove a apresentação dos dados e de suas relações de forma instantânea, revelando novas relações cada vez que o sistema é atualizado.

Aspectos socioculturais: percepção, rotina e contexto.

O ponto de partida para o desenvolvimento de um 'Sistema de Visualização de Dados' deve ser pensar e discutir quais são as virtudes e limitações do processo perceptivo do 'Indutor de atividade'. A percepção consiste na capacidade de captar e reconhecer dados e informações, anteriormente já vistos ou imaginados, em algum momento e lugar. Assim, a percepção de um determinado 'Objeto Cultural'[6] depende diretamente de fatores biológicos e do repertório de cada indivíduo.

Quando diferentes 'Indutores de atividade' entram em contato com o mesmo conjunto de dados e informações, pode-se imaginar que a percepção do objeto deveria ser a mesma, porém, a percepção pode variar e os 'Indutores de atividade' podem acabar percebendo de forma diferente o mesmo 'Objeto Cultural'. Na maioria das vezes, a percepção é a mesma,

[5] - Escorço: arte de representar os objetos em proporções menores que a realidade.

[6] - Objeto Cultural: todo o objeto compreendido, assimilado e desenvolvido por uma determinada cultura ou sociedade (FARIA, 2008, p.135).

mas em alguns momentos é como se os 'Indutores de atividade' entrassem em contato com 'Objetos Culturais' totalmente diferentes.

> Diferentes pessoas vêem as mesmas áreas (objetos culturais) um pouco diferentes, a percepção muda conforme a experiência; e a percepção depende do contexto. É particularmente desanimadora a conclusão estabelecida de que a percepção declarada de algo, tão simples e claro, como o comprimento de uma linha depende do contexto e do que as outras pessoas já disseram sobre linhas (TUFTE, 2001, p.55 - Livre Tradução).

Tão importante quanto conhecer o perfil perceptivo do 'Indutor de atividade' é conhecer a sua 'Rotina' de trabalho para desenvolver um 'Sistema de Visualização de Dados'. Ao descrever a 'Rotina' do 'Indutor de atividade', pelo conjunto de tarefas e ações comportamentais que executa, consegue-se descrever e compreender, em primeiro lugar, as situações nas quais o 'Indutor de atividade' tem facilidade ou dificuldade de lidar com o conjunto de procedimentos projetados para um determinado sistema; e por fim, novas possibilidades de qualificar e otimizar a relação do 'Indutor de atividade' com o sistema.



Figura 02 - O Site 'Laramara' em seu desenvolvimento utiliza técnicas que consideram a percepção, a rotina e o contexto do 'Indutor de atividade', facilitando a acessibilidade de pessoas com deficiências visuais (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA AO DEFICIENTE VISUAL, 2010). Permite alterar o contraste do esquema de cores, tamanho das fontes e utilizando aplicativos leitores de tela como o JAWS, o Nitrous o Voice Flux, o NVDA, o Virtual vision, o Orca (Linux) e o Voice Over (Mac OS) o site se torna acessível aos deficientes visuais, estes aplicativos auxiliam a navegação.

> Tão importante quanto envolver os usuários na avaliação de um produto interativo é entender como as pessoas realizam normalmente as tarefas. Essa forma de pesquisa deveria ser realizada antes da construção de um produto interativo (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005, p.34).

E finalmente, a definição dos possíveis 'Cenários' de uso, nos quais o 'Indutor de atividade' manipula o 'Sistema de visualização de dados', também ajuda a delinear os requisitos do projeto. Cada 'Cenário' de uso determina um conjunto diferenciado de necessidades práticas, estéticas e simbólicas as quais deverão ser equacionadas como requisitos do 'Sistema de visualização de dados'.

> Um *cenário* consiste em uma ‘descrição narrativa informal’. Ele descreve as atividades ou tarefas humanas em uma história que permite a exploração e discussão de contextos, de necessidades e de requisitos (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005, p.244).

Deste modo, deve-se definir o contexto, o perfil e as necessidades do 'Indutor de atividade', por meio de pesquisas e testes com usuários, a fim de poder, em seguida, planejar os objetivos e as metas a serem atingidas pelo 'Sistema de Visualização de dados'. O sistema deve ser testado durante todo seu desenvolvimento para verificar e ajustar sua eficiência no atendimento das necessidades do 'Indutor de atividade', conforme figura 02.

Visualização de Dados: modelo conceitual.

A elaboração do 'Modelo Conceitual' determina a qualidade na organização da informação, da interface, da navegação e da interação com o 'Sistema de visualização de dados'. O 'Modelo Conceitual' ao mesmo tempo em que torna mais amigável o sistema para o 'Indutor de atividade', por sua semelhança com 'objetos culturais' tradicionais, por suas propriedades conceituais e abstratas, transcende a lógica física e material do 'objeto cultural' de referência, potencializando novos princípios de organização para o sistema.

> Uma outra maneira de se descreverem modelos conceituais se dá em termos de metáforas de interface; isto é, um modelo conceitual desenvolvido para ser semelhante de alguma forma, a aspectos de uma entidade física (ou entidades), mas que também tem o seu próprio comportamento e as suas propriedades (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005, p.76).

Os 'Modelos Conceituais' oferecem um conjunto de mecanismos familiares, os quais orientam e auxiliam o 'Indutor de atividade' a entender e aprender como utilizar o 'Sistema de visualização de dados'. Essas dicas dadas, pelas relações criadas com o mundo físico, funcionam como migalhas que indicam um caminho por um mundo novo, ainda não explorado. Porém, as relações com os 'objetos culturais' tradicionais não devem ser sempre literais, pois acabariam limitando a natureza dos recursos do 'Sistema de visualização de dados' a uma mera reprodução das possibilidades do mundo físico conhecido. Seria como neutralizar todas as vantagens e potencialidades do 'Modelo Conceitual' e induzir o 'Indutor de atividade' a não perceber todas as novas e instigantes possibilidades do sistema.

Visualização de Dados: organização e processamento.

Dados por si sós não possuem significado algum, porém se estes forem visualizados em conjunto, e possuírem relevância, transformam-se em informação. O processamento de

dados pode nos oferecer esta informação, que resulta em visualização, tomadas de decisões e execução de diversas tarefas.

Organização dos Dados.

Os dados podem ser separados em classes e subclasses, de acordo com o modelo conceitual podemos separar estes dados criando uma hierarquização do tipo árvore. Essa é constituída de um único registro 'raiz', 'árvore' ou simplesmente classe, com um conjunto que poderá variar com mais tipos de 'subárvores', ou subclasses. Essas classes separam dados de uma mesma família; dentro de classes pode haver diversas subclasses. Classes e subclasses podem se relacionar com outras classes e subclasses. É importante enfatizar que uma subclasse não pode existir sem uma classe, portanto, se apagarmos uma classe, toda a 'ramificação' desta classe também será apagada, conforme figura 03.

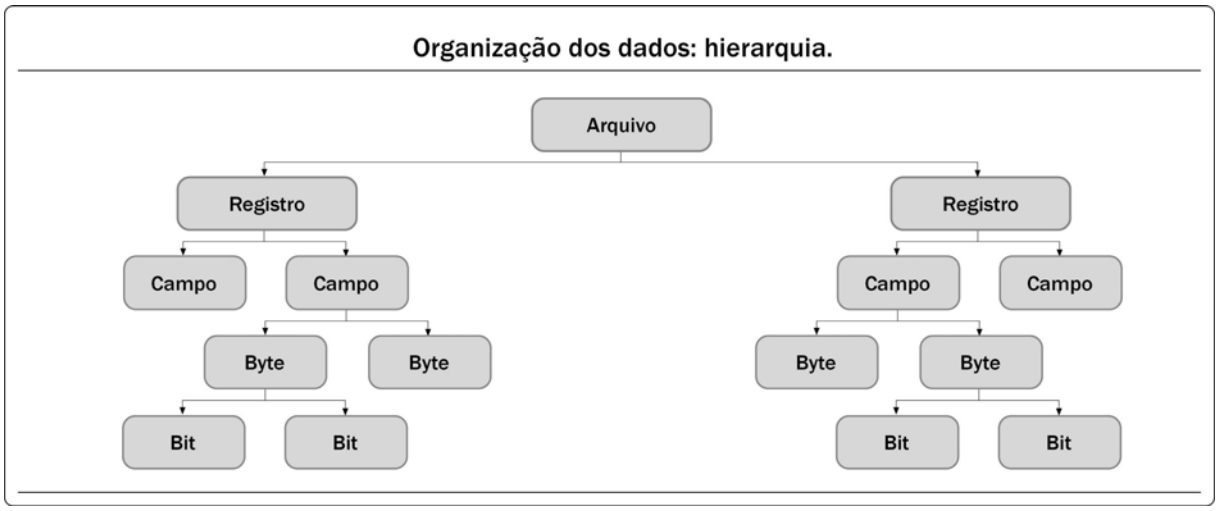


Figura 03 - Hierarquia dos dados de arquivos eletrônicos (TURBAN; RAINER; POTTER, 2007; p.91).

Dados devem ser claros, detalhados e de completa classificação, estas características devem ser utilizadas para que não haja distorção gráfica e ambiguidade. Descrever explicações sobre os dados fora do próprio gráfico e rotular eventos importantes dos dados, algumas vezes, pode ser necessário para esclarecer a interpretação do 'Indutor de atividade'.

Ao trabalharmos com dados, muitas vezes, poderemos nos deparar com um problema, presente em praticamente todos os sistemas que utilizam banco de dados de armazenamento, a redundância de dados. Neste caso, a solução a ser tomada é o compartilhamento de dados, assim, cada dado é armazenado uma única vez, e pode ser acessado por vários sistemas que o necessitem. Desta forma, a estrutura do sistema passa a se tornar mais complexa, pois passa a atender às necessidades de vários sistemas.

Para que tenhamos uma prévia de como serão armazenados os dados no banco de dados, é necessário desenvolver um modelo, este é utilizado para descrever o tipo de dado e informações que serão mantidas dentro do banco de dados. Não se aprofunda em especificar quais são os dados e as informações, mas somente o tipo, para estruturar a base de dados conforme as necessidades do sistema de visualização. Deve-se levar em conta que estes dados precisam ser organizados para a visualização de forma a permitir que o 'Indutor de atividade' possa recuperá-los, analisá-los e compreendê-los.

Antes de iniciarmos a modelagem do banco de dados, devemos levar em consideração a abstração da modelagem, a qual pode ser classificada em 'Modelo Conceitual' e 'Modelo Lógico'. O 'Modelo Conceitual' é uma maneira de descrever o banco de dados sem necessariamente implantar um 'Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados - SGBD'.

Normalmente é representado por métodos de visualização de diagramas 'Entidade-Relacionamento'. O 'Modelo Lógico' necessita da implementação de um SGBD, pois descreve o banco de dados no nível de abstração visto pelo usuário, exibindo detalhes de armazenamento interno que podem ser cruciais no desempenho de aplicações. Segundo Valdemar W. Setzer (apud FEDELI; POLLONI e PERES, 2003), partindo de uma abstração do mundo real, podemos criar quatro modelos de informações: 'Modelo Descritivo', 'Modelo Conceitual', 'Modelo Operacional' e 'Modelo Interno', conforme figura 04.

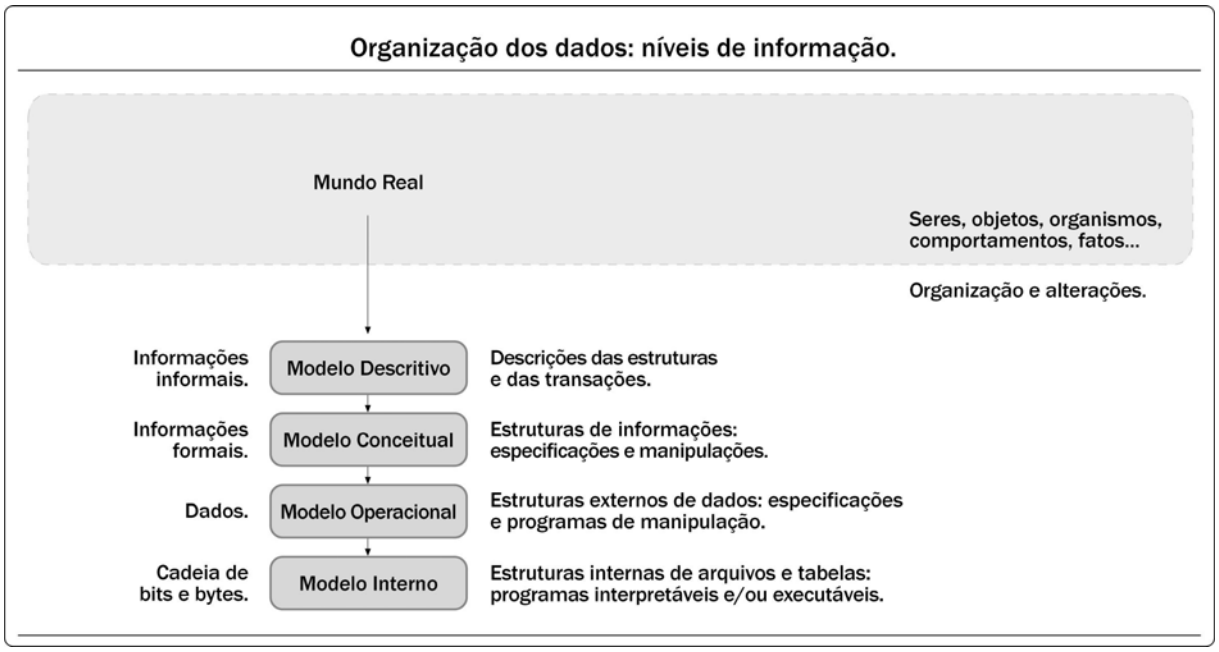


Figura 04 - Estrutura dos níveis de informação. (FEDELI; POLLONI; PERES, 2003, p.54).

A modelagem do banco de dados pode assumir vários níveis de abstração conforme as necessidades. Por exemplo, para modelarmos um banco de dados que servirá para explicar a um 'Indutor de atividade' leigo em informática a organização de um banco de dados, não se deve exibir detalhes sobre a representação em meio físico das informações. Mas se essa modelagem fosse destinada a um 'Indutor de atividade' da área, a modelagem poderia ser menos abstrata se exibida como um banco de dados, valorizando as relações da estrutura e os tipos de dados.

Ao se construir um modelo de banco de dados, deve-se fornecer todas as informações sobre os dados envolvidos de maneira global e específica. O processo da elaboração de um modelo é feito em duas fases e quatro etapas. A primeira fase é aquela em que conceituamos o modelo, levantando e analisando informações e dados do mundo real, as etapas desta primeira fase são a percepção do mundo real e a representação do mundo real em um modelo conceitual. A segunda fase é a implantação deste modelo de dados de acordo com a análise das rotas de acesso adequadas, em um armazenamento 'físico'.

Organização do fluxo de processamento dos dados.

Haber e McNabb (1990) propuseram um modelo simplificado de processamento de dados, no qual inicialmente os dados são submetidos a um processo de filtragem/seleção, em seguida aplica-se uma transcodificação por algoritmos (mapeamento), e por último são exibidos graficamente, conforme a figura 05.

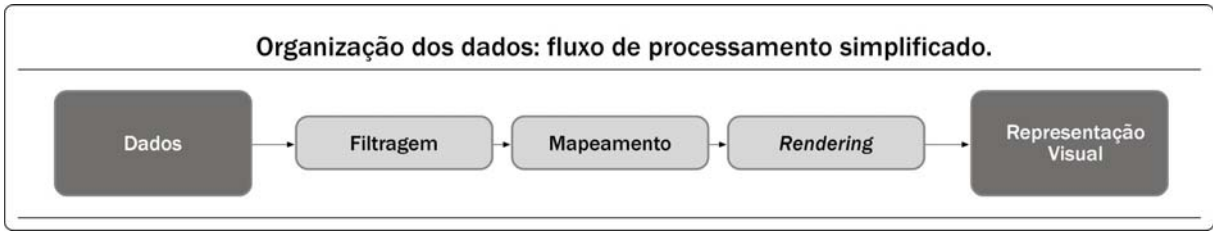


Figura 05 - Fluxograma do processamento de dados, de Haber e McNabb de 1990, utilizado na criação de visualizações de dados (apud RIBEIRO, 2009, p.80).

Toda a estrutura gerenciada, organizada e estruturada da melhor maneira possível resulta numa boa gestão de dados. O processamento destes dados gera informação, uma melhor visualização dessa informação, que gera conhecimento, pode gerar soluções de diversas formas. Como podemos observar na figura 06, o ciclo da vida dos dados inicia-se na coleta de diversas fontes, em seguida passam pelas seguintes etapas: são armazenados em uma base de dados, estruturada em classes, de acordo com a finalidade; são selecionados e processados para gerar sua visualização e apresentação; são acessados por 'Indutores de atividade' que podem realizar análises, tomar decisões e produzir conhecimento.

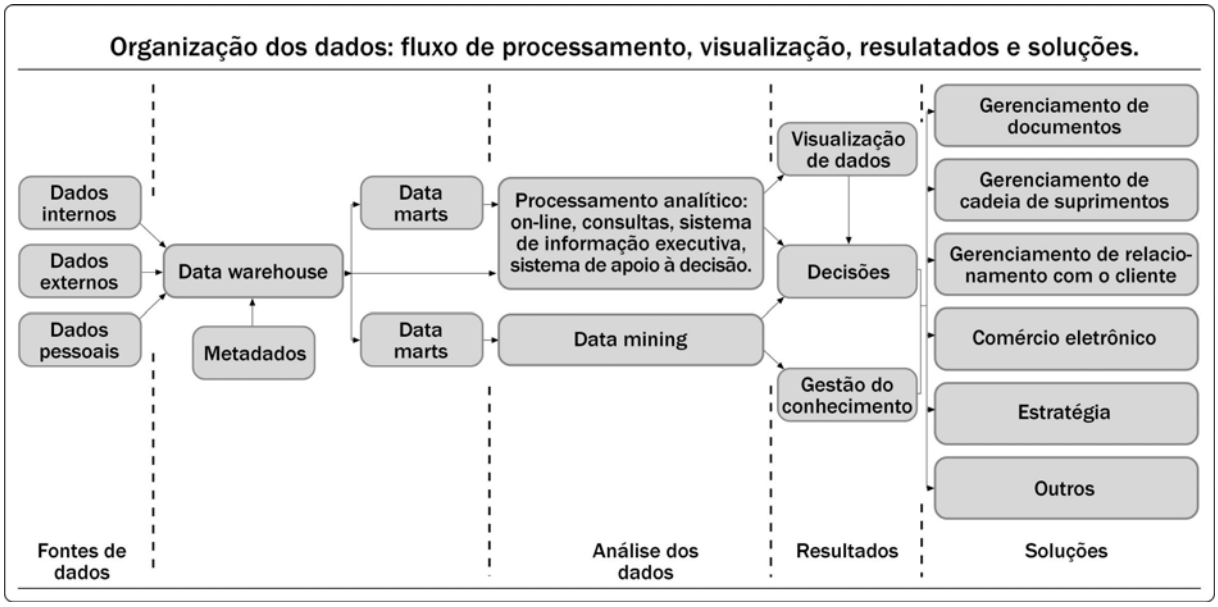


Figura 06 - Fluxograma do processamento dos dados (TURBAN; RAINER; POTTER, 2007; p.90).

Visualização de Dados: princípios de espacialização.

Todos os dados e as informações, em grande ou pequeno número, devem ser organizados de forma eficiente para uma rápida compreensão e absorção; uma forma de organização visual dos dados na qual o 'Indutor de atividade' não se perca em meio a tantos dados e informações. Deve-se encontrar um meio para que a atenção seja direcionada ao que se deseja passar, tornar a exibição destas informações claras e limpas, tomando muito cuidado para não confundir o 'Indutor de atividade'.

> (...) não é a quantidade de espaço vazio que existe, mas sim como é utilizado. Não é a quantidade de informação que existe, mas sim a eficácia com que é organizada (TUFTE, 2001, p.50 - Livre Tradução).

Os principais princípios na espacialização de dados e de informações podem ser resumidos em: organização, seleção e forma de uso dos 'Elementos formais'; disposição, destaque ou agrupamento, uso dos elementos formais através da 'Uniformidade e Variância'; composição dos elementos formais, 'Equilíbrio, harmonia, proporção e simplicidade'; quantidade de elementos formais por uma determinada área, intensidade de informações, 'Densidade'; quantidade de camadas ou níveis de informação, 'Profundidade'; e, por fim, 'Memorização e Pregnância', capacidade de fazer com que as informações não sejam esquecidas.

Elementos formais.

O uso de diversas fontes, cores, formas, posicionamento de informações deve ser estrategicamente utilizado, pois facilita ao 'Indutor de atividade' identificar cada 'espécie' de informações, separadas por grupo, temas, informações com mais ou menos destaque, possibilitando, assim, uma melhor compreensão do assunto abordado, conforme figura 07.

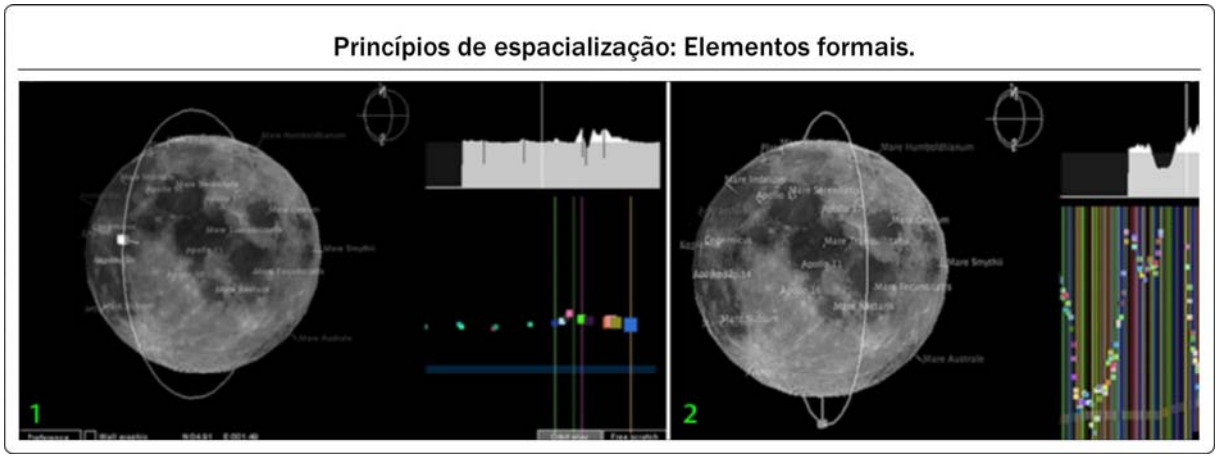


Figura 07 - Moonbell é um gerador automático de sons e partituras musicais com base nos dados topográficos da superfície da Lua, desenvolvido por (AGÊNCIA DE EXPLORAÇÃO AEROESPACIAL DO JAPÃO, 2009).

Uniformidade e variância.

Segundo Tufte (2001. p.56), um sistema de visualização de dados necessita de certa uniformidade para garantir que as informações organizadas no gráfico sejam percebidas claramente sem que ocorram distorções.



Figura 08 - 'Análise de debates para presidência e vice-presidência dos EUA' de 2008, as palavras pronunciadas por Barack Obama e John McCain nos debates são convertidas em *'tag clouds'*. (KRZYWINSKI, 2008).

A variação aplicada às informações representadas deve ser planejada em função da compreensão da existência de níveis e categorias diferenciadas de dados e de informações. A variação de design em gráficos também deve ser planejada cuidadosamente, pois, muitas vezes, o design mal planejado de um gráfico pode alterar também a interpretação dos dados, conforme figura 08. Segundo Tufte (2001, p.92) deve-se *"acima de tudo mostrar os dados"*.

Equilíbrio, harmonia, proporção e simplicidade.

Para que haja compreensão dos dados e das informações na transmissão de ideias, efetivamente, tanto a forma estética quanto as necessidades práticas funcionais precisam estar equilibradas. Apesar de ser extremamente importante, o conceito de 'equilíbrio' é muitas vezes esquecido, fazendo com que a visualização e a compreensão dos dados e das informações sejam negligenciadas em função das propriedades estéticas.

A representação de números fisicamente medidos na superfície do próprio gráfico deve ser diretamente proporcional às quantidades numéricas representadas, pois, caso não haja uma proporção, o 'Indutor de atividade' pode confundir-se em relação às quantidades numéricas ou porcentuais.

Segundo Tufte (2001, p.54) tanto a 'Proporção' quanto a 'Harmonia' são necessárias para uma visualização de dados com equilíbrio, o que permite direcionar a atenção do 'Indutor de atividade' para as informações e fatos que realmente importam.

> O importante, inevitavelmente, inexoravelmente, é a relação adequada entre as camadas de informação. Essas relações visuais devem ser relevantemente proporcionais e em harmonia com o conteúdo das ideias, e, evidentemente, com os dados que devem ser transmitidos. A 'proporção' e a 'harmonia' não devem ser conselheiros vagos, seus significados são revelados na prática de detalhadas edições visuais de exibição de dados (TUFTE, 2001, p.54 - Livre Tradução).

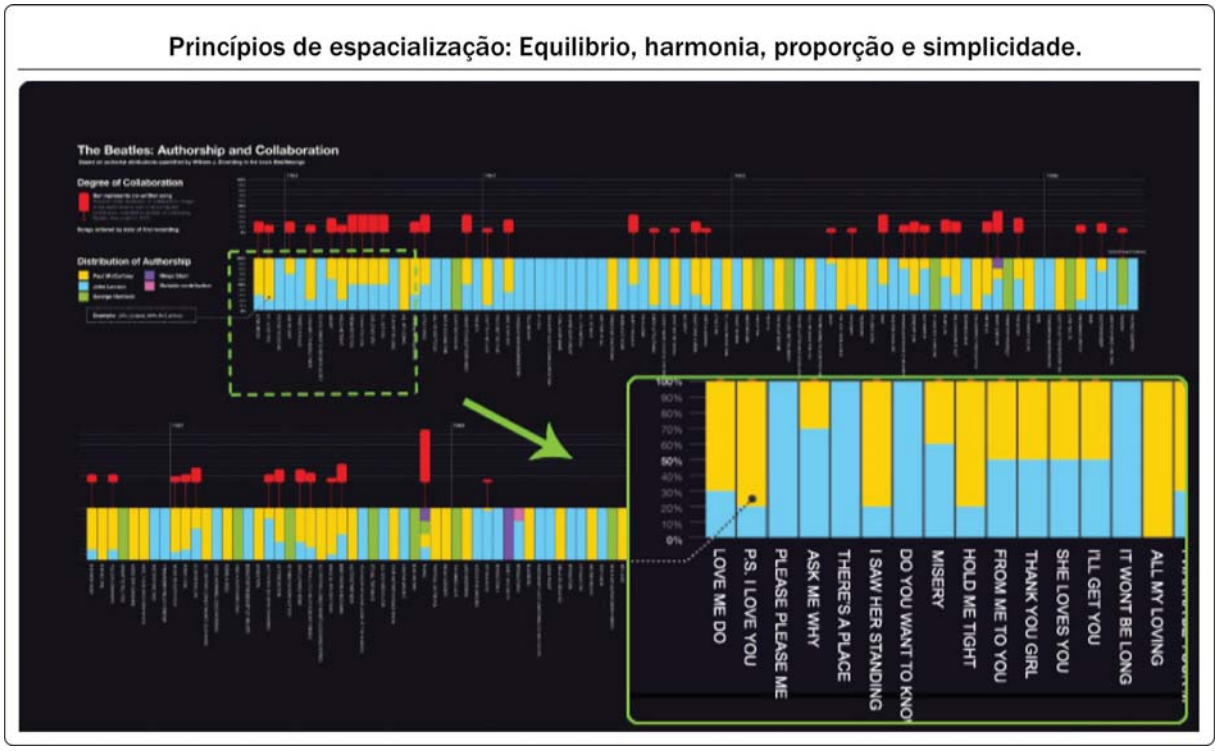


Figura 09 - Gráfico de exploração das músicas dos Beatles do projeto 'The Beatles: authorship and collaboration' desenvolvido por M. Deal e W. J. Downlding (DEAL; DOWNLDING, 2010).

A simplicidade também constitui um dos fatores importantes para a organização de dados, pela simplicidade podemos estabelecer certa interatividade do 'Indutor de atividade' com a informação, organizando e estruturando os dados de uma maneira mais eficaz. Não devemos simplesmente lançar a esmo dados ao usuário. A experiência deve ser estruturada visando a melhores resultados, como rápida compreensão da informação, facilidade de navegação e um design agradável, conforme figura 09.

> A simplicidade constitui certamente um princípio importante no design. Muitos designers tentam abarrotar muita coisa dentro do espaço de uma tela, tornando impraticável encontrar o que se deseja. Remover elementos do projeto a fim de conferir o que pode ser descartado sem que afete a função geral do website pode ser algo bastante útil. Ícones, botões, gráficos, sombreamento e textos desnecessários podem ser retirados, tornando o website mais limpo, interessante e fácil de navegar. No entanto, uma certa quantidade de gráficos, sombreamentos, cores e formatação podem tornar o site esteticamente agradável e proporcionar uma interação mais prazerosa. Sites muito simples, apresentando apenas textos e alguns hiperlinks, podem não ser tão atrativos e fazer com que alguns usuários não retornem a ele. A questão é encontrar o equilíbrio entre o apelo estético e a quantidade e o tipo certos de informação por página (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005, p.49).

Densidade.

Segundo Tufte (2001, p.167), os dados dos gráficos devem ser baseados em grandes matrizes de dados e em dados de alta densidade. Mais informação é melhor do que pouca informação, especialmente quando o custo adicional de interpretação da informação é baixo, como acontece na maioria dos gráficos. Nosso olho visualiza uma grande área da folha de uma vez, se incluirmos pouca informação por centímetro, de maneira dispersa, o gráfico parecerá pouco complexo e atraente.



Figura 10 - Wikicrimes é um projeto de mapeamento colaborativo de crimes no Brasil: 1) Exibição de locais onde ocorreram crimes no Brasil; 2) Exibição de áreas de risco de acordo com a intensidade de vermelho; 3) Registrando um crime em determinado local localizado no mapa; e 4) Verificando detalhes de um crime em determinado local (FURTADO, 2010).

Por isso deve-se maximizar, dentro de um determinado limite, o tamanho da matriz e a densidade de dados, para que nosso olho possa comparar o gráfico de uma maneira mais agradável e eficiente. Entretanto, caso haja um volume extremo de dados, deve-se usar técnicas especiais de redução de densidade, pois esse excesso pode causar confusão no 'Indutor de atividade', conforme figura 10.

Profundidade.

Segundo Tufte (2001, p.37), uma estratégia de design muito importante na visualização de dados é "esclarecer, acrescentar detalhes" para facilitar a assimilação dos dados jogados ao 'Indutor de atividade'. Uma vez que dados e informações simples não transmitem de forma eficiente relações mais complexas ao 'Indutor de atividade'. Para isto, devemos acrescentar detalhes, informações que expliquem o significado destas outras informações, deixando claro, mesmo para alguém que não tenha muita familiaridade com o assunto tratado, conforme figura 11.



Figura 11 - Wikisky é um sistema colaborativo de estudos sobre a Visualização do espaço: 1) home, com mouse posicionado sobre a constelação Andrômeda; 2) Informações sobre a galáxia Andrômeda; 3) constelações em torno do planeta Terra, à direita, mouse posicionado sobre link da nebulosa Carina; e 4) satélites posicionados ao redor do planeta Terra, à direita é possível conversar com usuários on-line (WIKISKY, 2010).

Memorização e pregnância.

Um sistema interativo tem de fazer com que o 'Indutor de atividade' lembre-se facilmente, *memorability*[7], de como utilizá-lo. O sistema deve possuir uma forma de

[7] *Memorability*: "Capacidade de memorização refere-se à facilidade de lembrar como utilizar um sistema, depois de já se ter aprendido como fazê-lo – algo especialmente importante para sistemas interativos que não são utilizados com muita frequência" (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005, p.38).

organização da informação, uma forma estruturada de navegação e organização do posicionamento das suas ferramentas de uso, que facilite a utilização do sistema, tornando-o mais ágil e memorável. Um 'Indutor de atividade' pode ficar um longo período de tempo sem utilizá-lo e mesmo assim não terá muitos problemas para retomar a utilização, pois continuará lembrando o posicionamento de suas ferramentas e de suas formas de navegação. Todos estes elementos estarão estrategicamente posicionados e estruturados de maneira a causar a memorização da utilização do sistema.

Utilizam-se todas estas técnicas descritas para que haja uma plena navegação e interatividade do usuário com um sistema que se utiliza da visualização de dados, podendo assim, organizar, gerenciar e relacionar os dados de maneira prática, eficaz e rápida. Isto tudo gera uma melhor e maior capacidade de absorção e compreensão da informação, de forma intuitiva e livre, pois a disponibilidade desta torna confortável e prática a leitura. Além disso, pode-se ir além de meros gráficos, utilizando uma navegação interativa, o sistema torna-se dinâmico e divertido de se utilizar.

Considerações finais.

O 'Projeto Design Condensado' propõe o desenvolvimento de um sistema capaz de articular procedimentos de organização, pesquisa, análise e visualização de conteúdos. A função genérica do sistema é o armazenamento de dados sobre fatos relacionados à história do design. A principal função especifica do sistema é a geração de visualizações que contemplem novas possibilidades de visualização de conexões entre fatos históricos, obras e designers. Desta forma, o sistema busca configurar uma ferramenta destinada à colaboração intelectual entre agentes pesquisadores na área do design.

Com a utilização das tecnologias eletrônicas digitais, o processo colaborativo torna-se dinâmico na medida em que o fluxo informacional pode ser compartilhado em formatos e plataformas computacionais distribuídas. Dada a multiplicidade de cenários de uso, contextos definidos e dimensionados pela diversificação de colaboradores, pode-se estipular o desenvolvimento de uma base hipermidiática como requisito tecnológico fundamental para a implementação prática do projeto. Em termos operacionais, os diversos 'indutores de atividade' do sistema aqui proposto podem incluir informações diversas, audiovisuais, textos, numa base de dados modelada e estruturada para o estabelecimento de interconexões futuras entre as informações.

A organização e processamento são procedimentos fundamentais para a estipulação correta dos formatos que devem ser utilizados na visualização de informações heterogêneas. A qualidade informacional do sistema depende de uma base de dados aberta, formatada por chaves inseridas pela comunidade. Posto de outra forma, os colaboradores devem classificar, compartilhar e conectar informações, proporcionando mecanismos de busca flexíveis.

A pesquisa considera a visualização interativa de dados como função específica que potencializa possíveis análises interpretativas. Logo, o mapeamento qualitativo e quantitativo das conexões entre períodos históricos, designers e obras relacionadas deve ser visualizado com o auxilio de grafos dinâmicos direcionados pelos princípios investigados de organização, processamento e espacialização da informação.

O design de formas de visualização deve incluir meios de interação e navegação pelos quais os usuários possam filtrar, selecionar, agrupar ou conectar dados precisos; o conjunto de recursos acrescenta ao sistema a capacidade de gerar arquivos, como brochuras e apresentações, os quais armazenam a demonstração de certos registros de uma determinada pesquisa. Estes produtos exemplificam outro modo de visualização de dados, adequado ao

caráter pedagógico deste projeto, o registro das conexões e interconexões, entre as múltiplas informações, traçadas e analisadas pelo pesquisador.

Num ambiente colaborativo dinâmico, o 'input' e 'output' massivo de informações levam a uma complexidade de relacionamentos e fluxos. Neste caso, esta pesquisa sobre os princípios de organização, processamento e visualização de dados tenta delimitar e compreender o conjunto de princípios que devem nortear as futuras implementações de interfaces performativas da expansão e do condensamento dinâmico dos fluxos de informação.

Referências.

AGÊNCIA DE EXPLORAÇÃO AEROESPACIAL DO JAPÃO (JAXA). **Moonbell Project**, Tóquio, 2009. Disponível em: < http://wms.selene.jaxa.jp/selene_sok /index_en.html >. Acesso em: 01 mar. 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA AO DEFICIENTE VISUAL. **LARAMARA**. São Paulo, 2010. Disponível < http://www.laramara.org.br >. Acesso em: 13 fev. 2010.

DEAL, M; DOWNLDING, W. J. **The Beatles: authorship and collaboration**. Brooklyn, 2010. Disponível em: < http://www.mikemake.com/#72772 /Charting-the-Beatles >. Acesso em: 01 mar. 2010.

FARIA, J. N. **Design, tecnologia e cultura contemporânea: do jornal impresso ao jornal em e-paper**. 2008. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2008.

FEDELI, R.; POLLONI, E.; PERES, F. **Introdução à Ciência da Computação**. São Paulo: Thomson Learning, 2003.

FURTADO, V.; AYRES, L. **WikiCrimes.** Fortaleza, 2010. Disponível em: < http://www.wikicrimes.org >. Acesso em: 01 mar. 2010.

HEUSER, C. **Projeto de Banco de Dados**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2004.

KRZYWINSKI, M. **Lexical Analysis of 2008 U.S. Presential and Vice-Presidential Debates.** Vancouver, 2010. Disponível em: < http://mkweb.bcgsc.ca/debates >. Acesso em: 15 fev. 2010.

LENGLER, R; EPPLER, M. J. **A periodic table of visualization methods**. St. Gallen, 2010. Disponível em: < http://www.visual-literacy.org/periodic_table/periodic_table.html >. Acesso em: 13 fev. 2010.

MIRANDA, J. B. Da interactividade. Crítica da nova mimesis tecnológica. In: GIANNETTI, C. (org.) **Telemática: telecomunicação, internet e ciberespaço**. Lisboa: Relógio D'Água, 1998, p.119-128.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de Interação: além da interação homem-computador**. Santana: Bookman, 2005.

RIBEIRO, D. M. **Visualização de dados na Internet**. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

TUFTE, E. R. **The Visual Display of quantitative information**. Cheshire: Graphics Press, 2001.

TUFTE, E. R.. **Envisioning information**. Cheshire: Graphics Press, 2001.

TURBAN, E.; RAINER K.; POTTER E. R. **Introdução a Sistemas de Informação: Uma abordagem Gerencial**. São Paulo: Elsevier, 2007.

WIKISKY. **Wikisky.** Ontario, 2010. Disponível em: < http://www.wikisky.org >. Acesso em: 25 fev. 2010.

Moda e hiper-realismo: a obra de Ron Mueck como inspiração.

Fashion and hyper-realism: the creation artistic of Ron Mueck as inspiration.

Souza, Gabriela Billi Lemes de; Universidade Anhembi Morumbi.
gabriela_billi@hotmail.com

Monica, Jadhe Della; Universidade Anhembi Morumbi.
jadhe_8@hotmail.com

Faria, José Neto de; Ms.; Universidade Anhembi Morumbi.
josenetodesigner@yahoo.com.br

Resumo

Este artigo descreve o desenvolvimento do projeto de design de moda da coleção A/W 2010 “Moda e Hiper-realismo”, inspirado na relação de arte, moda e tecnologia; sobretudo nas obras hiper-realistas do escultor Ron Mueck. Para alcançar os objetivos, foram usados três tipos de pesquisa: bibliográfica, iconográfica e de campo. As pesquisas bibliográfica e iconográfica ajudaram a compreender como o artista utiliza as técnicas, os materiais e o trabalho de escala na produção de seu significado; e como são de extrema importância para as esculturas terem um aspecto real. Na pesquisa de campo, pudemos perceber melhor o público-alvo desse projeto: seu estilo de vida, gostos, hábitos e formas de comportamento. As três pesquisas permitiram a criação do conceito, da linguagem visual e da coleção.

Palavras Chave: design de moda, hiper-realismo, existencialismo, técnicas e materiais.

Abstract

This article describes the development of the A/W 2010 "Fashion and Hyper-realism" inspired by the relation between art, fashion and technology, essentially in the hyper-realist work of the sculptor Ron Mueck. To reach the objectives, three types of research were used: bibliographic, iconographic and field research. The bibliographic and iconographic research helped to comprehend how the artist utilizes the techniques, the material and the work on scale to produce significance; and how these aspects are extremely important to give a genuine look for the sculptures. On the field research, we were able to see better the target audience of this project: their life-styles, likes and dislikes, habits and behavior. All three allowed the development of the concept, of the visual language and of the collection.

Keywords: *fashion design, hyper-realism, existentialism, technique and materials.*

Introdução.

O presente artigo relata a experiência projetual, na área de design de moda, na definição de seu conceito, na criação e no desenvolvimento, na modelagem e na produção do editorial de moda. A coleção A/W[1] 2010 foi concebida a partir do estudo das relações entre arte, design, moda e tecnologia, sobretudo inspirada nas obras de Ron Mueck, sua temática existencialista, questionando a fragilidade física e psíquica do corpo, e sua técnica de trabalho, o abuso do recurso de escala e o excesso de detalhes. Todo esse conjunto de informações foi analisado, relacionado e traduzido em volumes, formas, *shapes* e silhuetas.

Os termos 'arte' e 'técnica' vêm do grego '*tékne*', apresentam a mesma acepção e designam, de um modo geral, a habilidade adquirida por aprendizagem assim como os conhecimentos que este exercício requer. Contudo, arte é "também um objeto, mas não um objeto qualquer é um objeto estético, feito para ser visto e apreciado pelo seu valor intrínseco" (JANSON, 1992, p.9). Segundo Aristóteles, a arte representa formas de conhecimento localizadas entre "a experiência e a ciência" (BARBOSA, 2003, p.55). Como representação a ciência é um saber teórico que se refere ao necessário, enquanto a arte é um 'saber fazer' prático, o qual opera no campo do contingente ou do possível, isto é, do que pode ser diferente do que existe por ser feito de uma deliberação ou decisão humana. Assim, a 'arte' estaria intimamente relacionada com a prática do fazer, conforme o próprio termo em grego '*práxis*', representa tanto a realização quanto a finalidade ou objetivo maior do fazer.

Os neoplatônicos, posteriormente, vão dizer que as 'técnicas' e as 'artes' possuem a função de auxiliar a natureza. Dessa maneira surge o juízo de gosto, e a arte torna-se belas artes, momento em que haverá uma distinção entre arte e técnica. O artista torna-se o gênio criador, possuidor de inspiração unido ao juízo de gosto, que terá como pilar a estética (CHAUI, 2004, p.273-276).

Design pode ser definido como o conjunto de procedimentos racionais, sistemáticos, explícitos, criativos e técnicos relacionados à configuração, à concepção, à elaboração e à especificação de um artefato. Esse processo normalmente é orientado por uma intenção ou objetivo, como solucionar um problema.

Design, moda e tecnologia começaram a caminhar de mãos dadas desde a revolução industrial, modificando para sempre os tecidos, as estampas, as tramas e o tempo de produção de um vestido. Redefiniram os seguimentos da moda e permitiram o surgimento do *prêt-à-porter*. Por outro lado, vale lembrar que quando a moda se relaciona com outras linguagens, especialmente a arte, é preciso muito mais do que uma imagem que possa ser consumida pela massa; essa relação deve provocar um pertinente rompimento dos códigos a fim de estabelecer um novo lugar, um novo objeto cultural. Investir nessas relações, ainda que de forma experimental, traz novas reflexões para ambos os campos de criação.

Arte e moda sempre estiveram estreitamente ligadas, uma vez que é possível reconhecer que ambos os segmentos articulam diretamente com juízos de gosto, assim como a estética. Podemos pensar na moda como um manifesto de arte, ou a arte como um manifesto da moda. Era dessa maneira que pensava Coco Chanel quando lançou seu perfume 'Chanel nº5'. O perfume não era apenas um aroma de flores, era uma abstração. Ou quando Gustav Klimt vestia as mulheres em seus quadros com vestidos que não encontravam referências no mundo real, e sim, na mitologia e nas fábulas. Na Rússia não foi diferente, Varvara Stepanova interpretou na moda as criações abstratas de Kandinsky e as construtivistas de Rodchenko. No ideário das vanguardas históricas, além de uma nova arte e uma nova arquitetura, também era

[1] A/W: quer dizer 'Autumn winter' ou, em português, 'Outono-Inverno'.

necessário produzir uma nova maneira de se vestir. Todas essas questões marcavam um rompimento significativo entre arte e cotidiano.

No Brasil, essas relações começam na estamparia. Com o objetivo de introduzir o fio sintético no mercado da moda, um grupo de artistas foi convidado pelo grupo Rhodia para criar estampas exclusivas para sua linha de tecidos. Na década de 60 e início dos anos 70, mais a roupa, do que a moda, ou o que podemos classificar de indumentária, passou pelos objetos sensoriais de Lygia Clark (1920-88) e, de certo modo, por Hélio Oiticica (1937-80), em seus Parangolés. O que ele queria discutir era a possibilidade da pintura enquanto movimento. Jum Nakao também entra em questão quando apresenta um desfile com *looks* feitos de papel que ao final são rasgados e destruídos pelos modelos. Cria-se uma conversa entre moda e arte e o efêmero, conforme figura 01.



Figura 01 - Obras de Lygia Clark 'Máscaras Abismo' de 1968 (NOMO, 2009), Hélio Oiticica 'Parangolés' de 1964 (NOMO, 2009) e Jum Nakao " de 2009 (NOMO, 2009).

Ron Mueck é um escultor contemporâneo, segue a tendência do hiper-realismo, fazia títeres e bonecos de tamanhos variados para publicidade. Mais tarde ficou conhecido por fazer réplicas perfeitas e começou a ser muito requisitado por isso. Entrou no ramo cinematográfico fazendo efeitos especiais e nas horas vagas esculpia em argila. Seu trabalho Pinóquio foi sua entrada no mundo da escultura. Sua primeira exposição tornou-se um marco na escultura moderna e contemporânea por retratar minuciosamente seu pai morto. Onde fossem expostas, suas esculturas chamavam a atenção pela verossimilhança em escalas enormes ou reduzidas, a ponto de serem utilizadas na discussão do corpo, conforme figura 02.



Figura 02 - Esculturas de Ron Mueck que demonstram o trabalho em escala e hiper-realista (M&M, 2009).

O artista foi escolhido pela sua temática focada no existencialismo, nos materiais de alta tecnologia como resina, fibra de vidro e silicone e também em materiais não tão usuais como cabelos, pelos e restos humanos. A técnica construtiva apurada, reproduz com grande similaridade aspectos da natureza física dos corpos humanos, permite a construção de obras extremamente detalhadas e realistas. Em contraponto, a técnica de escala é utilizada para destoar a obra pelo contraste e estranhamento, com relação as proporções da obra com o tamanho das coisas no mundo real.

O objetivo principal deste trabalho é analisar as obras de Ron Mueck, a temática, o domínio técnica e as relações exploradas com o corpo, a fim de desenvolver um conceito de criação para uma coleção de moda A/W 2010, o qual utilize os aspectos das obras e traduza em formas e volumes consistentes com a coleção.

Metodologia.

Este é um projeto de cunho teórico-prático, qualitativo e dedutivo. Foram feitas pesquisas bibliográfica, iconográfica e de campo. A pesquisa bibliográfica deu o suporte para que as ideias iniciais surgissem, e com a pesquisa iconográfica ficaram mais claros o trabalho do artista e a maneira de expor suas concepções. A pesquisa de campo foi utilizada na definição do público-alvo do projeto.

Paralelamente à pesquisa teórica, a parte prática foi sendo encaminhada: na criação de croquis que estão totalmente interligados. Vinculados também às obras do artista e sua maneira de pensar, à escolha da cartela de cores, tecidos, locação para o editorial e catálogo de moda, modelos e painéis. Para que tudo possuísse a mesma unidade de linguagem.

O artista e sua técnica.

Ron Mueck é um artista contemporâneo que segue a tendência do hiper-realismo. Esse segmento teve início em 1968, expandindo-se na década de 70, com uma grande popularidade na Inglaterra e Estados Unidos. Trata-se de uma retomada do realismo da arte contemporânea que contraria o minimalismo e as pesquisas formais da arte abstrata. O mundo retratado pelos hiper-realistas difere do mundo da pop arte, uma vez que, em geral, refere-se aos aspectos banais, às cenas e atitudes familiares, e aos detalhes captados pela observação precisa.



Figura 03 - Detalhes da escultura 'Spooning Couple' de Ron Mueck. (MUSEUMS AND THE WEB, 2009)

A linguagem sempre esteve presente no ser humano, uma vez que possuímos a necessidade de comunicação. Segundo os intelectualistas, a linguagem é apenas a tradução de nossos pensamentos e sentimentos. É um instrumento de pensamento para exprimir conceitos e símbolos, para transmitir e comunicar idéias abstratas e valores. Existe uma concordância entre empiristas e intelectualistas, quando ambos concordam que a linguagem é o instrumento para representação das ideias, de função representativa (CHAUI, 2004, p.151-152). A linguagem utilizada por Ron Mueck visa a estabelecer uma comunicação entre os seres humanos. Sendo assim, para esclarecer arte e tecnologia, teorias presentes em suas obras, temos que estabelecer a conexão entre arte e tecnologia, juntamente com a linguagem. A escultura é a arte de passagem do instituído para o instituinte, ou seja, dessa maneira há uma transfiguração do existente numa outra realidade que o faz renascer e ser de maneira inteiramente nova. (CHAUI, 2004, p.273).

Já explicado o uso da linguagem na intenção de uma escultura, a inter-relação de arte e tecnologia é necessária. Conforme foi explicado, pode-se relacionar arte, design e tecnologia com o trabalho de Ron Mueck, o qual encontrou na tendência do hiper-realismo a maneira de expor sua estética, sua arte e sua técnica. Ao fazer uma escultura, Ron Mueck modela primeiro a estrutura em miniatura, totalmente em argila, e depois no tamanho em que a obra ficará. Então começa o processo de criação da escala.

Segundo Phillips (2008, p.41-45) a escala pode ser considerada tanto objetivamente como subjetivamente. Em termos objetivos, ela se refere às dimensões exatas de um objeto físico ou à correlação exata entre uma representação e a coisa real que ela representa. Subjetivamente, a escala alude à impressão que alguém tem do tamanho do objeto. Tudo depende da maneira como ele se relaciona com nossos corpos e com nosso conhecimento. Dessa maneira, o artista trabalha as escalas em suas obras. Os corpos são trabalhados muito grandes ou muito pequenos, mas sem perder as proporções.

As posições e expressões que os corpos possuem, trazem à mente a questão do existencialismo. O existencialismo destaca a liberdade individual, a responsabilidade e a subjetividade do ser humano; considera cada homem como um ser único que é mestre de seus atos e de seu destino. Segundo Jean-Paul Sartre, a existência precede e governa a essência. Essa definição funda a liberdade e a responsabilidade do homem, visto que esse existe sem que seu ser seja predefinido. Durante a existência, à medida que se experimentam novas vivências, redefine-se o próprio pensamento, adquirindo novos conhecimentos a respeito da própria essência, caracterizando-a sucessivamente. Esta característica do ser é fruto da liberdade de eleição. O indivíduo por si só define sua realidade. Paralelamente, surgem temáticas como o silêncio e a solidão, corolários óbvios de vidas largadas ao abandono. A existência humana, em toda sua natureza, é questionada: quem somos? O que fazemos? Para onde vamos? Quem nos move? (CHAUI, 2004, p.128-132). É isso que a aparência dos corpos de Ron Mueck mostra: expressões insólitas, cabisbaixas, remetendo às questões da existência.

Após escolhidas posições e expressões da obra, o artista vai modelando em cima da escultura de argila predefinida, dando os detalhes do corpo humano. É aqui que é inserida a tecnologia, nos materiais: unhas, pele, veias, rugas, entre outras minúcias, vão sendo feitos com fibra de vidro, silicone e poliéster. Segundo Bunge (1969, p.119) um corpo de conhecimento é uma tecnologia se, e somente se: é compatível com a ciência contemporânea e controlável pelo método científico; é empregado para controlar, transformar ou criar coisas ou processos – naturais ou sociais. Ele ainda afirma que:

> (...) a interação entre a teoria e a prática e a integração das artes e ofícios com a tecnologia e a ciência não se consegue apenas ao proclamar a sua unidade, mas sim através da multiplicação de contatos e do estímulo ao processo pelo qual os ofícios

> recebem uma base tecnológica e a tecnologia se converte totalmente em ciência aplicada (BUNGE apud MORAES, 1999, p.169).

Ao esculpir o corpo em argila, Ron Mueck obtém o resultado prévio de como a obra ficará. Ele começa então o trabalho com materiais específicos que auxiliam na criação das minúcias: fibra de vidro, silicone, poliéster, resina acrílica e restos humanos como cabelos e pelos. As formas são perfeitas, assim como os detalhes, o que resulta em uma obra tão real que só percebemos que é uma escultura pela escala.

Como não há divulgação da técnica utilizada pelo artista, podemos fazer uma suposição apenas, a partir dos materiais que ele usa.

Fibra de vidro: é o material produzido basicamente a partir da aglomeração de finíssimos filamentos flexíveis de vidro com resina poliéster (ou outro tipo de resina) e posterior aplicação de uma substância catalisadora de polimerização. O material resultante é altamente resistente, possui excelentes propriedades mecânicas e baixa densidade. Permite a produção de peças com grande variedade de formatos e tamanhos. A fibra de vidro torna as peças resistentes a choques, tração e flexão. A fibra de vidro é fornecida em mantas prensadas, tecidos trançados, fitas ou cordéis (*rooving*) que são lançados ou desfiados sobre o molde e impregnados de resina. A manta prensada é mais barata, mas solta "fiapos" durante a montagem, enquanto que o tecido, um pouco mais caro, permite um trabalho mais limpo, peças mais resistentes e com melhor aparência final. A fibra de vidro é trabalhada de forma artesanal, tem maior liberdade de forma, não enferruja e não oxida. Sendo que uma das suas principais características é a leveza. A fibra de vidro tem ainda muitas características importantes como, por exemplo: é um isolante elétrico e térmico; é resistente à umidade e ao fogo; possui alta resistência mecânica e à oxidação, baixo custo e peso mínimo. Para se produzir uma peça, utiliza-se um molde; o molde em fibra de vidro é mais indicado para peças grandes.

Silicone: pode-se manipular as características do material, que variam desde uma consistência totalmente sólida até um líquido viscoso. É quimicamente inerte, resistente à decomposição por calor, água ou agentes oxidantes, além de ser bom isolante elétrico. Resistente ao calor e à intempérie, o silicone é apresentado na forma fluida, de resina ou de elastômeros (borrachas sintéticas), sempre com inúmeras aplicações. Serve, por exemplo, como agente de polimento, vedação e proteção. É também impermeabilizante e lubrificante. Suportando temperaturas que podem variar de –65ºC a 400ºC, o silicone é usado em inúmeros segmentos industriais sem perder suas características de permeabilidade, elasticidade e brilho. Quando incinerado, não provoca reações químicas que possam gerar gases e poluir a atmosfera. Algumas das características do silicone são longevidade e compatibilidade com os meios de aplicação. Por ser inerte, não traz malefícios para o meio ambiente, não contamina o solo, nem a água nem o ar. Não existe na literatura especializada nenhum registro de que o silicone tenha causado algum tipo de problema para o meio ambiente. Além dessas propriedades, também não há registro de que tenha provocado algum tipo de reação alérgica no ser humano. Com essas características, o silicone pode ser manipulado com segurança, sem o risco de provocar poluição ou danos à saúde humana. Muitos tipos de silicone são recicláveis e outros são de simples disposição, sem agressão ao meio ambiente.

Resina: é um composto orgânico derivado do petróleo que passa de seu estado líquido para o estado sólido por meio de um processo químico chamado "Polimerização". No caso de Ron Mueck, ele utiliza resinas de poliéster e acrílica. A resina de poliéster é muito usada em compósitos moldados por contato, porque é facilmente transformada em plástico. Possibilita praticamente todos os tipos de acabamentos: transparente, fosco, branco, colorido, além de permitir a incrustação de objetos. E ainda é ideal para reparos em fibras de vidro. A cura à temperatura ambiente viabiliza a produção em pequena escala e de peças grandes e

complexas. A resina acrílica é usada como acabamento, pois impermeabiliza a superfície e protege contra a penetração de óleos, gorduras, entre outras substâncias.

Há uma suposição de que os materiais orgânicos utilizados pelo artista, como o cabelo e o pelo, sejam inseridos nas obras na fase de acabamento.

A tecnologia desse artista encontra-se nos usos dos materiais, por mais que sejam comuns e fáceis de serem encontrados, alguns até em lojas de construção, são utilizados de maneira singular, permitindo uma escultura detalhada e altamente realista. As texturas, as formas e os detalhes do "hiper-realismo" desperta nas pessoas a vontade de tocar, causa a curiosidade e impacto.



Figura 04 - Ron Mueck esculpindo e detalhando suas obras (MUSEUMS AND THE WEB, 2009)

Resultados.

Optamos por um público-alvo feminino, jovem. São pessoas que estão sempre em movimento, indo do trabalho para universidade e/ou cursos, encontrando os amigos em exposições, teatros, cinemas e bares. Pessoas que escolheram um estilo de vida que une a praticidade e a estética. Não abrem mão da versatilidade e estão abertas a novas propostas inseridas no mercado, conforme figura 05.



Figura 05 - Público-alvo definido pelos autores.

Assim foi proposto reunir num mesmo *look* peças compradas em brechó com outras peças compradas em loja, sem receio de fazer uma mistura de passado com presente e de usar algo que não seja vanguardista, mesmo que isso, por não estar na moda, pareça inaceitável. O processo de criação deu-se na medida em que uma unidade foi criada e pensada a partir da teoria de escala, da indagação surgida do corpo como fragilizado e do diálogo que o artista

Ron Mueck produz por intermédio direto do uso da escala e das posições dos corpos esculpidos. A temática, a escala e os materiais obtiveram um diálogo direto com as formas, volumes, silhuetas e tecidos da coleção, visto que o objetivo principal deste projeto era articular arte, moda e tecnologia a partir do trabalho do escultor Ron Mueck para a criação da coleção A/W 2010.

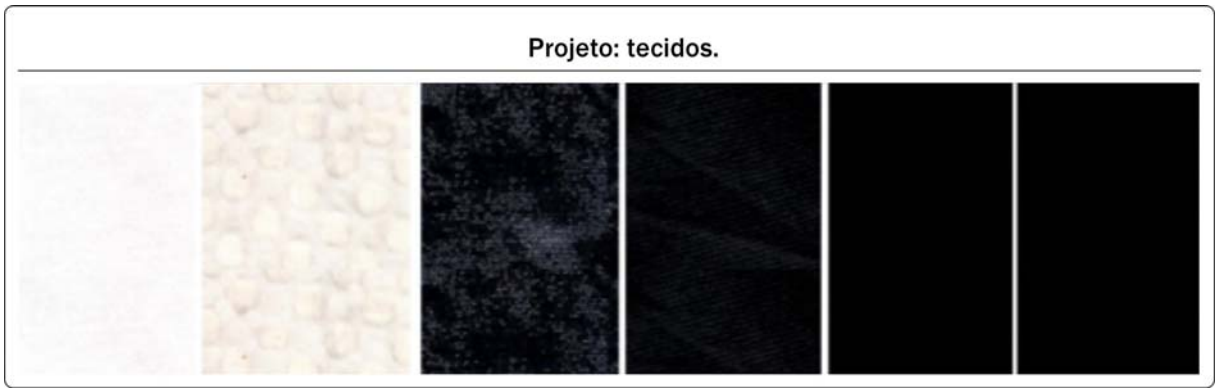


Figura 06 - Tecidos da coleção A/W 2010 definidos pelos autores.

A aparência produzida pelos materiais foi decisiva na escolha dos tecidos utilizados. O cetim utilizado do avesso, a sarja emborrachada e a malha *sirê* foram escolhidos para os *looks* por possuírem uma aparência de pele e de rugas, conforme a figura 06. É uma história contada de trás para frente. As malhas foram usadas para, além de dar movimento a esse corpo, trabalhar seus mínimos detalhes, como se estas fossem as rugas da pele e suas dobras enfatizadas. Já os tecidos planos foram utilizados de maneira a parecerem uma armadura do próprio corpo, visto que, nas posições em que se encontram as obras de Ron Mueck, os corpos estão expostos e, ao mesmo tempo, em posições de acuamento ou proteção. Surgiu então a ideia de uma armadura que protege o corpo e também o deixa exposto.

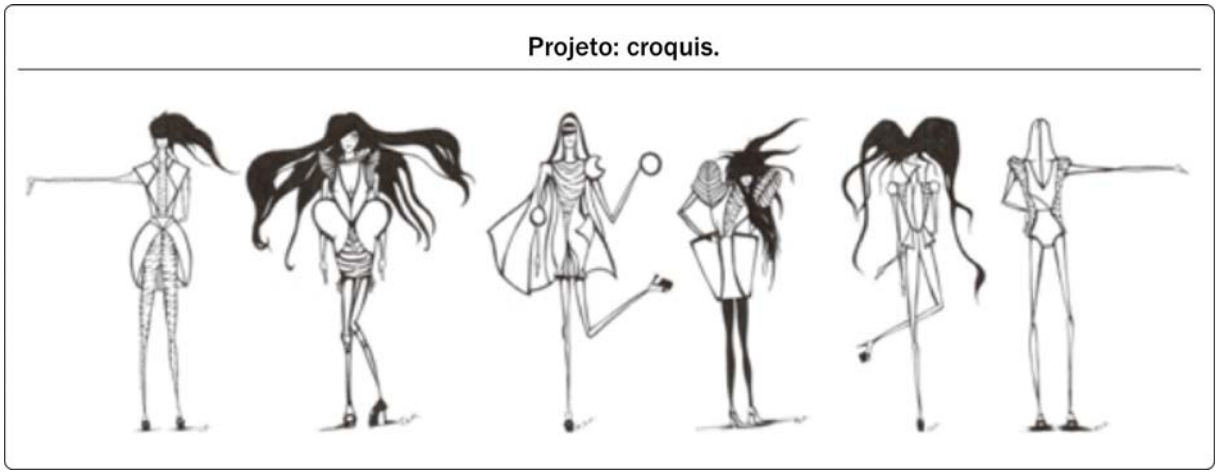


Figura 07 - Croquis da coleção A/W 2010 elaborados pelos autores.

Os volumes, formas e *shapes* são a base do projeto para a criação da coleção A/W 2010. A ideia inicial dos croquis foi trabalhar os volumes e o corpo desconstruído, conforme a figura 07. Ao estudar as obras do artista utilizou-se a diferença de escala como contraponto nos volumes, usando-se malhas com volumes muito extensos e extremos ao mesmo tempo que rentes ao corpo. Os questionamentos existencialistas da perenidade e fragilidade do corpo e de sua desconstrução através do tempo são traduzidos nas articulações modificadas de alguma maneira pelos tecidos e formas dos *looks*. A proposta é percebida na coleção por meio

dos *looks* os quais montam e desmontam, mostram e escondem o corpo, o qual, ao mesmo tempo em que é frágil, é protegido pelas formas que remetem a armaduras.

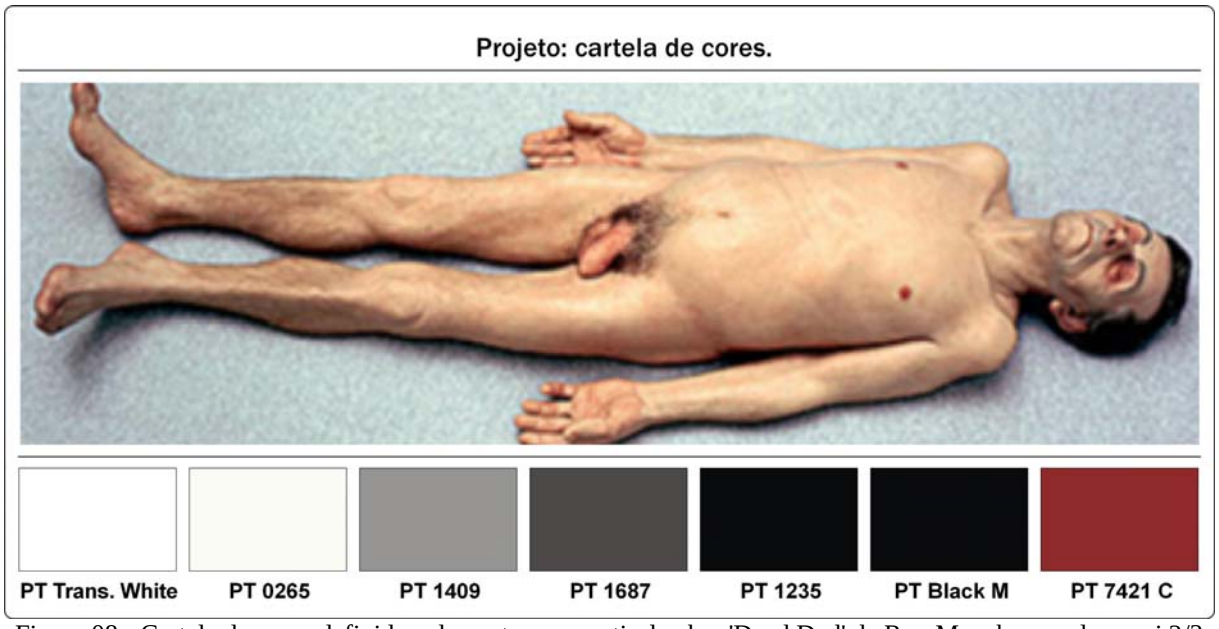


Figura 08 - Cartela de cores definida pelos autores a partir da obra 'Dead Dad' de Ron Mueck, a qual possui 2/3 do tamanho real (MOREIRA; IAMAMOTO, 2007).

A cartela de cores é composta por tons de preto, branco e cinza, que contam uma trajetória: a coleção começa com um *look* totalmente preto e chega a um totalmente branco, surgindo nesse intervalo os tons de cinza. Como cor dos detalhes foi escolhido o vinho. A cartela de cores foi inspirada na obra que consagrou o artista: "*Dead Dad"*, seu pai morto, conforme figura 08. A cor do luto varia conforme a cultura, podendo ser azul, amarelo, preto, branco, entre outras. O *look* totalmente preto é cheio de formas, volumes e detalhes, e todas essas composições de formas, cores e volumes vão se esvaindo até chegar ao branco total, que é a base de tudo, o começo de tudo: é *clean*, sem pigmentação ou muitos detalhes, são apenas formas.

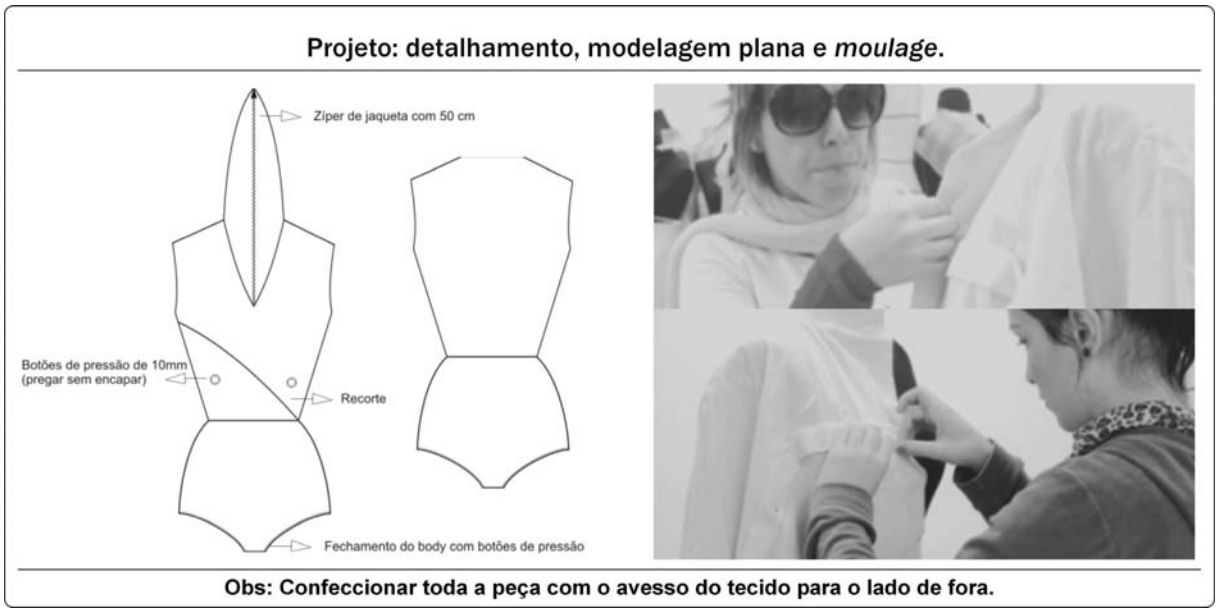


Figura 09 - Desenvolvimento das peças executado pelos autores, detalhamento, modelagem plana e *moulage*.

Definido o público-alvo, o conceito de criação, os primeiros croquis, os tecidos e a cartela de cores, foram desenvolvidas as peças selecionadas pelo detalhamento com desenhos, modelagem plana e *moulage*. O desenvolvimento das peças pode ser dividido em cinco momentos: primeiro, tentou-se descrever, da melhor forma possível, em desenhos e anotações os detalhes e princípios construtivos de corte, costura e acabamento das peças; segundo, foi feita a modelagem plana das partes que compunham cada peça; terceiro, as peças de tecidos foram colocadas sobre os manequins e ajustadas; quarto, foi utilizada a técnica de *moulage* para trabalhar com mais liberdade aspectos primordiais dos volumes e das formas dos *looks*; e quinto, detalhamento das peças em fichas técnicas e desenhos técnicos, conforme figura 09.

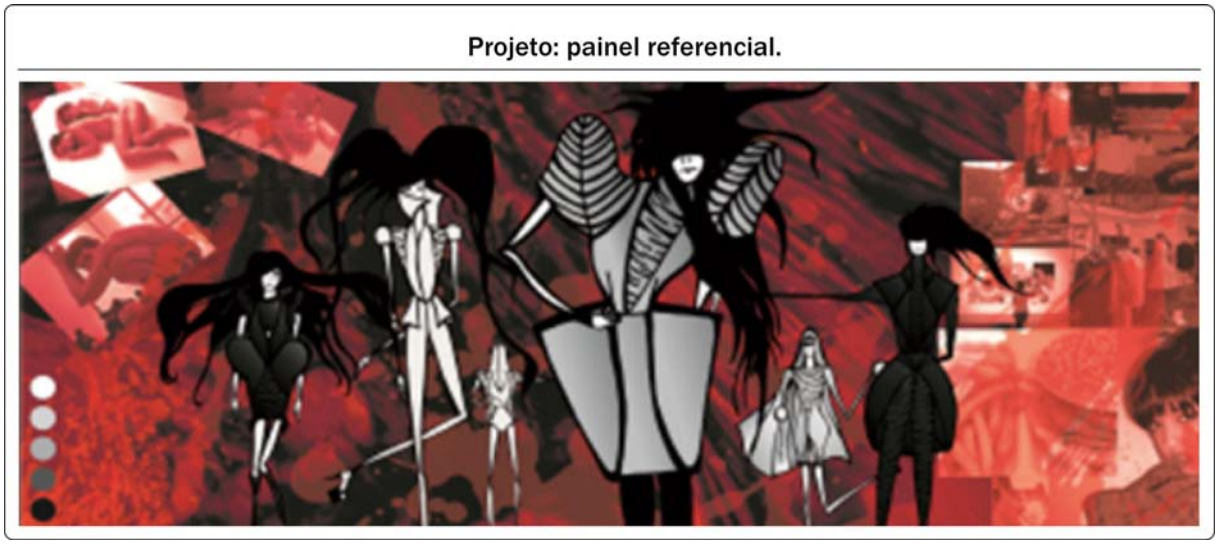


Figura 10 - Painel Referencial.

No painel de referências trazemos uma linguagem moderna e *vintage*. As imagens são simples e sugestivas. Já as imagens do público-alvo ficam relacionadas aos gostos, as suas preferências, mas, sobretudo, a seu estilo de vida, conforme figura 10. Trouxemos ao painel uma sensação de modernidade, e tudo trabalha para que os croquis fiquem à mostra, e, na medida do possível, para que não haja uma poluição visual, uma vez que são seis *looks*. Na coleção foi trabalhada a ideia subjetiva e abstrata de corpo e suas desconstruções. No painel, a ideia de corpo é apresentada fisiologicamente. A concepção da linguagem visual foi baseada em entranhas, como se trouxéssemos o interior do corpo para fora, outra visão do corpo.



Figura 11 - Referências de maquiagem.

A maquiagem escolhida para ser utilizada nesse editorial foi mais sombria e com olhos pesados, para passar a mesma linguagem mórbida da locação escolhida. A ideia era sugerir uma mulher determinada, com um ar de maldade e racionalidade, que pensa antes de falar e cujos movimentos são calculados, conforme figura 11, mas que fosse, ao mesmo tempo, uma maquiagem sóbria, chique e que pudesse ser utilizada em qualquer ambiente e ocasião mais informal.



Figura 12 - Editorial de Moda.

Para a criação do editorial, a mesma ideia de entranhas utilizada nos painéis foi usada, conforme figura 12. Há uma interação entre as modelos, que simbolizam a influência do corpo físico no psíquico e vice-versa. Corações de boi e de galinha e carnes penduradas são sutilmente inseridas no ambiente. A proposta é fazer o oposto dos corpos das obras de Ron Mueck: em vez de posições de acuamento e expressões cabisbaixas, há uma liberdade nesse corpo, no qual o existencialismo fica escondido debaixo dos *looks* que remetem a armaduras. Um corpo exteriormente forte, mas interiormente defasado. O *beauty* demonstra a transição desse corpo, pois na primeira modelo começa marcado, mas não tanto quanto na última. Há uma aparência do corpo que é forte.

Considerações finais.

Analisando todo o trajeto e caminho traçado para a execução do projeto, pode-se dizer que os resultados foram satisfatórios. Conseguimos criar uma coleção com traços significativos do artista, sem que fosse taxativo, devido às silhuetas e aos tecidos escolhidos para a coleção. Buscamos a mesma linguagem visual, desde os croquis até editorial e catálogo.

Os contratempos desse projeto surgiram na confecção das peças da coleção, pois foi necessário remodelar algumas peças diversas vezes para que se chegasse ao resultado. E também houve dificuldade para encontrar tecidos que tivessem os aspectos desejados e que fossem vendidos no varejo.

Os aspectos positivos ocorreram na aprendizagem de fichas técnicas mais elaboradas, na manipulação de tecidos que nunca haviam sido trabalhados pelo grupo, e na modelagem de peças mais complicadas que as usuais.

Por meio das pesquisas realizadas ao longo do projeto e da inter-relação de arte, moda e tecnologia com as obras de Ron Mueck, que trouxeram a escala, o existencialismo, a técnica e as matérias, entendemos que o resultado alcançado traz traços significativos tanto das obras do escultor quanto da relação de arte, moda e tecnologia. E isso levou a um resultado positivo, visto que foi criada uma unidade de linguagem, tanto conceitual como visual.

Referências.

BARBOSA, C. A. Tékne e design : uma relação entre o conceito aristotélico de arte e o conceito contemporâneo de design. In: VALESE, A. et al. **Faces do Design.** São Paulo: Editora Rosari, 2003, p. 49-62.

BUNGE, M. **Epistemologia: curso de atualização.** São Paulo: T. A. Queiroz; EDUSP, 1980.

BUNGE, M. **La investigación cientifica, su estrategia y su filosofia.** Barcelona: Ariel, 1969.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia.** São Paulo: Ática, 2004.

CHAUÍ, M. **Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristoteles**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

CIPINIUK, A. A ideologia comercial do século XIX e a transição dos estilos. COUTO, R. M. S.; OLIVEIRA, A. J. (org). **Formas do design: por uma metodologia interdisciplinar.** Rio de Janeiro: Editor 2AB; PUC-Rio, 1999.

COELHO, L. A. L. (Org.). **Design Método.** Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio; Teresópolis; Novas Idéias, 2006.

JANSON, H. W. **História da arte**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1992.
LUPTON, Ellen; PHILLIPS, Jennifer Cole. **Novos fundamentos do design.** São Paulo: Cosac Naify, 2008.

MARTINS, André. **Materiais.** Disponível em: < http://www.fazfacil.com.br/materiais/ >. Acesso em: 27 out. 2009.

M&M. **O sopro do coração**. Lisboa, 2007. Disponível em: < http://www.osoprodocoracao.weblog.com.pt/prateleira/2007_02.php **>.** Acesso em: 25 set. 2009.

MORAES, A. M. Design: arte, artesanato, ciência, tecnologia? o fetichismo da mercadoria versus o usuário/trabalhador. COUTO, R. M. S.; OLIVEIRA, A. J. (org). **Formas do design: por uma metodologia interdisciplinar.** Rio de Janeiro: Editor 2AB; PUC-Rio, 1999.

MUSEUMS AND THE WEB. **Ron Mueck**. San Francisco, 2007. Disponível em: < http://www.archimuse.com/mw2007/papers/caruth/caruth.html >. Acesso em: 26 set. 2009.

MOREIRA, Renata; IAMAMOTO, Ricardo. **Ron Mueck!!!**. 2007. Disponível em: < http://re-ric.blogspot.com/>. Acesso em: 22 set. 2009.

ROCHA, J. **Escultura de Ron Mueck**. São Paulo, 2008. Disponível em: < http://www.blig.ig.com.br/blogdojoaodarocha/2008/12/11/escultura-de-ron-mueck/ >. Acesso em: 26 set. 2009.

SCHMIDT, C. V. **Artes: Artistas: Não esqueça este nome: Ron Mueck.** São Paulo, 2006. Disponível em < http://www.artesdoispontos.com/artistas.php?tb=artistas&id=15 **>.** Acesso em: 25 set. 2009.

O Design aplicado à qualificação do sistema de transporte público em Porto Alegre

Design applied to the qualification of the public transportation system in Porto Alegre

Tramontina, Henrique Johansson; Graduado; Universidade do Vale do Rio dos Sinos

hique_t@hotmail.com

Tarouco, Fabrício; Mestrando; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
ftarouco@unisinos.br

Resumo

Porto Alegre enfrenta grandes problemas no que diz respeito ao transporte público, especialmente em relação à falta de comunicação entre os ônibus urbanos e seus usuários, agravados muitas vezes pela falta de investimento em novos recursos nas paradas de ônibus. Por meio de estratégias de design foi desenvolvido um sistema-produto com um conceito extremamente forte, capaz de encontrar alternativas para melhorar a relação entre os ônibus, seus usuários e as paradas de ônibus como forma de valorizar um setor tão importante para o funcionamento das cidades.

Palavras Chave: Design estratégico; Sistema-produto; Paradas de ônibus.

Abstract

Porto Alegre faces big problems when we talk about public transport, especially regarding the lack of communication between city buses and their users, often aggravated by lack of investment in new resources at the bus stops. Through strategic design, a system was developed with a extremely strong concept-product, able to find alternatives to improve the relationship between the buses, it users and bus stops as a way of valuing a sector so important to the cities function.

Keywords: *Strategic design; System-produc; bus stops.*

Introdução

Motivo de discussão há várias décadas, o design antigamente era visto por muitos somente como uma ferramenta presente na estética dos objetos, sendo confundido até hoje como obra de arte, inclusive. Aos poucos, o termo foi sendo desmembrado e outras características de maior importância começaram a ser agregadas a esta palavra, dando-lhe um sentido mais amplo. De acordo com Wollner (2003), os fundamentos do design existem desde a Idade Média. Embora ainda não se chamasse assim, já naquela época havia a preocupação de fazer objetos para comunicar e atingir o homem com mensagens. A palavra "design" nasceu com a Revolução Industrial, ganhando o significado atual a partir da Segunda Guerra.

Com o passar dos anos e a evolução da tecnologia, muitos métodos de pesquisa foram aprimorados, e o design acompanhou essas mudanças. O surgimento do design estratégico como uma vertente da área permite ao designer atingir imaterialidades que antes não eram levadas em consideração. Trabalhar com a multidisciplinaridade e adquirir uma visão mais ampla de todo o processo de criação agrega conhecimentos de outras áreas ao projeto, além de valorizá-lo de forma mais concisa. Para Meroni (2008), design estratégico é uma atividade de design que envolve sistema-produto; o corpo integrado de produtos, serviços e estratégias de comunicação que tanto um ator quanto uma rede de atores (sejam eles companhias, instituições ou organizações que não visam lucro) projetam e desenvolvem buscando obter uma série de resultados estratégicos específicos.

A proposta de Magalhães (1997) é de que profissionais de várias áreas trabalhem juntos em todas as etapas de criação, resultando em produtos mais funcionais e eficazes, pois os aspectos seriam pensados e resolvidos atendendo as exigências dessas áreas.

Essa evolução pela qual o design passou, tem permitido, cada vez mais, com o passar dos anos, atuar em campos ainda mais amplos. Buscar o avanço das cidades por meio do design também é um desafio de grande valor, tanto para o designer quanto para os projetos desenvolvidos na área, pois é um grande passo na busca por formas de melhorar a relação entre os centros urbanos e seus cidadãos.

Ao analisarmos o funcionamento de uma cidade, logo nos damos conta da importância do transporte público nesse contexto (ônibus principalmente), e do quanto seus usuários são dependentes deste serviço.

Encontrar, por meio do design, melhorias no envolvimento existente entre os ônibus, as paradas e os usuários do transporte público é a proposta deste trabalho, pois, por meio desse instrumento, é possível desenvolver um sistema-produto capaz de estabelecer uma melhor relação entre os vértices do triângulo (Figura 1).

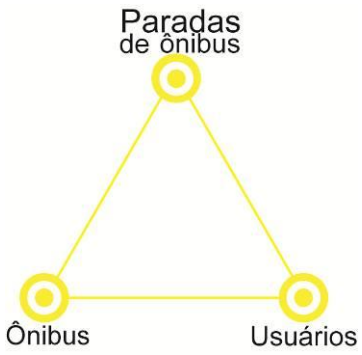


Fig. 1: Triângulo: forma que estrutura a relação de três pontos fundamentais no funcionamento do transporte público e, consequentemente, das cidades.

Utilizando o design estratégico, essa melhora na relação entre os três vértices passa, necessariamente, pela premissa de multidisciplinaridade. Logo, agindo sobre o triângulo, são utilizadas quatro derivações do design como estratégia de unificar o tema abordado e agregar maior valor ao sistema-produto a ser projetado. Essas derivações são: design gráfico, design de produto, design de serviço e design de experiência (Figura 2**Error! Reference source not found.**).

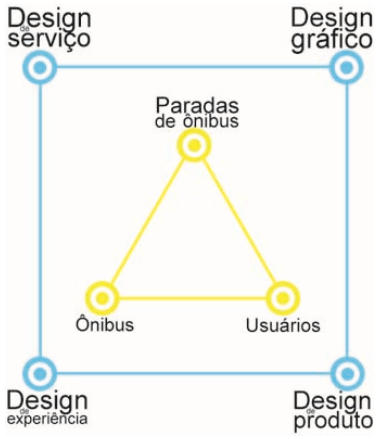


Fig. 2: Quadrado: os vértices são ferramentas do design utilizadas
para envolver o problema encontrado e buscar melhorias por meio delas.

A rotatividade de pessoas dentro das cidades e a quantidade de ônibus, linhas e paradas existentes são enormes. Hoje em dia, o transporte público, em especial os ônibus, é a solução para a locomoção de milhões de pessoas na cidade de Porto Alegre, bem como no mundo todo.

Segundo dados da Empresa Privada de Transporte e Circulação (EPTC), hoje 1.576 (um mil, quinhentos e setenta e seis) ônibus urbanos realizam o transporte público por meio de 364 (trezentas e sessenta quatro) linhas na cidade de Porto Alegre. Realiza-se 23.326 (vinte e três mil, trezentas e vinte e seis) viagens por dia, levando uma média de 1.100.000 (um milhão e cem mil) usuários no total. Só no ano de 2008, 311.610.164 (trezentos e onze milhões, seiscentos e dez mil, cento e setenta e quatro mil) passageiros utilizaram o serviço de transporte público por meio dos ônibus na capital. Como meio de ligação entre esse transporte e seus usuários, existem aproximadamente 6.500 (seis mil e quinhentas) paradas de ônibus na cidade.

Visto que, na maioria dos casos, os números são capazes de evidenciar a importância de fatores dentro de um contexto, nesse caso os dados comprovam o valor que tem o transporte público realizado pelos ônibus na cidade de Porto Alegre. Segundo Cauduro (1981, p. 14), o fluxo de tráfego, hoje, é o único elemento ordenador da estrutura urbana, e os grandes eixos viários dominam e estruturam a imagem da cidade. O fato é que a relação entre as peças da engrenagem de funcionamento deste sistema - os usuários, os ônibus e as suas paradas - parece ter sofrido um desgaste com o passar dos anos.

As cidades foram evoluindo, os usuários multiplicando-se e o sistema de transporte não conseguiu acompanhar esse crescimento da forma como deveria, trazendo à tona vários problemas como causa de um maior desgaste. Um desses fatores, o tempo de espera dos usuários entre um ônibus e outro é relativamente grande comparado à velocidade com que a

cidade se movimenta, tornando ainda mais difícil a necessidade de cumprir horários e também mais cansativa a espera de retorno para casa.

Caminhando pela cidade de Porto Alegre, é possível perceber que há uma má conservação e pouca preocupação com as paradas de ônibus. (Figura 3 e 4).



Figura 3: Descaso com as paradas de ônibus em Porto Alegre.



Figura 4: Descaso com as paradas de ônibus em Porto Alegre (1).

Em algumas cidades, os serviços que influenciam de alguma forma o seu funcionamento parecem não ter acompanhado a evolução da tecnologia, o surgimento de novas ferramentas, o crescimento da população e a consequente demanda por satisfação de outras necessidades.

Tendo como exemplo a cidade de São Paulo, Cauduro (1981, p. 9) relata que viajar de ônibus é um mistério, pois praticamente não existem informações sobre a rede de ônibus, e as poucas que existem são ineficientes, ilegíveis ou incompreensíveis. Argumento este que, atualmente, pode perfeitamente ser empregado na maioria das cidades.

No caso específico da relação entre o transporte público, especificamente os ônibus, e seus usuários na cidade de Porto Alegre, é muito evidente o desgaste sofrido com o passar dos anos. A falta de investimentos, principalmente nas paradas, que são as intermediadoras do serviço, gera descuido tanto por parte do poder público quanto dos usuários, e faz com que se desvalorize um serviço de tamanha importância para os cidadãos e o funcionamento urbano.

Neste aspecto, torna-se ainda mais válido desenvolver pesquisas na área do design estratégico que busquem referências em outros serviços e cidades consideradas modelo para,

gerar um ciclo capaz de encontrar soluções criativas a fim de amenizar os problemas existentes e melhorar a relação entre os ônibus, as paradas e os seus usuários (Figura 5).

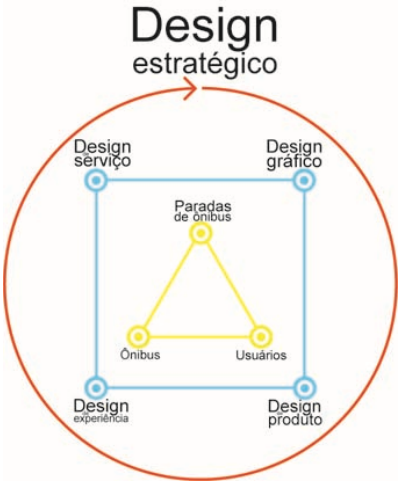


Figura 5: Ciclo: design estratégico como ferramenta de unificação na busca por melhorias do problema.

Pesquisas

As pesquisas contextuais foram realizadas no intuito de conhecer as particularidades do ambiente no qual o problema estava inserido. Desenvolvendo, ainda, uma pesquisa cultural para entender de forma mais ampla o pensamento dos seus usuários.

Como análise de formas foi realizado um registro fotográfico de algumas partes da cidade para saber como é a arquitetura da cidade onde o problema está inserido. Foi possível registrar foi a presença de formas pouco orgânicas e receptivas, sem transparências ou aspectos leves, capazes de fazer com que as pessoas façam parte dos dois mundos ao mesmo tempo, o de dentro e o de fora.

Com base na pesquisa cultural sobre a capital do Rio Grande do Sul, feita em outubro de 2009 pela agência DCS (Porto Alegre / RS) em conjunto com a Segmento – Pesquisas de Marketing, foi possível identificar pontos importantes sobre o pensamento do cidadão a respeito da cidade onde vivem, por exemplo: o bairro mais característico, o monumento mais representativo, as cores da cidade, as palavras que identificam, as praças, etc.

Durante alguns dias, também foi realizada uma pesquisa de observação onde foram analisadas as ações mais realizadas pelas pessoas enquanto esperavam seus ônibus nas paradas.

Pesquisa Blue Sky

A pesquisa *blue sky* é um método de pesquisa pouco difundido que, segundo Scaletsky (2008, p. 3), ainda requer aprofundamento no campo do design.

Esta ferramenta de pesquisa visa buscar, em diferentes áreas de atuação, variados estímulos e tendências de forma a não focar somente no tema tratado, mas também abrir a mente para outros mundos ao redor do que está sendo estudado.

O desenvolvimento da pesquisa *bluesky* foi dividido em dois segmentos: a busca por tendências e estímulos. O primeiro buscou identificar tendências em áreas diversas, além do campo do design, como novas tecnologias e também estilos de vida seguidos ultimamente. O outro segmento da pesquisa buscou encontrar estímulos em realidades já existentes que pudessem ser aplicadas no produto a ser projetado.

- Paradas de ônibus

Para iniciar uma pesquisa de estímulos, nada melhor do que buscá-los dentro do próprio ambiente de projeto, ou seja, a busca por paradas das mais diversas parte do mundo, desde as consideradas conceito na questão de funcionamento até aquelas com aplicação artística e divertida (Figura 6).



Figura 6. Moodboard paradas - Blue Sky

- Metrôs

Por serem áreas muito próximas, a pesquisa por estímulos buscou estações de metrô com diferenciais, principalmente em aspectos gráficos. Esse meio de transporte tem fontes muitos ricas não só de sinalização de linhas e horários, mas também de identidades próprias que permitem às pessoas identificá-las em diferentes lugares do mundo (Figura 7).



Figura 7. Moodboard Metrôs - Blue Sky

- **Arquitetura**

Buscou-se na arquitetura formas capazes de se adaptarem nas paradas de ônibus com o intuito de favorecê-las esteticamente. A pesquisa, principalmente na arquitetura moderna, enriquece o trabalho, pois grande parte desse tipo de construção contempla formas e materiais diferenciados, fugindo um pouco dos padrões de uma cidade (Figura 8).



Figura 8. Moodboard Arquitetura - Blue Sky

- Sinalização

Projetos de sinalização podem ser definidos, segundo Chamma e Pastorello (2007, p. 153), como uma associação de formas escultóricas informativas distribuídas num determinado espaço físico, aberto ou fechado.

Nessa parte da pesquisa foram estudadas diferentes espécies de sinalizações, desde aquelas que realmente possuem a intenção de informar algo até aquelas que são apresentadas como objetos de arte. A pesquisa ainda seguiu na análise de outras formas de aplicação, muitas delas de modos diferentes daquilo que normalmente é visto pelas ruas (Figura 9).



Figura 9. Moodboard Sinalização - Blue Sky

- Serviços

Mortiz (2005, p. 4) cita que o design de serviço ajuda a inovar (criar novos) ou aprimorar (existentes) serviços a ponto de fazê-los mais utilizáveis, desejáveis e efetivos, tanto para os usuários quanto para aqueles que o oferecem.

Tendo como um dos objetivos de trabalho aplicar nas paradas de ônibus serviços já existentes na cidade, como forma de agregar valor ao produto final e unir algumas coisas como forma de facilitar o uso e deixar a cidade mais limpa, foi pesquisado também quais seriam o serviços mais utilizados e que poderiam servir de contribuição para a valorização desse ambiente, fazendo com ele seja praticamente auto-sustentável por ter essa forma alternativa de gerar lucros. Foram encontrados serviços como telefones públicos, correio, banheiros químicos, máquinas de refrigerante e alimentos industriais, recarga de passagens para os ônibus, bancas de jornal, flores, bem como pequenas lanchonetes, entre outros (Figura 10).

"A busca pela agregação de valor em ambientes extremamente competitivos exige que os designers atuem na proposição de serviços e experiências diferenciadas" (COSTA, 2008, p. 3930).



Figura 10. Moodboard Serviços - Blue Sky

- Experiências

O design de experiência, como um campo em emergência, vem sendo tratado por Jacobson (2000) como um chamado para a prática de integração do design, buscando beneficiar, de alguma forma, todos os designers. Segundo Laurel (2001), informação, ambientes, arte e entretenimento envolvem alguma forma de design de experiência.

A ideia de propiciar às pessoas novas experiências dentro das paradas de ônibus surge com o intuito de permitir que elas usufruam da melhor forma possível o tempo de espera e faça desse ambiente um atrativo a mais dentro da cidade. A pesquisa por experiências possíveis de serem aplicadas se deu principalmente com casos de marketing de guerrilha aplicados por agências em diversas partes das cidades pelo mundo inteiro, assim como a busca por passatempos comuns de serem realizados pelas pessoas tanto dentro quanto fora de casa. Atividades que, ao serem aplicadas em um lugar diferente do comum, poderiam remeter as pessoas a boas sensações e lembranças (Figura 11).



Figura 11. Moodboard Experiências - Blue Sky

- Estudo de Casos

Assim como a pesquisa *blue sky*, a pesquisa de estudos de caso, quando relacionada ao design, ainda é pouco disseminada, mesmo que esteja sendo cada vez mais utilizada como

ferramenta de pesquisa. É preciso buscar, principalmente, em materiais de outras áreas, onde os estudos de caso já se encontram em um nível mais avançado.

Para Yin (2003, p. 32), estudo de caso é uma pesquisa empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real. O autor reforça, ainda, que o estudo de caso é um método utilizado quando se quer lidar deliberadamente com condições contextuais, por acreditar que elas seriam altamente pertinentes à sua pesquisa.

A pesquisa de estudos de caso partiu na busca por casos reais de aplicação de modelos referência de paradas de ônibus, sistemas de sinalização e mobiliários urbanos em grandes cidades com a intenção de torná-los assim ligados de forma direta ao projeto e servindo como estímulos projetuais, como é o caso de Curitiba, Florianópolis, Toronto, Vancouver e Londres.

O projeto

A partir das pesquisas realizadas e do contexto em que o problema está inserido, se conceituou o projeto de modo a favorecer o bem estar dos usuários, visando também contemplar as necessidades da cidade. Para que fosse possível encontrar um conceito ideal foi preciso determinar as características fundamentais do projeto e conciliar esses dois principais tópicos.

Partindo do objetivo de aplicar serviços e experiências nas paradas de ônibus para que as pessoas possam usufruir da melhor forma possível a espera, buscando manter uma melhor relação entre o transporte público e o seu usuário, partiu-se do pressuposto de que seria necessário desenvolver uma forma capaz de ser adaptada às diferentes necessidades, tanto da cidade quanto da aplicação desses outros serviços que gerariam novas funções.

A percepção de que as paradas de ônibus não são apenas um ponto de espera, mas também rotas de passagem para grande parte da população, em especial os efetivos usuários do transporte público, foi determinante para o desenvolvimento de um conceito capaz de transmitir as principais características do projeto. A partir de então, decidiu-se que as paradas de ônibus seriam, além de pontos de passagem e espera pelo transporte, pontos de "estar", ou seja, lugares que de certa forma transmitissem conforto. Onde haveriam atividades além daquelas já esperadas para aquele determinado local, permitindo que as pessoas usufruíssem dela com diferentes objetivos. E sinalizações eficientes a ponto de fazer com que as pessoas tenham maior facilidade para utilizar o serviço de transporte público de Porto Alegre.

As Multiparadas

O conceito de Multiparadas origina-se da expressão "multi" que, segundo o dicionário Michaelis da Língua Portuguesa, significa: "*pref* (*lat multu*) designativo de muito, muitas vezes: *multiangular, multiaceso",* aplicando-se e se dividindo em dois caminhos: a forma e a função, que acabam por unificar-se em um projeto homogêneo.

Forma: a aplicação do conceito "multi" na forma das paradas se encaixa na necessidade de um produto capaz de adaptar-se às diferentes necessidades da cidade na questão de fluxos de pessoas e espaços urbanos. Gerando não uma única parada, mas sim alguns modelos capazes de permitir essa adaptação sem perder a identidade criada para tal.

Função: Já a aplicação do conceito no quesito da função, é no sentido de agregar serviços e experiências a essas paradas, permitindo que elas sejam de alguma forma auto-sustentáveis e não exerçam uma única função, no caso, a de ser um local para esperar ônibus, mas sim, que permita ser mais valorizada por possuir outras funções acopladas.

Os *concepts* gerados

O primeiro passo na busca pela definição de uma forma foi fazendo desenhos apenas de linhas que fossem capazes de englobar as características fundamentais citadas anteriormente, antes mesmo de pensar em definir formas tridimensionais (Figura 12).

As formas começaram a evoluir na questão de buscar algo diferenciado, porém, por alguns instantes foram esquecidas as principais características que deveriam ser aplicadas, fazendo com que logo em seguida esses *concepts* fossem abandonados.



Figura 12. *Concepts* Iniciais.

Foi feita então uma rápida pesquisa com alguns materiais, de onde surgiu a solução de se trabalhar com tubos por serem formas flexíveis (Figuras 13 e 14).

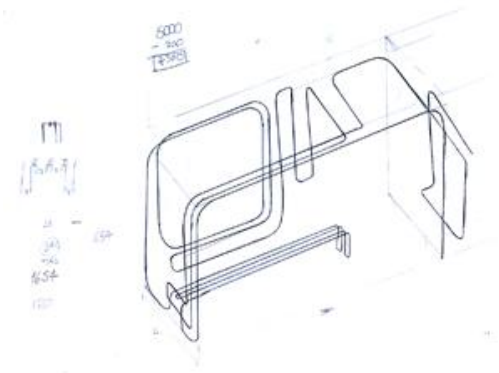


Figura 13: *Concepts* Intermediários.

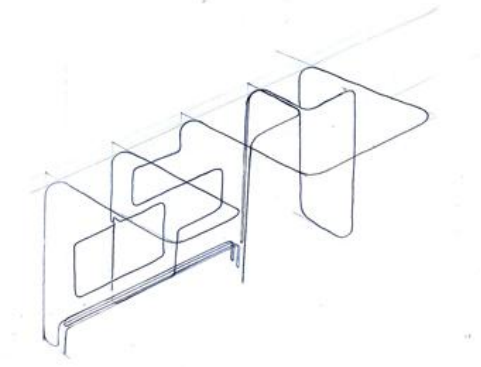


Figura 14: *Concepts* Intermediários (1).

Definindo essa etapa, era o momento de chegar a uma forma definitiva para as paradas. Foram feitos alguns modelos com arames e outros com canudos, todos com o intuito de visualizar como poderiam ficar estruturadas essas paradas. Foi nesse momento, ao trabalhar com canudos coloridos, que houve a percepção de que o trabalho poderia ser enriquecido se, ao invés de uma única malha de tubos entrelaçados, fossem desenvolvidas duas malhas, separadas por um material translúcido, para criar um aspecto mais artístico, dando a impressão de que fossem os encanamentos da cidade ou mesmo as próprias ruas se cruzando, e ainda possibilitando mais espaços para diversos tamanhos de sinalizações internas, possíveis publicidades e aplicação de serviços (Figuras 15 e 16).

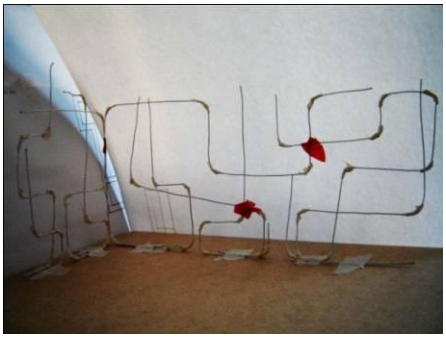


Figura 15: *Concepts* Finais.

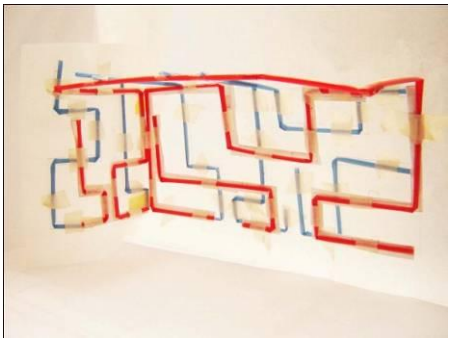


Figura 16: *Concepts* Finais (1).

Os resultados alcançados

Retomando as pesquisas desenvolvidas no decorrer do projeto e a percepção de que as formas das cidades são, em sua grande maioria, rígidas e muito homogêneas, o projeto abrange a intenção de desenvolver um produto que possa ser identificado devido à sua característica de manter um padrão, mesmo com a possibilidade de explorar diversas composições. A escolha da forma a ser trabalhada (tubos e conexões) se deu justamente pela liberdade de criação que ele permite.

Forma

Tendo essas definições foi necessário decidir qual seria o material desses tubos e conexões. Inicialmente foi pensado em utilizar PVC, mas por ser um projeto aplicado ao meio urbano, exposto às mudanças do clima e estar constantemente em contato com as pessoas, não foi possível utilizá-lo principalmente por sua fragilidade. Dessa maneira foi definido a utilização de tubos feitos de aço carbono 1020 para ambas as malhas, pois suas características são compatíveis àquelas necessárias para o desenvolvimento do projeto. Existindo ainda entre as duas malhas uma chapa de policarbonato transparente que visa proteger das chuvas, ventos e separar a parte interna da externa (Figuras 17, 18 e 19).

Diâmetro de aproximadamente 100mm e parede interna de 95mm. Ou seja, a espessura dos tubos e das conexões é de 5mm.

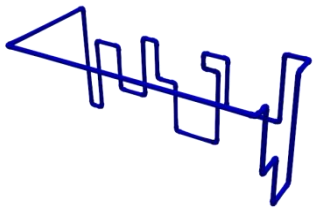


Fig. 17. Parada de ônibus desmontada para mostrar suas 3 estruturas separadas. – 1. Malha interna.

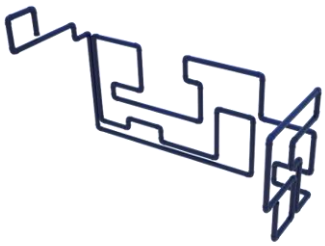


Fig. 18. Parada de ônibus desmontada para mostrar suas 3 estruturas separadas. – 2. Malha externa.

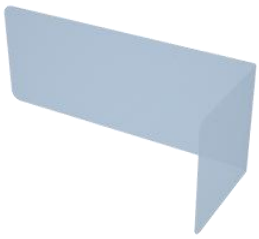


Fig. 19. Parada de ônibus desmontada para mostrar suas 3 estruturas separadas. – 3. Chapa de policarbonato.

Função

- Identidade visual

Com a forma das paradas de ônibus definida, foi o momento de desenvolver a identidade visual, que inclui o desenvolvimento das sinalizações assim como a comunicação entre si de todos os materiais a serem utilizados.

- Cores

Partindo da pesquisa contextual onde foi realizada uma avaliação cultural de Porto Alegre, onde 33,8% dos entrevistados responderam azul como a cor que melhor representa Porto Alegre, ficou definido que as cores predominantes do projeto deveriam ser tons de azul.

Além da estrutura que seria a parte predominante do projeto, existem outros elementos como o banco e as lixeiras que compõe as paradas como um todo, sendo esses objetos espécies de "detalhes fundamentais". Para ganhar certo destaque dentro das paradas esses objetos adquiriam uma cor secundária, sendo definida a cor laranja por ser uma cor que representa alegria, que foi a palavra escolhida por 56% dos entrevistados como a que melhor representa a cidade, sendo ainda associada com beleza do pôr-do-sol no Guaíba (Figura 20).



Figura 20. Paleta de cores definida.

- Sinalização

Para as sinalizações, como dito anteriormente, foi seguida a mesma paleta de cores, tons de azul normalmente predominantes e a cor laranja para alguns detalhes ou sinalizações que mereçam maior destaque.

A utilização de sinalizações nas paradas de ônibus de Porto Alegre é muito precária, por isso foi preciso desenvolver não apenas a identidade visual delas, mas também organizar o material que teria com intuito facilitar os usuários e principalmente favorecer o turismo.

As paradas ganharam nomes e números, ou seja, todas as paradas possuem o nome da rua na qual estão localizadas, sendo numeradas de 01 até o fim da rua seguindo uma numeração crescente (Figura 21).

Outro código desenvolvido foi:

- Todas as paradas que conterem junto com o nome a letra “A”, significa que o ônibus faz o sentido “terminal – bairro”;

- Enquanto todas as paradas que possuírem a letra “B” junto ao nome, significa que as linhas fazem o sentido “bairro – terminal” (Figura 22)



Figura 21. Sinalizações de identificação das paradas.



Figura 22. Sinalização indicativa do sentido do transporte.

Os itinerários ficariam organizados de forma simples pra que possam ser compreendidos por qualquer um que queira chegar a determinado endereço. Foi escrito o número e o nome da linha de cada ônibus que passa por cada parada e abaixo dessa informação é descrito os nomes das ruas e avenidas por onde ele passa (Figura 23). Não foram utilizados mapas por possuírem uma comunicação um pouco confusa, principalmente por existirem paradas que suportam um grande número de linhas.



Figura 23. Identidade visual da sinalização de itinerários.

A placa que identifica a parada de ônibus se diferencia um pouco das demais. Enquanto todas as sinalizações internas utilizam a cor azul como fundo, essa, por merecer maior destaque dentro do contexto por ser aquela que identificará o projeto, utiliza-se da cor laranja como fundo, tendo como principal conteúdo o vetor frontal de um ônibus, sendo essa uma linguagem universal (Figura 24).



Figura 24. Identidade visual da placa de identificação.

A identidade visual não se faz presente somente nas cores utilizadas. Por isso, em todas as sinalizações, como uma espécie de *"pattern"*, existem linhas que remetem à forma que possuem essas paradas de ônibus, montando diferentes desenhos em cada uma delas, gerando assim uma conexão entre todos os produtos que formam esse ambiente como um todo.

- Serviços

A implantação de serviços nas paradas de ônibus tende a suprir algumas necessidades dos usuários. Esses serviços não têm como objetivo apenas valorizá-la como um ambiente quase completo dentro da cidade, mas sim também reduzir a quantidade de obstáculos nas cidades, transformá-las em atrativos para o turismo e também fazer com que ela seja auto-sustentável por meio de parcerias com empresas que desejarem aplicar seus serviços.

As paradas de bairro que possuem calçadas mais estreitas, consideradas menores, terão serviços básicos, que são telefone público e sinalização.

À medida que vão aumentando as dimensões das paradas, vai sendo implantado mais um serviço. As paradas médias, situadas em calçadas maiores, possuem também caixa coletora dos correios.

Nas paradas consideradas padrão, que são as maiores, situadas em avenidas de maior fluxo de pessoas, a implantação dos serviços será um pouco diferente. Todas elas terão os serviços já citados anteriormente, e a aplicação de pelo menos um desses serviços citados: banca de jornal; pequenas lanchonetes; banca de flores; banca de frutas; recarga TRI; banheiro público; máquina de refrigerante; bebedouro de água; "rádio tubular", ou seja, espaços para que as pessoas possam conectar seus fones nos tubos e ouvir a rádio da parada de ônibus.

- Experiências

A questão das experiências projetadas nas paradas assemelha-se muito com o caso dos serviços, diferenciando-se no fato de serem aplicadas somente médias e grandes, devido a falta de espaço nas pequenas.

Proporcionar novas experiências para as pessoas em um ambiente em que elas estão acostumadas a não ter nada além de um vazio, é fazer com que interajam com cada espaço possível, fazendo com que elas vivenciem e se interessem sempre que houver algo novo.

A implantação delas já não dependerá de região ou fluxo de usuários. A idéia das experiências é que elas surpreendam aqueles que as vivenciam, iniciando aí o processo de fazer com que as pessoas tenham sensações diferentes a cada dia. É causar um estranhamento

no primeiro olhar, mas fazer com que o usuário sinta vontade de fazer parte daquilo. Logo, não existe uma sequência óbvia, mas é fato que essas experiências tendem a mudar com o passar do tempo. E essas mudanças não se darão somente no aspecto físico, ou seja, mudando de uma parada para a outra, mas sim com a implantação de novas experiências com o passar do tempo, de acordo com a descoberta de novidades capazes de serem aplicadas.

Portanto, foram pensadas as seguintes experiências para serem implantadas a princípio, uma de cada vez em algumas paradas da cidade: quadro branco para escrever e desenhar (Figura 25); "paradas poesia" onde serão expostos dentro daqueles espaços criado pelos tubos, vários quadros de poesia, tanto de escritores famosos quanto aquelas que são escritas e lidas dentro dos ônibus; jogo da amarelinha; espaços com grama e/ou areia para que as pessoas tirem seus sapatos e coloquem seus pés para relaxar no fim de um dia cansativo de trabalho; jogo *puzzle* de formar imagens; palavras cruzadas; jogo da velha; *sudoku* (Figura 26); caça-palavras; lumiaterapia (terapia feita com luzes coloridas); espelhos colocados em cada um dos espaços vazios formados pelos tubos, podendo inclusive ser espelhos que geram distorções para que as pessoas possam se divertir com os resultados; "estações musicais"; sensações táteis; brincadeiras com tubos ao estilo "telefones sem fio". Tubos sem nenhuma função estrutural que permite aos usuários de um lado da parada comunicarem-se com os que estão do outro lado de forma lúdica.

Grande parte dessas experiências necessitam de espaço para serem realizadas, logo, a forma como elas serão fixadas nos tubos será a mesma utilizada para as sinalizações.



Figura 45. Experiência na parada de ônibus grande - libere sua criatividade nos quadros brancos.



Figura 26. Experiência na parada média - Jogos de diversão, nesse caso, *Sudoku*.

O detalhamento

Com base no conceito desenvolvido, foram construídos três modelos de paradas de ônibus para a cidade de Porto Alegre, sendo cada um desses modelos adaptado à necessidade da região. Todas elas possuem os mesmos materiais e forma de encaixe, diferenciando-se apenas nas dimensões dos tubos e medidas gerais.

Pequena: Desenvolvida principalmente para paradas de bairro onde o fluxo é menor e as calçadas são apertadas para a passagem: possui banco para que seus usuários possam esperar os ônibus de forma confortável, uma lixeira e um telefone público. Ela possui 2,30m de altura e cobertura de 1,45m de comprimento por 1,45m de largura, tendo ainda mais 1m de extensão do teto para a parte de trás onde fica localizado o telefone (Figuras 27 e 28).



Figura 27. Parada de ônibus pequena montada com os serviços aplicados.

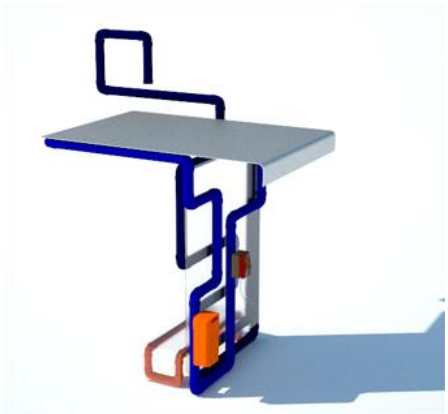


Figura 28. Parada de ônibus pequena montada com os serviços aplicados.

Média: As paradas médias são, em sua maioria, as mais presentes na extensão da cidade. Possui mais conforto devido ao tamanho do banco e maior proteção, já que normalmente é colocada em calçadas um pouco maiores. Além do banco para espera do transporte, essa parada possui uma lixeira, um telefone público e uma caixa coletora de correio., assim como espaços para aplicação das experiências listadas anteriormente. Seu dimensionamento é de 2,30m de altura, 5m de comprimento por 2m de largura, tendo também

uma extensão na cobertura de modo a possibilitar melhor utilização dos serviços á disposição (Figuras 29 e 30).

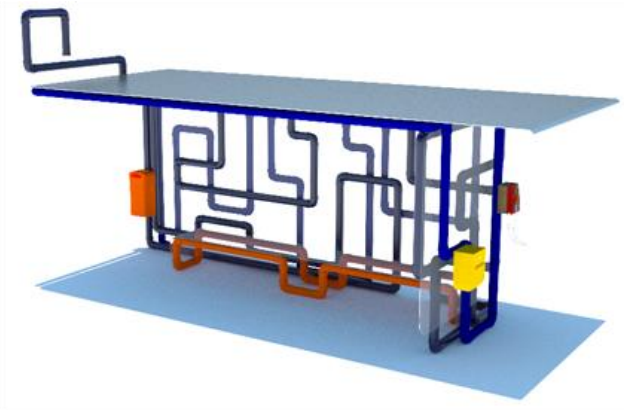


Figura 29. Parada de ônibus média montada com os serviços aplicados.

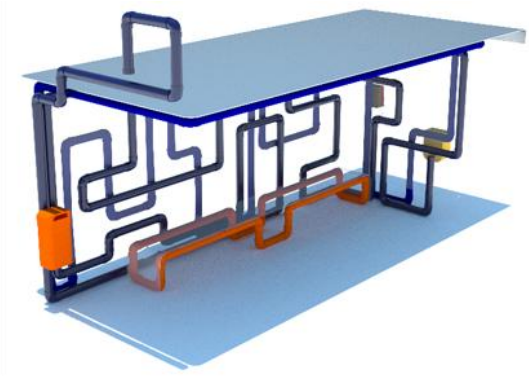


Figura 30. Parada ônibus média montada com os serviços aplicados (1).

Grande: Consideradas as paradas modelo por serem as que contemplam a maior quantidade de serviços e espaço para o desenvolvimento de novas experiências, essas paradas foram projetadas para ficarem situadas em grandes avenidas e corredores de ônibus onde o fluxo de pessoas e linhas é ainda maior, fazendo com que a espera também acabe sendo mais demorada.

Assim como o modelo pequeno, ela não possui proteção lateral pois os usuários entram por ambos os lados nos corredores, havendo no entanto uma grande proteção na parte traseira e de cobertura. Ela também se diferencia um pouco na forma de montagem pois é preciso seguir uma linha de modo a permitir a sustentação da estrutura. A malha externa, assim como nos outros dois modelos, acompanha toda a sua extensão, enquanto a malha interna é dividida em cinco "módulos" (a utilização das aspas dá-se em razão de que essas malhas não são padronizadas, elas só possuem padrão nas suas medidas gerais, mas seu desenho de tubos, será quase sempre diferente) que são dispostos na sua extensão fazendo com que uma das pontas desses tenha papel ajudar na sustentação do tubo frontal.

Sua dimensão geral é de 3,5m de altura, por 35m de comprimento e 4 de largura, sendo disposto nela um banco de grande extensão, dois telefones públicos, três lixeiras além de mais um serviço que é aplicado de acordo com a necessidade do local. Havendo ainda um bom espaço para proporcionar aos usuários momentos de descontração e novas experiências (Figura 31).

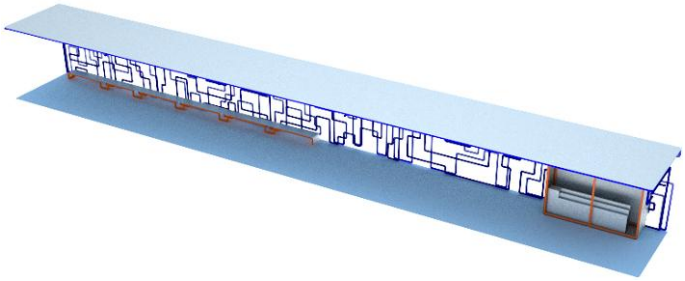


Figura 31. Montagem da parada de ônibus grande.

As ambientações



Figura 32. Ambientação banca grande



Figura 33. Ambientação parada média.

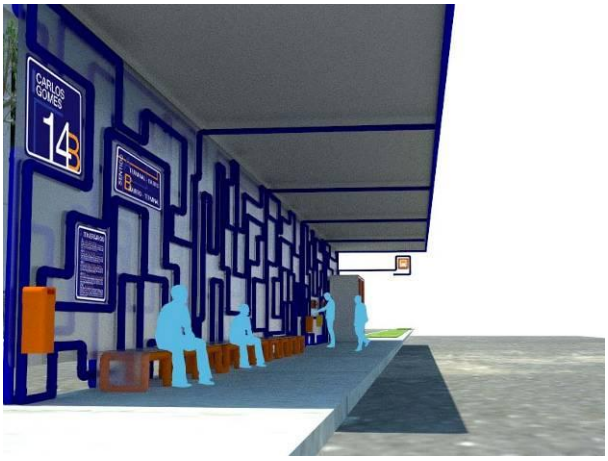


Figura 34. Ambientação parada média (1)

Considerações Finais

Desde o princípio do processo de pesquisa e criação houve o pensamento de desenvolver um projeto de possível aplicação real.

Todo seu desenvolvimento deu-se em torno da lógica do design estratégico, buscando a aplicação de um sistema-produto completo capaz de suprir algumas das necessidades e desejos dos usuários do sistema de transporte público da cidade de Porto Alegre, visando assim a oportunidade de fazer com que eles sintam-se um pouco melhor dentro da própria cidade.

As cidades por si só são meios complexos de se trabalhar devido quantidade de agentes envolvidos para o seu funcionamento. Olhando por esse ângulo é possível perceber também a complexidade do tema devido à sua importância para o funcionamento de toda essa estrutura maior.

Durante o levantamento dos problemas e possíveis soluções tudo parece mais fácil, afinal são apenas propostas. No decorrer do desenvolvimento é que surgem as dificuldades.

Ainda assim, os resultados alcançados foram satisfatórios devido à possibilidade de visualização de forma muito clara de soluções para os objetivos propostos durante o desenvolvimento de todo o projeto. O aproveitamento das pesquisas desenvolvidas e referências encontradas fez com que o trabalho fosse enriquecido e embasado em um conceito forte, permitindo que o projeto seja visto de forma mais clara, principalmente por mostrar o raciocínio desde o seu princípio.

O desafio para a continuidade desse trabalho será encontrar formas de viabilizar a sua aplicação, principalmente se tratando da questão de investimentos que não foi possível ser levantada nesse projeto.

Bibliografia

CAUDURO, João C. **Design & ambiente**. São Paulo: FAUUSP, 1981.

CHAMMA, Norberto. PASTORELO, Pedro D. **Marcas & sinalização: práticas em design corporativo**. São Paulo: Senac, 2007.

COSTA, Filipe Campelo Xavier; Experiências de consumo em gastronomia: como o design pode meter sua colher? 8° Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, Anais... São Paulo, p. 3930-3933, out 2008.

JACOBSON, Bob. Experience design. **A List Apart Magazine:** for people who makes websites. n. 77, ago 2000. Disponível em: <http://www.alistapart.com/articles/experience> Acesso em: 28 abr 2009.

LAUREL, Brenda. Experience design. In: VERGE: AIGA Seminar on Experience Design, New York. **Anais eletrônicos…** New York: Parsons School of Design, mar 2001. Disponível em: <http://www.aiga.org/content.cfm/events-verge> Acesso em: 28 abr 2009.

MAGALHÃES, Claudio F. **Design Estratégico:** integração e ação do Design Industrial dentro das empresas. Brasília: CNI/SENAI/CETIQT, 1997.

MORTIZ, Stefan. Service design: practical access to an envolving field. p. 1-245 Londres, 2005.

SCALETSKY, Celso Carnos. Caso Sander. Pesquisa **aplicada/pesquisa acadêmica:** 8° Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design p. 1-15, 2008.

YIN, Robert K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. Tradução: Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2005.

WOLLNER, Alexandre. et al. **O valor do design:** guia ADG Brasil de prática profissional do designer gráfico. São Paulo: SENAC, 2003.

A EVOLUÇÃO PROJETUAL DE COZINHAS RESIDENCIAIS - O PAPEL E A IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO DO DESIGNER DE PRODUTO

Design evolution in residential kitchens and the role and importance of product design professional

Oliveira R., Gilberto; Mestrando em Design; Pontifícia Universidade Católica PUC-RIO
gilbertorangel_oliveira@hotmail.com

Mont'Alvão, Claudia; D.Sc., Pontifícia Universidade Católica PUC-RIO
cmontalvao@ puc-rio.br

Resumo

De forma crítica faz-se uma análise do papel do designer na atuação projetual de cozinhas planejadas, através de pesquisa descritiva, baseado em levantamento bibliográfico. São traçados os fatores que influenciaram a evolução projetual deste ambiente e como ocorre o processo de concepção desses espaços, considerando as necessidades e expectativas dos usuários. Será observado o processo de evolução do espaço cozinha desde a Idade Média aos dias atuais, passando pela evolução desse ambiente em terras brasileiras. Explica-se como surgem alguns conceitos de projeto e de que forma estes se estabelecem, e conclui-se com a discussão da atuação do designer do produto nesse ambiente e sua importância nesse contexto.

Palavras Chave: cozinha residencial, designers, conceito, usuário, multifamiliares.

Abstract

This paper presents a discussion and analysis of designers´ the role in planned kitchens, through a descriptive research based on literature review. It highlights the aspects that influenced the projectual evolution of this environment and how the design process occurred, considering needs and expectations of users. It will be observed the evolution process of the kitchen space since Middle Age to the present day, considering also the evolution of this environment in Brazil. It explains how were proposed some design concepts and how they were established. The paper ends presenting a discussion about product designer´ role in this environment and how he is important in this context.

Keywords: *residential kitchen, designers, design, concept, users, multifamily.*

1. INTRODUÇÃO

Já algum tempo o trabalho dos designers tem sido cada vez mais importante na elaboração e desenvolvimento de projetos residenciais de usuários cada vez mais exigentes e com residências cada vez mais enxutas. A cozinha residencial, ponto central deste artigo, durante o século XX, foi sem dúvida alguma o ambiente que mais passou por transformações, tendo apresentado diversas alterações significativas em tamanho, implantação na casa e utilização dos seus equipamentos, decorrente das mudanças sociais sucessivas, além de modificações arquitetônicas e a contínua oferta de novos produtos manufaturados de alta tecnologia que o mercado propõe.

Como sabemos, a cozinha residencial é cercada de simbologia, necessidades e características próprias que devem ser consideradas. Podemos destacar alguns fatores que influenciam diretamente no arranjo físico deste espaço e suas conseqüências. Em primeiro destaca-se a ***função*** deste espaço hoje na casa, considerando que a cozinha residencial é o ambiente que mais evolui e reflete as mudanças de hábito da sociedade, Martins (2006 *apud* Lemos, 1989), extrapolando suas funções originais para muitas vezes exercer funções de um espaço social. Em seguida destaca-se ***o usuário*** deste ambiente. Hoje não é possível definir um usuário "padrão" deste espaço. Naturalmente devido a mudanças sociais e econômicas atualmente, é possível planejar seu uso para um casal, um homem solteiro, ou uma mulher solteira ou ainda para uma família. Em cada uma das situações haverá necessidades e características que deverão ser respeitadas. E em terceiro lugar apontamos o ***espaço físico*** propriamente dito. Por um processo natural de especulação do espaço e questões sócio-econômicas as casas de maneira geral têm sofrido significativas reduções de tamanho. Por conseqüência o setor de serviços, em especial as cozinhas, apresentam dimensões cada vez mais reduzidas, comprometendo a distribuição do arranjo físico o que influencia na melhoria do processo produtivo e do ambiente de trabalho, conforme observa Martins et al, (2006).

Face o acima exposto, o presente artigo pretende de forma descritiva, partindo de pesquisa bibliográfica, buscando fatos históricos que influenciaram a concepção projetual do arranjo físico, apontar as influências e consequências nos atuais projetos de cozinhas residenciais.

2. A COZINHA COMO ESPAÇO EM PERMANENTE EVOLUÇÃO

Para que se compreenda com mais clareza as necessidades e as expectativas dos usuários dos dias de hoje é importante que se entenda como questões sociais, econômicas e simbólicas entre outras, influenciam na concepção dos espaços. Vejamos por exemplo o homem e sua "vida doméstica" no início da Idade Média. Naquela época a compreensão do que é público e privado e o próprio entendimento da palavra conforto não era claro, ou pelo menos não como se entendia da mesma forma que atualmente. Conforme afirma Rybczynsk, (2002) a idéia de casa como bem particular não existia, somente mais tarde o senso de intimidade doméstica veio surgir como uma invenção humana assim como qualquer implemento tecnológico.



Fig. 1 – O espeto de churrasco na cozinha da Europa Medieval

Podemos identificar alguns "marcos" que foram determinantes para a concepção de cozinha como se conhece hoje, vejamos o primeiro: **o conceito de racionalização** perseguido tão vigorosamente no início do século XX (derivado em maior parte do trabalho de F. W. Taylor em seu estudo de tempos e movimentos) foi também aplicado ao trabalho doméstico de forma pioneira, conforme explica Heskett (2006) quando em 1969 Catherine Beecher e sua irmã Harriet Beecher haviam escrito um livro sugerindo amplas mudanças na organização e desenho de cozinhas, a partir de modelos elaborados para navios e trens da época. O segundo marco está na proposta de mobília através de um **sistema modular**, conforme observa Heskett (2006) um sistema de unidades de estantes, com os quatro lados interligáveis, havia sido produzido nos E.U.A. por O.H.L. Wernicke na década de 1880, mas somente em 1920 a idéia começou a ter ampla aceitação quando diversas firmas americanas e alemãs passaram a comercializar "móveis combinados", a partir dos anos 30 esses sistemas começaram a aparecer em diversos países. E por último, destaca-se a identificação do **conceito do triângulo do trabalho da cozinha** estudo realizado nos EUA, pelo "Small Homes Council" e o "Building Research Council", da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Illinois em Urbana-Champaign, que tem como objetivo melhorar aspectos na construção de casas residenciais. O conceito foi idealizado a partir das três principais funções em uma cozinha que são armazenagem, preparação e cozimento.

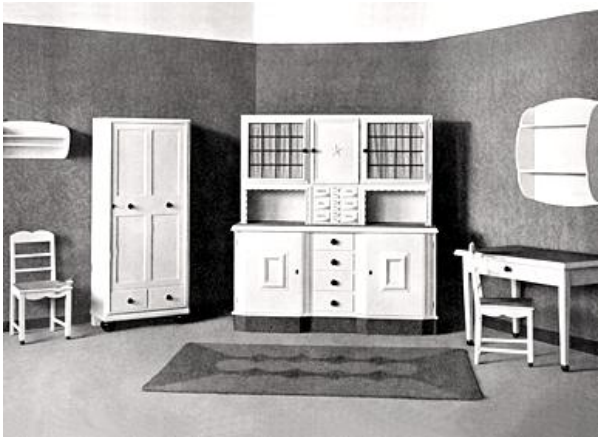


Fig. 2 - A cozinha alemã *Poggenpohl*, 1892.

Outro aspecto que contribui para o entendimento em relação ao usuário destes espaços está relacionado à mudança de "papeis" ao longo da história. Conforme explica FORTY (2007) a forma de entender a casa como lar e as mudanças nos papéis de cada personagem neste espaço ocorreram de forma gradual. Antes da década de 1860, a escolha da mobília doméstica era principalmente um atributo às tarefas masculinas. Somente a partir de então, a escolha da decoração doméstica e da mobília tornou-se uma atividade aceita e esperada das mulheres de classe média. As mudanças ocasionadas nas relações sociais trazem conseqüências para a valorização dos espaços, como aponta FORTY (2007), a relativa importância atribuída às diversas dependências também muda, exemplifica o autor, quando explica que a cozinha passou a receber mais atenção do que antes, e a sala de visita menos. Essas mudanças são sintomas de novas realidades sociais, como crescimento da classe média sem empregados, justifica.



Fig. 3 – A cozinha de *Frankfurt*, influenciada pelas idéias de Christine Frederick, sobre a racionalização do trabalho doméstico com características *Tayloristas.*

Observando de forma cronológica a evolução desse ambiente nos deparamos com um propósito no mínimo contraditório. Se a cozinha hoje, sob a ótica da ergonomia do ambiente construído, conforme afirma Martins (2006) é um ambiente que exige intensa rotina de tarefas, consumindo horas de trabalho, conforme a particularidade da atividade e que fatores como má distribuição de *layout* e possíveis constrangimentos ergonômicos podem vir a ocorrer devido às flexões e extensões para alcançar utensílios em armários superiores e inferiores, comprometendo conforto e a segurança dos usuários, de que forma podemos conceber a cozinha moderna? Segundo Rybczynski (2002) a cozinha moderna onde tudo fica escondido, em armários artisticamente projetados parece bem organizada assim como um escritório bancário. O autor afirma, complementando sua crítica, "se este espaço deveria se parecer com algum outro seria com uma oficina, onde as ferramentas devem estar descobertas em lugares acessíveis próximas de onde o trabalho é realizado."

3.1 – Da cozinha colonial brasileira às atuais edificações multifamiliares padrão “quarto-sala”.

Assim como se fez necessário compreender como pensava o homem medieval e seu entendimento e diferenciação entre o público e o privado, para compreender como se deu a organização dos espaços domésticos e sua evolução com o passar dos anos, igualmente é essencial para o entendimento da organização familiar e a vida doméstica no início da colonização no Brasil, que se entenda o que influenciava o pensamento dos habitantes nos primeiros séculos de colonização brasileira. Podemos destacar alguns elementos que marcaram profundamente a formação da sociedade brasileira e o modo de vida dos seus habitantes, conforme explica Novais (2005)

> (...) a distância da Metrópole – que dividia muitas vezes os membros de uma família entre os dois lados do Atlântico, a falta de mulheres brancas, a presença da escravidão negra e indígena, a constante expansão do território, assim como a precariedade de recursos e de toda sorte de produtos com os quais estavam acostumados os colonos no seu dia-dia. Estes são alguns dos componentes que levaram a transformação de práticas e costumes solidamente constituídos no Reino, tanto no que se refere à constituição de famílias, como aos padrões de moradia, alimentação e hábitos domésticos. (Novais & Mello, 2005, pg.84-85)

As casas dos primeiros moradores mais abastados geralmente tinham uma planta arquitetônica que se repetia invariavelmente: vários cômodos enfileirados que davam para um corredor, sendo que o da frente com janela para a rua servia como sala e os demais serviam como quartos, ou para utilizar vocabulário da época “alcovas”. No final da planta se instalava a cozinha e o alpendre, que dava para o quintal. Para que tenhamos uma idéia da forma como eram as cozinhas desta época e a atenção que os moradores das casas davam a este espaço, conforme explica Mello (2005)

> ...um compartimento imundo, com o chão lamacento, desnivelado, cheio de poças d’água onde pousam as panelas de barro, em que cozinhava a carne. O lugar fica cheio de fumaça que, por falta de chaminé, atravessa as portas e se espalha pelos outros compartimentos deixando tudo enegrecido de fuligem. (Novais & Mello, 2005, pg.99-100)

Com o passar do tempo, a arquitetura bem como os móveis, utensílios e apetrechos domésticos, se transformaram ou foram sendo gradativamente substituídos, ou ainda, perderam a função. Além disso, os espaços foram aos poucos sendo adaptados às necessidades dos usuários. As cozinhas, por exemplo, passaram a integrar o corpo das casas, após terem sido erguidas em um espaço exterior à mesma.

Outra explicação para que as cozinhas fossem erguidas na parte de trás exterior a casa, vem do pesquisador VERÍSSIMO & BITTAR (1999), segundo o autor, os portugueses percebendo nosso clima tropical, colocaram a cozinha nos fundos num puxado, deixando a última parede para apoiar a chaminé do fogão, liberando a casa para uma satisfatória ventilação. Outro aspecto destacado pelo autor é quanto à dimensão deste espaço. Apenas esta característica variava entre uma casa rural e outra urbana, “contudo as funções básicas permanecem

praticamente as mesmas, pois como no campo, a cidade não oferecia água corrente nem outros avanços que possibilitem novas possibilidades arquitetônicas." Concordando com essa observação, FREYRE (2006), explica que a falta de higiene nesse espaço era generalizada, não havendo distinção entra as "casas pobres e as casas-grandes", o autor afirma o seguinte: "a cozinha da casa-grande brasileira dos tempos coloniais não era nenhum modelo de higiene".

Saindo do período colonial a cozinha não vai apresentar grandes modificações, esta somente virá ocorrer no final do século XIX, devido a alguns fatores sociais que influenciaram na grande mudança deste ambiente que estaria por vir, sendo eles o fim da mão-de-obra escrava, a importação cada vez maior de produtos manufaturados importados e ainda a presença da mão-de-obra imigrante branca. Algumas mudanças já podem ser observadas (principalmente nos grandes centros) como o fogão a lenha sendo substituído pelo abastecimento a gás – anteriormente utilizado somente como fonte de energia para iluminação.

Com a adoção de novos materiais, o incremento de novos utensílios, e substituição de outros, a cozinha já não precisava ser tão isolada da casa, como anteriormente, já que era possível afastar o calor e impedir a fumaça no interior das casas. Desta forma conforme observa VERÍSSIMO & BITTAR (1999) a cozinha vai ocupar seu lugar determinado no organograma das novas casas. Ela deve ficar próxima aos quintais, no fundo da casa, porém dentro dela, com acesso fácil à sala de jantar das casas mais ricas e a constatação da diminuição das áreas utilizadas para a cozinha chegando mesmo na década de 50 às kitchenettes, onde mal cabe um fogareiro – critica o autor.

É interessante observar que as donas-de-casa passavam por um período de adaptação ou transição devido às inovações que surgiam a cada momento. Os velhos fogões à lenha, que deixavam escurecidas as paredes e telhas das cozinhas antigas, foram aos poucos substituídos por fogões a carvão e mais tarde a gás. Conforme afirma LEMOS (1989), a novidade dos novos fogões e fogareiros fez ganhar espaço nas cozinhas e, a partir daí, observa-se principalmente nas casas operárias, cozinhas cada vez menores. Os autores MALUF & MOTT (2008) também chamam atenção para o uso do fogão e outros elementos que sofriam constantes melhorias "Embora algumas donas de casa já tivessem fogão a gás sinal de bom gosto e prestígio da família, este permanecia encostado, enquanto no uso diário acendia-se o fogão a lenha ou a carvão, chamado de "econômico", para o preparo das refeições mais elaboradas, e a espiriteira, para fazer comidas rápidas e para esquentar água. A cozinha higienizada, veiculada pelas revistas desde as primeiras décadas do século, com ladrilhos, paneleiro repleto de panelas de alumínio reluzentes, fogão elétrico ou a gás, mesa, pia com água encanada, boa iluminação comandada por uma cozinheira branca, com avental impecável, elegante, bem vestida e de sapatos de salto alto, elaborando pratos tão complicados e sofisticados [...] acabou por apagar das nossas memórias suas antigas configurações e funções. "Maluf & Mott (2008)

Com o surgimento dos edifícios de apartamentos multifamiliares, por volta da década de 20, as cozinhas vão atingir dimensões mínimas e racionalização máxima: " na década de 40, as geladeiras importadas são a sensação do mercado, pois são verdadeiras dádivas a água gelada, sorvetes, as frutas frescas, presentes nas mesas e nas bocas dos usuários constantemente aquecidos pelo calor tropical." Veríssimo & Bittar (1999). Neste momento observam-se as fortes influências da cultura americana, através do cinema, jornais, revistas e o rádio – difundia-se o

jeito prático de viver dos americanos '*amerian way of life'*. Outra conseqüência do advento das inovações tecnológicas nos produtos, em especial as geladeiras é que o espaço para armazenagem de alimentos frescos fora aumentado e de um ponto de vista mais externo a criação de mercados e supermercados em todos os locais, com abundante oferta diminui e até mesmo elimina um espaço destinado a guardar alimentos não perecíveis – a dispensa. Isto porque não havia necessidade de um volume maior de compra de alimentos, já que estes podiam ser comprados em qualquer tempo, próximo de casa.

Cada vez mais surgem materiais novos para as cozinhas, além de mobiliário adequado, iluminação apropriada, exaustão – "enfim, uma verdadeira gama de inovações que atinge seu apogeu nos anos 70, no auge do milagre econômico quando o executivo bem-sucedido procura ter sua cozinha americana junto ao estar, com produtos congelados, mesas quentes, freezers e fornos de microondas numa imitação do modo de viver americano. Condizente com seus atuais "padrões". Veríssimo & Bittar (1999)

Na década de 80 com a sedimentação de alguns hábitos para a classe média alta, como a "eletro modernização" da cozinha esta perde força em seu papel de coração da casa. A partir de uma nova realidade em que os moradores da casa fazem refeições em horários diferentes, ou às vezes sequer comem em casa, os novos projetos para estes espaços tentam atender a este novo padrão de consumo. Desta forma observa-se de forma crítica que este espaço foi relegado a um mero depositário de equipamentos de tecnologia sofisticada para preparo de congelados. Contrapondo essa realidade, observa-se a evolução da preocupação com a estética do arranjo físico como um todo, ora na mobília ora nos eletrodomésticos modernos, ora nos revestimentos ou tampos das bancadas, isto ocorre muita das vezes como vimos, devido em várias situações a cozinha "invadir" a sala ou ainda fazer parte da mesma, o espaço que antes era de serviço passa a ser social, e portando precisa estar apto para ser apresentado aos amigos e familiares. Semelhante processo ocorreu com a distante copa. Espaço destinado especialmente ao almoço e reunião da família. Conforme explica Veríssimo & Bittar, (1999) a sala de viver é abolida da classe média, transformada em salas de jantar, enquanto nos palacetes se associa à cozinha como copa ou sala de almoço, aposento destinado a refeições mais íntimas e informais. Atualmente nos projetos mais recentes, principalmente nos edifícios multifamiliares, a copa é uma mera referência anotada nas plantas como copa/cozinha, muito distante daquele tradicional espaço acolhedor. Será este o futuro reservado para o ambiente de preparo das nossas refeições? É provável que não, principalmente pelo valor simbólico que este espaço carrega, mas seguramente devido às influências sociais, econômicas e culturais que vimos no decorrer deste ítem grandes transformações continuarão ocorrendo.

5. UM NOVO CONCEITO É ESTABELECIDO

A casa do século XX seguiu a do século anterior em certos aspectos, tais como a separação física e emocional do local do trabalho. Contudo, conforme observa FORTY (2007), o lar se ajusta a um conjunto de padrões exteriores que se destina a fazer do lar a base do bem-estar da nação. Acompanhando esse raciocínio as portas planas e brancas dos armários de cozinha, por exemplo, introduzem um conjunto de valores políticos no lar, ou seja, considera-se aquilo de melhor aparência que permite que a dona de casa cumpra seu papel de cuidar dos filhos e da casa com mais eficiência.

É uma ilusão a idéia que temos plena liberdade e alto grau de individualismo para mobiliar uma casa. Isto é facilmente revelado pela similaridade do interior de outras casas de mesmo padrão. A aparência, os estilos, cores, gostos são determinados pelos padrões contemporâneos que estão expostos nas lojas e repetidos incansavelmente, através de canais de comunicação como periódicos do ramo e TV. Por mais que as pessoas queiram desenvolver um design original, elas se vêem invariavelmente constrangidas pelo mercado. Não seria exagero afirmar que somos atores desempenhando papéis que nos são atribuídos pela economia. Vejamos o caso das *cozinhas-living,* onde por questões de contínua redução do espaço físico a cozinha aglutina-se com a sala de estar, "construindo" um novo conceito, amplamente divulgado pelos veículos de comunicação específicos, como uma "nova tendência". A idéia é vendida como jeito moderno de viver ou simplesmente como de extrema vantagem um ambiente pertencer ao outro, mesmo tendo funções e propostas diferentes.



Fig. 4 - Uma moderna "*kitchen-living"*

Este novo conceito nos faz lembrar a popularização do termo "loft", que foram projetos arquitetônicos inspirados no estilo de morar que nasceu em Nova York na década de 1970. Lá, velhos galpões e armazéns de edifícios foram reformados para servir de moradia para profissionais liberais, artistas, publicitários e executivos. Os lofts de Nova York eram conhecidos por não terem paredes dividindo os ambientes, pelos mezzaninos de madeira ou ferro e pés-direitos altos e grandes janelas. Os espaços foram concebidos com inspiração nos lofts criados pelo arquiteto francês Le Corbusier, na década de 1920. Nada se compara aos micro-espaços ofertados pela indústria imobiliária, a preços elevados, reafirmando puramente a especulação mercadológica em detrimento do conforto dos usuários.

6. A IMPORTÂNCIA DO DESIGNER DE PRODUTO NA ERA DOS MOVEIS PLANEJADOS/MODULADOS

As plantas arquitetônicas das cozinhas residenciais, ainda hoje, sofrem forte influência dos estudos de *Frederick Taylor*, onde este engenheiro buscava a melhoria dos processos de trabalho, com objetivo de conseguir a melhor maneira de atingir a máxima padronização e maximizar a produção. A implantação desse conceito nas cozinhas aparece na tentativa de buscar a eficiência de uma fábrica para dentro de casa. Desta forma, atualmente entende-se como cozinha eficiente ou *"bem planejada"*, aquela que apresenta as menores distâncias entre as funções básicas desse

ambiente, como já vimos – armazenagem, preparo e cozimento. Contudo, a mobília que outrora era produzida de forma separada, gradualmente começou a utilizar um sistema modular de móveis, por volta dos anos 30 – este é composto de um conjunto de unidades para vários propósitos que, dispostos em múltiplas dimensões, são compatíveis entre si e podem ser arranjados de maneira flexível ao espaço disponível. Aliado a essa sistematização da organização da mobília, as inovações tecnológicas na matéria prima serviram também para contribuir no processo de padronização do mobiliário.

Com o surgimento das placas de madeira industrializadas (compensado, MDP – *medium density particle* e MDF – *medium density fribebord*) as indústrias começaram a valorizar e propor como "modernas" ou ainda "higiênicas" as portas dos armários planas e lisas. Desta forma, o processo de fabricação se torna mais simples já que estas placas não são adequadas para trabalhos de superfícies detalhados. E qual o trabalho do designer nesse processo de standartização dos espaços? Não causa estranhamento afirmar que muitas vezes se restringe na escolha de acessórios, ou em um ou outro detalhe como vidros, puxadores, luminárias ou ainda alguma peculiaridade exigida pelo usuário. Como confirmação dessa afirmativa basta uma breve visita nas lojas do ramo ou folhear alguma revista específica de decoração, como foi dito antes. Naturalmente o conhecimento técnico e o *know-how* do designer fazem a diferença nos aspectos ligados à facilidade de uso do espaço, escolha adequada de materiais que irão complementar o projeto como as bancadas, revestimentos, iluminação, entre outros e fatores ligados a ergonomia, que sem dúvida são essenciais para um bom projeto.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dualidade entre o desejo da individualidade com os constragimentos da economia e das idéais dominantes se expõe com maior intensidade no ato de decorar interiores. A cada escolha de uma mobíla, de um eletrodoméstico, ou de qualquer adorno o conflito é uma constante e não se resolve. Talvez porque a casa é um catalizador de gostos valores e idéias prontas, que torna o design doméstico revelador das condições da vida moderna.

Como vimos, durante um processo contínuo a sociedade mudou sua relação com o espaço da cozinha, e o papel dos designers para esse espaço também mudou. A atividade projetual do designer deve contemplar as necessidades dos usuários, o seu contexto de uso, suas relações culturais e lutar para expressar a originalidade de idéias. Sabe-se que nenhum design funciona, exceto se assimila idéias que são comuns às pessoas para as quais o objeto se destina, contudo, não podemos nos afastar da sociedade, pelo contrário, devemos participar da transformação das idéias sobre o mundo e as relações sociais através dos objetos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIÈS, Philippe & DUBY, Georges. **História da vida privada. Da Europa feudal à renascença.** São Paulo: Cia das Letras, 2004.

FORTY, Adrian. **Objetos do desejo: design e sociedade desde 1750.** São Paulo: Cosac & Naify, 2007.

FREYRE, Gilberto. **Casa grande e Senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal**. São Paulo: Global, 51ª Ed. rev., 2006

HESKETT, JOHN. **Desenho Industrial.** Rio de Janeiro: José Olympio, 2006.

LEMOS, Carlos A. C. **Alvenaria burguesa: breve história da arquitetura residencial de tijolos em São Paulo a partir do ciclo econômico liderado pelo café**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Nobel, **1989**. 205 p.

Lupton, E. and Miller, J. A.: ***The Bathroom, the Kitchen, and the Aesthetics of Waste,*** Princeton Architectural Press; 1996

MARTINS, L. M. et al**. Avaliação do desempenho ergonômico de cozinhas residenciais através da análise comparativa de arranjos físicos**. Monografia do curso de especialização em ergonomia. UFPE, 2006.

MALUF Marina & MOTT M. L. **História da vida privada no Brasil. Cotidiano e vida privada na América portuguesa. recôndidos do mundo feminino**. Cia das letras: São Paulo, 2008.

MORAES, Ana Maria de; MONT'ALVÃO, Claudia. **Ergonomia**: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: 2AB, 2a ed, 2000.

NOVAIS, A. Fernando & SOUZA, Laura de Mello. **História da vida privada no Brasil. Cotidiano e vida privada na América portuguesa**. Cia das letras: São Paulo, 2005

RYBCZYNSKI, Witold. **Casa. Pequena história de uma idéia.** Rio de Janeiro: Record, 2002.

VERÍSSIMO, S.F. & Bittar W. S. M. **500 anos da casa no Brasil. Transformações da arquitetura e da utilização do espaço de moradia**. Rio de Janeiro: Ediouro. 2a ed. 1999.

Preocupações projetuais de conservação e uso para Bebedouros públicos do tipo coluna

Project concerns of conservation and use for column type public Water Coolers

Silva, Diego Luiz Santos da; Estudante universitário do curso de Design; UFAM
di_xp@hotmail.com

D'Farias, Luiz Henrique Dantas Grimm; Estudante universitário do curso de Design; UFAM
henrigrimm@hotmail.com

Oliveira, Rayssa Mendonça; Estudante universitária do curso de Design; UFAM
rayssaoliveira@hotmail.com

Albuquerque, Tayana Freitas; Estudante universitária do curso de Design; UFAM
Taay.freitas@hotmail.com

Falcão, Franciane; Msc; Professora universitária do curso de Design; UFAM
francifalcao@gmail.com

Resumo

O objetivo deste artigo foi estabelecer padrões de conservação para bebedouros públicos do tipo coluna, a ser utilizados em instituições de ensino. Foram utilizadas Técnicas e Métodos do Projeto em Design, incluindo **Técnicas de Processo Lógico, Exploração do Processo Criativo, Controle de Tempo e Seleção de Alternativa.** Através da observação de premissas importantes relativas ao uso do sistema estudado e materiais aplicados ao mesmo, além das disposições legais a respeito de projetos de bebedouro, procurou-se orientar o desenvolvimento de produtos higiênicos e econômicos.

Palavras Chave: Design; conservação; bebedouro.

Abstract

The objective of this paper was to establish conservation standards for column type public water coolers, to be used in teaching institutions. Design project Methods and Techniques were used, including **Logical Process Techniques**, **Creative Process Exploration, Time Control and Alternative Choosing.** *Through the observation of important premises regarding the system's use and applied materials, and also legal dispositions about water cooler projects, it looked after orienting the development of hygienic and economical products.*

Keywords: *Design; conservation; water cooler.*

1. Introdução

O consumo de água em ambientes públicos pode ocorrer com o auxílio de bebedouros de coluna disponibilizados em áreas de circulação ou de refeição dos ambientes.

Conforme *ABNT ISO/IEC Guia 2:1998* existem dois tipos básicos de bebedouros, os de mesa ou suspensos e os do tipo **coluna**; há ainda a subdivisão em modelos com princípio de veiculação de água através da gravidade e os que utilizam pressurizador. O tipo contemplado nesse artigo foi o bebedouro de coluna com pressurizador, por conta de ser o mais comum em ambientes públicos.

Na observação da atividade de consumo de água em bebedouros públicos foi possível identificar a falta de preocupações higiênicas nos projetos de bebedouros disponíveis no mercado, que restringem a forma de utilização do bebedouro pelos usuários.

Este trabalho teve por foco estabelecer diretrizes que contemplem os aspectos da higiene, a fim de que tais produtos sejam cada vez mais eficientes e não ofereçam risco à saúde dos usuários.

2. Objetivos

Facilitar a conservação e utilização de bebedouros de coluna utilizados em espaços públicos.

2.1 Objetivos Específicos:

- Analisar componentes de sistemas de bebedouro de coluna utilizados em instituições públicas de ensino.
- Realizar análise de uso do bebedouro de coluna.
- Gerar requisitos para a concepção de bebedouros do tipo coluna tendo em vista a facilidade de uso e de manutenção dos mesmos.
- Propor alternativa de melhoria para o sistema atual.

3. Materiais e métodos

O objeto de estudo foi o bebedouro do tipo coluna por pressão, que se enquadra na categoria de produto industrial de uso de um determinado grupo, definido como os alunos da universidade. Sua utilização foi analisada nos corredores da Faculdade de Tecnologia da UFAM.

Foram observados como usuários os próprios alunos da universidade que transitavam pelo corredor e faziam uso do bebedouro; em sua maioria, são jovens entre 18-25 anos, solteiros, trabalhadores de meio período ou apenas estudantes, portanto não possuem renda considerável.

Dentre as técnicas de coleta e análise foram utilizadas: Exploração dos Processos Lógico, por meio de Análise de Uso do sistema/produto, Análises Estrutural, Paramétrica e Funcional; e Exploração do Processo Criativo para geração de alternativas, por meio da Técnica 635*; e Avaliação Comparativa por escala ordinal, para selecionar a alternativa.

4. Resultado

4.1 Componentes do Bebedouro

Através da aplicação da análise estrutural, foram identificados 13 componentes básicos do sistema estudado – bebedouro de coluna (Figura 1).

A produção de bebedouros está regulamentada por algumas normas, dentre as quais se destacam a ***NBR NM-IEC 335-1:1998*** (questões de segurança em aparelhos eletrodomésticos e similares) e a ***NBR ISSO 9001:2000*** (que está relacionada aos requisitos de funcionamento, materiais e qualidade).

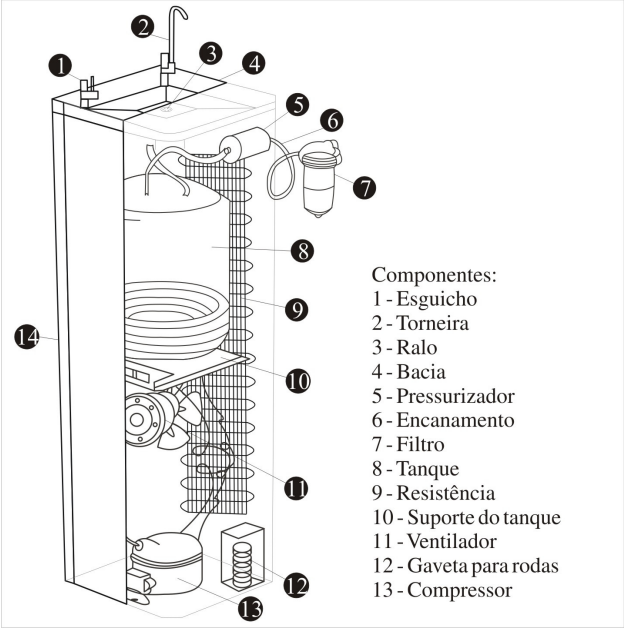


Figura 1: Componentes básicos de um bebedouro tipo coluna

Com base na Análise Paramétrica (tabela 1), constatou-se o uso freqüente do aço inoxidável na confecção de diversos componentes de bebedouros públicos em geral, devido às suas propriedades estéticas e de alta resistência à corrosão (além de ser um material reciclável, de custo benefício favorável e boa resistência a impactos). Para os bucais e botão de acionamento, geralmente utiliza-se também o aço inox, embora haja versões mais anatômicas em plástico injetado.

Tabela 1: Tabela da Análise Paramétrica

Produto 1		Produto 2		Produto 3	
 Bebedouro MF40 Masterfrio		 Bebedouro de pressão IBBL BDL		 Libell Pres branco	
Parâmetro	**Variável**	**Produto 1**	**Produto 2**	**Produto 3**	**Meta**
Torneira	Tipos	Para copo e jato	Botões de toque leve com alto-relevo em Braille	Para copo e jato	Duas torneiras (jato e copo)
	Material	Latão cromado	Plástico injetado com protetor bucal	Aço cromado	Plástico injetado com protetor bucal
Gabinete	Material	Aço inoxidável	Aço inox 430 escovado	Aço inox ou aço eletro-zincado	Utilizar o material mais leve
Reservatório	Material	-	Aço inox 304 com serpentina de cobre externa	Aço inox com isolamento em EPS	Aço inox com isolamento
Base	Material	-	-	Polipropileno	Base de plástico e rodinhas
Pia	Material	Aço inoxidável	Aço inox 304 escovado	Aço inox polido	Aço inox (mesmo da carcaça)

4.2 Análise do Uso

Através desta análise verificou-se dois problemas principais: o acúmulo de impurezas na bacia de recolhimento (Figura 2A), formando uma camada de limo que atrai outros microorganismos prejudiciais, como bactérias; a dificuldade de higienização dos componentes internos (filtros, encanamentos, tanques), por conta das placas do gabinete serem, em geral, soldadas com acesso apenas pela parte de trás que é limitada em espaço de ação devido às conexões hidráulicas, ou ainda parafusadas (Figura 2B).



Figura 2: Ilustração da formação de limo na bacia de recolhimento (A); Ilustração da dificuldade de acesso às partes internas do bebedouro de coluna para manutenção, devido o fato das placas do gabinete serem, em geral, soldadas(B).

4.3 Requisitos e Parâmetros

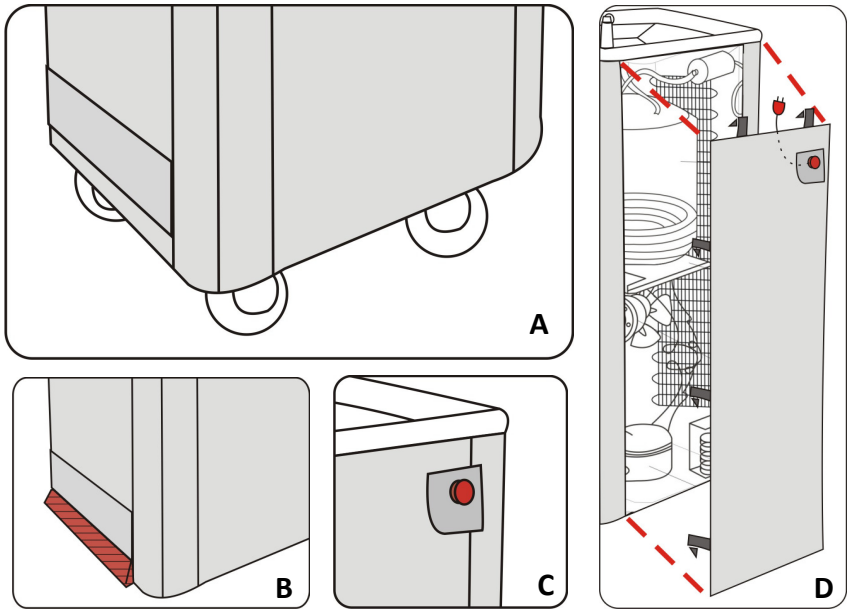
Entre os requisitos propostos para o sistema estudado, destaca-se alguns relacionados a uso e manutenção, listados abaixo:

Tabela 2: Tabela de Requisitos e Parâmetros

	REQUISITOS	PARÂMETROS
Uso	Sistemas de operação do produto localizados em áreas estratégicas, proporcionando assim praticidade no momento da utilização.	Botão de acionamento próximo à área de alcance do usuário na postura de consumo de água (próximo à lateral do bebedouro).
	Separação dos elementos esguicho e botão de acionamento evitando que a água desperdiçada no ato de beber não conduza impurezas dos dedos do usuário para a bacia.	Separação/distanciamento das estruturas de acionamento e esguicho.
Manutenção	Deve ser desenvolvido em material relativamente leve e resistente; Ser de fácil limpeza	Aço Inoxidável; Plástico Injetado.
	Proporcionar fácil locomoção	Peso

4.4 Alternativas de melhoria para bebedouro

As alternativas a seguir (Figura 3) foram resultado da aplicação de Técnicas de exploração do Processo Criativo, como *Brainstorming* e 635.



Figuras 3: Alternativas de Melhoria: Sistema de Locomoção através de Rodas (A), Acionamento do esguicho através de pedal (B), acionamento do esguicho através de botão na frontal-lateral (C), Gabinete removível com subsistemas de encaixe, detalhe para a possibilidade de desconexão do botão (D).

O sistema proposto contém as alternativas de melhoria selecionadas a partir da Avaliação Comparativa por escala ordinal, representado no *rendering* abaixo (Figura 8).

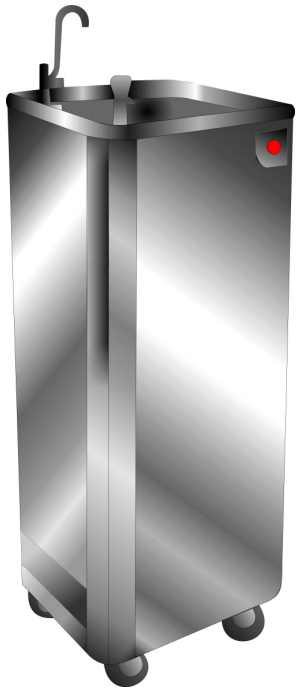


Figura 8: Sistema Proposto (utilizando botão de acionamento na frontal-lateral, rodas e gabinete removível).

Considerações Finais

O artigo alcançou seus objetivos no sentido de chamar a atenção para preocupações projetuais em bebedouros públicos do tipo coluna, a fim de solucionar alguns problemas relacionados ao uso e manutenção. Entretanto vale considerar que uma pesquisa com maior número de sujeitos poderia revelar ainda outros problemas graves que nesta pesquisa exploratória não foram abordados.

Outra questão importante seria uma contemplação mais extensa deste sistema-produto, abrangendo outras áreas do conhecimento como as Engenharias de Produção e Materiais, traria a tona uma série de outras dificuldades que passam despercebidas pelo usuário, dado o fato que em geral não conhece o funcionamento/projeto do produto. Bem como a ampliação deste estudo para outros modelos de bebedouros, utilizados em espaços públicos. Esse olhar diferenciado possibilitará o desenvolvimento não somente de melhores bebedouros, mas também de outros produtos de uso público.

Referências

Bebedouros com refrigeração mecânica incorporada – Requisitos de qualidade, desempenho e instalação – Normas ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

JUNG, Carlos Fernando. **Metodologia para Pesquisa e Desenvolvimento Aplicada a Novas Tecnologias, Produtos e Processos**. Rio de Janeiro: Ed. Axcel Books, 2004.

LÖBACH, Bernard. **Design Industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda., 2001.

BONSIEPE, Gui (org.). **Estrutura e estética do produto**. Brasília: CNPq, 1986.

BONSIEPE, Gui (coord.). **Metodologia Experimental: Desenho Industrial**. Brasília: CNPq, 1984.

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto: Guia prático para o desenvolvimento de novos produtos**. 2.ed. São Paulo: Ed. Edgar Blücher, 2000.

INMETRO, Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial e MDIC, Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Portaria N º 191 de 10 de Dezembro de 2003.** Disponível em www.inmetro.gov.br, acessado em 2 de novembro de 2009.

Uso Compartilhado de Máquinas de Lavar Roupas: um estudo exploratório centrado na satisfação do usuário

Shared Use of Washing Machines: an exploratory study focusing on user satisfaction

VASQUES, Rosana Aparecida, Mestranda, UFPR
ravasques@gmail.com

LOURENÇO, Daniel Alvarez, Mestrando, UFPR
lourencodesign@yahoo.com.br

PADOVANI, Stephania, PhD, UFPR
s_padovani2@yahoo.co.uk

Resumo

Este artigo apresenta um estudo exploratório sobre o uso compartilhado máquinas de lavar roupa, cujo objetivo é avaliar a satisfação do usuário a partir do significado do termo satisfação na usabilidade e experiência do usuário. A pesquisa foi realizada com moradores de um edifício na cidade de Curitiba através de questionário e escala de avaliação por diferencial semântico. Os resultados apontaram para alguns problemas no compartilhamento de produtos que prejudicam a satisfação do usuário, bem como vantagens e desvantagens identificadas pelos participantes da pesquisa que podem ser utilizadas como referências para o desenvolvimento de produtos para uso compartilhado.

Palavras-chave: uso compartilhado, máquinas de lavar, satisfação do usuário

Abstract

This paper presents an exploratory study about shared use of washing machines, whose objective is to evaluate user satisfaction with this kind of service trough the meaning of the term satisfaction in usability and user experience. The research was carried with the inhabitants of a building in Curitiba city through questionnaire and semantic differential scale. Results had pointed some problems in the sharing products that harm the user satisfaction, as well as advantages and disadvantages identified by research's participants, which can be used as reference in the product development for shared use.

Keywords: *shared use, washing machines, user satisfaction*

Introdução

A intensificação no uso de produtos através do compartilhamento é proposta por Manzini e Vezzoli (2002) como uma das estratégias para a sustentabilidade, tendo em vista que esta forma de uso pode levar à redução da quantidade de unidades produzidas e de descartes gerados por obsolescência estética ou tecnológica. Tukker (2004), por sua vez, argumenta que sistemas de uso de compartilhado podem gerar uma redução de até 50% no impacto ambiental se comparados com produtos de uso individual.

Como exemplo dessa estratégia, podemos citar as lavanderias coletivas, onde algumas máquinas de lavar são utilizadas por várias pessoas. Contudo, ainda que as lavanderias coletivas residenciais sejam comuns no contexto europeu, percebe-se certa resistência quanto à ampla utilização desses sistemas no contexto brasileiro, notadamente em Curitiba, onde um número reduzido de condomínios oferece esse serviço há mais de uma década. Esse cenário começa a ser alterado com o investimento de construtoras em condomínios cuja área dos apartamentos é reduzida e, em contrapartida, oferece-se um maior número de espaços e serviços de uso comum. (BRUM, 2008)

No entanto, em estudo realizado por Ono e Sampaio (2007) sobre a possibilidade de aceitação do compartilhamento de máquinas de lavar por mulheres que utilizavam máquinas de uso pessoal, foi identificado que nenhuma das entrevistadas estava disposta a compartilhar o eletrodoméstico com outras pessoas. Santos e Schäfer (2009) também descrevem certa resistência ao compartilhamento de máquinas de lavar em pesquisa sobre hábitos de consumo em Curitiba: dentre os cerca de 300 entrevistados, apenas 15% informou ser capaz de imaginar-se compartilhando uma máquina de lavar com outras pessoas.

Assim, o objetivo desta pesquisa é avaliar a satisfação de usuários de sistemas de uso compartilhado de máquinas de lavar roupas através de conceitos e ferramentas do design de interação, especificamente da área de estudo da usabilidade e da experiência do usuário.

No que tange à pesquisa científica, o trabalho deverá contribuir para a discussão sobre possibilidades de compartilhamento de eletrodomésticos no contexto brasileiro, podendo auxiliar pesquisadores e designers que estejam desenvolvendo produtos com essa forma de uso, bem como empresas que desejam investir em sistemas produto-serviço de uso compartilhado.

Satisfação como meta da usabilidade

A norma ISO-9241-11 (1998) conceitua a satisfação como "o nível de **conforto** que o usuário sente quanto usa um produto e quão **aceitável** o produto é como uma forma de atingir os objetivos do usuário." (grifo nosso). Desta forma, associa satisfação com aspectos físicos e cognitivos do usuário.

Jordan (1998), por sua vez, esclarece que a satisfação é o aspecto mais subjetivo da usabilidade, enquanto eficácia e eficiência são aspectos objetivos. Para esse autor, a meta de satisfação do usuário deve prevalecer sobre as metas de eficácia e eficiência quando se trata do uso de produtos no cotidiano e em ambientes não-profissionais (ex: assistir TV), tendo em vista que o objetivo maior do usuário nestes casos não é o de atingir metas organizacionais, mas sim realizar as atividades da forma mais agradável possível.

No entanto, a meta de satisfação é dependente do atendimento das metas de eficácia e eficiência, pois os produtos que apresentam problemas durante o uso dificilmente propiciarão satisfação aos usuários. (JORDAN, 2000).

Han et al. (2000) propõem, então, uma nova definição para usabilidade que engloba tanto seu aspecto subjetivo (que os autores denominam de imagem/impressão) quanto seu aspecto objetivo (ou de performance), visando satisfazer o usuário em ambos os aspectos.

Embora o aspecto de performance definido por estes autores não seja diferente do abordado até aqui, o aspecto de imagem/impressão foi desenvolvido para ser mais amplo que o caráter subjetivo da usabilidade apresentado anteriormente:

> [...] o aspecto de imagem e impressão está relacionado com a sensação ou sentimentos do usuário sobre um produto, a impressão percebida ou os sentimentos avaliativos sobre o produto. [...] A imagem/ impressão é um conceito mais extenso que inclui não apenas satisfação ou preferência sobre um produto, mas também o senso de impressão ou imagem percebida por um produto. (HAN et al., 2000, p. 145-6)

Assim, a dimensão de sentimento avaliativo (presente no conceito de imagem/impressão) proposta por esses autores é particularmente interessante para o estudo da satisfação do usuário, pois "explica a atitude ou julgamento sentimental do usuário sobre um produto [...]. Nesta categoria estão inclusas a aceitabilidade, conforto, a preferência, satisfação, etc." (HAN et al., 2000, p. 149).

A satisfação como meta do design de experiência do usuário

Preece et al. (2002), por sua vez, propõem uma relação complementar entre usabilidade e experiência do usuário como metas do design de interação, contextualizando de forma diferenciada as metas objetivas das subjetivas. Assim, as autoras propõem o esquema representado na figura a seguir (Fig. 1), que ilustra essa relação:



Figura 1: Metas de usabilidade e de experiência do usuário
Fonte: Preece et al. (2002)

Desta forma, a facilidade em aprender e lembrar como usar, ter boa utilidade, ser seguro, eficiente e eficaz no uso seriam metas de usabilidade, que podemos classificar como essencialmente objetivas. Por outro lado, ser divertido, satisfatório, agradável, entretenedor, útil, motivador, esteticamente agradável, apoiar a criatividade, ser recompensador e preencher emocionalmente, seriam metas de experiência do usuário, explicitamente subjetivas.

Arhippainen (2003) afirma que: "experiência do usuário significa muito mais que apenas a usabilidade do produto, ainda que a usabilidade também seja um aspecto importante. Inevitavelmente, deficiências em usabilidade do produto afetarão a experiência do usuário, e certamente em uma forma negativa." Para esta autora, a experiência do usuário envolve, além da usabilidade, informações sobre o contexto de uso e as emoções e expectativas humanas.

Além do contexto de uso, as **emoções** provocadas pela interação usuário-produto mostram-se, assim, como um importante aspecto a ser considerado ao se avaliar a satisfação do usuário, pois, como visto, ela relaciona-se tanto com a eficácia e a eficiência, quanto com a satisfação e demais metas de experiência de uso descritas por Preece et al. (2000) e Arhippainen (2003).

Experiência do usuário e interação social

No caso de produtos voltados para o uso compartilhado deve-se considerar também a interação social entre as pessoas, uma vez que o sistema é utilizado simultaneamente.

Embora a usabilidade trate apenas da interação usuário-produto de forma individual, a experiência do usuário foi relacionada à interação social por Battarbee (2003, p.109), que introduziu o termo co-experiência, definido por esta autora como "a experiência do usuário criada na interação social." Este termo é utilizado, ainda, para "descrever experiências com produtos no sentido de como os significados de experiências individuais emergem e mudam quando se transformam em parte da interação social." (BATTARBEE, 2004, p.136)

Assim, para avaliar a satisfação dos usuários de produtos compartilhados, é necessário estar atento para a influência da interação social na experiência de uso do produto, pois, enquanto a experiência de uso individual depende da usabilidade, do contexto e das emoções e expectativas individuais em relação ao produto, no uso compartilhado pode haver interferência no sentimento de satisfação do usuário por intermédio da ação de outra pessoa, tornando a experiência de uso mais complexa.

Método de Pesquisa

A pesquisa foi realizada em edifício localizado na região central da cidade de Curitiba/PR. A lavanderia coletiva (Fig. 2, à esq.) deste edifício foi equipada pelos primeiros moradores e está em funcionamento há 12 anos. Atualmente são disponibilizadas quatro máquinas de lavar roupas da marca Electrolux, modelo Turbo Economia 9kg LTE09 (Fig. 2, à dir.), para uso dos moradores dos quarenta e quatro apartamentos que compõem o edifício.



Figura 2: Lavanderia coletiva do Edifício Denver Hill (à esquerda) e máquina disponibilizada (à direita)

As técnicas empregadas nesta pesquisa foram o questionário e a escala de avaliação por diferencial semântico. Conforme Gil (2008), em relação à entrevista, a técnica do questionário apresenta como vantagens: a garantia de anonimato das respostas e a possibilidade dos pesquisados responderem no momento em que julgam mais conveniente, além de não expor os pesquisados à influência das opiniões do entrevistador. Tais vantagens contribuíram para a opção por essa técnica, uma vez que um dos pesquisadores mora no edifício.

A única questão fechada diz respeito aos sentimentos do usuário em relação ao uso compartilhado da máquina de lavar, que seguiu o modelo circular de emoções que Desmett e Hekkert (2007) adaptaram de Russell (1980) para descrever as experiências no uso de produtos. Nesta questão, os participantes deveriam marcar a fatia do círculo correspondente ao sentimento pessoal que mais se relacionava ao compartilhamento da máquina de lavar.

Assim, as quatro primeiras questões relacionam-se ao perfil do morador e de utilização da lavanderia, cujo objetivo era identificar a quantidade de pessoas que moram em cada apartamento e quais delas utilizam a lavanderia, bem como há quanto tempo o sistema é utilizado pelo pesquisado e com qual freqüência semanal.

A questão cinco considera a adequação das máquinas disponibilizadas na lavanderia coletiva do prédio para o uso compartilhado sob o ponto de vista do usuário. Esta pergunta tem a finalidade de avaliar se as máquinas utilizadas são **eficazes** para este fim, mesmo havendo desvio de função (por não se tratar de modelos industriais), e o nível de **aceitação** deste produto pelos usuários para a finalidade de uso compartilhado. Já as questões seis e sete referem-se à facilidade de uso e ocorrência de dificuldades na utilização das máquinas de lavar do prédio. Este conjunto de questões visa, essencialmente, avaliar se as metas objetivas da usabilidade são atendidas como pré-requisito para a satisfação no uso de produtos.

A oitava questão avalia a **preferência** dos usuários entre o sistema compartilhado e o residencial, enquanto a nona questão busca identificar o **sentimento** do usuário em relação ao compartilhamento do produto. Para esta questão foi utilizado o esquema proposto por Desmet e Hekkert (2007) conforme descrito anteriormente.

Nas duas últimas questões o participante é convidado a apontar vantagens e desvantagens do uso compartilhado e sugestões de melhorias para a lavanderia coletiva, cujos resultados podem colaborar com a identificação de fatores que influenciam na aceitação ou rejeição deste sistema.

Por fim, o participante deveria preencher uma escala de avaliação por diferencial semântico onde foram utilizados alguns dos conceitos classificados por Han et al. (2000) como dimensões do aspecto subjetivo da usabilidade (atração, agradabilidade, conforto, conveniência, confiabilidade e satisfação), acrescidos dos conceitos de facilidade no uso, higiene e economia.

Vale lembrar que não foram coletados dados sócio-demográficos, tendo em vista que o objetivo da pesquisa foi o de fazer um estudo exploratório sobre o sentimento de satisfação de usuários de uma lavanderia coletiva, sem prever correlações com esse tipo de dados.

Resultados e Análise

Foram distribuídos quarenta questionários, sendo que a taxa de retorno foi de 32,5%. Dentre esses participantes, apenas um não utiliza a lavanderia coletiva, por considerar o sistema pouco higiênico. Este questionário não foi utilizado para a composição dos resultados apresentados a seguir, o que faz com que os resultados representem 30% dos questionários distribuídos.

A partir das respostas obtidas, evidencia-se que o prédio é ocupado essencialmente por pessoas que moram sozinhas ou casais. Também foi identificado que mais de uma pessoa por apartamento utiliza a lavanderia coletiva, o que sugere a divisão de tarefas domésticas, corroborada em uma das respostas: “na minha ausência, o meu marido as utiliza também”.

Em relação ao tempo de uso do sistema compartilhado, encontra-se diversidade de perfis entre os participantes, que o utilizam desde pouco mais que um mês até doze anos (Tabela 1). Este resultado é positivo para a pesquisa pela variabilidade de perfil e grau de experiência de uso com o sistema compartilhado.

Tabela 1: Relação entre número de moradores e tempo de uso do sistema compartilhado do edifício

Tempo de uso da lavanderia coletiva	N° de participantes
1 a 12 meses	2
1 ano até 3 anos	3
3 até 6 anos	2
6 até 9 anos	1
9 até 12 anos	4

Com relação à freqüência com que os participantes utilizam a lavanderia, observa-se que a maioria utiliza o sistema de uma a duas vezes por semana, quantidade justificada pelo número de moradores por apartamento.

Apesar do desvio de função, a maioria dos participantes considera a máquina de uso residencial adequada ao uso compartilhado, aparentemente aceitando o produto para este fim (Fig. 3).

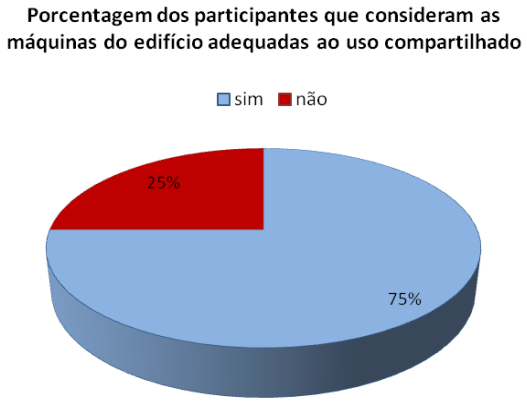


Figura 3: Adequação das máquinas de lavar disponibilizadas no prédio para o uso compartilhado

Contudo, ¼ dos participantes não concordam com esta afirmação, o que é enfatizado na resposta de um deles, que apresentou o seguinte argumento: “são máquinas **domésticas** sendo usadas por **muitos** moradores. O ideal seria máquina industrial (acho).”

Quanto à facilidade de uso do produto, a maioria considera o modelo disponibilizado de fácil utilização, conforme resultado apresentado na Figura 4:

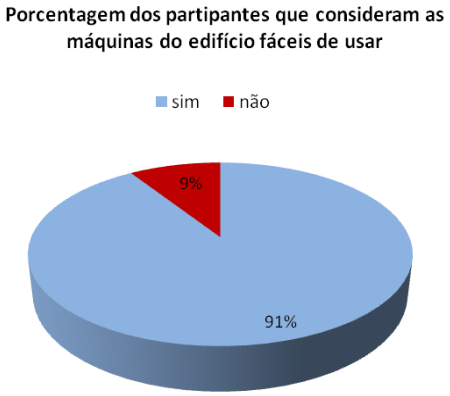


Figura 4: Avaliação dos participantes quanto à facilidade de uso do produto.

Nas respostas dos participantes foram destacadas a simplicidade da interface do produto (“Basta escolher o programa de lavagem desejado e ligar a máquina”) e a disponibilização de uma página do manual que resumidamente explica como utilizar a

máquina, através de infográficos, e que foi afixado na parede após a compra de máquinas novas ("[...] há manuais explicativos para o uso delas, o que facilita").

Contudo, mais da metade dos participantes relataram já terem encontrado algum tipo de dificuldade no uso das máquinas (Fig. 5).

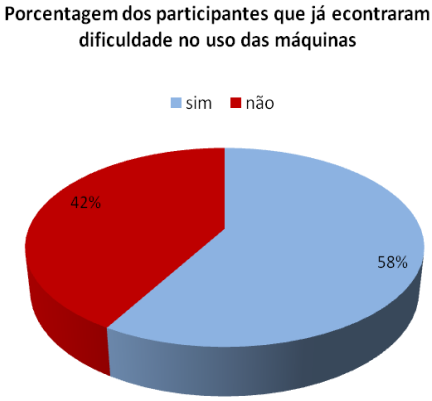


Figura 5: Porcentagem dos participantes que já encontrou alguma dificuldade no uso das máquinas.

Os problemas relatados apontam tanto para problemas de usabilidade, quanto de contexto de uso e de interação social, sendo citados pelos participantes:

- "falta de identificação do tempo gasto em cada operação" (ausência da informação no produto)
- "[...] quando entrei no prédio não sabia como manusear as máquinas antigas. E elas sequer continham explicações [...]" (aprendizagem)
- "falta de disponibilidade da máquina para o uso" (contexto de uso/interação social)
- "falta de senso comunitário" (interação social)

A ausência de informação relativa ao tempo de cada operação no painel do produto (Fig. 6) pode influenciar no atraso com que os moradores retiram as roupas da máquina, que reflete na resposta relacionada à falta de disponibilidade da máquina e falta de senso comunitário, mostrando a relação existente entre a usabilidade do produto e a experiência do usuário, advinda do contexto de uso.



Figura 6: Painel da máquina de lavar utilizada no Edifício Denver Hill

Conforme Han et al (2000), o grau de preferência de um produto sobre outro é uma das dimensões de sentimento avaliativo que compõem a imagem/impressão do usuário em relação ao produto. Desta forma, a preferência corresponde à meta subjetiva da usabilidade e demonstra o nível de satisfação do usuário com o produto/sistema.

Dentre as respostas dos participantes, observa-se que poucos preferem utilizar o sistema compartilhado em comparação com o sistema individual (Fig. 7), o que demonstra o baixo grau de satisfação dos usuários com o sistema compartilhado.

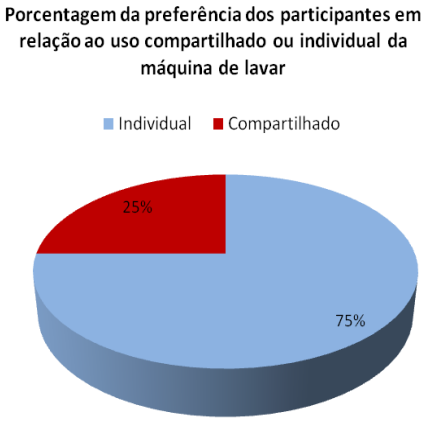


Figura 7: Preferência entre uso compartilhado e individual

A partir dos argumentos dos participantes, nota-se que a falta de espaço no apartamento foi citada tanto como justificativa para a preferência do uso compartilhado como principal motivo para não se ter a de uso individual. Da mesma forma, o rateio de custos de manutenção é citado tanto como fator positivo como negativo no compartilhamento do produto. No entanto, a falta de privacidade, higiene e atrito decorrente da interação social exigida pelo uso compartilhado mostram-se como problemas críticos que levam à preferência pelo uso individual.

Quanto ao sentimento do usuário em relação ao uso compartilhado, a maioria dos participantes (46%) indicou a faixa de sentimento de aguardando/obediência/calma no círculo de emoções de Desmett e Hekkert (Fig. 8). Este resultado justifica-se principalmente pela necessidade dos moradores terem de aguardar para usar a máquina, quando esta já está em uso por outra pessoa, configurando uma das principais queixas entre eles. Os grupos de emoções representados em cor branca, na figura 8, não receberam votação pelos participantes.

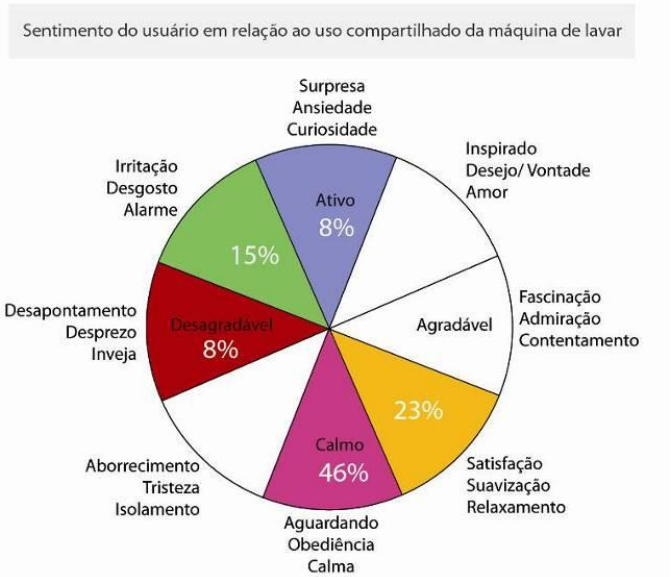


Figura 8: Sentimento do usuário em relação ao uso compartilhado com base no círculo de emoções de Desmett e Hekkert (2007).

É particularmente interessante notar que a grupo de emoções que inclui a satisfação foi citado por apenas 23% dos participantes e que a soma dos grupos que incluem irritação (15%) e desapontamento (8%), sentimentos contrários à satisfação, atingem o mesmo resultado, demonstrando um aparente equilíbrio entre as respostas.

O resultado da escala de avaliação por diferencial semântico é apresentado na figura 9. A pontuação para cada conceito varia de 0 a 3, sendo que cada ponto equivale a 0-neutro; 1-pouco; 2-razoavelmente e 3-muito. Para melhor visualização das opiniões dos moradores em relação ao uso compartilhado da máquina de lavar, destacou-se o número de respostas para cada conceito de acordo com a pontuação, sinalizando-se a predominância de respostas com a cor vermelha.

	3	2	1	0	1	2	3	
Não atrativo	2		1	1		3	**5**	Atrativo
Desagradável	1		2	3		**4**	2	Agradável
Desconfortável	2		3	1		**4**	2	Confortável
Inconveniente	2	1	1			3	**5**	Conveniente
Difícil de usar			3	2		2	**5**	Fácil de usar
Não confiável		**5**	1	1	1	4		Confiável
Não higiênico	**5**	1	1	1	1	3		Higiênico
Não econômico	1			2	3	2	**4**	Econômico
Não traz satisfação	1		1	2	1	3	**4**	Traz satisfação

Figura 9: Escala de avaliação por diferencial semântico com sinalização da predominância de respostas

A partir da análise do gráfico acima, pode-se inferir os seguintes resultados:

Em relação à **atratividade**, cinco participantes consideram o sistema muito atrativo e três consideram razoavelmente atrativo. No outro extremo, apenas dois participantes consideram o sistema muito pouco atrativo, o que demonstra que o sistema de compartilhamento é razoavelmente interessante sob a ótica dos participantes.

Quanto à **agradabilidade**, dois usuários apontaram que o uso compartilhado é muito agradável e quatro o consideram razoavelmente agradável. Um fator interessante é que três usuários se mantiveram neutros em relação a este conceito e três posicionaram-se como muito desagradável e um como pouco desagradável, o que sugere um equilíbrio de opiniões para este conceito, ainda que o maior número de respostas tenha se concentrado em razoavelmente agradável.

Da mesma forma, o maior número de respostas para o conceito **confortável** concentrou-se na pontuação 2 (razoavelmente confortável), mas a análise de todos os pontos ao longo da escala deste conceito demonstra equilíbrio entre aqueles que consideram desconfortável e confortável.

Quanto à **conveniência**, a maioria dos participantes apontou que o uso compartilhado da máquina de lavar é muito conveniente (cinco votos), ou razoavelmente conveniente (três votos), demonstrando que apesar dos problemas encontrados tanto no uso do produto quanto na interação social, o sistema não é completamente inviável para o contexto estudado.

O resultado da escala de diferencial semântico para o item **fácil de usar** confirmou as respostas da pergunta similar presente no questionário, já que nas respostas a maioria dos moradores considera o seu uso muito fácil (cinco votos) ou razoavelmente fácil (dois votos).

Em relação à **confiabilidade**, cinco participantes indicaram confiar razoavelmente no sistema, contra quatro que o consideram razoavelmente confiável. Apesar do equilíbrio, não houve nenhum voto para a pontuação muito confiável, o que implica na necessidade de se promover melhorias neste quesito.

A falta de **higiene** foi um dos aspectos mais críticos identificados pela escala de diferencial semântico, sendo que cinco participantes o consideram muito não-higiênico enquanto nenhum dos participantes votou no seu oposto direto, isto é, na pontuação 3 para muito higiênico. Este resultado legitima as respostas encontradas nas questões abertas do questionário.

Por outro lado, um dos fatores mais positivos para os participantes é quanto ao aspecto **econômico** do sistema compartilhado, tendo em vista que a maioria dos votos se concentrou no lado positivo do gráfico (econômico).

Por fim, apesar dos problemas encontrados e da necessidade de melhoria identificadas pelas respostas anteriores, a maioria dos participantes apontou que o uso compartilhado de máquinas de lavar **traz satisfação**, tendo em vista que 4 participantes consideram que o sistema traz muita satisfação e apenas um considera-se não satisfeito em maior grau.

Comparando-se com o uso individual, os participantes apontaram diversas vantagens e desvantagens no compartilhamento de máquinas de lavar roupa, que foram organizadas nas duas tabelas a seguir (Tabelas 2 e 3), de acordo com a quantidade de vezes que cada argumento foi mencionado pelos participantes.

Nota-se que a economia na aquisição e manutenção foi novamente confirmada como uma das principais vantagens no compartilhamento das máquinas de lavar (Tabela 2), seguida pela praticidade, racionalização dos recursos e liberação de espaço no apartamento, o que apóia a hipótese de que o sistema compartilhado é uma solução que traz benefícios aos moradores e ao ambiente.

Tabela 2: Vantagens do uso compartilhado de máquinas de lavar roupa

Vantagens	**N° de vezes mencionadas**
Menor custo para aquisição/manutenção	4
Divisão de custos de manutenção e compra	3
Prático	2
Libera espaço no apartamento	2
Racionalização do recurso (produto, energia, água)	2

Por outro lado, o número de argumentos apontados que apresentam desvantagens é maior que o número de vantagens (compare tabela 2 e tabela 3), o que implica na existência de diversos problemas relacionados ao compartilhamento de produtos, conforme evidenciado pelas respostas.

Tabela 3: Desvantagens do uso compartilhado de máquinas de lavar roupa

Desvantagens	**N° de vezes mencionadas**
É preciso aguardar para usar a máquina	5
Quantidade de máquinas é insuficiente para demanda	4
Abuso/ Falta de senso comunitário	4
Não é higiênico/ Risco de contaminação	3
Falta de privacidade (ex. roupas íntimas)	2
Horário da lavanderia	1
Não econômico	1
Uso de produtos que podem estragar roupas de outros moradores (ex. alvejantes com cloro)	1

Por fim, as sugestões de melhorias apontadas pelos participantes foram bem abrangentes, tratando tanto de problemas relacionados ao ambiente, quanto ao produto em si e ao comportamento dos usuários. Dentre as respostas, podemos destacar:

- Conscientização no uso da lavanderia: esperar o acúmulo de roupas por mais tempo para utilizar a máquina de lavar com menor freqüência;
- Impor limite de uso para que não se utilize mais de uma máquina por vez ou não se utilize a mesma máquina várias vezes consecutivamente;
- Colocar cestos ao lado das máquinas para depositar roupas lavadas que não foram recolhidas;
- Acompanhar o ciclo de lavagem para evitar o abandono das roupas nas máquinas, varais e prateleiras;
- Existir algum tipo de controle (planilha, senha).

Considerações finais

Os resultados do estudo exploratório indicam que, embora os participantes não estejam plenamente satisfeitos com o sistema compartilhado, é possível promover melhorias através do atendimento de requisitos de usabilidade e de experiência do usuário com o produto.

A pesquisa evidenciou, ainda, pontos negativos e positivos no uso de máquinas de lavar de forma compartilhada, que podem ser levados em consideração no desenvolvimento de produtos para este fim, ainda que este estudo seja limitado quanto ao modelo específico e quantidade de máquinas utilizadas no edifício pesquisado e ao número de respostas obtidas.

Uma das vantagens da escolha de máquinas de uso residencial para o sistema compartilhado é a facilidade de utilização que estas possuem, conforme identificado na pesquisa realizada, bem como o conhecimento prévio dos usuários com a interface do produto, reduzindo-se, assim, a possibilidade de constrangimentos ou dificuldades que seriam facilmente observados no uso de máquinas semi-industriais por pessoas sem o devido treinamento.

De acordo com as respostas dos participantes, pode-se concluir que apesar das máquinas de uso residencial permitirem o uso compartilhado, é possível promover melhorias no produto para que se aumente a percepção de adequação do mesmo para esta finalidade e, conseqüentemente, a satisfação do usuário em maior grau.

Assim como nos resultados de Ono e Sampaio (2007), a questão da higiene mostra-se como um ponto crítico no compartilhamento de máquinas de lavar. Contudo, este tipo de problema pode ser resolvido com a inclusão, no projeto do produto, de sistemas de esterilização bactericida, já presentes em algumas máquinas vendidas no Brasil, mas limitados aos modelos *front-load*, por exemplo.

Já a indisponibilidade e constantes reclamações quanto à necessidade de espera para utilizar a máquina podem ser resolvidas por meio de adaptações no produto ou no local de uso, conforme sugestão de um dos moradores, com uso de fichas ou senha para utilização. A interface do produto também pode sinalizar de forma mais clara sobre a duração de cada processo de lavagem, item que pode ser útil tanto no uso compartilhado quanto no residencial.

Destaca-se que, diante das limitações deste estudo, é necessário ampliar o número de participantes e também de variedade de sistemas de compartilhamento de máquinas de lavar, através da realização de pesquisas em outros edifícios, que podem abordar o tema de outras formas e com outros modelos de produtos.

Outro ponto importante a ser avaliado futuramente é a relação entre fatores sócio-demográficos e/ou culturais e a experiência de uso de produtos compartilhados, que pode ter influência nos resultados aqui apresentados.

Finalmente, recomenda-se o aprofundamento do estudo da satisfação do usuário em sistemas compartilhados e sua relação com a diversidade cultural, tendo em vista a lacuna identificada e a importância do mesmo para o desenvolvimento de sistemas produto-serviço sustentáveis que sejam passíveis de implantação com sucesso.

Referências

ARHIPPAINEN, L. Capturing user experience for product design. In: **The 26th Information Systems Research Seminar (IRIS26)**, Porvo, Finland, 2003.

BATTARBEE, K. Defining co-experience. In: **Proceedings of the Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces**. New York: ACM Press. p.109-113, 2003.

_____. **Co-experience**: understanding user experiences in social interaction. Academic dissertation. University of Art and Design Helsisnki, 216 p., 2004.

BRUM, A. Uma lavanderia compartilhada. **Gazeta do Povo**, Curitiba, 23 nov. 2008. Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br>. Acesso em: 08 maio 2009.

DESMET, P. M. A.; HEKKERT, P. Framework of product experience. **International Journal of Design**. v. 1, n. 1, p. 57-66, 2007.

GIL, A. C. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª Ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2008.

HAN, S. H. et al. Usability of consumer electronic products. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 28, p.143–151, 2001.

ISO 9241-11. **Ergonomic requirements for office work with visual display terminals**: Part 11: guidance on usability, 1998.

JORDAN, P. W. **An introduction to usability**. London: Taylor & Francis, 1998.

_____. **Designing pleasurable products**: an introduction to the new human factors. London: Taylor & Francis, 2000.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: EDUSP, 2002.

ONO, M. M.; SAMPAIO, C. P. Aspectos sócio-culturais na lavagem e secagem de roupas em edifícios residenciais por mulheres brasileiras entre 40 e 70 anos. In: I Simpósio Brasileiro de Design Sustentável, 2007, Curitiba. **Anais do I Simpósio Brasileiro de Design Sustentável.** Curitiba: UFPR, 2007.

SANTOS, A; SCHÄFER, M. Appropriated communication strategies on sustainability: a case study in Curitiba. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SUSTAINABLE DESIGN, 2nd. ISSD, 2009, São Paulo. **Proceedings...** São Paulo: Anhembi-Morumbi, 2009. Disponível em: <http://portal.anhembi.br/sbds/anais/ISSD2009-011.pdf>.

PREECE, J. et al. **Interaction Design**: beyond human computer interaction. London: John Wiley & Sons, 2002.

TUKKER, A. Eight types of product-service system: eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet. **Business Strategy and the Environment**, v. 13, p. 246-260, 2004.

Estratégia de valorização para pequenos grupos produtivos com base na identidade

Valorization strategy for productive small groups based on identity

Merino, Giselle S. A. D.; Doutoranda; PPGEP - Universidade Federal de Santa Catarina.
gisellemerino@gmail.com

Spagnuelo, Diego A. B.; Design Gráfico; NGD - Universidade Federal de Santa Catarina.
di.spagnuelo@gmail.com

Ghisi, Júlia C.; Design Gráfico; NGD - Universidade Federal de Santa Catarina.
juliaghisi@gmail.com

Merino, Eugenio A. D.; Doutor; PosDesign - Universidade Federal de Santa Catarina.
merino@cce.ufsc.br

Resumo

A identificação e o reconhecimento de produtos são fatores fundamentais na economia, principalmente em grupos produtivos de pequeno porte. A incorporação destes se torna necessária para sua valorização. Discutem-se os procedimentos e resultados obtidos numa pesquisa internacional com base nos aspectos estratégicos e operacionais do Design, envolvendo países da América do Sul.

Palavras chave: gestão de design, identificação, valorização, design gráfico.

Abstract

The identification and recognition products are key factors in the economy, especially in productive small groups. The incorporation of these is required for recovery. Discuss the procedures and results obtained in international research on the basis of strategic and operational aspects of Design, involving countries in South America.

Keywords: *design management, identification, recovery, graphic design.*

I. Introdução

Atualmente, num mercado de consumo massificado, cada vez mais se buscam produtos e serviços que ofereçam diferenciais e/ou que reflitam benefícios para a economia e a sociedade em que se encontram inseridos. Exemplos como o do Café do Cerrado, cultivado no oeste do estado de Minas Gerais, que se diferencia dos demais cafés por ser proveniente de uma região com clima e solo favoráveis para o plantio, possuir modo de cultivo e de preparo específicos, protegidos desde 1995 por uma denominação de origem, produzido por associações de produtores municipais e reconhecido como um produto exclusivo e de boa qualidade (ORTEGA; JESUS, 2009), corroboram este pensamento.

Parte dos produtos, hoje assegurados por figuras legais de proteção como Denominações de Origem e Indicações Geográficas e por selos de certificação, como o Ecocert (para produtos orgânicos) e o Imaflora (para o manejo florestal e agrícola) são provenientes do trabalho de pequenos grupos organizados em cooperativas ou associações que assim se arranjam visando ao aumento de seu volume produtivo, podendo suprir as demandas do mercado.

Por produzirem em escala reduzida e realizarem vendas diretas, de modo geral, pequenos produtores isolados e sem certificações encontram dificuldades em inserir-se no mercado e, principalmente, atender às necessidades e expectativas dos consumidores.

"Em se tratando de formas de identificar a produção, as localidades, as especificidades produtivas, e certamente em se tratando da necessidade destes produtos pela valorização, a presença do Design se faz fundamental" (MERINO, 2008, p.3). O Design é adotado nesta pesquisa como uma estratégia para os pequenos grupos produtivos, uma vez que agrega "diferenciação aos produtos e introduz valores simbólicos, funcionais e estéticos que se justificam frente ao usuário" (GIMENO, 2000, p.18). Para tanto, utilizou-se um modelo de Gestão de Design, para a valorização da produção de grupos produtivos de pequeno porte vinculados à sua origem o qual evidencia três dimensões, a Competitividade, a Diferenciação e a Sustentabilidade.

A competitividade está, entre outros aspectos, atrelada às inovações socioculturais e tecnológicas possibilitadas pelo Design (KRUCKEN, 2009) o que favorece produtos e serviços com menores custos, tanto para produção, quanto para venda (GIMENO, 2000). Trata-se de apresentar produtos tais que condigam com as realidades de seus mercados e que se reflitam vendáveis em comparação com seus similares. A diferenciação se foca em atributos integrados pelo Design, como estilo, desempenho, durabilidade e adequação do preço com a imagem (MARTINS, 2008), ou seja, diz respeito às características exclusivas e próprias de um determinado produto ou serviço. A sustentabilidade, por sua vez, é reflexo de uma consciência sobre a longevidade em ambientes cada vez mais dinâmicos e em constante movimentação (WHEELER, 2008), atentando, diretamente, para as questões ecológicas e socioculturais. Como resultado da conjunção destes aspectos (por meio da Gestão de Design), obtém-se a valorização, meta principal da maior parte das organizações, imprescindível para produtos e serviços.

O objetivo principal deste artigo é apresentar o processo de valorização de pequenos produtores com características familiares localizados na América do Sul por meio do desenvolvimento de marcas com base na competitividade, diferenciação e sustentabilidade, conforme proposto pelo modelo CDS.

II. Procedimentos metodológicos

Este trabalho foi estruturado, segundo o método GODP (Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos) (Figura 1) de autoria do Núcleo de Gestão de Design (NGD) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Na Figura 2, estão expostas as etapas sucessivas envolvidas no desenvolvimento do projeto e suas respectivas ações até o presente momento (Etapa 3). O método GODP se divide em oito etapas que se fundamentam na coleta e na interpretação de dados, no desenvolvimento criativo, na execução projetual, na comercialização e no descarte do produto. Na Etapa -1 são observadas as oportunidades para a execução do projeto; na Etapa 0 é feita a encomenda do trabalho pelo cliente; na Etapa 1 são levantados os dados a respeito do mercado e estudados concorrentes e similares; na Etapa 2 são realizadas as análises, interpretações e inferências sobre o material coletado; na Etapa 3 são definidos os conceitos a serem trabalhados no produto, desenvolvidos rascunhos e criadas alternativas para o produto; na Etapa 4 o projeto é posto em execução; na Etapa 5 é realizada a comercialização e na Etapa 6 são considerados os aspectos de consumo, reuso e descarte do produto.



Figura 1: Esquematização do método GODP (NGD, 2010).

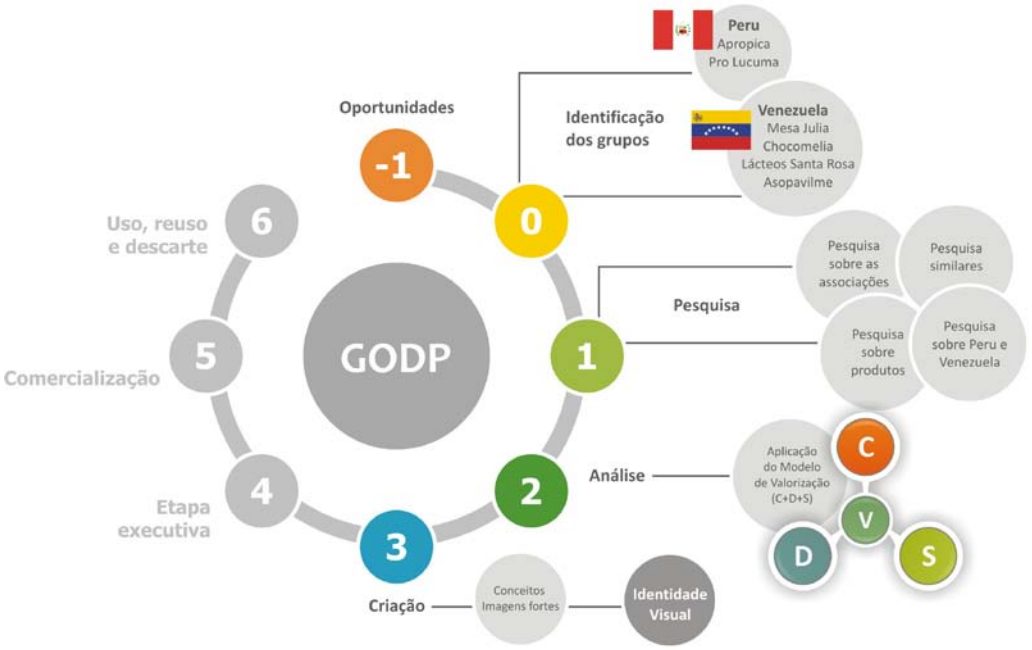


Figura 2: Diagrama das ações do projeto (NGD, 2010).

Para o diagnóstico da valorização nos distintos grupos produtivos e em seus respectivos produtos, utilizou-se o modelo CDS (Figura 3), que se foca em três aspectos específicos: a competitividade, a diferenciação e a sustentabilidade e seus respectivos indicadores.

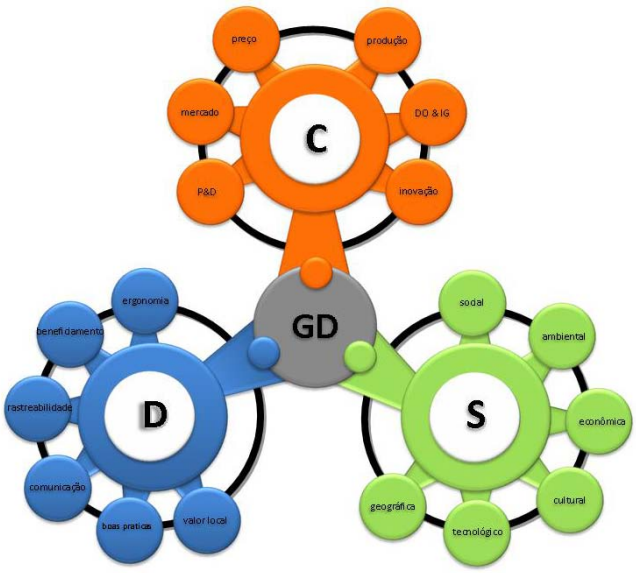


Figura 3: Modelo CDS (Merino, 2010).

O modelo CDS possibilita uma análise quali-quantitativa dos indicadores de cada dimensão, se utilizando de uma escala (1, 3 e 5), onde os valores menores indicam as fragilidades e os maiores as potencialidades (MERINO, 2010). Na competitividade são abordados tópicos como preço, produção, tecnologia, inovação e produtividade. Na

diferenciação, leva-se em consideração qualidade, posicionamento, concorrência e usos. E na sustentabilidade, fatores como legislação, sociedade, ambiente, economia e cultura.

III. Objetos de estudo

3.1. Peru: lúcuma e pisco

Prolucuma (*Asociación de Productores de Lúcuma del Perú*), produz lúcuma, uma fruta peruana, cuja forma se assemelha a de um abacate e a Apropica **(***Asociación de Productores de Pisco del Valle de Ica*), cuja a Associação produz pisco, aguardente de uva. Ambas localizadas respectivamente em Lima e Ica.

O país tem uma área de 285.220 km² e por possuir uma localização estratégica, é considerado um destino privilegiado para o turismo e um dos mais atrativos mercados de investimentos, tendo sua população estimada em 300 milhões de habitantes (MINCETUR, 2009). O Peru é herdeiro de culturas milenares e de um rico histórico colonial, e a lúcuma e o pisco fazem parte dessa tradição.

A história do surgimento da lúcuma é antiga, já aparecia representada nas cerâmicas (Figura 4) dos povos costeiros desde 1000 a.C. (*Cupisnique*). As mais antigas datam do século VIII a.C., na região chamada *Callejón de Huaylas em Ancash* (PROLUCUMA, 2009).



Figura 4: Cerâmicas com referência a lúcuma (Prolucuma, 2009).

Em relação ao pisco, a data de aparecimento corresponde ao século XVII, na qual foram encontrados documentos que indicam a produção do pisco em 1613, na região de Ica (CONAPISCO, 2009).

3.2. Venezuela: lácteos, vinhos de amora e cacau

Lácteos Santa Rosa produz queijos e derivados lácteos a partir de receitas próprias; Asopavilme (*Asociación de Productores Artesanales de Vinos y Licores del Estado Mérida*), cuja produção é voltada para licores e vinhos de amora de castilha e Mesa Julia, junto a Chocomelia, são grupos familiares de cultivo e beneficiamento do cacau. Os quatro grupos encontram-se localizados no estado de Mérida. Possui extensão territorial de 11.300 km² e população aproximada de 744 mil habitantes, estimativa do ano 2000 (GOBIERNO EN LÍNEA, 2009).

Seus principais produtos são: o morango, a amora, a batata, a cebola, o alho, a couve-flor, a banana, o café, entre outros. Desponta na criação avícola, bovina (leite), ovina e suína. (GOBIERNO EN LÍNEA, 2009). Mérida se destaca, também, por acolher a *Universidad de los Andes*, importante instituição pública de ensino superior dos Andes venezuelanos, estabelecida em 21 de setembro de 1810. (UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, 2009).

IV. Desenvolvimento

4.1. Etapa -1

Observa-se que pequenos grupos produtivos, organizados em associações/cooperativas na América Latina (Peru e Venezuela) desconhecem a existência de formas proteção e identificação, o que vem dificultando seu desenvolvimento econômico e social. Isto pode ser corroborado por Wheeler (2008) que afirma: o Design permite a organizações de variados portes o reconhecimento, a diferenciação e um caráter profissional.

4.2. Etapa 0

Verificada a ausência de identificação dos grupos estudados, notificaram-se como requisitos de trabalho, o desenvolvimento de marcas para representação e diferenciação dos produtos/produtores e o planejamento de meios de armazenamento, acondicionamento, exposição e transporte (embalagens). Para Chaves e Belluccia (2005), identificar significa detectar que características e símbolos próprios de um determinado setor resultam em paradigmas visuais referentes à organização. A manifestação visual da marca, mais do que um identificador do produto, é um indicador de qualidade, confiabilidade e diferenciação ante os similares (KRACOFF e KLICZKOWSKI, 1991).

4.3. Etapa 1

4.3.1. Produtores peruanos

4.3.1.1. Prolucuma

Prolucuma foi fundada em 1999 e possui no momento 12 associados. O único produto é a lúcuma (Figura 5), originário dos vales andinos do Peru. Seu fruto possui uma polpa amarelo-alaranjada apreciada na gastronomia. Essa fruta é vendida para as fábricas de processamento que fazem a farinha e extraem a polpa. A farinha não é perecível, possui um sabor doce e é muito nutritiva. A polpa congelada é muito usada para fabricação de sorvetes, doces (Figura 6) e sucos.



Figura 5: A lúcuma (La Republica, 2010).



Figura 6: Doces feitos com a lúcuma (Prolucuma, 2009).

Em 2005, uma assessora de Marketing acompanhou e introduziu a lúcuma, respeitando as boas práticas e o melhor aproveitamento da terra (mais produção em menos hectares). Produtores antigos poderiam manter 200 árvores por hectare e os novos, 600 árvores por hectare (Figura 7).



Figura 7: Plantação da lúcuma (NGD, 2008).

A produção de lúcuma é em média de 10.000 toneladas/ano, e vem crescendo a cada ano. Em 2008 foi de 10.200 toneladas/ano e em 2009 já se esperava 10.400 toneladas/ano. A Prolucuma é responsável por 40% a 50% dessa produção. A exportação do produto é em média de 4%. O mercado da lúcuma tem como principal destino os Estados Unidos, no entanto, tem havido exportações para o Chile e Japão. Todo o restante da produção é vendido no mercado local.

4.3.1.2. Apropica

A Apropica **(***Asociación de Productores de Pisco del Valle de Ica*) produz pisco (Figura 8), uma aguardente de uva tradicional do Peru. Possui características particulares como o fato de ser incolor e de ter um alto grau alcoólico (por volta de 40%).



Figura 8: A aguardente pisco (Conapisco, 2009).

A associação possui 100 associados, no entanto 12 deles estão ativos. A produção é variada (de dois garrafões por semana até 2.000 litros/ano), sendo que os produtores possuem objetivos diferenciados. Os produtores maiores focam na exportação e conquista do mercado externo, os produtores menores, produzem como forma de subsistência.

Os produtores de maior porte, participantes da associação conseguiram avanços no mercado internacional e agora buscam proteção e uma marca. Como a bebida possui a denominação de origem registrada, isso facilita o processo.

4.3.2. Produtores venezuelanos

4.3.2.1. Lácteos Santa Rosa

A Lácteos Santa Rosa (Figura 9), um projeto venezuelano da *Universidad de Los Andes*, foi criada no ano de 1989 e iniciou suas atividades em 1991. Teve o apoio inicial do técnico suíço Joseph Duchach, que ofereceu instrução quanto à preparação de queijos e outros derivados do leite. Posteriormente, adaptações foram realizadas pela própria Santa Rosa.



Figura 9: Interiores da Lácteos Santa Rosa (NGD, 2008).

A fábrica vinculada à *Universidad de los Andes* possui uma planta de 400 m² e recursos limitados. Processa leite provindo de um programa pecuarista da região. Constantemente realizam-se estudos de acompanhamento na produção de queijos (seu principal produto), iogurtes e manteiga (produtos secundários).

4.3.2.2. Asopavilme

A Asopavilme (*Asociación de Productores Artesanales de Vinos y Licores del Estado Mérida*) é formada por sete produtores com características essencialmente familiares, produzindo vinhos e licores, além de doces e frutos, todos derivados da amora (Figura 10).



Figura 10: Amoras (NGD, 2008).

De acordo com o representante da Asopavilme e da Don José, os moradores da cidade de Mérida são fiéis apreciadores do vinho de amora. Popularmente, na região, diz-se que além de saborosos os frutos da amoreira são ricos em nutrientes que previnem doenças cardiovasculares e outras enfermidades.

4.3.2.3. Mesa Julia e Chocomelia

Mesa Julia e Chocomelia são dois grupos predominantemente familiares, que beneficiam e produzem o cacau (Figura 11), localizadas no município meridenho de Caracciolo Parra compostas por 350 produtores familiares. A *Universidad de los Andes*,

parceira desta pesquisa realiza ações nestes grupos em diversos setores (saúde, comunicação, direito, etc).





Figura 11: Plantio do cacau (NGD, 2008).

4.4. Etapa 2

Após a coleta dos dados, realizou-se a análise, interpretação e organização das informações obtidas. Segundo Bonsiepe (1984) as análises servem para esclarecer a problemática projetual, selecionando e interpretando informações que serão relevantes ao projeto.

4.4.1. Prolucuma

A partir das pesquisas foi possível perceber que no fator competitividade do modelo CDS, a Prolucuma, alcançou um avanço nas produções da fruta e com a adoção das boas práticas e teve ótimo aproveitamento da terra, com isso obteve nota 5 nos critérios tecnologia e inovação. Com relação à produção é excelente, produzem três vezes mais que outros produtores, o que contabiliza nota 5 em produtividade. Na diferenciação existem potencialidades, como a qualidade que a fruta que é considerada ótima (nota 5) e também a concorrência, pois a Associação possui bastante destaque e apresenta de 40% a 50% do mercado de lúcuma do Peru. O uso e o posicionamento são apontados como fragilidades, já que o uso basicamente se dá por meio de produtos processados e como a Prolucuma não possui maquinário para o processamento da fruta, depende das fábricas, e o posicionamento que apesar da fruta ser tipicamente peruana, muitas vezes, os próprios conterrâneos não dão o devido valor. Na sustentabilidade, o indicador de maior destaque é a cultural, pois a fruta possui muita tradição e lendas ao seu respeito. Isso pode ser um ponto a ser explorado para facilitar a reinserção no mercado e também para fortalecer o a imagem do produto no mercado externo.

4.4.2. Apropica

Sobre a Apropica, considerando o modelo CDS, o indicador mais frágil no fator da competitividade, foi em relação ao custo do produto, é muito caro para produzir o pisco (nota 1), o que acarreta dificuldades para inserção a preços competitivos no mercado. No fator diferenciação, a concorrência é considerada mediana (nota 3) uma vez que é a segunda bebida mais consumida no Peru (perdendo apenas para o vinho). Possui fragilidades em relação ao posicionamento, pois na década de 80, quase desapareceu do mercado por causa da falta de controle de qualidade e das falsificações. Isso fez com que o pisco perdesse sua credibilidade, dificultando a comercialização e o reposicionamento no mercado como uma bebida de qualidade. Um indicador com grande potencialidade na sustentabilidade é o cultural, pois a bebida tem história muito antiga no Peru, indicando que a elaboração do pisco começou,

segundo a Conapisco, em 1613 e isso é um fator que pode ser explorado para o reposicionamento no mercado.

4.4.3. Lácteos Santa Rosa

A partir das pesquisas foi possível verificar que a Lácteos Santa Rosa não incorpora em seus produtos um apelo regional, classificando-os de acordo com as receitas e variedades internacionais (queijo *mozzarella*, queijo *gruyère*, por exemplo). Interpretou-se, com o modelo CDS, que a competitividade possui fragilidades quanto ao mercado (não há estudos de mercado) e à produção (oferta é menor que a demanda) e potencialidades nos quesitos custo e logística, uma vez que as vendas propiciem boa margem de lucro e os produtos sejam vendidos na própria fábrica, sem necessidade de transporte. Quanto à diferenciação, são observados atributos medianos (nota 3) na ergonomia das embalagens, por exemplo, e potencialidades na qualidade (os queijos possuem controle de qualidade e estudos para aperfeiçoamento) e na informação (há acompanhamento de profissionais especializados). Na sustentabilidade, as questões social e geográfica configuram potencialidades, enquanto que a escolha de materiais para as embalagens (embalagens nem sempre adequadas) e a questão cultural (inserção de atributos regionais nos produtos) representam fragilidades.

4.4.4. Asopavilme

Observa-se primeiramente a necessidade da integração dos participantes associados. Mesmo estando ligados à Asopavilme e produzindo praticamente os mesmos produtos, os membros veem uns nos outros a imagem de competidores, o que é contrário à ideia do associativismo. Segundo o modelo CDS, há fragilidades na competitividade nos indicadores tecnologia (limitação nos maquinários) e inovação (criação de novos produtos sem padronização) e potencialidades quanto aos custos de produção, que são adequados. Na diferenciação, observam-se fragilidades quanto à ergonomia e a função das embalagens (algumas delas não se adéquam aos seus fins) e potencialidade no uso dos produtos. Quanto à sustentabilidade, são destacadas as potencialidades geográfica e social (as amoras de castilha encontram clima favorável para desenvolvimento na Venezuela e famílias se beneficiam do seu cultivo).

4.4.5. Mesa Julia e Chocomelia

De acordo com as pesquisas, os produtores têm visto poucos horizontes na atividade cacaueira, resultando no distanciamento de seus filhos do cultivo. As crianças da região crescem ouvindo dos pais que a atividade não é promissora e acabam por buscar, na vida adulta, ocupações profissionais em outras localidades. Segundo o modelo CDS, na competitividade são vistas potencialidades nos indicadores produção (destaque mundial) e logística (os produtos são conservados nas propriedades dos produtores) e fragilidades de mercado, tecnologia e inovação. Na diferenciação, observa-se fragilidade na concorrência, que é desigual pela carência em tecnologia e potencialidade no quesito qualidade (o cacau venezuelano é tido como um dos melhores do mundo). A sustentabilidade é observada como potencialidade por meio dos indicadores cultura e ambiente, já que estimula o mercado regional e mantém vivo um traço cultural sem agredir os recursos naturais, mas vista como fragilidade nos quesitos venda e economia (comercialização para intermediários).

4.5. Etapa 3

A partir das informações coletadas para entendimento da situação dos grupos produtivos peruanos e venezuelanos abordados no Projeto Internacional de Pesquisa, dos esquemas visuais desenvolvidos para esclarecimento das características principais de cada produto, do levantamento de referências visuais e da organização e interpretação dos documentos compartilhados pelas equipes, iniciou-se a fase de criação, que culminaria com a união de todo material pesquisado convertido em representações gráficas, mais especificamente, em marcas. Ao contrário dos objetos, com fins práticos, as imagens apresentam valores essencialmente sígnicos, sendo uma das mais primordiais formas de comunicação humana (SANTAELLA e NÖTH, 1999).

4.5.1. Marcas

Em relação ao Peru, foi concluído que o indicador cultural dos produtos é um forte aliado à estratégia de reposicionamento (detectado em pouco uso pelo CDS). Por isso, nas marcas foi abordada, principalmente, a questão histórica, detectada como potencialidade no critério cultural, em ambos os casos. Para a Prolucuma desenvolveu-se uma marca (figura 13) baseada na cor marcante do fruto da lúcuma e na forma da coroa do deus do sol Inti (figura 12). Esse deus era a divindade protetora da casa real e seu calor beneficiava a terra andina e fazia as plantas florescerem. Além de esse elemento reforçar o aspecto histórico, dizia-se que a lúcuma era a fruta favorita dos deuses e reis.

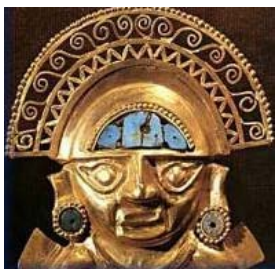


Figura 12: Deus Inti (Unique South America, 2010).



Figura 13: Marca Prolucuma (NGD, 2009).

Para a marca do Pisco (Figura 15), optou-se pela utilização do vaso como símbolo, pois a partir deste, a aguardente de uva passou a se chamar pisco. De acordo com Fernado Lacaros (2003), no surgimento da bebida, a casta dos oleiros piscos fabricavam ânforas gregas (Figura 14) que eram utilizadas para guardar o pisco, logo as ânforas fabricadas pelos oleiros passaram a se chamar piscos e, posteriormente, também a aguardente passou a ser conhecida por pisco.

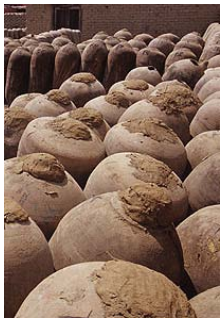


Figura 14: Ânforas “piscos” (Conapisco, 2010).



Figura 15: Marca Pisco (NGD, 2009).

Na Lácteos Santa Rosa foram abordados os conceitos: Mérida, regionalidade, qualidade, lácteos, sofisticação, higiene, frescor e sabor (Figura 17), corroborando as observações levantadas pelo modelo CDS, principalmente a partir do indicador geográfico (localização) na sustentabilidade, que configura uma potencialidade. Evidenciou-se a qualidade e a sofisticação dos produtos, por meio de uma linguagem sintética, adotando um elemento de importância local: o Pico Bolívar (Figura 16), que está situado no estado de Mérida, sendo o ponto mais alto do país. Definiu-se na composição da marca o uso da cor azul, que, além de ser utilizada com frequência nos produtos lácteos, evoca sensações como respeito, lealdade, confiabilidade e opulência (SUTTON e WHELAN, 2004).



Figura 16: O Pico Bolívar (Venezuela Tuya, 2010).



Figura 17: Marca Lácteos Santa Rosa (NGD, 2009).

Na Asopavilme foram abordados os conceitos: união, associação, coletividade, trabalho em grupo, regionalidade, Mérida, qualidade e sabor (Figura 19), conforme indicou o modelo CDS, no qual a diferenciação se mostra fragilizada no indicador concorrência, uma vez que os associados concorrem entre si, o que poderia ser revertido por meio do Design, com uma identificação gráfica que lhes remetesse a conceitos como união e colaboração. Explorou-se a forma básica da amora (Figura 18), principal produto (vendido sob a forma de licores, vinhos e geleias). A cor definida, um tom violáceo próximo do púrpura, é uma variação da coloração das amoras e significa: pureza, qualidade dignificada, apelo nostálgico e paixão (SUTTON e WHELAN, 2004).



Figura 18: Amora de castilla (NGD, 2008).

Figura 19: Marca Asopavilme (NGD, 2009).

Em Mesa Julia e Chocomelia foram abordados os conceitos: sentimento familiar, cacau / chocolate, trabalho coletivo, cooperação, qualidade, regionalidade, tradição e sabor (Figura 21), com a intenção de influenciar as cooperativas no retono às suas atividades familiares, item diagnosticado, pelo modelo CDS, em fragilidade (indicador social da sustentabilidade). Dessa maneira, exploraram-se nos rascunhos, a partir dos dados reunidos, traços arredondados e formas orgânicas que despertassem aconchego, não distanciamento. A cor explorada é o marrom, principalmente por sua estrita relação com o cacau (Figura 20) e com o chocolate. Evoca calor, terra e árvores, natureza e sinceridade (SUTTON e WHELAN, 2004).



Figura 20: Cacau (Outspan, 2010).



Figura 21: Marcas Mesa Julia e Chocomelia (NGD, 2009).

V. Ações futuras

Ainda em andamento, a pesquisa tem como ações futuras, a execução das Etapas 4, 5 e 6 do método GODP, que consistirão, respectivamente: na execução do projeto, aplicando as marcas em diferentes meios, dentre os quais, nas embalagens a serem desenvolvidas para os produtores e na realização de nova análise do modelo CDS, para análise dos resultados alcançados; no acompanhamento da comercialização dos produtos; nas pesquisas visando o seu uso, reuso e descarte dos produtos desenvolvidos.

VI. Conclusão

Com a finalização do desenvolvimento das marcas fica evidenciada a importância do Design Gráfico na sua construção, uma vez que a identificação visual de uma organização é uma das principais formas de comunicação entre o produtor e o consumidor e que esta, em suas diversas manifestações (visuais, auditivas, táteis, etc.), proporcione um fenômeno *gestáltico* resultante de sinergias gráficas, objetuais, espaciais e volumétricas (COSTA, 2001) de grande relevância.

Este trabalho permitiu o aprimoramento do conhecimento acerca de pequenas produções com características familiares nos países envolvidos, com culturas e riquezas históricas próprias. Pôde-se observar que com o Modelo CDS é possível detectar a fragilidades e potencialidades dos grupos produtivos, e por meio de sua aplicação, na elaboração das marcas, possibilitando oportunidades de desenvolvimento e agregação de valor tanto nos produtos e produtores.

Tudo isto permite vislumbrar a importância de um projeto desta natureza, onde podem ser identificados aspectos relacionados à pesquisa científica, a contribuição da academia para a sociedade, neste caso representada por uma fatia significativa da população dos países envolvidos.

Agradecimentos

Pelo apoio os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências

BONSIEPE, G.; KELLNER, P.; POESSNECKER, H. Metodologia experimental, Desenho Industrial. Brasília: CNPq/Coordenação Editorial, 1984.

CHAVES, Norberto; BELLUCCIA, Raúl. La marca corporativa: Gestión y diseño de símbolos y logotipos. Buenos Aires: Paidós, 2005.

CONAPISCO. Comisión Nacional del Pisco.
Disponível em: http://www.conapisco.org.pe/denominacion.htm
Acesso: Outubro de 2009.

COSTA, Joan. Imagen corporativa en el siglo XXI. Buenos Aires: La Crujía, 2001.

GIMENO, José María Iváñez. La gestión del diseño en la empresa. Madri: McGraw-Hill, 2000.

GOBIERNO EM LÍNEA. Estado Mérida.
Disponível em: http://www.gobiernoenlinea.ve/venezuela/perfil_merida.html
Acesso: Outubro de 2009.

KRACOFF, Mirta; KLICZKOWSKI, Guillermo. Trademark: Identificación visual. Buenos Aires: CP67 Librería Técnica, 1991.

KRUCKEN, Lia. Design e território. Valorização de identidades e produtos locais. São Paulo: Studio Nobel, 2009.

MARTINS, Rosane Fonseca de Freitas; MERINO, Eugenio Andrés Díaz. A Gestão de Design como estratégia organizacional. Londrina: Eduel, 2008.

MERINO, Eugenio. Valorização da Produção de Grupos Produtivos de Pequeno Porte Vinculados à sua Origem, com Base na Competitividade, Diferenciação e Sustentabilidade. Projeto internacional de pesquisa, 2008.

MERINO, Giselle Schmidt Alves Diaz. A contribuição da gestão de design em grupos produtivos de pequeno porte no setor da maricultura: O caso AMPROSUL. Dissertação (Mestrado em Design e Expressão Gráfica) - Departamento de Expressão Gráfica, Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis, 2010.

MINCETUR. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.
Disponível em: http://www.mincetur.gob.pe
Acesso: Dezembro de 2009.

ORTEGA, A. C.; JESUS, Clésio Marcelino de. Café do Cerrado: certificação de origem, nova sociologia econômica e desenvolvimento territorial rural. In: I Seminário Nacional de Sociologia Econômica, 2009. Anais do I Seminário Nacional de Sociologia Econômica. Florianópolis: UFSC, 2009.

PROLUCUMA. Asociación de Productores de Lúcuma del Peru.

Disponível em: http://www.prolucuma.com
Acesso: Novembro 2009

SANTAELLA, Lucia; NÖTH, Winfried. Imagem: Cognição, semiótica, mídia. São Paulo: Editora Iluminuras, 1999.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. Institucional.
Disponível em: http://www.ula.ve/ulaweb/raiz/institucion/?id=1
Acesso: Novembro de 2009.

WHEELER, Alina. Design de identidade de marca. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Design Gráfico como estratégia de diferenciação para pequeno produtor local: o caso Açores

Graphic Design as differentiation strategy to local small producer: Açores case

Torres, Maricel Karina López; Mestranda; Universidade Federal de Santa Catarina.
celdesigner@gmail.com

Dickie, Isadora Burmeister; Mestre, Universidade Federal de Santa Catarina.
isadora.dickie@gmail.com

Spagnuelo, Diego A. B.; Graduando; Universidade Federal de Santa Catarina.
di.spagnuelo@gmail.com

Merino, Eugenio Andrés Díaz; Doutor; Universidade Federal de Santa Catarina.
merino@cce.ufsc.br

Resumo

Organizações têm buscado comunicar os seus negócios utilizando-se de suas marcas. Dada à sua importância no cenário competitivo e visando a diferenciação de um produtor de alimentos marinhos, este artigo apresenta as estratégias de Design adotadas para propor um nome e uma identificação visual, mediante o uso de modelo projetual (GODE).

Palavras-chave: marca, alimentos marinhos, competitividade, design gráfico.

Abstract

Organizations have sought to communicate their business using their brands. Given its importance in the competitive scenario and to the differentiation of a seafood producer, this paper presents the Design strategies adopted to propose a name and a visual identification, through the use of a project model (GODE).

Key-words: brand, sea food, competitiveness, graphic design.

Introdução

Organizações dos mais diversos segmentos têm investido no Design para se diferenciar dos seus concorrentes, visando a obter melhor posicionamento de mercado e, consequentemente, maior competitividade. Newark (2009) observa no Design Gráfico um caráter multifuncional, sendo capaz de diferenciar e promover uma organização em relação à outra, informar suas características essenciais e dar forma às interações com o contexto que a cerca, agindo em nossas emoções.

Atribui-se à marca o poder de comunicar os objetivos e ações de uma empresa de maneira integrada, auxiliando a formar e fixar uma imagem correspondente na mente do consumidor (Hollis, 2000). Segundo Wheeler (2008) a marca possibilita a comunicação, iniciando-se pelo estabelecimento de um nome e de um símbolo que se tornarão uma matriz dos instrumentos de comunicação. Para alguns autores, a marca é definida como sendo o conjunto de representações e composições gráficas que traduzem sensorialmente ideias e expectativas (HOLLIS, 2000; STRUNCK, 2001; WHEELER, 2008). Quando desenvolvida de maneira estratégica, oferece aos consumidores, aos possíveis compradores ou aos clientes um caráter diferencial, o que contribui para o posicionamento de mercado do empreendimento (PEREIRA et al., 2004).

A JM Mariscos, empreendimento comercial da aquicultura[1], localizado na cidade de Palhoça, em Santa Catarina, iniciou suas atividades em 2008 com o objetivo de atender o mercado estadual[2] nesse segmento. Para alcançar este objetivo, o proprietário procurou o Núcleo de Gestão de Design (NGD) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), ciente de que poderia encontrar no Design uma forma de fortalecer seu negócio. Tendo em vista a necessidade de evidenciação de valor e diferenciação para posicionar o empreendimento no mercado de maneira estratégica, considerou-se, inicialmente, que a empresa poderia se valer da uma marca própria, que representasse adequadamente o estabelecimento, o processo produtivo e seus produtos e/ou serviços, destacando questões relativas à sua localidade (seus atributos históricos) com a intenção de tornar visíveis seus diferencias no mercado (KRUCKEN, 2009; PETRELLI e WOLF, 2008; RODRIGUES, 2004). Isso se torna fundamental na medida em que, diariamente, os consumidores estão em contato com os mais variados tipos de produtos (DICKIE et al., 2008; WHEELER, 2008), alguns deles provenientes de multinacionais que não veem na valorização das características locais uma estratégia de diferenciação.

Assim, neste artigo, descreve-se a contribuição estratégica do Design Gráfico na definição de um nome e no desenvolvimento de uma marca para a diferenciação e posicionamento de mercado de um empreendimento de cultivo e beneficiamento de alimentos no setor da aquicultura em Santa Catarina.

Procedimentos metodológicos

Caracteriza-se este estudo como sendo exploratório, embasado por uma pesquisa bibliográfica e documental, sendo delineado sob a forma do estudo de caso (MARCONI e LAKATOS, 2007).

[1] Dedicado ao cultivo e ao beneficiamento de alimentos marinhos, como mexilhões, ostras, peixes e siris.

[2] A construção da unidade de beneficiamento se deu conforme as normas e pressupostos da vigilância sanitária, visando à obtenção do registro no Serviço de Inspeção Estadual – SIE. Futuramente, o empreendedor não descarta a possibilidade de obtenção do registro no Serviço de Inspeção Federal – SIF – o que possibilitará que seu produto seja comercializado em todo o país (âmbito nacional).

Para o desenvolvimento do projeto, utilizou-se a metodologia GODE (Guia de Orientação para Desenvolvimento de Embalagens) proposta por Merino (2002). Segundo Merino et al. (2007), o GODE possui a característica de flexibilidade para adaptação de suas etapas, podendo ser utilizado como modelo metodológico em projetos diversos, como o desenvolvimento de marcas. Embora a etapa criativa seja de grande importância no desenvolvimento de projetos de Design por si só não representa as necessidades do mercado atual (NIEMEYER, 2000). O modelo GODE se vê fiada na detecção de potencialidades quanto à assimilação de valor agregado e na busca por resultados condizentes com a realidade do projeto.

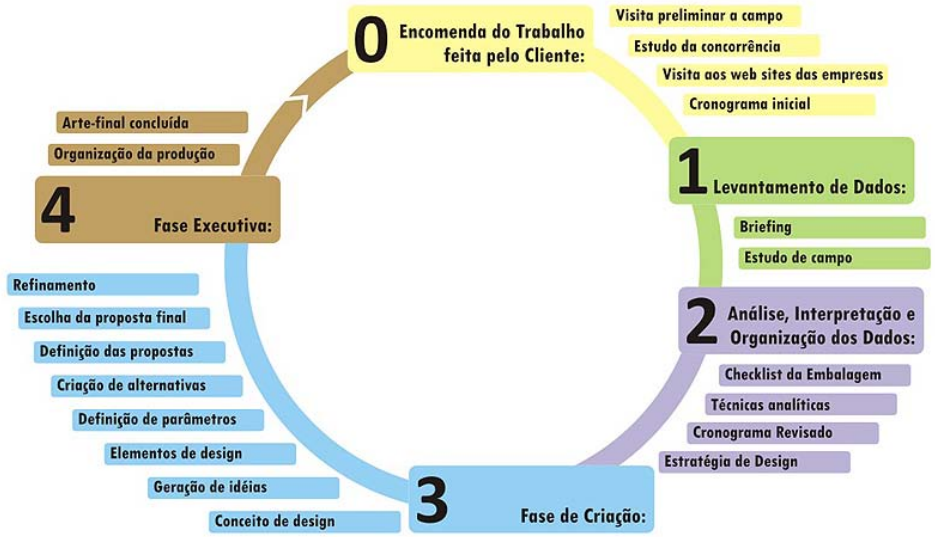


Figura 1: O Guia de Orientação para Desenvolvimento de Embalagens
Fonte: Merino (2002).

O GODE está dividido em cinco etapas distintas que envolvem investigação e coleta de dados, interpretação das informações coletadas, o processo criativo e a execução da proposta de Design. São elas: a Etapa 0, a Etapa 1, a Etapa 2, a Etapa 3 e a Etapa 4. Na Etapa 0 é feita a encomenda do trabalho pelo cliente; na Etapa 1 é registrado o briefing, são levantados os dados a respeito do mercado e estudados os concorrentes; na Etapa 2 são realizadas as análises, interpretações e inferências sobre o material coletado; na Etapa 3 são definidos os conceitos a serem trabalhados no produto, desenvolvidos rascunhos e criadas alternativas para o produto; e a Etapa 4 é a fase em que o projeto é executado. Apresenta ainda, procedimentos específicos para a obtenção de resultados, dentre os quais foram utilizados a análise de concorrentes, a elaboração do *briefing* e o *brainstorming*. Também é prevista a apresentação do projeto desenvolvido ao cliente para aprovação e validação.

Nesta pesquisa a coleta dos dados proposta nas etapas do GODE se deu em diferentes meios, dentre os quais se destacam as consultas em materiais de produtores similares (embalagens, etiquetas, páginas na internet) e as saídas a campo (observação direta, obtendo-se dados primários). Estas pesquisas possibilitaram conhecer os concorrentes que atuam no segmento de alimentos do mar, não apenas no estado de Santa Catarina e no Brasil, mas também em países como Chile, Espanha, Estados Unidos e França. Como atividade programada para as saídas a campo visitou-se o empreendimento comercial JM Mariscos e

supermercados localizados na Grande Florianópolis. Como instrumento de coleta de dados nas saídas a campo, utilizou-se a entrevista não estruturada, observações e registros fotográficos.

As inferências a respeito do cliente e a consequente obtenção de resultados só foram possíveis após visita a campo, em que se conheceram a empresa, o empreendedor, seus desejos e intenções, atentando essencialmente para o contexto do cenário produtivo – da maricultura e de outros produtos.

Verificação dos dados coletados e análises

"A qualidade dos produtos alimentícios é um dos fatores que vem influenciando de forma significativa na opção de compra do consumidor; ele considera aspectos relacionados à natureza do próprio produto (matérias-primas, processos de fabricação, etc.)" (PEREIRA et al., 2004: 14).

Detectada a necessidade do proprietário da JM Mariscos em evidenciar em seus produtos a qualidade, foram iniciadas as pesquisas aprofundadas a respeito dos concorrentes e similares, com o objetivo de entender as características do mercado de alimentos do mar. Observa-se que a qualidade intrínseca de produtos não configura por si própria um caráter diferencial, sendo este um reflexo daquilo que a marca representa, sua aura, sua imagem e sua relação com seu segmento (CHAMMA, 2007), daí a importância da pesquisa de mercado, que segundo Niemeyer (2000) é o meio mais apropriado de se tomar decisões com uma minimização de incertezas.

Foram coletadas 64 referências visuais e textuais (nome ou marca) de empresas concorrentes – diretas ou indiretas (outros produtores ou apenas comércio). Dentre as quais, 46 apresentavam considerável proximidade com o perfil da empresa e foram agrupadas (Figura 2) para análises visuais, identificação de cores, formas e soluções tipográficas predominantes, bem como para conhecimento dos posicionamentos de mercado adotados. Os empreendimentos foram listados com o intuito de observar em separado as ocorrências no Brasil e no mundo, auxiliando na definição de um nome adequado para JM Mariscos que, segundo o próprio empreendedor "precisava ser mais comercial, reforçar a confiança nos clientes, e identificar seus produtos e sua empresa". Esse aspecto é abordado por Wheeler (2008), como mencionado anteriormente.



Figura 2: Algumas referências visuais selecionadas para análise.
Fonte: Autor, a partir de seleção em embalagens, etiquetas e outros (2009).

Em ordem decrescente, observou-se que nas marcas selecionadas, houve predominância do azul (n=16), do vermelho (n=8), do preto (n=6), do verde (n=5), do branco (n=4), do dourado (n=3), do amarelo (n=2), do rosa (n=1) e do laranja (n=1) (Figura 3). Quanto à predominância de formas, a maior parte das referências visuais (n=22) apresentam cenários, animais marinhos e/ou objetos de pesca em suas composições. Em segundo lugar é percebida a predominância de formas retangulares, de flâmulas e de bandeiras (n=14).

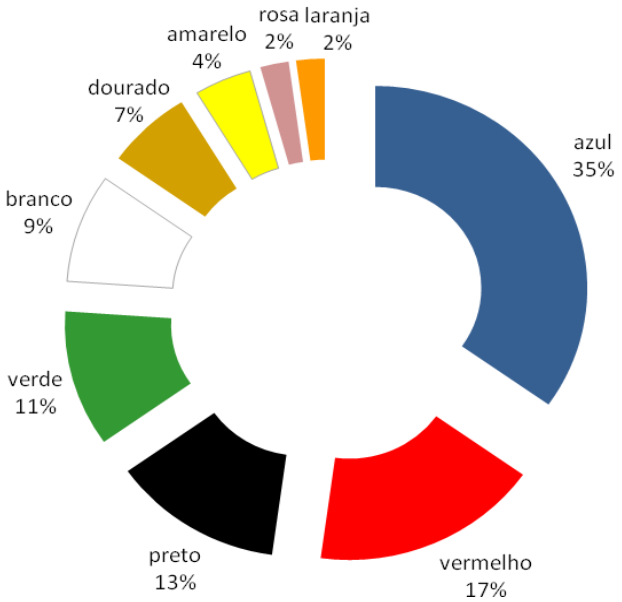


Figura 3: Ocorrência da cor no grupo de referências visuais analisadas.
Fonte: Autor (2009).

O uso de letras serifadas e com movimentos que remetem ao mar também se destaca. Em termos gerais, os nomes dos produtos e de empresas concorrentes são compostos por: (a) elementos que referenciam o mar ou se utilizam dessa palavra em sua composição (por exemplo: Aromas do Mar) e; (b) referências às localidades ou regiões em que são produzidos os alimentos; nomes próprios (especialmente os que remetem à família) (Quadro 1). Tal estratégia possivelmente esteja fundamentada na afirmação de Krucken (2009), ao apresentar que o consumidor, através da marca e da forma como o produto é exposto no mercado, presume uma "qualidade aparente" que pode ser ampliada com a exposição de sua origem, da localidade a qual é proveniente.

Quadro 1: Nomes de empresas similares.
Fonte: Autor (2009).

Referências	Nomes das empresas
Animais e objetos marinhos ou a palavra mar	Aromas do Mar, Mexilhostra, Pescamar, Dos Veleros, Portomar, Ricamar, Sealord, Agar Agar, Agromar, Bahia AltaMar, Delisea, Copemar, Distrimar, Ancormat, Beiragel, Só Peixe, Silimar, Mar de Couso.

Localidades	Porto Muiños, Alaska Seafood, European, Galicia Calidade.
Nomes próprios ou familiares	Leardini, John West, Napoleon, Ramona, Pescados Corrêa, Gomes da Costa, Bemposta e Pires, José Martins da Cruz e Filhos, Kowalsky.

Outros trabalhos que têm visado à valorização dos produtos de empreendedores de pequeno porte podem ser exemplificados através de ações junto a produtores familiares da agricultura. Nesses exemplos se observam em casos como o de produtos alimentícios produzidos na localidade de Mafra, em Santa Catarina (PEREIRA et al., 2004), nas associações Agrupar e Éfruta e na indústria de derivados de Cana de Açúcar Beleza, em Itapiranga (MERINO e PEREIRA, 2005).

De outro lado, para o grupo de artesãos associados à Fundação Cultural de Balneário Camboriú, a contribuição do Design Gráfico na concepção da marca gráfica significou tanto a possibilidade de identificação dos mesmos, como a do local onde ocorre a feira em que são comercializados os produtos (PETRELLI e WOLF, 2008). Em outro caso, Anselmo et al. (2009) relatam que a construção da marca do projeto Recriando com Fibras, de cunho artesanal, identifica não só o grupo de artesãs, como também as peças produzidas pelo grupo, estabelecendo assim, uma imagem integrada do projeto e também a associação à um trabalho profissional. Também, Dickie et al. (2009) apresentaram o desenvolvimento de um projeto que contemplou um nome e uma marca para um produtor de pequeno porte que cultiva produtos hidropônicos, em que se objetivou a sua diferenciação e a competitividade nesse segmento.

As marcas, identidades visuais e embalagens dos produtos desses empreendimentos foram elaboradas de maneira a evidenciar não somente sua qualidade intrínseca, mas também sua localidade, permitindo uma maior visibilidade destes em relação aos seus similares. Dessa forma, passaram a se posicionar frente a seus concorrentes de maneira mais equilibrada, através das ações propostas pelo Design, que contribuíram para esse resultando com a agregação de credibilidade, diferenciação e de apelo local ante o público consumidor.

O nome e a marca

Conforme previsto pelo projeto, chegou-se à definição de um nome alternativo para o empreendimento de alimentos do mar e ao desenvolvimento de uma marca – possível de ser aplicada de maneira isolada (apenas logotipo) ou com a adição de ícones criados para representar as variedades alimentícias contidas na linha de produtos. A proposta é que tal nome possa representar de melhor maneira o empreendedor, favorecendo sua promoção estratégica (NIEMEYER, 2000) no futuro.

Ao longo das pesquisas, foram elaborados rascunhos como meio de registro do que era visto e coletado, objetivando selecionar elementos e símbolos pertinentes ao cotidiano do empreendedor e relevantes para o projeto. Realizaram-se estudos sobre as formas das conchas dos moluscos cultivados pelo cliente (mexilhões e ostras), explorando as linhas e as texturas que compõem a estrutura externa destes animais, e também analisando sua aparência interna, cores e características. Além dos moluscos foram destacados outros elementos referentes ao município de Palhoça, como as próprias palhoças (as casas de pau-a-pique e palha utilizadas no armazenamento de trigo quando da colonização da ilha de Santa Catarina) e as gaivotas, aves que invariavelmente acompanham o trabalho dos pescadores e maricultores, não apenas no município foco do trabalho, mas também em diversas outras localidades.

Da mesma forma, foram utilizadas as referências visuais obtidas durante a visita ao empreendimento do cliente e outras imagens que compunham painéis de referência relacionados à região de Palhoça (Figura 4). As imagens apresentavam, além de cenários locais, animais marinhos cultivados pelo cliente e embarcações. Para Krucken (2009: 43), "a busca por agregar valor a produtos, fortalecendo e estimulando a identidade local, é um forte impulsionador de investimento em Design".

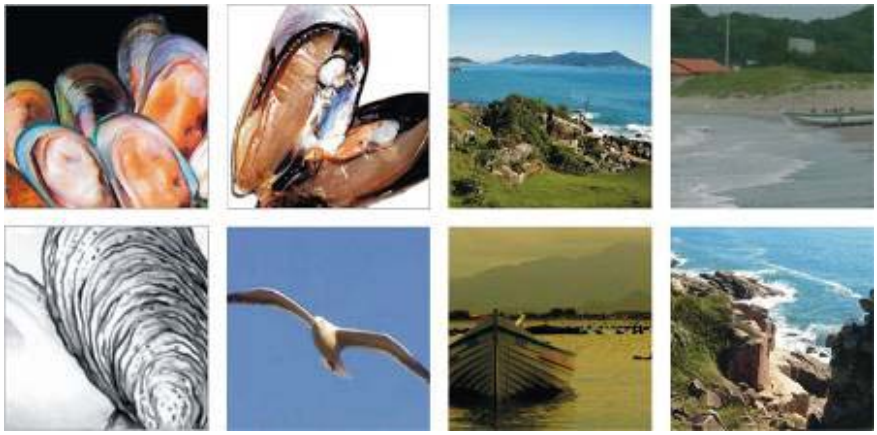


Figura 4: Painel de referência montado após entrevista com o cliente.
Fonte: Autor (2009).

A estratégia de Design adotada previu a definição do nome da empresa como prioridade, seguida do desenvolvimento da marca. Costa (2008) afirma que inicialmente a marca é um signo verbal, que serve para designar algo e para referir-se ao produto e completa salientando que por meio do Design, o nome se transforma em signo visual, compondo a assinatura comercial. Com a análise dos nomes de empresas concorrentes e similares seguiu-se pela proposta de um nome que traduzisse a cultura e história do local em que está situado o estabelecimento do cliente, pelo pressuposto que o uso de uma imagem local "estimula e promove a continuidade nas cadeias de valor" (KRUCKEN, 2009: 82). Um nome que contivesse o aspecto cultural, além de trazer uma ligação direta com o empreendedor e seu empreendimento, proporcionaria exclusividade e significado ao negócio (MERINO et al., 2008). As referências aos locais de origem dos produtos, que no mercado se apresentam cada vez mais parecidos, favorecem a sua diferenciação e à competitividade, especialmente no que se refere ao seu posicionamento no mercado e aos seus valores agregados (SANTOS, 2000 apud MERINO et al., 2008).

Algumas alternativas referentes à reformulação do nome foram, então, selecionadas: "Mucambo" ou "Mocambo" (sinônimos da palavra "Palhoça"), "Gaivota" (ave comumente vista nas proximidades do mar) e "Açores" (referente a um dos arquipélagos colonizadores da região de Palhoça). Os dois primeiros, apesar de traduzirem literalmente uma particularidade cultural presente no município mostraram-se insuficientes: em consultas à base de dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI (2009) constatou-se que o termo "Mucambo" já vinha sendo utilizado por outras empresas em diferentes segmentos comerciais, o que poderia equivocar, de algum modo, os consumidores.

O nome "Gaivota", a princípio pareceu adequado, mas logo foi descartado. Apesar de as gaivotas serem animais frequentemente vistos nas paisagens marinhas, indicando a presença de peixes, são aves que, oportunamente, furtam o resultado do trabalho dos homens

do mar. A gaivota se traduziria, portanto, como um empecilho para os maricultores e pescadores.

Em contrapartida, o nome “Açores”, além de fazer referência à cultura de Palhoça está fortemente ligado à história da localidade e se manifestou como uma alternativa comercial, representativa do local em que o empreendimento está sediado. As estratégias definidas no projeto previam a necessidade de um nome que valorizasse o contexto do cliente. Posteriormente constatou-se que este nome estava disponível para uso na base de registros do INPI (2009).

Tendo sido definido o nome, passou-se ao desenvolvimento da marca (Figura 5), signo sensível, verbal e visual (COSTA, 2008). Seguiu-se a linha formal próxima à dos concorrentes analisados, nos quais foram exploradas as flâmulas (remetendo às atividades marinhas, como a sinalização utilizada no mar), ao movimento (trazendo a ideia de ondulação do mar) e às molduras retangulares que, por serem obtidas a partir do quadrado, remetem à honestidade, à retidão e ao esmero (DONDIS, 1997). Também foram previstas simplificações em forma de medalha, que seriam aplicadas em mídias cujo espaço fosse reduzido e em produtos de empresas parceiras. Outra ideia consistiu na criação de ícones que pudessem representar os mais diversos alimentos da linha de produtos (mexilhões, ostras, siris e peixes).



Figura 5: Rascunhos do processo criativo.
Fonte: Autor (2009).

O azul foi adotado para fazer parte da identidade da organização, pois além de remeter à ideia de água (mar) foi observado como cor predominante no segmento de alimentos do mar. Nos seres humanos, o azul é responsável pelas sensações de calma, serenidade, sabedoria, espaço, verdade e beleza. Psicologicamente a cor está atrelada à comunicação, à confiança, à eficiência, à lógica e ao frescor (FRASER; BANKS, 2007).

Finalizada a fase criativa, chegou-se ao refinamento das ideias, apresentando-se duas propostas finais para a escolha do cliente (Figura 6). Durante a apresentação formalizada ao cliente, as duas propostas de marcas foram mostradas junto de suas versões colorida, em escala de cinza e monocromática, com propostas de aplicações futuras nas embalagens dos produtos e em uniformes (Figura 7), formando a chamada “identidade corporativa”, que se constitui na “expressão visual da filosofia, da cultura da empresa, da imagem que ela pretende estabelecer e enfatizar junto ao seu público-alvo” (NIEMEYER, 2000: 30).



Figura 6: Síntese das propostas apresentadas.
Fonte: Autor (2009).



Figura 7: Simulação das aplicações futuras da marca.
Fonte: Autor (2009).

Ao final da apresentação das propostas ao cliente, as duas versões foram detalhadas em meio impresso. Materiais com a síntese do processo criativo e resultados documentados foram entregues ao cliente para que pudesse analisá-los ou sugerir adequações para a próxima etapa: o desdobramento da identidade visual da empresa e elaboração de seu manual de identidade, a última e complexa etapa de Design, personalizada de acordo com a cultura do usuário (CHAMMA, 2007).

Considerações finais

O processo de desenvolvimento possibilitou a criação de uma marca que permite identificar e representar o empreendimento, contribuindo especialmente para a diferenciação frente aos concorrentes diretos focada nas suas características locais. A característica estratégica do Design Gráfico neste caso foi evidenciada pela utilização do modelo de desenvolvimento de projetos GODE. O uso do GODE proporcionou o desenvolvimento de um trabalho estruturado, na medida em que se apoiou em ações relevantes nas mais diversas etapas, como a exemplo da análise de mercado e a visitação em campo. Com adaptações do guia de referência (como na Etapa 2, em que consta o checklist da embalagem, convertido neste trabalho na forma de quadros contendo a síntese das referências coletadas), foi possível utilizá-lo como processo no desenvolvimento estratégico da marca Açores.

Aqui, assim como em outros segmentos (PETRELLI e WOLF, 2008; ANSELMO et al., 2009; DICKIE et al., 2009), evidencia-se que pequenas organizações ou grupos produtivos, podem encontrar vantagens em estratégias de Design que visem a valorização da marca e dos produtos (RODRIGUES, 2004; WHEELER, 2008) e possam contribuir para a diferenciação e a competitividade.

Por fim, é importante salientar que a marca, assim como qualquer outra estratégia sugerida pelo Design, precisa ser comunicada para atingir seus objetivos, sendo não somente do designer, mas também do consumidor final a responsabilidade pela valorização do negócio local (KRUCKEN, 2009). O trabalho, assim, não se encerra com a criação da marca. Em etapas futuras será desenvolvido o manual de identidade visual em que constarão as aplicações específicas nos mais diversos suportes: cartões de visita, folders, papéis de carta, envelopes, site, embalagens, sinalização interna, ambientes, frota, uniformes e outros. De outro lado, o empreender deverá atentar para o uso correto de sua marca, devendo estar claro para ele a importância desta na valorização e na diferenciação do seu negócio.

Agradecimentos

Agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências

ANSELMO, Juliana; POZZA, Alessandra madeira Ortiz; BARAUNA, Debora; SILVA, Denise Abatti Kasper. A aplicação de metodologia do design na concepção de marca para um empreendimento de produção artesanal. **In: Anais do Congresso Internacional de Pesquisa em Design**, 5, 2009, Criciúma. **Anais...** Bauru: UNESP, 2009.

CHAMMA, Norberto; PASTORELO, Pedro. **Marcas & sinalização**. Práticas em Design Corporativo. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.

COSTA, Joan. **A imagem da marca**: Um fenômeno social. São Paulo: Rosari, 2008.

DICKIE, Isadora; TORRES, Maricel K. L. Torres; MERINO, Giselle S. A. D. NUNES, Talita A.; MERINO, Eugenio. Inovação na maricultura como proposta de ação da Gestão do Design. **In: Anais do Seminário das Ciências Sociais Aplicadas**, 1, 2008, Criciúma. **Anais...** Criciúma: UNESC, 2008.

DICKIE, Isadora; TORRES, Maricel K. L. Torres; VIEIRA, Clarissa Limas; MERINO, Eugenio. Design gráfico para identificação e diferenciação: comunicação visual para produtos hidropônicos. **In: Anais do Congresso Internacional de Pesquisa em Design**, 5, 2009, Criciúma. **Anais...** Bauru: UNESP, 2009.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da Linguagem Visual**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

FRASER, Tom; BANKS, Adam. **O Guia Completo da Cor**. São Paulo: SENAC, 2007.

INPI, Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. **Pesquisas**. Disponível em: http://www.inpi.gov.br/menu-superior/pesquisas. Fevereiro de 2009. Acessado em 02/02/2009.

KRUCKEN, Lia. **Design e território**. Valorização de identidades e produtos locais. São Paulo: Studio Nobel, 2009.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2007.

MERINO, Eugenio Andrés Díaz. **Gestão de Design**: inovação e integração**.** Revista ABC Design, edição no. 2, 2002.

MERINO, Eugenio; MERINO, Giselle; CONTE, Scheila. **Identidade da Ilha de Santa Catarina retratada através da iconografia**. In: ANAIS DO CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, AEND/Brasil, 8, 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: AEND/Brasil, 2008.

MERINO, Eugenio A. D.; PEREIRA, Danilo. **Valorizando produtos da Agricultura Familiar**. Florianópolis: SAR/Instituto Cepa/SC/Funcitec, 2005.

NEWARK, Quentin. **O que é Design Gráfico**? Porto Alegre: Bookman, 2009.

NIEMEYER, Carla. **Marketing no Design Gráfico**. Rio de Janeiro: 2AB, 2000.

PEREIRA, Danilo; MERINO, Eugenio A. D.;PEREIRA, Lia K.; ALTMANN, Rubens. **Valorização de produtos da Agricultura Familiar através do Design**. Florianópolis: SAR/Instituto Cepa/SC/Funcitec, 2004.

PETRELLI, Marco Aurélio; WOLF, Paulo Henrique. O design gráfico na concepção de marca para produtos artesanais: um estudo de caso. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. São Paulo, 8, 2008, Criciúma. **Anais...** São Paulo: , 2008.

RODRIGUES, Carlos Delano. O nome da marca e sua importância na construção de identidades de empresas e produtos. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, 6, 2004, Criciúma. **Anais...** São Paulo: FAAP, 2004.

STRUNCK, Gilberto Luiz Teixeira Leite. **Como criar identidades visuais para marcas de sucesso**: um guia sobre marketing das marcas e como representar graficamente seus valores. Rio de Janeiro: Rio Books, 2001.

WHEELER, Alina. **Design de Identidade da Marca**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

O Design como parceria na construção dos objetos de ensino-aprendizagem

The Design Partnership to the construction of objects of teaching and learning

Luciana dos Santos Claro
luciana.claro@gmail.com

Vera Lucia Moreira dos Santos Nojima
nojima@puc-rio.br

Alexandre Farbiarz
alexfarbiarz@terra.com.br

Resumo

Este artigo baseia-se na dissertação "Objetos que têm o poder de fazer pensar: Design e Educação no ensino fundamental" e aborda a utilização de objetos de ensino-aprendizagem, criados pelo educador, para dinamizar o ensino em duas escolas cariocas. Produção, matéria-prima, tipografia e imagens podem enriquecer visualmente o material e potencializar os objetivos pedagógicos. Os professores, por desconhecer teorias do Design e Comunicação Visual apresentam dificuldades em trabalhar tais elementos. Constata-se, assim, a importância do trabalho do designer junto aos professores no desenvolvimento de materiais didáticos para a sala de aula.

Palavras chave: Design; objetos de ensino-aprendizagem; comunicação visual.

Abstract

This article is based on master degree research "Objects that have the power to make you think: Design and Education in Primary School" and addressing the use of teaching and learning objects, created by an educator, to boost education in two Rio's schools. Production, raw materials, typography and images, can visually enrich the material and increase the pedagogic purposes. Its hard do teachers, who don't know about theories of Design and Visual Communications, to work on these elements. There is, thus, the importance of a designer to work with teachers in developing these materials to classrooms activities.

***Keywords**: Design; objects of teaching and learning, visual communication.*

Comunicação visual e material didático

O Design e a Comunicação são campos de estudo que dialogam permanentemente, tendo fortes intercessões, como a área de Comunicação Visual, na qual esta pesquisa se insere. Especificamente no estudo do material didático artesanal, levantamos formas de construção dos objetos de ensino-aprendizagem, assim como os objetivos e intenções do professor ao manufaturá-los.

Todo ato comunicativo é estabelecido por signos, os quais transmitem idéias, levando-nos à compreensão de um discurso. "Signo é, portanto, 'qualquer sensação que acarreta uma idéia em nós, por causa da associação que existe entre elas'" (Degérando apud Nöth, 1995, p. 53). A comunicação só é estabelecida por meio de signos, pois "o mundo inteiro está permeado de signos, se é que ele não se componha exclusivamente de signos" (Peirce apud Nöth, 1995, p. 64).

Quando examinamos o espaço de sala de aula, percebemos que o processo de ensino-aprendizagem pode ser caracterizado como um processo comunicacional, já que é composto por signos. Por conseguinte, os objetos de ensino-aprendizagem utilizados em sala de aula também podem ser entendidos como objetos de comunicação visual. É mediado pelos signos que constituem tais objetos que o professor estabelece a comunicação com os alunos. Aluno e professor são os interlocutores desse processo discursivo. O objeto de ensino-aprendizagem media a relação entre ambos, em conformidade à relação triádica proposta por Goffman (1992). A partir de seus repertórios, cada um elabora o signo referente a este objeto.

O objeto de ensino-aprendizagem não é apenas fruto de uma proposta pedagógica, mas representa o somatório de background, motivação, expectativa e intenção (Jauss, 1979) do professor. "O produto final de qualquer mensagem sempre contém as necessidades subjetivas do seu criador" (Tiski-Franckowiak, 2000, p. 57), como afirma a professora Juliana do Instituto de Educação:

> (...) só o livro didático não dá conta mesmo. (...) O livro realmente não está de acordo com aquilo que eu gosto de trabalhar. Essas folhinhas[1] vêm mesmo (...), para a gente estar trabalhando aí com as crianças com o que eu gosto de fazer com eles. Com o meu ideal de alfabetização aí eu procuro através das folhinhas, porque o livro não dá conta não (Professora Juliana, 2007).

As entrevistas concedidas pelos professores deixam claro que o livro didático não se aproxima da realidade do aluno como o material que eles produzem por ser adaptado à realidade da turma em que trabalham. "Buscamos um reforço visual de nosso conhecimento por muitas razões; a mais importante delas é o caráter direto da informação, a proximidade da experiência real" (Dondis, 2007, p. 6). O objeto produzido pelo professor, dependendo de sua estrutura, poderá contribuir positivamente ou não para este processo.

Por outro lado, cada aluno usará o somatório de seu background, motivação, expectativa e inteligência (Jauss, 1979), conforme o seu repertório, para produzir o signo que representará tal objeto. Tendo em vista as diferenças entre cada indivíduo é de se esperar que cada um acesse a mensagem contida no objeto de forma diferente "(...) os atos de leitura que dão aos textos significações plurais e móveis situam-se no encontro de maneiras de ler, coletivas ou individuais, herdadas ou inovadoras, íntimas ou públicas e de protocolos de leitura depositados no objeto lido (...)" (Chartier, 1996, p. 78).

[1] Folhas fotocopiadas.

Dependendo da maneira como é construída, a mensagem pode produzir diferentes sentidos junto aos interlocutores destinatários do discurso.

> Na decodificação dos signos pelo destinatário, o código comum não é instrumento suficiente para uma interpretação adequada da mensagem. A cultura se constitui de uma pluralidade de códigos e subcódigos, e, às vezes, hipercodificações criam um excesso de regras ou hipocodificações criam uma situação de falta de regras para serem aplicadas na decodificação. Nesta situação, a mensagem pode resultar vaga, ambígua, polissêmica ou até enigmática. (Santaella e Nöth, 2004, p. 154).

Tais códigos, na produção do objeto de ensino-aprendizagem, são predominantemente os visuais. Cor, formato, textura, dimensões, são algumas das variáveis compositivas deste discurso. Cada qual pode agregar um significado próprio ao objeto, dependendo da estratégia discursiva do professor e do repertório sígnico do aluno.

> Em muitos casos, os alunos são bombardeados com recursos visuais – diapositivos, filmes, slides, projeções audiovisuais -, mas trata-se de apresentações que reforçam sua experiência passiva de consumidores de televisão. Os recursos de comunicação que vêm sendo produzidos e usados com fins pedagógicos são apresentados com critérios muito deficientes para a avaliação e a compreensão dos efeitos que produzem (Dondis, 2007, p. 17).

Neste sentido, o estudo dos meios e modos de produção do objeto, ou seja, da construção da mensagem pelo professor através dos códigos da comunicação visual, ganha importância na potencialização do processo de ensino-aprendizagem em sala de aula. “A compreensão mais profunda da construção elementar das formas visuais oferece ao visualizador maior liberdade e diversidade de opções compositivas, as quais são fundamentais para o comunicador visual” (Dondis, 2007, p. 53).

Aplicação Semiótica

Segundo Nöth, a Semiótica “(...) é a ciência dos signos e processos significativos (semiose) da natureza e da cultura” (1995, p. 199). Nela se dão estudos sobre os signos verbais e não-verbais, assim como a percepção e a compreensão desses signos em variados campos, “(...), pois processos sígnicos estão em toda parte, atravessando áreas que pertencem às mais diversas ciências, das humanidades e ciências sociais até as ciências naturais” (Santaella e Nöth, 2004, p.70). Os autores ainda afirmam que “(...) toda e qualquer ciência, toda e qualquer disciplina, em si mesma, envolve processos sígnicos, pois definições, conceitos, articulações teóricas são feitas de linguagem” (2004, p.75).

A Semiótica tem uma relação transversal com o campo da Comunicação, já que ambos dialogam sobre a produção de mensagens, seu consumo e a forma como os suportes são construídos. “A transversalidade do conhecimento proporciona possibilidades de novos espaços de construção e circulação de saberes onde a hierarquização já não será a estrutura básica, e onde situações até então insuspeitas poderão emergir” (Nojima, De Leon, Almeida Junior, 2006).

Peirce (1995), em seus estudos sobre Semiótica e signos, acaba por delinear uma metodologia própria, voltada para as Ciências Humanas, já que a Semiótica não se limita a estudar as classificações dos signos sendo uma ciência lógica que possui três ramificações: gramática especulativa, lógica crítica e retórica especulativa ou metodêutica. Segundo Santaella,

> O primeiro ramo, chamado de gramática especulativa, é aquele do qual mais se sabe, pois é nele que são estudados os variados tipos de signos. O segundo ramo, chamado de lógica crítica, tomando como base os diversos tipos de signos ou modos de condução do pensamento, estuda os tipos de interferências, raciocínios ou argumentos: a abdução, indução e dedução. O terceiro e mais vivo ramo da semiótica, chamado de retórica especulativa ou metodêutica, tem por função analisar os métodos a que cada um dos tipos de raciocínio dá origem (Santaella, 2001, p. 114).

Nosso estudo parte da lógica crítica com o objetivo de analisar os objetos de ensino-aprendizagem criados pelo professor, a partir de sua intenção, com o olhar do Design. Buscamos elaborar uma reflexão sobre a forma de pensar e construir tais suportes materiais e a linguagem visual do discurso pelo professor. "Qualquer processo de comunicação começa com um indivíduo com a intenção de comunicar os seus interesses, pedidos, perguntas, informações, exigências ou emoções para um outro indivíduo" (Santaella e Nöth, 2004, p. 91).

Utilizando da lógica crítica é possível nos aproximarmos da intenção docente e da inteligência discente no contexto de produção e consumo do discurso mediado pelo suporte didático. Tal suporte, a depender de suas características, da intenção docente e do contexto de uso e produção, será composto por diferentes elementos, por diferentes códigos visuais.

> Cada mídia tem suas características próprias, assim uma mesma mensagem não pode transmitir-se da mesma maneira por meios distintos. Cada mídia apresenta de fato suas peculiaridades expressivas e comunicativas e não é casual se, em cada situação, se preferem certos meios a outros: não existe mídia melhor ou pior, existem sim meios mais ou menos adequados para o que se quer expressar (Fontana, 1983, p. 115).

Que elementos estarão presentes nestes objetos? Qual a intenção do professor no momento da sua construção? Quais códigos são eleitos para compor a estratégia discursiva docente, e por quê? Estas foram as perguntas que nortearam este estudo.

O estudo de campo

Para a realização da pesquisa, contatamos duas escolas sediadas no município do Rio de Janeiro: Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro e Aldeia Montessori. A escolha se deu pela facilidade de acesso e pelo interesse de ambas na pesquisa, assim como por apresentarem uma valorização do material construído pelo professor, fato de conhecimento dos pesquisadores. As escolas apresentam diferentes linhas pedagógicas e métodos de ensino, possibilitando uma variedade de materiais utilizados em sala de aula para análise e discussão.

Foram realizadas observações do tipo participante, tendo por objetivo perceber características específicas sobre a construção e utilização do material didático.

> Definimos observação participante como um processo pelo qual um pesquisador se coloca como observador de uma situação social, com a finalidade de realizar uma investigação científica. O observador, no caso, fica em relação direta com seus interlocutores no espaço social da pesquisa, na medida do possível, participando da vida social deles, no cenário cultural, mas com a finalidade de colher dados e compreender o contexto da pesquisa (Minayo et al, 2007, p. 70).

A ação de pesquisa foi orientada ao "participante observador" (Lüdke e André, 1986, p.28), na qual o professor do grupo observado tem consciência do papel do pesquisador em sala de aula. Foi utilizado um diário de campo para registrar os acontecimentos, como as

ocasiões motivadoras da construção de objetos de ensino-aprendizagem, sua utilização, a reação dos alunos e do professor durante sua utilização.

As variáveis independentes da pesquisa, que são "(...) ligada à causa e cujas variações influenciam os valores de uma outra variável" (Laville e Dionne, 1999, p. 138), foram constituídas pelo contexto de produção e a utilização dos objetos de ensino-aprendizagem, os meios de produção, as intenções do professor, a mensagem e o repertório do aluno. A forma de construção do suporte foi a variável observada.

Conjugada à observação participante, realizamos entrevistas semi-estruturadas com os professores, para compreensão de seus objetivos de construção dos objetos de ensino-aprendizagem e da opção de uns em detrimento de outros.

Durante os quatro meses de observação nas duas escolas, foram levantados e registrados os objetos produzidos e utilizados pelos professores. Dentre os cinco objetos eleitos como nosso universo de pesquisa, por sua presença constante em sala de aula, elegemos dois para comporem nossa amostragem de pesquisa neste artigo: o cartaz e a nomenclatura classificada e fichas. A seguir, eles serão analisados através da Semiótica e Comunicação Visual.

Cartaz

Os cartazes apresentados foram destacados da escola de linha tradicional. Eles são produzidos pelo professor que, em sua maioria, utiliza "letra de imprensa" em caixa alta (figura 1), produzida manualmente de forma livre sem moldes ou decalques. Percebe-se uma tentativa de uniformidade no corpo, forma dos caracteres e alinhamento horizontal.

Em outros cartazes, não pouca diferenciação entre caixa alta e baixa. Os alunos também produzem ou transcrevem informações (figura 2) utilizando sua letra e incluindo diferentes elementos tipográficos.

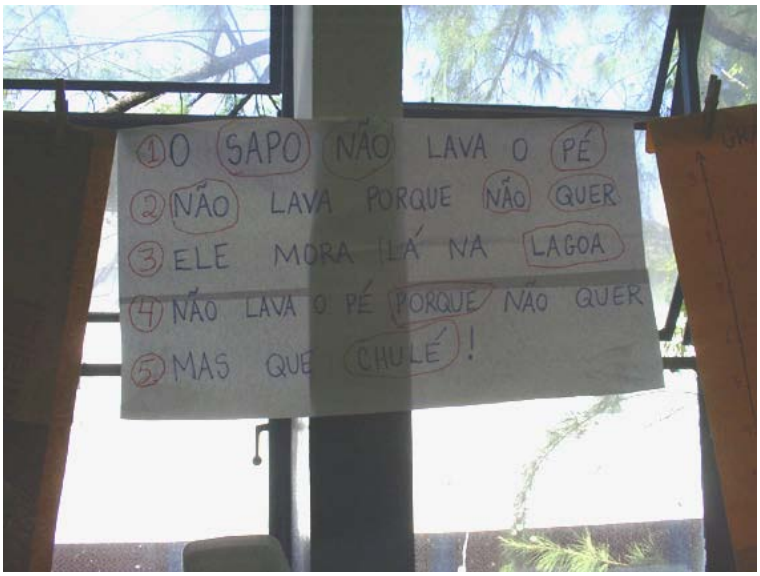


Figura 1: Cartaz 1

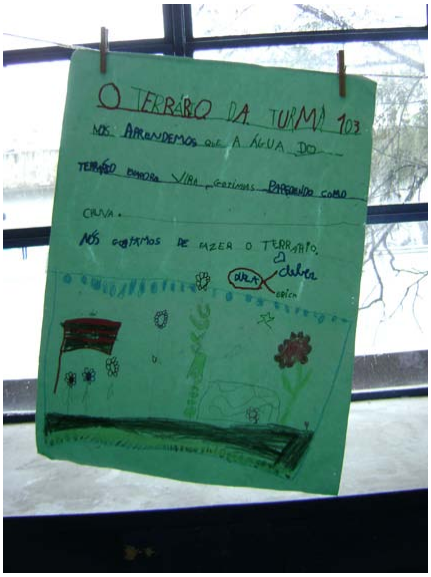


Figura 2: Cartaz 2

Alguns cartazes (figura 1) apresentam apenas textos sem imagens ou ilustrações, e outros possuem ilustrações produzidas pelos próprios alunos (figura 2). Todavia, nem todas as ilustrações, sejam as elaboradas pelo professor ou pelos alunos, estabelecem relações com as informações verbais presentes no cartaz (figura 3).



Figura 3: Cartaz 3

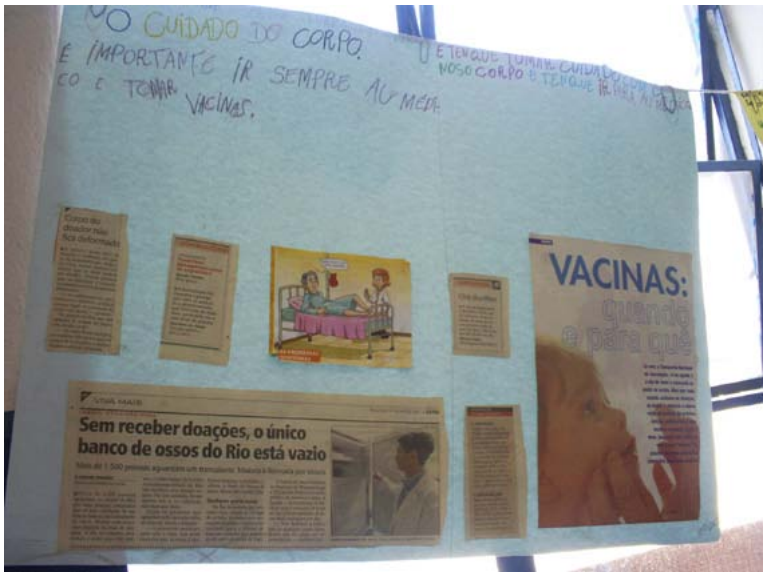


Figura 4: Cartaz 4

Recortes de jornais e revistas podem ser utilizados para exemplificar o tema abordado (figura 4). O corpo da tipografia jornalística da matéria colada no cartaz demonstra uma falta de cuidado no que tange à escala. Informações em corpos pequenos, em um espaço grande, como o do cartaz, não tem destaque e tendem a não despertar a atenção do leitor.

No cartaz sobre higiene pessoal (figura 5) fica clara a falta de preocupação com a escala das imagens e sua disposição, causando desconforto na leitura e confusão.



Figura 5: Cartaz 5

Foi possível observar também que em todos os cartazes a cor está presente, seja nas representações pictóricas, na tipografia ou no próprio suporte. As matérias-prima mais utilizadas são o papel pardo e a cartolina, sem maiores variações. Entretanto, a cor nos pareceu relegada a um segundo plano, pois não é utilizada como elemento de destaque, informativo ou classificatório dos elementos presentes. Da mesma forma, seu uso indiscriminado, e desconsiderando as características semânticas da cor, reforça o papel acessório sem propósitos definidos.

Nomenclatura Classificada e Fichas

A nomenclatura classificada está presente na escola da linha Montessori. Em sua grande maioria, estes objetos apresentam tipografia cursiva (figura 6). Em alguns casos, foi possível verificar que as etiquetas da mesma classe de nomenclatura apresentavam tipografia cursiva produzida em computador e manuscrita pelo professor (figura 7).



Figura 6: Nomenclatura classificada 1



Figura 7: Nomenclatura classificada 2

Nas fichas observa-se o uso tanto da tipografia sem serifa (figura 8) como da manuscrita (figura 9). Esta discrepância não ocorre em tão grande intensidade no livro didático, onde há uma preocupação maior com a padronização tipográfica.

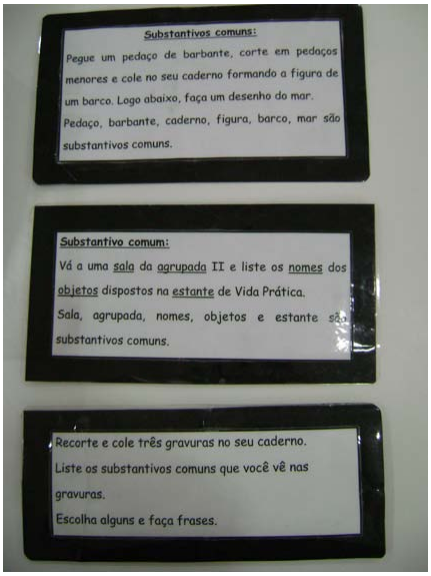


Figura 8: Ficha 1

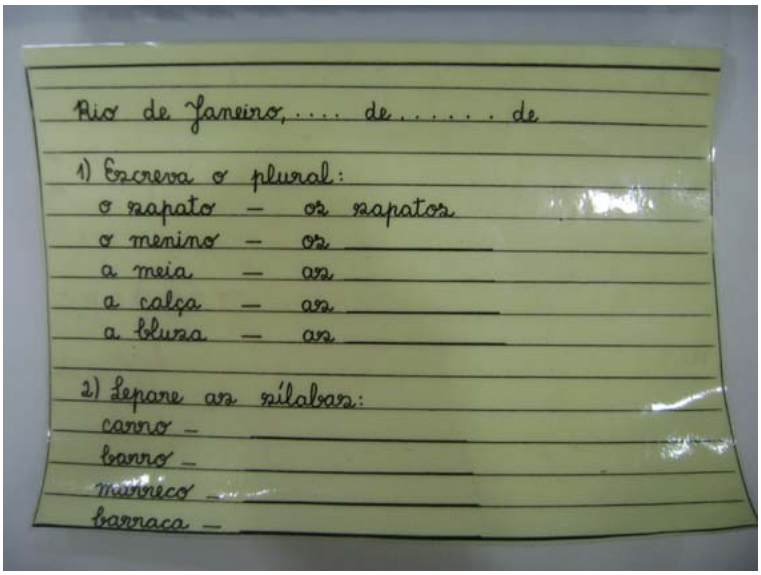


Figura 9: Ficha 2

No que tange às imagens alguns problemas são observados. Como as etiquetas que compõem a nomenclatura classificada têm formato reduzido, utiliza-se de suportes em formatos proporcionais para apresentar as imagens, dificultando sua visualização pelos alunos. Além disso, a falta de acuidade e apuro gráficos nas representações pode acarretar

imagens com baixa representatividade visual ou mesmo ambíguas, causando dificuldade na leitura visual dos alunos (figura 10).



Figura 10: Nomenclatura classificada 3 – Tala ou meia?

Outro problema observado é que nem sempre estas imagens são claras e nítidas (figura 11). No caso apresentado na figura 12, a imagem de baixa resolução do pintinho foi ampliada acima de suas possibilidades ficando “pixelada”. Em um primeiro momento o aluno pode apresentar dificuldades em sua decodificação, prejudicando o propósito pedagógico do professor.



Figura 11: Etiqueta que compõe uma nomenclatura classificada



Figura 12: Ficha 3 – Pintinho?

Por outro lado, os elementos de escala, cor e impressão, são observados e valorizados nestes materiais. Não há ruídos por escalas desproporcionais e ou problemas com a impressão. As fichas e etiquetas da nomenclatura classificada são confeccionadas com papel tipo color set e depois plastificadas para que haja durabilidade do material.

Conclusão

Nas escolas visitadas, os objetos de ensino apresentaram boa receptividade entre os alunos, o que foi possível verificar pelo prazer em sua utilização e no desejo de participar de sua fabricação. Os professores das séries iniciais do ensino fundamental constroem tais objetos para auxiliá-los em suas práticas pedagógicas, atendendo às suas necessidades e aos seus ideais de uma educação completa. Contudo, os elementos estruturais dos objetos não são pensados de forma a potencializar a comunicação. Eles são desenvolvidos intuitivamente pelos professores ou a partir de um planejamento prévio da equipe pedagógica.

Foi possível perceber que a Comunicação Visual na relação aluno x conteúdo x professor é pouco considerada na confecção dos objetos. Os professores pouco conhecem sobre Design, Comunicação Visual ou Semiótica. A confecção dos materiais é pautada na experiência prévia com o conteúdo, o segmento ou a turma específica, em um processo empírico que leva em consideração o que o professor acredita ser o melhor para os alunos apreenderem os conteúdos.

Na visão semiótica, toda mensagem, com seus signos constituintes, recobre três níveis consecutivos: primeiridade, secundidade e terceiridade. A primeiridade é a que recobre a emoção, os sentimentos. É uma associação imediata, que recobre o nível do sensível e do qualitativo. É quando se percebe algo como um todo. Em nosso estudo, é o primeiro contato do aluno com o objeto como um todo, sem evocar suas particularidades.

A continuidade desse contato é alcançada na secundidade, quando tem início a particularização do que é captado. Uma associação por contigüidade, de relação de proximidade imediata. O cérebro estabelece as relações entre o que é visualizado e uma experiência anterior. Em nosso estudo, este é o momento em que o aluno começa a “decifrar” o que o objeto apresenta, relacionando-o com outros objetos ou com o conteúdo ministrado.

É na terceiridade que se estabelece a conexão mental, a percepção do todo e do particular do objeto e sua mensagem, chegando à compreensão do que é apresentado. É quando o signo é abstraído e transformado em conhecimento. Em nosso estudo, é o momento em que o aluno compreende a finalidade do objeto e o que ele deseja transmitir, podendo alcançar o objetivo planejado pelo professor.

Esses níveis de percepção que levam à leitura de qualquer mensagem, de qualquer signo, não são potencializados pelos professores visitados. Percebemos, nos casos analisados, que os professores não fazem considerações sobre como o aluno realizará a leitura da mensagem ou como esta será internalizada por eles no contato com o objeto de aprendizagem.

As imagens utilizadas nos objetos analisados são retiradas de revistas, jornais, internet, sem uma clara preocupação com uma leitura mais crítica. Na Aldeia Montessori foi possível perceber alguma preocupação com a ambigüidade das mensagens e também em buscar transmitir uma imagem mais próxima do “real”: “(...) você não vai botar um garotinho maior que uma (...) uma bicicleta maior que um garotinho, só porque quer mostrar, entendeu? Tem essa preocupação” (Professora Marina, 2008). Ou seja, a mensagem denotativa “(...) que informa sobre o real, a concordância entre objeto e a mensagem” (Gomes Filho, 2006, p.122) é o referencial montessoriano. Neste caso, percebe-se uma consciência do caráter polissêmico das imagens e uma tentativa em controlar outras possíveis leituras. No entanto, mesmo

declarando uma preocupação com a nitidez e o tamanho das representações pictóricas utilizadas, nosso estudo detectou uma triagem superficial dessas imagens no que tange a tamanhos e proporções, provavelmente pelo desconhecimento de padrões de resolução, resultando em objetos confusos como o apresentado nas figuras 11 e 12.

Sobre a tipografia utilizada, constatou-se uma variação tipográfica nos objetos, mas os professores do Instituto de Educação consideram que a letra de imprensa, em caixa alta é a melhor solução. Já na Aldeia Montessori, a tipografia foi escolhida pela proximidade com a letra dos professores e alunos, buscando uma coerência no processo de ensino-aprendizagem.

A cor é tida como um elemento que atrai a atenção dos alunos e traz vida ao material, o que é corroborado por Dondis: "A cor, está de fato, impregnada de informação, e é uma das mais penetrantes experiências visuais que temos todos em comum. Constitui, portanto, uma fonte de valor inestimável para os comunicadores visuais" (Dondis, 2007, p.64). Todavia, apenas os professores da Aldeia Montessori utilizam as cores como ferramentas de comunicação. Percebe-se uma preocupação com o significado das cores, sendo utilizadas, por exemplo, para separar os materiais por disciplina ou, em uma mesma disciplina, para estabelecer uma hierarquia de uso, a ordem de utilização.

A partir deste panorama, relativo à elaboração e ao uso dos elementos estruturais dos objetos de ensino-aprendizagem, concluímos que a intuição e a padronização são os principais guias dos meios e modos de produção, pela carência de conhecimentos básicos em Comunicação Visual, Semiótica e Design, dos professores visitados.

Segundo Dondis, "é bastante provável que o alfabetismo visual venha a tornar-se, no último terço de nosso século, um dos paradigmas fundamentais da educação" (2007, p.27). A partir deste estudo nos parece claro que a necessidade de um alfabetismo visual já é uma realidade, pelo menos no que concerne ao âmbito da confecção de objetos de ensino-aprendizagem no ambiente escolar.

Compreendemos o quanto é louvável a criação destes objetos pelo professor, buscando auxiliar e potencializar seu trabalho quanto à compreensão de um dado conteúdo pelos alunos. Contudo, é possível inferir que na ausência de um embasamento teórico em Design, tais objetos não alcançam todo o seu potencial comunicacional, comprometendo os objetivos didático-pedagógicos. A complexidade do modo visual não permite uma estreita gama de interpretações da linguagem. Mas o conhecimento em profundidade dos processos perceptivos que regem a resposta aos estímulos visuais intensifica o controle do significado (Dondis, 2007, p.49)

Daí a necessidade de fomentar o encontro do designer com a esfera escolar, na medida em que este profissional possui os conhecimentos necessários para gerar um material comunicacional eficaz. O trabalho em conjunto entre designer e professor deve ser considerado uma proposta concreta para o desenvolvimento e produção de objetos de ensino-aprendizagem visualmente competentes. O designer poderia projetar tais objetos em parceria com o professor, que tem o domínio dos conteúdos e dos objetivos pedagógicos a serem atingidos. "Porque eu acho que pedagogia, aliada ao Design ia fazer com que a criança lucrasse mais com isso. Ela ia ter um entendimento científico. A gente com a parte

pedagógica, com o caminho e vocês com... na confecção do material" (Professora Fernanda, 2008). Este é um ponto de encontro entre o Design e a Educação nas relações transversais.

A atuação do designer no âmbito escolar, contudo, nos parece algo ainda distante. Nas escolas públicas não há recursos para manter tal profissional e nas particulares essa proposta ainda é pouco disseminada. Assim, enquanto tal parceria ainda é uma exceção, o professor precisa ser municiado de recursos e conhecimentos que o permitam compreender a importância dos elementos visuais e estruturais e de como eles devem ser articulados no processo de construção dos objetos de ensino-aprendizagem. Congressos, seminários, cursos de formação continuada, são alguns dos recursos disponíveis, e em uso, que buscam aprimorar a potencia docente na sua prática didática. Fomentar tais ações é contribuir para uma educação melhor e mais justa em nossa sociedade.

Referências

CHARTIER, Roger. Do livro à leitura. In: **Práticas da Leitura**. São Paulo: Estação Liberdade, 1996, p. 77-105.

CLARO, Luciana dos Santos; FARBIARZ, Alexandre. Objetos que têm o poder de fazer pensar: Design e Educação no Ensino Fundamental. 2009. 147f. **Dissertação (Mestrado)** - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes & Design, Rio de Janeiro, 2009.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da Linguagem Visual**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

FONTANA, Lucia Lazotti. **Comunicación visual y escuela**: aspectos psicopedagógicos del lenguaje visual. Barcelona: Gustavo Pili, 1983.

GOFFMAN, Erving. **Manicômios, prisões e conventos**. São Paulo: Perspectiva, 1992.

GOMES FILHO, João. **Design do objeto**. São Paulo: Escrituras, 2006.

JAUSS, Hans Robert e LIMA, Luiz Costa. **A literatura e o leitor**: textos de estética da recepção. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul; Belo Horizonte: Ed UFMG, 1999.

LÜDKE, Menga; ANDRE, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: E. P. U., 1986.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.); DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa Social**: teoria, métodos e criatividade. 25. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

NOJIMA, Vera Lúcia M. S.; DE LEON, Márcia Ponce; ALMEIDA JUNIOR, Licinio N. de. A transversalidade como prática nas linhas e "entrelinhas" do Design. In: **7° Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, P&D Design: Curitiba, 2006.

NÖTH, Winfried. **Panorama da semiótica**: de Platão a Peirce. São Paulo: Annablume, 1995.

PEIRCE, C. S. **Semiótica**. 2. ed. São Paulo : Perspectiva, 1995.

PROFESSORA Fernanda. **Entrevista 1 concedida à Luciana dos Santos Claro**. 11 jul. 2008.

PROFESSORA Juliana. **Entrevista 1 concedida à Luciana dos Santos Claro**. 22 nov. 2007.

PROFESSORA Marina. **Entrevista 1 concedida à Luciana dos Santos Claro**. 11 jul. 2008.

SANTAELLA, Lúcia. **Comunicação & pesquisa**: projetos para mestrado e doutorado. São Paulo: Hacker, 2001.

_____; NÖTH, Winfried. **Comunicação e Semiótica**. São Paulo: Hacker, 2004.

TISKI-FRANCKOWIAK, Irene T. **Homem, comunicação e cor**. São Paulo: Ícone, 2000.

Projeto de Toca-Discos Apoiado no Design Retrô

Project of Turntable Supported in Retro Design

Medeiros, Max Targanski; Ba; Universidade Federal de Santa Maria
maxtarganski@gmail.com

Romano, Fabiane Vieira; Drª; Universidade Federal de Santa Maria
fabiromano@gmail.com

Resumo

Este trabalho apresenta um projeto de toca-discos, suportado na demanda crescente por vinis no mercado internacional, lançamentos nacionais e pela recente reabertura da fábrica brasileira de discos Polysom. O projeto tem como base teórica o estudo do simbolismo e dos aspectos emocionais dos produtos, direcionando-o para um toca-discos de uso doméstico que resgata características formais e semânticas dos produtos da década de 70. Sua metodologia utiliza como referência ferramentas e processos de Löbach e Baxter, e foi dividida em preparação (pesquisa e definição de requisitos), geração (alternativas e simulação), avaliação (análise e solução de falhas) e realização (prototipagem e documentação).

Palavras Chave: toca-discos; projeto de produto; design retrô.

Abstract

This paper presents a design of turntables, backed by the growing demand for vinyl in the international market, for national releases and the recent reopening of the brazilian record factory Polysom. The project is based on the theoretical study of symbolism and emotional aspects of products, directing to a turntable household who rescues formal and semantic characteristics of the 70´s products. The methodology uses Löbach and Baxter´s tools and processes as reference, and it was divided into preparation (research and requirements definition), generation (alternatives and simulation), evaluation (analisys and solution of failures) and realization (prototyping and documentation).

Keywords: *turntable; product design; retro design.*

Introdução

É comum hoje, ao alguém falar sobre vinil, toca-discos, lançamentos em LP, causar estranhamento em pessoas que não estão habituadas a este meio. Bem como acontece com quase todo tipo de assunto que são alheios à cada pessoa. O que marca, no caso dos vinis, é o fato de ser uma mídia que há mais de 60 anos conserva seus componentes e processos de produção praticamente iguais (CORRÊA, 2008).

Nesse contexto, está sendo retomada a atividade do mercado de discos de vinil e toca-discos, esses das mais variadas qualidades e preços. O que há alguns anos poderia se passar como interesse apenas de colecionadores, o comércio de long plays e toca-discos têm demonstrado um crescimento exponencial, como no caso de Portugal onde a Associação Fonográfica Portuguesa, comparando o primeiro semestre de 2007 com o mesmo período de 2008, registrou um aumento de cerca de 54 mil por cento em pedidos de discos de vinil das lojas às editoras (PUBLICO, 2009). Os motivos são vários, desde apelos à qualidade sobre mídias digitais, pirataria de cds e downloads ilegais, até questões de estilo e a relação não física-tátil com as músicas em formato de mp3.

O Mercado de Long Plays

A Polysom, última fábrica de discos de vinil a funcionar no Brasil – e que encerrou suas atividades em 2007 por falta de investimentos – voltou a funcionar fabricando, com maquinário novo e importado, LP´s e Compactos de alta qualidade.

A volta da Polysom é um dos reflexos no Brasil do retorno dos discos de vinil. Com o aumento do consumo de LP's no exterior, a tendência é o consumo aumentar também no Brasil. Segundo a RIAA (Associação Americana da Indústria fonográfica) apud Consumidor Moderno (2008), a receita nos Estados Unidos com a venda de vinil em 2007 chegou a U$23 milhões, um aumento de 46,2% em relação a 2006. "Só no último ano as vendas dobraram, chegando a 57 milhões de dólares, uma cifra que não se via há quase 20 anos" (MUNDO S/A, 2009, informação verbal)[1]. E estes números referem-se a discos novos, não incluem o forte comércio de discos usados. No Brasil, a Associação Brasileira de Produtores de Discos registrou, de 2006 a 2007, uma queda de 31,2% no faturamento com vendas de CD (ABPD, 2008). Não há dados estatísticos oficiais sobre a venda de LP´s no Brasil, mas com base em dados de outros países e no número de bandas brasileiras que estão voltando a gravar neste formato, deduz-se que as vendas em vinil estejam aumentando também.

No mercado nacional, a banda Skank relançou em vinil o primeiro e o último álbum no ano de 2009 (TERRA, 2008a). Também o cantor Lenine lançou no fim de 2008 seu sexto álbum em formato de vinil (TERRA, 2008b). Aproveitando a oportunidade de produzir álbuns em vinil sem ter de recorrer a fábricas de outros países, Nando Reis também declarou que irá lançar seu último trabalho, Drês, em LP pela fábrica Polysom (REIS, 2009), sendo que seu último trabalho solo, "A Letra A", de 2003, também foi lançado em LP duplo.

No exterior, buscando por LP em sites de compras como HMV (2010) Amazon (2009) e Best Buy (2009), encontram-se lançamentos de bandas atuais e também uma infinidade de álbuns relançados, gravações de bandas independentes e também edições comemorativas. Já no Brasil, livrarias como a Saraiva (2010), Fnac (2010) e também o site de vendas Submarino (2010) comercializam discos de vinil importados e também os novos discos da Polysom.

"O disco de vinil é a única mídia que passa a apresentar um crescimento significativo nas vendas anos depois de ter atingido seu pico" (LEA, 2005 apud FLECK, 2008).

A Produção de Toca-discos

No Brasil não há atualmente registros sobre fabricação de toca-discos. Pesquisou-se marcas de produtos eletroeletrônicos existentes no país, mas não foi encontrado toca-discos recém fabricados, nem modelos antigos ainda comercializados. Procurando em sites de lojas brasileiras de renome, que comercializam eletroeletrônicos, não foram encontrados aparelhos nacionais, apenas toca-discos específicos para o trabalho de DJ's. Hoje, acredita-se que o que existe são aparelhos antigos – de uso familiar ou comercializados em lojas de produtos usados, comumente em más condições – ou aparelhos novos disponíveis à venda fora do país e importados, estes normalmente com valor elevado.

Sabendo disso, afirma-se a necessidade de desenvolver produtos novos para suprir essa demanda. O projeto, dessa maneira, não se propõe a ser apenas o resgate de um produto para colecionadores, mas uma opção para os novos usuários que têm surgido nos últimos anos. E, através deste estudo, desenvolver um produto que tenha em si características de uso relacionadas aos costumes de usuários de toca-discos.

Estilo dos Produtos

Gomes Filho (2006) expõe o estilo como uma qualidade intrínseca do produto, contendo normalmente um algo a mais que provoque atração e admiração imediata, chamando atenção para sua aparência. Sua aparência não precisa ser necessariamente bela, nem ser um produto vistoso ou caro. Inclusive, para Baxter (1995, p. 25), "a forma visual pode ser feia, desequilibrada ou grosseira". O que também é de comum acordo entre os autores é que o estilo é uma forma de agregar valor, chamar a atenção e tornar o produto desejável. Ainda para Gomes Filho, valores simbólicos e culturais são determinantes para a distinção do estilo. Inclusive, valores e crenças individuais podem ser muito influenciados pela cultura de uma sociedade em determinada época, "isso faz com que certos aspectos do produto sejam valorizados e outros, desprezados" (BAXTER, 1995, p. 43).

Tendo a intenção de chamar a atenção pela aparência e agregar valor, presume-se que um produto aceite elaborações em todos os níveis sensoriais em razão de um estilo, podendo ser formal – volume, formas orgânicas, geométricas –, material empregado – metais, madeira, polímeros, combinações e texturas –, cores e acabamentos.

Hoje o estilo tornou-se um aspecto decisivo na escolha de produtos por parte de várias pessoas, como enfatiza Gomes Filho (2006, p. 99): "[...] muitas das soluções formais também favorecem evidentes reflexos positivos no que diz respeito à aceitação e à venda do produto." Além disso, Ribeiro e Kakuta (2007) colocam o estilo como "próprio", uma forma de exercer a individualidade numa época marcada por padrões de consumo e de comportamento.

1. Simbolismo e aspectos emocionais dos objetos

> Objetos são meios materiais de representar a imaterialidade. Desejos, necessidades, sentimentos e muitas outras mais sensações humanas podem ser expressos, construídos e, até mesmo, atendidos através da existência, seja pela posse, seja pela contemplação, de um objeto simples ou dos mais complexos. De certa forma, representam uma interação dinâmica do ser humano com a sua realidade e, ao mesmo tempo, com o seu imaginário. (BARBOSA FILHO, 2009, p. 54).

O simbolismo do objeto, explicado por Löbach (2001), é definido por fatores que vão desde a relação com sensações e experiências vividas até aspectos de uso do objeto ligados a valores pessoais, sentimentais e emotivos, elementos diversos como cultura, política e sociedade, poder aquisitivo e contexto histórico. Esses valores que possuímos, sensações e vivências diárias são únicas, o que faz com que cada pessoa tenha sua carga de projeções que vai se ligar a todos os objetos de maneira diferente e serem representados à sua maneira pessoal.

No campo do design de produtos, é claro que utilidade e usabilidade são muito importantes, porém sem diversão, prazer, entusiasmo, lembranças e relações emocionais a posse de produtos seria incompleta.

> Os objetos em nossas vidas são mais que meros bens materiais. Temos orgulho deles não necessariamente porque estejamos exibindo nossa riqueza ou status, mas por causa dos significados que eles trazem para nossas vidas. Um objeto favorito é um símbolo, que induz a uma postura mental positiva, um lembrete que nos traz boas recordações, ou por vezes uma expressão de nós mesmos. E esse objeto sempre tem uma história, uma lembrança e algo que nos liga pessoalmente àquele objeto em particular, àquela coisa em particular. (NORMAN, 2008, p. 26).

Desse modo, o estudo da simbologia e da evocação das emoções tem grande importância para o projeto do toca-discos, visto que é um produto que remete à relação pessoal, individual, de estilo e personalidade do usuário.

2. Estilo retrô

Desse modo, o estudo da simbologia e da evocação das emoções tem grande importância para o projeto do toca-discos, visto que é um produto que remete à relação pessoal, individual, de estilo e personalidade do usuário.

O termo retrô é utilizado para classificar ou identificar objetos, modos ou modas culturalmente fora de época ou tendências envelhecidas, mas que voltaram a se tornar funcionais ao menos superficialmente. O estilo retrô está associado a estilos antigos, como Ribeiro e Kakuta (2007) explicam, e falam ainda sobre o movimento que existe atualmente para resgatar valores e ícones do passado. Os autores colocam a onda retrô como uma tendência crescente, impulsionada pelo saudosismo por parte das pessoas mais velhas, rupturas drásticas de valores, comportamento e relacionamentos e ainda a transição entre o mundo analógico e o mundo digital provocada pela revolução tecnológica. Um exemplo citado por Ribeiro e Kakuta são os discos de vinil, redescoberto pelos jovens e sendo novamente lançado por bandas atuais, como vários outros objetos e aparelhos que seguidamente surgem no mercado com um design baseado num estilo antigo (Figura 1).



Figura 1 - Televisores. Modelo da década de 50 e modelo de 2008. Fontes: Crave (2007) e Chauhan Studio (2009).

Se o toca-discos projetado atualmente intenciona atrair tanto novos usuários como usuários de longa data, deve ligar-se à história do LP e aos acontecimentos das últimas décadas para conquistar os diferentes públicos. É uma mídia de mais de 60 anos que passou por um período de "esquecimento" nos últimos 20 anos, após a inserção dos compact discs. Neste período reduziu-se a fabricação de toca-discos sendo que ao falar no assunto, normalmente lembramos de aparelhos mais antigos. Isso faz com que hoje, projetar um toca-discos com um estilo de uso retroativo à década de 70 seja unir as épocas, preencher a lacuna deste esquecimento com o resgate do manuseio convencional, disposições e aspectos importantes do estilo antigo incorporados ao design contemporâneo. Assim o usuário que ouviu discos de vinil há anos atrás vai ter uma ligação mais próxima com o aparelho, não sentirá estranheza, e o usuário que adquire este como seu primeiro toca-discos terá um design atual com a possibilidade de experimentar a mesma sensação de uso que ainda emociona antigos usuários.

Configuração do Projeto

1. Metodologia

O projeto teve a utilização de ferramentas e processos das metodologias de Löbach (2001) e Baxter (1995), de modo que foi organizada uma ordem metodológica própria (Figura 2) utilizando-se esses autores como referência.

Fases	Processos de solução	Procedimentos e ferramentas
Preparação	Definição do problema Definição de objetivos Coleta de informações Análise de informações	**Análise da necessidade** **Desenvolvimento histórico** **Análise sincrônica** **Análise estrutural** Análise da tarefa Painéis semânticos Posicionamento de produtos atuais Requisitos do produto Requisitos ergonômicos
Geração	Geração de alternativas Seleção da alternativa	Desenvolvimento de rafes Adequação a requisitos Definição do desenho Simulação em software 3D Estudo de Materiais
Avaliação	Avaliação da alternativa	Desenvolvimento de modelo volumétrico Análise ergonômica Solução de falhas
Realização	Configuração técnica Produção do produto	Projeto estrutural Especificações técnicas Desenhos técnicos Desenvolvimento de modelo funcional Documentação

Figura 2 - Metodologia utilizada no trabalho.

Na **Fase de Preparação** do projeto foram realizadas análises e utilizadas ferramentas para direcionar o produto e suas características. Inicialmente, houve um levantamento histórico do aparelho, e também de produtos existentes atualmente no mercado para fins comparativos em termos de formas, tecnologias e custos. A seguir foi feito o estudo de suas peças mecânicas e eletrônicas, seus mecanismos específicos, variedades e qualidades.

Na análise da tarefa foi feito o acompanhamento de toda a situação de uso de um toca-discos, registrado fotograficamente (Figura 3) e analisados os momentos de dificuldade ou inconvenientes na utilização.

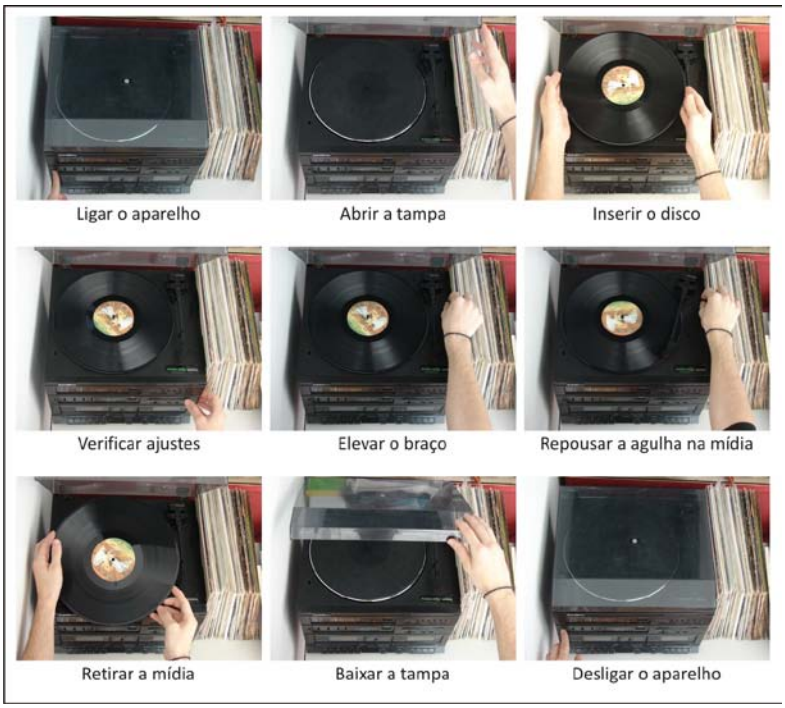


Figura 3 – Acompanhamento visual das ações exercidas na tarefa.

Com esta análise foram definidos pontos que deveriam ser repensados na projetação, como localização de mecanismos que têm o uso dificultado, equívocos no uso que induzam ao erro, peças inadequadas.

Para organizar e detalhar os referenciais imagéticos que se pretendia ter ao dispor durante o projeto, foram produzidos nove painéis semânticos (Figura 4) de diferentes tipos de objetos, em maior parte referindo-se à temática da década de 70. Os painéis foram nomeados:

- acessórios e utensílios da década de 70;
- capas de discos da década de 70;
- carros da década de 70;
- impressos e ilustrações da década de 70;
- móveis da década de 70;
- roupas da década de 70;
- toca-discos da década de 70;
- eletroeletrônicos e eletrodomésticos contemporâneos;
- objetos contemporâneos sob o rótulo “retrô”.

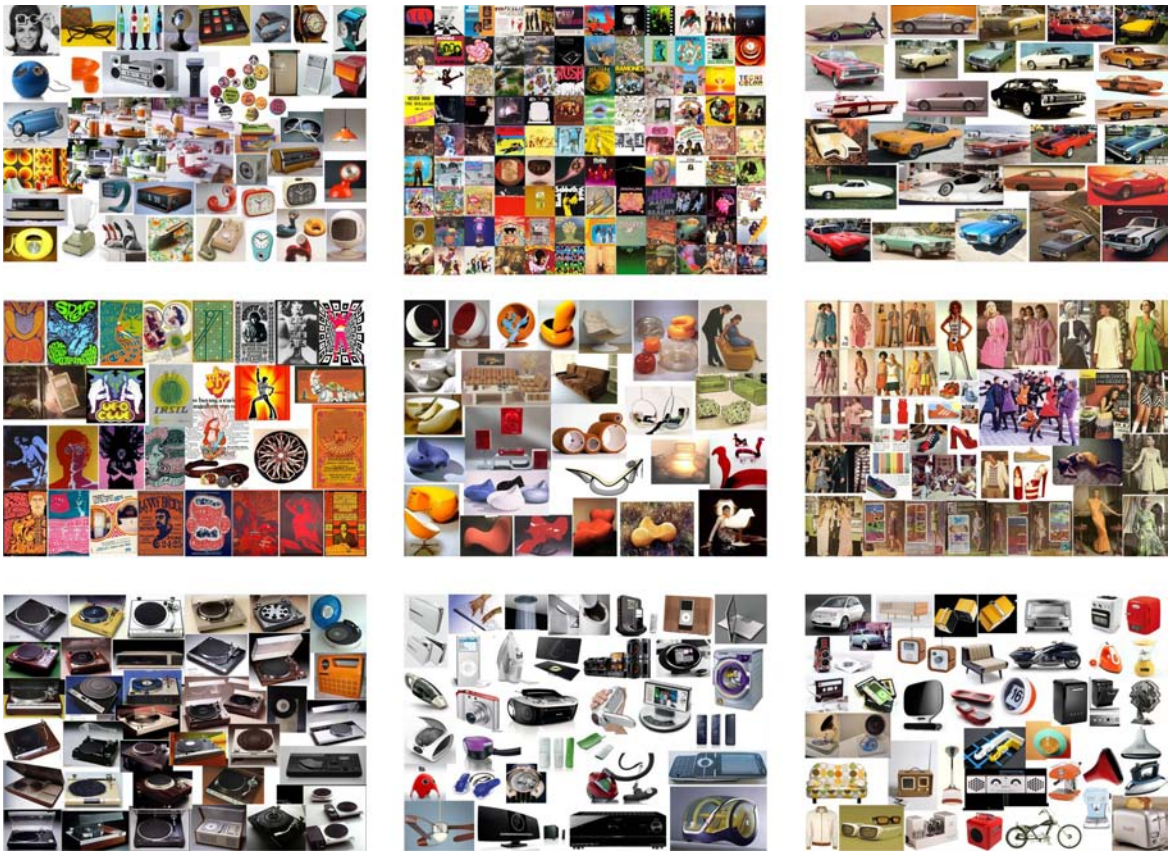


Figura 4 – Painéis semânticos desenvolvidos para referência na pesquisa.

Cada painel foi estudado para ter de si extraídas caracteríscas predominantes em termos de forma, cores, combinações, materiais e texturas.

Após, utilizando cinco toca-discos existentes atualmente, foi feita uma análise seguindo critérios pré-definidos, gerando uma comparação para definir características predominantes no mercado. Os critérios foram: tecnologia, recursos de uso, estilo, material e manuseio.

À comparação resultante foi adicionada as intenções do projeto nos mesmos critérios, posicionando este às características do mercado e assim percebendo as necessidades de alterações no decorrer do estudo.

Com os resultados das análises, foram estabelecidos os requisitos do produto. Dos requisitos para a projetação, foram divididos em requisitos funcionais, de aparência e estilo e de equipamento, totalizando 19 requisitos. Para cada requisito procurou-se, sem muita especificidade, mostrar uma solução a ser buscada na geração de idéias e configuração do projeto. Após foram definidos os requisitos ergonômicos, para que a interface e mecanismos pudessem ficar adequadamente dispostos e facilitassem a interação usuário-produto.

Na **Fase de Geração** foi feita a geração de alternativas (Figura 5), visando sempre adequá-las ao maior número de requisitos.

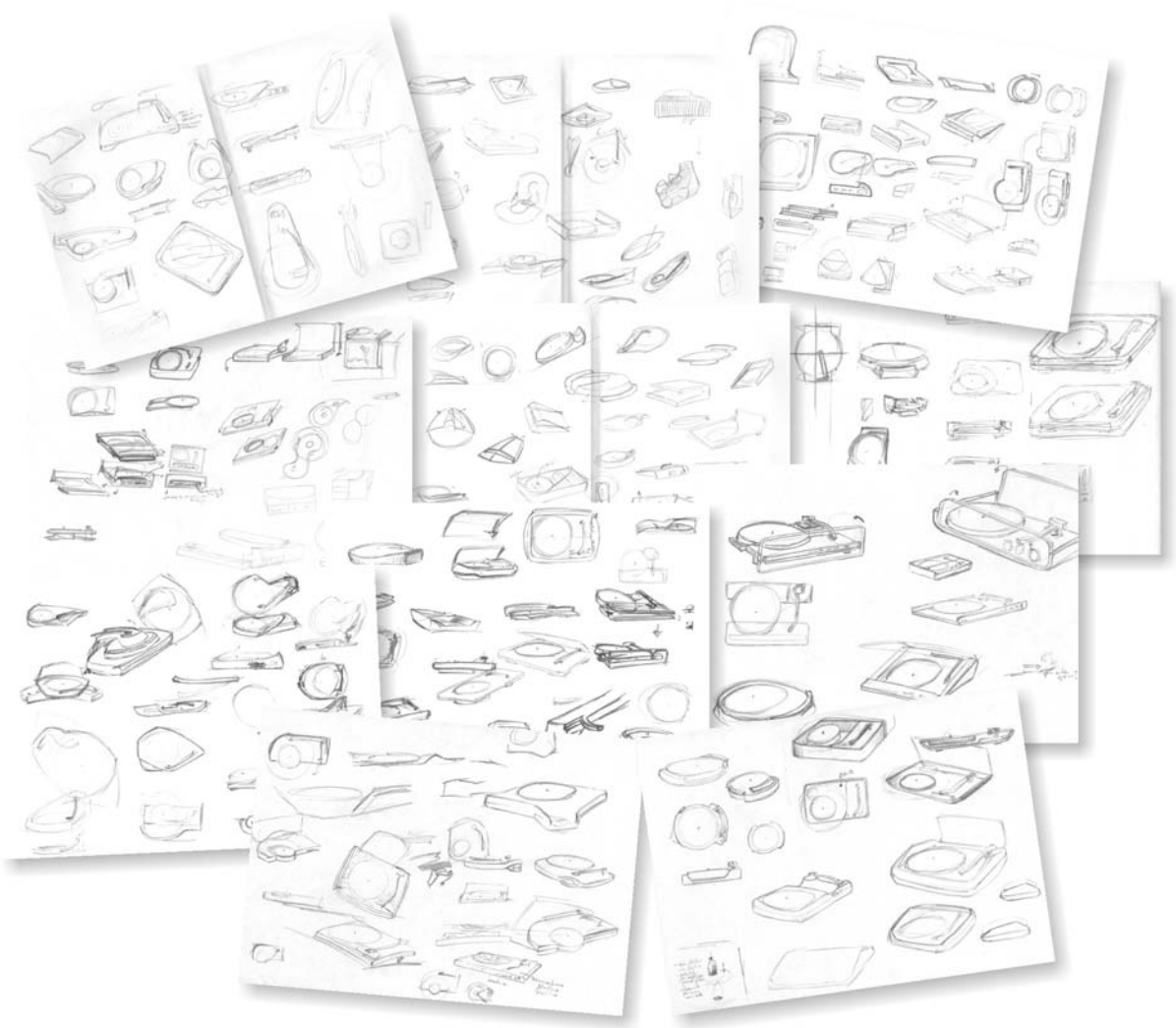


Figura 5 – Geração de alternativas.

Houve uma pré-seleção das idéias que mais seguiam a linha pretendida até que, aperfeiçoando formas e idéias, definiu-se a alternativa mais conveniente.

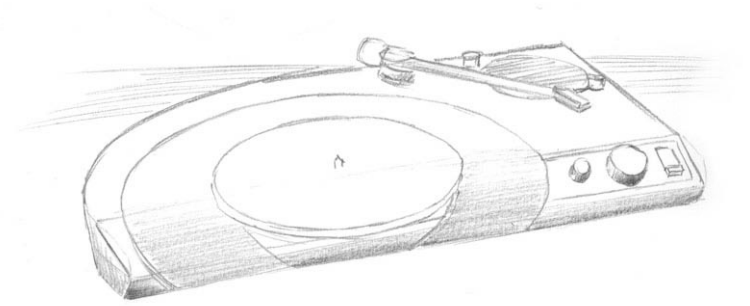


Figura 6 - Alternativa selecionada – redesenho em proporção correta.

A alternativa se sobressaiu às outras pela repetição de formas geométricas de forma descentralizada – característica de vários produtos do estilo proposto.

Além disso, o produto apresenta simplicidade e limpeza formal, o que dá expectativa de um aparelho com facilidades no uso. Também tem seus mecanismos em configuração próxima ao convencional e painel frontal para seus botões de uso mais imediato. Citam-se a configuração de tamanho reduzido e disposição assimétrica que, por serem diferentes da maior parte das formas encontradas no estilo da década de 70, é contemporâneo.

Com a definição formal e verificação das proporções – levando em conta seus mecanismos internos –, foi feita a simulação em ambiente 3D. Concomitante à simulação, foi feito um estudo de materiais a aplicar no projeto, possibilidade de cores e também uma breve abordagem sobre personalização de superfícies. Durante a simulação em 3D, foram diversificadas as cores e brilho dos materiais com a intenção de simular plásticos e acabamentos. Os resultados foram satisfatórios e, apesar de ainda indefinidas as cores a serem utilizadas, o projeto já se encaminhou para um padrão de cores característico de objetos da década de 70.

Com a definição das formas e simulação satisfatória em ambiente 3D, a **Fase de Avaliação** é a etapa onde se confirmam detalhes formais e o produto é avaliado funcional e ergonomicamente. Para isso, foi confeccionado em escala 1:1 um mockup volumétrico em poliestireno, podendo assim ser apreciada suas dimensões reais e testada sua interface. Na avaliação puderam ser corrigidos pequenos problemas de dimensionamento e localização de mecanismos. Com a solução do mockup volumétrico, finaliza-se o processo de avaliação da alternativa, e o que se tem é o projeto idealizado e testado formalmente.

Com o projeto solucionado, produto testado e corrigido, a **Fase de Realização** consiste em suas configurações finais, especificações técnicas e produção do mockup funcional.

2. Representação Final

O toca-discos apresenta-se visualmente com suas formas conforme a Figura 7, abaixo.

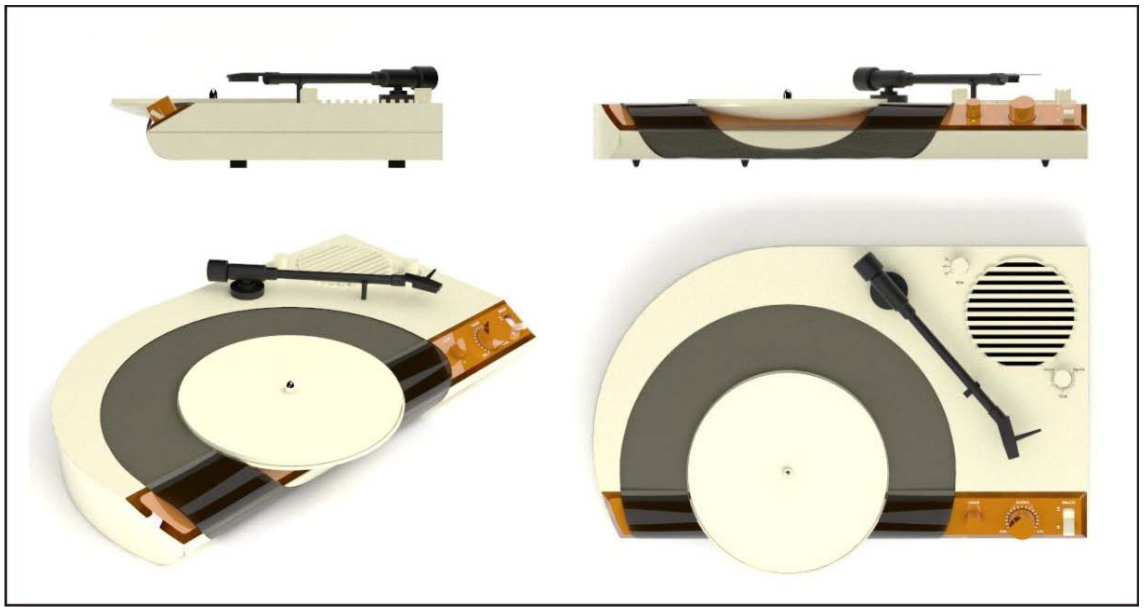


Figura 7 – Vistas ortogonais e perspectiva.

Estilisticamente, o aparelho demonstra suas qualidades da década de 70 sob vários aspectos:

- Repetição de formas geométricas. O produto aproveita-se de formas circulares para salientar a disposição de seus mecanismos na superfície superior. As formas circulares são aproveitadas também em outras partes do projeto.
- Painel frontal. É destacado com material e cor diferenciada o painel onde se localizam os dispositivos principais, característica comum em aparelhos da década de 70 mas quase inexistentes em eletrônicos atualmente.
- Botões salientes. Todos os dispositivos do aparelho são acionados mecanicamente. Todos os botões são circulares, com volume bem destacado na superfície.
- Disposição convencional. O prato tem sua área bem marcada, o braço é de modelo mais usual e os dispositivos localizam-se à lateral direita e à frente do aparelho.
- Cores. As cores determinadas para o produto remetem a aparelhos e objetos antigos, onde havia o uso de tons de creme em aparelhos e toca-discos, bem como detalhes e aparelhos inteiros em cores vivas como laranja, amarelo e vermelho. Também são sugeridas cores em nuances mais escuras, “queimadas”, também utilizados em objetos antigos.

Já relacionado ao design contemporâneo, pode-se identificar no produto as seguintes qualidades:

- Forma assimétrica. O produto é, sob qualquer ângulo, assimétrico. Esta característica não é encontrada em produtos da década de 70, bem como não foi observada nos referenciais de produtos atuais. Justamente por isso – não ser um parâmetro encontrado nos painéis semânticos – é considerada uma característica nova e por isso contemporânea.
- Braço em diagonal. Esta disposição do braço é uma característica forte da inovação no design contemporâneo, é um ponto de atenção no corpo do toca-discos que não forma ângulo reto com nenhuma outra forma no aparelho.

Foram feitas as especificações técnicas sobre os materiais indicados para a fabricação e compra de peças. Também todo o produto foi explicitado em desenhos técnicos, bem como a indicação de cores e quantias de cada peça. O toca-discos foi simulado em 3D novamente e foram feitas também ambientações virtuais.

Foi montado um mockup para apresentar o produto em tamanho e funcionamento ideais. O mockup funcional apresenta funcionamento idêntico ao produto projetado, em disposição de mecanismos e recursos.

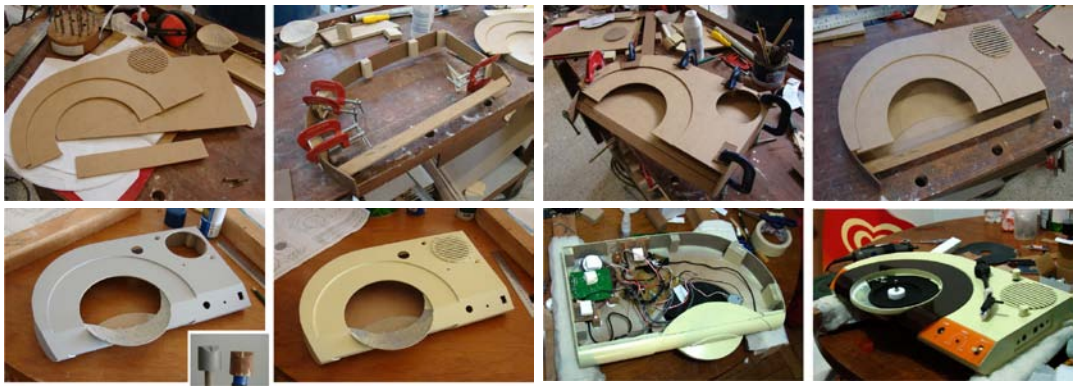


Figura 8 – Registro fotográfico das etapas de construção do mockup.



Figura 9 – Mockup funcional finalizado.

Considerações Finais

Este trabalho deu a oportunidade de um estudo das idéias e soluções de design atuais e da década de 70, buscando uma percepção que foi além do formal e funcional, passando para um resgate do envolvimento emocional do usuário. Assim, pôde-se perceber preferências por parte dos usuários que são evidenciados pela emoção e sobressaem-se até à escolhas por tecnologias mais atuais.

Esteticamente, para o autor, o produto atingiu o resultado esperado, pois expõe características importantes do estilo retrô num objeto com design contemporâneo. Também, apesar de infelizmente não ter havido tempo hábil para validar junto a usuários numa pesquisa qualitativa, o produto deve ser atrativo para usuários iniciantes e também aqueles com mais

experiência. Além disso, a possibilidade de alteração de cores em partes do aparelho, sem alterar sua produção, dá a possibilidade de atender preferências pessoais que definirão a decisão de compra, mantendo a racionalização do projeto.

Sob o aspecto funcional, o aparelho apresenta-se bem resolvido. Isto porque manteve-se uma disposição convencional – como pretendido por conta do estilo proposto e a relação usuário/produto –, e também porque sua configuração, já simples, foi ajustada visando facilitar e solucionar problemas que possam conduzir ao uso equivocado aqueles usuários menos experientes.

Notas

[1] Reportagem de Ana Horta em Nova Iorque. Veiculada no programa Mundo S/A, na Globo News, e disponibilizada na internet em maio de 2009.

Referências

ABPD. **Estatísticas e dados de mercado**. 2008. Disponível em: <http://www.abpd.org.br/estatisticas_mercado_brasil.asp>. Acesso em: 15 jun. 2009.

AMAZON. **Search: "vinyl" in Music**. 2009. Disponível em: <http://www.amazon.com/s/ref=nb_ss_m?url=search-alias%3Dpopular&field-keywords=vinyl&x=0&y=0>. Acesso em: 12 jun. 2009.

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes**. Projeto e Desenvolvimento de Produtos**. São Paulo: Atlas, 2009.

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto. Guia prático para o design de novos produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

BEST BUY. **Search: "vinyl" in Music**. 2009. Disponível em: <http://www.bestbuy.com/site/olspage.jsp;jsessionid=5530B32B1CD3B0E87F6810F10F230D3A.bbolsp-app03-37?_dyncharset=ISO-8859-1&_dynSessConf=-6710909587090641277&id=pcat17071&type=page&st=vinyl&sc=musicSP&cp=1&nrp=15&sp=&qp=&list=n&iht=y&usc=Music&ks=960>. Acesso em: 12 jun. 2009.

CHAUHAN STUDIO. **Chauhan Studio**. 2009. Disponível em: <http://www.chauhanstudio.com>. Acesso em: 18 jun. 2009.

CONSUMIDOR MODERNO. **"A volta do vinil" ou "Uma inovação não invalida a outra"**. 2008. Disponível em: <http://consumidormoderno.uol.com.br/blog/blog-da-redacao/2008/10/16/201ca-volta-do-vinil201d-ou-201cuma-inovacao-nao-invalida-a-outra201d>. Acesso em: 14 jun. 2009.

CORRÊA, Thiago. **VINIL: Aos 60 anos, mídia ainda é sinônimo de qualidade**. 2008. Disponível em: <http://orelhando.wordpress.com/2008/06/25/vinil03/>. Acesso em: 10 jun. 2009.

CRAVE. **$40 DTV box subsidy: Is it enough?.** 2007. Disponível em: <http://news.cnet.com/8301-17938_105-9696967-1.html?tag=mncol;title>. Acesso em: 20 jun. 2009.

FLECK, João Pedro dos Santos. **O colecionador de vinil: um estudo vídeo-etnográfico**. 2008. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/12768>. Acesso em: 12 jun. 2009.

FNAC. **Vinil**. 2010. Disponível em:< http://www.fnac.com.br/musica/secao/vinil/8065.html>. Acesso em: 28 mar. 2010.

GOMES FILHO, João**. Design do Objeto: Bases Conceituais**. São Paulo: Escrituras, 2006.

HMV. **Vinyl Music**. 2010. Disponível em: <http://hmv.com/hmvweb/navigate.do?ctx=-1;1;-1;-1;-1&pGroupID=1&pSubGroupID=208>. Acesso em: 28 mar. 2010

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial. Bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MUNDO S/A. **Vinil volta com força total e vendas aumentam 50% nos EUA**. 2008. Disponível em: <http://video.globo.com/Videos/Player/Noticias/0,,GIM1035000-7823-VINIL+VOLTA+COM+FORCA+TOTAL+E+VENDAS+AUMENTAM+NOS+EUA,00.html>. Acesso em: 12 jun. 2009.

NORMAN, Donald. **Design Emocional**. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

PUBLICO, Jornal. **Venda de discos de vinil cresce 54 mil por cento**. Portugal, 22 jan. 2009. Disponível em: <http://ultimahora.publico.clix.pt/noticia.aspx?id=1357121>. Acesso em: 11 mai. 2009.

REIS, Nando. **Nando Reis: Vinil é uma relação multi-sensorial; olfativa, visual, tátil....** 2009. Disponível em: <http://mtv.uol.com.br/vivaovinil/blog/nando-reis-vinil-%C3%A9-uma-rela%C3%A7%C3%A3o-multi-sensorial-olfativa-visual-t%C3%A1til>. Acesso em: 12 jun. 2009.

RIBEIRO, Julio; KAKUTA, Suzana. **Trends Brasil. Tendências de Negócios para Micro e Pequenas Empresas**. Porto Alegre: Sebrae/RS, 2007.

SARAIVA. **LP**. 2010. Disponível em: < http://www.livrariasaraiva.com.br/pesquisaweb/03049314/lp/importados/cds/?ORDEMN2=E&ID=BB3A85D27DA041E0E302B0665>. Acesso em 28 mar. 2010.

SUBMARINO. **LPs/Vinil**. 2010. Disponível em: < http://www.submarino.com.br/menu/206869/lps+/+vinil>. Acesso em: 28 mar. 2010.

TERRA. **Skank irá lançar dois álbuns em vinil**. 2008a. Disponível em: <http://musica.terra.com.br/interna/0,,OI3389224-EI1267,00-Skank+ira+lancar+dois+albuns+em+vinil.html>. Acesso em: 11 mai. 2009.

TERRA. **"Orquidólatra", Lenine lança CD e vinil 'Labiata'**. 2008b. Disponível em: <http://musica.terra.com.br/interna/0,,OI3191110-EI1267,00-Orquidolatra+Lenine+lanca+CD+e+vinil+Labiata.html>. Acesso em: 11 mai. 2009.

Comunidades criativas

Creative communities

Alcoforado, Manoel Guedes; Msc; Universidade Federal de Pernambuco
manoelguedes@hotmail.com

Resumo

Esse artigo faz uma reflexão sobre o papel do design no desenvolvimento de pequenas comunidades do agreste de Pernambucano, discutindo como as recomendações e as diretrizes globais da sustentabilidade podem ser aplicadas a um contexto local e como as experiências de comunidades criativas locais podem ser compartilhadas para ampliar o conhecimento sobre a relação entre design e sustentabilidade em um contexto global.

Palavras-Chaves: comunidades, sustentabilidade, design

Abstract

This article makes a reflection on the paper of the design in the development of small communities of countrified Pernambucano, arguing as the recommendations and general guidelines of sustainability can be applied to a local context and as the experiences of these creative local communities can be share to expand knowledge on the relation between the design and sustainability in global context.

Keywords: *communities, sustainability, design*

Introdução

O aumento crescente da demanda de desenvolvimento de produtos, acelerada pela competitividade advinda de um processo contínuo de globalização, co-existe o constante estimulo ao consumo por parte da indústria mundial em um mercado cada vez mais espelhado pelos padrões da Europa e do EUA e o desejo de preservação da tradição e das culturas e produtos locais. Esse contexto, ao mesmo tempo que amplia o processo de aculturação, fortalece os movimentos de identificação cultural. Dessa situação surgem novas formas de organização social, comunidades conectadas a uma realidade global mas, que conservam características peculiares, redefinindo o termo local. Segundo Manzini (2006), esse localismo é capaz de criar uma economia e sociedade híbrida, um mix entre o contexto local e global (informações, idéias, dinheiro...) em busca de um equilíbrio sustentável.

A comunidade científica tem refletido e proposto diversos caminhos para criação de cenários sustentáveis, sejam elas: (1) soluções incrementais, em uma dimensão tecnológica, pela racionalização e controle do sistema produtivo que incluem: a gestão do ciclo de vida dos produtos, a redução no uso de energia e recursos naturais, uso de tecnologia limpas e redução de refugos, projetos de produtos que considerem as propriedades dos materiais, promovendo a racionalização, a redução, a reciclagem, o reuso e a remanufatura ou (2) soluções radicais, em uma dimensão cultural, que apontam para a necessidade de redução drástica do consumo e de produção através de uma mudança cultural a partir de novos estilos de vida; adoção de soluções coletivas em detrimento a soluções individuais; substituição de produtos por serviços; consideração de aspectos emocionais, capazes de prolongar o tempo de uso dos produtos; aplicação de novas legislações e impostos sobre responsabilidade ambiental.

Contudo, muitas vezes temos desconsiderado a importância que as pequenas soluções e mudanças podem produzir em um cenário global. Edward Lorenz (MIT) ao desenvolver a teoria da borboleta, abre o caminho para o surgimento de uma filosofia mais otimista em relação às possibilidades de reversão de cenários desfavoráveis. Nessa perspectiva, pequenas ações desenvolvidas individualmente ou por comunidades criativas, podem estimular e produzir mudanças tecnológicas, sociais e culturais. Essas podem nos ensinar o caminho para produzirmos soluções viáveis a outras dimensões da sociedade, seguindo o caminho inverso da estrutura *top-down*.

Para Jason McLennan (2004) “Temos uma incrível capacidade de destruir o *habitat* em que todos os seres vivem, mas também temos uma grande capacidade de projetar um bom design”. A partir dessa visão, acreditamos: no poder das inovações sociais que surgem de comunidades criativas, na busca de soluções locais de seus problemas e na contribuição que essas inovações podem nos dar para produção de cenários sustentáveis globais.

Sendo assim, propomos nesse artigo refletir como podemos compartilhar essas informações e como essas podem contribuir para construção desse cenário sustentável, ou seja, como diretrizes gerais de sustentabilidade e as experiências de pequenas comunidades podem ser interpretadas para construção de novas soluções para problemas comuns.

Para isso, levantaremos as principais diretrizes de sustentabilidade utilizadas pela comunidade científica e refletiremos sobre algumas soluções individuais e coletivas de comunidades do agreste pernambucano, buscando ampliar o conhecimento sobre esse tema.

Analisaremos ainda, os resultados alcançados por projetos de extensão realizados em comunidades produtivas locais, considerando a experiência adquirida durante o desenvolvimento do projeto. Para isso, estruturaremos esse artigo nas seguintes sessões:

Sessão2: Princípios e diretrizes globais de sustentabilidade
Sessão3: O localismo e as Comunidades Criativas
Sessão4: Comunidades do Agreste Pernambucano
Sessão5: Integrando Soluções
Sessão6: Contribuições e conclusão

Princípios e diretrizes globais de sustentabilidade

O desenvolvimento sustentável pode ser definido como, o processo de crescimento das condições sociais, políticas, culturais, econômicas, educacionais e ambientais de uma comunidade, com base na tomada de consciência individual e uma responsabilidade coletiva sobre a realização de iniciativas locais produtivas ou não. Isso implica na solidariedade entre as gerações para satisfazer as necessidades básicas da população, através de um contínuo processo de equidade social, em uma perspectiva de sobrevivência com qualidade de vida das gerações atuais e futuras (Oliveira, 2006).

Manzini e Vezzoli (2005) descrevem duas dimensões de uma sociedade sustentável: (1) A dimensão econômica e produtiva e a (2) dimensão social e cultural.

A dimensão econômica e produtiva visa construir uma sustentabilidade econômica, considerando o contexto capitalista, através do equilíbrio das forças produtivas e ecológicas. O objetivo é atingir um ponto de estabilidade, ou seja, onde se possa manter a sustentabilidade econômica: empregos, salários e consumo, de forma equilibrada com os aspectos ecológicos, relacionados a preservação e manutenção dos recursos naturais.

A dimensão social e cultural seria um processo de mudança de consciência, um novo olhar do mundo, novos estilos de vida, de consumo e de bem estar, ou seja, uma descontinuidade de modelos sociais consolidados em busca de um novo modelo, que possam promover uma sustentabilidade em uma escala global, através de comunidades cada vez mais interconectadas por um objetivo comum. Isso envolve todos os fatores humanos: Ética nos negócios, responsabilidade social e responsabilidade ambiental (Melo Neto e Brennand, 2004).

Manzini e Vezzoli (2005) apontam quatro níveis fundamentais de interferência do design: (1) O *redesign* ambiental existente (2) o projeto de novos produtos ou serviços que substituam os atuais (3) projeto de novos produtos-serviços intrinsecamente sustentáveis e (4) proposta de novos cenários que correspondam ao estilo de vida sustentável.

Um ponto importante a ser observado é a relação entre: (1) o tempo da natureza em gerar ou renovar um recurso (2) o tempo de consumo, que corresponde ao tempo de utilização dos produtos (do uso ao descarte) e (3) o tempo de reabsorção ou transformação dos resíduos pela natureza. O que observamos é um profundo descompasso nessas relações de tempo, que podem chegar ao extremo no caso de produtos descartáveis. Eles são desenvolvidos normalmente a partir de termoplásticos como poliestireno (PS) e Polietireno de baixa Densidade (PEBD) derivados do petróleo, que possui um tempo de geração e renovação na

natureza na casa dos milhões de anos, pode ter um tempo de consumo na casa de segundos e um tempo de reabsorção pela natureza na casa das centenas de anos. Esse descompasso, pode explicar parte da situação insustentável que vivemos com a produção, o consumo e descarte de diversos produtos.

Existe um ditado bem interessante que diz que um sapo tem reações diferentes quando colocado diretamente em contato com a água quente e quando a água vai esquentando lentamente. Acreditamos que exista uma relação direta com a situação que estamos vivenciando, o problema vem sendo percebido e alertado ao longo das últimas décadas mas, observamos uma relativa inércia diante da gravidade do problema, talvez pelo fato de acharmos que podemos aguardar mais algum tempo para iniciar a mudança.

Existem diversos caminhos sugeridos por diversos estudos para que a sustentabilidade deixe de ser apenas um discurso, passando a se tornar uma lista de possibilidades práticas e viáveis de serem alcançadas. Podemos sintetizar essas diretrizes nos seguintes itens:

- Facilitar desmontagem e separação para favorecer a reciclagem dos materiais e reutilização dos componentes.
- Projetar novos produtos ou serviços que possam ser mais favoráveis ecologicamente
- Favorecer o uso de recursos renováveis e reduzindo e otimizando o uso de recursos não renováveis.
- Favorecer a implantação de soluções que favoreçam o coletivo em detrimento de soluções individuais.
- Favorecer o uso de recursos e soluções locais em detrimento a uso de outros recursos.
- Prolongar ao máximo o ciclo de vida dos produtos mantendo sua eficiência ecológica, através da reposição, adaptação, atualização, reutilização, remanufatura..
- Incentivar a desmaterialização e o sentido de posse individual, através do uso coletivo e substituição de produtos por serviços, criando novos cenários sustentáveis.
- Desenvolver produtos miméticos, ou seja, que possam se atualizar ou se adaptar ao contexto ou as desejo de seus usuários e que possam prolongar a relação emocional e afetiva do uso.

O localismo e as comunidades criativas

Segundo o velho dizer popular, se alguém tem fome não dê o peixe, dê a ele uma vara de pescar e ensine como se pesca, nos serve bem para a visão que devemos ter ao propomos projetos em comunidades. A experiência das comunidades do agreste tem nos ensinado que as ações precisam ter em sua essência a promoção da autogestão e da auto-sustentabilidade, caso contrário, elas estarão condenadas a descontinuidade após o término do projeto.

Observamos também a necessidade de redefinir o conceito e o olhar sobre essas comunidades, nesse sentido o método etnográfico tem se mostrado um importante caminho de compreensão da realidade. Segundo Manzini (2006) o código do design prever a idéia de promoção da qualidade de vida, atuando como uma ponte entre as inovações técnicas e

sociais de forma a promover artefatos habilitados a ajudar as pessoas a viver melhor. Para o autor, precisamos redefinir radicalmente a definição de viver melhor, através da redefinição de conceitos e ferramentas operativas do design. Para isso, novos modelos de vida, de produção, de consumo e de sociedade deverão surgir.

Para Walker (2006) o designer deve trabalhar as seguintes questões para desenvolver o "bom design":

- Projetar pensando em reduzir as distâncias entre as pessoas
- Devemos projetar produtos que possam enriquecer a nossa vida em profundidade
- Adicionar utilidade e emoção aos objetos
- Buscar benefícios econômicos à produção
- Incluir considerações sociais e ambientais no desenvolvimento de produtos

Para o autor, precisamos de idéias que quebrem convenções (globalização, capitalismo e disparidades sócio-econômicas), supere preconceitos, remodele a cultura material pós-industrial. Para propor novas formas de viver, ou de viver melhor, fica claro que precisamos compreender como os indivíduos e as comunidades vivem, o que há de positivo e negativo em cada experiência e como podemos trabalhar juntos, verificando caminhos para que elas vivam melhor, ou aprendam a viver melhor compartilhando essas experiências.

A mudança ou o novo olhar sobre a identidade material local pôde se acompanhada pela mudança desse conceito no ensino de desenho industrial nas nossas universidades. O modelo que regia o ensino nos anos 70, 80 e início dos anos 90, era estruturado a partir da escola Ulmiana (modelo que foi implantado no Brasil com o surgimento da primeira escola superior de design do Brasil, a ESDI). Esse modelo considerava o Desenhista industrial, o profissional que desenvolvia produtos para serem produzidos em série (em detrimento aos produtos e produções artesanais, visto sobre o olhar preconceituoso da época). Hoje, alguns cursos de design de nossas universidades não apenas estão perdendo o adjetivo industrial, como estão sendo quebrados preconceitos sobre os produtos desenvolvidos de forma artesanal. Isso tem nos levado a compreender melhor a nossa identidade e as nossas comunidades. Possivelmente, se o projeto de escola idealizado por Lina Bo Bardi tivesse sido implantado antes do modelo da ESDI, não teríamos perdido tanto tempo para encontrar a nossa identidade.

Nesse sentido, alguns caminhos apontam para o design vernacular (adaptado a cada contexto), um design que valoriza a cultura tradicional, ligada ao conjunto de criações que emanam de uma comunidade cultural fundadas na tradição, e a cultura material, definida por Marconi e Presotto (2001), como: coisas materiais, bens tangíveis, incluindo instrumentos, artefatos e objetos materiais, frutos da criação humana e resultante de determinada tecnologia, esses, integrados ao seu ambiente, ao uso de recursos e valores locais, buscando caminhos para uma vida sustentável (considerando inclusive os valores éticos). Esses valores puderam ser observados em diversas comunidades do agreste pernambucano.

Manzini (2006) defini comunidades criativas como grupos de pessoas engajadas para a solução ou criação de novas possibilidades para problemas comuns, a partir de um processo de construção de um conhecimento social voltados para a promoção da sustentabilidade social

e ambiental. Essas soluções podem ocorrer no ambiente do lar (*co-housing*), nos bairros (como projeto de mobilidade compartilhada), movimentos sociais ou cooperativas (como produção de alimentos orgânicos e reciclagem de materiais). Sendo assim, o *designer* precisa aprender a identificar essas inovações e reorientações sociais, e compreender como elas podem ser aplicadas para promoção da sustentabilidade.

Comunidades do Agreste Pernambucano

Engajados nesse processo de construção coletiva do conhecimento, na identificação das inovações sociais e no desenvolvimento participativo de soluções e produtos para a sustentabilidade de comunidades locais, o Núcleo de Design da UFPE (Centro Acadêmico do Agreste – Caruaru-PE), juntamente com alunos, bolsistas e docentes, estão desenvolvendo uma série de ações das quais podemos destacar:

(1) Projeto Municípios Saudáveis: Organizado pelo NUSP/UFPE (Núcleo de Saúde Pública e Desenvolvimento Social (www.ufpe.br/nusp)). Esse projeto ocorre em rede. Inicialmente eram 5 municípios Pernambucanos: Barra de Guabiraba, Bonito, Camocim de São Félix, Sairé e São Joaquim do Monte, hoje são mais de 16, articulados com os poderes públicos locais, ONGs, universidades e agências de cooperação internacional (como: AIPS (Canadá) e JAICA (Japão)). O objetivo é desenvolver diversas ações na área de saúde pública, cultura, lazer e produção, de forma a promover um município saudável, não apenas no sentido da saúde física mas, na promoção do bem estar como um todo (psicológico, ideológico, e social). O trabalho é desenvolvido através da capacitação de gestores sociais e de ações que possam contribuir para construção de um município melhor. Nesse sentido, busca-se compreender o sonho das pessoas, através do estudo do imaginário individual e coletivo, a identidade cultural local, as vocações e competências individuais e coletivas, desenvolvendo projetos de forma participativa, a partir da aplicação de um método de inovação social denominado, método Bambu.

(2) Birô de Design do Agreste: É um Espaço criado dentro das instalações do ITEP (instituto tecnológico de Pernambuco) para o desenvolvimento do design nas empresas, comunidades e indústrias do agreste Pernambucano. Criado no início de 2009 a partir de uma parceria entre os professores do núcleo de design, UFPE, ITEP e Governo do Estado de Pernambuco, atualmente encontra-se registrado na UFPE como projeto de extensão. O Alumiar, nome dado ao escritório, tem desenvolvido levantamentos e ações em diversas empresas e comunidades do agreste como: Alto do Moura (Caruaru-PE), Mulheres artesãs de Barra de Guabiraba, Produtores de panelas de Barro de Altinho, Artesãos de Limoeiro e costureiras e rendeiras de Pesqueira, sob a coordenado dos professores: Renata Wanderley (design gráfico), Manoel Guedes (design de produto) e Flávia Zimmerle (design de moda). A partir dessas ações temos coletados dados importantes para as pesquisas sobre comunidades criativas. A seguir descreveremos os dados coletados em algumas dessas ações:

(a) Comunidades Rurais de Altinho-PE: São comunidades organizadas por sítios familiares que desde do início do século passado desenvolvem panelas artesanais de barro, bastantes conhecidas sua qualidade e resistência. No auge da produção e comercialização eram mais de 20 famílias produtoras e mais de 300 produtos comercializados por mês (por cada família). Hoje, sem incentivos e com a chegada do fogão a gás e panelas de alumínio por preços bastante acessíveis, apenas 06 sítios familiares continuam produzindo e comercializando uma média de apenas 30 panelas por mês. O valor de comercialização dos produtos variam de R$3,00 a R$10,00 a unidade, embora pouco para os padrão das grandes cidades, esse valor contribui para subsistência dessas famílias nos sítios.

Contudo, a sobrevivência dessa cultura se deve a força, ao conhecimento e a tradição dessas famílias e a disponibilidade de matéria prima local. O barro preto e vermelho (quase sempre doada pelos donos de terra), que são misturados na proporção adequada, modelados a mão e queimados em um fogão a lenha, com tecnologia construtiva a partir do conhecimento adquirido pelos artesãos ao longo do tempo. A tecnologia de queima com uso de árvores e cipós de plantas secas, permitem criar as melhores panelas de barro do estado.



Figura 01 – produtos desenvolvidos pela comunidades do Altinho-PE

(3) Pesquisa em comunidades locais: Dentro de disciplinas projetuais do curso de design do Centro Acadêmico do Agreste da UFPE: (a) Projeto de produto sustentáveis e (b) Design e Sustentabilidade, temos solicitado aos alunos a pesquisa e o desenvolvimento de produtos dentro de comunidades produtivas do agreste Pernambucano. Durante a fase de levantamento, os alunos normalmente coletam um material riquíssimo de pesquisa. Esses favorecem o desenvolvimento de projetos de extensão e a produção de artigos científicos. Apresentaremos a seguir alguns resultados dessa pesquisa e faremos uma posterior análise desse material:

(a) Comunidade Riachão do Jacaré (Caruaru-PE) – 10 famílias de moradores de um pequeno povoado de Jacaré Pequeno (zona rural), organizaram-se socialmente de forma a viabilizar uma produção colaborativa de produtos em algodão e couro para a manterem a sua

subsistência. Enquanto uma família produz as fibras de algodão a partir de um engenho e outras tratam o couro de boi, as demais produzem produtos como: tapetes, cintos, correias de máquinas antigas de costurar e fios para pião, a partir desse couro e desse algodão.



Figura 02 – Processo de produção da comunidade de Riachão do Jacaré

(b) Comunidade os Gangarras do Bandeira (Brejo da Madre de Deus-PE) – Os Gangarras, como são conhecidos, é uma comunidade rural da vila do Bandeira, de pele clara e olhos azuis, possivelmente por uma influência racial holandesa. Agruparam-se em um vilarejo isolado devido ao preconceito racial das demais comunidades e à possibilidade do acesso a água para sua agricultura de subsistência. Ao se organizaram socialmente, iniciaram a produção de cochas de retalho, a partir das sobras coletadas das fábricas de tecidos locais. Essa produção é comercializada na feira da Sulanca (Caruaru-PE) e contribui para a subsistência de uma comunidade que sobrevive à condições tão adversas.





Figura 03 – Imagens da Comunidade dos Gangarras do Bandeira

(4) Projetos de Pesquisa e extensão em comunidades locais:

Na região do agreste pernambucano (região que compreende os municípios de Santa Cruz do Capibaribe, Toritama e Caruaru), está localizado um dos maiores pólos de confecções e jeans do Brasil, O pólo da moda. Como o processo de formação desse pólo se deu de forma espontânea, ou seja, foram os próprios produtores que iniciaram o processo através da criação de fabriquetas e lavanderias familiares, ela surgiu de forma desordenada, em locais inadequados e causaram diversos impactos ambientais, como poluição do solo e rios da região.

Com objetivo de mudar essa realidade, diversos atores como: Instituto Tecnológico de Pernambuco (ITEP), Ministério Público do Estado, Prefeitura da Cidade de Caruaru, CPRH, ONGs e Universidades, estão engajados no planejamento, pesquisa, desenvolvimento de produtos e gestão ambiental. Os primeiros passos já foram dados com a criação de uma lavanderia experimental no ITEP-Caruaru, para teste de novos processos de lavagem do Jeans, Criação do primeiro curso no mundo em gestão de lavanderias (no instituto tecnológico da Moda - ITAC), criação de um arranjo de lavanderias com gestão dos recursos hídricos e sólidos e com a criação de legislação específica para adequar empresas as novas regras ambientais do município.

Através dos projetos de extensão e pesquisa, com foco na melhoria do processo de lavagem, desenvolvimento de novos produtos de moda, tratamento dos resíduos líquidos e reutilização dos resíduos sólidos, como o resíduo químico do Jeans, para desenvolvimento de produtos e para construção civil, os núcleos de design e tecnologia da UFPE vem dando a sua contribuição para o desenvolvimento de comunidades sustentáveis.

Integrando soluções

Ao analisarmos as comunidades do agreste pernambucano podemos refletir sobre os seguintes pontos:

As mudanças promovidas pelas comunidades, a partir de sua própria percepção, conscientização e iniciativa, são capazes de promover cenários e soluções mais rápidas, eficientes e duradouros, se comparadas com as iniciativas de alguns projetos ou pressões promovidas pelo poder público através de legislações;

Cada comunidade possui problemas peculiares a sua realidade. Sendo assim, não é possível ter soluções prontas, cada comunidade desenvolverá um caminho próprio de sustentabilidade. Nesse caso, as diretrizes gerais de sustentabilidade precisaram ser adaptadas

para cada realidade e para cada contexto e caberá ao design compreender essas peculiaridades a fim de criar a melhor metodologia de trabalho com elas.

Durante esses projetos temos compreendido a necessidade de conhecer a história, a cultura, as pessoas, os sonhos, o imaginário, as vocações dos indivíduos e das comunidades. Com essa finalidade temos nos utilizado do método etnográfico, estruturando as pesquisas nos eixos da geografia, história, cultura material e imaterial. Esses dados permitem definir a estrutura do projeto, os produtos (tipos, materiais, texturas, formas, e cores) e as ações (oficinas de capacitação, integração de parceiros,...) a serem desenvolvidas.

Todos os projetos a serem desenvolvidos nas comunidades devem ser realizados de forma participativa, ou seja, envolvendo os diversos atores da comunidade. Um pesquisador precisa está preparado para escutar mais do que falar e para aprender mais do que ensinar. Modelos top-down estarão condenados ao fracasso.

Os projetos nas comunidades precisam ter início, meio e fim. Não podemos pensar de forma assistencialista ou paternalista. Devemos desenvolver comunidades que possam andar com suas próprias pernas. Sendo assim, devemos estruturar projeto colocando como diretriz prioritária a autogestão e auto-sustentabilidade, analisando na linha do tempo as ações autônomas promovidas por essas pessoas.

As comunidades ao se agruparem conseguem resolver de forma criativa e colaborativa os seus problemas, inteirando o pensamento tão conhecido e muitas vezes pouco praticado que a união faz a força. O mesmo pensamento deve ser seguido por nossos projetos, devemos reunir todos os atores (poder público, privado, ONGs e Instituições de pesquisa e ensino) necessários para o pleno desenvolvimento de ações.

As comunidades criativas aproveitam as oportunidades e recursos que a natureza ou o ambiente oferece para desenvolver seus produtos, aproveitando a tecnologia e o conhecimento de sua tradição, somando a necessidade de sobrevivência ao desejo de preservação de suas culturas, promovendo inovações sociais e tecnológicas constantes que desafiam as dificuldades enfrentadas permanentemente.

Contribuições e conclusão

Com esse artigo, acreditamos termos contribuído para a compreensão do papel social e sustentável do designer. As pesquisas em campo e nas comunidades, e os projetos de extensão geram um aprendizado valioso para os alunos e docentes, não apenas pelo sentido acadêmico, mas, sobretudo pelo sentido humano e projetual. As equipes de designers envolvidas, ampliaram a sua capacidade de projetar soluções diante da grande quantidade de limitações, fortalecendo uma capacidade primordial do design sustentável, a desenvolver soluções simples que permitem fazer mais com menos.

No sentido humano, acreditamos que as contribuições vão além do que pode ser descrito, talvez aí repouse boa parte da compreensão do termo sustentabilidade, um caminho de amor a vida e aos outros. Ao pesquisar as comunidades criativas, compreendendo as pessoas, a sua cultura e identificando suas tecnologias sociais, econômicas e produtivas, passamos a visualizar os seus produtos com todo o seu simbolismo e significado. Isso será fundamental para a formação de futuros designers, engajados com a missão de valorização

das riquezas culturais locais, capazes de integrar tecnologias e culturas para a promoção de uma sociedade melhor.

Esse artigo contribui para que possamos compreender como as diretrizes da sustentabilidade podem ser aplicadas a uma realidade local, a partir de uma intervenção do design, que ao nosso ver devem ser contextualizadas, ou seja, observando caso a caso as necessidades específicas de cada empresa ou comunidade, o que abre novas expectativas e possibilidades de atuação para a nossa profissão.

Acreditamos que as experiências de sucesso local podem e devem ser ampliadas a outras dimensões sociais, fazendo com que elas possam ser compartilhadas com as indústrias de médio e grande porte, contribuindo para a ampliação de experiências sustentáveis locais e globais.

Referências:

BIRKELAND, Janis. **For Sustainability: a sourcebook of integrated eco-logical solution**s. London: EarthScan, 2005

KAZAZIAN, Thierry. **Haverá a idade das coisas leve**s. Tradução Eric Roland Rene Heneault. São Paulo: Editora Senac SP, 2005

LIMA, Marco Antônio Magalhães. **Introdução aos materiais e processo para Designers**. Rio de Janeiro:Ciência Moderna, 2006

MARCONI, Marina de Andrade; PRESOTTO, Zélia Maria Neves. **Antropologia: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 2001

MELO NETO, Francisco Paulo, Brennand, Jorgiana Melo. **Empresas Socialmente Sutentáveis: o novo desafio da gestão moderna**. Rio de Janeiro: QualityMark, 2004.
MANZINI, Ezio; Vezzoli, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. Tradução Astrid de Carvalho. 1 ed 1 reimpr. São Paulo: Ed da USP, 2005.

MANZINI, Ezio. **Creative Communities, Collaborative networks and Distributed economies.**http://www.dis.polimi.it/manzini-papers/06.01.06-Creative-communites-collaborative-networks-distributed-economies.doc (acessado em Janeiro de 2009)

MCLENNAN, Jason F. **The Philosophy of Sustainable Design**.Missouri:Ecotone LLC, 2004

MOGGRIDGE, Bill. **Designing Interactions**. Mit Press, 2006

OLIVEIRA, Maria Mary. **Associativismo e Cooperativismo no desenvolvimento local**. In associativismo e desenvolvimento local SANTOS, Maria Salett Tauk e CALLOU, Ângelo Brás Fernandes (organizadores). P. 171. Recife: Bagaço, 2006.

ROZENFELD, Henrique; et al.**Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para melhoria do processo**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006

SCHIAVO, Mário Ruiz. **Glossário Social.** 3ª ed. p.98-99. Rio de Janeiro: Comunicarte, 2004.
Walker, Stuart. *Sustainable by Design*. London: EarthScan, 2006

Design sustentável em mobiliário

Sustainable Design in Furniture

Hisamatsu, Hugo Hissashi Hayashi; Graduando em Design; Universidade Estadual Paulista
hugohissashi@gmail.com

Battistelle, Rosane Aparecida Gomes; Doutora; Universidade Estadual Paulista
rosane@feb.unesp.br

Moizés, Fábio Alexandre; Mestre; IESB-PREVE
fabiomoizes@terra.com.br

Resumo

Com a crescente preocupação com o meio ambiente, repensar no modo como produtos são projetados torna-se necessário e inevitável. Este artigo pretende demonstrar conceitos ligados à Desmaterialização e ao Design para a montagem que podem ser aplicados em um projeto de mobiliário através do ecodesign, exemplificando o tema discutido com o desenvolvimento de um assento.

Palavras Chave: Ecodesign; Sustentabilidade; Mobiliário.

Abstract

With the growing concern for the environment, rethinking the way products are designed becomes necessary and inevitable. This article intends to demonstrate concepts related to Dematerialization and Design for Assembly that can be applied in furniture projects through the ecodesign in order to illustrate the subject discussed with the development of a seat.

Keywords: *Ecodesign; Sustainability; Furniture.*

Sustentabilidade ambiental

Segundo Pereira (1950 *apud* MARTINI, 2004), as relações jurídicas ambientais já são antigas, decorrendo das atividades de degradação ambiental e dos conflitos de interesses sócio-políticos. Na Grécia antiga e na Roma imperial, por exemplo, já era considerado crime atear fogo contra a vegetação.

Atualmente, diante das catástrofes naturais decorrentes da ação do homem, sucessivas tentativas para solucionar questões ambientais têm sido realizadas em toda a parte do mundo. Diante disso, tornou-se necessário repensar as questões ambientais em todas as atividades humanas, surgindo a partir disso, diversos conceitos, dentre os quais o de ecodesign. O presente artigo aplicará os conceitos de ecodesign para a concepção de um produto mobiliário mais ambientalmente sustentável.

Madeira reflorestada

De acordo com Rosa *et al*. (2007), a maioria dos móveis possui como matéria-prima predominante a madeira, em especial os painéis de aglomerados, de fibra de média densidade denominados de MDF e compensados, que reduzem o uso de madeira nativa cada vez mais escassa. Além disso, o aumento das restrições de caráter ambiental no comércio internacional fez com que a disponibilidade de florestas naturais brasileiras não fosse mais uma vantagem do ponto de vista econômico em um mundo preocupado com questões ambientais.

De acordo com Martini (2004), a prática do reflorestamento e da preservação florestal, que é uma solução para se evitar o desmatamento de mata nativa, teve como pioneiro no Brasil Edmundo Navarro de Andrade ao realizar pesquisas com o objetivo de suprir matéria-prima para a Companhia Paulista de Estradas de Ferro.

Nesse panorama, o emprego de madeiras alternativas de reflorestamento como o pinus e o eucalipto representam, além de uma forma econômica de suprimento de matéria-prima, um modo sustentável de extração, cumprindo, assim, as exigências ecológicas de um mercado cada vez mais consciente sobre o assunto, abrindo também a possibilidade de uso de novos tipos de materiais de origem renovável como é o caso do bagaço de cana-de-açúcar.

Ecodesign

Para Manzini e Vezzoli (2008), no futuro, o desenvolvimento de um produto virá sempre acompanhado de um projeto de todo o seu ciclo de vida, ou *Life Cycle Design*, cujo objetivo é a redução da entrada de matéria e energia e da saída de refugos e emissões nas fases de pré-produção, produção, distribuição, uso e descarte, avaliando-se os aspectos ambientais, econômicos e sociais.

Sobre o termo “ecoeficiência”, *World Business Council for Sustainable Development* (2000) o define como uma disponibilização de produtos e serviços a preços competitivos que supram as necessidades do consumidor com uma redução dos impactos do meio produtivo e dos recursos energéticos. Para tanto, os seguintes elementos podem ser usados: redução material, energética e de emissão de substâncias tóxicas; aumento da reciclagem, do uso de material renovável, da durabilidade dos produtos e da prestação de serviços.

Quanto ao primeiro item, para Manzini e Vezzoli (2008), a redução do uso dos recursos naturais resulta em redução do impacto ambiental já que se diminui a quantidade de materiais produzidos, transformados, transportados e descartados, representando assim, uma oportunidade de economia durante a produção. Desta forma, a desmaterialização surge como uma redução material dos produtos e dos serviços necessários para se alcançar um bem-estar aceitável.

Segundo Ausubel e Waggoner (2008, *apud* UNEP, 2009), a desmaterialização considera apenas o realmente necessário para a produção dos produtos, surgindo também quando consumidores optam por produtos e serviços que usem menos materiais e energia ao longo de seu processo de fabricação, montagem e uso.

Outro conceito para o desenvolvimento de produtos sustentáveis é o *Design for Assembly* (Design para a montagem), representando eficiência e economia durante o ciclo de vida do produto. Tal conceito atribui ao produto uma maior otimização principalmente durante a produção e distribuição, uma vez que menor volume é ocupado pelo produto desmontado.

Junto à prática do Design para a montagem surge o *Design for Disassembly* ou Design para a desmontagem, que segundo Manzini e Vezzoli (2008) tem por objetivo tornar sua desmontagem fácil, ágil e econômica, facilitando também a manutenção, reparação, atualização e re-fabricação dos produtos, além de possibilitar a reciclagem no caso de incompatibilidade entre os materiais e o isolamento de materiais tóxicos.

Partindo-se desses conceitos, tem-se também o *do it yourself*, ("faça você mesmo"), sendo o próprio usuário o responsável pela montagem do produto. Segundo Kazazian (2005), tal prática é atualmente empregada em produtos como kits de móveis, proporcionando também redução dos custos na produção e na logística decorrente da economia no volume das embalagens, dos estoques e do transporte. Representa também um meio para que o próprio usuário utilize sua criatividade com as possibilidades que o objeto proporciona.

De acordo com Gorini (1998), o conceito "faça você mesmo" surgiu nos Estados Unidos nos anos de 1950, quando se identificou o público feminino como um nicho de mercado para materiais de construção. Na Europa, o conceito popularizou-se na década de 70, consolidando-se na França como *bricolage*.

Ainda de acordo com a autora, os produtos do tipo "pronto para montar" e "faça você mesmo" proporcionam um barateamento e conseqüentemente, uma vantagem no comércio internacional. Para Rosa (2007) tais tipos de produtos foram a solução para a empresa sueca Ikea, similar à Tok&Stok no Brasil, para países de custo de mão-de-obra elevado.

Outro aspecto que deve ser considerado durante o projeto ambientalmente sustentável é o próprio material a ser utilizado. De acordo com Manzini e Vezzoli (2005), o prolongamento da vida dos materiais pode ocorrer através da transformação em matérias-primas secundárias ou da incineração para o uso do conteúdo energético. No primeiro caso, o reprocessamento pode ser na forma de reciclagem para produção de novos produtos industriais ou para ser utilizada como fertilizante. Assim, evita-se o descarte de materiais no ambiente e dispõem-se recursos não-virgens para a produção de nova matéria-prima ou energia.

A presente pesquisa visa desenvolver um assento baseado no tema proposto com a aplicação de matéria-prima alternativa sustentável e renovável.

Materiais e Métodos

O projeto e a execução do protótipo de um assento surgiram de projeto de iniciação científica com o auxílio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (processo 2009/52618-2).

Com a revisão da bibliografia pertinente ao tema proposto, o projeto seguiu os conceitos de desmaterialização, Design para a montagem e outros, conforme mencionados, utilizando-se de chapas de aglomerado de bagaço de cana-de-açúcar *Saccharum officinarum* (descarte pré-consumo da indústria sucroalcooleira) e de folhas caulinares de bambu da espécie *Dendrocalamus giganteus* (figura 1), materiais renováveis e sustentáveis, foco do projeto de

pesquisa. Entretanto, o projeto também é aplicável a produtos madeireiros disponíveis no mercado como o aglomerado de madeira, o compensado laminado ou o MDF.



Figura 1: Chapa de aglomerado de bagaço de cana-de-açúcar e folhas caulinares de bambu.

Após levantamento bibliográfico, realizou-se uma análise de similares e, determinando-se que seria um mobiliário residencial para uso diverso, realizaram-se *sketches* e modelagem virtual de alternativas para o mobiliário (figura 2). No assento, é possível a montagem e a desmontagem a partir das peças que podem ser trocadas no caso de dano ou atualização do produto, seguindo-se os conceitos apresentados durante o levantamento bibliográfico. Há também a possibilidade de se criar combinações e personalizações através do uso de peças de diferentes cores ou estampas.



Figura 2: *Sketches* e alternativas geradas durante a modelagem.

Cinco peças compõem o assento conforme figura 3. As duas laterais e o encosto possuem a mesma forma, diferenciando-se entre si apenas pelos rasgos dos encaixes para a montagem apresentada. Priorizaram-se as limitações da produção em escala de laboratório e das propriedades das chapas, carecendo de um estudo ergonômico que deve ser desenvolvido para a aplicação do material para produção em maior escala.



Figura 3: Peças desmontadas do mobiliário projetado e modelo final.

Produto final

Não há a necessidade de prego, parafuso ou cola, sendo a fixação obtida apenas pelos encaixes das peças na forma de rasgos (tipo meia-madeira), facilitando-se assim a reciclagem e os critérios de ecodesign aqui descritos, cumprindo bem os requisitos de Design para montagem e "faça você mesmo". Na figura 4 estão as fotografias do primeiro protótipo com ajustes necessários para a produção, demonstrando os resultados do trabalho de forma satisfatória.



Figura 4: Fotografias do primeiro protótipo.

Referências

GORINI, A. P. F. Panorama do setor moveleiro no Brasil com ênfase na competitividade externa a partir do desenvolvimento da cadeira industrial de produtos sólidos de madeira. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 8, p. 31, set. 1998. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/bnset/set801.pdf>. Acesso em 23 jun. 2009.

KAZAZIAN, T. **Haverá a idade das coisas leves**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2005. p. 33, 36, 46.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **Desenvolvimento de produtos sustentáveis**. Os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2008. p. 36, 91, 92-94, 100, 117, 119, 132, 133, 211, 243, 244.

MARTINI, A. J. **O Plantador de eucaliptos: A questão da preservação florestal no Brasil e o resgate documental do legado de Edmundo Navarro de Andrade**. 2004. p. 6, 11,

12.320 f. Dissertação (Mestrado em História Social) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.ipef.br/servicos/teses/arquivos/martini,aj.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2010.

ROSA, S. E. S.; CORREA, A. R.; LEMOS, M. L. F.; BARROSO, D. V. O Setor de Móveis na Atualidade: Uma Análise Preliminar. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 25, p. 5,6, 81,82, mar. 2007. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set2503.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2010.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME – UNEP. **UNEP Year Book 2009 – New science and developments in our changing environment**.Co-editor: Catherine McMullen. Nairobi, Quênia: Division of Early Warning and Assessment, 2009. p. 54. Disponível em: <http://www.unep.org/publications/UNEP-eBooks/UNEP_YearBook2009_ebook.pdf> Acesso em: 23 jun. 2009.

WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. **Eco-efficiency: Creating more value with less impact**. Genebra, Suíça. 2000. p. 9, 15. Disponível em: <http://www.wbcsd.org/web/publications/eco_efficiency_creating_more_value.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2009.

Embalagens para Produtos da Fruticultura: Uma Reflexão Acerca da Rede em que Estão Inseridas

Fruit culture Products Packaging: A Reflection About the Net in Which they are Inserted

Garone, Priscilla Maria Cardoso. Ms. Universidade Federal do Espírito Santo.
prigarone@gmail.com

Pinheiro, Olympio José. Dr. Universidade Estadual Paulista
olympiop@faac.unesp.br

Resumo

Esta pesquisa fundamenta-se em uma reflexão sobre as atuais embalagens de produtos da fruticultura, as normas que condicionam os formatos e seus materiais, num contexto do design moderno. Para analisar os fatores relacionados à embalagem, estudou-se o pensamento sistêmico, holístico ou ecológico e os dados foram dispostos em forma de *map minds* sistêmicos. A pesquisa visa contribuir com reflexões que auxiliem no diagnóstico do problema em sua complexidade e na rede interconectada de fatores, de modo a facilitar um melhor planejamento de embalagens para produtos da numa futura sociedade sustentável.

Palavras-chave: design de embalagem, pensamento sistêmico, sustentabilidade.

Abstract

This research is based on a reflection on the current packages of fruit culture, standard that conditions format and its materials, in the context of modern design. To analyze the factors related to packaging, we studied the systemic thinking, holistic or ecological and data were arranged in the form of systemic map minds. The research aims to contribute with information to help in diagnosing the problem in its complexity and interconnected web of factors in order to facilitate better planning of packaging for fruit culture in a future sustainable society.

Keywords: *packaging design, systemic thinking, sustainability.*

Introdução

A fruticultura é fundamental no incremento do agronegócio brasileiro, além de gerar empregos e renda. O Brasil, em 2005, foi 3º produtor mundial de frutas, com 35 milhões de toneladas, perdendo apenas para a China e Índia. (RIGON, 2005).

As fronteiras de comercialização há muito vêem sendo prejudicadas por uma série de fatores tais: pouca adequação dos produtos aos padrões exigidos pelos consumidores; o curto tempo perecível, gerando enormes perdas pós-colheita; baixo padrão de classificação e embalagem; e falta de acompanhamento técnico.

As atuais soluções de embalagem para produtos da fruticultura raramente apresentam um design específico para o fruto que ela comporta, além de que, freqüentemente, a comunicação visual não condiz com o produto contido.

As embalagens devem se manter articuladas a um modelo de *unitização* de carga. Unitização designa, em linguagem técnica, a disposição de diversas cargas pequenas, ou grandes, em uma unidade maior, a partir de empilhamento. (BANZATO e MOURA, 1997, p. 145). Estes fatores constituem um desafio ao processo de criação e condicionam o formato da embalagem, para contê-la em outros dispositivos de carga e transporte, tais como *pallet*, container e compartimentos de navios, aviões e caminhões. *Pallet* é a estrutura sobre a qual se empilha a carga para movimentá-la no estoque. (Idem, Ibidem, p. 172).

Tem-se por objetivo uma reflexão sobre as atuais embalagens para produtos da fruticultura, no contexto de uma cultura defrontada com a sustentabilidade. A pesquisa abrange questões de representação do espaço, matéria e forma, além do condicionador do formato da embalagem, enquanto padrão de unitização de carga e não o produto em si.

Nestas circunstâncias, o design precisa abordar também outras questões já pré-estabelecidas, como a do material predominante empregado e o formato quadrado ou retangular das embalagens, que estabelecem a dicotomia entre orgânico e inorgânico.

A função do design, não é oferecer os conteúdos fisiológicos ou biológicos sobre o tema, mas adequar a forma à teoria, fazendo com que o conceito em que ele se baseia torne-se efetivamente útil na *praxis*, tanto para conservação dos produtos quanto para as pessoas envolvidas no processo.

O design integrado a outras áreas pode e deve contribuir para uma sociedade melhor, inspirada no paradigma da sustentabilidade. O objetivo não é indicar uma solução, e sim, formar um novo olhar que possa contribuir para inspirar novas soluções. Quando um paradigma é revisto, depara-se com uma nova forma de pensar que vem sempre acompanhada de uma evolução no campo do saber.

Os resultados da pesquisa apontam para uma rede de fatores interligados à embalagem para produtos da fruticultura, indissociáveis, que se relacionam entre si, que condicionam seu material, seu formato, e causam desperdício de alimentos.

Espera-se que esta pesquisa ilumine zonas mais profundas muito além do repertório formal do design. Procurou-se pesquisar quais problemas são de responsabilidade do designer neste processo, possibilitando assim determinar soluções que auxiliem não apenas no planejamento de futuras embalagens para produtos da fruticultura, mas que contribua para a reflexão interdependente necessária a um público mais visto.

Metodologia

Torna-se necessário no processo de definição dos métodos utilizados para o desenvolvimento deste trabalho, entender sua função. De acordo com Trujillo (1974), método é um modo de proceder ao longo de um caminho. Na ciência, os métodos constituem os

instrumentos básicos que ordenam o pensamento em sistemas, traçando de maneira ordenada a forma de proceder do cientista ao longo do percurso para atingir um objetivo.

O raciocínio adotado nesta pesquisa é o indutivo, partindo da particularidade para a generalização. Para Lakatos & Marconi (1995) a indução é o processo mental do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se a verdade geral. Portanto, o objetivo dos argumentos é levantar conclusões cujos conteúdos são mais amplos do que as premissas que os baseiam.

Foi feita uma análise reflexiva sobre os materiais, as normas e os formatos das embalagens para produtos da fruticultura, e suas coerências e incoerências. A análise dos resultados é necessária no intuito de fundamentar a relação entre o design e o produto. Segundo Bauer & Gaskell (2002) a análise dos resultados vem para possibilitar novas relações entre os dados citados, atribuindo um avanço no plano do conhecimento.

Em coerência com as premissas metodológicas adotadas, os resultados serão obtidos após reflexão, enfocando e delimitando de maneira estrutural a articulação do raciocínio. A pesquisa será dada como concluída depois de atingidos os objetivos por ela propostos.

O impacto científico esperado é a contribuição do design com a produção sustentável através da crítica às embalagens para produtos da fruticultura e ao processo como um todo. Espera-se viabilizar novas pesquisas, e o desenvolvimento do design com foco no desenvolvimento sustentável, além de estudos de novos materiais e processos produtivos.

Pensamento Sistêmico e Sustentabilidade

A abordagem sistêmica, objeto de um pensamento macroscópico, é um procedimento descritivo, pedagógico, que permite compreender melhor a complexidade dos fenômenos à nossa volta. Surgida nos anos 50 do rápido desenvolvimento da cibernética e da teoria dos sistemas, o método sistêmico vem complementar a tentativa analítica tradicional. A sistêmica surgiu da convergência da cibernética com a teoria da informação e com a biologia. É uma nova metodologia que permite organizar os conhecimentos tendo como objetivo uma eficácia maior da ação. (ROSNAY, 1997).

Em sua obra "O Homem Simbiótico", Rosnay define um sistema como um conjunto de elementos em interação dinâmica organizados em função de uma finalidade. Tal finalidade é a manutenção da estrutura do sistema. A sistêmica não encara um elemento isolado, mas sempre em relação com o nível que o precede, com o nível que o segue e com o seu ambiente global contextualizante.

A esfera simboliza a abordagem sistêmica. No interior não existe qualquer compartimento, seção ou nível: todos os conhecimentos que vêm do exterior são permanentemente combinados e colocados em perspectiva uns em relação aos outros. A parte contem o todo e o todo contem a parte. Cada um continua sendo significante para o outro.

Hall e Fagen (*apud* Watzlawick *et al*, 1967) definiram um sistema como "um conjunto de objetos com as relações entre objetos e entre os atributos", em que os objetos são os componentes ou partes do sistema, os atributos são as propriedades dos objetos e as relações dão coesão ao sistema.

Fritjof Capra, que tem como objeto as redes de relações, explica que a ciência holística tornou-se conhecida como sistêmica. O pensamento sistêmico surgiu com os biólogos que enfatizavam a concepção dos organismos vivos como totalidades integradas. Transitando também pela psicologia da gestalt, ecologia e física quântica. (CAPRA 1996, p. 23)

A teia da vida consiste, deste modo, em redes dentro de redes. Sabendo-se que os sistemas vivos, em todos os níveis, são redes, devemos visualizar a teia da vida como sistemas vivos interagindo à maneira de rede com outros sistemas (redes). O pensador holístico sugere

uma nova maneira de pensar advinda de inter-relação de sistemas intercomunicantes, a que chama de pensamento de sistemas ou pensamento sistêmico. Significa pensar em termos de relações, padrões e contextos.

O termo sistema significa um todo, cujas propriedades provêm da organização das relações entre as partes que o compõem. Capra (1996) define o conceito de organização como um padrão ou configuração de relações ordenadas. Dentro de um sistema, existem diversos tipos e vários níveis de complexidade, a que chama de "complexidade organizada".

Capra (1996) define pensamento sistêmico como a compreensão de um fenômeno dentro de um contexto. O pensamento sistêmico permite ao homem contemporâneo adquirir conhecimento sobre os princípios de organização em comum que propiciam aos organismos viver de forma sustentável, introduzindo-os na cultura e na educação, mudando, desse modo, a forma de interação do homem com o meio ambiente. A teoria sistêmica, portanto, é a formulação científica da visão de mundo ecológica.

Os sistemas são totalidades integradas, cujas propriedades não podem ser reduzidas a unidades menores. Em vez de se concentrar nos elementos ou substâncias básicas, a abordagem sistêmica enfatiza princípios básicos de organização. Deste modo, o pensamento sistêmico é pensamento de processo; a forma torna-se associada ao processo, à inter-relação à interação, e os opostos são unificados através da oscilação. (CAPRA, 1982 p. 261).

Pensava-se, no velho paradigma, que havia estruturas fundamentais, e a seguir que havia forças, que havia mecanismos por cujo intermédio essas forças interagem, dando assim nascimento a processos. No novo paradigma, cada estrutura é vista como a manifestação de um processo subjacente. Toda a teia de relações é intrinsecamente dinâmica.

O paradigma cartesiano baseou-se na crença de que o conhecimento científico poderia alcançar a certeza absoluta e final. No novo paradigma, se reconhece que todos os conceitos, todas as teorias e todas as descobertas são limitadas e aproximadas. A ciência nunca poderá fornecer uma compreensão completa e definitiva da realidade.

> Uma visão do mundo ecológica é holística, mas é mais do que isso. Não só olha para alguma coisa como uma totalidade, mas também para o modo como essa totalidade está embutida dentro de totalidades maiores. Isso é especialmente importante quando se estudam sistemas vivos - organismos vivos, ecossistemas, e assim por diante - mas também pode ser aplicado a coisas não vivas. (CAPRA e STEINDL-RAST, 1991 p.71)

Como os autores exemplificam, a visão ecológica de uma bicicleta implicaria em vê-la como um todo, causal:

> Por exemplo, a visão ecológica de uma bicicleta implicaria vê-la como um todo - o estado de inter-relação de todas as suas partes - e também perguntar: "De onde vem a borracha para os pneus? De onde vem o metal? Qual é o efeito sobre o meio ambiente de se andar de bicicleta?" E assim por diante. Isso encaixa o todo em todos maiores. (Idem, Ibidem)

Segundo Capra e Steindl-Rast (1991) na ecologia superficial, os seres humanos são colocados acima da natureza ou fora dela, e, naturalmente, essa perspectiva condiz com a dominação da natureza. No entanto, na ecologia profunda os seres humanos são vistos como uma parte intrínseca da natureza, nada mais que um fio em especial no tecido da vida.

Joel de Rosnay em sua obra "O Homem Simbiótico" afirma que um dos principais desafios do terceiro milênio será reunir ecologia e economia, em uma complementaridade criadora de sentido. A visão moderna da economia é, portanto, inseparável de seu acoplamento físico com o ecossistema. (ROSNAY, 1997).

As implicações principais do pensamento do novo paradigma para a sociedade como um todo, dizem respeito à noção de interconexidade, que está no próprio âmago do novo paradigma, esse sentido de pertencer.

> Os problemas mais importantes de nossa época não podem ser entendidos isoladamente. Qualquer que seja o problema - a destruição do meio ambiente, o crescimento da população, a persistência da pobreza e da fome em todo o mundo, a ameaça da guerra nuclear, para citar só alguns - ele tem de ser percebido como algo que está ligado aos outros. Para resolver qualquer problema isolado, precisamos de um pensamento sistêmico, pois todos esses são problemas sistêmicos, interligados e interdependentes. (CAPRA e STEINDL-RAST, 1991 p.149)

Confirmado com Capra, em “O Ponto de Mutação”, a necessidade de equilibrar os dois encontrou eloqüente expressão no slogan "pense globalmente, atue localmente!" (CAPRA, 1982). Temos provas diárias da degradação do meio ambiente e as conseqüências desses fatos. O excesso de população, a pobreza exagerada, a extinção de animais e espécies vegetais, a escassez de recursos, tudo isso mostra o colapso mundial da vida no Planeta. A consciência coletiva foi despertada e os homens começaram a se organizar. Indivíduos agindo em paralelo, a partir de regras simples, podem ter um comportamento coletivo capaz de resolver problemas globais.

Nestas circunstâncias, a embalagem se destaca no que tange a questões ambientais, visto que após seu uso, torna-se lixo - um problema global. Assim, faz-se necessária uma reflexão sobre embalagem e sustentabilidade, evidenciando seu impacto sobre o meio ambiente.

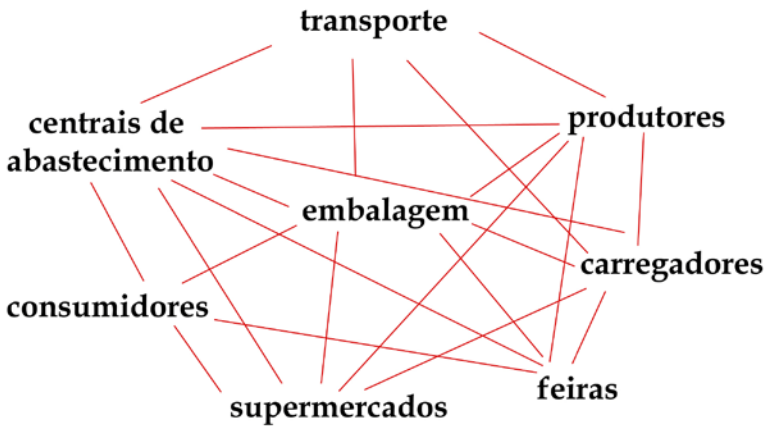
A Rede Sistêmica na Qual Está Inserida a Embalagem Para Produtos da Fruticultura

O grande problema que enfrenta todo o processo produtivo é a falta de visão conjuntural na implementação de ações produtivas para o agronegócio. Se antes não se articulou a produção de determinado produto em função das regras geográficas, hoje se fala em criação de pólos produtores sem se pensar em novas condições de transporte, novas configurações estruturais e arquitetônicas e estocagem própria para a porção a ser comercializada nos mercados internos e externos.

É importante ressaltar ainda, que as estruturas de arquitetura e transporte desfavorecem os carregadores e põem em risco a qualidade dos produtos, reduzindo a vida útil desses. Trata-se, portanto, de um sistema complexo, uma rede de fatores interligados, interdependentes, e indissociáveis, que se relacionam entre si e se potencializam.

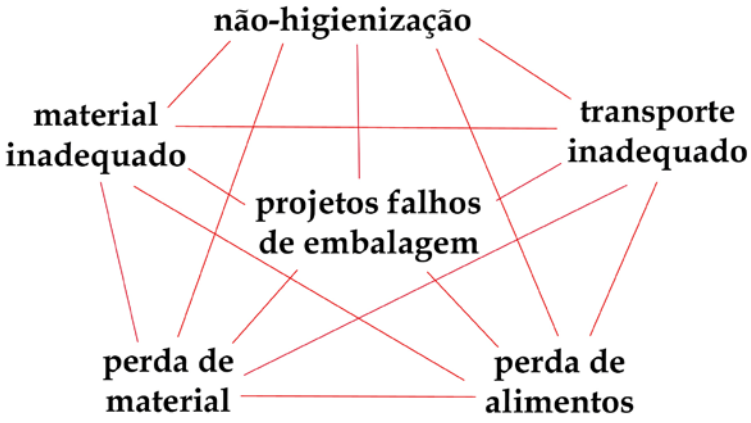
É neste contexto que esta pesquisa propôs uma reflexão sobre os projetos de embalagens de produtos da fruticultura, e inovação tecnológica. Durante todo o processo, foram levantados inúmeros fatores, e ressaltou-se sua interdependência.

A partir do levantamento de dados foram feitos dos mapas sistêmicos para melhor compreender a situação. O *map mind* sistêmico 1 mostra a rede na qual está inserida a embalagem para produtos da fruticultura. Nele estão envolvidos os mecanismos de transporte e movimentação de carga, centrais de abastecimento, produtores, carregadores, feiras e feirantes, supermercados e trabalhadores, e por fim, os consumidores. Algumas embalagens chegam até o consumidor, outras vão apenas até as feiras e aos supermercados.



Map mind sistêmico 1: a rede em está inserida a embalagem de produtos da fruticultura.

Dentro dessa rede, notou-se que, conforme preconiza a legislação, as embalagens retornáveis devem ser higienizadas, o que nem sempre ocorre, como visto no capítulo anterior. Logo, embalagens não-higienizadas tornam-se disseminadores de pragas e doenças entre vários produtos e também de material em determinados casos. O transporte inadequado agrava a perda de alimentos por injúrias mecânicas e pelo sol. A forma como esses fatores se relacionam pode ser observada no *map mind* sistêmico 2.

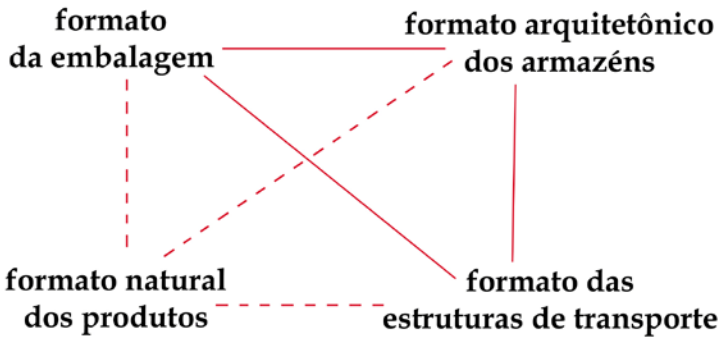


Map mind sistêmico 2: rede de fatores interligados a um projeto de embalagem com falhas.

Todos esses fatores presentes no *map mind* sistêmico 2 são consequência de um projeto falho, quando observado no contexto sistêmico (*map mind* 1). As embalagens com projeto falho possuem material inadequado, pois não garantem ao fruto um bom estado de conservação e não garantem ao material a higienização necessária quando retornáveis. Possuem também transporte inadequado, que têm por consequência perda de material e de alimentos por esmagamento.

O *map mind* sistêmico 2 é o conjunto das relações vinculadas à embalagem para produtos da fruticultura e, quando observado no contexto do *map mind* sistêmico 1, afeta-o por completo. Logo, conclui-se que um projeto de embalagem falho afeta toda uma rede de fatores e de relações entre esses fatores, interferindo na qualidade do produto a ser transportado e protegido durante seu percurso do produtor até o consumidor.

Não obstante, reafirmamos que os projetos para as atuais embalagens consideram mais as dimensões do *pallet* e do contêiner do que do produto que nelas estarão contidos. Por esta razão, produtores, comerciantes e descarregadores acomodam diversos tipos de produtos num pequeno leque fechado de modelos de caixas e embalagens. Como podemos observar no *map mind* sistêmico 3, o formato dos produtos não se relaciona de maneira coerente com os formatos das estruturas com as quais ele está em contato.

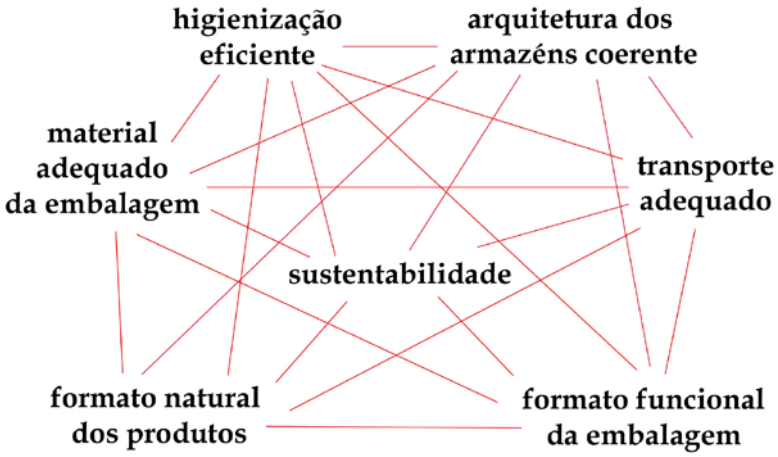


Map mind sistêmico 3: o formato dos produtos não se relaciona de forma coerente com o formato da embalagem, dos armazéns e das estruturas de transporte.

Deste modo, o condicionador do formato da embalagem é o padrão de *unitização* de carga e não o produto em si. E, uma vez que a embalagem está inserida nessa rede, nesse sistema, os fatores condicionadores do formato das embalagens e dos materiais estão interligados aos modelos de transporte e arquitetura dos armazéns. Podemos, portanto, inferir que uma mudança só será possível se for feita em conjunto.

Os fatos precisam ser analisados como um todo, como um conjunto de relações, ou seja, redes dentro de redes. É necessário que mudemos nossa percepção para que haja mudança no todo e não apenas nas partes. Embora possamos discernir partes individuais em qualquer sistema, a natureza do todo é sempre diferente da mera soma de suas partes, como já preconizavam os teóricos da Gestalt. Um outro aspecto importante dos sistemas é sua natureza intrinsecamente dinâmica. Suas formas não são estruturas rígidas, mas manifestações flexíveis, embora estáveis, de processos subjacentes. (CAPRA, 1982). Desta forma, os fatores devem ser vistos de modo integrado e interdependente, onde sua compreensão e solução requerem não apenas uma abordagem analítica, mas uma abordagem sistêmica integrativa.

Temos então, a necessidade de uma reorganização de alguns fatores relacionados no mapas sistêmicos 1, 2 e 3. Em uma futura sociedade sustentável, o formato da embalagem estaria relacionado de maneira coerente com o formato dos produtos. Seu material deve facilitar a higienização, e o transporte deve assegurar aos produtos um bom estado de conservação durante seu percurso, conforme mostra o *map mind* sistêmico 4:



Map mind 4: A sustentabilidade como centro da teia de relações.

Deste modo, uma solução de embalagem para produtos da fruticultura numa sociedade que visa a sustentabilidade não seria uma solução isolada, e sim uma solução integrada a uma rede interconectada de fatores que caracteriza o pensamento sistêmico, holístico ou ecológico.

A presente reflexão buscou comprovar a carência na área de embalagens para produtos da fruticultura. Espera-se que o diagnóstico apontado possa contribuir para o direcionamento de futuros projetos, alertando a consciência coletiva, desde designers aos agrônomos, dos produtores aos distribuidores, e demais envolvidos no sistema descrito.

Considerações Finais

A pesquisa aponta as relações da rede na qual a embalagem para produtos da fruticultura está inserida, a fim evidenciar que modelos obsoletos e carentes possuem um impacto muito maior do que se imagina.

A falta de visão sistêmica, o desconhecimento do design e a negligência com os projetos de design de embalagens para produtos da fruticultura por parte de designers, engenheiros agrônomos, engenheiros de embalagem, diretores de centrais de abastecimento, produtores e outros, são as principais causas dos fatos relatados ao longo da pesquisa.

O design tem um importante papel no planejamento de um futuro responsável e comprometido com a sociedade. Os designers devem ser cuidadosos com aquilo que criam, fazendo com que seu produto venha a somar e enriquecer a sociedade.

Sabe-se que o designer não é definido como aquele que desenvolve o projeto sozinho, mas como pesquisador que interage com outras áreas, que compõe e conhece a fundo as características do produto e do usuário. Neste contexto, o designer interpreta os dados e condições e qualifica funcional e visualmente o produto, dando forma à embalagem.

Não obstante, é necessário um questionamento amplo e sistêmico. É responsabilidade do designer projetar objetos parar suprir as necessidades do usuário, promover o produto e sua marca. Contudo, a preocupação com os processos de envase também são competência do designer, que possui responsabilidade social com os consumidores e com o meio ambiente.

É necessário que haja conscientização de que um projeto de embalagem bem feito enriquece e agrega valor ao produto e que frutas são mercadorias que necessitam de um cuidado maior devido à sua baixa resistência a choques, necessitando de um cuidado maior em seu projeto.

A pesquisa buscou formar um novo olhar sobre o assunto, para que o design possa contribuir para uma sociedade melhor. É imprescindível não apenas que o design, mas

também que outras áreas interrelaciondas se mobilizem para tentar suprimir estes problemas, ou, pelo menos, reduzi-los. Espera-se que a pesquisa viabilize novos estudos com foco na sustentabilidade e desenvolvimento de novos materiais e processos produtivos.

Como afirmamos reiteradamente, os resultados da pesquisa apontam uma rede de fatores interligados à embalagem para produtos da fruticultura, indissociáveis e interdependentes, que se relacionam entre si, que condicionam seu formato e causam desperdício de alimentos.

Referências

BANZATO, J. M. e MOURA, R. A. **Embalagem, Unitização & Conteinerização.** São Paulo: IMAM, 1997.

BAUER, M. e GASKELL, G. (orgs.). **Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som**. Um manual prático. Petrópolis. 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. **Perdas na Agropecuária Brasileira**. Brasília, 1993.

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação**. São Paulo: Cultrix, 1982.

_____. **Sabedoria Incomum.** São Paulo: Cultrix, 1988.

_____. **A Teia da Vida**. São Paulo, 1996.

_____. **As Conexões Ocultas:** Ciência para uma Vida Sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.

CAPRA, F.; STEINDL-RAST, D. **Pertencendo ao Universo: Explorações nas Fronteiras da Ciência e da Espiritualidade.** São Paulo: Cultrix, 1991.

CAVALCANTI, P.; CHAGAS, C. **História da Embalagem no Brasil.** São Paulo: ABRE, 2006.

KAZAZIAN, T. **Haverá a Idade das Coisas Leves: Design e Desenvolvimento Sustentável.** Editora SENAC São Paulo. São Paulo, 2005.

_____. **Design de Embalagem: Curso Avançado**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia Científica**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1995.

NEGRÃO, C.; CAMARGO, E. **Design de Embalagem – Do Marketing à Produção.** São Paulo: Novatec, 2008.

PAIXÃO, P.; EMANNUELLI, L. R. **Fábio Mestriner: O Design Como Componente Estratégico da Embalagem.** Edição 83. p 8-12. São Paulo: Dabra Editora 2006.

RIGON, L. et al. **Anuário Brasileiro da Fruticultura**. Editora Gazeta, 2005.

ROSNAY, J. **O Homem Simbiótico: Perspectivas para o Terceiro Milênio**. Petrópolis: Vozes, 1997.

_____. ***Le macroscope, Vers une Vision Globale***, Paris, Le Seuil, 1975.

SIGRIST, J. M. M. **Perdas Pós-colheita de Produtos Hortifrutícolas**. Boletim Informativo ITAL, Campinas, 1993.

TOPEL, R.M.M. **Estudos de Embalagens para Produtos Hortícolas: o caso das caixas do tipo "K".** São Paulo: IEA, 1981. (Relatório de pesquisa 17/81).

TRUJILLO, F. A. **Metodologia da Pesquisa Científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.

WATZLAWICK, P.; BEAVIN, J. H.; JACKSON, D. D. **Pragmática da comunicação humana: Um Estudo dos Padrões, Patologias e Paradoxos da Interação.** São Paulo: Cultrix, 1967.

A infografia nas revistas Veja, Época, IstoÉ e CartaCapital

Infographics in Veja, Época, IstoÉ *and* CartaCapital *magazines*

Bulawski, Fabiane M.; Graduado; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
fabimaldaner@gmail.com

Gruszynski, Ana; Doutor; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
anagru@gmail.com

Resumo

O trabalho analisa a utilização de infográficos nas principais revistas semanais de informação geral do Brasil na atualidade – *Veja*, *Época*, *IstoÉ* e *CartaCapital* – considerando o espaço que ocupam e o tipo de informação que veiculam. Com base em referencial teórico acerca do jornalismo visual e da infografia, estabeleceram-se categorias para análise do corpus – as edições de outubro de 2009 dos referidos veículos. Percebeu-se a presença significativa de infográficos nas publicações e constatou-se que grande parte deles se apresenta de maneira elementar, em que a estrutura sintética de organização dos dados nem sempre corresponde à qualidade de informação jornalística.

Palavras Chave: infografia; revista; design editorial.

Abstract

This study examines the use of infographics in major magazines of general information in Brazil today - Veja, Época, IstoÉ *and* CartaCapital - *considering the space they occupy and the type of information they provide. Based on theoretical references about visual journalism and infographics, categories were established for analysis of the corpus – the issues of October 2009 of these vehicles. The research revealed the significant presence of infographics in the publications and concludes that most of them are presented in a simple way, where the organizational structure of synthetic data does not always correspond to the quality of press information.*

Keywords: *infographics; magazine; editorial design*.

1 Introdução

Em um momento em que há uma ampla quantidade e variedade de informações disponíveis, os periódicos impressos buscam valorizar a publicação através do design. Formas, cores, textos e imagens articulam-se no espaço gráfico com o propósito de disputar a atenção e o tempo de leitores imersos na velocidade da circulação de mensagens. Nesse contexto consolida-se a infografia, um recurso que visa a informar um conteúdo de forma rápida e atrativa, apresentando dados de diferentes graus de complexidade por meio do imbricamento entre textos e imagens. Presente nas diferentes mídias, principalmente após a introdução dos computadores nos processos editoriais, a infografia é utilizada para representar graficamente diferentes conteúdos, explicando fenômenos, evidenciando estruturas e processos, demonstrando escalas e esclarecendo relações.

Ao reconhecer a relevância que os infográficos vem assumindo no meio jornalístico, questionamos de que modo esse recurso vem sendo utilizado nas revistas semanais de informação brasileiras, delineando funções que assume em tais publicações. Estabelecemos assim o objetivo da pesquisa, que mapeou o espaço dado aos infográficos nas quatro principais revistas semanais de informação do país (Veja, IstoÉ, Época e CartaCapital), para analisar e discutir como esse segmento se vem constituindo em relação às informações gráficas. Tendo como método a pesquisa bibliográfica, que fundamentou os conceitos e categorias a serem trabalhados, partiu-se para a análise quantitativa e qualitativa de um corpus composto pelas edições do mês de outubro de 2009 das revistas selecionadas. Seus resultados são aqui apresentados.

2 Textos e imagens no jornalismo

Quando começaram a ser impressos, jornais e revistas traziam uma sequência de textos verticais, ordenados conforme redigidos, sem fotos ou cores, sem, tampouco, distinção de importância das informações. Gradualmente o meio impresso foi reformulando o layout das páginas, de modo que os periódicos desenvolveram características identitárias singulares, que se estabeleceram mediadas pelo aprimoramento das técnicas de produção gráfica. Em sentido diametralmente oposto às pioneiras, as publicações atuais dão grande destaque à visualidade de suas edições, a ponto que Neto (2007) propõe chamar de "espectadores" os leitores dessa mídia.

Sousa (2005) apresenta quatro momentos designados como "revoluções gráficas" na imprensa, entendida aqui enquanto designação coletiva dos veículos de comunicação em que é exercido o jornalismo. O primeiro compreende os séculos XVIII e XIX, quando se dá a distinção entre jornal e livro. Já o fotojornalismo assinala um segundo momento, nas décadas de 1920 a 1940, quando ocorre uma progressiva hierarquização das informações, uma renovação do grafismo, e a fotografia aos poucos assume um papel de ancoragem gráfica. A terceira fase marca a "atenção ao design" nos anos 1960, já com a presença da televisão e do sistema de impressão offset. A demanda por produzir layouts mais atrativos encontra na paginação modular uma alternativa às ênfases verticais ou horizontais. Isso implica diferentes alternativas de classificação de conteúdos, fotos maiores e experiências tipográficas que visam a criar uma identidade própria a cada publicação. O quarto momento é marcado por uma tensão entre conteúdo e forma, vinculada à introdução das tecnologias digitais no final dos anos 1970. Desencadeia-se, então, um movimento que nos insere em meio à complexidade do quadro midiático contemporâneo, no qual a disputa pela atenção de um leitor-consumidor coloca o design em um lugar de destaque.

As transformações no jornalismo estão em diálogo com as características das sociedades em que estão inseridas, na medida em que toda publicação é resultado da cultura na qual é produzida. Atualmente muito se fala em "cultura visual". Na realização deste estudo, foram

diversos os conceitos encontrados para o termo. No entanto, todos indicaram um ponto em comum: a cultura visual é parte do mundo contemporâneo, em que as informações são cada vez mais transformadas em códigos gráficos. No jornalismo, a valorização da visualidade, além do prazer estético, está associada a uma melhor e mais ágil assimilação de um conteúdo.

> A adição de "balizas" visuais no arranjo gráfico das páginas facilita o "deslocamento" pelos conteúdos. Os logotipos identificam um tema e demarcam pontos de entrada em uma página. Os gráficos e infográficos levam os leitores aonde as palavras e as fotos não podem levar. Os mapas convertem os espaços em lugares, posicionam os leitores e assinalam as áreas de interesse. (QUADROS, 2004, p.4)

Tendo como fundamento apresentar de forma clara um conteúdo, proporcionando a compreensão de fatos e dados de modo acessível, os infográficos constituem, assim, um recurso de grande valor no jornalismo atual, em que a estética e a transmissão rápida de dados e fatos são extremamente valorizados.

2.1 Infografia

Há uma gama de diferentes tipologias para os infográficos, devido à variedade de suas composições. Com o intuito de sistematizar categorias, De Pablos (1999), contrapõe inicialmente as imagens fotográficas e infográficas, para, desse modo, delimitar as suas posteriores categorizações.

- **Fotográfica**: analógica; não necessita de explicação; sem intervenção informativa; com menor valor comunicativo.
- **Infográfica**: não analógica; compreendida com explicações; com intervenção informativa; com maior valor comunicativo.

Essa distinção é estudada também por Costa (1998), que contrasta as imagens com os esquemas. O autor defende que os esquemas não imitam o mundo real visível – com seus efeitos, qualidades, volumes, luzes, sombras e texturas –, mas tornam visíveis coisas invisíveis e, portanto, não atuam por referências visuais empíricas exteriores e sim pelas articulações significantes de suas partes. Costa ressalta também que, na percepção de imagens e esquemas, os mecanismos da visão utilizados são os mesmos, porém o funcionamento mental e psicológico que demandam é distinto. Perceber uma imagem supõe reconhecer formas e fragmentos de formatos icônicos, que têm seu referente na realidade visual exterior. Já decifrar um esquema supõe identificar elementos significantes, relações entre partes, estruturas abstratas, cuja observação ativa pelo receptor não é somente uma sucessão de associações lógicas entre um ponto e outro, uma vez que os esquemas não representam de modo figurativo o real. A percepção das imagens e dos esquemas, por sua vez, diferencia-se da percepção textual. A leitura obedece prioritariamente a um modelo cultural linear e sequencial, enquanto que as imagens obedecem a mecanismos psicológicos e os esquemas a mecanismos lógicos.

De Pablos (1999), a partir de sua contraposição preliminar, categoriza em cinco formatos as informações gráficas não analógicas, sendo que uma delas é qualificada como a infografia jornalística por excelência. Essa última seria adequada para articular informações complexas, difíceis de explanar por meio de fotografias ou textos, como o processo de um acontecimento ou as relações de diferentes partes de um conjunto ou sistema, por exemplo. São eles:

1. **Gráficos de linha e de barras** (*gráfico de fiebre*) – Tipos tradicionais de apresentação de informações variáveis, com parâmetros bem definidos. Podem vir acompanhados de signos relacionados com o tema que tratam (Figuras 1 e 2).

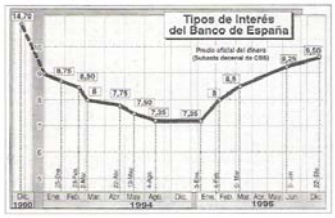


Figura 1 - Gráfico de linha sem ícone. Fonte: DE PABLOS, 1999, p.35.



Figura 2 - Gráfico de barra com ícone. Fonte: DE PABLOS, 1999, p.35.

2. **Gráfico circular ou de pizza** (*gráfico de queso e pastel*) – A representação gráfica é uma circunferência ou um semi-círculo (Figura 3).



Figura 3 - Gráfico de pizza. Fonte: DE PABLOS, 1999, p.35.

3. **Tabela numérica** – Consiste em uma tabela para representar dados quantitativos que nem sempre têm relação entre si (Figura 4)


udican a algún sector

'ida puede llegar a 50 pesetas por kilo

Las nuevas categorías del plátano

	Extra	Primera	Segunda
Longitud	16 cm.	14 cm.	10 cm.
Grosor	34 mm.	29 mm.	26 mm.

Figura 4 - Tabela numérica. Fonte: DE PABLOS, 1999, p.35.

4. **Sumário infográfico** – Conjunção de um ícone a um sumário ou subtítulo clássico em contraposição ao sumário unicamente textual (Figura 5).



Figura 5 - Sumário infográfico. Fonte: DE PABLOS, 1999, p.35.

5. **Diagrama jornalístico** – Costuma agregar vários recursos, inclusive, gráficos ou tabelas. Seria a infografia jornalística por excelência. Possui basicamente três formatos: (1) desenho geométrico, que serve para demonstrar algo; (2) desenho em que se mostram as relações entre as diferentes partes de um conjunto ou sistema; (3) diagrama de fluxo, que é a representação gráfica de uma sucessão de ações (Figura 6).



Figura 6 - Diagrama jornalístico. Fonte: DE PABLOS, 1999, p.38.

Nessa tipologia elaborada por De Pablos devemos incluir, ainda, os mapas. O autor defende a existência de dois tipos de mapas na imprensa, entretanto, somente um com valor infográfico. Os mapas não infográficos, por outro lado, seriam simples cópias de um Atlas, possuindo, possivelmente, uma legenda, servindo apenas de ilustração para a notícia, na qual, "nada tem a ver com a ideia da comunicação de uma mensagem jornalística" (DE PABLOS, 1999, p.112). Já o mapa infográfico seria uma infografia jornalística, que une imagem e texto, sendo autônomo ou complementar, com dados informativos. Na pesquisa, adotou-se a distinção do autor.

3 A infografia em Veja, Época, IstoÉ e CartaCapital

A partir da tipologia explicitada, efetuou-se a análise das revistas do corpus: Veja, Época, Istoé e Carta Capital, as quatro revistas semanais de informação geral produzidas no Brasil na atualidade. O estudo desses quatro veículos permitiu um mapeamento exploratório do que está sendo realizado nesse segmento em nosso país no que se refere à infografia.

A amostra colhida pertence ao mês de outubro de 2009, totalizando 16 edições. Fizeram parte do corpus as edições nº 566, 567, 568 e 569 da Carta Capital; as edições nº 594, 595, 596 e 597 da Época; as edições nº 2133, 2134, 2135 e 2136 da Veja e as edições nº 2082, 2083, 2084 e 2085 da IstoÉ.

Como resultado quantitativo, no estudo das 16 revistas, foi encontrado um total de 368 infográficos, resultando em uma média de 23 por edição. Quanto ao espaço a eles destinado, foi obtida uma média de 10.6% da parte editorial do periódico (foi desconsiderada a área de publicidade).

Nas 16 edições, observamos que pelos menos um dos assuntos destacados nas capas possui alguma infografia. Tal dado representa, portanto, a ênfase que a publicação dá à informação gráfica, já que as matérias mais valorizadas pelo veículo encontram-se nas capas. As figuras de 8 a 23 apontam as reportagens que as utilizam.



Figura 8 - CartaCapital nº 566



Figura 9 - CartaCapital nº 567



Figura 10 - CartaCapital nº 568



Figura 11 - CartaCapital nº 569



Figura 12 - Veja nº 2133



Figura 13 - Veja nº 2134



Figura 14 - Veja nº 2135



Figura 15 - Veja nº 2136



Figura 16 - Época nº 594



Figura 17 - Época nº 595



Figura 18 - Época nº 596



Figura 19 - Época nº 597



Figura 20 - IstoÉ nº 2082



Figura 21 - IstoÉ nº 2083



Figura 22 - IstoÉ nº 2084



Figura 23 - IstoÉ nº 2085

O Gráfico 1 permite observar a incidência dos diferentes tipos de infográficos presentes no corpus analisado. Verifica-se a significativa quantidade dos classificados como sumário, em contraste com os demais tipos.

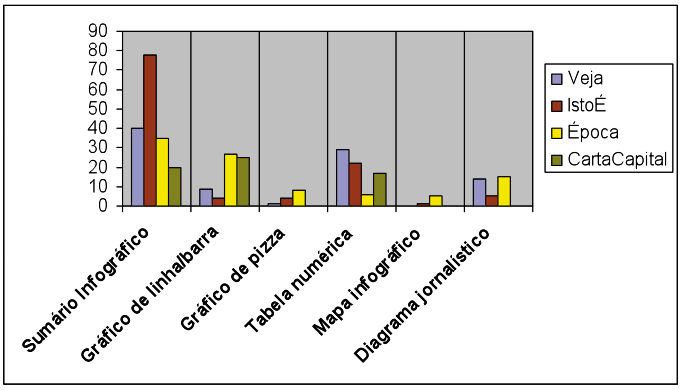


Gráfico 1 - Diferentes tipos de infográficos utilizados nas 16 revistas analisadas

Apresentaremos, a seguir, aspectos encontrados na análise qualitativa, que permitem ilustrar de modo exemplar o que foi encontrado em cada categoria, levando em conta estrutura e composição.

3.1 Sumários infográficos

No levantamento, observou-se que os sumários infográficos transitam entre a informação esquematizada e o texto linear, já que grande parte atua como resumo da matéria, ou, ainda, como o próprio texto diagramado de forma esquemática. Em alguns, uma característica encontrada foi a ausência de subtítulos indicativos do que será explicitado, acentuando, dessa forma, a posição do sumário como transição entre o texto linear e a informação esquematizada. A Figura 24, por exemplo, foi considerada como sumário por apresentar um assunto por itens. Nesse caso, trata do futuro do ex-promotor Igor Ferreira da Silva, condenado pela morte da mulher grávida. "Futuro incerto" exerce aqui a função de título do sumário, e o texto sequente corresponde a uma abertura do infográfico. A seguir, há a ilustração de uma pessoa encarcerada e dois blocos de texto. Em um sumário tradicional, haveria subtítulos anunciando as explicações. Nesse sentido, antes do primeiro bloco se teria algo como "A pena" e, no segundo, a ideia de "A defesa".



Figura 24 - Sumário jornalístico explicativo. Fonte: IstoÉ nº 2085, p.49

Vê-se aqui uma das características exemplares encontradas nesse tipo de infográfico no corpus analisado, que é o seu caráter de resumo da matéria. O texto principal, ao qual o sumário está relacionado, começa com o desabafo de Igor no momento de sua prisão. Logo após tem-se o início do relato do caso, que começou em 1998, quando Igor matou sua mulher, passando por sua condenação e as causas dessa [abertura]. Depois da explicação do crime e da condenação, descrevem-se Igor, sua aparência e seu trabalho. A seguir há depoimentos do pai que fala sobre o filho se ter entregue à polícia e sobre o fato de durante o tempo em que esteve foragido, o crime de aborto não consentido ter prescrito. A pena seria, assim, de 17 anos, resultado dos 14 anos pela morte da esposa e mais três por porte ilegal de armas [pena]. Após, há três parágrafos acerca de pessoas defendendo Igor e outras acusando-o [defesa]. Por fim,

discorre-se sobre o teste de paternidade realizado, sobre a vida da esposa assassinada e sobre como o casal se conheceu e começou a namorar. O sumário, portanto, é composto de partes de diferentes momentos da matéria, nos quais a ordem do texto é seguida.

Por outro lado, percebe-se, no conjunto da análise, que muitos dos sumários não estão ligados a um texto. Em alguns casos, tais estruturas representam seções ou subseções da revista, como, por exemplo, Panorama – subseção "SobeDesce" de Veja (Figura 25); EPOCA.com.br – subseção "+" e "Blogs" de Época; Bravo – subseção "DVDs", de CartaCapital e Em Cartaz – subseção "5 +" de IstoÉ., .



Figura 25 - Sumário infográfico como subseção. Fonte: Veja nº 2135, p.62

3.2 Mapas infográficos

Em geral, os mapas infográficos encontrados são compostos de maneira bastante simples, distinguindo as informações, basicamente, com o uso de cores. É o caso da Figura 26, que informa graficamente o que há na reportagem; no caso, os locais em que o PMDB apóia cada candidato. Importante lembrar que, sem cor nem legenda, esse mapa não seria considerado infográfico, conforme definição de De Pablos (1999).



Figura 26 - Mapa infográfico. Fonte: IstoÉ nº 2085, p. 36.

3.3 Tabelas numéricas

Encontramos, na análise, dois modos de organização desses infográficos. Primeiramente a que se apresenta com a estrutura convencional: um dado está na extremidade esquerda de uma grade e o valor correspondente segue na mesma linha; é a estrutura denominada de "tabela convencional" (Figura 27).



Figura 27 - Tabela numérica com estrutura convencional sem ícone. Fonte: CartaCapital nº 566, p.40

Por outro lado, há tabelas que não seguem tal estrutura típica. Denominamos essas de "tabelas desconstruídas", tendo em conta o desmembramento de sua forma rígida tradicional, em duas modalidades. Em primeiro lugar tem-se tabelas compostas de vários pequenos blocos de texto, nas quais o valor numérico é realçado através de recursos como cor, tamanho ou fonte (Figura 28).



Figura 28 - Tabela numérica desconstruída. Fonte: IstoÉ nº 2082, p.40.

No mesmo sentido de desconstrução, em segundo lugar, encontram-se tabelas modificadas na direção de sua leitura. A Figura 29 é uma tabela numérica desconstruída, que compara diferentes informações – nome da pessoa, setor de atuação, empresa, fortuna e quanto perdeu na crise financeira mundial. Devido a sua estrutura, permite dois sentidos de leitura – horizontal e vertical. Como o enunciado do item a ser comparado ("setor", "fortuna" e "quanto perdeu") é escrito em cada categoria, torna-se possível uma leitura vertical : o leitor pode escolher uma categoria e, só pelas informações centradas no referido quadro, compreender o conteúdo, sem necessidade de cruzar os dados. Além disso, observa-se uma desconstrução de maior grau: as categorias (personalidades) são distribuídas pelas páginas. Somente se percebe tratar-se de uma mesma informação comparativa pela similaridade de cores, tipos, tamanho dos quadros e disposição dos elementos.

Esse tipo de composição, portanto, enfatiza uma leitura ora vertical, ora horizontal, minimizando a força do cruzamento de informações, que seria característica de uma tabela, implicando em valorização de determinados dados em detrimento de outros.



Figura 29 - Tabela numérica desconstruída. Fonte: Veja nº 2134, p. 134-135.

Assim como ocorre com os sumários, tabelas numéricas atuam como subseções fixas nas revistas. É o caso da subseção "Panorama-Números" (Figura 30), que trata de números que se destacaram na semana, sem terem, necessariamente, relação entre si.



Figura 30 - Subseção "Panorama Números". Fonte: Veja nº 2134, p.55

3.4 Gráficos de linha e barra

Quanto aos gráficos de linha e barra, observamos uma aproximação com os circulares. Esses últimos são apropriados para representar o espaço de uma parte dentro de um todo. Entretanto, a alteração da forma gráfica de círculo para retângulo modifica a classificação do gráfico. As Figuras 31 e 32 integram uma mesma reportagem e assemelham-se pela tipografia e pelas cores utilizadas. Ambas trazem, em cada gráfico, apenas o percentual de um dado. O que os diferencia e os separa, pois, como gráfico de barra e circular é unicamente a sua forma física. Optamos por manter tal classificação tendo em vista que a tipologia adotada distingue os dois formatos por tal característica e não por seu conteúdo.

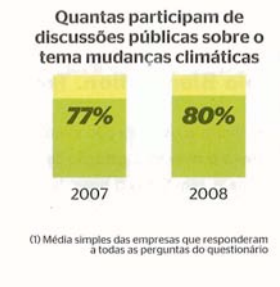


Figura 31 - Gráfico de barra
Fonte: Época nº 594 , p.60

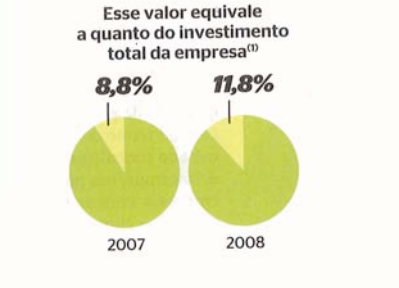


Figura 32 - Gráfico circular
Fonte: Época nº 594, p.61.

Gráficos de barra também se ocorreram como subseção. É o caso da "Mais Comentadas" da seção "Caixa Postal" de Época (Figura 33).



Figura 33 – Subseção "Mais Comentadas". Fonte: Época 596, p.10.

3.5 Gráficos circulares

Em relação a essa categoria, não surgiram grandes particularidades para análise. Em nenhum caso foi ocorreu inclusão de ícones, como nas anteriores. Todos os gráficos circulares apresentaram valores proporcionais. Também não foi encontrado nenhum exemplo desse tipo como seção ou subseção, tampouco independente de um texto.

3.6 Diagramas Jornalísticos

Diante do estudo realizado, contrapondo as seis diferentes estruturas propostas por De Pablos (1999), concordamos com o autor quando defende o diagrama jornalístico como a infografia jornalística por excelência, dadas sua estrutura, sua composição e sua apresentação. De caráter mais complexo – que pode agregar também outros tipos de infográficos –, os diagramas permitem explicitar noções de desenvolvimento, processo, passagem de tempo, esquemas que indicam relações, obtenção de resultado, estrutura, entre outras.

Estes foram os únicos que apresentaram elementos não textuais, como pictogramas, sinais gráficos e bonecos, dados que, se adequadamente utilizados, auxiliam na informação, como se verifica na Figura 34. A relação entre os dois elementos (linha do tempo e mapa) é marcada pela presença de cores que correspondem a países (Figura 35). Pela linha do tempo vê-se quais as nações que vem investindo em viagens e descobertas relativas ao satélite natural da Terra e o que tais nações vem realizando; essa informação é auxiliada por pictogramas, que indicam instalações de espelhos, missões tripuladas, coletas de rochas, uso de veículos em solo e choques contra a lua. Através do mapa conseguimos visualizar os pontos da lua onde já foram feitos contatos e quais os países que os realizaram.



Figura 34 - Diagrama jornalístico
Fonte: IstoÉ nº 2084, p.104-105



Figura 35 - Legenda do diagrama jornalístico
Fonte: IstoÉ nº 2084, p.105

Das 16 edições analisadas nesta pesquisa, em 11 localizamos diagramas jornalísticos (4 em Veja, 4 em Época e 3 em IstoÉ). Dentre dessas 11 edições, encontramos sete capas (ou 64%) com chamadas cujas reportagens traziam ao menos um diagrama jornalístico, o que mostra o destaque dado pelas publicações do segmento a esse tipo de infográfico.

4 Discussão dos resultados

Na análise dos infográficos teve-se em mente que eles compõem – junto com texto, fotografia e ilustração – a notícia em sua totalidade. Nesse sentido, buscou-se compreender seu papel enquanto recurso gráfico jornalístico que cumpre a função de transmitir informações, além de proporcionar maior apelo visual.

Constatou-se que, com exceção dos diagramas jornalísticos (que representam apenas 9% do total), a composição e a apresentação dos demais infográficos constrói-se de modo simples, por vezes redundante em relação ao corpo do texto das notícias, e não exigindo muita atenção e raciocínio para compreensão. Tal formato pode estar relacionado ao público leitor desse segmento. Revistas científicas, por exemplo, haverão de trazer infográficos apresentados de tal forma que, possivelmente, não serão compreendidos pelo leitor comum. Ao analisarmos revistas de informação geral, que abrangem um público amplo, identificamos fundamentalmente estruturas de organização e de apresentação com baixa complexidade, podendo até corresponder a uma proposta editorial dirigida a pessoas com diferentes formações.

Grande parte dos infográficos, encontrados nas revistas que compuseram o corpus**,** privilegiam uma estrutura de percepção linear e seqüencial, característica dos textos**,** em contraposição ao mecanismo lógico perceptivo que, conforme Costa (1998), os esquemas estabelecem**.** Essa situação decorre da predominância do texto sobre as imagens, o que pudemos observar na análise do corpus. Em muitos casos, tal aspecto não transparece como simples opção do infografista. Muitos dos exemplos analisados não possuem elementos necessários para a elaboração de uma infografia tal como é idealizada por autores como De Pablos (1999), que defende que o conteúdo deve possuir a capacidade de transferência visual, isto é, que seja passível de se apresentar de forma textual e gráfica. Pode-se inferir que talvez essa seja uma das causas das estruturas problemáticas encontradas. É o caso da Figura 24, em que o sumário está dividido em três blocos de texto, onde o primeiro relata o caso, atuando como a abertura do infográfico, e os seguintes são itens que resumem a matéria. A única imagem consiste em uma ilustração de pessoa encarcerada. Tal elemento é apenas decorativo, tendo em vista que sua conjunção com o texto não é necessária. A escolha dos itens do texto deu-se com base nas informações mais importantes do relato, sem mostrar uma preocupação com a transferência visual.

Percebe-se, assim, que grande parte dos infográficos presentes nas edições está de tal modo estruturada que o texto vem a ser fundamental para o entendimento. Nesse sentido, relativiza-se a afirmação de Neto (2007) que propõe chamar de "espectadores" o público dos veículos impressos, dadas as características visuais do meio. Apesar de a infografia estar bastante presente e ocupar grande espaço da página, ela ancora-se no texto, e uma simples visualização não permite a compreensão do conteúdo.

Grande parte dos infográficos atua, pois, como resumo da matéria ou parte dela, quando que a infografia poderia responder a algumas questões, deixando ao texto tratar de outras. Tal situação pode ser observada nos sumários infográficos, que correspondem a quase metade dos recursos encontrados nas revistas analisadas. Casos semelhantes ocorrem nas tabelas numéricas, nas formas "desconstruídas". Nelas, o formato rígido seccionado por linhas é desfeito, e os números e a sua correlação são agrupados de forma a constituir um pequeno

bloco de texto, que o leitor pode compreender sem precisar ler o restante da tabela ou outro qualquer elemento da página. Nesse caso, os dados são percebidos segundo um outro contexto, não mais de cruzamento, mas de um sentido de leitura que predomina em relação a outro.

Vê-se, assim, que a infografia tem sido explorada pelas revistas como estratégia para atrair o leitor, sendo grande parte configurada como um micro-texto que visa tornar mais ágil o entendimento da informação, pois seu conteúdo pode ser compreendido independentemente dos outros componentes da página. Isso acentua o *zapping* no jornalismo impresso, onde o leitor busca saber um pouco de tudo aquilo que se passa, lendo por fragmentos as diversas informações distribuídas pela página. Dados distintos podem ser encontrados no texto, em box, em fotografia, etc. O que a pesquisa demonstrou foi que, além de as informações estarem disponibilizadas em tais partes, estas podem ser apreendidas através de uma parte do infográfico, não sendo necessária, pois, a leitura e compreensão de todo ele, nem sequer do texto ou de outro elemento que compõe a notícia.

Tal estrutura sintética, porém, não corresponde à qualidade de informação, tendo em conta que muitos aspectos da notícia são suprimidos ao ser composto o infográfico. Cada elemento da notícia contribui de forma distinta na abordagem de um conteúdo e, nesse sentido, deve ser articulado segundo critérios de qualidade informativa.

3 Considerações finais

Veja, IstoÉ, Época e CartaCapital são as quatro principais revistas semanais de informação geral do Brasil da atualidade e se inserem dentro de um contexto de valorização da estética no jornalismo, que vem incorporando uma série de remodelações gráfico-editoriais desde meados do século XX. A infografia vem destacando-se nesse contexto, sendo cada vez mais utilizada pelas publicações.

No estudo viu-se que as revistas desse segmento têm dado ênfase ao recurso, já que uma alta média de infográficos é publicada por edição, proporcionando um espaço considerável ao recurso – 10,6% das páginas editoriais, em média. Além do espaço gráfico que ocupa, também verificou-se sua valorização tendo em conta seu uso vinculado às principais matérias dos periódicos, que, em função disso, possuem chamada na capa.

Cabe salientar ainda que esse recurso aparece fixo sob diferentes formatos como seções ou subseções presentes em todas as edições produzidas. A infografia parece, portanto, ter conquistado seu espaço no jornalismo impresso e se ter incluído na rotina produtiva dos veículos jornalísticos, já que o seu princípio de transmissão rápida de uma mensagem atende ao leitor contemporâneo, que dispõe de muitas informações e de pouco tempo.

Por outro lado, apesar de estar bastante presente, é importante destacar que ele ainda se apresenta de forma elementar, que não exige grande esforço de interpretação e decodificação por parte do leitor, pois está baseado fundamentalmente nas informações textuais. Ou seja, diante das possibilidades e das qualidades explicitadas no referencial teórico pesquisado acerca das informações esquemáticas, o design de infográficos nas revistas ainda é incipiente, salvo raras exceções, quando se tem o diagrama jornalístico por excelência.

Referências

COSTA, Joan. **La esquemática**: Visualizar la información. Barcelona: Editora Paidós Ibérica, 1998.

DE PABLOS, José Manuel. **Infoperiodismo**: el periodista como creador de infografia. Madrid: Editorial Síntesis, 1999.

NETO, Edmundo M. B. Por uma história da linguagem visual do jornalismo impresso. In: **Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação**. V Congresso Nacional de História de Mídia. São Paulo – 31 maio a 02 de junho de 2007.

QUADROS JR, Itanel. **Uma introdução ao jornalismo visual ou à tessitura gráfica**. Anais do XXVII Congresso Brasileiro. Porto Alegre: PUCRS, 2004. v.01. p.01-10.

SOUSA, Jorge Pedro. **Elementos do Jornalismo Impresso**. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2005.

Resíduo de madeira: limites e possibilidades de seu uso como matéria-prima alternativa

Timber residue: limits and possibilities of its use as alternative raw material

Pereira, Andréa Franco; PhD; Universidade Federal de Minas Gerais
andreafranco@ufmg.br

Carvalho, Laura de Souza Cota; bolsista BDTI; Universidade Federal de Minas Gerais
(atualmente mestranda; Universidade Federal do Rio de Janeiro)
lauracota@pep.ufrj.br

Pinto, Ana Carolina de Oliveira; bolsista BIC; Universidade Federal de Minas Gerais
ana_carol_oliv@hotmail.com

Resumo

O artigo apresenta reflexões sobre os limites e possibilidades de aproveitamento do resíduo de madeira em design de produto. Integra projeto de pesquisa fomentado pela FAPEMIG e desenvolvido junto a empresas no Vale do Jequitinhonha-MG, cujo propósito foi a busca pela valorização do uso do resíduo de eucalipto produzido em diversas fases do ciclo de vida da atividade madeireira, incluindo o desdobro da madeira, a fabricação dos produtos e seu pós-uso. As discussões baseiam-se na compreensão sobre o resíduo, nos resultados do projeto e na avaliação ambiental feita a partir da aplicação de softwares de Análise de Ciclo de Vida.

Palavras Chave: ecodesign; resíduo de madeira; impacto ambiental.

Abstract

This paper presents a discussion of the limits and possibilities of using timber waste in product design. It is part of a research project supported by FAPEMIG and was developed in cooperation with companies in the Jequitinhonha Valley-MG. The purpose of the project was to evaluate the value of recovering eucalyptus waste produced at various processing stages of the wood life cycle, including sawing and product fabrication, and it's post-use. The discussions are based on an understanding of the waste material, the research project results, and the environmental assessment obtained through application of specialized software, Life Cycle Analysis.

Keywords: *ecodesign; timber residue; environmental impact.*

Introdução

Este texto apresenta reflexões, sobre os limites e possibilidades de aproveitamento do resíduo de madeira, elaboradas a partir dos resultados obtidos em projeto de pesquisa (PEREIRA; CARVALHO, 2010) cujo propósito foi a busca pela valorização do uso do resíduo de madeira de eucalipto produzido em diversas fases do ciclo de vida da atividade madeireira, incluindo o desdobro da madeira, a fabricação dos produtos e seu pós-uso.

O objetivo do projeto foi aproveitar o resíduo da indústria madeireira, tratando-o como matéria-prima alternativa e, com isto, contribuir para o desenvolvimento sustentável. Para tanto o projeto buscou:

- criar novas possibilidades de aproveitamento do resíduo da indústria madeireira a partir do desenvolvimento de novos produtos;
- utilizar o design como ferramenta estratégica para o desenvolvimento de produtos contemplando todo o ciclo de vida: obtenção da matéria-prima, produção e descarte;
- colocar em evidência a qualidade e nobreza do eucalipto em novas possibilidades de aplicação;
- fornecer novas possibilidades de produtos que contribuam para a diversificação da produção do pólo do Vale do Jequitinhonha-MG (local de execução da pesquisa);
- possibilitar a sustentabilidade do pólo, através do design de novos produtos, com vistas ao aumento de mercado e a valorização da identidade regional.

Para o desenvolvimento de novos produtos, fez-se necessária a classificação do resíduo encontrado nas empresas e a discussão sobre novas maneiras de armazenamento do material.

O projeto compreendeu três etapas complementares:

1) Estudo, identificação e classificação da matéria-prima, resíduo: fase importante do trabalho sendo a base de orientação para as demais etapas do projeto;

2) Pesquisa e desenvolvimento de soluções de design, contemplando projeto de produtos, identidade visual e site: guiada pelas informações da etapa anterior e pelos métodos e critérios de ecodesign e design estratégico, essa etapa foi fundamentalmente projetiva, tendo resultado no desenvolvimento de sete produtos, concepção de marca, assinatura, papelaria e site (www.ecopolojequitinhonha.com.br) para o *EcopoloJequitinhonha*;

3) Análise de impacto e avaliação da qualidade ambiental dos produtos desenvolvidos: como última etapa, mas não menos essencial, esta serviu para avaliar as soluções desenvolvidas e sua adequação em relação a parâmetros ambientais e normativos. Foi feita a Análise do Ciclo de Vida dos produtos a partir da aplicação de softwares especializados, cujo objetivo principal foi a verificação do real benefício ambiental obtido com o uso do resíduo como matéria-prima.

Resíduo de madeira

Igualmente a toda atividade industrial, o setor madeireiro também gera resíduo.

Entende-se por resíduo tudo aquilo que sobra em processos de diversas atividades da sociedade, tais como processo industrial, doméstico, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e ainda da varrição pública.

De modo geral, os resíduos podem ser classificados quanto a diversos critérios como, por exemplo, o estado em que se encontram: sólido, gasoso ou líquido. Os resíduos classificados como sólidos apresentam importante participação no total de resíduos gerados no mundo e, segundo definição da NBR 10004 (ABNT, 2004), este tipo de resíduo é conceituado como descartável ou inútil.

Conforme dados do IBGE (citado por Sena apud Vieira, 2006), no Brasil são produzidos 241 mil toneladas de lixo por dia, das quais 130 mil são resíduos domiciliares e 111 mil resíduos industriais.

O grande problema por trás desses dados é que a maioria desses resíduos não é aproveitada devidamente e a produção de resíduos totais no mundo tem crescido quase exponencialmente (Matoski et al., 2002 apud Vieira, 2006).

No caso da madeira, o resíduo é classificado como sólido, seco, de composição orgânica e de origem industrial e faz parte da classe de resíduo número 2, ou seja, não apresentam periculosidade, porém não são inertes (AMBIENTE BRASIL, 2007). Além disso, ainda que sejam considerados de baixo nível poluidor, é importante destacar que existem outros fatores envolvidos, como por exemplo, a estocagem do material, que ocupa espaço, o que também gera problemas.

Importante salientar que todo processo de transformação da madeira, da colheita à manufatura, gera resíduos, em maior ou menor quantidade. Conforme Vieira (2006) as atividades de desdobro, laminação das toras e beneficiamento da madeira serrada nas indústrias acumulam perdas significativas. Em pesquisa realizada por Lima et al. (2004) apud Vieira (2006, p.18), com madeira de clones de eucalipto, foram encontrados "por volta de 83% de resíduos na confecção de móveis". O material descartado pode apresentar-se na forma de costaneiras, maravalhas, serragem e recorte (aparas). Existem vários fatores que influenciam o melhor ou pior aproveitamento da madeira, tais como o processamento inadequado do material ou a inexistência de uma pré-seleção da matéria-prima.

Na maioria dos casos, os resíduos de base florestal são desprezados ou destinados à queima para produção de energia, e também, algumas vezes, são utilizados como compostagem. É importante lembrar que o destino da madeira como lenha está aquém das potencialidades de utilização do resíduo, embora isso não queira dizer que o uso para energia seja uma má aplicação. Entretanto, é necessário controle nessa prática.

Deve-se ter uma atenção especial com relação ao reaproveitamento dos resíduos produzidos na fábrica, dentro e fora dela. O pó de serra produzido pela serragem de aglomerados e MDF, assim como o resíduo de madeira tratada quimicamente ou envernizada, não poderiam em nenhuma hipótese ser utilizado em forração de granja ou como adubo de hortaliças, nem mesmo ser incinerados, sem controle, para produção de energia, fatos estes que vem ocorrendo em diversos pólos moveleiros. A falta de informação faz com que essas práticas sejam mantidas, erroneamente, sob o argumento do benefício ambiental (PEREIRA, 2005).

O questionamento aqui se refere à toxicidade das substâncias usadas. Não pelo uso propriamente dito dos painéis, por exemplo, cuja quantidade de substâncias usadas devem ser controladas e são previstas por lei. Os problemas, que suscitam preocupação, estão no uso de seus resíduos. As resinas adesivas normalmente utilizadas são à base de uréia-formaldeído (UF), de fenol-formaldeído (FF**),** melamina-formaldeído (MF) ou uréia-formaldeído-melamina. O fenol, por exemplo, é um veneno cáustico de difícil decomposição[1]; o formaldeído, principal componente para a síntese das resinas sintéticas, é uma solução cancerígena. Além disto, os painéis exigem o uso de substâncias outras, tais como as ignífugas (substâncias químicas usadas para diminuir o ponto de combustão); os fungicidas e/ou inseticidas; a parafina usada para dar impermeabilidade ao material. Além dessas, outras substâncias usadas no processo de fabricação dos produtos são: adesivos (*CASCAMIDE* - feito à base de uréia-formaldeído; cola de contato - feita de borracha sintética e solventes

[1] - Classificado como substância venenosa tóxica (Classe 6-a) pela Resolução do Conselho Nacional de Trânsito CONTRAN nº 404, de 21 de novembro de 1968 que classifica a periculosidade das mercadorias a serem transportadas.

alifáticos; PVA - polivinil acetato; EVA - etilvinilacetato) e acabamento (fundo e verniz em PU - poliuretano + catalisador + solvente).

Atenção especial também deve ser dada aos resíduos de "madeira tratada", tais como as madeiras de eucalipto usadas para postes de iluminação pública, mourões e outras peças usadas especificamente ao ar livre. Denomina-se "madeira tratada" aquela que sofre um determinado tratamento que garanta melhoria de suas características. Tratar ou preservar a madeira é, na verdade, proporcionar o aumento de sua resistência aos organismos deterioradores, pela aplicação de substâncias químicas preservativas. Estas substâncias podem ser *produtos oleosos* (essencialmente os derivados de alcatrão de hulha – substância produzida pela destilação de carvão mineral), *produtos oleossolúveis* (misturas complexas de fungicidas e/ou inseticidas à base de compostos orgânicos) e *produtos hidrossolúveis* (mistura de sais metálicos). Os métodos mais comuns são aqueles que submetem a madeira à impregnação de *creosoto* (substância oleosa derivada do alcatrão produzido pela destilação de madeira) e de CCA-A (mistura hidrossolúvel de cobre, cromo e arsênico).

O uso dessas substâncias tóxicas faz com que a destinação do resíduo produzido pela madeira tratada deva ser criteriosa. A presença dessas substâncias deve ser observada e os efeitos antecipados em relação à queima do resíduo após o uso e em relação aos efeitos causados ao solo e lençóis d'água, a partir de seu depósito em aterros sanitários. Seu reaproveitamento deve prever a aplicação de maneira inerte.

No sentido de melhorar o aproveitamento da madeira, pesquisas vêm sendo desenvolvidas para diminuir o desperdício de madeira na operação de colheita florestal como a otimização dos cortes para aumento do rendimento. Mas o material rejeitado pode ainda ser utilizado de forma a produzir produtos com maior valor agregado, como é o caso do artesanato e de produtos de madeira reconstituída.

Dentro deste cenário, constata-se a importância de destinar esses resíduos para os mais variados usos, por meio de conceitos como redução do consumo de matérias-primas na fonte, recuperação de material e reutilização de resíduos.



Figura 1: Exemplos do resíduo produzido
Fonte: Arquivo das autoras

Identificação/classificação da matéria-prima - resíduo

A primeira atividade de campo realizada no projeto teve como objetivo identificar e classificar o resíduo originado das empresas participantes. Para tanto foram coletadas amostras dos rejeitos mais abundantes encontrados nas empresas, e em Belo Horizonte o material foi catalogado e classificado (Figura 2).

Ainda antes de realizar essa etapa tínhamos conhecimento de que o resíduo das marcenarias é encontrado basicamente sob duas formas: serragem e retalhos. Segundo informações dos próprios empresários envolvidos no projeto, 90% do resíduo gerado por suas empresas, tanto serragem quanto retalhos, são destinados à queima em grandes fábricas de cerâmicas da região ou em pequenos estabelecimentos comerciais (padarias, restaurantes).

Com a coleta realizada, classificamos os resíduos dentro dos dois grupos: serragem e retalho. Para a serragem foram identificados tipos diferentes a partir da granulometria do material. É importante destacar que tal aspecto está diretamente relacionado ao tipo de processamento dado à madeira, ou seja, à etapa e ao maquinário envolvido. No caso dos retalhos, foram criados dois grandes grupos: denominados pela equipe “ripas” e “aparas”. Os mesmos foram subdivididos em ripas finas e grossas e em aparas pequenas e graúdas.



Figura 2: Identificação e classificação da matéria-prima: granulometria da serragem; monte de retalhos; exemplo de classificação dos retalhos.
Fonte: Arquivo das autoras

Cabe ressaltar que a classificação criada foi baseada no tamanho dos resíduos e de seu impacto direto no desenvolvimento dos novos produtos (Figura 3). Além disso, preocupou-se em criar uma classificação simples que pudesse ser facilmente apropriada pelos empresários e seus funcionários, permitindo separação e armazenamento sem causar complicação para o processo produtivo da fábrica. Esse sistema de classificação foi discutido e definido em conjunto com os empresários.



Figura 3: Detalhe do sistema de classificação do resíduo graúdo a partir do monte de retalhos e seguindo as dimensões das peças (molde ao lado da caixa) dos produtos desenvolvidos.
Fonte: Arquivo das autoras

Essa etapa foi indispensável para o andamento do projeto, uma vez que a partir dela pudemos conhecer melhor o material a ser trabalhado. Essa classificação baseou todo o trabalho de desenvolvimento dos produtos.

Design dos produtos

Foram desenvolvidos produtos em dois grupos, assim classificados em razão da sinalização de formas diferentes de comercialização:

1) Componente arquitetônico

Aqui, buscou-se a continuidade do processo de abertura de novos mercados, iniciada em projeto anterior (Projeto Ecopolo financiado pela FAPEMIG - EDITAL Nº 008/2006 - DEP. TAU/UFMG, 2006, no qual foram concebidos produtos para controle ambiental térmico-luminoso e acústico). Neste sentido, a partir do resíduo de madeira de eucalipto foi desenvolvido o taco modular ornamental para assoalho. O produto apresenta cinco módulos com desenhos diferentes que aproveitam e valorizam aparas de madeira de eucalipto (Figura 3). Os desenhos gerados permitem composições variadas, que podem ser utilizadas como detalhe decorativo em grandes pisos (para este produto foi depositado registro de Desenho Industrial junto ao INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial).

Além do taco ornamental, estudou-se o desenvolvimento de divisórias de ambientes a partir da utilização do resíduo graúdo em forma de ripas. Também se estudou a concepção de biombo a partir da união (montagem de trama trançada com fio de sisal) de pequenas peças produzidas a partir da aglutinação e moldagem de pó de serra de granulometria média (Figura 4).



Figura 4: Estudos do aproveitamento de ripas para a concepção de divisórias e de aglutinação de serragem para moldagem de peças e uso no biombo.
Fonte: Arquivo das autoras

O protótipo da divisória foi construído com a intenção de se produzir objeto que permitisse várias configurações, podendo ser definidas por arquitetos ou designers de ambientes no momento do projeto do ambiente.

No caso do biombo, foram produzidas as peças a partir da aglutinação e moldagem da serragem e montou-se um módulo da trama com o objetivo de se verificar o resultado final do produto e sua viabilidade de produção.

Contudo, em razão de considerações relativas ao mercado e ao processo produtivo, o projeto das divisórias e biombo foi descartado, tendo em vista as análises feitas sob o ponto de vista do design estratégico. Os produtos desenvolvidos não apresentariam competitividade.

2) *Arts & Crafts*

Nesse segmento foram trabalhados quatro tipos de produtos. Por se caracterizarem como peças decorativas elas têm o objetivo de divulgar o *EcopoloJequitinhonha* e seus produtos, e valorizar a madeira de eucalipto e a identidade local. São eles:

- Peso de papel: é produzido a partir de resíduo graúdo (peças pequenas), selecionados no monte de resíduo. Possui forma simples, valorizada pelos detalhes da composição da madeira em diferentes cortes que, além de evidenciar a madeira de eucalipto, remete a

símbolos locais trabalhados anteriormente em outros produtos a partir da composição de mosaicos;

- Conjunto de caxepôs: assim como o peso de papel, os caxepôs, produzidos em dois tamanhos, utilizam cortes diferentes de madeira como detalhes, que fazem referência aos mosaicos anteriormente trabalhados, garantindo a consolidação de identidade visual e a valorização da madeira de eucalipto. Nos caxepôs são também utilizadas ripas de resíduo;
- Descanso de panela e copo: são produzidos a partir de ripas de resíduo cortadas e coladas alternadamente em sentido transversal, formando um quadro de mosaico que evidencia os veios da madeira de eucalipto;
- Linha de relógios: composta por quatro desenhos diferentes de relógios que utilizam três tipos diferentes de resíduos graúdos. Dos quatro desenhos, três permitem variadas configurações de uso.

Análise ambiental e discussão

Após a reflexão sobre os aspetos qualitativos com relação à utilização de resíduos de madeira na fabricação de novos produtos, a aplicação de softwares de ACV possibilitou uma avaliação quantitativa dos benefícios e desvantagens desta alternativa. Foi utilizado como objeto de estudo para esta análise os produtos taco modular ornamental para assoalho em madeira serrada e em madeira de resíduos. Seguindo o procedimento de elaboração de Análise do ciclo de vida, foi determinado como objetivo a comparação entre os dois tipos de tacos para se avaliar o real benefício do uso de resíduo na fabricação do taco.

Para tanto, partiu-se do princípio de que o resíduo carrega consigo o impacto oriundo dos processos de obtenção e beneficiamento da madeira, o que faz dele uma matéria-prima assim como a madeira serrada. Essa constatação faz com que os ciclos de vidas de ambos se tornassem semelhantes no que diz respeito ao fluxo de materiais, sendo a madeira o principal recurso consumido. A diferença entre os dois ciclos se limita à produção de resíduos por parte do taco de madeira serrada, o que significa essencialmente um desperdício de material. Porém, essa produção não se configura como relevante no cenário geral de impacto sobre o meio ambiente, como mostram as Figuras 5 e 6.

Nome: Produçao tacos de madeira serrada

Quantidade | Avaliação | Visualização de | Unidade | Normalização

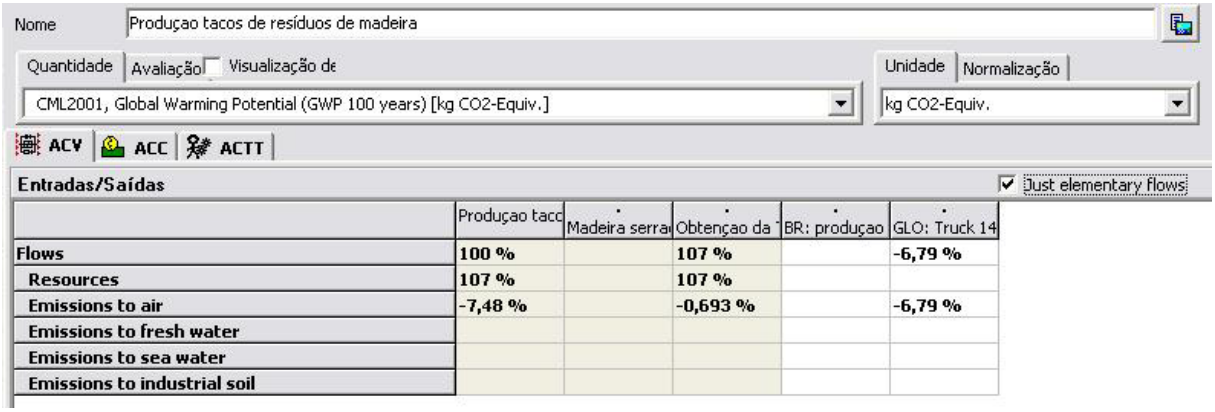
CML2001, Global Warming Potential (GWP 100 years) [kg CO2-Equiv.] | kg CO2-Equiv.

ACV | ACC | ACTT

Entradas/Saídas — Just elementary flows

	Produçao tacc	Madeira serra	Obtençao da Tora	BR: produçao tac	GLO: Truck 14
Flows	**100 %**		**107 %**		**-6,79 %**
Resources	**107 %**		**107 %**		
Valuable substances					
Production residues in life cycle					
Deposited goods					
Emissions to air	**-7,48 %**		**-0,693 %**		**-6,79 %**
Emissions to fresh water					
Emissions to sea water					
Emissions to industrial soil					

Figura 5: Tabela de balanço único do taco em madeira serrada (Software Gabi)
Fonte: Arquivo das autoras



Nome: Produçao tacos de resíduos de madeira

Quantidade | Avaliação | Visualização de | Unidade | Normalização

CML2001, Global Warming Potential (GWP 100 years) [kg CO2-Equiv.] | kg CO2-Equiv.

ACV | ACC | ACTT

Entradas/Saídas — Just elementary flows

	Produçao tacc	Madeira serra	Obtençao da	BR: produçao	GLO: Truck 14
Flows	**100 %**		**107 %**		**-6,79 %**
Resources	**107 %**		**107 %**		
Emissions to air	**-7,48 %**		**-0,693 %**		**-6,79 %**
Emissions to fresh water					
Emissions to sea water					
Emissions to industrial soil					

Figura 6: Tabela de balanço único do taco em resíduo de madeira (Software Gabi)
Fonte: Arquivo das autoras

Sob o ponto de vista dos processos envolvidos no ciclo de vida dos tacos, o transporte se configura como o principal causador de impacto. As Figuras 7 e 8 a seguir demonstram a irrelevância do fluxo de resíduos, enquanto o transporte é o principal fator de impacto.

Número	Processo	IQD	Unidade	ciclo de vida taco de madeira	ciclo de vida taco de resíduos de
1	Truck 16t ETH S		tkm	4,82E10	4,82E10
2	Bulk carrier I		tkm	2,96E5	2,96E5
3	Trailer I		tkm	1,75E4	1,75E4
4	Chain sawing I		s	2,85E5	2,85E5
5	Wood log (1m) to forest road S		kg	2,34E4	2,34E4
6	toras de madeira (ACV Taco)		kg	1,44E4	1,44E4
7	Teak I		kg	1,44E4	1,44E4
8	processo de produção taco de madeira serrada (ACV Taco)		kg	1,05E4	x
9	madeira serrada (ACV Taco)		kg	1,05E4	1,05E4
10	Crude oil I		kg	2,21E3	2,21E3
11	Heavy fuel oil I		kg	2,18E3	2,18E3
12	Crude oil B		kg	1,72E3	1,72E3
13	Diesel I		kg	579	579
14	Petrol I		kg	52,5	52,5
15	processo de produção taco de resíduos de madeira (ACV Taco)		kg	x	1,05E4
16	Electricity from hydropwr B250		MJ	8,11E5	8,11E5
17	Powerplant oil I		MJ	7,03E4	7,03E4
18	Electricity Netherlands ETH I		MJ	1,85E3	1,85E3
19	Electricity UCPTE gas I		MJ	1,02E3	1,02E3
20	Energy oil I		MJ	762	762
21	Electricity UCPTE coal I		MJ	653	653
22	Electricity UCPTE nuclear I		MJ	87,9	87,9
23	Electricity UCPTE oil I		MJ	80,5	80,5
24	Electricity UCPTE hydro I		MJ	3,74	3,74

Figura 7: Tabela comparativa da contribuição de processos do taco de resíduos em madeira e do taco em madeira serrada (Software SimaPro)
Fonte: Arquivo das autoras

SimaPro 7.0 Educacional

Produto:	ciclo de vida taco de resíduos de madeira
Projecto:	Tacos de resíduos de madeira
Categoria:	Ciclo de vida\Others
Método:	-
Ponderação seleecionada:	Inventário, Ammonia (kg)
Ponderação de nós:	Incluindo as entradas
Truncatura de nós:	5,6E-6%

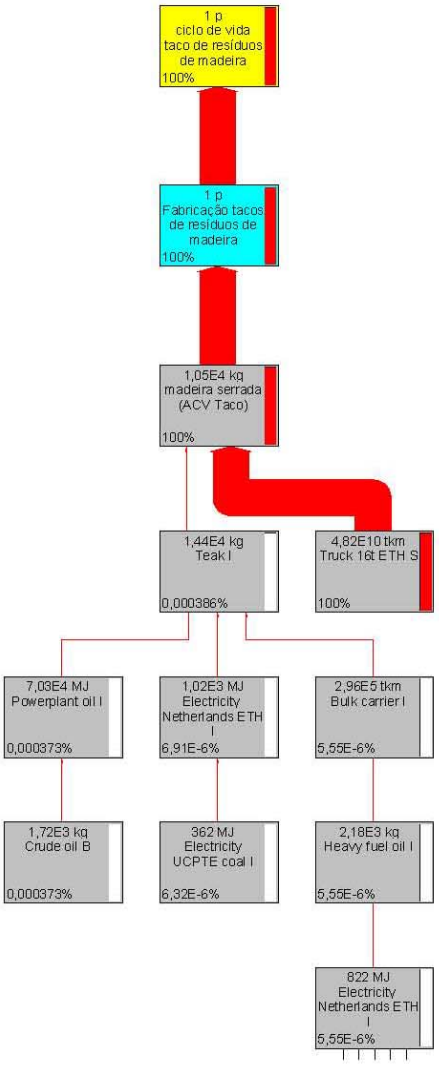


Figura 8: Fluxograma taco de resíduo de madeira (Software SimaPro)
Fonte: Arquivo das autoras

Conclusão

No sistema analisado, constatou-se que o transporte é fonte de maior impacto ambiental. Isto leva a uma reflexão sobre o consumo da madeira de eucalipto com certificação FSC, indicando sua inviabilidade vista sob a perspectiva das emissões nocivas causadas nesse processo, mesmo com a ressalva dos benefícios da certificação da madeira. A madeira certificada de eucalipto mais próxima do local de fabricação dos produtos (Turmalina-MG) encontra-se atualmente em Telêmaco Borba-PR. Em contrapartida, a madeira de eucalipto, sem certificação, utilizada pelas empresas de Turmalina-MG é produzida em Posto da Mata/BA. As distâncias entre as cidades são: 437 km de Posto da Mata/BA a Turmalina-MG e 1.662 km de Telêmaco Borba-PR a Turmalina-MG.

Em relação ao uso do resíduo, observa-se que este não possui expressividade no impacto global do produto, o que nos leva a concluir sobre a inviabilidade de concepção e fabricação com base no aproveitamento de resíduos. O impacto causado por uma nova produção pode ser maior do que o causado pelo próprio resíduo em estado natural. Nesta análise comparativa, percebeu-se que os tacos possuem expressivo impacto com relação ao consumo de recursos naturais, mesmo no caso de tacos feitos em resíduos, o que leva à conclusão de que é fundamental a redução na fonte do consumo de recursos, visando, fundamentalmente, uma redução do desperdício e, conseqüentemente, a redução do impacto sobre o meio ambiente.

Agradecimentos

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pelo financiamento de projetos de pesquisa que permitiram a realização deste trabalho.

Referências

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR10004 – Resíduos sólidos - Classificação**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

VIEIRA, R. **Pequenos Objetos de Madeira de Eucalipto: possibilidade de aproveitamento de resíduo.** Dissertação, Programa de Pós-graduação em Engenharia Florestal, Lavras: UFLA, 2006.

AMBIENTE BRASIL. **Resíduos**. Disponível em <http://www.ambientebrasil.com.br>. Acesso em: 25 set. 2007.

MATOSKI, S. L. S.; SILVA, D. A.; MATOSKI, A. Análise da geração de resíduos dentro de indústria de móveis e esquadrias – um estudo de caso. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS FLORESTAIS, 2002, **Anais...** Curitiba, 2002.

SENA, L. B. R. **Política Nacional de Resíduo Sólido**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Planejamento do Meio Ambiente, 1998. Documentos especiais.

LIMA, J. T.; VIEIRA, R. S.; SILVA, J. R. M.; PEDRESCH, R. Uso de madeira de *Eucalyptus* selecionado para confecção de móveis de alta qualidade. In: ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRAS E EM ESTRUTURAS DE MADEIRA, 6., 2004, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá, 2004.

PEREIRA, A. F. ECODESIGN: a nova ordem da indústria moveleira - desafios e limites de projeto. In: III MADETEC - Seminário de Produtos Sólidos de Madeira e Tecnologias Emergentes para a Indústria Moveleira, 2005. **Anais**... Vitória, setembro 2005.

PEREIRA, A. F.; CARVALHO, L. S. C. Resíduo de madeira: matéria-prima alternativa usada sob critérios de ecodesign e design estratégico. P&D Design 2010 - 9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2010. **Anais**... São Paulo, outubro 2010.

BICICLETAS PARA USO PERSONALIZADO: RECOMENDAÇÕES ANTROPOMÉTRICAS

Bicycles for personalized use: anthropometrics recommendations

MARIÑO, Suzi, D. Sc.; Universidade do Estado da Bahia/Universidade Federal da Bahia
suzimarino@gmai.com

MORAES, Anamaria, D. Sc.; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
suzimarino@gmai.com

PEQUINI, Paolo, Esp.; Pós-Graduação em Desenvolvimento de Produtos – UNEB
ppequini@gmail.com

Resumo

Este artigo traz recomendações para o dimensionamento de bicicletas baseadas no referencial teórico levantado, assim como no experimento realizado por Pequini (2005), cujos resultados mostraram que o correto dimensionamento da bicicleta, assim como, a postura do tronco, ereto ou em flexão, são fundamentais para o conforto dos usuários e a prevenção de patologias relacionadas à prática do ciclismo. Foram levantadas recomendações para a utilização de bicicletas a partir de experimentos científicos realizados por especialistas na área médica, na educação física, fisioterapia etc.

Palavras-chave: antropometria; bicicleta; design de produtos.

Abstract

This article brings recommendations for the dimension of bicycles based on the lifted up theoretical referential, as well as in the experiment accomplished by Pequini (2005), whose results showed that the correct dimension of the bicycle, as well as, the posture of the log, erect or in flexion, they are fundamental for the users' comfort and the prevention of pathologies related to the practice of the cyclism. They were show recommendations for the use of bicycles starting from scientific experiments accomplished by specialists in the medical area, in the physical education, physiotherapy etc.

Key-words: anthropometrics; bicycle; product design.

Introdução

As recomendações para o dimensionamento de bicicletas que aqui apresentamos estão baseadas no referencial teórico levantado, assim como no experimento realizado por Pequini (2005), cujos resultados mostraram que o correto dimensionamento da bicicleta, assim como, a postura do tronco, ereto ou em flexão, são fundamentais para o conforto dos usuários e a prevenção de patologias relacionadas à prática do ciclismo.

Ressaltamos que as recomendações aqui elaboradas apenas servem como referência para um primeiro passo ao se dimensionar a bicicleta. Estes dados são teóricos e devem ser exaustivamente testados quanto à validade através de testes antes da elaboração da bicicleta final quando feita personalizada para um único usuário ou encaminhamento dos projetos para linha de produção.

Foram levantadas recomendações para a utilização de bicicletas a partir de experimentos científicos realizados por especialistas na área médica, na educação física, fisioterapia etc.

Revisão da literatura

Em experimento realizado por Pequini (2005:10.6) em laboratório com 20 ciclistas em seis tipos de bicicletas simuladas, dos quais três induziam a postura com o tronco ereto e três com o tronco flexionado, sendo testado também os ajustes do selim com a altura recomendada, 10% acima do ideal e 10% abaixo do ideal, pôde-se constatar que as bicicletas que induziram o tronco ereto tiveram quase 100% de indicação como as mais confortáveis e as que induziam à postura com o tronco em flexão e estavam com o selim ajustado 10% acima do recomendado forma apontadas como as mais desconfortáveis.

Constatou-se que as bicicletas com ajustes errados e que induziram a flexão do tronco foram as que apresentaram piores níveis de desconforto em relação a todas as regiões do corpo analisadas. Se levarmos em conta a “ausência” de desconforto, podemos perceber que a percentagem média de dores no corpo para estas bicicletas foi 69,82%. Para a bicicleta que, além da flexão do tronco, tinha o ajuste do selim 10% acima do correto, a percentagem média do nível de desconforto “intolerável”, foi de 7,85%. Além disso, o tempo de permanência dos indivíduos nesta bicicleta durante a pesquisa foi menor que todas outras, chegando a durar apenas 1% em relação à bicicleta que induzia à postura com o tronco ereto e tinha o ajuste do selim correto. Esta bicicleta foi considerada a mais confortável e teve aprovação de cerca quase 100% dos participantes. Nesta bicicleta os participantes não sentiram “nenhum” desconforto em 95% das partes do corpo, com exceção da região púbica que em todos os tipos de bicicleta foi apontado como extremamente desconfortável devido ao incomodo do selim.

Para Usabiaga (1997:1968), a área da pélvis e da lombar é um ponto de apoio de onde a força das pernas é transmitida aos pedais. Esta região deve ser bem ancorada e estável na bicicleta, a situação ideal é a de imobilidade absoluta no assento. Esta estabilidade é importante em outras atividades atléticas e ocupacionais.

Mellion (1994: 139) diz que [...] levantar mais os guidões e reduzir a distância entre o selim e o guidão evita problemas no pescoço.

O movimento das costas do ciclista merece uma atenção primária. [...] Por outro lado, se a distância entre o eixo do guidão e a barra transversal é muito curta, a espinha lombossacral terá que se flexionar para uma posição mais extrema e sofrerá estresse de flexão que aumente a pressão sobre os discos vertebrais. É muito claro que a distância correta entre o eixo do guidão e a barra transversal é importantíssima.

Na posição correta o ciclista manterá a pélvis numa posição neutra. Para o máximo de potência e o mínimo de dor e ferimento, a pélvis não deverá estar inclinada nem muito para frente nem muito para trás.

Salai et al. (1999:398/400) afirma que, durante o experimento que realizou observou uma tendência a hiperextensão do ângulo lombo-pélvico resultante do aumento das forças de tensão na região. Essas forças podem ser facilmente reduzidas pelo ajuste apropriado do ângulo do selim – criando um ângulo anterior. Portanto, ele conclui que a incidência e a intensidade da dor na lombar nos ciclistas podem ser reduzidas pelo ajuste adequado do ângulo do selim. Do outro lado estão as bicicletas de cidade, onde uma posição com o tronco ereto (com grande resistência do ar) resulta em menor velocidade, e menores vetores de tensão na região lombar e maiores opções de ajuste adequado das bicicletas. Seus estudos são convincentes ao apontar que ao ajustar o ângulo do selim pode-se reduzir ocorrência de dor na lombar. Como mostrado no estudo, uma inclinação anterior de 10 a 15 graus do selim é um passo inicial que deve ser tomado.

Burke (1994:1/3/6) esclarece que muitos dos danos causados por bicicletas poderiam ser evitados se os especialistas entendessem como posicionar adequadamente o ciclista na bicicleta. O principal requisito de posicionamento é o conforto. Ele ressalta que é muito importante que a posição na bicicleta permita que as pernas girem livremente com boa extensão e sem tensão. O peso deve ser distribuído adequadamente entre o selim e o guidão de forma que o sistema esquelético sustente o peso ao invés dos músculos do braço, costas e pescoço. Segundo ele, há ainda maiores riscos associados ao posicionamento inadequado: problemas relacionados a uso excessivo, danificação das juntas, tendões e ligamentos e até mesmo a perda do controle da bicicleta podendo acarretar um acidente. Burke lembra que a bicicleta é ajustável e o ciclista adaptável.

O tamanho da composição deve ser selecionado de acordo com o uso primário da bicicleta, se em trilha ou na rua.

Ele ressalta que uma vez que a extensão adequada da perna é determinada o ciclista deve pedalar com a parte anterior da planta do pé – com apoio no metatarso – enquanto estiver em movimento. Isso permite uma leve flexão do joelho quando o pedal está em baixo no giro.

Recomendações de ângulos posturais biomecânicos

Com base nos resultados do experimento realizados por Pequini (2005), verificamos que houve uma aprovação de 100% dos ciclistas avaliados para as bicicletas que induzem os usuários à postura com o tronco ereto em relação às bicicletas que induzem os usuários à postura com flexão do tronco.

Também baseado nesses resultados, recomendam-se os ângulos posturais biomecânicos de conforto das bicicletas utilizadas para aqueles das bicicletas para transporte e lazer, que não sejam para a prática de esporte, e que atendam às recomendações de Dreyfuss (1966:Q), os quais apresentamos na Figura 1, considerando inclusive que esta postura também

coincide com as recomendações do cirurgião ortopedista americano Keegan (apud MANDAL, 1984), que tirou "Raio X" de indivíduos de perfil em várias posições para avaliação da postura sentada (Figura 2). Ele considerou como postura normal a postura cuja flexão do quadril foi de 45º, Figura 2 (c), porque esta é a posição que assumimos quando estamos relaxados. Nesta conformação, há um completo equilíbrio entre os músculos frontais e posteriores da pélvis. "[...] Quando o indivíduo está sentado nas posições apresentadas na Figura 2 (d) e (e), os músculos das costas estão mais tensos e os frontais estão mais relaxados; o que é extremamente prejudicial" (MANDAL, 1986:348). Estas posições (d) e (e) assemelham-se às posições assumidas pelos participantes do experimento realizado por Pequini (2005) quando utilizando as bicicletas que induziam a flexão do tronco como mencionado anteriormente.

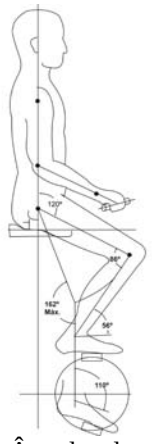


Figura 1– Ângulos de conforto biomecânicos recomendados para bicicletas para transporte e lazer. Fonte: Dreyfuss (1966:Q)

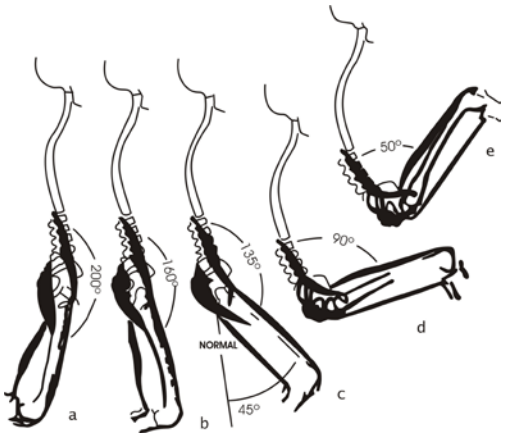


Figura 2 – Raios-x de indivíduos de perfil para avaliar ângulos da postura sentada.
Fonte: Mandal (in CORLETT et al., 1986:348)

A adaptação antropométrica aos usuários para o dimensionamento de produtos é um dos requisitos mais importantes, ao considerarmos que destes requisitos depende o conforto do produto, e que se este não atender aos requisitos poderá causar danos aos seus usuários.

No caso específico das bicicletas, Hinault et al. (1988) afirma que o ciclista só obterá o seu melhor rendimento se a sua bicicleta estiver perfeitamente adaptada à morfologia do seu corpo, assim como o mau dimensionamento da bicicleta pode resultar em sérias lesões.

De acordo com Pequini (2000:5.1), para calcular a dimensão ideal da bicicleta, são necessárias as seguintes variáveis antropométricas: tronco (T), braço (B), coxa (C), ante-braço (A), perna (P), entrepernas (E) e ombros (O) as quais mostramos nas Figuras 5 a 9.

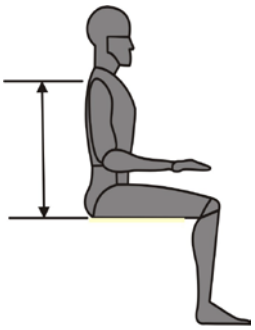


Figura 3– Tronco
Fonte: Pequini (2000:5.1)

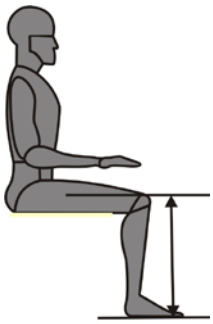


Figura 4 – Perna
Fonte: Pequini (2000:5.1)

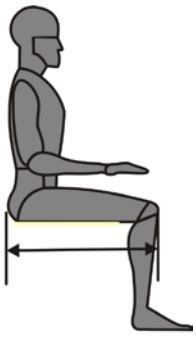


Figura 5 – Coxa
Fonte: Pequini (2000:5.2)

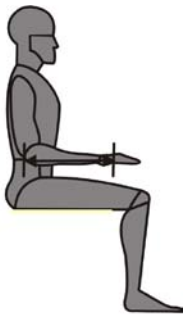


Figura 6 – Antebraço
Fonte: Pequini (2000:5.2)

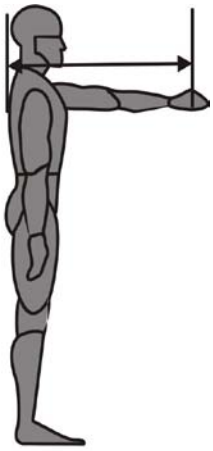


Figura 7 – Braço
Fonte: Pequini (2000:5.2)

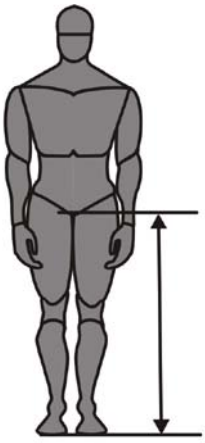


Figura 8 – Entrepernas
Fonte: Pequini (2000:5.2)

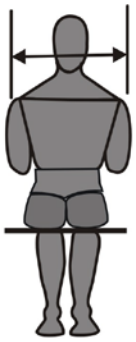


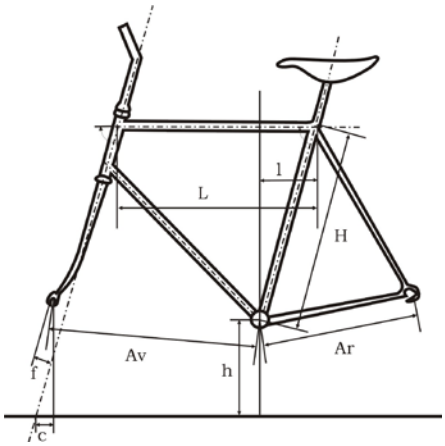
Figura 9 – Ombros
Fonte: Pequini (2000:5.2)

Variáveis dimensionais da bicicleta

Uma bicicleta caracteriza-se por dois conjuntos de medidas: as que determinam de forma definitiva a sua estrutura, quaisquer que sejam os acessórios montados no quadro (Figura 10), e as que podem variar, pela escolha do espigão do guidão e pelas regulagens do selim, em altura, recuo ou avanço (Figura 11).

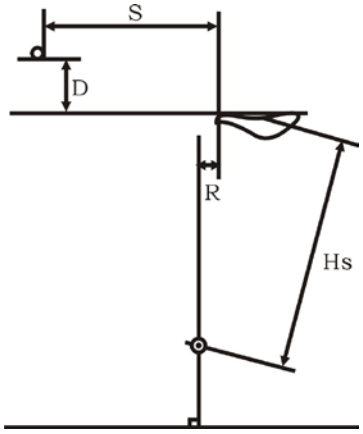
Segundo Hinault et al. (1988), o selim deve ser ajustado em primeiro lugar. Ele é o principal apoio e a sua posição, relativa à transmissão central, determina as condições ergonômicas do movimento das pernas.

A seguir vem o guidão, que deve estar colocado de maneira que o ciclista possa segurar confortavelmente. Não é possível corrigir uma posição errada do selim, jogando com a posição do guidão.



H – altura do quadro - entre eixos
L – comprimento do quadro - entre eixos
h – altura do eixo da transmissão central - em relação ao solo
l – recuo do tubo do selim
Av – medida da frente da bicicleta - tirada entre o eixo da transmissão central e o da roda da frente
Ar – medida da traseira - tirada entre o eixo da transmissão central e o da roda traseira
f – curva do garfo
c – caça

Figura 10– Medidas do quadro
Fonte: Hinault et al. (1988 apud PEQUINI, 2000:5.3)



Hs – altura do selim - distância que separa o eixo da transmissão central da parte central superior do selim
R – recuo do selim - distância que separa o bico do selim da vertical que passa pelo eixo da transmissão central
S – distância selim-guidão - entre o bico do selim e a parte horizontal do guidão onde aperta o espigão do guidão
D – desnível selim-espigão do guidão - correspondente à diferença das alturas do selim e do espigão do guidão, no seu topo, acima do quadro.

Figura 11– Cálculo da altura do selim
Fonte: Hinault et al. (1988 apud PEQUINI, 2000:5.3)

Além dos ajustes do selim e guidão, mais três variáveis caracterizam a medida da estrutura da bicicleta, a altura do quadro, entre eixos “H”; a inclinação do tubo do selim, “l” e o comprimento do tubo horizontal, entre eixos “L”. Estas medidas podem ser conferidas na Figura 10.

Mas, do ponto de vista de conforto, a altura do selim tem sido a mais apontada como responsável, por isso vem ser esta medida de suma importância, pois, estando acima do recomendado, irá afetar a região lombar da coluna vertebral, e, se estiver abaixo, irá forçar os joelhos, que serão lesionados com o tempo, o que tem ocorrido constantemente com os ciclistas profissionais que se agrava pela intensidade de treinos.

Listamos, a seguir, as formas de dimensionar a bicicleta tendo como parâmetro a bicicleta projetada para uso personalizado a partir de recomendações de pesquisadas de vários autores.

Variáveis dimensionais para bicicleta de uso personalizado

Altura do quadro

Para calcular a altura do quadro “H” (Figura 10), multiplica-se a altura do entrepernas (E) (Figura 8) pelo coeficiente 0,65. Este coeficiente pode ser aumentado até 0,66 para os modelos de bicicletas que não sejam necessárias posições aerodinâmicas do ciclista e precisem baixar ao máximo o seu espigão de guidão. Este coeficiente é precisamente igual à medida morfológica da parte superior da rótula até o solo, que foi encontrada pelo campeão em ciclismo Eddy Merckx. (HINAULT et al.,1988).

Altura do selim

Como diz Ambrosini (1990), este tubo deve estar, antes de tudo, em proporção com o comprimento do entrepernas (Figura 8) do ciclista: na bicicleta especial de “ciclo-cross”, o tubo do selim pode ser diminuído em 1 ou 2 cm, a fim de facilitar o freqüente subir e descer imposto pelas irregularidades do terreno.

Da elevação, avanço e inclinação do selim dependem a energia e a agilidade das extremidades inferiores. O ponto isquial deve estar situado a três quartos do selim, a partir da ponta deste.

A altura do selim “Hs” (Figura 11), é calculada pela seguinte fórmula dada por Hinault et al. (1988), a partir do entrepernas “E”: Hs = 0,885 x E; essa altura representa o máximo possível e está de acordo com as noções do ciclismo atualmente, que conjuga a força com a facilidade de movimentos e corresponde sensivelmente à otimização ergonômica dos esforços, na maioria dos casos. Aos iniciantes aconselha-se a elevar o selim pouco a pouco, durante vários meses, a fim de que os tendões e os músculos se adaptem progressivamente. Esta fórmula, segundo Burke (1994:6), foi determinada por Cyrille Guimard, o treinador de LeMond usando teste de túnel de vento e de força, e ficou evidenciado a eficiência desta fórmula para os ciclistas que participaram do experimento realizado por Pequini (2005) quando a autora buscava levantar níveis e dor e desconforto relacionados à altura do selim e posição do guidão.

Holmes et al. (apud BURKE, 1994:6) recomendam que a altura correta do selim para um indivíduo com dor nos joelhos deve permitir uma flexão de 25 a 30 graus de perna estendida quando o pedal estiver embaixo, no ponto morto (Figura 12). Este ângulo é medido entre a coxa e a perna, com o joelho levemente flexionado. Isto permite descompressão, evitando danos na parte anterior do joelho.

Além do uso da fórmula, as sensações devem servir de guia também, pois é conveniente não adotar logo uma altura de selim determinada, mas ir aumentando aos poucos até chegar à medida definitiva para uma perfeita adaptação.

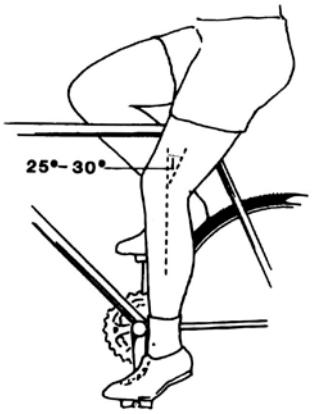


Figura 12– Ângulo da perna
recomendado para altura do selim
Fonte: Holmes et al. (apud BURKE, 1994:6)

Inclinação do tubo do selim

Segundo Ambrosini (1990), a inclinação do tubo do selim com relação à linha horizontal deve ser normalmente 72º. Aumentando de 0,5º a 1,5º, ou seja, diminuindo o ângulo, pode ser obtida uma posição mais cômoda e o pedalar mais ágil, o que não obriga a inclinação em excesso sobre o guidão. Se se tratam de trajetos exclusivamente em subidas, convém diminuir a inclinação, ou seja, aumentar o ângulo, não devendo, no entanto, ultrapassar 74º. É colocar-se mais à frente da bicicleta, pedalando com mais força que agilidade, que só é permitido, naturalmente, se a pista não for muito comprida e o percurso totalmente em subida.

Concluímos que, com maior inclinação e ângulos menores, obtêm-se agilidade e comodidade para correr; e com menor inclinação e ângulos maiores, diminui-se a agilidade e aumenta-se a força;

Hinault et al. (1988) diz que se pode obter a inclinação do tubo do selim “l” (Figura 13), medida que é fundamental na geometria do quadro, a partir do centro da transmissão central. Traçam-se dois círculos, um de raio H, altura do quadro, o outro de raio Hs, altura do selim; traça-se a vertical da transmissão central. Traçar uma reta paralela a esta vertical, à distância do recuo do selim mais meio comprimento do selim “rs”; determinar o ponto de encontro desta reta com o grande círculo (rs1) e unir este ponto ao centro da transmissão central; a reta que une o centro da transmissão central ao ponto médio de selim, corta o pequeno círculo no ponto de encontro dos eixos do tubo do selim e do tubo horizontal (pa). Basta, então, medir selim (l).

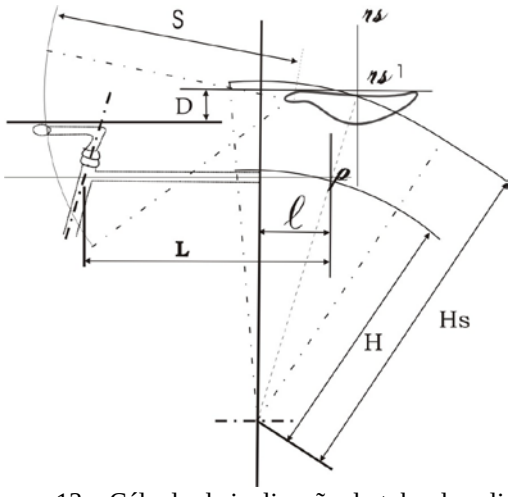


Figura 13 – Cálculo da inclinação do tubo do selim.
Fonte: Hinault et al. (1988)

Recuo do selim

A experiência de grandes ciclistas mostra que, no ciclismo, é mais rentável pedalar mais atrás, com um significativo recuo do selim, do que com um selim avançado: é mais fácil impelir o pé para frente na passagem do ponto morto superior e puxá-lo para trás no ponto morto inferior, o que regulariza a pedalada, aumentando a continuidade da força exercida sobre o pedal. (Hinault et al. 1988)

Comprimento do tubo horizontal

Obtém-se esta medida somando-se o comprimento do tronco com o comprimento do braço. O Quadro 1 mostra o comprimento do tubo horizontal de acordo com a soma das medidas do tronco e do braço (primeira coluna), conforme variáveis antropométricas apresentadas nas Figuras 3 e 7. Na segunda coluna, de acordo com o resultado da soma dos comprimentos do tronco com o braço, obtém-se o comprimento do tubo horizontal do quadro da bicicleta.

Segundo dados de Hinault et al. (1988), o comprimento do tubo horizontal pode ser obtido com quadros de diferentes comprimentos, porque se pode variar a medida do espigão (mesa) do guidão e utilizar uma forma através do desenho para obter esta medida: colocar o selim e o tubo respectivo, de acordo com o desenho (Figura 13); traçar o círculo com o centro

situado no bico do selim e de raio “S”; traçar a horizontal situada à distância “D” da linha superior do selim; a seção do guidão é o pequeno círculo tangente à reta “D” e ao círculo “S”, desenhar o espigão do guidão com o comprimento desejado (ver Quadro 1 2); e traçar a linha de eixo do tubo de testa, que encontra a linha de eixo do tubo horizontal no ponto desejado. O comprimento “L” assim obtido pode ser aumentado 1 ou 2 cm.

Quadro 1 – Comprimento do tubo horizontal quadro. Fonte: Ambrosini (1990)

Soma do comprimento do tronco com o braço.	Comprimento do tubo horizontal de acordo com o resultado da soma dos comprimentos do tronco com o braço
100	53
101	53,4
102	53,8
103	54,1
104	54,4
105	54,7
106	55
107	55,3
108	55,6
109	55,9
110	56,2
111	56,5
112	56,8
113	57,1
114	57,4
115	57,7
116	58
117	58,3
118	58,6
119	58,8
120	59
121	59,2
122	59,4
123	59,6
124	59,8
125	60

Quadro 2 - Comprimento do quadro e do espigão Fonte: Hinault et al. (1988)

Comprimento do quadro	Comprimento do espigão do guidão
46 cm	8 a 10 cm
48 cm	9 a 11 cm
50 cm	9,5 a 12 cm
52 cm	10 a 12 cm
54 cm	10,5 a 13 cm
56 cm	11 a 13,5 cm
58 cm	11,5 a 14 cm
60 cm	12 a 14 cm

Largura do guidão

A largura do guidão deve corresponder à dos ombros (Figura 14), já que, se o guidão for demasiado estreito, dificultará a respiração, e, se é demasiado largo, a eficiência será menor devido à fadiga muscular resultante do esforço para manter os braços por um longo período mais abertos que a largura dos ombros.

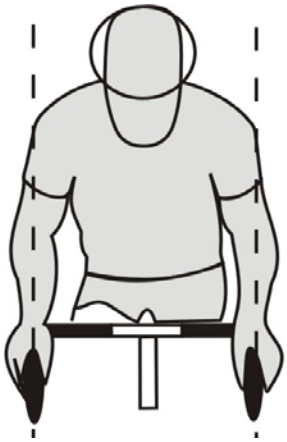


Figura 14 – Largura do guidão.
Fonte: Porte (1996)

Inclinação do tubo da direção

Chama-se de direção ao conjunto construído pelo garfo dianteiro, o tubo do eixo e o guidão. Esta parte é da maior importância, não só porque sua função principal consiste em conservar o equilíbrio e a estabilidade, mas por ser também a que primeiro recebe os tombos produzidos pela estrada. Segundo os especialistas, é imprescindível que este conjunto satisfaça plenamente todas as exigências de estabilidade, flexibilidade de direção e resistência. A bicicleta possui estabilidade quando se pode conduzir facilmente sem usar as mãos.

Normalmente, a inclinação do tubo da direção é igual à do tubo do selim. Aumentando a inclinação, haverá mais elasticidade, segurança de direção, estabilidade na postura etc., ainda que o rendimento mecânico seja menor. Diminuindo a inclinação, minimiza-se a estabilidade, se nota mais as vibrações, apesar de que se consegue maior rapidez de saída. (AMBROSINI, 1990)

Comprimento do pedivela

O pedivela é a alavanca com que o ciclista move a bicicleta. É de liga leve e pode ter comprimentos diferentes sendo fixada por um montante quadrado.

Geralmente se utilizam pedivelas de 17 cm, já que um comprimento maior pode chegar a produzir dores articulares, e, sobretudo, não permite um pedalar suave.

Ambrosini (1990) afirma que, quanto mais comprido o pedivela, menor será a força que se deve realizar sobre os pedais para vencer a resistência, já Vespini (s/d) diz que um comprimento maior pode chegar a produzir dores articualres e, sobretudo, não permite um pedalar suave. Porém não têm sido observados resultados deste tipo por utilização de pedivelas mais compridos. Os pedivelas mais curtos favorecem a velocidade, já os mais

compridos favorecem a força, tanto que os corredores *sprinters*, com a finalidade de ganhar velocidade, optam às vezes por pedivelas mais curtos, como os de 16,5 mm.

O comprimento do pedivela tem dois limites que não podem ser ultrapassados: a distância aproximadamente de 9,5 cm em estrada e 10 cm em pista, que deve existir, sempre, entre o pedal e o piso, para evitar choques e caídas nas inclinações – não seria aconselhável, com o mesmo fim, levantar o centro da transmissão central já que viria a diminuir a estabilidade da bicicleta. Aumentando em um centímetro os pedivelas, o joelho aumenta seu trajeto de cima até embaixo. Se o aumento é de dois centímetros, a ponta do pé aumenta sua circunferência de 6,28 cm e o tornozelo quase outro tanto igual a este, o que resulta nas seguintes conseqüências:

1. A angulação da coxa que, levantando-se, se flexiona sobre o abdômen e se reduz demasiadamente, comprimindo a zona inguinal e resultando no estiramento e dor dos músculos extensores da coxa. Para evitar em parte este inconveniente, tende-se a levantar o tronco, porém desta forma prejudica-se o aerodinamismo da posição.

2. Ao descer, o ângulo da coxa, que se estende até a pelvis, se amplia demasiadamente, com estiramento dos músculos fletores e da zona inguinal.

3. A excessiva circunvalação do pé e o jogo demasiado amplo do tornozelo diminuem a agilidade do pedalar até romper, a ritmo veloz, sua harmonia e estirar e adormecer os músculos da perna e do pé.

"É conveniente que os pedivelas sejam menores que a metade do comprimento da coxa" como sugere Ambrosini (1990).

O Quadro 3 apresenta o comprimento dos pedivelas de acordo com a medida do entrepernas do ciclista:

Quadro 3 – Comprimento dos pedivelas. Fonte: Ambrosini (1990)

Entrepernas (cm)	Pedivelas (cm)
Até 83	16,5
Até 84	16,6
Até 85	16,7
Até 86	16,8
Até 87	16,9
De 88 a 93	17
Até 94	17,1
Até 95	17,2
Até 96	17,3
Até 97	17,4
De 98 em diante	17,5

Altura do centro do eixo da transmissão central

A altura do centro do eixo da transmissão central deve ser aumentada ou diminuída em relação ao maior ou menor comprimento dos pedivelas. Ao se considerar pedivelas de 17 cm, o ideal é de 26,5 cm. É conveniente que tenha 27 ou 27,5 cm na bicicleta de pista, ou seja, para permitir o emprego de pedais mais longos que os normais em pistas com curvas altas e as

destinadas à corrida de “ciclo-cross” com o fim de reduzir o perigo de choques dos pedais e da caixa do eixo da transmissão central contra obstáculos do terreno. “Na bicicleta para corrida alguns corredores têm a tendência de abaixar o eixo da transmissão central com a ilusão de suavizar: a única vantagem, ainda que, mínima, será de ganhar maior estabilidade, porém, aumenta a possibilidade dos pedais tocarem o solo quando realizam as curvas.” (AMBROSINI, 1990)

Comprimento, inclinação e curvatura dos garfos

1. Garfo dianteiro

Este garfo tem em média 38,5 cm, mede-se desde a borda inferior do garfo ao centro de sua cabeça superior. Em bicicletas de corridas, costumam ser mais compridos para evitar que a cabeça fique obstruída por barro e são mais curtos nas bicicletas de pista. A inclinação do tubo é a mesma do tubo da direção, este, por sua vez, de um modo geral, é paralelo ao tubo do selim.

A curvatura do garfo dianteiro está relacionada com os resultados que se quer obter: um garfo dianteiro com uma curva de arco absorve melhor as irregularidades da estrada. [...] uma curvatura responde melhor nas subidas, [...] um ângulo de caída facilita a estabilidade da bicicleta e é adequada para as descidas. (Vespini, s/d) (Figuras 15 a 19)



Figura 15– Ângulo de caída Fonte: Vespini. (apud PEQUINI, 2000)



Figura 16 – Curva do arco do garfo dianteiro. Fonte: Vespini (apud PEQUINI, 2000)



Figura 17 – Ângulo de caída positivo. Fonte: Vespini (apud PEQUINI, 2000)



Figura 18 – Ângulo de caída negativo. Fonte: Vespini (apud PEQUINI, 2000)



Figura 19 – Ângulo de caída neutro. Fonte: Vespini (apud PEQUINI, 2000)

As varas dos garfos, de um modo geral, são cônicas e curvadas para oferecer certa flexibilidade – suspensão – ao conjunto de garfos, porém alguns ciclistas e fabricantes têm prescindido desta característica. As varas totalmente retas e cônicas, passaram, então, para as bicicletas de montanha, contudo aumentando consideravelmente o diâmetro, conseguindo

assim uma maior rigidez ao conjunto, pois, esse tipo de bicicleta tem que suportar mais impactos e o garfo curvo não suporta impactos por serem mais frágeis. (VESPINI, s/d)

2. Garfo traseiro

Tem aproximadamente 45 cm e, se diminuído, pode aumentar a velocidade, porém prejudicará a estabilidade da bicicleta, principalmente nas descidas. (AMBROSINI, 1990)

Ângulos e ajustes do guidão

Para esta referência, adotamos as recomendações dos ângulos citados por Dreyfuss (1966:Q), tendo em vista que considera os ajustes que atendem do percentil 2,5 feminino ao percentil 97,5 masculino, conforme aparece a seguir nas Figuras 20 e 21.

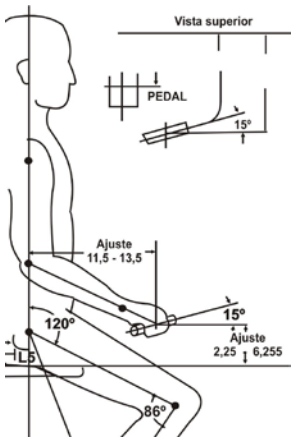


Figura 20– Postura assumida em bicicleta tradicional. Fonte: Dreyfuss (1966)

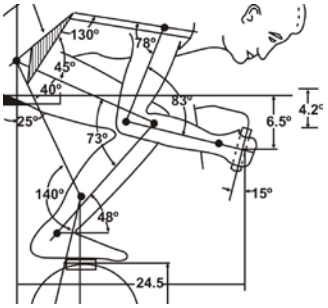


Figura 21– Postura assumida em bicicleta aerodinâmica. Fonte: Dreyfuss (1966)

Ressaltamos, mais uma vez, que todas as referências antropométricas aqui recomendadas servem como base para o desenvolvimento dos desenhos iniciais da geração de alternativas. A alternativa selecionada deverá ser testados e validada a partir da construção de modelos de teste para os ajustes necessários como recomendado exaustivamente na metodologia de desenvolvimento de produtos.

Referências

AMBROSINI, C. **La técnica del ciclismo**. Barcelona: Ed. Hispano Europea, 1990.

BURKE S.R. **Proper fit of bicycle**. Colorado, Biology Department, University of Colorado at Colorado Sprinegs. Clin Sports Med; 13(1):1-14, 1994 Jan.

CORLETT, Nigel; WILSON, John; MANENICA, Ilija. **The ergonomics of working postures**. London: Taylor & Francis, 1986.

DREYFUSS, Henry. **The measure of human factors in design**. USA: ZND, 1966.

HINAULT, Bernard; GENZLING, Claude. **Ciclismo de estrada**. Lisboa: Editorial Presença, 1988.

IMAMURA, S.T., KAZIYAMA, H.H.S., IMAMURA, M. **Lombalgia**. Rev.Med. São Paulo, n. 80 p. 375-90, 2001.

MANDAL, A. C. Investigation of the lumbar flexion of office workers. In: CORLETT; WILSON. The Ergomomic of working postures. London London: Taylor e Francis, 1984, cap. 30, p. 345-354.

MELLION M. B. **Neck and back pain in bicycling**. Ad: Sports Medicine Center, Omaha, Nebraska. Clin Sports Med; 13(1):137-64, 1994 Jan.

MORAES, Anamaria de (A). **Aplicação dos dados antropométricos no dimensionamento da interface homem-máquina:** manequins antropométricos bidimensionais, 1983.Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1983.

MORAES, Anamaria; PEQUINI, Suzi. **Ergonomia e usabilidade**. Salvador: UNEB, 2004.

NORET, A.; BAILLY, L. **El ciclismo: aspectos técnicos y médicos**. Barcelona: Hispano Europea, 1991.

PEQUINI, S. Mariño. **A evolução tecnológica da bicicleta e suas implicações ergonômicas para a máquina humana:** problemas na coluna vertebral x bicicletas dos tipos Speed e Mountain bike. 2000. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). FAU/USP, São Paulo, 2000.

PEQUINI, S. Mariño. **Ergonomia aplicada ao design de produtos:** Um estudo de caso sobre o design de bicicletas. 2005. Tese (Doutorado) FAU/USP, São Paulo, 2005.

PORTE, Gérard. **Guía general del ciclismo**. Madrid: Ed. Tutor, 1996.

SALAI, M.; BROSH, T.; BLKSTEIN, A.; ORAN, A.; CHECUIK. A. Effect of changing saddle on the incidence of low back pain in recreational bicyclists. Br Sports Med; 33(6): 398-400, 1999 Dec.

USABIAGA, J.; CRESPO, R.; IZA, I.; ARAMENDI, J.; TERRADOS, N.; POZZA, J. **Adaptation of the lumbar spine to different positions in bicycle racing**. San Sebastian: Traumatology Department, Nuestra Seroa de Arnzazu Hospital, 1997.

VESPINI, Jean-Paul. **Manual tutor del ciclismo**. Madri: Tutor, s/d.

O design como mediador da educação ambiental

The design of environmental education as a mediator

FOURNIER, Diana Medeiros; Acadêmica, Universidade Federal do Amazonas
fournier.designer@gmail.com

ARAÚJO, Sharlene Melanie Martins de; Acadêmica; Universidade Federal do Amazonas
sharlene.melanie@gmail.com

MOTA, Sheila Cordeiro; Professora MsC; Universidade Federal do Amazonas
sheimota@yahoo.com.br

SANTOS, Arthur André Souza; Acadêmico; Universidade Federal do Amazonas
arthur_andre_@hotmail.com

Resumo

Esse artigo apresenta o resultado de um projeto desenvolvido na disciplina de Ecodesign, na Universidade Federal do Amazonas, cujo objetivo era elaborar uma campanha voltada à educação ambiental, motivando a conscientização sobre o consumo dos copos descartáveis, tomando como estudo de caso a cantina da Faculdade de Tecnologia, da referida Universidade. Esse projeto oferece uma proposta, enquanto solução, para substituir o uso do copo descartável, inovando de maneira versátil quanto à forma de uso, além de divulgar localmente uma conscientização sobre os danos ambientais, que despercebidamente é causado no cotidiano.

Palavras Chave: ecodesign; campanha; conscientização e copo descartável.

Abstract

This article presents the results of a project developed in the discipline of Ecodesign in the Federal University of Amazonas, whose goal was to develop a campaign focused on environmental education, encouraging the awareness on the consumption of disposable cups, taking as a case study of the canteen of the Faculty Technology of that University. This project offers a proposal, a solution, to replace the use of disposable cup, innovating so versatile as to how to use, and disclose a locally awareness about the environmental damage that we cause unnoticed in our daily life.

Keywords: *ecodesign; campaign, awareness and disposable cup.*

Introdução

O aumento do consumo de produtos que utilizam matérias primas retiradas da natureza, como os copos descartáveis, vem ultrapassando as capacidades biológicas da Terra, trazendo graves conseqüências ao meio ambiente (KAZAZIAN, 2005). Portanto torna-se fundamental alertar às pessoas para passarem a assumir novas posturas, com base em um melhor padrão de consumo que minimize consideravelmente tais danos. Logo, promover campanhas de conscientização e em paralelo, realizar pesquisas que ofereçam alternativas quanto à melhoria da qualidade de vida, atribuindo à Universidade ações de responsabilidade ambiental. Além de visar à formação de uma consciência critica, este trabalho desenvolve um conceito de copo com o emprego de materiais alternativos duráveis e práticos, em substituição aos copos descartáveis.

O estudo de caso do trabalho foi a atual situação do refeitório da Faculdade de Tecnologia (FT), situada na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), em Manaus. O restaurante que ali se encontra gera grande quantidade de lixo, em grande maioria, sendo copos descartáveis. O uso demasiado desse produto se dá devido à preferência em utilizá-lo, já que eles oferecem um grau de higiene maior que produtos reutilizáveis.

Na disciplina Eco Design, foi proposto soluções para diversos problemas existentes relacionados à sustentabilidade. Projetos de produtos de reutilização e reciclagem de objetos foram desenvolvidos e expostos. O referente trabalho ficou caracterizado como pré-consumo, ou seja, aquele que consistia em desenvolver um projeto que pensasse na redução do uso de produtos descartáveis, evitando assim a geração de mais lixo.

Objetivos

O objetivo desse trabalho foi desenvolver uma campanha de conscientização para diminuir o consumo de copos descartáveis e incentivar o uso de alternativas menos agressivas ao ambiente relacionado ao estudo de caso. Junto a isso se objetivou em paralelo, o desenvolvimento de elementos concernentes e indispensáveis, como por exemplo, uma identidade visual para a campanha, agregando valor aos objetos representantes da mesma, bem como materiais de divulgação em forma de kit promocional.

Estudo sobre a cadeia produtiva dos copos descartáveis

Esse trabalho foi desenvolvido tomando como base estudos preliminares sobre a cadeia produtiva dos copos descartáveis, tendo em vista que o Ecodesign, por meio de suas estratégias, busca conceber e/ou melhorar produtos e sistemas produtivos em meio ao seu ciclo de vida. Portanto, foram estudados os materiais que compõem esse sistema, bem como o processo e o consumo dos mesmos. Contudo, torna-se importante ressaltar, que os dados levantados, serviram como respaldo para justificar os objetivos dessa campanha.

Para conceber as idéias do projeto, se torna necessário conhecer o ciclo de vida dos copos descartáveis, resgatando a história enquanto produto, desde a fase de extração das matérias primas, passando pela fase de produção, distribuição, consumo, uso e até sua transformação em lixo ou resíduo. Essa breve análise foi possível a partir do uso do método orientado pela Avaliação de Ciclo de Vida (ACV), sugerido pela ISO 14040. Seguindo a guisa do método sugerido, foram definidos os objetivos desse projeto, bem como todas as etapas em uma delimitada seqüência.

No inventário da ACV, verificou-se (Figura 1) que após a extração do petróleo, ele é enviado a uma refinaria, transformando produto (petróleo) bruto em produtos refinados e derivados. Lá, ele é separado em alguns componentes, como gasolina, óleo diesel, gás, querosene, piche etc. O componente mais leve do petróleo é chamado nafta. Ela é enviada a

uma central petroquímica para ser novamente dividida em outros componentes que serão utilizadas para a produção dos plásticos. Ao final do processo de produção, os plásticos são gerados em forma de grãos. Os grãos de plástico são enviados para indústrias, onde são transformados nos mais diversos produtos, entre eles o copo plástico.



Figura 1: produção de copos plásticos. Fonte: http://www.brincandonarede.com.br

De acordo com BRDE (2006) o tempo de decomposição de um copo plástico pode levar até 200 anos e o impacto dos copos no descarte em função do tempo de decomposição causa efeitos danosos, pois para que o mesmo seja produzido, o fabricante deve desenvolver um planejamento, definindo o tipo de material, que tipo de polímero será usado na confecção do produto final. Neste mesmo momento, é preciso planejar um design eficiente para o copo e até mesmo seu tamanho, mas não apenas do ponto de vista do mercado ou da concorrência, ou dos custos financeiros, é preciso pensar que o tamanho e a espessura do copo irá definir o volume de material utilizado e depois descartado/reciclado e o grau de desperdício inerente a ele.

Levando em conta tais considerações, foi realizada uma pesquisa no restaurante da Faculdade de Tecnologia/UFAM, concluindo que são usados por dia 550 copos descartáveis dos variados tamanhos (180, 300 e 500 ml), o que por ano, estima-se por volta de 132.000 copos utilizados no local e um custo aproximado de 3.936 reais. Esse investimento é algo que não tem retorno, já que o copo, ao realizar sua função, passa a ser descartado. Considerando a quantidade utilizada no estabelecimento, posteriormente foi realizado também o cálculo quantitativo gerado pelos resíduos sólidos e gasosos.

A atuação pragmática do design para conscientização ambiental

Foi desenvolvida uma campanha de conscientização a respeito do impacto ambiental no uso de copos plásticos intitulada “Meu Copo”, desenvolvendo a marca como divulgação do produto e alertando a comunidade quanto à formação de uma consciência crítica para o problema ambiental estudado.

A campanha que tem como slogan “Meu copo, seu copo, nossa responsabilidade”, foi veiculada através de cartazes e pelo blog (http://meucopo.wordpress.com/) com todas as devidas aplicações da marca e identidade visual, a fim de tornar o produto único e de fácil memorização.

O pronome possessivo “Meu” sugere exclusividade, juntamente com a palavra “Copo”, que é o objetivo principal da campanha. O Símbolo do Meu Copo foi construído a partir da figura representativa de um copo, e a letra “M” (Figura 2), dando alusão a uma mão utilizando o produto, agregando valores simbólicos e emocionais.

Figura 2: A marca do produto gerado
Fonte: Autores

Para o material de divulgação foi desenvolvido um kit, consistindo em: blusas, cartazes e banners que podem ser visualizados por meio do blog da campanha. Contudo, a proposta desse projeto buscou ir além da campanha, desenvolvendo um produto como alternativa para substituir o uso dos copos descartáveis. Esse produto incorpora as funções de um copo para o uso individual, com mesmo conceito de refis de cosméticos ou produtos de beleza, “Meu copo” possui características versáteis, como por exemplo, pode ser dobrado e após o seu uso, pode ser facilmente guardado ou transportado de forma simples e rápida (Figura 3).

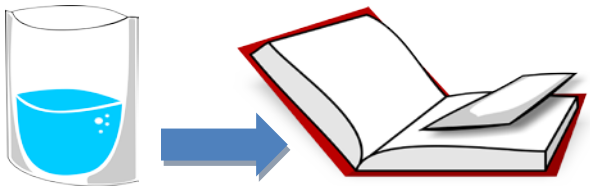


Figura 3: modo de utilização do copo.
Fonte: Autores

Como proposta de materiais para a fabricação do “Meu Copo” foi sugerido uma composição específica de polímeros, sendo estes, polietileno e o poliéster que resulta em um material com alto peso molecular, excelente resistência a ampla variedade de produtos químicos à temperatura ambiente, tem alta resistência a fluência com baixa absorção de umidade, possui excepcional resistência a impactos, possui alta durabilidade, cortado em tiras e ser laminado (BAUER, 2007). A proposta de processo de fabricação para este produto seria a utilização de soldagem por ultra-som. Este processo é realizado por aplicação de pressão e o calor friccional fundindo uma superfície de plástico à outra, produzindo resultados uniformes, excelentes para qualquer tipo de aplicação na superfície do produto (MODENESI; MARQUES, 2000).

Conclusão

A idéia da possível substituição dos copos descartáveis pelo “Meu Copo” visa, além da inserção de um novo produto no mercado, a conscientização de seus usuários em relação aos problemas ambientais pertinentes, que a sociedade atual já vem enfrentando e que poderão se agravar caso não haja uma atitude coletiva por parte da população. Essa campanha foi veiculada e exposta durante a I Mostra de Ecodesign realizada na UFAM, intitulada, Ecodesign & Concept, buscando envolver toda a comunidade acadêmica, tendo em vista que se tratou de um projeto de extensão. Como resultado foi considerado a boa receptividade por parte dos participantes e dos agentes envolvidos. Contudo sabe-se que uma campanha de

conscientização ambiental, para surtir o efeito esperado deve ser prospectada para um longo prazo, mantendo firme seus propósitos.

Referências

ISO14040. **Environmental management -life cycle assessment- principles and ramework**. 1997.

KAZAZAIAN, Thierry (organizador). **Haverá idade das coisas leves:** design e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Senac, 2005.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlos. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos dos produtos industriais**. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2005.

MODENESI, Paulo J.; MARQUES, Paulo Villani. **Soldagem 1:** Introdução aos processos de soldagem. (Departamento de Engenharia Metalúrgica). 52 pag. Belo Horizonte, UFMG, 2000.

THACKARA, John. Plano B: **O design e as alternativas viáveis em um mundo complexo.** São Paulo: Saraiva, 2008.

Baú de Atividades. http://www.brincandonarede.com.br/campanha/BauDeAtividades_Detalhes.aspx?produto=plastico Acesso em: 29 de Abril de 2010.

BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL. **Indústria de copos plásticos descartáveis:** breve panorama da situação atual e das perspectivas do segmento, com ênfase em Santa Catarina. Florianópolis: BRDE, 2006.

Apontamentos de problemas ergonômicos e de usabilidade em sapatilhas de ponta

Notes on usability and ergonomic problems in pointe shoes

SANTOS, Caroline Zanardo Gomes; Mestre; Faculdade de Presidente Prudente
caroline.uniesp@gmail.com

OTANI, Lindomar Aparecido; estudante de Graduação; Faculdade de Presidente Prudente
lindo_otani@hotmail.com

Resumo

O balé é uma forma de atividade física que executa movimentos específicos e que exige dos bailarinos grande esforço físico e rigor estético. Este artigo realiza uma pesquisa de dados bibliográficos e descreve o posicionamento científico a respeito da dança associada ao uso da sapatilha de ponta, seus agravos e problemas de ordem ergonômica e de usabilidade. Os resultados apresentam uma retórica reflexiva sobre o atual modelo de sapatilha.

Palavras Chave: sapatilha de ponta; ergonomia; funcionalidade.

Abstract

The ballet is a physical activity that performs specific movements of the dancers and requiring great physical effort and aesthetic rigor. This article presents a survey of bibliographic data and describes the scientific position concerning the dance associated with the use of pointe shoe, their grievances and problems of an ergonomic and usability. The results show a reflexive rhetoric about the current model of shoe.

Keywords: *pointe shoe; ergonomics; functionality.*

Introdução

O balé clássico é uma modalidade de dança tradicional, performática e antiga. Ela se originou na Europa no séc. XVI e se estendeu aos demais países oferecendo espetáculos que proporcionam ao espectador verdadeira representação de graça e delicadeza.

Esta modalidade de dança deu origem a várias outras, mas as suas particularidades fazem do balé clássico uma prestigiada forma de educação física, onde as estudantes começam com quatro anos de idade e se prolongam por vários anos a fio.

O balé clássico se firma em regras e métodos pré-estabelecidos em conceitos antigos onde os bailarinos realizam movimentos árduos que, muitas vezes, extrapolam os limites físicos do corpo para alcançar o equilíbrio e a harmonia da coreografia em grupo.

Parte do figurino que compõe a arte e a técnica do balé são as sapatilhas de ponta, importante ferramenta de trabalho para esta atividade, pois é a sapatilha que irá sustentar todo o peso do corpo na ponta dos pés.

Sabendo que esta é uma atividade que se exige constante esforço físico e a execução de posições corporais minuciosas, pressupõe-se que haja uma inclinação para o desenvolvimento de problemas osteomusculares. Pressupõe-se, ainda, que a sapatilha de ponta seja um fator decisivo no estudo de prevenção destes problemas ou até mesmo um elemento que corrobora para o seu surgimento.

Através da análise dos dados bibliográficos e do cruzamento das informações construiu-se um panorama geral e científico do assunto abordado abrindo caminhos para os estudos no design e na ergonomia da sapatilha de ponta.

Esta pesquisa teve como objetivo verificar na literatura dados bibliográficos que apontem, especificamente, a incidência de problemas oesteomusculares relacionados à prática de balé por pessoas do sexo feminino associados ao uso da sapatilha de ponta, e que resultem numa nova concepção do assunto abordado.

Metodologia

Um trabalho de elaboração teórica é resultante do processo de identificação, localização e análise de publicações referentes a um tema ou a um problema de pesquisa. O seu objetivo é sistematizar os textos, verificar as convergências e as discrepâncias entre os fatos.

Para esta metodologia, baseou-se em Gil (2010), utilizando-se uma abordagem dialética, com procedimentos técnicos descritivos e de coleta de dados que abordam pesquisa bibliográfica e documental. Os materiais são os artigos publicados em revistas indexadas em bases de dados nacionais e internacionais, bem como outros trabalhos acadêmicos das áreas da saúde, ergonomia e design.

Os dados serão apresentados em forma de capítulos detalhando a investigação acerca: da descrição do balé, das características técnicas e de uso da sapatilha de ponta, dos problemas ocasionados pela prática do balé e pelo uso da sapatilha de ponta. A interpretação dos dados será demonstrada através dos resultados obtidos entre as convergências dos fatos, apontando problemas e soluções para tal assunto.

O balé clássico e a sua relevância técnica e estética

A dança é uma manifestação social, mas também é um fenômeno estético-cultural e simbólico. É uma forma de comunicação não-verbal, onde o corpo é o instrumento básico para análise, ele é a matriz geradora da dança, das performances, dos gestos plenos de significação consciente e dos movimentos espontâneos (SIQUEIRA, 2006).

O balé clássico é uma forma de dança conhecida por prezar pela tradição e pelo rigor estético. Historicamente, ele nasceu com a Renascença, no século XVI, na Corte de Médicis,

em Paris, refletindo gestos, movimentos e padrões típicos da época. Mas foi ao final do século XVII que Pierre Beauchamps definiu as posições básicas do balé clássico, que descrevem todos os passos (BAMBIRRA, 1993).

A partir de então, a técnica clássica evoluiu pela busca de leveza e agilidade, na qual o bailarino procura o total domínio do corpo, de seus músculos e de seus movimentos, de modo a poder utilizá-lo de forma expressiva, sem estar preso às limitações naturais.

Segundo Malanga (1985), a técnica clássica possui certos princípios de postura (ereta e alongada) e colocação do corpo, que devem ser mantidos em todos os movimentos: trabalha-se essencialmente a amplitude dos movimentos articulares, a precisão de seus giros sobre ou fora do eixo corporal.

A prática da dança traz diversos benefícios para a saúde e bem estar: ela desenvolve sensibilidade, musicalidade, percepção, coordenação, equilíbrio, tônus, lateralidade, noção espacial, noção temporal, ritmo, relaxamento e respiração (BANBIRRA, 1993).

O balé conjuga, portanto, o domínio do corpo associado ao equilíbrio, a agilidade e aos movimentos harmônicos. Tais características técnicas e estéticas é o que fazem do balé algo tão valorizado e permanente na história.

No balé são utilizados dois tipos de sapatilha: a “de meia ponta” e a “de ponta” (Figura 1). A sapatilha de ponta proporciona ao corpo da bailarina um distanciamento do solo para causar a impressão de um corpo levitando. Tal característica, assim como da bailarina içada deslizando o espaço, remetem à metáfora da supremacia da alma sobre o corpo, a um ideal da bailarina como um ser etéreo, mais próximo do céu/da alma do que da terra/da materialidade do corpo (SANTANA, 2005).

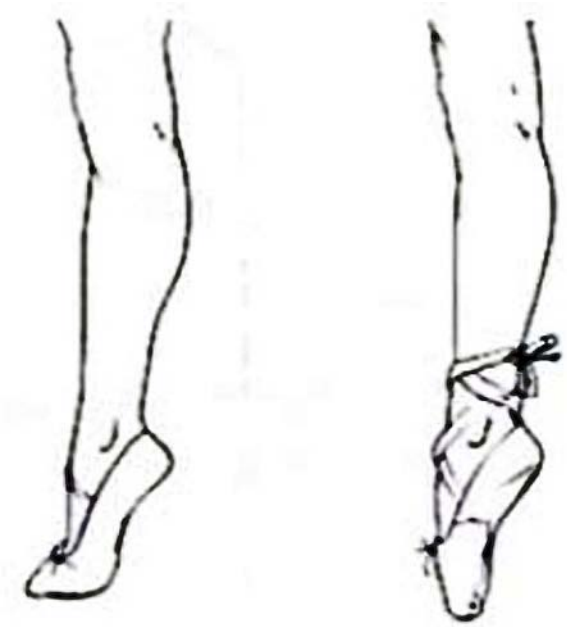


Figura 1: Sapatilha de ponta (direita) e meia-ponta (esquerda)
Fonte: Picon e Franchi, 2007.

A estética da dança permeia a poética de interpretar cenicamente uma partitura musical, regida por expressões corporais sincronizadas em passos pré-estabelecidos com proporções métricas e harmônicas. Os elementos cênicos e de figurino ainda remetem aos valores românticos do séc. XVII, priorizando a coreografia à fotografia. Sua tradição e relevância é de inegável valor histórico e artístico.

Segundo Meereis *et al*. (2010) as cinco principais posições dos pés utilizadas no balé clássico são as ilustradas na Figura 2:



Figura 2: Posições básicas do balé clássico

Outros movimentos básicos são os chamados *plié* e *demi-plié*, que consiste em um movimento onde o bailarino vagarosamente flexiona seus joelhos na mesma linha dos pés que estarão em total rotação externa (*en dehours*), juntamente com o quadril (Figura 3):

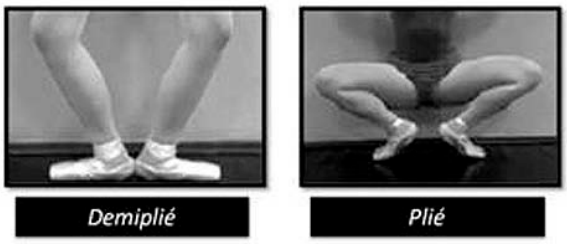


Figura 3: Movimentos básicos do balé clássico

Com a sapatilha de ponta realiza-se a "primeira posição em ponta" do balé clássico que consiste, principalmente, na flexão plantar e manutenção do corpo ereto apoiado sobre o antepé: região de apoio e sustentação para a bailarina (Figura 4).

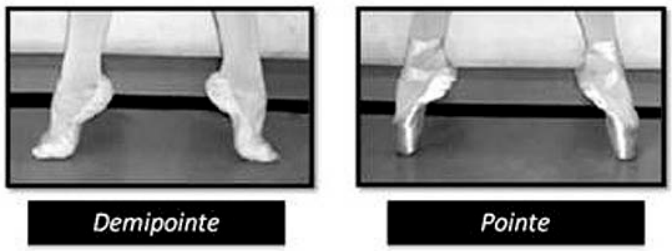


Figura 4: Passos básicos do balé clássico

Todos estes passos, movimentos e posições citados acima pertencem a um vocabulário específico do balé clássico que estão presentes de forma inalterável há décadas dentro da sua prática esportiva.

Para Assumpção (2003) o ele compõe, na atualidade, um antagonismo, entre o novo e o antigo, preso a raízes estéticas na pedagogia do corpo, onde já não se comporta o sacrifício físico para atingir o belo. Salienta que é necessário uma proposta de superação destes valores, onde o trabalho é pautado na reprodução e repetição a fim de chegar a um movimento

tecnicamente perfeito. Segundo a autora, desvencilhar-se das antigas concepções reafirmadas pelo balé clássico sobre o ensino da dança é bastante árduo, porém muito necessário para que tenhamos uma nova proposta, pautada na liberdade e no respeito pela individualidade do ser humano.

A sapatilha de ponta: características estruturais e de usabilidade

A sapatilha de ponta é um calçado utilizado no balé como meio de sustentação das bailarinas para auxiliar os movimentos sobre as pontas dos pés. Logo, este artefato deve suportar o peso, a força exigida para movimentos e ainda se adequar à anatomia da usuária (PÉRIGO; BUGLIANE, 2009).

A sapatilha de ponta é composta de partes específicas com nomenclatura própria. Estas características são preponderantes para a compra e uso, a fim de se adequar o modelo ao formato de pé e biotipo de cada bailarina (Figura 5).

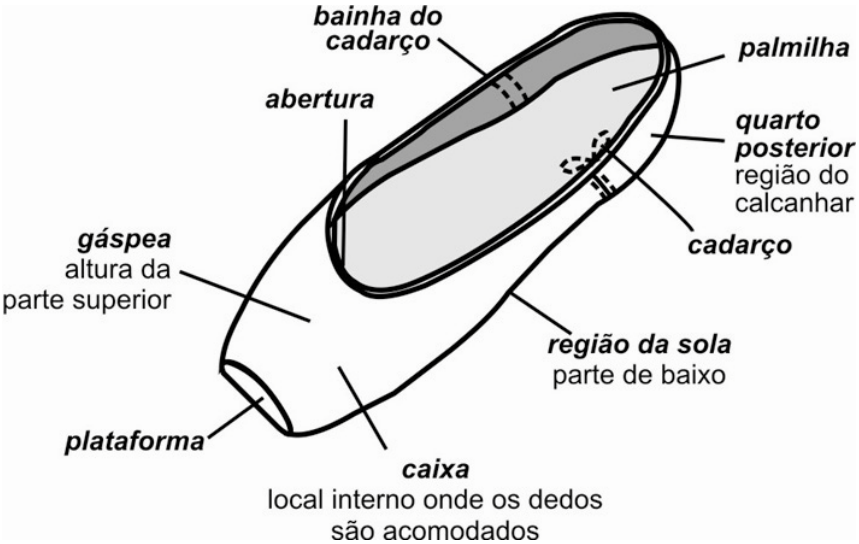


Figura 5: Partes que compõem a sapatilha de balé.
Fonte: adaptado de Gaynor Minden, 2010.

É importante ressaltar a finalidade dos principais componentes de uma sapatilha, conforme descrevem: Perigo e Bugliani (2009), Cunningham *et al*. (1998), Picon e Franchi (2007):

- a caixa: que é a estrutura confeccionada por cola (à base de água ou resina), papel, juta e tecido de algodão e que abriga os dedos dos pés;
- a plataforma: onde todo o peso do corpo da bailarina se apóia;
- a sola: de couro ou raspas de couro que auxilia as palmilhas a sustentarem o arco de pé;
- as palmilhas: que são confeccionadas, geralmente, por papel cartão rígido, originado da colagem de suas camadas com resinas;
- o tecido: cetim brilhante que reveste os calçados, sendo geralmente um tipo de polímero com finalidade estética.
- gáspea: região que define a altura onde ficam encaixados os dedos;
- abertura: parte da caixa onde se define a largura de cima.

Os calçados são fixados às pernas das bailarinas por meio de fitas de cetim e elásticos sintéticos.

A sapatilha de ponta trouxe um grande desenvolvimento técnico, exigindo prática, aperfeiçoamento, e anos de estudo sobre o assunto. (ASSIS *et al*., 2009).

No período do desenvolvimento da técnica de ponta não existiam calçados apropriados. Os pés das bailarinas eram acolchoados e forrados com algodão e lã, e as sapatilhas eram cerzidas nas pontas e incluídas fitas para amarração dos tornozelos. Hoje, os modernos calçados de ponta possuem suas extremidades endurecidas com cola para maior firmeza (BARCELLOS; IMBIRRA, 2002).

Segundo Guimarães e Simas (2001), hoje, a estudante iniciante de balé recebe aulas em sapatilhas macias de couro ou lona. As aulas concentram-se nas posições básicas dos pés e dos braços no controle do tronco e na rotação externa apropriada. É enfatizado o desenvolvimento da força, da coordenação e da graça. Com o passar do tempo, a sapatilha de ponta é introduzida na rotina da estudante.

Guimarães e Simas (2001) complementam que é necessário estar atento para o tipo de material e características da sapatilha que o aluno dispõe, pois uma sapatilha que deixe o pé irregular ou esteja quebrada demais pode levar a uma fratura ou lesão. O papel do professor em orientar a escolha do calçado e sua composição material é de máxima importância. Também concerne ao professor estimular o uso de materiais auxiliares, como: protetores de dedos, ajustadores entre outros.

Com a sapatilha de ponta, o esforço corporal é muito mais rígido. Além de a bailarina ter domínio das movimentações do balé ela deve ter força muscular suficientemente desenvolvida, uma postura ereta e consistente, e principalmente, um pé meticulosamente treinado (SIQUEIRA, 2006; ASSIS, 2009).

Perigo e Buliane (2009) fazem severas críticas quanto ao caráter de usabilidade e sustentabilidade das sapatilhas de balé clássico: eles afirmam que além dos materiais constitutivos das sapatilhas acarretarem problemas que convergem para a instabilidade de uso, comprometendo o conforto e a segurança das bailarinas, a falência precoce dos materiais e das funções do calçado obriga as mesmas a utilizarem muitos pares destes, dando origem a uma quantidade de resíduos hipoteticamente acima do necessário. No mesmo estudo Perigo e Buliane (2009) apresentam dados fornecidos pelo English National Ballet onde as bailarinas profissionais inglesas chegam a inutilizar 120 pares do calçado por ano devido ao desgaste e deformação precoce das sapatilhas.

Picon *et al*. (2002) também censuram as sapatilhas de balé, alegando que os materiais para a composição do calçado: cola, cetim, papéis especiais e palmilhas flexíveis, são materiais incapazes de oferecer proteção aos pés contra a atuação de forças externas.

Atributos como amortecimento, estabilização e direção ainda não foram levados em consideração na construção de sapatilhas de ponta, e, embora estudos já tenham apontado que modificar o calçado esportivo não significa diminuir sobrecargas e impactos, existe uma grande lacuna no estudo do calçado para dança. Os métodos biomecânicos de medição podem render grandes esclarecimentos para um melhor conhecimento do uso do aparelho locomotor e de sobrecargas envolvidas nos movimentos da dança clássica e do treino em pontas (PICON *et al*., 2002).

Considerando, portanto, que a sapatilha de ponta tem a função de proteger os pés dos impactos e auxiliar nos movimentos do balé, o seu projeto deve levar em consideração aspectos mecânicos e estruturais.

Apenas um único trabalho de pesquisa foi realizado neste âmbito que se tenha conhecimento: os testes realizados por Cunningham *et al*. (1998) que avaliou a rigidez estática, força estática e propriedades de fadiga (ciclos de falha) das sapatilhas de ponta. O estudo se baseou em testes mecânicos e ensaios em laboratório avaliando as cinco marcas preferidas pelos praticantes de balé: Capezio, Freed, Gaynor Minden, Leo, e Grishko. Os

resultados mostraram importantes aspectos que elucidarão os estudos subseqüentes para o projeto deste calçado:
- necessita-se aumentar a flexibilidade da sapatilha como um todo, principalmente para os movimentos de flexão plantar, distribuindo melhor a pressão desta região;
- a sapatilha de ponta deve ser capaz de fornecer o apoio e a proteção quando a praticante estiver em *pointe*, na posição *demi-pointe* ou realizar um giro;
- O desenho do sapato deve reforçar a forma cônica da perna para facilitar um pouso tranqüilo;
- em relação à resistência de compressão nenhum desenho suportou a força de compressão simulando o peso do corpo humano na posição em *pointe*;
- a haste rígida com uma palmilha flexível colabora com o aumento da flexibilidade;
- a rigidez da região da caixa ajuda a absorver as forças de que o pé está sujeito;
- O material ideal para a construção do calçado é tido como o que preserva as propriedades contra os choques e que permite sentir (em termos de percepção) o contato do pé com o chão;
- o calçado tido como ideal é aquele que passa a sensação de conforto e que permite manobras artísticas, não significa necessariamente o sapato mais forte e durável;

Compreendeu-se, portanto, que muitos aspectos projetuais apontados pelo autor precisam ser melhorados. Tanto na questão estrutural como no conforto.

Perigo e Buliane (2009) colocam o seguinte questionamento em pauta: porque em um tênis de corrida existe muito mais tecnologia que em uma sapatilha de ponta, onde o desempenho dos bailarinos fica reduzido a uma pequena plataforma, recheada de tecido rústico, cola de farinha de trigo e papel? Onde o processo de fabricação não depende apenas da máquina, mas da manipulação e avaliação constante de um artífice, que executa cada etapa da confecção dos calçados? As bailarinas, por sua vez, são as menos beneficiadas, pois: sofrem com a obsolescência do produto, submetem-se a riscos e são obrigadas a adquirir e descartar um número exorbitante de material de consumo periodicamente.

Picon *et al*. (2002) também relata que a dança clássica, no decorrer de sua evolução, vem exigindo de seus praticantes desempenhos cada vez mais complexos em calçados que podem ser considerados rígidos, a fim de manter sua tradição e o grau de dificuldade técnica desta arte.

Percebe-se, até aqui, que este produto carece de modificações estruturais, ergonômicas e de uso. Contribuições no campo da Ergonomia, como o estudo de Keller e Santos (2006) e de CEZAR *et al.* (2003), já apontaram que: para se obter um calçado confortável e então ergonômico, deve-se analisar as condições: de calce, temperatura, distribuição de pressão e absorção de choque, deve-se manter a integridade dos pés, proteger os pés, oferecer segurança, estar adequado à atividade a que se destina,. Um calçado confortável deve preservar a saúde do usuário, não machucar os pés, protegê-lo e ser adequado à atividade que o calçado se destina. Tratando-se da sapatilha de ponta, este é um verdadeiro desafio.

Problemas ergonômicos associados à prática do balé e ao uso de sapatilha de ponta

Como será demonstrado abaixo, muitos estudos, na área da ergonomia e da saúde, apontam a prática do balé clássico como portadora de diversos problemas ocupacionais. Acredita-se que estes dados sejam manifestados em uma porcentagem significativa das praticantes profissionais.

A ergonomia é um campo de estudo amplamente utilizado em diversas áreas, com caráter multidisciplinar (IIDA, 2005) e que tem por objetivo melhorar as condições do homem de acordo com as atividades realizadas no dia-a-dia, trazendo conforto, satisfação e bem-estar, e ainda, garantindo a sua segurança (MORAES; MONT'ALVÃO, 2010).

Para discorrer sobre a ergonomia é necessário primeiramente explicar a anatomia dos pés. Segundo Keller e Santos (2006) o pé tem como importante função a sustentação do corpo e é essencial para a atividade de locomoção. Ele possui músculos divididos em quatro regiões, sendo estas: a dorsal, plantar, plantar interna e plantar externa, tendo entre elas um total de 20 músculos e possuindo ainda os tendões que são uma continuação dos músculos, e os ligamentos que tem como função o sistema ósseo do pé.

Segundo Prati e Prati (2006), a atividade física, como qualquer movimento corporal produzido pelo sistema músculo-esquelético, proporciona maior gasto de energia, acarretando em benefícios à saúde do praticante, quando realizadas corretamente.

Dentro desta prática esportiva destaca-se o movimento, uma das características mais presentes na atividade do balé. As estruturas do organismo podem ser diretamente afetadas pela forma de execução, quantidade e especificidade do movimento. Por isto, Guimarães e Simas (2001) relatam que, quando a atividade física é levada a certos limites, solicitando ao máximo dos músculos e tendões, ossos e articulações, pode atuar como agente patológico sobre o aparelho locomotor.

A atividade do balé apresenta elevadas amplitudes articulares e repetitividade de movimentos que levam a desequilíbrios de grupos musculares, alterando a biomecânica do corpo e comprometendo a função (COSTA; PINHEIRO, 2007).

A bibliografia também apresenta dados alarmantes sobre a quantidade e variedade de lesões osteomusculares associadas à prática do balé com o uso da sapatilha de ponta, conforme mostrado a seguir.

Segundo Guimarães e Simas (2001), as lesões mais frequentes derivadas da prática do balé são as de pé e tornozelo, seguido das de joelho e quadril. Os membros superiores são menos acometidos. Essas lesões acontecem devido ao excesso de exercícios, repetições e graças ao uso incorreto e precoce da sapatilha de ponta.

Prati e Prati (2006) relatam diversos estudos que apontam que dentre os problemas de postura e dores prevalentes em bailarinas clássicas, estão: as hiperlordoses lombares (80% de casos), tronco inclinado (72% de casos) e cifose cervical (62% de casos).

Monteiro e Grego (2003) afirmam que as lesões decorrentes da dança vêm sendo investigadas na Europa e América do Norte, com enfoque predominante para o balé clássico. Por este motivo, profissionais da dança atualmente vêm condenando, por exemplo, o uso da sapatilha de ponta, sendo, as posições básicas, realizadas em meia ponta para prevenir lesões.

O trabalho na ponta faz com que os dois primeiros metatarsos suportem a maior parte do peso corporal. Conseqüentemente, quando as bailarinas aprendem a dançar na ponta dos pés, esses ossos começam a sofrer processo de remodelagem, tornando-se muito mais espessa que em pessoas que não dançam. (BARCELLOS, IMBIRIBA, 2002).

A tendência da bailarina é ficar na posição *en dehors* (princípio mais importante do balé) e transferir o peso do corpo para o arco interno do pé, podendo desenvolver alterações nos membros inferiores, como o pé valgo e calcâneo valgo. Assim também o trabalho incorreto do *demi-plié* pode levar a problemas na coluna, joelhos, pés e tornozelos. As articulações são afetadas pela força colocada nos pés, tornozelos e joelhos. Este cenário biomecânico prepara a bailarina para a formação do joanete e resulta em problemas de disfunção patelofemoral, tendinite patelar e condromalacia da patela. Podem surgir joelhos elásticos ou para trás, em conseqüência de ligamentos distendidos. Outras deformações ainda podem advir do uso precoce de pontas, com os pés em garra, ou seja, com os dedos encolhidos, como sugere o nome (GUIMARÃES; SIMAS, 2001).

A técnica do balé aplicada de forma incorreta e precoce provoca lesões que, muitas vezes, acabam com a carreira da bailarina. Isto pode ocorrer quando se trabalha

excessivamente um só movimento, principalmente na sapatilha de ponta (GUIMARÃES; SIMAS, 2001).

As características técnicas e estéticas do balé levam a uma prática com movimentos nada anatômicos, conduzindo a bailarina clássica a um grupo de lesões: associadas a erros de técnica e de treinamento e ao uso indevido da sapatilha de ponta (GUIMARÃES, 2001).

Picon e Franchi (2007) cita que sapatilhas de ponta são particularmente desconfortáveis para os artelhos, pois estes devem se ajustar na gáspea e daí alcançar a completa flexão plantar, que é a posição em pontas. Nesta especial construção, a flexão plantar é totalmente atingida, dedos, arcos plantares, e bordo anterior dos pés ficam comprimidos e formam as principais regiões de apoio e sustentação para a bailarina, o que requer um grande esforço neuro-muscular, fisiológico e ósseo.

Grego *et al*.(2006) alega que a execução de exercícios sobre a sapatilha de ponta foi nos seus estudos a segunda dos AMEs. Os estudos que apontam as sapatilhas de ponta como calçados pouco seguros para a prática da dança (PICON *et al*., 2002) e o formato anatômico da sapatilha de ponta que provoca o estrangulamento dos dedos (MONTEIRO; GREGO, 2003). Portanto, a sapatilha de ponta, associada a específicos movimentos pode ser um importante instrumento no desenvolvimento de lesões, uma vez que esta não é desenhada a fim de proteger os pés contra estresses físicos (PICON *et al*., 2002).

Não se deve culpar unicamente a atividade física, mas também os erros de técnica e de treinamento, que acabam sendo os principais causadores de problemas ergonômicos. Fica claro também que a bibliografia associa o aparecimento destes problemas de ordem ergonômica ao uso de sapatilhas de ponta.

Resultados e conclusão

É pertinente afirmar que a literatura proporcionou convergências em relação a algumas premissas, mesmo quando de áreas diferentes:

- apesar do balé ser uma forma de arte antiga e prestigiada, ainda está presa a conceitos que nos fazem questionar suas diretrizes austeras e adversa a mudanças. Um olhar mais detalhado oferece condições de afirmar que já existem questionamentos quanto ao sacrifício do corpo pela arte e que a expressão corporal deve evoluir para a expressão da individualidade;

- existe um consenso de que a sapatilha carece de transformações tecnológicas e que, atualmente, o desenho não oferece segurança, conforto e estabilidade. Os movimentos minuciosos que encadeiam a participação de ossos, músculos e nervos são diretamente afetados pela relação entre a prática do balé e o uso da sapatilha de ponta;

- muitas considerações presentes na bibliografia poderiam auxiliar o projeto de novos produtos demonstrando os pontos falhos e apontando parâmetros ergonômicos para a elaboração de novos produtos;

- estudos interdisciplinares da área de design e de ergonomia para sapatilhas de ponta seriam proveitosos e acrescentariam virtuosidade técnica, estética e tecnológica. Beneficiariam os usuários, deixando se der considerado um objeto de confecção defasado;

- o excesso de exercícios e repetições, o uso precoce e incorreto da sapatilha de ponta e a prática de posições incorretas são os grandes causadores de lesões osteomusculares. O bom preparo físico, a informação e um bom calçado somam qualidade de vida e devem estar presentes em qualquer forma de atividade física.

Este artigo buscou conhecer e analisar as contribuições culturais e científicas existentes sobre o assunto abordado, onde se sucedeu a reflexão sobre o tema com o intuito de proporcionar maior qualidade de informações possíveis do fenômeno em questão e auxiliar

futuras pesquisas sob o ponto de vista do design, na expectativa de que o balé, que é uma manifestação artística tão sutil, possa deixar de ter um fardo tão pesado.

Referências

ASSIS, M. D. P. ; *et al*. Expressão Corporal e Ballet Clássico aplicados à Ginástica Rítmica: importância na composição de base de uma série. **Movimento & Percepção**, Espírito Santo do Pinhal, SP, v. 10, n. 15, p. 274-303. jun/dez 2009.

ASSUMPÇÃO, Andréa Cristhina Rufino. O balé clássico e a dança contemporânea na formação humana: caminhos para a emancipação. **Rev. Pensar a Prática.** Goiás, v. 6, p. 1–20, 2003.

BAMBIRRA, W. Dançar e sonhar: a didática do ballet infantil. Belo Horizonte: Del Rey; 1993.

BARCELLOS, C; IMBIRIBA, L. A. Alterações posturais e do equilíbrio corporal na primeira posição em ponta. **Rev. Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 16, n. 1, 43-52, jan./jun. 2002.

CEZAR, M. R. *et al*. O conforto do calçado - atualidades. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23, 2003, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto, MG: ABEPRO, 2003, 8 p.

COSTA, A. C. C.; PINHEIRO, C. S. **Relação da Avaliação Podopostural com Testes Funcionais do Pé e Tornozelo em Bailarinas na Cidade de Belém**. 2008. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade da Amazônia, Belém, 2008.

CUNNINGHAM, B. W. *et al*. A Comparative Mechanical Analysis of the Pointe Shoe Toe Box: An In Vitro Study. **American Journal of Sports Medicine**, Baltimore, v. 26, n. 4, p. 555–561, july 1998.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

GREGO, L. G.; *et al.* Agravos músculo-esqueléticos em bailarinas clássicas, não clássicas e praticantes de educação física. **Rev. Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar**. Umuarama, v. 13, n 3, p. 61-69, julho/set. 2006.

GUIMARÃES, Adriana Coutinho de Azevedo; SIMAS, Joseani Paulini Neves. Lesões no Ballet Clássico**. Rev. Educação Física**. Maringá, v. 12, n. 2, p. 89-96, 2. sem. 2001.

IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 632 p.

KELLER, J.; SANTOS, J. V. Ergonomia aplicada aos calçados femininos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 7., 2006, Paraná. **Anais ...** Paraná: Universidade Federal do Paraná, 2006, 9 p. CD-Rom.

MALANGA, E. B. Comunicação e balê. São Paulo: EDIMA; 1985.

MEEREIS, E. C. W. et al. A postura corporal e o balé clássico: uma revisão. **Rev. Lecturas, Educación Física y Deportes, Revista Digital**. Buenos Aires, ano 14, n. 139, Diciembre de 2009. ISSN 1514-3465. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd139/a-postura-corporal-e-o-bale-classico.htm>. Acesso em: 20 abril 2010.

MONTEIRO, H. L.; GREGO, L. G. As lesões na dança: conceitos, sintomas, causa situacional e tratamento. **Motriz.** Rio Claro, v. 9, n.2, p. 63-71, mai./ago. 2003.

MORAES. A.; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia**: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: 2AB, 2010. 232 p.

PÉRIGO, A. M. R., BUGLIANE, R. A. Bailarinas e sustentabilidade: Tradição e possibilidades de adequação a uma nova ética ambiental. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESIGN SUSTENTÁVEL, 2., 2009, São Paulo. **Anais do 2° Simpósio Brasileiro de Design Sustentável.** São Paulo: Rede Brasil de Design Sustentável – RBDS, 2009, 14 p.

PICON, A.P. *et al*. Biomecânica e "ballet" clássico: uma avaliação de grandezas dinâmicas do "salté" em primeira posição e da posição "en pointe" em sapatilhas de pontas. **Rev. Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 16, n. 1, 53-60, jan./jun. 2002.

PICON, A. P.; FRANCHI, S. S. Análise Antropométrica dos pés de praticantes de ballet clássico que utilizam sapatilhas de ponta. **Revista Uniara**, Araraquara, n. 20, p. 177-188, 2007.

POINTE SHOE ANATOMY. New York: **Gaynor Minden online**, 2010. All About Pointe. Disponível em: <http://www.dancer.com/anatomy.php>. Acesso em: 20 abril 2010.

PRATI, Sérgio Roberto Adriano; PRATI, Alessandra Regina Carnelozzi. Níveis de Aptidão Física e Análise de Tendências Posturais em Bailarinas Clássicas. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. Santa Catarina, v. 8, n. 1, p. 80-87, 2. sem. 2006.

SANTANA, Ivani. "Pequena introdução à dança com mediação tecnológica" **Revista da Bahia**, Salvador: FUNCEB, n. 41, p. 127-137, 2005.

SIQUEIRA, Denise. **Corpo, comunicação e cultura***:* a dança contemporânea em cena. Campinas: Autores Associados, 2006.

Desenvolvimento de Garrafa para Filtro Portátil

Development of portable bottle filter

Silva, Aline Freitas da; Graduada; Universidade Federal do Espírito Santo
alinefreitas@oi.com.br

Figueiredo, Carolina Finamore de; Graduanda; Faculdade do Centro Leste
carolina.finamore@yahoo.com.br

Silva, Neidnaia Berto da; Graduanda; Faculdade do Centro Leste
naiabs@hotmail.com

Resumo

Este trabalho apresenta o projeto de uma garrafa para filtro portátil. O artigo se baseia no projeto desenvolvido na disciplina Projeto de Produto IV e aborda temas como design sustentável e design social, tendo como ênfase a necessidade de o designer contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população independente de classe social. Além disso, aborda a questão da dificuldade de acesso à água, que é uma substância vital para a sobrevivência da espécie humana.

Palavras Chave: Filtro; Design Sustentável; Design Social.

Abstract

This paper presents the design of a bottle for portable filter. The article is based on the project developed in the discipline Product Project IV, covering topics such as sustainable design and social design. And it emphasizes the need for the designer to contribute to improving the quality of life, regardless of social class. Furthermore, it addresses the issue of poor access to water, which is a substance vital to human survival.

Keywords: *Filter; Sustainable Design; Social Design.*

Introdução

A dificuldade que as pessoas têm em alguns estados brasileiros e em alguns países do mundo em ter acesso à água limpa e própria para consumo tem aumentado nos últimos anos devido, principalmente, às mudanças climáticas que vêm ocorrendo.

É possível percebermos através dos noticiários e dos meios de comunicação em geral que lugares que até então não tinham escassez de água, hoje têm, e outros lugares em que a seca faz parte da realidade têm passado, em algumas épocas do ano, por tempestades devastadoras, o que demonstra a instabilidade do tempo e a indefinição das estações do ano.

Além de situações em que as pessoas vivem em dificuldade de acesso à água potável, também existem situações em que isso ocorre momentaneamente, como quando pessoas saem para acampar ou para praticar esportes, por exemplo.

Pelas situações citadas, faz-se necessário o desenvolvimento de projetos como o apresentado aqui, tendo em vista que este colabora com uma situação que cada vez mais faz parte da nossa realidade, e é papel do designer elaborar projetos com foco social e ambiental.

Pelo exposto, o projeto base deste artigo tem como objetivo desenvolver um dispositivo para acoplar filtro portátil que sirva tanto para uma pessoa que goste de camping e esportes quanto para aquelas que vivem em locais em que a água limpa e potável é escassa ou inexistente.

Optou-se pela garrafa, por ser útil, prática, funcional, versátil e por atender a uma variedade de usuários. Na escolha dos materiais, optou-se por utilizar os que poderiam ser facilmente reciclados.

Fundamentação teórica

Filtro

Definição: “s.m. 1. Aparelho que purifica a água, retendo ou retirando-lhe as impurezas. 2. Tudo que é capaz de filtrar” (AURÉLIO, 2008, p.406).

Em mecânica e hidráulica, um filtro é qualquer peça de material poroso (papel, cerâmica, tela, etc.) que tenha pequenos orifícios, através dos quais se faz passar um líquido ou gás.

Do latim *filtru*, o termo significa feltro, elemento que deixa passar ou barrar determinado produto, elemento ou energia de acordo com o uso físico que se dá a este. (http://pt.wikipedia.org/wiki/Filtro)

Design Sustentável

Segundo Martins e Merino, (2008, p. 77) “o Design sustentável desenvolve projetos que se preocupam com o descarte ou re-uso de produtos, com a utilização de materiais que não prejudiquem o meio ambiente e sejam economicamente viáveis.” Isso é de extrema importância, porque nos últimos 50 anos o consumo exagerado, a busca pelo alto padrão de conforto e o desenvolvimento tecnológico contribuíram para a degradação do meio ambiente.

Desde a década de 1950 que o professor e designer Victor Papanek vem levantando questões a esse respeito e divulgando a necessidade de o designer solucionar problemas reais

da sociedade, isto é, problemas relacionados a fatores sociais, econômicos e ambientais. As dificuldades já levantadas por Papanek (1971) têm solução no Design sustentável, que é, na atualidade, uma alternativa para uma nova ética projetual, que proponha um novo sistema de significação com foco no real desenvolvimento e bem estar no cidadão do futuro e não um instrumento que contribua para o aumento do consumo (AMARAL, 2004).

Os processos produtivos e seus impactos ambientais estão intensamente ligados ao design por este ser elo entre os princípios técnicos científicos e os artísticos, havendo necessidade de se discutir sempre ambos, sem se esquecer que o homem é o principal transformador do meio ambiente. Design é mais do que a relação estética formal dos objetos; ele compreende também a prática da vida da sociedade em seus hábitos e a relação dela com o ambiente em que está inserida (BITTENCOURT, 2001).

Segundo Pazmino (2007), com base nas questões ecológicas, as diretrizes do design sustentável não se diferem das do ecodesign, mas no aspecto econômico é necessário utilizar as ferramentas da Análise de Valores, que a autora define como *Design for de cost e Design for the minimum cost.* No entanto, é necessário ter cautela com o termo Design Sustentável, que se bem entendido, trata-se de um termo ideológico do design. O ecodesign quando bem sustentado (visto que muitos dos exemplos que se apresentam hoje não minimizam o impacto ambiental e não são benéficos à sociedade) é um objetivo que pode e deve ser realizado pelo designer (WEBER, 2010).

A situação econômica e social atual favorece a posse de produtos novos e não apenas o uso deles. Esse contexto incentiva um maior consumo, havendo necessidade de se refletir sobre os padrões de qualidade dos produtos que fazem parte de nosso cotidiano.

> Portanto, o design sustentável, não é possível sem a participação de muitas outras disciplinas, fazendo-se necessário uma formação dos designers ou especialização de novos profissionais que saibam planejar, organizar e desenvolver projetos em conjunto com a comunidade. (Pazmino, 2007, p.9)

Design Social

Para Pazmino (2007, p.3), “design social consiste em desenvolver produtos que atendam as necessidades reais especificas de cidadãos menos favorecidos social, cultural e economicamente”. O design social deve contribuir com a melhoria da qualidade de vida, inclusão social e renda. Para que isso se torne possível, é preciso que o designer atue em áreas em que não há interesse da indústria, e isso levará a uma produção solidária e a uma responsabilidade moral do designer.

De acordo com Martins e Merino (2008, p.78), “o Design Social é a materialização de uma idéia que propõe um processo de transformação da sociedade”. Entretanto, essa transformação é ainda mais importante e necessária quando se pensa em design e desenvolvimento sustentável, pois só assim é possível alcançar os objetivos necessários para uma vida harmoniosa com a natureza, equilibrando os três pilares da sustentabilidade: social, ambiental e econômico.

Para Papanek (1971), é necessário que o designer busque um caminho alternativo para o indivíduo e para a comunidade e não somente para o mercado. Assim, os projetos podem contribuir com o aprendizado da responsabilidade social, atuando em processos que gerem mudanças comportamentais. Na busca por uma consciência coletiva, o processo de criação

deve propor a otimização de diversos atributos, como desempenho, inovação, qualidade, durabilidade, aparência e custos dos produtos, ambiente, informação e marca, sempre buscando a solução mais adequada para cada projeto, considerando as necessidades físicas e psíquicas de seu público. (MARTINS e MERINO, 2008).

Metodologia Projetual

O método utilizado nesta pesquisa é o de Löbach (2001), que define o processo de design no desenvolvimento de um produto como a solução de problemas, a fim de satisfazer as necessidades humanas. Esse processo criativo, segundo o autor, pode ser dividido em quatro fases distintas: análise do problema, geração de alternativas, avaliação das alternativas e realização da solução. Embora na realidade não se possa dividir essas fases, pois todas estão entrelaçadas umas às outras, é possível avançar ou retroceder para se alcançar o objetivo.

Análise do problema

Nesta fase o conhecimento do problema é o primeiro passo para a busca de soluções. Segundo Löbach (2001), nesta etapa é que se define público alvo e concorrentes indiretos e diretos, além da pesquisa da existência de um produto que utilize a mesma matéria-prima, do que está sendo proposto.

Como trabalho para avaliação na disciplina de Projeto de Produto IV do curso de Design de Produto, foi proposto um projeto que solucionasse o problema para a dificuldade de acesso à água potável, tendo como especificação um dispositivo que fosse portátil e que tivesse foco na melhoria da qualidade de vida dos usuários. A partir dessa informação, fez-se necessária a coleta detalhada e específica de dados que pudessem direcionar o projeto para melhor atender a demanda do usuário.

Definiu-se o perfil do público alvo como qualquer pessoa, independente de classe social, raça, sexo e idade, que deseja qualidade de vida, visto que a água é nutriente indispensável ao bem estar e saúde do ser humano. O grupo de usuários escolhido é amplo, englobando pessoas em situações adversas e críticas desencadeadas por enchentes, secas e outros desastres naturais e até mesmo por uma simples dificuldade de acesso.

Em um segundo momento, foi feito o levantamento dos dispositivos com filtros portáteis existentes no mercado e com pedidos de patente do site do INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial), e constatou-se a existência dos seguintes:

- Garrafa de água com sistema de filtragem Stefani Terracota;
- LifeStraw;
- Life Saver Bottle;
- Straw;
- Água Select;
- Derivação e conjunto de filtro de água portátil;
- Filtro portátil de água de beber;
- Saco filtro de água portátil;
- Filtro Portátil para consumo direto de água; etc.

Após a análise dos produtos oferecidos pelos concorrentes, identificou-se a necessidade de formas mais ousadas para que o produto pudesse atingir o maior número de pessoas possível, considerando que se pretende atingir públicos distintos. Ao comparar os produtos existentes, verificou-se que a maioria era de origem estrangeira, o que reforçou a necessidade do projeto.

Segundo Löbach (2001), a clarificação do problema tem o objetivo de produzir princípios precisos de projeto para o novo produto, havendo necessidade de se ter uma visão global do problema. Para tanto, o produto projetado deve ser suficiente para satisfazer as exigências do consumidor e se diferenciar dos existentes no mercado.

Com base nesses princípios, identificaram-se alguns requisitos de projeto que descrevessem as características de design e técnicas necessárias e desejáveis do produto:

[a]. Baixo preço de venda;
[b]. Utilização de material reciclável e/ou reciclado;
[c]. Fácil transporte;
[d]. Versatilidade de uso.

Nesta etapa definiu-se o conceito do produto criado para que fosse refletido no objeto final. Com base nos objetivos, o produto deveria ser de fácil utilização, com apelo estético, transmitindo a sensação de pureza, transparência, limpeza e higiene, além de ser confeccionado com materiais recicláveis e/ou reciclados. A pesquisa considerou que o material a ser utilizado no produto deveria ser flexível, resistente, leve, atóxico e que pudesse variar entre o translúcido e o colorido.

É importante destacar que só foi possível identificar esses pontos depois de muitas reuniões, discussões e leituras sobre os temas descritos na fundamentação teórica, pois os temas design sustentável e social, além de serem temas atuais, envolvem questões que devem fazer parte do desenvolvimento de qualquer projeto que um designer se dedique.

Geração de alternativas

Esta é a fase de produção de várias idéias, baseada nas análises realizadas. Nesta etapa Löbach (2001) reforça que a mente deve trabalhar livremente, sem restrições, podendo gerar a maior quantidade possível de alternativas. Com base em todo o levantamento realizado na etapa anterior, foram desenvolvidas algumas hipóteses.

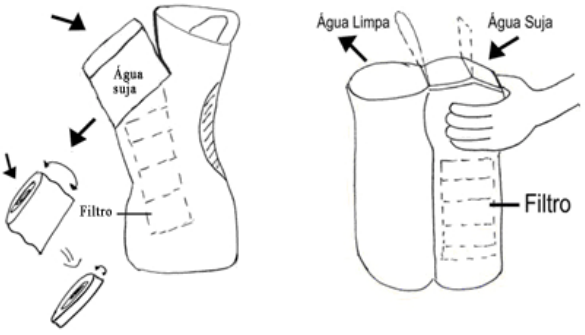


Figura 1: Hipótese de garrafa com filtro

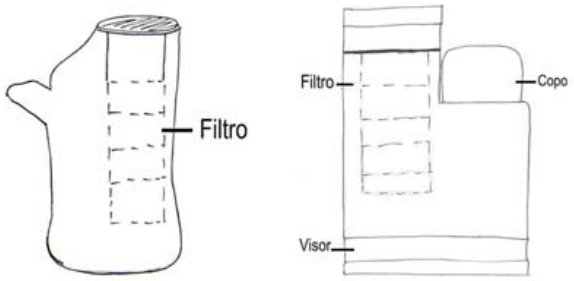


Figura 2: Hipóteses de garrafa com filtro

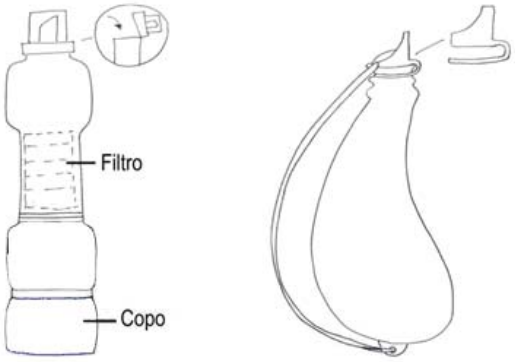


Figura 3: Hipóteses de garrafa com filtro

Avaliação das alternativas

Dentre as alternativas produzidas, a avaliação das hipóteses compara o que foi gerado ao que se aproxima mais à necessidade do usuário, de acordo com as diretrizes e requisitos traçados anteriormente. Para avaliar os novos produtos, Bürdek considera duas variáveis, que foram transformadas em perguntas por ele:

> Que importância tem o novo produto para o usuário, para determinados grupos de usuários, para a sociedade? Que importância tem o novo produto para o êxito financeiro da empresa? (BÜRDEK apud LÖBACH, 2001, p.154)



Figura 4: Alternativa selecionada

Para a seleção da alternativa, buscou-se responder às duas questões. A proposta escolhida foi a garrafa com forma diferenciada, que compreendeu um dispositivo sanfonado para pressão de água suja, com um copo que possibilitasse acoplar um filtro portátil, que já existe e atende bem o usuário, e um copo para a saída de água limpa. O filtro ficaria acoplado sobre um tipo de rosca com espessura mínima para suportar seu peso, que permitiria a passagem da água, mas que o mantivesse firme na peça.

A sanfona foi inspirada no brinquedo martelo de criança e considerou a dificuldade de pessoas que já estão com a saúde debilitada sugar a água através de canudo, havendo necessidade apenas de uma pequena pressão na parte superior para a filtragem. O objeto é composto por quatro peças em polímeros, descritos a seguir:

- 01 copo transparente com capacidade para aproximadamente 400 ml de água;
- 01 copo para filtro;
- 01 copo sanfonado;
- 01 tampa.

As partes se encaixam através de roscas, facilitando a substituição do filtro e de qualquer peça que se danifique, prolongando o ciclo de vida do produto e facilitando sua higienização. O produto possui peças que podem ser substituídas ao longo do uso, podendo acompanhar as tendências do mercado de acordo com a preferência de cores de seu usuário.

A busca de materiais leves, baratos, de fácil acesso e com processo de produção facilitado influenciou no resultado final do projeto. O uso de material polimérico, além de atóxico, diminui o custo do produto e a tecnologia do processo produtivo é a mesma para fabricação de peças em materiais termoplásticos, que, por sua propriedade, permite a reciclagem.

Com a alternativa escolhida, planejou-se o processo de filtragem mais adequado para o produto. O esquema de filtragem escolhido já é utilizado no mercado, no entanto, deverá ser adaptado a fim de que seja acoplado no dispositivo criado. O filtro é composto por quatro partes que se dividem assim:

1. O primeiro é um têxtil pré – filtro. As minúsculas aberturas nas malhas do filtro medem 100 mícrons de diâmetro. Um mícron é um milionésimo de um metro, de forma que 100 mícrons é um décimo de milímetro. Este filtra partículas maiores, como sujeira e sedimentos;
2. Em seguida, a água passa por um filtro de poliéster. Os buracos na malha deste filtro são muito menores - apenas 15 mícrons. Consta que, este filtra aglomerados de bactérias;
3. De lá, a água se move através de uma câmara de pérolas que estão impregnadas (saturadas), com iodo. O iodo mata parasita e 99,3% das bactérias e vírus;
4. E, finalmente, a água passa por uma câmara granulada de carbono ativo. Não só o carbono melhora o sabor e odor da água, mas também filtra o restante de parasitas.

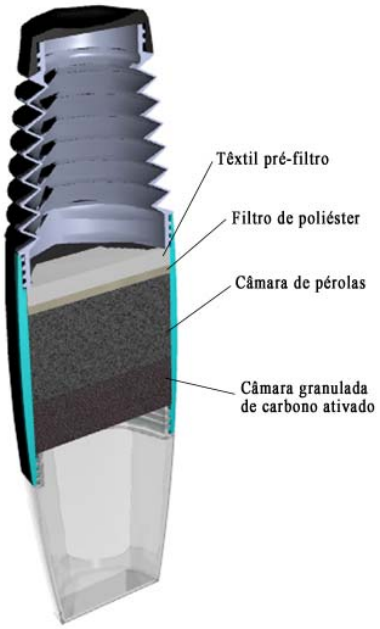


Figura 5: Processo de filtragem escolhido

O processo para a filtragem na garrafa projetada funciona da seguinte forma: coloca-se a água suja na parte sanfonada, fecha- se a tampa, pressionando o local até que a água desça totalmente limpa. Com a hipótese selecionada, seguiu-se para a última fase do processo de design que é a materialização da alternativa escolhida.



Figura 6: Funcionamento do filtro

Realização da solução do problema

A alternativa adotada, apresentada na forma de um produto industrial, se converte então, depois de diversas etapas em um protótipo. Neste momento é determinada a estrutura e as dimensões físicas do produto. O designer deve elaborar a melhor solução nos mínimos detalhes e o resultado é um modelo visual com todos os detalhes e textos explicativos sobre o produto. (LÖBACH, 2001)



Figura 7: Modelo tridimensional

O alto custo para desenvolver uma fôrma para a produção de um protótipo em polietileno ficou inviável, e por este motivo optou-se pela representação através de um modelo em alumínio.

Para melhor acabamento e representação mais detalhada do projeto, devido às curvas do produto, principalmente na parte sanfonada, verificou-se que o melhor equipamento para o desenvolvimento da peça seria uma máquina com controle numérico computadorizado (CNC), tendo em vista que o torno manual não alcançaria os objetivos pretendidos. Dentre os materiais analisados para a produção em torno CNC, o alumínio apresentou menor custo e melhor representação do produto.

O modelo foi confeccionado na oficina de uma escola particular, a qual cedeu o espaço, o maquinário, o material e o profissional que manuseia o equipamento.

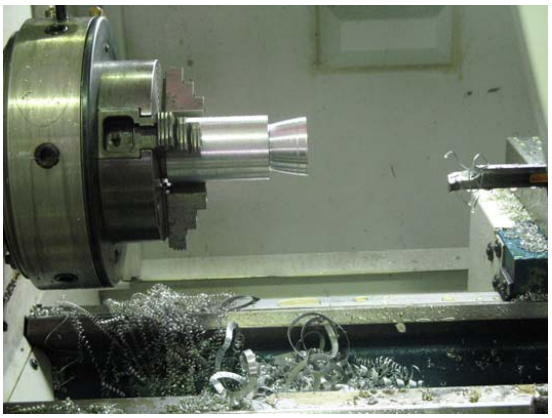


Figura 8: Confecção do protótipo em torno CNC

Para avaliar se o produto realmente agradava esteticamente e se a proposta era válida, o modelo em alumínio foi exposto ao público em 2009 no evento Prêmio SENAI DesignES, sendo avaliado pelo público capixaba através dos jurados selecionados pela entidade, e obtendo o primeiro lugar, validou a proposta do grupo.



Figura 9: Exposição do modelo no concurso

Conclusão

Em uma sociedade em que o capitalismo e o avanço tecnológico fazem com que os produtos tenham um ciclo de vida cada vez menor, não havendo preocupação com seu rápido descarte e os impactos que este consumo exacerbado trará ao meio ambiente, torna-se indispensável a interferência do designer, com o objetivo de não comprometer os recursos naturais para as gerações futuras. Em razão disso, é importante a elaboração de projetos que tenham não somente apelo estético, mas que se preocupem em minimizar a utilização dos recursos e melhorar a qualidade de vida das pessoas.

O projeto considerou a responsabilidade com o meio ambiente e a sociedade. A garrafa com filtro portátil atende a necessidade de água tratada, utiliza formas com cores atrativas, tornando o produto não somente funcional, mas esteticamente agradável. Além disso, suas partes separadas prolongam seu ciclo de vida e o material proposto poderá ser reciclado. Enfim, projetos de produtos podem ser muito atraentes aos seus usuários, trabalhando com o emocional de seu consumidor para incentivar seu o consumo. Mas projetos conscientes podem agregar muito mais valor ao considerar todos esses aspectos somados à responsabilidade com o meio em que vivemos.

Referências

AMARAL, L. A. **O objeto: imagem como signo da promoção social de consumo.** In: 6º congresso brasileiro de pesquisa e desenvolvimento em design, 2004, São Paulo. **anais eletrônicos...** São Paulo: FAAP, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Resumos:** NBR 9050. Rio de Janeiro, 2004.

BITENCOURT, A. C. P. **Sistematização do reprojeto conceitual de produtos para o meio ambiente.** In: 3º CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO, 2001, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis: UFSC, 2001.

BURDEK, Bernhard E. **Design: História, Teoria e Prática do Design de Produtos.** 1ª Edição São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2006.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Míniaurélio**: o dicionário da língua portuguesa. 7ª Ed. Curitiba: Positivo, 2008.

FILTRO. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Filtro>.Acesso em: 23 fev. 2010

LOBACH, Bernd. **Design Industrial. Bases para a configuração dos produtos industriais.** 1 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MANZINI, E; VEZOLLI, C. **o Desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais**. Tradução: Astrid de Carvalho. 1ª Edição 1ª Reimpressão. São Paulo: Edusp Editora, 2005.

MARTINS, Rosana F. de Freitas; MERINO, E. André Dias. **Gestão de design como estratégia organizacional**. Londrina: EDUEL, 2008.

PAPANEK, Victor. **Disenar para el mundo real: ecologia humana y cambio social**. Madrid: H. Blume Ediciones, 1971.

PAPANEK, Victor. **Arquitectura e Design: Ecologia e Ética**. Lisboa: Edições 70, 1995.

PAZMINO, A. Veronica. **Uma reflexão sobre Design Social, Eco Design e Design Sustentável.** In: 1º SIMPOSIO BRASILEIRO DE DESIGN SUSTENTAVEL, 2007, Curitiba. III Encontro de Sustentabilidade em Projeto do Vale do Itajaí Dias 15, 16 e 17 de Abril de 2009.

WEBER, Ana Veronica Pazmino. **Dissertação de Mestrado**. [Mensagem pessoal]. E-mail enviado em 22 fev. 2010 por < anaverpw@yahoo.com > e recebido por <carolina.finamore@yahoo.com.br> em 22 fev. 2010.

Estampando o olhar: design de superfície e referências culturais em comunidade produtora de artesanato

Patterning the way things look: surface design and cultural references in a community producing craftwork

Soares, Felipe Rodrigues; Bacharel; Universidade Federal de Pernambuco
felipe.soares@oimaginario.com.br

Cavalcanti, Virginia Pereira; Doutor; Universidade Federal de Pernambuco
virginia.cavalcanti@oimaginario.com.br

Andrade, Ana Maria de; Mestre; Universidade Federal de Pernambuco
ana.andrade@oimaginario.com.br

Resumo

O desenvolvimento de produtos junto a comunidades artesãs é um desafio para o design contemporâneo. Este artigo descreve o processo de configuração de estampas para a comunidade de Ponta de Pedras (PE), a partir da adaptação do método *Olhar Atento*, de Ferrara (1993), o qual permite a observação e interpretação de referências visuais e culturais do entorno segundo a ótica do sujeito pesquisado. Fotografias identificaram elementos visuais, cores e formas que permitiram reproduzir as principais referências locais. Os resultados obtidos apontam a eficiência do método como ferramenta de pesquisa que valoriza a cultura e a inclusão do usuário no processo.

Palavras-chaves: cultura, metodologia, design de superfície

Abstract

Developing products together with craftwork communities is a challenge for contemporary design. This article describes the process of shaping patterns for the community of Ponta de Pedras - PE, based on adapting the Olhar Atento (Attentive Look) method of Ferrara (1993), which allows the observation and interpretation of visual and cultural references of the surroundings to take place based on the way the surveyed subject looks. Photographs identified visual elements, colors and shapes that allowed the main local references to be reproduced. The findings indicate the efficiency of the method as a research tool that gives value to the culture and the inclusion of the user.

Keywords: *culture, methotology, surface design*

Introdução

O desenvolvimento de produtos junto a comunidades produtoras de artesanato tem se mostrado um grande desafio para os designers contemporâneos. Um desafio que pode ser encarado a partir de um olhar diferenciado que busque estabelecer um diálogo entre essa produção e o mercado, visando à valorização da cultura e a tradição locais, e a ampliação das possibilidades de geração de renda e a sustentabilidade do grupo produtivo.

Síntese do trabalho de graduação de bacharelado em Design do departamento de Design da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), este estudo teve como principal motivação a possibilidade de desenvolver um projeto de design de superfície junto à comunidade produtora de artesanato de Pontas de Pedra, na cidade de Goiana, Pernambuco; aplicando, para isso, um método que permitisse compreender a relação entre os artesãos e o seu entorno a partir de um viés semiótico. A principal fonte de pesquisa, o **olhar dos artesãos,** é compreendida como provedora de informações históricas, cotidianas e visuais que irão subsidiar o desenvolvimento do projeto de design de superfícies. Assim, o presente artigo descreve o processo de configuração de estampas, a partir da adaptação do método *Olhar Atento* de Ferrara (1993), que permite a observação e interpretação de referências visuais e culturais do entorno segundo o olhar do sujeito pesquisado.

Como base para a compreensão do método, foi utilizado o trabalho de Lucrécia Ferrara (1993), intitulado Olhar Periférico. Neste trabalho, a autora tem como objetivo principal uma "interpretação das características culturais e informacionais da cidade [...]" (Ferrara, 1993). Para captar essa percepção e leitura do ambiente, Lucrécia recorre ao olhar do sujeito pesquisado: o morador. O método foi adaptado para as necessidades da pesquisa e aliado às técnicas de design de superfícies para o desenvolvimento de **uma linha de estampas para a comunidade de Ponta de Pedras**.

O estudo experimenta a adaptação do método olhar atento, tal como proposto por Lucrecia D'Aléssio Ferrara, para um projeto de design de superfície e a sua aplicação ao grupo produtivo cestaria de cana-brava, que é apoiado pelo **O Imaginário** – laboratório de design da UFPE; do qual os autores fazem parte.

Design de superfície e inovação

A utilização da superfície como suporte para a valorização de produtos existe desde as mais antigas civilizações. As superfícies dos artefatos têm sido exploradas com padrões e desenhos como forma de valorizar o produto. Segundo Schwartz (2006) estes desenhos podem carregar um valor simbólico-histórico significativo ou servir unicamente como ornamentos abstratos. Independente do seu valor simbólico, hoje a interferência na superfície do produto, além de ser uma tendência no design contemporâneo, é um fator importante de inovação.

Os estudos na área de design de superfície, ou *surface design*, principalmente no Brasil, são recentes. Segundo Rubim (2005), o termo "[...] é amplamente utilizado nos Estados Unidos para definir todo projeto elaborado por um designer, no que diz respeito ao tratamento e cor utilizados numa superfície, industrial, ou não". No Brasil, a autora foi responsável pela introdução do termo na década de 80, após seus estudos nos Estados Unidos, e hoje o tema já possui um número significativo de estudiosos. Ruthschilling (2006) conceitua o design de superfícies como:

> [...]uma atividade técnica e criativa cujo objetivo é a criação de imagens bidimensionais (texturas visuais e tácteis), projetadas especificamente para a

> constituição e/ou tratamento de superfícies, apresentando soluções estéticas e funcionais adequadas aos diferentes materiais e processos de fabricação artesanal e industrial (Rüthschilling, 2006).

Segundo Rubim (2005), o designer de superfície deve atuar desde a configuração cromática, definindo a paleta de cores, até o projeto de padrões a serem aplicados. Quando se trata da aplicação de imagens à superfície dos produtos, normalmente o processo envolve a criação de um módulo que é repetido de maneira contínua formando padrões. No entanto, há outras maneiras de trabalhar a superfície dos produtos sem a repetição uniforme de um módulo. Fantinel (2008) sinaliza a possibilidade de "estampas localizadas", a que chamaremos de repetição por concentração, em que não há continuidade de um padrão.

O desenvolvimento de padrões, sejam eles para indústria têxtil ou para qualquer outro segmento, é inicialmente feito a partir da criação de um módulo. Segundo Ruthschilling (2006), "o módulo é a unidade da padronagem, isto é, a menor área que inclui todos os elementos ou motivos que vão constituir o desenho". Ao desenvolver um módulo, o designer deve estar atento aos encaixes, ou seja, o estudo dos pontos de encontro dos motivos do módulo para que haja a continuidade em sua repetição. Na indústria têxtil, é comum a utilização do termo *rapport*, originário do francês, para designar o sistema utilizado para a repetição de módulos. O *rapport* tem um papel fundamental no resultado final, "pois variando o sistema, varia-se também o resultado final da estampa, inclusive a sua proposta conceitual e efeitos óticos" (Rutschilling, 2006).

Acompanhando as novas tendências do design e as exigências competitivas do mercado, "o desenho de padrões para superfícies se estabelece como campo investigativo abrangente e recurso diferenciador, podendo se agregar ao projeto dos mais diversos produtos" (Minuzzi, 2008). Uma das possibilidades bastante utilizadas hoje no design contemporâneo é a utilização da superfície dos produtos como ferramenta para o prolongamento da sua vida útil no mercado. A criação de novas coleções de estampas e cores para o mesmo "shape"[1] de produto permite que o consumidor tenha a possibilidade de renovar sua coleção. Através das estampas é possível também criar unidade entre a linha de produtos e sugerir conjuntos, possibilitando assim que os produtos não sejam comprados apenas de forma individual, ampliando as possibilidades de oferta ao consumidor. Esse artifício permite, muitas vezes, que através de um custo reduzido o design de superfície possa se tornar uma poderosa ferramenta de inovação a baixos custos, uma vez que não há a necessidade da produção de um novo shape.

Intervenção do design em comunidades produtoras de artesanato

De acordo com Krucken (2009), "a perspectiva do design vem justamente ajudar nessa complexa tarefa de mediar produção e consumo, tradição e inovação, qualidades locais e relações globais". Esse modelo de pensamento, porém, nem sempre é compartilhado, causando, por vezes, prejuízos para as culturas locais ao interferir em seus modos de fazer sem considerar a história, cultura e relações sociais. É preciso compreender quem faz, como faz, o que faz e por quê. Essa discussão tem sido foco de estudos que buscam identificar quais modelos de intervenção em comunidades produtoras de artesanato tem conseguido fazer essa mediação.

---

[1] Do inglês: a forma externa ou aparência característica de algo ou alguém (Dicionário Apple)

Cabe compreender que a cultura não é estática, e sim, dinâmica (Ono, 2006), estando, portanto, passível de mudanças e que nem sempre acontecem de forma estruturada. Por esses e outros aspectos, intervenções que assumem modelos compartilhados de atuação permitem que a construção de novas formas de realidade, tanto produtivas, como de modos de organização e de fazer, se tornem importantes na atual perspectiva de mundo globalizado.

Em seu livro, Krucken (op. cit., p.17) relata o surgimento de uma relação entre design e território para a valorização de produtos, com base nos elementos da própria identidade local, ou seja, no territorialismo cultural. É possível afirmar ainda que essa não se trata de uma ação isolada, inerente apenas à área ou atuação do design. Ao contrário, trata-se de uma mudança de comportamento expandida para diversas áreas do conhecimento e sociedades; uma vez que a própria sociedade reconhece a necessidade de preservação de suas características históricas, como forma de preservar também a sua identidade e tradição local.

Diante do exposto, o termo mundialização[2] é adequado ao que se pretende com este artigo, pois seu significado parte da prerrogativa de que é possível compartilhar elementos de uma determinada cultura existente em um território. É nesse contexto que o design passa a ser reconhecido como elemento estratégico capaz de configurar produtos junto a comunidades artesãs, a partir da incorporação de valores culturais, e de modo coerente com seus respectivos modelos produtivos, aspectos sociais, mercado em que serão fornecidos e valor justo.

Segundo Ortiz (1996), "uma cultura mundializada não implica o aniquilamento das outras manifestações culturais, ela co-habita e se alimenta delas" e diferente da globalização, não espera ou busca a massificação e uniformidade dos elementos para o mundo como todo. Ao contrário, envia referências locais para esse mundo, reforçando, a partir da territorialização simbólica dos produtos, as culturas locais.

A metodologia do olhar atento

Para o desenvolvimento do projeto de design de superfície na comunidade de Ponta de Pedras foi utilizada a metodologia do olhar atento, desenvolvida e apresentada por Lucrécia Ferrara em sua publicação O Olhar Periférico (1993). Neste trabalho, a autora busca compreender a imagem urbana da periferia de São Paulo, mais especificamente de São Miguel Paulista, região da zona leste de São Paulo através do olhar do morador. Esta imagem urbana deve ser compreendida como uma estrutura de linguagem que se manifesta através de sua representação, não apenas visual, mas polissensorial, tendo o usuário como agente criador e acionador. (Ferrara, 1993, p.106).

Porém, a cidade enquanto linguagem tem as suas peculiaridades e a sua interpretação deve ser conduzida de maneira diferenciada. Ferrara (1993) aponta a percepção urbana como uma prática cultural, que se apóia de um lado no uso urbano e no outro em sua imagem física, o que a autora chama de fragmentos habituais da cidade. O uso aliado ao hábito criam a imagem da cidade, que constitui o "[...] elemento de manifestação concreta do espaço". (Ferrara, 1993, p. 18). Por conta da habitualidade do uso, a imagem urbana se torna homogênea e, portanto, ilegível. (id, 1993).

[2] O processo de mundialização é um fenômeno social total que permeia o conjunto das manifestações culturais. Para existir, ele deve se localizar, enraizar-se nas práticas cotidianas dos homens, sem o que seria uma expressão abstrata das relações sociais. (Ortiz, 1999, p.13)

Para que esta imagem se torne legível é necessário tornar heterogêneos os ambientes, de modo que se possa reconhecer e se atentar aos fragmentos. Estes fragmentos atuam como índices do todo, ou seja, representam o texto não-verbal. Assim, para que esta leitura do ambiente urbano seja possível é necessário fugir deste ato habitual do uso e recorrer a outros instrumentos menos usuais para a percepção deste ambiente (Ferrara, 1993). É a partir deste ponto que Ferrara recorre ao olhar do sujeito pesquisado, não somente através de depoimentos verbais, mas de depoimentos visuais, onde a ferramenta de captação desta informação visual é a câmera fotográfica, instrumento que permite a fuga da habitualidade do uso, tornando o espaço urbano heterogêneo e, portanto, legível.

Ferrara inicia a pesquisa delimitando a região a ser pesquisada. Foram escolhidas três regiões de São Miguel Paulista: Jardim Helena, Jardim São Martinho e Parque Paulistano, de modo que os resultados pudessem ser confrontados não só entre participantes mas também entre as regiões.

Após a definição do local e dos sujeitos a serem pesquisados, os participantes foram orientados a fotografar de acordo com temas pré-definidos pela autora. O próximo passo foi o levantamento de campo, que constituiu em uma pesquisa histórica e visitas nas três regiões. Destas visitas foram feitos registros fotográficos que serviram de base para a comparação com os registros realizados pelos moradores. Durantes estas visitas foram feitos também os convites e as orientações aos participantes da pesquisa bem como a distribuição do material a ser utilizado na pesquisa: as câmeras fotográficas, os filmes e os flashes. O material recolhido foi revelado e ampliado para a geração de painéis utilizados em debates com os sujeitos da pesquisa.

Após a compilação das fotografias e dos relatos dos moradores, foram tabuladas as informações por região de acordo com a recorrência dos temas fotografados pelos sujeitos. A partir desta tabulação foi conduzida uma análise e uma interpretação semiótica dos dados.

O objetivo de Ferrara era a interpretação da percepção dos sujeitos sobre o seu ambiente urbano. No caso desta pesquisa, o foco é identificar quais as principais referências visuais e culturais que os sujeitos reconhecem sobre o seu entorno, não necessariamente urbano, para que estas referências sejam utilizadas como fonte de informação principal na configuração do desenho das estampas. É, portanto, este caráter prático da pesquisa, aliado a uma amostragem significativamente menor, que demandaram algumas adaptações ao método, embora o veículo, máquina fotográfica, permanecesse.

A comunidade de Ponta de Pedras

A comunidade em questão localiza-se no município de Goiana, no estado de Pernambuco, a 65 km do Recife. O local é famoso por suas belas praias onde nos períodos festivos, e principalmente no verão, são tomadas por turistas, criando assim uma grande – porém sazonal – oportunidade econômica para a região. Ainda hoje, uma das principais fontes de renda locais é a pesca artesanal realizada através do uso de covos confeccionados com a cana-brava, matéria prima abundante na região.

As ações do laboratório O Imaginário tiveram início em 2004, num grupo formado predominantemente por mulheres, e batizado de Cestaria Cana-Brava. Este grupo foi capacitado por oficinas envolvendo várias atividades, inclusive a de desenvolvimento de novos produtos.

Hoje, as artesãs tem sua sede no Centro Cultural José Romualdo Maranhão, construído a partir de um antigo casarão que servia de ponto de encontro para as primeiras participantes do projeto. A partir do relacionamento da Cestaria Cana-Brava com outros grupos produtivos, que também fazem parte do centro, surgiram oportunidades de incorporação de novas matérias-primas nos produtos, incluindo coco, papel reciclado e tecido.

Inicialmente os tecidos incorporados nas cestas eram coloridos, porém lisos, ou eram comprados já estampados. Em 2007, O Imaginário, junto à comunidade, mobilizou um novo grupo e foi realizada uma capacitação para a impressão artesanal em serigrafia, possibilitando assim a produção de estampas exclusivas para os produtos da cestaria.



Figuras 01: Capacitação do grupo em serigrafia

Com as ferramentas adequadas e os artesãos capacitados, foram então criadas as primeiras estampas exclusivas para os produtos. Estes foram apresentados na IX Fenneart, em 2008, como principal inovação nos produtos, e tiveram grande aceitação junto ao público. Apesar disso, os temas das estampas não refletiam completamente a realidade de Ponta de Pedras, nem a nova realidade do grupo, agora não constituído somente por cestaria em cana-brava, mas também por produtos em tecidos estampados e acessórios em coco. Reconhecido esse novo contexto, surgiu a necessidade de criação de uma coleção de estampas que realmente refletisse as referências locais e dialogasse com esse novo momento da comunidade.

Os temas

A primeira adaptação a ser definida antes do início efetivo da pesquisa era relativa aos temas. Ferrara (1993) definiu temas para direcionar sua pesquisa, classificando questões urbanas capazes de atrair a atenção dos moradores. São eles:

- Habitação;
- Educação;
- Lazer;
- Consumo;
- Transporte;
- Trabalho

No processo de adaptação do método, verificamos a importância de considerar as condições locais, visto que, tanto a cultura quanto a economia têm a pesca como base. O que interfere diretamente nas referências do cotidiano da comunidade. Assim, foram definidos quatro temas:

- Praia
- Pesca
- Tradição (história)
- Festas & Celebrações

A escolha dos participantes

Com os temas definidos foi então realizada uma reunião com os artesãos. Nesta reunião foram convocados não só membros da cestaria cana-brava, mas também os artesãos que trabalham com o coco e o novo grupo da serigrafia. Destes três grupos foram convocados 10 (dez) participantes, sendo três artesãs da cestaria, três artesãos do grupo do coco e quatro artesãs da serigrafia.

A entrega das câmeras

Durante a reunião com os artesãos foram entregues: 01 (uma) câmera fotográfica com flash embutido e 01 (um) rolo de filme de 36 poses para cada um dos participantes. Os artesãos foram capacitados ao uso das câmeras e apresentados à pesquisa e aos seus objetivos. Cada um dos participantes recebeu também uma ficha de orientação, contendo o resumo da reunião e os temas. O prazo acordado foi de quinze dias para a produção das imagens e entrega dos rolos de filme para revelação. No caso desta pesquisa, o processo ocorreu somente uma vez.

Verificação das imagens

Com os rolos de filme revelados e as fotografias em mãos foi elaborado um painel digital para cada um dos participantes. Nestes painéis, as fotografias foram pré-classificadas de acordo com os temas. Em seguida, foram conduzidas entrevistas com cada um dos participantes. As imagens eram apresentadas para o grupo e cada participante externava o que havia motivado capturar aquela imagem. Esta etapa foi fundamental para a compreensão da percepção dos participantes sobre a sua imagem do local. Foi a partir da interpretação dos relatos e das fotografias dos participantes que se delineou a imagem urbana construída social e diariamente.



Figuras 02: Pé da Mentira

Um exemplo bastante interessante para ilustrar a importância do relato sobre as fotografias é o caso do Pé da Mentira. A maioria dos participantes fotografou uma árvore imponente, localizada na beira da praia. À primeira vista, esta seria apenas mais uma árvore, porém, um dos moradores, ao ser apresentado à foto, prontamente a chamou de Pé da Mentira. Quando questionado sobre o motivo do inusitado nome da árvore explicou que ela ficou conhecida por ser um ponto de encontro entre os pescadores locais para contar suas "histórias de pescadores", daí o nome Pé da Mentira.

As estampas

O desenvolvimento das estampas contou com a participação do grupo de artesãs durante todo o processo, incluindo as etapas de validação das alternativas. Essa forma de fazer resultou na apropriação do produto final, uma co-autoria.

A técnica utilizada para a geração de alternativas é a sugerida por Rubim (2005), que manipula referenciais visuais, e que se encaixa perfeitamente na proposta desta pesquisa. Segundo Rubim este processo "[...] deve desenvolver-se a partir de "pistas" oferecidas por essa referência e não a partir de idéias, conceitos ou livres associações." (Rubim, 2005, p.43)

Nesta técnica, a autora sugere a utilização de uma imagem (de preferência uma fotografia) como ponto de partida. A partir desta imagem, deve-se desenhar "[...] tudo aquilo que se mostre interessante em termos de forma, composição, ritmo e textura." (RUBIM, R p. 44 2005). Este processo deve ser contínuo com a elaboração de outras cópias dos desenhos.

No projeto das estampas, foram utilizadas as imagens registradas pelos artesãos. A seleção foi feita tendo como critérios: os relatos dos moradores sobre suas imagens, a recorrência de tomadas semelhantes e a qualidade da imagem[3]. Também foi considerada a quantidade de imagens registradas por tema, ou seja, os temas mais fotografados tiveram maior ênfase no momento da seleção.

Devido à importância da repetição no resultado final do design de superfície, foi necessária a utilização de um modelo para a sistematização da geração de alternativas do projeto. Wong (2001) apresenta em seu livro Princípios de Forma e Desenho uma categorização das várias maneiras de repetição dos elementos visuais, que foram utilizados durante a geração de alternativas.

[3] Visto que algumas das imagens estavam desfocadas, parcialmente queimadas ou com ângulos desfavoráveis.

Após a criação de sínteses gráficas, os elementos gerados a partir das imagens foram submetidos a um estudo de repetição utilizando três dos conceitos de Wong (2001):

- Direção
- Tipo de repetição
- Estrutura de repetição

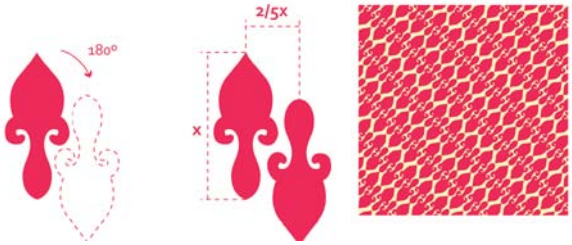
Ao total foram desenvolvidas dez alternativas de estampa. A seguir será apresentada a aplicação da técnica criativa sugerida por Rubim em apenas uma das alternativas geradas e os estudos de repetição utilizados para atingir o resultado final.

A figura 03 ilustra a imagem referência e a síntese gráfica, nesse caso a Igreja Matriz de Ponta de Pedras e o elemento decorativo da cruz. A importância da igreja para a comunidade evidenciada no discurso dos artesãos e a quantidade de fotos registradas pelos moradores do local foi o que motivou a escolha desta imagem.

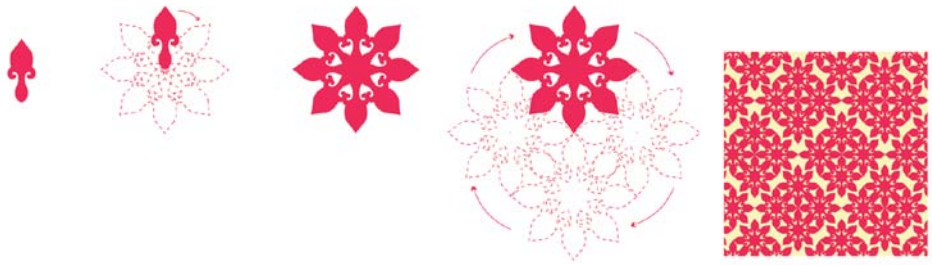


Figuras 03: Imagem referência e síntese

Gerada a síntese do elemento decorativo da cruz, foram feitos estudos de repetição.



Figuras 04: Repetição da síntese por contraste com direções alternadas



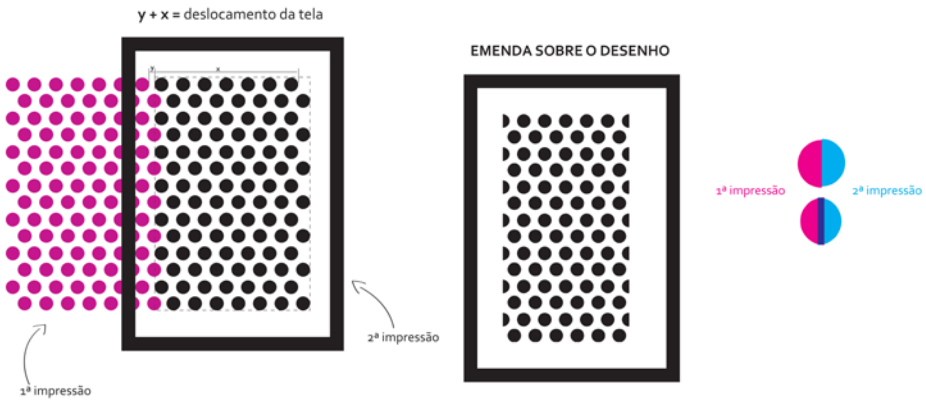
Figuras 05: Repetição da síntese por radiação centrífuga com direções gradativas.

As alternativas geradas foram apresentadas à comunidade, que em um processo coletivo, selecionou as estampas finais. Para a seleção das alternativas foi conduzida uma nova dinâmica. Foram apresentados: as alternativas de estampas (em papel impresso) e os temas Praia, Pesca, Tradição e Festas & Celebrações (em painel); e cada participante deveria alocar as estampas nos temas que identificassem como pertinentes.

Como resultado, as estampas foram reconhecidas e posicionadas exatamente nos temas de onde as fotografias haviam sido retiradas. No caso da estampa apresentada neste artigo, os artesãos reconheceram como uma estampa tradicional, porém não fizeram à ligação direta com a igreja. As outras estampas com referências mais evidentes foram rapidamente reconhecidas.

É preciso ainda esclarecer que, em relação à tecnologia utilizada para a estamparia, a comunidade vem estampando seus próprios tecidos a mais de um ano através do processo serigráfico (silkscreen) de maneira artesanal, o que implica em restrições técnicas que foram levadas em conta na criação das estampas. São:

- As emendas entre as impressões não podem ser feitas sobre o desenho, uma vez que o processo é manual. Assim é mais seguro utilizar os espaços em branco entre os elementos como emenda (ver figura 04)
- Não é possível o registro exato de cores, portanto, é necessário prever espaços ou sobreposições entre as diferentes cores impressas;
- A mesa de impressão permite apenas a emenda horizontal, a não ser que haja um espaço considerável entre os elementos, possibilitando uma emenda não muito precisa.
- A tela utilizada permite uma impressão de 297 mm x 650mm.



Figuras 06: Processo de Impressao

Conclusões

A compreensão, adaptação e aplicação do método do Olhar Atento durante o processo de design mostrou que é possível encarar o desafio do desenvolvimento de produtos junto a comunidades produtoras de artesanato, desde que pautado sobre uma abordagem coerente com a cultura e realidade do local.



Figuras 07: Estampas desenvolvidas antes da aplicação do método do olhar atento.



Figuras 07: Aplicação da nova estampa em um dos novos produtos da comunidade.

A adequação dos temas propostos à realidade de Ponta de Pedras favoreceu o entendimento do entorno. A participação dos artesãos na escolha das estampas foi fundamental para o desenvolvimento do projeto de design e para o processo de apropriação dos novos produtos por parte das artesãs. Comparando com as antigas estampas, as novas tiveram maior aceitação e já se encontram em fase de produção para então serem apresentadas ao mercado, integrando o portfólio de produtos de 2010.

Além disso, os resultados obtidos com a adaptação do método ao processo de design apontam sua eficiência como mais uma ferramenta de pesquisa que permite a valorização de referências culturais e a inclusão do usuário no desenvolvimento de produtos. Do mesmo

modo, é preciso experimentar um olhar diferenciado que busque estabelecer um diálogo entre o produto e o mercado, visando à valorização da cultura e tradição locais, e a ampliação das possibilidades de geração de renda e a sustentabilidade do grupo produtivo.

Referências

ANDRADE, Ana; CAVALCANTI, Virginia. **Imaginário pernambucano: design, cultura, inclusão social e desenvolvimento sustentável.** Recife: Zoludesign, 2006.

FANTINEL, Patrícia. **Taxionomia em Design de Estamparia**. Disponível em: http://www.nds.ufrgs.br/deposito/index.php

FERRARA, Lucrecia D'Alessio. **Olhar Periférico**. Editora da Universidade de São Paulo: São Paulo, 1993.

KRUCKEN, Lia. **Design e Território: valorização de identidades e produtos locais.** São Paulo: Studio Nobel, 2009.

MINUZZI, Reinilda de Fátima B. **Design de Superfície: caminhos e possibilidades entre a arte, a tecnologia e o design.** Anais do 8° Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2008

ONO, M. M. **Design e Cultura: sintonia essencial.** Curitiba: Edição da Autora, 2006.

ORTIZ, Renato. **Mundialização e Cultura.** São Paulo: Brasiliense, 1996.

RUBIM, R. **Desenhando a Superfície**. São Paulo: Rosari, 2005

RUTHSCHILLING, Evelise Anicet. **Conceito de Design de Superfície**. IN: Núcleo de Design de Superfície – UFRGS. (http://www.nds.ufrgs.br)

SANTOS, José Luiz dos. **O Que é Cultura?** 16 ed., São Paulo: Brasiliense, 2006.

SOARES, Felipe R. **Estampando o Olhar: projeto de estampa para a comunidade de Ponta de Pedras.** Monografia de Conclusão de Curso, defendida no curso de Design do Departamento de Design da Universidade Federal de Pernambuco, 2009.

SCHWARTZ, Ada Raquel D. **Abordagens para Análise e Projetação em Design de Superfície**. Anais do 8 Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2008

WONG, Wucius, **Princípios de forma e desenho**. São Paulo: Martins Fontes, 2001

Desenvolvimento de metodologia eletromiográfica para aplicação de Design no conforto do sentar

Electromyographic methodology development for Design application in the comfort of sitting

Carvalho, Paula Soeiro de; Graduação; Escola de Design / UEMG
soeirodesign@gmail.com

Matos, Graziele Silva de; Graduação; Escola de Design / UEMG
graziele.matos@uol.com.br

Filho, José Nunes; Especialista; Escola de Design / UEMG
josenunesf@terra.com.br

Resumo

A presente pesquisa propõe o estudo ergonômico da dinâmica funcional do sentar e identificação dos fatores biomecânicos de saúde e conforto para o biótipo brasileiro e suas relações em design com o sul americano e universal.
Objetiva estabelecer metodologias, procedimentos e técnicas com equipe multidisciplinar, acadêmica e científica, na avaliação de sinais eletromiográficos em voluntários, procedendo ao estudo comparativo durante a posição sentada e a de repouso (Posição de Fowler).
A aplicação objetiva na avaliação ergonômica em cadeiras profissionais possibilita melhorias da interface do homem com o meio em que vive e assim otimizar o seu bem-estar.

Palavras-chave: eletromiografia; conforto; sentar.

Abstract

This research proposes the functional dynamics ergonomic study of sitting position and identification of biomechanical factors on health and comfort for the Brazilian biotype and their relationships in design with the South American and universal.
Aims to establish methodologies, procedures and techniques with multidisciplinary team, academic and scientific, on evaluation of volunteers' electromyographyc signals, carrying out a comparative study during the sitting position and at rest (Fowler Position). The objective application in professional chairs' ergonomic assessment enables interface improvements in the relation between man and the environment and thus optimize their well-being.

Keywords: electromyography; comfort; sitting position.

Introdução

O Projeto Design do Sentar Orgânico é uma parceria entre a ED/UEMG e a Boise State University (USA), tendo como pesquisador convidado o Prof. Uwe Reischl. É um projeto que está sendo realizado no Laboratório de Ensaios Ergonômicos do Centro de Estudos em Design da Madeira – LEE/CEMA - com o objetivo de definir parâmetros ergonômicos para a melhoria do conforto de variados tipos de assentos pela intervenção do Design.

Os métodos convencionais de análises ergonômicas de assentos são basicamente fundamentados em questionários. No entanto, para que se tenham resultados do ponto de vista fisiológico, é necessário um método que abstraia a subjetividade e mostre dados quantitativos.

Para tanto, o laboratório dispõe de equipamento para aferições eletromiográficas utilizado no monitoramento fisiológico de sujeitos voluntários.

> "Eletromiografia é uma técnica de monitoramento da atividade elétrica das membranas excitáveis, representando a medida dos potenciais de ação do sarcolema, como efeito de voltagem em função do tempo. O sinal eletromiográfico (EMG) é a somação algébrica de todos os sinais detectados em certa área, podendo ser afetado por propriedades musculares, anatômicas e fisiológicas, assim como pelo controle do sistema nervoso periférico e a instrumentação utilizada para a aquisição dos sinais (ENOKA, 2000)."

A relevância do projeto está na abrangência da metodologia desenvolvida, visto que representa um meio científico na abordagem do conforto. Portanto, a sua aplicação pode ser feita em variados projetos e produtos, garantindo melhorias consideráveis na qualidade de vida dos beneficiários.

Desenvolvimento

A eletromiografia registra contrações musculares, independente do seu tipo. Quando uma pessoa se movimenta, seus músculos são ativados. Esses eventos podem ser observados em um gráfico relacionando a intensidade da ativação realizada no músculo monitorado (eixo y - em microvolts) com a sua duração (eixo x – em minutos).

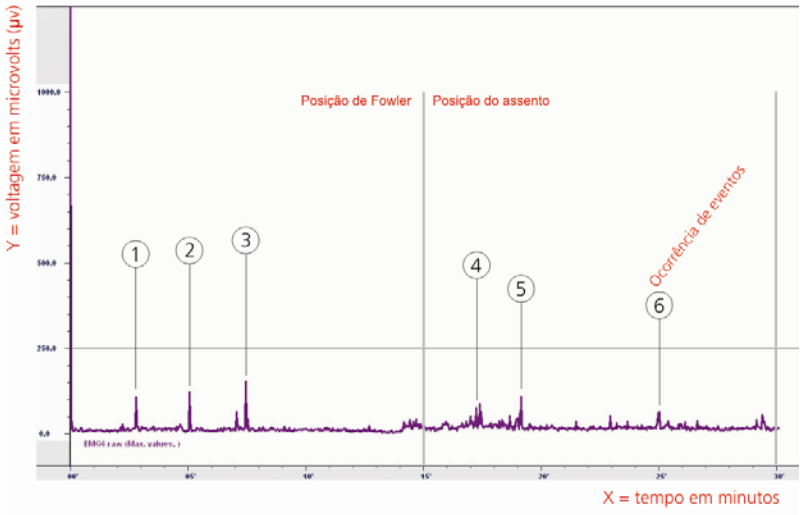


Gráfico 1: Exemplo de gráfico para EMG

Durante a primeira fase do projeto foram estudados os músculos mais utilizados durante o ato de sentar e sete deles foram selecionados para serem avaliados com a

eletromiografia. A partir de testes experimentais, verificou-se a relevância no estudo de apenas cinco deles. Eles são mostrados na imagem abaixo.

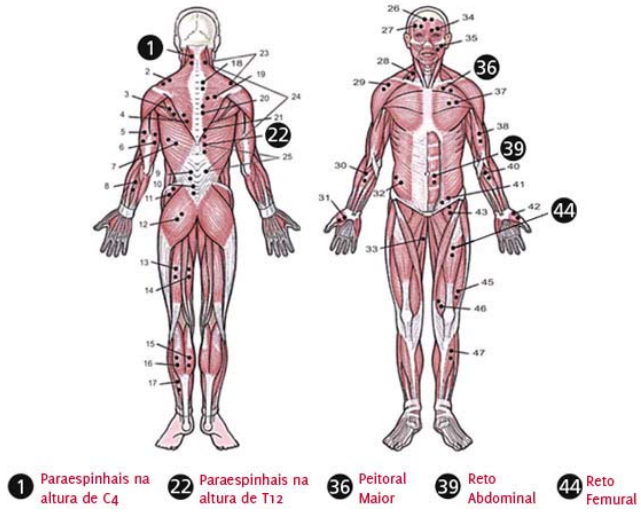


Imagem 1: Músculos selecionados

Definiu-se um padrão para a realização das sessões, as quais seriam constituídas por duas fases. A primeira é uma postura neutra (Posição de Fowler), que exige o mínimo de esforço muscular, para ser a base de comparação para outras posturas, onde o sentar será avaliado.



Imagem 2: Posição de Fowler

Outros procedimentos foram adotados para a realização das sessões de eletromiografia. Formulários e fichas que tem o objetivo de registrar dados antropométricos, condições do ambiente e do sujeito, anotações e considerações sobre os eventos ocorridos durante a sessão e as observações do sujeito a respeito das posições definidas. As sessões também são registradas fotograficamente, quando o sujeito consente.

Materiais e Métodos

Os testes realizados obedecem ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. - O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE é um documento obrigatório para o protocolo do projeto de pesquisa no CEP (Comitês de Ética em Pesquisa) e na CONEP

(Comissão Nacional de Ética em Pesquisa). As diretrizes e normas a serem obedecidos em sua elaboração estão dispostas na Resolução CNS 196/96, itens IV, IV.1, IV.2 e IV.3.

Para realização de testes são utilizados:

- Equipamentos: Eletromiógrafo Nexus 16, software BioTrace+ e notebook.
- Eletrodos de superfície e eletrodo de referência
- Formulários:
  1 - Termo de Consentimento para sujeitos Voluntários
  2 - Folha de Dados de Estudo EMG - 5 Músculos
  3 - Ficha de informações para teste de eletromiografia de superfície (contendo dados antropométricos e condições fisiológicas do sujeito e condições do ambiente)
  4 - Ficha Cronológica de Eventos para Cadeiras
  5 - Mapas de desconforto

Aplicação

A metodologia para definição do conforto através de eletromiografia tem várias possibilidades de aplicação. Um exemplo é o monitoramento de seis sujeitos voluntários na avaliação de nove cadeiras profissionais.

As sessões são compostas de quatro momentos, começando com a Posição de Fowler. Após quinze minutos, o sujeito muda de posição, assentando-se na primeira cadeira selecionada, permanecendo nessa postura por mais quinze minutos. Mais duas cadeiras são testadas pelo mesmo tempo de duração das outras. No intervalo entre posições, há um tempo de três minutos nos quais o sujeito faz observações e comentários sobre a posição testada.

Para facilitar a identificação de sujeitos (nomes não divulgados para a privacidade dos voluntários) e cadeiras, códigos foram atribuídos, de acordo com as tabelas abaixo:

Tabela 1: Relação de códigos para sujeitos

Nome	Código
Voluntário A. S. B.	A
Voluntário T. F. S.	B
Voluntário D. D. P. F.	C
Voluntário L. O. A.	D
Voluntário H. B. L.	E
Voluntário J. P. A.	F

Tabela 2: Relação de códigos para cadeiras

Referência cadeira	**01305**	**01306**	**01307**	**01308**	**01309**	**01310**	**01311**	**01312**	**01313**
Código	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX

A partir destes códigos dados a cada cadeira e sujeito a escolha da ordem das cadeiras a serem testadas por cada sujeito foi feita de maneira aleatória. Essa seqüência randômica que visa minimizar a influência de uma cadeira sobre a outra é apresentada na tabela a seguir:

Tabela 3: Ordem randômica de testes

		Ordem								
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª
Sujeitos	A	I	III	II	V	IX	IV	VI	VII	VIII
	B	VII	V	II	VIII	III	IX	I	VI	IV
	C	II	V	VIII	III	IX	IV	VII	VI	I
	D	III	VI	I	IX	II	V	IV	VII	VIII
	E	VI	I	IV	II	III	IX	VIII	V	VII
	F	III	IX	VI	VIII	IV	V	II	I	VII

Cada um dos seis sujeitos foi submetido a três sessões realizadas em dias distintos, sendo que em cada sessão três cadeiras foram testadas, completando as nove cadeiras para todos os sujeitos. No total, foram dezoito sessões de aferições EMG.

Análise

Cruzando todas as informações levantadas durante as dezoito sessões, pode-se perceber um padrão de comportamento na relação entre o usuário e o produto.

Em geral, pessoas de baixa estatura têm dificuldades de apoiar os pés no chão, mesmo a cadeira possuindo regulagem de altura de assento. Nessas situações, a primeira reação dos sujeitos observados é colocar os pés sobre o suporte para rodízios. No entanto, essas pessoas têm também os membros inferiores mais curtos. Ao colocar os pés sobre o suporte para rodízios a panturrilha encosta no assento, causando desconforto ou até mesmo dor. Em alguns casos, escorregar na cadeira é a solução que esse grupo de pessoas encontra para poder encostar os pés no chão. Esses eventos são analisados com base nos gráficos e nas Fichas Cronológicas de Eventos e considerados como ajuste postural.



Imagem 3: Pés sobre suporte para rodízios

Resultados

O projeto ainda está em fase de andamento, sendo, portanto cedo para tirar conclusões definitivas sobre a aplicação da metodologia da eletromiografia para validação de conforto de assentos.

No entanto, o que foi observado até o presente momento é a importância que a metodologia tem, como um passo adiante para uma abordagem mais científica do conforto.

No caso das cadeiras profissionais, o resultado esperado é a definição de um ranking de cadeiras baseado em seu nível de conforto. Esse nível deverá ser estabelecido a partir de uma quantidade de ajustes posturais e da quantidade de incômodos para um tempo específico.

Conclusão

Essa metodologia propõe uma abordagem diferenciada no estudo do conforto e sua relação com o Design de produtos para o sentar, utilizando ferramentas que possibilitam uma análise mais objetiva e completa sobre o sistema homem/objeto.

Referências

BASMAJIAN N, DE LUCA C. J: **Muscles Alive: Their Functions Revealed by Electromyography.** Baltimore: Williams & Wilkins , 1985.

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho**. Belo Horizonte: Ergo, 1995.

DUL, J., WEEDMEESTER, B. **Ergonomia prática**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

ENOKA, R.M. **Bases neuromecânicas da cinesiologia.** São Paulo: Manole. 2000

GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

LOEB G. E, CANS G: **Electromyography for Experimentalists.** Chicago, IL, University of Chicago Press, 1986.

MONTMOLLIN, Maurice de. **A ergonomia**. Lisboa: Piaget, 1990.

MORAES, Anamaria; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2AB, 1998.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio do CNPq, da FAPEMIG, do professor Jairo José Drummond Câmara e ao professor Uwe Reischl, da Boise State University (USA).

O Surgimento da Marca Daspu pela Imprensa

The Rise of Daspu Brand Through the Press

Geammal, Jeanine; Professora Assistente, Universidade Federal do Ceará
jgeammal@cariri.ufc.br
Lessa, Washington Dias; PhD, PPDESDI-UERJ
wdlessa@esdi.uerj.br

Resumo

O artigo aborda a criação e o aparecimento público da Daspu, marca de vestuário feminino criada em 2005, no Rio de Janeiro, pela Davida, uma ONG de prostitutas voltada para questões ligadas à cidadania das mulheres que exercem essa profissão. Considerando a importância que a autonomia relativa entre marca e imagem da marca adquire no caso Daspu, o artigo focaliza o processo de projeção pública da imagem da marca no espaço configurado pela mídia, destacando questões ligadas ao *naming* e ao posicionamento da marca.

Palavras-chave: Moda, Marca, Inclusão social, Prostituição.

Abstract

The article discusses the creation and public emergence of Daspu, women's clothing brand created in 2005, in Rio de Janeiro, by Davida, an NGO of prostitutes dedicated to issues of citizenship of women engaged in this profession. Considering the importance that the relative autonomy between brand and brand image acquires in Daspu case, the article focuses the public image of the brand in the space configured by the media, putting in relief questions relative to naming and brand positioning.

Keywords: *fashion, branding, social inclusion, prostitution.*

Introdução

Criada em 2005 no Rio de Janeiro pela ONG Davida, a Daspu tornou-se conhecida nacionalmente ao entrar em polêmica com a grife paulista Daslu, importante multimarcas de luxo na moda do país.

A Davida foi fundada em 1992, por Gabriela Leite, que a coordena até hoje. Está voltada para questões ligadas à cidadania das prostitutas e para iniciativas visando à organização da categoria. A ONG manifesta seu repúdio à vitimização e anuncia o combate à discriminação, ao preconceito e ao estigma que recaem sobre a prostituição. Não expressa, portanto, nenhuma intenção de mudar a profissão dessas mulheres. Defende, ao contrário, o direito de prestarem serviços sexuais, afirmando que devem assumir sua profissão ao invés de envergonharem-se dela.

Segundo uma compreensão contemporânea da marca, ela ganha consistência não apenas a partir da sua associação à qualidade da produção ou ao serviço a que se refere. Na medida em que existe um espaço público de comunicação, dado tanto pela existência de diferentes configurações midiáticas (meios de comunicação impressa, a web, espaço urbano etc.) quanto pelas atividades que as articulam (jornalismo, marketing, design etc.), a projeção da marca nesse espaço de aparecimento público tem uma autonomia em relação ao contato com a marca que é mediado pelo produto ou serviço respectivo.

Para Joan Costa a marca, nos dias atuais, está investida de um discurso simbólico que, mais do que nunca, a transforma em um valor. Foi convertida no intangível de sua imago (imagem mental, imagem pública, imagem social, mais além do valor de troca e do valor de uso) e torna-se o ativo principal das empresas. Essa situação implica a existência da marca e da imagem da marca, que é a projeção da marca no campo social (Costa, 2008:17). Esse sentimento de "valor da marca", segundo José Roberto Martins, existe e se sustenta no plano emocional de cada pessoa (Martins, 2006:25). Na medida em que as marcas passam a "pertencer" aos usuários e consumidores, devem ser consideradas num registro não apenas tecnicamente funcional: abarcam valores, desejos, emoções, podendo ganhar um caráter ampliado, e eventualmente diferenciado, a partir de desdobramentos de seus traços de identidade. As atividades de gestão de marca e de *branding* buscam potencializar positivamente essas possibilidades, através de estratégias que almejam desde a constância do aparecimento público à coordenação, envolvendo aspectos semânticos e pragmáticos de valores e conteúdos.

O surgimento e a difusão da marca Daspu apresentam algumas singularidades exemplares. Não existe, por exemplo, uma proposta ou enquadramento prévio como empresa de moda ou vestuário. A marca surge como ideia de um grupo de prostitutas que trabalha pelos direitos civis das prostitutas e essa dimensão política vai caracterizar fortemente o DNA da marca. Mas, sobretudo, é a publicação do nome na mídia, feita à revelia dos administradores da marca, o fato promotor do seu surgimento efetivo como marca.

Com base nessas especificidades, assim como no papel crucial que a questão da autonomia relativa entre marca e imagem da marca adquire no caso Daspu, a opção deste artigo foi a de focalizar o processo de projeção pública da imagem da marca, causada pela

ação da imprensa no espaço configurado pela mídia, a partir das condições e iniciativas profissionalmente denominadas como *naming* e posicionamento da marca.

O *corpus* principal da pesquisa foi dado pelo *clipping* referente à Daspu, encontrado no arquivo da biblioteca da Davida, que corresponde às matérias publicadas na imprensa sobre a marca: jornais de grande circulação; alguns periódicos nacionais; alguns periódicos internacionais; e a série de números do jornal *Beijo da Rua* publicada a partir do lançamento da Daspu.

Os parâmetros da moda e a Daspu: atitude e transgressão

"Daspu é uma puta parada! Daspu é uma parada de puta" (Gutz, Gimene e Kjá)

Na história da Daspu, constata-se que a intenção da atividade precede a escolha do nome. Lina, uma das prostitutas da ONG, teria declarado a Gabriela Leite suas intenções de abrir uma confecção de roupas muito antes das notícias sobre a Daslu aparecerem na mídia.

A ideia da uma confecção pressupunha um negócio cujo objetivo primeiro seria ajudar no financiamento da ONG. Não se destacava a dimensão cultural voltada para o aparecimento das questões políticas da Davida. Mas o lançamento da marca, promovido pela imprensa à revelia do movimento, potencializa a iniciativa, sugerindo o estatuto de grife para a confecção planejada.

A moda é, por natureza, uma dimensão em que a notoriedade é moeda de alto valor. Ainda que se tenha ciência de que entre uma confecção de roupas e uma grife haja uma grande distância e do não pertencimento da primeira ao meio moda, uma confecção se oferece como potencial candidata ao ingresso nesse espaço de aparecimento.

No entanto, a busca pelo alcance de um ideal de beleza, a despeito de todas as transformações nos parâmetros do belo ao logo dos tempos, ainda é uma constante no meio fashion. Como então as modelos-prostitutas da Daspu podem aventurar-se por passarelas da moda, se sua beleza em nada se assemelha aos padrões anoréxicos das modelos convencionais? Não parece evidente que a sedução das mulheres da Davida se amplia para além da esfera do corpo, da beleza ou mesmo das vestimentas, e alcança a esfera dos discursos? Na Daspu, é a atitude que seduz.

Entretanto, observando-se a assiduidade do substantivo *atitude* na crônica da moda, conclui-se que isso em nada desfavorece o ingresso da Daspu no meio. Entre as acepções mais importantes do vocábulo[1] com significações ligadas à moda, na relação com a Daspu destacam-se:

> 1 maneira de agir em relação a pessoa, objeto, situação etc.; conduta.
> 2 posição assumida, orientação, modo ou norma de proceder.

Acepções que correspondem à determinação peculiar daqueles que têm uma posição relativa a um tema e coragem para se posicionar de acordo. Grupo que inclui revolucionários e transgressores. De toda forma, a palavra guarda aqui uma ligação íntima com o comportamento.

Moda e costumes envolvem imitação, permitindo a assimilação social das pessoas e conduzindo seus comportamentos. No entanto, se antes o que regulava as práticas sociais era

uma estreita relação com os costumes, hoje se opera uma reviravolta promovida pela mutação no eixo do tempo social: a modernidade prevalece sobre a herança. Isso significa que "os decretos antigos são amplamente desqualificados para orientar os comportamentos, os exemplos que seguimos são [...] tomados em torno de nós [...]" (Lipovetsky, 1989:268). Qualquer que seja a seara é aqui e agora que encontramos nossos modelos. Não é mais o legado ancestral que estrutura os comportamentos.

Na moda, a veneração pelo novo fomenta o gosto por transgredir. A modernidade pós-industrial dissolveu a divisão hierárquica das artes e transfere o gosto pela vanguarda, pelo escandaloso, pela subversão para o espetáculo da moda. Excede a revolta contra o instituído para searas além das artes e contamina a moda com o gosto pelo revolucionário. Nem sempre se pode falar de grandes revoluções ou transgressões, é verdade, mas o gosto por elas é suficiente para impregnar de atitude o meio moda.

A criação da Daspu não difere das premissas que norteiam o discurso da Davida. Em relação ao discurso, a marca não inaugura novidades para a ONG. Na sequência de acontecimentos pertinentes à trajetória de entrada da Daspu no mercado da moda, desde seu lançamento não planejado até as ultimas coleções, é possível identificar uma série de ocorrências em que fica evidenciada a atitude. Desde os modos inusitados que caracterizam o ativismo político da ONG; passando pela disposição das prostitutas da organização em deixar clara a opção voluntária por essa profissão; envolvendo o propósito evidente de elevar a autoestima dessas prostitutas; e culminando na criação, manutenção e busca de potencialização da marca.

Porém, se o discurso da Daspu não apresenta muitas novidades em relação ao que já era dito pela Davida, a explosão transgressora do pronunciamento do nome Daspu e seu lançamento na mídia promovem a entrada dessas prostitutas no espaço social da moda, fato extraordinário que reclama novas estratégias, exige adaptações, e apresenta a novidade Daspu para esse novo espaço.

O nome

José Roberto Martins (2006:94) afirma que um "'grande' nome é, principalmente, aquele que não atrapalha. Ele [o nome] também será memorizado com facilidade pelos consumidores, e associado a determinados benefícios". A Daspu, mesmo sem se referir aos protocolos técnicos colocados pela área do *naming*, do marketing e do *branding*, o que se evidencia observando-se o nascimento da marca, extrapola esse mandamento. Seu nome, muito além de não atrapalhar, é um dos grandes responsáveis pelo sucesso de sua empreitada. Muito da repercussão alcançada pode ser tributada à força desse nome.

Martins ainda afirma que o procedimento de escolha do

> nome adequado para um produto, serviço ou empresa é algo tão crítico que muitos estudiosos afirmam ser essa a etapa mais importante do *branding*. Um bom nome pode facilitar a associação de qualquer sinal gráfico pelo consumidor, simplificar o processo de memorização e compra, promover a identidade da marca, evocar sentimentos de confiança, segurança, força, durabilidade, velocidade, *status*, dentre outros. (2006:99).

Todavia, a despeito de desconsiderar o universo do *naming*, algumas de suas diretrizes podem ser identificadas na formação do nome Daspu. A primeira delas é usar a combinação de "morfemas, prefixos e sufixos ou, simplesmente, seções de palavras" (Martins, 2006:93) para comporem o nome. A segunda é "desenvolver o olhar para dentro da própria casa" (p. 94), buscando elementos ou partes de nomes de marcas anteriores. Sublinhado como importante fonte de inspiração, esse procedimento é indicado para os casos em que a "casa" já tem uma marca forte e bem-estabelecida. Na formação do nome Daspu segue-se o mesmo princípio de composição do nome Davida. Obviamente, sabemos que a Davida não representa uma marca estabelecida no meio moda. No entanto, é indiscutível o relevo do seu nome, não apenas no meio puta, mas entre os que atuam em defesa dos direitos civis, como uma marca com atuação protagonista nessa área. E, por fim, a última delas lança mão da possibilidade da "associação" – "técnica muito válida quando o segmento é dominado por uma marca muito tradicional, rica e bem-estruturada" (p. 95). Nesse caso toma-se emprestado alguns atributos da marca do concorrente e concede-lhes um novo significado que saliente as vantagens competitivas da nova marca. Martins dá como exemplo a marca ACE, da Procter & Gamble, quando confrontada à marca líder OMO, da Gessy Lever. Ambas com três letras e uma consoante entre duas vogais. É verdade que no caso desta análise os limites da "associação" são excedidos e chega-se à clonagem. No entanto, essa clonagem soma elementos positivos à marca concebida, e não os normalmente pejorativos associados à prática da cópia.

A Daspu subverte a ordem natural orientada pelos ensinamentos de *branding* para a criação de uma marca de sucesso: "posicionamento, nome e identidade gráfica" (Martins, 2006:80). A marca nasce a partir do aparecimento do nome na mídia. No entanto, como foi dito, a intenção da atividade precede a escolha do nome. A inspiração para uma confecção de roupas nascera do resultado positivo das vendas de um estande montado durante o Fórum Social Mundial de Porto Alegre, em janeiro de 2005.

Segundo Flávio Lenz, em seu livro sobre a Daspu, no dia 15 de julho de 2005, durante a comemoração, na sede da Davida, de sua fundação 13 anos antes, Sylvio de Oliveira concebeu o nome Daspu. A criação se refere ao nome Daslu, sugestão que se destacava dado o fato que em 13 de julho do mesmo ano, dois dias antes, Eliana Piva de Albuquerque Tranchesi, uma das sócias da Daslu, fora presa pela Polícia Federal acusada de sonegação de impostos. Esse fato fez com que as atenções recaíssem sobre a multimarca e lhe conferissem presença constante na mídia e rodas de conversa. Lenz apresenta a versão de Sylvio de Oliveira para a concepção do nome:

> A Gabi voltou a me falar de uma ideia que ela já havia me falado. Tinha muita vontade de fazer um pequeno negócio com roupa que não só ajudasse as meninas a se vestir um pouco melhor, como gerasse recursos para a Davida financiar projetos. "Vamos fazer umas roupinhas para o ano que vem, estruturar isso", disse ela. Como a história da Daslu estava muito presente na cabeça de todo mundo, eu falei: "ótimo, já temos até o nome". Qual? Daspu. Todo mundo riu [segundo Sylvio havia muitas pessoas em volta], porque não existe, ninguém podia imaginar que fosse à frente (Lenz, 2008:41).

O surgimento do nome está, dessa forma, relacionado a "uma brincadeira que ninguém pensou que fosse à frente" (Oliveira, 2008:55), e seus articuladores nem sequer sonhavam

com tamanha repercussão. E, muito provavelmente esta não teria ocorrido, não fosse pela ajuda do acaso e da mídia, esta última corresponsável pelo aparecimento público da marca[2]. Somente em 20 de novembro de 2005, com a divulgação de uma nota na coluna dominical de Elio Gaspari, a marca torna-se realidade. A nota, transcrita na íntegra, informava:

> As moças que batalham à noite nos arredores da praça Tiradentes, no Rio, tiveram a ajuda de uma ONG escandinava para montar uma pequena confecção onde costurassem suas roupas de trabalho. A grife das moças vai se chamar Daspu. (Gaspari, 20 nov. 2005:16).

Em poucos instantes, Sylvio de Oliveira cria o logotipo, que é impresso no dia seguinte, em cores, na reportagem de Marcelo Bastos, na página 4, do jornal *O Dia*.



Figura 1 – Logotipo Daspu

Daspu / Daslu

> "Quero deixar bem claro que a palavra DAS é uma palavra da língua portuguesa, não é de propriedade de ninguém. O PU é nosso, é da nossa profissão" [3].

A marca nominativa Daslu tem origem no nome das suas duas fundadoras: Lúcia Piva de Albuquerque e Lourdes Aranha dos Santos, que, em 1958, decidiram vender roupas trazidas do exterior para uma clientela abastada. "A loja, pois, era das Lu [...]" (Nepomuceno, 6 dez. 2005:B3). Eliana Tranchesi, que fora presa pela Polícia Federal em 13 de julho de 2005, é filha de uma das Lu – a Lúcia –, e assume os negócios ao lado de Lourdes Aranha depois da morte da mãe, em 1984, tornando-se uma das sócias da empresa. É Eliane quem dá à marca sua versão mais luxuosa.

Muitas declarações publicadas no site da Daslu relatando a trajetória de crescimento da marca no mercado dão mostra do tamanho e da repercussão que alcançou no mundo da moda, mas a adesão de algumas das mais luxuosas marcas do cenário internacional da moda em seu

staff de ofertas merece destaque: Maison Chanel (que abre sua primeira boutique do Brasil na Daslu), Christian Dior, Dolce & Gabbana, Prada, Gucci e muitos outros.

Em junho de 2005, um mês antes de sofrer a ação judicial, a multimarcas inaugura sua nova instalação com 20 mil metros quadrados de luxo e ostentação: a "nova Villa Daslu", como foi denominada. A loja se transforma então em um "centro internacional fashion do luxo" [4].

Como então era possível uma ONG que representa prostitutas da praça Tiradentes aludir a um nome tão pomposo? Daspu, formado por duas sílabas – das e pu – que remetem respectivamente às significações – pertence às e putas – apresenta semelhança gráfica e sonora com a outra marca. A Daslu, representação máxima do luxo, alvo da "homenagem", não achou a menor graça no caso.

Potência inquestionável nessa criação é sua astúcia. Se conquista apoio veemente da mídia já na sua primeira aparição é exatamente pela forma perspicaz e arguciosa com que constrói o nome/marca. Ao fazê-lo, no mesmo tempo em que ironiza a afronta que uma marca de extremo luxo provoca no senso geral, veste-se com o manto da pompa que a Daslu representa. A pompa do outro lado do espelho. O pronunciamento também encerra certa autoironia com o contraste evidente que representa o luxo da Daslu. O que demonstra capacidade de rir da própria adversidade. Ao se referenciar em uma marca do mais alto luxo, a própria representação da elite, não o faz sem saber.

Ademais, não se pode esquecer que a Daslu era alvo de processo judicial. Acusada de contrabando, descoberta trazendo mercadorias ilegalmente, sem o recolhimento do imposto devido, vivia um período "marginal". Com isso, a Davida, em seu ato de criação, também caçoa da marginalidade da Daslu e, por extensão, da corrupção de uma determinada elite nacional a qual a multimarcas se associa. E a sonegação da Daslu é o que fomenta, no primeiro momento, o interesse da mídia pela criação da Daspu. Para finalizar a lista, o nome Daspu ironiza ainda a suposta marginalidade tributada à prostituta, e faz pouco desse lugar periférico que lhe é reservado.

Ainda é preciso sublinhar outra semelhança entre ambas: sua alteridade. Pois o exótico não está somente na Daspu. Se não se sabe muito a respeito da vida de uma prostituta, que parece evadir-se do mundo no período em que não está trabalhando, também pouco se conhece do universo da Daslu e de quem a consome. A extrema riqueza, para o senso comum do cidadão médio, é um outro tipo de alteridade. Entretanto, independentemente de suas semelhanças e diferenças reais, em termos nominativos: Davida + Daslu = Daspu

Celso Cunha (1981 e 2008) define sigla como um processo moderno de criação vocabular que consiste em reduzir longos títulos às letras iniciais das palavras que os compõem, ou partes iniciais formando quase palavras. "Instituições de natureza vária – como organizações internacionais, partidos políticos, serviços públicos, sociedades comerciais, associações culturais, recreativas, estudantis, etc. – são, em geral, mais conhecidas pelas siglas que pelas denominações completas" (Cunha, 1981:79). Assim pode-se falar do nome das duas marcas, Daslu e Daspu, nas quais as origens das partículas Lu e Pu não são largamente conhecidas. Cunha ainda afirma que, uma vez "criada e vulgarizada, a sigla passa

a ser sentida como uma palavra primitiva, capaz, portanto, de formar derivados" (p. 79). Fato observado no trato com ambas as marcas e evidenciado pelos termos "dasluzetes", "daspuzetes" e "dasputetes" referidos e propagados pela mídia e por Flávio Lenz.

Ao estudar a formação dos nomes das marcas, termos e resultado da equação colocada, através da lógica da composição, as palavras podem ser consideradas formadas por composição – processo que consiste na união de dois ou mais radicais para a criação de uma nova palavra: Lu e Pu como apelidos/abreviaturas de "Lúcia+Lourdes" e "Putas", respectivamente. Esse processo de formação de palavras pode ocorrer por aglutinação – quando os elementos formadores da palavra composta estão intimamente reunidos a ponto de se perder a ideia da composição – ou por justaposição – processo em que cada elemento conserva sua integridade (Cunha, 2008:73). Os termos determinados (DA e DAS) contêm a ideia geral, e os determinantes (Vida, LU e PU) encerram a noção particular (p. 74).

Nos três exemplos acima, considerando-se a hipótese da abreviatura, a composição é feita pela justaposição de dois radicais. O primeiro desses termos, por sua vez, é formado pela união da preposição DE com um artigo definido. Descartando o termo Davida, os dois outros contêm na sílaba fechada "DAS", presente nos dois nomes, um dos elementos que lhes confere analogia. Formada pela soma da preposição DE com o artigo AS, a sílaba anuncia o plural feminino que está por vir – duas Lus e muitas putas. E ainda afirma o pertencimento de algo ao plural apresentado. Apenas na sílaba aberta final ocorre a diferença significante. Ainda que nela se encontre outro fator de semelhança, sua vogal formadora: "u". A distinção fica então reduzida às consoantes que inauguram a última sílaba. A constritiva lateral, alveolar, sonora, oral, "L"; e a oclusiva, bilabial, surda, oral, "P". Definidas pelo modo de articulação; ponto de articulação; papel das cordas vocais; e pelo papel das cavidades bucal e nasal; respectivamente.

A genialidade na apropriação do nome Daslu ultrapassa a esfera simbólica do que representa e chega mesmo à concretude da sonoridade. Ao pronunciarmos o nome Daslu, a última sílaba se perpetua como um rastro de perfume contínuo num eco que desaparece lenta e gradativamente. A pronúncia de Daspu, por outro lado, impõe aos falantes um final cortante na segunda sílaba. Exatamente a que representa as putas. Aumentando ainda mais a tônica dessa representação. Numa ênfase seca e curta a marca se impõe pela força. Nesse aspecto, mais uma vez adéqua-se ao mandamento da atitude ditado pela moda.

A diferença ocorre porque, enquanto na lateral alveolar "L" de Daslu não há interrupção da passagem da corrente expiratória, que flui livremente pelos dois lados da cavidade bucal, desviando-se do obstáculo criado pelo encontro da língua com os alvéolos dos dentes; na oclusiva bilabial "P" de Daspu, a corrente de ar encontra um obstáculo total, que interrompe momentaneamente sua passagem, provocando uma pequena explosão quando liberada pelos órgãos articuladores. Na lateral alveolar sonora, o som é produzido pela vibração das cordas vocais. Na bilabial surda, as cordas não vibram. Essa diferença também modifica o valor atribuído à vogal posterior fechada "U". A vibração produzida pela lateral "L" alonga o som da vogal produzindo o rastro referido. Todos esses fatores reunidos fazem com que a Daspu seja mais oxítona que a Daslu. Ou seja, Lu é menos evidente que Pu. Enquanto em Daslu as duas sílabas têm peso quase equivalente, em Daspu a diferença entre a primeira e a segunda

sílaba se acentua. Assim o caráter paródico e jocoso da apropriação do nome Daslu soma-se às diferenças de percepção sonora e, juntas, essas qualidades seduzem mídia e público já no primeiro encontro.

O poder transformador da marca Daspu

Não deve ficar aqui a impressão de que houve planejamento na sucessão de acertos observada na criação do nome Daspu, como dito, o nome nasce de uma brincadeira. Porém, não se pode deixar de sublinhar que esta brincadeira expressa uma extraordinária capacidade criativa.

Entretanto, astúcia e sonoridade não finalizam a lista de qualidades do nome. Sua perspicácia está, sobretudo, no poder transformador desse pronunciamento. Essas prostitutas que fundaram a marca têm *status* distinto ao que tinham antes do dito. Não são mais as mesmas. Talvez nenhuma outra, ao ouvi-lo, seja.

A enunciação pública do nome Daspu recoloca o jogo exibe-esconde com o qual as prostitutas lidam em seu dia a dia – exibe ao cliente, esconde da sociedade, polícia, família. É obviamente salutar para a causa política da Davida, mas exige das prostitutas que abram mão de sua habitual repulsa pela exibição/exposição pública, que, na moda, é parte inseparável do jogo.

A brincadeira da enunciação Daspu, ratificada pela imprensa, leva a uma mudança quanto ao se mostrar. As prostitutas passam a ter *status* distinto do que tinham antes, pois incorporam a *persona* do modelo, que mostra o que veste mostrando-se. E, momentaneamente, ganham voz na mídia. Com a sua entrada no meio da moda, a marca inaugura um novo padrão para a autoimagem das associadas à Davida: mostrar-se e dizer-se puta.

Esse processo ganha uma compreensão mais nítida a partir da categoria proposta por Michel Foucault em *A vontade de saber*: a de *discurso reverso* (*discours "en retour"*), traduzido na edição brasileira por *discurso de reação.*

> O aparecimento, no século XIX, na psiquiatria, na jurisprudência e na própria literatura, de toda uma série de discursos sobre espécies e subespécies de homossexualidade, inversão, pederastia e "hermafroditismo psíquico", permitiu, certamente, um avanço bem marcado dos controles sociais nessa região de "perversidade", também possibilitou a constituição de um discurso de reação: a homossexualidade pôs-se a falar por si mesma, a reivindicar sua legitimidade, sua "naturalidade" e muitas vezes dentro do vocabulário e com as categorias pelas quais era desqualificada do ponto de vista médico (Foucault, 1988:112).

Ao se referir à "polivalência tática dos discursos" nesta área, Foucault postula que se deve imaginar uma "multiplicidade de elementos discursivos que podem entrar em estratégias diferentes". Refere-se, entre outras coisas, ao fato de as enunciações interditas comportarem deslocamentos e reutilizações de fórmulas idênticas para fins opostos.

Essa diretriz já alimenta o discurso de Gabriela Leite antes da Daspu. No entanto, a marca fornece o megafone/amplificador que a propaga e a faz reverberar, conforme está registrado no subtítulo do livro de Lenz. O que a Daspu promove com sua *moda sem*

vergonha é a transformação da *puta sem-vergonha*, desavergonhada, na *puta sem vergonha* de dizer-se puta, o que, entre outras coisas, significa, por exemplo, deixar-se fotografar para o jornal.

Por outro lado, esse imenso potencial transformador que a marca representa, na medida em que se apresenta como "uma forma inusitada de ativismo político" (Villas-Boas, 2008), perde seu poder se a Daspu desaparece como marca. O valor da marca pode ser tão importante quanto a venda de produtos, mas também é verdade que se as vendas não acontecem, e a empresa não se fortalece, este valor tende a se transformar apenas em referência. E esta avaliação aponta para a importância de a Daspu manter-se ativa no mercado da moda.

Notas

1. Ver HOUAISS, Antônio. Dicionário eletrônico Houaiss.

2. Para maiores informações ver: GEAMMAL, Jeanine. "O surgimento da marca Daspu e a projeção de sua imagem através da imprensa". Dissertação – Esdi/Uerj, 2009.

3. Gabriela Leite em depoimento para o Fantástico, em meio às controvérsias e discussões entre Daspu e Daslu. (Lenz, 2008:55).

4. Disponível em www.daslu.com.br. Acesso em janeiro de 2008.

Referências bibliográficas

BASTOS, Marcelo. Daspu, a grife das prostitutas. **O Dia**. Rio de Janeiro, 21 nov. 2005a. Caderno Nosso Rio, p. 4.

BRAGA, Élcio. A batalha das "Grifes". **O Dia**. Rio de Janeiro, 2 dez. 2005. Nosso Rio, p. 13.

COSTA, Joan. **A imagem da marca: um fenômeno social**. São Paulo: Rosary, 2008.

CUNHA, Celso Ferreira da. **Gramática de base**. Rio de Janeiro: Fename, 1981.

GEAMMAL, Jeanine Torres. **O surgimento da marca Daspu e a projeção de sua imagem através da imprensa**. Dissertação – Esdi/Uerj, 2009.

GASPARI, Elio. Uma nova grife. **O Globo**. Rio de Janeiro, 20 nov. 2005. Caderno O País, p. 16.

GNT Fashion. Entrevista realizada com Gabriela Leite em 14 jan. 2006.

JORNALISMO ESPETACULAR. **Fantástico**. Brasil: Rede Globo, 4 dez. 2005.

LEITE, Gabriela Silva. **Eu, mulher da vida**. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1992.

LENZ, Flávio. **Daspu – a moda sem vergonha**. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2008.

LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero**. São Paulo: Companhia das letras, 1989.

MARTINS, José Roberto. **O manual para você criar, gerenciar e avaliar marcas**. 3ª ed. 2006. Disponível em: http://www.brandingemarcas.com.br. Acesso em 2008.

NEPOMUCENO, Eric. Entre sacoleira do luxo e as mulheres da vida. **Jornal do Brasil**. Rio de Janeiro, 6 dez. 2005. Caderno B, p. B3.

OLIVEIRA, Sylvio de. Depoimento. Rio de Janeiro: Criação de marcas em movimentos sociais: uma análise do caso da Daspu. p. 54-62, 2008. Entrevista concedida a Fábio de Araujo Keidel, para a monografia apresentada como trabalho final para obtenção do grau de Bacharel em Comunicação Social, Habilitação Publicidade e Propaganda, na Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

SANTOS, Joaquim Ferreira dos. Daslu X Daspu. **O Globo**. Rio de Janeiro, 1º dez. 2005. Segundo Caderno – Coluna Gente Boa, p.3.

VILLAS-BOAS, André. Prefácio. In: LENZ, Flavio. **Daspu – a moda sem vergonha**. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2008.

http://www.beijodarua.com.br
http://www.daslu.com.br
http://www.davida.org.br
http://houaiss.uol.com.br/
http://www.globo.com/
http://jbonline.terra.com.br/
http://www.folha.uol.com.br/
http://www.estadao.com.br/

Panorama geral do pólo de jóias e gemas no Estado da Paraíba

General panorama of the pole of jewels and gemstone in the State of Paraíba

Freitas, Victor Hugo F.; Graduando. Universidade Federal da Paraíba
vhfff@gmail.com

Acioly, Angélica de S. G.; Msc. Universidade Federal da Paraíba
angelica@ccae.ufpb.br

Resumo

No Design de Jóias, assim como para qualquer outro tipo de produto, é necessário compreender os elementos que envolvem o projeto (matéria prima, tendências, processos, dentre outros) em suas diferentes etapas, a fim de cumprir adequadamente sua finalidade. Nestes termos, este artigo tem como objetivo apresentar um panorama geral do pólo de jóias e gemas no Estado da Paraíba, caracterizando sua cadeia produtiva. A pesquisa pode ser caracterizada como descritiva e exploratória. Dentre os resultados apresentados tem-se: as gemas características da região; informações sobre a produção; problemas/dificuldades encontrados; e por fim, iniciativas para o desenvolvimento da cadeia produtiva.

Palavras-chave: design; jóia, cadeia produtiva.

Abstract

In the Design of jewelry, as well as for any another type of product, it is necessary to understand the elements that involve the project (raw material, trends, processes, amongst others) in its different stages, in order to fulfill adequately its purpose. In these terms, this article has as objective to present a general panorama of the polar region of jewels and gemstone in the State of the Paraíba, featuring its productive chain. The research can be characterized as descriptive and exploratory. Among the presented results it has: the characteristic egg yolks of the region; information about the production; problems/difficulties found; and finally, initiatives for the development of the productive chain.

Keywords: design; jewel; productive chain.

Introdução

No Design de Jóias, assim como para qualquer outro tipo de produto, é necessário compreender os elementos que envolvem o projeto (matéria prima, tendências, processos, dentre outros) em suas diferentes etapas, a fim de cumprir adequadamente sua finalidade. Conhecer a cadeia produtiva de jóias e gemas, sem dúvida, contribui para o trabalho do designer, bem como dos outros agentes envolvidos nesse processo.

Segundo o IBGM - Instituto Brasileiro de Gemas e Metais (2005, p.20) cadeia produtiva pode ser entendida como

> o conjunto de atividades que se articulam progressivamente desde os insumos e matérias-primas até o produto final, incluindo a extração e o processamento de matéria prima e sua transformação, a distribuição e comercialização do produto, nos mercados nacional e internacional constituindo os seguimentos de uma corrente ou cadeia.

Ainda segundo o IBGM o primeiro elo da cadeia produtiva de gemas e jóias é a extração/mineração, incluindo qualquer material ou serviço ocorrido no processo de extração mineral; o segundo elo é caracterizado pelo beneficiamento através da indústria lapidária, artesanal e de artefatos de pedras; e o terceiro elo é a indústria joalheira, responsável pelo design de jóias, bijuterias, folheados. Considerando também parte da cadeia produtiva os aspectos relacionados à comercialização.

Referindo-se às características das gemas da Paraíba, o atual estágio de conhecimento geológico nacional apresenta que o Estado constitui-se de uma importante província mineral, notadamente de pedras como berilo, citríno, ônix, granada, calcita, ametista, cristais e a exclusiva turmalina paraíba.

Apesar da realização de ações em prol do desenvolvimento do setor de jóias e gemas na Paraíba, tem-se a necessidade de obtenção de informações sistematizadas e a cerca dos diversos elos da cadeia produtiva de gemas. Permitindo assim, o planejamento e a implementação adequada de ações conjuntas, que venham desenvolver suas potencialidades quanto à extração, beneficiamento, produção e distribuição dos produtos feitos a partir a extração mineral do solo paraibano.

Desta forma, este artigo apresenta resultados de uma pesquisa de Iniciação Científica do Curso de Design/CCAE/UFPB, intitulada: “Tendências do Design de jóias no Estado da Paraíba” realizada entre o ano de 2008 e 2009; tendo como objetivo: apresentar um panorama geral do pólo de jóias e gemas do Estado, caracterizando sua cadeira produtiva.

Metodologia

A pesquisa desenvolvida pode ser classificada quanto ao seu tipo, segundo Nicolau (2006) como sendo: exploratória: reconhecimento/levantamento do assunto, e descritiva: procedimentos formais para obter dados estatísticos. Quanto aos meios, a adoção de pesquisa bibliográfica, construindo a fundamentação teórica da pesquisa, e de campo, obtendo dados e informações, investigando a problemática real. Em termos gerais os meios de coleta de dados utilizados foram:

- Pesquisa bibliográfica: a partir de fontes como livros, periódicos, sites, dentre outros. Entre eles: Portal Jóia BR, Cartilha de políticas e ações para a cadeia produtiva de gemas e jóias, Publicações do IBGM, dentre outros.
- Pesquisa documental: utilizando-se de fontes que não receberam tratamento analítico (certidões, atas, laudos, fotografias, catálogos, etc.).

- Pesquisa de levantamento de campo: investigação direta com órgãos (associações e/ou órgãos governamentais ou não, envolvidas com a joalheria no Estado da Paraíba), e visitas a distribuidores e produtores de jóias/empresas/artesãos/designers que atuam na joalheria.

Produção de jóias e gemas no Brasil

A cadeia produtiva brasileira é caracterizada por diversos aspectos, alguns o tornam único aumentando seu potencial diferenciador no mercado exterior. Como por exemplo: a incidência única de topázios imperiais e turmalinas paraíbas; ser o segundo maior produtor de esmeraldas e produz em grande escala ágata, citríno, ametista, água-marinha topázio, cristais de quartzo, enquadrando o Brasil como responsável pela produção de 1/3 de volume de gemas no mundo excluindo o diamante, rubi e safira; caracterizando 80% do consumo por estrangeiros. (IBGM 2005, p.20)

A produção de gemas em sua grande maioria é realizada por garimpeiros e pequenas empresas. A tabela 1 apresenta dados do IBGM que apresentam números sobre a exportação de pedras em 2005/2006.

Tabela: Itens de Exportação Brasileira do Setor 2006/05

Exportação Brasileira do Setor 2006/05			US$ mil
Itens	2006	2005	2006/05 %
Pedras em Bruto	47.608	60.967	-22
Pedras Lapidadas	72.664	61.855	17
Obras e Artefatos de Pedras	14.410	15.622	-08

Fonte: IBGM (2006, p.4)

O segmento de empresas fabricantes de jóias é basicamente formado em sua maioria por empresas de pequeno porte. Estima-se que existiam em 2006, cerca de 2.000 empresas de lapidação, joalheria, artefatos de pedras, folheados de metais preciosos, e cerca de 16.000 empresas de varejo. Estima-se que a informalidade seja superior a 50% do mercado, tanto na produção quanto na comercialização, este fator se dá a alta carga tributaria. (IBGM, 2006)

A produção aurífera e considerada uma forma de extração em declínio, tipo de atividade feita em grande maioria por garimpos. Atividade essa, responsável pela produção de 42 toneladas por ano, espalhada por todo território, embora haja uma maior concentração nos estados de Minas Gerais, Pará, Mato Grosso, Bahia e Tocantins. Já o ouro, para consumo internacional tem um potencial favorável em vista dos progressos obtidos, chegando ao patamar de 22º pais produtor em 2004, representando pouco mais de 1% das exportações de jóias. (IBGM. 2005).

O IBGM (2006) ainda apresenta alguns dados importantes sobre o mercado de jóias, como: em 2006 houve um crescimento de 40% nas exportações de matérias-primas, devido a uma expressiva valorização do ouro e pela exportação inusual de platina; a crescente exportação de pedras lapidadas, jóias de ouro, folheados e bijuterias através da utilização do DSE – Documento Simplificado de Exportação (que até o momento não são computadas nas estatísticas de comércio exterior); que em 2006 os EUA, Hong Kong, Taiwan, Alemanha e Japão foram os países mais representativos de destino das exportações brasileiras de pedras lapidadas; os importadores de obras e artefatos de pedra tem sido os EUA, Alemanha, Taiwan, Espanha, Reino Unido, China e Japão; Já os maiores compradores de folheados de

metais preciosos são a Alemanha, EUA, México, Bélgica, Panamá, Venezuela, Canadá e Colômbia; E a joalheria de ouro, por sua vez, tem como destino principalmente os EUA, Alemanha, França, Israel, Suíça, Argentina, Peru, Reino Unido, Itália, Espanha e Rússia.

Cadeia produtiva joalheira da Paraíba

O Estado da Paraíba em relação à produção de jóias é caracterizado pela baixa geração de peças, embora tenha em seu território a grande extração de gemas de diversas variedades encontradas principalmente na microrregião do Seridó Paraibano. Uma das microrregiões do Estado da Paraíba pertencente à mesorregião Borborema, que possui os municípios de Junco do Seridó, Salgadinho, Santa Luzia, São José do Sabugi, São Mamede, Várzea, Baraúna, Cubati, Frei Martinho, Juazeirinho, Nova Palmeira, Pedra Lavrada, Picuí, Seridó, Tenório.

Os elementos da produção mineradora de gemas na Paraíba apontados segundo o CDRM (Centro de Desenvolvimento de Recursos Minerais) são águas-marinhas, heliodoros, berilos-ouro, euclásios, morganitas, turmalina Paraíba, entre outras, comercializadas para outros estados e exterior. Em relação aos principais tipos de gemas existentes na Paraíba, a figura abaixo apresenta a localização no mapa do Estado.



Figura 1: Mapa Gemológico da Paraíba

Em mineração de gemas, é difícil afirmar ao certo a quantidade produzida, bem como os valores obtidos pelas vendas, pois tais informações não são declaradas em sua totalidade. Segundo o levantamento do estado da Paraíba só na região de Pedra Lavrada são extraídas cerca de cinco mil toneladas por mês. Cada grupo de mineradores tem sua fiscalização, no entanto a regulamentação é feita pelo Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM) ligado ao Ministério das Minas e Energia. Todos os produtos de origem mineral devem pagar a compensação financeira pela exploração dos recursos minerais (Cefen) que refere a 2% do total retirado, onde 75% vai para o município produtor, 23% para o estado, 2% para o governo federal.

Seguindo os elos da cadeia produtiva, de acordo com a classificação apresentada pelo IBGM, o primeiro deles – a extração/mineração ocorre no Estado de forma autônoma ou em grupo de mineradores, ou grupo que trabalha para algum proprietário de jazida onde a extração ocorre com a escavação de galerias em locais produtores de gemas. Geralmente a maioria deles é responsável pelo repasse direto das gemas para os "capangueiros" comerciantes pequenos que vendem ao "pedrista", que repassa para os interessados – comumente estrangeiros que compram as pedras em bruto para um beneficiamento de qualidade no exterior.

O segundo elo – o beneficiamento através da indústria lapidária, artesanal e de artefatos de pedras, o mesmo é realizado por poucos artesãos. Há uma grande procura pelo trabalho destes profissionais que não conseguem atender a demanda existente. Às vezes por não haver a confiabilidade no que se diz respeito à qualidade do trabalho e também disponibilidade de pessoal, parte da demanda é atendida por profissionais de outras localidades. Embora este cenário tenha recebido o incremento da profissionalização nas incubadoras, que facilitam o não envio das gemas sem beneficiamento para o exterior e uma melhor qualidade. Os insumos minerais são geralmente lapidados em facetas conhecidas e ornamentos como animais.

Já em relação ao terceiro elo - a indústria joalheira, responsável pelo design de jóias, bijuterias, folheados, incluindo a comercialização. Em relação à comercialização, as vendas ocorrem de modo que o "capangueiro" (comerciante) compra a pedra diretamente do garimpeiro, o "pedrista" (atravessador) compra do comerciante e vende aos interessados. A exploração é caracterizada por minas e pedreiras, algumas clandestinas. Na grande maioria não há agregação de valor à gema, sendo o beneficiamento feito em outros Estados através de empresas que incluirão as pedras em jóias, e venderão a varejo para as joalherias, quando não são encaminhadas para outros países para fins joalheiros.

Existem cerca de 54 pontos de comercialização de jóias e artefatos minerais na capital do Estado - João Pessoa, sendo que, apenas duas empresas de micro porte compram diretamente da produção mineral paraibana onde os próprios "donos" beneficiam e fabricam jóias.

Alguns problemas do setor são claros, assim como os desafios, como a falta de mapeamento geológico básico na maioria das regiões, o que tem impossibilitado a manutenção de informações do solo; reservas não dimensionadas – reduzida atividade em sondagens e em pesquisas leva ao desconhecimento do potencial e porte das reservas, dificultando o planejamento estratégico e os investimentos privados; necessidade de criar laboratórios gemológicos, a fim de fornecer dados sobre a verificação da autenticidade do produto adquirido; a venda de pedras sintéticas e a grande quantidade de laudos irreais de autenticidade e de avaliação realizadas por peritos independentes que acabam por criar uma imagem desvirtuada em âmbito nacional.

Outro fator é a desvalorização da produção do Estado - por falta de condições, os produtores de gemas, acabam cedendo à pressão internacional para a aquisição das pedras em bruto; baixa qualificação da mão-de-obra tem sido considerado um grave problema nas áreas de modelagem, desenho de jóias por computador, cravação e técnicas de vendas. Ou seja, baixa capacitação de mão de obra frente à necessidade, apesar do esforço realizado pelas entidades de classe e do governo, que têm incentivado a criação de cursos e o fortalecimento de escolas de joalheria, principalmente do SEBRAE.

As cidades que produzem artefatos minerais geralmente são muito carentes e necessitam de apoio direto de instituições para o desenvolvimento de ações para o melhoramento nas atividades desenvolvidas no extrativismo mineral como, por exemplo, as "incubadoras". Iniciativas do SEBRAE/PB juntamente com apoio de empresas mineradoras e

o Governo da Paraíba, visam desenvolver a orientação de mercado, produção, design, através da realização de cursos de aperfeiçoamento e capacitação profissional. A criação da "Inpedra" (incubadora) em 2005 visou o desenvolvimento da região do Seridó disponibilizando infra-estrutura de equipamentos e máquinas, suporte técnico, orientação de mercado, produção, design, cursos de aperfeiçoamento e capacitação. Inicialmente foram agregadas ao projeto as empresas Quebra Pedras, Arte Gemas e Retumba, de Pedra Lavrada e a Associação dos Profissionais em lapidação, artesanato, mineração e ourivesaria de Juazeirinho (Minerart).

Apesar desta iniciativa, áreas também produtoras de gemas no estado da Paraíba como Picuí, necessitam de projetos que venham a desenvolver suas potencialidades quanto à extração, beneficiamento, produção e distribuição dos produtos.

Considerações Finais

É notória a grande potencialidade do Estado da Paraíba em recursos gemológicos e a necessidade de políticas eficientes de desenvolvimento no Design de peças e lapidação. São necessários investimentos em máquinas e tecnologias para aprimoramento da qualidade das gemas e jóias que vierem a ser desenvolvidas, treinamento para o desenvolvimento e destaque na produção de jóias em âmbito nacional e internacional, que ainda é insuficiente. Comparado ao Rio Grande do Sul, por exemplo, que adotou como estratégia se utilizar da infra-estrutura e suportes das universidades do estado que possui efetiva capacidade instalada, aumentando e desenvolvendo sua produção que responde a 20% das exportações brasileiras de gemas e jóias detendo um expressivo crescimento.

O desenvolvimento deste setor acarretaria na geração de empregos e renda para as cidades produtoras. E ainda para o crescimento do design de jóias, partindo a princípio das variedades de gemas do Estado para a criação de peças, podendo agregar valor a partir da identidade da rica diversidade, no que tange aos aspectos culturais, históricos e naturais para criação.

Referências

CIBJO. **Gemas, Substâncias Orgânicas e Produtos Artificiais -** Terminologia e Classificação. Versão Portuguesa (BRASIL). 2005. Disponível em: http://www.ibgm.com.br/index.cfm?saction=conteudo &mod= 65435A595D0F0D8B990 A1A&id=211E8AFB-B4B4-BD3F-547E0BDAB8423CBF. Acesso em 21 fev. 2008.

IBGM. **Design:** jóias com a cara de Brasil. *In*: Catalogo oficial da 37º Feninger. São Paulo: Pietro & Associados, 2003.

_____. **Políticas e ações para a cadeia produtiva de gemas e jóias.** Brasília. 2005

_____.**Principais Pedras Preciosas do Brasil**. Disponível em: < http://www.ibgm.com.br/index.cfm?saction=conteudo&mod=76434A5C5B1F05080D0B0C06&id=01D3B0A0-3472-FB8F-9AC9C31F4015606C&buscaibgm=principais%20pedras%20preciosas%20do%20Brasil> Acesso em 21 de fev. de 2008

NICOLAU, Marcos. **Metodologia do Trabalho Científico.** Disponível em: http://www.insite.pro.br/Metodologia%20trabalho% 20cientifico. htm. Acesso em dez. 2006.

Modelos de Promoção do Artesanato Japonês: Estudo Comparativo entre o Brasil e o Japão na promoção do Artesanato

Craft Promotion Models: Comparative Study Between Craft Promotion in Brazil and Japan

Matsuzaki, Wagner Tetsuya; M.Sc.; University of Tsukuba
wagner.matsuzaki@gmail.com

Hasumi, Takashi; Ph.D.; University of Tsukuba
taxi@geijutsu.tsukuba.ac.jp

Resumo

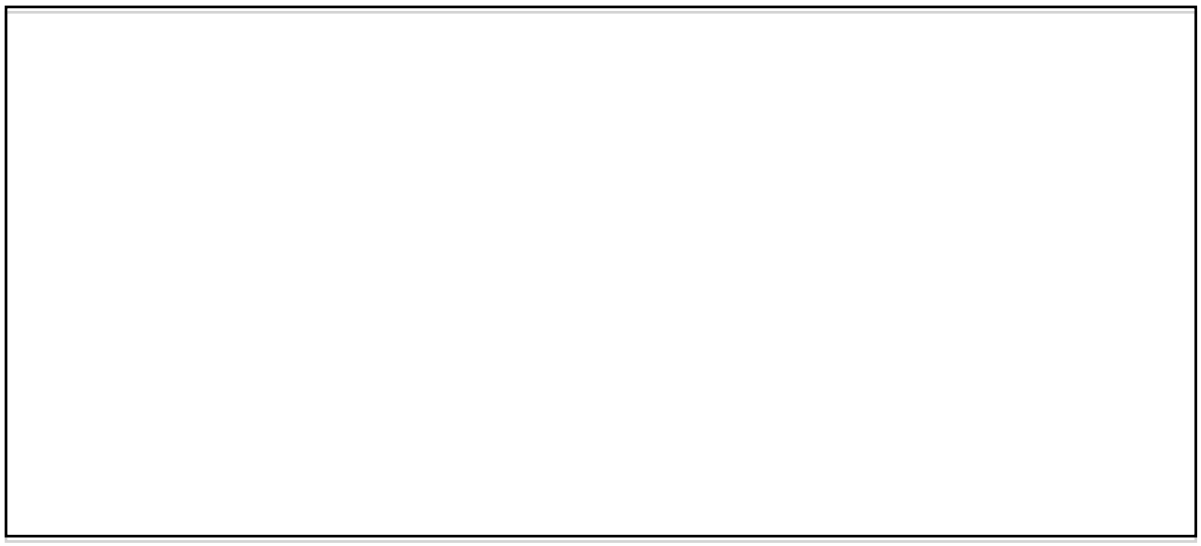
Este artigo busca apresentar diferentes modelos e características da promoção do artesanato no Japão, assim como fazer um estudo comparativo entre o artesanato no Brasil e no Japão. Três casos foram estudados: a cidade de Mishima, o artesanato em fibras; a cidade de Nagahama, artesanato de vidro; e a cidade de Wajima, artesanato tradicional em laca. A partir dos três casos, foram observados diferentes processos de promoção, representados por três palavras-chaves: INTEGRAÇÃO, CONVITE e PARCERIA. Em seguida, algumas diretrizes foram apresentadas para futuras iniciativas de promoção do artesanato no Brasil visando fortalecer os produtos artesanais no mercado.

Palavras Chave: promoção do artesanato; diretrizes; artesanato brasileiro.

Abstract

The present research aims to present different models and characteristics of craft promotion in Japan, as well as make a comparative study between Brazilian and Japanese crafts. Three Japanese cases were studied: the case of Mishima Town, knitting crafts; the Nagahama City, handmade glass crafts; and Wajima City, traditional lacquered crafts. A comparative case analysis was held; as a result distinct concepts for development approaches were revealed, represented by three keywords: EXCHANGE, INVITATION and PARTNERSHIP. Then guidelines were output to consider future initiatives of craft promotion in Brazil aiming to strengthen handmade products in the market.

Keywords: *craft promotion; guidelines; Brazilian craft.*



1 Background and Objective

The crafts activity in Brazil, according the data from Brasil (2002), through the Ministry of Development, Industry and Foreign Trade, the segment represents a total of 2.8% of Gross Domestic Product (GDP) per year, involving directly and indirectly a total of 8.5 million of people in this productive process. Focused to support crafts sector in Brazil, in the middle 1990's, official programs and projects had been implemented by governments.

On the other hand, Japanese craft have been manufactured through the centuries, and still used in current days. Nevertheless, in the late 1970's, crafts consumption initiated a turn down process, consequently productive areas suffered a reduction of production and became in crisis. From the beginning of 1980's, initiatives were developed to preserve local crafts. Even now, it is possible observe successful examples of craft promotion initiatives which reached exceptional results.

This research aims to build a comparative study method between crafts in Brazil and in Japan, to identify the characteristics that influence craft promotion in Japan as well as propose guidelines for craft promotion in Brazil.

2 Research Methodology

To achieve the core of this study, it was required an investigation based on a qualitative and descriptive approach. The comparative study between crafts promotion in these two countries was defined taking the characteristics and methodologies, which are prioritized in Brazil and how these approaches are applied in Japan. The case study approach was introduced to provide more options and to give a global view of the study, to identify the aspects of Japanese crafts situation.

In this research, a multiple case study can afford a more confident data about the issues under examination, for the reason that distinct environments and backgrounds allow different levels of information to data collection. As Glatthorn and Joyner (2005) share the similar idea that case study research is undertaken to provide a detailed description of a particular situation, organization, individual, or event. It is disciplined inquiry concerned with illuminating meaning by using inductive processes.

Data collection was divided in two stages: primary data collection through bibliographical researches, and secondary data collection by field investigation. The analysis of collected data presented characteristics on craft promotion in Japanese case studies and in Brazil to make comparison.

3 Literature Review

3.1 Craft Definition

A definition adopted in the World Craft Council (WCC) as presented by Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2004) and adopted by the Crafts Program, defines "craft" as all productive activity which results in finished objects and artifacts, made manually or with using traditional or rudimentary manners, with skill, dexterity, quality and creativity.

As well as, complementing the definition of WCC, a more detailed definition proposed by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO (1997):

> Artisanal products are those produced by artisans, either completely by hand, or with the help of hand tools or even mechanical means, as long as the direct manual contribution of the artisan remains the most substantial component of the finished product. These are produced without restriction in terms of quantity and using raw materials from sustainable resources. The special nature of artisanal products derives

> from their distinctive features, which can be utilitarian, aesthetic, artistic, creative, culturally attached, decorative, functional, traditional, religiously and socially symbolic and significant (UNESCO, 1997).

In the same way, a definition presented by a Brazilian craft's researcher corroborates with these two previous descriptions, Barroso (2000) defines craft as an activity that comprehend all productive activity of objects and artifacts realized manually, or with utilization of traditional or rudimental methods, with ability, dexterity, technical accuracy, ingenuity and art.

3.2 Craft in Japan and Brazil

The different backgrounds of Brazil and Japan reflected into their craft development and promotion approaches. In Japan, the craft promotion was strongly encouraged during the post-war period, to supply the demand of consumption goods as an alternative to the destruction of industry (Board 1 and Board 2). In contrast, Brazil had experienced late development of craft, late introduction of design education, also a slowly and late industrialization (Board 3).

Board 1: Craft classification in Japan by Historical Movements

Historical Movements	
Meiji Era	Japonism
Taisho and Early Showa Era	Art Deco and Construtivism
	Momoyama, Nara and Heian Era Revival
	Chinese and Korean Ceramics
	Mingei
1945 - 1960's	Traditional Craft
	Creative Craft
	Craft
	Avant-garde
1970's - 1980's	Individualism
1990's and Beyond	Materials and Techniques

Source: Adapted from THE NATIONAL MUSEUM OF MODERN ART (2006)

Board 2: Craft classification in Japan by Typology

Typology
Crafts as Pure Art
Traditional Crafts
Folk Crafts Movement
Industrial Crafts
Cultural Property Law
Craft
Law for the Promotion of Traditional Craft Industries

Source: Adapted from TANAKA apud ICHIKAWA (2001)

Board 3: Craft Classification in Brazil

Typology	
Folk Art	
Craft	Indigenous Craft
	Traditional Craft
	Conceptual Craft
	Cultural Reference Craft
	Semi and Industrial Craft
Handiwork	

Source: Adapted from BARROSO (2001) and SEBRAE (2004)

3.3 Regional Development

According Oliveira (2007), the regional development arises as an alternative strategy for a development more humane and social, aiming to valuate the potentialities and socio-cultural identity and local environments, synergic forces of solidarity economy, construction and formation of citizenship, into the new rebuilt contexts. These elements constitute a basis of regional development that is linked with to the (re) configurations of new social actors and new territorialities, intending to write another type of politic and economic strategies, more humanitarian and equitable.

The regional development represents a decentralization of Governmental administration through the norms and incentives. Then the priorities of regional development, as Cabugueira (2000) defines is the development of territories with competitive capacity in an uncertain where the uncertain and turbulences are big. For this is necessary fomenting the innovation, entrepreneur capacity, and quality of human capital and flexibility of productive system. To achieve these goals it does not realize big industrial projects, however impulse projects in adequate dimension, that permit the system transform progressively in to the economical, regional and local.

3.4 Machizukuri and Quality of Life (QOL)

Machizukuri is an approach to regional development that includes citizens' participation, environmental preoccupations, and historical preservation through a soft, bottom-up, and decentralized concept for urban planning with community participation in the planning activities. Machizukuri literally means in Japanese language town (machi) and making (zukuri), this neologism began common in early 1970's decade to describe a more democratic method of urban planning. To a more deeply understand here is presented an etymological analysis of the composition of the word Machizukuri according Watanabe (2007), the concept of Machizukuri is useful to think separately of two elements: "machi" (community) and "zukuri" (making). These two elements have a particular hidden nuance and have mutual affinities. "Machi" often means the "small area" rather than the "large area". "Zukuri" is often social and political in mature, meaning "public participation" of various degrees.

In addiction, the study of Quality of Life (QOL) is an examination of influences upon the goodness and meaning in life, as well as people's happiness and well-being. The QOL represents an important indicator to evaluate how craft promotion is impacting to the regional development, in the same way that how population are receiving these benefits.

According to ecological economist Constanza (2008): while Quality of Life (QOL) has long been an explicit or implicit policy goal, adequate definition and measurement have been elusive. Diverse "objective" and "subjective" indicators across a range of disciplines and

scales, and recent work on Subjective Well-Being (SWB) surveys and the psychology of happiness have spurred renewed interest.

Quality of Life is an important indicator to know the level of development of the conditions of population and region living. The Quality of Life represents, an important indicator to evaluate how craft promotion initiatives are impacting to the regional development, in the same way that how population are receiving these benefits.

4. Definition of Case Studies

Important aspects were reviewed for a comprehensive study of craft promotion through multi case studies, the following aspects were considered as criteria for initial cases definition:

- Similarity and/or applicability in Brazilian crafts;
- Craft promotion as basis of regional/social development;
- Select distinct craft techniques for each case;
- Different levels of craft development;
- Particular approaches for craft promotion;
- Successful examples and their continuation until today;
- Adverse situation of local crafts which motivated the promotion activities;
- Different organizational structures in each case.

The desirable craft promotion samples were considered through a collection of similar initiatives based on established requirements. Three typologies were recognized followed their individualities, as well as, the scale and the environment of promotion process. In addiction, the viewpoints to promote local crafts are considered as social, economical and cultural aspects, they are as follow: “Crafts as Social Revitalization Approach”, “Introduction of an Inexistent Crafts” and “Revaluation of Traditional Crafts”.

- **Crafts as Social Revitalization Approach:** Type of craft promotion represented by an approach of local crafts production with population involvement, producing handmade products with local culture identity, in the same way supporting a local development based on social benefits.
- **Introduction of an Inexistent Crafts:** Craft promotion through introduction of an inexistent crafts, utilizing this approach to create differentiated attractions aiming to invite visitors, resulting in its incorporation to the local culture and also to the local economy.
- **Revaluation of Traditional Crafts:** This classification is centered in traditional crafts productive areas faced with consumers’ disinterest to their products, to reverse this situation new approaches are conducted to revaluate traditional crafts.

Based on the adopted criteria the case studies were selected as follow (Board 4):

Board 4: Overview of Selected Cases

CASE	CRAFT	SITUATION
Mishima	Knitting	There is a local craft produced since a long time
		The craft was low valuated
		The craft was in risk of disappear
		In short period of time local craft treated as souvenir had transformed in high brand products
		Crafts is not the main activity
		Elderly population are more lively because of craft activity
Nagahama	Handmade Glass	Introduction of a new craft technique
		Preservation of city's history and culture
		Creation of a third sector company
		The company expanded and regenated the city center
		The new craft transformed to city's branding
		Twenty years late, the movement continues attracting many visitors
Wajima	Lacquer Ware	There is a traditional and high branded craft
		The traditional craft was in declining
		Creation of a close communication between creators and consumers
		New products with traditional techniques, in connection with consumers needs
		Explore different markets to attract new consumers as young people

5 Case Studies

5.1 Mishima

Mishima Town is located in Fukushima Prefecture; it is a small countryside town, surrounded by mountains; traditional culture of knitting techniques had been preserved even today. (FIG. 1)

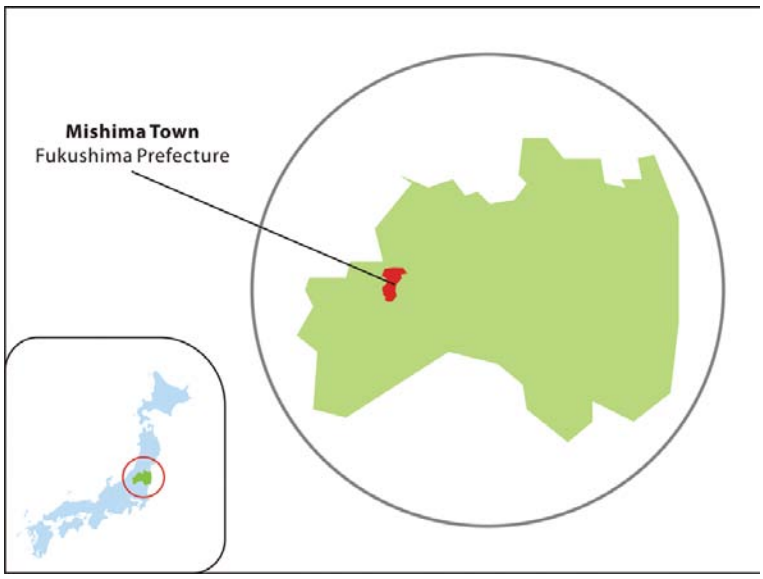


Figure 1: Localization of Mishima Town

In Mishima, craft promotion initiated by local government aiming to reverse the situation of town's desertification. As a consequence, Living Crafts Movement promoted local craft as social revitalization, Mishima Kinitting (FIG. 2) was designated as Traditional Crafts and the elderly population is enjoying more healthy lives.



Figure 2: Mishima Knitting Crafts

Analyzing the Mishima case, it is possible represent in a diagram (FIG. 3), which shows the interrelation between each characteristic and how they influenced craft promotion process.

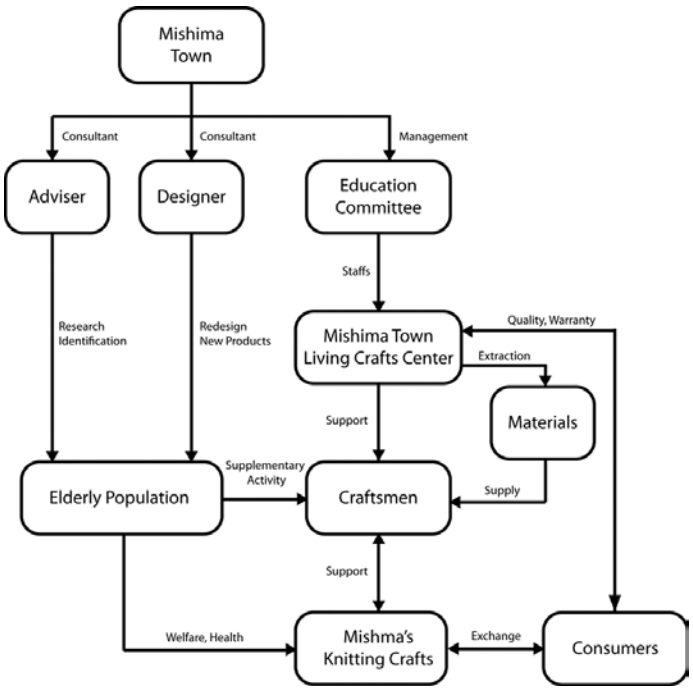


Figure 3: Craft Promotion Process in Mishima

The most representative characteristics observed in the craft promotion in Mishima were selected and presented as follow:

• The initiative of former town's mayor was the beginning of the movement;

• First, an external consultant was contracted to research about the real value of local crafts and to aware the population about the cultural value of craft products;

• Design intervention was done in traditional crafts to be more attractive to consumers;

• The craft in Mishima is considered as a secondary activity for income;

• The craft activity is treated as therapy for craftsmen (elderly people represent the great part of them) which can exercise their hands and mind, consequently preserving their health;

• The strategy of selling the crafts objects only in Mishima was a differential to incentives more people to know the town, also to warm local economy;

• Marketing strategy based on minimal communication, which information was passed one-by-one and making good use of interviews in magazines, TV programs and radios to divulgate the local crafts;

• Offer products with quality, traceability and warranty;

• Mishima Town transformed in a place to craftsmen and consumers can exchange each other, creating integration between them.

5.2 Nagahama

Nagahama City is located in the center of Japan, in Shiga prefecture (FIG. 4). Nagahama represents a community development carried out through participations of its citizens, centered at the project involving public and private sectors.

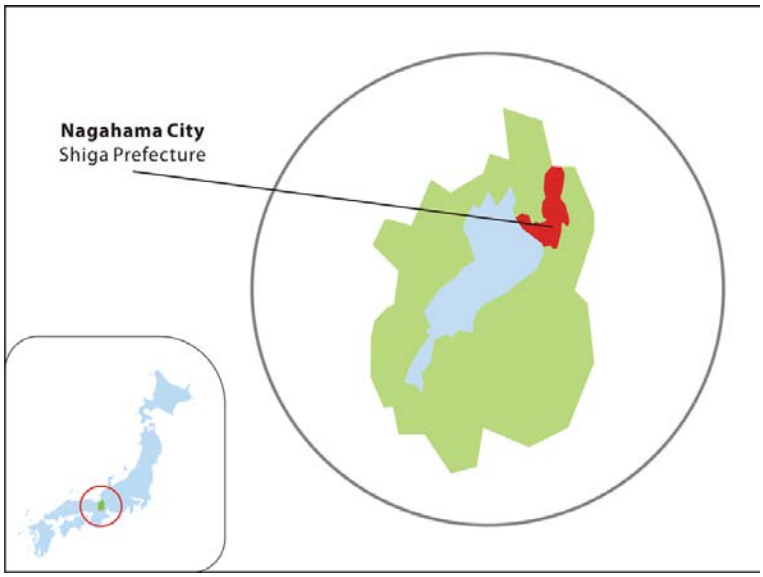


Figure 4: Localization of Nagahama City

The formed third sector company, Kurokabe Inc., introduced an inexistent craft, handmade glass (FIG. 5). It involved a detailed planning to create concepts that could explore the potentialities of new activity.

Kurokabe Inc. formulated varied ways to visitor stay in contact with new glass craft, such as workshops and experience classes to make handmade glass, offer variation in shops, galleries. Matching glass crafts to the historical building and traditions of the city, creating a place where visitors can experience variety approaches of make glass.



Figure 5: Handmade Glass

As showed in the Figure 6, the implementation of crafts promotion in Nagahama City through a third sector company involved many connections and particular characteristics.

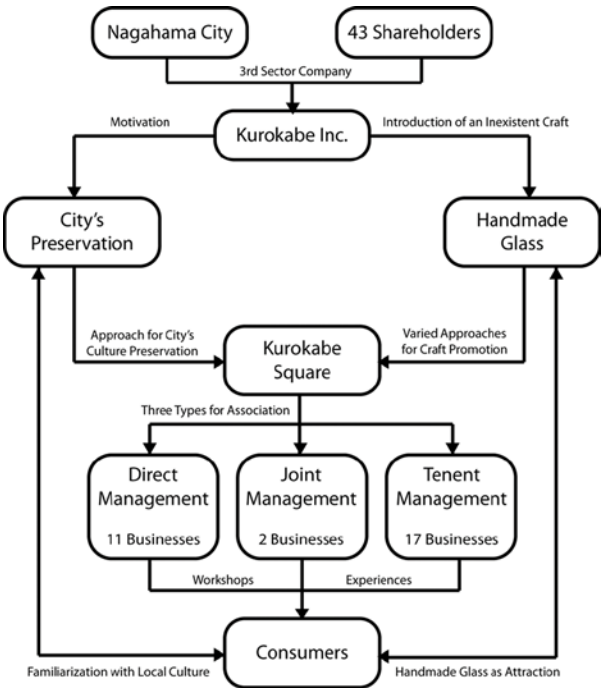


Figure 6: Craft Promotion Process in Nagahama

In Nagahama, the characteristics were selected according importance in the progress of Kurokabe Movement:

• The local population initiative was a start point of Kurokabe Movement, the Nagahama City also participated to the movement for city's culture preservation;

• A peculiar approach of craft promotion through creation of a third sector company;

• Introduction of an inexistent craft;

• Kurokabe Movement created diverse approaches to offer craft products to consumers, such as experience classes, workshops, services with thematic of crafts, and so on;

• The inexistent craft was connected with local culture, running as attraction to invite visitor to know not only the craft, but also the local history and traditions;

• The marketing is based mainly by minimal communication, using interviews and articles in mass communication media;

• The initial movement of Kurokabe incentives other groups to work into city's revitalization activities;

• The craft was the initial attraction, although after 20 years it was incorporated to city's culture and now the Nagahama City is the main attraction;

• The Kurokabe Inc. is strongly influenced by consumer's market.

5.3 Wajima

Wajima City is located in Ishikawa Prefecture; this is a small city facing the Sea of Japan (FIG. 7). Wajima represents a traditional crafts production area; Wajima Lacquerware has been produced through centuries.

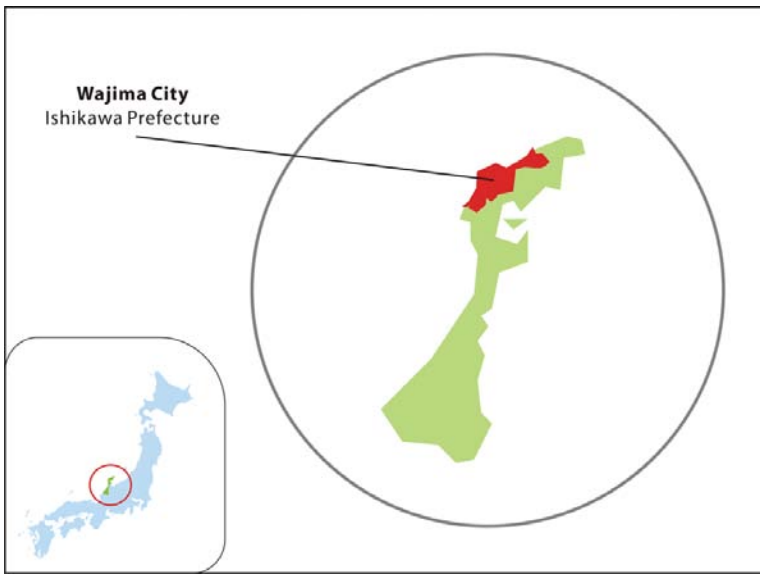


Figure 7: Localization of Wajima City

A group of young craftsmen was motivated to create a close connection between creators and users, aiming to promote local crafts making a place where everyone can exchange with lacquered crafts. The Gallery Waichi opened to transmit the real value of Wajima Lacquerware (FIG. 8), which became not familiar to current people. The members of Gallery Waichi created varied new products based in traditional techniques to achieve new consumers.



Figure 8: Wajima Lacquerware

Their activities attracted more visitors to Wajima City and as a result other business also jointed to support them. An illustrative diagram (FIG. 9) is presented as follow with an overview of craft promotion process in Wajima.

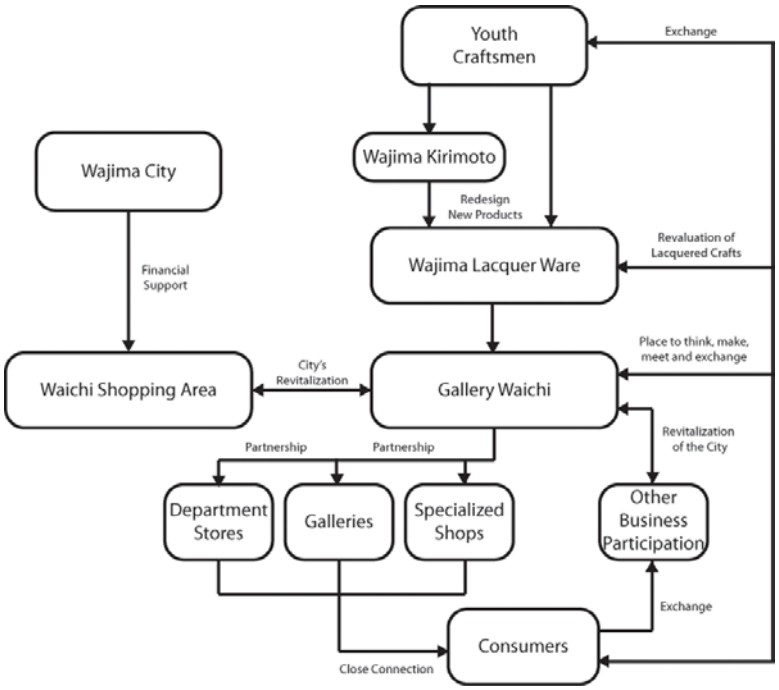


Figure 9: Craft Promotion Process in Wajima

The fundamental characteristics of Wajima's case are presented as follow; make a comparative sturdy with other case studies:

• The group of youth craftsmen initiated the movement to revaluate the traditional crafts;

• This movement is supported only by the group of youth craftsmen without governmental participation;

• For the reason that Wajima is a productive area of traditional crafts, this activity is the main resource of income;

• Design intervention in traditional crafts products was done to offer new options for young consumers;

• Creation of a close connection with consumers through lectures, seminars, workshops, visitation of craft studios aiming to transmit the real value of Wajima Lacquer Ware;

• The marketing of their activities is based in minimal communication through mass media reports, as well as publication of book, e-mails, homepage, blogs to straightly contact with consumers;

• Create a place where creators and consumers could be more connected with Wajima Lacquer Objects;

• This movement motivated other business to incorporate the local crafts in their activities, offering to consumer a more deeply experience with lacquered object.

6 Discussion of the Results

Initially, the case studies were analyzed individually aiming to understand the process of local crafts promotion through investigation about the background, local crafts, revitalization initiatives, structure of movements, craftsmen, products, marketing and so on.

Craft promotion in Brazil is based on product's value with governmental dependence. Most of initiatives are supported using craft as social assistance for less favored population as

income generation. In contrast, Japanese cases presented major concern in social and cultural aspects; various features with local population participation, close connection between craftsmen and consumers, incorporation of local culture and link with regional development are considered.

Throughout cross case analysis (Board 5) each item of characteristic was confronted to craft promotion; the comparative evaluation was followed based on three involvement levels, represented by icons which mean: considered (○), partially considered (△) and not considered (×). Following the analysis, a definition of craft promotion in Japanese case studies was proposed. Distinct conceptualizations of craft promotion approaches were identified: EXCHANGE, INVITATION and PARTNERSHIP.

Board 5: Comparative Matrix of Characteristics in Craft Promotion in Brazil and in Japan

	CHARACTERISTICS	BRAZIL	JAPAN		
			MISHIMA	NAGAHAMA	WAJIMA
CHARACTERISTICS IN BRAZIL	Governamental Support	○	○	○	×
	Crafts Promotion as Income Generation	○	×	×	○
	Taining of Agents in Productive Process	○	○	×	○
	Design Intervention in Crafts Products	○	○	×	○
	Focused on Products' Values	○	×	×	×
CHARACTERISTICS IN JAPAN	Citizen Initiative and Participation	△	○	○	○
	Integration Between Craftsmen and Consumers	×	○	△	○
	Personality of Crafts Products	△	○	○	○
	Branding Power	×	○	○	○
	Quality, Traceability and Warranty of Craft Product	×	○	△	○
	Minimal Communication	×	○	○	○
	Varied Approaches to Experience the Crafts	×	△	○	△
	Cultural Background in Crafts Products	△	○	○	○
	Crafts as Regional Development Agent	△	○	○	○

Caption: ○ - Considered △ - Partilly Considered × - Not Considered

First, EXCHANGE is a strategy that consumers are encouraged to visit local crafts productive area to exchange directly with craftsmen (Mishima). This strategy represents an approach to promote the craft in a small-scale perspective; it illustrates the basic instinct of valuation of handmade products. From the moment when “people who creates” know the “people who uses” and vice-versa, craft products became more valuated and consequently create a directly connection between craftsmen and consumers.

Secondly, INVITATION is the more risk strategy through introduction of an inexistent crafts (Nagahama). The establishment of handmade glass was directly connected with citizens’ manifestation to preserve local history and traditions. Kurokabe Inc. represents a business based strategy of craft promotion. It is necessary not focused only the business aspect, it is necessary introduce and expand the crafts to integrate to the local culture. Currently, Kurokabe Movement expanded and motivated other groups to work to regenerate the Nagahama City.

Thirdly, PARTNERSHIP is a strategy for historic and traditional craft utilizing historical connections and networks to establish new partnerships to create close connection with craftsmen and consumers (Wajima). This is an example that only a part of crafts productive area is involved. The group members utilized their connections creating new

partnerships to divulge its activities in department stores, galleries, specialized shops and so on. This direct contact with consumers' market attracted them to know the productive area in the real state of Wajima City.

7 Conclusion

Finally, guidelines for craft promotion in Brazil are presented. These guidelines aims to support future craft promotion initiatives in Brazil, based on support weak points, as well as supply the necessity of strategies more connected with local culture to reduce the distance with creator and consumers.

Certainly, it is not possible to reproduce the Japanese strategies directly in Brazilian cases, being necessary make some adjusts to Brazilian reality. Five guidelines is proposed, they consist in: ANALYSIS, DEFINITION, SELECTION, ADAPTATION, and FORMULATION. The guidelines are conducted in a sequence to provide adequate strategies for craft promotion in Brazil.

ANALYSIS is a stage to identify representative local crafts, the current situation of productive areas and which initiatives have been executed before. In addiction, search historical and traditional registries to establish a relationship of crafts activity and the local culture. Detailed analysis of local reality and necessities are needed to identify the potentialities of local crafts.

Next, DEFINITION means to understand the characterization of local crafts and to decide the more satisfactory approach to promotion. This research identified by case studies three types of classification, representing social, economical and cultural approaches, which were classified as "Crafts as Social Revitalization Approach", "Introduction of an Inexistent Crafts" and "Revaluation of Traditional Crafts".

After that, SELECTION is a step of decision the concepts that promotion process will be conducted to achieve the purposes; the previously presented concept are exchange, invitation and partnership. These concepts can be implemented separately prioritizing only one priority, or depending to the scale and objectives more than one concept can be applied to develop local crafts production.

Then, the ADAPTATION represents a phase of adequate the recognize characteristics, in Japanese cases, to be applicable into the reality of Brazilian environment. In case, some particular attribute identified in Japan (incentive, integration, personality, branding, quality, communication, experience, culture, regional development) need to be more accessible to Brazilian reality. On the other hand, characteristics that already executed in Brazil (governmental support, income generation, training, design intervention, product's value) do not mean those are incorrect, however they need a revision and adaptation to cover a large range. Current policies have limitations in a global view of crafts promotion, based mainly on the products values.

At last, FORMULATION is dedicated to formulate more adequate strategies to promote the crafts in Brazil, considering varied aspects of local society. The strategies needed to elaborate how to involve and motivate local community to take part in the craft promotion, awareness to the value of local crafts. Discuss and elaborate plans, policies, programs and project in partnership with governments and varied institutions to strengthen the process.

Implementation and adequacy of necessary infrastructures to support the craft promotion activities. All of strategies needed to be connected with local culture and traditions, aiming to promote the local crafts in connection with regional development.

The guidelines suggested new characteristics to be considered in the future initiatives of craft promotion in Brazil to strengthen the handmade products in the market, as well as use the crafts activity as alternative to regional development, also to be an approach to preservation of local culture and traditions.

8 References

BARROSO NETO, Eduardo. **O Que é Artesanato:** Primeiro Módulo. [S.l.: s.n.], 2000.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Exposição do Artesanato Brasileiro segue para o Pátio Brasil**. Brasília: MDIC, 2002. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/noticia.php?area=2&noticia=4358>. Acesso em: 17 out. 2009.

CABUGUEIRA, A. C. C. M. Do Desenvolvimento Regional ao Desenvolvimento Local: Análise de Alguns Aspectos de Política Económica Regional. **Gestão e desenvolvimento**, 9 (2000), 103-136. Disponível em: <http://www4.crb.ucp.pt/biblioteca/gestao.gestaodesenv/GD9/gestaodesenvolvimento9_103.pdf>. Acesso em: 15 set. 2009.

CONSTANZA, Robert. et al. **An Integrative Approach to Quality of Life Measurement, Research, and Policy.** SAPIENS (Volume 1, Issue 1): 17 -21. [S.l.: s.n.], 2008. Disponível em: <http://sapiens.revues.org/index169.html>. Acesso em: 11 dez. 2009.

GLATTHORN, A. A.; JOYNER, R. L. **Writing the Winning Thesis or Dissertation:** A Step-by-Step Guide. California: Corwin Press, 2005.

ICHIKAWA, Y. **The Consideration about a Historical Change of the "Crafts" and "Craftsman" Concept:** A Basic Study about the Tradition of Craftsman Technology (2). Takasaki: Takasaki City University of Economics, 2007.

OLIVEIRA, C. D. **As Relações Artesanais e o Estímulo ao Desenvolvimento Local no Brasil, em Gouveia-MG e Outras Diferentes Escalas**. Dissetação (Mestrado em Geografia). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2007.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Programa SEBRAE de Artesanato**: Termo de Referência. Brasília: SEBRAE/DF, 2004.

THE NATIONAL MUSEUM OF MODERN ART, TOKYO. **Modern Craft Art in Japan:** Works from the Crafts Gallery, 2nd Edition. Tokyo: The National Museum of Modern Art, Tokyo, 2006.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. International Symposium on "Crafts and the International Market: Trade and Customs Codification". **Final Report.** Manila: UNESCO, 1997.

WATANABE, S. J. **Toshi Keikaku vs Machizukuri:** Emerging Paradigm of Civil Society in Japan, 1950 – 1980. Living Cities in Japan: Citizens' Movements, Machizukuri, and Local Environments. (Edited by) André Sorensen and Carolin Funck. New York: Routledge, 2007.

Brasil vestido de sol

Brazil dress of sun

Souza, Mariana Binato de; Acadêmica, Universidade Federal de Santa Maria
marianabinato@hotmail.com

Minuzzi, Reinilda de Fátima B.; Drª, Universidade Federal de Santa Maria
reibmin@yahoo.com.br

Resumo

O artigo aborda a criação de estampas para têxteis, com base no *Chitão* - tecido com características brasileiras devido às suas cores vibrantes e suas formas florais exageradas - que pode ser associado à exuberância da natureza tropical. Os estudos gerados pretendem integrar uma futura coleção de roupas de verão feminina denominada "Brasil vestido de sol"[1].

Palavras Chave: estamparia têxtil; chitão; vestuário feminino.

Abstract

The article discusses the invent of textile prints based on Chitão – tissue with Brazilian features due its vibrant colors and its exaggerated floral shapes which can be associated to the exuberance of tropical nature. The studies generated intend to integrate a future collection of summer clothes for women named "Brazil dressed of sun"[1].

Keywords: textile printing; chitão; female clothing.

Introdução

O chitão hoje traz ainda consigo algumas características de sua origem, como o fato de ser um floral de cores fortes e vibrantes, porém durante o passar dos anos deixou de ser um tecido usado pela elite, caracterizando-se, hoje, por ser um produto barato e de pouco caimento. Assim, deixou de ser empregado em roupas e na decoração com a mesma intensidade de antigamente, porém, à medida que observamos seu percurso histórico podemos perceber que o chitão tem ganhado uma maior visibilidade em confecções recentes e vem sendo bem aceito por decoradores.

Esta ascensão do chitão nos últimos anos se dá pelo resgate histórico, que grande parte do Brasil procura tão intensamente. O chitão vestiu escravos e hoje está vestindo mulheres, consumidoras e usuárias de roupas de grifes que ditam moda a partir de suas coleções.

Após um levantamento de dados, algumas investigações práticas e uma análise inicial, percebeu-se que o Chitão não possui grandes variações nas estampas e também são poucas as fábricas têxteis que o produzem. Sendo assim buscou-se trabalhá-lo de diversas maneiras sem perder suas características principais - a cor e as grandes formas - porém usando diferentes tipos de tecidos e malhas, distintamente do morin (tecido de algodão, característico do chitão que é pouco confortável e sem caimento). O propósito foi trazer a estampa do chitão para o universo feminino de maneira à usá-la em roupas leves e frescas em busca de conforto para os dias de verão brasileiro.

Com o objetivo de criar estampas inspiradas no Chitão empregando variados tipos de tecidos como suporte, futuramente aplicáveis ao vestuário feminino em coleções de verão, analisou-se as referências sobre o chitão encontradas em fontes bibliográficas (revistas, livros), sites da internet e no próprio mercado têxtil a fim de utilizar estes referenciais para a criação de novas estampas. Para tal, o embasamento se construiu no âmbito do design de superfície, a partir da linguagem da estamparia, com opção pelo processo de serigrafia a quadro (semi-industrial). As estampas foram desenvolvidas em etapas, incluindo desenhos (representações gráficas) manuais, com base na pesquisa do referencial, através de colagens, grafismos, pinturas, entre outros.

Metodologia

Este estudo utiliza a metodologia de Gui Bonsiepe (“Metodologia Experimental”, 1986). O autor estabelece diversas fases para a criação de um produto como, por exemplo, a problematização que delimita a temática do projeto e o meio como será trabalhada, a análise sincrônica, que se refere a uma análise de campo sobre o tema abordado, a análise diacrônica que traz a história da temática abordada, a geração das alternativas que abrange as etapas de pesquisa e os seus resultados, entre outras.

No caso desta proposta, o desenvolvimento das estampas teve inspiração no *Chitão* e os layouts foram pensados para aplicação em uma futura coleção de roupas de verão femininas, sendo assim os tecidos utilizados foram os de textura leve e confortável, frescos e com bom caimento. A fim de se manterem as principais características do chitão que são as cores (vivas, fortes) e os formatos orgânicos amplos, considerou-se a harmonia das composições, o número de cores e formas todos relevantes à impressão.

A criação dos layouts se deu a partir de desenhos manuais, recortes e colagens utilizando outros tipos de materiais para auxiliar na geração de diferentes superfícies. Estes desenhos manuais foram retrabalhados em um software gráfico que proporciona a mudança de cores e a confecção das estruturas em *rapports*, ou seja, unidade de repetição com encaixe nos quatro lados obtendo uma estampa corrida. Na linguagem da estamparia, o *rapport* é padrão mínimo da estrutura do desenho que se repetirá por toda a extensão do tecido, sua arte é criada para que não seja percebida a emenda, de forma que o desenho se complemente.

Na fase de execução dos protótipos (tecidos estampados), as impressões seguiram os procedimentos da serigrafia à quadro, método semi-industrial, feitas com telas de nylon (telas de silk-screen) no espaço do Pólo de Design Têxtil cedido pelo Curso de Especialização em Design de Estamparia da UFSM. A estampagem foi realizada com tinta à base de água e cura ao ar, ou seja, secagem sem necessitar de estufa também. Foi usado um clear incolor (pasta serigráfica) à base de água e um clear de hidrocobertura (pasta serigráfica), a fim de que não houvesse soma da cor do tecido com as tintas usadas para as diferentes matrizes cromáticas. Neste processo as colorações foram obtidas a partir de pigmentos e pastas específicas para impressão em tecido.

A origem da chita

A descoberta da Chita remonta há pouco mais de 500 anos quando Vasco da Gama aportou em Calcutá na África, em 1498, ao encontrar tecidos de algodão estampados, sendo estabelecido um vínculo comercial deste produto entre Portugal e Índia.

O algodão, os processos de estamparia a carimbo e o uso do mordente (substância vegetal extraída da seiva das plantas, ou mineral derivado da pedra *alúmen*, usados com a função de durabilidade da cor) eram raros na Europa, pois o algodão necessitava de clima quente para se desenvolver.

As estampas também chamavam a atenção dos europeus por serem motivos característicos da cultura indiana, o Hinduísmo e o Islamismo predominando motivos florais, arabescos e desenhos geométricos e eventualmente figuras de animais. Vários povos europeus ficaram fascinados pelo algodão estampado indiano, como os holandeses, ingleses, e franceses; os portugueses encantaram-se com a comercialização. E em função da tomada de Constantinopla pelos Turcos, Portugal passou a estabelecer este comércio pelo Cabo da Boa Esperança ao sul da África (MELÃO; IMBROISI e KUBRUSLY, 2005).

Os produtos mais procurados pelo Brasil colônia e pelo resto da Europa eram os chamados indianos, tecidos de algodão estampados vindos da Índia. Os chamados indianos em Portugal eram na Índia batizados como *Chint* que em Hindu significa pinta ou mancha ou *Chit* na região meridional onde se fala a língua Marata. Na Holanda chamava-se *Sits*, na Inglaterra *Chintz* ou *Callico e* na França *Toile Peinte* que significa tela (ou tecido) pintada.

Os ateliês de *Indiennage* surgiram no final do século XVII na Suíça, Holanda, França, Inglaterra, Alemanha e Itália. A Inglaterra iniciou um processo de beneficiamento do fio e logo estavam produzindo indianos de muito melhor qualidade que os originais. Holanda, Inglaterra e França abriram suas próprias Companhias das Índias independentes de Portugal e instalaram-se em Guajarat (oeste), Bengala (leste) e Coramandel (sul) principais regiões produtoras de algodão na Índia.

Entre os anos de 1600 a 1800 os *Indians* invadiram a Inglaterra, as flores e ornamentos estampados estavam nas camas, roupas femininas, almofadas, cortinas, estofados, paredes e até nos *robes* masculinos. No início do século XVIII, primórdios da Revolução Industrial houve uma proibição da importação dos *Indians* que durou 73 anos, porém criou-se durante este período um mercado negro de algodões indianos na Inglaterra valorizando ainda mais o seu uso.

A manufatura portuguesa foi muito atingida após o tratado de *Methuen* em 1703, pois derrubaram as barreiras alfandegárias para os artigos de lã inglesa e a Inglaterra reduziu a taxação dos vinhos portugueses, não havia como Portugal concorrer com os excelentes produtos Ingleses, pois eles possuíam um maquinário para o tratamento de tecidos muito avançado.

As chitas de Alcobaça

As chitas de Alcobaça, que até hoje são produzidas em Portugal, começaram a serem fabricadas no século XIX e viraram item de colecionador. As estampas florais são predominantes, porém existem figuras humanas, animais raros, ânforas, frutos, com inspirações chinesas com diferentes cores em listas largas formando as molduras características do tecido. As peças são feitas nas dimensões de colchas ou lenços. As características indianas são muito evidentes mesmo com a ocidentalização das cores e dos motivos, o que não podemos afirmar com certeza é a influência exclusiva indiana, pois França e Inglaterra já fabricavam chitas quando Portugal começou sua produção.

Um enigma que ainda não foi decifrado é em relação ao nome de batismo do tecido já que não foi na Vila de Alcobaça que teve inicio sua fabricação, pois havia manufatura na vila, mas não estamparia. Segundo Maria Augusta Trindade:

> "Há dificuldade em acompanhar com rigor a introdução da estamparia em Portugal (...) não se encontrou um único documento, catálogo ou citação que forneça elementos sobre chita decorativa e porquê 'de Alcobaça'". O pesquisador Jorge Custódio diz que não se sabe se houve ou não fabricação de Chitas de Alcobaça na cidade que lhes deu o nome "a tradição referente ao fabrico de tecidos em Alcobaça é um dos maiores enigmas da história industrial portuguesa" (MELÃO; IMBROISI e KUBRUSLY, 2005, p 57.)

Houve em 2001, no Brasil, a exposição Lenços & Colchas de Chita de Alcobaça, montada pelo Instituto Camões de Portugal em 1988 que percorreu vários países e trouxe consigo algumas peculiaridades destes tecidos que foram determinantes no inicio do processo do chitão no Brasil.

A chita no Brasil

Algumas imposições retardaram o desenvolvimento industrial e a produção de chitas brasileiras, como exemplo a decisão tomada pela rainha Dona Maria I, a louca, em 1785, proibindo qualquer tipo de manufatura no Brasil e ordenando que todos os teares fossem levados a Portugal. Em 1808, a partir da chegada do príncipe regente Dom João ao Rio de Janeiro, a estamparia em tecido começou a se desenvolver, ao revogar o alvará de sua mãe e autorizar as atividades manufatureiras.

As vestimentas inglesas chegaram ao Brasil mesmo sem pertencer ao nosso clima tropical, ou seja, roupas pesadas para as pessoas mais nobres usarem; já os algodões crus e estampados - a chita - eram as roupas do povo.

Apesar de haver ainda uma grande concorrência entre os tecidos vindos da Inglaterra e da Índia houve um crescimento manufatureiro no Brasil. No início do século XIX já existiam no Brasil chitarias. O Colégio das Fábricas é um exemplo. Inicialmente com um núcleo de artesões, oficializado como Casa do Antigo Guindaste, onde fabricavam cartas para jogar e estamparia de Chitas ambas produzidas através da gravura. A primeira grande fábrica de Chitas do Brasil nasceu em 1872 em Curvelo, Minas Gerais, a Companhia de Fiação e Tecidos Cedro e Cachoeira, a qual, porém, parou sua produção de Chitas em 1973. Em 1889 inaugurou a fábrica Bangu no Rio de Janeiro com maquinário britânico.

De todas as regiões brasileiras apenas o sul do país não produziu Chita na história têxtil voltando-se sempre à malharia, lã e tecidos sintéticos.

Em 1887 foi fundada a Companhia Fabril Mascarenhas que começou a produzir Chitas nos anos 70 e o Chitão nos anos 80 e mantém esta produção até os dias de hoje. A fiação e tecelagem São José fundada em 1933 começou uma produção de Chita e a gestação do Chitão que nos anos 50 foi adotado por quase todas as tecelagens, porém ainda faltaria algum tempo até as estampas ganharem grandes proporções e as cores características do chitão atual.

Em 1944 abriu em Belo Horizonte a Estamparia S.A. que possuía outra pequena fábrica de fiação em Diamantina que fiava o Morim para então ser estampado em Belo Horizonte. A Estamparia S.A. ainda produz Chita, porém corresponde apenas a 5% da sua produção mensal têxtil. Ao final da década de 50 a tecelagem São José começou a produzir chitas com larguras maiores, pois até então eram produzidas com 60 cm ou 90 cm de largura em função da largura dos teares. Buscando alternativas a esta limitação, foram cortados dois teares de 90 cm para fazer um de 1,20 m a fim de tecer peças mais largas, denominadas Chitões. A Fabril Mascarenhas chegou a ter 150 estampas diferentes de Chitão, porém hoje possui em média oito estampas, tendo uma variada cartela de cores.

Apesar de o náilon ter conquistado o mundo, a Chita continuava vestindo os trabalhadores e moradores das regiões rurais; era o pano das crianças brincarem e a decoração das festas populares.

As roupas de Chitão já foram característica do movimento *hippie*, identificando-se com o poder dos jovens, *flower power*, o feminismo, *black power*, paz e amor, o psicodelismo, as mudanças radicais. As repressões militares estagnaram o setor têxtil, fechando 130 tecelagens em três anos; enquanto isso os norte-americanos criavam tecidos com fibras sintéticas que não amassavam. Criou-se então no Brasil o GEITEX - Grupo Executivo da Indústria Têxtil - que estabeleceu metas para corrigir a situação e conseguiu o apoio do governo às empresas para a fabricação de morim, chita estampada e outros nove tipos de tecidos (MELÃO; IMBROISI e KUBRUSLY, (2005).

As Chitas vestiram personagens de novelas como é o caso de Gabriela de Jorge Amado, o apresentador Chacrinha e foram usadas pela estilista Zuzu Angel; também vestiram Gilberto Gil, Caetano Veloso, passando a ser uma assinatura da alma brasileira durante a repressão.

A chita e a moda

Ao percorrer as lojas de comercialização de tecidos a metro, analisou-se a variação de estampas e de cor dos chitões encontrados, bem como foi possível perceber que a empresa Fabril Mascarenhas vende tecidos a quase todo o Brasil, pois as lojas visitadas em Santa Maria, São Pedro do Sul e Porto Alegre, no Rio Grande do Sul e na cidade de Ouro Preto em Minas Gerais, todas tinham chitões fabricados por essa empresa que tem sede em Minas Gerais na cidade de Alvinópolis.

Buscando roupas confeccionadas com chitão notou-se que nas lojas das cidades citadas o chitão ainda é pouco utilizado na confecção, porém em sites de marcas consagradas como Sommer, Alessa Migani, Farm, o chitão está em voga nas coleções de verão e nos desfiles trazendo uma brasilidade e uma tonalidade que caracteriza o país e o seu tropicalismo.

Os desfiles coloridos, as referências em grandes flores estão cada vez mais presentes nas coleções, uma característica feminina com um ar de “Amélia que era mulher de verdade” como visto no desfile da Sommer quando as modelos desfilam com bonecas e acessórios de cozinha (Figura 1). Em contrapartida podemos perceber o ar jovem, quase infantil, da marca Farm e da coleção de verão 2008 da Sommer (Figura 2) que traz modelos com traços angelicais remetendo à confecção a pureza e as características jovens do colorido. Já as peças da marca Tok e Red Label (Figuras 3) fazem menção à mulheres decididas. Todas estas marcas vestem todos os tipos de mulheres com a mesma temática do chitão, tecido tropical e colorido.



Figura 1: Sommer, Desfile da Coleção Verão 2008.



Figura 2: FARM, Coleção Verão 2010 e Sommer, Coleção Verão 2008.



Figura 3: Coleção Red Label Verão 2010 e Coleção TOK Verão 2010

Baseando-se neste levantamento de dados e analisando a potencialidade da criação de estampas com a temática do chitão realizou-se a criação da coleção “Brasil vestido de sol”.

Desenvolvimento do processo criativo

Para a realização dos projetos das estampas foram criados desenhos manuais feitos com colagem utilizando papéis coloridos, já para o acabamento foram utilizados diferentes materiais de representação.

O processo de estampagem do tecido foi semi-industrial, a técnica de estamparia foi manual e a criação dos layouts a partir dos esboços manipulados digitalmente e organizados de forma a terem uma harmonia tanto cromática quanto estrutural.

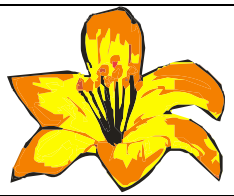
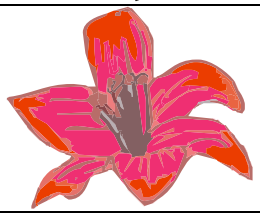
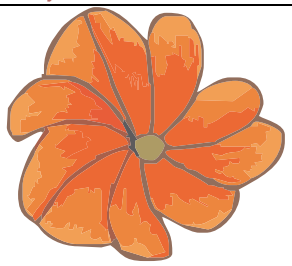
Os esboços foram gerados a partir de fotografias de flores naturais que foram trabalhadas e interpretadas a partir da percepção do olhar e das estampas de chitões já existentes.

Fazendo uma inter-relação entre estes dois panoramas foi possível desenvolver 22 diferentes desenhos de flores de diversas espécies (Quadro 1), formas e cores utilizando-as nas 10 estampas criadas, que se aproximam do chitão e dos referenciais florais.

As imagens assim trabalhadas deram origem à coleção “Brasil Vestido de Sol”, composta pelas estampas Maria, Mara, Cecy, Eny, Ana Paula, Bibiana, Anna, Cris, Natália e Mariana, nomes escolhidos a partir da convivência com mulheres de características peculiares que influenciaram no processo de criação. Estas mulheres de alguma maneira carregam um pouco do perfil de mulher brasileira, aspecto que se buscou contemplar na criação de uma futura coleção de roupas de verão.

Quadro 1 – Exemplos de elaboração dos motivos florais para as estampas

REFERENCIAL FOTOGRÁFICO	DESENHO MANUAL	MANIPULAÇÃO DIGITAL

PAPOULA ***(Papaver somniferum)*** 		
LÍRIO **(Lilium sp)** 		
		
CALÊNDULA **(Calendula officinalis)** 		

Estampas desenvolvidas para a coleção “Brasil Vestido de Sol”

Estampa Maria

Na Estampa Maria há predominância de tonalidades frias, as flores que originam esta estampa são a Papoula *(Papaver somniferum)* e a Funcionária Pública *(Gazania rigens).*

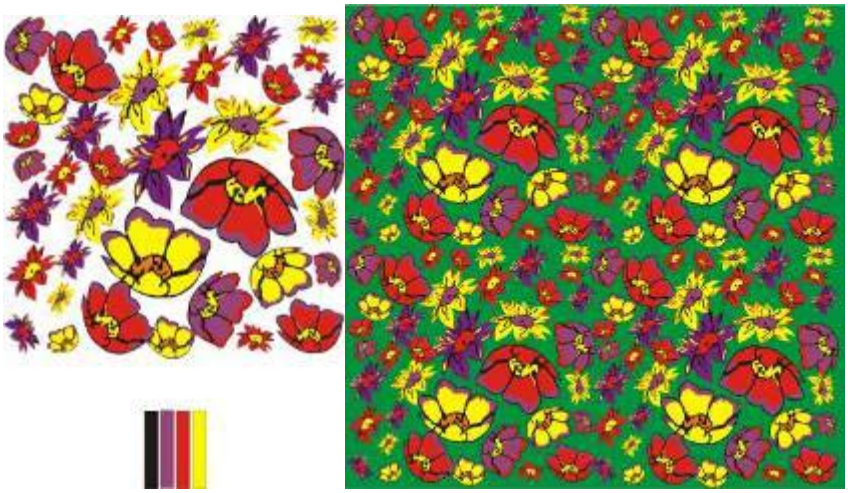


Figura 4: Estampa Maria - *Rapport* e Repetição



Figura 5: Bandeiras de cor Estampa Maria

Estampa Mara

Na Estampa Mara há predominância de tonalidades quentes, as flores que originam esta estampa são a Gérbera *(Gerbera jamesonii)* e a Violeta (*Saintpaulia ionantha).*



Figura 6: Estampa Mara - *Rapport* e Repetição



Figura 7: Bandeiras de cor Estampa Mara

Estampa Cecy

Na Estampa Cecy há predominância de tonalidades quentes, as flores que originam esta estampa são a Gérbera *(Gerbera jamesonii)* e a Violeta *(*Saintpaulia ionantha) e Flor de Laranjeira *(Citrus aurantium).*



Figura 8: Estampa Cecy - *Rapport* e Repetição



Figura 9: Bandeiras de cor Estampa Cecy

Estampa Eny

Na Estampa Eny há predominância de tonalidades quentes, as flores que originam esta estampa são a Flor de Laranjeira *(Citrus aurantium)* e o Lírio *(Lilium sp).*

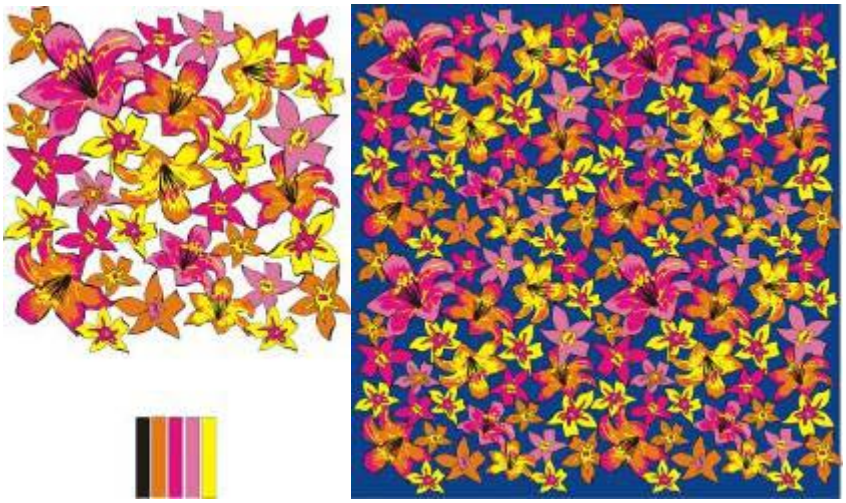


Figura 10: Estampa Eny - *Rapport* e Repetição

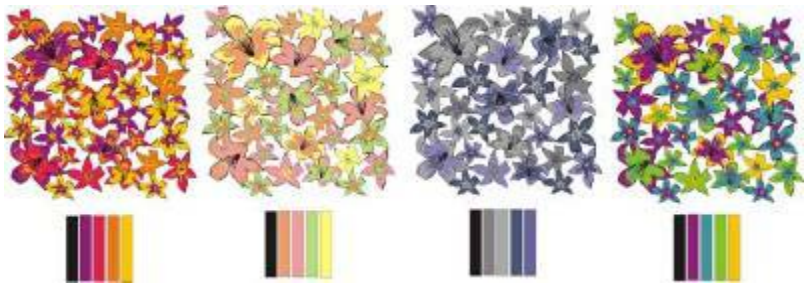


Figura 11: Bandeiras de cor Estampa Eny

Estampa Ana Paula

Na Estampa Ana Paula há harmonia entre as tonalidades, a flor que origina esta estampa é o Beijinho *(Impatiens wallerianas).*

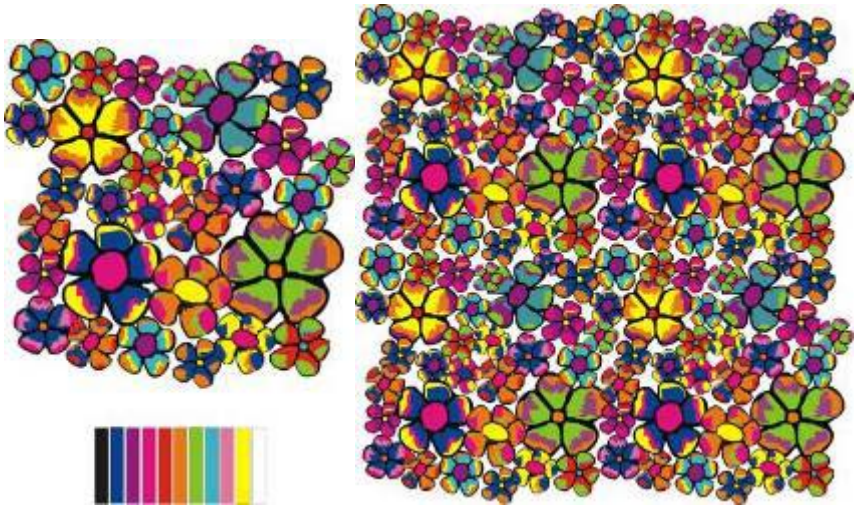


Figura 12: Estampa Ana Paula - *Rapport* e Repetição

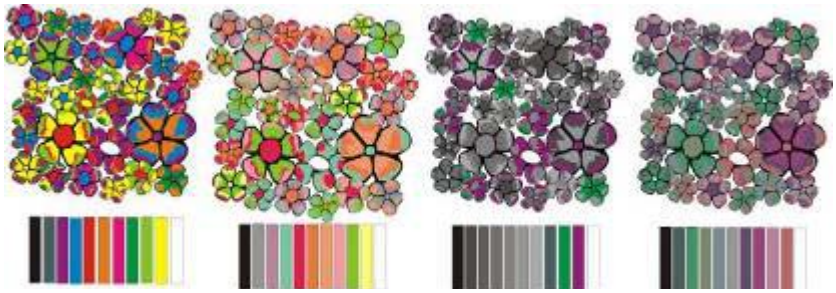


Figura 13: Bandeiras de cor Estampa Ana Paula

Estampa Bibiana

Na Estampa Bibiana há predominância de tonalidades frias, as flores que originam esta estampa são o Lírio *(Lilium sp),* a Papoula *(Papaver somniferum)* e a Flor de Laranjeira *(Citrus aurantium).*



Figura 14: Estampa Bibiana - *Rapport* e Repetição

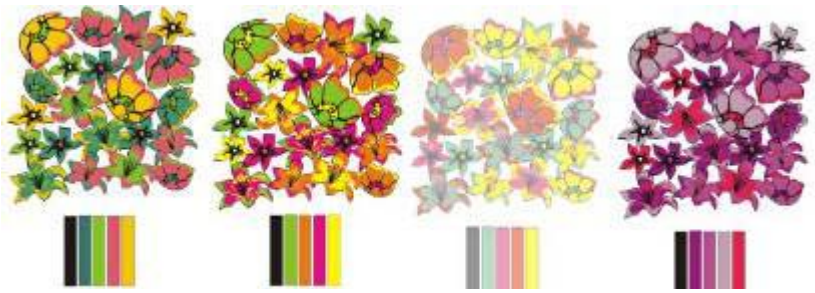


Figura 15: Bandeiras de cor Estampa Bibiana

Estampa Anna

Na Estampa Anna há predominância de tonalidades frias, as flores que originam esta estampa são a Papoula *(Papaver somniferum),* a Flor de Laranjeira *(Citrus aurantium)* e a Calêndula *(Calendula officinalis).*

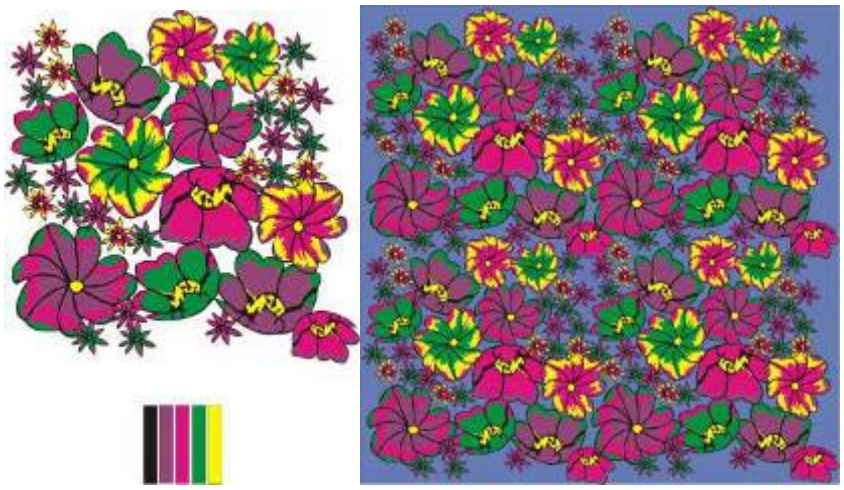


Figura 16: Estampa Anna - *Rapport* e Repetição

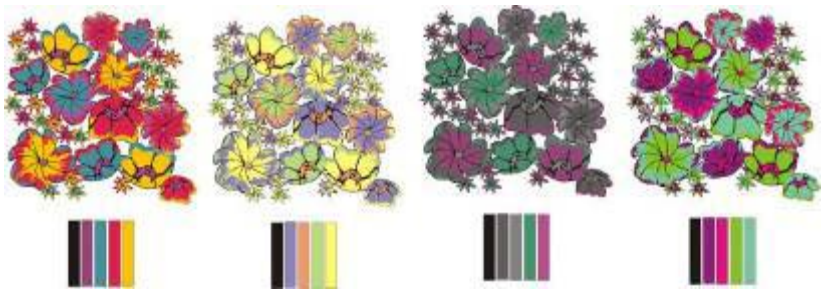


Figura 17: Bandeiras de cor Estampa Anna

Estampa Cris

Na Estampa Cris há predominância de tonalidades frias, as flores que originam esta estampa são a Violeta (*Saintpaulia ionantha)* e a Flor de Laranjeira *(Citrus aurantium).*



Figura 18: Estampa Cris - *Rapport* e Repetição



Figura 19: Bandeiras de cor Estampa Cris

Estampa Natália

Na Estampa Natália há predominância de tonalidades frias, as flores que originam esta estampa são a Gérbera *(Gerbera jamesonii)* e a Funcionária Pública *(Gazania rigens).*

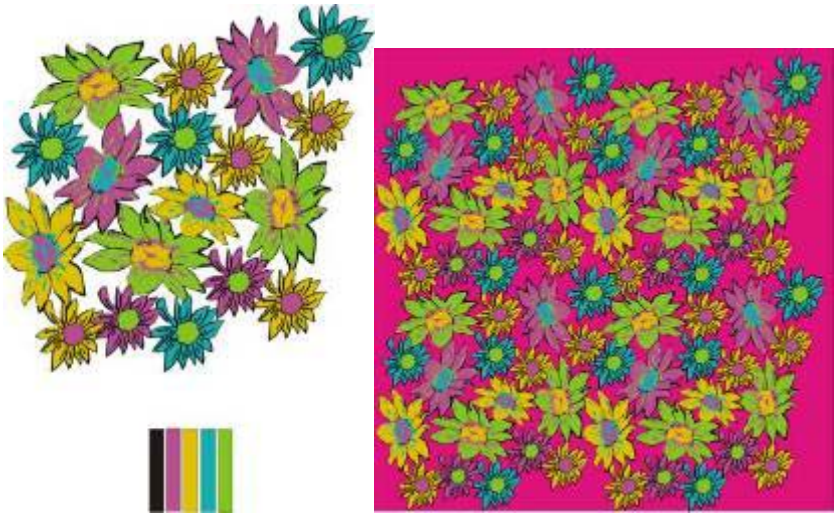


Figura 20: Estampa Natália - *Rapport* e Repetição

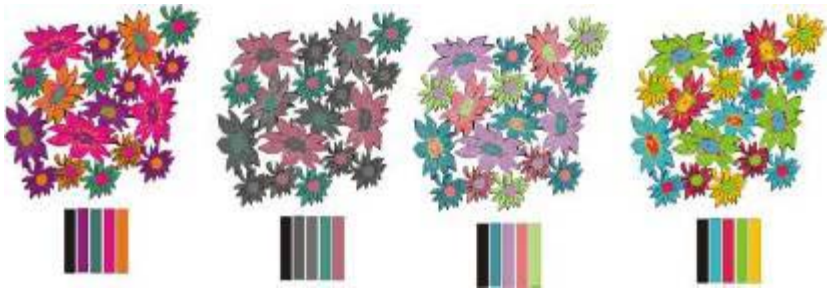


Figura 21: Bandeiras de cor Estampa Natália

Estampa Mariana

Na Estampa Mariana por ter haver uma mistura de estampas foram contempladas diferentes cores que abrangem tanto as tonalidades frias quanto quentes, as flores que originam esta estampa são a Calêndula *(Calendula officinalis),* o Lírio *(Lilium sp)* e a Gérbera *(Gerbera jamesonii).*



Figura 22: Rapports Estampa Mariana



Figura 23: Repetição Rapports Estampa Mariana



Figura 24: Bandeiras de cor Estampa Mariana

Coleção Brasil Vestido de Sol - tecidos impressos



Figura 25: Estampa Maria – Protótipo (tecido estampado)



Figura 26: Variação de cor do fundo Estampa Maria – Protótipo (tecido estampado)



Figura 27: Estampa Cecy – Protótipo (tecido estampado)



Figura 28: Estampa Ana Paula – Protótipo (tecido estampado)



Figura 29: Estampa Bibiana – Protótipo (tecido estampado)



Figura 30: Estampa Mara – Protótipo (tecido estampado)

Considerações finais

Ao concluir a pesquisa pude analisar alguns pontos que fazem parte do processo de criação e de investigação na área do design de superfície e estamparia.

Com a bibliografia obtida pode haver uma maior aproximação do Chitão e de sua história, no mundo e no Brasil, sua influência na moda e na arte, permeando o cotidiano do universo feminino.

As pesquisas através da Internet ampliaram ainda mais a temática, colocando em evidência abordagens atuais sobre do uso do Chitão. Quanto aos métodos de criação, por buscar referências naturais, ou seja, fotografias de flores reais, houve facilidade quanto ao desenho e à manipulação do software, porém a limitação em layouts de formato A3 se deu em razão de custos.

O percurso da estampagem pelo processo de serigrafia a quadros (semi-industrial) apresentou características peculiares e desafios a serem contornados. Alguns condicionantes

técnicos não favoreciam a execução das peças, como é o caso da soma das cores da tinta e do tecido, perdendo as características originais do layout. Sendo assim procuraram-se bases de Clear de Hidrocobertura para a execução da impressão serigráfica, sem que houvesse soma de tonalidades. Outra limitação existente foi quanto ao tamanho dos layouts para impressão, distanciando-se ou distinguindo-se do chitão. Tal restrição ocorreu em função do tamanho das telas de nylon com medidas de 60X70 cm, a que se teve acesso, e aos custos.

Conclui-se a pesquisa evidenciando o uso do chitão nos dias de hoje de forma a contribuir para uma maior aceitação e uso deste tecido de características tão tropicais, remetendo às peculiaridades brasileiras. Assim, com esta análise do tecido em seu percurso histórico aliada à pesquisa criativa sobre o tema, busca-se tornar as estampas com referências no chitão mais aceitas pelo público feminino a fim de serem utilizadas em uma futura coleção, diferenciando-se por seu caráter de elaboração artesanal e único (processo de estampagem), o que pode contemplar propostas personalizadas na área.

Notas

[1] O projeto foi desenvolvido no período correspondente ao segundo semestre letivo de 2009 na disciplina *Atelier de Design de Superfície e Estamparia B*, no Curso de Artes Visuais/CAL-UFSM.

Referências

A CASA. **Museu do objeto brasileiro**. Disponível em: <http://www.acasa.org.br> Acesso em novembro de 2009.

ALESSA MIGANI CONFECÇÕES. Disponível em: <http://www.alessa.com.br> Acesso em Novembro de 2009.

BARRETO, Patrícia Salvação. **Lenços & Colchas de chita de Alcobaça.** São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2001.

BONSIEPE, Gui. **Metodologia experimental: desenho industrial**. Brasília: CNPq/Coordenação Editorial, 1984.

CHIC. **Sites de desfiles.** Disponível em: <http://www.chic.ig.com.br> Acesso em Setembro de 2009.

CASA PINTO. **Empresa de tecidos**. Disponível em: <http://www.casapinto.com.br> Acesso em Outubro de 2009.

EXPOSIÇÃO CHITA MADE IN BRASIL. **Exposição.** Disponível em: <http://www.comunicandomoda.com> Acesso em Setembro de 2009.

FABRIL MASCARENHAS. **Empresa de tecidos**. Disponível em: <http://www.fabril.com.br> Acesso em Outubro de 2009.

FARM CONFECÇÕES. Disponível em: <http://www.farmrio.com.br> Acesso em Setembro de 2009.

INSTITUTO ZUZU ANGEL. Disponível em: <http://www.zuzuangel.com.br> Acesso em Outubro de 2009.

MELLÃO, Renata; IMBROISI, Renato; KRUBUSLY, Maria Emilia. **Que Chita bacana.** São Paulo: A Casa Museu do Objeto Brasileiro, 2005.

PEZZOLO, Dinah Bueno. **Tecidos: história, tramas, tipos e usos.** São Paulo: SENAC, 2007.

RED LABEL CONFECÇÕES. Disponível em: <http://www.contraregraweb.com.br> Acesso em Novembro de 2009.

RONALDO FRAGA CONFECÇÕES. Disponível em: <http://www.ronaldofraga.com.br> Acesso em Outubro de 2009.

SANTA EPHIGENIA CONFECÇÕES. Disponível em: <http://www.santaephigenia.com.br> Acesso em Outubro de 2009.

SOMMER CONFECÇÕES. Disponível em: <http://www.sommerland.com.br> Acesso em Setembro de 2009.

TÊCA CONFECÇÕES. Disponível em: <http://www.tecateca.com.br > Acesso em Setembro de 2009.

TOK CONFECÇÕES. Disponível em: <http://www.tok.com.br> Acesso em outubro de 2009.

Projeto *Mímesis*: possibilidades criativas entre estamparia, design e elementos naturais

Project Mimesis: creative possibilities of printing, design and natural elements

OLIVEIRA, Monique A. Arabites de; Mestranda; PGDesign UFRGS
moniquearabites@yahoo.com.br

RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet; Professora Doutora; PGDesign UFRGS
anicet@ufrgs.br

Resumo

O *Projeto Mímesis* integra pesquisa de mestrado, investigando formas diferenciadas de processo criativo em estamparia a partir do estudo de elementos naturais. O projeto de design apresentado neste artigo assumiu o desafio de trabalhar com o já tão explorado tema *borboletas*, buscando a inovação.
São apresentadas as etapas desenvolvidas a partir de recursos oferecidos por três laboratórios de duas universidades federais, contemplado as abordagens: natureza, arte e design. Diferentes tecnologias foram empregadas para a elaboração criativa dos desenhos. Os resultados são estampas projetadas para moda.

Palavras Chave: design de superfície; borboleta; natureza; processo criativo.

Abstract:

Project Mimesis integrates a Master's Degree research, investigating different approaches of creative process in printing, based on the study of natural forms. The design project presented on this paper assumed the challenge of working with the already explored theme butterflies, searching for innovation.
It presents the proceedings developed from resources provided by three laboratories of two federal universities, contemplating the subjects Nature, Art and Design. Different technologies were used to the inventive elaboration of the drawings. The results are prints projected for Fashion.

Key-Words: Surface Design; butterfly; nature; creative process.

Introdução

A relação entre homem e o mundo místico natural remonta à pré-história, quando o ser humano passa a "construir roupas e ornamentos que coloca sobre seu corpo para se identificar com seus heróis: animais e deuses, acreditando assumir poderes mágicos sobre a natureza e a sorte" (RÜTHSCHILLING, 2008, pg. 15).

As borboletas, por exemplo, são referências muito utilizadas para a criação em moda, principalmente na elaboração de estampas. O desafio desse projeto é encontrar formas diferenciadas de tratamento criativo de elementos frequentemente tidos como prosaicos, no que tange referenciais em estamparia. O projeto é intitulado *Mímesis*[i] por surgir do processo relacional das vertentes criativas com a imitação da natureza, princípio utilizado no exercício aqui apresentado. A proposta do trabalho acadêmico foi o desenvolvimento de projetos para design de superfície, buscando a inovação, com ênfase na diferenciação do produto final.

Justificativa

A natureza é feita de padrões, esses, ditam a ordem dos elementos no mundo. Doczi fala que "padrões de totalidade foram criados ao longo das eras, em todas as partes do mundo no artesanato, nas artes e na arquitetura, dando forma tangível à ordem intangível que une as diferenças desse mundo" (1990, pg.134). Uma das importâncias de estudos que consideram a natureza como fonte de investigação, consiste na reflexão do valor dessas referências *mimetizadas* pelo ser humano, ou seja, a alusão das formas, padrões, comportamentos e características do meio ambiente natural para a construção do mundo criado pelo homem.

A pesquisa contribui com o entendimento da natureza como grande fonte de referências, onde podem ser encontrados elementos interessantes para estudos em design de superfície. A partir da tecnologia, é possível uma investigação mais aprofundada desses elementos. Busca a compreensão não somente da estética aparente aos olhos, mas também de características mínimas, mas que servem como diferencial se utilizadas de forma criativa em estampas, caso desse trabalho.

Objetivo

Criar novas possibilidades de composições em design de superfície, utilizando-se da tecnologia para isso. Desenvolver processo criativo original para design de estampas, tendo em vista o universo feminino, transpondo para a aparência do tecido características como suavidade, leveza, e força, fornecida pela composição visual e pela gama de cores.

Projeto *Mímesis*: estamparia, design e natureza

A natureza é fonte de referências de criações em diferentes áreas. Charles Voysey (1857-1941), por exemplo, influenciado por William Morris e pelo Movimento Artes e Ofícios, criou papéis de parede e linhos estampados buscando a sintetização das formas naturais, retratando plantas e animais quase como simples símbolos. (PEVSNER, 2002, pg. 147).

Em projetos de design de superfície são de grande importância considerações como desenho, sua propagação sobre a superfície, as sensações táteis e visuais do consumidor, dentre outras. O designer cria motivos que participam da composição de um desenho sobre uma superfície, definindo o melhor sistema de encaixe[ii] dos módulos[iii]. Determina a cartela de cores e a escala de tamanho dos motivos.

A palavra *mímesis* é sinônimo de imitação. Nesse sentido, o trabalho procura abordar a investigação de elementos naturais - asas de borboletas - de forma a imitar seus padrões para compor estampas. Na biologia, é comum encontrar a palavra *mimetismo* significando a

coloração de advertência que algumas espécies de animais possuem para "avisar" seus predadores de seu gosto não-palatável. Outras espécies se beneficiam da rejeição causada pela coloração de advertência e podem afugentar, com a mesma eficiência dos animais verdadeiramente não-palatáveis, seus predadores. Para Aristóteles, *mímesis* significa, puramente, a imitação da natureza. Sendo essa reprodução uma referência frutífera quando adaptada na projetação de produtos, por exemplo, no design de superfície.

Materiais

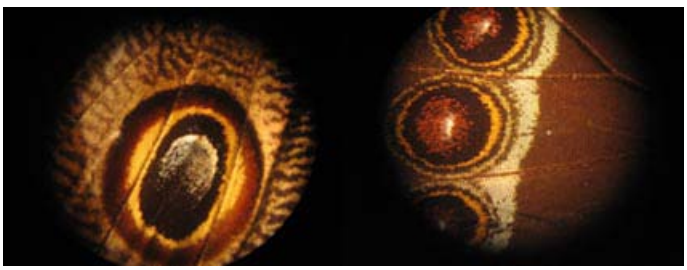
Os materiais utilizados foram fotografias microscópicas das asas das borboletas Lepidópteras e software específicos para criação em design de superfície: *Color Reduction* e *Design and Repeat* do pacote de programas computacionais Fashion Studio da Nedgraphics. As estampas foram aplicadas em tecidos de poliviscose através de impressão digital por sublimação.

Métodos

- **Estudo do estado da arte:** Não houve dificuldade em encontrar informações visuais que tratassem do tema escolhido, devido à constância com que o tópico *borboletas* é tratado em estamparia têxtil. O desafio, como o colocado anteriormente, é a busca de novas possibilidades criativas, de forma a não incidir em soluções recorrente no mercado da moda.

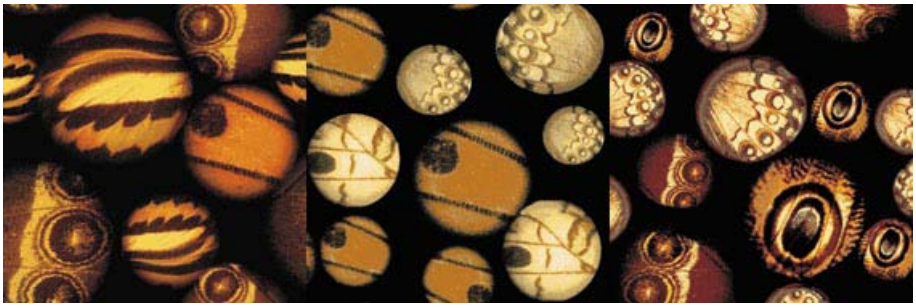
- **Realização de amostras fotográficas:** Fotografias de borboletas Lepidópteras foram realizadas no Laboratório de Pós-Graduação em Biodiversidade Animal da Universidade Federal de Santa Maria e no Laboratório de Biologia Animal do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Nesse último, utilizou-se uma lupa ótica Wild Heerbrug M5 48760, com aumento em 1000x para a observação.

- **Manipulação das amostras fotográficas em softwares específicos em design de superfície:** Com os softwares de design de superfície[iv], disponibilizados pelo Núcleo de Design de Superfície da UFGRS (NDS/UFRGS), foi possível realizar as composições das estampas. A observação em lupa ótica abriu caminho para novas formas de tratamento do tema, onde se criaram estampas (poá renovado), a partir da investigação dos diferentes padrões existentes nas asas de borboletas.



Figuras 2 e 3: Imagens dos padrões de asas de borboletas Lepidópteras.
obtidas através de lupa ótica.
Fonte: fotos realizadas para esse trabalho pelo Laboratório de Biologia Animal do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Banco de dados da autora.

- **Elaboração das estampas (Poá):** A partir das fotografias obtidas, decidiu-se explorar o efeito Poá, ou seja, estampa composta de pequenos círculos que causam uma unicidade na superfície.

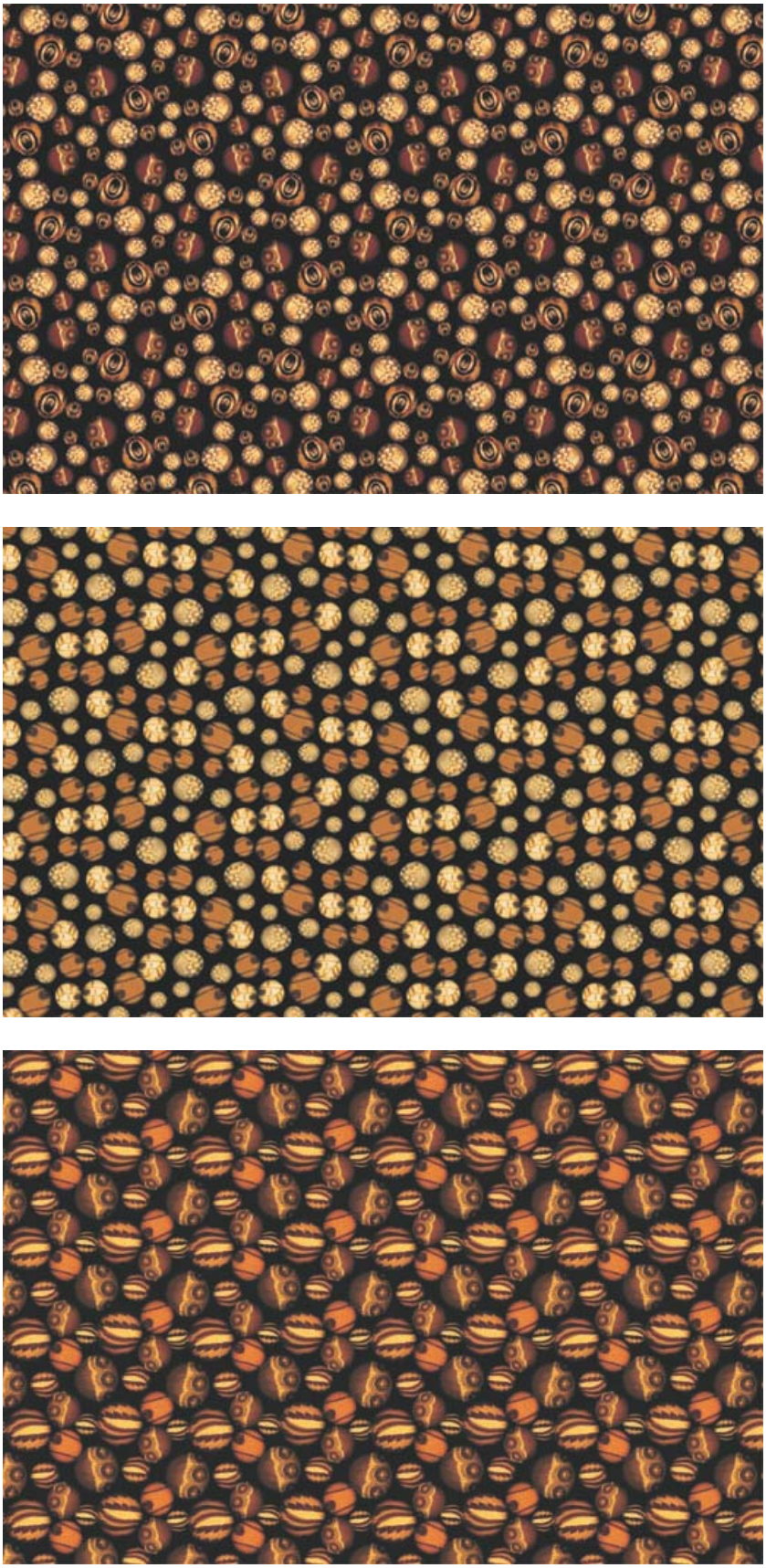


Figuras 4, 5 e 6: Módulos criados.

- **Impressão e realização do produto:** Com o intuito de poder contar com um número maior de cores (seis)[v] na estampa, optou-se por trabalhar com a técnica de impressão digital por sublimação, que consiste na passagem do desenho para o papel-transfer, e dele para o tecido sintético. O processo utilizado foi de termotransferência, ou seja, por ação do calor o pigmento passa do estado sólido para o gasoso e migra do transfer para o tecido. Esse método de impressão é empregado em tecidos que possuam fibras sintéticas em sua composição, formando uma reação química que garante a solidez da estampa e um acabamento suave ao toque. A sublimação é ideal para impressão em tecidos sintéticos, optando-se, no caso aqui apresentado, o trabalho com poliviscose.



Figura 7: Repetição do módulo em escala 100%. Com estudo de cores.



Figuras 8, 9, 10: Estampas criadas. Escala 30%.

Considerações Finais

Esse experimento serve como sugestão criativa para a utilização de tecnologias alternativas e que possam trazer resultados interessantes no design. Paralela a essa visualização dos padrões das asas de borboleta em lupa ótica, a utilização de softwares específicos para a criação de estampas foi de grande valia. Diferentemente de sofwares mais genéricos, esses auxiliaram no ganho de tempo e na produção mais bem planejada das estampas. Possuem fácil utilização, com interfaces limpas e de rápida compreensão por quem já possui certa familiaridade com outros programas de computação gráfica.

O *Projeto Mímesis* atingiu os objetivos propostos pela pesquisa, apresentando concretamente uma coleção de estampas criadas a partir do referencial *borboletas*, mas sem cair em soluções visuais já vistas. Com a exploração da forma circular do motivo da asa da borboleta foram criados padrões de poás. A reflexão sobre os resultados aponta para possibilidade de inovação mesmo dentro de temas recorrentes na decoração de produtos, principalmente da moda. A natureza continua sendo a maior fonte de investigação e aprendizado do homem. O entorno artificial simula essas referências naturais, buscando tornar o meio urbano construído mais harmônico, poético e sensível.

Notas

[i] Projeto desenvolvido durante o segundo semestre letivo do ano de 2009, no âmbito do curso de Pós-Graduação em Design – Mestrado, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob a orientação da professora Drª Evelise Anicet Rüthschilling durante a disciplina de design de superfície.

[ii] Sistema de encaixe é a maneira como são repetidos os módulos. Usa-se a palavra *Rapport,* do francês, ou *repeat*, do Inglês, ambas significam repetição.

[iii] Módulo é a unidade mínima da estampa, onde se encontram todos os motivos e texturas que se repetem ao longo da superfície, constituindo o padrão.

[iv] Pacote de programas *Fashion Studio*, da empresa *Nedgraphics*.

[v] O método mais usual de transferência de desenho para superfície têxtil é a serigrafia, mas sua produção só se torna economicamente viável em larga escala, uma vez que a confecção das matrizes é cara, ainda mais considerando que, para cada cor, necessita de uma matriz.

Referências

DOCZI, György. **O poder dos limites: harmonias e proporções na natureza, arte e arquitetura**. São Paulo: Mercuryo, 1990.

PEVSNER, Nikolaus. **Os pioneiros do desenho moderno: de William Morris a Walter Gropius/** 3ª ed. Martins Fontes: São Paulo, 2002.

PEVSNER, Nikolaus. **Estudios sobre arte, arquitectura y diseño**. Editora Gustavo Gili S.A.: Barcelona, 1983.

RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza:** um livro-texto em ecologia básica. 3 ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 1996.

RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. **Design de superfície.** Ed. da Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2008.

SCHUNCK, Dulcinéia S. **Arte e Natureza: uma experiência de sensibilização ambiental por meio da arte**. Brasília: Universidade de Brasília – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Doutorado em Desenvolvimento Sustentável. Brasília, 2006.

Projeto de produto para o desenvolvimento da criança: um estudo de caso

Product design for the development of the child: a case study

Smania, Elisa Albino; graduada; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina
elisasmania@gmail.com

Biava, Lurdete Cadorin; Ms; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina
lurdete@ifsc.com.br

Neves, Carla Arcoverde de Aguiar; Ms; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina
carcoverde@hotmail.com

Resumo

O presente artigo elucida a contribuição que os produtos podem oferecer ao desenvolvimento das crianças como indivíduos, bem como etapas julgadas pertinentes à concepção de um projeto de produto sob o mesmo enfoque. Discorre sobre um estudo realizado numa linha de produtos proposta no Trabalho de Conclusão de Curso do Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto do Instituto Federal de Santa Catarina, que teve como subsídio a teoria do desenvolvimento infantil e da aprendizagem e o *design* de produto para crianças. Os resultados do estudo mostram que o projeto contribui com o desenvolvimento infantil.

Palavras Chave: desenvolvimento infantil; brinquedo; design de produto.

Abstract

This article aims to show the contribution that products can offer to the development of children as individuals, as well as relevant steps to the conception process of a product design under the same focus. In addition to it, the article discusses a study realized in a product line offered in the Graduation's Final Work in the course of Product Design of the Instituto Federal de Santa Catarina, which had focus on the theory of child development and learning and product design for children. The study results show that the project contributes to child development.

Keywords: *child development; toys; product design.*

1 Introdução

Os produtos infantis encontrados no mercado nem sempre contribuem para o desenvolvimento dos indivíduos na fase da infância. As crianças possuem carências em nível fisiológico (como alimentar-se, vestir-se e dormir) e psicológico (como brincar, aprender, criar, imaginar e sociabilizar). Para que tenham um desenvolvimento saudável, em resumo, é preciso ter essas necessidades atendidas. Os produtos infantis podem atender muitas dessas necessidades, desde que sejam pensados com esse fim ao serem projetados. O presente artigo visa mostrar, assim, como um produto para criança pode ser pensado, atendendo tanto as necessidades da empresa, quanto as do consumidor e, principalmente, as do usuário, auxiliando-o no seu desenvolvimento em âmbitos pessoais. Vale-se, para isso, do estudo de caso da linha de produtos infantis "Amigo", desenvolvida como Trabalho de Conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto do Instituto Federal de Santa Catarina, desenvolvido em 2009/2.

Contempla na sua estrutura uma breve abordagem teórica que subsidia o estudo, uma descrição do objeto do estudo de caso, que envolve o estudo do público alvo e a definição dos requisitos do projeto, e o estudo propriamente dito.

2 O brinquedo e o brincar como necessidades da criança

Rudolf Steiner, criador da pedagogia Waldorf, acreditava que o conteúdo principal da vida pré-escolar era o brincar, pois, à medida que a criança cresce, os jogos e os passatempos transformam-se em atividades apenas para horas de lazer. Por isso é fundamental que na infância exista um tempo exclusivo para as brincadeiras. Para as crianças, brincar é algo sério, que lhes permite usar da fantasia e imaginação para dar vida a todos os impulsos que elas têm (tanto físicos quanto psicológicos) (LANZ, 1979). Rudolf Lanz (1979), em seu livro sobre Steiner e o sistema Waldorf, afirma que a escolha de um bom brinquedo depende da idade de quem vai usar e do quanto ele vai auxiliar a desenvolver a criatividade e a fantasia. Para tanto, deve-se recorrer àqueles que incentivam a imaginação da criança e o seu uso de forma livre e evitar aqueles que já vêm prontos e que limitam a sua participação.

> Deve ser um incentivo, e não um produto acabado. A criança em idade pré-escolar quer criar seu pequeno mundo de imitações; seus brinquedos deveriam ser tão simples que se prestasse à transformação imaginativa: alguns blocos de madeira que possam ser veículos, casas ou móveis; uma boneca de pano, fofinha, com uns traços de lápis de cor indicando o rosto; [...] – eis algumas sugestões. (LANZ, 1979, p.129)

Importante, ainda, para a vivência das crianças é o desenvolvimento de aspectos individuais relativos ao corpo, como o seu domínio, equilíbrio e a habilidade manual. Brinquedos e atividades que possibilitem tais progressos devem constar no período da infância, pois é a partir do domínio do seu próprio corpo e gestos que a criança começa a adquirir autonomia.

Vygotsky, teórico da aprendizagem infantil, também considera os brinquedos fundamentais para a infância e explica que eles são um meio de expressão das crianças. Por meio dos brinquedos, elas conseguem mostrar um pouco do que se passa no seu interior, suas vontades e motivações. Muitas vezes elementos quaisquer passam a desempenhar um papel diferente de sua função principal como produto, ganhando novas configurações, graças à imaginação infantil.

> A criança poderá utilizar materiais que servirão para representar uma realidade ausente, por exemplo, uma vareta de madeira como uma espada, um boneco como filho no jogo de casinha, papéis cortados como dinheiro para ser usado na brincadeira de lojinha etc. Nesses casos ela será capaz de imaginar, abstrair as características dos objetos reais (o boneco, a vareta e os pedaços de papel) e se deter no significado definido pela brincadeira. (REGO, 1994, p.82)

Ferramentas para lavoura, utensílios domésticos ou outros objetos utilizados para trabalhos caseiros, por exemplo, são também uma boa opção de brinquedo por referirem-se ao mundo adulto, gerando, assim, proximidade das crianças com o seu futuro universo, auxiliando-as a compreendê-lo e sentirem-se seguras quanto a ele.

Vygotsky prepondera que o brinquedo aproxima a criança do mundo que ela sonha. Quando imagina ser motorista de ônibus, cozinheira, médica, utiliza brinquedos ou materiais que ela própria transforma em brinquedos (apenas utilizando a criatividade e a imaginação) e que, caso realizasse de verdade, isso traria uma série de riscos porque ela não domina a maioria das funções adultas.

> A criança quer, ela mesma, guiar o carro; ela quer remar o barco sozinha, mas não pode agir assim, e não pode principalmente porque ainda não dominou e não pode dominar as operações exigidas pelas condições objetivas reais da ação dada. (LEONTIEV, 1998, *apud* REGO, 1994, p.82)

No campo do *design*, Bruno Munari (2008) também se manifestou a respeito dos objetivos de um projeto para crianças, informando que "um outro modo de projetar um jogo ou brinquedo é pensar em algo que seja útil ao crescimento individual, sem esquecer naturalmente o justo lucro da empresa" (MUNARI, 2008, p. 236). Ele acreditava que desenvolver produtos infantis é mais complexo do que se imagina pelo fato de que não há como desprezar as possíveis consequências que o uso do objeto pode trazer.

> A pergunta então é: o que pode ser útil ao crescimento do indivíduo em formação que é a criança? Algo que lhe dê, através do jogo, informações que lhe possam servir quando for adulto. Sabemos que aquilo que uma criança de tenra idade memoriza permanecerá para toda a sua vida. É por isso que podemos ajudar a criar indivíduos criativos e não repetitivos, indivíduos com uma mentalidade elástica e pronta a resolver todos os problemas que alguém pode ter na vida: desde encontrar um emprego até projetar sua própria casa ou educar os filhos. (MUNARI, 2008, p. 236)

Além dos fatores já descritos, existem outros que são fundamentais para o desenvolvimento de produtos infantis, como o cumprimento de normas específicas (que evitem riscos para o usuário), a atratividade para o público (que deve condizer à faixa etária que se quer atrair) e o manuseio fácil.

> [...] o projetista deve ser capaz de projetar um jogo ou brinquedo que seja fácil de entender e simples de usar, que efetivamente comunique o que se pretende, que seja divertido e agradavelmente colorido (nunca banal, pois a banalidade não faz aumentar o conhecimento), que não seja tóxico e que, por fim, os próprios adultos possam entender. O jogo ou brinquedo deve estimular a imaginação, e não vir pronto ou acabado (como acontece com algumas miniaturas perfeitas de automóveis), pois isso limita a participação da criança. (MUNARI, 2008, p.242)

A última etapa do desenvolvimento de produtos infantis seria "educar" os adultos para que estimulem a criança a escolher seus brinquedos, em vez de comprarem para elas aquilo que lhes agrada, bem como deixar que elas brinquem da forma que julgarem certo. Munari (2008, p. 239) diz que "não é necessário 'explicar' às crianças como se brinca. Serão elas depois que ensinarão isso aos adultos que não o compreenderam devido ao excesso de cultura."

Por fim, conclui-se que o brincar é essencial para a criança, uma vez que ela se envolve com a atividade a ponto de deixar a imaginação fluir, sem limites. Assim, ela estimula sua fantasia e criatividade, itens tão importantes para um indivíduo adulto que necessitará buscar em seu repertório recursos para auxiliar e facilitar a sua relação com o mundo. Um produto pode, portanto, sanar as carências do usuário (fisiológicas e psicológicas), possuindo uma função (que supra uma necessidade fisiológica) e outra que estimule aspectos psicológicos, o que o tornaria mais completo e apto a satisfazer a criança.

Em se tratando de crianças, pode-se concluir que o conhecimento de *design*, da teoria da aprendizagem e da pedagogia Waldorf permite o desenvolvimento de um produto que apresente um diferencial, que traga reconhecimento à empresa que irá comercializá-lo e que entretenha de forma educativa o usuário.

Para o desenvolvimento de um brinquedo, então, compreendendo-se a relevância que esse produto apresenta para o desenvolvimento de uma criança, torna-se fundamental definir a faixa etária desse público-alvo, assim como estudar seu comportamento, interesse e necessidades.

3 O projeto e a linha de produtos "Amigo"

Como Trabalho de Conclusão de Curso do Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto do Instituto Federal de Santa Catarina, desenvolvido em 2009/2 e intitulado "Linha Fantasia: uma forma amiga de presentear", foi concebida uma linha de produtos para atender ao público infantil, ainda pouco explorado pela empresa parceira do projeto.

A linha compõe-se de diferentes produtos, destinados a crianças entre quatro e sete anos de idade, dentre eles a linha de produtos "Amigo", objeto deste estudo. Trata-se de um conceito de travesseiro-brinquedo, que se compõe de duas partes: a fronha e um *kit* de personagem à escolha do consumidor ou usuário.

Chegou-se ao conceito fantasia e ao travesseiro "Amigo" a partir de um processo em que o estudo do público alvo e a definição dos requisitos de projetos foram determinantes.

3.1 O estudo do público-alvo

Dentro do nicho infantil, podem ser abordadas diversas idades. E cada idade possui estímulos a serem oferecidos e evitados. Quanto menor for a delimitação da faixa etária do público-alvo, mais viável será a satisfação das carências desses indivíduos. Por isso, foi importante definir para o projeto "Fantasia" a faixa etária do público-alvo: quatro a sete anos de idade.

De acordo com Mont'Alvão e Damazio (2008, p. 122), é essencial desenvolver pesquisas de campo que possam comprovar comportamentos, carências, desejos, suspeitas de um determinado nicho que se queira atender.

> A fim de se estabelecer conhecimento resultante de procedimentos confiáveis e rigorosos nessa nova área do design, é crucial que os dados sejam coletados a partir da observação de processos interativos. A identificação da dimensão emocional do produto deve estar alicerçada na observação de como as pessoas, de fato, interagem com produtos. (MONT'ALVÃO; DAMAZIO, 2008, p. 122),

Antonio Carlos Gil (2002) aponta como Estudo de Campo aquele que é caracterizado pela análise de um grupo de pessoas a partir da observação dos mesmos, podendo ou não haver registros em vídeo ou imagem. No caso deste estudo, tratando-se do desenvolvimento de produtos para o público infantil, a pesquisa é ainda mais delicada porque, geralmente, a comunicação da criança ainda está em processo de desenvolvimento, o que nem sempre torna simples o entendimento daquilo que ela quer expressar. Estimou-se, então, a técnica da observação como uma alternativa interessante para se obter respostas mais fidedignas acerca do público infantil.

Com o objetivo de comprovar a conformidade das situações estudadas, bem como o comportamento das crianças, seus interesses e necessidades, foram estipulados espaços para os estudos de campo. Alguns locais, apontados como interessantes para serem extraídas informações do público infantil, foram lojas da própria empresa parceira, lojas de produtos infantis e escolas.

No caso do projeto aqui em estudo, a pesquisa nas lojas da empresa, para a qual seria desenvolvido o produto infantil, foi importante para verificar que já existia, por parte de seus clientes, a procura por produtos para crianças, tornando, assim, a continuação do projeto mais palpável. Por outro lado, a pesquisa em lojas de produtos infantis pode contribuir para se observar de que forma os produtos do mercado visam sanar as carências do público infantil, e as pesquisas nas escolas mostraram um pouco da realidade enfrentada pela criança, seu comportamento, suas atitudes, além de contribuírem imensamente para que o projeto mantivesse o foco no desenvolvimento da criança.

Este estudo foi determinante para a definição dos requisitos de projeto, descritos a seguir.

3.2 Definição dos requisitos de projeto

Dos dados da pesquisa de campo, foram abstraídos os requisitos de projeto, com os quais foi elaborado um quadro (Quadro 1) para facilitar a síntese e a visualização dos mesmos, fundamentais para compreender as características que os produtos devem conter para garantir a satisfação dos clientes de projeto: empresa, consumidor e usuário e, então, aplicá-los durante a geração de alternativas na fase de desenvolvimento do produto.

Quadro de requisitos do projeto

ATENDER	IMPLICAÇÕES PARA O PROJETO	REQUISITOS DE PROJETO
À EMPRESA	Adequar-se à identidade lúdica e divertida da empresa.	Aplicar cores variadas, utilizar formas orgânicas.
	Adequar-se aos processos de fabricação, aos materiais e aos fornecedores da empresa.	Desenvolver produtos de baixo custo e boa qualidade.
AO CONSUMIDOR	Permitir que o produto aproxime o consumidor (família da criança) do usuário (criança).	Adequar os produtos às necessidades do público infantil, práticas, estéticas e de desenvolvimento pessoal.

	AO USUÁRIO	Atender às necessidades fisiológicas do usuário	Auxiliar na alimentação (prato, talheres, copo, xícara, pires, babador, fralda e mamadeira) e no descanso (fronha, lençol e almofada). Ser seguro – não apresentar quinas, pontas, rebarbas.
		Atender às necessidades psicológicas do usuário, utilizando-se estudos de *design*, da teoria da aprendizagem e da pedagogia Waldorf.	Apresentar cores, formas e grafismos lúdicos.
			Auxiliar o desenvolvimento da imaginação, da criatividade e da fantasia: ▪ ser versátil: permitir diversas configurações; ▪ ser interativo: estimular a criatividade e a expressão, propondo atividades além da função principal do produto; ▪ utilizar bonecos (as), histórias e contos, castelos, fantasias de vestir, fantoches e dedoches.

Quadro 1- Requisitos de projeto

Para o estudo aqui apresentado, destaca-se do quadro o segundo e o terceiro itens: consumidor e usuário.

Observou-se nas pesquisas de campo realizadas, que o consumidor, aquele que compra o produto para a criança, é, geralmente, um membro de sua família. Ele busca um produto que tenha alguma utilidade para o destinatário, que lhe seja atraente e que tenha um caráter educativo, de forma a promover, em algum âmbito, o desenvolvimento pessoal da criança, o que vai ao encontro do estudo teórico.

Por fim, o usuário, aquele que vai utilizar o produto, deverá, primeiramente, sentir-se atraído pelo mesmo, para que, então, exista a interação entre ambos. A utilização de cores, formas e grafismos lúdicos são essenciais para garantir a atratividade da criança pelo produto, cumprindo com os requisitos estéticos. Já, para que o produto possa auxiliar o desenvolvimento da imaginação, da criatividade e da fantasia do usuário, ele deve ser: versátil, permitindo diversas configurações em um mesmo objeto, e interativo, estimulando a criatividade e a expressão, propondo atividades além da função principal do produto.

Como a fase entre quatro e sete anos de idade possui grande interesse pela temática fantasia, foram utilizados os princípios dos (as) bonecos (as), das histórias e contos, dos castelos, das fantasias de vestir, dos fantoches e dedoches, de modo que o produto pudesse partir desses elementos, ao mesmo tempo em que pudesse atender a uma necessidade fisiológica da criança. Por fim, a segurança é um fator inquestionável e, para que nenhum produto apresente riscos ao usuário durante o seu manuseio, eles devem ser isentos de quinas, pontas e rebarbas.

O quadro, assim, resumiu as características que o futuro produto deveria contemplar, contribuindo substancialmente para a concepção do produto – objeto deste estudo -, a linha de produtos “Amigo”.

4 Linha de produtos “Amigo” - estudo de caso

A linha travesseiro “Amigo”, da linha de produtos Fantasia, composto de fronha e *kit* de personagem, conforme anteriormente descrito, tem a fronha de tecido meia-malha fio 30 penteado, nas dimensões de quarenta por sessenta centímetros de extensão, atendendo, nas suas características técnicas, o usuário criança. Acompanham a fronha os braços, itens comuns a todos os personagens. São do mesmo material da fronha e enchidos com fibra de silicone.

Como a fronha representa o rosto das personagens, as cores utilizadas para o tecido são tons similares aos da pele, como pêssego, amarelo, marrom e outros que auxiliam a compreensão e a percepção de que o travesseiro é, também, um boneco; além das cores, suas formas e materiais buscam uma similaridade com as de um ser humano, uma vez que um boneco é sua imitação. Sob esse mesmo propósito, usam-se as mesmas tonalidades para os braços da personagem. Estes apresentam também costuras nas mãos, as quais promovem divisórias que, por sua vez, sugerem dedos.

A face do travesseiro é indicada para a criança descansar sua cabeça, e a parte posterior é a promotora da interação e da brincadeira que o produto permite. Os velcros, dispostos em sua extensão e nos elementos do personagem, dão à criança a liberdade de composição, de acordo com a sua imaginação e a sua criatividade, estimulando-as sempre mais, à medida que usam o objeto.

Partindo da temática fantasia, compõem a linha oito personagens: Sereia, Mamãe, Fada, Princesa, Pirata, Ninja; Super-Herói e Vampiro. Os quatro primeiros destinam-se a atender o sexo feminino, e os restantes ao masculino. Os personagens femininos são referências de contos de fadas, para cumprir com a temática fantasia. Apenas a mamãe não faz parte desse universo, mas encaixa-se na fantasia por seu caráter de ícone, ou seja, por ser um travesseiro, objeto, que remete à relação humana de mãe. As personalidades Ninja, Pirata, Vampiro e Super-herói compõem o universo fantasioso da criança do sexo masculino que busca como referência personagens que se destaquem pela força, inteligência, bravura, esperteza e agilidade. Diferente das meninas, que se identificam com o que é meigo, doce, suave, elegante e cordial.

A linha recebeu o nome “Amigo” pelo caráter simbólico-reflexivo dos produtos que suprem diversas necessidades psicológicas infantis. Assim, por serem os produtos interativos, já que permitem a montagem e a desmontagem (Figs. 1 e 2) das peças dos personagens do jeito que convir ao usuário, o que confere também ludicidade, o produto estimula também a afetividade, pela expressão dos parâmetros sintáticos, forma, cores, curvas, componibilidade, mas, principalmente, por causa dos braços, que sugerem um abraço. O travesseiro proporciona uma relação com seu usuário que vai além da satisfação de suas necessidades fisiológicas, tornando-se um amigo, para todas as horas: dormir e brincar.



Figura 1 – Criança montando o travesseiro Amigo



Figura 2 – Criança desmontando o travesseiro Amigo

A personagem sereia (ver Figura 3) possui rabo, cabelo e estrelas. O cabelo é feito de lã, para proporcionar outra textura à criança (além da malha), que está em fase de desenvolvimento de seus sentidos. A maleabilidade da lã também permite a proximidade com o cabelo real, que não é estático, possui volume, movimento, de acordo com o próprio movimento do indivíduo. O rabo e as estrelas são de cetim *charmouse* verde, apresentando ainda outra textura, mais lisa, contribuindo para a percepção tátil do usuário.

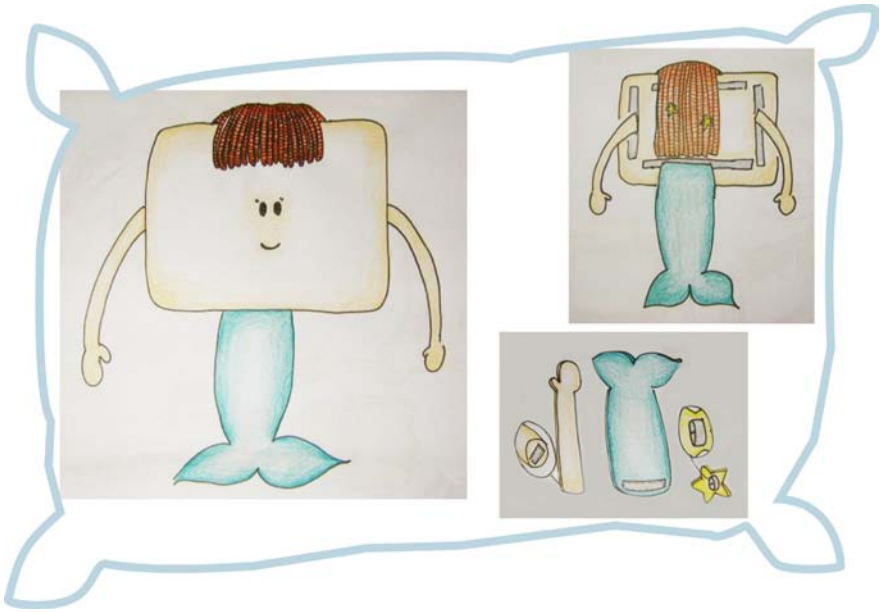


Figura 3 – Amiga Sereia

A personagem mamãe (ver Fig. 4) possui uma fenda na parte traseira de sua fronha, a qual pode ser tampada e destampada. Neste compartimento pode-se alocar o filho para, assim, simular um nascimento. Os velcros costurados nas palmas das mãos dos personagens mãe e filho permitem que os dois deem as mãos, que é um dos gestos mais característicos da relação entre mãe e filho e simboliza também afeto. Esses detalhes tornam o produto mais próximo do real, uma vez que imitam o real, o que é importante para a assimilação da criança quanto ao mundo, segundo a teoria do desenvolvimento infantil.



Figura 4 – Amiga Mamãe

A fada (ver Fig. 5) possui os acessórios que lhe garantem o título: varinha e asas, para realizar desejos e voar, respectivamente. Para permitir maior interação da criança com os elementos do brinquedo, adicionou-se aqui um chapéu para a fada. O chapéu e a varinha podem ser conectados à fada por meio da sobreposição das partes com velcro, o que pode

sugerir a transformação de uma menina comum em fada, estimulando ainda mais a fantasia da criança.



Figura 5 – Amiga Fada

A princesa (ver Fig. 6) adquiriu dois importantes elementos para o seu reconhecimento, que são o cetro e a coroa, ambos na cor amarela porque esta remete ao ouro, que é uma característica da realeza. As tranças não são fixadas na franja para permitir ao usuário maiores configurações do produto, permitindo uma maior interatividade durante o seu uso.

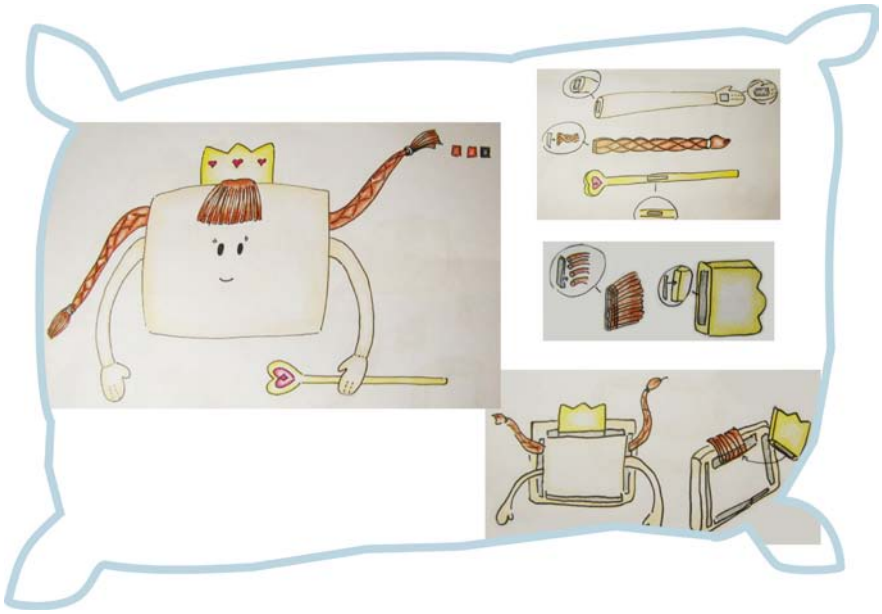


Figura 6 – Amiga Princesa

A personagem ninja (ver Fig. 7), além da sua roupa característica, possui também uma estrelinha-ninja para se defender em suas missões. Quanto à roupa, não é necessário costurar um velcro porque ela pode ser “vestida” na personagem. Assim, a roupa seria aberta em uma extremidade e, na outra não, para que o travesseiro seja inserido nela. O item superior não

pode cobrir os olhos, e o inferior deve tampar a boca. Com o intuito de manter em sigilo a sua identidade, os olhos são a única parte exposta do corpo do ninja, porque existe a necessidade de enxergar.



Figura 7 – Amigo Ninja

O pirata (ver Fig. 8) possui uma bandana e uma faca, por serem acessórios típicos desta personagem. A bandana não necessita de velcro, uma vez que pode ser amarrada no próprio travesseiro, permitindo outra forma de adaptação que não pelo velcro, além de estimular a criança a aprender (ou praticar) o ato de amarrar, contribuindo, então, para o desenvolvimento de sua coordenação motora e autonomia. A espada apresenta um pedaço de velcro para permitir sua aderência à mão do pirata.

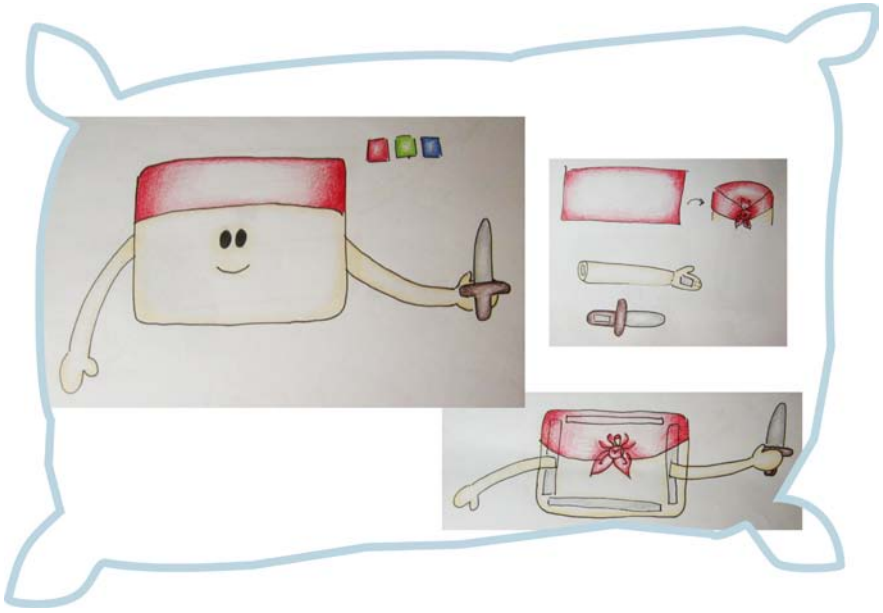


Figura 8 – Amigo Pirata

O super-herói (ver Fig. 9) possui três acessórios, comuns aos super-heróis de desenhos animados e histórias em quadrinhos: capa, bracelete e máscara. A capa contém dois cordões, um em cada extremidade superior, que pode ser vestida amarrando-a no personagem. Ela ainda possui um brasão formado por um losango com braços e um “s” no centro. O losango serve como moldura, os braços remetem a logo do travesseiro, e o “s” faz alusão a super-amigo, título adquirido pelo travesseiro por seu papel de amigo. Aqui são explorados valores como lealdade, justiça, companheirismo, solidariedade, dignos de um super-herói e de um amigo, de forma que um personagem complementa o outro. A máscara cobre apenas os olhos (mas sem impedir a visão) e é feita como uma faixa; uma tira de tecido com as extremidades costuradas uma na outra, como um anel, de forma que o encaixe seja feito passando o travesseiro por dentro da faixa (na parte vazada). Os braceletes seguem o mesmo princípio da máscara.



Figura 9 – Amigo Super-Herói

O vampiro (ver Fig. 10) possui dois elementos extras, que é a capa e o morcego. A capa possui duas amarras, uma em cada extremidade superior, para que o usuário vista o vampiro e a amarre na frente. Aqui também a criança é estimulada a aprender a fazer ou a praticar laços. O morcego acompanha o *kit* porque, segundo os contos, o vampiro é capaz de transformar-se nesse animal, quando deseja, para se camuflar, proteger-se e voar. No morcego e na mão do vampiro há também velcro para permitir a adesão de ambos.

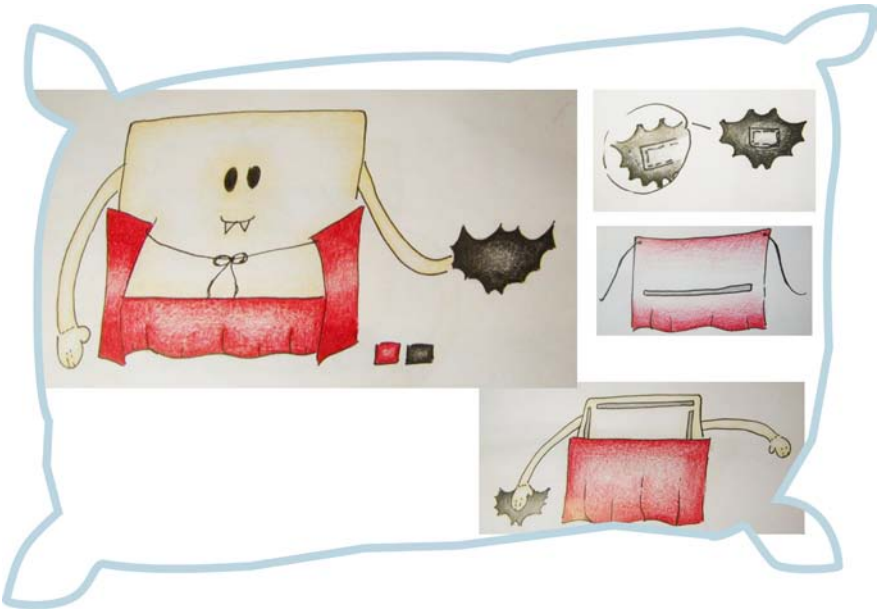


Figura 10 – Amigo Vampiro

O produto travesseiro, pela sua requisição por parte da maioria das pessoas quando vai dormir, torna-se interessante para ser comercializado. Observando-se a imagem a seguir (Fig. 11), é possível verificar de que forma os requisitos de projeto satisfazem as necessidades do usuário criança.



Figura 11 – Satisfação das necessidades do usuário

Assim, percebe-se que o produto “Amigo” satisfaz as necessidades tanto físicas quando psicológicas da criança, pelo fato de atender a critérios importantes, fazendo dele, então, um produto mais completo. O aspecto psicológico permite uma personalidade mais estruturada (referente à afetividade, autonomia, expressão pessoal, criatividade, companheirismo, individualidade, solidariedade), e o físico lida com aspectos de consciência do corpo físico (coordenação, percepção dos sentidos, movimentação). Todos esses são

elementos contribuintes do autoconhecimento, que torna as pessoas mais felizes e satisfeitas consigo mesmas, bem como aptas a ajudar os outros e concretizar coisas boas para a sociedade.

Em se tratando dos aspectos físicos que o produto atende, a coordenação motora é estimulada por meio da brincadeira de conectar e desconectar os elementos das personagens na fronha. É habilidade importante para se exercer na infância, uma vez que um indivíduo adulto necessita dela para realizar as suas atividades cotidianas (trabalho, alimentação, higiene pessoal, entre outros). Atendendo ainda aos aspectos físicos, o manejo do produto não requer força ou tarefas que a própria criança não possa realizar sozinha, bem como é desprovido de quinas ou materiais cortantes, o que o torna seguro para ela. A necessidade fisiológica, por sua vez, que é dormir, é resolvida pelo fato de o produto ser também um travesseiro.

Os aspectos psicológicos atendidos pelo "Amigo" dão-se pelas cores e formas lúdicas, o que o torna atraente para a criança, atendendo às suas carências estéticas; pela sua versatilidade e interatividade, o que lhe dá subsídios para auxiliar o desenvolvimento psicológico, criativo, imaginativo e expressivo da criança. São atributos que estimulam a fantasia, a autonomia e o crescimento pessoal.

Cabe aqui retomar as considerações de Rudolf Lanz (1979), sobre Steiner e o sistema Waldorf, que diz que os brinquedos devem ser um incentivo, e não um produto acabado, de modo que sejam tão simples e que se prestem à transformação imaginativa. De acordo com a referida abordagem, a teoria da aprendizagem, o *design* de produtos infantis, descrito por Munari, e os requisitos apontados como fundamentais para a concepção de um produto para crianças, conclui-se que a linha de produtos "Amigo", desenvolvida para crianças entre quatro e sete anos de idade, cumpriu com o seu propósito de contribuir com o desenvolvimento infantil.

5 Considerações finais

O estudo contribuiu para confirmar que é possível desenvolver produtos para crianças que sejam coerentes com as necessidades que elas têm em relação ao seu desenvolvimento não só físico, como também psicológico.

Com o projeto "Amigo", espera-se fomentar o interesse de *designers* e empresas por projetos que contribuam para o desenvolvimento da sociedade e de seus indivíduos, já que se comprovou a viabilidade de atender, simultaneamente, empresa, consumidor e usuário, conferindo ao primeiro cliente de projeto o seu lucro, e aos outros dois, a sua satisfação por meio da utilidade do produto.

Referências

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

LANZ, Rudolf. **A pedagogia Waldorf**: caminho para um ensino mais humano. São Paulo: Antroposófica, 1979.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial:** bases para a configuração dos produtos industriais. Tradução de Freddy Van Camp. São Paulo: Editora Blucher, 2001.

MONT'ALVÃO, Claudia. DAMAZIO, Vera. **Design Ergonomia Emoção**. Rio de Janeiro: Mauad, 2008.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky:** Uma perspectiva histórico-cultural da educação. 17. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1994.

Coleção de Acessórios Inspiradas no Surrealismo

Fashion Accessories Collection Inspired on Surrealism

Held, Maria Sílvia Barros de; Escola de Artes Ciências e Humanidades – Universidade de São Paulo.
silviaheld@usp.br

Nascimento, Aretha de Freitas ; Bacharel; Escola de Artes Ciências e Humanidades – Universidade de São Paulo.
aretha.fn@usp.br

Resumo

Neste trabalho expomos o processo criativo que envolve uma coleção de acessórios, usando como inspiração as obras do movimento artístico Surrealismo. Buscando compreender a antiga parceria existente entre a moda e a arte, as diversas linguagens que ambas utilizam para expressar uma mesma idéia, transpondo as possíveis barreiras entre os dois mundos. Como referência utilizou-se os trabalhos desenvolvidos pela estilista Elsa Schiaparelli, através de sua ligação com os artistas surrealista e as peças por ela produzidas.

Palavras Chave: Coleção; Surrealismo e Schiaparelli.

Abstract

In this work we present the creative process evolving a fashion accessories collection inspired by the artistic movement called Surrealism. We seek for the ever existing partership between beauty and art, their individual languages to express the same idea, some times crossing each other boundaries. As a matter of reference we relay on the work from the well known stylist Elsa Schiaparelli, who had a strong relation with Surrealist artists and a deep inspiration for her pieces.

Keywords: Fashion collection, Surrealism and Schiaparelli.

Introdução

Assim como num casamento perfeito, a arte e a moda se ajustam, se amoldam, se completam, se aperfeiçoam e extraem um do outro o melhor. Cada uma tem em si a capacidade de revelar relações humanas, políticas, sociais, culturais e econômicas.

Tanto o artigo de moda como o artigo de arte conseguem reproduzir a sociedade que os circundam, porquanto utilizam elementos em comuns para a criação como: cores, texturas, linhas volumes e formas; cada profissional, em sua área, tem a possibilidade de recriar, interpretar e reler as criações existentes, assim como pesquisar novos materiais para novas utilizações.

A arte retrata a moda, de forma intencional ou não, é através de: quadro, esculturas, pinturas, gravuras e etc. Conseqüentemente, a mesma acompanha o homem em sua história desde os primórdios e sempre desempenhou uma função de refletir suas inquietações e expectativas, assim como suas frustrações e anseios.

Já a moda, por alguns ainda tratada com ressalvas, ocupa hoje em dia lugar indiscutível na sociedade, na expressão do individuo, já que executa o papel de aguçar diferenças, expõem sentimentos e idéias. Nessa perspectiva, ambas se unem, apesar da diferença de consistência entre elas, já que a primeira almeja a eternidade e a segunda está em constante mutação.

Não se pretende um olhar crítico sobre a efemeridade da moda e suas variadas expressões, mas sim, como, influenciados pelas vertentes artísticas, basicamente a partir do começo do século XX, os estilistas passaram a ver nessa união grandes possibilidades de criação. Assim, a moda se presta à arte numa nova maneira de leitura do corpo e a arte por sua vez, encontra um novo canal de comunicação.

Conforme Müller (apud Oliveira, 2005, p.p. 7-9), descreve a seguir o início dessa intrínseca relação:

1900	Na exposição é cunhado o termo Künstlerkleid para roupa de artista na exposição organizada por Henry Van de Velde, em Krefeld.
1905	Klimt desenha os vestidos fabricados por Emilie Flöge.
1910	Fundação do ateliê de moda Wiener Werkstätte em Viena, dirigido por Eduard Wimmer.
1911	Paul Poiret inaugura os ateliês de artes decorativas Martine e a Petite Usine Rauol Dufy..
1914	Primeiro Manifesto futurista de Giacomo Balla: Le Vêtement masculin futuriste.
1915	Exposição de arte decorativa contemporânea organizada em Moscou por Alexandra Exter, apresentando obras suprematistas de Malevich.
1918	Abertura da primeira Maison de Sonia Delaunay, em Madri.
1918-1920	Ernesto Michahelles dito Thayaht, lança a Tuta, um macacão semelhante ao overrall americano.
1919	Nadejda Lamanova funda os ateliês do vestuário moderno em Moscou, destinados a reformar o vestuário da Rússia revolucionária.
1921	Rodchencko, Stepanova, Popova, Vesnine e Alexandra Exter anunciam o abandono da pintura de cavalete para se dedicar à arte produtivista, que inclui a produção de obras têxteis.
1924	Lançamento da revista La revolución Surreliste, na qual Man Ray publica fotos de moda.
1927	Elsa Schiparelli abre sua Maison na rua Paix, em Paris, e lança os suéteres trompe-l'oiell.

1936	A partir desta data Salvador Dali passa a desenhar vestidos e acessórios para Schiparelli.
1938	Exposição internacional do Surrealismo em Paris: os artistas, principalmente Marcel Duchamp, André Masson, Salvador Dali, vestem manequins de vitrine.
1939	As duas vitrines concebidas por Salvador Dali para a loja de departamento nova-iorquina Bonwiit Teller provocam um escândalo.
1949	Andy Warhol termina seus estudos e começa a trabalhar como ilustrador de publicidade, principalmente para os sapatos I. Miller, e como desenhista de moda para The New York Times.
1961	Desfile de roupas artísticas na Maison de alta-costura de Bruna Bini, em Milão.
1963	Primeiros Happenings com objetos-instrumentos-utilizáveis em tecido, de Franz Erhard Walter.
1964	Criação de Hábito Cinético, vestidos cinéticos de Getulio Alvani, realizados por Germana Marucelli.
1966	Pacco Rabanne apresenta seu primeiro desfile de doze vestidos importáveis em materiais contemporâneos.
1977	Viviane Westwood propões, na sua butique Seditioneries, a panóplia No Future do Sex Pistols, roupas rasgadas ou pressas por persilhas e anéis de metal.
1983	Desfiles de moda e colaborações dos artistas-criadores na FIAC, em Paris.
1983-1985	Exposição itinerante Issey Spetacle Bodyworks em Tóquio, São Francisco e Londres. Jack Lang oferece o pátio do Palácio do Louvre para apresentação dos desfiles dos criadores do prêt-à-porter.
1992	A partir dessa data numerosas exposições serão consagradas à arte e a moda.

Gustav Klimt, artista austríaco polivalente pertencente a movimentos artísticos como: Art Nouveau, Art-Deco e Simbolismo, desenhou os vestidos que sua mulher Emilie Floge comercializava, contribuindo para a discussão do uso do espartilho, retratando vestidos leves e soltos, Já Kasemir Malevitch, através do Suprematismo (movimento russo originado por volta de 1915, voltado para as relações entre forma e espaço, usando formas geométricas básicas e cores cromáticas), criou roupas seguindo essas características, geometria e cores primárias e secundárias, além do preto e branco, para o trabalho na indústria, adequando a vestimenta a novas necessidades.

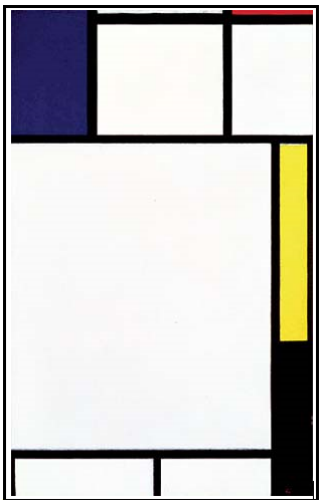




Emilie Floge retratada por Klimt, 1910 e Projeto de vestido suprematista de Malevitch, 1923

Outro exemplo muito conhecido é Yves Saint Laurent e sua peças inspiradas em obras de artistas como: Picasso, Mattise, Mondrian e Van Gogh. Saint Laurent era um grande admirador da arte, tanto que possuía um acervo pessoal.
Estilista conhecido por usar temas étnicos empregou a androgenia, ou seja, smoking para mulheres e cores vibrantes em contraste com o preto. Sendo assim criou peças para alta costura, criou peças clássicas como o vestido inspirado na obra neoplástica "Composition avec bleu, rouge, jaune et noir", de Piet Mondrian, numa referência direta a obra.





Yves Saint Laurent,1965 e "Composition avec bleu, rouge, jaune et noir", 1922 Mondrian





Yves Saint Laurent, inspirado em obras de Matisse e Picasso, respectivamente.

Andy Warhol, artista do movimento Pop Art (que consistia no uso de elementos da cultura popular em suas obras, numa crítica ao consumismo da sociedade capitalista ocidental), Warhol, na série "Fashion as Fantasy" projetou um vestido com estampas repetidas de embalagem da sopa Campbell, já antes usada por ele em outra representação artística, como se pode ver a seguir.



Andy Warhol, 1966

As vanguardas artísticas unidas com a moda trouxeram novas construções para corpo, novas linguagens e indagações, uma vez que seu uso se não restringia ao puro "prazer estético", mas focava-se na experimentação e revolução, novos olhares sobre o que parecia tão comum, modificando a sociedade em geral. Como foi o caso da vanguarda surrealista, que encontrou na moda mais um modo de diálogo, para expor as novas idéias.

Objetivo

Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo o desenvolvimento de uma coleção de acessórios inspirada nas obras do movimento Surrealista. A partir do processo de criação de uma coleção, pretende-se buscar inspirações nas obras surrealistas para projetar novas peças de acessórios, embasadas nas fundamentações do movimento para nortear as criações.

Surrealismo

Embora o termo “surrealismo” tenha sido criado em 1917, pelo critico Guillaume Apollinaire para descrever aquilo que considerava ultrapassar a realidade. O termo ganhou forças em 1924 em Paris, através de André Breton (considerado o papa do surrealismo), num grupo muito bem organizado, o qual tinha uma parte proveniente do dadaísmo (movimento originalmente de negação, pois era contra todas as fórmulas impostas pelo homem, pregando a espontaneidade/o natural). O surrealismo teve suas bases fundamentadas nas teorias do íntimo do ser humano, de Freud, na poesia fantástica de Lautréamont e no estudo dos organismos sociais e políticos de Trotsky.

Salvador Dalí foi um dos grandes nomes do movimento, conhecido por retratar o mundo dos sonhos (que para muitos era o mais próximo do mundo surrealista ideal), através de ferramentas como o “método paranóico-crítico”, técnica que consistia em fixar o olhar sobre uma figura nos mais variados lugares a fim de aplicar de forma mais fiel seu inconsciente, sua paranóia garantia a ambigüidade das imagens, podendo as mesmas terem significados diferentes dos usuais, introduzidos por tanto seus: medos, desejos, inquietações, paixões e etc em suas obras.



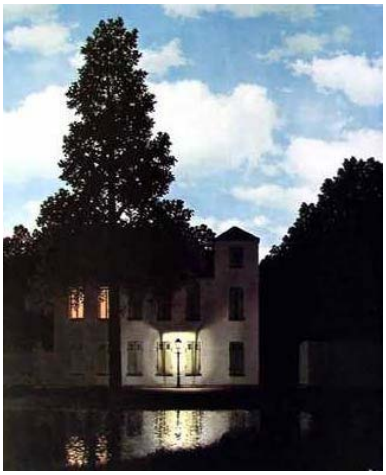
Unicórnio Feliz, 1977

Em suas pinturas estavam presentes elementos e objetos com os quais possuía familiaridade; as teorias freudianas o inspiraram grandemente, assim como o psicanalista, buscava nas palavras a chave para o entendimento dos sonhos, adentrando assim nos jogos de palavras para inspirar sua arte. Uma vez ele descreveu sua arte como:

> "uma fotografia em cores instantânea e feita à mão, enfocando as imagens superdelicadas, extravagantes, extraplásticas, extrapictóricas, inexploradas, dalinianos". Bradley (1999, p32).

Outro artista de destaque foi René Magritte, este era contra as teses de Freud e as experiências automatistas (que consistiam num meio de expor o subconsciente, o funcionamento do

pensamento, através da escrita, fala, etc.). Para Magritte a psicanálise era como uma pseudociência do inconsciente, que não tinha nada a dizer, nem sobre as obras de artes.
As obras de Magritte trabalhavam a percepção sobre os objetos, colando-os em lugares contraditórios, buscando sempre manter o equilíbrio entre a revelação e ocultação, os elementos por ele pintados assumiam novas relações, antes não percebidas; os nomes que dava aos quadros não ajudavam em nada na descrição ou identificação, mas trabalhavam junto com a idéia de desfiar a lógica, de confrontação da escrita com a pintura. Ganhava assim os mistérios que tanto almejava.
Como se pode ver no quadro a seguir, o artista brinca com os elementos de sombra e luz, a antítese aqui é evidenciada pelo céu, retratado num dia com algumas nuvens, algo comum, mas que aqui fica fora de contexto, pois a casa e todo o ambiente mostram um ambiente noturno, não recebendo nenhuma interferência da luz proveniente do sol, como se fossem dois mundos totalmente diferentes, sem nenhuma ligação. Algo que na realidade, é totalmente o oposto.



Império das Luzes, 1954

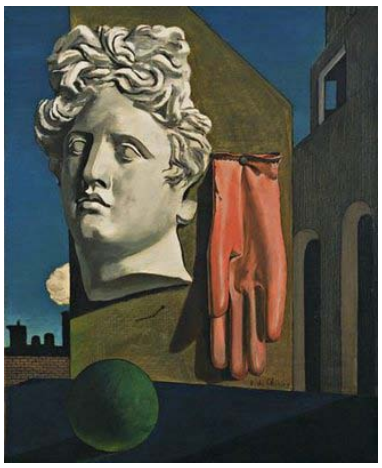
Já nas obras a seguir, Magritte brinca com a realidade/ a ilusão. Na primeira, existe o confronto da escrita e pintura, já que cada uma direciona o pensamento para seus respectivos mundos e lógicas, a contradição continua de negação da existência do cachimbo com a imagem do mesmo. Vale destacar também o nome que essa tela recebeu, pois ressalta a infidelidade do objeto “cachimbo”. A segunda obra, Casa Branca, brinca com a ilusão de ótica, a amazonas e seu cavalo interagem de tal forma com a paisagem, que não se pode separar as duas imagens, a dicotomia dos elementos torna-se um exercício de descoberta, já que um é ocultado pelo outro.





"A pérfida das Imagens", 1928-1929 e "Casa Branca", 1965

Outro pintor de destaque foi Giorgio De Chirico, que para Breton era o "exemplo supremo do pintor surrealista". Chipp (1996 p. 378). Suas pinturas eram cheias de lembranças de infância, expressadas de modo perturbador, retratava paisagens urbanas, eram freqüentes os elementos da Antiguidade romana e grega.



A música de amor, 1914

Acessórios de Moda

Os acessórios de moda são peças que completam o visual, inicialmente não são as peças fundamentais para um look, entretanto têm a capacidade de realçar e integrar à roupa características, idéias e personalidades. Abrange uma ampla gama de elementos, como: bolsas, luvas, sapatos, lenços, cintos, jóias, chapéus e etc. Assim como também a variedade dos materiais que são usados para confeccioná-los é grande.

Os acessórios acompanham a indumentária desde sempre. Se antes sua função prática era a principal inspiração, com o passar do tempo o valor de status lhe fora adicionado. Temos como exemplo os óculos, além de bengalas, perucas e chapéus, que representavam a distinção social e a etiqueta do homem de antigamente. Hoje em dia os acessórios assumem até uma importância maior que a própria roupa; em determinados casos, seu valor pode ser muito elevado e, sendo assim, tornou-se um aliado essencial para o visual de qualquer pessoa, não importando seu sexo, idade e classe social.



Sapatos com aplicação de pêlo de macaco, por Schiaparelli

Elsa Schiaparelli e o Surrealismo

Elsa Schiaparelli, a estilista italiana foi uma das grandes nomes da moda do início do século XX, juntamente com Lanvin, Chanel e Vionet. Destacou-se por suas criações ousadas, irreverentes e de cores fortes (como o rosa-choque, por ela batizado). Sem perder a classe, algumas de suas coleções sofreram fortes inspirações surrealistas, pois, além de acompanhar de perto o movimento artístico, era amiga de artistas como: Picabia, Jean Cocteau, Man Ray, Marcel Duchamp, Salvador Dali, Magritte entre outros.

É por intermédio de suas amizades que pode realizar, de uma forma muito íntima, um dos melhores exemplos da relação moda e arte. Em sua passagem em Nova Iorque, através da amizade de Gabrielle, mulher do pintor Picabia, conheceu o fotógrafo e pintor Man Ray. Chegou a posar para uma de suas fotos e, por intermédio de uma das fotos que Ray fez de uma de suas coleções, quando o mesmo trabalhou para algumas revistas moda, teve o reconhecimento merecido quando já se encontrava em Paris novamente.

Em algumas ocasiões pode trabalhar juntamente com alguns desses artistas, acompanhando assim o processo de criação das obras surrealistas, para que pudesse reproduzir em suas coleções, aspectos e elementos. Vale ressaltar a impregnação do movimento em suas criações, presentes principalmente, nos acessórios por ela criados. Conseqüentemente as mulheres que usavam suas roupas eram como aparições surrealistas, indo de encontro ao 1º Manifesto Surrealista.

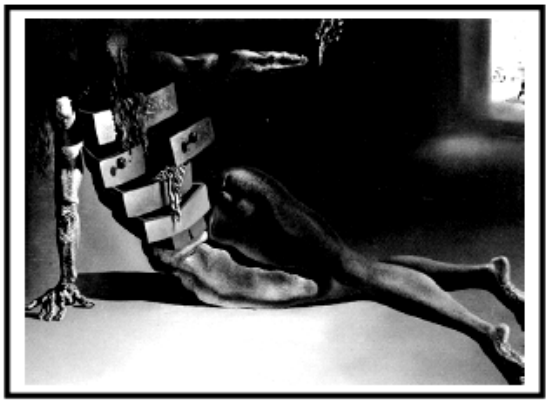
Jean Cocteau, que entre outras coisas era designer e poeta, elaborou junto com “Schiap” - como era chamada na França - algumas roupas. Cocteau desenvolveu vários desenhos em bordados para as peças da estilista, como os exemplos a seguir:



Peças desenvolvidas por Schiaparelli e Cocteau em 1937

Salvador Dalí e Schiaparelli

O primeiro trabalho oficial de Schiaparelli e Salvador Dalí foi na coleção de inverno de 1937/38 da estilista. Antes disso, em 1936, a estilista confeccionou o "Desk Jacket", um casaco gaveta, uma referência clara ao quadro de Dali "Anthropomorphic Cabinet".
Umas das primeiras peças criadas foi o "Lobster Dress" (vestido lagosta), criado a partir de um telefone feito por Dalí no ano anterior, como na figura a baixo. É importante destacar o processo de criação de Schiap, seguindo o pensamento surrealista. De forma delicada agregou um novo valor ou lugar para uma lagosta com esse vestido, que fora confeccionado somente com duas peças, uma em algodão e outra em organdi, sendo um deles feito especialmente para a duquesa de Windsor. Este e outros vestidos foram produzidos nesse trabalho, cada qual explorando a união o objeto arte e moda.





"Anthropomorphic Cabinet",1936 e "Desk Jacket" para Vogue, 1936.



Telefone Lagosta,1936

e



Vestido Lagosta,1937

Esta parceria não se limitou às criações de roupas, ambos gostavam de ousar, de trabalhar de forma que não houvesse limitações no processo criativo, gostavam de utilizar novos materiais. As luvas criadas por Schiap, que faziam alusão a uma foto feita pelo pintor, em que se encontravam duas mãos pintadas de uma cor e as unhas de outra, em contraste, assim como na fotografia, a estilista colocou no par de luvas recortes em tecidos que lembravam as unhas para destacá-las por cima do acessório, confrontando a realidade do objeto luva e daquilo que buscava esconder. Seguindo essa mesma linha, outra peça feita foi o "Shoe Hat" (chapéu sapato), que teve uma linha com uma variedade de estampas e cores, brincando mais uma vez com a inversão, ou seja, o acessório que usualmente encontra-se nos pés (o oposto), agora recebia o destaque como adorno de cabeça. Outros elementos criados também foram os broches.



Par de Luvas

e



"Shoe Hat"

Schiaparelli desenvolveu peças também com outros artistas. Com Man Ray, criou o casaco da coleção primavera de 1939, com Giorgio de Chirico fez estampas; na perfumaria, junto com Leonor Fini (artista Argentina surrealista), fez um perfume com o molde do busto de Mae West, atriz símbolo sexual de época. Com Magritte, fez um perfume em forma de cachimbo, referente a sua obra "A Pérfida das Imagens".



Man Ray “Lê Beau Temps”, 1939 e



Casaco coleção primavera 193

Coleção

Para melhor desenvolver a proposta do projeto e por se apresentar com uma abrangência considerável à família dos acessórios, fora decidido orientar as criações para os sapatos e as bolsas, por serem peças indispensáveis no vestuário de qualquer mulher. São peças que podem mudar todo um visual e alavancar uma idéia, se usadas do modo correto, além de oferecer maior facilidade na confecção das peças, já que os materiais disponíveis no mercado permitem combinações inusitadas dos mais diversos tipos, formas e tamanhos.

Inicialmente, no projeto haveria três linhas de criação: a clássica, a tradicional e a vanguarda, respectivamente. Uma linha que tem toques da linguagem da coleção, mas que se mantém básica; a segunda segue a idéia da marca sem inovar muito; e a terceira tem toda a liberdade de mostrar a idéia e tendências.

Para que ficasse com uma coesão maior, optou-se por manter uma única coleção, mas que pudesse apresentar as vertentes criativas, de forma evolutiva. Sendo assim, os sapatos representam o clássico e as bolsas, a subversão da vanguarda.

Esta coleção se inspira em mulheres de atitude marcantes e seguras, que estejam procurando novos tipos de linguagens e experimentações em seu visual, ao modo que posam firma suas individualidades expressas nas peças com toques de ousadia e liberdade.

Inspirações

Apesar de esse projeto ter como sua fonte de orientação o surrealismo, não há interesse na reprodução de obras nas peças projetadas, pois fora considerado mais relevante o processo criativo de estilistas com a Schiaparelli, que esteve tão profundamente ligada ao movimento. Suas criações possibilitaram novas formas de expressar e ousar na criação de artigos de moda. Sejam estas inovações nas formas, nas leituras e nos materiais usados, as quais romperam com alguns preceitos estipulados.

As inspirações escolhidas partiram dos processos criativos de René Magritte, ou seja, da inserção de objetos em suas obras que não pertençam ao ambiente por ele desenhado, o imaginário como elemento de ruptura com a realidade do cotidiano. O explorar de um olhar cuidadoso do subconsciente do pintor sobre peças, artigos e objetos, criará ilusões e contrastes. Partindo-se desse pressuposto, optou-se pela utilização de elementos comuns aos olhos de qualquer pessoa, totalmente excluídos daquilo que a moda tem como costume considerar de nível aceitável de luxo e bom gosto. No desenvolver da coleção, as peças têm a oportunidade de evoluir do simples rompimento com a realidade do uso dos materiais para a exploração de novas formas e modelagens.

Materiais

Para evidenciar o surreal nesta coleção, além de se valer da inserção de materiais pouco usuais, procurou-se também inovar nos desenhos e formas. Foram escolhidos o vinil (tanto para a confecção dos sapatos como das bolsas) e o esmalte vitral para a aplicação direta nos acessórios. Este esmalte foi escolhido devido à sua possibilidade da criação de novas formas, como também sua característica peculiar que, em contato com o vinil proporciona uma aparência única. Como esta técnica é nova, procura-se explorar suas aplicações.

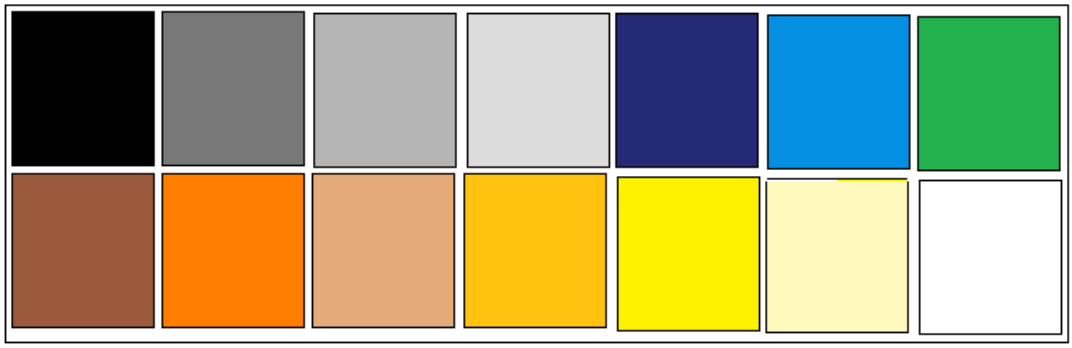
Técnicas aplicadas

Para confeccionar as bolsas, a técnica aplicada foi a aplicação direta do esmalte vitral sobre o vinil e a lona plastificada, criando as formas necessárias para que depois da secagem de cada camada fosse possível aplicar as demais demãos até a atingir a aparência necessária. O esmalte usado neste trabalho é encontrado em qualquer loja especializada em artigos de pintura e desenho. Este tipo de técnica permite uma maior liberdade de criação e experimentações.



Processo de desenvolvimento das bolsas, após a primeira aplicação do esmalte vitral

Cartela de Cores



Croquis







Conclusão

No desenvolvimento deste projeto, as maiores dificuldades encontradas foram, principalmente, a adequação da inspiração com as matérias disponíveis no mercado, de forma que não houvesse uma discrepância da intenção do projeto com o material confeccionado. Aponta-se também a possibilidade de usar materiais comuns, mas de forma que estivessem fora de seus meios usuais, de modo que a peça final não tenha perdas de qualidades e possua uma aparência de material sofisticado e inovador.

Referências

ARNHEIM, R. Intuição e intelecto na arte. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
BRADLEY, F. Surrealismo. São Paulo: Cosaf & Naify. 1999
BLUM, C. E. Elsa Schiaparelli.Philadelphie. Museé de la Mode et de Textile.2004
CHIPP, H. B. Teorias da Arte Moderna. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
DEMPSEY, A. Estilos, escolas e movimentos. São Paulo: Cosaf & Naify, 2003
FORTY, A. Objeto de Desejo-design e sociedade desde 1750. São Paulo: Cosaf & Naify, 2007.
MÜLLER, F. Moda e arte. São Paulo. CosacNaify, 2000 apud OLIVEIRA, J. L. Tese de mestrado "Interface arte-moda: Tecendo um olhar crítico-estático do professor de artes visuais". Santa Maria: UFSM. 2005
NADEAU, M. Histoire du Surréalisme. Paris, Seuil, 1958.
OSTROWER, F. P. Universo da Arte. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
PAQUET, M. René Magritte 1898-1967 "O Pensamento tornado visível". Benedikt Taschen, 1995.
STRICKLAND, C. Arte comentada: da pré-história ao pós-moderno. Rio de Janeiro: Ediouro, 1999.
http://www.scribd.com/doc/7330921/Tese-Katia-Castilho-Moda.
http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1676.
http://www.metmuseum.org/toah/ho/11/euwf/ho_C.I.69.23.htm.

FERRAMENTA DE CORTE MANUAL DE BAMBU

Manual Bamboo Cutting Tool

Bezerra, Mariana Pereira; Graduanda; Universidade Federal de Pernambuco
mariana.pbezerra@gmail.com

Correia, Walter Franklin Marques; D. Sc; Universidade Federal de Pernambuco
design10@terra.com.br

Gallindo, Viviane Magalhães; Graduanda; Universidade Federal de Pernambuco
vivitsukino@gmail.com

Campos, Fabio Ferreira da Costa; Universidade Federal de Pernambuco
ffcc@ieee.org

Ferreira, Remo Alves; Universidade Federal de Pernambuco
remoalvesfer@gmail.com

Gonçalo, Caio ;Graduando; Universidade Federal de Pernambuco
caio_goncalo@hotmail.com

Resumo

O artigo apresenta o resultado do desenvolvimento de uma ferramenta de corte manual, específica para a colheita do bambu. O desenvolvimento se deu baseado em preceitos do ecodesign e da ergonomia, visando priorizar a saúde física do operador e a manutenção do meio ambiente, além de atender requisitos específicos do bambu. O objetivo principal é difundir o uso do bambu como material de construção, artesanato, entre outros, a partir de uma ferramenta acessível, de fácil montagem e com material disponível.

Palavras Chave: Bambu; ecodesign; ergonomia; ferramenta de corte.

Abstract

The paper presents the development of a cutting tool guide, specifically for the harvest of bamboo. The development was made based on precepts of eco-design and ergonomics, for prioritizing the physical health of the operator and the maintenance of the environment, as well as meet specific requirements of bamboo. The main goal is to spread the use of bamboo as a building material, handicrafts, among others, from a handy, easy assembly and material available tool.

Keywords: *Bamboo, ecodesign, ergonomics, cutter tool.*

Introdução

Em agosto de 2000, a IEA - Associação Internacional de Ergonomia adotou a seguinte definição para ergonomia: “Ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem estar humano e o desempenho global do sistema. Os ergonomistas contribuem para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas.” Esse trabalho se dá em ambientes e condições variados. Nesses ambientes, quanto maior a diversidade de tarefas a serem realizadas, maior a diversidade de riscos a que o operador estará submetido.

Esses dados podem ser aplicados aos trabalhos agrícolas, incluindo a plantação de bambu, que é a planta de mais rápido crescimento na Terra pertencente ao grupo dos materiais renováveis. Suas características enquanto planta e suas notáveis propriedades como material indicam uma gama de utilização com potencial para atender a um desenvolvimento que proporcione menor custo de produção, melhoria ao meio ambiente, entre outros.

Seguindo o apelo ecológico procurado pelo consumidor atualmente, produtos que utilizam as características estruturais e estéticas do bambu são lançados freqüentemente. Em sua maioria, utilizam as bases do ecodesign durante o projeto.

O trabalho proposto consiste na junção dessas três áreas, visando o desenvolvimento de uma ferramenta de corte manual, específica para o bambu, que atenda às necessidades do trabalhador agrícola.

Bambu

O bambu é uma planta da família das gramíneas, que protege o solo, seqüestra carbono rapidamente e pode ser utilizado junto a diversas, em reflorestamentos. É, também, capaz de fornecer alimento e matéria-prima de boa qualidade, podendo contribuir para evitar o corte cada vez mais acentuado das árvores, muitas vezes provenientes de florestas tropicais.

De acordo com Choy et all (2005), a grande velocidade de crescimento é o que o diferencia de quase todas as plantas de sua espécie, chegando, em alguns tipos, a uma taxa de crescimento de mais de um metro de altura em menos de 24 horas. No Brasil, percebe-se um crescimento de determinadas espécies, de cerca de 40 cm por dia.

Como matéria prima, o bambu é usado há séculos na produção de uma infinidade de artefatos, sejam utilitários ou decorativos. Por possuir uma característica tubular, ele agrega funções e adequações inerentes à sua própria forma. Tendo sua composição basicamente feita de longas fibras, pode ser desfiado ou moldado para novas aplicações.

A Ásia é o continente que demonstra uma maior tradição no trabalho e manuseio do bambu, sobretudo o Japão e a China. Em alguns esta planta está inclusa em vários programas governamentais de fomento a pesquisas relacionadas ao seu cultivo e aproveitamento industrial.

Segundo Jahn (2001) o Brasil é hoje o país com maior número de tipos de bambu encontrados e catalogados da América Latina. Porém, apesar desta grande variedade, o

potencial desta planta no Brasil ainda é pouco explorado, se comparado com os usos que se fazem em outros países, como a exemplo da Ásia oriental.

No Brasil a exploração do bambu praticamente se restringe aos usos tradicionais como artesanato, tutores na agricultura e construções provisórias. A exceção mais expressiva é a produção de papel cartão duplex de Bambusa vulgaris, por uma empresa nordestina com uma capacidade instalada de 72 mil toneladas anual.

Na contramão desta situação, arquitetos, engenheiros, e alguns pesquisadores vêm estudando e confirmando o grande potencial econômico e social desta matéria-prima. Entretanto, muitos dos produtos criados, apesar de divulgar as qualidades do bambu como material renovável, não prezam pela não-agressão ao meio ambiente, visão defendida pelo ecodesign.

Ecodesign

O ecodesign consiste no método de projetar, visando evitar ou diminuir, os impactos ambientais. Não se trata apenas de "limpar", mas principalmente de "não sujar", levando-se isso em conta em todas as fases de projetação.

Alceu Branco[1], coordenador da ecodesign-net[2], sugere uma série de critérios, segundo os quais é possível avaliar se um produto possui as características que o tornem sustentável, permitindo a diferenciação entre produtos de bom design e aqueles que permanecem na superficialidade da utilização de matérias primas recicladas ou recicláveis. Entre esses critérios, estão:

1. Elimina ou reduz a formação, ao longo do ciclo de vida do produto (da produção da matéria-prima ao pós-uso), a formação de resíduos, em especial não recicláveis;

2. Utiliza matérias-primas e insumos ecologicamente sustentáveis (exemplo: madeiras certificadas);

3. Minimiza, pelas soluções adotadas, as possibilidades de uso inadequado, acidentes e dispêndios físicos excessivos ao usuário e ao operário;

4. Apresenta soluções que racionalizam o uso de matérias-primas naturais;

5. Possibilita a substituição de partes ou peças reduzindo a formação de resíduos. Facilitando a manutenção e o reuso/reciclagem;

6. Apresenta qualidade, objetividade, criatividade e soluções inovadoras ao exteriorizar (pelos aspectos formais, funcionais e pela comunicação), os conceitos de ecodesign;

7. Atende às normas específicas de ecodesign ou referentes à produção sustentável;

8. Facilita o desmonte;

9. Priorizam a utilização de tecnologias e materiais acessíveis (custo x benefício e a cultura dos usuários e produtores).

---

[1]BRANCO, Alceu Castello, **Critérios de avaliação de produtos sustentáveis – ecodesign.** http://www.cgecon.mre.gov.br/pvt/home. Arquivo capturado em 18 nov 2003

[2] Centro de Gestão de Design da ABIPTI e o CGECon/MRE. Trata-se de uma rede de gestão do conhecimento em matéria de ciência e tecnologia aplicada ao ecodesign que beneficia a todos os autores que atuam na área. Esta comunidade visa agregar valor às cadeias produtivas e desenvolver o caráter competitivo dos produtos num sentido ecologicamente correto.

Ergonomia

A Ergonomia é consolidada como uma disciplina científica que tem envolvimento com todas as atividades humanas, no trabalho, no ambiente doméstico, nos esportes e no lazer. Nasceu durante a 2ª Guerra Mundial, devido à necessidade de melhor adequação/interação entre homem-máquina, mas, disseminada entre a sociedade civil, passou a abordar indústrias de bens de capital e bens de consumo.

Atualmente, com processos cada vez mais mecanizados, a ergonomia é indispensável em qualquer posto de trabalho. Entre esses postos, encontra-se o trabalho agrícola, no qual, quanto maior a diversidade de tarefas a serem realizadas, maior a diversidade de riscos a que o operador estará submetido. Neste trabalho as tarefas são pouco estruturadas, na maioria das vezes exigem esforço físico considerável, postura penosa, operações repetidas com movimentação de instrumentos em curto espaço de tempo, entre outros problemas que podem ser solucionados com a aplicação dos diversos conceitos ergonômicos.

Alguns fatores de risco ergonômico, nesse ambiente, são: instrumentais, posturais, movimentacionais, acionais, de deslocamento, ambientais, acidentários e interfaciais. A colheita do bambu apresenta a maioria desses riscos, além de riscos relacionados exclusivamente com esta planta. Por exemplo, a dificuldade de alcance dos colmos (caules) em idade certa para colheita, que ficam concentrados no centro do arbusto.

Proposta para ferramenta de corte

De acordo com Pereira & Garbino (2002), o corte dos colmos de bambu pode ser feito com moto-serra, machado, serrote ou ainda com um facão. Entretanto, essas ferramentas prezam pela qualidade do material colhido, sem se preocupar com a saúde do operador. Além disso, a produção, armazenamento e descarte da ferramenta não visam à manutenção ou proteção do meio ambiente.

Dessa forma, a proposta busca desenvolver uma ferramenta que reduza a exigência biomecânica ao operador, atendendo aos requisitos básicos do bambu, de fácil montagem e cujo descarte não agrida ao meio ambiente.

Visando auxiliar o desenvolvimento de ferramentas amigáveis, a antropometria dita alguma regras básicas, entre elas:

- Movimentos de controle são geralmente executados pelas mãos e pés, dessa forma, devem ser naturais.
- Controles para maiores forças de ativação são acionados com músculos dos braços ou pernas, alavancas ou pedais.

De acordo com Lia Guimarães, a pega deve ter forma e localização que possibilite uma boa postura para as mãos e braços. Caso a pega seja pela palma das mãos para exercício de força, o diâmetro deve ser de aproximadamente três cm e o comprimento 10 cm. Não se deve usar ferramentas com empunhadura reta, o que exige torcer o punho. É indicado o uso de ferramentas com empunhadura curva de forma que o punho fique reto.

A ferramenta, idealizada, é feita em bambu no seu estado natural, devido ao fácil acesso do material para os produtores e a possibilidade de descarte diretamente no meio ambiente,

sem prejudicar o mesmo. Segue abaixo a vista geral da ferramenta (Foto 1) e vistas detalhadas (Foto 2 e 3):

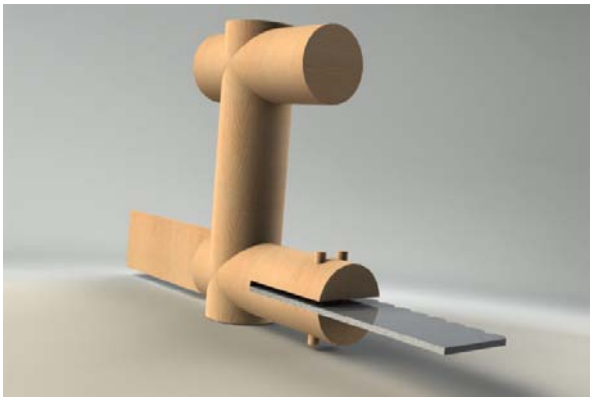


Foto 1: Ferramenta de corte manual

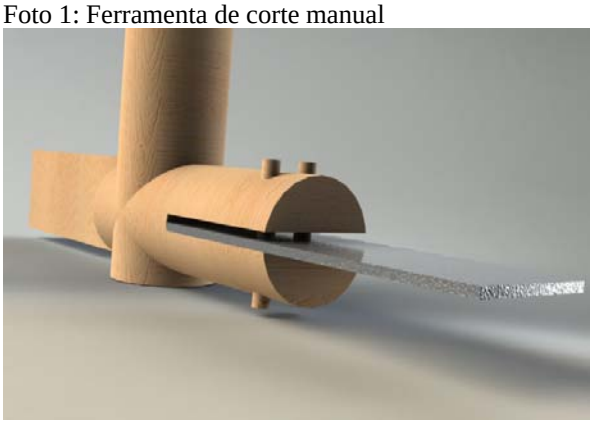


Foto 2: Detalhe do corte horizontal, local de encaixe da serra de corte.



Foto 3: Detalhe da haste horizontal, que é usada como apoio ao antebraço do operador.

O operador manejará a ferramenta segurando na haste vertical, e cortará o bambu com o auxílio de uma lâmina, localizada no corte horizontal, e fixada com dois parafusos. O prolongamento desta haste horizontal de base servirá de apoio ao antebraço do operador, para que não haja torção da ferramenta durante o corte. Dessa forma, o esforço aplicado será ao longo do antebraço do operador, e não no seu punho. A ferramenta possui, também, uma haste horizontal superior, evitando que a mão do operador deslize durante o manuseio.

Seguindo preceitos do ecodesign, os materiais e a estrutura da ferramenta permitem a troca de peças desgastadas separadamente, como a lâmina de corte, por exemplo, tornando

desnecessário o descarte de todo o artefato. Seu armazenamento também é facilitado por esta estrutura modular.

Conclusão

A meta principal deste trabalho é difundir o uso do bambu como material de construção, artesanato, entre outros, a partir de uma ferramenta acessível, de fácil montagem e com material disponível. A saúde do trabalhador rural não pode ser esquecida, assim como a manutenção do meio ambiente. Espera-se, também, uma maior aceitação do bambu, não apenas em populações carentes, mas em todas as esferas da sociedade, desmistificando a imagem de material pobre, de baixa qualidade.

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por seu apoio financeiro, possibilitando a realização desta e outras pesquisas na área.

Referências

PEREIRA, Marco A. R. **Bambu de Corpo e Alma.** Bauru, 2008.

SALLES, Douglas. **Ergonomia aplicada no corte de cana-de-açúcar**. XXII Jornada Paranaense de Saúde Ocupacional.

RÉGIS, Frederico Menezes. **Ecodesign: Potencialidades do bambu**. Salvador, 2004.

BRANCO, Alceu Castello. **Critérios de avaliação de produtos sustentáveis – ecodesign**.

http://www.cgecon.mre.gov.br/pvt/home. Arquivo capturado em 18 nov 2003.

GUIMARÃES, Lia Buarque de Macedo. **Ergonomia de Produto**. PPGEP

Elementos Fundamentais para o Design de *Dashboards* no âmbito dos Sistemas do Conhecimento e da Gestão Estratégica

Fundamentals of Dashboard Design in the context of Knowledge Systems and Strategic Management

Garcia Motta, Rafael; Especialista; Universidad de Buenos Aires
rafaelgarciamotta@gmail.com

Sell, Denilson; Dr.; Instituto Stela
denilson@stela.org.br

Todesco, José Leomar; Dr.; Universidade Federal de Santa Catarina
tite@lec.ufsc.br

Resumo

O presente trabalho propõe uma reflexão sobre as necessidades projetuais e comunicacionais dos *dashboards* no âmbito dos sistemas do conhecimento e da gestão estratégica. São discutidos os elementos que conformam a experiência de usuário dessas ferramentas, assim como uma série de conceitos relevantes para a compreensão dos processos e finalidades das mesmas. Tal proposta visa a constituição de conhecimento analítico-projetual sobre o tema, com vistas ao estabelecimento de diretrizes práticas para o design de *dashboards* no contexto em questão.

Palavras Chave: Design; *Dashboards*; Sistemas do Conhecimento.

Abstract

This paper proposes a reflection on the communication and design needs of dashboards in the context of knowledge systems and strategic management. We discuss the elements that foster the user experience of these tools, as well as relevant concepts to understanding how dashboards are applied in the decision making process. This proposal aims to establish analytic-projetual knowledge on the topic and practical guidelines for the design of dashboards.

Keywords: *design; dashboards; knowledge systems.*

Introdução

Partindo do pressuposto de que a utilização de *dashboards* de alta performance possibilita a potencialização de processos de visualização e análise de informação (FEW, 2006) – constituindo e mediando processos de geração e aplicação de conhecimento no âmbito de determinado negócio ou atividade –, é proposta uma leitura crítica de tais ferramentas, de suas funcionalidades e dos processos aos quais elas se destinam, com o intuito de identificar e/ou clarificar suas reais necessidades projetuais e comunicacionais no âmbito dos sistemas de conhecimento. Tal recorrido se dá desde um enfoque comunicacional, estruturalmente vinculado à uma série de conceitos multidisciplinares e abordagens projetuais complementares. Nesse contexto, utilizamos o *esquema ontológico do design* (BONSIEPE, 1993) como ponto de partida para o mapeamento e a discussão dos elementos constitutivos da experiência de usuário de *dashboards* enquanto ferramentas de visualização e exploração da informação em plataformas e sistemas de conhecimento.

Os *Dashboards* e suas especificidades

Dentro do universo de *Business Intelligence*, os *dashboards* são ferramentas para a visualização de informação vinculada ao monitoramento de indicadores de performance e situação – geralmente em situações analíticas e estratégicas –, através de uma interface que pode ser acessada a partir de um dado sistema. Essa interface deve ser projetada para oferecer um panorama das informações necessárias para a realização de tarefas dentro de um determinado contexto de negócio ou atividade, assim como possibilitar variadas formas de interação com essa informação. Visualização e exploração da informação efetivam-se por meio de recursos gráficos otimizados, capazes de facilitar o acompanhamento e a percepção imediata de situações que requeiram atenção ou interferência. Formalmente, um *dashboard* consiste em uma interface de acesso à um conjunto de recursos gráficos configuráveis para visualização de informação. Funcionalmente, trata-se de um painel de controle e acesso ao conjunto de informações e indicadores relevantes para determinado negócio ou atividade.

A utilização de recursos gráficos – diferentes tipos de gráficos, tabelas, mapas e *gauges*, entre outros – habilita a ferramenta a comunicar grandes quantidades de dados de forma sintética, de forma que o design de tais elementos e da lógica de interação e navegação entre eles representa um fator determinante para sua eficácia. De acordo com FEW (2006), esses recursos gráficos devem ser concisos, claros e intuitivos, de maneira que possam transmitir informação da melhor maneira possível e sem ocupar muito espaço.

FEW (2006) também ressalta a necessidade de organizarmos, consolidarmos e delimitarmos a interface de um *dashboard* à uma única tela, permitindo o pronto acesso à uma visão geral das informações e indicadores desejados. O autor recomenda a ausência de barras de rolagem e sustenta que a navegação de uma tela à outra configura a utilização de múltiplos dashboards. Essa recomendação vai ao encontro das considerações de DARKEN (1995) sobre as dificuldades de navegação e orientação de usuários em ambientes virtuais complexos, e se justifica na proposta funcional da ferramenta. A transformação de dados e indicadores quantitativos e qualitativos em formas visuais abstratas altamente sintéticas – para que possam oferecer uma visão global sobre determinado assunto e para que sejam acompanhados de maneira prática e efetiva – perderia completamente o sentido se elementos importantes ficassem fora do campo de visão do usuário.

Nesse sentido, a proposta funcional de um *dashboard* é oferecer formas de acesso visual otimizado a um conjunto de informações importantes de maneira que o usuário possa absorver a informação necessária para suas atividades de forma rápida e sem esforço. Sua principais características estruturais – a limitação da interface à uma única tela e a natureza gráfica de seus recursos para visualização da informação – constituem o grande diferencial da

ferramenta no que diz respeito à disponibilização da informação em circunstâncias de tomada de decisão. Na prática, esse formato possibilita a identificação de tendências e padrões, a criação de relações, geração de *insights*, e o monitoramento de metas e situações de risco, de forma que o potencial comunicacional e estratégico de um *dashboard* está estruturalmente condicionado pelo design de sua interface.

Com base em FEW (2006) e READ et al. (2003) elencamos uma série de características e funcionalidades que merecem ser observadas com atenção em etapas de projeto e implementação de *dashboards* e dos recursos que os constituem:

- oferecer formas de visualização que transpareçam as prioridades, metas e os níveis de desempenho desejados pela organização, atividade ou negócio;
- estabelecer lógicas e capacidades exploratórias da ferramenta (*drill-down*) estruturadas de maneira a oferecer um pronto acesso aos aspectos relevantes de cada nível de exploração;
- oferecer opções de alerta para oportunidades e riscos integrada com demais sistemas de comunicação organizacionais;
- permitir a integração com fontes de dados externas;
- possibilitar a integração e a compatibilidade com tecnologias *open source;*
- possibilitar formas de customização coerentes com as necessidades organizacionais;
- oferecer formatos variados de documentação e circulação da informação proveniente da ferramenta.

O Diagrama Ontológico do Design

BONSIEPE (1993) propõe um diagrama ontológico do design composto por três domínios – usuário, tarefa a ser executada e ferramenta necessária para tal – e um espaço no qual se estrutura a interação entre elas: a interface. Para o autor, a interface deve revelar o caráter instrumental dos objetos e o conteúdo comunicativo da informação, *transformando objetos em produtos* e a *simples existência física* em *disponibilidade* (BONSIEPE, 1993).

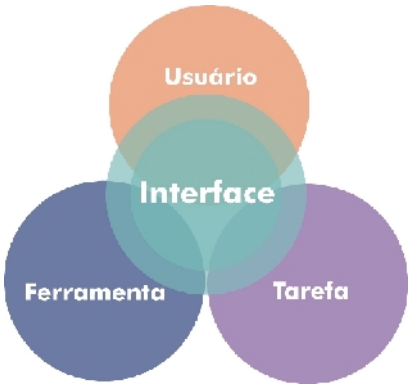


Figura 1: Diagrama Ontológico do design

A aplicação das idéias de Bonsiepe ao contexto do objeto de estudo sugere um condicionamento de suas possibilidades comunicacionais pela "qualidade" da interface, que vai condicionar as *possibilidades de ação efetiva instrumental ou comunicativa* (BONSIEPE, 1997: 147). Aqui, o conceito de qualidade está diretamente relacionada à compreensão do ambiente por parte do usuário e às possibilidades de navegação e interação efetivas no espaço

informacional. A interface é nesse sentido o fator *constitutivo* e *determinante* da ferramenta (BONSIEPE, 1993).

As dimensões comunicacionais de um *dashboard*

Podemos pensar o design de *dashboards* a partir de um enfoque comunicacional da interface. Em um contexto onde os *dashboards* são abordados como elementos integrantes de plataformas e sistemas do conhecimento, propomos uma leitura pautada no entendimento de duas importantes dimensões comunicacionais dessas ferramentas:

a) uma dimensão responsável pela compreensão do ambiente e de suas relações estruturais e hierárquicas com o sistema desde o qual é acessado – plataforma, portal, entre outros – e com os recursos que o integram – *widgets*, botões, sistemas de busca, etc. Em suma, uma *dimensão navegacional* da ferramenta;

b) uma dimensão correspondente à finalidade da ferramenta – que de uma maneira geral consiste em permitir a visualização, o monitoramento e em alguns casos, a exploração da informação disponível sobre determinado tema. Trata-se de uma dimensão mais complexa, pautada pela variedade formal e funcional dos recursos de visualização existentes, das particularidades de cada área de atuação, e do constante desenvolvimento tecnológico, que nem sempre é acompanhado de maneira adequada pela pesquisa e por reflexões críticas sobre seus aspectos projetuais-comunicacionais. Podemos chamá-la *dimensão funcional*.

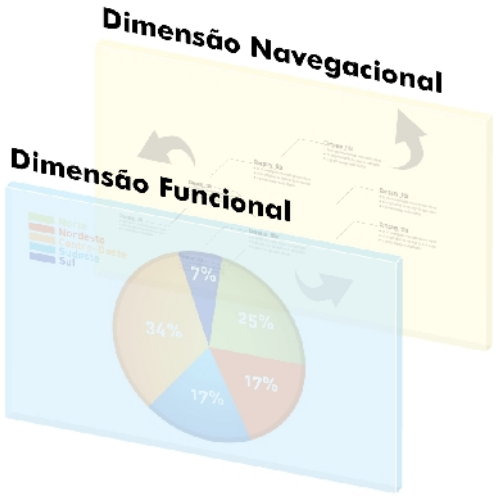


Figura 2: Dimensões comunicacionais de um *dashboard*

Essas duas dimensões compartilham os mesmos elementos e estão estruturalmente fundidas, de modo que a divisão proposta se dá apenas no plano conceitual. Trata-se de uma separação de caráter ilustrativo, com o objetivo de sentar bases para uma abordagem comunicacional no design de *dashboards*. De acordo com esse enfoque, o design de tais ferramentas deve ser pensado a partir da interface e de suas dimensões comunicacionais, as quais entendemos como determinantes para o sucesso na interação com a ferramenta, e para as quais estão direcionados os conceitos que aqui se discutem.

O conceito de *Wayfinding* em ambientes virtuais

Ao abordar a problemática da orientação espacial no espaço urbano, LYNCH (1960) utiliza o termo *wayfinding* para caracterizar os processos e recursos – principalmente visuais – utilizados como suporte «navegacional» nos deslocamentos humanos dentro das cidades. O

autor sugere que elementos urbanos significativos – como avenidas, bairros, referências naturais ou arquitetônicas importantes, pontos turísticos e limites ou barreiras físicas, como o mar ou uma estrada de ferro – oferecem a possibilidade de divisão da cidade em partes menores, mais compreensíveis e lógicas. DARKEN (1995) propõe a utilização de uma leitura análoga em ambientes virtuais complexos baseada em correspondências entre as lógicas de orientação espacial em ambientes urbanos e virtuais. De acordo com o autor, os processos de *Wayfinding* – principalmente em ambientes virtuais – requerem uma compreensão do ambiente como um todo. De um modo geral, temos dificuldades para captar a estrutura "topológica" de um ambiente quando este abarca mais do que pode ser visualizado desde um único ponto de vista. Para tanto, DARKEN (1995) estabelece algumas diretrizes puntuais para o design de ambientes virtuais complexos que podem ser assim resumidas:

- dividir o ambiente em partes menores e identificáveis, preservando o senso de localização;
- organizar essas partes menores seguindo um princípio organizacional simples, de forma a mostrar claramente todos os elementos de organização e o princípio organizacional;
- sempre mostrar a posição do usuário no ambiente;
- prover indicações direcionais claras e frequentes.

No contexto prático dos *dashboards,* tais diretrizes servem como critérios projetuais para a criação e estruturação de plataformas e sistemas do conhecimento. A criação de múltiplos *dashboards*, categorizados e organizados mediante algum princípio lógico – de acordo com áreas temáticas, por exemplo –, e de uma lógica de navegação clara e objetiva entre eles traduz-se em uma solução eficaz para questões de ordem funcional e estrutural.

Panorama, Vista e *Affordance*

Para FRASCARA (2006), a questão central no design de interfaces eletrônicas diz respeito à necessidade de uma visão contextualizadora na relação usuário-ferramenta, um sentido de "onde estou?" dentro do universo de navegação. O usuário deve ser capaz de perceber, de maneira fácil e clara, sua localização e suas possibilidades de ação nesse ambiente. O autor vincula essa necessidade com os conceitos de *panorama, vista* (APPLETON, 1975) e *affordance* (GIBSON, 1979).

Os conceitos de *panorama* e *vista* integram a *prospect-refuge theory* de APPLETON (1975), teoria cujas premissas sugerem condicionamentos biológicos e históricos relacionados com a percepção e compreensão do ambiente circundante. De acordo com APPLETON, a visualização global de uma paisagem sem obstáculos visuais (*prospect*) desde um ponto de vista seguro, de onde o observador possa ver sem ser visto (*refuge*) é propicia para a análise de condições de sobrevivência em determinado ambiente, trazendo uma sensação de conforto e segurança.

Panorama e *vista* configuram duas circunstâncias distintas de visualização da paisagem (*prospect)*; a primeira, completa, sem interrupções nem limitações; a segunda, restringida por margens, limites verticais ou horizontais. Para TUFTE (1990), esses conceitos representam componentes críticos do design da informação, uma vez que permitem compreender a importância de se oferecer ao usuário a liberdade de comparação, avaliação e escolha que derivam de uma visão geral, global de um ambiente.

A teoria das *Affordances* (GIBSON, 1979) pressupõe que percebemos o mundo não apenas em termos de formas e relações espaciais, mas também em termos de possibilidades de ação. O autor usa o termo *affordance* para referir-se às possibilidades de ação percebíveis em um determinado ambiente, sugerindo que a percepção dessas possibilidades condiciona e direciona as ações dos indivíduos. De acordo com essa teoria, a eficácia comunicacional dos

elementos que constituem um ambiente – nesse caso, virtual – depende de quão explícitas são as indicações visuais de possibilidades de ação. No âmbito do design de *dashboards*, o conceito de *affordance* adquire grande relevância em função da variedade de componentes e formas de visualização que funcionam de maneira análoga. Ao buscar uma redução da complexidade através da compressão e da abstração de dados para visualização e exploração interativa de informação, essas ferramentas dependem de altos níveis de consistência e clareza na apresentação visual de seus canais de interação. KRIPPENDORF (1995) ressalta que a *forma* pode induzir o usuário ao erro, sugerindo possibilidades que não existem (erros de comissão) ou dificultando – e em alguns casos, escondendo – possibilidades existentes (erros de omissão). Nesse contexto, o design dos elementos de interação de uma interface deve ser pensado sob vários enfoques perceptivos (cognitivamente, fisiologicamente, culturalmente, etc.)

A relação proposta por Frascara aponta para a necessidade de pensarmos e projetarmos interfaces que permitam ao usuário uma visão global e um entendimento claro de sua localização e de suas possibilidades de ação no ambiente virtual em que se encontra. No contexto dos *dashboards*, onde podemos lidar com volumes de informação extremos e com estruturas de navegação multidimensionais, resulta importante o projeto de interfaces comprometidas com formas de interação intuitiva. O sucesso da interação e o alcance de objetivos está condicionado à capacidade de compreensão da organização hierárquica do conteúdo e das ferramentas de navegação e interação disponíveis por parte do usuário.

O conceito de Modularização

A modularização constitui um principio-chave na estruturação e no controle de sistemas complexos. A aplicação desse principio se dá através da identificação de elementos funcionais similares e sua consequente transformação em sistemas relativamente independentes (BALDWIN e CLARK, 2000). A idéia de modularização efetiva repousa no ocultamento da complexidade interna e no estabelecimento de lógicas de interação entre módulos claras e consistentes. Neste ponto enfatizamos a importância do conceito de consistência para a ideia de modularização no design de sistemas complexos, onde a eficácia funcional passa pela capacidade de compreensão global das hierarquias e comportamentos.

No que diz respeito ao aspecto comunicacional, a modularização interfere na redução da complexidade do sistema para quem o utiliza. No que diz respeito ao aspecto estrutural, a modularização promove a descentralização da arquitetura, o que se traduz em flexibilidade de alternativas, facilidade e praticidade para eventuais modificações, ampliações ou inovações no sistema.

A idéia de Customização

O conjunto de informações que vai constituir um *dashboard* deve estar especificamente configurado às necessidades – e dentro do possível, às preferências – de um determinado usuário, grupo e/ou objetivo. Um *dashboard* deve ser projetado e configurado para comunicar (FEW, 2006), logo devemos levar em conta as especificidades, dificuldades e necessidades dos destinatários desses processos comunicacionais. A partir dessa idéia de customização, FEW (2006) propõe uma classificação tipológica-funcional para *dashboards* de acordo com a esfera de atuação organizacional em que é utilizado: estratégica, analítica e operacional.

a) *Dashboards* para Atividades Estratégicas: devem ser capazes de oferecer um panorama geral das informações relevantes, permitindo o monitoramento da "saúde" da organização e de possíveis oportunidades de negócio.

b) *Dashboards* para Atividades Analíticas: devem ser pensados e projetados para oferecer informação mais contextualizada, permitindo cruzamentos e comparações e

disponibilizando históricos detalhados. Deve possibilitar várias formas de interação com os dados, afim de viabilizar análises de comportamentos e causas. Em suma, deve ser capaz de sugerir soluções e conectar o analista com os dados que lhe darão possíveis respostas.

c) *Dashboards* para Atividades Operacionais: devem permitir resposta imediata. Devem ser claros, objetivos e capazes de chamar e reter a atenção do usuário rapidamente. Especialmente nesse âmbito resulta importante a integração com outras tecnologias de informação e comunicação, afim de permitir um maior alcance da ferramenta e garantir melhorar a eficácia dos processos.

Para cada contexto de atuação organizacional, recomenda-se o mapeamento das variáveis de maior importância, afim de direcionar e adequar a criação e a utilização das ferramentas aos requerimentos funcionais propostos. Neste ponto é importante salientar a diferença entre a customização funcional da customização estética. A primeira deve estar pensada, necessariamente, desde os primeiros levantamentos de requisitos técnicos e projetuais. Está diretamente relacionada com a estruturação da dimensão funcional da interface e das necessidades específicas de cada área e tipo de atividade. Já a importância dos recursos de customização estética reside nas possibilidades de incremento e fragilização do potencial comunicacional da interface em suas duas dimensões. A disponibilização de opções de customização estética deve estar pensada em conjunto com as estratégias de modularização da ferramenta, uma vez que dessa relação depende a consistência previamente mencionada.

Variáveis gráficas de representação

Em sua teoria das variáveis gráficas, BERTIN (1970) define os elementos básicos da informação gráfica, suas relações mútuas e suas possibilidades de aplicação no campo da representação cartográfica. O autor sugere uma classificação das formas de representação da informação baseada em 7 tipos de variáveis gráficas: posição, forma, tamanho, contraste, textura, cor e direção.

MIJKSENAAR (1997) propõe uma releitura dessa teoria desde o ponto de vista do design gráfico – e/ou design da informação –, onde divide as variáveis gráficas de Bertin em três grupos: variáveis hierárquicas, variáveis diferenciadoras e elementos de suporte. De acordo com Mijksenaar, variações de hierarquia se expressam com maior eficácia através de variações de tamanho e intensidade, enquanto que variações de diferenciação tipológica são melhor expressadas através da utilização de cores e formas diferentes. O terceiro grupo desempenha um papel de suporte, utilizando variações dos outros dois grupos para enfatizar e organizar elementos de uma interface gráfica.

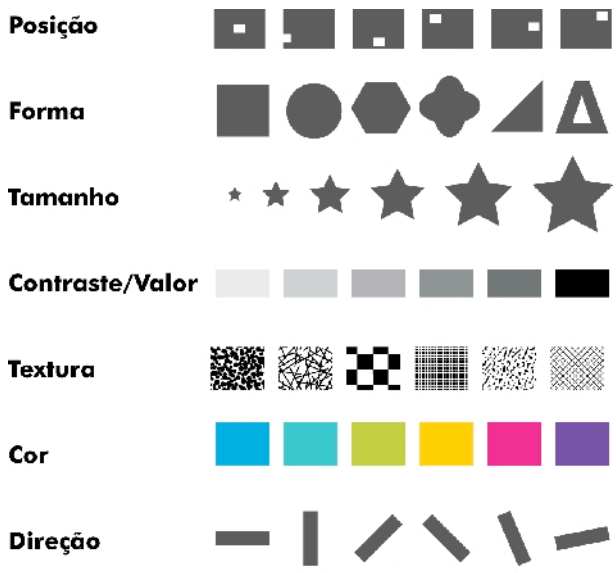


Figura 3: Variáveis Gráficas (BERTIN, 1970; MIJKSENAAR, 1997)

Essa classificação oferece critérios bastante claros na definição e na organização dos elementos gráficos que compõem uma interface, constituindo um elemento de apoio interessante no projeto de recursos gráficos para *dashboards*. Cabe ressaltar a importância de se conhecer – ou ao menos estimar – o universo de elementos que configuram o escopo de projeto e suas relações intrínsecas, a fim de otimizar a definição e a organização das variáveis gráficas que os representarão.

A utilização de cores no Design da Informação

TUFTE (1990) elenca quatro formas fundamentais de utilização das cores no design da informação:

a) como categoria (categorizar, classificar, identificar, tipificar);

b) como medida (quantificar, representar medidas, volumes, intensidades);

c) como representação (representar a realidade, imitar);

d) A cor como decoração (decorar, vivificar, embelezar).

No design de *dashboards*, o entendimento global das possibilidades de utilização das cores adquire alto grau de relevância no estabelecimento de relações e definição de funções nas diferentes dimensões comunicacionais da ferramenta. As cores atuam em vários níveis distintos, desempenhando papéis distintos, e muitas vezes demandam cuidados especiais com a administração de conflitos. A maioria dos recursos gráficos para visualização da informação depende funcionalmente da utilização de cores, seja esse recurso um gráfico, uma tabela, um *gauge*, um *ticker* de notícias ou um mapa.

A dimensão navegacional de um *dashboard* ou de um *painel do conhecimento* demanda outras preocupações no que diz respeito ao emprego de cores. Existe a possibilidade de utilizarmos cores como elemento de identificação e diferenciação de ambientes, temas ou categorias. Essa prática resulta bastante efetiva como recurso auxiliar de navegação, mas deve ser pensada em conjunto com o emprego de cores nos gráficos para evitar a geração de informações visuais conflitantes. Recomenda-se a utilização bastante ponderada das cores, e apenas em elementos acessórios. Outra possibilidade bastante comum é a escolha de cores neutras para a estruturação dos recursos de navegação e do ambiente como um todo.

Elementos navegacionais

SHNEIDERMAN (1996) propõe uma classificação baseada na relação entre ações de visualização da informação e os tipos ou formas de organização dos dados disponíveis. O autor elenca sete ações de visualização (*Visão Geral, Zoom, Filtro, Detalhamento, Relação, Histórico* e *Extração*) e sete tipos de dados (*Lineares ou Unidimensionais, Bidimensionais, Tridimensionais, Temporais, Multidimensionais, Dados em Árvore* e *Dados em Rede*), entre os quais estabelece relações qualitativas. São as ações de visualização que vão apesentar relevância para o estudo aqui proposto, visto que constituem um método complementar de classificação e análise para o design de recursos gráficos para visualização e exploração da informação.

a) Visão geral: ação de visualização que oferece uma visão geral de todo o conjunto de dados. É comum que seja a forma de visualização padrão ou inicial da maioria dos recursos gráficos;

b) Zoom: ação de visualização *on the fly* que oferece foco sobre questões de interesse;

c) Filtragem: elimina itens desinteressantes oferecendo uma nova perspectiva sobre a informação.

d) Detalhamento sob demanda: ação de seleção de um item ou grupo ou de solicitação de novas perspectivas de acordo com as necessidades do usuário.

e) Relação: ação que possibilita uma visão das relações entre itens. Oferece formas de comparação e contextualização.

f) Histórico/Rastro: mantém um histórico ativo de ações como forma de apoio navegacional.

g) Extração: ação que permite a extração de sub-conjuntos e parâmetros, assim como a exportação de informação para uso externo ao ambiente.

A abordagem de Shneiderman está voltada para a exploração funcional de ambientes informacionais complexos, e tem como objetivo auxiliar uma integração "suave" entre as possibilidades tecnológicas e a realização das tarefas. A classificação proposta constitui uma espécie de roteiro básico para a acomodação de funcionalidades de visualização nos recursos gráficos de um *dashboard*, servindo como um ponto de partida projetual válido na concepção de novos recursos e na otimização dos já existentes. É importante ressaltar que cada recurso possui suas próprias especificidades, exigindo avaliações puntuais de quais ações de visualização são importantes, quais não, e que alternativas podem ser propostas para melhoria de cada um dos recursos.

Conclusões e reflexões

De acordo com FEW (2006), é bastante comum que "necessidades" e enfoques mercadológicos acabem por estabelecer lógicas de espetacularização e entretenimento no projeto de interfaces de sistemas e aplicativos desse tipo. A utilização de estratégias voltadas para a *evocação de respostas emocionais dos usuários* (RAMS, 1989) pode subverter os processos aos quais a ferramenta se destina – situação que adquire caráter crítico em uma ferramenta baseada na visualização e exploração da informação através de recursos gráficos.

A naturalização desse fenômeno pode ser em parte atribuída à dificuldade de afirmação do design como campo disciplinar autônomo, o que determina que a dimensão comunicacional da práxis projetual esteja submetida à regulação de outras disciplinas. Nesse contexto, os fatores comerciais, econômicos e políticos que impulsionam o desenvolvimento de sistemas de informação e do conhecimento acabam por determinar necessidades e prioridades projetuais distorcidas, contribuindo para a sedimentação de uma prática débil e da proliferação de ferramentas incapazes de atingir de maneira plena seu potencial.

Na visão de SHEDROFF (1999), grande parte do que hoje chamamos "tecnologia da informação" é, na verdade, mera "tecnologia de dados", uma vez que tais tecnologias não estariam realmente comprometidas e configuradas para a comunicação eficaz da informação. Essa leitura é ainda mais grave se falamos de sistemas que visam a geração de conhecimento. Tecnologias e sistemas que deveriam representar soluções para a sobrecarga informacional acabam constituindo problemas de sobrecarga tecnológica (SHEDROFF, 1999).

BONSIEPE (2000) parte do *continuum «*dados – informação – conhecimento – sabedoria» – que, segundo o autor, se faz presente nos discursos das tecnologias, sistemas e design da informação – para abordar o papel do design na produção de compreensão. Qualquer peça de comunicação visual informativa – seja ela um quadro de horários, uma infografia, um mapa ou um gráfico de barras – consiste em um conjunto de dados brutos, transformados em informação através de um processo de estruturação sistemática intencional e organizada – o design da informação. Sem uma intervenção projetual comprometida com os processos comunicacionais, a geração de conhecimento não ocorre. O processo de

compreensão depende da mediação de uma interface. De outra forma, o conhecimento permanece abstrato e dificilmente será acessado ou experimentado.

A idéia desse trabalho reside no aprimoramento dos processos comunicacionais aos quais se dedicam os *dashboards* no contexto das plataformas e sistemas do conhecimento. Dado que a transmissão de um novo conhecimento configura um nível de comunicação fundado em um alto nível de participação do receptor e depende do nível de conhecimento prévio relevante do mesmo, devemos direcionar as abordagens e métodos projetuais para a criação de experiências interativas mais significativas e na redução da complexidade e do nível de conhecimento prévio exigido para a utilização dessas ferramentas. Esse é o grande desafio do design no âmbito dos sistemas do conhecimento e da gestão estratégica.

A proposta de comunicação oferecida pelos *dashboards* parece cada vez mais presente no cotidiano informacional, permeando grande variedade de meios e constituindo uma solução eficaz para a sobrecarga informacional, a navegação em ambientes virtuais complexos, a visualização da informação e para a geração de conhecimento nas mais variadas áreas. Esse cenário demanda reflexões cada vez mais críticas sobre a relação entre design e tecnologia. A função do design da informação é oferecer condições de acesso visual e compreensão de situações comunicacionais complexas ou, como sugere TUFTE (2006), a "revelação do complexo", sua simplificação. A atual condição tecnológica, a crescente demanda e interesse pelo design da informação como disciplina prática e campo teórico, e as tendencias de integração e convergência que se manifestam em torno aos sistemas tecnologias de informação e conhecimento sugerem um panorama urgente e fértil de pesquisa em design com enfoques mais críticos e direcionados à busca de soluções para um desenvolvimento sustentável da chamada "sociedade do conhecimento" – com o conhecimento sendo realmente utilizado em prol da sociedade.

Referências

APPLETON, Jay. **The Experience of Landscape.** London: John Wiley & Sons, 1975.

BALDWIN, Carliss Y. e CLARK, Kim B. **Design Rules: Volume 1. The Power of Modularity.** Cambridge, MA: MIT Press, 2000.

BERTIN, Jacques. La graphique. **Communications,** 15:1, p. 169-185, 1970.

BONSIEPE, Gui. **Del objeto a la interfase: mutaciones del diseño.** Buenos Aires: Ediciones Infinito, 1993.

_____. Design as Tool for Cognitive Metabolism: From Knowledge Production to Knowledge Presentation. Artigo preparado para o International Symposium on the Dimensions of Industrial Design Research, **Ricerca+Design**, 2000. Disponível em:[http://www.guibonsiepe.com/pdffiles/descogn.pdf]. Acesso em: 10 fev. 2010.

DARKEN, Rudolph P. Wayfinding in Large-Scale Virtual Worlds. In: Conference Companion on Human Factors in Computing Systems. **ACM SIGCHI '95.** Denver, Colorado, U.S.A.; 1995. p. 45-46. [doi: 10.1145/223355.223419]

FEW, Stephen. **Information Dashboard Design. The Effective Visual Communication of Data.** Sebastopol, CA: O'Reilly, 2006.

FRASCARA, Jorge. **El Diseño de Comunicación.** Buenos Aires: Infinito, 2006.

GIBSON, James J. **The Ecological Approach to Visual Perception.** Boston: Houghton Mifflin, 1979.

KAHN, Paul; LENK, Krzysztof; KACZMAREK, Piotr. Applications of isometric projection for visualizing web sites. **Information Design Journal**. 30: 3, p. 221-228, 2001.

KRIPPENDORF, Klaus. On the Essential Contexts of Artifacts. In: **The Idea of Design: A Design Issues Reader.** Eds. Victor Margolin e Richard Buchanan. Cambridge: MIT Press,

1995. p. 156-184.
LYNCH, Kevin. **The Image of the City.** Cambridge: MIT Press, 1960.
MIJKSENAAR, Paul. **Visual Function: An Introduction to Information Design.** New York: Princeton Architectural Press, 1997.
NADIN, Mihai. Computational Design: Design in the Age of a Knowledge Society. **Formdiskurs**. 2:1, p. 40-61, 1997.
READ, Cedric et. al. (eds.). **The CFO as Business Integrator.** New York: John Wiley & Sons, 2003.
SHEDROFF, Nathan. Information Interaction Design: A Unified Field Theory of Design. In: **Information Design.** Jacobson, Robert (Ed.). Cambridge, MA: MIT Press, 1999.
SHNEIDERMAN, Ben. The Eyes have It: A Task by Data Type Taxonomy for Information Visualizations. In: *1996 IEEE Visual Languages.* College Park, Maryland, U.S.A.,1996. p. 336-343.
TUFTE, Edward R. **Envisioning Information.** Cheshire: Graphic Press, 1990.
_____. **The visual display of quantitative information.** Cheshire: Graphics Press, 2006.

Análise de Instruções Visuais sobre Aplicação de Insulina

Analysis of Visual Instructions about Insulin Application

Adam, Dominique Leite; Universidade Federal do Paraná
domiadam@hotmail.com

Martins, Leonardo; Universidade Federal do Paraná
leo.martins.designer@gmail.com

Penner, Marcela; Universidade Federal do Paraná
marcelapenner@hotmail.com

Resumo

O objetivo é evidenciar os cuidados necessários com as informações em Sequencias Pictóricas de Procedimento (SPPs) sobre uso de insulina injetável, mostrando a importância da pesquisa com usuários para gerar uma instrução visual simples, correta e objetiva. Uma amostra de 10 SPPs sobre aplicação de insulina foi analisada, e uma SPP foi selecionada para redesign a partir das deficiências encontradas. Experimentos para a validação do redesign foram realizados com usuários potenciais e os resultados contribuíram para a obtenção de uma SPP mais atrativa visualmente, legível e com informações hierarquizadas.

Palavras-chave: sequência pictórica de procedimento; pesquisa com usuários; distribuição de informações.

Abstract:

This paper deals with information design problems that many (PPSs) have because of the careless with the user. The objective is to show up the needed care with the information distributed on pictorical procedure sequences (PPSs) about the insulin application showing the the user's research importance, to generate a single, correct and objective PPS. Between 10 PPSs about insulin application analized, one was selected, from the deficits found, for redesign. For the redesign validation some experiments were made with potential users and though their feedback has contributed to the PPS's visual and legible improvements with hierarchical information.

Keywords: *pictorical procedure sequence; user's research; information distribution.*

Introdução

Os sistemas de informações estão em toda a parte, desde em placas de trânsito, até em manuais de montagem de brinquedos. Muitas vezes não percebemos como somos rodeados por informações e como elas interferem em nossas atitudes. As sequências pictóricas de procedimento, independente da tarefa a que se destinam, devem ser claras e eficientes. O trabalho árduo de codificação da mensagem deve ser realizado pelo designer, o leitor necessita apenas ler, compreender e agir. As instruções visuais devem ser objetivas para que o *feedback* do usuário seja positivo e este consiga realizar a tarefa que almeja. Apesar de parecerem óbvias, algumas instruções visuais confundem o usuário, dificultando a execução das tarefas.

Para analisar a organização das informações em material instrucional foi realizado um trabalho em disciplina em curso de graduação em design[1] referente a sequências pictóricas de procedimento sobre aplicação de insulina.

> Sequência pictórica de procedimento é uma representação ilustrada de uma série de passos consecutivos implícitos ou explícitos, onde a ilustração é o principal meio de transmissão da mensagem, entretanto nem toda ilustração constitui uma SPP. (Spinillo, 2001).

Teve-se como ponto de partida a leitura e compreensão de alguns artigos de autores influentes no ramo. Segundo Sadoski, (1999), há a necessidade de que haja a literalização de como realizar uma tarefa. Seria precipitado afirmar que as imagens, sozinhas, garantissem um bom entendimento. Os textos servem como complemento e podem afirmar certos aspectos que muitas vezes as imagens mostram de forma complicada, ou mesmo não mostram.

Como indica Adams, (1999), a necessidade de um processo para a realização de uma instrução visual, desde detectar problemas referentes à má interpretação de texto, até realizar a testagem do material junto ao receptor da mensagem, podendo assim observar se os passos estão sendo realizados de forma correta para que o produto possa ser usufruído sem receio, foi uma informação imprescindível para a validação do redesign.

A partir de um trabalho da disciplina de Design da Informação foram analisados dez manuais de instrução sobre a aplicação de insulina, oriundos de laboratórios do medicamento e da internet. Estes foram analisados segundo as metodologias de Bieger e Glock (1986) e Descritivo para SPPs de Spinillo (2001). Dentre os 10 analisados, foi selecionado o que continha melhor apelo visual, parâmetros de visibilidade, ordem de leitura e hierarquização de informações dentre os demais, para uma análise profunda, devido ao desafio.

A insulina é um polipeptídio que pode ser sintetizado a partir de diversos animais. No organismo humano, esse hormônio é produzido pelas células beta, localizadas nas ilhotas de Langerhans, no interior do pâncreas. Ela atua no processo de digestão e o seu principal objetivo é controlar a quantidade de certas substâncias que entram nas células, principalmente a glicose nos tecidos muscular e adiposo (aproximadamente 2/3 das células do organismo). A insulina também aumenta a replicação do DNA e de síntese proteica através do controle de fornecimento de aminoácidos, além de modificar as atividades de inúmeras enzimas.

Quando a produção de insulina é deficiente, a glicose não consegue penetrar nas células e permanece na circulação. O nível normal de açúcar no sangue é de 70 a 110 mg/dl. Acima de 110 e até 126 mg constata-se intolerância à glicose e após 126mg, *diabetes mellitus.* O tratamento para a *diabetes mellitus* é a aplicação de insulina através de injeções ou bombas

[1] Universidade Federal do Paraná. Curso de Design, Habilitação Design Gráfico. Disciplina de Design da Informação, 2º semestre de 2009.

de insulina. Recentemente foi aprovado o uso da insulina inalada, porém ainda existem controvérsias a seu respeito e a Agência de Saúde Britânica não recomenda sua utilização.

A relevância em se obter informações corretas e simples foi a principal característica levada em consideração para analisar sistemas pictóricos de procedimento para medicamento (insulina), já que a interpretação destes pode influenciar a saúde das pessoas. O presente estudo consiste na análise de dez sequências pictóricas de procedimento (SPPs) sobre a aplicação da insulina, a proposta de um redesign de uma destas SPPs e a avaliação junto ao usuário sobre a eficácia da nova SPP. Como se trata de um material destinado à saúde, qualquer falha na representação pictórica ou verbal da instrução visual tem grande possibilidade de causar algum dano ao paciente. Excesso de informação é um problema, escassez também. Conseguir equilibrar esses dois extremos e propor uma nova forma de representação que seja clara, concisa e que exija o menor esforço do usuário para compreender as etapas de realização da tarefa é um dever a ser cumprido.

Abordagem Metodológica

O projeto proposto em sala de aula ocorreu da seguinte forma: análise de SPPs destinadas à aplicação de insulina, escolha de um manual em especial para uma análise mais profunda e posteriormente apresentação de um redesign auxiliado por pesquisas e *feedback* dos usuários.

Para a análise das sequências pictóricas de procedimento foram utilizados dois modelos de análise diferentes, um que analisa pictogramas aliados a linguagens verbais dentro do sistema pictórico de procedimento (características imagem-texto), proposto por Bieger & Glock (1986), ~~o~~ e outro proposto por Spinillo (2001), que relaciona a~~s~~ consistência~~s~~ gráfica~~s~~ entre textos e imagens, mostrando mais claramente determinado ponto falho da instrução visual. A escolha desses dois modelos fez-se necessária visto que abrangem as características essenciais de uma instrução visual, sendo inter-relacionados por apresentarem categorias semelhantes que se complementam, enfatizando o tipo das informações, bem como sua eficiência.

Analisaram-se dez SPPs relacionadas à aplicação de insulina, selecionadas aleatoriamente através dos modelos acima mencionados e foram gerados gráficos e tabelas que sintetizam as características, gerando tendências para esse tipo de instrução visual. As tendências, segundo modelo de Bieger e Glock, são compostas pelas seguintes categorias: inventarial, operacional, espacial (orientação e localização), contextual e qualificante. Já segundo Spinillo, as características são: texto em legenda, disposição vertical da sequência, números como orientadores de leitura, espaços como elementos de separação visual, setas como elementos simbólicos, formas como elementos enfáticos, desenhos esquemáticos como estilo de ilustração e representação parcial e completa da figura.

Encaixar-se na tendência não significa que a instrução visual funciona, mas indica que ela é parecida com outras que tratam do mesmo assunto e possui somente a probabilidade de ter sucesso quanto à interpretação e execução da tarefa, por ser a solução mais empregada.

Após a compilação dos dados coletados, uma SPP foi selecionada para ser aprimorada. A princípio, o redesign seria feito da instrução visual que apresentou mais problemas segundo as análises, porém, para um desafio maior, resolveu-se melhorar a SPP que possuía menos erros de acordo com os resultados das análises. Ao analisá-la novamente, utilizando os mesmos modelos, mas com um enfoque mais detalhado, foi gerada a decomposição hierárquica da tarefa (Figura 1), que visa analisar a quantidade de passos e tomadas de decisão que o manual em questão possui, para facilitar a localização dos problemas. O losango indica uma tomada de decisão e os retângulos indicam as respostas possíveis do usuário.

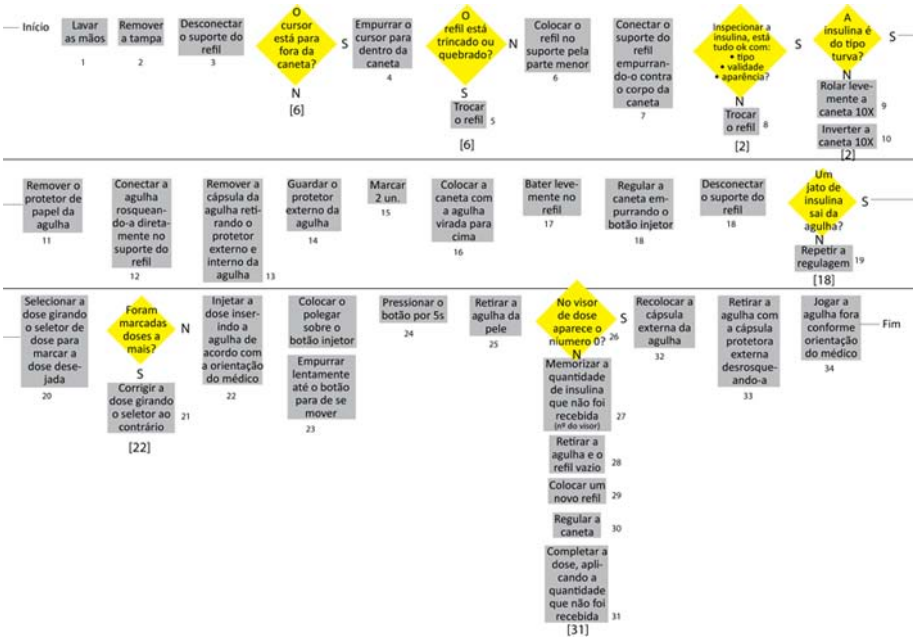


Figura 1: Decomposição hierárquica da tarefa

Desta forma, foram encontrados 26 passos para a realização da tarefa e 7 tomadas de decisão. As tomadas de decisão definem os próximos passos a serem tomados pelo usuário, seja retornar a um passo ou avançar. Portanto, a verificação dos passos é imprescindível nessa instrução visual, visto que se trata de um procedimento que pode causar danos à saúde, caso não seja realizado corretamente.

O primeiro problema detectado na análise gráfica da SPP escolhida para o redesign foi a utilização da cor para indicar hierarquia (Figura 2).



Figura 2: Problemas de hierarquia

As cores estão em diferentes graus de saturação, da tonalidade mais forte de roxo até a escala de cinza, implicando que a primeira sequência de tarefas (colocação do refil da insulina) é mais importante do que as demais, inclusive daquela que representa a aplicação propriamente dita do medicamento (a qual se encontra discretamente em um box cinza). Qualquer erro nessa etapa pode acarretar problemas de saúde e possíveis sequelas pelo manuseio incorreto do medicamento.

A família tipográfica utilizada não segue um padrão dentro do manual, variando de 8 pontos até 13 pontos para informações com mesma importância (Figura 3).



Figura 3: Problemas tipográficos

Problemas quanto à diagramação do texto também foram encontrados. Caixas de texto muito próximas às bordas dos boxes, sem respiro, fazem com que a leitura se torne lenta e a releitura necessária para o completo entendimento, além de deixar a composição extremamente carregada visualmente (Figuras 4 e 5).



Figura 4: Problemas de espaçamento

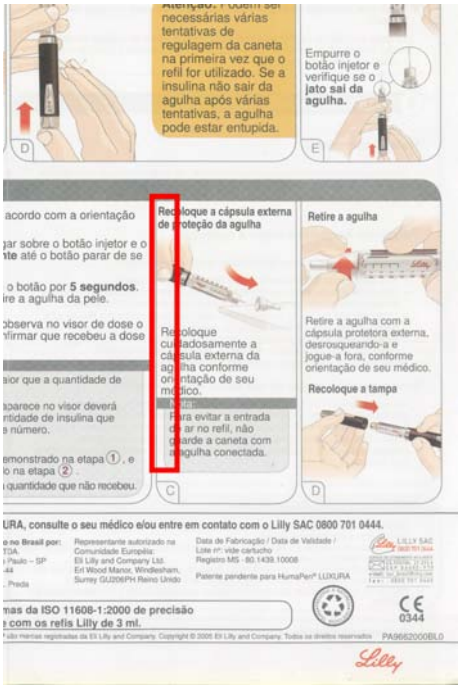


Figura 5: Problemas de espaçamento

A representação da aplicação de insulina na pele pode provocar equívocos (Figura 6), pois recomenda-se puxar um pedaço de pele para então fazer a aplicação, para não perfurar um vaso sanguíneo ou músculo. Porém, a menção de fazer uma prega na pele não está explícita. O local também não está identificado: perna, barriga ou braço?

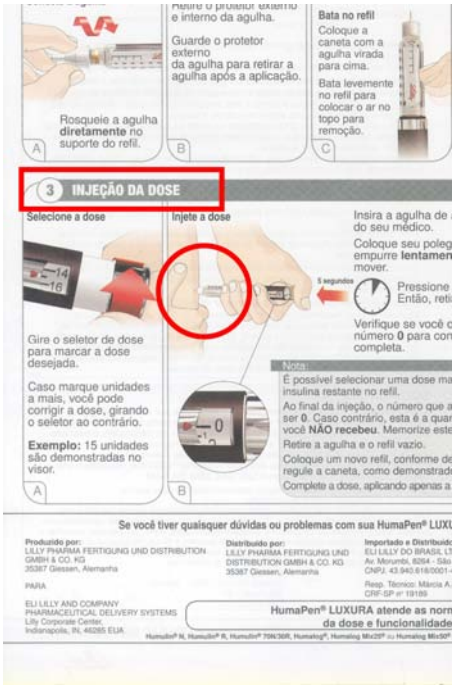


Figura 6: Problema de representação pictórica

Redesign proposto

O redesign se deu devido à necessidade de modificar o manual para melhorar e quantificar elementos nele presentes, tendo em vista o público alvo.

No redesign proposto foram definidas questões tipográficas, de hierarquia, leiturabilidade, visibilidade e disposição de elementos. A diagramação dos boxes de texto foi padronizada para promover a legibilidade e organização das informações, visto que a má diagramação dos textos ocasionou um *deficit* de atenção na equipe de trabalho e também um nível baixo de leiturabilidade. (Niemeyer, 2006).

Foi percebido que, através da reorganização dos blocos de texto, a SPP como um todo se tornou mais “leve”, mais clara e compreensível (segundo os testes de validação), pois foram inseridas margens separando as informações textuais dos limites do box. A cor foi utilizada como elemento de ênfase, cada etapa da realização da tarefa possui uma saturação diferenciada (Figura 7).

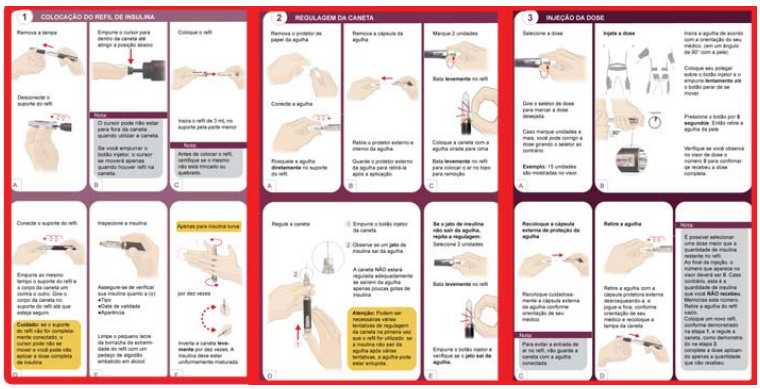


Figura 7: Ênfase cromática

A questão tipográfica foi resolvida, diminuindo-se o tamanho do texto em um ponto para deixar mais espaço em branco nos boxes e, assim, facilitar a leitura (Figura 8).

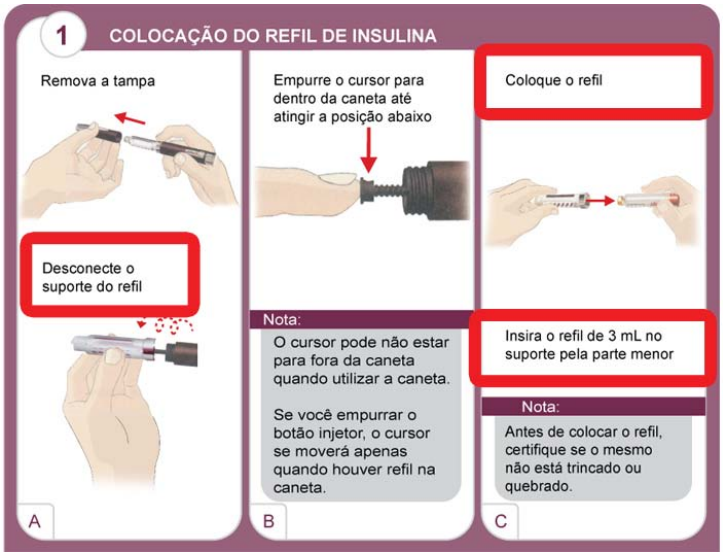


Figura 8: Detalhe tipográfico

Uma representação das partes do corpo onde é possível a aplicação do medicamento foi adicionada à SPP (Figura 9).

Por fim, as dimensões da instrução foram modificadas, antes uma folha inteira (32,5cm x 49,5cm), agora um *folder* com duas dobras (42cmx 29,7cm), composto por três partes principais, facilitando o manuseio durante a aplicação do medicamento e a compreensão, justamente por apresentar cada página destinada a uma tarefa específica (Figuras 10 e 11).



Figura 9: Locais de aplicação



Figura 10: Vista externa planificada

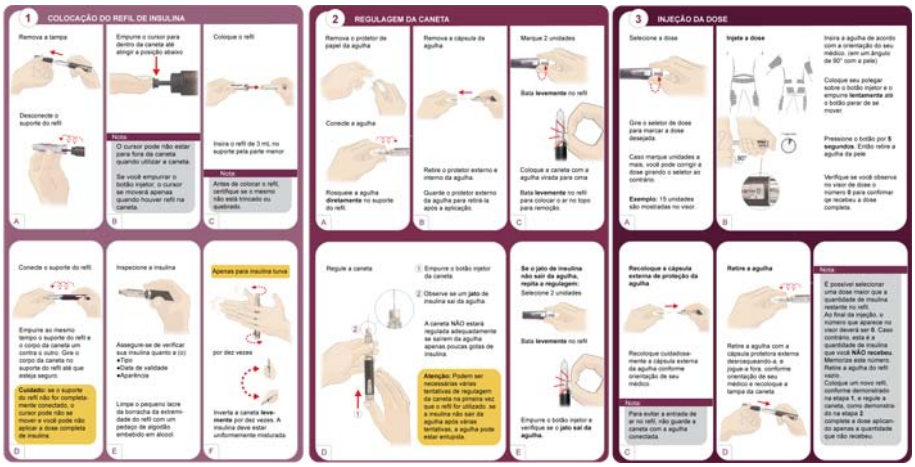


Figura 11: Vista interna planificada

Justificativa do redesign

A maior preocupação com esta SPP é a questão do entendimento completo do modo correto de aplicação de insulina. Algumas ilustrações originais se apresentam confusas por serem complexas.

A imagem deve “falar por si só” para facilitar a compreensão e execução da tarefa. Esta instrução visual pertence a uma caneta de aplicação que funciona com refis do medicamento e está presente na vida das mais diferentes classes sociais que iniciam o tratamento, logo, a preocupação com a saúde dessas pessoas deve estar explícita na instrução visual, ou seja, esta deve ser simples e objetiva.

A diagramação não deve deixar dúvidas sobre a sequência de leitura, pois isso resultaria em uma tarefa executada de forma errada. Ao perceber que informações importantes foram omitidas na SPP original, as mesmas foram acrescentadas no redesign, já que a SPP precisa apresentar-se de forma clara e concisa.

Experimentos de validação

A principal meta ao realizar os experimentos para a validação da nova SPP foi confirmar a importância da opinião do usuário às criações gráficas. O objetivo maior foi tentar simplificar o máximo das informações a ponto de as decisões se tornarem quase que intuitivas.

Para analisar a eficácia deste redesign de instrução visual para aplicação de insulina, foram realizados 3 grupos de pesquisa, de acordo com o trabalho proposto em sala de aula: teste de compreensão realizado pelo grupo controle e pelo grupo experimental e teste de análise da tarefa com grupo submetido à realização da tarefa propriamente dita, indicada na SPP.

Os entrevistados variam entre 21 e 69 anos de idade, de ambos os sexos e de diversos níveis de escolaridade, somando um total de 15 entrevistados, 5 para cada grupo de pesquisa.

Procedimentos

Do teste condição controle

Ao grupo controle foi apresentada a SPP impressa juntamente com um questionário que continha perguntas relacionadas à compreensão do material apresentado de forma completa, incluindo informações verbais e pictóricas.

Do teste condição experimental

Já ao grupo experimental, o mesmo questionário foi apresentado, porém tendo como anexo uma versão somente pictórica do manual, ou seja, que não possuía texto algum.

Da análise da tarefa

Para o grupo de análise de tarefa, o experimento foi realizado em três fases: a leitura e compreensão da instrução visual completa, tendo em mãos a caneta de aplicação de insulina e demais adereços para checar se o usuário relacionava as informações inventariais da SPP com os objetos apresentados; a realização da tarefa e para finalizar, o preenchimento do questionário. O teste foi registrado com uma câmera filmadora posicionada à frente da mesa de realização da tarefa e cada indivíduo foi orientado sobre como operar a câmera (ligar e desligar) para que ele pudesse ficar sozinho durante o teste, pois a presença de algum integrante da equipe de trabalho poderia influenciar no desempenho e comportamento do usuário. A realização da tarefa foi analisada posteriormente tendo em mãos a filmagem e o questionário respondido.

Esses testes foram essenciais para identificar a eficácia da composição verbal-pictórica, bem como o entendimento das representações pictóricas.

Material

Do teste condição controle

Foi utilizada a SPP impressa e na íntegra (Figuras 12 e 13) e um questionário, com o qual foi avaliado o entendimento da tarefa como um todo, o grau de dificuldade e, a clareza atribuída à tarefa e às imagens respectivamente pelos entrevistados e as sugestões que estes deram para melhorias no manual. As perguntas resumiam-se em questões abertas e fechadas para facilitar a aceitação do questionário, visto que somente perguntas abertas poderiam ocasionar um *deficit* de aceitação por parte do público, por serem mais trabalhosas para serem respondidas.

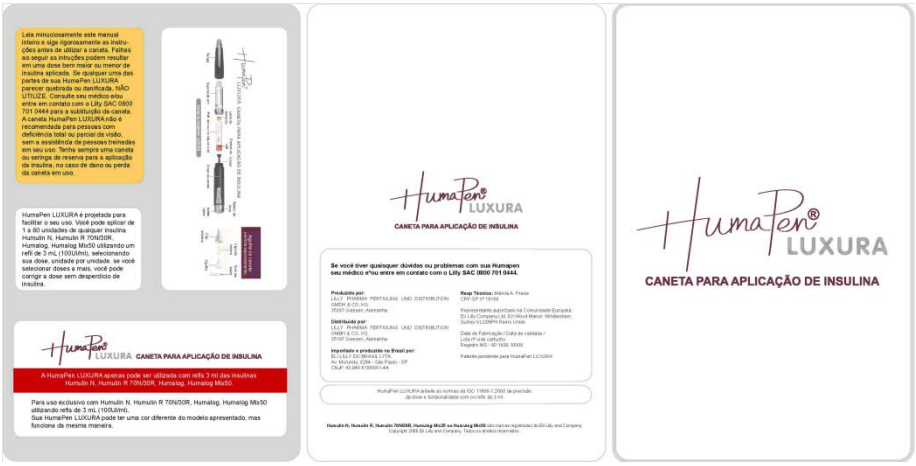


Figura 12: SPP testada, vista externa

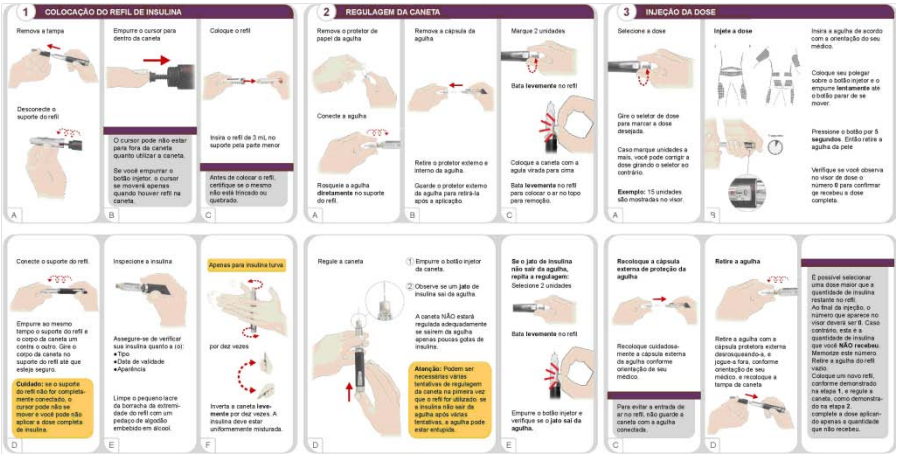


Figura 13: SPP planificada, vista interna

Do teste condição experimental

Foi utilizada a SPP impressa sem texto (Figuras 14 e 15) e um questionário idêntico ao do teste condição controle.

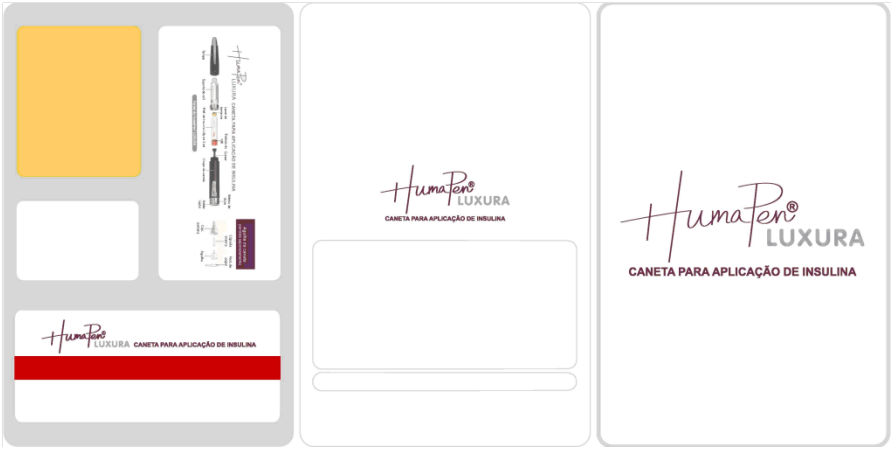


Figura 14: SPP planificada, vista externa

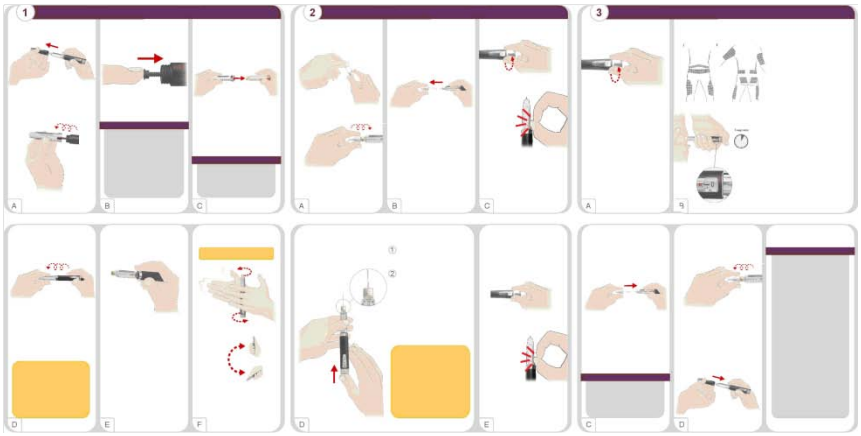


Figura 15: planificada, vista interna

Da análise da tarefa

Foi utilizada a SPP impressa e na íntegra (figuras 12 e 13) e os seguintes materiais: caneta de aplicação de insulina, esponja (para simular a pele), algodão, um frasco simulando álcool, mesa (como suporte), câmera e tripé. Os procedimentos foram realizados em uma sala cedida pela Coordenação do curso de Design da UFPR.

Com o questionário foi avaliada, à maneira dos testes de compreensão, o entendimento da tarefa como um todo, o grau de dificuldade e a clareza atribuída à tarefa e às imagens respectivamente pelos entrevistados e as sugestões que estes deram para melhorias no manual. Além dessas questões, a ordem de leitura (por linhas ou por colunas) foi questionada, bem como a compreensão das imagens isoladas da SPP consideradas confusas pela equipe.

O primeiro passo considerado confuso foi o 1A (Figura 16), pois a seta em espiral poderia dar margem a mais de uma interpretação.



Figura 16: Detalhe passo 1A (redesign)

Já o passo 1F (Figura 17) traz a instrução de inverter a caneta levemente por 10 vezes, mas a imagem representativa e as setas poderiam ser interpretadas erroneamente e o usuário poderia chacoalhar a caneta rapidamente, o que seria um passo errado.



Figura 17: Detalhe passo 1F (redesign)

O passo 2C (Figura 18), semelhante ao passo anteriormente citado, instrui o usuário a bater levemente no refil, mas a imagem poderia levar à interpretação de que seria possível bater fortemente na caneta.

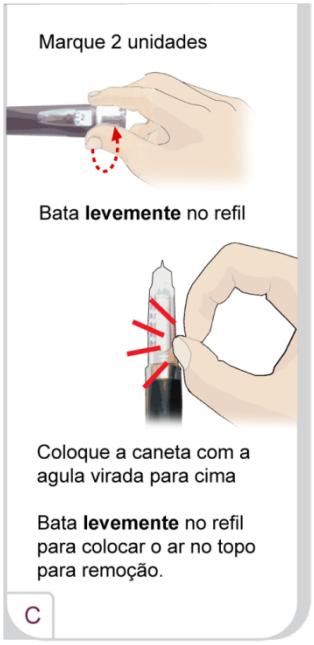


Figura 18: Detalhe passo 2C (redesign)

Os passos 3A e 3B (Figura 19) possuem informações complexas: no caso do passo 3A, a imagem pode ser insuficiente para deixar claras as ações a serem tomadas explicadas na legenda. No passo 3B há a omissão de uma informação: a agulha deve ser posicionada perpendicularmente à pele no momento da aplicação.



Figura 19: Detalhe passo 3A e 3B (redesign)

Resultados e discussão

A partir dos experimentos realizados, foram geradas tabelas que comparam as respostas de cada questionário e indicam a tendência, ou seja, as respostas mais frequentes e, com base nisso, foi avaliada a eficácia da SPP na comunicação dos procedimentos da tarefa de aplicação de insulina utilizando a caneta injetora.

A Tabela 1 (Figura 20) expõe os resultados dos testes de compreensão do grupo controle, aquele que analisou a SPP completa. Além de mostrar os resultados dos tópicos analisados, foi adicionada uma coluna à tabela para a análise da tendência de cada ação descrita. Quanto mais participantes fizerem a interpretação correta, maior é a tendência de que o resultado da ação determinada seja positivo (+) e vice-versa.

Tabela 1: Resultados grupo controle

GRUPO CONTROLE	**Participantes**					**Tendência**
	01	**02**	**03**	**04**	**05**	
Compreensão da tarefa	Correta	Parcial	Parcial	Correta	Correta	+
Grau de dificuldade de leitura	Pouco	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Pouco	+
Compreensão das imagens	Claras	Claras	Claras	Claras	Claras	+
Compreensão imagem 1A	X	Parcial	Parcial	Correta	Correta	+/-
Compreensão imagem 1F	X	Correta	Correta	Errada	Correta	+
Compreensão imagem 2C	X	Parcial	Parcial	Parcial	Parcial	-
Compreensão imagem 3A	X	Errada	Errada	Correta	Correta	+/-
Compreensão imagem 3B	X	Parcial	Parcial	Parcial	Parcial	-
Ordem de leitura	X	Linha	Linha	Linha	Coluna	-

Figura 20

Com o auxílio da tabela foi possível constatar que uma parte dos participantes compreendeu a tarefa somente parcialmente. Nenhum participante encontrou grandes dificuldades de leitura e as imagens foram classificadas como “claras”. Nesse experimento foi analisada a compreensão de cinco passos considerados pela equipe como os passos mais difíceis de serem compreendidos.

A imagem 1F (Figura 17) foi compreendida corretamente por três dos cinco participantes, e também obteve o maior índice de compreensão dentre as demais: 1A, 2C, 3A, 3B (Figuras 16, 18 e 19). As imagens que obtiveram o menor índice de compreensão foram as imagens 2C e 3B (Figuras 18 e 19), o restante das imagens analisadas obteve um resultado de compreensão mediano. Isso demonstra que as ilustrações da SPP analisada não mostram de forma clara os passos e ações correspondentes.

Os resultados comprovam que estes passos precisam ser representados de maneira mais clara, já que nem sempre foram interpretados de forma correta pelos participantes. Percebe-se ainda um problema na ordem da leitura da SPP, que deveria ocorrer por colunas e não por linhas, como a maior parte dos participantes fez.

Com estes dados somente, já se observa que o design pode resolver problemas de compreensão da SPP, tornando os conjuntos imagem-texto mais claros quanto à transmissão de informações e a ordem de leitura intuitiva.

Tabela 2: Resultados grupo experimental

GRUPO EXPERIMENTAL	Participantes					Tendência
	01	02	03	04	05	
Compreensão da tarefa	Correta	Correta	Correta	Correta	Correta	+
Grau de dificuldade de leitura	Médio	Médio	Pouco	Muito	Pouco	+/-
Compreensão das imagens	Claras	Claras	Claras	Confusas	Claras	+
Compreensão imagem 1A	Parcial	Errada	Parcial	Parcial	Correta	-
Compreensão imagem 1F	Correta	Correta	Errada	Correta	Correta	+
Compreensão imagem 2C	Parcial	Errada	Parcial	Errada	Parcial	-
Compreensão imagem 3A	Parcial	Errada	Errada	Errada	Parcial	-
Compreensão imagem 3B	Parcial	Errada	Parcial	Errada	Parcial	-
Ordem de leitura	Linha	Linha	Coluna	Linha	Linha	-

Figura 21

A Tabela 2 (Figura 21) sintetiza os resultados da pesquisa realizada com o grupo experimental, aquele que analisou somente os pictogramas. Nota-se que as imagens, em sua maioria, foram classificadas como “claras”, mas houve dificuldade em sua descrição. A maior parte dos passos analisados (Figuras 16, 17, 18 e 19) não foi bem compreendida, o que evidencia a necessidade dos textos explicativos acompanhando as respectivas imagens. Novamente o problema da ordem de leitura foi apontado.

Comparando-se as duas tabelas conclui-se que os resultados mais positivos foram obtidos com a SPP completa (grupo controle), comprovando a necessidade das legendas junto às imagens na explicação dos passos.

Tabela 3: Resultados análise da tarefa

	Participantes				
	01	02	03	04	05
Identificou inventarial	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Número de passos	14	20	19	20	19
Ações	3	3	1	1	1
Erros	2	1	4	3	4
Desistências	X	1 (2Dp/1D)	X	1 (2Dp/1D)	1 (1Dp/1B)

Figura 22

A Tabela 3 (Figura 22) traz os resultados da análise da tarefa, que aborda a identificação dos materiais a serem utilizados na realização da tarefa (característica inventarial), a quantidade de ações extras e erros de cada participante, bem como as desistências, onde o participante desiste de um passo retomando outro ou apenas ignorando-o.

Ao analisar a tabela, verifica-se que os participantes identificaram o inventarial e realizaram, aproximadamente, o mesmo número de passos. Dois participantes fizeram três ações além das ações previstas e os outros três participantes tiveram uma ação extra cada um.

Todos cometeram erros. Dois dos participantes chegaram a quatro erros cada um, comprovando que a instrução ainda não está clara o suficiente para uma realização da tarefa de forma correta e segura, o que é um problema, já que procedimentos executados de forma incorreta em uma tarefa como a aplicação de insulina podem causar danos à saúde do usuário. Dois participantes tiveram uma desistência no passo 2D (Figura 20) e voltaram ao passo 1D. Um participante desistiu no passo 1D (figura 21), voltando para o passo 1B.



Figura 20: Detalhe passo 2D

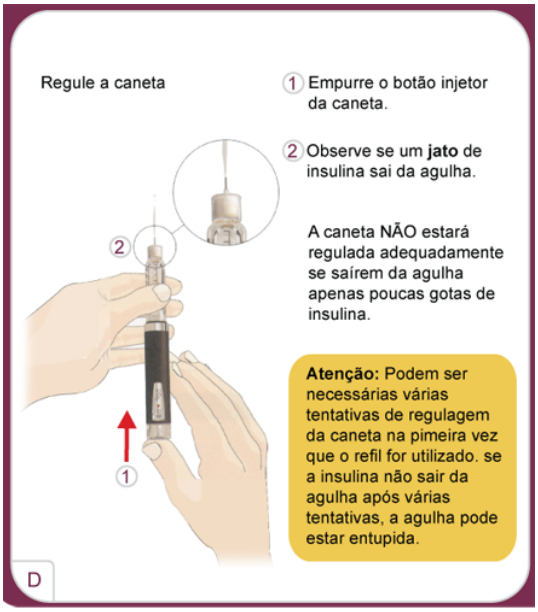


Figura 21: Detalhe passo 1D

Isso mostra que os passos 1D e 2D apresentam dificuldades de compreensão, tornando necessária a busca de soluções para estes problemas de comunicação de informações.

Conclusões e considerações

Apesar do reduzido número de participantes, pode-se dizer que, a partir dos resultados obtidos, a SPP testada possui problemas em relação à ordem de leitura, mas foi bem sucedida em relação à hierarquização de informações, legibilidade, leiturabilidade e visibilidade.

A criação de instruções visuais não é uma tarefa simples. Transformar um grande número de informações em apenas algumas imagens e legendas é um trabalho complexo e exige muita responsabilidade, pois é necessário que o usuário entenda integralmente cada passo para ter sucesso na realização da tarefa. Na construção de SPPs, principalmente as que se referem a cuidados com a saúde, é necessário ter um cuidado informacional minucioso com simplicidade e objetividade de imagens e textos. Checar a compreensão da SPP pelo usuário, bem como observar o modo que este interpreta as instruções no momento da realização da tarefa, são procedimentos imprescindíveis, porque detectam falhas e apontam soluções para a elaboração de um design ou redesign mais eficaz.

O redesign aqui proposto solucionou a maior parte dos problemas, porém para obter uma validação mais precisa dessa instrução visual é indicado elevar o número de participantes para cada grupo de experimentos. Dessa forma, a SPP ainda poderia ser aprimorada, ficando apropriada para ser produzida e garantindo a utilização correta do medicamento.

Agradecimentos

Agradecemos à Dra. Carla Spinillo pelo apoio e orientação, à Universidade Federal do Paraná, por ceder espaço para a realização dos experimentos e também a todos os voluntários que tornaram nossa pesquisa possível.

Referências

ADAMS, A. Usability testing in information design. In: H. J. G. Zwaga, T. Boersma, & H. C. M. Hoonhout (Eds.). **Visual information for everyday use. Design and research perspectives.** London, Philadelphia: Taylor & Francis, 1999.

AZEVEDO, Luiz G. C. O trabalho de Dorothy Hodgkin. In: **Biobioinsulina**, 2009. (http://biobioinsulina.blogspot.com/)

BORGES, Pedro A. F. Os trabalhos de Sanger: moléculas de insulina. In: **Biobioinsulina**, 2009. (http://biobioinsulina.blogspot.com/)

BUCKLAND, M. K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science**, nº42(5), p. 351-360, 1991.

GARNIER, F. **Processing text and pictures in procedural instructions**. Information Design Journal, 2001.

GUILHERME, Luiz**.** A insulina até a década de 1960. In: **Biobioinsulina**, 2009. (http://biobioinsulina.blogspot.com/)

JANSEN, Carel; BALIJON, Stephan. **How do people use instruction guides?** John Benjamins Publishing Co. 2002, p. 195-203.

MAYER, R. E. **Research-based principles for the design of instructional messages:** the case of multimedia explanations. Document Design Journal, 1999.

NIEMEYER, Lucy. **Tipografia: Uma apresentação.** Rio de Janeiro: 2AB, 2006.

SADOSKI, M. Theoretical, empirical, and practical considerations in designing informational text. **Document design**, 1999.

SPINILLO, C. G. Instruções visuais: algumas considerações e diretrizes para seqüências pictóricas de procedimentos. **Estudos em Design**. Volume 9, n° 3, Rio de Janeiro, 2001.

SPINILLO, C. G.; AZEVEDO, E. R. DE ; BENEVIDES, D. Visual instructions on health printed material: an analytical study of PPSs on how to use male and female condoms. In: Carla G. Spinillo; Solange G. Coutinho. (Org.). **Selected Readings of the Information Design International Conference.** 1 ed. Recife: SBDI- Sociedade Brasileira Design da Informação, 2004, v. 0, p. 81-89.

SZLICHCINSKI, K.P., 1980, The syntax of pictorial instructions. In: P.A. Kolers, M.E. Wrolstad & H. Bouma, eds., **Processing of visible language**, New York, London: Plenum Press, vol. 2, p. 113-124.

WRIGHT, P. Comprehension of printed instructions: examples from health materials. 1999. In: D. Wagner, R. Venezky, & B. Street (Eds.) **Literacy:** an international handbook. Boulder, CO: Westview Press, p. 192-198.

WRIGHT, P. Printed Instructions: Can research make a difference? 1999. In: ZWAGA, Harm J. G. BOERSEMA, Theo. HOONHOUT, Henriëtte C. M. (Ed) **Visual information for everyday use:** Design and research perspectives. London: Taylor & Francis, p. 45-66.

O Prolongamento do Ciclo de Uso de Produtos de Moda - efemeridade na pré-adolescência

The Extension of Fashion Products' Cycle of Use - ephemerality in the preteen years

Narimato, Danielly Cristina; Graduanda; Universidade Estadual de Londrina
danielly_cn@hotmail.com

Sanches, Maria Celeste de Fátima; Mestre; Universidade Estadual de Londrina
tsanches@sercomtel.com.br

Cavalcante, Ana Luísa Boavista Lustosa; Mestre; Universidade Estadual de Londrina
anaboavista@gmail.com

Resumo

O presente artigo aborda a efemeridade do vestuário na pré-adolescência, estudando possibilidades para tornar seu ciclo de uso mais sustentável. Para tanto, realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre o desenvolvimento físico e comportamental destes usuários, na qual foram identificados os delimitadores para o desenvolvimento de uma coleção. Como resultado, apresenta-se alternativas que abrangem processos, produtos e conceitos do Sistema Produto Serviço (PSS), visando otimizar e prolongar o ciclo de uso dos produtos de moda nesta fase de transformações.

Palavras Chave: moda; sustentabilidade; pré-adolescência.

Abstract

This article addresses the transience of clothing in pre-adolescence, studying the possibilities to make its cycle of use more sustainable. For this purpose, we carried out a bibliographic research on the physical and behavioral development of these users, in wich it was identified the delimiters for the development of a collection. As a result, it presents alternatives that include processes, products and concepts of Product Service System (PSS) in order to optimize and prolong the cycle of use of fashion products in this age of changes

Keywords: *fashion; sustainability; preteen years*

Introdução

A pré-adolescência[i] é caracterizada por ser um período de transição entre a infância e a adolescência, no qual se experimenta novas vivências nas relações sociais e significativas transformações psicológicas e físicas. Da mesma forma, os pais também enfrentam novos desafios, se deparando com os altos índices de crescimento e mudanças de comportamento nesta fase, característica que gera a necessidade de renovação constante do acervo indumentário de seus filhos.

Nesse contexto, percebe-se que o conceito de efemeridade da moda e o aumento acelerado na estatura fazem com que o tempo de uso das roupas se torne reduzido. Assim, justifica-se a relevância de estudos sobre o projeto sustentável de produtos de moda, analisando o critério de otimização da vida[ii] útil dessa categoria de vestuário.

Logo, o problema aqui proposto é: como prolongar o ciclo de uso das roupas deste usuário, sob a ótica de suas transformações corporais e desejo de renovação constante? Por isso, este projeto visa o desenvolvimento de uma coleção de moda para pré-adolescentes do sexo feminino, na faixa etária de 8 a 12 anos, com foco no prolongamento no uso dos produtos, evidenciando a otimização como critério de sustentabilidade.

Este trabalho é resultado da atividade pedagógica curricular do curso de Design de Moda da Universidade Estadual de Londrina denominada Projeto Integrador e a metodologia utilizada baseou-se na pesquisa bibliográfica e nas diretrizes metodológicas para o desenvolvimento de produtos de moda proposta por Montemezzo (2003), organizando-se nas seguintes etapas: pesquisa de contexto, para conhecimento do público alvo e identificação das suas necessidades; levantamento de dados sobre materiais, processos e alternativas que contribuíssem para a sustentabilidade; delimitação de necessidades, conceito gerador e referências estético-simbólicas; elaboração da ficha síntese do projeto; geração de estudos formais e de vestibilidade em papel e tecido na *moulage;* avaliação e seleção de alternativas de acordo com os parâmetros qualitativos da delimitação projetual.

Os pré-adolescentes

O número de pré-adolescentes no Brasil é significativo; Kostman (2003), menciona dados do Instituto Brasileiro de Estatística (IBGE), que indicam que são 13,5 milhões de brasileiros com idade entre 9 e 12 anos. Nessa época, ocorrem intensas transformações no campo psicológico, físico e social.

Por ser um período de transição, a pré-adolescência é caracterizada pela mistura e contradição de comportamentos. Apesar de demonstrações súbitas de infantilidade inerentes à idade, os pré-adolescentes atualmente não gostam de ser tratados como crianças, pois já se sentem adultos. (KOSTMAN, 2003, p. 86)

Outra característica relevante é o índice de crescimento, conhecido por estirão pubertário[iii]. Meninos e meninas têm crescimento mais acelerado do que em qualquer outra fase desde seu nascimento. Sinclair e Dangerfield (1998) *apud* Cole e Cole (2003) observam que durante os dois ou três anos de aumento acelerado no crescimento, uma menina pode crescer de 15,2 a 17,8 cm de altura e, embora os adolescentes continuem a crescer durante toda a puberdade, eles atingem 98% da sua altura definitiva ao final deste período.

A fase do estirão pubertário ocorre mais cedo para as meninas, mas tem uma duração menor em comparação aos meninos. O índice de crescimento varia para diferentes partes do corpo. “Via de regra, o comprimento da perna atinge o seu máximo inicialmente, seguido pelo comprimento do tronco, seis a nove meses mais tarde. As larguras dos ombros e do peito são as últimas a atingir seu pico.” (COLE e COLE, 2003, p. 626).

As mudanças na estatura são acompanhadas por mudanças de uma forma geral. A menstruação se inicia e, dependendo do desenvolvimento da menina (que varia muito de pessoa para pessoa), pode ocorrer, em maior ou menor escala, o desenvolvimento dos seios e alargamento dos quadris.

Em nível comportamental, recentemente eram consideradas apenas duas fases anteriores à fase adulta: a infância e a adolescência. Porém uma nova classificação surgiu em meados de 2003, inserindo o conceito de *tweens*[iv], que descreve indivíduos conectados, significativamente mais informados e mais independentes do que os pré-adolescentes de qualquer outra época.

Kostman (2003) analisa que devido à contração da unidade familiar, frequentemente são filhos únicos, ou no máximo possuem um irmão. Essa contração permite que se gaste e se atenda mais às vontades dos filhos, os quais têm voz ativa nas compras e escolhas dentro de casa.

> Mais decididos e mais independentes, os *tweens* de classe média, em conseqüência, adquiriram um alto poder de compra. Nunca garotos e garotas de 10 anos tiveram tanto dinheiro nas mãos e tamanha autonomia para decidir o que fazer com ele. [...] As garotas compram roupas, cosméticos, perfumes, bijuterias[...]. (KOSTMAN, 2003, p. 86)

Na lógica do capitalismo tardio é designado à criança seu lugar na economia, sendo esta seduzida constantemente a consumir bens e serviços. Assim, a publicidade "motiva e retroalimenta a sociedade de necessidades. Neste processo, também está incluída a criança que, devido à sua condição de pessoa em desenvolvimento, torna-se mais vulnerável a ele". (SOUZA JÚNIOR, FORTALEZA e MACIEL, 2009, p. 23). Percebe-se, desse modo, quanto a sociedade de consumo estimula a efemeridade, inclusive na moda, em contraponto com os princípios da sustentabilidade tão necessários na situação atual.

Em resumo, Kostman (2003) enumera alguns aspectos marcantes detectados[v] nesta fase de transição, a saber: detestam quando as chamam de crianças; encontram-se bem informados; são consumistas, volúveis e sempre estão à procura de novos produtos; têm grande coordenação motora e são curiosos; dão grande importância ao grupo de amigos. O autor cita também o início da valorização e cuidado com a aparência; o apego pela tecnologia, a precocidade nos conhecimentos, inclusive na área da sexualidade, entre outros.

A partir desta análise do universo pré-adolescente, observa-se que as inúmeras alterações influenciam diretamente as necessidades que devem ser atendidas pela indústria do vestuário e pode-se inferir algumas direções os produtos destinado a esse público deve seguir:

- uma linguagem visual que não ressalte totalmente a infantilidade, mas tampouco estimule a erotização precoce;
- os princípios ergonômicos devem adequar-se às transformações corporais, considerando as medidas antropométricas atualizadas desta população;
- configuração que possibilite uma utilização mais prolongada, estimulando o consumo consciente.

Sustentabilidade

A situação alarmante em que o planeta se encontra fez com que o ser humano percebesse as consequências de sua irresponsabilidade. Cada vez mais os setores produtivos e de serviços, incluindo o do Design de Moda, buscam aderir ao projeto, à produção e ao consumo sustentável.

A sustentabilidade e a valorização do consumo consciente se fazem presentes neste projeto, não apenas no produto final, mas também em seu processo de planejamento, produção e pós-uso. Dialoga assim, com as colocações de Sanches (2008), a qual salienta que nas esferas do design, o desenvolvimento de produtos deve considerar seu trajeto desde sua concepção até seu descarte. Neste sentido, descreve-se a seguir as aplicações desta análise abrangente no projeto em questão.

Matéria-prima, processos e durabilidade

Os tecidos selecionados como parte da coleção são provenientes de uma empresa que adota práticas sustentáveis em sua produção. A mesma utiliza algodão 100% orgânico e matérias primas biodegradáveis, com ausência de metais pesados e outros compostos químicos que possam ser nocivos ao meio ambiente; gerencia e busca sempre reduzir os índices de consumo de água e energia; utiliza processos biológicos no tratamento dos efluentes da água, atendendo a exigências da FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental) e rigorosos padrões de limpeza e pureza da água estabelecidos pela Comunidade Européia; faz coleta seletiva de lixo; incorpora constantemente aos seus processos novos fios recicláveis e renováveis.

Quanto à durabilidade dos produtos, analisou-se à existência e a criação de serviços para a manutenção, reparação e requalificação. Neste projeto, a durabilidade é proporcionada, além da seleção do material, pela utilização de algumas linhas de referência apresentadas por Manzini e Vezzoli (2008, p, 188), a saber: projetar a duração adequada; intensificar a utilização, facilitar a atualização, a adaptabilidade e a remodelação, as quais serão descritas nos tópicos à frente.

Após levantamentos de dados com profissionais especializados em materiais têxteis, concluiu-se que o poliéster e certos tipos de colorações do tecido poderiam proporcionar pouca resistência e longevidade às peças, levando-as ao desuso rapidamente pela aparência desgastada. Assim, foram selecionados tecidos com composição em algodão, malhas de qualidade e acabamentos de fácil manutenção que não se danificariam nas lavagens.

Planejamento e aproveitamento racional do material

Um planejamento quantitativo evita custos desnecessários e minimiza o desperdício de materiais e sua deposição na natureza. Em vista disso foi previsto a reutilização de retalhos e outros materiais excedentes da produção, os quais serão incorporados novamente ao processo por meio de detalhes decorativos, brindes, recortes, vieses e bolsos internos.

Otimização do processo produtivo

A partir do planejamento da pré-produção, anteriormente apresentado, a produção otimizada distingue-se fundamentalmente na transformação dos materiais, na montagem (reutilização dos componentes) e no acabamento. (MANZINI e VEZZOLI, 2008, p.92). Destaca-se que a otimização envolve a dimensão física do produto e o componente de serviço que é oferecido ao usuário. Deste modo, a duração dos produtos refere-se tanto à existência quanto à criação de serviços, que no caso deste projeto, soluciona-se com a requalificação. (MANZINI e VEZZOLI, 2008, p.187)

A adequação das roupas para um maior número de tamanhos contribui para a simplificação da produção, pois reduz a quantidade de moldes, tamanhos e especificações diferentes. Logo, contribui para a otimização do processo produtivo e gera economia de tempo, energia, custos e gastos dos recursos naturais. As modelagens, que possuem baixa complexidade, também contribuiriam para essa economia. Porém, os produtos, apesar de

possuírem modelagens simples, trariam a inovação, justamente nos detalhes. Esses detalhes mais minuciosos, como apliques de *patchwork*[vi], poderiam ser realizados também por meio de parcerias justas e éticas com comunidades artesanais locais.

Ciclo de uso prolongado das roupas

Conforme Manzini e Vezzoli (2008, p.91), o ciclo de vida pode ser definido como um conjunto de atividades e processos, que absorvem matéria e energia, operam uma série de transformações e liberam emissões na natureza.

A efemeridade da moda associada ao estirão pubertário inerente a esta faixa etária, faz com que as roupas sejam descartadas rapidamente. Vezzoli (2008) aponta o prolongamento da vida útil dos trajes como uma das principais direções a seguir para a produção de uma maneira sustentável, já que reduz-se a quantidade de peças produzidas e também a de peças descartadas. Assim, por meio de apelo emocional agregado aos produtos, mecanismos de expansão, multifuncionalidade, versatilidade das peças e aplicação dos conceitos do Sistema Produto Serviço (PSS), busca-se otimizar e prolongar seu ciclo de uso, conforme detalhado a seguir:

● Apelo Emocional

Considerando-se a ampla oferta no mercado da moda, torna-se necessária a busca constante pela diferenciação positiva dos produtos, além de contemplar os critérios essenciais de funcionalidade e conforto.

Assim, ao se desenvolver produtos que realmente sejam significativos para o consumidor, promove-se um envolvimento maior na sua utilização, causando apego e, consequentemente, prolongando o tempo de uso, o que pode ser uma possibilidade de amenizar o consumo desmedido.

O apelo emocional se dará por meio de acabamentos internos com estampas exclusivas para a coleção, enfeites retiráveis, etiquetas adesivas e brindes personalizados.



Figura 1: Produtos desenvolvidos, que permitem interferência e interação com a roupa.
Fonte: própria, 2009.



Figura 2: *tag* adesiva de brinde.
Fonte: própria, 2009.

● Mecanismos de expansão

A análise de similares no segmento têxtil e de confecção infanto-juvenil serviu como base para a concepção de maneiras de inserir e dispor mecanismos de expansão nas roupas. Estes incluíram o uso de aviamentos, tecidos elásticos e recursos construtivos expansíveis como franzidos e amarrações.

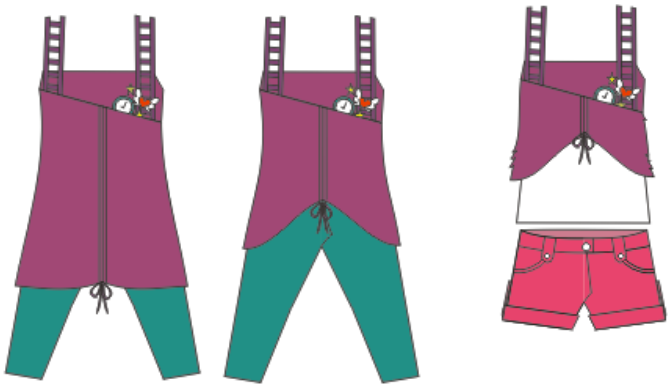


Figura 3: Franzidos como mecanismos de expansão.
Fonte: própria, 2009.



Figura 4: Amarrações e botões como mecanismos de expansão
Fonte: própria, 2009.

● Multifuncionalidade e versatilidade

Acabamentos dupla face (com estampas diferentes), peças que podem ser usadas de várias maneiras (curto ou comprido, blusa ou vestido, blusa ou bolsa, entre outros) permitem várias configurações em um só produto, reduzindo-se assim a necessidade de se ter várias peças.

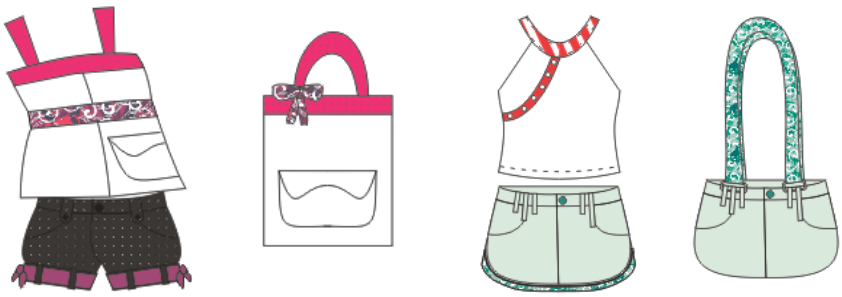


Figura 5: Peças Multifunionais
Fonte: própria, 2009.



Figura 6: Peças coordenáveis que geram muitas possibilidades de combinações
Fonte: própria, 2009.

● Sistema Produto-Serviço (PSS)

Considerando os requisitos de um produto sustentável, pode-se definir o PSS como uma das intervenções de destaque [...]. (SILVA E SANTOS, 2008). O mesmo transfere o foco da aquisição de produtos para a utilização de produtos e serviços integrados, em um sistema com alto potencial de redução de impactos ambientais e de aumento da interação e fidelização consumidor/marca.

De acordo com Silva e Santos (2008, p. 84), *apud* Baines *et al* (2007), podem-se identificar três categorias básicas de PSS, as quais são:

- Produto orientado ao serviço - venda do produto ocorre de maneira tradicional, porém inclui serviços adicionais durante a fase de uso do produto, como por exemplo, serviços de pós-venda para garantir a funcionalidade e durabilidade do produto (manutenção, reparação, reutilização, reciclagem, consultoria e treinamento).

- Uso orientado ao serviço - o consumidor adquire a utilização ou a acessibilidade de um produto que não é de sua propriedade, tendo acesso individual e ilimitado durante o uso.
- Serviço orientado aos resultados - fornece um resultado ou uma competência ao invés do produto (por exemplo: conforto térmico, refrigeração, iluminação, entre outros). O cliente adquire apenas os resultados, por unidade de serviço fornecido.

Vezzoli (2008) propõe cenários de inovação social e técnica para a sustentabilidade no vestuário, calcados nos conceitos do PSS. Entre suas propostas encontram-se centros de trocas e manutenção, centros de aluguel e tratamento de trajes, sistemas e estruturas que habilitem o usuário e serviços personalizados.

Por implicar profundas mudanças nas tradicionais funções entre produtores e consumidores, no sistema e na logística da empresa, o PSS ainda não é uma prática amplamente consolidada, mas encontra-se em expansão. “Nos últimos anos, compreendemos que são necessárias mudanças radicais para um desenvolvimento realmente sustentável” (VEZZOLI, 2008, p. 199).

Baseando-se nessas colocações, define-se que a categoria de PSS a ser utilizada no presente projeto é a denominada “Produto orientado ao serviço”. A proposta ocorreria sob a seguinte lógica: a empresa onde as roupas serão vendidas faria uma parceria com comunidades artesanais, costureiras ou cooperativas das cidades onde seus produtos são vendidos e seguiria padrões sócio-éticos de relacionamento, contribuindo assim para o crescimento local. Determinados produtos da loja seriam acompanhados por uma etiqueta indicando que após o esgotamento do uso, a consumidora poderá encaminhá-lo de volta à loja. O produto seria encaminhado para as comunidades artesanais ou cooperativas locais, servindo como matéria-prima e por meio de procedimentos de baixa complexidade e custo, seria transformado em “outro” objeto de uso. Posteriormente, seria levado de volta à loja e a cliente voltaria para buscá-lo. O valor desse procedimento já estaria incluso, de forma diluída, no ato da compra de tais produtos. Por ter um uso que de certa forma não é esgotado de acordo com o tamanho da pessoa, foi escolhida como resultado desse processo de reciclagem a bolsa.

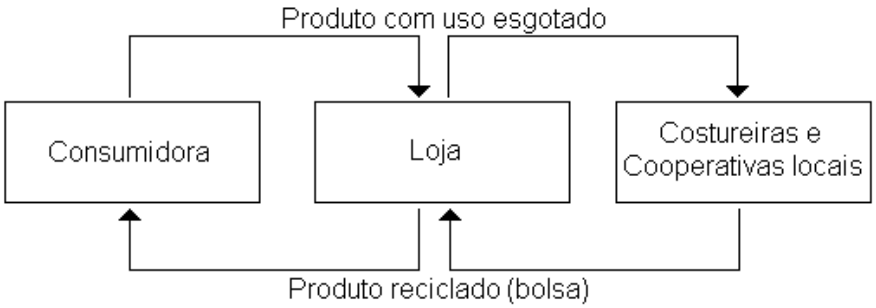


Tabela 1: Ciclo do produto após 1º uso.
Fonte: própria, 2009.

Visualização Geral da Coleção



Figura 7: Coleção desenvolvida
Fonte: própria, 2009.

Considerações Finais

Verifica-se como a sociedade se modifica através do tempo, como demonstram as mudanças de padrões de comportamento pré-adolescente. Esse novo comportamento abriu maior espaço na indústria, a qual estimula o consumo exacerbado. Esse fator, aliado ao acelerado crescimento nessa fase faz com que as roupas se tornem obsoletas com rapidez. Portanto, visando os aspectos de sustentabilidade se pesquisou diversas maneiras de reverter tal situação e as inserir alternadamente na coleção desenvolvida.

Sob a ótica corriqueira de uma empresa poderia haver o questionamento sobre se é proveitoso investir tanto em todos esses aspectos que prolonguem a vida útil dos produtos, considerando o contexto da lógica capitalista. Entretanto, ressalta-se que, apesar de dispendioso, todo esse processo além de contribuir para a redução de impactos ambientais, contribui sobremaneira com a manutenção positiva da imagem da marca no mercado frente aos consumidores melhor informados e que valorizam tal iniciativa.

Por outro lado, a criação de um vínculo maior com o consumidor impulsiona a admiração e a fidelidade para com a empresa, tornando-se assim, um investimento em longo prazo com potencial rentável e sustentável.

---

[i] Há divergências entre autores na definição deste período, variando de 9 a 13 anos, em média.

[ii] Este conceito é utilizado em Manzini e Vezzoli (2008, p.187) e Kazazian (2005, p.60-66).

[iii] Aceleração da velocidade de crescimento e de maturação óssea, que compreende quatro etapas: período de pré-aceleração, aceleração máxima desaceleração e crescimento final. Esta fase tem duração média de 36 meses sendo que o ganho em altura é de aproximadamente de 10 centímetros por ano podendo ainda haver um acréscimo de 5 a 8 centímetros durante a fase

de desaceleração até a parada total do crescimento. (OLIVEIRA, VITALLE E AMÂNCIO, 2000).

[iv] Abreviação de *between* (“entre”, em inglês) e trocadilho com a palavra teens (“adolescentes”, em inglês). (KOSTMAN, 2003, p. 84-91).

[v] Em pesquisas trimestrais realizadas pela fábrica de brinquedos Estrela. (KOSTMAN, 2003, p. 84-91).

[vi] Diz-se do tecido feito de retalhos de tecidos variados, costurados entre si, ou estampado imitando esses retalhos. (WEISZFLOG, 2007).

Referências

COLE, Michael; COLE, Sheila R. **O Desenvolvimento da Criança e do Adolescente.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

GONÇALVES, Eliana; BEIRÃO FILHO, José Alfredo. **Usabilidade:** vestuário infantil. Modapalavra e-periódico, v.1, p 107 – 118, 2008. Disponível em: <http://gpceid.ceart.udesc.br/modapalavra/edicao1/artigos/vestuarioinfantil_eliana_beirao.pdf >. Acesso em: 10 de outubro de 2009.

KOSTMAN, Ariel. Eles têm a força. **Veja**. Nº 1791, p. 84-91, fev. 2003.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo, **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis.** Tradução de Astrid de Carvalho. 1ª Edição. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

MONTEMEZZO, Maria Celeste. F. Sanches. 2003, 97f. *Diretrizes Metodológicas para o Desenvolvimento de Produtos de Moda no Âmbito Acadêmico.* Dissertação de Mestrado em Desenho Industrial, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, Faculdade de Artes, Arquitetura e Comunicação, 2003.

SANCHES, Maria Celeste F. Projetando Moda: diretrizes para a concepção de produtos. In: PIRES, Dorotéia Baduy (org). **Design de Moda: olhares diversos.** São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2008.

OLIVEIRA, E. A. J. ; VITALLE, M. S. S.; AMÂNCIO, O. M. S. **O Estado Nutricional do Estirão Pubertário.** Disponível em: <http://www.brazilpednews.org.br/set2002/bnp09102.htm >. Acesso em 20 abr. 2010.

OSBORNE, E.L. et al. **Seu filho de 10 anos.** Rio de Janeiro: Imago, 1975.

PETTENATI S/A INDÚSTRIA TÊXTIL. Disponível em: <http://www.pettenati.com.br/praticasustentaveis.php >. Acesso em 28 de abril de 2010.

PIAGET, Jean; INHELDER, Bärbel. **A Psicologia da criança.** São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1968.

SILVA, Jucelia S.G. ; SANTOS, Aguinaldo. **O Conceito de Sistemas Produto-Serviço:** um estudo introdutório. In: 3º Encontro de Sustentabilidade em Projeto, 2009, Balneário Comburiú. MIG Revista Científica de Design, Balneário Camboriú, 2009, v 03.

SONNA, Linda. **The everything tween book**: a parent's guide to surviving the turbulent preteen years. Everything Books, 2003.

SOUZA JÚNIOR, J.E.G.; FORTALEZA, Camila H.G.; MACIEL, Josemar C. Publicidade infantil: o estímulo à cultura de consumo e outras questões. In: VIVARTA, Veet (org). **Infância e Consumo:** estudos no campo da comunicação. Brasília: ANDI; Instituto Alana, 2009.

VEZZOLI, Carlo. Cenário do Design para uma Moda Sustentável. In: PIRES, Dorotéia Baduy (org). **Design de Moda: olhares diversos.** São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2008.

WEISZFLOG, Walter. **Michaelis:** moderno dicionário da língua portuguesa**.** São Paulo: Melhoramentos, 2007.

Escrivaninha com Prateleira Multiuso

Multipurpose desk with shelf

Dall' Agnol, Flávia. Acadêmica do 4º semestre do curso de Design; Universidade Luterana do Brasil – ULBRA – Campus Carazinho.
flavinha_dallagnol@hotmail.com

Martins, Marli. Acadêmica do 4º semestre do curso de Design; Universidade Luterana do Brasil – ULBRA – Campus Carazinho.
marli.tins@hotmail.com

Zuchelli, Chaiane. do 4º semestre do curso de Design; Universidade Luterana do Brasil – ULBRA – Campus Carazinho.
chaiazuchelli@hotmail.com

Resumo

Este trabalho tem por objetivo apresentar o projeto de uma escrivaninha com prateleira multiuso, que se desenvolveu através da ferramenta PDCA. Um móvel infantil, de estudo e lazer para crianças de quatro a sete anos de idade, onde seu diferencial são suas diferentes formas de uso, com o objetivo de fazer as crianças se divertirem e ao mesmo tempo despertar o interesse pelos estudos.

Palavras Chave: Multiuso; Design; Usabilidade.

Abstract

This paper aims to present the design of a multipurpose desk with shelf, which has developed through the PDCA. A mobile child study and recreation for children aged four to seven years old, where are their differential patterns of use, with the goal of making the kids have fun while awakening the interest in studies.

Keywords: *Multipurpose; Design; Usability.*

Introdução

A idéia do produto iniciou-se a partir de um projeto realizado em uma disciplina na faculdade, onde foi elaborado e fabricado o projeto do móvel, com a orientação do professor em sala de aula.

Partiu-se com a idéia de desenvolver um móvel infantil que se diferenciasse dos demais móveis já existentes, onde as crianças pudessem despertar desde cedo o interesse pelos estudos e também se divertir, mostrando sua criatividade.

Conforme Dall' Agnol, (2006), "o desenvolvimento de cada criança tem muita influencia sobre a família, a escola e todos os ambientes que freqüenta". Desta forma justifica-se a importância do desenvolvimento desse projeto, assim as crianças poderão mostrar seu lado criativo, terão um lugar próprio para estudar, desenhar, enfim, um móvel que seja útil para ajudá-las no dia a dia com seus afazeres escolares.

A Importância de Brinquedos na aprendizagem escolar

Toda criança tem o direito de brincar, mas quando chega à hora de estudar, muitas não gostam da idéia e pensando nisso foi criada a escrivaninha com prateleira multiuso, para que as crianças ao mesmo tempo que fossem estudar possam se entusiasmar e aprender ainda mais, desenvolvendo mais seu raciocínio e interesse, estudando e brincando.

"Os jogos e brinquedos são ferramentas ideais para a aprendizagem, na medida em que propõem estímulo ao interesse da criança, desenvolve níveis diferentes de sua experiência pessoal e social, ajuda a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade". (SANTOS, 2000 p. 37)

A escrivaninha com prateleira multiuso faz com que criança desenvolva sua criatividade até mesmo na forma do seu uso bem como o uso correto da lixeira para não danificar a usabilidade do móvel. Este projeto proporciona várias formas de uso, despertando assim a atenção e curiosidade da criança atraindo assim a atenção para os estudos.

"A criança é um ser em contínuo movimento. Este estado de eterna transformação física, perspectiva, psíquica, emocional e cognitiva, promove na criança um espírito curioso, atento, experimental". (DERDYK, 2003 p. 10)

O Processo de Desenvolvimento

Foi utilizada no processo de desenvolvimento do produto a ferramenta P.D.C.A. (P plan = Planejar, D do = Desenvolver, C check = Verificar, A action = Analisar).

Como se podem determinar as metas para o controle de qualidade, sem mesmo conhecer o produto que se quer controlar? Essa é a principal dificuldade que surge, quando se pensa em aplicar os procedimentos tradicionais de controle de qualidade. Para superar essa dificuldade, precisamos recorrer ao ciclo PDCA, do controle de qualidade. (BAXTER, 2000 p. 17)

Plan (Planejamento)	Estabelecer uma meta ou identificar o problema; analisar o fenômeno; analisar o processo e elaborar um plano de ação".
Do (Execução)	Realizar, executar as atividades conforme o plano de ação.

Check (Verificação)	Monitorar e avaliar periodicamente os resultados, avaliar processos e resultados, confrontando-os com o planejado, objetivos, especificações e estado desejado, consolidando as informações, eventualmente confeccionando relatórios. Atualizar ou implantar a gestão à vista.
Action (Ação)	Agir de acordo com o avaliado e de acordo com os relatórios, eventualmente determinar e confeccionar novos planos de ação, de forma a melhorar a qualidade, eficiência e eficácia, aprimorando a execução e corrigindo eventuais falhas.

Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ciclo_PDCA, acesso em 20 abr. 2010.

Iniciou-se especificando o projeto a ser desenvolvido através da pesquisa das necessidades e interesses das crianças de quatro a sete anos de idade, onde se gerou algumas sugestões de escrivaninhas, onde se aplicou a ferramenta MESCRAI.

Segundo Baxter, 2000 p. 79, "Sigla de Modifique (aumente, diminua), Elimine, Substitua, Combine, Rearranje, Adapte, Inverta. Esses termos funcionam como uma lista de verificação para estimular possíveis modificações no produto". Para que se pudesse chegar à idéia da escrivaninha multiuso.

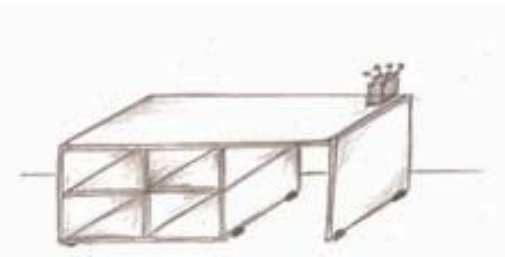


Figura 1: Escrivaninha com blocos.



Figura 2: Casinha onde o telhado se torna mesa de desenho.

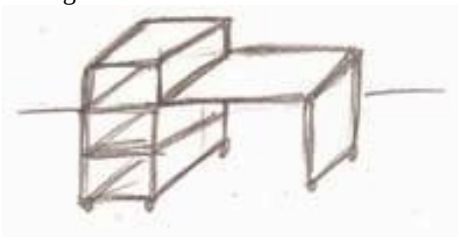


Figura 3: Escrivaninha com prateleiras.



Figura 4: Escrivaninha com cadeira encaixável.

A partir da idéia da Escrivaninha Com Prateleira Multiuso, elaborou-se um cronograma de ação, onde foram definidas as metas a serem atingidas e o tempo previsto para a conclusão de cada etapa do desenvolvimento do produto. Sendo a primeira etapa definir as medidas de acordo com as medidas antropométricas de crianças de quatro a sete anos de idade.

Segundo Tilley, 2005 p. 21, estas são as medidas respectivas para crianças de quatro a sete anos de idade:

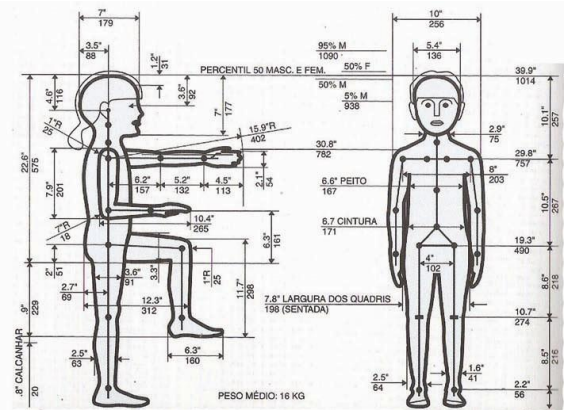


Figura 5: 4 anos

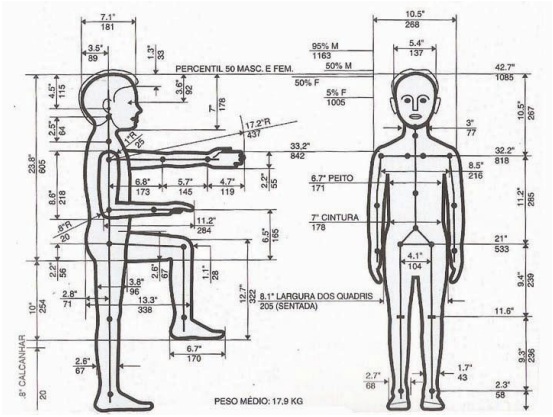


Figura 6: 5 anos

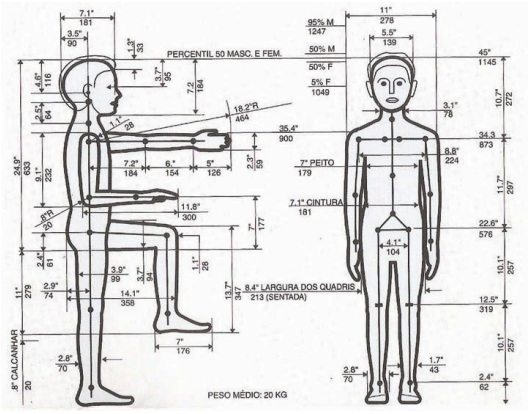


Figura 7: 6 anos

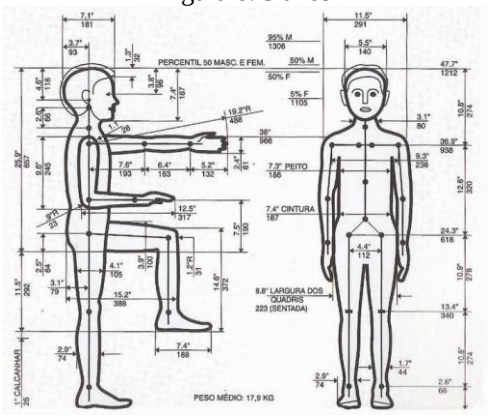


Figura 8: 7 anos

Fazendo-se uma análise das medidas de crianças de quatro a sete anos de idade, obteu-se as medidas necessárias para desenvolver-se o desenho técnico do projeto, conforme imagens a seguir:

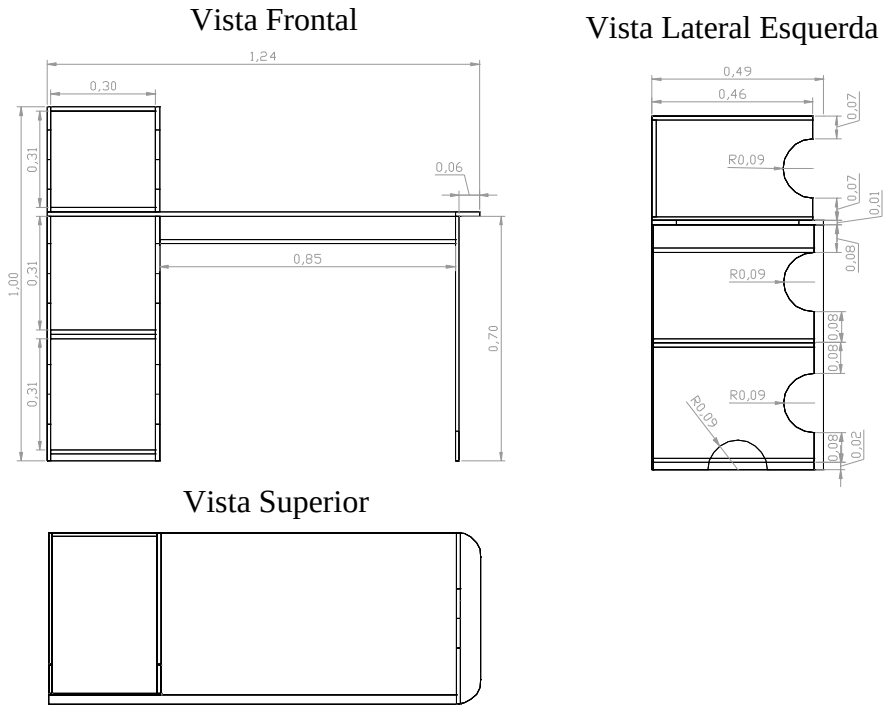


Figura 9: Desenho Técnico

Outro ponto importante que se leva em consideração no projeto de um produto com qualidade, segurança, conforto e design é a escolha do material para a produção do móvel, sendo assim, utilizou-se o MDF (Medium Density Fiberboard - Fibra de Média Densidade).

"É um produto proveniente da madeira reflorestada, pois suas fibras são aglutinadas por meio de uma resina sintética distribuída uniformemente pela espessura do MDF, facilitando o corte e acabamento feito tanto por verniz, laqueamento ou revestido com lâmina de madeira, PVC e outro. A lixa passa com perfeição. É fabricado em várias espessuras e resiste a altas temperaturas". (SCHIMIDT, 2006 p. 37).

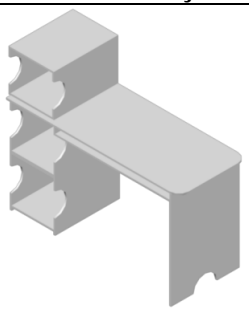
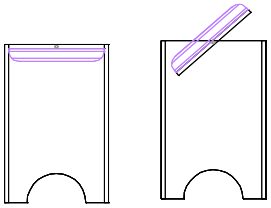
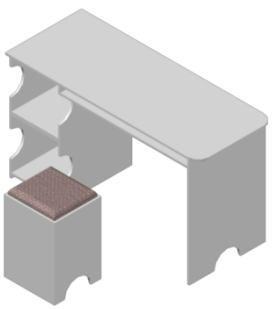
A escolha das cores é fundamental na criação de um produto, pois, através da cor pode-se muitas vezes expressar e transmitir o significado do mesmo. Na criação deste produto, usou-se a cor branca. "Associação afetiva da cor branca: ordem, simplicidade, limpeza, bem pensamento, juventude, otimismo, piedade, paz, pureza, inocência, dignidade, afirmação, modéstia, deleite, despertar, infância, alma, harmonia, estabilidade, divindade". (FARINA, 1990 p. 112).

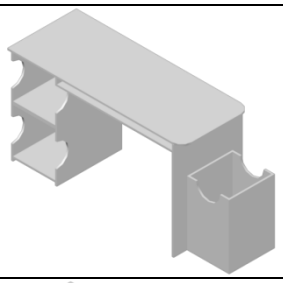
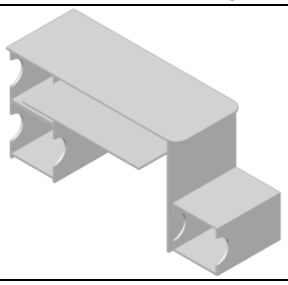
Depois de tudo definido tirou-se o projeto do papel e começou-se a ser desenvolvido na prática, seguindo o cronograma de ação gerado. Sendo assim, criou-se um mock-up em escala reduzida 2:1, para ter-se idéia de como realmente o móvel se comportaria e se atenderia as expectativas.

Com o mock-up pode-se ter uma visão concreta do produto e assim, fazer-se uma verificação do produto, conferindo medidas e testando se a sua funcionalidade atende as necessidades do consumidor. Sendo necessário, fazer as devidas correções para que o projeto atenda o seu objetivo antes de sua confecção. "Para os procedimentos serem mantidos padrões, é preciso manter os procedimentos atualizados". (CAMPOS, 1992 p. 37)

A escrivaninha com prateleira multiuso além de ser um móvel de estudo e lazer, proporciona à criança mais comodidade a seus afazeres escolares, podendo ser modificada a sua forma de uso adaptando-se ao modo de cada criança estudar e brincar, pode ser feita a decoração do móvel pela própria criança, com os adesivos que acompanha a escrivaninha, assim diferenciando os modelos para meninos e meninas.

O produto se diferencia de outros móveis infantis, por obter quatro funções de uso, sendo uma prateleira móvel, que pode ser usada nas seguintes funções:

Função	Definição	Demonstração
1. Prateleira:	Quando encaixada com pinos no tampo da mesa, usa-se normalmente como prateleira.	
2. Banco:	Ao ser retirado da função prateleira, viramos para cima o fundo da mesma; ao girar seu fundo, obtemos um estofado, para garantir o conforto e comodidade da criança. 	

3. Lixeira:	Logo virada com a boca da prateleira para cima, adicionamos um saco de lixo reciclável que acompanha o produto, para que seja conservado o estofado que ficará voltado para dentro, quando usada nesta função.	
4. Apoio para o Computador:	Depois de retirada a prateleira da mesa, coloca-se no chão, no mesmo sentido, para que sirva de prateleira, podendo então ser utilizada de apoio ao computador	

Dessa forma sua funcionalidade poderá motivar as crianças ao estudo, proporcionando também sua diversão nas horas de diversão.

Vida Útil do Produto

O tempo de uso da escrivaninha por uma criança é por um período de três anos, isso por suas medidas serem destinadas a uma faixa etária de quatro a sete anos de idade. Devido o móvel ser composto por materiais de grande durabilidade, criou-se vários adesivos para que acompanhasse a escrivaninha para sua decoração, para que quando o móvel deixe de ser utilizado por uma criança, pudesse ser repassada a outras, retirando o adesivo antigo e repondo novos. Prolongando assim a vida útil do produto, retardando o seu descarte.

Considerações Parciais

Diante da proposta de projeto de uma disciplina que se deu continuidade à outra, possibilitou-se trabalhar a interface entre as diferentes disciplinas da grade curricular do curso de Design ULBRA Carazinho. Foi de grande relevância, pois se possibilitou o desenvolvimento de habilidades acadêmicas durante a execução, bem como trouxe a oportunidade de criar uma sugestão de um móvel infantil inovador, que se diferencia dos demais por sua funcionalidade e praticidade dando liberdade de uso e decoração, tornando-se prazerosos os fazeres escolares. Com a criação de um mock-up, deu-se a dimensão de praticidade e conforto oferecido para os usuários desta faixa etária, proporcionando aos momentos de estudo e lazer criatividade e motivação.

Referências Bibliográficas

BAXTER, Mike; **Projeto de Produto.** 2. Ed. São Paulo: Afiliada, 2000.

CAMPOS, Vicente Falconi; **TQC Controle da Qualidade Total (No estilo Japonês).** 8. Ed. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 1999.

DALL' AGNOL, Juliana; **Relatório das Atividades em Educação Infantil e Anos Iniciais III.** Carazinho, 2006.

DERDYK, Edith; **Formas de Pensar o Desenho: Desenvolvimento do Grafismo Infantil. 3. Ed. São Paulo: Scipione, 2003.**

FARINA, Modesto; **Psicodinâmica das Cores em Comunicação.** 4. Ed. São Paulo, SP, Editora Edgard Blücher Ltda. 1990.

SCHIMIDT, Luciele Sitta. Mobiliário Infantil: **O Ergodesign no Desenvolvimento de produtos**. 2006.

TILLEY, Alvin R. **As Medidas do Homem e da Mulher: Fatores humanos em Design**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

SANTOS, Santa Marli Pires dos; **Brinquedoteca: A Criança, o Adulto e o Lúdico.** 5. Ed. Petrópolis, RJ, Vozes, 2000.

WIKIPÉDIA, A Inciclopédia Livre. **Ciclo PDCA**. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ciclo_PDCA. Acesso em 18 abr. 2010.

Aplicação da metodologia projetual para o desenvolvimento de um veículo urbano.

Application of the methodology for projects in the development of an urban vehicle.

Krüger, Caroline Maciel; Acadêmica; UFRGS
caroline.m.kruger@gmail.com

Kemmerich; Gustavo Urruth; Acadêmico; UFRGS
gustavo.design.ufrgs@gmail.com

Ladwig, Lucas; Acadêmico; UFRGS
lucasladwig@gmail.com

Pujol, Camila Ardais Medeiros; Mestranda; UFRGS
camilaardais@gmail.com

Teixeira, Fábio Gonçalves; Dr; UFRGS
fabiogt@ufrgs.br

Resumo

O artigo refere-se ao desenvolvimento de um veículo urbano fundamentado pela metodologia de Processo de Desenvolvimento de Produto aplicada nas áreas de Engenharia e Design. As fases do processo contempladas neste projeto são o Projeto Informacional e Projeto Conceitual. A transformação das necessidades dos clientes em requisitos do produto tem a finalidade de avaliar e atribuir relevância a certos aspectos presentes no projeto. A proposta tem princípios como ergonomia, sustentabilidade e inovação.

Palavras Chave: metodologia; design; veículos.

Abstract

This article refers to the development of an urban vehicle grounded by the Product Development Process methodology applied in the Engineering and Design areas. The stages of the process contemplated in this project are the Informational Project and the Conceptual Project. The transformation of customers' needs into products requisites aims to evaluate and assign importance to certain issues involved in the project. The proposal has principles such as ergonomics, sustainability and innovation.

Keywords: *methodology; design; vehicles.*

Introdução

O presente artigo é referente ao tema proposto na disciplina de Projeto de Produto III, do curso de Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Refere se à criação de um veículo urbano. A proposta para o desenvolvimento de tal veículo é fundamentada pela metodologia de projeto de produto aplicada nas áreas de Engenharia e Design.

A proposta da disciplina era criar um veículo urbano no qual princípios como ergonomia, sustentabilidade e inovação deveriam ser contemplados. O grupo precisaria tomar como base a possibilidade de produção do veículo em, no máximo, cinco anos, ou seja, deveria levar em conta a viabilidade econômica e de produção de novas tecnologias em desenvolvimento, fundamentais na realização do desenvolvimento desse produto.

A escolha do tema foi motivada pela constante necessidade de locomoção em meio urbano para a realização das tarefas diárias. Entretanto, as dificuldades de deslocamento impostas pelo trânsito das grandes cidades - como o grande número de veículos nas vias - dificultam o processo e aumentam o tempo despendido dentro dos veículos.

Para maior eficiência nesses deslocamentos, a escolha, cada vez mais, acaba sendo por automóveis urbanos. As características dos veículos dessa categoria os tornam ideais para esse ambiente: dimensões externas reduzidas, menor consumo e menor preço.

Conforme dados do Departamento de Trânsito (Detran-RS), a frota estimada de automóveis no Rio Grande do Sul é de 2.409.653. Um dado relevante vem de uma pesquisa realizada pelo Detran e Empresa Pública de Transporte e Circulação (EPTC) e está relacionado com o número de ocupantes nos veículos que circulam por Porto Alegre. A média fica entre um e dois ocupantes por veículo, incluindo o motorista.

A concepção do carro tem caráter de ser um projeto inovador e de alta complexidade, exige além de um grau elevado de estruturação, uma equipe multidisciplinar para lidar com todas as variáveis envolvidas. Segundo Linden e Lacerda (2009), projetos de alta complexidade necessariamente necessitam de abordagens de processo de desenvolvimento de produto, enquanto os de baixa complexidade permitem abordagens mais clássicas referente a projeto de produto e processo criativo.

O processo de desenvolvimento de produto (PDP) caracteriza-se pela identificação das necessidades dos usuários até a venda de produtos capazes de satisfazer estas necessidades. Para Rozenfeld *at al.* (2006), a importância do PDP está em identificar as necessidades do mercado e dos clientes em todas as fases do ciclo de vida do produto; identificar as possibilidades tecnológicas; desenvolver um produto que atenda às expectativas do mercado.

Dentro do PDP existem as fases do projeto que são o planejamento de todo o desenvolvimento do produto. A divisão do processo em etapas contribui para executar o processo de forma mais formal e sistemática. Para está pesquisa as fases estudadas foram o Projeto Informacional e Projeto Conceitual.

Projeto Informacional

O Projeto Informacional tem o objetivo de estabelecer as especificações de projeto de produto (ROMANO, 2003). Permite por meio de pesquisa buscar informações sobre o tema do projeto e necessidades dos clientes. Segundo Back *et al.* (2008), identificada as necessidades dos usuários, estas são desdobradas em requisitos dos usuários. A partir dos requisitos dos usuários são definidos os requisitos de projeto do produto, considerando diferentes atributos: funcionais, ergonômicos, de segurança, confiabilidade, de modularidade, estáticos e legais entre outros.

A Figura 1 mostra as etapas do projeto informacional e as ferramentas utilizadas em cada etapa para obter informações necessárias ao planejamento do produto.



Figura 1. Projeto Informacional

Para buscar dados sobre as necessidades dos clientes, foram realizadas entrevistas com usuários, vendedores e mecânicos a fim de apurar informações necessárias básicas para a delimitação de problemas projetuais. Para Lück (2003), as boas informações são a base fundamental para a proposição de projetos eficazes.

A pesquisa com usuários (reais e potenciais) foi realizada por meio de entrevista em forma de questionário pré-estipulado e respondido descritivamente. Foram apontados os fatores determinantes na hora da compra, os itens desejados, o sonho dos consumidores e as inconveniências dos veículos e do trânsito.

Os resultados da pesquisa apontaram que os fatores determinantes na hora de adquirir um veículo são por ordem: preço, consumo de combustível, conforto, estética, custo de manutenção, desempenho, marca, itens opcionais e segurança. Os itens mais desejados em um veículo, porém, não são considerados determinantes na hora da compra, são diferenciais, como o ar-condicionado, direção hidráulica, sistema de som, travas e vidros elétricos, bancos em couro, rodas de liga leve e sensor de estacionamento. Como itens que as pessoas sonham em possuir em seus veículos os mais citados foram combustível limpo, segurança total dos passageiros e grande autonomia.

Os maiores inconvenientes identificados nos veículos atuais foram o preço e o consumo de combustível, a emissão de poluentes, o preço elevado dos veículos e a manutenção cara. Foram listados como maiores inconvenientes no trânsito, pelos entrevistados, o excesso de congestionamentos, o desrespeito às normas de trânsito, a intolerância e a imprudência dos condutores. Também foram apontados fatores de planejamento urbano como falta de sinalização, más condições das vias públicas e falta de vagas para estacionar.

Entre os entrevistados, a média de distância percorrida diariamente é 21,9km, sendo que a menor distância é de 5km e a maior é de 70km. Já a média de ocupação dos veículos foi de 1,75 ocupantes por veículo. O menor valor foi um, e o maior cinco ocupantes.

Com base nas respostas obtidas pelas entrevistas com os vendedores, foi possível apurar que dentre as características mais procuradas pelos compradores estão à relação custo/ benefício. É interessante notar que a potência de motor nem sempre é prioridade, pois o conforto é priorizado em detrimento ao desempenho. Outro fator relevante foi o de que os consumidores não se importam de pagar um valor um pouco maior se possuem confiança na

marca do automóvel. Os modelos populares são os mais comercializados, assim como a procura por veículos menos poluentes ou combustíveis alternativos é mínima. Entretanto modelos bicombustíveis são solicitados, mas por questões de custo e rendimento e não ambientais.

Outros aspectos levantados estão relacionados com a atração das pessoas por automóveis. Segundo Lewin (2003) automóveis são objetos emocionais e design automotivo é design emocional. As características formais de um carro determinadas pela coerência entre forma e função são determinantes para o sucesso do produto.

Ainda como dados obtidos, as entrevistas realizadas com mecânicos apontaram que os problemas mais freqüentes foram a falta de manutenção dos veículos, os problemas de bateria, a troca de óleo e os barulhos provenientes da fadiga dos materiais, que são geralmente encaixados.

Para completar a análise foram buscados dados junto aos órgãos competentes responsáveis pelo trânsito para que se pudesse avaliar o tráfego e o perfil de condutores. Foi apontada pelos dados uma quantidade considerável de motoristas na faixa acima de 61 anos de idade. A faixa etária entre 26-30 anos é a que possui maior número de condutores no RS, seguida pela faixa entre 41- 45 anos. Os homens formam a maioria dos condutores do Estado, com mais que o dobro do número de registro de habilitações do que as mulheres. A grande maioria dos condutores possui 2° grau completo. Porém existe uma parcela pequena de condutores que são considerados analfabetos.

Os tipos de veículos existentes em maior quantidade, conforme dados do Detran-RS são os automóveis, seguidos pelas motocicletas. Nota-se em uma análise dos 5 veículos mais vendidos no país desde 2002 que houve um aumento na participação das motocicletas no topo da tabela. Enquanto em 2002 os cinco mais vendidos eram compostos por 2 motocicletas e 3 veículos populares, a partir de 2006 as motocicletas ocupam 3 posições na lista dos 5 mais vendidos. Isso indica uma busca, por parte dos consumidores, por veículos mais ágeis, econômicos e de menor custo.

Uma pesquisa realizada pelo Detran-RS, com apoio da EPTC, nos ano de 2002 e 2003, verificou a ocupação de veículos em cruzamentos das principais ruas e avenidas de Porto Alegre, em horários estabelecidos para definir a média de ocupantes nos veículos que circularam nas ruas.A apuração sobre os dados da média de ocupantes por veículo foi de fundamental importância para a continuação do projeto. Por meio das informações coletadas foi possível concluir que a média de ocupantes varia entre um ou dois ocupantes – incluindo o motorista- e, por tanto, serviu como guia quanto ao número de ocupantes que o carro deveria atender.

A partir das demandas dos usuários de veículos observadas nas entrevistas, os itens citados como desejáveis e imprescindíveis num veículo foram agrupados em 17 categorias mais abrangentes. Assim, foram analisadas e confrontadas uma com a outra pelo grupo, para que se definam quais serão as prioridades do projeto.

O método utilizado para definir os requisitos foi o diagrama de Mudge (Mudge, 1967), que, segundo Rozenfeld *et al.* (2008), é uma ferramenta que depende menos da opinião pessoal de cada membro, pois a valoração permite comparar um requisito com o outro, definindo qual o requisito é mais importante e quanto mais é importante este requisito.

O resultado desta análise está na figura abaixo, assim como a lista das 17 categorias (Figura 2). Ao observarmos a Figura 3, pode-se ver que os itens de maior importância relativa são preço, segurança pessoal, consumo, ocupação, forma e sistema de propulsão, tornando-se assim os nortes para a parte criativa do projeto. Alguns itens como emissão de poluentes, ergonomia e espaço interno, apesar de terem menor importância relativa, foram tomados como diferencial do projeto.

Categoria	Cód.
Segurança pessoal	A
Forma	B
Materiais	C
Conforto térmico	D
Ergonomia	E
Espaço interno	F
Preço	G
Interface	H
Dirigibilidade	I
Facilidade para estacionar	J
Confiabilidade	K
Consumo	L
Emissão de pol.	M
Propulsão	N
Eletrônica embarcada	O
Ocupação	P
Carga de objetos	Q

Figura 2: Lista de categorias

Categorias	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	Total	Peso
A	X	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	12,5	9%
B	0,5	X	1	1	0,5	1	0	1	0,5	1	1	0,5	1	0,5	1	0	0	10,5	8%
C	0	0	X	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0,5	0	0	1,5	1%
D	0	0	1	X	0,5	0,5	0	1	0	0,5	0	0	0	0	1	0	1	5,5	4%
E	0,5	0,5	1	0,5	X	0,5	0	0,5	0,5	1	0	0	0,5	0,5	1	0,5	1	8,5	6%
F	0	0	1	0,5	0,5	X	0	1	0,5	1	0,5	0	0,5	0,5	1	0,5	0,5	8	6%
G	0,5	1	1	1	1	1	X	1	0,5	1	0,5	0,5	1	1	1	0,5	1	13,5	10%
H	0,5	0	1	0	0,5	0	0	X	0,5	0	0	0	0	0	0,5	0	0	3	2%
I	0,5	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	X	0,5	0,5	0	0,5	0	1	0	0,5	8	6%
J	0	0	0	0,5	0	0	0	1	0,5	X	0	0	0	0	0,5	0	0	2,5	2%
K	0,5	0	1	1	1	0,5	0,5	1	0,5	1	X	0	0	0	0	0	0	7	5%
L	0,5	0,5	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	X	0,5	0,5	1	0,5	1	13	10%
M	0	0	1	1	0,5	0,5	0	1	0,5	1	1	0,5	X	0,5	1	0,5	1	10	7%
N	0	0,5	1	1	0,5	0,5	0	1	1	1	1	0,5	0,5	X	1	0,5	1	11	8%
O	0	0	0,5	0	0	0	0	0,5	0	0,5	1	0	0	0	X	0	0	2,5	2%
P	0	1	1	1	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	1	X	1	12	9%
Q	0	1	1	0	0	0,5	0	1	0,5	1	1	0	0	0	1	0	X	7	5%
																		136	100%

Figura 3: Diagrama de Mudge

Após a analise dos requisitos, foram atribuídas características que o veículo deveria possuir tais como ser um veiculo urbano, econômico, deveria ter a ausência de produção de emissões de gases tóxicos por ser elétrico, facilidade de estacionar por apresentar dimensões reduzidas e baixo custo para aquisição. Também foi previsto no projeto os itens obrigatórios para veículos obterem permissão para rodar. Esses dados são válidos em todo território brasileiro.

O segmento no qual está inserido o veículo são para as pessoas que buscam a substituição de uma motocicleta por um automóvel. E também para os que buscam o baixo custo, a versatilidade de poder transportar três pessoas e carga, e o conforto superior quando comparado às motocicletas e automóveis populares.

Para o seguimento do projeto, foram analisados veículos similares. A análise buscou comparar as características de veículos já existentes ou conceituais, a fim de observamos um panorama da concorrência, além das necessidades de mercado ainda não sanadas que o projeto do novo veículo pode explorar. Analisados os similares, juntamente com os dados referentes à pesquisa e os requisitos do produto, o projeto passou para a fase de concepção.

Projeto Conceitual

A fase do projeto conceitual consiste na concepção do projeto. Conforme Romano (2003) inclui a análise das especificações do projeto e a identificação das restrições. Nesta fase se estabelece a estrutura funcional e a pesquisa por princípios de solução. Segue na Figura 4 abaixo o modelo seguido dentro do projeto conceitual



Figura 4: Projeto Conceitual

Para a concepção do produto, primeiramente, foi necessário pesquisar e definir o sistema de propulsão, pois a forma como fica distribuído o sistema mecânico e elétrico interfere no *layout* interno do veículo. Para validar esta etapa do projeto foi realizada uma pesquisa sobre motores e fonte de alimentação do mesmo.

A partir desta pesquisa, foi feita uma análise dos dados, de forma a agrupar e avaliar a relevância de certos aspectos. Os dados levantados foram comparados por meio de uma tabela, onde foram confrontados e elencados os prós e contras do tipo de motor a ser utilizado, em conformidade legislação brasileira. Por meio desses confrontos, foram definidas soluções e diretrizes para o restante do projeto.

O motor que apresentou as características mais satisfatórias foi o motor elétrico de corrente alternada, por possuir um alto torque desde baixas rotações, não emitir poluentes, ter um volume desejável e baixo custo, tanto inicial como de manutenção. A potência não foi fator determinante desse quesito, por se tratar de um automóvel com aplicação urbana, onde altas potências não serão exigidas.

Após a escolha do tipo de motor, procuraram-se definir fontes de alimentação do mesmo. Foram avaliados vários tipos de bateria, sempre relatando os aspectos positivos e negativos do uso. Dentre as opções analisadas, optou-se pelo tipo bateria de Níquel-Metal-Hidreto, por ser uma opção que se adapta as exigências do projeto, bem como apresenta uma relação custo/benefício excelente. Possui um preço competitivo frente às demais alternativas, baixo efeito de memória, e capacidade de volume satisfatória prevista pelo projeto.

Com as informações do sistema de propulsão já selecionadas, a configuração interna foi explorada por meio da ferramenta de *brainstorming* envolvendo a equipe. Essa ferramenta é um método intuitivo para concepção do produto. Segundo Back *et al.* (2008) este método serve para encontrar soluções de problemas mais gerais na qual as idéias devem fluir mais livremente.

Dentro da sessão de *brainstorming* foram sugeridas diferentes composições de layout interno dos passageiros. De posse dessas configurações, foi escolhida a que melhor se adequava as necessidades do projeto. A escolha pela configuração indicada foi feita pelas possibilidades que ela permite em termos de carga, painel e otimização do espaço. A disposição selecionada para o prosseguimento do projeto está destacada em vermelho na Figura 5.

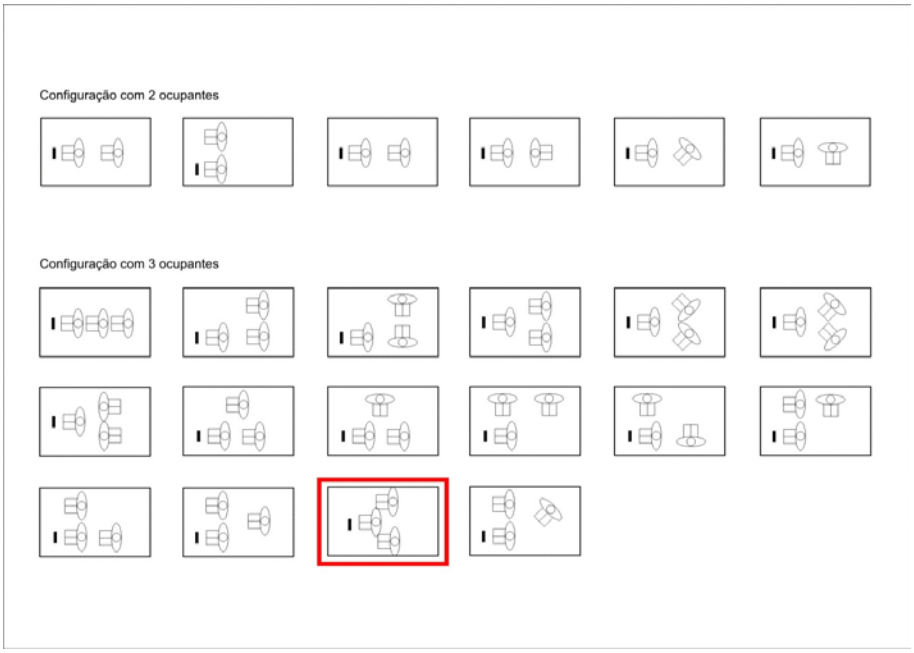


Figura 5: Alternativas geradas para o posicionamento dos ocupantes

Com base nos dados, foi estabelecido um volume básico que o automóvel deveria preencher, e dentro deste volume foram distribuídos os componentes mecânicos principais, para, na próxima etapa, ser desenvolvido o interior do carro, com o espaço definitivo para passageiros, carga e objetos. O espaço interno foi dimensionado prevendo um percentil 99 masculino para o motorista e um percentil 90 masculino para os passageiros.

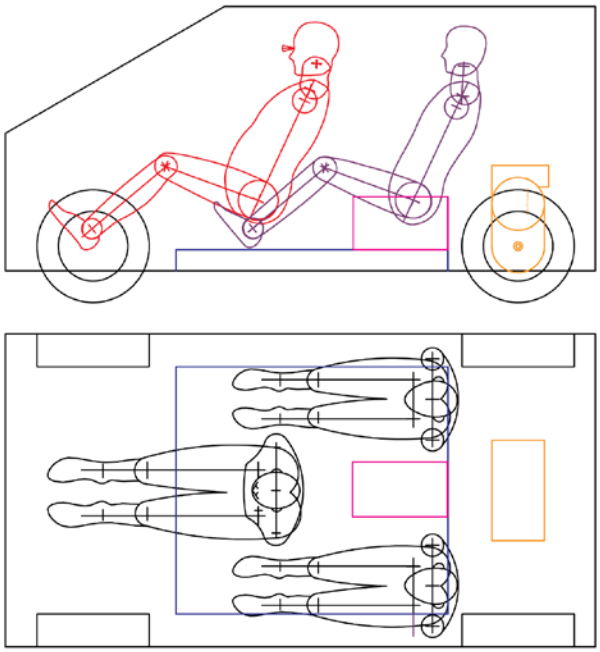


Figura 6: Distribuição de componentes

Na Figura 6 o componente em amarelo corresponde ao motor com transmissão, o componente em magenta corresponde ao controlador do motor elétrico e o componente em azul escuro no assoalho corresponde ao conjunto de baterias. A disposição adotada foi definida por melhor acomodar os componentes e ocupantes, otimizando o espaço e estimando uma margem de segurança para o deslocamento dos componentes em caso de acidentes com o veículo.

Partindo da decisão prévia de acomodar dois ou três passageiros, fez-se a escolha pelo layout interno que acomoda três passageiros, sendo o motorista em posição central e dois passageiros dispostos em posição lateral recuada. Optou-se por essa composição interna, pois satisfaz as necessidades de projeto e apresenta um melhor aproveitamento do espaço interno, acomodando os ocupantes e possibilitando espaço para carga. Privilegia-se nesta composição o motorista, que possui vasto campo visual e garante maior segurança em caso de acidente frontal ou lateral.

A etapa seguinte a ser trabalhada foi a geração de alternativas (Figura 7) para o exterior do veículo. Nesta etapa, foram propostas alternativas por meio de *sketches* e modelos volumétricos utilizando massa de modelar. Para este artigo, foram selecionados alguns desenhos para mostrar o processo de geração. O modelo escolhido está demarcado com um retângulo vermelho, este modelo foi selecionado por apresentar uma aparência externa de um carro amigável, espaçoso, moderno, sustentável, mas sem parecer futurista demais e utilizando-se de algumas possibilidades estéticas que o carro elétrico permite.

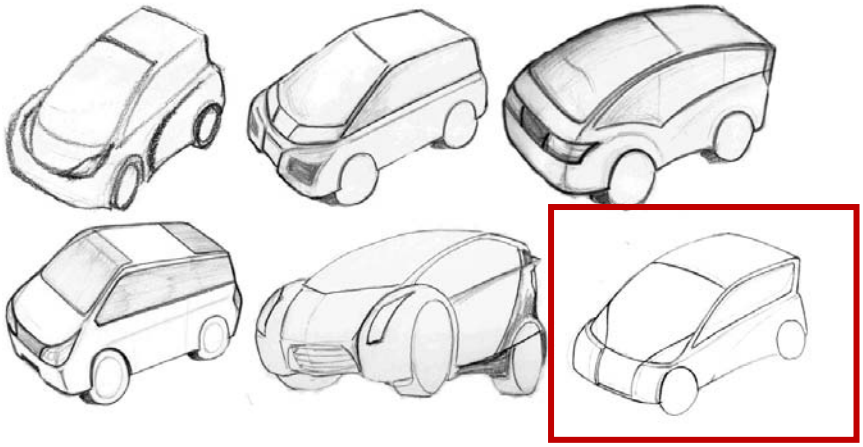


Figura 7: Geração de Alternativas

A concepção do trabalho, além do sistema de propulsão e exterior do carro, também previa o estudo ergonômico do interior do veículo, pois o período de tempo que os motoristas passam dentro do veículo é muito grande e a ergonomia interna do automóvel passou a ser imprescindível para motoristas e passageiros. Não apenas fornecendo conforto para enfrentar a jornada no interior do veículo, mas também facilitando a comunicação do motorista e passageiros com o carro. Segundo Larica apud Irowaca et al (2007), contribui para o desenvolvimento do interior do automóvel a combinação inteligente das variações de qualidade e possibilidades, tais como; forma, textura, estilo, conforto, visibilidade, segurança, multiplicidade de uso, valor agregado, entre outros, criando uma atmosfera interior mais agradável.

A facilidade de movimento no interior do veículo é também um fator importante na ergonomia interna do automóvel. Os diferentes dispositivos que devem ser manipulados com as mãos ou com os pés devem ser de fácil alcance e de fácil utilização e entendimento. “[...]

Não são muitos os movimentos que o motorista tem que fazer. No entanto, estes movimentos freqüentemente têm que ser executados rapidamente e com total segurança e precisão" (ROZESTRATEN, 2006).

Para tanto, o interior deve possuir dimensões que comportem movimentos previstos do motorista no ato de dirigir, assim como ao acionar diferentes mecanismos envolvidos no processo. Deve também contemplar a interface do painel, visando uma maior facilidade de entendimento e interação do usuário sem que tenha que fazer movimentos bruscos.

A localização de manivelas, interruptores e botões deve atender as expectativas do motorista, facilitando sua visualização e rápida compreensão. Conforme Rozestraten (2006), pesquisas a respeito demonstram que as localizações dos diversos comandos se devem a freqüência do uso, à distância da posição das mãos no volante, a hierarquia na importância da ação e a freqüência e duração das olhadelas.

Para a concepção dos assentos, foi realizada uma pesquisa sobre ângulos posturais e medidas antropométricas, com o objetivo de posicionar os ocupantes de forma confortável e que melhor se ajustasse às necessidades ergonômicas. Adicionalmente, os ocupantes foram posicionados no interior do veículo de forma a respeitar distâncias de segurança e conforto com relação aos equipamentos e em caso de acidente.

No desenvolvimento dos assentos, foram levados em consideração fatores antropométricos, de conforto, seleção de materiais e formas, leveza e tamanho reduzido. Foram considerados fatores como inclinação de assento, bem como de encosto, espaço mínimo entre cabeça do usuário e o teto do veículo, ângulos de visão, dimensões de encosto e assento conforme Figura 8. Partindo dessas informações, foram propostos os assentos do veículo, bem como o painel de instrumentos.

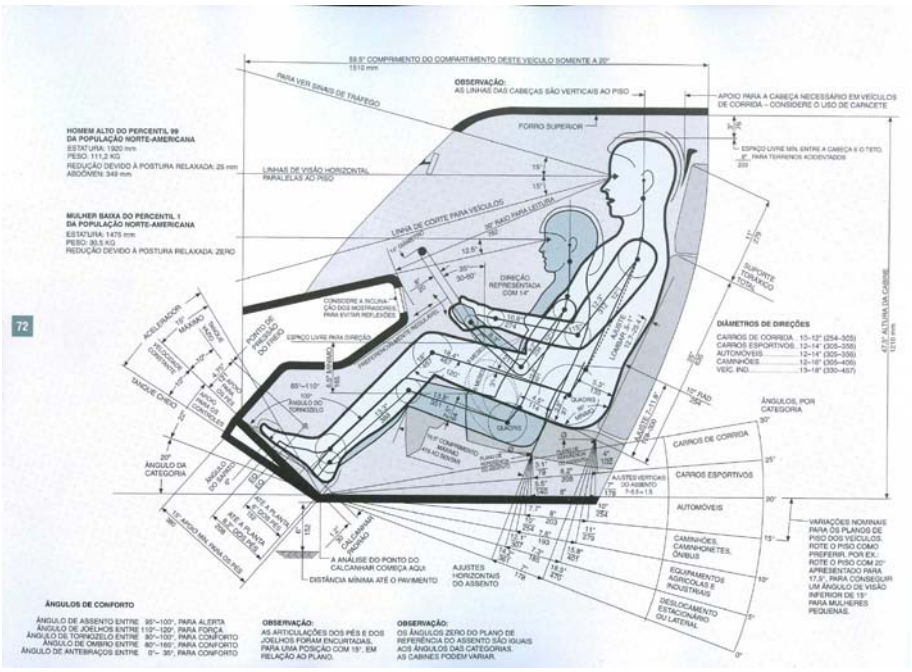


Figura 8: Medidas antropométricas

O resultado obtido, ilustrado pela Figura 9 foi um banco que atende às especificações ergonômicas, proporcionando conforto e segurança para os passageiros. Os bancos atendem às necessidades tanto do percentil 1 para mulheres norte-americanas, quanto do percentil 99 para homens norte-americanos. O ajuste de distância entre o banco do motorista e o painel e

pedais seria feito pela movimentação de um conjunto composto pela porção central do painel e pelos pedais, mantendo o banco do motorista em uma posição fixa.

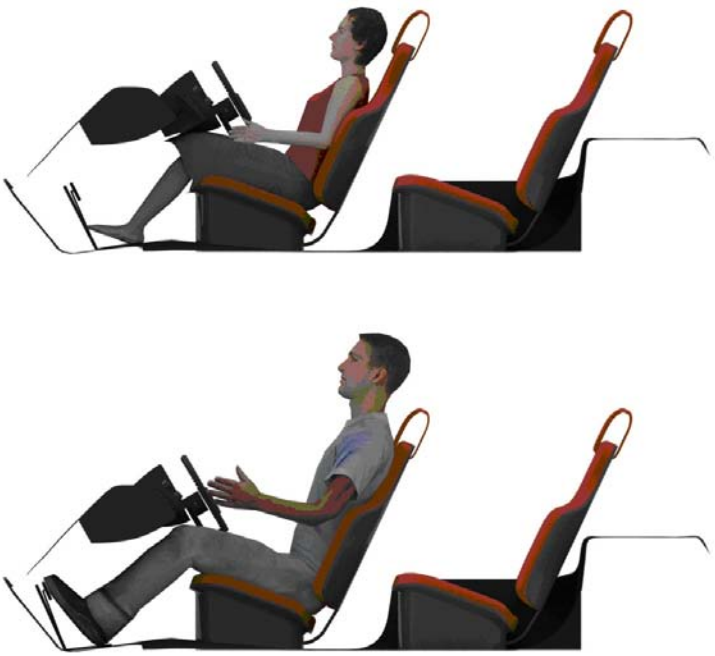


Figura 9: Análise antropométrica e regulagem painel

Também como conseqüência, foi obtido um painel que atende as necessidades de raio de alcance dos usuários mantendo os controles mais usados dentro do raio de alcance para trabalho usual, conforme ilustrado na Figura 10.



Figura 10: Área de alcance

A partir dos resultados das etapas anteriores do projeto, chegou-se a um conceito final para o veículo: motor elétrico, layout interno inovador, baixo custo, visando o mercado de jovens querendo adquirir o primeiro carro e sem necessidade de grandes deslocamentos diários ou carregar grandes cargas (Figuras 11, 12 e 13).

Tendo isto em consideração, foi criado um nome conceitual para o veículo, como argumento de venda que sintetizasse todas as inovações que o carro apresenta. O nome escolhido foi “eva”, fazendo referência a Electric Vehicle, além da letra A, que representa o primeiro modelo, assim como faz uma analogia direta a Adão e Eva, que também foram os primeiros, segundo a bíblia. Assim, com um nome curto, facilmente pronunciável e com uma referencia direta ao pioneirismo e inovação, fica mais interessante o argumento de venda do veículo para o mercado.



Figura 11: Vista dianteira



Figura 12: Vista traseira



Figura 13: Corte



Figura 14: Comparativo de tamanhos

Considerações finais

O desenvolvimento de um projeto de veículo urbano é uma atividade extremamente complexa e deve ter embasamento em uma método que auxilie no processo de desenvolvimento. O trabalho em equipe multidisciplinar é de extrema importância, pois envolve muitas variáveis: desde a escolha da tecnologia de propulsão, passando pela criação

de uma aparência única e coesa, até o segmento de mercado pretendido. Todas as atividades do projeto devem estar em sincronia, tendo um objetivo comum, pois a quantidade de informação gerada no projeto precisa ser organizada para não se perder.

O veículo projetado está entre o segmento dos carros super-compactos e compactos populares conforme está na Figura 14. O projeto cumpriu com todos os requisitos identificados na fase do projeto informacional, tendo no nicho de mercado identificado condições para ser comercializado.

Este projeto sempre teve a inovação como norte, por menor que fosse, pois o mercado é altamente competitivo e está sempre em busca de novidades. A inovação foi contemplada em vários aspectos, desde a criação de uma nova categoria de veículos (ultra compactos de baixo custo), além do uso do motor elétrico e no desenvolvimento do *layout* interno. O mercado brasileiro necessita de um novo produto como este, mesmo sabendo que este projeto ainda necessita da exeqüibilidade requerida para que ele entre em produção.

Por fim, como exercício didático da disciplina de Projeto III do curso de graduação em Design de Produto da UFRGS, este projeto teve o mérito de estimular, motivar e introduzir os alunos nesta atividade extremamente complexa que é o desenvolvimento de um veículo urbano para o mundo real, mostrando aos alunos que o design é uma atividade que envolve todos os aspectos do produto.

Referências Bibliográficas

BACK, Nelson; OGLIARI, André; ACIRES, Dias; SILVA, Jonny Carlos. **Projeto integrado de produto:** planejamento, concepção e modelagem. Barueri, SP: Manole, 2008.

IROKAWA, E.; CUNHA, M.; CÂMARA, J. **A Importância e Desenvolvimento do Design de Interiores de Automóveis Relacionada aos Aspectos Sócio-Culturais**. UEMG. <http://www.fido.palermo.edu/servicios>. Acesso em 10 nov. 2009

LEWIN, Tony **How to design cars like a pro**. USA: Motorbooks, 2003.

LÜCK, Heloísa. **Metodologia de projetos:** uma ferramenta de planejamento e gestão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MUDGE, A.E. **Numerical Evaluation of functional Relationships**. SAVE Proc., v.2. p.111.Texas, 1967.

ROMANO, Leonardo Nabaes. **Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de máquinas agrícolas.** SC. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

ROZESTRATEN, R. J. A. **A ergonomia veicular do século XX.** Psicol. pesqui. transito, vol.2, no.1, p.45-52. jun. 2006.

ROZENFELD, Henrique; FORCELLINI, Fernando Antônio; AMARAL, Daniel Calpado; TOLEDO, José Carlo de; SILVA, Sérgio Luis da; ALLIPRANDINI, Dário Henrique; SCALICE, Régis Kovacs. **Gestão de desenvolvimento de produtos:** uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva S/A Livreiros Editores - Livros, 2006. 542 p.

VAN DER LINDEN, J. C. de S; LACERDA, André Pedroso de. **Qual o método que eu devo usar?** In: V Congresso Internacional de Pesquisa em Design, Bauru: 10 a 12 de out. 2009. Anais V Congresso Internacional de Pesquisa em Design, Bauru, 2009. p.578 – 585.

O suporte gráfico como conceito, possibilidade e viabilizador de materialidades

The graphic support as a concept, a possibility and enabler of materiality

Barbosa, Camila Cornutti; Mestre; Faculdade América Latina, Faculdade Cenecista de Bento Gonçalves
camilacor@gmail.com

Calza, Marlon; Mestre; Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter), Universidade de Caxias do Sul (UCS)
marloncalza@gmail.com

Resumo

Neste artigo exploramos e problematizamos o conceito de suporte gráfico, considerando-se sua relevância e apropriação nos campos do Design e da Comunicação. Mobilizamos, na discussão multidisciplinar proposta, autores provenientes de diferentes áreas, de modo a auxiliarem na definição do histórico do objeto e na criação de categorias-conceituais para a estruturação do suporte como conteúdo, possibilidade e viabilizador de materialidades, reconhecendo-se aí suas diferentes características, propriedades e matérias-primas. Além disso, buscamos compreender as múltiplas leituras e percepções do objeto, bem como estabelecer diferenças entre suporte e mídia, conceitos freqüentemente tratados com o mesmo sentido.

Palavras Chave: suporte; mídia; Design.

Abstract

This article aims to explore and problematize the concept of graphical support, considering their relevance and ownership in the fields of Design and Communication. Mobilized in the multidisciplinary discussion proposal, authors from different areas in order to assist in defining the history of the object and the creation of categories and conceptual support for the structuring of such content, possibility and enabler of materiality, recognizing their different there characteristics, properties and materials. In addition, we seek to understand the multiple readings and perceptions of the object as well as distinctions between support and media, concepts commonly treated with the same sense.

Keywords: *support; media*; *Design.*

INTRODUÇÃO

Desenvolvemos esse artigo a partir da identificação de certa carência teórica a respeito do tema e objeto aqui analisado – o suporte gráfico, de modo que exploramos algumas questões que circundam, fundamentam e auxiliam na determinação e problematização do conceito. Procuramos, então, trazer contribuições para a construção de um olhar mais específico sobre o objeto, apropriado tanto pela a área do Design, quanto pela Comunicação. Ademais, ao propormos tal discussão reflexiva, de ordem teórica, considerando a diversidade de formas e materialidades[1] que os suportes assumem, construímos algumas categorias conceituais a partir do objeto de interesse, relacionadas: (i) Histórico/Referencial; (ii) Conceito e Definição; (iii) Conteúdo; (iv) Mobilidade e Características Físicas; (v) Leitura e Observação; (vi) Natureza, Materiais e Produtos.

Partimos do pressuposto que todo suporte gráfico permite a existência física e material da mensagem, podendo interferir (ou não) no conteúdo a ele vinculado, seja durante a sua (re)produção, seja nos processos de leitura. Assim, damos ênfase a um dos elementos bases e estruturadores de todo e qualquer meio de comunicação, reconhecendo-se que, muitas vezes, o foco de interesse de pesquisadores e teóricos parece estar centrado nas mensagens veiculadas, valorizando-se excessivamente o conteúdo ou desenho em relação às formas nas quais esses estão gravados, inscritos e suplantados. Tal fato poderia, dessa maneira, 'justificar' o aparente 'desinteresse' e 'descaso' para com o objeto, conforme observado em referências bibliográficas, técnicas e teóricas relacionadas às áreas de Design e Comunicação. Faz-se necessário ressaltarmos também que entendemos a "forma" como "aquilo que faz o material aparecer", conforme sugere Flüsser (2007, p. 32).

É importante frisarmos, ainda, que muitas das definições presentes nas publicações – sobretudo aquelas relacionadas à Produção Gráfica – não contemplam a multiplicidade de materiais, de naturezas distintas, que podem vir a constituir os suportes. Assim, comumente o suporte é referido e definido unicamente como o papel, visão que acabaria por desconsiderar não somente o histórico referente ao conceito e à utilização dos substratos – o que, por exemplo, remontaria aos desenhos de comunicações visuais realizados desde a pré-história em paredes e superfícies rochosas –, mas também 'minimizaria' ou ofuscaria o fato de que há muito a *práxis* do Design e da Comunicação se relaciona ou aplica a uma série de superfícies e formatos. Desse modo, como diferentes são os elementos e suportes, diferentes acabam sendo (ou deveriam ser) as áreas de atuação relacionadas à produção e fabricação dos suportes gráficos, muitas delas também contempladas pelo Design de Superfície, por exemplo.

Vale lembrarmos aqui que mesmo autores da área do Design Gráfico acabam desconsiderando o suporte como elemento fundamental nos seus modos de projetar, desenhar e comunicar, como aponta Hendel (2003):

> O design gráfico é usado para comunicar visualmente uma mensagem específica e é avaliado pela engenhosidade que tem para fazer o design dizer alguma coisa. A mensagem está tanto na forma de dizer, na maneira como as palavras se apresentam, quanto nas palavras em si (HENDEL, 2003, p. 5).

A afirmação conceitual do que é e daquilo que trata o Design Gráfico[2], feita por

[1] A partir de Gumbrecht (1998) tomamos o termo materialidade por tudo aquilo que é material, corpóreo, da ordem da realidade.

Hendel (2003), nos mostra a valorização da maneira de se proferir a mensagem e do modo como as palavras se apresentam nela, mas não valoriza o suporte como aquilo que faz com que a mensagem exista física e materialmente.

Por outro lado, Botton (2007), autor contemporâneo referencial do campo da Arquitetura, parece dar mais ênfase à questão do suporte, ainda que não o mencione pelo conceito, quando sugere que a arquitetura nos traz as mensagens, mas "não tem o poder de impô-las. Ela sugere, em vez de ditar leis. Ela nos convida, e não ordena, a seguir o seu exemplo, e não é capaz de impedir violência contra si mesma" (Botton, 2006, p. 20). A partir dessa perspectiva, entendemos que o suporte, para a Arquitetura, também está imbuído dessa responsabilidade de sugerir o que está para ser visto, sem, no entanto, estar protegido do fato de poder sofrer qualquer alteração externa, modificação ou violência.

Finalmente, convém ressaltarmos o fato de muitos referenciais e autores tomarem o suporte enquanto meio de comunicação, indiscriminadamente, como se ambos pudessem ser definidos da mesma forma. Assim, ao considerarmos a maneira difusa com a qual estes objetos são abordados – e, dificilmente problematizados –, propomos uma discussão e o tensionamento entre os conceitos de suporte e mídia, por percebermos, sim, relações e características contíguas, mas também específicas a cada um deles.

Trabalhamos, para tanto, com autores relacionados à área do Design ou Desenho Industrial, evidenciando-se aí suas habilitações (Gráfico, Moda, Produto, Superfície), além da Comunicação e da Arquitetura, lançando mão de aportes teóricos como Rüthschilling (2008), Flüsser (2007) e Botton (2007), por exemplo. Suas teorias são mobilizadas e tensionadas ao objeto e à problematização proposta, na medida que evidenciamos certas especificidades (sugeridas a partir das categorias analíticas propostas) que são peculiares aos suportes.

(i) HISTÓRICO/REFERENCIAL

Os suportes da escrita refletem as matérias-primas e as habilidades mecânicas de uma sociedade particular, estando estreitamente relacionados às tecnologias de fabricação disponíveis. Ao longo da história, podemos perceber a utilização e valorização de diferentes materiais na (re)produção das mensagens, bem como na criação de sua base física: o suporte, também conhecido como substrato, anteparo ou superfície[3]. Assim, evidenciamos alguns dos principais materiais apropriados pelo homem para dar expressividade, visibilidade e materialidade às mensagens e desenhos criados – produtos da linguagem e da comunicação visual. Relacionamos, então, as principais etapas de inauguração de 'novas' materializações

[2] Apresentamos aqui a definição de Hendel para 'ilustrarmos' a discussão proposta. Entendemos o Design Gráfico enquanto a atividade e o processo de concepção, programação, projetação, desenho, coordenação, seleção e organização de uma série de fatores (ergonômicos, psicológicos, antropológicos, fisiológicos, econômicos, ecológicos, formais e geométricos, tecnológicos) e elementos normalmente gráfico-verbais e visuais, com o objetivo de realizar produtos destinados a produzir comunicações visuais, conforme sugere Frescara (2006).

[3] Para Rüthschilling essas são entendidas como "elementos delimitadores das formas, estando por toda parte, sendo verdadeiros receptáculos para expressão humana. A noção de superfície como elemento bidimensional pode ser ampliada e pode ser considerada uma estrutura gráfica espacial com propriedades visuais, táteis, funcionais e simbólicas" (RÜTHSCHILLING, 2008, p. 43).

do suporte em si, considerando-se a evolução gradual dos elementos, das técnicas e tecnologias[4] utilizadas, que prescindem uma das outras, em um processo continuado:

i. Paredes e superfícies rochosas, pintadas com sangue e excrementos humanos – materiais utilizados na produção dos pictogramas primitivos.

ii. Tábuas e cilindros de argila e cerâmica, marcados com cunhas ou bastonetes de ponta triangular, instrumentos conhecidos como 'estilos', utilizados para a produção da escrita.

iii. Pedras e tumbas, suportes materiais para os "entalhes sagrados" ou hieróglifos.

iv. Pedras nobres, mármore e granito, utilizados pelos gregos e romanos na criação e produção de inscrições lapidares, além dos mosaicos.

v. Metais, como cobre e cobre dourado, apropriados para a confecção de moedas, selos e brasões.

*vi. Papiro*s, gravados por meio de pincéis de talos de junco.

vii. Pergaminhos, peles e couro de animais desidratados, (re)utilizados pelos monges copistas na produção livresca.

viii. Fibras vegetais, tais como cascas de amoreira, bambus, trapos de algodão e linho, considerando-se aí o *papel*, produzido pelos árabes, reproduzido pelos chineses, introduzido na Europa medieval, posteriormente.

ix. Têxteis de Paracas (Peru, 500-200 a.C.): mantos, linhas e fios justapostos e entrelaçados por meio da utilização de técnicas de tecelagem, contendo representações de caráter mítico.

x. Vidro: utilizado para a criação de diferentes composições, seja na ornamentação de igrejas e catedrais (vitrais) ou na produção de embalagens.

xi. Madeira: com o advento da Revolução Industrial e a crescente demanda pela criação de diferentes fontes tipográficas e inscrições publicitárias, destaca-se a madeira, matéria-prima recortada e pintada, constituinte dos grandes formatos (*displays*, gigantográficos), instalados nas ruas.

(ii) CONCEITO E DEFINIÇÃO

O suporte pode ser definido como qualquer tipo de base ou material sobre o qual

[4] Ao definir os conceitos de "técnica" e "tecnologia", Aumont (1996) distingue alguns níveis de naturezas distintas, expressando e desdobrando a soma de seus múltiplos significados. Assim, com base em uma das definições propostas pelo autor, entendemos aqui a (i) tecnologia enquanto o equipamento e os objetos de que se dispõe para realizar um determinado ato (leia-se os diferentes instrumentos, insumos e máquinas de impressão); e, a (ii) técnica enquanto o emprego desse equipamento, certo modo operatório de realizar determinada ação.

informações ou mensagens podem ser registradas, seja de forma impressa, desenhada, manuscrita, gravada, digitalizada ou projetada. Apoiando, suportando e sustentando as peças, com dimensões e tamanhos variados, os suportes gráficos podem ser definidos como todos e quaisquer materiais que servem como base para a apresentação da informação gráfica: papel, plástico, madeira, vidro, cortiça, couro, metal, pedra, além do tecido. Para Moreno (1982, p. 41) o suporte – especialmente aquele do sistema gráfico no espaço urbano – pode ser considerado "todo o artefato que tenha como função básica servir de lugar sobre o qual as informações são veiculadas por imagens, por palavras, por formas".

Nesse sentido, consideramos que todo o suporte permite a existência física das mensagens, dando a elas materialidade. Ademais, entendemos o suporte enquanto um dos elementos principais de constituição das mídias[5], associado à tecnologia e à linguagem[6], de acordo com o que é proposto em grande parte das teorias acerca (da definição) dos meios. Para Verón (1997, p. 12), por exemplo, o meio de comunicação poderia ser caracterizado (i) por possuir um princípio de produção tecnológica das mensagens; (ii) pelo fato de suas mensagens serem definidas como parte de um sistema de significação, podendo ser considerados os objetos empíricos ou produtos portadores de significados (uma página impressa, um programa de rádio ou televisão, por exemplo); (iii) por comportar certa dimensão coletiva, devendo satisfazer ao critério de acesso plural, público e pago às "ofertas discursivas" e mensagens presentes em um **suporte**, demarcando, assim, um caráter sociológico à definição. Além disso, é através do emprego da tecnologia que a mensagem passa a ser reproduzida nos suportes e que a linguagem adquire visibilidade, expressividade e materialidade, dando ênfase à comunicação. Aqui, pensamos as mídias enquanto objetos utilizados para a formulação, objetivação e veiculação de discursos, que promovem diferentes processos midiáticos e interacionais – complexos, híbridos e orgânicos – entre os sujeitos engajados, considerando-se aí as práticas de produção e recepção das mensagens (verbais e visuais).

(iii) CONTEÚDO

O suporte pode ser problematizado a partir de diferentes perspectivas e *vieses*, além de ser classificado também segundo o conteúdo reproduzido, mais especificamente no que concerne à sua forma, movimento e temporalidade, para além do desenho. Assim, ao atentarmos para os conteúdos materializados pelos suportes, nos apropriamos de duas categorias propostas por Aumont (1996) ao pensar os diferentes tipos de imagem. Nesse sentido, abordamos aqui dois aspectos relacionados aos conteúdos: o suporte cujo conteúdo é estático e o suporte cujo conteúdo é dinâmico.

---

[5] Termo utilizado para designar os meios de comunicação, no seu conjunto e em particular. Sua grafia, adaptação feita pela língua portuguesa da palavra *media*, tem origem no *latim*, sendo plural de *medium*, que, por sua vez, significa *meio* (RABAÇA; BARBOSA, 2002). Todo meio de comunicação pode ser tomado como uma mídia, e vice-versa, embora a utilização e a concepção dos termos possam ser localizadas em temporalidades e contextos distintos: o primeiro deles, meio, é fortemente associado ao conceito de *mass media*; já o segundo, mídia, é introduzido a partir da criação e utilização das redes teleinformáticas, na década de 1990.

[6] Entendemos por linguagem todos os modos pelos quais se comunica: visuais, verbais, sonoros, táteis etc (SANTAELLA, 1985).

No primeiro caso, referente ao **conteúdo estático do suporte**, atentamos aos diferentes materiais que servem como base para a realização do processo de impressão e registro das informações estáticas (papel, madeira, vidro, metal). Estes suportes constituem superfícies ou anteparos que *refletem* a luz, uma vez que a informação atinge os olhos do leitor por meio das ondas luminosas espelhadas e rebatidas. As imagens e conteúdos, aqui, podem ser considerados 'não-temporalizados', já que existem idênticos a si próprios no tempo – considerando-se as modificações, desgastes e deteriorações físicas ocorridas lentamente.

Em relação aos suportes cujo **conteúdo é dinâmico**, tomamos como exemplo as telas de televisão, monitores e terminais de vídeo, as interfaces digitais, além de quaisquer outros dispositivos eletrônicos que *irradiam* a luz[7]. As imagens são obtidas pela captação, sobre uma tela ou suporte, de um feixe luminoso projetado de forma dinâmica e mutável. Tais imagens trazem consigo a própria luz, requerendo a eliminação de outras fontes luminosas para uma visualização precisa. Podem, ainda, ser consideradas 'temporalizadas', já que se modificam ao longo do tempo sem a intervenção do espectador, apenas pelo efeito do dispositivo que as 'produz' e apresenta.

(iv) Mobilidade e Características Físicas

Moreno (1982) propõe uma classificação para os suportes gráficos a partir de duas variáveis que os constituem: a *mobilidade* e suas *características físicas* – aqui apropriadas e abordadas em função da sua importância para a definição dos substratos.

No que diz respeito à *mobilidade*, pela possibilidade ou não de movimentarem-se no cenário urbano, os suportes podem ser denominados de *fixos* ou *móveis*, considerando-se que não nos referimos ao conteúdo veiculado, se estático e dinâmico, mas sim ao modo de inserção, fixação, posição e localização dos substratos nos espaços. Dessa forma, (i) os **suportes**, quando **fixos,** servem de apoio e estão vinculados a elementos estáticos, tais como as estruturas de painéis e de *outdoors*, por exemplo. Já os (ii) **suportes móveis** podem ser considerados aqueles que se sobrepõem e agregam-se a objetos ou meios em circulação, como a estrutura de um automóvel/frota quando adesivada, ou uma camiseta estampada, em função do corpo revestido que circula e transita pelas ruas.

Por outro lado, baseando-se em suas *características físicas*, Moreno (1982) propõe a classificação dos suportes em:

(i) **Suportes-materiais**, prováveis "descendentes" do papiro e do pergaminho, representados pelos papéis, plásticos, metais, vidros, tecidos. São suportes cuja dimensão pode ser considerada restrita e limitada – em relação às peças e produtos gráficos de grande dimensão estrutural.

(ii) **Suportes-superfícies**: inspirados nas pinturas de paredes das cavernas, têm como exemplos as paredes, muros, janelas, portões, postes, portas, toldos, estruturas de carros ou ônibus etc. Os suportes-superfícies geralmente servem como base para a inclusão e sobreposição de outros suportes (materiais) e produtos gráficos, tendo estrutura mediana.

[7] Não somente superfícies (ou meios) emissores de luz se configuram enquanto suportes de conteúdo dinâmico, já que uma estrutura fixa pode, por exemplo, servir de base para uma projeção (luminosa). Ademais, vale ressaltar que os conteúdos dinâmicos podem ser reproduzidos por superfícies que não necessariamente irradiam luz (como seria o caso de alguns *e-books* e *e-readers* que, embora eletrônicos, propiciam uma leitura em tela mais agradável e confortável ao olhar do sujeito-leitor).

(iii) **Suportes-estruturas**: projetam-se horizontal e verticalmente nos espaços, às vezes assemelhando-se a "dinossauros ou pássaros gigantes" (MORENO, 1982, p. 43). São representados por totens, empenas, fachadas, grandes estruturas metálicas, armações de madeira, além de elementos arquitetônicos de grande dimensão e formato (*display*). Na comunicação exterior, os suportes-estrutura têm significado especial, pela sua versatilidade e 'transformismo', sendo que, conforme reforça Cury (2004), esses

> [...] espalham seus tentáculos em todas as direções do cenário da cidade e vão gerando um caótico mosaico de espaços de letras, imagens e símbolos visuais [...]. Além disso, permitem a produção de formatos em dimensões padronizadas, e dão sustentação a criações especiais, redondas, com apliques, com partes que se movem, na forma de objetos (CURY, 2004, p. 8).

(iv) **Suportes-pessoais**: representados pelo corpo humano que recebe ou transforma-se no próprio material de veiculação das mensagens. Conforme sugere Moreno (1982), seria o caso do corpo agregando sacolas, bonés, camisetas, além dos cartazes expostos sobre os ombros dos homens-sanduíche. O homem, nesse caso, se utilizaria do corpo como uma 'vitrine' na qual produtos, marcas e serviços podem ser divulgados – através das diferentes interferências corporais e práticas comunicacionais realizadas.

(v) LEITURA E OBSERVAÇÃO

Se atentarmos aos processos de leitura de determinadas mensagens, a partir do ponto de vista dos sujeitos, o suporte poderá se situar, em um primeiro momento, em um plano secundário de observação. Inicialmente, poderá ter como principal papel a funcionalidade de uma base sobre a qual se registram os elementos gráfico-visuais e gráfico-verbais que constituem uma dada composição, segundo objetivos e contextos específicos. Dizemos, nesse caso, que ele exercerá uma função secundária já que, nesse instante primeiro, serão os elementos gráficos que ganharão visibilidade. Assim, o suporte por vezes pode ser considerado um elemento não-aparente, com um grau de importância relativizado a partir da leitura da mensagem em si, do olhar 'naturalizado' que se estabelece sobre.

Ademais, os suportes podem atribuir ênfase expressiva à leitura das mensagens, no sentido de complementarem e agregarem algum atributo a essa observação dos formatos. No momento em que passam para um plano secundário de observação, acabam cumprindo mero papel de pano de fundo, sem que o espectador lhes dedique maior atenção. Entretanto, quando os suportes assumem papel de estruturas, podem causar grande impacto e estranheza ao olhar, transformando a paisagem e o contexto visual (e heterogêneo) no qual estão inseridos – reconhecendo-se que o hábito e a freqüência de exposição podem alterar a percepção, banalizando o impacto da mensagem e dos elementos gráficos nela contidos.

Portanto, os suportes muitas vezes deixam de ser um mero elemento para a aplicação e reprodução das mensagens, considerando-se que também podem constituir e interferir no seu desenho. O suporte ou "a coisa sobre a qual se escreve", conforme sugere Barthes (2009, p.92), pode determinar o tipo de escrita, já que "opõe resistências ao instrumento que traça e registra", considerando-se ainda que a textura da matéria (sua lisura, rugosidade ou cor) pode obrigar a mão a "gestos de agressão ou ternura".

Os substratos, deste modo, ao assumirem as mais diversas materialidades, acabam por interferir nos processos de constituição e leitura das mensagens, em função de algumas condições e características que lhes são específicas:

(i) A sua forma e recorte, além da presença de outras aplicações e/ou sobreposições de materiais que interferem nos elementos gráficos impressos.

(ii) A extensão e a dimensão do suporte, já que podem determinar os eixos de direção (e leitura) da mensagem, conforme apontado por Cury (2004) ao considerar aspectos como a frontalidade, a horizontalidade, a verticalidade do material.

(iii) O volume, a textura e a forma revestida, reconhecendo-se que, embora a superfície possa ser considerada plana, muitas vezes poderá ser modificada e observada a partir de vários pontos de vista (RÜTHSCHILLING, 2008).

(iv) A mobilidade e a velocidade, além dos movimentos realizados pelos suportes quando *móveis*. A leitura pode ser rápida e parcial, sendo que nem sempre pode ser feita em movimento.

(v) A disposição e a quantidade de elementos gráficos, além de sua forma, regularidade, contraste e tamanho – condicionados ao campo visual, à mancha gráfica e à estrutura material na qual estão inseridos. O suporte pode definir a área-limite da composição visual, os contornos da 'imagem', funcionando como uma espécie de "moldura" (AUMONT, 1996), que regula a atividade de enquadramento do olhar do sujeito-leitor. Tal moldura pode ser entendida enquanto a borda do objeto-base, sua fronteira material; a margem da própria imagem/composição; além de qualquer outro material sobreposto ou agregado ao suporte.

Ademais, outros fatores podem ser considerados no momento da leitura, tais como:

(vi) A freqüência e o tempo de que se dispõe, além da distância e o ângulo de visão que se estabelece em relação ao suporte observado;

(vii) As condições físicas e competências deste sujeito-leitor[8].

(vi) NATUREZA, MATERIAIS E PRODUTOS

O conceito de suporte, nesse artigo, procura ser suficientemente aberto para abranger o caráter heterogêneo dos diferentes materiais que o constituem. Assim, nos apropriamos da classificação proposta por Rüthschilling (2008) para construímos uma tabela na qual apontamos sumariamente as possibilidades de materiais empregados na constituição de suportes (considerando-se sua natureza e alguns produtos gráficos produzidos).

[8] Ao nos referirmos aos processos de leitura consideramos que esse *sujeito-leitor* traz para a interação com o meio/objeto suas vivências e bases culturais socialmente elaboradas – conforme o conceito de *mediações* proposto por Barbero (1997).

Natureza	Materiais	Produtos Gráficos
Papelaria	Papéis em geral: auto-adesivo, cartão, kraft, jornal, couchè, metálico etc	Impressos
Cerâmica	Argila	Revestimentos para pisos e paredes, azulejos, lajotas
Têxteis	Sarja, algodão, juta, TNT. Tecidos planificados	Faixas, *banners*, sacolas, anúncios publicitários, *tags*, camisetas, materiais promocionais (uniformes)
Vidros	Vidros em geral, espelhos	Embalagens (garrafas, frascos); vitrais, mosaicos, vitrines
Madeiras	Madeiras em geral, madeira crua (MDF) e compensados	Caixas e embalagens, *displays*, placas e letreiros (fachadas comerciais)
Metais	Aço inoxidável, alumínio escovado/laminado, latão dourado, chapas, ferro, cobre	Latas e recipientes, placas e letreiros, base para as mídias externas (luminosos, totens, *frontlights*)
Plásticos	Plásticos em geral, acrílico, PVC, policarbonato, poliestireno, pet	Embalagens, sacolas, *displays*
Lonas	Trama de fios plásticos	*Banners*, *outdoors*, *backlights*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao mobilizarmos referenciais relacionados ao objeto estudado, percebemos uma limitação e carência em relação à literatura técnica/teórica existente. Assim, a fim de problematizarmos o suporte gráfico, por meio de categorias conceituais que o fundam e o circundam, nos aproximamos de autores provenientes de diferentes áreas, tensionando e refletindo acerca do modo como o objeto vem sendo traçado no Design, na Comunicação e na Arquitetura, por exemplo.

Há de se pensar, ainda, na relativização que se faz do conceito, por parte dos profissionais, ao designá-lo como sinônimo de mídia, sendo esse um dos principais objetos explorados pela Comunicação e pelos teóricos dela advindos, como apontamos aqui por meio de Verón (1997). Tomar o suporte enquanto mídia nos parece demasiado limitado, embora percebamos relações e características próximas entre os objetos. Definir o suporte enquanto uma mídia – e não enquanto um dos seus elementos – pode ser tão reducionista quanto dar ênfase apenas ao desenho de comunicação visual presente em um determinado meio e não ao seu suporte e materialidade.

Ademais, é fundamental que reflitamos acerca da importância do suporte na produção dos desenhos de comunicação, considerando-se sempre a multiplicidade de materiais disponíveis e a necessidade da busca constante por novos modos de ou para *comunicar*. Quais

tipos de materiais podemos utilizar como suporte de forma a agregar valor às mensagens? De que modo interferimos nos processos de leitura ao modificarmos e propormos a utilização de um 'novo' suporte? Até que ponto não resgatamos os suportes utilizados no passado, propondo apenas releituras ao invés de efetivas criações, por meio dos processos tecnológicos 'modernizados'? São estes e outros questionamentos que nos mobilizam e conduzem esta investigação, na qual procuramos problematizar um objeto até então situado à margem dos estudos realizados.

Ressaltamos, finalmente, que não tivemos pretensões de exaustividade e esgotamento em relação a essa proposta, considerando-se que esperamos que este trabalho suscite novas e instigantes questões sobre o objeto e tema analisados. Esperamos, ainda, contribuir para a efetiva construção de um corpo teórico e interdisciplinar a respeito do assunto, relacionado ao importante campo que une o Design e a Comunicação.

REFERÊNCIAS

AUMONT, Jacques. **A imagem**. 7ed. Campinas: Papirus, 1996.

BARBERO, Jesús. **Dos meios às mediações:** comunicação, cultura e hegemonia. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.

BARTHES, Roland. **O prazer do texto precedido de Variações sobre a escrita**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BOTTON, Alain. **A arquitetura da felicidade**. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 2007.

CURY, Luiz Fernando. **As Paisagens da comunicação ao ar livre**. Trabalho apresentado no NP Publicidade, Propaganda e Marketing, no: XXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação (INTERCOM), realizado em Porto Alegre, RS, 2004, Brasil. Anais do Congresso, 15 p.

FLUSSER, Vilém. **O mundo codificado – Por uma filosofia do design e da comunicação**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

FRESCARA, Jorge. **El diseño de comunicación**. Buenos Aires: Infinito, 2006.

GUMBRECHT, Hans U. **O campo não-hermenêutico ou a materialidade da Comunicação**. São Paulo: Corpo e Forma, 1998.

HENDEL, Richard. **O Design do Livro**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

MORENO, Carlos. A.B. *et al*. **A Gráfica Urbana**. São Paulo: IDART, Depto. De Informação de Informação e Documentação Artística da Secretaria Municipal da Cultura de São Paulo, 1982, p. 44-47.

RABAÇA, Carlos A.; BARBOSA, Gustavo G. **Dicionário de comunicação.** 2. ed. São Paulo: Campus, 2002.

RÜTHSCHILLING, Evelise A. **Design de superfície**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2008.

SANTAELLA, Lúcia. **O que é semiótica.** 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 1985.

VERON, Eliséo. **Esquema para el analisis de la mediatización.** In: *Diálogos.* N. 48. Lima: FELAFACS, 1997. p. 1-10.

O Desenvolvimento Sustentável de Produtos de Moda para a Viagem de Mochileiros

The maintainable development of fashion products for the trip of backpackers

Souza, Patrícia de Mello; Mestre em Design, docente da Universidade Estadual de Londrina; Doutoranda do programa de pós-graduação em Design da Universidade Estadual Paulista
patmel@sercomtel.com.br

Queiroz, Jeane Colombo; Bacharel em Design de Moda; Universidade Estadual de Londrina
jeane.c.q@hotmail.com

Resumo

O presente trabalho aborda o projeto de produtos de moda para a prática de um tipo de viagem conhecida como *mochilão*. A pesquisa de materiais fornece dados para questões específicas relacionadas ao peso e às formas de acondicionamento dos produtos em situações de uso. Os princípios da modulação orientam a criação e o planejamento do encaixe dos moldes, o que reduz o tempo de processo e otimiza o aproveitamento da matéria prima. A possibilidade de intercâmbio entre os módulos que compõem o produto flexibiliza o uso, caracterizando a multifuncionalidade.

Palavras Chave: produto de moda; sustentabilidade; modulação; mochilão

Abstract

This work approaches the project of fashion products to the practice of a style trip known as trip of backpack. The research of materials supplies data to specific subjects related to the weight and to the forms of packaging of the products in use situations. The beginnings of the modulation guide the creation and the planning of the fitting of the molds, that reduces the time of process and optimizes the use of the raw material. The exchange possibility among the modules that compose the product more flexible use, featuring the multifunctionality.

Keywords: *fashion products; sustainability; modulation; backpack*

Introdução

Inicialmente caracterizada como uma espécie de saco em que os militares transportavam, às costas, roupas e outros objetos, a mochila estendeu seu uso além das trincheiras e, hoje, pode ser definida como: saco próprio para viagem.

Atualmente, o termo *mochilão* é usado para caracterizar o tipo de viagem em que toda a bagagem é guardada em uma mochila, carregada nas costas. O roteiro é criado pelo viajante, que se encarrega de reservar ou mesmo improvisar os meios de transporte e hospedagem do passeio.

> [...] Esse termo define o estilo de viagem econômica e independente, praticado por jovens do mundo inteiro, que buscam conhecer atrativos naturais e culturais no maior número de destinos, com alto grau de interação entre os próprios viajantes e as pessoas das comunidades locais, geralmente, em viagens de longa duração. (OLIVEIRA apud SILVA, KUSHANO e ÁVILA, 2008, p. 110)

Para atender às necessidades desse público tão específico, os objetivos da presente pesquisa foram assim definidos:

- buscar soluções para melhorar o acondicionamento dos produtos para facilitar o transporte durante a viagem;
- minimizar o peso dos produtos transportados;
- aplicar princípios de modulação ao processo de concepção e encaixe dos moldes;
- experimentar materiais e formas para ampliar o conforto e a mobilidade do usuário;
- investigar soluções para facilitar a manutenção dos produtos;
- possibilitar a diminuição de resíduos no processo produtivo.

Mochilão e Mochileiros

"O turismo é o fenômeno da diferença", afirma Waimberg (apud SILVA, KUSHANO e ÁVILA, 2008, p. 106) para explicar a motivação que o viajante tem em sair de seu território: as possibilidades de experienciar diferentes locais e situações motivam os deslocamentos turísticos.

Há dez anos, Popcorn (1999) já se referia às características de um público que optava pela busca de uma vida mais simples, em detrimento de um cotidiano baseado na conquista de poder – um projeto de auto-realização a ser construído, principalmente, a partir da vivência de novas experiências.

No que se refere ao Brasil, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) (2002), discorre sobre a facilidade do povo em transitar de um campo a outro, nos mais diversos âmbitos; sobre a postura de estar aberto ao novo e às mudanças e de enfrentar a realidade de forma sempre positiva, mesmo em momentos críticos.

Nesse contexto, a necessidade do homem de experimentação do mundo e contato com o desconhecido não se restringe a um único espaço geográfico, social ou financeiro, mas expande-se cada vez mais a variadas culturas.

Como forma de compensação para diferentes limitações, meios alternativos de viagens surgem no ramo do turismo. Essa demanda do mercado pode ser perfeitamente traduzida

como “pequenas indulgências”, tendência antecipadamente prevista por Popcorn (1999) e definida como a necessidade de obter gratificação emocional por meio de recompensas mais acessíveis.

Por não incluir gastos com agências, guias ou outros padrões convencionais de turismo, o *mochilão* permite ao viajante reduzir o custo da viagem ou aumentar seu tempo de passeio, tornando-se, assim, uma alternativa para as limitações.

O fato de não se ter a viagem planejada por uma agência de turismo traz à tona outra questão, dessa vez tratada por Dalprat (2009), que diz respeito à aventura existencial, isto é, partir para uma jornada da qual não se conhece exatamente o destino, que vai sendo construído pelas escolhas individuais. Novas modalidades de consumo, portanto, se apresentam como opções a serem experimentadas. Ao criar seu próprio roteiro, o mochileiro deseja experimentar um passeio exclusivo e personalizado.

Por outro lado, Silva, Kushano e Ávila (2008) reconhecem que o turismo também pode ser classificado de acordo com a faixa etária de distintos públicos: para maior compreensão de uma espécie de viagem ou de um grupo de viajantes, é necessário descobrir o padrão etário desse grupo – padrão esse que inclui a idade cronológica, bem como a psicológica.

Para os autores, o perfil etário dos viajantes de mochila enquadra-se no que denominam de turismo de juventude: viagens que priorizam a aventura, o convívio social, o intercâmbio cultural, o aprendizado profissional e a diversão. Nesse caso, o estreito contato entre o visitante e o local visitado pode representar um aproveitamento pessoal ainda maior devido à liberdade de roteiro, acomodação e transporte usufruída pelo viajante. Frantz (2006) e Santos (2008), mochileiros que possuem publicações sobre suas viagens, destacam que as experiências transformam-se em grande fonte de aprendizado e aquisição de cultura.

Materiais

É importante ressaltar, que o tipo de viagem em questão requer determinados cuidados: o roteiro mutável e o transporte incerto tornam-se fatores diferenciais na hora do viajante preparar sua bagagem e escolher sua mochila.

Nesse contexto, para desenvolver produtos de moda para o público de mochileiros, torna-se relevante estudar maneiras que contribuam para a diminuição do peso dos produtos e formas para melhor acondicionamento do equipamento de viagem.

Como se trata de vestuário, a problemática remete à pesquisa de materiais, com foco, principalmente, no seu peso e largura. Priorizam-se os materiais mais leves e com maior facilidade de acondicionamento, já que os produtos finais devem ocupar pouco espaço na mochila e terem peso reduzido para o carregamento.

Os seguintes tecidos foram analisados e mensurados segundo a gramatura por metro linear :

- sarja com elastano (0,4 kg/m);
- moletom com elastano (0, 43 kg/m);
- tafetá impermeável (0,2 kg/m);
- tecido plano de algodão (0,3 kg/m);
- malha de algodão (0,32 kg/m);

- malhas mistas (de 0,17 kg/m a 0,42 kg/m, dependendo da malha).

Se por um lado, o peso e o volume dos tecidos implicam diretamente no armazenamento e transporte da bagagem pelo usuário, a composição têxtil dos materiais, por sua vez, é a maior responsável pelo conforto térmico e tátil e pela simplificação da manutenção dos produtos.

Assim sendo, segue tabela com as principais características das fibras pesquisadas:

Tabela 1

	Vantagens	**Desvantagens**
Algodão (CO)	• alta respirabilidadade • conforto tátil • secagem rápida • alta tenacidade	• baixa resiliência • alto grau de aderência a manchas
Linho (CL)	• alta respirabilidade • secagem rápida • alta tenacidade • resistência a mofo	• baixa resiliência • alto grau de aderência à manchas
Viscose (CV)	• baixa aderência a manchas	• baixa tenacidade
Elastano (EL)	• alto grau de mobilidade ao usuário	• baixa tenacidade
Poliéster (PE)	• alta tenacidade • boa resiliência	• baixa respirabilidade • baixo conforto tátil
Poliamida (PA)	• alto *regain* • alta resistência à radiação ultra violeta	• baixa respirabilidade

O algodão e o linho podem ser bem explorados graças às vantagens de respirabilidade e tenacidade. No entanto, por apresentarem alto grau de aderência a manchas, propõe-se misturá-los à viscose, que facilita a limpeza do material. Já o elastano, esse pode atender à necessidade de liberdade de movimento do usuário.

Tanto quanto a seleção da bagagem, a escolha do equipamento que irá armazenar tais produtos é de suma importância no contexto projetual. Embora não seja foco do presente trabalho, alguns autores listam aspectos comuns que deveriam compor a mochila ideal:

- costuras e dispositivos reforçados, evitando possíveis acidentes durante a viagem;
- ajuste para alças e barrigueira, que auxiliarão na distribuição do peso do equipamento pelo corpo do viajante, reduzindo as chances de traumas físicos;
- duas aberturas no tronco principal de armazenamento – uma em cima e outra embaixo – sendo que, no fundo da mochila, vão peças de uso menos provável durante o deslocamento do viajante pelos lugares visitados.
- bolsos laterais, onde serão carregados objetos de uso mais freqüente.

Modulação

Michaelis (2009) conceitua o termo módulo como: medida que se usa para as proporções nos corpos arquitetônicos; relação entre magnitudes matemáticas ou técnicas; maior freqüência numa série de observações. Tomando-se como parâmetro o enfoque deste projeto, pode ser assim definido: a parte que, aplicada repetidamente, gera um todo, com um contexto distinto do inicial e, ainda assim, ligado a ele.

Para Tupan e Harris (2005), a modulação tem sua origem vinculada ao estilo medieval de decoração por mosaicos, utilizada pelo povo árabe, cuja religião proibia a representação de formas orgânicas. Com o tempo, a constante aplicação de módulos pela arquitetura gerou o que é conhecido hoje como arquitetura modular: "uma das formas de racionalização de projetos que vem se mostrando muito útil frente à necessidade de agilização dos processos de concepção e execução cada vez mais importantes no dia-a-dia dos projetistas". (TUPAN; HARRIS, 2005, p.2).

Esse fator não se restringe somente à arquitetura, isto é, a modulação pode ser aplicada a outras áreas. Nesse caso, na concepção e execução dos produtos para os mochileiros. Quando adequadamente aliada ao design, pode agilizar o processo produtivo de muitos outros produtos já que a produção de partes iguais (módulos) é mais rápida que a de partes distintas.

Um exemplo disso é tratar o encaixe dos moldes de determinado produto de moda como sendo um módulo, que deve vir especificado na ficha técnica produtiva desse mesmo produto. A proposta é que o encaixe dos moldes não venha pensado no momento do corte, mas previamente à concepção de cada molde. Esse encaixe, ao vir especificado na ficha técnica do produto, reduz consideravelmente o tempo de produção da peça.

A Figura 1 ilustra um exemplo de encaixe de moldes funcionando como módulo e, a Figura 2, mostra o produto montado e confeccionado desenvolvido a partir desse conceito.

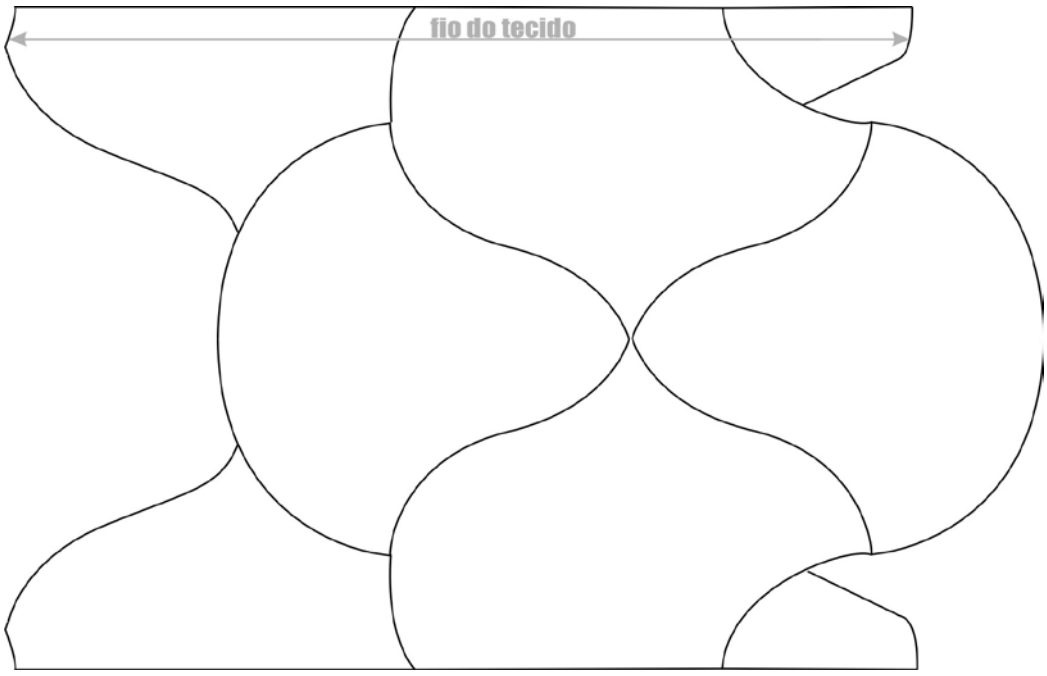


Figura 1: Encaixe dos moldes da capa-de-chuva

Fonte: Própria (2009)



Figura 2: Frente e costas da capa-de-chuva confeccionada em tafetá impermeável

Fonte: Própria (2009)

Além disso, a possibilidade de intercâmbio entre as partes de um produto modular proporciona flexibilização em seu uso. Um produto onde os módulos podem ser destacados ou mesmo conectados a outros módulos tem suas funções e possibilidades de uso ampliadas, caracterizando a multifuncionalidade. Isso significa a redução do número de produtos – e, conseqüentemente, peso e volume – necessários para um mochileiro realizar sua viagem.

Existe ainda a possibilidade de se pensar um único molde como sendo um módulo e, assim, repeti-lo em contextos diferentes. A modelagem é construída de maneira a articular tais contextos em um mesmo produto no resultado final. A Figura 3 ilustra tal situação, onde a capa-de-chuva é convertida em uma bolsa: os moldes foram projetados tanto para a confecção da capa quanto para a produção da bolsa.



Figura 3: Capa-de-chuva convertida em bolsa

Fonte: Própria (2009)

Por outro lado, segundo Rasmussen (apud SOUZA, 2006), a preocupação em adaptar os objetos e o ambiente ao homem fez com que as proporções do corpo humano fossem comparadas a módulos, por Le Corbusier, com o intuito de relacionar os objetos e as funções à dimensão das partes.

Esse pensamento traz à tona questões de antropometria e ergonomia essenciais ao projeto de design, onde as medidas do corpo, quando simplificadas, criam subterfúgios mais simples para o desenvolvimento de produtos adequados ao usuário. No estabelecimento da escala, Dondis (2000, p. 73) afirma que fundamental é a medida do próprio homem e que "nas questões de *design* que envolvem conforto e adequação, tudo o que se fabrica está associado [...] às proporções humanas".

No contexto projetual, ao encarar o corpo humano sob a perspectiva de um módulo, as medidas corporais do indivíduo podem ser relacionadas à largura dos tecidos trabalhados, para que, posteriormente, os moldes dos produtos sejam desenvolvidos. O moletom abaixo (Figura 4) projetado para o mochileiro leva em consideração tais aspectos.

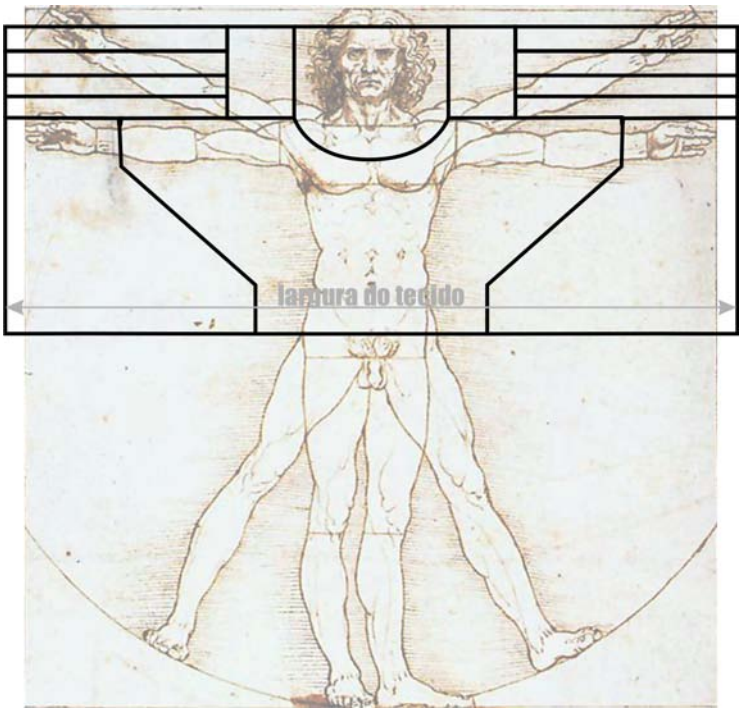


Figura 4: Relação entre medidas corporais, largura do tecido e modelagem do produto

Fonte: Própria (2009)

Além das questões de agilidade e facilidade, outro fator diferencial conferido pela modulação refere-se à linguagem visual. A montagem de diversas partes pode propor complexidades cromáticas, formais e estruturais únicas da modulação. Como exemplo, Tupan e Harris (2005) citam os painéis e murais arábicos que na idade média eram usados como peças decorativas, compostos por ricas composições extraídas da geometria.

A modelagem do moletom, composta pelo encaixe de moldes divididos em dois módulos diferentes, cria a possibilidade da aplicação de dois tecidos distintos, gerando o efeito cromático pretendido conforme mostra a Figura 5.



Figura 5: Módulos de encaixe e resultado visual do moletom confeccionado

Fonte: Própria (2009)

As vantagens da aplicação da modulação no projeto de produtos confirmam, segundo Ching (2002), que os sistemas de proporcionalidade vão além dos determinantes funcionas e técnicos da forma e do espaço, conferindo um fundamento estético lógico para as suas dimensões. Pode ser que o usuário não perceba conscientemente tais relações, afirma Souza (2006), mas certamente estará experimentando e usufruindo seus benefícios.

Critérios Sócio-éticos e Ambientais

A repetição e o encaixe, próprios da modulação, apresentam ainda outro valor intrínseco, complementar ao abordado anteriormente: o da sustentabilidade. Como conseqüência de um módulo que se repete e vai se encaixando consecutivamente, obtém-se mais uma contribuição da modulação, que é a de redução da produção de lixo ambiental.

Ao se projetar a modelagem de um produto de moda de maneira que ela se encaixe completamente, anula-se, automaticamente, a existência de sobras de tecido entre os encontros dos moldes. Em somatória, se esses novos módulos – gerados a partir do encaixe dos moldes – também se encaixarem entre si, conforme forem repetidos ao longo do tecido, a quantidade das sobras eliminadas no meio ambiente sofrerá uma expressiva redução; quando não, a sobra será quase nula.

Essa questão pode ser verificada tanto na fase de pré-produção quanto na de produção do produto, segundo a classificação do ciclo de vida do produto de Vezzoli (2008). Por outro lado, cabe também, no presente contexto projetual, o quarto estágio do ciclo: o uso do produto.

> Tanto a avaliação quanto a realização do projeto devem ter como referência a função oferecida pelo produto especificamente. Isso significa que na sua concepção é preciso considerar não somente o produto, mas também a satisfação que ele traz [...]. É com tal critério que se avalia se um projeto ou um conceito é melhor que outro em termos ambientais. (VEZZOLI, 2008, p. 198)

Logo, tem-se que o efeito estético – muitas vezes único – que a modulação agrega ao resultado final de um projeto pode intensificar o vínculo afetivo que o usuário desenvolve pelo produto. Isso, conseqüentemente, propicia um aumento do tempo de uso, expandindo seu ciclo de vida.

Além disso, dentro do período de utilização de um produto, a manutenção que esse requer influencia diretamente no nível sustentável que ele representa. Para Vezzoli (2008), por exemplo, a primeira direção a se seguir no projeto de produto de moda está relacionada às etapas e processos de lavagem das peças.

Lee (2009, p.97) completa que, “uma vez comprada, o modo como a roupa é lavada, cuidada e jogada fora se reflete duramente na sua pegada de carbono”.

Em concordância, considerando a importância de um produto de fácil manutenção para a atividade do mochileiro, as experimentações realizadas no decorrer dessa pesquisa culminam em uma técnica de tingimento manual em que o tecido recebe em sua superfície, uma camada de tinta emborrachada e semi-impermeável, que protege o material de manchas e sujeiras, diminuindo, assim, a necessidade de freqüentes lavagens e, consequentemente, o gasto com água e detergentes químicos.

Vale lembrar, porém, que os produtos químicos usados em processos como tintura, acabamento e transporte representam uma terrível fonte de agressão à natureza, poluindo a água, o ar e o solo.

Por isso, define-se que o mesmo tingimento, aqui proposto, que protege as peças de freqüentes lavagens, deve ainda proteger o meio ambiente, ao contrário de agredi-lo – o que é comum em tingimentos por mergulho em tanques de corantes. Assim, o tingimento desenvolvido é à base de água e em forma de jato – direcionando diretamente a substância na área a ser tingida – representando grande redução do índice de contaminação por sobras químicas.

Considerações Finais

No que se refere ao atendimento às propostas discutidas na presente pesquisa cabem as considerações que se seguem.

Um dos principais objetivos – o de redução de peso da bagagem do viajante – inicialmente é solucionado com medidas práticas de redução de peso dos produtos desenvolvidos. Para isso, a pesquisa têxtil serve como base para a seleção dos materiais mais leves.

No entanto, a redução de peso de bagagem não se limita somente à redução de peso de cada produto, pois se estende também ao número de produtos levados para a viagem.

Nesse sentido, um produto com mais de uma possibilidade de uso – mesmo sem ter o seu peso individual diminuído – funciona como redutor de peso de bagagem já que pode substituir a necessidade de outras peças. Assim, a geração de alternativas na modelagem tridimensional busca produtos com essas características.

Por outro lado, quanto maior o vínculo afetivo existente entre o usuário e o produto, menor será a necessidade desse usuário de substituir esse produto, o que significa que um único produto torna-se capaz de atender, para esse usuário, distintas exigências em distintos momentos. Assim, com intuito de estimular esse vínculo, surge a proposta de as peças serem desenvolvidas explorando a interação do usuário com a forma do produto, ou seja, ele pode vestir a peça de diferentes maneiras, ajustar volumes e destacar partes.

Em continuidade, para melhor acondicionamento da bagagem, a solução principal a ser adotada é a de peças dupla-face, que por terem as faces encaixadas umas nas outras têm seu volume diminuído no momento do armazenamento. Isso sem contar na diminuição do tempo desse armazenamento, ou seja, ao se dobrar e guardar uma peça, a que está acoplada a ela é dobrada e armazenada juntamente.

O conforto físico, por sua vez, é eleito como fundamental no desenvolvimento de trajes para viagem e uma das alternativas para o alcance desse objetivo é a seleção das fibras têxteis. Por isso, o algodão e o linho entram com função de maior respirabilidade das peças, contribuindo com o conforto térmico das mesmas e o elastano proporciona maior mobilidade ao usuário.

A praticidade de manutenção dos produtos também funciona como objetivo no desenvolvimento do presente projeto. Logo, as seguintes soluções buscam a diminuição da freqüência de lavagem das peças: cores que dificultam a percepção de sujeiras; estampas abstratas contribuindo com o disfarce de manchas; tingimentos a base de tintas resinadas dificultando permeabilidade de manchas e sujeiras.

Além disso, a facilidade de lavagem também é considerada na seleção das fibras têxteis. Assim, boa parte dos tecidos mistos selecionados possui porcentagem de viscose em sua composição, já que essa fibra facilita a limpeza do material.

A modulação confirma a redução do tempo nos processos de encaixe, risco e corte.

A otimização também se faz presente quando se relacionam as medidas corporais do público-alvo às larguras dos tecidos utilizados, no momento de se calcular as medidas dos produtos desenvolvidos. Assim, a tabela de medidas pode ser simplificada de maneira a gerar peças de tamanho único.

Além disso, a modulação contribui ainda no âmbito ambiental, já que o encaixe completo entre os moldes das peças contribui com a diminuição de resíduos eliminados no meio ambiente – aproveitando cada pedaço de tecido na forma e no detalhamento das peças.

Finalmente, outro fator diferencial propiciado pela aplicação de módulos refere-se a linguagem estética: os recortes resultantes do encaixe completo entre os moldes gera singular proposta visual.

Referências

BERGAMIN, Sig. **Adoro o Brasil**. São Paulo: A Girafa Editora, 2003.

BRANZI, Andrea. O Brasil como modelo do mundo. In MORAES, Dijon de. **Análise do design brasileiro**: entre mimese e mestiçagem. São Paulo: Edgard Blüchercc, 2006.

CHING, Francis D. K. **Arquitetura**: forma, espaço e ordem. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

DALPRA, Patrícia (Org.). **DNA Brasil**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

FRANTZ, Vicente Zancan. **Mochileiro aprendiz aventureiro**: pensamentos de viagens. Ijuí: GD, 2006.

GRAVE, Maria de Fátima. **A modelagem sob a ótica da ergonomia**. São Paulo: Zennex, 2004.

LEE, Matilda. **Eco chic**: o guia de moda ética para a consumidora consciente. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

MICHAELIS: moderno dicionário da lingua portuguesa. São Paulo: Melhoramentos Ltda., 2009. Disponível em:<*http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.ph*>. Acesso em: 20 abr.2010.

POPCORN, Faith. **O relatório popcorn**. Nova York: Campus, 1999.

SANTOS, Verônica Faria dos. São Paulo, 2009. Disponível em:
< http://www.viajequeteajuda.blogspot.com **>.** Acesso em: 20 abr.2010.

SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). **Cara brasileira**: a brasilidade nos negócios, uma caminho para o "made in Brazil". Brasília: Edição Sebrae, 2002.

SILVA, Tatiana Amaral; KUSHANO, Elizabete Sayuri; ÁVILA, Marco Aurélio. Segmentação de mercado: uma abordagem sobre o turismo em diferentes faixas etárias. In: **Caderno virtual de turismo**. Rio de Janeiro, 2008. v. 8, n. 2, p.105-114.

SOUZA, Patrícia de Mello. **A modelagem tridimensional como implemento do processo de desenvolvimento do produto de moda**. 2006. Dissertação (Mestrado em Desenho

Industrial) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2006.

TUPAN, Dulce; HARRIS, Ana Lúcia Nogueira de Camargo. **Estudo da forma geométrica encontrada em padrões arquitetônicos modulares**. Campinas: Graphica, 2005.

VEZZOLI, Carlo. Cenário do design para uma moda sustentável. In: PIRES, Dorotéia Baduy (org.). **Design de moda**: olhares diversos. Barueri: Estação das Letras e Cores, 2008. p.197-205.

DESIGN DE PRODUTO: Redesign como estratégia competitiva

Product Design: Redesign as competitive strategy

Gonçalves, Andreza Melo; Graduanda; Universidade Federal de Pernambuco – Campus Acadêmico do Agreste - CAA
dezamelo19@gmail.com

Nunes, Tercia Valfridia; Me; Universidade Federal de Pernambuco – Campus Acadêmico do Agreste - CAA
terciav@gmail.com

Cabral, Glenda Gomes; Me; Universidade Federal de Pernambuco – Campus Acadêmico do Agreste - CAA
glendagcabral@gmail.com

Resumo

Desenvolvimento de produtos centrado no consumidor, atualmente, é uma abordagem comum à área do design, porém, nem sempre empresas atentam para tal necessidade. Lojacono e Zaccai (2004), contudo, alertam para o fato de que indústrias que percebem primeiro essa oportunidade demonstram maior consonância com o gosto do consumidor. Assim, o artigo apresenta uma proposta de redesign de produto como estratégia competitiva para uma pequena empresa de móveis localizada na cidade de Caruaru – PE. Como resultado, observa-se que, através de soluções simples, baseadas em pesquisas com consumidor, é possível reduzir custos e ainda promover o diferencial de mercado desejado.

Palavras Chave: Design de produto; Inovação; Redesign.

Abstract

Product development focused on the consumer today is a common approach to the design area, however, companies do not always pay attention to this need. Lojacono and Zaccai (2004), however, call attention to the fact that industries that realize that opportunity first showed more consistent with consumer tastes. Thus, the article proposes a redesign of the product as a competitive strategy for a furniture company located in the city of Caruaru - PE. As a result, we observe that by simple solutions, based on surveys of consumers, it is possible to reduce costs and promote the spread of the desired market.

Keywords*:* Product design; Inovation; Redesign.

Introdução

Inserir, de forma constante, novos produtos no mercado e em um intervalo de tempo cada vez menor é uma das táticas da atualidade utilizadas tanto por empresas nacionais como internacionais no mercado globalizado. Nessa estratégia, o design de produtos vem sendo empregado não apenas como meio de configuração dos artefatos, mas também como forma de atender de modo mais eficiente e eficaz quanto possível às necessidades e desejos dos consumidores em consonância com as necessidades da própria empresa.

Sobre a atuação do design brasileiro no ambiente empresarial, no ano de 2005, em entrevista à revista Amanhã, o professor Celaschi (apud MÜLLER e GRACIANO, 2005) afirma que "*o design brasileiro é tecnicamente bom, mas carece de inovação e de um sistema que dê competitividade a seus produtos [...]*", ou seja, na óptica do professor, as competências do design no Brasil, já naquela época, se mostravam satisfatórias para o contexto mercadológico, porém, faltava-lhe ainda o aspecto inovador e os meios que facilitassem sua participação dentro do sistema complexo da competitividade.

O que se percebe atualmente, contudo, é uma mudança na absorção do design pelas empresas e mesmo no modelo de atuação deste no ambiente mercadológico. Segundo Moraes (2006: 256), o design brasileiro possui uma característica que favorece a sua renovação de modo mais veloz, "o processo de interação entre culturas e influências diversas". Por essas e outras questões, vem despontado como um design inovador e de qualidade no cenário nacional.

Nesse contexto, o presente artigo visa salientar que, mesmo através de um simples redesign centrado no usuário, é possível obter bons resultados quanto à diferenciação de mercado. Assim, apresenta-se como exemplo, uma proposta de redesign de uma fruteira para a empresa MovelPaz, com o intuito de atender às necessidades e desejos dos consumidores em consonância com as necessidades e limitações tecnológicas e operacionais da empresa em questão. Para alcançar esse objetivo, foi necessário, antes, conhecer as necessidades e anseios do público consumidor, verificar modos de conciliar as demandas desse público alvo, tais como suas necessidades e desejos quanto ao produto fruteira, aliando às necessidades econômicas, tecnológicas e de posicionamento de mercado da empresa MovelPaz.

Dessa forma, nota-se que, por meio de pequenas mudanças, é então possível diversificar o mix de produtos da empresa, permitindo ao consumidor a possibilidade de escolha entre produtos com características visuais, utilitárias e de custos diferenciados, além do alcance de resultados satisfatórios quanto à atuação de indústrias no mercado, pois, de acordo com Muniz (2006) o designer não pode apenas, com a idéia de um produto, prometer satisfazer as necessidades dos consumidores. Ele deve também buscar formas de viabilizar a produção desse artefato, ou seja, sem a viabilidade de produção o produto não poderá chegar às mãos dos usuários.

A Inovação e Design como Estratégia

Com o advento da globalização, as empresas familiares e de pequeno porte lutam para conquistar espaço para os seus produtos se consolidarem em meio às grandes empresas. Nesse contexto, a busca por soluções criativas e inovadoras adquire singular importância como estratégia de diferenciação na luta pela competitividade nesse mercado globalizado.

Assim como afirma Neumeier (2009), a inovação conduz à diferenciação e um dos fatores que motiva a inovação é o design, pois para um produto ser competitivo, ele deve ser inovador e para isso, é imprescindível aliar criatividade à técnica. Nota-se então a necessidade da

implementação do design como estratégia tanto para o desenvolvimento de novos produtos como para a comunicação com o seu público alvo.

O Design Estratégico é definido por Mallick (2000) como uma ferramenta para se obter vantagem competitiva por meio do design de novos produtos, do produto com novo design ou por intermédio de um desempenho superior ao dos concorrentes, em relação às necessidades de mercado.

Magalhães (1997) ressalta que o design estratégico materializa-se quando o importante é desenvolver o produto certo e não somente desenvolver corretamente o produto e em corroboração com essa idéia, Demarchi e Batista (2003) afirmam que uma das vantagens de se incorporar o design na empresa é lançar produtos que correspondam às necessidades do seu público consumidor.

Ressalta-se que atualmente o ato de consumir representa não só a relação do usuário com o produto em termos de funcionalidade, mas também a busca pela satisfação de desejos e referências simbólicas. Numa era em que o usuário tem o poder de escolher em centenas de produtos similares, a inovação exerce papel importante no seu processo decisório, o qual ocorre em favor de atributos como beleza, identificação cultural ou ideológica, experiência proporcionada, etc.

Note-se que a criatividade, posta aqui como indispensável à inovação, é um dos objetos a serem focados por uma gestão de design a ser implementada na empresa. Esta gestão é responsável ainda, segundo o manual de gestão de design (2005), por obter e controlar todas as informações relevantes para o produto e sua transformação em outros mais competitivos.

O processo de inovação tecnológica então permite a empresa conseguir tanto a diferenciação de seus produtos quanto a redução de custos. Essa idéia é reiterada por Gimeno (2001) que afirma ser o Design Estratégico redutor de custos, na medida em que o seu trabalho é orientado para satisfação dos desejos e necessidades solicitadas pelo cliente.

Assim, o design se apresenta como uma forte alternativa para atender aos requisitos de qualidade, de identificação e diferenciação dos produtos e também dos aspectos estético-formais que se vinculam aos conceitos anteriores (WOLF 1998).

Nesse sentido acredita-se que o design deve ser encarado como uma ferramenta estratégica na busca pela competitividade, diferenciação e destaque frente aos seus concorrentes e consumidores, como afirma Magalhães (1997).

Mercado Consumidor C e D

A palavra mercado vem assumindo a “bola da vez” nas estratégias de competitividade de empresas dos mais variados seguimentos. Segundo o IBIE – Instituto Brasileiro de Intra-empreendedorismo (2007), nos anos 70, a tática de competitividade das empresas se voltava à mera redução de custos de produção, passando, nos anos 80, pela qualidade nos produtos e processos. Porém, dos anos 80 à atualidade, tendo a influência ainda de uma concorrência cada vez mais presente, essas táticas vêm ganhando complexidade e em uma lógica mercadológica onde antes era necessário apenas se voltar para a solução de problemas internos às organizações, como sistematização de processos e melhoria na eficiência e eficácia de produtos, agora faz-se imprescindível conhecer e trabalhar melhor com a compreensão do sistema externo à empresa, tendo como um dos protagonistas desse cenário, o consumidor.

O Marketing, geralmente à frente de pesquisas de mercado, vem sinalizando para a necessidade de inserir cada vez mais o consumidor nos processos de desenvolvimento e mesmo de identificação de novas idéias. Todavia, nem sempre isso acontece de modo a

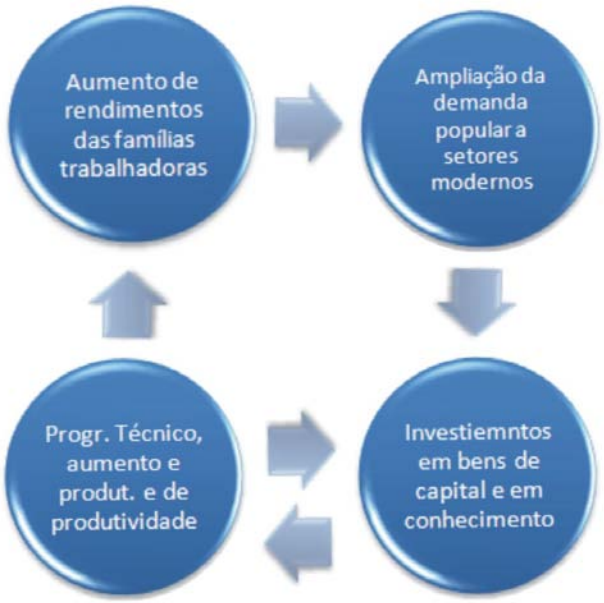
possibilitar uma percepção mais aprofundada sobre os desejos e necessidades desse consumidor.

Consumidor C e D: uma boa oportunidade de negócio

No mercado brasileiro, pesquisas apontam para um crescimento no poder de compra de classes econômicas como a C e D. Com base nesse aspecto, pesquisas como a realizada em 2009 pelo instituto *Delloite* visam ampliar a compreensão das empresas sobre as características desse consumidor (DCI, 2009). Um dos destaques dessa pesquisa é o fato de o consumidor brasileiro está mais informado, como afirma Ira Karish, diretor da área de pesquisa da *Delloite*, "Ele procura conhecer melhor os produtos. Os varejistas, por sua vez, tendem a elaborar melhores estratégias para atrair esse público mais seleto".

Bileschowsky prevê na economia, cenários futuros para o Brasil, considerando o presente como indicador de uma crescente concentração de renda no mercado de massa, ou seja, ambiente no qual os públicos C e D possuem representativa presença. O gráfico 01 apresenta um modelo para a compreensão da lógica do consumo de massa, onde um dos fatores que influenciam essa conjuntura favorável às classes C e D são vistas através de políticas públicas, tais como: bolsa família, entre outros.

Gráfico 1 – Modelo de consumo de massa.



Fonte: Bielschowsky, 2010.

Em corroboração com esses dados, o Instituto Análise, especializado em estudos sobre consumo e opinião pública, constatou por meio de pesquisa realizada com a população brasileira, que os consumidores do Brasil querem o que é “bom”. O estudo apontou ainda que o volume de compras das classes D/E vem aumentando desde 2002 e, segundo o cientista político, Alberto Carlos de Almeida, “Ninguém quer parar de comprar, de consumir. Você quer ter alguma coisa que não tem ou quer trocar alguma coisa” (A TRIBUNA, 2009). Para Martins (1998) a interação empresa-consumidor deve ser de tal modo, demonstrando praticamente uma relação de interdependência, como mostra a afirmação abaixo:

> [...] toda empresa tem um produto ou serviço que deve atender às necessidades de seus consumidores ou clientes. Seu sucesso estará diretamente relacionado a sua capacidade de satisfazer e até mesmo suplantar as expectativas de seus clientes [...] e todo o produto deve ser funcional, manufaturável e vendável (MARTINS, 1998).

O Caso da MovelPaz

A empresa **MovelPaz Indústria e Comércio de Móveis Ltda.** que atua há mais de seis anos em Caruaru e região, tendo como público alvo as classes D e E, vê no *design* uma forma significativa, para ampliar sua atuação no mercado e atingir novos consumidores. Deste modo, o presente projeto é parte integrante de um estudo mais amplo que aborda a aplicação de um plano de gestão de *design* à MovelPaz, com vistas a otimizar os resultados de produção e comercialização dos produtos dessa empresa.

Como parte integrante do plano de gestão supracitado, foi executado um planejamento estratégico, no qual foram estipuladas metas e traçadas ações a partir das quais se pudesse diagnosticar a real situação da empresa.

Quadro 1 - Planejamento estratégico da empresa.

MOVELPAZ			
DESAFIO	METAS	OBJETIVOS	AÇÕES
Fazer parte do contexto das indústrias de médio porte, alicerçada por gestores capacitados, buscando desenvolver produtos com design arrojado.	Aumentar o mix de produtos e ampliar o mercado.	Fabricação da mesa, sofá, fruteira e colchão	1. Avaliação do mix de produtos da empresa; 2.Pesquisa de mercado e tendências; 3. Ampliar o espaço físico tanto do setor produtivo quanto do administrativo; 4. Inserir um ambiente para pesquisa e desenvolvimento - P&D; 5. Análise de processo produtivo e tecnologias; 6. Pesquisa de novas tecnologias; 7. Desenvolvimento de novos produtos; 8. Reposicionamento de produtos em fase de obsolescência; 9. Produção do novo produto;

Fonte: pesquisa direta, 2009.

O quadro 1 sintetiza o desafio proposto para a empresa, bem como as ações e metas necessárias para ampliar o seu espaço no mercado. Observa-se que a MovelPaz pretende ampliar o nicho de mercado para o setor atacadista, tendo como estratégia, distribuir os seus produtos nas grandes magazines. Ressalte-se que o modo de vendas da empresa é a abordagem porta a porta, em que há o contato direto com o usuário. Nota-se ainda que as ações cabíveis para atingir essa mudança de posicionamento envolvem uma atuação de curto, médio e longo prazo. Com base nesses dados, foram analisados quatro fatores (complexidade, possibilidade de inovação, oportunidades para novos mercados e domínio da matéria-prima), por meio dos quais se concluiu que o produto fruteira é o que favorece maior possibilidade de inovação.

Metodologia

Segundo Lobäch (2001), conhecer um problema constitui o ponto de partida e motivação para o processo de design. De modo que, a coleta de informações desmembra o problema e abre caminhos para soluções. Sendo assim, o uso da metodologia se faz necessário, pois, permite um mapeamento do processo e uma qualidade de execução durante

todo o processo construtivo do projeto, mostrando resultados previstos e imprevistos, eliminando possíveis riscos e custos para a empresa.

Por isso, para essa pesquisa adotou-se a metodologia projetual desenvolvida por O`Grady (2006), sintetizada no quadro 2 e que consiste na fusão das propostas de Baxter (2000) e Löbach (op. cit.), referências quanto metodologia em Design.

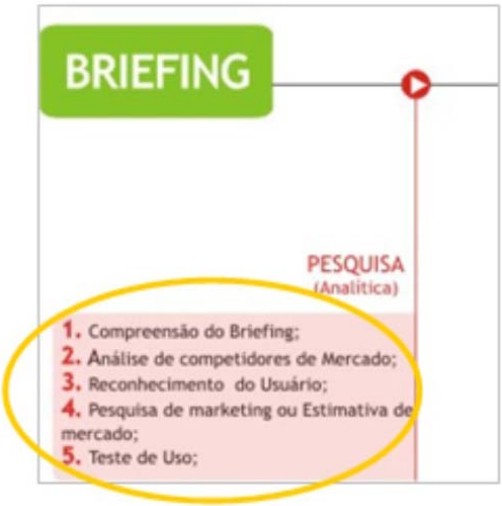
Quadro 2 - Metodologia Projetual.



Fonte: O'Grady, op. cit.

Cabe ressaltar que o presente projeto percorrerá até a etapa de ***desenvolvimento***, em decorrência do prazo de entrega do projeto e, em vista que, as etapas subseqüentes dependerão do aval da empresa para processo de andamento de conclusão e para validação do projeto. No entanto, o cumprimento destas duas fases dá-se de grande valia, pois, permitirão chegar até o desenvolvimento da alternativa projetual mais coerente quanto os aspectos identificados no *briefing*, deixando a critério da MovelPaz a escolha da alternativa a ser produzida.

Figura 1 - localização, dentro das etapas metodológicas, do momento de pesquisa de mercado.



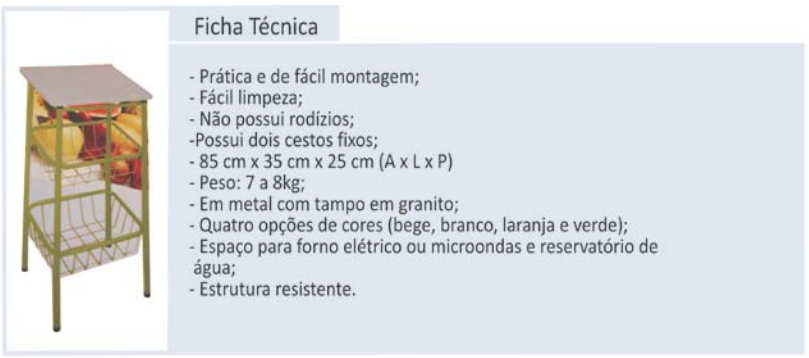
Fonte: O'Grady, id

Compreendendo o Briefing

Tendo como *briefing*, desenvolver uma fruteira agregando valores do design contemporâneo, buscando atender aos anseios do público destinado e respeitando as

limitações de produção, matéria-prima e baixo custo, coube algumas investigações sobre as características do produto que atualmente é fabricado e comercializado pela empresa. Dentre as pesquisas, a fruteira MovelPaz apresenta as seguintes especificações:

Figura 2 - Ficha Técnica da fruteira retirada do catálogo de produtos da empresa.



Fonte: pesquisa direta, 2009

Como mostra a figura, sua composição estrutural é feita de ferro tubular, solda, pintura injetável, um tampo em mármore e dois cestos aramados.

Pesquisas e Análises

1 - Análise de competidores ou mercado

É uma pesquisa por produtos similares que visa comparar características relativas de uso, materiais, preço, funções, entre outros.

Para desenvolver esta análise foi necessária a elaboração de alguns critérios de avaliação, dos quais visou compreender as principais características dos concorrentes e as predominâncias existentes entre eles. Estas informações estão dispostas em uma tabela, onde os critérios utilizados para estudo foram:

Número de componentes: quantidade dos principais elementos que formam o produto;

Matéria prima: substância essencial para a fabricação do produto. Exemplo: metal, plástico;

Presença de rodízios: análise da presença de pequenas rodas para o deslocamento do produto.

Presença de suporte: se há ou não, a presença de algum suporte agregado ao produto para apoiar de outros objetos, como artigo de decoração ou até mesmo um eletrodoméstico;

Presença de cestos tipo gaveta: caso haja a presença de cestos móveis, classificada de ‘gaveta’;

Quantidade de cestos: número de cestos que o produto possui;

Multifuncionalidade: se o produto analisado possui características versáteis que possam agregar valores além da função principal;

Cores: possibilidades de cores nas quais o produto em questão pode ser encontrado no mercado;

Dimensões: largura, altura e profundidade da fruteira;

Preço: valor monetário atribuído ao produto;

Quadro 3 - Análise sincrônica da fruteira.

	Metaltec	Passarini	Soltecn	Tramontina	Passerini	Tubular	Pratic
							
Total de componentes e compartimentos	08 3 compart.	09 4 compart.	09 3 compart.	26 4 compart.	15 3 compart.	13 4 compart.	26 6 compart.
Matéria Prima	Tubo de aço com acabamento em pintura epóxi-pó	Aço Inox	Aço Inox	Madeira Ferro	Aço Inox	Tubo de ferro	Tubo de ferro
Presença de Rodízio	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Presença de Suporte	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Sim
Presença de cestos tipo "gaveta"	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim
Quantidade de cestos	3	3	3	3	3	3	3
Multifuncionalidade	Não possui	Possui um suporte para apoio de utensílios diversos	Não possui	Possui um suporte para apoio de utensílios diversos	Não possui	Possui um suporte para apoio de utensílios diversos	Mais de um suporte para apoio de utensílios diversos
Cores	Cromado	Cromado	Verde Branco Prata	Marron, Bege, Preto	Prata	Branco	Branco Verde
Dimensões	Não fornecida pelo fabricante	A= 848mm L= 380mm P= 295mm	Não fornecida pelo fabricante	A= 740mm L= 305mm P= 391mm	A= 715mm L= 300mm P= 248mm	A= 750mm L= 20mm P= 20mm	A= 940mm L= 670mm P= 350mm
Preço	79,90	79,90	99,90	74,65	59,90	49,90	115,00

Fonte: pesquisa direta, 2009

Quadro 4 - Análise sincrônica da fruteira.

	Servir	Stack	Passerini	Future	Mila	Dupla Plástica	Armário Multiuso Prático
							
Total de componentes e compartimentos	10 4 compart.	11 3 compart.	09 3 compart.	05 3 compart.	08 4 compart.	08 2 compart.	06 9 compart.
Matéria Prima	Tubo de aço com acabamento em pintura epóxi-pó	Polipropileno injetado	Tubo de aço com acabamento em pintura epóxi-pó	Aço cromado	Aço Cestos aramados	Plástico Aço revestido de vinil	MDF de média densidade
Presença de Rodízio	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim
Presença de Suporte	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim
Presença de cestos tipo "gaveta"	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
Quantidade de cestos	3	3	3	3	3	2	Não possui
Multifuncionalidade	Possui um suporte para apoio de utensílios diversos	Não possui	Não possui	Não possui	Possui um suporte para apoio de utensílios diversos	Não possui	Possui um suporte para apoio de utensílios diversos
Cores	Cromado	Branco Translucido / Laranja	Verde/ laranja/Branco	Cromado	Verde/ laranja/Branco	Verde/ Lilás/ Branco/laranja	Verde/ laranja/Branco
Dimensões	A= 805mm L= 390mm P= 325mm	A= 750mm L= 420mm P= 342mm	A= 000mm L= 000mm P= 342mm	Altura: 87 cm Diâmetro: 27cm	A= 310mm L= 397mm P= 880mm	A= 460mm L= 360mm P= 200mm	Não fornecida pelo fabricante
Preço	213,00	69,00	22,00	99,90	49,90	24,30	169,00

Fonte: pesquisa direta, 2009.

Resultados da análise sincrônica dos 14 produtos em pesquisados:

Tabela 1– Resultado da análise sincrônica da fruteira.

Amostragem n =14	Mais utilizado	Quantidade
• **Matéria-Prima**	• Aço inox	• 06
• **Presença de rodízios**	• Recorrente	• 09
• **Multifuncionalidade**	• Suporte para eletrodoméstico e utensílios de cozinha	• 07
• **Quantidade de cestos**	• 03 cestos	• 12

Fonte: pesquisa direta, 2009.

Pesquisa Etnográfica

Pesquisa de imersão

Este tem como objetivo investigar a cultura e o comportamento humano do grupo ou individuo em estudo. Assim, através de uma visita assistida à uma consumidora em potencial[1], foi possível realizar pesquisas de observação, imersão e visual, cuja finalidade foi averiguar características do perfil do consumidor, captando as necessidades e anseios do público destinatário, sendo este sintetizado da seguinte forma:

Figura 3 - Perfil do consumidor ou quadro de antropologia visual.



Fonte: pesquisa direta, 2009.

[1] O termo “consumidora em potencial” é utilizado para designar um possível comprador e consumidor do produto a ser produzido e comercializado. Nesse caso, essa consumidora em potencial foi identificada segundo algumas características referentes ao público-alvo da empresa e às classes C e D, tais como: poder aquisitivo, região onde reside, dentre outros fatores.

- 4 filhos e 2 netos. Sendo uma filha casada e duas cursando faculdade. O mais novo cursa o ensino fundamental.
- É autônoma (produz e vende bijuteria) e, atualmente também dá aulas a respeito.
- É evangélica e se considera uma mulher elegante e fashion.
- Mora em casa própria, com dois quartos, uma sala, um banheiro, cozinha e área de serviço.
- Gosta da família por perto e adora fazer comidas diferentes e cozinhar para muitas pessoas;
- Assiste novelas e programas de culinária. Busca estar antenada com as novas tendências;
- Prefere produtos em materiais de inox e ferro, ao plástico;
- Gosta de plástico apenas para vasilhas do tipo "Tupperware" e madeira quando é para armários e detalhes em móveis;
- Não gosta de móveis coloridos e combinando porque cansa deles ao longo do tempo. Mas confessa que na promoção não desperdiça.
- Afirma: "Não tenho os móveis que gostaria, mas o que dá para comprar. Por isso, busco o que considero mais ou menos bom"

Focus Groups

Para identificar possíveis aspectos de aceitação e rejeição dos consumidores com a fruteira, foi realizado o *Focus Groups*. Trata-se de um estudo qualitativo, realizado através de discussões em grupo, orientadas por um moderador que segue um roteiro pré-definido para a discussão. A utilização desta técnica auxilia no planejamento de um novo produto, permitindo uma melhor compreensão dos possíveis desejos, necessidades e rejeições dos consumidores perante o produto analisado.

Essa ferramenta de pesquisa foi realizada com um grupo de dez pessoas, formada por mulheres de faixa etária de 25 a 62 anos, desde administradoras do lar à professora estadual. Das quais responderam perguntas relacionadas às características dos produtos similares a fruteira encontrados no mercado, dos assuntos abordados, destacamos: matéria-prima, preferência de cores, formato, balcões, formato dos cestos, versatilidade, limpeza, etc. Para isso foram apresentadas imagens desses produtos impressas em pranchas no tamanho A4.

A primeira tabela a ser apresentada trata-se dos resultados obtidos destacando as três fruteiras mais aceitas e as mais rejeitadas pelos entrevistados, assim como outras tabelas enfatizando alguns resultados levantados nos itens questionados durante a pesquisa.

Quadro 5 - Aceitação e Rejeição dos similares encontrados no Mercado.

Aceitação		
1° Lugar	**2° Lugar**	**3° Lugar**
		
Por ser multifuncional e espaçosa; as prateleiras organizam e dão apoio aos utensílios da cozinha agregando outra função ao produto.	Sua forma orgânica e sua estrutura inclinada torna o produto atraente e moderno; além de torná-la prática em decorrência da disposição dos seus cestos;	Por aparentar ser resistente e durável; o aço inox é um material que transmite tais característica citadas; a cor segundo os entrevistados apresenta-se como uma ótima sugestão;
Rejeição		
1° Lugar	**2° Lugar**	**3° Lugar**
		
Considerado modelo comum; o material não agrada porque ao longo do tempo a madeira desgasta, ocasiona opacidade e frouxidão na estrutura.	Formato comum e reto; considerado pelos entrevistados como sendo um produto "antiquado";	Modelo comum embora que o material - aço inox - tenha sido considerado de boa qualidade;

Fonte: pesquisa direta, 2009.

Quadro 6 - Pontos Abordados no Focus Groups.

***Focus Group:* Pontos Abordados**				
Preço	**Material**	**Cor**	**Balcão**	**Qtd. de cestos**
• Foram consideradas de preço mais elevado as fruteiras que apresentaram formas modernas e/ou obtinham multifuncionalidade; • O público é ciente que o material aço inox encarece o produto;	• A madeira e o plástico - em determinadas condições de uso - foram considerados materiais frágeis ao intemperismo e a umidade; • O aço inox foi considerado um material resistente, porém de custo elevado;	• Detalhes coloridos associados à cor branca; • Cores harmônicas ou neutras que transmitam tranqüilidade ao ambiente;	• Considerada interessante a presença de um balcão de apoio para outros fins.	• Três cestos (ideal);
Tamanho	**Formato do Cesto**	**Versatilidade**	**Cestos tipo "gaveta"**	**Limpeza**
• Fruteiras com grandes dimensões não agradam, pois segundo os usuários ocupam muito espaço no ambiente cozinha;	• Os mais aceitos foram os formatos redondos e vazados por proporcionarem maior ventilação para os alimentos;	• Aspecto este, bem aceito pelos usuários; sendo citados o uso de prateleiras, balcões de apoio ou gavetas como aspectos positivos à versatilidade do produto;	• Para acomodar frutas foi considerado um item ruim;	• Cestos com hastes muito finas são difíceis de limpar; • Cestos removíveis ajudam na manutenção da limpeza e na higiene do produto ;

Fonte: Pesquisa Direta, 2009.

Com base na tabela uso, forma e significado algumas das percepções do consumidor sobre as características do produto foram utilizadas no partido projetual, tais como: associação do aço inox como sendo um material nobre e conseqüentemente mais caro pode ser entendida, como aspecto de sofisticação do produto.

Tabela 2 - Uso, forma e significado dos produtos similares.

Uso	Forma	Significado
• Multifuncionalidade	• Tampo de granito ou mármore	• Beleza • Entende-se como objeto de suporte para outros utensílios.
• Manutenção/higiene	• Cestos com espaçamento largo e muito finos	• Acumula sujeira e dificulta a acomodação de pequenas frutas
• Praticidade	• Remoção dos cestos	• Facilita a limpeza e a reposição das frutas
	• Forma compacta	• Cabe na cozinha
• Capacidade de armazenamento	• Quantidade e tamanho de cestos	• Ideal para o tamanho da família.
• Contemplação	• Aço inox tubular	• Sofisticação e resistência
	• Formas modernas	• Beleza, inovação e tecnologia
• Segurança	• Material ferro/ mármore	• Estabilidade
	• Estrutura em plástico e madeira	• Passa a idéia de frágeis e instáveis depois de um certo tempo de uso.
	• Presença de rodízios	• Facilita a limpeza no ambiente, mas passa a idéia de que o produto vai "deslizar".
• Versatilidade	• Cestos em formatos modernos	• Possibilidade de uso decorativo, como servir frutas a mesa.

Fonte: Pesquisa Direta, 2009.

PARTIDO PROJETUAL

A partir das exigências dos consumidores observadas durante execução do *focus Groups*, foi possível a construção do partido projetual, onde estarão contidos todos os requisitos para elaboração da nova fruteira.

Requisitos da nova fruteira MovelPaz:

- **Ser um móvel;**
- **Deve ser multifuncional;**
- **Resistente;**
- **Possuir três cestos;**

- **Deve ser prática quanto à manutenção;**
- **Possuir formas modernas.**

ALTERNATIVA ESCOLHIDA

Figura 4 - Opção da fruteira utilizando as sobras da matéria prima da produção.



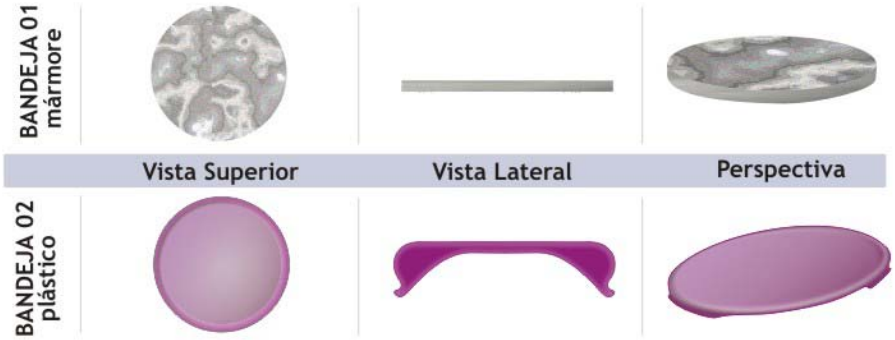
Figura 5 - Opção da fruteira que proporciona o encaixe dos cestos pelos seus aros.



Figura 6 - Cestos removíveis com opções de encaixe diferentes.



Figura 7 - Opções de bandejas com aplicação do mármore ou plástico.



A alternativa escolhida está de acordo com a tecnologia já conhecida pela MovelPaz. Dentro desta perspectiva, essa alternativa apresenta-se como a mais viável se comparada ao produto já existente, uma vez que esta permitiria uma velocidade de produção 10 vezes maior em relação à produção dos cestos, isto refletiria diretamente na quantidade de produtos confeccionados.

Além disso, o produto atual gera um desperdício de 10 cm de rebarba do tubo da estrutura principal em cada fruteira produzida, de modo que a nova fruteira reutilizaria essas sobras como matéria prima.

Para ambas as propostas (opção 01 e 02), os cestos passaram a ser removíveis, garantindo maior versatilidade e limpeza do produto. Deste modo, possui não apenas, as características de armazenar frutas, mas também a função decorativa, como servir frutas na mesa, função até então, não era explorada nos produtos similares.

Sobre a bandeja, a opção em plástico (Fig.7) apresenta-se como uma alternativa viável para empresa, quanto à diminuição dos custos com a aquisição da pedra de mármore, além de oferecer ao consumidor uma variedade de cores que possibilite a combinação com outros utilitários de cozinha.

Fora esses critérios, ela atende ao partido projetual por ser uma fruteira prática, com formas modernas e mantendo aspectos multifuncionais, requisitos estes muito apontados em pesquisa do Focus Groups.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento de produtos, por permitir de forma sistemática a inserção e utilização de dados coletados em pesquisas de mercado, é um momento favorável à aproximação do cliente com a empresa, tornando possível para ele, abertura necessária às sugestões de melhorias ou mesmo inovações no produto. Com efeito, produz-se uma apropriação também pelo consumidor das idéias que são geradas, uma vez que, por participar do processo, faz com que se crie um compartilhamento das soluções que chegam ao mercado.

Essa estratégia termina ainda por promover uma empatia do consumidor que participa das pesquisas com os respectivos produtos, assim que estes chegam ao mercado, ou seja, enquanto estratégia de marketing, também se mostra como momento para a divulgação de um novo lançamento no mercado, de um produto que, como partido projetual, considera as "reais necessidades e desejos" dos seus consumidores.

Para a empresa, os pontos positivos podem ser observados através da receptividade dos novos produtos que são inseridos no mercado, além de seu posicionamento frente aos concorrentes. Algumas vezes se observa ainda o grau de novidade do produto sobre as empresas concorrentes, quando estas ainda não possuem uma alternativa equivalente a que está sendo apresentada pela empresa em questão.

A utilização do design para propiciar ambientes como esse de interação do consumidor com as empresas demonstra ser uma boa estratégia para encontrar em soluções simples, baseadas em pesquisas com consumidor, a redução de custos, além do diferencial de mercado desejado.

Como resultado da alternativa proposta nota-se a característica de, por meio de pequenas mudanças, o aumento no mix de produtos da empresa, como mostra o caso de simples mudança no tampo da fruteira. A mudança unicamente desse elemento, permite ao consumidor a possibilidade de escolha entre produtos com características visuais, utilitárias e de custos diferenciadas, ou seja, com base na simples permuta do tampo da fruteira, tem-se um outro produto.

Assim, é possível concluir que a utilização do design de produto para pequenas mudanças estratégicas o mix de produtos de empresas, pode alcançar resultados satisfatórios quanto à atuação de indústrias no mercado de produtos de consumo.

REFERÊNCIAS

A TRIBUNA, Disponível em: < http://www.atribunanews.com.br/>. Acesso em: 27 de Out. de 2009.

BAXTER, Mike. **Projeto do Produto: guia prático para o design de novos produtos**, 2a ed, São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA. 2005.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. Evolução e estado Atual do pensamento: desenvolvimentista no Brasil. **Marketing Industrial.** N° 47, Ano 15, 2010. p. 40 – 44.

BONSIEPE, Gui. **Design: do material ao digital.** Florianópolis: FIESC; IEL, 1997. 191p.
CPD. **Manual de Gestão do Design**, Centro Português de Design. Portugal, 1997.

DEMARCHI, Ana Paula Perfetto; BATISTA; Marcia L. F. da Silva. **Um Modelo para a inserção da Gestão design em no Pólo moveleiro de Arapongas**. In:7 Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Londrina/PR: Uel,2006.

DIÁRIO COMÉRCIO INDÚSTRIA E SERVIÇOS - DCI. **Classes D e E mudam o perfil do consumidor brasileiro**, 2009. Disponível em: < http://www.dci.com.br > Acesso em: 27 de Out. de 2009.

GIMENO, J. M. I. **La gestión del diseño en la empresa.** Madrid: Mc Graw Hill, 2001.
IBIE – **Instituto Brasileiro de Intra-Empreendedorismo.** Disponível em: http://www.crasp.com.br/grupos_de_excelencia/sld_alexandre1/sld001.htm Acesso em: 16 de Mai. de 2007.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial: bases para a configuração de produtos industriais**, São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA, 2001.

LOJACONO, G.; ZACCAI, G. **Um novo modelo de negócio**. HSM Management, São Paulo, n.47, p.98-107, nov./dez. 2004.

MAGALHÃES, C. **Design estratégico: integração e ação do design industrial**. In: ANAIS ESTUDOS EM DESIGN. Rio de Janeiro: AEND-BR, 1997. vol. III.

MALLICK, D. N. **The Design Strategy Framework**. Boston: DMI- Design Management Institute, Review Article, v. 11, n. 3, Summer, 2000.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção.** São Paulo: Saraiva, 1998. 443p. ISBN 8502025023 (broch).

MORAES, Dijon de. **Análise do Design Brasileiro: entre mimese e mestiçagem.** São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

MÜLLER, Andréas; GRACIANO, Marcos. **A Cura pelo Design.** Disponível em: < http://amanha.terra.com.br/edicoes/214/entrevista.asp> Acesso em: 14 de Out. de 2005.

MUNIZ, Marco O. **Estudo da Conformação Comunicativa do Produto.** Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Santa Catarina. 2006.

NEUMEIER, M. **A Empresa Orientada pelo Design**. São Paulo: Bookman. 2009.
O'GRADY, Ken Visocky; O'GRADY, Jennifer Visocky**. A Designer's Research Manual: suceed in design by knowing your clients and what they really need**. United States of America:Rockport, 2006.

WOLF, B. **Gestão do design: O design management como fator de sucesso.** Publicação ABIPTI. Florianópolis, 1998.

O mundo das pequenas coisas: estampas para tecido feitas com objetos do universo da costura

The little things' world: prints for textile made with objects of sewing universe

Cavalcante, Vanessa Peixoto; Bacharel em Desenho Industrial; Universidade de Brasília
vanessapcavalcante@hotmail.com

Resumo

Projeto de estampas para tecidos feitas com imagens de objetos do universo da costura. Uma fase de experimentação com esses objetos gerou fotografias que exploram as possibilidades gráficas deles. A partir da repetição dessas fotos, desenvolveram-se padronagens e estampas que enfatizam os aspectos positivos dos objetos – textura, simbologia e expressão. O primeiro resultado deste projeto é uma análise comparativa entre formas dos objetos e estampas. O segundo é um conjunto de doze estampas representativas da amplitude de resultados gráficos obtidos no estudo.

Palavras-chave: Estampa; Padronagem; Objeto.

Abstract

Project of textile prints made with images from the sewing universe. Experimental stage with those objects produced photos which explore their graphic possibilities. Those photos were repeated for the development of patterns and prints that emphasize the positive aspects of the objects – texture, symbology and expression. The first outcome of this project is a comparative analysis between object shapes and prints. The second is a set of twelve prints that represents the amplitude of the graphic results obtained in the study.

Keywords: Print; Pattern; Object.

Introdução

O projeto tem como objetivo geral desenvolver estampas para aplicação em tecido, utilizando objetos do universo da costura como elementos gráficos. Situa-se no cenário do design de superfície, que, segundo Renata Rubim (2004, p. 22), abrange o design têxtil, de papéis, cerâmico, de plásticos, de emborrachados, desenhos e/ou cores sobre utilitários.

Metodologia

A metodologia adotada teve como fase inicial a pesquisa bibliográfica amparada por textos de Rubim (2004), sobre design de superfícies; de Dinah Bueno Pezzolo (2007), a respeito de estampagem de tecidos; e de Ellen Lupton e Jennifer Cole Phillips (2008, p. 53), em que foram pesquisados materiais gráficos compostos por objetos em três dimensões.

Na fase de levantamento de similares, foram selecionadas texturas, fotografias, ilustrações e estampas feitas com objetos ou elementos gráficos de configuração similar a de botões, fitas, agulhas, entre outros. Também foram analisadas estampas comuns às obtidas a partir da impressão a jato de tinta em tecidos.

Essas pesquisas apontaram requisitos estéticos, simbólicos e de métodos de produção. Aqueles que nortearam o projeto definiam que era necessário compor as estampas com imagens de objetos do universo da costura: instrumentos e acabamentos, assim como explorar a metalinguagem, definida por Samira Chalhub (2002, p. 8) deste modo: "[...] linguagem da linguagem [...] é metalinguagem – uma leitura relacional, isto é, mantém relações de pertença porque implica sistemas de signos de um mesmo conjunto onde as referências apontam para si próprias [...]". Os últimos requisitos principais eram: estabelecer como método de estamparia a impressão a jato de tinta e desenvolver estampas para tecidos que seriam utilizados em produtos de moda.

A etapa seguinte foi marcada por experimentos livres com fitas, botões, agulhas, alfinetes, miçangas, entre outros. O objetivo era explorar as possibilidades gráficas desses objetos, os quais eram manipulados sobre uma superfície e fotografados a partir de diversos ângulos. Após seleção das fotos, notou-se que essas tinham características plásticas distintas em relação à cor, à textura e às formas, mas todas mostravam objetos expressivos e delicados. A figura 1 apresenta seis exemplos dessas fotos.



Figura 1: Exemplos das fotos dos objetos do universo da costura

A fim de se estabelecer critérios para a construção das estampas, pesquisou-se também a respeito dos princípios para a criação de padronagens e fundamentos que orientam o desenvolvimento de projetos gráficos. A partir desses critérios, a geração de alternativas foi feita repetindo-se cada foto de diversos modos, formando várias estampas. A repetição podia ser orientada pela diagramação, relação de figura/fundo, dimensões dos elementos, entre outros. E, mesmo atendendo aos requisitos do projeto, a geração de alternativas também foi marcada pela experimentação.

Análise das estampas em relação às formas dos objetos

Junto ao desenvolvimento do projeto em si, apontou-se uma possível formulação teórica para observação e análise dos resultados obtidos. Durante a geração de alternativas, notou-se que a harmonia visual das estampas não dependia somente da diagramação e de como as fotos eram repetidas mas também das formas dos objetos nas fotografias e das características físicas deles.

Decidiu-se posicionar fotos representativas do conjunto das imagens selecionadas em gráficos orientados por dois critérios. O primeiro diz respeito à concentração da forma no espaço e o segundo, à característica de mutabilidade do objeto ou composição. Este critério refere-se à natureza do objeto e à percepção de que a própria configuração pode ser facilmente modificada por um fenômeno físico. Os gráficos são mostrados a seguir.



Gráfico 1: Fotos ordenadas de acordo com o critério de concentração das formas

No primeiro extremo do gráfico 1, estão formas que apresentam concentração de cor, compostas por somente um objeto ou por elementos agrupados. No outro extremo, estão aquelas que ultrapassam as margens das fotografias, cujas cores são mostradas espalhadas. No meio do gráfico, estão imagens nas quais se intercalam áreas de preenchimento e áreas vazias.

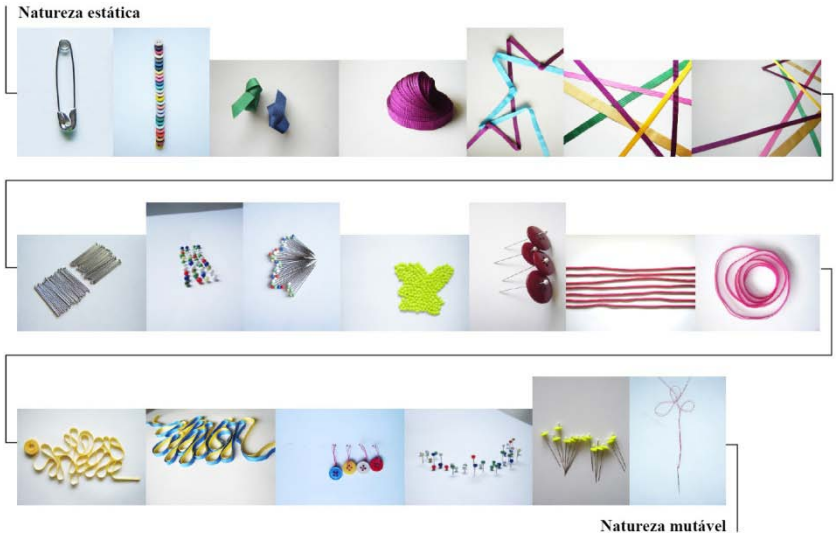


Gráfico 2: Fotos ordenadas de acordo com o critério de mutabilidade das formas

O gráfico 2 é iniciado com formas estáveis, arquitetadas e de configuração simples. No outro extremo, estão fotos que mostram objetos ordenados ao acaso, sobre os quais se tem a impressão de que podem ser modificados por intervenções físicas com facilidade. No meio do gráfico, estão imagens que podem ser obtidas ao acaso, mas são mais estáveis.

Com o objetivo de avaliar a relação entre formas dos objetos e estampas, os resultados da geração de alternativas foram observados a partir dos dois critérios. Para isso, foram feitos dois gráficos de estampas ordenadas na mesma sequência de suas respectivas fotos nos gráficos anteriores.

No gráfico 3, a seguir, visualiza-se estampas ordenadas de acordo com o critério de concentração das formas.

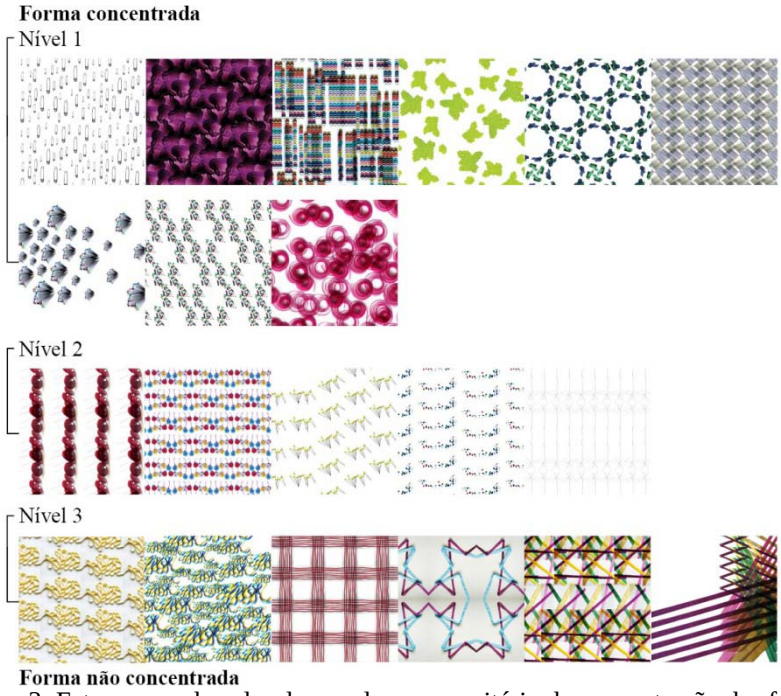


Gráfico 3: Estampas ordenadas de acordo com o critério de concentração das formas

A análise desse gráfico mostrou que, nas estampas do nível 1 do gráfico, as formas que apresentam maior concentração comportam-se como pontos ou linhas, ao serem repetidas. O ritmo da estampa é definido principalmente pela diagramação.

As estampas obtidas a partir de imagens com pouca concentração, mostradas no nível 3, apresentaram algumas características semelhantes. Nelas, os objetos comportam-se como linhas – retas ou curvas. O ritmo da composição é definido pela diagramação e pelas formas, pois estas apresentam angulações ou curvas que direcionam o olhar do observador de uma maneira específica. Porém, essas características não geram incômodo visual, pois cada objeto apresenta desenhos contínuos em toda sua extensão.

Nas estampas do nível 2, feitas com imagens nas quais se intercalam áreas de preenchimento e áreas vazias, foi possível observar que as formas são mais complexas do que as citadas anteriormente e se mostram como combinações de linhas e pontos. Ao serem repetidas, interferem no ritmo estabelecido pela diagramação e, em alguns casos, geram ruídos visuais à composição.

As estampas também foram ordenadas de acordo com o critério de mutabilidade das formas, como visto no gráfico 4, a seguir.

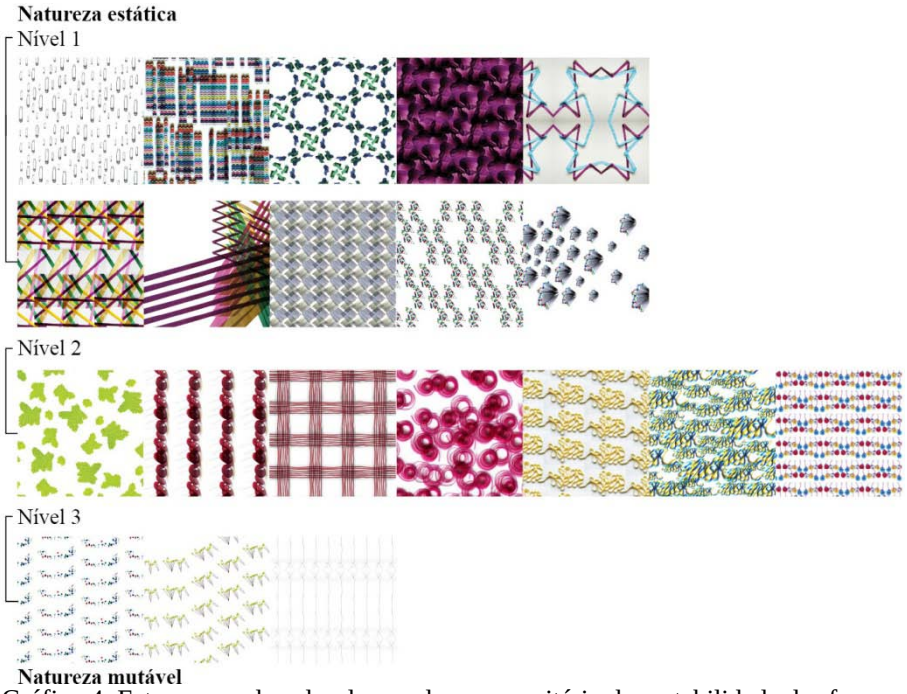


Gráfico 4: Estampas ordenadas de acordo com o critério de mutabilidade das formas

Ao analisar as estampas do nível 1 desse gráfico, observou-se que as formas de natureza estática aceitam ser repetidas de diversas maneiras, sendo mais fácil criar composições harmônicas e estáveis com a repetição delas.

Já nas estampas referentes a objetos de natureza mutável, ordenadas nos níveis 2 e 3, viu-se que o uso de diagramação regular e ritmo constante tende a diminuir a expressividade das formas repetidas.

Objetos muito finos ou imagens constituídas por muitas unidades espalhadas, vistos nas estampas de nível 3, são mais frágeis e não valorizados quando repetidos. Notou-se também que os mesmos aspectos que levam uma forma a apresentar a tendência à mutabilidade geram ruídos visuais quando esta é repetida.

Comparando os resultados dos gráficos 3 e 4, pode-se fazer algumas afirmações a respeito do comportamento das configurações dos objetos nas estampas. Primeiramente, concluiu-se que formas semelhantes a pontos e linhas retas têm natureza estática e aceitam ser repetidas e organizadas de modos diversos, gerando estampas harmônicas. Imagens que mostram linhas curvas ou desenhos orgânicos, os quais apresentam continuidade ou concentração, requerem mais cuidado ao serem repetidas para que a expressividade não seja perdida. E, por fim, foi visto que formas nas quais áreas de preenchimento e áreas vazias são intercaladas, feitas de pequenos ou finos elementos, apresentam o maior nível de natureza mutável. Ao serem repetidas, não são valorizadas e podem gerar ruídos visuais nas composições.

Essa análise comparativa entre as formas dos objetos e as estampas foi possível por ter-se adotado metodologia baseada na livre experimentação, durante o registro fotográfico dos objetos e geração de alternativas de estampas. A amplitude de resultados gráficos dessas etapas forneceu dados para a execução dessa análise, a qual é útil não somente a este mas também a outros projetos de estampas feitas a partir de grafismos, desenhos ou fotografias.

Estampas para tecido feitas com objetos do universo da costura

Diante das alternativas geradas, foi feita a seleção de doze estampas representativas da variabilidade de resultados gráficos obtidos. Esse conjunto de estampas deveria também apresentar coerência com a análise descrita anteriormente, assim como atender aos requisitos do projeto. A seguir, pode ser visualizada uma amostra com seis estampas.

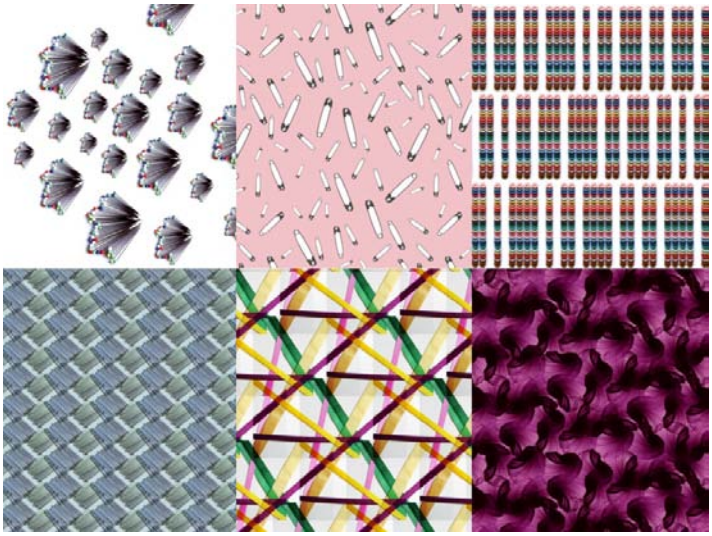


Figura 2: Seis das doze estampas finais do projeto

Conclusão

As estampas finais exploram as possibilidades da impressão a jato de tinta em tecidos por serem compostas por diversas cores, fotografias e, em alguns casos, desenhos de grandes extensões.

As texturas dos objetos agrupam essas estampas em um conjunto coeso e as caracterizam como representações de objetos reais. Essas texturas são essenciais para o cumprimento do requisito de se explorar a metalinguagem e permitir que o observador de um tecido estampado com alguma dessas composições seja remetido ao universo da costura.

As estampas apresentam grande variedade de soluções e são adequadas a demandas diversas. Elas permitem adaptação de cores de fundo, organização dos elementos e alteração das dimensões de acordo com as necessidades do cliente. Se utilizadas em peças de roupas de grande extensão, as padronagens e os objetos com os quais são feitas são valorizados. Já pequenas peças relevam detalhes e texturas. Desse modo, as estampas resultantes deste projeto têm grande aplicabilidade em tecidos para roupas e acessórios de moda.

Referências

CHALHUB, Samira. **A metalinguagem**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2002.

LUPTON, Ellen; PHILLIPS, Jennifer Cole. **Novos fundamentos do design**. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

PEZZOLO, Dinah Bueno. **Tecidos**: história, tramas, tipos e usos. São Paulo: SENAC São Paulo, 2007.

RUBIM, Renata. **Desenhando a superfície**. São Paulo: Rosari, 2004.

A inovação na interação entre produto, usuário e ambiente. Um estudo de caso do refrigerador /circulador de ar Twilight.

The innovation on interaction between product, user and environment. A case study of Twilight's cooler/ air circulator.

Batista, Walter; Graduando em Design de Produto; UEMG. *walterjunior.batista@gmail.com*

Carvalho, Sarah S.; Graduanda em Design de Produto; UEMG. *sarahscarvalho@gmail.com*

Figueiredo, Camila F. ; Graduanda em Design de Produto; UEMG. *camilafortes@gmail.com*

Possato, Camila A; Graduanda em Design de Produto; UEMG. *camila.possato@gmail.com*

Oliveira, Renan C; Graduando em Design de Produto; UEMG. *renandicarlo@gmail.com*

Resumo

O presente artigo pretende analisar o projeto desenvolvido para o Prêmio Whirlpool Inova 2009. Apresentado como estudo de caso, o eletrodoméstico desenvolvido é responsável por refrigerar e circular o ar. Utiliza tecnologias previstas para um futuro próximo e com forma de uso diferenciada. Baseado em estudos de evolução dos mercados e comportamentos, o projeto foi elaborado focando o usuário e suas novas necessidades, anseios e estilo de vida. As metas estabelecidas e a diferenciação serão dadas através dos valores agregados e o destaque através da preocupação com a minimização dos impactos ao meio ambiente.
Palavras Chave: Desenvolvimento de Produtos; Inovação; Interação.

Abstract

This article aims to analyze the project developed to Whirlpool Innovation Award 2009. Presented as a case study, the developed appliance cools and circulates the air. It uses technologies planned for a near future and differentiates the way of use. Based on market evolution and behavior studies, the project was elaborated focusing on the user and his necessities, aspirations and life style. The established goals and the differentiation will be given through the additional benefits and the highlights through the concerning of minimizing the impacts on the environment.
Keywords: *Product developing; Innovation; Interaction.*

Introdução

Com a evolução dos mercados e a expansão da globalização começou-se a exigir das empresas muito mais que um simples produto funcional. A utilização do design como uma ferramenta para construir valor à marca se tornou cada vez mais necessária e comum. De acordo com BÜRDEK (2006), as perspectivas do design têm, em muito, se modificado. Há muito não se trata apenas de configuração de objetos únicos ou grupos de produtos. Design, estrutura, informação, comunicação e suas interseções significam o conceito e o processo no qual o objeto concilia e congrega economia e ecologia, técnica e requinte, mídia e prestação de serviços, cultura e sociabilidade dentro do produto.

Entender os avanços das tecnologias é necessário, mas o designer como generalista deve buscar também compreender os avanços de comportamentos, a mudança de paradigmas e do estilo de vida. Acredita-se que a superação dos limites do repertório do público acontecerá cada vez mais rápido. A carga emocional contida nos produtos promoverá um apego às marcas de acordo não só com a forma, a inovação e o produto em si, mas também com os aspectos implícitos ao produto: cultura, responsabilidade ambiental e social. Marcas que apresentem uma preocupação com impactos ambientais e sociais da indústria, que diminuam ou favoreçam suas ações na sociedade, serão alguns dos aspectos valorizados no ato da escolha para compra e que constituirão para as empresas um caráter de diferenciação no mercado.

Objetivos do Projeto

O projeto aqui desenvolvido tem como objetivo surpreender o público com funções, atributos e idéias inovadoras. Pensado para um ambiente dinâmico ele será um produto para diferenciar, integrar e compor a residência além de ter como função principal a refrigeração do ar.

Método

> Como o processo de design pode se desenvolver de forma extremamente complexa (dependendo da magnitude do problema) nos parece útil, pra fins didáticos, dividí-los em quatro fases distintas, embora estas fases nunca sejam exatamente separáveis no caso real, Elas se entrelaçam uma às outras, com avanços e retrocessos. (Löbach, 2001, p. 141)

Em uma primeira fase tratada por LÖBACH como *fase de preparação* foram realizadas pesquisas envolvendo temas de diversas áreas como arquitetura e urbanismo, tecnologia aplicada à moda, inovações tecnológicas, projetos conceituais que poderão se tornar viáveis em determinada época, comportamentos, características e anseios da humanidade do futuro. Alguns aspectos foram levados em conta e compõem o projeto aqui desenvolvido.

Encerrada a etapa de pesquisas, realizaram-se discussões e reuniões sobre todas as informações encontradas e a partir disso, foi definido o público-alvo. Esse foi analisado e pesquisado novamente, pra que fossem pontuados os atributos do produto que mais tarde resultou no conceito do projeto. Durante esse período, foram realizados brainstormings, associações forçadas, pesquisas de campo e reuniões para refletir o tema desenvolvido.

Dando continuidade à metodologia, desenvolveu-se a *fase de geração* e a *fase de avaliação* em que se deram as gerações de idéias e alternativas e o refinamento das mesmas.

Depois de finalizada as três primeiras fases do trabalho deram-se início a *fase de realização*: execução do projeto. Nessa fase novas reuniões, pesquisas e discussões foram

realizadas a fim de se ter um desenvolvimento aprofundado do projeto e propor um produto mais coerente com as exigências do público, com o briefing definido inicialmente e com os objetivos do projeto.

Público – Conceito

Com a prática da atividade projetual, o designer passa a se concentrar na definição de atitudes não mais se guiando de acordo com a classe social, idade ou gênero, mas definindo um perfil de acordo com o comportamento estudado, garantindo uma acuidade maior ao projetar.

> No atual mundo globalizado e com consumidores cada vez mais exigentes, o projetista deve conhecer as necessidades e desejos de todos os seguimentos do público-alvo, antes de começar a desenvolver projetos. Portanto, uma descrição detalhada desse público é absolutamente essencial. (Phillips. P, 2008, p. 38)

O público pesquisado apresentou quatro aspectos que foram destacados para delinear o comportamento do mesmo. Esse público demonstra uma necessidade de viver em harmonia, procurando generosidade em suas ações e exigindo das empresas e governo um posicionamento diante de questões de cunho social e ambiental. Essa generosidade pode ser interpretada não como caridade, mas sim como uma conscientização da responsabilidade individual de cada um diante da sociedade, através do consumo e das conseqüências das escolhas obtidas. Além disso, por se situarem num ambiente caracterizado pela globalização, iniciam um processo de busca de seus valores natais. Numa época onde a mente é global a alma torna-se local.

Outro aspecto apontado foi o costume com a inserção do design na sociedade. Tidos como “Design Nation”, se habituam cada vez mais aos preceitos que envolvem o design, produtos e serviços e fazem disso uma nova necessidade na sociedade.

Sendo um público tido como instantâneo, e imediatista, identificam-se com os aspectos visuais, sendo esse de enorme importância na comunicação com esse público.

Esse projeto se desenvolveu através dessa definição de público por acreditarmos na maior proximidade com a realidade sem desconsiderar outros perfis que também possam se enquadrar na definição de comportamento.

O conceito proposto pretende atender às necessidades almejadas pelos usuários, criando características no ambiente como leveza e suavidade, estimulando os sentidos de acordo com o desejado. Aguçar a interação entre homem e produto provocando as mesmas sensações obtidas na natureza.

Ambiente de uso

Identificou-se na pesquisa sobre as perspectivas da arquitetura e do urbanismo modificações nas residências advindas das mudanças comportamentais nas quais se enquadram, por exemplo, o número de pessoas que compõem a família: o divórcio e o aumento de filhos com irmãos de diferentes casamentos. Foi observada também, a necessidade da otimização do espaço nos grandes centros urbanos e os novos recursos no campo da construção civil que permitirão um melhor aproveitamento do espaço diminuindo consequentemente o tamanho das residências. Além de otimizados, os espaços serão compartilhados traduzindo a necessidade de identificação e recolhimento de seus usuários.



Figure 1: Ambiente de uso
Fonte: Banco de imagens dos autores

Estratégias e identificação das metas

O produto deverá apresentar os atributos especificados abaixo por se tratarem de valores que contribuem para a interação com o usuário, reforçando e atendendo aos aspectos levantados pela pesquisa de comportamento do público alvo e do ambiente de uso. São eles:

Metas e Estratégias de Design

Metas	**Estratégias de *Design***
Diferenciação do produto	Capacidade de personalização
	Promoção da cultura - *Branding*
	Agregar valor ao produto atribuindo uma nova função de acordo com as necessidades levantadas pela pesquisa dos ambientes e dos usuários
Consideração do uso dos materiais, tecnologias e processos compatíveis com os desejos do consumidor e exigências da sociedade	Processos de menor impacto ao meio ambiente - racionalização
	Escolha dos materiais com base no ciclo de vida dos mesmos, tendo em vista a preservação do ambiente

Fonte: Elaborado pelos autores

Produto proposto

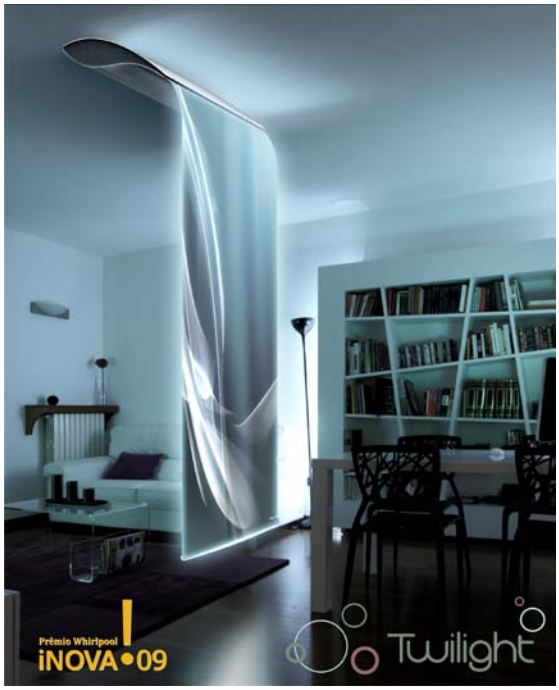


Figure 2: Twilight ambientação
Fonte: Banco de imagens dos autores



Figure 3: Twilight e controle
Fonte: Banco de imagens dos autores

Benefícios entregues ao consumidor/indústria

A solução dada pelo projeto, bem como o conceito e materiais utilizados foram pensados com esse objetivo e podem ser entendidos como benefícios entregues ao consumidor. A proposta se mostrou coerente com as necessidades do público, mercado e do meio ambiente. A tentativa de atender às variadas demandas fazendo uso de tecnologia de ponta, torna o Twilight um produto factível para a época proposta (dentro de dez anos) e orientado para as necessidades e considerações futuras, que, nos tempos atuais já despontam, norteando a indústria e o comércio.

Com base em todas as pesquisas realizadas bem como nas discussões desenvolvidas, foram estabelecidas funções primárias e secundárias ao produto. Como primárias foram apontadas o resfriamento e circulação do ar e como secundárias a decoração, divisão e aromatização do ambiente. A refrigeração e aromatização do ar são realizadas pelo corpo principal do produto instalado junto ao teto, que utiliza a tecnologia de materiais magnetocalóricos para o resfriamento e uma unidade digital responsável pela dissipação de aromas. A distribuição e circulação de ar são realizadas através de um painel retrátil composto por tubos de seção retangular com furos ao longo de duas de suas faces (frontal e posterior).

A função decorativa fica a cargo do painel de tubos, que utiliza a tecnologia OLED aplicada em sua face frontal. Esta tecnologia permite ao usuário exibir imagens nesse painel, podendo assim, utilizar grafismos, vídeos, fotos, cores sólidas ou deixá-lo apenas translúcido.

Além da função decorativa a tecnologia utilizada no painel de imagens permite ao usuário exibir vídeos, fotos, utilizando o produto também como um suporte de mídia.

O material que constituirá todas as peças plásticas do produto será o biopolietileno. A utilização desse material derivado de fontes renováveis, à base de etanol, contribui no final do ciclo de vida do produto, especialmente no seu descarte e reuso por ser 100% reciclável.

Em síntese, a proposta é trabalhar o estímulo sensorial com a cromoterapia e aromaterapia além da sensação térmica, proporcionando uma interação sinestésica entre homem-produto. Combinando as funções de controle da temperatura, aromatização e exibição de imagens estáticas ou dinâmicas, abstratas ou figurativas o produto cria sensações de relaxamento, romance, descontração, celebração de uma cultura específica ou conforme queira o usuário.

Além das configurações manuais, o Twilight possui sensores de movimentos, sons e cheiros que através da interpretação deste conjunto, dá ao usuário a opção de configurar a ativação automática de combinações das suas funções mais adequadas àquela situação de maneira correlata ou contrária dependendo do desejo do usuário.

Para o comando de todas as funções, o usuário terá ao seu dispor um controle remoto que possuirá também acesso à internet para o download de conteúdos. Sugere-se também, que o site do fabricante possua imagens exclusivas de artistas e designers gráficos e pacotes das combinações sensoriais pré-definidos disponíveis aos usuários, expandindo ainda mais o produto e suas áreas de atuação. Essas opções tornam o produto menos monótono, possibilitando a personalização, decoração dinâmica e a configuração do ambiente de acordo com o estilo do usuário.

As funções secundárias foram desenvolvidas para atrair e dialogar com o público do projeto, partindo da pesquisa de tendências da arquitetura que prevê ambientes cada vez mais individuais ou mini casas dentro de uma mesma casa. A possibilidade de uso de divisórias não permanentes nos ambientes terá vasta utilização. Então, através da detecção dessa necessidade o projeto também deseja encantar seu usuário por alcançar e atingir uma série de atributos e valores que são procurados por eles. Identificou-se que a ambientação através da combinação de temperatura, aromas e imagens dinâmicas comunicam com o público nos atributos de

efemeridade, e que assim podem transmitir um estilo de vida autêntico, moderno e atualizado aos visitantes em sua residência através de um eletrodoméstico.

Soluções Tecnológicas

> Inovações Tecnológicas em produtos e Processos (TPP) compreendem implantações tecnologicamente novas e substanciais melhorias. (OECD, 1997, p.54)

Definiram-se várias tecnologias com base na busca pela inovação respeitando os objetivos e estratégias do presente projeto. Além de levar em consideração o período em que o projeto será comercializado, ou seja, 10 anos.

Para alimentação de energia o refrigerador de ar Twilight utiliza a tecnologia denominada WiTricity (eletricidade sem fio) com a finalidade de proporcionar mais liberdade em sua instalação não demandando preocupação com a proximidade à rede elétrica.

A manutenção do produto como troca do filtro de ar e componentes eletrônicos é feita através de um dispositivo lateral tipo "gaveta" que por suas dimensões oferece fácil acesso ao interior do produto.

Refrigeração

O resfriamento do ar se dará com o uso da tecnologia de refrigeradores magnéticos. O chamado efeito magnetocalórico (o aumento de temperatura e troca de calor quando metais são submetidos a um campo magnético) foi descoberto em 1881 por Emil Warburg e vem sendo desenvolvido desde 1976 pela NASA, hoje em estágio consideravelmente avançado e com estimativa de se tornar comercial em aproximadamente 10 anos.

Os ciclos termomagnéticos funcionam de forma análoga ao ciclo termomecânico usado em refrigeradores comuns onde um gás é sucessivamente descomprimido e comprimido, porém, os termomagnéticos utilizam regeneradores, dispositivos térmicos que servem para receber e fornecer calor durante o processo.

A opção por esta tecnologia se deu pelo fato dos materiais e processos envolvidos não carregarem nenhuma substância nociva como os gases CFC e HFC usados nos elementos refrigerantes atualmente e por serem mais econômicos, já que eliminará o processo de compressão de gases, grande consumidor de energia.

Aromatização

Esta função do produto se dará através de um aromatizador digital composto por alguns cartuchos substituíveis de fragrâncias fundamentais que serão misturados eletrônicamente para a formação de qualquer aroma desejado.

Painel de imagens

O painel de exibição de imagens funciona com a aplicação de uma película de OLED em uma de suas faces. O Diodo Orgânico Emissor de Luz – OLED é uma tecnologia criada em 1980 e que promete telas planas muito finas, leves e baratas.

A tecnologia faz uso de diodos orgânicos, compostos por moléculas de carbono que emitem luz ao receberem uma carga elétrica. Ao contrário dos diodos tradicionais, essas moléculas podem ser diretamente aplicadas sobre a superfície da tela, usando um método de impressão. Após esta aplicação são acrescentados os filamentos metálicos que conduzem os impulsos elétricos a cada célula.

O OLED possui baixo tempo de resposta, pode ser visualizado de diversos ângulos (até 180º), têm contraste consideravelmente elevado, apresenta boa resistência térmica e é produzido de forma simplificada utilizando poucos materiais.

Controle remoto

Para o comando geral do refrigerador foi desenvolvido um controle remoto que se comunica via Bluetooth com a central eletrônica dando maior mobilidade ao usuário e eliminando a necessidade de se direcionar o mesmo para o produto como nos controles via infra-vermelho.

Além da função primária de comandar o aparelho de refrigeração, o controle possui conexão wi-fi para acesso à internet. Esta função foi pensada para possibilitar ao usuário fazer downloads de imagens, vídeos e até combinações pré-definidas incluindo também aromas e temperaturas.

O controle é alimentado também através da tecnologia WiTricity para redução do seu volume eliminando o uso de baterias. O mesmo utiliza tecnologia touch screen para acesso aos comandos e o display quando inativo aciona a função stand-by se desligando para economia de energia podendo ser reativado apenas com um toque na tela.

Materiais utilizados

Com o cenário econômico e social cada vez mais favorável para o uso de matérias-primas de fonte renovável e alternativas ao petróleo, a seleção dos materiais a serem empregados neste refrigerador de ar foi pensada de forma a minimizar custos e impactos ambientais, otimizar sua produção e favorecer os pontos observados na análise do ciclo de vida do produto.

As peças como carcaça, chassi estrutural, painel de circulação do ar e exibição de imagens e demais peças plásticas do produto serão produzidas em biopolietileno. Este polímero desenvolvido recentemente é resultado de um processo de polimerização equivalente aos processos já conhecidos, tendo como grande diferencial a obtenção do eteno, produzido por desidratação do etanol da cana-de-açúcar, o que o torna um material “verde”, de fonte 100% renovável.

A alta produtividade da cana-de-açúcar e a evolução acelerada na produção de álcool conferem ao PE verde, excelentes vantagens econômicas (baixo custo) e ambientais. Como vantagem ambiental, além de ser derivado de fontes renováveis, cada quilo do biopolietileno captura e fixa 2,5kg de CO2 que estão na atmosfera, colaborando assim com a redução do efeito estufa. Ainda como vantagem desse polímero está a capacidade de ser transformado por qualquer um dos processos existentes no mercado.

Além do descrito acima o produto é composto também por componentes eletrônicos, unidades de refrigeração, motor, compressor e peças metálicas comerciais.

Definição dos fatores referentes à inovação e diferenciação

> Introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços. (BRASIL. Lei n.° 10.973, 2004)

A partir desse conceito definiram-se como fatores de inovação e diferenciação para o projeto Twilight os seguintes tópicos:

- Interação do usuário com o mesmo, tendo esse a capacidade de personalização do produto;

- Estudo do ciclo de vida dos materiais e separação dos componentes no descarte;
- Economia de energia;
- Uso da cromoterapia e aromaterapia;
- Ambientação;
- Inovação na forma de uso, integrando o produto ao ambiente;
- Interação das imagens (vídeos) do painel com o estado de agitação do ambiente.

Adequação da proposta ao mercado

Tendo como base as novas preocupações ambientais, sabendo que a atividade de desenvolvimento de produto muito contribui para o fortalecimento da cultura ambiental e ponderando o crescimento dela, o Twilight foi desenvolvido considerando essa tendência. Por isso, apresenta em seu projeto uma solução que busca diminuir a intensidade dos impactos ao meio ambiente através do uso de novos materiais sem deixar de considerar o desempenho do produto. Dessa forma, o produto foi desenvolvido para que a separação de seus materiais se desse de maneira simples para facilitar a reciclagem dos mesmos. Além disso, a fabricação assim como a montagem dos mecanismos, aliada ás tecnologias e materiais orgânicos como os OLEDS e biopolietileno foram escolhidas para minimizar os impactos ambientais de processos e descarte do produto.

O mercado foi estudado pensando-se nas exigências feitas pela sociedade e nas adaptações que a indústria deverá promover para atender à essas demandas. A questão da sustentabilidade já é um assunto abordado na atualidade e que de acordo com as pesquisas já representa também uma exigência feita também pelo consumidor. Ele estará ciente das necessidades e obrigações e se manterá informado sobre outros atributos relacionados ao produto, inerentes ao posicionamento da indústria na sociedade (questões sociais e ecológicas). Além disso, o produto deverá convencer o usuário não só pelo aspecto formal e pelo desempenho (cada vez mais as empresas se nivelarão sobre o aspecto tecnológico) mas também, atribuindo o valor agregado e os serviços como forma de diferenciação competitiva.

Cada vez mais a ciência procurará novos métodos para que, através da tecnologia, possa fazer com que se torne viável as mudanças com relação às questões de sustentabilidade e conservação do meio ambiente. A proposta do Twilight foi feita baseando-se nessas considerações.

Atributos e aspectos de comunicação

Dentre os atributos do Twilight estão:

- Ambientação do produto dentro da esfera de necessidades do usuário através da possibilidade de ajustes de imagens, temperatura e odores.
- Possibilidade de uso do produto para a demarcação de ambientes e integração dos mesmos. Aspecto formal e interface: o produto não apresenta um lado determinado para o uso, não é possível identificar como parte anterior e posterior, ele mantém uma coerência visual, permitindo que o usuário interaja com ele em ambos os lados.
- Agregar todas as funções e os acessos ao produto através do controle remoto.

Conclusões

Através do estudo de caso apresentado deste projeto foi possível observar uma interação entre o produto, o usuário e o ambiente, oferecendo uma relação direta e interativa, atuando além da refrigeração e da circulação de ar. O Twilight propõe essa interatividade através do uso de formas gráficas em seu painel, dando ao produto uma característica peculiar

e personalizando de acordo com cada usuário, podendo o fabricante oferecer outros serviços relacionados com esse atributo aproximando a marca e o público cada vez mais. O projeto Twilight foi vencedor do Prêmio Whirlpool Inova 2009/2010.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA - *O setor elétrico e eletrônico em 2020: uma estratégia de desenvolvimento*. São Paulo: Edição ABINE, 2009.

BAXTER, M. **Projeto de produto:** guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BEZERRA, C. **O designer humilde:** lógica e ética para inovação. 1.ed. São Paulo: Edições Rosari, 2008.

BRASIL. Lei n.° 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil. Brasília, DF, 183º da Independência e 116º da República, 2 dez., 2004. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm. Acesso em: 30 Abril. 2010

BÜRDEK, B. E. **História, Teoria e Prática do design de Produtos.** São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CALDAS, D. **Observatório de Sinais:** teoria e prática da pesquisa de tendências. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora Senac Rio, 2006.

CALLISTER, W. D. **Ciência e engenharia de materiais**. 5.ed. Rio de janeiro: LTC, 2002.

IIDA, I. **Ergonomia:** projeto e produção. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

LESKO, J. **Design Industrial Materiais e Processos de Fabricação.** Tradução por Wilson Kindlein Júnior. São Paulo: Bluchër, 2004.

LÖBACH, B. **Design Industrial:** bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard: Blücher, 2001.

MANUAL DE OSLO – *Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica*. OECD, 1997.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de Produtos Sustentáveis.** Tradução por Astrid de Carvalho. 1.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

NORMAN, D. A. **Emotional Design:** why we love (or hate) everyday things. New York, Basic books, 2005.

PHILLIPS, P. L. **Briefing:** a gestão do projeto de design. Tradução por Itiro Iida. 1.ed. São Paulo: Bluchër, 2008.

REIS, M. Troca de calor pelo efeito magnetocalórico é a base dos refrigeradores do futuro, mais ecológicos e econômicos. In. Scientific american brasil, mar. 2005. Disponível em www.sciam.com.br. Acesso em: 20 mar. 2010

Design Sustentável aplicado à decoração de Natal do Shopping Popular de Curitiba.

Sustainable Design applied to the decoration of Christmas Shopping Popular de Curitiba.

Perozza, Roberta Augustinho; Graduanda; Universidade Federal do Paraná
perozza.design@gmail.com

Sawada, Eliza Yukiko; Ms; Universidade Positivo
eliza@up.edu.br

Resumo

O presente artigo apresenta o projeto de decoração de Natal do Shopping Popular de Curitiba realizado em parceria com o Escritório Experimental de Design da Universidade Positivo, configurando como um projeto de design de ambiente. Neste trabalho é descrito a forma como o design pode ser utilizado na reconfiguração de produtos, sua importância, métodos e resultados. A relevância deste artigo encontra-se na medida em que apresenta uma metodologia baseada em questões sociais, ambientais e financeiras. Podendo ser aplicada na execução de outros projetos aliados ao design sustentável.

Palavras Chave: Design sustentável; design de ambiente; ecodesign.

Abstract

This paper presents the design of Christmas decorations from the Popular Shopping Curitiba conducted in partnership with the Office of University Experimental Design Plus, setting up as a project design environment. This paper describes how the design can be used in the reconfiguration of products, this importance, methods and results. The relevance of this article lies in that it presents a methodology based on social, environmental and financial. It can be used in future projects o sustainable design.

Keywords: *Sustainable design, environment design, ecodesign.*

Introdução

A questão ambiental é tema de muitas discussões, sendo também objeto de pesquisa do design, que tem como objetivo aliar sua atividade projetual à sustentabilidade. O designer possui um papel muito importante na sociedade, uma vez que é agente modificador e formador de opinião.

O presente artigo apresenta o projeto de design de ambiente desenvolvido para a o Natal do Shopping Popular de Curitiba, localizado no bairro Capão Raso, em Curitiba, em parceria com o Escritório Experimental de Design da Universidade Positivo, a Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais de Colombo (APAE), a Associação dos Empreendedores Zumbi dos Palmares (AEZP) e também o Programa do Voluntariado Paranaense (PROVOPAR).

Entende-se aqui por design de ambiente o projeto de decoração elaborado, visando à definição de elementos a serem utilizados bem como a disposição desses no espaço físico do shopping. Incluindo também o estudo do perfil do cliente e usuário o que culminou em um projeto final de decoração, com o acompanhamento do designer em todas as fases do processo.

O briefing do projeto exigia uma temática ecológica por meio dos materiais utilizados, assim, optou-se pelo reuso de garrafas PET, por se tratar de um resíduo não retornável e descartado em grandes quantidades no meio ambiente, muitas vezes de maneira inadequada. Dessa forma, procurou-se ampliar a vida útil do produto, modificando o seu significado e valor, aliando questões econômicas, funcionais e sociais. Neste trabalho é descrito a forma como o design é utilizado na reconfiguração do produto, sua importância, métodos e resultados, junto a uma breve avaliação.

Sustentabilidade e design

A legitimação do discurso de desenvolvimento sustentável, segundo Leff (1998) é baseado na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento,ocorrida em 1992 no Rio de Janeiro. Contudo, a consciência ambiental já era presente na sociedade desde os anos 60. No século XXI, por consequência da constante exploração do meio ambiente, pensar em ecologia e também em sustentabilidade tornou-se uma necessidade. Todavia, o uso errado e desenfreado do termo, sustentabilidade, acabou por gerar a vulgarização do termo, fazendo necessária a diferenciação de sustentabilidade e de ecologia.

Para um projeto, produto ou empresa ser considerado, de fato, sustentável, responder a três aspectos: social, ambiental e financeiro. Isto é, deve ser ecologicamente correto, socialmente justo e economicamente viável. Além de ser culturalmente aceito, afinal, não basta ser sustentável e não ser consumido (ELKINGTON, 1998).

Já ao considerar apenas o meio ambiente, sem uma preocupação com os aspectos sociais e financeiros, é possível que se esteja trabalhando com um produto ou projeto ecológico e não sustentável, se faltar algum elemento desse tripé não está de acordo com os conceitos de sustentabilidade.

Conforme Guzmán (1998) os projetos de sustentabilidade ambiental devem almejar à satisfação das necessidades da geração presente sem que isso afete negativamente a geração futura, sem ter como objetivo o crescimento econômico indiscriminado.

Para Manzini; Vezzoli (2002) o design considera o sistema e não o produto de forma isolada.

Projeto de Design de Ambiente

No ano de 2008 o Shopping Popular de Curitiba solicitou um projeto de design de ambiente que tinha como exigência estar baseado na ecologia. Tratava-se de uma decoração de natal e esta deveria ser elaborada com materiais reciclados.

Definida a problemática, decoração de natal, optou-se por aliar conceitos de sustentabilidade ao projeto. Dessa forma, deveria preencher o tripé da sustentabilidade: desenvolvimento econômico, gestão ambiental e também social. O aspecto ambiental já estava previamente definido, pelo uso de materiais reciclados e com temática ecológica, faltava ainda envolver aspectos sociais e financeiros. Para isso, foi realizada uma parceria com a Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais de Colombo, região metropolitana de Curitiba (APAE), a Associação dos Empreendedores Zumbi dos Palmares (AEZP) e também o Programa do Voluntariado Paranaense (PROVOPAR). As ONGs e entidades trabalhariam na produção dos materiais a serem elaborados. Para tanto foi essencial capacitar as pessoas para a produção dos produtos, o que resultou em uma alternativa de geração de renda para essas famílias. Assumiu então atitudes e escolhas dentro do conceito de design sustentável.

O design deve ter atitudes responsáveis perante a ecologia e a sociedade. “Deve-se dedicar ao principio de esforço mínimo da natureza” afirma Papanek (1934). Em acordo com o autor o projeto buscou reutilizar materiais, ampliando a vida útil desses e evitando o consumo por novos produtos ou matéria – prima, uma vez que isso geraria um aumento do consumo e, por conseguinte acarretaria em impactos ambientais.

Casagrande (2004) destaca a necessidade da conscientização a respeito dos impactos das ações do homem sobre meio ambiente. Para ele é preciso que questões culturais, sociais, econômicas e ecológicas busquem o equilíbrio. Não basta agir em apenas uma área, a interdisciplinaridade é um requisito para se atingir a tão sonhada sustentabilidade, ainda que essa esteja distante.

Com um projeto de design sustentável voltado à discussão das questões ambientais, itens como materiais e forma foram determinados pensando na relação do usuário com o produto final. Ao falar de reutilização de materiais ou reciclagem há uma impressão errônea de pensar em produtos de baixo valor agregado. O design teve a função de alterar essa percepção por meio de sua interferência na concepção dos produtos. Houve uma preocupação ética no planejamento e implantação do projeto, no sentido em que a otimização de recursos proporcionou produtos ecologicamente viáveis junto a preocupação social.

Enfeites de Natal

Considerando o design o elemento estratégico na elaboração de produtos/serviços sustentáveis ou ecológicos, a pesquisa teórica acerca da sustentabilidade, ecologia, meio ambiente e suas possibilidades, permitiu a avaliação e definição de importantes pontos do projeto como quantidades, materiais e produção dos enfeites.

Os materiais escolhidos foram o Politereftalato de etileno – PET, por ser descartado em grande quantidade oferecendo grande disponibilidade, possuir baixo valor agregado e por ser reciclável e o retalhos de tecido proveniente de sobras de fábricas. Ao optar por esses dois materiais a vida útil do PET e dos retalhos de tecido foi estendida ao ser aplicado na confecção dos elementos da decoração natalina.

Os produtos definidos foram bola de natal/ e enfeites variados para a árvore de natal. O modelo da bola e flores foi adaptado a parti das pesquisas de campo realizadas. As garrafas de PET foram totalmente reutilizadas na confecção de bolas e flores, assim como os tecidos, nos enfeites da árvore. Por fim, teve-se a valorização dos materiais por meio das ações de design na concepção do design de ambiente.



Figura 1: Enfeites

Metodologia

Para iniciar o projeto foi definido como problemática o design sustentável aplicado ao design de ambiente. Realizou-se pesquisa teórica em que teve o objetivo de ampliar o entendimento a respeito do design sustentável e de suas possibilidades, junto aos conceitos de reciclagem e ecologia. A pesquisa de campo foi essencial para compreender o produto a ser desenvolvido, permitindo também o contato com diferentes comunidades e instituições o que possibilitou a definição das entidades que seriam parceiras no projeto.

Por meio de uma densa pesquisa de similares iniciou-se a geração de alternativas. Nessa fase definiram-se os materiais a serem utilizados e a quantidade necessária para toda a proposta. A produção dos enfeites exigiu a elaboração um infográfico com orientações para a capacitação dos envolvidos na produção.



Figura 2: Capacitação

Para concluir houve a montagem e acompanhamento da decoração de natal do shopping, que ao final foi intitulada de “Eco Natal”.

Conclusão

Por meio da elaboração do projeto de design de ambiente aplicado aos conceitos de sustentabilidade e ecologia, observou-se o papel do designer na integração de um serviço

junto ao sistema. Este aliado a conscientização ambiental e valorização de produtos reciclados.

No início do projeto os responsáveis temiam que o resultado final não fosse agradável, uma vez que os materiais utilizados eram “lixo”. Porém, ao final a percepção foi alterada e elas conseguiram observar que muitos materiais podem ser reutilizados, e com o design sustentável adquiriram um novo valor, além de favorecer o meio ambiente e a sociedade.

Ao atender o tripé da sustentabilidade (social, ambiental e financeiro) o projeto não é apenas ecológico, mas principalmente sustentável. Não basta fazer o uso de produtos de baixo impacto ambiental, sustentabilidade exige que se pense o âmbito global do sistema.

O uso do PET e resíduos de tecido na elaboração dos enfeites de natal resultou na ampliação da vida útil do material, modificando o seu significado junto a questões econômicas, funcionais e sociais envolvidas no projeto.

O design é uma área relevante para a temática ambiental, minimizando os impactos ambientais gerados na concepção de projetos.

Referências

CASAGRANDE Jr., Eloy Fassi. **Inovação tecnológica e sustentabilidade:** possíveis ferramentas para uma necessária interface. 2004. Disponível em <http://www.ppgte.cefetpr.br/selecao/2005/leituras/casagrandeJr2004.pdf.>. Acesso em: 14 fev. 2010.

ELKINGTON, J. **Cannibals with forks:** the triple bottom line of 21st century business, Canadá: New Society, 1998.

GUZMÁN, E. S. Origem, Evolução e Perspectivas do Desenvolvimento Sustentável. In: ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. (Orgs.). 2.ed. **Reconstruindo a agricultura –** ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 1998.

LEFF,E. **Saber Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 1998.

MANZINI, E. ; VEZZOLI, C.**O desenvolvimento de produtos sustentáveis:** os requisitos ambientais dos produtos industriais**.** São Paulo: Edusp, 2002.

PAPANEK,V.**Design for the real world:** human ecology and social change. Frogmore, St. Albans: Paladin, 1974.

Com Atitude e *Catiguria* - visibilidades e invisibilidades femininas: DASPU como possibilidade em Design

With Attitude and Class – visibilities and invisibilities of feminine: DASPU as a possibility in Design

Andrade, Ana Beatriz Pereira de; Doutor em Psicologia Social; UNESP - FAAC
anabiaandrade@openlink.com.br / anabiaandrade@faac.unesp.br

Resumo

Trata-se de projeto de pesquisa desenvolvido no doutoramento em Psicologia Social. O objeto de estudo é a **DASPU,** grife fundada em 2005, reconhecida nacional e internacionalmente, vinculada à ONG *Davida*, que se ocupa de questões relacionadas com a Prostituição, Direitos Civis, Direitos Humanos e Prevenção de DST/AIDS. A abordagem histórica dos anos de existência da marca, à luz principalmente da teoria de Bruno Latour dentre outros autores, é dividida em quatro movimentos. O principal objetivo é o de revelar o Design – no caso, em Moda ─ como possibilidade de determinar invisibilidades e visibilidades acerca de questões de gênero.

Palavras Chave: Design, Teoria do Ator-Rede, Gênero.

Abstract

*This paper aims to present a research developed in a Doctorate Program in Social Psychology. It has presented **DASPU**, a prostitute fashion movement founded in 2005. Recognized in Brazil and outside, **DASPU** is provided by the NOG* Davida *and take care about Prostitution, Civil and Human Rights and SIDA. Treating the years of brand existence as four movements, since theories of Bruno Latour, our main objective is to reveal Design – means Fashion one – as a possibility to determine invisibilities and visibilities of gender purposes.*

Keywords: *Design, Network Actor Theory, Gender.*

Introduzindo *ma non troppo*

Ao iniciar a pesquisa em nível de Doutorado (Psicologia Social – UERJ), quando houve a necessidade de expor os modos de projetar em Design com inserção em outra área, foram detectadas lacunas no projeto apresentado.

Inicialmente, a proposta tratava da constatação da presença invisível de mulheres artistas, ativistas, designers, cujos nomes, na maioria das vezes, sequer constam do *material bibliográfico clássico*.

No entanto, havia duas questões ainda não resolvidas, que dificultavam o prosseguimento da pesquisa. A primeira consistia no fato de que as referências de base encontradas – tanto na História da Arte quanto na História do Design – não serem brasileiras. A segunda, da ordem da opção projetual, dizia respeito ao propósito de tratar o Design interagindo com um grupo real em movimento.

O encontro com as teorias do sociólogo francês Bruno Latour, que se tornaram o eixo central do processo posterior, deu início a um *casamento metodológico*. As idéias de Latour em *Paris Ville Invisible*[1], associadas à referência de práticas de projetos em Design centrados no usuário, reforçaram ser fundamental a entrada em cena dos *atores-rede*.

Latour aponta o movimento como um alinhamento e possibilidade de constante *re-territorialização*. Passa-se de um concreto a outro[2]. Estas questões são retomadas *a posteriori* em *Changer de Societé*[3] com a proposta de panoramas circulares.

O circular mostra que as referências já não se misturam, mas coexistem na rede. Assim, o pesquisador segue os *atores-rede* em suas ações, articulações e *re-arranjos* cotidianos, entendendo as múltiplas assinaturas e inscrições de cada indivíduo. Estes, os *atores-rede*, ligam entre si as camadas que circulam entre cenários e representações públicas.

Nesses cenários a recalcitrância[4] está presente, e ao mesmo tempo produz deslocamentos no modo de pesquisar. Surgem algumas questões: *O que fazer com a recalcitrância? Tomar como variável estranha? Classificar como margem de erro da pesquisa?*[5]

Compreende-se então que o encontro com os *atores-rede* não se dê a partir de verdades *a priori* definidas pelo pesquisador, o que seria um mal- entendido. Vinciane Despret aponta o mal- entendido promissor como a possibilidade de que uma diversidade de ocasiões possa

---

[1] LATOUR, Bruno et HERMANT, Emilie. **Paris Ville Invisible**. Paris : Institut Synthélabo, 1998.

[2] Alusão aos panópticos *foucaultianos*.

[3] LATOUR, Bruno. **Changer de société - refaire de la sociologie**. Paris : La Découverte, 2006.

[4] Recalcitrância é um conceito proposto por Bruno Latour (1997). Segundo Tsallis (2005), ocorre no terreno do vínculo, da relação, ou seja: *um acontecimento singular, uma medida para estabelecer os possíveis mapas sobre a movimentação dos vínculos*.

[5] MORAES, Márcia. **A contribuição da antropologia simétrica à pesquisa e intervenção em psicologia social: uma oficina de expressão corporal com jovens deficientes visuais.** *in* Psicologia e Sociedade. Porto Alegre: 2008.

gerar versões possíveis para os acontecimentos, aceitando que a observação esteja em risco na medida em que as questões surgem a partir dos objetos investigados.[6]

Seguindo estes princípios, a retomada de um projeto desenvolvido em 1989 (conclusão de Graduação, PUC-Rio) levou a cogitar da **DASPU**. Este encontro respondia ao que se buscava: um coletivo de mulheres em movimento direcionado para questões femininas; visibilidade refletida na mídia nacional e internacional; invisibilidades (ora indesejadas) sociais.

A estrutura inicial proposta para a pesquisa era a de cartografar quatro anos de existência da marca – de 2005 até 2008. Cada um destes anos, à luz de Latour, foi considerado como um movimento.

O primeiro movimento – *Sem vergonha é a Daslu: o início do caminhar* – trata dos aspectos de imagem gráfico-visual-verbal como elemento de articulação junto com as *atrizes-rede*[7] e espaço-lugar-território.

O nome **DASPU**, publicado em coluna do Jornal O Globo, a partir de uma conversa ouvida em um bar, espraiou-se rapidamente como marca[8] e aparece na mídia como *grife*. O que nem a mídia nem o público sabiam é que não havia, por exemplo, roupas a venda – à exceção das desfiladas – nem modelos profissionais, nem profissionais de moda e de outras áreas necessárias para a estruturação profissional de uma *grife*.

Um mal entendido promissor: **DASPU** desfilando na Praça Tiradentes no mesmo dia que a modelo brasileira Gisele Bündchen apresenta a grife *Colci* no *Rio Fashion Week*, ─ resultou em visibilidade inesperada.

A decisão foi de *encarar* dá origem ao segundo movimento: *Visibilidade na mídia – puta faz sucesso, uma dimensão*. Em 2006, foi apresentada no Circo Voador, Rio de Janeiro, a primeira coleção primavera-verão, intitulada *Na pista BR69*. Ao final do ano, um vestido de noiva, desenhado pelo artista plástico Tadej Pogacar, ocupa espaço na Bienal de São Paulo. O assédio crescente da mídia nacional e, sobretudo internacional, demandou enorme esforço para o atendimento das numerosas e diversas solicitações. O que parecia uma aventura tornou-se uma esperança tal qual a contida na *caixa de Pandora*. Iniciava-se a concretização do sonho da ONG *Davida* de uma atividade auto-sustentável e rentável.

No entanto, como constatou Gabriela Leite, fundadora de *Davida*/**DASPU** em 2009, **DASPU** *corre na frente da gente*. Antes que fosse possível qualquer ação organizada, surge a personagem *Bebel*. A atriz Camila Pitanga, interpretando a prostituta, assume a posição de protagonista da novela *Paraíso Tropical*, exibida em horário nobre pela Rede Globo de Televisão. O terceiro movimento – *As Aventuras de Bebel: transmutações do invisível em visível* – apresenta as desarrumações de proposições previstas. A personagem recalcitrante traz para a ficção fatos que ocorrem no cotidiano da cidade do Rio de Janeiro, incluindo o espancamento da empregada doméstica, a *atriz-rede* Sirley, por ter sido confundida com uma prostituta. A partir da frase inserida pela atriz no texto original da novela (*Prostituta também é gente!*), surge o bordão que toma conta do gosto popular*: Tem que ter CATIGURIA*.

---

[6] Despret, Vinciane. **Ces émotions que nous fabriquent**. Paris: Les Empêcheurs de Penser en Rond-Seuil, 1999.

[7] Opta-se pelo uso desta denominação como *versão* do *ator-rede* proposto por Bruno Latour.

[8] A marca **DASPU** é de autoria do designer gráfico Sylvio de Oliveira, responsável pelas estampas da maioria das camisetas e pela coleção Puta Arte (2006).

A necessidade de estabelecer novos vínculos, a ampliação da rede que implicou também em *desatar nós no sistema circulatório*[9] **DASPU**, origina o quarto movimento: *Somos más, podemos ser piores: o real permitindo-se visualizar*.

Ao longo de 2008 instituições de ensino e pesquisa desenvolveram projetos com o objetivo de prover a profissionalização e a organização, necessárias a **DASPU**. Entre *erros e acertos*, foi desenvolvida a coleção primavera-verão *Cruzadas: do botão à espada*, desfilada no Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Florianópolis e Cidade do México.

As negociações cotidianas contemplaram múltiplos afazeres e repensares, e, a*inda não concluindo*, impõe-se o desafio das indeterminações. Talvez não tenha sido o *modo linear* para a condução da pesquisa, considerando que o pesquisador situa-se em uma zona não protegida da rede, que tende ao infinito. Assim, houve desdobramentos em 2009, com desfile na Praça Tiradentes representando uma espécie de *eterno retorno;* uma despedida oficial da pesquisadora e uma *rentrée* de **DASPU** ao *território original* com a instalação da sede no Hotel Paris, Rio de Janeiro, em 2010.

Sem vergonha é a Daslu[10]: o início do caminhar

O jornal O Globo, na edição de 20 de novembro de 2005, sob o título *Uma nova grife*, anuncia na coluna do jornalista Elio Gaspari:

> "*As moças que trabalham, nos arredores da Praça Tiradentes no Rio, tiveram a ajuda de uma ONG escandinava para montar uma pequena confecção onde costurassem suas roupas de trabalho. A grife da moças chama-se* ***DASPU****.* "

DASPU idéia, a partir de demandas imediatas e midiáticas precisava tornar-se realidade. Tornaram-se necessárias outras formas de associações e articulações para tratar das (in) visibilidades (in) desejadas inseridas no espaço em que se vai caminhar.

No primeiro movimento os fatores principais foram: lugar-espaço-território, imagem-forma e as *atrizes rede*.

A ONG *Davida* foi fundada em 1992 por Gabriela Leite e tem como finalidade:

> "Criar oportunidades para o fortalecimento das prostitutas por meio da organização da categoria, da defesa e promoção de direitos, da mobilização e do controle social."

Dentre os objetivos ressalta-se:

> "Assegurar o protagonismo, a visibilidade social das profissionais do sexo, promover a organização da classe, assessorando afirmação de associações e capacitando suas lideranças, denunciar e enfrentar o estigma, o preconceito e a discriminação que atingem as profissionais do sexo."

Davida nasceu com a determinação de tentar mudar certas atitudes sociais, especificamente relacionadas com a regulamentação da prostituição como profissão; o modo como se articulam os Direitos Civis e Humanos e as múltiplas formas de prevenção e de conscientização quanto às DST/AIDS. A partir da experiência na atuação de um grupo na Rede Brasileira de Prostitutas, fundada após o 1º Encontro Nacional de Prostitutas (1987),

[9] Conceito definido a partir de Mol, Annemarie**. The body multiple: Ontology in medical practice.** North Carolina: Duke Univ. Press, 2002.

[10] Expressão proferida por Gabriela Leite, publicada no jornal *Extra* em 18/12/2005, diante da notícia de que a loja multimarcas paulistana Daslu iria iniciar um processo judicial contra **DASPU**.

foram planejadas diversas ações nas áreas de educação, saúde, comunicação e cultura. *Davida* iniciou suas atividades com os projetos: Mulheres Seresteiras, Jornal O Beijo da Rua, Cabaré *Davida* e o Bloco Prazeres *Davida*. Constatou-se uma lacuna. Seja a de um projeto auto-sustentável e que gerasse renda tanto para os personagens envolvidos quanto para a ONG. A presença do designer Sylvio de Oliveira em *Davida* foi, sem dúvida, fundamental a fim de que elementos de Design estivessem presentes no pensar das múltiplas possibilidades para a ação com esta finalidade. O Design afeta, emociona, comunica, propõe relações por vezes incontroláveis entre *humanos e não-humanos*.

A idéia de uma grife era antiga, sempre discutida nas mesas de botequins, em encontros, pós-expediente de trabalho, entre os membros dirigentes da ONG. A surpresa foi o inesperado anúncio na mídia e os numerosos convites recebidos de imediato, já perguntando sobre a data do primeiro desfile e sobre aquisição de roupas.

Não é fácil decifrar os códigos vigentes e singulares na rede de prostituição e, também na rede *Davida*/**DASPU**. À exceção de *DASPU – A moda sem vergonha*[11], fonte bibliográfica primária, só restam para consulta os espaços midiáticos, história oral, memória, depoimentos, em maioria, vivenciados.

Estar na Praça Tiradentes sem exercer a profissão, sem conhecer os códigos e sem estar protegida é tarefa difícil na pesquisa de campo. Não é um lugar nada fácil.

Buscar clientes, estar na pista, ir para a batalha... Tanto faz os termos utilizados. É uma rotina cotidiana. As *meninas **DASPU***[12] estão nas ruas dividindo o tempo entre o dia-a-dia e o compromisso com as idéias contidas na marca.

A exposição do corpo no espaço público requer uma revisão de reflexões.

No dizer de Nízia Villaça[13]:

> "A edição do corpo humano faz parte do diálogo entre nossas expectativas, nossa apostas, descrenças e decepções. É necessário refletir as estratégias, considerando, sobretudo, o desenvolvimento de novas tecnologias convencionais e sociológicas por meios das quais a ciência, a arte e moda, progressivamente, cruzam-se na tarefa dramática de ressemantizar o estatuto corporal. "

Assim **DASPU** ganha as ruas em 2005.

Segundo Vinciane Despret[14]:

> "(...) um belo exemplo de influência, mas era, alem disso, uma maravilhosa oportunidade de explorar uma pergunta fascinante. Por certo o cavalo não pode contar, mas pode fazer algo mais interessante, não apenas ele podia ter corpos, mas podia fazer corpos humanos serem movidos e afetados e mover e afetar os outros seres e executar coisas sem seu conhecimento."

Praça Tiradentes, 16 de dezembro de 2005: **DASPU** na passarela.

---

[11] LENZ, Flávio. **DASPU – A moda sem vergionha**. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2007.

[12] Termo parafraseado do título do livro: BARBARA, Anna Marina. **As Meninas DASPU**. Rio de Janeiro: Novas Idéias, 2006.

[13] VILLAÇA, Nízia. **A construção do corpo e as estratégias da moda.** *in* IARA – Revista de Moda, Cultura e Arte. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.

[14] DESPRET, Vinciane. **Hans, Le cheval qui savait compter**. Paris : Seuil, 2004.

Pétalas de rosa espalhadas pelo chão. Prostitutas colocando em prática o sonho de Piet Mondrian(15). Isto é, o de que *a arte se dissolveria na vida como um gesto empreendido no corpo*.

Nova forma de subjetivação do ser, em ação política de resistência, de transgressão e de identidade: a prostituta visível no centro da cidade do Rio de Janeiro. Articulações inusitadas entre a moda e a prostituição acontecem de forma poética. **DASPU** concretiza a possibilidade de que as putas falem por si mesmas.

Outra maneira de fazer moda para mudar. Em linguagem singular, decorrente dos agenciamentos coletivos que confronta, modelos previamente estabelecidos do que seja a linguagem prevista para modelos de passarela, identificados com o padrão da loja multimarcas *Daslu*. As meninas **DASPU** desfilam com alegria e apresentam uma multiplicidade de estéticas do feminino.

O episódio *Daslu* X **DASPU**, largamente difundido na mídia quase gerando uma ação judicial, pode ser avaliado de diversas maneiras. Obviamente, trouxe para **DASPU** uma visibilidade midiática imediata e intensa, mas o que importa é que reforça e traz reflexão para **DASPU** acerca de sua própria identidade e lugar na sociedade.

Afinal a Daslu desistiu do processo, e **DASPU** manteve decisão de não abrir mão do nome. Anota-se que, graficamente, as marcas não apresentam qualquer semelhança.

E, assim termina o ano de 2005.

Visibilidade na mídia: puta faz sucesso – uma dimensão

Fashion Week Rio. **DASPU** desfila na Praça Tiradentes em janeiro de 2006 ao mesmo tempo em que Gisele Bïndchen se apresenta no Museu de Arte Moderna – MAM/RJ.

Menos de um mês depois desta primeira aparição pública, o *coletivo* **DASPU** inicia o ano de 2006, participando do *Fashion Week,* o evento de moda mais esperado e importante para profissionais da área no Rio. O evento traz de volta ao país modelos brasileiras que buscaram crescer na carreira no exterior, como é o caso de Bündchen.

Muitos estilistas brasileiros ganharam fama a partir da participação no evento. O que começou com um público de 300 pessoas, recebe hoje mais de cem mil.

O primeiro desfile de 2006, segundo **DASPU**, contou com a presença de muitos artistas e profissionais de moda. O fato atraiu a partir daí.

Merece destaque a presença da atriz e modelo Betty Lago, que após muitos anos voltou à passarela, muito fotografada e entrevistada. Betty desfilou em represália à Daslu, e em depoimentos à mídia não deixa de destacar sua participação em desfiles de marcas internacionais, como *Dior* e *Channel*. Como ativista, colabora no movimento em prol da regulamentação da profissão para as prostitutas.

Glória Kalil, jornalista especializada em moda, ressaltou a animação do público e questiona se o ato seria democrático ou anárquico. Acompanhou os bastidores e camarins de perto com convite vip. Mas confessou que inicialmente foi ao desfile movida pelo desejo de comprar algo com a marca **DASPU**.

Afinal, o que tem esta marca de tão especial?

Sylvio de Oliveira, em entrevista, levanta questões a serem resolvidas em termos gráficos, a fim de fixar-se um sistema de identidade visual. Entretanto, **DASPU** não prescinde do *by the book bauhausiano.*

A marca **DASPU** está distante de um padrão gráfico tradicional e bem resolvido. Também não são cogitadas as questões de direito autoral, bem como o quanto a mídia influencia na recepção de uma marca.

Seria admitir a fragilidade da marca no que se imagina para um resultado de projeto em Design? Mais especificamente no campo da identidade visual – considerando tudo o que se deve a Aloisio Magalhães?[15] Ou admitir a força de uma marca com responsabilidade social?

Para compreender esta complexidade, o caminho a percorrer não é tão uniforme. Mas, pedras portuguesas na Praça Tiradentes também não o são. Considerar emoção com Design é mais um risco.

A esta altura, cabe recorrer-se pontualmente ao pensamento de alguns autores (ou atores?).

Milton Glaser, designer nova-iorquino, em entrevista a Steven Heller, discorre sobre o *Design of the dissent*[16]. Discute se com o Design se pode contestar algo pré-estabelecido socialmente. Glaser é autor da marca *I Love NY*, nunca registrada, o que se relaciona diretamente com o exercício da democracia, que Gabriela Leite sempre invoca nas questões Davida/**DASPU**. Tanto democracia, quanto compartilhar liberdade.

John Crammer e Yolanda Zappaterra[17] dialogam a respeito de objetivos com consciência e as mensagens éticas que possam estar contidas no Design. Apontam para os riscos que o designer assume quando escolhe percorrer o caminho do compromisso com a sociedade, na medida em que o design possa ser considerado, nesta época de tantas informações, a chave mestra como os cientistas foram denominados na *idade da razão*.

O fato é que o coletivo **DASPU** tenha sido convidado e largamente apresentado na mídia do ano de 2006 aproxima ainda mais a possibilidade de análise via discurso multimodal. Mary Jane Spink a partir do proposto por Gunther Kress e Theo Van Leeuwen[18] de articulações entre palavra e imagem na produção de sentidos no cotidiano.

DASPU constrói outra forma de discurso no social e estabelece diálogo entre *humanos e não humanos* (conforme Latour) e confirma que PUTA FAZ SUCESSO.

As aventuras de Bebel: transmutações do invisível em visível.

Após o sucesso ao longo de 2006, com muitos eventos, desfiles e o intenso assédio midiático, **DASPU** inicia um movimento de organização interna. Era o momento de re-arrumar. Os desfiles, acessos ao site e demandas de produtos, se prosseguissem com tamanha velocidade, tornar-se-iam impossíveis de atendimento.

Muitas entrevistas, muitos pesquisadores buscando informação, muitas questões relacionadas com a produção das camisetas aconteceram cada vez mais, por vezes, desconcentrando o coletivo das atividades rotineiras. As *meninas* também tinham suas responsabilidades profissionais e familiares.

O que fazer?

Eis que surge Bebel. A atriz Camila Pitanga preparou a personagem de modo intenso, incluindo encontros com as *meninas* **DASPU**.

Bebel é um exemplo de recalcitrância, propondo a possibilidade de que o sujeito participe, de forma ativa, a ponto de modificar as proposições inicialmente previstas. A puta,

---

[15] LEITE, João. Aloisio Magalhães. **A Herança do Olhar: o Design de Alopisio Magalhães**. Rio de Janeiro: SENAC, 2003.

[16] GLASER, Milton. **The design of the dissent**. Massachusetts: Rockport, 2005.

[17] CRAMER, J e ZAPPATERRA Y.. **Conscientious Objectives: Designing for an Ethical Message.** Switzerland: RotoVision, 2003.

[18] KRESS, G. and LEEWEN T. **Multimodal Discourse**. London: Arnold, 2001.

que não deveria ser a protagonista, *roubou a cena*. Desarrumou também a programação **DASPU**. Mais entrevistas, mais demandas.

Era hora de repensar. Como sempre, surgem voluntários dispostos ao desafio, e novas possibilidades se apresentam. Ao longo de 2007, **DASPU** desfila menos, lança menos novos produtos, embora mantendo o mesmo comprometimento com os objetivos.

O encontro com Camila Pitanga foi de grande importância para que algumas questões entrassem em cena. Pensar a ética da personagem Bebel foi de suma importância para tentar compreender a lógica singular e a composição da *rede* **DASPU**.

Bebel também põe em cena uma estética visual própria, que *ganha* as ruas das cidades.

DASPU tem vida própria. Visibilidade maior do que a de *Davida*. Houve uma *conversa de bar* quando questionamos: ***DASPU** é Davida ou Davida é **DASPU**?*

Somos más, podemos ser piores: o real permitindo-se visualizar

Os quatro movimentos de Latour se apresentam sob forma de projetos acadêmicos: Escola Superior de Propaganda e Marketing – unidades São Paulo e Rio de Janeiro, ITCP/COPPE-UFRJ – Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares e Universidade FUMEC (Fundação Mineira de Educação e Cultura) – Design de Moda/Design Gráfico situada em Belo Horizonte, realizaram projetos junto a **DASPU**. No sentido do retorno, nunca se sabe se eterno.

Algumas contribuições do projeto ESPM foram adotadas, e a proposta da ITCP não foi adiante. Porém o grupo da FUMEC, que em 2009 tornou-se o grupo *O Rôdo Coletivo*, é o responsável pelo fato de a **DASPU** pela primeira vez ter tido duas coleções desenvolvidas por estilistas, lançadas conforme o calendário vigente no *mundo da moda*.

Alunos da ESPM apresentam, sob forma de projeto final para graduação em marketing, considerações e avaliações e propõem reformulações e estratégias diversas, a fim de que **DASPU** se torne um negócio rentável e organizado em termos administrativos e empresariais.

A ITCP é um programa de extensão ligada à COPPE/UFRJ. Um de seus objetivos é o de disponibilizar conhecimentos e recursos para dar suporte à formação e desenvolvimento de empreendimentos solidários. Estes, quando autogestionários, oferecem alternativas de trabalho, renda e o conseqüente aumento do *sentimento* de cidadania.

A participação do grupo de estudantes da FUMEC resultou no lançamento da coleção *Cruzadas - do botão à espada,* realizado em 12 de junho, no Rio de Janeiro, na quadra do Grêmio Recreativo Escola de Samba Unidos da Tijuca, integrada ao coletivo **DASPU**, embora tivesse havido um afastamento da sede por dois meses.

Houve desfiles da mesma coleção também em São Paulo, Florianópolis e Belo Horizonte, e também o primeiro desfile internacional **DASPU** na Cidade do México. Talvez o convite da autora Glória Perez para participação na novela *Caminho das Índias* exibida pela Rede Globo de Televisão em *horário nobre* trouxe enorme visibilidade.

Em 2009 foi lançada a nova coleção intitulada *Da Farofa ao Caviar* que, segundo Gabi e Flavio, é a melhor denominação das coleções **DASPU** até agora.

Ainda não concluindo

O céu estava lilás e amarelo.

Era dia 26 de agosto de 2009, quando, ao entardecer, **DASPU** desfila pelas ruas do Centro do Rio de Janeiro em direção à Praça Tiradentes. Uma bela foto de Flavio Lenz é

publicada no *Beijo*, na qual uma parte do *coletivo* está cruzando a faixa de trânsito, em alusão à capa de um disco dos *Beatles*.

Naquele dia a sensação de nervosismo pré-desfile era diferente. Uma espécie de tristeza, uma angústia que se sente quando de uma separação. Tudo misturado com um pouco de medo em não corresponder às expectativas **DASPU** no projeto de pesquisa.

Depois do cabeleireiro, um passeio na Praça até o *stand* **DASPU**, montado para vendas em um ponto ao redor da Praça. A sensação era a de estar em casa. Era **DASPU** voltando pra casa. Praça Tiradentes, onde tudo começou. Maurício, responsável pelas vendas, tinha algumas dúvidas para responder à perguntas dos transeuntes. Flavio, resolvendo outras questões, contribui para aumentar o turbilhão de pensamentos, sensações e emoções, ao delegar as respostas como se todas fossem absolutamente verídicas e com conhecimento de causa indiscutível.

Aprofunda-se o sentimento de (i)responsabilidade.

Imaginando os riscos de estar ali naquele dia com a *atividade-fim*, em pesquisa a ser finalizada, mas a necessidade era visceral. Menos tempo de texto, mais tempo com **DASPU**.

No camarim montado no Teatro Carlos Gomes, o *Rôdo* se movia articulado. Mais uma vez, tudo em **DASPU** dá *certo*. *Um certo* que vai se configurando nas tramas das redes.

Pela primeira vez sem câmera fotográfica, o olho transformou-se no *não humano*, captando momentos e detalhes. Um olhar um pouco embaçado por lágrimas latentes, que não se contiveram quando Gabi fez a abertura do desfile, com o discurso sempre emocionado e político.

No filme que passava na cabeça há cenas de Jane, uma das *meninas* **DASPU**, atualmente internada no hospital da Fundação Oswaldo Cruz em estado grave de saúde. Não é bom pensar na última imagem vista, e sim lembrar-se do sorriso, das gargalhadas, da presença ímpar nas *passeatas-passarelas* **DASPU**.

A carga dramática da emoção sentida só se desfez um pouco quando Val volta da passarela e anuncia que há uma falha no calçamento de pedras portuguesas, terminando em um tapete vermelho estendido no meio da Praça. Ou seja, um *buraco*, prontinho para receber os saltos altos *dasputinhas*. Ninguém caiu. Não em um *buraco*, somente na rede.

Maria sempre se diz nervosa. Era sua segunda vez desfilando como noiva. Na passarela, a mulher miúda de corpo, preenche todos os espaços com o rebolado e a farta distribuição de beijos para o público.

Fim do desfile. Retorno à *condição de cartão vermelho* com **DASPU**. O *coletivo* impôs a *lei do silêncio*, e a não participação em mais nada até o final do texto e do cumprimento dos compromissos acadêmicos.

Não era previsto que a pesquisa estendesse até o ano de 2009. Aconteceu. Como parar? Como lidar com a insegurança de (in) conclusões misturada com a solidão absoluta de uma separação com **DASPU**? Ou, segundo Latour: *Como prosseguir a tarefa de delinear associações?*

Pensar um fazer científico articulado com *atrizes-rede* é um processo com indeterminações. São múltiplas negociações cotidianas provocadoras de fazeres, agires e repensares. Impõe-se aprender a lidar com suas *inovações indomáveis* a fim de compreender as práticas coletivas e elaborar e reelaborar métodos que se ajustem a esta relação.

Alguns teóricos ─ que propõem articulações de pensamentos em uma rede ─ ampliam a dificuldade dos desafios. Entra em cena considerar visões e versões, e também os conceitos de exigência e obrigação.

A exigência estaria relacionada com uma determinada época e a uma necessidade de proteção do cientista. A obrigação, que em termos clássicos poderia tornar necessário um

estudo metódico, na contemporaneidade talvez implique em hesitações e riscos, portanto inserindo a pesquisadora em uma zona não protegida.

A Cientista, pesquisadora e *atrizes-rede* estão *no mesmo lado do calçadão, na mesma pista*, acreditando na dinâmica, no movimento, no embricamento e no hibridismo de valores sociais. **DASPU** performatiza o social, transformando-o, afetando e sendo afetada.

DASPU *é uma parada de puta e uma puta parada*, mas **DASPU** não pára.

Parafraseando o texto da camiseta *Beijo da rua*: alguns pesquisadores vão para o céu, mas *pusquisadores* vão para qualquer lugar.

Restou uma certeza: a do *céu* **DASPU**.

A produção e a participação no desfile realizado na UFRJ (Rio, Praia Vermelha) e o *Bazar de Natal na Casa da Gávea* (Rio de Janeiro) foram desdobramentos da tese apresentada. DASPU retorna ao Hotel Paris (Praça Tiradentes, Rio de Janeiro), como sede. Novos ares, novos rumos e caminhos. E a estória continua.

DASPU é moda para mudar, é grito pela regulamentação das profissionais do sexo.

Parafraseando a atriz-rede principal Gabriela Leite, o caminho está aberto para a PUTA CIDADÃ que, com ATITUDE e *CATIGURIA* , merece RESPEITO.

Referências

BARBARA, Anna Marina. **As Meninas DASPU**. Rio de Janeiro: Novas Idéias, 2006.

BORTOLANZA, Elaine. **As passarelas passeatas da DASPU**. Brasília, 2007.

CRAMER, J e ZAPPATERRA Y.. **Conscientious Objectives: Designing for an Ethical Message**. Switzerland: RotoVision, 2003.

DESPRET, Vinciane. **Hans, Le cheval qui savait compter**. Paris: Seuil, 2004.

_____. **Ces émotions que nous fabriquent**. Paris: Les Empêcheurs de Penser en Rond-Seuil, 1999.

GLASER, Milton. **The design of the dissent**. Massachussets: Rockport, 2005.

HELLER, Steven and VIENNE, Véronique. **Citizen Designer.** New York: Allworth Press, 2007.

KRESS, Gunther e LEEUWEN, Theo van. **Multimodal Discourse.** London: Arnold, 2001.

_____. **Reading Images.** New York: Routledge, 1996.

KRUGER, Barbara. **Thinking of you.** Los Angeles:The Museum of Contemporary Art, 1999.

KUSHNIR, Beatriz. **Baile de máscaras**. Rio de Janeiro: Imago, 1996.

LATOUR, Bruno. **Changer de société - refaire de la sociologie**. Paris : La Découverte, 2006.

_____. **Des sujets recalcitrants**. Paris : La Recherce, 1997.

_____ . **How to talk about the body? The normative dimension of social science studies.** Paris: École National des MInes, 2004.

_____. **A esperança de Pandora: ensaio sobre a realidade dos estudos científicos**. Bauru: EDUSC, 2001.

_____ et H. Emillie. **Paris ville invisible**. Paris: Institut Synthélabo, 1998.

_____. **Jamais fomos modernos: ensaios de antropologia simétrica**. Rio de Janeiro: Ed 34, 1994.

_____. **Políticas da natureza: como fazer ciência na democracia.** Bauru: EDUSC, 2004.

_____. **Reflexão sobre o culto moderno dos deuses fe(i)tiches.** Bauru: EDUSC, 2002.

LAW, John, **Actor-Network Theory and Material** Londres**:** Blackwell, 2008.

LEITE, Gabriela. **Filha Mãe Avó e Puta.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2008.

LEITE, João. Aloisio Magalhães. **A Herança do Olhar: o Design de Alopisio Magalhães**. Rio de Janeiro: SENAC, 2003.

LENZ, Flavio. **DASPU – A moda sem vergonha**. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2007.

MOL Annemarie**. The body multiple: ontology in medical practice.** North Carolina: Duke Univ. Press, 2002.

MORAES, Márcia. **A contribuição da antropologia simétrica à pesquisa e intervenção em psicologia social: uma oficina de expressão corporal com jovens deficientes visuais.** *in* Psicologia e Sociedade. Porto Alegre: 2008.

TSALLIS, A. **Entre terapeutas e palhaços: a recalcitrância em ação.** Tese de Doutorado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ, 2005.

VILLAÇA, Nízia. **A construção do corpo e as estratégias da moda.** *in* IARA. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.

O Livro sem Texto como Projeto de Design: Experiências de Leitura

The wordless book how a Project of Design: experiences of reading

Domiciano, Cassia Leticia Carrara; Doutora;
Unesp – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
cassiacarrara@gmail.com

Resumo

Abordamos nesta pesquisa o designer como autor de livros infantis sem texto. O designer conhece o livro como um todo, indo além da ilustração e passando aos suportes, aos processos de produção, às outras possibilidades do objeto. Acreditamos ser este profissional capaz de extrair tudo que este tipo de livro pode oferecer enquanto meio e linguagem para as crianças. Nove livros sem texto feitos por designer foram *lidos* por crianças brasileiras e portuguesas. Trazemos aqui conclusões de tal pesquisa, considerando a análise dos livros selecionados do ponto de vista do design e do ponto de vista do leitor.

Palavras Chave: design editorial; livro infantil; livro sem texto; pré-livro.

Abstract

We approach in this research the designer as children's wordless book author. Designer knows the book as a whole, going beyond the illustration and passing to the supports, to the processes of production, the other possibilities of the object. We believe to be this professional capable to extract everything that this type of book can eferecer while language for the children. Nine books without text made by designers had been read by Brazilian and Portuguese children. We bring here conclusions of the research, considering the analysis of selected books from the point of view of design and point of view of the reader.

Keywords: *editorial design; children´s book; wordless book; prebooks*

Introdução

Nos últimos anos tenho estudado os pré-livros e os livros sem texto. Iniciei minha relação com os projetos para crianças na faculdade de Design. Me apaixonei pelos pré-livros de Bruno Munari (Munari, 1981). Criei um. Já como docente da mesma Universidade, alguns anos depois, passei a

repetir o mesmo trabalho com meus alunos. Desde 1995, creio que mais de 500 foram feitos. Porém novas perguntas sempre surgiam e era sentida a necessidade de tornar a experiência mais profunda.

Entre 2006 e 2008 desenvolvi minha pesquisa de doutorado sobre o tema, abordando principalmente os livros sem texto, onde, além de um aprofundamento teórico, busquei uma resposta nas crianças, no seu mundo, nas suas formas de ler. Contei com o apoio da Profª Drª Eduarda Coquet, do Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho, Portugal.

Em diversos artigos abordei os pré-livros e os livros infantis: como objeto de design, como experiência didática, como linguagem gráfica. Um pouco da tese também já foi relatada.

Neste artigo enfoquei o papel do designer no desenvolvimento de projetos desta natureza. Elaborei um texto mais conclusivo, uma forma de tornar a pesquisa em uma contribuição acessível para quem cria e estuda design, livros e criança.

O designer como autor

Na pesquisa citada (Domiciano, 2008-b), além de delinear os pressupostos teóricos que nortearam a investigação (em design, literatura, psicologia do desenvolvimento, pedagogia), realizamos (agora no plural, pois contei com a orientação da professora Eduarda) uma pesquisa de campo com crianças brasileiras e portuguesas. Também procuramos contactar seus professores e verificar o papel deles na leitura que as crianças fazem das imagens trazidas nos livros.

Para realizar tal atividade, uma seleção de livros foi feita. O critério número um: livros criados por designers. Seria a formação do designer um pressuposto importante para a produção de bons livros sem texto? Afinal, são livros escritos na sua língua, a imagem! O designer também conhece o livro como um todo, indo além da ilustração e passando aos suportes, aos processos de produção, às outras possibilidades do objeto. Assim, acreditamos que ele seja capaz de extrair tudo que o livro pode oferecer enquanto meio e linguagem para as crianças.

Esta foi uma questão já levantada por Bruno Munari (1981), e acreditamos que tal questionamento foi um dos responsáveis pela busca deste designer por “soluções” gráficas para a infância[1].

Os livros selecionados para a leitura que realizamos aqui no Brasil (agosto de 2007) e em Portugal (junho de 2007) procuraram representar uma parte da diversidade de bons materiais que os designers são capazes de produzir.

Metodologias e análises

Usamos 9 livros sem texto na pesquisa realizada. Destes, 5 foram abordados de forma mais intensa. Eles foram lidos por grupos de crianças de 3 a 6 anos (pré-escolares). Foram envolvidas crianças de duas escolas no Brasil e duas em Portugal. Uma escola pública e uma particular em cada país. Em cada escola, grupos de 5 crianças foram formados por idade, indo dos 3 aos 6 anos. Quatro grupos de 5 crianças por escola, 80 crianças ao todo. Os encontros aconteceram fora das salas de aula, foram filmados e minuciosamente observados.

Uma constatação imediata: as crianças lêem! Lêem imagens e verbalizam-nas numa produção de texto. Cada criança, inserida em seu grupo de 5 pequenos com a mesma idade, leu os 5 livros de maneira individual e depois, com as outras 4 crianças do grupo, realizou uma leitura coletiva, construindo uma única história. Segue um comentário sobre estes 5 livros principais.

Oh!

Alguns livros atraíram as crianças logo num primeiro olhar. Foi o caso de “Oh!”, de Josse Goffin, um ilustrador belga, nascido em Bruxelas. Estudou Comunicação Visual na “*L’école de la Cambre*”, onde atua como professor.

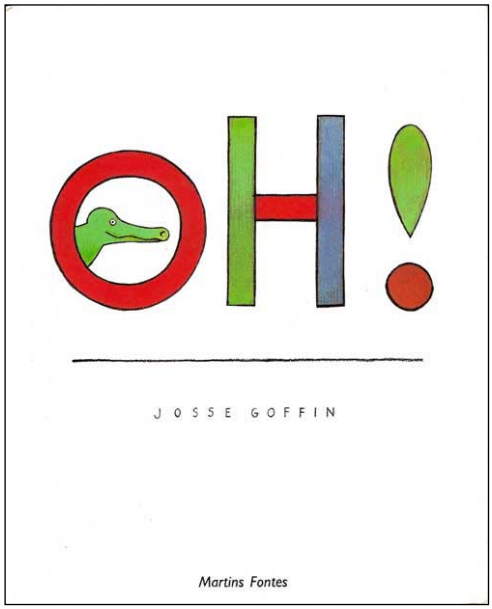
“Oh!” Foi publicado pela primeira vez em 1991 e posteriormente editado em vários países. Foi premiado com o *Grand Prix Graphique* na feira de Bologna, em 1993.

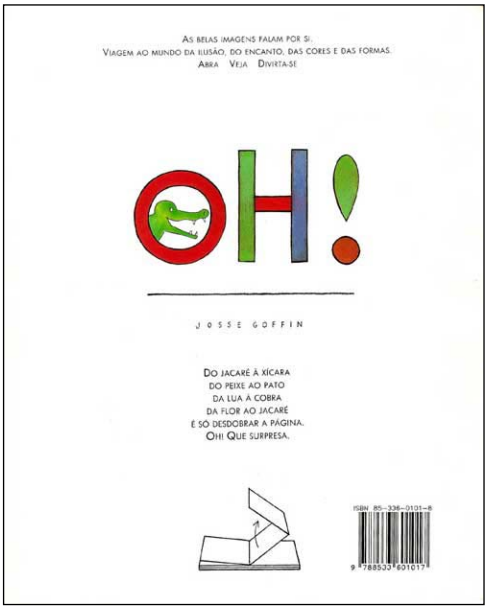
As páginas duplas, limpas pelo seu fundo branco, e as figuras centralizadas do livro prendem o olhar em cada página e ganham vida ao se transformarem em uma nova imagem em página tripla. Esse formato permite um jogo de “esconde-esconde” com seus personagens, o que atrai o pequeno leitor, além de levá-lo a formas, animais e objetos que se relacionam entre si de maneira inusitada, sendo este o fator de estranhamento, criatividade e diversão do livro.

A narrativa está presente pela continuidade gráfica, onde um dos elementos da página sempre se repete na seguinte. Assim, não há uma história pré-estabelecida, podendo gerar muitas narrativas, ou simplesmente descrições. As ilustrações possuem um traço realista, mas com sentido cheio de fantasia.

O livro apresenta um projeto bem concebido, planejado e executado. Não é novo (a técnica pode ser vista em diversos livros ao longo do século XX), mas inova pela junção de formato e ilustrações bem criativas. Esse formato também cria uma variação no processo comum de leitura.

O livro levou as crianças observadas na pesquisa a uma leitura cheia de prazer e ludicidade. A presença de “disparates”, onde figuras sem sentido eram encontradas a cada página, transformou o livro num jogo de adivinhas e numa porta aberta para a criação. Outro ponto interessante de tal produção foi que ela estimulou a leitura em grupos, numa busca de companhia para a brincadeira.





Figuras 1e 2: capa e contracapa do livro Oh!

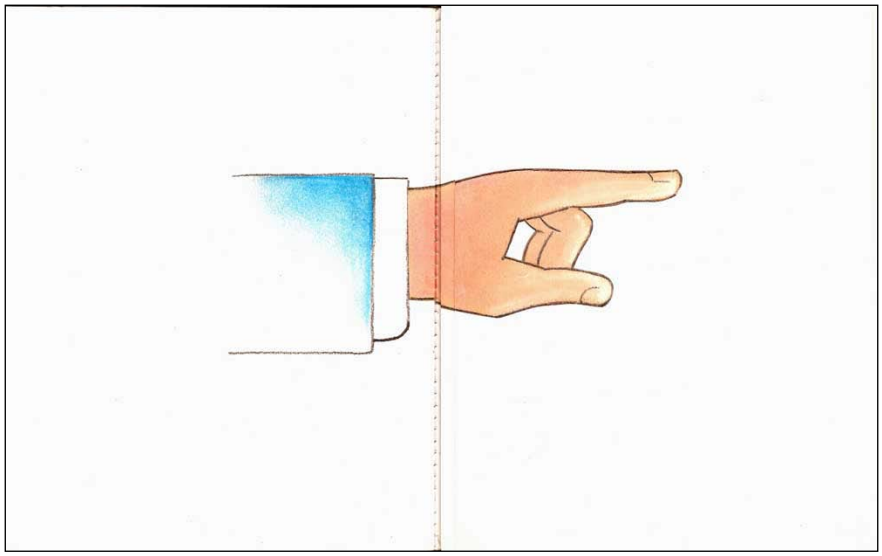


Figura 3: página dupla do livro Oh!

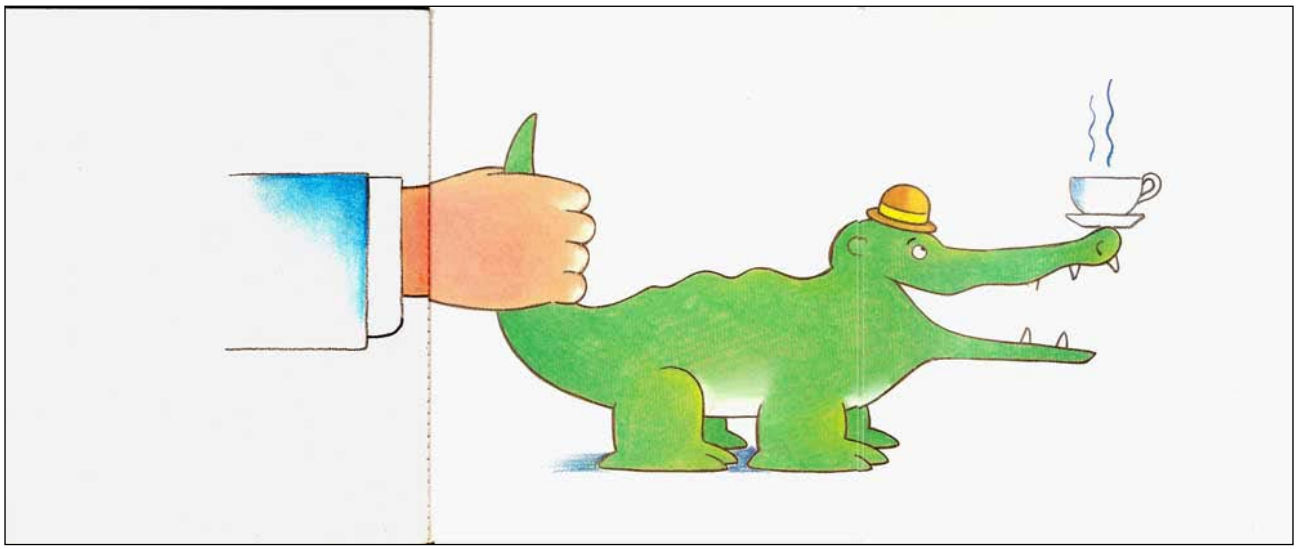


Figura 4: página tripla do livro Oh!

The Red Book

Outro livro bastante interessante foi o “The Red Book”. É um livro de imagens criado pela designer americana Barbara Lehman, nascida em Chicago e residente em Nova York. Cursou *Communication Design* no *Pratt Institute*, no Brooklyn. Trabalha como designer, já tendo ilustrado muitos livros para crianças. Este livro foi premiado em 2005 com a *Caldecott Medal Honor Book*.

A autora conta no site da editora Houghton Mifflin (www.houghtonmifflinbooks.com) como inspirou-se para criar o livro. Em Nova York, olhava para o horizonte do alto de um prédio e pensava o quanto gostaria de criar uma história que incorporasse perspectivas singulares e aventuras fantásticas em lugares distantes. Somou a isso sua fascinação por mapas. O resultado: um livro sobre um livro!

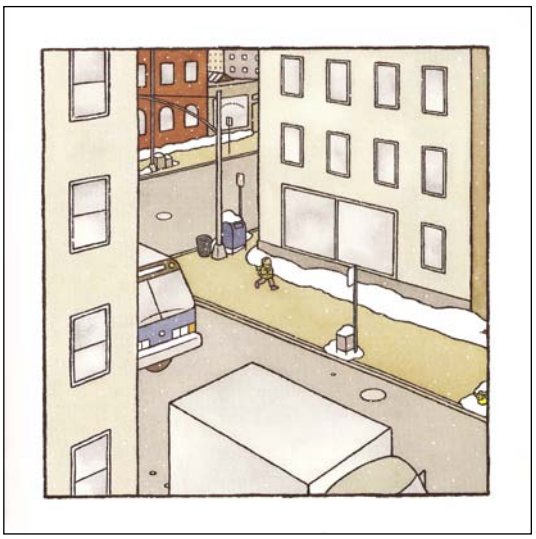
A história inicia-se pela visão de um longínquo grupo de arranha-céus fronteados pelo mar (Nova York?). Aos poucos somam-se personagens, sendo que o principal é o próprio livro vermelho.

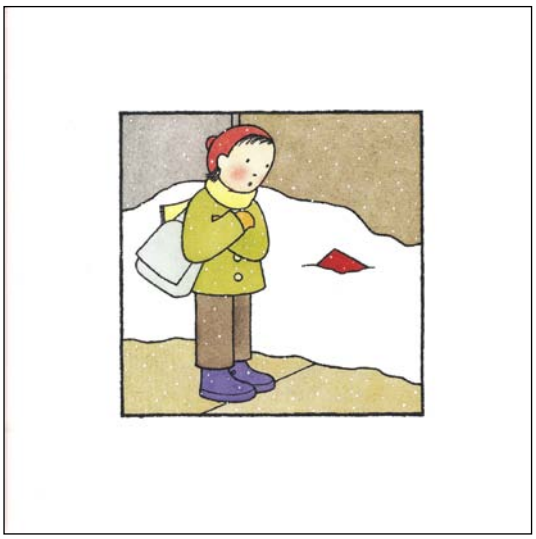
O desenrolar da narrativa traz elementos de fantasia e metalinguagem: o livro vermelho possibilita a duas crianças de raças e lugares visivelmente diferentes conhecerem-se e encontrarem-se. Há o elemento maravilhoso, aquilo que é inexplicável e que fará o leitor indagar-se, refletir, pensar, tentar encontrar uma solução que na verdade não existe. Magia, imaginação. Este é o processo encantador do livro. E o livro-personagem, vermelho, mágico, está na mão da criança que o lê, convidando-a a sonhar. Uma criança brasileira de 5 anos participante da nossa pesquisa de campo "naturalmente" concluiu que o livro é um portal entre dois mundos.

O livro apresenta um estilo de imagem convencional e a autora-ilustradora trabalha com realismo, principalmente nos objetos e ambientes. São valorizadas as perspectivas, que se apresentam muito variadas, imprimindo uma interessante dinâmica às imagens. Também os enquadramentos escolhidos são, em muitas das ilustrações, fotográficos. O recurso de *zoom* é frequente e cria também ritmo e movimento.

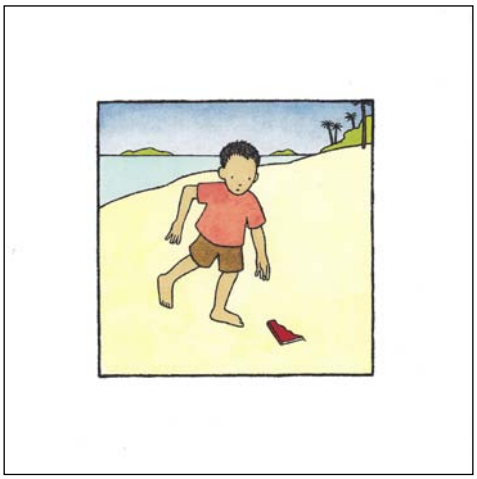
As imagens apresentadas em *The Red Book* funcionam primeiramente como uma narração, onde a ilustração conta a história. Fica-nos claro que os livros sem texto – na sua maioria – apresentam essa função, uma vez que não contam com o texto para fazê-lo. Neste caso, há um claro e linear desenrolar de fatos, somados à magia das ambiguidades presentes nas interpretações possíveis. O texto visual também descreve, com detalhados elementos típicos das cidades grandes e movimentadas: altos prédios, torres, postes, fios; e também das calmas praias: coqueiros, pequenas casas. Também a função metalinguística (Camargo, 1998) pode ser identificada, uma vez que o próprio livro passa de objeto portador da história a livro-personagem da história. Livro real e livro ilustrado contracenam, além dos momentos em que o livro ilustra-se dentro do próprio livro-personagem.

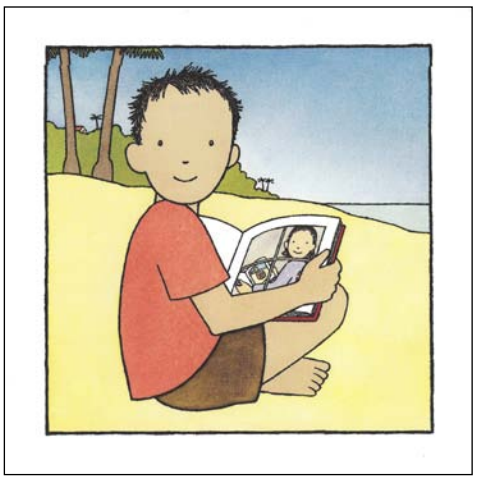
O projeto gráfico do livro desempenha aqui um importante papel, caracterizando o livro-objeto também como livro-personagem, a começar pelo formato, quadrado, e pela cor totalmente vermelha da capa. Isso leva à identificação do livro real com o ilustrado.





Figuras 5 e 6: páginas do livro The Red Book.





Figuras 7 e 8: páginas do livro The Red Book.





Figuras 9 e 10: páginas do livro The Red Book.

O Balãozinho Vermelho

O livro é de Iela Mari, italiana, nascida em 1932. Estudou em Milão, na Academia *Beaux-Arts* de Brera. Tornou-se mais tarde professora da Escola de Desenho de Milão. Enquanto o seu marido, Enzo Mari, desenhista reconhecido, consagrava-se na criação de jogos, de brinquedos, objetos e móveis, Iela dedicava-se a experimentar formas e cores em álbuns infantis. Buscou em seus livros inovação gráfica para a época, com formas apuradas e estilizadas, além da economia de meios e cores.

O Livro “O Balãozinho Vermelho” é o primeiro de Iela. Foi primeiramente publicado na Itália em 1967, ano em que foi desenhado. Depois foi editado em vários países. Foi inovador para a época.

O livro é uma experimentação plástica e gráfica. Plástica porque seu elemento principal, inicialmente um balão vermelho, passa por um processo de transformação, gerando rimas plásticas, e relações pelas formas e pela cor. Elementos secundários, incluindo um personagem humano, fazem parte da história, mas a “falta de cor” os mantém em um segundo plano. A personagem principal metamorfoseia-se pelas páginas e transforma-se sucessivamente em balão, maçã, borboleta, flor e guarda-chuva. A cor vermelha que lhe é atribuída, além do impacto visual que possui, traz uma carga emocional grande e também contribui para a identificação de alguns dos

elementos da transformação citados. É experimentação gráfica justamente pela produção a duas cores do miolo do livro, vermelho e preto. A autora procurou uma economia na produção. Hoje, a diminuição dos custos do processo de reprodução praticamente baniu da literatura infantil experiências que aliassem criação e baixo custo, sendo esta ausência um elemento de estranheza e encanto, ao mesmo tempo, para as crianças do século XXI.

Essa foi a experiência que tivemos na observação: num primeiro momento houve um desinteresse por parte das crianças, que fixavam sua leitura na figura vermelha e reclamavam da falta de cores. Queriam pintar o livro... Porém, quando era notado que os traços em preto escondiam bichinhos diversos, havia surpresa e posterior interesse. E ninguém mais achava necessário acrescentar outras cores à produção. Não podemos nos esquecer de destacar o elemento fantasioso do livro, onde tal transformação se dá num nível imaginativo, sendo este um ponto positivo para a obra e para as crianças.

Com uma massa vermelha em transformação, o espaço branco da página dupla e as finas linhas pretas, constrói-se toda a linguagem gráfica da ilustração e do projeto gráfico. Formas orgânicas (folhas com uma bonita plasticidade, a flor, a borboleta, pequenos animais a traço, a caracterização das nuvens…) e geométricas (o balão como círculo perfeito, a chuva em linhas paralelas, o a simetria do guarda- chuva…) interagem sem conflitos, sem rigidez.

As figuras são simples e estilizadas. Esta é uma das marcas da autora verificada em vários de seus trabalhos. Vale aqui abrir parênteses: Iela Mari trabalhou com Enzo Mari em várias outras obras similares. Enzo realizou um trabalho importante em diversas áreas do design e foi parceiro de Bruno Munari nos Estúdios Danese, de Milão. Consta em uma de suas biografias (em www.namenderkunst.com/e/enzo-mari, consultada em junho de 2008), que Enzo Mari também demonstrou forte interesse pelas teorias da percepção (os estudos da Gestalt interessaram muitos designer dos anos 60 e 70). Pois a valorização do contraste, presente tanto nos textos de Munari, como nas teorias da psicologia da forma, marcam a obra de Iela Mari, incluindo o livro em análise. Além do contraste, sua preocupação com a ocupação do espaço (conceito de campo visual) e a idéia de movimento também reforçam esta possível influência. Fechamos os parênteses.



Figura 11: Capa do livro O Balãozinho Vermelho

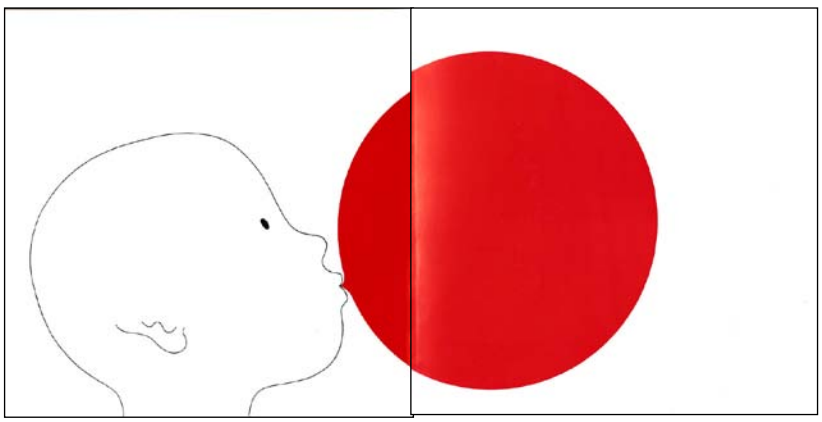


Figura 12: Página dupla do livro O Balãozinho Vermelho

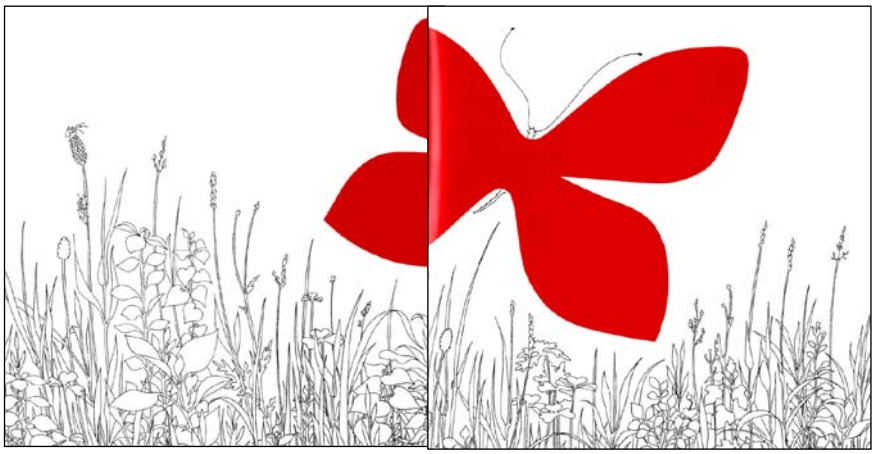


Figura 13: Página dupla do livro O Balãozinho Vermelho

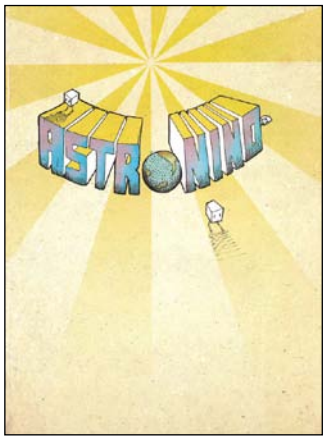
Astronino

Na época da produção, os autores Cristiane Oliveira e Flávio Bernardes de Paula eram alunos do curso de Programação Visual da Unesp, Bauru (hoje o curso chama-se Design Gráfico). Atualmente eles são designers gráficos profissionais. O livro foi realizado em um trabalho da disciplina Produção Gráfica, ministrada por nós. Criaram-no a partir de estudos em torno de vários assuntos, como a criança, literatura, design de livros e produção gráfica.

O livro tem uma narrativa linear e uma história que explora o fantástico. As ilustrações apresentam um grau relativo de estilização, com elementos pouco definidos, bem orgânicos e formas inusitadas. Essa ambigüidade nos elementos possibilita muitas outras pequenas leituras paralelas.

As técnicas utilizadas nas imagens são mistas, passando pelo desenho à traço, pela colorização digital e pelas colagens. Essa última técnica é literal no protótipo. O personagem astronauta é fotográfico, encontrando-se em várias posições diferentes, em preto e branco. O projeto é simples e o livro tem um formato pequeno.

A leitura deste livro gerou histórias realmente inusitadas, mediante estímulo e em grupo, inclusive por parte de crianças de 3 anos. Verificamos que o estímulo à criação e leitura faz toda a diferença.





Figuras 14 e 15: capa e página dupla do livro Astronino

Livro Geométrico

Na época da produção, o autor Delfino da Silva Raymundo era aluno do último ano do curso já citado no item anterior. Criou e executou o protótipo do livro em 2000.

O resultado aqui apresentado enquadra-se na proposta de livro ilegível de Bruno Munari. Pode, inclusive, responder à pergunta feita pelo designer em seu livro “Das Coisas Nascem Coisas” (1981): pode um livro comunicar, tátil e visualmente, independentemente das palavras?

A princípio, não há história ou personagens. Apenas imagens compostas por formas e cores básicas (quadrados, retângulos, triângulos e círculos). As formas e as cores ditam um enredo de relações plásticas. Já as dobras, os elementos vazados e a experimentação tátil que o livro traz permite interação. Esses elementos integrados constroem a narratividade da obra. Há a cada página uma nova possibilidade de configuração.

O nível imaginativo da criança é sempre muito grande. Assim, muitas figuras podem ser inventadas. Podem-se ver janelas, tijolos, portas, pipas, pássaros e barcos, personificar cada forma e assim por diante.

As cores mantêm-se as mesmas por todo o livro (vermelho, azul, amarelo e o branco do papel). São dadas por papéis diversos, não são cores impressas, o que cria uma textura própria para o livro. Frente e verso das páginas (frente colorida, verso branco), apresentam assim texturas diferentes, ou seja, há no suporte uma outra fonte de leitura, tátil, também explorada pelos recortes, pontas, vazados e dobras presentes. Formas e cores constroem-se pelo recorte. Esta é a técnica, não de ilustração, mas de configuração das imagens. E como a configuração muda, a criança é co-autora da ilustração! Co-autora do livro, também pela ausência do texto.

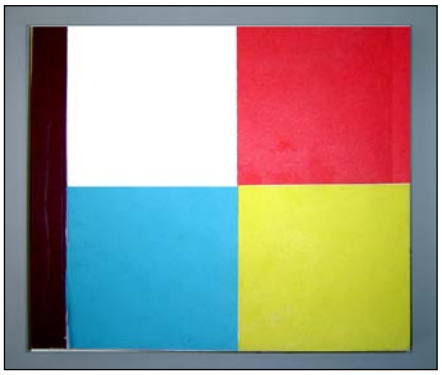


Figura 16: capa do livro Geométrico



Figuras 17 e 18: mesma página do livro Geométrico em duas configurações diferentes

A importância da autoria do designer

A importância em analisar detalhadamente os livros envolvidos na pesquisa centra-se na possibilidade que tal analise traz de percebermos como a formação do designer permite a este a construção de livros que integram imagem, narrativa visual e elementos de produção gráfica. Fica claro o papel de uma visão ampla sobre o projeto do livro como um todo, onde conteúdo e materialidade completam-se em uma solução. Uma visão de projeto, uma visão do design.

O resultado da seleção de livros feitos por designers foi, portanto, muito positivo para a pesquisa. A investigação no campo veio a confirmar isso.

Além destes 5 livros apresentados e lidos pelos pequenos grupos, ainda trabalhamos, inclusive analisando-os, com outros 4 excelentes títulos, todos eles criados e projetados por designers. Com este segundo bloco de livros, observamos a leitura coletiva de diversas turmas de alunos em sala de aula, também no Brasil e Portugal, já com a presença de seus professores. Destes 4 livros, 3 foram editados: *Mouse Around, Looking Down* e *Zoom*. O quarto livro é um protótipo: *Pedaços de cabeça de criança.*

Considerações

A pesquisa teórica que realizamos, mais a observação das crianças em grupos e em sala de aula, nos levam a tecer algumas considerações.

No processo de análise dos livros selecionados, verificamos as diversas formas de “falar” pela imagem, quer por sua constituição plástica, quer pela sequência de cenas, quer pela materialidade do livro.

Em termos de imagens, enquanto tivemos o realismo das perspectivas do *The Red Book*, deparamo-nos também com a imagem fluída, concisa e pouco colorida do *Balãozinho Vermelho*, passamos pelas montagens fotográficas de *Astronino* e chegamos à total abstração do *Livro Geométrico*. Se pensarmos em narrativa, vamos do detalhismo da aventura do ratinho de *Mouse Around*, até a aparente desconexão das cenas de *Pedaços de Cabeça de Criança* e à ausência narrativa do *Livro Geométrico*. Ou ainda nos deparamos com outras formas de relação do leitor com as páginas, como as transformações das personagens de *Oh!* e as manipulações possíveis no *Livro*

Geométrico. Também questionamos nossa forma de perceber e ver em *Looking Down* ou *Zoom* e de entender relações de tempo e de espaço no *The Red Book.*

Depois de analisar os livros, perguntamos: como será a relação das crianças com cada obra? Será uniforme, será indecifrável? Haverá um livro preferido, haverá uma voz unânime?

Muita reflexão foi necessária antes de julgar a experiência passada junto às crianças de escolas portuguesas e brasileiras. A investigação junto ao público infantil não se realiza sem envolvimento. Revivemos muitas vezes essas experiências ao ver dezenas de vezes cada grupo de crianças através das filmagens realizadas. Como quantificar, ou mesmo qualificar, um sorriso, uma gargalhada, uma expressão de surpresa, uma birra, um olhar?

Comparamos ainda crianças de dois países. Dispusemo-nos a verificar se, em um contexto com elementos comuns (uma escola pública e uma escola privada dentro de uma cidade urbanizada e desenvolvida), mas inseridas em uma realidade geográfica e cultural diferente, as crianças apresentariam diferenças marcantes na leitura dos livros ou seria o livro sem texto uma leitura de possível "universalização". Não sabemos se esta ousada dúvida tem uma resposta generalizada, mas algumas pistas puderam ser encontradas.

Crianças Brasileiras e portuguesas

Conhecemos as crianças através de questionários preenchidos pelos pais e, posteriormente, de forma pessoal, tanto em grupos quanto no ambiente da sala de aula.

Os dois grupos de crianças viviam em países distantes, sendo que um deles localiza-se no chamado "primeiro mundo", Portugal, um país com uma cultura milenar e rica, mas que hoje sofre influência dos demais países europeus, em níveis comercial, econômico, e também cultural. O outro grupo vive no Brasil, país emergente. Conta com uma matriz cultural diversificada, mas com forte influência portuguesa.

Esses contextos nos parecem diversos, o que nos faria pensar em resultados também diversos. Mas não foi isso que notamos, nem nos questionários, nem no convívio com as crianças. Em termos de respostas, nota-se muito mais características comuns entre as crianças brasileiras de portuguesas do que diferenças, perceptíveis apenas em alguns detalhes, palavras e referências. A força da globalização, os canais de televisão comuns, a exposição aos apelos comerciais quase idênticos (são as mesmas *Barbies*, *Hot Wells*, *Power Ranges*, filmes *Disney*, *Nike*, *Coca-cola*...), bem como acesso às tecnologias devem ter seu papel nisso, visível nesse micro-mundo analisado. Também nossa língua portuguesa expõe estes dois públicos a muitos pontos comuns, incluindo-se aí a literatura.

As crianças, observadas e filmadas, eram diferentes entre si e nunca seres uniformes. O que se notou foram pontos de desenvolvimento comuns, mas não podemos nos esquecer que elas encontravam-se no mesmo ambiente escolar, desenvolvendo atividades de aprendizagem comuns e que viviam nas mesmas cidades, muitas delas nos mesmos bairros, além dos fatores de classe. Buscando alguma forma de agrupamentos, encontramos: crianças mais extrovertidas, líderes em potencial, que influenciavam os demais; as mais tímidas, caladas, mas - notava-se - não menos interessadas; as que queriam se sobressair pelo humor; algumas visivelmente melhores dotadas para falar e expressar-se, outras para chegar a conclusões mais complexas. Uma pequena minoria apresentou algum desvio de comportamento (agitação ou timidez excessivos, disfuncionais), independente de características sociais ou culturais.

No que poderíamos chamar de conclusões mais "inteligentes", uma criança de 5 anos da escola pública brasileira, conforme já relatamos, chamou o *The Red Book* de "portal", ou seja, um meio de viagem para outros mundos, desvendando todo o "segredo" do livro, segredo este que deixou muitas crianças em situação de estranhamento, tanto no Brasil quanto em Portugal, das menores às maiores. Não notamos, assim, discrepâncias quanto à apreensão dos livros, sendo a classe social ou o país de origem fator para uma postura mais ou menos inteligente.

As crianças e os livros

Quanto ao interesse das crianças pelos livros sem texto, tivemos uma excelente experiência, com exceção de casos pontuais: crianças interessadas, dispostas a criar, a narrar, a manipular os livros.

Também notamos uma diferença na demonstração de interesse pelos livros entre a primeira e a segunda etapa das observações nos grupos, primeiro livre e individual, depois dirigida e envolvendo as 5 crianças do grupo. Em praticamente todas as turmas, tanto no Brasil como em Portugal, alguns livros que não despertaram tanta atenção na observação individual, acabaram por gerar, na observação em grupo, narrativas muito interessantes e criativas. Sem exceção, citamos os livros *Astronino* e *The Red Book*. O livro *O Balãozinho Vermelho* gerou algo parecido, porém com menor evidência.

O livro *Oh!* despertou uma reação bem comum em quase todas as turmas: as crianças não queriam vê-lo sozinhas, mesmo na observação dita "individual". Cochichos, sussurros, risinhos... havia uma necessidade de partilha, o que evidenciou que este livro estimula o jogo, a brincadeira. Havia sempre uma reação em conjunto. Atraiu as crianças de todas as idades.

Reações menos padronizadas causou o *Livro Geométrio*, sendo a observação deste bem particular. Havia sempre um estranhamento inicial, uma "timidez". Posteriormente, muitas crianças se encantavam com este livro, dos mais pequeninos aos maiores.

Quanto à ausência do texto verbal, esta só foi efetivamente notada entre as crianças de 5 e 6 anos, principalmente as mais velhas, tanto no Brasil quanto em Portugal. Percebemos que as crianças mais velhas, quando em início do processo de alfabetização, acabam por valorizar a linguagem verbal, o que consideramos normal e positivo. Daí a importância do trabalho com livros sem texto também nesta fase, para que se mantenha na mente infantil a existência de outras formas de expressão, que não precisarão ser extintas ou esquecidas quando as crianças aprenderem a ler e a escrever.

Há quem pense que o hábito da leitura se faz apenas mediante o texto verbal. Podemos agora discordar desta postura. Vimos crianças a ler imagens e a usar de várias formas de linguagem para expressar essa leitura, ou melhor, as múltiplas leituras decorrentes do contato com o texto visual: narrativas verbais, gestos, sons, brincadeiras, expressão gráfica, jogos simbólicos.

As crianças não deixaram de ver esses objetos como livros por não terem texto. Eram, ao fim da atividade, livros "legíveis" e "úteis", além de diferentes, engraçados, divertidos, mágicos, legais, adoráveis, especiais (emprestamos alguns termos usados por elas).

Os educadores brasileiros e portugueses e seus alunos

Além da atividade de campo tida como principal, tivemos a oportunidade de desenvolver uma segunda atividade junto aos professores das crianças, o que nos permitiu: ter um importante contato com os docentes dos pré-escolares e verificar como trabalhavam com livros sem texto; ver as reações das crianças dos grupos menores em seus ambientes habituais; verificar livros sem texto a serem "lidos" por um grupo maior de crianças.

Todas as docentes, brasileiras e portuguesas, foram entrevistadas. Elas já haviam trabalhado com livros sem texto e conheciam suas vantagens. Mesmo diante da boa receptividade que apresentavam aos livros sem texto, esses livros eram pouco usados nos dois contextos. As professoras eram, em sua grande maioria, experientes e pareceu-nos que, quanto mais tempo tinham de carreira (houve exceção), menor interesse demonstravam em adquirir novas experiências com um texto não convencional (visual). Essa postura era mais acentuada entre as professoras portuguesas.

De qualquer forma, nos ficou evidente, diante das animadas "leituras" realizadas em sala de aula, que tais livros poderiam ser melhor utilizados em contexto escolar, podendo adaptar-se em situações diferentes e objetivos diversos: desenvolvimento perceptual, criação verbal de narrativas,

desenvolvimento da criatividade, contato com diversas formas de representação gráfica, estimulo à outras produções artísticas, etc.

Para os designers

Cremos ser este trabalho de interesse para o designer, uma vez que este profissional deve ver-se como alguém que não projeta simplesmente objetos e informações, mas produz bens culturais e, como tal, deve a cada projeto mergulhar em mundos diversos para extrair, de diferentes contextos e áreas do conhecimento, informações, referências, imagens, palavras, sensações, formas, cores, enfim, conteúdo. Este é o ponto que difere o projeto de design da criação corriqueira, técnica e mecanizada – ou melhor, informatizada.

Se o usuário do produto de design é a criança, podemos agora perceber com mais propriedade que o designer tem, antes de projetar, mundos a descobrir, jogos para jogar, a brincadeira. Por outro lado, tem também responsabilidades para com esse público, em não apenas servir a sistemas e padrões pré-estabelecidos e perpetuados, mas participar da construção de novos conceitos, novas formas de pensar, novas maneiras de desenvolver os potenciais presentes na infância através do mundo material e imagético que as crianças acedem.

Notas

[1]Parte do trabalho de Munari para crianças é descrita em Munari, 1981: os livros ilegíveis e os pré-livros. Porém hoje o legado deste designer tem sido amplamente divulgado, gerando novas bibliografias e exposições. Há livros ilustrados cheios de experimentações e ainda os “Mais é Menos” (jogo de 1970. Pranchas de acetato ilustradas que se sobrepõe para construir sempre uma nova história). Parte da obra do autor é gerida pela Associazione Bruno Munari, Itália e tem sido divulgada pelo MUBA (Museo dei Bambini - Milão).

Bibliografia

CAMARGO, Luís. **A ilustração no livro infantil.** 2ª edição. Belo Horizonte: Editora Lê, 1998.

COQUET, Eduarda . **A narrativa gráfica**. *Uma estratégia de comunicação de crianças e de adultos*. Braga: Centro de Estudos da Criança, Universidade do Minho, 2000.

COQUET, Eduarda . **Eu gosto dessa porque tem uma menina com neve na cabeça**. Solta Palavra, boletim no. 6. Porto: CRILIJ, 2004

DOMICIANO, C. L. C, COQUET, E. **Livros sem texto para crianças pré-escolares: produção e leitura**. 16º Congresso de leitura do Brasil. Campinas: UniCamp, 2007, em www.alb.com.br/anais16/sem13pdf.

DOMICIANO, C. L. C, COQUET, E. **Livros infantis sem texto: modos de leitura**. Atas digitais do 1º Congresso Internacional em Estudos da Criança: Infâncias possíveis, mundos reais. Braga: Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho, 2008-a.

DOMICIANO, C. L. C, COQUET, E. **Livros infantis sem texto: dos pré-livros aos livros ilustrados**. Braga, Portugal: Universidade do Minho. Tese de Doutorado, 2008-b, em www.repositorium.sdum.uminho.pt

DOMICIANO, C.L.C. **Da ilustração ao texto visual no livro infantil.** Bauru: Revista Educação Gráfica nº 13, FAAC, Unesp, 2009

DORNELLES, Leni Vieira – org. **Produzindo pedagogias interculturais na infancia**. Petrópolis: Editora Vozes, 2007.

FARIA, A. L. G.; Demartini, Z.B.F; Prado, P.D. – orgs. **Por uma cultura da infância. Metodologias de pesquisa com crianças**. 2ª. Edição. Campinas: Autores Associados, 2005

HENDEL, Richard.**O design do livro**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003

LINS, Guto. **Livro infantil? Projeto gráfico, metodologia, subjetividade**. São Paulo: Editora Rosari, 2004.

MAIA, Gil. **Entrelinhas: quando o texto também é ilustração**, em Actas do Encontro de Leitura, Literatura Infantil e Ilustração – Investigação e Prática docente. Braga: Universidade do Minho, 2003.

MUNARI, Bruno . **Das coisas nascem coisas**. Lisboa: Edições 70, 1981.

SANDRONI, Laura. Machado, Raul - org. **A criança e o livro: guia prático de estímulo a leitura.** São Paulo: Editora Ática, 1986

SPODEK, Bernard – org. **Manual de Investigação em educação de infância**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

VIEIRA, F. L., Martins, M., Coquet, E. **Leitura, Literatura Infantil e Ilustração**. Braga, 2002.

Livros sem texto

BANYAI, Istvan . ***Zoom***. Nova York: Puffin Books, 1998.

GOFFIN, Josse . **Oh!** 2ª. Edição. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1995.

GONÇALO, Carolina. NASCIMENTO, Vitor C. **Pedaços de Cabeça de Criança**. Trabalho realizado em disciplina do curso de Design. Bauru: Universidade Estadual Paulista, 2003.

JENKINS, Steve . **Looking Down.** New York:Houghton Mifflin Company, 1995.

LEHMAN, Barbara . **The Red Book.** Boston: Houghton Mifflin Company, 2004.

MARI, Iela . **O Balãozinho Vermelho**. Lisboa: Kalandraka Editora, 2006.

OLIVEIRA, Cristiane. PAULA, Flávio B. **Astronino**. Trabalho realizado em disciplina do curso de Design. Bauru: Universidade Estadual Paulista, 2004.

RAYMUNDO, Delfino da Silva. **Livro Geométrico**. Trabalho realizado em disciplina do curso de Design.Bauru: Universidade Estadual Paulista, 2000.

SCHORIES, Pat (1993). **Mouse Around**. Nova York: Farrar Straus and Giroux, 1993.

A reformulação da identidade visual do BNDES

The new branding of BNDES state banking

Villas-Boas, André; Doutor; Núcleo de Estudos em Linguagens Gráficas - Universidade Federal do Rio de Janeiro (NelGraf – ECO/UFRJ)
andrevb2008@yahoo.com.br

Isabela Vieira da Cunha; Bacharel; Escola de Comunicação – Universidade Federal do Rio de Janeiro (ECO/UFRJ)
isabelavc@yahoo.com.br

Amaury Fernandes; Doutor; Núcleo de Estudos em Linguagens Gráficas – Universidade Federal do Rio de Janeiro (NelGraf – ECO/UFRJ)
amaury.fernandes@eco.ufrj.br

Resumo

O artigo aborda o projeto de reformulação da identidade visual do BNDES, centrando-se na elaboração de seus elementos primários. Após a análise gráfica da marca anterior e do contexto no qual foi projetada, são apresentadas as razões da necessidade de reformulação e a solução adotada.

Palavras Chave: identidade visual, estatais, branding

Abstract

This paper presents some concepts about the applied branding strategies and analyses the great Brazilian state enterprise modernization process of branding.

Keywords: *logos, branding, politics design.*

Esse trabalho tem como objeto a nova identidade visual para o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico Social (BNDES), centrando a análise na sua nova marca. A mudança na identidade visual teve, entre seus propósitos, a melhoria da pregnância da marca (veiculada a partir de 1987) e da legibilidade do logotipo quando esta é aplicada em menor escala, a extinção da desarmonia diagnosticada entre o logotipo e o símbolo e a diminuição do alegado aspecto estático e excessivamente geométrico do conjunto, considerado como típico das décadas de 1970 e 1980. A reformulação, que se encaixa num processo mais amplo de reposicionamento da imagem corporativa do banco, ficou a cargo do escritório Cauduro Arquitetos Associados e da agência de publicidade Duailibi, Petit, Zaragoza Propaganda (DPZ).

A nova identidade visual foi precedida pelo levantamento quanto à percepção da imagem do banco e da marca antiga junto ao grande público e de uma análise gráfica de forte caráter crítico – denominada *Auditoria da identidade da marca* –, levada a cabo pelos responsáveis pelo novo projeto, amparada pelos dados obtidos a partir da pesquisa de opinião pública.



Fig. 1: A marca de 1975 (adaptada em 1982 para nova denominação do banco), a de 1987 e a de 2009

A imagem corporativa do banco

O BNDES foi criado em 1952, no segundo governo de Getúlio Vargas, com a denominação de Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE). Concebido originalmente como autarquia federal, ele é hoje uma empresa pública sujeita à supervisão do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. A instituição tem sua diretoria nomeada pelo presidente da república e o ingresso de pessoal se dá mediante concurso público (BNDES, 2002).

Sendo uma das principais vias de aplicação financeira do governo federal, está focada no investimento, no fomento e no apoio a atividades que visem o desenvolvimento do país, de acordo com as políticas do poder executivo. O banco conta com duas subsidiárias: a Finame (Financiamento de Máquinas e Equipamentos) – agência de financiamento de longo prazo para a compra de máquinas e equipamentos industriais – e a BNDESPAR (BNDES Participações) – sociedade anônima voltada para o investimento em valores mobiliários no mercado de capitais brasileiro (ABREU, 2001). Juntas, as três empresas formam o chamado *Sistema BNDES*.

Desde sua criação, o BNDES é voltado para os financiamentos de longo prazo para o desenvolvimento da infra-estrutura brasileira. O banco não se destina a medidas de caráter especulativo ou ao lucro em curto prazo. Segundo seu próprio site[1], "a missão do BNDES é promover o desenvolvimento sustentável e competitivo da economia brasileira, com geração de emprego e redução das desigualdades sociais e regionais."

Quando de sua criação, sua principal função era viabilizar financiamentos para o reaparelhamento e ampliação dos serviços básicos de infra-estrutura do país. O BNDES foi peça fundamental do Plano de Metas de Juscelino Kubitschek, assim como esteve à frente do programa de substituição de importações e criação de parque industrial de base do Milagre

econômico dos governos militares.

A partir de 1982 – quando foi acrescentada a palavra *Social* em sua denominação e a sigla passou de BNDE para BNDES – e especialmente a partir dos anos 1990, o banco tem diversificado sua atuação, mantendo-se, porém, como principal braço do estado no financiamento infraestrutural do país. Uma das ações mais emblemáticas desse novo perfil do banco foi o lançamento, em 2002, do *Cartão BNDES*, impulsionando o financiamento para micro, pequenas e médias empresas. O banco ainda diversificou seu funcionamento, com o papel de agente financiador sendo somado ao de responsável pela análise de viabilidade de projetos (BNDES, 2007). Desta forma, diferentemente dos demais bancos, ele tem a peculiaridade da expertise no desenvolvimento de estudos e diagnósticos para orientação metodológica na elaboração de planos econômicos, políticos e/ou financeiros.

A antiga marca

A marca que vigorou até junho de 2009 foi desenvolvida em 1987 pelo escritório PVDI e é inspirada em motivos da bandeira nacional. Ela procura reunir elementos que representem o banco como provedor do desenvolvimento e sua sintonia com a política do estado brasileiro. A referência ao estado se dá não só pelas cores, como também pela escolha de uma forma que lembra um losango, elemento presente na bandeira. Esta forma é um elemento gráfico que compõe a marca, mas não se configura propriamente como símbolo, já que não foi prevista sua aplicação isoladamente.



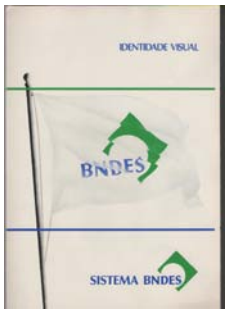
Fig. 2: A marca em uso desde 1987 e substituída em 2009

O símbolo, em verde, tem formato semelhante a um losango, com uma área vazada em formato circular incompleto. Apesar da alteração das cores, a referência à bandeira brasileira é clara: o losango amarelo e o círculo azul originais. Há ainda outro dado: a forma semelhante ao losango é, em realidade, um retângulo inclinado e, embora suas proporções tenham sido alteradas, alude ao fundo verde original. Assim, a análise gráfica deste elemento nos remete a uma reconstrução dos três componentes geométricos da bandeira, com a alteração de suas posições, cores e proporções e a fusão de dois deles (o losango e o fundo). A posição do retângulo, além de citar o losango da bandeira, também pode ser interpretada como uma alusão ao próprio mapa do país, se fortemente estilizado e geometrizado.

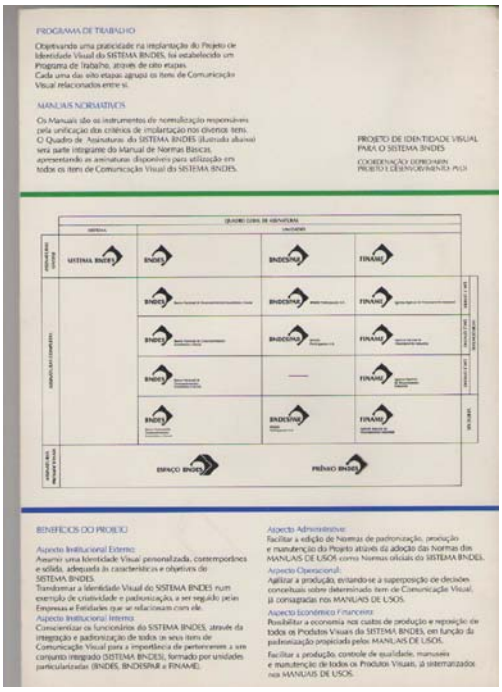
O logotipo, por sua vez, é composto em *Optima*, no azul também presente na bandeira. Como a maior parte das aplicações previstas à época se referia a itens de papelaria institucional, e não a peças promocionais visando o público externo (como se verá à frente), previsivelmente a marca seria quase invariavelmente aplicada sobre fundo branco. Tem-se, assim, três das cores da bandeira – maior símbolo nacional e, por extensão, do próprio estado – e a subtração do amarelo. Note-se que o amarelo é uma das duas cores institucionais do Banco do Brasil, e com aplicação muito mais freqüente e extensiva do que o azul que a

acompanha. O Banco do Brasil, por sua vez, é outro forte órgão financeiro estatal que, diferentemente do BNDES, tem atuação no varejo e uma imagem corporativa fortemente consolidada junto à população.

A posição do logotipo, à esquerda do losango e parcialmente sobre a área vazada, permite a interpretação de que o BNDES *adentra* o centro do círculo, assumindo o lugar do *Ordem e progresso* da bandeira. É notório o forte apelo simbólico da mensagem veiculada pela marca.







Figs. 3, 4 e 5: A versão do manual de identidade visual com maior veiculação entre funcionários e terceiros (BNDES, 1987)

Ao longo de seus mais de vinte anos, a marca foi alvo de variações constantes em sua aplicação. Antes do projeto de reformulação de sua identidade visual, o BNDES não contava com um responsável pelo gerenciamento da marca, cuja gestão era praticada de forma descentralizada. Embora tenha sido prevista a distribuição de um manual de identidade visual completo e consolidado, foi efetivamente veiculado apenas um pequeno folder que, a rigor, resumiu-se à reprodução das versões sintéticas e completas das variações da marca para as instituições ligadas ao Sistema BNDES.

Assim, à falta de uma instância de gestão juntou-se a ausência de instruções e regras: os funcionários tinham amplo acesso à aplicação da marca sem o amparo das normas e restrições de um efetivo manual de identidade visual. O resultado foi previsível: funcionários do banco ou de instituições parceiras acabavam por acrescentar algum detalhe como

contribuição para adequá-la aos seus objetivos e necessidades imediatos – sem uma visão sistêmica da identidade visual do banco e, muito provavelmente, sem maior preparo ou reflexão.

Obviamente, nenhuma marca resiste a uma situação como essa. E, além de enfraquecer-se em seu papel de elemento primário de um sistema de identidade visual (Peón, 2001), tem suas fraquezas – sejam elas notórias ou potenciais – cada vez mais expostas e enfatizadas. De acordo com documento interno oficial (BNDES, 2008, p.2),

> Transcorridas duas décadas, o BNDES identificou a necessidade de uma reformulação desta marca, por considerar que ela tem pouca visibilidade, uma vez que o nome da instituição perde espaço no conjunto da marca para outro elemento gráfico que a compõe, o losango.

Talvez esse seja o principal senão da marca implantada em 1987: a falta de pregnância do logotipo no conjunto da marca, pela enorme diferença de escala entre ele e o elemento gráfico. Tomando-se a dimensão da altura, o logotipo consiste em apenas ¼ do total da marca (cuja altura é determinada pelo próprio retângulo inclinado). Essa diferença gera um problema técnico só contornável pelas *contribuições* dos funcionários: a perda de legibilidade do logotipo à medida que é diminuída a escala da aplicação – mesmo que para dimensões razoáveis. Numa aplicação com altura de três centímetros – medida corriqueira em peças promocionais (folders de publicidade, folhetos de patrocínio etc.) –, o logotipo fica com pouco mais de meio centímetro. Com a marca aplicada com altura de um centímetro – medida corrente em testes de redução de elementos primários durante a projetação de sistemas de identidade visual (Peón, 2001: 81) –, o logotipo não chega a atingir três milímetros.

Outro dado tem de ser levado em conta: a própria sonoridade da sigla, que não permite uma boa distinção das letras. No dia-a-dia da instituição, não é raro que a sigla seja grafada erroneamente – como *BNDE*, mas também como *BNDS*. Dada a pouca pregnância do logotipo, a marca não colabora para dirimir este problema.

Porém, a insatisfação com a marca não parava por aí. A desproporcionalidade entre seus elementos gerava também perda na sua percepção quando a aplicação dividia espaço com outras marcas.





Marca	BNDES	CAIXA	FIEPE	B. Nordeste	BRASIL
Altura da letra	1x	2x	2x	2x	3x

(CAUDURO, 2009)

Figs. 6 e 7: A aplicação conjugada a outras marcas: baixa pregnância do logotipo.

Esta questão, porém, não se restringe a casos específicos, mas está presente em *praticamente toda* aplicação da marca voltada para o público externo, dada a exigência da aplicação conjugada à marca do governo federal, gerida pela Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República (Secom). E, para azar do BNDES, o que não falta à marca oficial do governo é pregnância.



Fig. 8: A aplicação usual da marca para o público externo, conjugada à marca do governo federal: covardia

De forma geral, o BNDES aplica sua marca acompanhada da marca do governo em todas as ações de cunho institucional, sejam publicitárias ou de patrocínios. Com relação a essa representação, o site[2] da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República (SECOM) afirma:

> A marca oficial do Governo traz o nome "Brasil" multicolorido e deve estar presente em todas as ações de comunicação do Governo Federal. Seu conceito incorpora a busca pelo resgate da multiplicidade de influências, realidades, estéticas, costumes e valores, de raças e etnias que representam o Brasil.

Necessidade de mudança

No folder distribuído a guisa de manual de identidade visual da marca projetada em 1987, ela é assim justificada:

> Analisando os objetivos e a atuação do BNDES, transparecem duas características básicas:
> – objetivos e esforços voltados para o DESENVOLVIMENTO econômico e social da sociedade brasileira.
> – atuação multissetorial, abrangendo todo o território NACIONAL
> Estas duas premissas são utilizadas como indicadores básicos para o Projeto de Identidde Visual do Sistema BNDES (...) (BNDES, 1987; as grafias em caixa alta constam do original)

O principal aspecto que parece ter motivado a formulação da marca de 1987 foi a própria atividade-fim da instituição, sem uma ênfase maior na veiculação de conceitos qualitativos para a conquista do público consumidor – ou, melhor dizendo, da opinião pública – que pudesse associar tais conceitos à própria atuação do governo. Embora a sobriedade do critério adotado possa hoje causar estranheza, é preciso contextualizá-lo às diretrizes e à atuação do BNDES na época. Mesmo após a alteração da sua denominação, com o acréscimo do *S* à sua sigla, o banco permaneceu por vários anos com atuação restrita à área financeira, de investimentos e negócios, sem investimentos significativos em mídia. A marca apenas era apresentada em seus próprios impressos, formulários, documentos. Com isso, as áreas de publicidade, comunicação social e mesmo de qualquer instância de gestão de marca – como se observou anteriormente – sempre ficaram em segundo plano.

Não foi prevista, por exemplo, a aplicação em impressos promocionais (*folder*, cartaz, *banner*), como contrapartida de patrocínio ou divulgação de eventos, além da publicidade institucional ou mercadológica. Mais: a marca do BNDES não havia sido projetada para visualização dividindo espaço com outras marcas. Afinal, o banco não divide mercado ou atenção com nenhuma outra empresa, pelo simples motivo de não existir concorrentes a sua altura ou perfil.

Nos últimos anos, alterou-se a opção pela baixa exposição e pouca visibilidade na grande mídia. Se por um lado, as aparições discretas estariam em maior consonância com sua própria natureza de instituição financeira pública, por outro, elas contribuem para o desconhecimento pela maioria da população de seu papel estratégico e da importância de sua atuação. Há de se salientar que, por se tratar de um órgão público, a percepção da sociedade sobre suas ações tem um valor significativo que pode se refletir na imagem do próprio governo em exercício.

Uma pesquisa sobre a imagem corporativa do banco, que antecedeu o projeto de reformulação da identidade visual, confirmou o desconhecimento do banco pela população brasileira: “considerando a margem de erro (+/- 4,5 p.p), pode-se dizer que o conhecimento do BNDES é nulo. Estimulados, apenas 48,70% dos entrevistados ‘pensam algo sobre o BNDES’”.

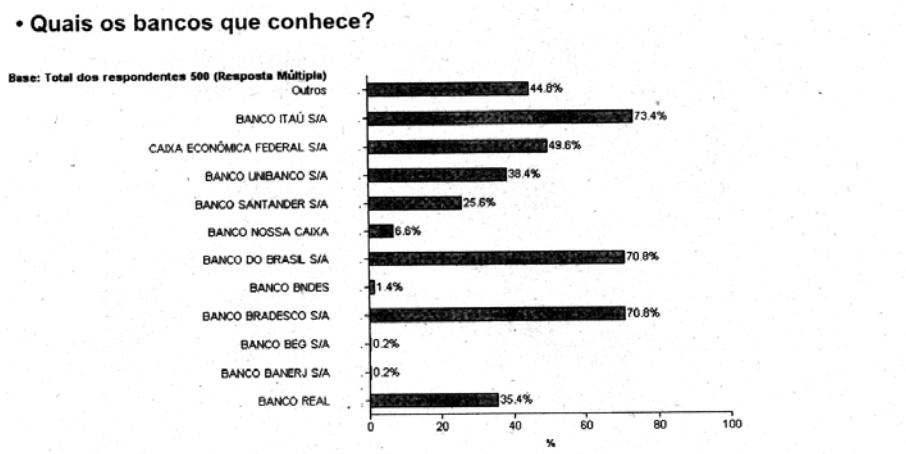


Fig. 9: As conclusões da pesquisa: o BNDES só era mais conhecido do que os bancos já extintos (fonte: *Pesquisa de Imagem da Marca*, Outubro-Novembro de 2008, Instituto Omni Marketing

Com o crescimento do trabalho de *branding* no mercado e a valorização de ativos intangíveis das empresas, cresceu o anseio de o banco ser reconhecido, de ter sua marca valorizada e de consolidar sua imagem corporativa. Some-se a isso, numa outra abordagem, a consolidação do processo democrático brasileiro e o evidente amadurecimento do eleitorado,

com o acirramento das disputas eleitorais, num forte viés ideológico. Como deixar de lado uma instituição do porte do BNDES para a construção de uma imagem positiva do governo em exercício, seja ele qual for?

Parte dessa transformação pode ser notada por uma postura mais voltada a atender as necessidades do departamento responsável pela comunicação. Ele foi objeto de um artigo publicado no *Em dia*, informativo semanal distribuído internamente no banco, em sua edição de 20 de março de 2009:

> Do fim de 2007 até agora, foram contratados 11 novos funcionários (número recorde), formados em áreas como jornalismo, publicidade, relações públicas e produção editorial. 'É a primeira vez que entra uma quantidade tão grande de técnicos. É um ganho de dimensão e, mais que isso, é uma visão estratégica de valorização da comunicação, no sentido de que ela deve ser exercida por pessoas da área. [...]', conta a chefe do departamento, Melissa Cabral. (EM DIA, 2009a, p.1)

Enquanto que, internamente, ficaram claras as iniciativas para a valorização da comunicação institucional, a modernização na identidade visual foi escolhida para marcar essas mudanças para o público externo.

Como é esperado de um processo de reformulação de identidade visual, houve levantamento de dados, pesquisa e organização em busca de melhor entendimento das circunstâncias de como a marca do banco se comunicava e se apresentava, para assim vislumbrar as suas necessidades de mudança. Para tanto, a Cauduro Associados e a DPZ realizaram uma auditoria de uso da marca BNDES, com o objetivo de analisar a exposição da marca.

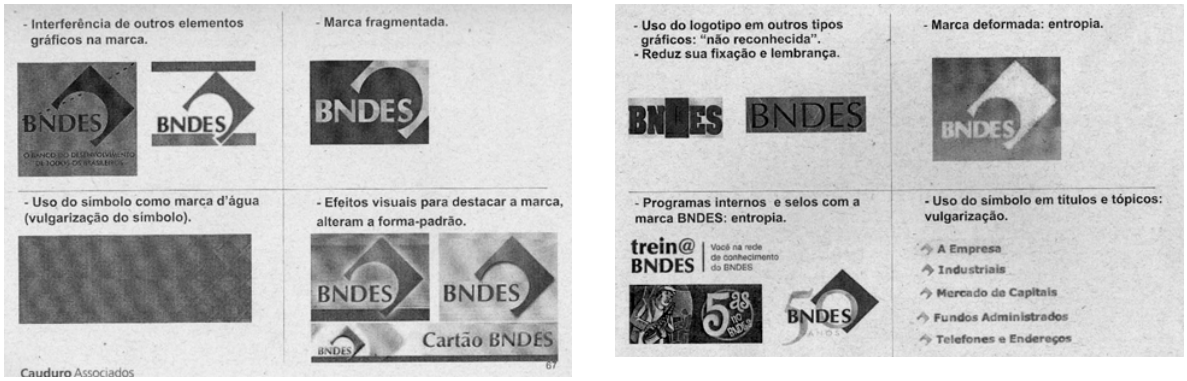


Fig. 10: páginas do relatório de pesquisa de auditoria da marca

Os funcionários

Porém, as condicionantes da imagem corporativa do BNDES possuem particularidades. A grande maioria das teorias de marketing segue uma lógica que se aplica de forma mais direta a empresas que oferecem produtos e serviços que não aqueles financeiros, ligados a investimentos que visem o desenvolvimento de uma nação. "O valor resultante do nome de uma marca é frequentemente o seu conjunto de associações, o seu significado para as pessoas. As associações representam as bases para as decisões de compra e para lealdade à marca." (AAKER, 1998). A afirmação, apesar de corresponder a uma lógica conhecida do marketing, não tem aplicação direta no caso do BNDES.

Primeiramente, há de se diferenciar o público a quem irá se direcionar todas as mudanças de marca e comunicação. Diferentemente da população como um todo, o público-cliente do BNDES tem um conhecimento acerca de suas ações, com opinião formada. O banco tem uma boa imagem entre eles, e se destaca a admiração por seus funcionários,

segundo a pesquisa de imagem da marca. Ela também constatou que este público não parecia se preocupar com o desejo de modificações na imagem do banco, desde que as condições de financiamento e possibilidades de liberação de investimentos não se tornassem mais restritas ou dificultadas. Isso é bem compreensível a partir da análise do tipo de relação que é criada entre cliente e instituição financeira. Diferentemente do caso de refrigerantes, por exemplo, não há qualquer envolvimento emocional na compra do produto ou adesão a determinado serviço prestado pelo BNDES. Lembremos, no caso deste segmento tomado como exemplo, da desastrosa alteração do sabor da Coca-Cola, em 1985, do *revival* do Grapette nos anos 1990 ou da concorrência representada pelo Guaraná Antarctica, um dos raros casos de uma marca autóctone que faz frente a marcas internacionais. Talvez exceto quanto à adesão ao Cartão BNDES pelos microempresários, também não há obtenção de status ou qualidade extra oferecida pelo banco.

No caso do BNDES, quem parece apresentar uma carga emocional ligada à identidade visual da instituição são seus funcionários. Pela natureza do banco e por suas condições de trabalho – com a perspectiva de emprego estável até a aposentadoria – e até mesmo pela forma de ingresso, por meio de concurso público, os funcionários do BNDES apresentam uma particularidade – comum nas estatais, autarquias e demais órgãos públicos, especialmente federais – com relação à forma com que lidam com a empresa em que trabalham. Ou seja: eles foram decisivos no quadro de considerações e opiniões a serem tomadas em caso de mudança.

O processo de escolha da nova marca envolveu todo o corpo de funcionários do BNDES. Ao final da fase de criação, a Cauduro Associados e a DPZ apresentaram quatro opções de marca. A partir de uma votação, pela intranet da empresa, os profissionais do banco optaram em massa pela alternativa que acabou por ser adotada como a nova marca.



Fig. 11: As alternativas de solução, submetidas à votação pelos funcionários.
À esquerda, reprodução do formulário eletrônico veiculado pela intranet do banco

A marca nova

A solução adotada não chega a configurar um caso de redesign, mas é patente a manutenção de alguns elementos essenciais da marca anterior: as cores, o elemento gráfico (agora configurado para uso efetivo como símbolo) e mesmo certa identidade tipográfica do logotipo. Não há dúvida que um fator determinante para tal foi a atuação dos funcionários, público ao qual era direcionada a maior preocupação por parte da equipe que esteve à frente do projeto. Ao mesmo tempo em que a marca busca operar as mudanças identificadas como necessárias para a construção da nova imagem corporativa do banco e otimizar sua aplicação, há uma preservação dos elementos que constituíam a marca adotada em 1987. Essa intenção de conservar a tradição visual do BNDES acaba por preservar o valor interno da marca anterior, além de contribuir para uma adoção mais consentida da nova marca por parte de seus funcionários.



Fig. 12: A solução adotada: mesmas cores e releitura do antigo elemento gráfico

A nova identidade visual foi apresentada por seus criadores como uma “mudança no design que alavanca o nome atual ou o de tradição e seus elementos, sinalizando nova estratégia de posicionamento”. (CAUDURO, 2009, p. 23) por possuir um apelo mais passível de reconhecimento pela população geral, levando a uma maior fixação e lembrança da marca e com a finalidade de intensificar a divulgação dos benefícios sociais gerados pelo banco.

A preocupação com a aceitação da nova marca pelo corpo de funcionários talvez tenha sido a principal razão da manutenção das cores institucionais. Mas, além disso, ela reforça o vínculo da instituição com o estado – tal como pretendido na identidade visual anterior – mas, para além disso, leva por extensão à associação ao país, à nação e, daí, deduzivelmente, uma identificação direta com a população – alcançando assim os objetivos da reformulação.

O símbolo, originário do elemento gráfico que compunha a antiga marca, torna mais clara a associação com a bandeira nacional. Tal se deve à inclusão de uma caixa, que envolve o conjunto anterior, e a inversão das áreas vazadas e preenchidas. O estabelecimento da caixa hiperextende o efeito de figura e fundo, aumentando a pregnância do conjunto e lhe conferindo as propriedades necessárias para efetivamente configurar-se como um símbolo (ou seja, com eficácia na sua aplicação isolada).

A maior alteração ocorre no logotipo. Agora em *The Mix Bold Italic*, em substituição à *Optima*, ele concentra a imagem de reformulação ao mesmo tempo em que guarda identidade com a marca anterior. Se aos olhos de um especialista a delicadeza dos contrastes da *Optima* não garante qualquer semelhança para com os traços monolineares da nova fonte, para a população em geral outros fatores se sobrepõem a este: a ausência de serifas, a manutenção das caixas altas, a coincidência das cores. Para o leigo, certamente a maior alteração não está na família tipográfica, mas no uso do itálico – ou seja, uma alteração imediatamente perceptível, mas cujo peso é atenuado pelos demais aspectos.

No entanto, o maior ganho com relação ao logotipo não se refere às suas características tipográficas, mas na melhoria de sua relação para com o símbolo, quando da aplicação da marca completa. Na nova configuração, ele assume 100% da altura da marca – ou seja, um aumento de 300% com relação à área que ocupava na marca de 1987.



Fig. 13: Na nova solução, o logotipo assume toda a altura da marca – ou seja: ela ficou quatro vezes maior do que antes

Outro ponto forte da nova marca, em defesa da percepção, é um campo de proteção mais proveitoso do que a anterior. Na marca substituída, a referência para a determinação do campo de proteção foi a altura do logotipo – resultando em margens bem pequenas, constituídas de apenas 1/3 da altura total da marca. Este mesmo critério foi adotado na nova solução. Porém, como a altura do logotipo corresponde à altura da própria marca, o campo de proteção tornou-se mais eficaz.

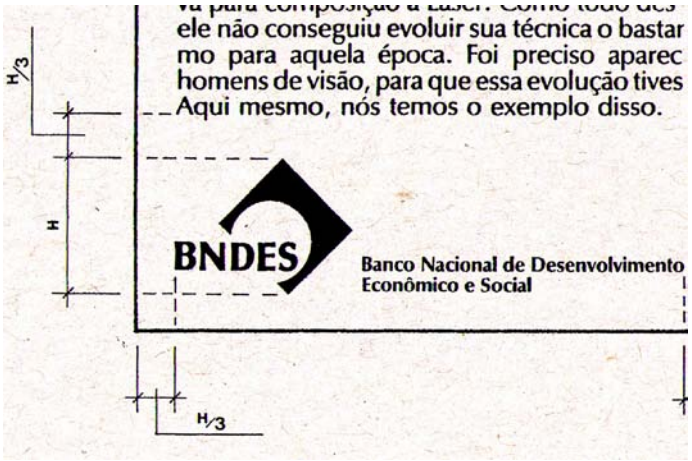


Fig. 14: campo de proteção da antiga marca (BNDES, 1987)



Fig. 15: Campo de proteção da marca atual

A complementação do projeto: a gestão da marca

O trabalho de gestão de marca visa sustentar o posicionamento definido para a marca e potencializar seus ativos. Aaker (1996, p.186), ao enfatizar a importância desse momento, observa que "não valerá a pena implementar o posicionamento mais estrategicamente lógico se não encontrarmos uma execução de excelência". Dentre muitas ferramentas utilizadas na gestão de marca, o BNDES desenvolveu, junto a DPZ, a campanha publicitária *Caminhos*, que, por meio de diversas mídias (televisão, revista, Internet), apresentava, em âmbito nacional, a nova marca para o público externo.

Deve-se destacar, porém, que a gestão de marca abrange mais que gerenciá-la apenas

para os consumidores finais – especialmente no caso do BNDES. Por isso, uma das primeiras ações após a escolha da nova marca foi executar uma campanha de endomarketing, que proporcionou o melhor conhecimento e identificação do corpo funcional com a nova identidade visual do banco.

Outra mudança adotada pelo BNDES, a partir desse projeto de reformulação de sua identidade visual, é a de caráter estrutural. Seguindo sugestão dos profissionais responsáveis pelo design, foi criado, no banco, um segmento em sua estrutura interna voltado para a gestão da marca. De acordo com o informativo interno da Instituição, de 25 de março,

> (...) a marca do BNDES é um ativo que precisa ser valorizado. Para isso, foi criado um comitê gerencial, coordenado pelo assessor da presidência Sérgio Carijó, e formado por membros do GP, AOI, AF, (...). Esse comitê está encarregado de administrar a aplicação e os diversos usos da nova marca do banco; de avaliar resultados e de gerir a imagem da instituição. (EM DIA, 2009b, p.2)

Dessa forma, fica claro como os esforços na gestão da marca BNDES buscam, internamente, a conscientização da importância da integridade da identidade visual e, externamente, otimizar os benefícios da comunicação da instituição com sua nova marca.

Apesar do atual Manual de Identidade Visual ser claro e restrito, é necessário formar uma gerência voltada unicamente para monitorar e garantir a conformidade das aplicações da marca com suas normas, especificadas no Guia de Marca. Esse processo de gestão é o trabalho que permite a continuidade e concretização dos ideais desenvolvidos durante o processo de reformulação da identidade visual institucional. Os benefícios de uma boa gestão de marca retomam as funções da marca, pois possibilita a criação de condições favoráveis para a otimização de seu posicionamento, melhora visibilidade, aumenta percepção e garante fixação da marca**.**

[1]Disponível em http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/O_BNDES/A_Empresa/missao _e_visao.html Acessado em 15/08/2009.

[2] Disponível em http://www.presidencia.gov.br/estrutura_presidencia/Subsecretaria/marcas/ . Acessado 05/11/2009.

Referências bibliográficas

AAKER, David. *Branding de marcas*. São Paulo: Negócios, 1998.
AAKER, David. *Construindo marcas fortes*. São Paulo: Bookman, 1996.
BNDES. BNDES, 50 anos. Rio de Janeiro: DBA, 2002.
BNDES. Informação padronizada no. 100/08. Documento interno, 2008.
BNDES. Manual de aplicação da marca. 1987.
BNDES. Manual de aplicação da marca. 2009.
CAUDURO ASSOCIADOS, DUAILIBI PETIT ZARAGOZA PROPAGANDA. Design da marca / Ativação da marca. 2009.
EM DIA. Informativo interno do BNDES, 2009a.
EM DIA. Informativo interno do BNDES, 2009b
PÉON, Maria Luisa. *Sistemas de identidade visual*. Rio de Janeiro: 2AB, 2002.

STRUNCK, Gilberto. *Como criar identidades visuais para marcas de sucesso*. Rio de Janeiro: Rio Books, 2003.

Análise do vestuário dos profissionais do setor de enfermagem do Hospital Universitário de Maringá/UEM

Analysis of clothes of the professionals of the nursing sector's of the University Hospital of Maringá/UEM

Camargo, Maristela Gomes de; M.Sc.; Universidade Estadual de Maringá
marysthella_1@hotmail.com

Resumo

Este artigo trata sobre o projeto de pesquisa que analisa o vestuário dos profissionais do HU-Maringá na interação homem/ambiente laboral/atividade desenvolvida, com o objetivo de obter dados que auxiliem no desenvolvimento de produtos de vestuário que atendam as necessidades destes profissionais e do hospital como empresa.

Palavras Chave: *Vestuário hospitalar, EPIs, Ergonomia*

Abstract

This article is about the research project that analyzes the clothes of the professionals of the HU-Maringá in the interaction enters the man/developed activity/environment of the work, with the objective to get given that they assist in the development of clothes products that take care of the necessities of these professionals and the hospital as the company.

Keywords: *Hospital clothing, EPIs, Ergonomics*

Introdução

O ambiente hospitalar é formado por setores onde são executadas atividades distintas em que há a necessidade de contato e manuseio com diferentes tipos de agentes contaminantes. Neste sentido, os profissionais que atuam nesta área de trabalho ficam expostos, diariamente, a uma diversidade de vírus, bactérias, fungos, protozoários, entre outros microorganismos.

As principais formas de contágio acontecem por meio do sangue e das vias aéreas, quer seja por meio de acidentes com perfuro cortantes e respingos de sangue em mucosas, seja pela inalação de aerossóis ou partículas maiores, (SOUZA et al., 2008).

Devido a estes fatores, a roupa utilizada dentro destes ambientes deve suprir as funções de proteção e assepsia de quem a usa e das pessoas com as quais o usuário se relaciona. Como medida de segurança são adotados determinados equipamentos de proteção.

Neste sentido os equipamentos de proteção individual (EPIs) que compõem as PPs, preocupações-padrão, têm como finalidade à interrupção da cadeia de transmissão dos microrganismos.

É importante ressaltar, também, a utilização de EPI adequada à pratica do profissional de saúde durante o atendimento a certos pacientes, como medida de segurança são utilizadas roupas de proteção tais como: luvas, capote ou avental, máscaras, óculos protetores e botas, (LIMA, 2007).

O capote ou avental é, geralmente, usado nos ambientes cirúrgicos obstétricos, o ideal é que sejam descartáveis. As máscaras são de preferência descartáveis no caso de cirurgias, pois uma vez usadas, perdem a capacidade à qual se destinam. Enquanto os óculos protetores devem ser feitos de material rígido, como, por exemplo, o acrílico/polietilieno, de maneira a evitar a entrada de respingos e fluidos corpóreos de pacientes.

A condição de conforto do usuário em relação ao vestuário também é importante, visto que, "a roupa, como extensão do nosso corpo necessita de requisitos que contribuam para o conforto térmico, a mobilidade, a segurança, o dinamismo e a higiene (MARTINS, 2006) ."

Quanto à questão térmica, a roupa utilizada pela pessoa, pode contribuir ou não com a sensação de conforto térmico considerando as condições ambientais do local em que a mesma se encontra inserida. Estudos realizados por Gallois (2002) e Xavier (1999) tratam da interferência da vestimenta na sensação de conforto das pessoas em diferentes condições térmicas. Existem áreas de trabalho que possuem ambientes cujas condições térmicas encontram-se inadequadas, ou o calor é intenso ou, ao contrário, o frio. Sob estas condições o organismo humano pode sofrer alterações fisiológicas que, em determinados casos, causam sérios danos à saúde.

Visto que a ergonomia pode contribuir de diferentes maneiras para a melhoria na qualidade de vida do trabalhador, atuando de modo singular para cada tipo de situação onde se faz necessária a sua aplicação (IIDA, 2005).

Um fator importante a se considerar em relação ao vestuário é o emprego da cor. As cores possuem qualidades psicológicas que podem interferir no estado emocional das pessoas. De acordo com Farina et al. (2006), através da ação psicológica, as cores podem modificar estados emocionais, provocar sensações e favorecer comportamentos.

Em Quintana et al. (2007) encontra-se que "[...] crianças vivenciam situação de pânico quando colocadas diante de pessoas vestidas de branco ou com uniformes de enfermeiras." Enquanto em Bocanera et al. (2004) percebe-se o lado positivo da cor, em que esta "pode auxiliar no estabelecimento do equilíbrio e contribuir para harmonia do corpo, da mente e das emoções."

Neste sentido, observa-se que, sendo o vestuário um produto que interage diretamente com o corpo de seu usuário, e promove uma comunicação entre este e as pessoas a sua volta, a análise do vestuário do HU-Maringá quanto as questões ergonômicas de conforto tátil, térmico, visual e de construção do produto, considerando as atividades executadas e o ambiente hospitalar pode promover o desenvolvimento de um vestuário mais adequado as necessidades expostas.

A vestimenta é um dos fatores que influenciam a sensação de conforto térmico da pessoa, quando inadequada à temperatura ambiente pode provocar desconforto contribuindo com o aumento da sensação de calor ou frio e ainda, interferindo no processo de trocas de calor. Não apenas a vestimenta, como também seu material de confecção. A resistência da roupa depende do tipo de tecido, da fibra (composição do tecido), como também do ajuste ao corpo, Frota (1995). Roupas apertadas além de causarem desconforto ainda interferem na dissipação do calor, (GAMBRELL, 2002). O ar que fica captado nas malhas do tecido é resultado, em sua maior parte, das propriedades isolantes da maioria das roupas, (GUYTON e HALL, 2006).

Metodologia

Selecionou-se para área de estudo o setor de enfermagem do Hospital Universitário de Maringá situado na cidade de Maringá, noroeste do estado do Paraná. Neste setor atuam 78 enfermeiros e 191 técnicos em enfermagem, totalizando 269 pessoas. Dentre estas delimitou-se, para a amostra, um total de 67 pessoas, entre homens e mulheres. Ou seja, 25% da população.

A coleta de dados foi feita no posto de trabalho deste setor por meio da observação das tarefas executadas, do registro de imagens e medições ambientais, da aplicação de questionários e verificação do vestuário atualmente utilizado.

Para as medições microclimáticas utilizou-se um Termo-Higrômetro digital (marca Instrutherm, modelo HT-210) e foram realizadas nos dias 25 de maio e 15 e 22 de junho, juntamente com a aplicação de questionário para analise da sensação térmica.

A importância deste procedimento se fundamenta no fato de que, tanto as condições ambientais quanto o vestuário encontram-se entre as variáveis de conforto térmico a serem avaliadas em estudos desta natureza.

Resultados

Os enfermeiros e técnicos de enfermagem realizam suas atividades em ambiente interno climatizado e em diferentes períodos do dia. A atividade executa é a mesma nos diferentes períodos do dia. Há o preparo e aplicação da medicação, monitoramento de pacientes, encaminhamento de exames, deslocamento de pacientes de maca para cadeira e vice versa, banho no leito, entre outros. Com isso, caminham pelos corredores do hospital, carregam pacientes e manipulam materiais e dejetos contaminados muitas vezes ao dia, figuras 01 e 02.

Não fazem uso de uniforme, somente procuram seguir um padrão de roupa branca que é composta por: camiseta manga curta ou longa; calça; jaleco e avental, conforme figura 01.



Figura 01: Técnica de enfermagem preparando medicação, na parte da manhã, ao lado recebendo informações sobre procedimentos a serem realizados, corredor PA.



Figura 02: Enfermeira e técnicas de enfermagem no preparo de medicação e atendimento aos pacientes internados.

O resultado das medições microclimáticas realizadas no dia 25 de maio, nos períodos da manhã e tarde apontaram temperaturas elevadas para ambiente interno climatizado e baixa umidade do ar, conforme mostra a figura 03.

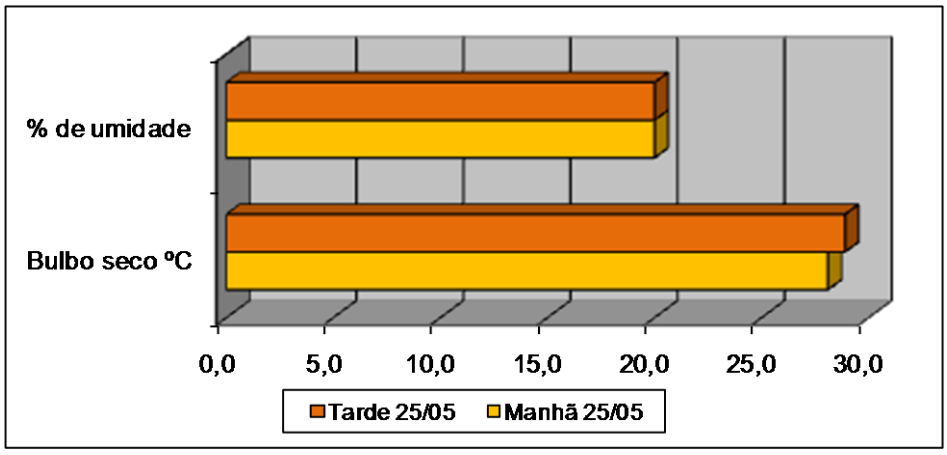


Figura 03: Resultado das medições ambientais do dia 25/05 de manhã e à tarde.

Já as medições microclimáticas dos dias 18 e 22 de junho, nos períodos da manhã, tarde e noite, apontaram temperaturas mais amenas e umidade do ar mais adequada, conforme mostram as figura 04 e 05.

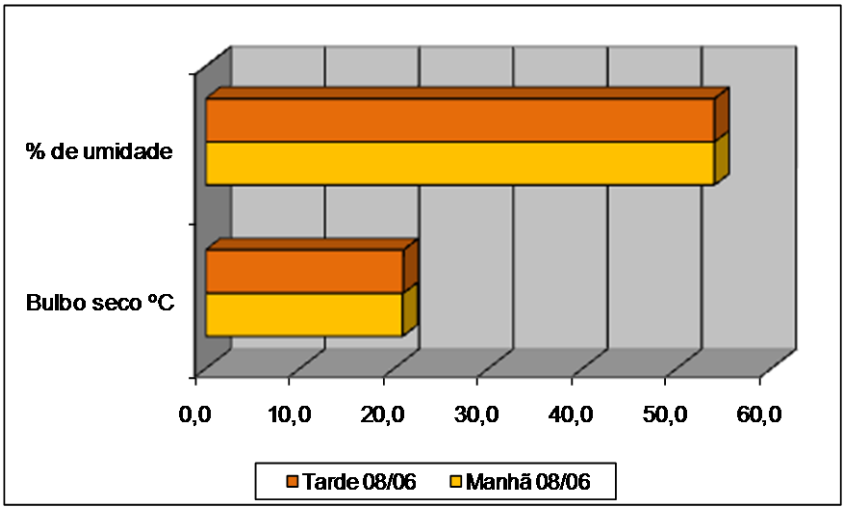


Figura 04: Resultado das medições ambientais do dia 08/06 nos períodos da manhã e tarde.

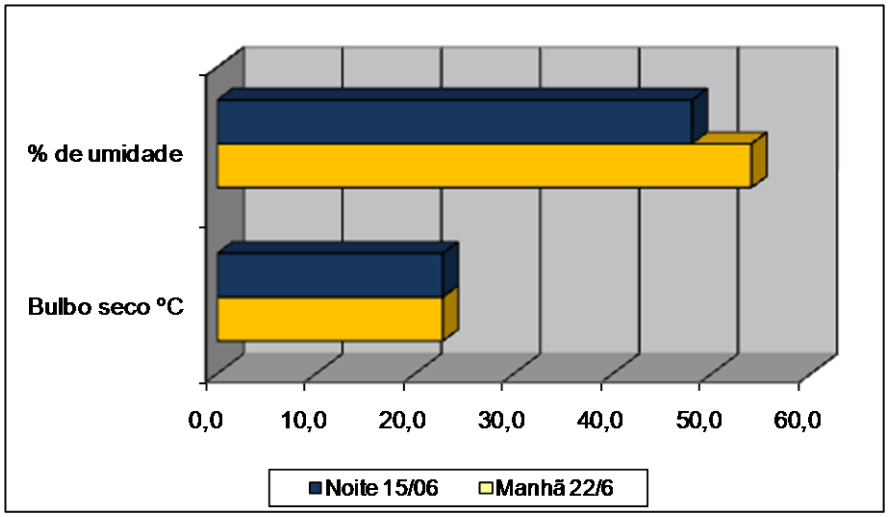


Figura 05: Resultado das medições ambientais do dia 15/06 à noite e 22/06 de manhã.

Apesar das medições climáticas terem apontado temperaturas mais amenas nos dias 08, 15 e 22 de junho, os resultados da avaliação de sensação térmica apontaram o desconforto da maioria dos entrevistados com o ambiente de trabalho. Os comparativos das respostas obtidas sobre a sensação térmica sentida no momento da entrevista apontou que, nos dias menos quentes o desconforto com o ambiente e baixo e por este motivo houve quem se considerasse neutro quanto percepção térmica sentida no momento da entrevista. Ao contrário, com calor ambiente muito grande o desconforto térmico aumenta e a atividade desenvolvida e a roupa utilizada contribuem para este aumento, como pode ser observado na figura 06.

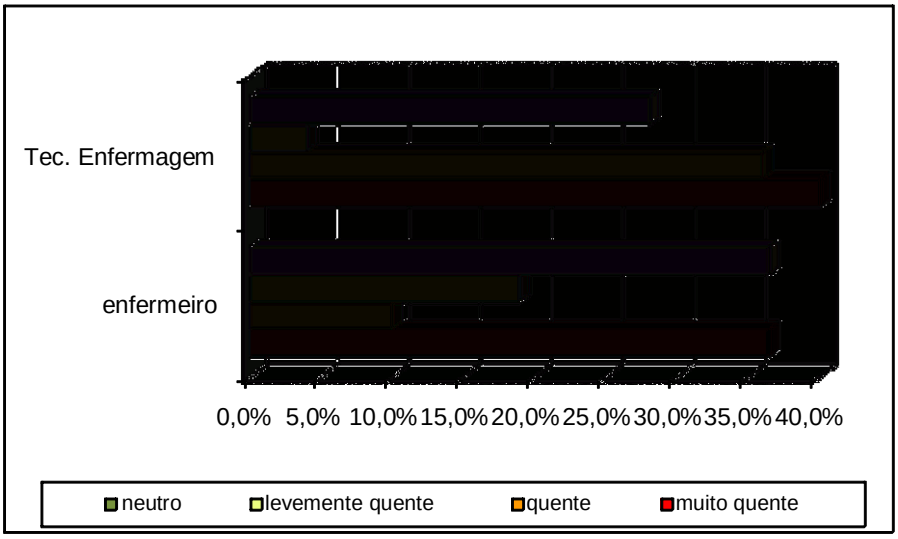


Figura 06: Sensação térmica quanto ao ambiente.

No que se refere às atividades executadas no setor de enfermagem os resultados das avaliações indicam que a maioria dos entrevistados consideram o tipo de atividade moderado. Conforme se encontra na figura 07.

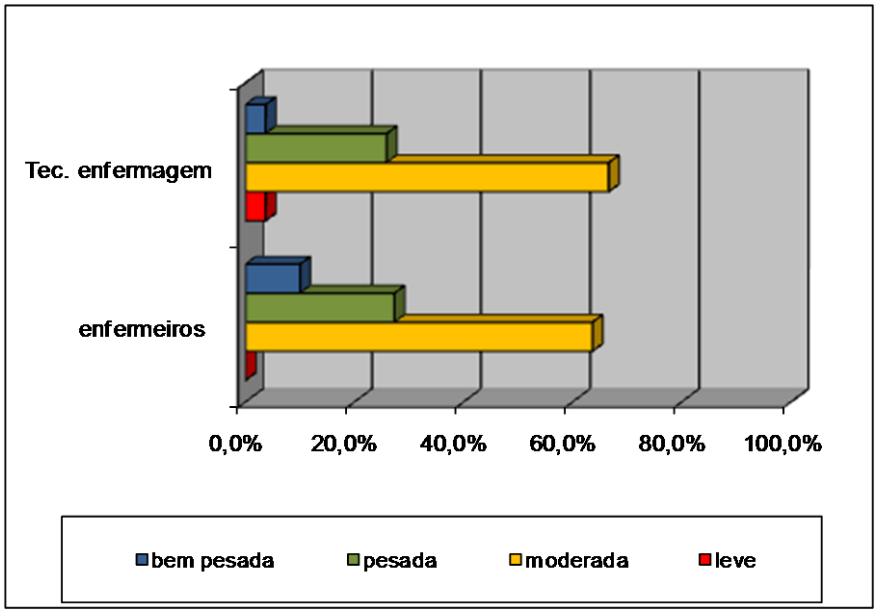


Figura 07: Quanto a atividade desenvolvida os profissionais a consideraram.

A interferência do vestuário na sensação térmica pode ser verificada na maioria das respostas afirmativas, confirmaram que a roupa que vestiam tinha relação com a sensação térmica que sentiam no momento, figura 08.

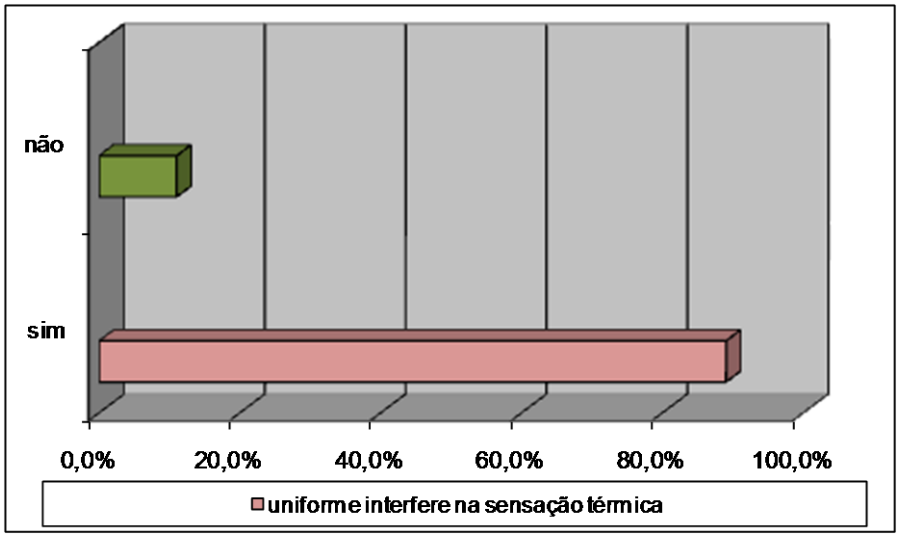


Figura 08: Satisfação térmica avaliada pelos enfermeiros e técnicos de enfermagem.

ANÁLISES E DISCUSSÕES

A avaliação térmica mostrou que apesar deste ambiente ser climatizado ainda apresenta-se termicamente desconfortável em dias muito quentes, bem como em dias mais frios. Em alguns corredores do hospital o calor é ainda maior, como pôde ser verificado nos corredores do Pronto Atendimento. Ainda que a temperatura ambiente tenha se mostrado inadequada para ambientes internos, houve quem se sentisse termicamente neutro, no entanto a maioria mostrou insatisfação com a mesma, considerando-a quente.

Observando as características da atividade desenvolvida, esta pode ser classificada como moderada, com algumas situações de leve a intensa, já que algumas vezes não demanda muito esforço físico. Entretanto, em outros momentos em que há a necessidade de se carregar ou descolar pacientes das macas e cadeiras, dar banho no leito ou, ainda, passar de uma maca para outra, o esforço e gasto energético são maiores aumentando a sensação de calor. O exercício físico acelera o metabolismo e a produção interna de calor aumenta como a refrigeração do ambiente já não é suficiente para a demanda, a tendência é que as pessoas que estão em atividade sintam mais calor ainda. A NR 17 estabelece que "as condições ambientais de trabalho devem estar adequadas às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

Outro ponto a considerar é o fato destes profissionais trabalharem expostos, constantemente, a agentes infecciosos tornando-os passíveis de contaminação por diversos micro-organismos. Este é um problema muito comum na maioria dos hospitais e uma das causas de morte de pacientes no pós-operatório. Pode-se observar que a maior parte dos enfermeiros não possui uniforme padrão para executarem suas atividades dentro do hospital, vestem roupas brancas e jaleco, alguns nem o uso do jaleco fazem. Dentre os técnicos de enfermagem, alguns utilizam um uniforme, mas o consideraram desconfortável.

A roupa contribui significativamente para o aumento da sensação de calor e proliferação de agentes infecciosos, em especial para os técnicos e enfermeiros que têm contato com materiais contaminados por respingos de sangue, secreções entre outros. Caso seja inadequada ao ambiente e a atividade, a roupa pode tornar-se desconfortável e neste caso um veículo de proliferação de micro organismos. A NR 32 estabelece que: "todos trabalhadores com possibilidade de exposição a agentes biológicos devem utilizar vestimenta

de trabalho adequada e em condições de conforto. Montemezzo (2002) diz que, quando a roupa não é planejada adequadamente para o fim a que se destina pode provocar sensações físicas ou psíquicas desagradáveis ao seu usuário.

A análise feita sobre sensação térmica do vestuário frente à atividade executada e calor ambiente mostrou que esta não responde adequadamente ao aumento da temperatura corporal aumentando a sensação de calor. Isto, também se deve ao fato de que a maioria dos profissionais não faz uso de uniforme no local de trabalho, vestem roupas adquiridas em lojas destinadas a este segmento de mercado, ou seja, roupas para profissionais da saúde.

Com o aprisionamento do 'ar morto' em seu material ou em suas camadas, as roupas impedem a perda de calor do organismo (Cohen e Wood , 2002). Deste modo, aumenta o desconforto e a sensação térmica de seu usuário.

Toda roupa tem um fim ao qual se destina, sendo assim, é preciso que se analisem as necessidades dos usuários ao se projetar um produto de vestuário tornando-o adequado à atividade desenvolvida e ao ambiente do qual fará parte juntamente com seu usuário contribuindo com o funcionamento metabólico do organismo.

Alguns tecidos facilitam a passagem do ar por sua trama facilitando as trocas térmicas. Isto é decorrente da propriedade da fibra têxtil utilizada e do tipo de construção (armação) do tecido. Os materiais têxteis voltados a atender a funções fisiológicas como transpirabilidade e os tecidos porosos, construção com mais espaços entre um fio e outro, permitem que o ar quente atravesse sua trama e atinja o ambiente externo com mais facilidade.

Os tecidos indicados para a uniformização deste setor possuem composição com fibras de algodão e poliéster, com o fim de proporcionar ao tecido maior resistência a lavagem e mais conforto conferido pelo algodão. Estes tecidos também podem receber acabamentos especiais de nanotecnologia como o antimicrobial e o tefflon em vários segmentos, esta mistura também conserva melhor a cor do tecido, não encolhe e não deforma. Os acabamentos com Teflon® são especiais em repelência água e óleo e repelência a agentes químicos, além de outros tipos de resido-os.

A composição sugerida para o tecido é de 33% Poliéster 67% Algodão penteado, o que confere conforto e resistência ao tecido. É importante lembrar que estas roupas permanecerão no hospital, sendo, portanto, lavadas e limpas na lavanderia hospitalar, os modelos terão que ser confeccionados em medidas padrão, pois serão usados por diferentes pessoas, o uniforme não será individual.

A análise dos resultados contribuiu para a criação e desenvolvimento de uniformes que não interfiram na relação corpo/ambiente, tornando-o um instrumento de proteção e distinção de seus usuários mediante configuração visual coerente, auxiliando no conforto térmico e, ainda, na execução das atividades desenvolvidas no hospital. Contribuindo, desta forma, para a assepsia e organização do ambiente e dos profissionais que atuam no HUM. As figuras 09, 10 e 11 mostram, respectivamente, o modelo de uniforme sugerido para a enfermagem bem como uma cartela de opções de cores.

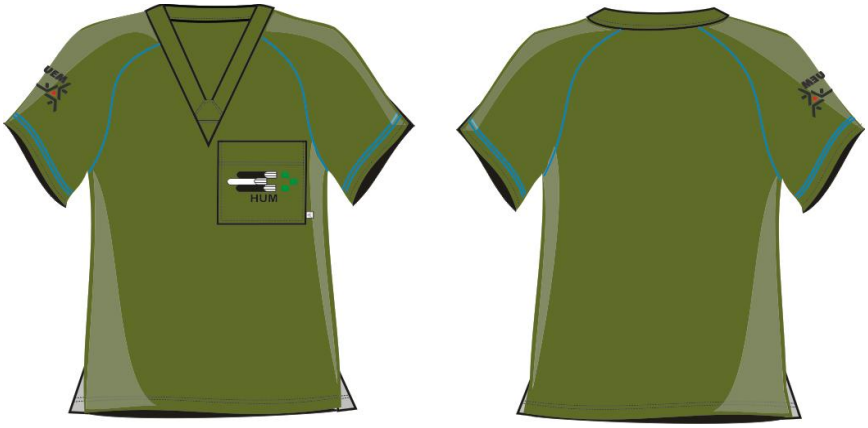


Figura 09: Modelo camisão para enfermeiros e técnicos de enfermagem.



Figura 10: Modelo calça pijama para enfermeiros e técnicos de enfermagem.

CARTELA DE CORES



Figura 11: Opções de cores para uniforme dos enfermeiros e técnicos de enfermagem.

CONCLUSÕES

A realização deste estudo possibilitou detectar de forma objetiva os pontos negativos quanto às condições térmicas do ambiente do vestuário utilizado pelos profissionais do setor de enfermagem.

Para tanto, conclui-se, que os dados obtidos resultaram em informações importantes sobre as atividades desenvolvidas e o ambiente de trabalho, bem como informações sobre o nível de contato com os agentes infecciosos existentes dentro do hospital.

Ainda que a climatização do ambiente não seja adequada às roupas utilizadas auxiliam na sensação de desconforto térmico, pois há uma sobreposição de peças como pode ser notado na utilização do jaleco.

O desenvolvimento de uniforme adequado para os profissionais do Hospital Universitário é de extrema necessidade visto que contribui para o conforto dos usuários quanto contribui para organização e identificação dos mesmos dentro do hospital.

Deste modo, a análise do tipo de atividade executada, das questões térmicas do ambiente em que estes profissionais desenvolvem suas atividades; levando em consideração o trabalho físico, a exposição à contaminação direta este estudo contribuiu para o desenvolvimento de um uniforme adequado aos profissionais do setor de enfermagem do HUM.

Referências

BOCCANERA, N. B.; BOCCANERA, S. F. B.; BARBOSA, M. A.; BRASIL, V. V.; MEDEIROS, M. - As cores do ambiente da Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Eletrônica de Enfermagem,** v. 06, n. 03, 2004. Disponível em www.fen.ufg.br. Acesso em 17/10/2008.

COHEN, B. J., WOOD, D. L. **O Corpo Humano na Saúde e na Doença**. São Paulo: Manole, 2002.

FARINA, M.; PEREZ, C.; BASTOS, D. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 2006.

FROTA, A. B. **Manual de Conforto Térmico**: Arquitetura/Urbanismo. São Paulo: Stúdio Nobel, 1995. 243 p.

GALLOIS, N. S. P. **Análise das condições de stress e conforto térmico sob baixas temperaturas em indústrias frigoríficas de Santa Catarina**. 2002. 140 f.Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

GAMBRELL, R. C. Doenças térmicas e exercício. In: Lillegard, W. A.; Butcher, J. D.; Rucker, K. S. **Manual de medicina desportiva: uma abordagem orientada aos sistemas**. São Paulo: Manole, 2002. p 457-464.

GUYTON, A. C., HALL, J. E. **Fisiologia humana**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 1264 p.

IIDA, I. **Ergonomia**: Projeto e Produção. São Paulo: E. Blücher, 2005.

LIMA, M.V. R. **Condutas em controle de infecção hospitalar: uma abordagem simplificada.** São Paulo: Iátria, 2007.

MARTINS, S. B. **Ergonomia e usabilidade: Princípios para o projeto de produtos de moda e vestuário**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 14, 2006. Curitiba. **Anais**... Curitiba: , 2006. 1 CD-ROM.

NR 17. ERGONOMIA. Publicação D.O.U.
Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 06/07/78. Atualizações/Alterações D.O.U. mais recente: Portaria SIT n.º 13, de 21 de junho de 2007 26/06/07.

NR 32. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE SAÚDE. Publicação D.O.U. Portaria GM n.º 485, de 11 de novembro de 2005: 16/11/05. Portaria GM n.º 939, de 18 de novembro de 2008: 19/11/08.

QUINTANA, M.; ARPINI, D. M.; PEREIRA, C. R. R.; SANTOS, M. S. dos. A vivência hospitalar no olhar da criança internada. **Cienc Cuid Saúde,** out/dez, 2007. 6(4):414-423. Disponível em: www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article. Acesso em 17/10/2008.

SOUZA, A.C.S. ; SILVA, C.F.; TIPPLE, A.F. V.; SANTOS, S. L. V.; NEVES, H.C.C. O uso de equipamentos de proteção individual entre graduandos de cursos da área da saúde e a contribuição das instituições formadoras**. Cienc Cuid Saude** 2008 Jan/Mar; 7(1):027-036.
Disponível em: www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article. Acesso em: 20/10/2008.

XAVIER, A. A. P. **Condições de conforto térmico para estudantes de 2º grau na região de Florianópolis**. 1999. 209 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

A Tecnologia Social do Design Possível aplicada em redes em diversas partes do Brasil.

A Possible Design of Social Technology applied to networks in different areas of Brazil.

MARTINS, Nara Silvia M. Universidade Presbiteriana Mackenzie, FAU, Desenho Industrial narasilvia.martins@mackenzie.br

PONS, Ivo Eduardo Roman. Universidade Presbiteriana Mackenzie, FAU, Desenho Industrial ivopons@mackenzie.br

Resumo

Este artigo apresenta articulação em formato de rede realizada durante o ano de 2009, entre instituições educacionais do Brasil, profissionais ligados ao design e ao terceiro setor, que trabalham para o desenvolvimento social. O objetivo é a transposição da tecnologia social criada pelo Design Possível e sua aplicação em diversas partes do Brasil. Esta pesquisa foi realizada com o apoio da Associação Design Possível que tem como meta desenvolver o design responsável, estimular a produção local, envolvendo comunidade, com propósito de conceber objetos, ideias e conceitos voltados à problemática da ecologia humana e social de modo economicamente viável e justo.

Palavras Chave: Design Possível**,** tecnologia social, rede e design,

Abstract

This paper presents a articulation in network form held during the year 2009, among educational institutions in Brazil, professionals associated to design and with the third sector, working for social development. The objective of this research is the implementation of social technology being applied in different parts of Brazil. This research was supported by the Design Possível Association that aims to develop the design responsible, stimulate production involving local community with regard to design objects, ideas and concepts involved in the problem of human ecology and social development of fair and economically viable manner.

Keywords: *Design Possível; social technology; network and design.*

Introdução

Segundo Ezio Manzini e Carlo Vezzolli o esgotamento de recursos naturais exige uma nova mentalidade para o século XXI; a fabricação de produtos precisa de metodologias e materiais que causam menos degradação ambiental (2002), pois o papel do designer é oferecer soluções alternativas para inovar a cultura material e, com isso, aprimorar a cultura local, harmonizando a cultura comportamental, pois hoje se confirma a idéia de que o design pode encarregar-se de outras ligações entre usuário e objeto, além da funcionalidade (PONS, 2006).

O início da trajetória do projeto Design Possível, em novembro de 2004, ocorreu a partir do desenvolvimento de atividades extensionistas, no âmbito da colaboração para o desenvolvimento de objetos em parcerias, com empresas do terceiro setor buscando a transformação social ou comunitária. Formado inicialmente por professores e alunos envolvidos de modo esporádico, posteriormente se tornou um grupo estável, tendo alcançado também as atividades de pesquisa e passou a organizar diferentes modelos de arranjos produtivos entre comunidades excluídas e empresas.

O Design Possível teve início na cidade de São Paulo e é constituído por associados, funcionários e colaboradores que em sua maioria são professores, alunos e ex-alunos do curso de Desenho Industrial da Universidade Presbiteriana Mackenzie, onde nasceu, mas participam também ex-alunos e profissionais de outras instituições e com outras formações além do design.

Foi em época de incertezas, de mundialização econômico-financeira e de planetarização nas questões ambientais, que o Design Possível se estabeleceu e concretizou a primeira de uma série de atividades, a extensão internacional. Esta etapa foi incomum; a meta era desenvolver ações de cunho social e ecológico entre dois mundos diferentes, Brasil e Itália. Com o mundo globalizado, é normal utilizar o design como forma de cooperação entre culturas e com tarefas sociais. Esse projeto teve como escopo desenvolver projetos de objetos domésticos em cooperação internacional, com estudantes de cursos de Design e com comunidades organizadas em ONG, localizadas na periferia da cidade de São Paulo.

Os objetos eram diferenciados e foram elaborados com resíduos sólidos, a partir do processo produtivo na perspectiva glocalista (MARTINS, 2006), com objetivo final de proporcionar às comunidades melhoria de vida, geração de renda e oportunidade de inclusão social. É ainda finalidade do Design Possível estimular os alunos, futuros designers a colocarem em prática a citação de Vitor Papaneck onde a educação em design no século XXI deve ser baseada em métodos e ideais ecológicos (1995).

Os projetos desenvolvidos pelo Design Possível normalmente envolvem instituições educacionais, empresa do terceiro setor e algumas vezes também empresas privadas no desenvolvimento de ação conjunta, para o desenvolvimento sustentável, ou seja, o desenvolvimento sócio-econômico-ambiental.

Muitos foram os resultados adquiridos a partir de atividades realizadas pelo Design Possível, tais como: finalista no concurso Planeta Casa de 2005, participação da 1ª Bienal de Design em São Paulo, vencedor no Concurso Planeta Casa de 2006, na categoria Estudante e Ação Social. Foram também realizadas também de exposições no Brasil, como é o caso das

Mostras de Boas Práticas Ambientais da Secretaria do Verde e Meio Ambiente da cidade de São Paulo, nos anos de 2006 e 2007 na Oca; na Alameda das Flores na Avenida Paulista em 2008, no mesmo ano em novembro foi realizada a Mostra no Museu da Casa Brasileira denominada de "Eu Não Sou Mais de Plástico, Sou Sustentável e Gero Renda", com a articulação de mais de dez diferentes grupos, envolvendo profissionais estudantes e ONG's. Fora do Brasil o Design Possível desenvolveu em 2006 e 2007 apresentações durante o período do Salão do Móvel em Milão conjuntamente com a galeria Brasilartes e o IBRIT (Instituto Brasil Itália), tendo participado também em 2006 da Bienal Internacional de Design de Saint-Etienne na França.



Figura 1. Exposição "Eu não sou mais de plástico, sou sustentável e gero renda", no Museu da Casa Brasileira, out. 2008

Todavia de todas as atividades desenvolvidas, o mais importante é a intenção do Design Possível em unir pessoas, com intelectos diferentes, com saberes diferentes, o tradicional e o técnico no desenvolvimento do design responsável, pois mobilizar pessoas e conhecimentos, com o propósito de produzir objetos, estas que são elementos importantes de inclusão social e de renda para as comunidades produtoras. A articulação ultrapassa os produtos desenvolvidos impregnando-se nas ações e experiências de todos os envolvidos, e transformando gradativamente o fazer e o saber do designer, do artesão, da universidade, do estudante e do terceiro setor.

Com o intuito de aplicar em outras regiões carentes do Brasil, em formato de rede a tecnologia social criada e empregada nos vários projetos realizados anteriormente no Design Possível esperam-se os mesmos resultados como a pesquisa envolvida com a práxis, o aluno e o terceiro setor relacionando-se na participação da produção dos objetos e a aplicação da metodologia e a gestão de negócios absorvida em comunidades produtoras.

A Tecnologia Social criada pelo Design Possível aplicada em redes em diversas partes do Brasil

Outros objetivos foram traçados dentro do grupo de participantes do Design Possível, com base na experiência acumulada do estreito trabalho com ONG's e grupos produtivos, com o crescimento e formação dos envolvidos surgiu então, a necessidade de construir um modelo que permitisse ao Design Possível caminhar também além dos muros da universidade. Inicia-se o estudo para a formalização do grupo em uma associação, resultado que se concretizou em janeiro de 2009, com a fundação da Associação Design Possível.

Durante o ano de 2009, depois de cinco anos de experiência, o Design Possível estabeleceu estreitas relações estreitas entre alunos e profissionais de design, ONG's e empresas auxiliando no desenvolvimento de produtos, gestão produtiva e organizacional tendo sido aplicada na ampliação do modelo para a multiplicação a nível nacional. Esse processo decorrido ao longo de 2010 foi empregado no desenvolvimento desta pesquisa que deu origem a esta publicação, que foram estipuladas linhas, conceitos e autores que seriam pesquisados, trabalhados conceitualmente e articulados. Estrategicamente foram definidos os seguintes termos: empreendedorismo, eco desenvolvimento, rede social e tecnologia social que se articulam no mundo contemporâneo da gestão produtiva, a qual a pesquisa faz parte, interligada ao universo do design, sustentabilidade e terceiro setor.

Portanto, constatou-se, que no mundo contemporâneo o atual modelo de sistema econômico não se sustenta em longo prazo, dessa forma, são necessárias mudanças. Uma forma de discurso para combatê-lo a (des) sustentabilidade (MARTINS, 2006) da sociedade são as atividades promovidas pelo Design Possível, promovendo o desenvolvimento baseado na abertura simultânea da economia à ecologia humana, à antropologia cultural e à ciência política contemporânea, ou seja, seguir os postulados do eco desenvolvimento de Ignacy Sacks, um dos principais autores do desenvolvimento sustentável. O eco desenvolvimento significa, na essência, ajudar as populações envolvidas a se organizarem, a se educarem, para que elas repensem seus problemas, identifiquem as suas necessidades e os recursos potenciais para conceberem e realizarem um futuro digno de ser vivido, conforme os postulados de justiça social e prudência ecológica (SACKS, 2007).

Para esta ação desenvolvida pelo Design Possível, a qual é objeto de estudo desta pesquisa, foram objetivadas nova relação do terceiro setor com o mercado, que se caracterizam pela construção de um novo modelo de relacionamento social pautado no empreendedorismo, em geração de renda cooperada, que caminha como já é possível observar em muitos países a incorporação dos princípios de comércio ético e solidário. O terceiro setor profissionaliza-se e busca cada vez mais articulação com o segundo setor, o que possibilita a construção de soluções em áreas que a articulação com o estado já se mostrou insuficiente no enfrentamento aos problemas. Vive-se momentos de alterações profundas em vários aspectos da condição humana e conforme coloca Zygmunt Bauman (2006) passa-se da modernidade sólida para a modernidade líquida, a qual esta baseada em recursos imateriais.

No Brasil, nos últimos cinco anos multiplicam-se comunidades produtoras que atendem empresas e corporações como fornecedoras de artefatos, produtos e brindes, e que

ainda com seu trabalho promovem o crescimento do conhecimento e da renda, proporcionando condição digna a comunidades e grupos, antes não assistidos ou em situação de vulnerabilidade. Essas comunidades para competirem, com os demais setores dentro do mercado, lançam mão de importante ferramenta de diferenciação para seus produtos, gestão e produção com design aplicado. Com o auxílio do Design Possível, as comunidades produtoras têm conseguido valorizar características culturais e sociais, melhorar sua resposta produtiva, com a utilização de resíduos produzidos pelo próprio grupo ou pela sociedade atingindo, assim, mercado qualificado, exigente e lucrativo, mas sem deixar de aplicar o conceito *terroir*. O conceito abrange o produto, o território e a sociedade que o produz. Então, *terroir* caracteriza o espaço geográfico a partir de relações complexas e econômicas organizadas ao longo do tempo. Segundo Lia Krucher (2009) a qualidade do produto tem de considerar de forma ampla, envolvendo o território, os recursos utilizados e a comunidade que o produziu, portanto são três dimensões que determinam a qualidade do produto local: a qualidade organoléptica que são características que podem ser percebidas pelos sentidos humanos, como a cor, o brilho, o sabor, o odor e a textura, a qualidade social e qualidade ambiental.

O principal objetivo desta pesquisa é o de verificar o modelo de articulação de tecnologia social desenvolvido pelo Design Possível em espaço geográfico brasileiro em época de sustentabilidade. Para o desenvolvimento da investigação e estudo da tecnologia social foi utilizada a abordagem metodológica que requer estudo qualitativo de âmbito etnográfico. Desta forma, foi importante planejar ações e modelos de organização produtiva na busca de materializar em produtos e dar visibilidade às estruturas e articulações para a concepção de idéias e de negócios. De acordo com John Thachara (2008) não será com negócios tradicionais, que ter-se-á chance para chegar na sustentabilidade dos negócios. Hoje a intersecção dos negócios, da tecnologia, do design e da cultura é o Plano B.

É lacônico que a nova geração de produtos e serviços em desenvolvimento carregue consigo atributos, valores e padrões de qualidade, mais coerentes com o padrão da sociedade sustentável; ou seja, trilhar o objetivo de satisfazer às necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras, como citou o relatório Burtland definindo desenvolvimento sustentável. Os consumidores sensíveis aos atributos presentes no resultado das peças consomem não apenas seu valor funcional ou estético, mas ainda sua história e articulação materializada. Portanto, diante desta visão é importante que se produza de forma macroscópica e não microscópica.

Ações ecológicas e sociais tornaram-se diferencial mercadológico significativo para qualquer empresa em qualquer setor. Progressivamente os parceiros do Design Possível eram a universidade e organizações do terceiro setor, depois também as empresas privadas, mas sempre inseridos no espaço geográfico da grande São Paulo.

Acreditando que a articulação entre terceiro setor e Universidade podem se tornar seu ideal de responsabilidade social efetivo e eficiente, desde que todos colaborem para a elaboração de ações para o desenvolvimento sustentável lembrando que o benefício também é coletivo. Todos lucram: a empresa lucra com a relação social e com sua imagem na comunidade, as ONGs ganham na efetividade de seu trabalho alcançando de fato a geração de renda e a transformação social, e a Universidade torna-se articuladora desse processo construindo e aplicando conhecimento na mesma velocidade em que forma novos

profissionais articulados para uma realidade em construção; é importante avançar e atingir um espaço geográfico maior, outras áreas do Brasil.

Tendo o Design Possível à frente de propostas inovadoras com relação à prática experimental na área de produção de design sócio-ambiental e da sustentabilidade, com foco na pesquisa para a formação do designer como agente transformador da sociedade, sob a ótica da nova ordem sócio-econômica, ou seja, para a formação do designer do século XXI é objetivo especifico desta atual pesquisa ampliar em rede estas ações pelo espaço brasileiro, em outros estados em novo *terrior*, com novas parcerias e instituições educacionais entre elas estão alguns estados da região do norte, da região sul e sudeste do Brasil, com o objetivo de verificar as relações da cultura.

Pensando em colocar em prática a aplicação da tecnologia social a estes diferentes arranjos produtivos, foi preciso que o Design Possível mudasse sua estrutura à constituição jurídica, por isso foi aconselhado pelo o Instituto Papel Solidário a se transformar em Associação. O IPS é uma associação localizada na cidade de São Paulo, que atua em projetos especiais de educação ambiental desde 2006 e hoje é reconhecida internacionalmente como uma associação de fins não econômicos, com missão de facilitar o processo de reflexão, legalização e gestão de empreendimentos solidários, associações sem fins lucrativos e empresas sociais.

Design Possível deu início a sua institucionalização como Associação Design Possível, organização sem fins lucrativos, com o mesmo nome do projeto que a concebeu, e busca promover, estimular desenvolver e aplicar o design como fator promotor e gerador de equidade social. Esta mudança jurídica trouxe novas responsabilidades, problemas e resultados a todos, consolidando conceitos e oferecendo benefícios aos ideais e às pessoas envolvidas. Com a transformação em Associação foi possível criar o projeto de rede na área do design, assim, criou-se a Rede Design Possível. Segundo Fritjof Capra (1997) redes sociais são redes de comunicação que envolvem a linguagem simbólica, os limites culturais e as relações de poder, como ainda nos próximos anos as redes se transformarão no maior foco de atenção dos negócios e da sociedade, de maneira geral, como uma cultura global emergente.

No processo de consolidação surgiu a necessidade de alinhamentos estruturais e ficou ainda mais evidente a missão da Associação Design Possível, pois se reorganizou em quatro áreas: a pedagógica, a comercial, a administrativa e a comunicação; que tem por objetivo sistematizar o trabalho, formar a equipe e desenvolver seus eixos (desenvolvimento social, pesquisa em design e sustentabilidade). Os eixos ou áreas e seus respectivos coordenadores conseguem atender às necessidades de modo mais dinâmico. Três das áreas devem construir a sustentabilidade sob as bases do próprio trabalho, em que são geridas através do sistema de centro de custos e devem equilibrar ações voluntárias e remuneradas, sempre com atenção especial ao terceiro setor ou às áreas sociais.

Uma das estratégias que estabelece o novo paradigma para o desenvolvimento da sustentável da sociedade brasileira foi a criação de Rede de Tecnologia Social e foi pensando nesta estrutura, que se colocou em prática à Rede Design Possível, pois as redes podem são consideradas como uma medida de política social, que reconhece e incentiva a atuação das redes de solidariedade local no combate à pobreza e à exclusão social, mas ainda na promoção

do desenvolvimento local. As redes sociais são capazes de expressar idéias políticas e econômicas inovadoras com o surgimento de novos valores, pensamentos e atitudes.

Com esta iniciativa de formular a Rede Design Possível, o Design Possível foi certificado com o Prêmio Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social – 2009, na ação dos Possíveis Multiplicadores pertencentes à Rede Design Possível com a proposta de disseminar o uso de tecnologia social baseada na multiplicação de soluções sociais, com o objetivo contribuir para a promoção do desenvolvimento sustentável.

> 'Propor o desenvolvimento do design para sustentabilidade significa, portanto, promover a capacidade do sistema produtivo de responder à procura social de bem-estar utilizando uma quantidade de recursos ambientais, drasticamente, inferior aos níveis atualmente praticados'. (MANZINI e VEZZOLI, 2002, p. 23)

Como forma de divulgar e emancipar os projetos desenvolvidos no Design Possível foi organizado uma estratégia social de multiplicação da rede do nome Possíveis Multiplicadores, com o objetivo de apresentar as possibilidades desenvolvidas pelo Design Possível em outros estados brasileiros. A tecnologia social busca atender à dimensão humana do desenvolvimento e aos interesses coletivos, garantindo, de maneira sustentável, melhor qualidade de vida. Conforme coloca Jacques de Oliva Pena, presidente da fundação do Banco do Brasil, no texto Tecnologia Social (2004) é grande o tamanho dos problemas sociais a resolver, portanto iniciativas isoladas do governo, de empresas ou de organizações da sociedade civil não solucionam as demandas.

Segundo o órgão RTS, a Rede de Tecnologia Social, esse se compreende por tecnologia social a produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis desenvolvidas na interação com a comunidade e que represente efetivas soluções de transformação social. Em seminário realizado em 2004 com o apoio da Fundação Banco do Brasil ficou definido que Tecnologia Sociais – TSs são um conjunto de técnicas e procedimentos, associados a formas de organização coletiva, que representam soluções para a inclusão social e melhoria da qualidade de vida. Muitas são as tecnologias sociais colocadas em práticas há mais de 25 anos a construção de cisternas, piscinas para o acumulo de águas, estes modelos se multiplicam no sertão nordestino e se tornaram políticas públicas do programa Fome Zero.

A estratégia da Tecnologia Social, a metodologia empregada na produção de objetos e na gestão do negócio em comunidades produtivas, adotadas pelo Design Possível está criando modelo de desenvolvimento e inclusão comunitária, com resultados sociais, ambientais e econômicos poucas vezes visto. Utiliza-se a aplicação consciente do método construtivista, que busca o desenvolvimento do conteúdo junto com o educador, forçando-o a posição de mediação e orientação do aluno, na reflexão e pesquisa de soluções; nesse processo é o próprio aluno, que sistematiza repertório e compreende a racionalidade do trabalho. São realizadas oficinas, por meio de estratégia de encontros expositivos e práticos, desta forma a proposta é que o grupo reflita e crie seu próprio caminho.

É muito importante a formação empreendedora, pois esta prepara o grupo para o mercado, incentiva a postura empreendedora e coletiva e trabalha todas as etapas do processo produtivo e comercial. O objetivo é a inclusão comercial do grupo e autogestão através da

inserção do design em uma formação modular. Durante a formação há um educador para cada módulo aplicado no total de seis, considerando suas habilidades e conhecimentos específicos, sendo os módulos, estes:

- formação de grupo: é essencial para o desenvolvimento e fortalecimento da equipe. Apesar de ser apresentado como o primeiro módulo, ele permeia todo o processo de formação, pois lida com as relações humanas, sentimentos e temperamentos manifestados em todos os módulos. Assim, a integração e abordagem da dimensão individual versus coletivo são de extrema importância;

- multiplicação e consolidação da técnica: consiste em por um processo de multiplicação dos conhecimentos, nivelamento das técnicas produtivas e definem uma identidade técnica do grupo;

- dinâmica de mercado: faz a transposição do embasamento e conhecimento teórico e pratico para os artesãos desenvolverem seus produtos. São apresentados pesquisas de mercado e de tendências, referências visuais, concorrentes, público-alvo e fornecedores. Também são estudadas as referencias locais, do saber tradicional. É o entendimento do PORQUÊ os produtos são do jeito que são: suas cores, formas e conceitos e PARA QUEM eles são feitos;

- desenvolvimento de produto: aplicam-se conteúdos necessários, somados aos vistos anteriormente para o desenvolvimento da primeira linha de produtos do grupo. Deste módulo sairão pesquisas referenciais, os primeiros protótipos e as amostras finais dos produtos. Paralelo ao desenvolvimento da linha de produtos o grupo também fará o desenvolvimento de sua identidade gráfica e marca;

- produção e comercialização: os artesãos das comunidades começam a lidar com as dinâmicas comerciais: atendimento ao cliente, confecção de amostras, orçamentos e prazos, entrega e pagamentos. Neste módulo são estabelecidos os procedimentos comerciais do grupo, bem como os responsáveis e ações a serem realizadas em cada etapa do procedimento. Neste módulo também são inseridas as etapas de formação de preço e realização dos primeiros orçamentos para as peças desenvolvidas;

- autogestão: o grupo irá elaborar seu plano de negócios, com base nos objetivos, metas e resultados esperados por todos. Receberão informações administrativas para gestão do grupo e sobre as possibilidades de formação jurídica.

Espera-se, que ao fim de todo o processo de contaminação confirme-se um novo modelo de relacionamento social entre gestores, comunidades e designers. O designer pode facilitar relações e transformações sociais usando como única ferramenta o olhar atendo ao projeto e sua facilidade de induzir ao consumo, mas nesse caso é também mais responsável.

Organizou-se no ano passado o primeiro encontro para formação da Rede Design Possível, que aconteceu entre os dias 27 e 31 de julho de 2009, chamada de 1ª Capacitação de Possíveis Multiplicadores, dentro da Universidade Presbiteriana Mackenzie, em São Paulo com a participação de alunos de Design de diversos estados entre eles: Amazônia, Pará, Santa Catarina, Paraná, Rio de Janeiro e Bahia. Durante esta fase da pesquisa, a atividade foi documentada por meio de registro fotográfico e também por meio de filmes. O objetivo era verificar o interesse dos participantes na idéia de reaplicar a metodologia desenvolvida pelo Design Possível, que está inserida nas propostas de desenvolvimento sustentável, pois permeia a educação ambiental e o desenvolvimento de design sócio-ambiental. Participaram

desta empreitada de colocar em prática o desenvolvimento social em escala, doze representantes das cidades de Manaus, Belém, Florianópolis, Curitiba, Londrina e Rio de Janeiro, os quais foram selecionados nos encontros de movimentos estudantis, que na área profissional do Design se apresentam pelo o Conselho Nacional de Estudantes de Design – CONE; esse terreno é fértil de protagonistas que pretendem trabalhar o design em uma nova direção, em direção do design como ferramenta de transformação social.

Portanto, no evento dos Multiplicadores estiveram presentes as seguintes instituições educacionais representados pelos alunos de design: da Universidade Federal da Amazônia, da Universidade Federal do Pará, o Instituto Federal de Santa Catarina, a Universidade Federal de Santa Catarina, a Universidade Federal do Paraná, da Universidade Estadual de Londrina e da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Cada uma destas instituições teve a intenção de participar da Rede Design Possível, para seguir o mesmo desenho do Design Possível de São Paulo. É fundamental que a estrutura cresça e enraíze em cada uma destas localidades, pois estas células propagaram a tecnologia social adotada, com uma instituição educacional e uma empresa do terceiro setor, ou seja, representantes de ONGs e comunidades, que discutem juntas questões ligadas ao desenvolvimento de objetos e gestão produtiva orientada ao design de produtos.

A meta do evento foi sensibilizar os participantes para desenvolver projetos semelhantes em suas localidades e proporcionar a formação de capacitadores para estes possam atuar nas comunidades atendidas, nos diversos estados em que o Design Possível estiver presente. O objetivo geral é **c**apacitar por meio de metodologia colaborativa de ensino à distância os novos integrantes do Design Possível no desenvolvimento local e integrado, levando em consideração as características e elementos regionais. E os objetivos específicos foram:

- possibilitar os multiplicadores para ações em comunidades utilizando a troca de informações via ensino à distância;
- estimular a troca de experiências entre os diferentes estados em que o Projeto Design Possível esteja presente;
- estimular a ação dos multiplicadores nas comunidades de modo que, ao fim da capacitação, possam ser percebidas alterações positivas nas localidades;
- criar a Rede Design Possível fornecendo os processos e partilhando os procedimentos adotados pelo Design Possível de São Paulo;
- fortalecer a rede de parceiros e compartilhar soluções regionais;
- fornecer instrumentos para o trabalho com comunidades que levem em consideração os elementos culturais e respeitem as identidades locais;
- fornecer e acompanhar a aplicação de processos avaliativos prévios e posteriores as ações do Design Possível na comunidade.

Foram computadas quarenta horas de vivências, apresentações e atividades voltadas para o trabalho desenvolvido pelo Design Possível em São Paulo e para a construção colaborativa da metodologia a ser usada nos demais estados, em que se pretende se fixar à rede do Design Possível, portanto no presente atualmente há o Design Possível na Amazônia, o Design Possível no Pará, outro na Bahia, mais um no Rio de Janeiro, no Paraná e outro design Possível em Santa Catarina.

Além de workshops, dinâmicas e palestras realizados pelo grupo Design Possível, foram visitados ateliês de produção de comunidades parceiras de projetos de responsabilidade social. O propósito desta integração foi o de proporcionar a metodologia colaborativa de ensino e fomentar novos integrantes do Design Possível, para o desenvolvimento local e integrado em diversas partes do país. Este trabalho disseminou a tecnologia social empregada pelo Design Possível, a qual se caracteriza pela metodologia de concepção de produto para a geração de renda e a oportunidade de crescimento em áreas diagnosticadas como altamente vulneráveis, onde o IDH é baixo e os aparelhos sociais são insuficientes para atender às necessidades da população.

Considerações finais

Foram perceptivos alguns resultados e estes foram relatos pelos participantes do evento, os Possíveis Multiplicadores, tais como:

- o intercâmbio entre Possíveis de diferentes estados brasileiros bem como a troca de experiências entre estudantes, profissionais e artesãs;
- a construção do conhecimento coletivo para desenvolvimento de ações em diferentes regiões do país;
- o fortalecimento da rede de organizações parceiras do Design Possível e possibilidade de ampliação da área de atuação das instituições.



Fig. 2 Visita do grupo de Multiplicadores
à comunidade para conhecer o Projeto
Cor Arrastão em São Paulo, julho de 2009.

De acordo com os estes resultados foi possível perceber que os Multiplicadores levaram aos seus estados de origem, novas experiências, adquiriram repertório, vivência e expectativas

positivas quanto à reaplicação da metodologia de trabalho e de gestão adquirida durante o período de cinco dias, também incorporaram mudanças na criação de objetos, consideraram a problemática sócio-econômica ambiental e a sustentabilidade dos negócios. Após esta capacitação presencial, os participantes continuarão a formação de ensino à distância, durante seis meses e aplicaram em comunidades locais os módulos da Formação.

O processo para a construção da Rede Design Possível está avançando e em alguns estados e já está sendo possível verificar a concretização do modelo entre a unidade universitária e a empresa do terceiro setor. Duas acertaram os laços e começaram a desenvolver projetos, o Design Possível Santa Catarina apresenta relações com a ONG Consórcio Social da Juventude Aroeira e o Design Possível Amazônia têm relação com a Ong Consulado da Mulher. O mais importante do modelo, que envolve os parceiros a universidade, a empresa do terceiro setor e a comunidade, são empresas que desenvolvem demandas internas ou novas dinâmicas apoiadas em financiamento projetos sociais, criam ambiente inclusivo que facilita a inserção de novos grupos produtivos ou comunidades.

Para os alunos que participaram os frutos são imemoráveis, pois repensam e assumem o seu papel como cidadão-orientador-educador, cumpre o papel de designer, autor e articulador de bem estar, porém ligado diretamente às ações sociais. O estudante posteriormente, o profissional pode perceber a importância de seu trabalho para a sociedade e o potencial transformador quando o mesmo está alinhado com a solução de problemas sociais, sejam eles locais ou globais.

Com o trabalho dos Multiplicadores da rede Design Possível, nas comunidades produtoras tem conseguido valorizar suas características culturais e sociais, melhorar sua resposta produtiva, otimizando a utilização dos resíduos produzidos pelo próprio grupo ou pela sociedade, portanto, com materiais descartados é possível desenvolver produtos de grande valor agregado atingindo, assim, mercado qualificado, exigente e lucrativo, porém mais coerentes com o padrão da sociedade sustentável.

As transformações do mundo globalizado e o agravamento das questões ecológicas trazem para a pauta de discussão a responsabilidade sócio-ambiental, as ações ecológicas e sociais são diferenciais de mercado. Muitas das mudanças ainda são isoladas, entretanto, se têm dados que confirmam a eficácia de uma gestão socialmente engajada; portanto somente com a construção de caminhos e propostas comuns, focalizadas na resolução de problemas concretos, é que se poderá avançar na inclusão social e no alargamento da cidadania, pois a sustentabilidade se refere à colaboração social (THACHARA, 2008).

Com a transposição de simples projeto de extensão ao projeto de se tornar uma ONG, o Design Possível passa a cunhar uma nova possibilidade de atuação para o designer, mostrando que é possível trabalhar, com o terceiro setor e em direção ao desenvolvimento social de modo sustentável e contínuo, onde se consolida um nicho profissional de atuação real do design para o benefício social. A atividade extensionista dá lugar ao trabalho profissional, e o voluntariado transforma-se em profissão, o que possibilita o aprofundamento do trabalho e das pesquisas em curso, na direção de um resultado mais sólido e duradouro.

Referências

BAUMAN, Z. **Vida Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2006.

MANZINI, E. e VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de Produtos Sustentáveis**. São Paulo: EDUSP, 2002.

KRUCKEN, L. **Design e território. Valorização de identidades e produtos locais**. São Paulo: Studio Nobel, 2009

MARTINS, N. S. M. ***The conscience of sustainability in Brazilian contemporary design***. The sustainable design is realized in the São Paulo city at Florescer an Aldeia do Futuro. In: 2006 DESIGN RESEARCH SOCIETY INTERNACIONAL CONFERENCE. 2006. Anais. Lisboa Design Internacional Congress. p. 01-04 novembro, Lisboa.

PAPANEK, V. **Arquitectura e design: ecologia e ética**. Lisboa: Edições 70, 2002.

PONS, I. E. R. **Design Possível – Um Estudo de Caso Exploratório de Práticas Educativas desenvolvidas com ONGs** (2004-2005). Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação, Arte e História da Cultura da Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2006.

TECNOLOGIA SOCIAL: UMA ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004 disponível http://www.oei.es/salactsi/Teconologiasocial.pdf. Acesso20/04/2010

THACHARA, J. **Plano B. O design e as alternativas viáveis em mundo complexo**. São Paulo: Editora Saraiva, 2008.

REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL. Disponível http://www.rts.org.br/artigos/artigos. Acesso 20/04/2010

URSINI, T.R., SEKEIGUCHI, C. Desenvolvimento e responsabilidade social: rumo à terceira geração de normas ISSO. Disponível http://www.ethos.org.br/_Uniethos/Documents/Texto_DSeRS_ISO26000_TarcilaeCelso.pdf. Acesso 20/04/2010

“Nó na Garganta”: Estudo empírico sobre confecção de adornos corporais a partir de resíduos têxteis

“Lump in Throath”: Empirical study about body ornaments confection from textiles residues

Toledo, Natália Helena dos Santos de; Graduanda; Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
nahhty.toledo@gmail.com

Goya, Claudio Roberto y; Professor Doutor; Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
goyaclaudio@hotmail.com

Resumo

Este artigo descreve o trabalho do projeto “Nó na Garganta”, que busca alternativas sustentáveis e criativas para o destino de resíduos têxteis através do exercício teórico e prático em desenvolvimento de produtos sustentáveis, prolongando o ciclo de vida de recursos de pré-consumo, e também, futuramente, promover ações de Economia Solidária.
Este projeto está inserido no Projeto de Extensão Universitária “Laboratório de Design Solidário” (LabSol), da UNESP Bauru, que tem como sua proposta central a união entre o design, o patrimônio cultural do artesanato e o Ecodesign, preocupando-se com a qualificação do produto artesanal tradicionais e sua inserção no mercado.

Palavras chaves: sustentabilidade; ecodesign; adornos corporais e economia solidária.

Abstract

This article describe the project work "Lump in Throath", which seeks sustainable and creative alternatives for textile wastes destination across the theoretical and practical exercise in the development of sustainable products, prolonging the life cycle of pre-consumption resources, but also, in future, to promote actions of solidarity economy.
This project is insert in University Extension Project “Laboratory of Solidarity Design” (LabSol), from UNESP Bauru, which has as its central proposal the union between the design, the cultural heritage of craftmanship and Ecodesign, worrying about the qualifications of traditional craftmanshipt products and their integration into the market.

Keywords: *sustainable design, ecodesign, body ornaments; solidarity economy.*

1. Introdução

O estudo baseia-se no projeto intitulado "Nó na Garganta", desenvolvido pelo Projeto de Extensão Universitária "Laboratório de Design Solidário" (LabSol), do Departamento de Design da FAAC, UNESP Bauru, que tem como sua proposta central a promoção de ações conjuntas entre o design, o patrimônio cultural do artesanato e o conceito de Ecodesign, preocupando-se com a qualificação do produto artesanal tradicional e sua inserção no mercado.

Este projeto busca e propõe alternativas sustentáveis e criativas para o destino de resíduos da indústria têxteis através do exercício teórico-prático em desenvolvimento de produtos sustentáveis, assim prolongando o ciclo de vida desses recursos de pré-consumo.

Como laboratório didático, a práxis tem propiciado aos alunos do curso de Design a oportunidade da aplicação de seus conhecimentos a serviço de uma sociedade mais solidária e democrática. Os projetos do LabSol preocupam-se com a qualificação dos produtos, sua inserção no mercado, sua possibilidade de geração de trabalho, renda e integração social de comunidades carentes, sempre mantendo o foco da preservação e conscientização ambiental. Isso se deve ao fato de o Laboratório dar preferência à utilização de materiais naturais ou biodegradáveis e processos produtivos que não agridam o meio ambiente, tanto pela metodologia e técnicas de produção, quanto pela preocupação com a reciclagem e reaproveitamento dos resíduos.

2. Objetivos

Fundamentado no Ecodesign, o projeto objetiva a reutilização de resíduos têxteis através da confecção de adornos corporais de uma maneira simples, mas extremamente eficiente, fomentando o interesse em estudos e produtos provenientes dos mesmos, iniciativas que procuram diminuir o impacto ambiental dos recursos de pré-produção através do reaproveitamento dos mesmos.

No desenvolvimento de produtos, é priorizada a confecção de peças artesanais para que, com seu projeto conceitual, haja uma maior valorização do produto devido o todos os aspectos estudados pelo design. Em um futuro próximo, as técnicas desenvolvidas são repassadas para comunidades com quem o laboratório faz parcerias, com o intuito de melhorar ou criar uma geração de renda para elas, e, através do desenvolvimento de seus trabalhos, haja a valorização da figura humana, principalmente do artesão e a cultura local.

3. Fundamentação Teórica

Os conceitos básicos que norteiam a construção teórica do projeto e do LabSol são a sustentabilidade, ecodesign e economia solidária.

Entende-se por sustentabilidade a capacidade de determinado grupo de manter-se em um meio sem causá-lo algum impacto violento. Assim, propõe-se que a forma de organização humana proceda de tal forma que não afete a biodiversidade e ecossistemas locais, criando uma convivência de forma pacífica com a natureza.

A partir da busca pela sustentabilidade, surgem os princípios básicos do ecodesign, que baseados nos objetivos conceitos de *Life Cycle Design*, que segundo Manzini e Vezzoli (2008, p. 100), "é o de reduzir a carga ambiental associada a todo o ciclo de vida de um produto", promovem mudanças no desenvolvimento e processos de fabricação dos produtos, assim minimizando os impactos ambientais causados por eles.

Essa redução ocorre devido a vários fatores pensados durante o projeto como a minimização dos recursos empregados, escolha de recursos e processos de baixo impacto ambiental, pela otimização da vida dos produtos, extensão da vida dos materiais e a facilidade de desmontagem.

No contexto do ciclo de vida, é também levado em consideração a possibilidade de reciclagem e/ou reutilização de seus materiais e/ou componentes, assim promovendo um aumento do ciclo de vida de seus materiais e produtos, conceitos utilizados como base para os estudo deste trabalho,.

Já a Economia Solidária, entende-se por uma forma de organização coletiva e democrática, de base associativista e cooperativista, onde um grupo de pessoas desenvolve formas de geração de renda e inclusão social, sem vínculo empregatício, para satisfazer suas necessidades, procurando valorizar sempre o ser humano, não o capital.

De forma sucinta e prática, como bem explicitado no site do Ministério do Trabalho e Educação, podemos concluir que:

> *"Considerando essas características, a Economia Solidária aponta para uma nova lógica de desenvolvimento sustentável com geração de trabalho e distribuição de renda, mediante um crescimento econômico com proteção dos ecossistemas. Seus resultados econômicos, políticos e culturais são compartilhados pelos participantes, sem distinção de gênero, idade e raça. Implica na reversão da lógica capitalista ao se opor à exploração do trabalho e dos recursos naturais, considerando o ser humano na sua integralidade como sujeito e finalidade da atividade econômica."*

4. Metodologia

Trata-se de um estudo empírico, de caráter prático, onde após o contato com a empresa produtora do resíduo de pré-consumo, avaliando sua capacidade de produção e descarte e tendo como ponto de partida os resíduos têxteis, foi elaborada pesquisa bibliográfica e utilizou-se a metodologia de projeto em desenho industrial para a elaboração de novos produtos.

Estes produtos constituem-se por adornos corporais obtidos a partir de tiras ou elos de tecido (fig 01 e 02). Eles são basicamente encaixados, costurados ou simplesmente atados por nós ou tramas entre suas partes, sem o uso de adesivos, formulando conceitualmente o objeto e conferindo-lhe novo valor comercial como produto ecologicamente correto.



Figura 01 – Resíduos de malharias



Figura 02 – Resíduos de meia

Foram elaborados diversos modelos e protótipos para a avaliação e análise de possibilidades de confecção dos produtos. Um protótipo de cada produto é guardado no Laboratório para documentação e modelo, caso seja necessário.

Confeccionados os adornos corporais, sua aceitação vem sido testada no mercado através de feiras que o laboratório realiza periodicamente, e considerando-os bem aceitos de vido às boas vendas e comentários positivos, proporemos para uma comunidade de artesãos que já prestamos consultoria e acreditamos que seria interessante a produção e o comércio dos produtos, sendo as técnicas de produção passadas por workshops.

A partir de então, a comunidade passará a produzi-los e comercializá-los para que haja geração de renda, promovendo uma ação de Economia Solidária, considerando o funcionamento das comunidades. É feito um acompanhamento para verificação do desenvolvimento dos produtos e a resolução de eventuais problemas.

5. Conclusões

A partir desses estudos e elaboração do projeto, alcançou-se a meta do aumento do ciclo de vida dos materiais através da reutilização dos resíduos no desenvolvimento de produtos sustentáveis (fig. 03 e 04).

Para tal realização, foram confeccionados adornos corporais, que em diversos modelos, promoveram seu melhor reaproveitamento e, quando postos à venda para teste da resposta do público alvo, foram bem aceitos no mercado.



Figura 03 – Adornos corporais confeccionados a partir do reaproveitamento de resíduos de malharia em exposição na Reitoria Unesp.



Figura 04 – Adorno corporal confeccionados a partir do reaproveitamento de resíduos de meias

Graças à sua boa aceitação, o projeto acabou criando uma oficina com o mesmo nome, que já foi ministrada em colóquios e encontros de estudantes, para compartilhar a técnica de confecção de adornos corporais e incentivar a pesquisa e soluções criativas para materiais alternativos proveniente do reaproveitamento de resíduos industriais, diminuindo o impacto dos mesmos no meio ambiente.

A técnica que foi e está sendo desenvolvida durante os estudos será passada também para uma comunidade com quem temos parceria para incrementar a gama de seus produtos, já que os integrantes se mostraram interessados neste produto.

6. Referências

BROWER, MALLORY; OHLMAN. **Diseño Eco-experimental: arquitectura / moda /producto.** Barcelona: Gustavo Gili, 2007.

FIELL, Charlotte; FIELL, Peter. **Design do Século XX.** Köln: Taschen, 2005.

FUAD-LUKE, Alastair. **Manual de Diseño Ecológico**. Mallorca: Ed. Cartago, 2008.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: Os requisitos ambientais dos produtos industriais.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

MINISTÉRIO do Trabalho e Educação. O que é Economia Solidária. Brasília, 2009. Disponível em: < http://www.mte.gov.br/ecosolidaria/ecosolidaria_oque.asp>. Acesso em 08 out. 2009.

SAVOIR, Lou Andréa; STEIER, Eugen. **Diseño de Joyas : paso a paso.** Maomao: Reditar, 2008.

SHERIN, Aaris. **SustainAble.** Massachusettes: Ed. Rockport Publishers, 2008.

UPHAUS, Nicolas. **Ecological Design.** Alemanha :Te Neues Publishing Company, 2008.

Projeto Kid Vinil: Um Estudo de Caso para a Reutilização de Resíduos de Lona Vinílica.

Kid Vinil Project: A Case Study for the Reuse of Vinyl Tarp Waste.

MARTINUSSI, Julia C.; Graduando em Design; Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"
ju_martinussi@hotmail.com

ROSA, Rodrigo Presotto; Graduando em Design; Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"
rodprosa@gmail.com

GOYA, Cláudio Roberto y; PhD; Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"
goyaclaudio@hotmail.com

Resumo

O trabalho consiste em um estudo empírico realizado pelo Laboratório de Design Solidário (UNESP Bauru), em parceria com um grupo familiar de pespontadores. Com o objetivo de encontrar destinos sustentáveis para os resíduos de *banners* em lona vinílica, o projeto caracteriza opções de destino a este resíduo não utilizado pela indústria. O desenvolvimento de produtos conta com a utilização de matéria-prima alternativa que, baseados nos princípios de *ecodesign*, possam atender às necessidades humanas e ser economicamente viáveis.

Palavras Chave: ecodesign; sustentabilidade; lona vinílica.

Abstract

The paper consists of an empirical study conducted by the Laboratório de Design Solidário (UNESP Bauru), in partnership with a family group of topstitchers. With the aim of finding sustainable destinations for the vinyl banners waste, the project characterizes destination options for this waste which is not used by industry. The product development relies on the use of alternative raw material that, based on the principles of ecodesign, could auxiliate human needs and be economic viable.

Keywords: *ecodesign; sustainability; vinyl tarp.*

Introdução

Na atual conjuntura de questionamentos sobre a produção industrial e sua responsabilidade pela degradação ambiental, e da real eficiência das tecnologias aplicadas à sustentabilidade, observa-se um crescente número de estudos voltados à análise das matérias-primas utilizadas e dos resíduos provenientes dos processos de produção industriais.

Esses estudos apontam para a geração de alternativas em relação a materiais, processos e a busca de reutilização ou destinação adequada para os resíduos, seja através da diminuição de sua quantidade, do descarte correto, a possível busca de geração de energia, ou de sua reciclagem.

O papel do designer, como mediador da relação homem/produto, passa a integrar as questões de consumo consciente com o dever de incorporar pré-requisitos ambientais aos projetos, considerando o ciclo de vida inteiro do produto, otimizando ambiental e economicamente cada etapa de sua produção.

Com base neste contexto, foi desenvolvido o projeto "Kid Vinil", o qual fundamentado no *ecodesign* e na sustentabilidade, busca destinos para os resíduos de *banners* de lona vinílica, de difícil reciclagem, que são descartados de maneira indiscriminada no meio-ambiente.

O Projeto "Kid Vinil" surgiu por iniciativa do Laboratório de Design Solidário, Labsol, projeto de Extensão Universitária, sob coordenação do Prof. Dr. Claudio Roberto y Goya, do Departamento de Design da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - FAAC, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" - UNESP, Campus Bauru, juntamente com a participação de alunos do curso de Design.

A ação do Labsol neste projeto se realizou através do desenvolvimento de produtos a partir de resíduos e atuação junto a comunidades de baixa renda, procurando a qualificação do produto artesanal e sua inserção no mercado como um produto diferenciado, de maior valor comercial, além da autosustentabilidade das comunidades produtoras e preservação ambiental.

Objetivos

Reutilizar a lona vinílica, prolongando seu ciclo de vida útil através do estudo e desenvolvimento de produtos baseados no *ecodesign*. Elaborar uma estética contemporânea, a partir da preocupação em analisar os processos produtivos, aproveitando as características do material e reduzindo o desperdício de matéria-prima, assim como o impacto ambiental. Além da geração de renda para a comunidade a produtora, promovendo a conscientização ambiental.

Fundamentação Teórica

Este projeto foi desenvolvido com base nas idéias de *ecodesign*, sustentabilidade, ciclo de vida do produto e economia solidária.

As diretrizes do *ecodesign* consistem em "uma aptidão projetual que concebe os aspectos do projeto, considerando também o impacto ambiental" (Manzini, Vezzoli, 2008 p.18), ou seja, utilizar recursos e materiais renováveis, assim como resíduos não recicláveis na produção de produtos, com a finalidade de retorná-los ao mercado, minimizando este impacto ambiental.

Sustentabilidade refere-se às

> Condições sistêmicas segundo as quais, em nível regional e planetário, as atividades humanas não devem interferir nos ciclos naturais em que se baseia tudo o que a resiliência do planeta permite e, ao mesmo tempo, não devem empobrecer seu

> capital natural, que será transmitido às gerações futuras. (Manzini, Vezzoli, 2008 p.27).

Por ciclo de vida pode-se entender as trocas entre o ambiente e o conjunto de processos que acompanham o nascimento, vida e morte de um produto, cada um deles absorvendo certa quantidade de matéria e energia, segundo Manzini e Vezzoli (2005).

Economia solidária, segundo Singer (2002), é uma economia de mercado com base associativista e cooperativista, voltada para a produção, consumo e comercialização de bens e serviços, buscando a valorização do ser humano e não do capital, dentro de um processo de democratização econômica.

Metodologia

Para o desenvolvimento do projeto foi feito um estudo empírico através de estudo de caso, onde após a revisão de bibliografia sobre os conceitos de *ecodesign* e design sustentável, utilizou-se a Metodologia do Projeto em Design para a elaboração de produtos, tendo em vista a sustentabilidade da comunidade atendida pelo projeto.

O material utilizado no desenvolvimento de modelos e protótipos foi cedido pela empresa Bauru Painéis, que encontrava problemas para o descarte conveniente dos *outdoors* em lona vinílica.

A cidade de Jaú é bem próxima a Bauru e é tradicionalmente conhecida por ser pólo da indústria calçadista, entretanto, apesar de empregar um grande número de pessoas, existe pelas flutuações do mercado de trabalho uma grande quantidade de desempregados ou subempregados que, muitas vezes, se sujeitam a salários aviltantes em trabalhos do tipo "facção".

O grupo com que se trabalhou constitui-se basicamente num grupo familiar de pespontadores (costureiros de couro) que, não conseguindo sobreviver na cidade de Jaú, mudou-se para uma cidade vizinha, Barra Bonita. Se por um lado o custo de vida era menor, por outro, as oportunidades de se obter trabalho eram mais escassas. Tal grupo trabalhava através do processo de "facção", serviço terceirizado pelas indústrias, no qual recebiam as peças em couro sintético já cortadas (principalmente nos moldes de bolsas e carteiras) para serem costuradas.

A intervenção do Laboratório contou com a elaboração de modelos e protótipos de produtos, substituindo o couro sintético, cuja decomposição no ambiente é muito longa, pelos resíduos de *banners* em lona vinílica. Os modelos apresentados foram desenvolvidos em conjunto com a comunidade, através da discussão dos processos de costura e da análise dos equipamentos e materiais envolvidos na produção.

Os protótipos foram elaborados pelo laboratório e, posteriormente, encaminhados para o grupo, o qual realizou as modificações necessárias para adequar o produto aos seus meios e processos de produção. Buscou-se também eliminar o uso de cola, muito comum na confecção dos produtos em couro sintético.

A preferência na utilização da lona resume o conceito de utilizar um material que já está inserido no ambiente, não havendo a necessidade de fabricação de um novo para dar continuidade à produção.

Resultados

Constatou-se que este novo material apresenta certas características como impermeabilidade e resistência que proporcionaram o desenvolvimento de outros produtos pelo Laboratório, como nécessaires (figura 1), estojos (figura 2), jogos americanos (figura 3) e chaveiros (figura 4), além das bolsas (figura 5) e carteiras (figura 6). Todos estes projetos

foram pensados no sentido de evitar ao máximo o desperdício da lona, propondo cortes mais retos e reutilizando os retalhos menores na confecção dos chaveiros.



Figura 1: Nécessaires.



Figura 2: Estojos.



Figura 3: Jogo Americano.



Figura 4: Chaveiros.



Figura 5: Bolsas.



Figura 6: Carteiras

A aplicação dos conceitos de *ecodesign* e da metodologia de desenvolvimento de projeto possibilitou a reinserção do resíduo de lona no ciclo de consumo, simplificando os processos de produção e agregando valor ao produto final.

A avaliação de resultados dos produtos desenvolvidos deu-se através de feiras realizadas pelo Laboratório, onde se constatou uma boa aceitação dos produtos pelo público consumidor, em virtude da solução estética encontrada para os resíduos de *banners*.

Conclusões

Pensar em sustentabilidade como requisito de projeto é extremamente importante para o equilíbrio ambiental, afirmando um conceito de Design que tenha consciência de sua capacidade de interferência tanto no ambiente social quanto ecológico. Como agente modificador e influenciador das novidades que afetam o modo de vida e o bem-estar dos consumidores, o designer deve ter conhecimento da sua função no cenário mundial.

A importância de projetar produtos sustentáveis leva a um processo de pesquisa na busca de materiais alternativos como substituição dos usualmente utilizados pelas indústrias, procurando soluções que atendam às necessidades humanas e que sejam economicamente viáveis.

Os produtos finais desenvolvidos pelo projeto "Kid Vinil" mostraram-se ser uma boa alternativa para o aproveitamento da lona vinílica. Ao colocar no cenário do desenvolvimento de produtos um material descartado pela indústria, cujo potencial ainda não foi devidamente explorado, possibilitando agregação de valor, abre-se caminho a novas pesquisas e estudos científicos. Foi observado também grande aceitação dos produtos pelo público consumidor, tanto pelo seu design simples quanto pelo conceito ecológico.

Referências Bibliográficas

BROWER; MALLORY; OHLMAN. **Diseño Eco-experimental: arquitectura / moda / producto.** Barcelona: Gustavo Gili, 2007.

FIELL, Charlotte; FIELL, Peter. **Design do Século XX.** Köln: Taschen, 2005.

FUAD-LUKE, Alastair. **Manual de Diseño Ecológico.** Mallorca: Editora Cartago, 2008.

KAZAZIAN, Thierry. **Haverá a Idade das Coisas Leves: Design e Desenvolvimento Sustentável.** São Paulo: Editora Senac, 2005.

SHERIN, Aaris. **SustainAble.** Massachusettes: Ed. Rockport Publishers, 2008.

UPHAUS, Nicolas. **Ecological Design.** Alemanha **:**Te Neues Publishing Company, 2008.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis:** Os Requisitos Ambientais dos Produtos Industriais. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SINGER, Paul. **Introdução à Economia Solidária**. São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo, 2002.

Design de Jóias: da arte à produção industrial

Jewelry Design: from art to industrial production

Llaberia, Engracia M. Loureiro da Costa; Ms; Universidade Anhembi Morumbi

gracia.anhembi@hotmail.com

Resumo

Este estudo trata do Design de Jóias Contemporâneo e os desafios em relação à demanda do mercado de trabalho por profissionais habilitados a desenvolver produtos a partir do conhecimento dos processos produtivos artesanais e industriais Buscou-se identificar as diversas áreas de criação joalheira, especialmente no Brasil, como forma de entender o processo criativo dos diferentes profissionais e suas práticas, trazendo esclarecimento e orientando também a formação de novos designers nesta área específica de atuação..

Palavras Chave: design de jóias; joalheria contemporânea; joalheria industrial.

Abstract

This work is about contemporary jewelry design and the challenges that designers face in developing, designing and creating products to meet the real demand of industries in the today's market. To reach our objectives of improving design process in the productive sector and to guiding new designers training, we've investigated the different jewelry segments, especially in Brazil. The goal being to better understand the distinct creative processes and current practices of the different professionals, in order to bring knowledge to all involved in this specific field of work.

Keywords: *jewelry design; contemporary jewelry; industrial jewelry.*

Formatado: Fonte: Não Negrito, Cor da fonte: Automática

Formatado: Fonte: Não Negrito, Cor da fonte: Automática

Formatado: Fonte: Não Negrito, Cor da fonte: Automática

Introdução

Este artigo se propõe a ampliar a compreensão do universo da criação joalheira, posicionando e definindo as atividades profissionais do designer de jóias em função de demandas específicas do mercado de trabalho contemporâneo. Na abordagem do processo criativo, a jóia é analisada tanto como objeto de arte quanto como produto seriado resultante de um procedimento industrial em suas inserções sociais, culturais e comerciais. O estudo busca apontar os diferentes campos de atuação que compõem o setor joalheiro.

A jóia de arte, a de autor e até mesmo a jóia feita por artesãos costumam ser identificadas como produtos de design. Atividades que têm em comum a criação e a configuração de objetos de adorno. No entanto, são essencialmente diversas, especialmente no que diz respeito à concepção destes artefatos, isto é, como resultado da necessidade de expressão pessoal ou atendendo a uma demanda específica de um cliente ou público. Neste ponto estas áreas se definem e se separam.

Este tema está no centro da discussão do design, se funcional ou se permeado por parâmetros que o enquadram no domínio da arte. E, desta forma, a questão é aqui baseada na análise da atividade profissional de diversos criadores de jóias, considerando desde a produção individual até a seriada, de produção industrial, e o objeto/produto resultante deste trabalho.

Para tanto, a metodologia utilizada em pesquisa qualitativa complementa a coleta de dados obtida através da literatura do campo do design em geral, com visitas técnicas e entrevistas semi-estruturadas de profissionais envolvidos no setor joalheiro, contando a importante contribuição das informações fornecidas pelos empresários dos diferentes segmentos e instituições. Foram realizadas visitas a fábricas nas cidades de Limeira, Santos e São Paulo, bem como a ateliers de joalheiros e escolas de joalheria, possibilitando entrevistar profissionais de criação que atuam direta e indiretamente nas diferentes áreas ligadas ao setor produtivo.

Joalheria artesanal: Jóia de Autor e Jóia de Arte

Tradicionalmente reconhecida pela preciosidade de seus materiais, a joalheria ocupa lugar no imaginário de nossa sociedade como objeto de alto valor há pelo menos 7.000 anos. Plena de um universo de simbologias e significados, a joalheria acompanha rituais de passagem, ressalta status na sociedade e em muitos grupos vem carregada de forte simbologia religiosa .

A joalheria artesanal contemporânea no Brasil traz como principal característica na um descompromisso com a joalheria tradicional, que se traduz em pesquisas e experimentações que são também reflexos dos movimentos internacionais que a antecederam e que tiveram afirmação internacional, como a Nova Joalheria e a Joalheria Contemporânea.

Gilberto Paim (2009) comenta que a principal diferença entre artesanato e design está na forma de se produzir os objetos, já que os industriais são concebidos por uma pessoa ou equipe e a produção fica a cargo de outras pessoas, em geral através de máquinas. Destaca que para Risatti (2007) a questão da diferença entre artesania (craftsmanship) e o trabalho manual

(workmanship) é fundamental, porque o conceito de artesania envolve tanto a capacidade de realizar quanto o de criar o objeto.

> Desse modo, a modalidade não industrial de produção do design recorre ao trabalho manual, não ao artesanato, cuja matriz criativa se alimenta da experiência na oficina ou estúdio (PAIM, 2009).

Assim, este trabalho a que nos referimos como joalheria artesanal seria o de *artesania*, enquanto objeto resultante da manualidade, do fazer manual, da técnica e do domínio do processo produtivo, desde a concepção até a finalização pelo mesmo indivíduo, como nos mostra a figura a seguir.



Figura 01 Joalheria artesanal, ourivesaria (artesania)
~~trabalho de ourivesaria~~ - corte de chapa de metal .
Fonte: WICKS, Sylvia. Joyeria Artesanal, 1986

Gilberto Paim acrescenta ainda:

> A série que resulta do protótipo elaborado pelo designer é extensa, padronizada e uniforme. Já o artesão produz em pequenas quantidades objetos que diferem entre si, freqüentemente irregulares, considerados imperfeitos segundo critérios industriais. Essas "limitações" estão no cerne do fazer artesanal e merecem ser cultivadas ao invés de ignoradas ou desprezadas. Segundo o historiador, elas contribuem modestamente para equilibrar a cultura contemporânea dominada pelos imperativos da racionalidade tecnocrática. (ibidem,2009)

Dentro da chamada joalheria artesanal, destaca-se o que tem sido identificado internacionalmente como *jóia de autor* , caracterizado pela expressão e linguagem pessoal de seu criador, independente do mercado, enquanto objetivo do seu trabalho, mas muitas vezes com uma intenção de venda, já que muito dos autores tem na joalheria sua principal fonte de renda, incluindo-se no mercado de jóias exclusivas como as da Alta Joalheria. Esta jóia tem seu espaço no mercado junto ao público que prestigia e valoriza a jóia criada por um artista conhecido, tendo a ela agregado o valor de uma assinatura (marca), além de evidenciar uma pesquisa formal aprofundada.

Assim é a Jóia de Arte, diferente da Jóia de Autor, caracterizando-se por incorporar a força do trabalho do artista já expressa em outras áreas como a pintura, a escultura, ou a arquitetura, como o exemplo de Alexander Calder. Esta jóia seria por ele idealizada e

produzida, sendo exposta ou comercializada em galerias e museus.

Observe-se, no entanto, que não se trata da jóia comercial que busca a obra do artista como tema, a exemplo das jóias da H.Stern baseadas no trabalho do arquiteto Oscar Niemeyer. Estas jóias foram criadas pela equipe de designers da empresa, cujos nomes não foram divulgados, contando com a aprovação pessoal de Niemeyer.



Figura 2 – H.Stern, Coleção Oscar Niemeyer, 2009
Fonte: <http://www.hstern.com.br> acesso 02 de fevereiro de 2009

Foi possível perceber durante a pesquisa que a Jóia de Autor e a Jóia de Arte poderiam ser classificadas, em teoria pelo menos, de modo diferente entre si, consciente de que será muitas vezes de difícil delimitação na prática. No entanto, é interessante ressaltar que não existe formalmente uma separação clara entre estes conceitos como consenso:

> A Jóia de Autor ou Jóia de Arte é aquela que tem um diferencial por ser personalizada ou porque marca o estilo próprio do designer/artista e leva a sua assinatura, (MANCEBO, 2008, p.130).

Rodolfo Santero (2009), Presidente da ADOR, Associazione Designers Orafi de Milão, Itália, comenta sobre a diferença entre estas duas formas de trabalho em joalheria:

> Sim, na Itália e também no exterior, são duas coisas distintas e bem divididas, também comercialmente: Na joalheria de autor (gioielleria d'autore) alguém assina a coleção, seja um designer, um estilista de moda ou um arquiteto (?).Esta será vendida apenas em joalherias que promovem os produtos como um "nome", mercado, marca, etc. Joalheria de Arte (gioielleria d'arte) é aquela feita por uma pessoa já reconhecida como artista, pintor, escultor, etc. E tem relação com o seu trabalho em outra área da arte. Esta será vendida apenas em galerias e muitas vezes em museus (SANTERO, 2009)

A Jóia de Autor, engloba também a identificação de trabalhos de elaboração intelectual mais simples, mas também com a experimentação no trato dos materiais, mas não necessariamente pretendendo ser um trabalho de arte. São muitas das jóias dos ateliers/escolas e do trabalho dos joalheiros independentes que têm também uma proposta comercial, já que muitos vivem do seu trabalho como joalheiros.

> A joalheria de autor tem como principal preocupação a expressão plástica e artística, onde se destaca o nome do criador e a sua forma de trabalho. Ao contrário das marcas não possui um intuito meramente comercial, mas também não descura esse objectivo (FILIPE, 2008)

Mas contemporaneamente, também as da Alta Joalheria exclusiva de cunho comercial, podem ser incluídas nessa identificação, quando assinadas por seu autor. A Alta Joalheria na Itália, por exemplo, pode ser reconhecida hoje na definição de Joalheria VIP, a que possui formas sóbrias, elegantes e pesquisadas, trabalhadas a mão ou em microfusão (fundição de alta fusão), de excelente acabamento nos metais, em superfícies polidas ou com efeitos de texturas na superfície. É a jóia que privilegia o uso do ouro em todas as suas variações de cores, obtidas através de ligas (amarelo, branco, verde, rosa, violeta, negro...), além da platina, gemas preciosas, pérolas e diamantes. Esta definição se encontra no Catálogo Design Orafo and Designers da ADOR, Associazione Designers Orafi de Milão, Itália (1996, p.12-13).

Na joalheria de arte no Brasil a partir dos anos 60, destacam-se nomes como Caio Mourão, Renato Wagner, Ulla Johnsen, Clementina Duarte, Reny Golcman e os desenhos de Burle Marx, entre outros e importantes artistas.

Mário Schoemberg (SCHOEMBERG,apud WAGNER,1980, p.104) sobre este período descreve:

> A partir da década de sessenta, a arte da joalheria passou a atrair numerosos artistas plásticos brasileiros, tornando-se assim uma das formas importantes das nossas artes plásticas.
>
> Essa atração pela arte das jóias foi certamente ligada ao desenvolvimento da arte do objeto nessa década e correspondeu, também, ao surto da arte do corpo. (ibidem, 1980)

Entre as maiores expressões internacionais da Joalheria de Arte está Alexander Calder. Produziu mais de 1.800 peças que tinham como característica principal trazerem o discurso das esculturas. Algumas não seriam portáveis para uso comum, cotidiano, como a que vemos na figura a seguir, entre outras, com a mesma linguagem dos móbiles que o consagraram.



Figura 4 —Alexander Calder, The Jealous Husband necklace [ca.1949]
Feito de fio de cobre.
Fonte: <www.tcpalm.com/news> acesso em setembro de 09

Formatado: Texto eng 1, Centralizado, Recuo: À esquerda: 0 cm, Primeira linha: 0 cm

Formatado: Fig.Eng, Recuo: À esquerda: 0 cm, Primeira linha: 0 cm

Joalheria Experimental: Nova Joalheria e Joalheria Contemporânea

Por volta dos anos 70 surge na Europa um movimento na joalheria que ficou conhecido como *New Jewelry*, possuindo características próprias na pesquisa e experimentação formal e de materiais.

Embora o nome *Nova Joalheria* tenha identificado o movimento que aconteceu naquele período na Europa, seus reflexos se fazem sentir até o momento na produção de muitos autores-joalheiros, como seus criadores são chamados em Portugal, por exemplo, identificando o que internacionalmente é reconhecido hoje como *Joalheria Contemporânea* (Contemporary Jewelry).

Anna Campos, Coordenadora do Curso de Design de Jóias da ESAD, Escola Superior de Artes e Design de Matosinhos, Portugal, fala sobre esse movimento que teve início nas décadas de 1960/1970, especialmente na Holanda, Inglaterra e Alemanha, e que transformou a joalheria. Foi quando surgiu o conceito de Studio Jewellery que identificava as jóias que eram concebidas "em domínio do projeto artístico" (CAMPOS, 2009).

> A Nova Joalharia constituiu um *mainstream* que pertence hoje à história da arte e do design. Na Joalheria Contemporânea, deixou rastros, majoritariamente visíveis no recurso à utilização de uma diversidade de materiais e tecnologias que se constituíram como um dos meios mais relevantes para dar corpo a conceitos e à contaminação da joalheria por outras orientações artísticas, fazendo surgir expressões mestiças e diálogos configurativos (ibidem, 2009).

A *nova jóia*, como foi chamada, trata da questão do valor em relação à idéia em si e ao processo criativo e de produção, a partir da utilização ou não de materiais preciosos, mas especialmente pelo uso de materiais não convencionais em joalheria, tratados como preciosos em função da concepção e do modo de fazer, trazendo uma nova leitura para o significado da jóia.

> O 'belo' enquanto conceito estético conservador e materiais como o ouro, as pedras, foram banidos ou associados a outros para acentuar a provocação. Dominavam materiais ditos 'pobres', como o papel, os tecidos, os polímeros ou até mesmo matérias mais efêmeras como palha ou massa alimentar. Os novos materiais permitiam, então, redimensionar as jóias. Estas atitudes são contemporâneas de outros movimentos de libertação que procuravam inovação, mas também aceitabilidade social.(CAMPOS, 2009)

Assim, esta nova proposta de joalheria diz respeito a pesquisas, inquietações, reflexões e proposições de quem a idealizou, quase sempre inserida no contexto social e histórico de seu momento o que a aproxima do discurso da arte como define Danto (2005, p.36). E desta forma entende-se o movimento da Nova Joalheria que surge em um momento propício para aquela proposta.

Rui Afonso Santos, historiador português de arte e design, comenta:

> A joalharia contemporânea começa com René Lalique, o primeiro a aperceber-se da

> qualidade plástica da jóia, é o primeiro a utilizar materiais menos valorizados como o esmalte, o osso, marfim, opalas, etc. É com essa ruptura estética que surge a primeira revolução.(SANTOS, 2008)

James Evans (2002) comenta que os anos 80 presenciaram o mais radical espírito da joalheria quando seus limites foram testados em formas, materiais ou no próprio modo de portar a jóia, mas que, no entanto, não é possível datar com precisão seu início. Aqueles artistas romperam as barreiras do convencional, criando jóias provocativas que desafiaram a posição tradicional da jóia.



Figura 6 Emmy Van Leersum, anel Broken Lines, 1982.
Anel em ouro e prata
Disponível em <<http://www.designws.com> acesso em outubro 2009

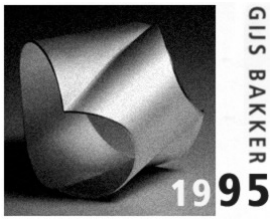


Figura 7 —Gijs Bakker, bracelete em prata, 1995
Galerie Ra, Holanda
Disponível em <http://www.gijsbakker.com/> acesso em setembro de 2009

Um dos nomes mais expressivos deste período é o de Emmy Van Leersum (1930-1984), artista holandesa que produziu uma joalheria seriada inusitada para os padrões da época, com materiais pouco usuais, a partir de referências da pop arte e do minimalismo, ligadas à geometria da arte holandesa. Emmy e Gijs Bakker (seu marido) são considerados os pioneiros da vanguarda em joalheria. Tratavam a jóia como "sculpture to wear", esculturas para vestir, título de sua exposição conjunta em Amsterdam e Londres entre 1966 e 67.

> Ambos tinham a idéia de que a jóia devia promover a igualdade e por isso trabalhavam com materiais não-preciosos como o alumínio e plásticos. (...) Uma grande variedade de materiais foi introduzida no repertório dos joalheiros. Os usos criativos do plástico, explorando suas propriedades mais do que por imitar outros materiais valiosos foi a vanguarda do trabalho de Van Leersun e Bakker. (PHILLIPS,1996).

No entanto, alguns autores declararam seu fim por volta de 1987, como Paul Derrez, da Galerie Ra, um dos principais nomes deste movimento (1987), por conta da banalização do conceito de escultura para o corpo. Ralph Turner (2002), outro importante nome do movimento junto a Derrez, observou:

> O trabalho dos anos 70 e 80, fundamentalmente ampliou a área e se o que seguiu foi menos confiável, as antigas tradições foram desafiadas. Não há retorno (TURNER, 1987, apud EVANS, 2002)

Atualmente galerias renomadas na Europa exibem esta joalheria como a Galerie Ra, fundada há 30 anos e Louise Smit, há 20 anos, ambas na Holanda, além da Alternatives na Itália e Pedras e Pessegos em Portugal, entre outras. Pode-se citar ainda a Galerie-Orfeo em Luxemburgo e a Associação Portuguesa de Joalheria Contemporânea, PIN, que reúne hoje artistas joalheiros e é referência para esta joalheria.

Na Itália, se destaca o inusitado trabalho de Bárbara Uderzo



Figura ~~13~~ 11_Barbara Uderzo - jóia de autor, 2008
Anel de prata com banho de rodium, com detalhes em plástico,
pérolas recobertas com tecido e Hello Kity sobre prata.
Fonte: <http://www.alternatives.it/GALLERY/E_Uderzo.html> acesso fevereiro 2009

> O escopo do meu trabalho criativo não é restrito à joalheria artesanal, porque eu utilizo diferentes materiais, além de todos os materiais não preciosos (esta é uma razão porque meu trabalho não pode ser definido como pura joalheria). Na verdade, algumas coleções são feitas de anéis de madeira, anéis de plástico, aço. É fundamental para mim poder trabalhar com formas que tenham significado, porque o valor de uma jóia não está na preciosidade do material, ou na execução manual, mas tem uma ligação especial com o significado dos projetos.(UDERZO, 2009)

A Joalheria Contemporânea, enquanto conceito, permitiu assim que fossem colocados sob a mesma definição, trabalhos de autores que poderiam ser enquadrados como bijuterias entre nós, ou trabalho artesanal, e que, no entanto, figuram entre os autores da PIN. Como exemplo, vemos a seguir o trabalho da HOBO, de dois brasileiros, Cyntia e Flavio Hobo, (STUDIO HOBO, 2009) que apresenta como proposta a reutilização de materiais descartados, em montagens junto a outros, como contas plásticas, tendo como discurso a preocupação ambiental procurando tocar o senso comum, criando uma joalheria de uso cotidiano.



Figura 12 HOBO, colar Symphony II, 2009
Colar feito de contas envolvidas por sacos de alho e cebola. Inspirado no trabalho de Kandisnky
Disponível em <http://www.studiohobo.com> acesso em outubro de 2009

Pela análise se percebe que seria difícil reunir sob a mesma definição de Joalheria Contemporânea trabalhos distintos como os apresentados, embora assim sejam aceitos e entendidos na Europa. No Brasil talvez pudessem ser considerados como artesanato, o que nos leva a questionar o uso da nomenclatura *joalheria* e o próprio conceito de *jóia*: apenas considerado como objeto de adorno ou objeto realizado com materiais preciosos em formas sofisticadas e pesquisadas como é reconhecido tradicionalmente?

Esta pesquisa identificou não haver ainda clareza na definição dos trabalhos realizados no Brasil como sendo os da Joalheria Contemporânea, com a mesma categorização em grupos ou associações como encontramos em outros países como Portugal, através da PIN, ou na Holanda, Alemanha e Itália, em galerias especializadas. Aqui, algumas poucas galerias se dedicam a esta divulgação como neste exemplo, quando em 2007 a loja/galeria Zona D de Andrea Elage expôs o projeto Nova Jóia de Bettina Terenpins e Mirla Fernandes.

> Existe hoje um crescente movimento de diluição de limites: artistas plásticos que fazem arte tendo como referência o design e designers que fazem objetos com conteúdos artísticos. Transposição de fronteiras: essa é a tendência mundial que pretendemos estimular com o nosso projeto. (FERNANDES, 2009).

Comenta ainda Bettina Terenpins:

> "aqui em São Paulo vivemos o dilema de perguntar: que Joalheria é esta: é jóia, é arte, é design?" Naquela mostra foram apresentados, entre outros, os trabalhos de Renata Porto, arquiteta com especialização de joalheria pela Ar.co, escola portuguesa ligada a PIN. Esse é justamente o foco da chamada Nova Joalheria, que faz uso de diferentes técnicas para trabalhar as mais diversas matérias-primas: vidro, cerâmica, papel, madeira, resinas, metais, polímeros, tecidos, entre outros. Assim, com os materiais mais inusitados, podem ser criadas peças de joalheria que acabam por se transformar em obras com significado e daí surge um novo conceito de joalheria cujo valor está além do material (metais e pedras preciosas). (Editorial da exposição, disponível em <www. zonad.com.br> acesso em julho de 2009)



Figura 13 Renata Porto. Zona D - Galeria Nova Jóia, 2007
Colares feitos em feltro manual com lã animal.
Disponível em<http://www.mirlafernandes.com/expo/novajoia.pdf> acesso em 02 de julho de 2009

Formatado: Verificar ortografia e gramática

Como proposta de movimento na contemporaneidade o Nova Jóia no Brasil traz o discurso daquele dos anos 70, onde se procurava avaliar a relação do corpo com o ornamento e dos materiais e seu valor no que diz respeito ao seu uso como jóia. Propõem novos processos criativos e de produção, por vezes distantes daqueles utilizados pela joalheria tradicional, na mestria das técnicas da ourivesaria. São utilizados materiais orgânicos como madeira, galhos, fios diversos como arames, linhas entre outros.

Muitos nomes surgem nesta nova joalheria, em uma constante troca com o mundo da arte e que mereceria maior destaque como movimento real, efetivo na joalheria brasileira.

Design do Produto Jóia

Mas foi no mesmo período dos anos 70 que começa a surgir no Brasil uma produção seriada em joalheria com produção industrial, graças a novas tecnologias, como nos aponta Écio Morais, Diretor Executivo do IBGM, Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos. Esse processo veio se acelerando nos últimos anos, o que trouxe um aumento do setor produtivo joalheiro em todos os seus segmentos, acompanhando também o aumento do mercado consumidor.

Este mesmo processo fez surgir a demanda por profissionais qualificados a desenvolver novos produtos. Assim, passou-se a fazer uso da Metodologia de Projeto de Design de Produto, adaptada às particularidades da produção e dos lançamentos pelo setor. A metodologia de projeto de design de jóias vem sendo definida na própria prática, de acordo com a experiência pessoal de cada profissional, mas pouco foi ainda tratada de forma acadêmica, de modo a propor alguns passos comuns ao setor.

Essa jóia, um adorno com produção seriada, em etapas executadas por máquinas e outras manufaturadas gerando este novo produto que tem como característica o distanciamento do tradicional trabalho do ourives do resultado final, embora seja ele ainda indispensável na produção dos protótipos que geram os moldes industriais. Uma joalheria projetada a partir de parâmetros de mercado, tendências, avaliação de custos, materiais e tecnologias que definem os novos produtos, na escolha de ligas, banhos, acabamentos,

associações de materiais e técnicas. Embora este processo envolva também etapas de manufatura, a base está no sistema de produção industrial que envolve diversos profissionais na execução das diferentes fases de desenvolvimento do projeto, quando se especializam em diferentes saberes, competências e habilidades específicas.

> Joaquim Redig faz coincidir as esferas do Design com a da metodologia. Para o autor, é a metodologia que tipifica o Design e separa, por exemplo, o designer do artesão. (COELHO, 2006, p.16).

~~Importante lembrar que a assinatura das jóias foi costume mais frequente a partir dos anos 20, nas jóias das maisons como Cartier, Boucheron, Van Cleef & Arpels e Chaumet, mas outras como Mauboussin e Boivin não tinham isso como regra. No entanto, por lei, deveriam trazer a marca do fabricante, mas esta desapareceu muitas vezes, pelo uso ou pelos polimentos constantes, fazendo com que muitas peças daquele período sejam de difícil identificação. Muitas das peças da chamada Alta Joalheria (Haute Joaillerie francesa) permanecem não identificadas. (HAULET, 1985, p.88)~~

Formatado: Texto eng 1

Como área de conhecimento recente, o Design de Jóias começa a se estruturar para atender às necessidades de um setor que em grande parte se queixa da falta de profissionais preparados para entender seus processos e a criação em relação a seus públicos.

> Havia aí um grande estrangulamento a ser superado: a criatividade do design nacional, exercida particularmente por artesãos, não levava em consideração os interesses técnicos e econômicos da indústria joalheira. Esses artesãos viam os empresários em geral, como pessoas insensíveis, que pensavam apenas em vendas e em custos. Estes por sua vez, viam o *artesão-designer* como um sonhador, dissociado do mercado, cuja linguagem não reconhecia (SANTINI, 2002, p. 74).

Por conta da falta da informação o trabalho do designer acaba restrito às áreas de criação e estilo do setor joalheiro, considerado pela maioria dos empresários apenas como um trabalho artístico de configuração estética.

> Por isso o desenho industrial não pode ser atividade de artistas totalmente estranhos à organização produtiva, e ocasionalmente chamados a colaborar; a sua prestação deve entrar inteiramente no *team-work* que é a condição de toda produção de caráter cíclico. (ARGAN, 2001, p. 121)



Figura ~~44~~ 14 Manoel Bernardes. 1º lugar Premio IBGM Design de Jóias 2008
Categoria Destaque Indústria - Jóia Industrial
Fonte: Arquivo IBGM

Formatado: Fig.Eng

Assim, a joalheria no Brasil apresenta na contemporaneidade um universo de diversos criadores e diferentes produções, merecendo um olhar mais atento dos que a estudam, observando suas diferentes possibilidades.

Referências

Formatado: Título 5, Espaçamento entre linhas: simples

ARGAN, Giulio Carlo. **Projeto e Destino**. São Paulo: Ática, 2000

ADOR, ASSOCIAZIONE DESIGNERS ORAFI (Itália). **Design Orafo & Designers.** Milão: Edizione Gold, 1996.

BÜRDEK, Bernhard. **Design. História, Teoria e Prática do Design de Produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006

Campos, Maria Aparecida de Moraes Siqueira (Cidda Siqueira). **A pesquisa de tendências: uma orientação estratégica no design de jóias** / orientador:Cláudio de Freitas Magalhães. – 2007.108 f.: il. ; 30 cm. Dissertação (Mestrado em Artes e Design) –Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0510316_07_pretextual.pdf>. Acesso em: 12 set. 2009.

DERREZ, Paul. The New Jewellery: death of a movement?. Revista **Crafts** No. 86 May/June 1987. Disponível em http://vads.ahds.ac.uk/learning/designingbritain>, acesso em julho de 2009.

EVANS, James. The New Jewelry, In **Designing Britain**. Disponível em http://vads.ahds.ac.uk/learning/designingbritain>, acesso em julho de 2009.

FERNANDES, Mirla. **A nova joalheria: Projeto** Nova Jóia 2007, Galeria Zona D, São Paulo.Folheto. Disponível em: <http://www.mirlafernandes.com/expo/novajoia.pdf>. Acesso em: 02 de julho de 2009

FILIPE, Cristina. **Pela promoção da joalheria contemporânea**. Revista Joiapro n.3, julho 2008 Disponível em < http://www.pin.it.com.br>, acesso em 01 de setembro de 2009

IBGM – Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos. **Pesquisa Nacional do Mercado Consumidor de Jóias.** 2005.

LEAL, Joice Jopert (org. Textos). **Um olhar sobre o design brasileiro**. São Paulo: Objeto Brasil, 2004

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial**. Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blücher, 2001

MANCEBO, Liliane de Araújo, **Guia Prático para o Desenho de Jóias,Bijuterias e Afins**. Santa Maria: Feevale, 2008

MARCOLONGO, Paolo. **Les artistes de la Galerie**. In site Galerie Orfeo. Disponível em <http://www.galerie-orfeo.com/paolo-marcolongo.html>, acesso em setembro de 2009

MARTINS, Saul. Contribuição ao Estudo Científico do Artesanato. Belo Horizonte: Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, 1973

NETO, Eduardo Barroso. **Design**: identidade cultural e artesanato. In: Primeira Jornada Ibero americana de Design e Artesanato, Anais. Fortaleza, 1999. Disponível em <http://www.eduardobarroso.com.br/artigos.htm> acesso em junho de 2009.

NOVAES, Luiza. Design. In: COELHO, Luiz Antonio L. (org.). **Conceitos-Chave em Design**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, Novas Idéias, 2008

NOVAES, Luiza; RIPPER, José Luiz Mendes. A Objetividade do Vazio. In: COELHO, Luiz Antonio (org.). **Design Método**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2006

PADOVA CULTURA (Ed.). **Gioielli d'Autore - Padova e la Scuola dell'oro.** Disponível em: <http://padovacultura.padovanet.it>. Acesso em: 02. out. 2008.

PAIM, Gilberto.. **Identidade Artesanal**. Resenha de A Theory of Craft de Howard Risatti. In: Agitprop – Revista Brasileira de Design. Revista Eletrônica, portal Vitruvius. Disponível em <http://www.agitprop.vitruvius.com.br/leitura> acesso em 21.jan.2009

PHILLIPS, Clare. **Jewellery from Antiquity to the Present**. London: Thames & Hudson, 2008.

REDIG, Joaquim. **Sobre o Desenho Industrial**. Rio de Janeiro: ESDI, 1977

SANTINI, Hécliton. A arte do Design. In: LEAL, Joice Jopert (Org.) **Um olhar sobre o design brasileiro**. São Paulo: Objeto Brasil, 2004

SANTOS, Rui Afonso. A anatomia da jóia em Portugal. **Revista Umbigo**, Lisboa, n. 23, p.48-49, abr. 2008.

TERENPINS, Bettina. Nova Jóia. Folheto. **Exposição Projeto Nova Jóia**, Galeria Zona D, São Paulo, 2007. Disponível em http://www.mirlafernandes.com/expo/novajoia.pdf acesso em 02 de julho de 2009

TURNER, Ralph. **Jewelry in Europe and America: new times new Thinking**. Londres: Thames & Hudson, 1996.

UDERZO, Barbara. Depoimento e imagens em **Alternatives:** Contemporary Jewellery. Disponível em <http://www.alternatives.it/GALLERY/E_Uderzo.html>, acesso em setembro de 2009

WAGNER, Renato. **Jóia Contemporânea Brasileira**. São Paulo: R.Wagner, 1980.

ZonaD.**NovaJóia**.Editorial. Disponível em <http://www.zonad.com.br/zonad/noticia.aspx?Node=751> acesso em julho de 2009

Wlademir Dias-Pino e os novos aparelhos de leitura poética[1]

Wlademir Dias-Pino and the new devices for reading poetry

Martins, Priscilla G.; Graduanda; Universidade Federal do Espírito Santo
priscillamartins@oi.com.br

Camara, Rogério José; Doutor; Universidade de Brasília
rogeriocamara@uol.com.br

Resumo

Wlademir Dias-Pino apresentava, já nos primórdios da poesia visual brasileira, procedimentos intersemióticos até então inéditos. Partindo do uso verbal-tipográfico, característico da poesia concreta, e chegando ao gráfico-estatístico segundo uma lógica probabilística, abre mão da palavra ao substituí-la por outros códigos imagéticos e investe na pessoalidade da ação do leitor sobre o poema. Neste artigo serão apresentados os estudos realizados para o desenvolvimento de interfaces adequadas à veiculação *online* dos poemas de Dias-Pino e demais poetas da poesia visual brasileira vinculados ao movimento Poema-Processo. Para tanto, considerou-se estudos anteriores realizados pelo grupo de pesquisa sobre a materialidade da escrita observada a partir dos hipertextos e das mídias programáveis.

Palavras Chave: Poesia Visual; Poema-Processo; Interfaces Digitais.

Abstract

Intersemiotic procedures were first utilized in Brazilian visual poetry by Wlademir Dias-Pino. Based on the verbal-typographic usage characteristic of concrete poetry, followed by a statistical-graphic derived from probabalistic logic, one now has sacrificed the word for the sake of rendering an image. This allows the audience to experience a different form of literature. This article studies the development of appropriate interfaces for online transmission of the Dias-Pino's poems and other poets of Brazilian visual poetry movement Poema-Processo. Therefore, previous studies by the research group about the materiality of writing observed from the hypertext and programmable media, were considered.

Keywords: *Visual Poetry, Poema-Processo; Digital Interfaces.*

Introdução

Wlademir Dias-Pino, já nos anos 50, tinha em vista uma adequação de seus poemas à linguagem cibernética. Seus livros-poemas propunham uma leitura "eletrônica" substituindo a leitura "mecânica" do cérebro humano e, ainda, a substituição do livro impresso por outros "aparelhos" de leitura. O principal objetivo deste trabalho é a disponibilização dessas obras na internet, desde sua digitalização, catalogação e desenvolvimento de interfaces para veiculação *online* dos poemas de Dias-Pino e dos poetas vinculados ao movimento Poema-Processo. Para tanto, considerou-se estudos anteriores realizados pelo grupo de pesquisa[2] sobre a materialidade da escrita observada a partir dos hipertextos e mídias programáveis.

A poesia concreta estava sintonizada com as prospecções tecnológicas daquele período (anos 50) e apontava para os novos meios de comunicação audiovisual. Os poemas concretos já indicavam a superação do livro como suporte instrumental do poema, vislumbrando as possibilidades lingüísticas da cibernética, da música eletrônica e da televisão.

A recodificação da palavra em novos signos e a interatividade do leitor, principais características dos livros-objetos de Dias-Pino, radicalizam os questionamentos da poesia concreta e abrem precedentes para o desenvolvimento da poesia semiótica, culminando no movimento conhecido como Poema-Processo, nos anos 60, chegando a uma poesia sem palavras.

A dificuldade de reprodução gráfica dos livros-poemas de Dias-Pino soma-se a escassez de estudos e publicações sobre sua obra, de extrema relevância para o período na qual se desenvolveu, e justifica a iniciativa de pesquisar, analisar e desenvolver interfaces para sua divulgação. Durante esta pesquisa foram desenvolvidos dois *websites*, um sobre a obra específica de Wlademir Dias-Pino (enciclopediavisual.com) e outro sobre o Poema-Processo (poemaprocesso.com), movimento artístico bastante influenciado por sua obra.

Serão apresentadas as decisões relativas ao arquivamento, à classificação e às analises das obras resgatadas, assim como ao desenvolvimento das interfaces para sua disponibilização *online*. Essas decisões consideraram a natureza dinâmica e participativa das obras, as discussões acerca da escrita como tecnologia de produção, veiculação e leitura de imagens realizadas pelo grupo, mas, sobretudo procurou-se privilegiar a apresentação objetiva dos documentos tendo em vista o seu valor histórico. Os trabalhos propostos por esta pesquisa visam contribuir para a atualização dessas questões através da ampla divulgação na rede e da exploração de suas ferramentas interativas.

Metodologia

Em posse do material já levantado sobre a obra de Dias-Pino (resultado de projetos de pesquisa anteriores) e dos novos materiais que foram sendo aos poucos disponibilizados pelo poeta, deu-se continuidade a análise e documentação de sua obra, digitalizando e catalogando os originais. Além de suas produções pessoais, também foram resgatadas obras de diversos outros poetas do Poema-Processo, através do contato com Dias-Pino, Regina Pouchain e Neide Dias de Sá, já que praticamente toda a produção remanescente de Dias-Pino e do Poema-Processo se encontram atualmente nestes acervos particulares.

Realizou-se ainda o levantamento de bibliografia auxiliar sobre questões contemporâneas acerca da imagem, da linguagem e dos novos meios, assim como suas

apropriações e desdobramentos, o que foi discutido em reuniões pelos integrantes do grupo de pesquisa e serviram como base teórica para o desenvolvimento dos trabalhos.

No entanto, por limitações de espaço neste artigo, procurou-se destacar os pressupostos que nortearam a produção dos *websites* e seus resultados[3], em detrimento das articulações teóricas entre os autores estudados e suas contribuições no desenvolvimento dos trabalhos, algo já contemplado em outras produções teóricas deste grupo de pesquisa.

Resultados

A obra de Dias-Pino se define pela fusão de códigos de diversas naturezas, o que possibilita estabelecer formas textuais e narrativas a partir da justaposição de elementos imagéticos. Esse interesse exploratório do meio pela conjugação signo/suporte e pela pessoalidade da ação do leitor sobre a obra abre caminho para se pensar na particularização dos meios digitais como suportes de escrita e leitura.

Assim como viria a ocorrer nos meios digitais, nos livros-poemas de Dias-Pino, o leitor opera também como editor favorecido pela disposição orgânica dos materiais segundo critérios de analogia e subordinação das informações. Os suportes eletrônicos de texto levam a cabo a interatividade que Dias-Pino almejava incitar em seus livros-poemas, e a internet, como meio legítimo das linguagens de hipermídia, é a "*nova máquina de ler que transforma cada leitor em um editor potencial*" (BEIGUELMAN, 2002), onde a leitura se constitui mais por associações livres do que por organizações pré-definidas no espaço gráfico da página.

Serão apresentados a seguir os dois *websites* desenvolvidos:

enciclopediavisual.com

Este *website* é um espaço dedicado à obra e ao pensamento de Dias-Pino em particular. Seu objetivo é resgatar e disponibilizar sua vasta produção artística, dentre poemas, peças de design gráfico, ilustrações e textos.

Este *website* se configura como um acervo dos materiais disponibilizados pelo próprio poeta e digitalizados pelo grupo de pesquisa. Coube, portanto, ao grupo, fazer este levantamento e classificar os materiais de forma a organizar sua disponibilização na *Web*. Dessa forma, sua produção foi dividida em quatro blocos, sendo eles: *Poemas, Design, Ilustrações* e *Textos.*

Em *Poemas*, as obras foram classificadas conforme o período em que se desenvolveram ou em características semelhantes. As divisões feitas se distribuem nos seguintes *submenus*: *Intensivistas, Concretos, Poema-Processo, Enciclopédia Visual, Sétimo Elogio do A//a* e *Contrapoemas & Anfipoemas*.

No *menu Design* estão projetos gráficos de Dias-Pino distribuídos nas categorias *Livros, Revistas, Folders* e *Cartazes*. Foram disponibilizadas edições completas de livros e revistas editados por Dias-Pino, assim como diversas peças gráficas produzidas para a UFMT.

Em *Textos*, foram recuperados alguns textos críticos sobre a obra do poeta, escritos por ele mesmo e por outros autores, retirados de várias de suas obras e publicações de época. Dentre esses documentos, estão também entrevistas transcritas e textos teóricos sobre o Poema-Processo.

Além das obras digitalizadas e catalogadas, o *website* também apresenta uma página com a *Biografia* do poeta, organizada em uma linha do tempo com *links* para as obras em destaque, ilustrando a trajetória de vida e artística de Dias-Pino.

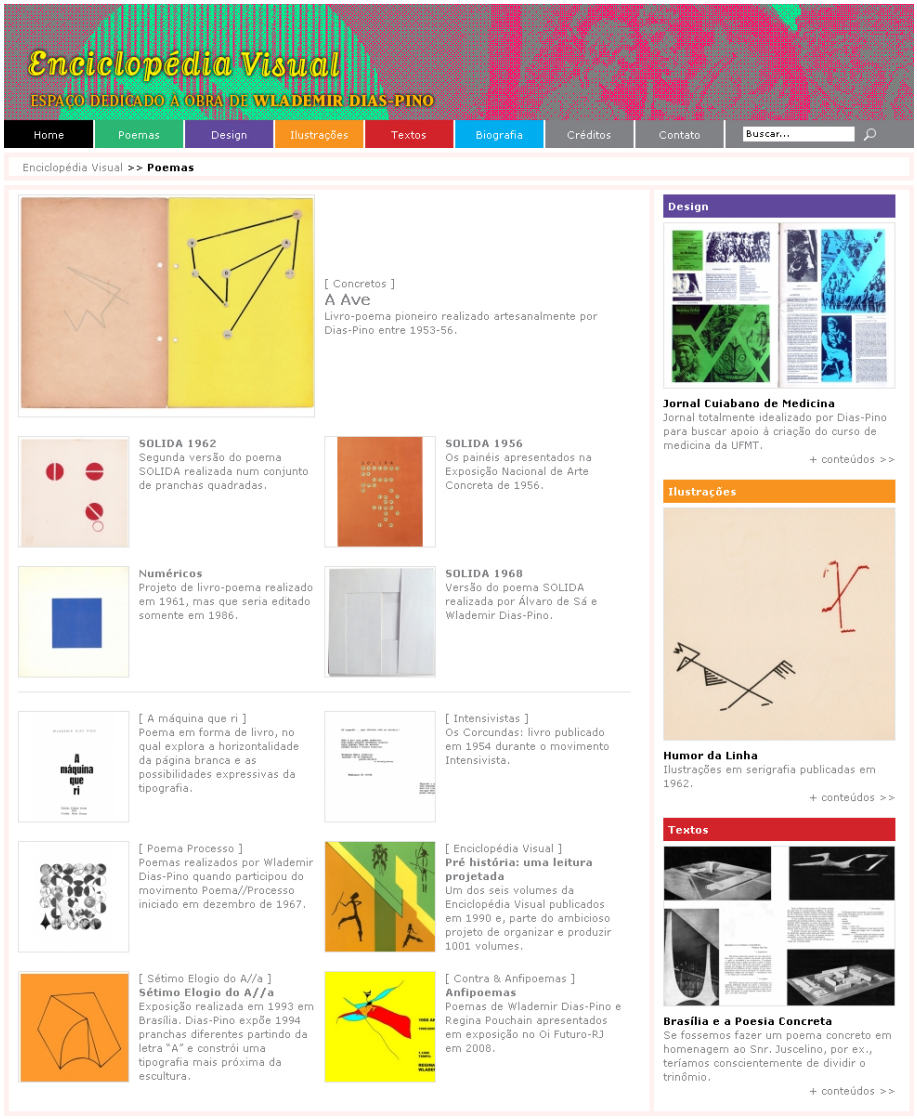


Figura 1: *Layout* da página *Poemas* de *enciclopediavisual.com* com destaques para algumas obras.

poemaprocesso.com

Neste *website* foram resgatadas as produções de diversos artistas vinculados ao Poema-Processo, movimento de ampla repercussão e atuação entre os anos 1967 a 1972, que procurava radicalizar propostas originalmente levadas a cabo por Dias-Pino e que contou com a participação de poetas de todas as partes do Brasil.

Devido à natureza democrática do movimento, que visava publicar toda produção enviada sem moderação, todo o material resgatado foi disponibilizado no *website*. Como essas produções são de diversos artistas e, na maioria dos casos, cada um deles tem apenas um poema publicado, e, geralmente os poemas não tem título, o conteúdo principal do *site* se organiza dentro do *menu Poetas*.

No *menu Poetas* há uma listagem geral de poetas organizados por letras do alfabeto, devido ao grande número de itens. É possível navegar por um poeta específico, clicando em seu nome no *submenu*, ou navegar através de setas entre os vários poetas.

Devido ao caráter estritamente gráfico das produções do Poema-Processo, cujos poemas dispensavam a palavra e comunicavam pela estrutura, o *layout* desenvolvido para este *website* lança mão de grafismos pontuais para ilustrar e organizar os conteúdos. Foi desenvolvido, ainda, um logotipo a partir de um alfabeto geométrico criado por Álvaro de Sá

em 1967, a partir do qual, o poeta desenvolveu uma série de poemas visuais denominada *Alfabismo*. Além do logotipo, esse alfabeto também compõe vários grafismos no cabeçalho de páginas internas e na *Home* do *site*.



Figura 2: *Alfabismo* de Álvaro de Sá, 1967.



Figura 3: Logotipo para o site *poemaprocesso.com*.



Figura 4: Grafismos aplicados na *Home* do site.

Conclusões

Ao afirmar que poemas se fazem com idéias e não com palavras, Dias-Pino não apenas investe na afirmativa do poeta simbolista Mallarmé, mas questiona toda a tradição literária que se apóia na palavra, ou, ainda, na língua – o código, visto que a linguagem seria a legislação – como única possibilidade de linguagem poética. O principal exercício artístico deste poeta visual consiste em tornar possível uma interação entre obra-leitor a partir de recodificações livres. A obra de Dias-Pino se constitui, então, não apenas enquanto um esforço de renovação estética pautado na abolição da palavra e no aprimoramento de códigos visuais, mas no intuito político de libertar a comunicação da tutela do código alfabético, sugerindo outras possibilidades de comunicação além da verbal.

A partir do processamento de informações e do balizamento dos conceitos de linguagem verbal e signos visuais, sobretudo, observa-se, além disso, que a obra de Dias-Pino prenunciou a superação do livro tradicional, pelas novas ferramentas de armazenamento de informações que, então, surgiam. Vislumbrando que o livro precisaria se modificar e se adaptar às novas necessidades de uma sociedade audiovisual, o poeta começou a incitar, através de seus livros-objetos, as possibilidades que esse instrumento oferecia plasticamente e as leituras possíveis que os processos de recodificação gráfico-visuais oferecem.

Como fica evidente, o estudo da obra de Dia-Pino se justificou como estudo da poesia visual, seus pressupostos, conjunturas críticas e, ainda, sua vinculação com os tipos de estrutura textual e visual provenientes das teorias da poesia visual e do *design* gráfico. É importante sublinhar que o contato estabelecido entre o orientador da pesquisa e o autor pesquisado foi de fundamental importância para a realização deste trabalho, já que a maior parte dos materiais resgatados se encontra apenas disponível no acervo pessoal do poeta. Dessa forma, o próprio Dias-Pino também pôde acompanhar o desenvolvimento dos projetos e fornecer todas as informações necessárias ao arquivamento e classificação das obras conforme as datas em que foram realizadas.

Com a conclusão dos trabalhos propostos por esta pesquisa (tanto a elaboração dos *websites*, quanto o levantamento bibliográfico e o balizamento teórico) acreditamos ter contribuído significativamente com os estudos realizados na área de poesia visual e do *design* gráfico. Ao resgatar a obra de Dias-Pino, de bastante influência em sua época, mas, até então, pouco acessível, foi possível, finalmente, retomar seus questionamentos e mantê-los em incessante atualização.

Notas

[1] Esta pesquisa foi realizada em parceria entre a Universidade Federal do Espírito Santo, de onde recebeu apoio do programa de bolsas PIBIC, e a Universidade de Brasília, onde atualmente leciona o professor orientador Rogério Camara. O trabalho contou ainda com o apoio do CNPq.

[2] O grupo de pesquisa PLACE desenvolve diversas pesquisas sobre sistemas de escrita e mídia e conta com a colaboração de professores e alunos da Universidade Federal do Espírito Santo e da Universidade de Brasília.

[3] Em pesquisas anteriores desenvolveu-se estudo sobre a poesia visual, em particular a realizada por Wlademir Dias-Pino, visando a destacar suas particularidades como linguagem. Ver a respeito: CAMARA, Rogério. *Sétimo Elogio do A//a: movimentos de inscrições no espaço*. In: **4º Congresso Internacional de Design da Informação**, 2009; CAMARA, Rogério. *A enciclopédia Branca de Wlademir Dias-Pino*. In: **4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design**, 2007. MARTINS, Priscilla. *A poesia concreta de Wlademir Dias-Pino: escritura e informação*. In: **4º CONGIC – Congresso Nacional de Iniciação Científica em Design da Informação**, 2009; MARTINS, Priscilla. *O design gráfico na poesia concreta e a poesia concreta no design gráfico*. In: **Infodesign – Revista Brasileira de Design da Informação**. Número 2, Volume 6, p. 42-48, 2009.

Referências

BEIGUELMAN, Giselle. **F for Fake 2.0**. (2002). Disponível em: <http://pphp.uol.com.br/tropico/html/textos/2491,1.shl>. Acesso em: 11 março 2008.

DIAS-PINO, Wlademir. **A Ave/ Livro-poema**. Rio de Janeiro: Edição do autor, 1956.

_____. **Processo: Linguagem e comunicação**. Petropolis: Vozes, 1973.

_____; SANTOS, João Felício dos. **A marca e o logotipo brasileiros**. Rio de Janeiro: Rio Velho SA, 1974.

_____. **Solida/ Livro-poema**. Rio de Janeiro: Edição do autor, 1963.

_____. Entrevista concedida a Rogério Camara. Rio de Janeiro, 30 de abril de 2007.

MENDONÇA, Antônio Sérgio; SÁ, Álvaro de. **Poesia de Vanguarda no Brasil.** Rio de Janeiro: Antares, 1983.

Utilização de Madeira Alternativa no Design de Mobiliário

Alternative use of wood in furniture design

Silva, Marivaldo Wagner; Me; Universidade Federal da Paraíba
eme_dablio@yahoo.com.br

Maciel, Cyro Visgueiro; Esp; Universidade Federal da Paraíba
cyrovisgueiro@yahoo.com.br

Matos, Sergio José; Graduado; Universidade Federal da Paraíba
sergiojmatos@hotmail.com

Resumo

O reaproveitamento de materiais alternativos atende os principais conceitos de sustentabilidade. A sustentabilidade é tema atual no âmbito do desenvolvimento de produtos e novas tecnologias. Com esse objetivo de reaproveitar retalhos de madeira descartados no meio ambiente pela indústria madeireira e por serrarias, foi desenvolvido através de técnicas de criatividade, análise mimética e gestalt, um mobiliário simples baseado na cultura nordestina. A principal finalidade é agregar valor simbólico e estético a um produto sustentável e de baixo custo.

Palavras chave: Reciclagem; madeira; design sustentável.

Abstract

Reuse of alternative materials meets the main concepts of sustainability. Sustainability is the current theme in the development of new products and technologies. With this goal of reusing discarded wood scraps into the environment by the timber industry and sawmills, was developed through creativity techniques, mimetic analysis and gestalt, based on a simple furniture Northeastern culture. The main purpose is to add symbolic and aesthetic value to a product sustainable and affordable.

Keywords: Recycling, wood, sustainable design

Introdução

Atualmente, a sustentabilidade vem sendo tema de congressos, convenções, projetos e, para muitas empresas, está se transformando em modelos de desenvolvimento de produtos e gestão empresarial. A sustentabilidade vem abrangendo áreas como a engenharia, economia, agricultura, educação e etc, áreas que fazem parte do entorno estrutural econômico de uma sociedade. No entanto, o termo sustentabilidade está sendo discutido desde 1968, quanto o italiano Aurélio Peccei e o escocês Alexander King fundaram o Clube de Roma onde discutiam assuntos relacionados ao meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

Miranda (2005) afirma que para um projeto conter características de sustentabilidade o mesmo deve atender quatro requisitos básicos: a) ser ecologicamente correto; b) ser economicamente viável; c) ser socialmente justo, e d) ser culturalmente aceito.

No desenvolvimento de produto deve-se levar em consideração esses requisitos básicos da sustentabilidade, desde a concepção do produto até o descarte do mesmo, ou seja, a sustentabilidade deve ser considerada no ciclo de vida do produto. Este aspecto, gera novos conceitos e tecnologias que apontam para a preservação do meio ambiente e a utilização de recursos naturais de maneira mais econômica e menos destruidora. Considerando este ponto uma forma de competitividade e economia, indústrias buscam desenvolver produtos que reduzam ou eliminam os resíduos sólidos da matéria prima ou utiliza esse resíduo como matéria prima para outros produtos.

Em uma visão holística, a indústria da madeira usa os recursos naturais de maneira não eficiente, tanto na obtenção da matéria prima e na fase de produção dos produtos, como também no descarte dos produtos, significando uma grande exploração dos recursos madeireiros principalmente das florestas nativas, levando a grande devastação desses recursos, e a grande geração de resíduos (TEIXEIRA, 2006)

A indústria da madeira produziu aproximadamente 160 milhões de m3 de madeira de reflorestamento ou nativa no ano de 2000 (IBAMA, 2002), estimando-se que pelo menos da metade desse volume, ou seja, cerca de 80 milhões de m3 de madeira foi transformada em resíduos. Apesar de uma grande quantidade de resíduos de madeira ser reutilizado na forma de lenha para a geração de energia elétrica e calor, estas soluções agregam baixo valor ao resíduo, sendo assim uma maneira não ecológica e relativamente ineficiente no que diz respeito a gestão de resíduos sólidos. Se por um lado têm se o uso nobre da madeira para produtos de consumo tais como habitações, móveis, peças e equipamentos com grande utilidade e valor estético, por outro tem-se as sobras servindo como produto de baixo valor. Muitas vezes parte da mesma madeira que se faz um móvel de luxo vira combustível para incineração, quando não é descartado em aterros ou no meio-ambiente. O problema atinge um nível de grande preocupação quando se refere à grande exploração dos recursos madeireiros principalmente das florestas nativas, significando grande devastação de florestas, assim como impactando negativamente no meio biótico e antrópico, além de contribuir com problemas de ordem global, como o aumento do efeito estufa ou o desaparecimento da biodiversidade global.

Uma saída para o descarte do resíduo e da utilização de material (madeira) de forma ecológica, é a aplicação dos princípios das tecnologias limpas, o que inclui os conceitos da Ecologia Industrial, na busca destas metas. Com a análise e a utilização de questões ambientais podemos agregar valor aos resíduos do setor produtivo madeireiro, direcionando-os em novos materiais que permitam novos produtos ecologicamente corretos e hábeis, contribuindo assim para a redução da pressão exercida aos recursos naturais pelo consumo e também diminuindo o descarte indiscriminado e a disposição prejudicial de resíduos no meio ambiente, além de oferecer boas alternativas às matérias primas convencionais (GONZAGA, 2006)

PEREIRA et al, (2002) afirmam que a utilização de resíduo industrial de madeira na transformação de produtos, seja sob a forma de utilitários ou decorativos, é uma grande resposta ao meio ambiente. Além de gerar outros produtos de utilização com maior valor agregado, essa atitude traz outros benefícios, pois à medida que se utiliza melhor as árvores cortadas ou dá-se um melhor aproveitamento para os resíduos em madeira, contribui-se para diminuir a pressão sobre o desmatamento, promovendo-se o equilíbrio ecológico e reduzindo-se a poluição. A questão dos resíduos tem deixado de ser uma simples obrigação legal para se transformar em forma de gestão empresarial que pode gerar uma série de benefícios para o meio ambiente e para a sociedade. Para a indústria, os resíduos sempre representaram um problema com custos ambientais, econômicos e sociais (AZEVEDO, 2002). A utilização desse material requer maiores investimentos e o estudo de novas alternativas de projeto e produção, para que o resíduo seja valorizado como matéria-prima, elevando-o à categoria de subproduto.

Um material deixa de ser resíduo pela sua valorização como matéria prima, para a obtenção de novos produtos. Neste caso, o resíduo passa a ser tratado como subproduto do processo produtivo (VALLE, 1995 apud SAVASTRANO Jr, 2000). Sempre que econômica e tecnicamente viável, a valorização de um resíduo é uma alternativa superior ao seu descarte, pois, além de contribuir para a solução de um problema ambiental, pode ajudar a reduzir os custos de produção e os de disposição final dos resíduos não valorizados. Essa valorização, quando bem administrada, faz que o resíduo de uma empresa torne-se matéria prima em outra.

Com intuito de atender todo esse complexo de informações atuais relacionas com a gestão de resíduos sólidos (madeira), reutilização de resíduos de madeira e diminuição do impacto ambiental, respondendo desta forma questões relacionados com a sustentabilidade e a necessidade da reciclagem, esta pesquisa buscou desenvolver, através da biônica, um móvel conceitual baseado em um fruto da caatinga este sendo um dos símbolos da cultura regional nordestina. Com este grupo conceitual espera-se atingir uma aceitação da percepção estética dos usuários e uma maior sensibilização com as questões ambientais tão enfatizadas por empresas e órgãos governamentais e de preservação. Com base na informação e na comunicação do produto acredita-se em uma maior difusão da cultura nordestina e de uma sinergia de função e apreciação do produto como objeto decorativo.

Desenvolvimento - Metodologia

No Projeto de Produto, o aspecto criatividade é um detalhe quase que obrigatório em todas as etapas de desenvolvimento. Baxter (1998) afirma que a criatividade é o coração do design em todos os estágios do projeto. No livro “Projeto de Produto” o autor apresenta sobre o conceito de bissociação e pensamento lateral, conceito este introduzido as ferramentas de criação pelo engenheiro Arthur Koestler, no projeto de uma plataforma de lançamento para aviões, onde o mesmo fez uma breve associação com uma pista de esqui e encontrou uma oportunidade para solução do seu problema. No entanto, para este projeto específico a função seria decisiva para o sucesso do mesmo. O pensamento lateral resultou em um projeto criativo e em um método que permitisse afirmar que os nossos cérebros podem ser vistos como instrumentos de fazer associações.

A metodologia utilizada no desenvolvimento deste projeto é uma espécie de união de técnicas como a bissociação e a biônica, com objetivo de se produzir algo funcional e ao mesmo tempo com apelo decorativo.

A seguir, a definição e conceitos básicos sobre biônica.

Biônica

A Biônica é responsável por estudar e avaliar os mecanismos (tecnológicos, construtivos, **morfológicos** e etc.) da natureza e a aplicação destes princípios e processos em soluções para os problemas que a humanidade se depara (Podborschi et al, 2005). A Biônica investiga, de forma sistemática, soluções estruturais, orgânicas e formais aplicadas pela natureza às suas composições, visando calibrar informações relevantes para a solução de problemas técnicos de formas, estruturas ou objetos (BLUNCHEL, 2005).

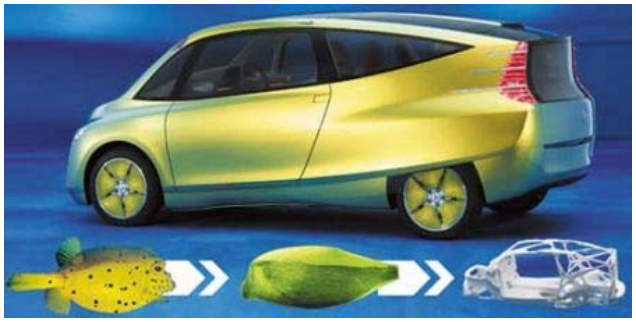


Figura 1; Carro Crysler baseado bionicamente em um peixe

A Biônica como método sistemático para fins científicos, de experiência e prático teve seu início por volta de 1940, durante a Segunda Guerra Mundial. A partir desta época formaram-se grandes laboratórios, nos países mais avançados, para pesquisar esta fonte poderosa e inesgotável de soluções, que é a **natureza.** A Biônica é, atualmente, matéria eminentemente interdisciplinar, utilizada principalmente na biomedicina, em transplantes, nas engenharias, na cibernética, na arquitetura e no projeto de produto, sendo este ultimo conhecido como Bioecodesign (SOARES, 2008)

Partindo para uma abordagem sistemática Soares afirma que;

"A Biônica divide-se em 5 categorias: Mimetismo total, Mimetismo parcial, Analogia não-biológica, Abstração e Inspiração, sendo esta ultima a propulsora para a criatividade e projetos baseados em frutos, insetos, animais, entre outros.

A abordagem sistêmica, como citado anteriormente, pode aplicar-se ao design de produto, usando referencias morfológicas baseadas na natureza, encontrando assim, soluções funcionais e formais. A *inspiração*, como o próprio nome contribui, oferece um vasto contexto conceitual que busca soluções na forma dos organismos biológicos a sistemas mais abrangentes como comunidades, organizações, culturas, economias locais e etc (Richardson et al., 2005). A análise mimética que foi realizada nesta pesquisa, buscou inspiração em um fruto presente na vegetação nativa do nordeste.

A seguir, o contexto conceitual, que expõe informações sobre o fruto (xique-xique), no qual o produto foi baseado e um pouco da cultura nordestina, na qual o fruto é símbolo.

Contextualização Conceitual

A vegetação do nordeste envolve desde a Mata Atlântica na região litorânea à Mata dos Cocais na região Meio-Norte, ecossistemas como a caatinga, o cerrado, as restingas, os manguezais dentre outros, possuem fauna e flora exuberantes, diversas espécies endêmicas e animais ameaçados de extinção. A vasta vegetação nordestina é composta pela mata atlântica, cerrado, caatinga, vegetações litorâneas, matas ciliares e mata dos cocais. Onde: a Mata atlântica - que também é nomeada de Floresta tropical é composta apenas de 5% da vegetação original, que se estendia do Rio Grande do Norte ao Rio grande

do Sul; o Cerrado – é caracterizado por apresentar árvores de baixo porte, com galhos retorcidos, ou de vegetação rasteira e compõe 25% do território brasileiro, onde no nordeste sua extensão vai do sul do estado do maranhão ao oeste da Bahia; A Caatinga – detém a vegetação típica do nordeste, onde a aroeira e as espécies cactaceaes são presentes em toda sua expansão; As Vegetações litorâneas e Matas ciliares – são compostas pelos mangues, onde há um vasto ecossistema de reprodução e de preservação das encostas de rios e mares e também compondo esta região as dunas e as restingas; Mata dos Cocais – formada principalmente pela espécies babaçu e carnaúba. Sua extensão vai do Maranhão, ao Rio Grande do Norte e parte do estado do Tocantins (REVISTA NORDESTE).

Entre os tipos de vegetação do semi-árido nordestino, a vegetação de caatinga compõe a porcentagem dominante, apresentando variações na fisionomia e composição florística (ARAÚJO, 1997). Citado anteriormente, esta vegetação é composta principalmente pelas espécies cactaceaes, objeto de estudo do contexto conceitual da presente pesquisa. O Xique-Xique (figura 1) como também é conhecido, é uma cactácea de tronco ereto com galhos laterais afastados (fase adulta) e apresenta uma curva suave perpendicular ao solo. Seu ramo compõe espinhos que a depender do tipo, podem ser mais pontiagudos ou em mais quantidades, com coloração verde-opaca, e sua altura pode atingir até 3,75 m e o diâmetro da copa varia de 1,45 a 3,27m. Suas flores são tubulosas com 15 a 17 cm de comprimento de cor branca. Os frutos são bagas arredondadas achatadas com polpa avermelhada e muita sementes. Os frutos são consumidos por diversos pássaros da caatinga. No período de seca esta planta é utilizada pelos agricultores, como uma alternativa para alimentação dos animais.



Figura 2 xique-xique em habitat natural

Por está presente na grande amplitude percentual do nordeste este fruto é um dos símbolos da cultura nordestina. Constatando esta afirmativa, o cordel de Gustavo Dourado intitulado “Cordel da Cultura Nordestina” onde o mesmo inicia:

“A cultura nordestina-se
Trancende o regional
Xaxado-maracatu
Xote frevo carnaval
Sanfona de Gonzagão:
Forró-baião literal..”

E na estrofe 15º, continua;

Cego Aderaldo no verso
Apodi e Borborema
No sertão do Cariri
Ouvi o canto da ema

Penedo e xique-xique
São Francisco, que poema...

O xique-xique caracteriza o nordeste e a roupa do sertanejo (gibão de couro de cor amarronzada), que veste couro para se proteger de seus espinhos (figura 3). O homem roceiro cavalga por entre a vegetação em busca da boiada, esta sendo sua principal atividade. Apesar da rotina árdua e dura travada pelas lutas a favor da subsistência no "seco" sertão nordestino, o homem sertanejo é cheio de felicidade e esperança, assinalando a simplicidade do cenário da vida rural (ANDRADE, 1996).



Figura 3. Homem roceiro vestido com gibão de couro e o roçado rico em xique-xique

A música da cultura nordestina traz um ritmo com uma batida "previsível" e "sincronizada". O coco, martelo, agalopado, samba de roda, baião, xote e forró são os principais ritmos encontrados nesta região. Estes ritmos, também com raízes européias, têm certa miscibilidade com a literatura de cordel e a poesia improvisada dos cantadores de viola, resultando assim em uma fisionomia própria. A literatura de cordel é uma das classificações inseridas na poesia popular do nordeste e está difundida em pequenos impressos e espalhados por todas as feiras e centros de culturas nordestinas espelhados respectivamente pelo nordeste e Brasil (SUASSUNA, 1997). A literatura de cordel é composta por estrofes de sextilha, a décima de sete sílabas e o martelo agalopado. Tais formatos trazem em sua estrutura uma gramática "improvisada" (sem regras) e "alternada". Veja o exemplo (do cordel já citado):

"A cultura nordestina-se
Trancende o regional
Xaxado-maracatu
Xote frevo carnaval
Sanfona de Gonzagão:
Forró-baião literal.."

Esta estrutura de comunicação será parte da concepção do sistema de leitura visual da forma do produto em desenvolvimento, em outras palavras a comunicação do objeto. Com isso trabalhamos a alternância e a semelhança dos elementos que constituem o produto, sem deslembrar da biônica relacionada com o Xique-Xique, que por sua vez faz parte do mesmo contexto conceitual. Com a ferramenta de criatividade e com o contexto conceitual em mãos, usamos a gestalt e analisamos algumas imagens para elaborar a leitura visual da forma do objeto.

De acordo com Gomes (2004) a forma de um objeto, deve conter fatores de equilíbrio, clareza e harmonia – isso constitui para o ser humano uma necessidade considerada indispensável. O sistema de leitura visual da gestalt proposto por Gomes abrange algumas leis, dentre elas foi realizada uma análise e posteriormente foram definidas e detalhas as leis

mais convenientes para este projeto. Mas para isso, selecionamos algumas imagens coletadas do contexto conceitual e expomos na Figura 4 (a) Xique-xique e b)Cultura Nordestina).



a) Xique-Xique



b) Cultura nordestina

Figura 4. Elementos Conceituais

Após a análise da várias imagens selecionamos uma unidade morfológica. A seleção desta unidade formal será parte integrante de um sistema único. A comunicação do Objeto foi considerada a partir do sistema único, ou seja do conjunto de unidades formais. Segundo Gomes: “as unidades formais, que configuram um todo, são percebidas, geralmente, por meio de relações entre elementos que as constituem”.

Após análise de composições dos sistemas como um todo, levando em consideração também processos de fabricação e aproveitamento de material e componentes utilizados, a unidade formal que foi mais representativa foi a figura geométrica mostrada na figura 5.



Figura 5. Unidade formal geométrica

A seguir, na Figura 6, algumas disposições da forma em ângulos diferentes:

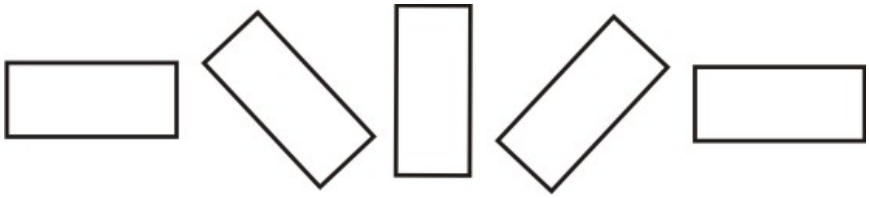


Figura 6. Disposições da unidade formal

Em detalhamento da lei da semelhança (lei da gestalt), Gomes afirma que "*A igualdade de forma desperta a tendência de se construir unidades, isto é, de estabelecer agrupamentos de partes semelhantes*". Com isso a partir de uma referência foi realizada composições que fizessem tais agrupamentos de unidades formais. Na figura 7 visualizamos a referência.



Figura 7: Referência

Em observância da linearidade vertical dos grupos de elementos semelhantes e ao mesmo tempo a alternância aleatória das unidades formais, foi avaliada algumas disposições da unidade formal (figura 8)

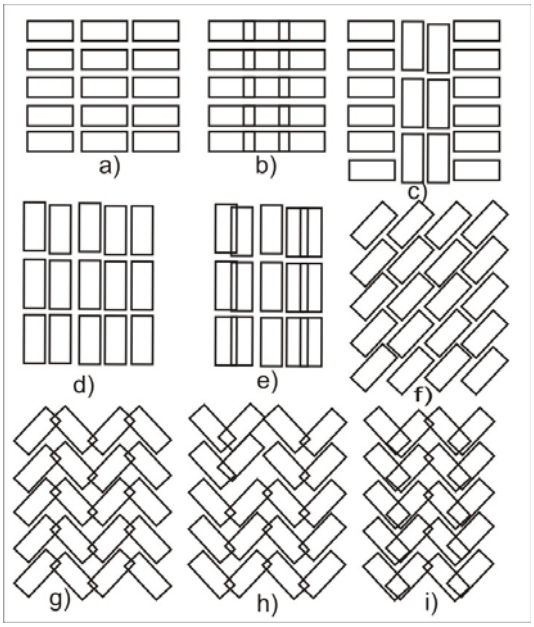


Figura 8: Disposição das unidades formais.

As Composições ”h” e “i” se aproximam do resultado no qual se quer atingir. Propositalmente foram distribuídos de forma imprecisa, mas em uma direção semelhante e de forma alternada em grupos lineares verticais. A partir desta visualização seguiram-se os croquis do produto, que terão que atender a uma sinergia perfeita de aspectos relacionados com o objetivo do projeto como: sustentabilidade, reaproveitamento, estética, produção, informação do produto, funcionalidade, ergonomia, em fim, aspectos que são objeto de avaliação no design de produto.

Primeiramente foi desenhada a parte externa do produto, esta com uma maior atenção, por se tratar da interface visual de interação com o usuário (Figura 9).

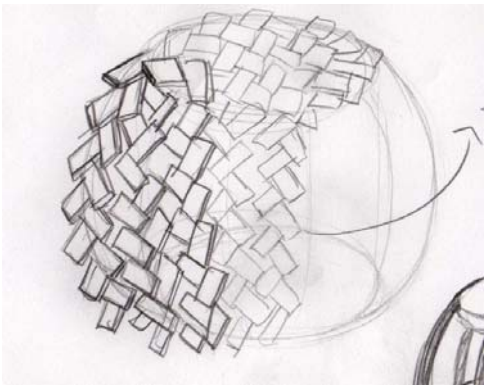


Figura 9. Esquema do arranjo das peças de madeira

Os módulos de madeiras foram dispostos de maneira a resultar em uma aparência desorganizada. Cada conjunto linear vertical foi disposto seguindo a ordem pré-definida de modo a facilitar a confecção dos módulos verticais e posteriormente a repetição dos mesmo no entorno de uma estrutura cilíndrica. A estrutura foi projetada visando também a reutilização de retalhos de madeira. Vejam a proposta da estrutura de sustentação e de fixação da composição modular na figura 10.

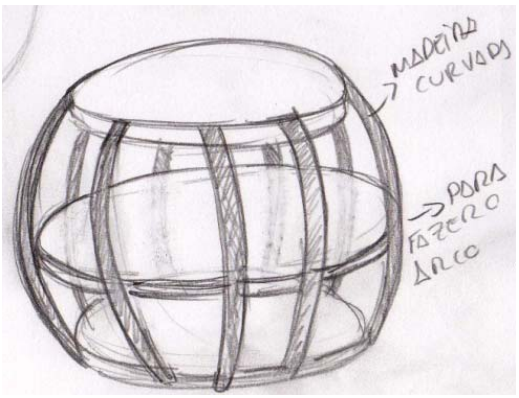


Figura 10. Esquema da estrutura de sustentação

No detalhamento dos requisitos de projeto e utilização do materiais e implementos, foi descrita da seguinte forma:

a) Madeira macia utilizada na curvatura da estrutura;
b) Para fixação foram utilizados cola de porcelana (seu tempo de cura é rápido) e parafusos de rosca rápida para MDF;
c) Toda a madeira recolhida foi classificada por tamanho, cor e dureza.

d) A medida mínima para utilização da madeira foi de 3cmx3cmx3cm.
e) Toda madeira foi padronizada e cortada seguindo o projeto do conceito.

Para uma melhor visualização do projeto da estrutura de sustentação foi confeccionado um modelo digital (figura 11), e dessa forma pode-se avaliar problemas estruturais e de utilização excessiva de material, resultando assim em um produto razoavelmente pesado. Levando em consideração a reutilização da madeira descartada, que em análise é 1/3 da madeira utilizada em uma serraria de Campina Grande-PB, pode-se utilizar na parte interna, diferentes tipos de madeira que atendam os requisitos de projeto.



Figura 11. Proposta de estrutura de sustentação

Após a descrição e detalhamento do projeto, seguiu-se a etapa de confecção e acabamento do banco xique-xique. No momento de confecção do banco foram diminuídas as curvaturas propostas no detalhamento, aumentando possivelmente a resistência e a vida útil da madeira reutilizada, uma vez, que a mesma não foi tensionada de forma agressiva. Foram encontrados grupos de cores de madeira para as composições de unidades formais, facilitando desta forma a estética do produto em elaboração. A Figura 12 mostra as vistas do conceito final escolhido; figura 13 o conceito temático do produto e a Figura 14 mostra o BANCO XIQUE-XIQUE em seu *"habitat conceitual"*.



Figura 12. Vistas do conceito escolhido



Figura 13. Vertente do conceito



Figura 14. “habitat conceitual” Pedra de Santo Antônio, Galante-PB
(a 45 km de Campina Grande Sertão da Paraíba)

Conclusão

A proposta do Banco Xique-Xique atendeu requisitos básicos de sustentabilidade, reaproveitamento de resíduos de madeira, estética, biônica (inspiração), gestalt (composição dos elementos) e Projeto de Produto no âmbito do mobiliário regional e nacional. A produção do protótipo demonstrou fácil confecção, onde qualquer pessoa de conhecimento básico em marcenaria poderá coletar e confeccionar este produto, sem precisar de novas tecnologias, empregando desta forma mão de obra básica no setor de produção e montagem. Espera-se com o memorial deste conceito difundir um pouco da cultura regional nordestina, demonstrando que a simplicidade faz parte das coisas e da rotina da maioria do povo nordestino.

Bibliografia

SUASSUNA, Ariano. O Nordeste e sua música. *Estud. av.* 1997, vol.11, n.29, pp. 219-240. ISSN 0103-4014.

ANDRADE, Manuel Correia de. *A terra e o homem no Nordeste:* contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste. 5º ed. São Paulo: Atlas, 1986.

ARAÚJO ,Francisca Soares; SAMPAIO ,Everardo V. S. B.; FIGUEIREDO, Maria Angélica ; RODAL, Maria Jesus Nogueira; FERNANDES, Afrânio Gomes. **Composição florística da vegetação de carrasco, Novo Oriente, CE**. Rev. bras. Bot. vol. 21 n. 2 São Paulo Aug. 1998

BARBOSA, H. P. **Tabela de composição de alimentos do estado da Paraíba - Setor agropecuário.** João Pessoa: UTPB/FAPEP, 1997.

BENYUS, J. M. **Biomimética: Inovação Inspirada pela Natureza**. São Paulo: Cultrix, 1997.

CAVALCANTI, N. de B.; RESENDE, G. M. de. **Plantas nativas da caatinga utilizadas pelos pequenos agricultores para alimentação dos animais na seca.** Embrapa, 2004. Acessado em 12/12/2009 disponível em www.infoteca.cnptia.embrapa.br

FEITOSA, Bruno Costa. **Aproveitamento Econômico dos Resíduos de Madeira como alternativa para minimização de problemas Sócio-ambientais no estado do Pará**. Web Artigos. 2007. disponível em: http://www.webartigos.com/articles/1175/1Acesso em 25/11/2009.

FRAZÃO R. E PENEDA C. **Ecodesign no Desenvolvimento dos Produtos**. National Institute of Engineering and Industrial Technology, INETI/ITA, Lisbon, Portugal, 1995.

GONZAGA, Armando Luiz. **Madeira: Uso e conservação**. IPHAM, São Paulo, 2006

GREENPEACE. **Face a Face com a Destruição**, Relatório sobre as companhias multinacionais madeireiras na Amazônia. 1999. Disponível no site www.greenpeace.org.br> Acesso em 22/11/2009

INPA. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. **Tecnologia em Resíduos de Madeira**. Disponível em www.inpa.gov.br. Acesso em out/2003.

KINDLEIN, Wilson Jr.; GUANABARA, Andréa Seadi ; AMARAL, Everton; SILVA, Fábio Pinto; SCHIMITT, Flávio; ETCHEPARE, Hélio; RUBINA, Tatiana. **Biônica: Analogia entre Natureza e Design**. X Feira de Iniciação Científica da UFRGS. Porto Alegre, 2002. CD-ROM

LEEUWSTEIN, Jörgen Michel. **Gerenciamento Ambiental.** São Paulo: v. 3, n. 13, p. 52-53, jan./fev.2001.

LIMA, J. L. S. **Plantas forrageiras da caatinga - uso e potencialidades**. Petrolina-PE: Embrapa-CPATSA/PNE/RBG-KEW, 1996.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Edgar Blücher Ltda, 2001.

MANZINI, E. & VEZZOLI, C. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis**. São Paulo: Edusp, 2002.

MIRANDA, Carlos; COSTA, Cristina. **Desenvolvimento Sustentável e Perspectiva de Gênero**. Brasília, Ilca, 2005.

NÉRICI, Imídeo G. **Didática do ensino superior**. São Paulo, SP: IBRASA, 1993.

PLATCHECK, ELIZABETH REGINA; SCHAEFFER, L.; Kindlein, Wilson Jr.; Cândido, L. H. A. Methodology of ecodesign for the development of more sustainable electro-electronic equipments. **Journal of Cleaner Production. 2006**. Oxford: Oxford university Press, 1987.

RAMOS, J. **A Biônica Aplicada ao Projeto de Produtos. Dissertação de Mestrado**. Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1993.

SECTAM. Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. Relatório de Gestão**.** Belém, Governo do Estado do Pará, 2002.

SUASSUNA, P. **O Projeto Palma no trópico brasileiro**. In: Seminário de Tropicologia. Anais do Seminário de Tropicologia, Recife, 2004.

UHL, Christopher e ALMEIDA, Oriana. O desafio da exploração sustentada da Amazônia.Em ALMEIDA, O. (org.). **A evolução da fronteira amazônica oportunidades para um desenvolvimento sustentável.** Belém, Imazon, 1996.

VASCONCELOS, A.C. **Estruturas da Natureza: Um Estudo da Interface Entre Biologia e Engenharia**. São Paulo: Studio Nobel, 2000.

WICKLER, W. **El Mimetismo en las Plantas y en los Animales.** Madrid: Guadarrama, 1968.

TOY ART: O Design de Um Personagem Brasileiro

TOY ART: The Design of a Brazilian Character

Mafra, Jaison P.; Bel; Universidade Luterana do Brasil
mafra.jaison@gmail.com

Abreu, Bento F. de; Ms; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
abreu.design@terra.com.br

Resumo

O presente trabalho apresenta o tema *Toy Art*, defende-o como objeto de design e desenvolve a proposta de um produto que contemple as peculiaridades deste. A pesquisa se utiliza de referenciais teóricos especializados e apresenta uma metodologia de desenvolvimento do projeto baseada em Munari (2008). O estudo é norteado por uma análise dos produtos existentes no mercado e por uma pesquisa sobre o tema adotado como conceito para o produto.

Palavras Chave: *Toy Art*; design de produto e design emocional.

Abstract

This paper introduces the topic Toy Art, defends it as an object of design and develops the proposal of a product that contemplates Toy Art's peculiarities. The research uses theoretical expertise and presents a methodology for project development based by Munari (2008).The study is guided by an analysis of the existing products in the market and by a research about the chosen subject as concept for the product.

Keywords: *Toy Art; product design and emotional design.*

Introdução

A idéia de brincar sempre esteve ligada à infância. Segundo Ferreira (2009, p. 118), o conceito de brincar remete à idéia de "divertir-se infantilmente; divertir-se; entreter-se; dizer ou fazer algo por brincadeira". A idéia de brincar hoje não é mais distinguida por faixas etárias. Pessoas adultas jogam videogame, colecionam objetos, compram brinquedos, etc. Esse processo de infantilização do adulto faz com que cada vez mais, a indústria desenvolva novas alternativas nessa área para este público, visto que a maior diferença entre o mercado de brinquedos infantil e o adulto é o poder aquisitivo do consumidor.

Adultos hoje em dia demonstram anseios e necessidades que podem ser supridas por um brinquedo. De um simples costume pela aquisição de objetos que satisfaça prazeres pessoais do usuário, passa para um fetiche, algo que desperta desejo e adoração. Se esses objetos em questão forem brinquedos, eles fogem da sua simples definição de produto para brincar e assumem o papel de relíquias, obras de arte ou raridades.

Conforme Vartanian (2006, p. 06), *Toy Art* são essencialmente brinquedos feitos para todas as idades com o intuito de colecionar. São projetados, manufaturados, produzidos e até mesmo distribuídos por artistas ou designers. As quantidades produzidas são pequenas, o que faz o seu valor ser mais alto. O autor cita também que estes artistas e designers agregam valor aos seus *toys* através da subversão da natureza desses personagens e de como o trabalho deles funciona. Essas subversões fazem com que os *Toy Art* representem uma época, os pensamentos e atitudes da pessoa que adquire tal artefato.

O design de *Toy Art* está inserido em diversas áreas do design visual, como o design de superfície. Porém os diversos tipos de design desenvolvidos para estes objetos apresentam uma relação muito estreita com a arte, por isso muitas vezes são interpretados como um objeto artístico, que segundo a definição de Löbach (2001):

> [...] podem ser vistos como uma classe especial de portadores de informação. Sua característica reside no fato de transmitirem uma informação que é percebida instantaneamente em sua totalidade.
> Mediante a adição de elementos estéticos, como forma, cor, material, superfície etc. ao objeto artístico, se dá ao observador um conteúdo representativo, isto é, global, ao conjunto.[…] (Löbach, 2001 p.35)

A definição de objeto artístico, porém, não tira o valor de artefato de design de um *Toy Art*, pois Löbach (2001) também defende produtos industriais como sendo:

> […] objetos destinados a cobrir determinadas necessidades e são produzidos de forma idêntica para um grande número de pessoas. A lógica dos produtos industriais consiste em que, quando produzidos devam proporcionar – pela sua venda – um lucro. […] (Löbach, 2001 p.35)

Logo, o *Toy Art* assumiu essas duas definições, que foram utilizadas neste projeto.

A partir da idéia de desenvolver um projeto de *Toy Art* que atenda as necessidades técnicas de um projeto de produto e mercadológicas, analisei a necessidade destes objetos para o consumidor e produzi um design passível de fabricação atendendo tais necessidades de mercado.

Metodologia: Pesquisa, Análise e Criatividade

Como principal diretriz do projeto foram empregados os métodos de Munari (2008). Por deter uma metodologia flexível, considerei ideal utilizá-la para o tema, pois permitiu ser moldada para adaptar-se ao projeto. Como complemento da coleta de dados, presente na

metodologia de Munari, utilizei a análise sincrônica, estrutural, funcional e morfológica da metodologia de Bonsiepe (1984).



Figura 1: Metodologia Aplicada

Apesar de contestada a necessidade de um objeto *Toy Art* para a humanidade, por ser um objeto artístico, conforme Löbach (2001), nós necessitamos deste tipo de objeto para a satisfação da nossa saúde psíquica, mesmo que ele não seja essencial para a nossa saúde física. Por isso certas vezes essas necessidades não são reconhecidas e suplantadas por outras "mais necessárias à vida".

O *Toy Art* ainda desperta uma ambição muito peculiar no usuário. Um objeto como o *Toy Art* transpassa às outras pessoas um pouco da personalidade de quem adquire tal peça. Segundo Frascara (2004 apud LIMA, 2007):

> [...] é óbvio que a funcionalidade, no sentido restrito da palavra, se refere só a uma pequena parte das funções dos nossos objetos e das razões pelas quais os escolhemos. Além de basear nossas escolhas em suas funções específicas, adquirimos nossos objetos para que nos ajudem a comunicarmos com os demais, para fazer visíveis certos aspectos da nossa pessoa (Frascara, 2004:69).

Em decorrência de tal necessidade, observou-se como relevante, a escolha de um tema que aplique-se ao mercado interno e que possa ser interessante para a venda também no exterior. Observando essa lacuna do mercado interno, em ter uma peça de *Toy Art* identificada com o povo brasileiro, decidi utilizar o tema "Jeitinho Brasileiro" para esse projeto.

A partir do material recolhido na coleta de dados, observei algo semelhante entre os *Toy Art* analisados. Todos eles apresentam uma narrativa por trás dos personagens. Isso nos mostra que o consumidor, quando adquire uma peça como essa, não está comprando um "boneco de plástico" apenas, mas um objeto com personalidade. É por meio desta personalidade que o *Toy Art* adquire seu valor agregado, fruto de um meticuloso design emocional. Além disso, pude observar através da análise sincrônica características como: dimensões, materiais, uso de articulações, valor e número de unidades produzidas por série, que serviram como base para o desenvolvimento do produto.

O objetivo na concepção deste *Toy Art* é expressar visualmente um aspecto da identidade brasileira que se caracteriza através do personagem malandro.

A identificação deverá explorar as sutilezas do personagem, representada por gestos e jeitos, ou simplesmente pelas características inerentes da brasilidade. Como principais palavras que expressam essa idéia de brasilidade, coletei algumas que considerei significativas durante a pesquisa: jeitinho brasileiro, malemolência, malandragem, solidariedade, hospitalidade, saudade, calor humano, ziriguidum, país tropical e ginga.

> O "jeitinho brasileiro" é propriamente o meio que se encontra para harmonizar contrastes, superando as regras de modo a não caracterizar culpa. (SEBRAE, 2002:15).

Com base nestes estudos, elaborei uma linha de *Toy Art* chamada “Deus é Brasileiro” que representam, além desse jeitinho brasileiro, um pouco da miscigenação de etnias e credos que coexistem no povo brasileiro.

Para compor este personagem de *Toy Art*, busco identificar naquilo que se entende como características principais de um brasileiro malandro as referências para desenhar/projetar esse tipo. Desse universo de referências, elejo aspectos do universo religioso, mais especificamente o que se refere aos santos conhecidos por diferentes religiões brasileiras, que saem da esfera do divino e encarnam em pessoas comuns, através de seus nomes. Eles trabalham e se divertem da maneira como qualquer brasileiro leva a vida.

Dentre esses personagens que carregam no seu nome, nomes ligados aos santos ou ao próprio Jesus Cristo, destaco: Jorge, Expedito e Jesus.

Jesus, o personagem escolhido como foco deste projeto, é um “peladeiro” louvado por utilizar a camisa dez do time de pelada em que joga. Ele é o responsável por milagres em jogos importantes do seu time. Gols importantes e dribles desconcertantes são considerados milagres por ele e pela torcida. Esse personagem tem ginga e malandragem.



Figura 2: *Roughs*

Materiais e Tecnologia

Através de pesquisas sobre os métodos de fabricação de brinquedos, cheguei a um processo de fabricação de *Toy Art* que inicia com a pesquisa do tema, posteriormente transformada em linguagem visual através de *roughs*. Após o refino das ilustrações do personagem, é produzido um desenho técnico com o mínimo de duas vistas do objeto, para servir como referência no processo de modelagem.



Figura 3: Processo de Modelagem do Personagem

Resultados e Conclusões

A pesquisa do *Toy Art* para o personagem "Deus é brasileiro", busca retratar aspectos visuais que representem gestos e jeitos de um típico cidadão suburbano que tem adoração pelo universo do futebol, num contexto em que coexistem uma cultura que se caracteriza pela diversidade de credos religiosos, raças e culturas. A estética do personagem visa uma fácil identificação por parte do público de interesse neste tipo de produto.



Figura 4: Modelo – Jesus um Peladeiro

O principal objetivo deste projeto foi demonstrar a utilização de uma metodologia projetual e documental para atingir resultados mais efetivos no desenvolvimento e fabricação de *Toy Art*. No transcorrer do projeto foi possível entender mais sobre o tema *Toy Art* que é tão difundido no mundo, mas pouco reconhecido no Brasil. Fica claro, através dos resultados alcançados ao fim deste trabalho, a importância da aplicação de um método de projeto.

O desenvolvimento desta pesquisa, além de trazer um enriquecimento pessoal, no sentido de ampliar meu próprio repertório criativo, propõe um novo personagem para o universo dos *Toy Art* brasileiros, através da documentação do processo que poderá orientar outros pesquisadores deste tema.

Referências

BONSIEPE, Gui; KELLNER, Petra; POESSENECKER, Holger. **Metodologia Experimental: Desenho Industrial.** Brasília: CNPq, 1984.

CAMPOS, Cleiton. **"arte de brinquedo…"**. Revista Simples. São Paulo: Wide, 2006, agosto: pag. 80.

FERREIRA, Aurélio B. de Hollanda. **Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa - Revisado conforme Acordo Ortográfico**. Ed. Especial. Curitiba: Editora Positivo, 2009.

FRASCARA, Jorge**. Diseño gráfico para la gente – Comunicaciones de masa y cambio social**. 3 Ed. Buenos Aires: Infinito. 2004.

LIMA, Júlia Peixoto de Carvalho. **"Marcas que marcam"**: Um estudo sobre a relação emocional das pessoas com as marcas. Orientadora: Vera Damazio. Dissertação (Mestrado em Artes e Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

LOBACH, Bernd. **Design Industrial: Bases Para A Configuração Dos Produtos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

MUNARI, Bruno. **Das Coisas Nascem Coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

SEBRAE. **Cara brasileira: a brasilidade nos negócios** – um caminho para o "made in Brazil". [s.l] SEBRAE, 2002.

VARTANIAN, Ivan. **Full Vinyl – The Subversive Art of Designer Toys.** China: Collins Design, 2006.

Design também faz contramensagem

Design jams as well

Oliveira, Carla Andrade Marques de; Mestranda em Design; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
carlaandrademo@yahoo.com.br

Nojima, Vera Lúcia dos Santos; Dra; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
nojima@puc-rio.br

Resumo

Este artigo visa debater as relações entre o Design e a ideologia, usando a contramensagem como exemplo na adoção de um viés ideológico explícito dentro do design.

Palavras Chave: Design, ideologia, contramensagem.

Abstract

This article aims to discuss the relations between design and ideology, taking the culture jamming as an example in the adoption of an explicit ideological view inside design.

Keywords: *Design, ideology, adbusting.*

Design e ideologia?

A discussão da presença de uma ideologia no Design, como um corpo de ideias e aspirações políticas demonstrando características específicas de acordo com o grupo social em que elas estão inseridas (EAGLETON, 1997:15), tem se mostrado assunto controverso e de difícil entendimento. Mesmo tendo desenvolvido uma reputação negativa após a segunda grande guerra, a ideologia permanece como uma presença social e política consistente, até mesmo quando subentendida.

Apesar de ter se tornado uma grande força na transmissão de ideias e conceitos, o Design muitas vezes parece se abster das implicações sociais de sua atuação, um possível reflexo da origem industrial concentrada na produção e/ou melhoria do produto voltada para o aumento do consumo e do lucro. O Design ainda é concebido como ferramenta de suporte para o crescimento industrial e, naturalmente, continua a seguir este mesmo posicionamento ideológico: capitalista por excelência.

Mais que materializar objetos ou mesmo imagens, o Design trabalha como idealizador e difusor de conceitos e mudanças diretamente ligados à manutenção do sistema do capital. Sua consequente associação com a propaganda e a publicidade estabelece uma poderosa parceria que dá suporte à indústria e estimula o consumo.

> O viés ideológico do design não é descoberta recente. [...]. A novidade é o desenvolvimento de uma estratégia do esquecimento, que substitui gradativamente os discursos filosóficos, políticos ou éticos que, ao longo da história, procuraram legitimar não só a pratica do design, mas a práxis de modo geral, pelas leis de mercado, que promovem o consumo. Este fato apresenta com toda a clareza, por exemplo, nas recentes tendências formais do design, que o transformam em instrumento a serviço do hedonismo (BONFIM, 1997:32).

Contemporaneamente, algumas posições ideológicas assumidas pelo Design têm sido examinadas e discutidas na academia, principalmente no que tange à Comunicação Visual atrelada à proliferação exacerbada da Publicidade e da Propaganda. Estas discussões são de grande importância no entendimento da atividade do Design, e é utilizando esta controvérsia em particular, que buscaremos alimentar o debate sobre sua responsabilidade e as implicações de sua atuação para a sociedade.

É a saturação da presença de sistemas sígnicos criados pelo Design Gráfico para dar suporte ao modelo capitalista que começa a fomentar a insatisfação em uma parcela de consumidores e a gestar um mal estar silencioso por conta da onipresença publicitária, substanciando um novo movimento de militância denominado *culture jamming*. Trata-se de uma forma intrigante de comunicação política que surgiu em resposta ao isolamento comercial da vida pública, com o argumento de que a cultura, a política e os valores sociais têm sido desviados pela avalanche publicitária e sob a alegação de que as vozes sociais e as decorrentes questões públicas são empurradas para as margens da sociedade.

É o *adbusting*, contramensagem manifestada pelo Design Gráfico visando criticar não só a publicidade como também o sistema corporativo que a financia, que vem ilustrar o tema do presente artigo, não para discutir conceitos de ideologia, mas tomando por preceito a noção de que o posicionamento ideológico só pode ser avaliado pelo seu contexto social.

> Não se pode decidir se um enunciado é ideológico ou não, examinando-o isoladamente de seu contexto discursivo, assim como não se pode decidir, da mesma maneira, se um fragmento de escrita é uma obra de arte literária. A ideologia tem mais a ver com a questão de quem está falando o quê, com quem e com que finalidade do que com as propriedades lingüísticas inerentes de um pronunciamento. [...]. O fato então é que o mesmo fragmento de linguagem pode ser ideológico em

> um contexto e não em outro; a ideologia é uma função de relação de uma elocução com seu contexto social (EAGLETON,1997:22).

A contramensagem no Design Gráfico

A capacidade de modificar ou influenciar a percepção e o comportamento das pessoas através da configuração de seus produtos coloca o Design numa posição privilegiada de observador e produtor da imagem. Este mesmo terreno fértil proporciona um vasto campo para a crítica à produção desenfreada de mensagens publicitárias, que é facilmente observável. A transformação dos bens de consumo em supérfluos de autossatisfação instantânea, o ter suplantando o ser, alimentado pela propaganda, encontra no Design a ferramenta ideal para a manutenção da supremacia econômica e a disseminação de quimeras que alimentam o sujeito consumista.

> *In an age of mass production when everything must be planned and designed, design has become the most powerful tool with which man shapes his tools and environments (and, by extension, society and himself). This demands high social and moral responsibility from the designer. It also demands greater understanding of the people by those who practice design and more insight into the design process by the public* (PAPANEK, 1974:9).

Movimentos contrários aos valores dominantes não são nenhuma novidade contemporânea, inclusive na publicidade. No entanto, a contramensagem ganha uma nova expressão e um novo fôlego com o aparecimento do *culture jamming* e do *adbusting*.

A insatisfação com o sistema econômico corporativo alimenta uma nova postura crítica no combate do que é visto como abuso do poder econômico através do simbólico. A imagem publicitária ganha volume na militância e é adotada como ferramenta de perturbação da ordem e disseminação de idéias. Agora subvertida, a imagem se transforma num agente duplo. Os novos ativistas midiáticos reconhecem o valor contemporâneo da imagem e adotam a interferência na mensagem como método para interromper o fluxo de informação e provocar um embate nos conceitos do consumidor. É através deste choque pela subversão que os ativistas buscam uma possível contestação de valores, uma análise sobre os abusos corporativos em busca de melhorias no modo que vivemos.

> O *adbusting* não é um fim em si mesmo. É apenas uma ferramenta – uma entre muitas – que está sendo usada, emprestada e tomada em um movimento político muito maior contra a vida de marca (KLEIN, 2003:337).

A esta instância da militância política por meio das imagens, é dado o nome *adbusting*, termo criado pelos norte-americanos que poderia ser entendido como uma 'batida publicitária' ou um 'desfragmentador publicitário' com duplo sentido. A prática de interferir na comunicação visual de uma empresa também é conhecida como *culture jamming*, termo que poderia ser entendido como 'mexida cultural', ou uma referência as '*jam sessions*' dos músicos de jazz, ocasião onde os mesmos se apresentam de maneira informal, sem ensaios anteriores (Oxford Advanced Learner's Dictionary, 2005) e esta informalidade das *jams*, empresta ao agito cultural características de improvisação e edição adotados pelos artistas de guerrilha e militantes produtores das contramensagens.

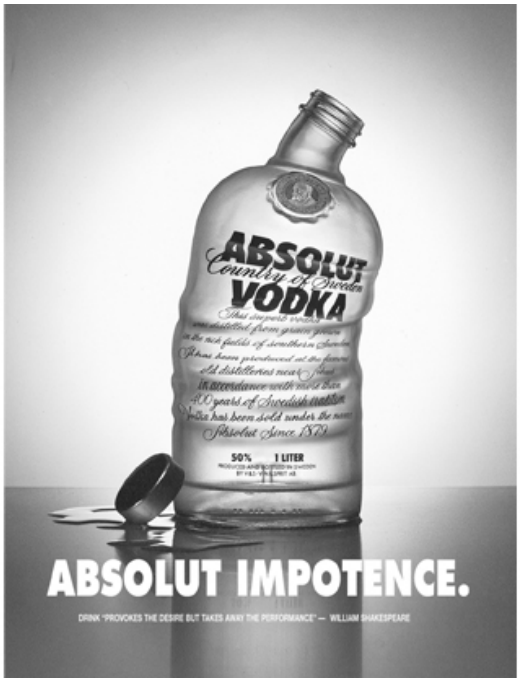


Figura 1: *Adbuster* criado pela *Adbusters Media Foundation*



Figura 2: *Adbuster* criado pela *Adbusters Media Foundation*

Os *adbustings* começam a se manifestar no começo dos anos 1980, principalmente nos Estados Unidos e no Canadá, e alcançam um grande salto com a introdução das novas tecnologias digitais as quais beneficiam enormemente a produção, alteração e circulação de imagens, sendo este um dos fatores mais importantes para popularização alcançada na década seguinte. Inicialmente um movimento restrito e com limitado número de participantes, o *culture jamming* começa a conquistar adeptos e ganha proporções globais com manifestações variadas ao redor do mundo. As intervenções são elaboradas para parecer com a publicidade original, todavia, modificam sua mensagem com o objetivo de subverter seu foco comercial, adotando uma postura crítica e contestadora em relação às falácias corporativas.

> As mais sofisticadas *culture jams* não são paródias publicitárias isoladas, mas interseções – contramensagens que interferem com o método de comunicação das corporações para mandar uma mensagem diferente daquela que elas pretendiam. O processo obriga a empresa a pagar por sua subversão, seja literalmente, porque é a empresa que paga pelo outdoor; seja figurativamente, porque sempre que uma pessoa interfere com um logo, ela está drenando os vastos recursos gastos para tornar o logo significativo (KLEIN, 2003:309).

Os movimentos de crítica da soberania publicitária são muitos e vastos e transpõem várias questões ideológicas e políticas, no entanto, o que difere este tipo de militância em particular, é o reconhecimento da eficácia da própria imagem na proliferação de ideias e a utilização da mesma como argumento a seu favor. Para os ativistas, através de alterações na imagem gráfica é possível modificar a mensagem de maneira contundente, e ainda fazer com que a empresa responsável por aquele anúncio pague pela vinculação da mensagem, agora modificada, contra seus próprios valores ideológicos, esvaziado seu conteúdo.

Esta nova militância política e social oferece um posicionamento diferenciado quanto à ideologia e a possibilidade de observar como o Design agrega diferentes posturas ideológicas demonstrando sua habilidade na difusão de valores, neste caso, utilizando a imagem como canal. O Design está intimamente envolvido com a produção dos sistemas sígnicos e embora a contramensagem trabalhe utilizando os mesmo artifícios que a publicidade tradicional, é importante observar o contexto ideológico que distingue estes modelos de visão de mundo.

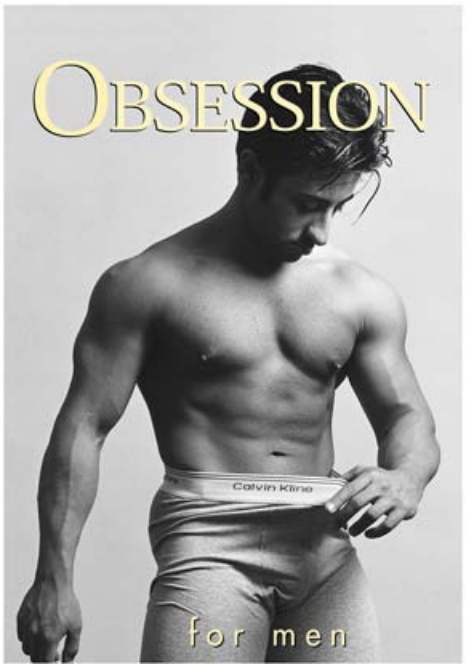


Figura 3: *Adbuster* criado pela *Adbusters Media Foundation*

Ideologia: eu quero uma para defender

Embora o Design tenha preferido dissimular sua identidade ideológica, podemos observar uma retomada clara da ideologia nos movimentos de crítica. Esta recuperação de uma posição assumidamente ideológica está intimamente ligada à contestação política que se utiliza do Design para transmitir suas idéias e transformar consciências.

Movimentos de crítica como o *adbusting* ou *culture jamming* refletem a esperança numa mudança no modelo político e econômico, visando à melhoria na qualidade de vida dos

cidadãos, pois para os ativistas, a realidade da vida voltada para o consumo é injusta, frustrante e cínica, se refletindo no desenvolvimento de sujeitos individualistas e indiferentes.

> *The proliferation of commercial messages has happened so steadily and relentlessly that we haven't quite woken up to the absurdity of it all. No longer are ads confined to the usual places: buses, billboards, stadiums. Anywhere your eyes can possibly rest is now a place that, in corporate America's view, can and ought to be filled with a logo or a product message* (LASN, 1999:19).

Embora o Design seja uma ferramenta para perpetuação deste mesmo consumo, ele pode ressaltar outras correntes ideológicas e aceitar seu papel como difusor de idéias, tanto como sua responsabilidade por fazê-lo. A responsabilidade social e moral do Design está relacionada com suas escolhas ideológicas, e são estas escolhas ideológicas subentendidas que determinam a percepção da responsabilidade da profissão pelos próprios profissionais. Esta responsabilidade passa pela instância ideológica a partir do momento que é ela que enlaça os valores sociais e pode determinar novas práticas de mudança.

É pela ideologia que se estabelece um novo olhar político e social, e neste sentido, é imprescindível que o Design entenda as forças sociais que corroboram sua atividade para poder assim conferir a seus deveres de materializador de conceitos a devida prudência. O reconhecimento das forças internas da ideologia proporcionaria um Design mais ciente de sua ação transformadora dentro da cultura e da sociedade.

> *The designer, as the creator of the graphic image, has an ethical responsibility to understand, with a higher level of consciousness, the impact the image that is going to be exploited will have. This responsibility is rarely acknowledged. There is too often a sloughing off moral ownership to the client* (HOLLAND, 2001:10).

A contramensagem do *adbusting* proporciona um exemplo interessante, pois nela é estabelecido um viés ideológico de maneira explícita e a partir daí o Design é trabalhado para oferecer seu melhor como transmissor de idéias. Afinal, é na esfera ideológica que se dão as transformações políticas e sociais. E é nela que os ativistas começam a argumentação do seu discurso.

> As relações entre os discursos ideológicos e os interesses sociais são relações complexas, variáveis, em que às vezes é adequado falar do significante ideológico como um pomo de discórdia entre as forças sociais conflitantes e, em outras vezes, como uma questão de relações mais internas entre modos de significação e formas de poder social (EAGLETON,1997:194).

Embora a contramensagem tente estabelecer novas relações ideológicas através da imagem contribuindo com o crescimento de interesses políticos e sociais variados, ela tende a ser absorvida pela prática consumista. O fato de criar novas expressões, embora crítica em relação à imagem publicitária, também desencadeia o potencial interesse comercial das forças ideológicas dominantes.

A ideia consumida

Apesar de exibir contradições dentro de suas propostas, como utilizar a mesma cadeia de suporte do sistema que critica, a contramensagem inicia um debate relevante tanto politicamente como ideologicamente, pois propõe uma reavaliação dos sistemas sígnicos produzidos pela sociedade de consumo e suas implicações dentro da mesma e pessoalmente para seus indivíduos.

Embora leve adiante o nobre ofício da molecagem visual, os *adbustings* propendem a serem assimilados pelo mesmo sistema que combatem. Em seu livro O sistema dos objetos, Baudrillard decorre em sua conclusão sobre uma significação para o consumo e comenta a impossibilidade de uma Revolução na prática, e afirma que 'a Revolução é consumida na ideia da Revolução' logo 'o que é dado como realizado é imediatamente consumível'.

> A exigência revolucionária é viva, mas impossibilitada de se realizar na prática é consumida na idéia da Revolução. Enquanto idéia, a Revolução é com efeito eterna, e será eternamente consumível da mesma forma que outra idéia qualquer – todas, mesmo as mais contraditórias, podendo coexistir enquanto signos na lógica idealista do consumo (BAUDRILLARD, 204:209).

É possível assim vislumbrar as dificuldades de uma nova ideia que diante da impossibilidade de alterar permanentemente um paradigma, torna-se parte dele, agora sendo incorporado como conceito consumível. Baudrillard afirma que o consumo 'é uma atividade de manipulação sistemática de signos' e, consequentemente se inclina a absorção de outros sistemas sígnicos, ainda que estes sejam contrários a ideologia que o confirma.

A sociedade de consumo está em constante busca de inovações para alimentar sua perpetua necessidade de renovação e manutenção do interesse por parte dos consumidores, logo não é espantoso prever uma absorção dos movimentos de contramensagem pelo sistema vigente. Estas mesmas proposições ideológicas podem ser tomadas como objeto consumível, pois se tornam uma representação da identidade dos consumidores. As imagens vinculadas ao *adbusting* criam uma identificação com o público ,que por sua vez, também a consome, embora sua noção ideológica a resgate de ser entendida como uma mera zombaria visual.

A ideologia do capital de consumo dificulta a análise de suas ações, pois imerge seus membros no imaginário da publicidade e esta se mostra flexível o suficiente para rebater, desviar e absorver as mais variadas críticas. É a ideologia contestadora e inquieta que detém a contramensagem de se tornar mais uma tendência do mercado consumidor.

> Talvez o erro de cálculo mais sério por parte dos mercados e da mídia seja a insistência em ver o *culture jamming* apenas como uma sátira inofensiva, um jogo isolado de um genuíno movimento ou ideologia política (KLEIN, 2000:337).

Reconhecer o mérito ideológico da contramensagem faz vislumbrar sua possível assimilação em favor de um novo ideal e não apenas como um fim em si mesmo. Se é pelo entendimento ideológico que 'as pessoas podem chegar a investir em sua própria infelicidade' (EAGLETON, 1997:13), também é pelo mesmo viés que elas podem mudar percepções e buscar novos caminhos.

> Nenhum radical que examine friamente a tenacidade e a penetração das ideologias dominantes pode sentir-se esperançoso quanto ao que seria necessário para afrouxar seu domínio letal. Mas há algum lugar, acima de todos, em que tais formas de consciência podem ser transformadas, quase literalmente da noite para o dia, e esse é a luta política. Isso não é uma carolice de esquerda, mas um fato empírico. [...]. Se uma teoria da ideologia tem algum valor, este consiste em auxiliar no esclarecimento dos processos pelos quais pode ser efetuada praticamente tal libertação diante de crenças letais (EAGLETON, 1997:195).

As relações ideológicas estão intimamente ligadas a nossa identidade pessoal ao mesmo tempo em que também nos relaciona universalmente. Resta para a contramensagem, a sua contestação e a sua subversão, que aliadas ao Design, busca fazer ressonar uma ideologia modificadora a qual transgrida as forças dominantes e provoque uma transformação nas

consciências. Ainda que busque um fim árduo, a contramensagem demonstra a relevância da ideologia para um Design prudente e consciente de seu papel social transformador.

Referências

ADBUSTERS Media Foundation. Disponível em <http://www.adbusters.org/>. Acesso em 03/12/2009.

BAUDRILLARD, Jean. *O sistema dos objetos*. São Paulo: Perspectiva, 2004.

BONFIM, Gustavo Amarante. Fundamentos de uma Teoria Transdisciplinar do Design: morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. *Estudos em Design*. Rio de Janeiro: Associação de Ensino de Design no Brasil, v.V, n.2, p. 27- 41, 1997.

CENTER for Communication & Civic Engagement. Washington DC, 2010. Disponível em < http://depts.washington.edu/ccce/polcommcampaigns/CultureJamming.htm>. Acesso em 30/04/2010.

EAGLETON, Terry. *Ideologia: uma introdução*. São Paulo: Editora Boitempo, 1997.

HORNBY, Albert Sidney. *Oxford Advanced Learner's dictionary of current English*. 7ed. Oxford: Oxford University Press, 2005.

HELLER, Steven; VIENNE, Véronique. *Citizen designer: perspectives on design responsibility*. New York: Allworth Press, 2007.

HOLLAND, D.K. *Design issues: how graphic design informs society*. New York: Allworth Press, 2001.

HORNBY, Albert Sidney. *Oxford Advanced Learner's dictionary of current English*. 7ed. Oxford: Oxford University Press, 2005.

KLEIN, Naomi. *Sem logo: a tirania das marcas em um planeta vendido*. 3ed. Rio de janeiro: Record, 2003.

KONDER, Leandro. *A questão da ideologia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

LASN, Kalle. *Culture Jam: how to reverse America's suicidal consumer binge – and why we must*. New York: HarperCollins, 1999.

PAPANEK, Victor. *Design for the real world: human ecology and social change*. Frogmore, St. Albans: Paladin, 1974.

Re-design de implemento agrícola utilizando a biônica como ferramenta de criação – um estudo aplicado na empresa Stara

Re-design of agricultural implement using biomimicry as a tool of creation - an applied study in the company Stara

Moreira Paz, Ederson, Designer Industrial, UNOESC – Xanxerê.
edermoreirapaz@bol.com.br

Strobel Neto, Walter, Designer Industrial, UNOESC – Xanxerê
walter.neto@unoesc.edu.br

RESUMO

O presente artigo trata do desenvolvimento em Re-design de um implemento para o meio agrícola, tendo a biônica do Louva-a-Deus como ferramenta de criação juntamente com conceitos agregados diante de estudos realizados e análises de similares. Tendo em vista as máquinas e implementos industriais agrícolas, que estão extremamente voltados a questões técnicas, deixando a estética e o visual um pouco a desejar, dentro do contexto empregado no produto, um diferencial de formas na configuração, além de uma estética agradável, obtém-se um aumento significativo considerável no valor de venda do produto.

Palavras-chaves: Re-design; produto; biônica.

ABSTRACT

The present article treats of the development in Re-design of an implement for the agricultural way, tends the bionic of the Praying mantis as creation tool together with concepts joined before accomplished studies and similar analyze. Tends in view the machines and agricultural industrial implements, that are extremely returned to technical subjects, leaving the aesthetics and the look a little to want, inside of the context used in the product, a differential in ways in the configuration, besides a pleasant aesthetics, is obtained a significant and considerable increase in the sale value of the product.

Keywords: Re-design; product; bionic.

Introdução

Este trabalho é resultado de um estudo de caso realizado na empresa Stara, localizada na cidade de Não-Me-Toque/RS e apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso, para o curso de Design Industrial, da Universidade do Oeste de Santa Catarina – Unoesc Campus de Xanxerê. Neste estudo, pretendeu-se desenvolver melhorias em acabamentos estéticos em uma máquina pulverizadora (pulverizador autopropelido), tendo como conceitos beleza, sofisticação, robustez e força. Atribuindo e avaliando formas estabelecidas a critério da empresa para possíveis aplicações futuras, determinou-se como referência visual a biônica de um louva-a-deus.

Após a definição do projeto, análises foram realizadas na elaboração conceitual da construção do projeto. Estabeleceram-se metas e, ainda, a verificação de similares para melhor entendimento e adaptação da proposta aplicada.

O tema central do projeto foi o Re-Design do modelo Gladiador 3.000, focando no sentido estético e formal, a fim de diferenciá-lo para, então, posicioná-lo de maneira mais competitiva no mercado agrícola. A problemática estava em encontrar uma solução em termos de design, pela ausência de formas criativas e arrojadas nos implementos e produtos agrícolas. Visando o desenvolvimento regional, baseado em questões industriais de diferencial do mercado, objetivou-se a melhor estética possível no projeto.

Apresentação da Empresa Stara

Segundo informações Stara (2009), setor de marketing, a empresa começa sua história no ano de 1953, quando Johannes Bernardus Stapelbroek e Gerrit Jan Rauwers abrem uma ferraria na cidade de Não-Me-Toque/RS. Tinham como atividade a montagem e a manutenção de máquinas e implementos agrícolas que começavam a chegar à região importados da Europa.

Hoje a missão da empresa Stara é “Ser uma marca com forte presença internacional e líder na América Latina nos segmentos em que atuar, sendo reconhecida pela excelência de seus produtos". Tendo este referencial de trabalho, segue no mercado como uma empresa de evolução constante em nível de colaboradores e clientes.

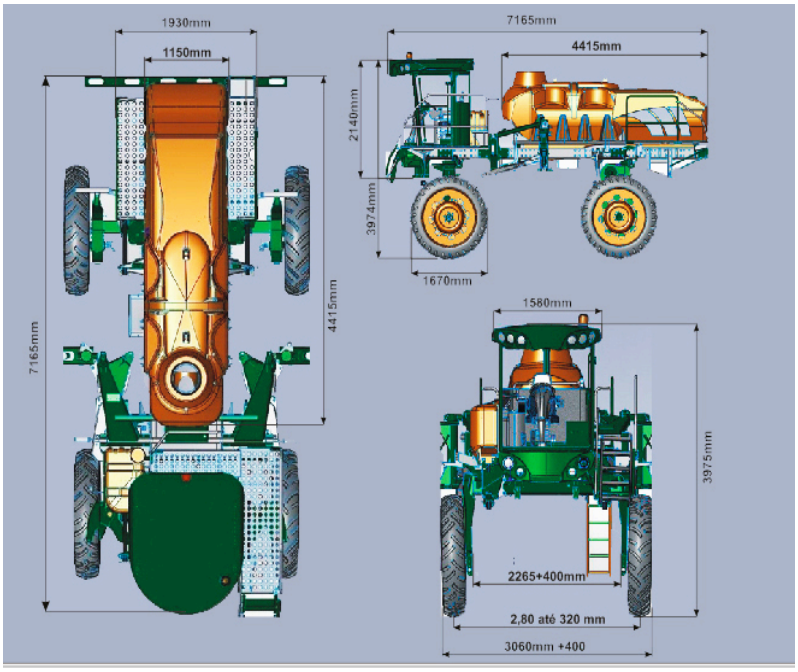
Problematização

Trabalhar no desenvolvimento estrutural e formal de um modelo de máquina agrícola, para a empresa Stara. Devido à carência estética e aplicação de design no modelo de implemento em questão, elaborou-se uma proposta, através de um planejamento de projeto, por meio de métodos de pesquisa e análises. Por fim, objetivou-se solucionar e

reestruturar um design de maior impacto estético/comercial em implementos para trabalhos agrícolas de forma coerente com a demanda da empresa Stara.

Delimitação de Projeto

Trata-se de um projeto com objetivo estético/comercial. Em conversa com dirigentes da empresa Stara, foram levantados pontos cruciais e de grande responsabilidade na construção e elaboração da proposta, sendo que o intuito projetual baseia-se apenas e somente em melhorar a aparência do produto, ou seja, sem interferência direta na parte funcional da máquina, uma vez que o departamento de engenharia já havia solucionado estas questões. Neste sentido, todos os ajustes e modificações estabelecidos para com o produto foram somente atribuídos na contextualidade de estruturação estetica do pulverizador, para utilização como argumento de venda, sem ao menos precisar fazer uso de acompanhamento funcional, sendo modificação estrutural da máquina pulverizador, que possivelmente será o sucessor do já existente modelo de nome Gladiador 3.000.



Fotomontagem vistas técnicas do pulverizador

Fonte: Stara (2009)

Podem-se perceber os detalhes técnicos contidos na estrutura da máquina, sendo que seus braços estão posicionados no meio do veículo, diferentemente dos demais pulverizadores do mercado agrícola que geralmente estão na porção traseira ou dianteira do veículo. As medidas são da cabine até a traseira 7165mm x 3060mm, tamanho da cabine 2140mm x 1580mm.

Imagem da Máquina



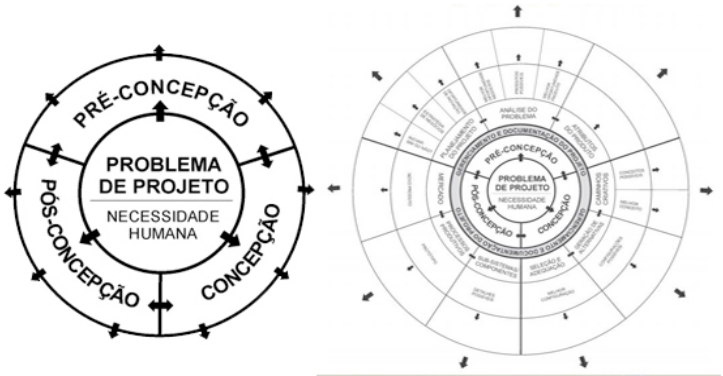
Pulverizador Gladiador 3.000

Fonte: Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas (2009)

Na imagem tem-se uma observação completa, onde se percebe que a máquina é alta, tendo um grande espaço embaixo da mesma para a melhor adequação ao ambiente em que é trabalhado. O acesso pode ser frontal ou traseiro, na fotografia observa-se a máquina com as barras fechadas, sendo que esta tem um processo de abertura de eixo em três movimentos, chegando a medir 27 metros abertos.

Metodologia do Projeto

Para a realização deste trabalho, dentre várias metodologias a que mais se adaptou ao propósito sugerido foi a de Flavio Anthero Nunes Vianna dos Santos, mais conhecida com **MD3E**, a qual significa metodologia de desdobramento em três etapas. Dentro do método trabalhado encontram-se fases distintas sendo que estas se expandirão sempre de dentro para fora em um fluxograma de projeto. As etapas básicas são: pré-concepção, concepção e pós-concepção, demonstradas no quadro abaixo:



Fluxograma de amostra com as três etapas centrais básicas em expansão

Fonte: Flavio Anthero (2000)

A pré-concepção consistiu em estipular as análises de pesquisa, cronograma, datas, similares, entre outros, através do levantamento de dados. Em seguida, na concepção, foi elaborado o projeto em si e, com os dados necessários obtidos, através de ferramentas criativas, painéis imagéticos, simbolismo, conceito, geração de alternativas, bem como a definição da melhor alternativa para então, selecionar a proposta final. Por fim, veio a pós-concepção, onde se teve os sub-sistemas/complementos e processos produtivos, toda a parte de produção, confecção e elaboração de tudo o que foi trabalhado e estudado até o momento, então esboços e Sket's foram colocados em prática, juntamente com desenhos técnicos e o render final do projeto, ou 3D.

Similares e Concorrentes

Quando se pensa em máquina ou implemento agrícola, vários nomes e grandes marcas são lembrados, pois existe um grande campo para esse segmento de mercado. Visto que a qualidade nem sempre é sinônimo de beleza, nesse quesito a forma, nem sempre segue a função e o que se espera, geralmente, é a agradabilidade do público-alvo e consumidor. Com esta mentalidade o Design aplicado analisa também as principais variações e imagens estabelecidas para as devidas comparações visuais. Verifica-se o que já existe no mercado e procura-se estabelecer prováveis melhoramentos e aperfeiçoamento do produto, quanto à sua estética e forma. Seguem imagens de concorrentes e similares neste sentido: John Deere, Max, Jacto, Montana, Servspray, Case e Jan:



Fotomontagem de concorrentes e similares de pulverizadores agrícolas

Fonte: O autor

Geração de Alternativas

Nesta etapa foram desenvolvidos os esboços, todos direcionados pela etapa dos caminhos criativos, onde foram realizados análises e comparações do mercado e dos similares. Para auxiliar, também foi desenvolvido um *brainstorming,* onde determinou-se que o produto deveria se assemelhar ou ter uma analogia. O enfoque ficou em como agregar: **Beleza**, **Sofisticação,** além de transmitir os conceitos já explorados pela empresa Stara, que são **Robustez e Força**.

Para a geração de alternativas também utilisou-se da técnica da Biônica, onde após várias alternativas chegouno no inseto Louva-a-Deus, que pode ser facilmente reconhecidos pelo seu corpo longo e delgado, e por movimentos lentos, mas graciosos. Eles têm dois pares de patas para andar e patas denteadas, musculosas e bem adaptadas para agarrar as presas com grande rapidez. Este par de patas anteriores é mantido junto ao corpo, na posição de quem esta rezando, daí o nome "louva-a-deus. A cabeça apresenta uma surpreendente gama de movimentos, pode chegar a medir até 7,5mm. Muitas vezes em cores diferentes por seu grande poder de camuflagem.

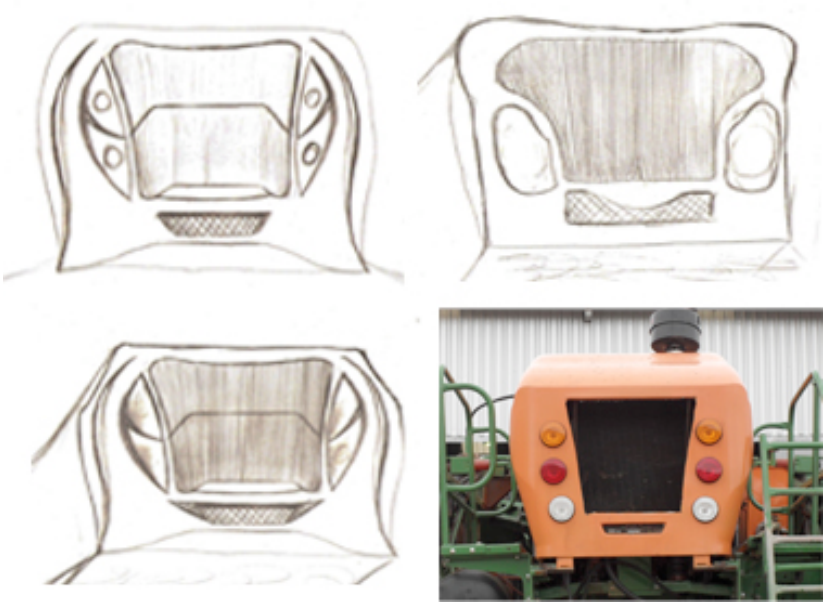
Esboços /Sketches

Para melhor entendimento e desenvolvimento do projeto foram criados alguns esboços para idealizar a proposta. Formas curvas foram trabalhadas para transmitir um toque de robustez e diferencial da cabine que se pode analisar mediante a imagem que se encontra no canto inferior direito da imagem.



Geração de alternativas: parte da cabine de comandos da máquina

Fonte: O autor



Geração de alternativas: parte traseira da máquina

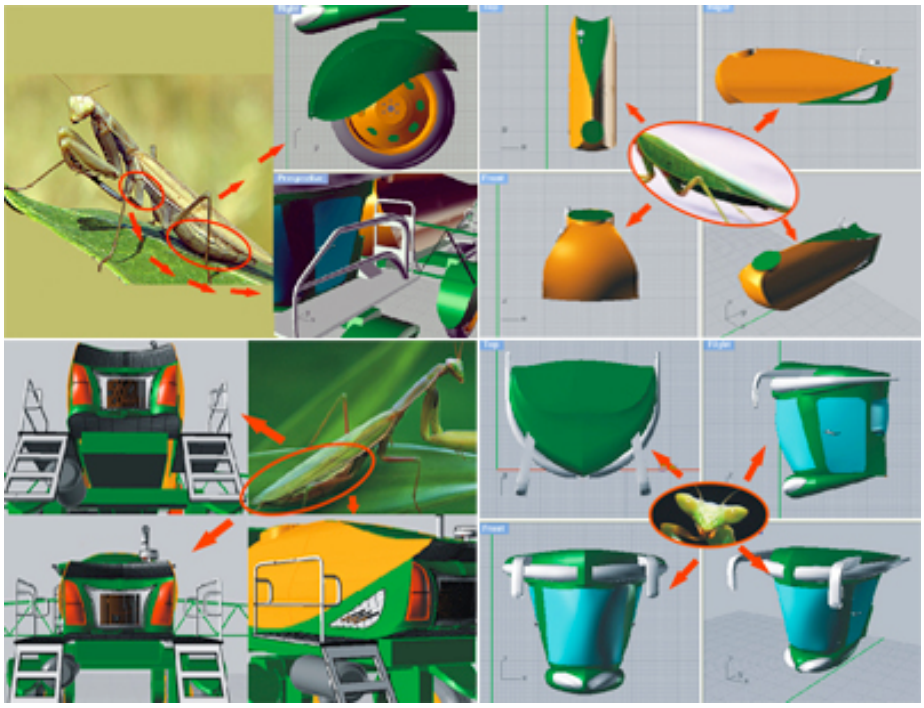
Fonte: O autor



Geração de alternativas: parte central da máquina

Fonte: O autor

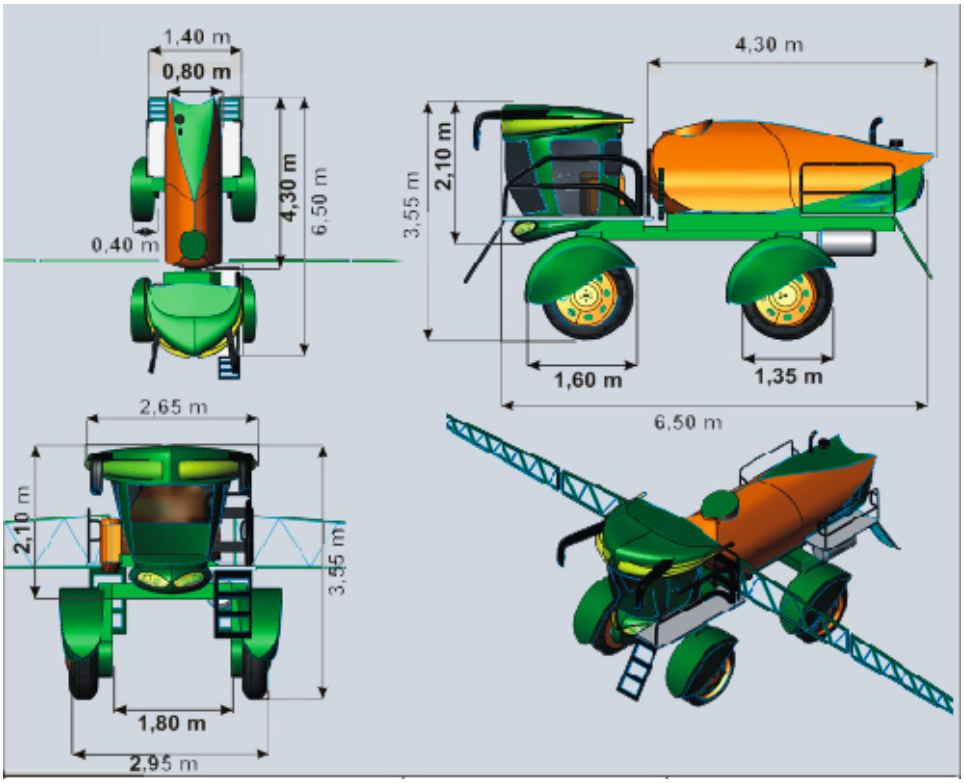
De acordo com a proposta sugerida as alterações foram estabelecidas baseando-se às referências contidas diante da biônica do louva-a-deus. As imagens a seguir são do modelo final do produto.



Quadro de analogia com o inseto louva-a-deus

Fonte: O autor

A seguir são demonstrados os dados técnicos das vistas gerais no produto conforme sua construção:



Desenho técnico da máquina concluída

Fonte: O autor

O nome sugerido ao veículo é de Aniquilador 3000, nome especificado diante de comparações com os outros produtos da empresa, visto que há nomes como: Bruttus, Gladiador, Hercules, Titan, Tornado, Twister e Fênix. Nomes que remetem à força e poder quando pronunciado. Por esta razão, o produto possuirá este enfoque quanto à nomenclatura. Por se tratar de uma máquina que servirá para espalhar veneno nas plantações, fazendo com que as pragas sejam eliminadas, irá, de certa maneira, "Aniquilar" pequenos problemas na questão agrícola.

O número 3.000 refere-se à capacidade do tanque, com pouco mais de 2.750 litros arredondando para 3.000.

Render Final



Render final

Fonte: O autor

Considerações Finais

A finalidade do presente trabalho foi elaborar uma nova forma para a máquina pulverizadora da empresa Stara, utilizando a estética como diferencial comercial. Diante do assunto proposto, foram trabalhados formas e detalhamentos existentes. As pesquisas e informações levantadas, conceito, similares, foram de total relevância, dando suporte e conceitualização às ideias e sugestões formais do produto.

Os objetivos desse trabalho tiveram conotação direta com o tema proposto, sendo voltado para a área visual de máquinas de pulverização. A metodologia utilizada foi escolhida por ser de fácil identificação das etapas e conformidades para construção do material escrito e, principalmente, de etapas a ser programadas e aplicadas de acordo com o planejamento. Portanto, a metodologia escolhida foi uma metodologia aberta que possibilitasse os ajustes conforme as características do projeto.

O resultado apresentou um aspecto diferenciado e com uma biônica bem aplicada como ferramenta criativa, onde as ilustrações oferecem uma boa visualização de como foi concluído o projeto. Desta maneira, pode-se dizer que o produto elaborado conseguiu atender ao propósito a que foi destinado. Este trabalho foi apresentado como Trabalho de Conclusão do Curso de Design Industrial, da Universidade do Oeste de Santa Catarina – Unoesc Campus de Xanxerê, e posteriormente à empresa Stara, que serviu como estudo de caso para o projeto.

Referências

BAXTER, Mike. **Projeto de produto**: Guia prático para o design de novos produtos. 2ª Edição, São Paulo: Editora Edgar Blucher Ltda, 2000.

DAHLBERG, I, **Fundamentos teóricos conceituais da classificação**. Editora R. Bibliotecon Brasília, v5, jan/jun. 1978.

DE CICCO, Lucia Helena Salvetti. **Louva-a-Deus.** Disponível em: <www.saudeanimal.com.br/louva.htm> Acesso em: 27 set. 2009

DE MARKETING, Setor - **Stara**. Não me toque - RS. Disponível em: <http://www.stara.com.br> Acesso em: 13 ago. 2009.

FASCIONI, Ligia. **Gestão integrada**: identidade corporativa & design.2009. Disponível em: <http://www.ligiafascioni.com.br/>. Acesso em: 10 set. 2009. Aulas.

Fazfacil. **Processo de modagem**. Disponível em: <http://www.fazfacil.com.br/materiais/fibra_vidro_moldagem.html> Acesso em: 19 nov. 2009.

GOMES FILHO, João. **Design do objeto**: Bases conceituais. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

GOMES FILHO, João. **Gestalt do objeto:** Sistema de leitura visual da forma. São Paulo: Escrituras Editora, 2004.

KINDLEIN JÚNIOR, Wilson. **Demonstrativo da biônica**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, 2001. CD – ROM.

KOTLER, Philip e ARMSTRONG, Gary. **Introdução de Marketing**. São Paulo: LTC, 1999.

KOTLER, Philip e KELLER, Kevin. **Administração de Marketing** - 12a Edição. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

LARICA, Neville Jordan. **Design de Transportes:** Arte em função da mobilidade. Rio de Janeiro: 2AB Editora LTDA, PUC-Rio, 2003. 212 p.

LOBACH, Bernd. **Design Industrial:** Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Editora Blucher, 2000.

LOBO JR., Manoel Ibrain. **Pulverizador Autopropelido.** 2008. Disponível em: <www.pulverizar.com.br> Acesso em: 29 set. 2009.

MONNERAT, Henrique**. Projeto ECO SK8** - Laboratório virtual de desenvolvimento. 14 abr. 2008. Disponível em: <http://www.lets-evo.net/skateboard> Acesso em: 08 out. 2009.

SANTOS, Flavio Anthero vianna dos. **O design como diferencial competitivo**. Itajaí, Santa Catarina: Editora da UNIVALI, 2000.

Emoções e Experiências: questões da agenda atual do Design em Projetos para PDV.

Emotions and Experiences: today's Design Agenda issues in Projects for POS.

Saddi, Monica Saboia, Doutoranda; Pontifícia Universidade Católica do RJ.
monicasaddi@yahho.com.br
Magalhães, Cláudio de Freitas, Doutor; Pontifícia Universidade Católica do RJ.
claudio-design@puc-rio.br

RESUMO

Com a intenção de contribuir para a compreensão da influência dos ambientes no comportamento dos indivíduos e da participação do Design nos projetos para essa área, propomos nesse artigo examinar a importância das emoções e das experiências nas questões que envolvem os projetos de Design, especialmente na construção das Atmosferas dos Pontos de Venda das empresas de varejo da atualidade. Apresentamos uma revisão do termo Atmosfera, introduzido por Kotler (1973) e dos recentes estudos sobre essa dimensão. Destacamos o Modelo de Meharabian & Russel (1974), MR, que se baseia no paradigma – estímulo – organismo - resposta (SOR) – como caminho para a pesquisa neste campo.

Palavras chave: design, ponto de venda, atmosfera, emoções, experiência, Design de Atmosfera, Design de Experiência.

ABSTRACT

Intending to contribute to the understanding of the influence of environments on the behavior of individuals and participation in design projects for this area, we propose in this article examining the importance of emotions and experiences on issues involving the design projects, especially in the construction Atmospheres of the Points of Sale of retail businesses today. We present a review of the term atmosphere, introduced by Kotler (1973) and current studies on this dimension. Featuring the Model Meharabian & Russel (1974), MR, based on the paradigm - stimulus - organism - response (SOR) - as a way to research in this field.

Keywords: *design, point of purchase, atmosphere, emotions, experience, atmospherics, experience design.*

Introdução

As emoções e experiências relacionadas aos objetos e lugares fazem parte do universo da expressão humana no ambiente social construído. Os lugares com os quais os indivíduos interagem não são indiferentes. Estes despertam reações, emoções, lembranças e sensações que tanto podem causar-lhes uma profunda atração, como também uma radical rejeição. Os indivíduos reagem emocionalmente aos ambientes e desenvolvem infinitas associações mentais construindo valores e preferências e comportamentos. Isso indica a importância das emoções e experiências relativas aos ambientes no processo de escolha dos indivíduos pelos espaços comerciais ou pontos de venda (PDV[1]).

Como isso ocorre a nível subjetivo, os motivos porque escolhem um lugar ou outro, nem sempre são expressos por eles. No entanto, em certos casos o "ambiente" é o que mais os agrada, podendo ser até mais importante do que qualquer outro aspecto na construção de suas preferências.

Para os designers e arquitetos esse aspecto é fundamental, considerando que projetam espaços e objetos que serão usados pelos indivíduos. Atualmente, nos inúmeros Shoppings Centers ou nos espaços comerciais das grandes Lojas de Departamentos, ou mesmo nas pequenas e médias lojas especializadas, um grande número de aspectos são responsáveis pela escolha dos consumidores por esses lugares.

Estudos anteriores já apontavam para a compreensão de que os consumidores respondem a um "produto total" no qual a parte tangível é uma pequena parte do todo Kotler (1973). Segundo o autor, isso incluiria inúmeros aspectos que acompanham o produto, porém, afirma que dentre esses aspectos, o "lugar" onde o produto é comprado, mais especificamente, a "Atmosfera[2]" desse lugar é um dos aspectos mais significantes para as pessoas.

Atualmente, os empresários têm consciência da importância da Atmosfera das lojas, mas ainda necessitam de instrumentos para analisar seus efeitos. Considerando que os PDVs das empresas de varejo são uma fonte importante de informações sobre as reações dos consumidores tanto a atividade de projetar esses ambientes quanto à pesquisa e o gerenciamento desses aspectos representa um campo de estudo importante.

Encontramos os primeiros estudos sobre a Atmosfera em Kotler (1973). Segundo Donovan & Rossiter (1982), estes estudos hoje apresentam algumas limitações. Donovan & Rossiter (1982), testaram, em vários tipos de varejo, o modelo de psicologia ambiental de Mehrabian-Russel (1974), baseado no paradigma de respostas do organismo aos estímulos (SOR[3]), trazendo novas luzes para a pesquisa da Atmosfera e de sua influência no comportamento dos consumidores. Estudos recentes apontam para a influência da Atmosfera no processo de escolha dos consumidores (Parasuraman et al. 2002), como também no desenvolvimento e na comunicação das marcas de varejo (Ailawadi & Keller, 2004; Davies & Ward, 2005). Recentemente Jang & Namkung (2009) retomaram o modelo de Mehrabian-Russel, para relacionar a atmosfera a outras dimensões (produto e serviços) em um importante estudo em restaurantes. Nessas três últimas décadas esse tema de pesquisa persiste o que demonstra um grande campo ainda a examinar.

[1] Termo correspondente a POS, *point of sales* ou *point of purchase*, que engloba o espaço físico das lojas de varejo e os vários projetos que o compõe (Saddi, 2008).

[2] Kotler (1973) introduz o termo: *atmosphere* para definir "o conjunto das sensações dos indivíduos em relação a certo ambiente".

[3] Stimulus – Organism – Response.

O termo *athmosferics*[4], ou Design de Atmosfera, inicialmente tem por definição, a meta de criar efeitos e sensações que possam aumentar da probabilidade de compra dos consumidores nas lojas (Kotler, 1973). A intenção desse trabalho é partir desse e de outros estudos já citados (Donovan & Rossiter, 1982; Jang & Namkung, 2009) para ampliar a função dos projetos de Design de Atmosfera, nos quais a meta principal seja criar ambientes mais agradáveis e significativos para as pessoas. Sem desconsiderar a intenção de compra, atender também a outros aspectos que possam responder às necessidades e desejos dos indivíduos. Portanto, com o intuito de contribuir com as pesquisas anteriores, este artigo propõe, em primeiro lugar, uma revisão do termo Atmosfera, para prosseguir com uma reflexão que relacione a Atmosfera com outros conceitos que atualmente fazem parte da agenda do designer: as emoções e as experiências em projetos para ambientes comerciais de lojas de varejo.

Em seguida apresenta o modelo de Mehrabian-Russel (1974), assim como as adaptações realizadas pelos autores Donovan & Rossiter (1982) e Jang & Namkung (2009), como ponto de partida novas técnicas de pesquisa que possam ser usadas pelos designers e empresários na avaliação do impacto nos indivíduos dos projetos de Design de Atmosfera para PDV. Esse estudo faz parte de nossa pesquisa de Doutorado iniciada em 2009, sobre a experiência dos consumidores no PDV em andamento.

Design & Atmosfera

O reconhecimento da importância dos vários aspectos relacionados à escolha de produtos, serviços ou ambientes, por parte dos indivíduos, não é recente. Kotler (1973), em artigo para o *Journal of Retailing*, já afirmava que os consumidores respondem a um "produto total", que incluiria inúmeros aspectos relacionados ao produto e a empresa tais como: "os serviços, as garantias, a embalagem, a propaganda", entre outros. Porém, afirma que dentre esses aspectos, o "lugar" onde o produto é comprado é um dos aspectos mais significantes para as pessoas. Mais especificamente, a "Atmosfera" deste lugar, introduzindo esse termo para qualificar o ambiente das lojas.

Donovan & Rossiter (1982) afirmam que em geral, os primeiros estudos conceituaram a Atmosfera das lojas como um simples atributo, como uma vaga dimensão de "boa" Atmosfera quando ela demonstra ser multidimensional. No entanto, ela tem sido estudada como fator de influência pela escolha da loja, mas sem uma maior investigação de como a Atmosfera influencia o comportamento dos consumidores.

Pesquisas recentes reforçam a importância da Atmosfera e a sua relação com o comportamento dos consumidores. Donovan & Rossiter (1982), demonstram que "os indivíduos gostam de gastar mais tempo e talvez mais dinheiro nas lojas em que sentem satisfação e um grau de atração de moderado a alto". Ailawadi & Keller (2004), reforçam que a Atmosfera agradável da loja aumenta o desejo de visitar a loja mais vezes, de permanecer mais tempo e comprar mais. Da mesma forma que representa um fator de importância e distinção nas empresas de varejo (Davies & Ward, 2005).

Designers e empresários utilizam muitos elementos para criar uma Atmosfera eficaz para o PDV. A iluminação, o aroma, a música, as cores, a variedade dos produtos, o mobiliário e os revestimentos são alguns dos elementos que compõem o ambiente multidimensional das Atmosferas das lojas de varejo da atualidade. Esse conjunto de elementos desperta emoções positivas ou negativas nos indivíduos que podem reforçar ou

[4] "A consciente forma de projetar espaços a fim de criar certas reações ou sensações nos compradores" (Kotler, 1973).

mesmo modificar suas intenções anteriores. As emoções relativas aos ambientes das lojas também são mediadas por outras dimensões tais como: os serviços e as experiências vividas dentro das lojas. A Atmosfera assume grande importância para a escolha das lojas quando passa a ser mais importante do que o produto em si na decisão de compra. Nestes casos ela "é o produto principal" (Kotler, 1973, p.48).

Design & Experiência

Nas empresas de varejo a gestão da "experiência total da loja", tem se apresentado como uma estratégia para manter a vantagem competitiva e se diferenciar da concorrência (Bridson & Evans, 2004). Ao mesmo tempo, atualmente, os benefícios e preços relativos aos produtos continuam importantes para as pessoas, mas a identidade própria e as "experiências" ainda são mais importantes (Neumeier, 2004).

Segundo Ardill (2007) o *Experience Design*, se concentra em proporcionar experiências dos consumidores com a marca e afirma que "o conjunto dessas experiências" contribui para a construção da percepção sobre a marca, motivam a fidelidade do consumidor e influenciam o seu desejo de recompra. O Design de Experiência é uma atividade multidisciplinar, centrada no relacionamento com o cliente, construída a partir da interação dos clientes com a marca, e como o *branding*, considera todos os aspectos da marca e da empresa: "desde o produto, embalagem e ambiente de loja até as roupas e a atitude dos funcionários" para criar memórias positivas e promover a "experiência total" com a marca (Ardill, 2007).

Essa experiência é realizada através de inúmeros meios: pelos sentidos, pelas relações pessoais, pelo entretenimento, pela cultura, pelo lazer, pela tecnologia, pelos serviços, entre outros. Contudo, os ambientes das lojas de varejo são "o palco" onde ocorre grande parte dessas experiências. Para Becerra et al. (2006), o ponto de venda passou a ser um "driver de experiências" e o design o veículo para projetá-las.

É o que observamos em uma série de recentes projetos para empresas de varejo.

A sede da *Volkswagen*, mais parece um parque temático da marca, com lagos, parques e restaurantes, que leva os convidados a uma viagem ao mundo do automóvel.

Na *Apple Store*, os consumidores podem testar os produtos antes de comprar e serem atendidos por um time de *experts*, além de participarem gratuitamente de *workshops*.

A *Prada Flagship Store*, além de moda, oferece um espaço para shows e vários serviços especiais, com tecnologia de ponta para servir aos seus clientes.

A "não loja" da *Samsung Experience* é voltada para o estímulo da criatividade e a interação com a tecnologia, e não vende nenhum produto.

A *Microsoft Home* é um museu interativo que aplica a tecnologia da empresa em ambientes de uma "casa do futuro".

Estes recentes projetos para PDV inovam o conceito de exposição tradicional de produtos para a venda, transformando essas lojas, sedes ou escritórios em ambientes de imersão e interatividade. Centralizados na "experiência", transformam os valores estratégicos das marcas em comportamentos nos quais se "vivencia" a marca (Saddi, 2008).

Por exemplo, a Atmosfera da loja *Starbucks*, possui um agradável aroma de café que envolve o ambiente e remete ao "gosto do café". Então, possivelmente desperta "o desejo" de tomar um café. No entanto, ao tomar um café na Starbucks, sentado em uma confortável poltrona e lendo uma revista, as emoções despertadas neste ambiente estarão relacionadas, não só a Atmosfera e seus aspectos físicos, mas também ao que está sendo "vivido" (experiência) neste lugar. O toque da folha da revista, a qualidade da música do

ambiente, a sensação de conforto dada pela maciez da poltrona, a delicadeza do atendente, as outras pessoas que freqüentam esse ambiente e também, efetivamente, o gosto e a temperatura do café consistem na Experiência da *Starbucks*. Sendo assim, a Atmosfera, a Experiência, o Produto e os Serviços, participam da impressão total dos *shoppers*[5] sobre o ambiente. Segundo Kivela et al., 1999 (in Jang & Namkung, 2009), no contexto dos restaurantes os estímulos do produto como o sabor, o frescor, a apresentação em conjunto com a atmosfera podem ser antecessores das respostas emocionais e dos comportamentos futuros.

Portanto, assim como os projetos de design de interiores e arquitetura definem a luminosidade, o mobiliário, os revestimentos e cores do ambiente, outros elementos que participam do *branding* das empresas de varejo, tais como: o tipo de música ambiente ou as atividades que são realizadas nas lojas são também componentes desta experiência dos indivíduos no PDV.

Todavia, essa experiência tem como o principal aspecto a centralização nos desejos, expectativas, e aspirações dos consumidores (Ardill, 2007) para criar laços positivos que tenham significado e valor para eles ampliando o conceito de "experiência de compra". A diferença é que as experiências não podem ser gratuitas, em uma profusão de sensações como "um enjoativo parque de diversões" (Saramago, 2001), mas algo que conecte as pessoas entre si e com a sociedade.

Norton (2003) afirma que o que os indivíduos desejam atualmente são conexões "verdadeiras", realizadas através de significativas experiências com as marcas e aponta a importância em desenvolver "marcas verdadeiras" (*brand truth*) para os consumidores (Norton, 2003). Isto é: a Nike precisa ser realmente apaixonada por esporte, assim como a Prada por moda e sofisticação. A Louis Vuitton, que afirma construir suas malas de viagem de forma cuidadosamente artesanal necessita que estes produtos sejam realmente feitos por artesãos de verdade.

Atualmente, as lojas de varejo desenvolvem inovadores ambientes para seus pontos de venda nos quais os sentidos, as experiências e as emoções são exploradas. Mais do que uma utilização gratuita desses recursos, cada vez mais, o caminho para esses projetos nas empresas de varejo consiste em transformar essas lojas em "marcas vivas". Portanto, o *Experience Design* se apresenta também como um recurso importante para o *branding* e o fortalecimento das marcas. Para Ailawadi & Keller (2004) "a habilidade em criar ricas experiências (...) pode exercer um papel crucial na construção do valor dessas marcas".

Projetos inovadores de design para PDV, em ambientes especiais que apelam aos sentidos e usam a tecnologia e os serviços, para promover experiências e conectar pessoas. Marcas de empresas genuínas que realmente são coerentes e apaixonadas pelo que fazem. Esses são dois aspectos de transformações no varejo que proporcionam um campo extremamente fértil para o Design e o *Branding* na atualidade.

Design & Emoção

O Design & Emoção se apresenta como outra recente área do campo do Design dedicada ao estudo das relações emocionais dos indivíduos com os objetos. Segundo o

5 A definição para *shoppers* se refere aos consumidores no ato da compra e, portanto, aqueles que estão no interior da loja, sejam clientes ou não. Não escolhemos o termo "compradores" em português, pois se refere à outra atividade presente nas empresas do varejo (*buyers)*. O termo "consumidor" se aplica principalmente e de forma genérica, aos indivíduos da sociedade atual capazes de consumir bens e serviços.

neurocientista Antonio Damásio[6] recorrentemente citado por autores desta área: “As emoções não são um luxo. Elas desempenham uma função na comunicação de significados a terceiros” (Damásio, 1996).

A partir de seus importantes estudos sobre a mente humana afirma que as emoções são também reações ao ambiente, aos objetos e pessoas que nos cercam e ao mesmo tempo fazem parte da linguagem do nosso corpo no mundo. “É muito difícil imaginar objetos emocionalmente neutros. Alguns objetos evocam reações emocionais fracas, quase imperceptíveis, enquanto outros evocam reações emocionais fortes, mas a emoção é a regra” (Damasio, 2004). Portanto, é seguro afirmar que os ambientes, assim como os objetos, despertam emoções nos indivíduos podendo alterar seu comportamento, seu estado de espírito e seu processo de escolha.

Jang & Namkung (2009), estabelecem uma relação entre: os atributos do produto, o Design de Atmosfera, a qualidade dos serviços, as emoções (positiva ou negativa) e as intenções de comportamento. Os resultados sugerem que a Atmosfera e a qualidade dos serviços associada à qualidade do produto são necessárias para despertar emoções positivas. Por sua vez, os estudos sugerem que as emoções positivas se apresentam como um bom indicador para analisar o comportamento do consumidor nesses ambientes.

Segundo estudos recentes (Damazio e Menezes, 2007), os objetos estão relacionados a sentimentos e emoções de momentos de nossas vidas fazendo parte da nossa memória. Por exemplo, o frasco do perfume usado pela mãe de uma pessoa quando ainda era criança podem lhe trazer sentimentos ou lembranças muito especiais. Sendo assim, também as questões do valor, do preço e da escolha dos objetos estarão relacionadas a esses sentimentos ou emoções, alterando sensivelmente essas dimensões. Neste caso, os sentimentos relacionados a este objeto podem ser tão especiais para aquela pessoa que o seu valor não estará, em primeira instância, sujeito às oscilações do mercado ou a análise de seus benefícios. O objeto em questão será submetido a outro tipo de avaliação que está diretamente relacionada à emoção e ao sentimento que ele desperta.

Isto também pode ser aplicado aos ambientes. Por exemplo, entrar em um lugar que se assemelhe a cozinha da casa de uma “querida avó” pode trazer sensações de conforto e liberdade e despertar emoções agradáveis. Assim, as experiências pessoais nos ambientes, tais como: um passeio no Central Park; assistir a um jogo no Maracanã; visitar o museu do Holocausto; ir a Disneylândia, como também comprar na loja da Apple da Quinta Avenida despertará emoções relacionadas a esses ambientes na memória dos indivíduos, tanto positivamente quanto negativamente.

No entanto, o que Damásio (2004) define como objeto “emocionalmente competente”, não sugere que os objetos sejam “emocionais” em si. A publicidade usa recorrentemente a associação das “lembranças” e “sentimentos” aos produtos e serviços que invariavelmente estarão presentes na memória da maioria dos consumidores do nosso tempo. No entanto, também os projetos de Design de Atmosfera produzem ambientes a fim de conduzir os indivíduos a certo tipo de impressão ou experiência.

Porém, em última instância, são os indivíduos que atribuem valores às coisas e fazem associações mentais e afetivas com os objetos e lugares pelas experiências vividas. Sendo que grande parte dessa experiência não é controlável. Portanto, tendo a “experiência” dos indivíduos no PDV como fio condutor é fundamental que os designers possuam ferramentas para avaliar, monitorar, atualizar e medir a satisfação em relação a esses projetos. Não apenas para que as expectativas dos consumidores sejam atendidas, mas para

[6] Neurocientista português radicado nos EUA, responsável pela construção de um pensamento inovador sobre o papel da emoção na inteligência humana, através de suas pesquisas com pacientes portadores de lesões cerebrais.

que sejam também incluídos no processo e participem do desenvolvimento dos ambientes construídos para eles.

Portanto, consideramos que o modelo de Mehrabian & Russel (1974), as adaptações de Donovan & Rossiter (1982) e a ampliação do modelo de Jang & Namkung (2009) se apresentam como modelos adequados para este tipo de pesquisa na qual o elemento central das respostas está relacionado às respostas emocionais dos indivíduos.

O Modelo Merhabian & Russel (MR)

A influência do ambiente no comportamento dos indivíduos tem sido admitida por paisagistas, arquitetos e designers de interiores e alguns varejistas. No entanto, as pesquisas da "psicologia ambiental", que apresentaram um grande crescimento na década de 80, se dirigiram preferencialmente aos ambientes de trabalho, residências, entretenimento, e espaços institucionais como hospitais, escolas e prisões, com poucas investigações nos ambientes do varejo (Donovan & Rossiter, 1982).

No entanto, a psicologia ambiental apresenta fortes condições de aplicação nos ambientes de varejo. Donovan e Rossiter (1982) adaptaram o modelo teórico desenvolvido pelos psicólogos ambientais, Mehrabian e Russel (1974) ao contexto do varejo. Os autores sustentam que este modelo é capaz de oferecer uma descrição parcimoniosa dos ambientes, das variáveis intervenientes e dos comportamentos dos consumidores. Dentre as pesquisas realizadas destacamos também a recente pesquisa de Jang & Namkung (2009) em restaurantes que teve por objetivo propor um modelo mais abrangente, que compreendesse a qualidade percebida, as emoções e as intenções de comportamento através do paradigma do modelo de MR.

O modelo de Mehrabian & Russel (1974), se baseia no paradigma de estímulo e resposta do organismo (SOR). Os autores postulam que todas as respostas sobre um ambiente podem ser consideradas a partir de dois comportamentos principais: aproximação ou rejeição considerando três aspectos principais: o desejo de permanecer ou sair do ambiente; o desejo de explorar versus a tendência de permanecer inativo ou evitar interagir no ambiente; o desejo de se comunicar com outras pessoas contra a tendência de evitar interagir ou mesmo ignorar as tentativas de comunicação de outros.

Mehrabian & Russel (1974) propõem em um modelo bipolar, três estados emocionais básicos relacionados a estes comportamentos, conhecidos por PAD: prazer, atração e domínio (*pleasure, arousal and dominance*).

Prazer - Insatisfação: se refere ao grau em que o indivíduo se sente bem, alegre ou satisfeito em certas situações.

Atração - Indiferença: se refere ao grau em que o indivíduo se sente alerta, estimulado ou ativo em certa situação.

Domínio - Submissão: se refere à medida que o indivíduo se sente no controle da situação, ou livre para agir no ambiente.

Russel & Pratt (1980) modificaram o modelo de MR retirando a dimensão do Domínio, pela evidencia de que as dimensões do Prazer e Atração demonstraram serem mais presentes na maior parte das situações.

A pesquisa de Donovan & Rossiter (1982), foi realizada em 11 tipos de varejo, com um total de 66 observações. O questionário foi respondido em um ponto central dentro das lojas. As perguntas foram adaptadas para o contexto do varejo baseadas nos exemplos do modelo de MR para medir as reações de Aproximação e Rejeição.

Os resultados das pesquisas demonstraram que a Atmosfera da loja está relacionada com o desejo dos consumidores de ficar mais tempo nela e indicam que a satisfação ou

prazer relativo ao ambiente está relacionado diretamente aos comportamentos de aproximação ou rejeição dos indivíduos nos ambientes (Donovan & Rossiter, 1982).

Jang & Namkung (2009) optaram por uma abordagem unipolar considerando que a presença de uma emoção negativa não indica a possibilidade de uma emoção positiva possibilitando indicar simultaneamente emoções contraditórias. A partir do resultado dos estudos de Yalch & Spangenber, (2000, in Jang & Namkung, 2009) apontam que as experiências com emoções positivas nos PDVs favorecem o comportamento de aproximação; enquanto as emoções negativas favorecem o comportamento de afastamento ou rejeição. O modelo apresenta as relações entre a qualidade percebida (qualidade do Produto, Atmosfera e Serviços), as Emoções (positiva e negativa) e as intenções do Comportamento dos consumidores.

As hipóteses apresentadas pelos autores relacionam três dimensões chave da experiência da alimentação em restaurantes com as emoções (positiva e negativa): 1) A qualidade do produto que inclui: o sabor, a apresentação do prato, o frescor, a variedade do cardápio; 2) A atmosfera do restaurante e 3) Os serviços.

Os resultados sugerem que a Atmosfera e os Serviços são antecedentes significativos da emoção positiva, mas não são determinantes da emoção negativa. Isto demonstra que os atributos do produto podem não ser suficientes para criar uma emoção positiva. Ao mesmo tempo, uma boa Atmosfera e bons Serviços juntamente com a boa qualidade do Produto podem ser necessários para gerar uma emoção positiva. Enfim, os efeitos da emoção claramente demonstram que Atmosferas e Serviços excelentes favorecem futuros comportamentos de retorno através das Emoções positivas.

Conclusão

Consideramos que os estudos de Donovan e Rossiter (1982) e de Jang & Namkung (2009), podem ajudar empresários e designers a compreender as relações entre a Atmosfera do PDV, as emoções e comportamentos do consumidor, como também analisar como os estímulos podem contribuir para promover tanto emoções positivas como negativas que eventualmente afetam o comportamento do consumidor. Demonstrando que em termos empresariais, os projetos de Design de Atmosfera podem ser cruciais para a satisfação dos clientes nas empresas de varejo.

Apontamos que o modelo de Mehrabian & Russel (1974) permanece como um promissor caminho para o estudo dos comportamentos de aproximação e rejeição no PDV. Entretanto, o modelo ampliado de Jang & Namkung (2009), pode ser mais compreensível na aplicação empresarial.

Em resumo, diante dos atuais estudos sobre o papel da emoção na comunicação de significados e da importância das experiências nas empresas de varejo na construção das preferências dos consumidores, consideramos necessário apresentar ferramentas que possam ser usadas pelas empresas, pelos designers e arquitetos e pelos profissionais de *branding* que permitam avaliar e monitorar de Design de Atmosfera para PDV e de seu impacto nos consumidores.

Enfim, as Atmosferas dos PDVs despertam nos indivíduos um conjunto de emoções: tanto positivas, quanto negativas, portanto, desenvolver projetos de Design de Atmosfera e de *Experience Design* que sejam afetivamente memoráveis (emoção positiva) e significativos para os indivíduos passa a ser uma questão importante da agenda do designer.

Referências Bibliográficas

AILAWADI, K. L. e KELLER, K. L. Understanding retail branding: conceptual insights and research priorities. Journal of Retailing, 2004, Vol. 80, pp. 331 - 342.

ARDILL, Ralph. Experience Design. Design Council. 26 março de 2007. http://www.designcouncil.org.uk/en/About-Design/Design-Disciplines/Experience-design/. Acesso: junho 2008.

BECERRA, Paulina; FÁBREGAS, Silvia; PIZZABIOCCHE, Georgina; Através de las experiencias. Buenos Aires: IMDI, 2006.

BRIDSON, Kerrie; EVANS, Jody. The Secret to a Fashion Advantage is a Brand Orientation. International journal of Retail & Distribution Management, 2004, Vol.32, No. 8, p. 403-411.

DAMASIO, R. Antonio. O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo : Companhia das Letras 1996.
_Em busca de Espinosa: prazer e dor na ciência dos sentimentos. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

DAVIES, J. Barry; WARD, Philippa. Exploring the connections between visual merchandising and retail branding. An application of facet theory. International Journal of Retail & Distribution Management. Vol.33, No. 7, p.505 – 513, 2005.

DONOVAN, J. Robert; ROSSITER, R. John. Store Atmosphere: An Environmental Psychology Approach. Journal of Retailing, vol.58, nº1, Spring, 1982.

JANG, Shaw; NAMKUNG, Young. Perceived quality, emotions, and behavioral intentions: Application of an extended Mehrabian-Russell model to restaurants. Journal of Business Research, vol. 62, 451-460, 2009.

KOTLER, Philip. Atmospherics as a Marketing Tool, **Journal of Retailing**, vol. 49, no. 4, Winter 1973 - 1974.

NEUMEIER, Marty. The Brand Gap: How to bridge the distance between business strategy and design. New Riders. Berkeley, 2006.

NORTON, W. David. Toward meaningful brand experiences. Design Management Journal. Vol. 14, No. 1, p. 19-25. Winter 2003.

MENEZES, S. Cristiane; DAMAZIO, Vera. Design & emoção: sobre a relação afetiva das pessoas com os objetos usados pela primeira vez. Dissertação (Mestrado em Artes e Design)-Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

RUSSEL, A. James; PRATT, Geraldine. A Description of the Affective Quality Attributed to Environments. Journal of Personality and Social Psychology, vol. 38, n.º 2, p. 311-322, 1980.

SADDI, S. Monica; MAGALHÃES, F. de Cláudio. Lojas de Marcas de Moda: integrando a identidade das marcas de moda aos projetos de design para o ponto de venda. Dissertação (Mestrado em Artes e Design)-Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

A Otimização do Uso no Desenvolvimento do Vestuário para Dança de Salão

The use optimization in the development of clothing for ballroom dancing

Souza, Patrícia de Mello; Mestre em Design, docente da Universidade Estadual de Londrina; Doutoranda do programa de pós-graduação em Design da Universidade Estadual Paulista.
patmel@sercomtel.com.br

Ueda, Juliana Mayumi; Bacharel em Design de Moda; Universidade Estadual de Londrina
jueda88@gmail.com

Resumo

O presente trabalho aborda a otimização do uso no desenvolvimento de produtos de moda para dança de salão, de forma a ampliar a utilização das roupas para outras situações além das aulas de dança. O método de ensino Jaime Arôxa orienta o estudo do corpo e de seus movimentos, necessários para a obtenção de produtos versáteis que possibilitem variadas configurações e priorizem a multifuncionalidade nas diversas situações de uso.

Palavras Chave: design de moda; multifuncionalidade; dança de salão; corpo e movimento.

Abstract

This paper broaches the use optimization in the fashion product development for ballroom dancing in order to expand the use of clothing to other situations than the dance classes. The Jaime Arôxa teaching method guides the study of the body and its movements necessary to obtain versatile products that allow varied configurations and prioritize the multifunctional in different use situations.

Keywords: *fashion design; multifunctional; ballroom dancing; body and movement.*

Introdução

A dança de salão engloba diversos ritmos atendendo as necessidades dos mais jovens até a terceira idade. Para Almeida (2005), a sua popularidade vem crescendo com grande contribuição da mídia que mostra esta atividade como algo que melhora a qualidade de vida do seu praticante, beneficia o corpo e reduz os estados depressivos, além dos vários outros motivos pelos quais as pessoas buscam a dança de salão: diversão, lazer, fuga dos problemas, por amor e dedicação, entre outros. Massena (2007) afirma que a busca pela prática de tal atividade parece relacionar-se a busca de tornar-se mais sensual, sedutor, e sentir-se mais seguro na relação com o sexo oposto.

Rocha e Almeida (2007, p.77) argumentam que a mídia exerce grande papel na popularização da dança de salão, pois

> [...] novelas como "Dancing Days" e "Rainha da Sucata", tiveram o dom de popularizar o ritmo da discoteca e da lambada. Já "Salsa e Merengue" e "Laços de Família", incumbiram-se de disseminar os ritmos caribenhos e o "samba liso", que relembra a bossa nova. Por seu turno "O Clone" e, mais recentemente, o "Sabor da Paixão", difundiram o samba de gafieira e o samba quadradinho.

Além dessas novelas, o programa "Domingão do Faustão", que apresenta o quadro "Dança dos Famosos", onde celebridades competem apresentando ritmos diferentes a cada semana, sem dúvida, é um dos principais motivadores da prática dessa atividade na atualidade.

Volp, Deutsch e Schwartz (1995) resumem as características desta modalidade de dança como sendo uma atividade dançada aos pares, onde um dança para o outro e com o outro estabelecendo um contato, utilizando-se de estruturas de passos variados que redesenham o espaço: são variações do andar associados a giros feitos com harmonia entre o casal e entre o movimento e a música, objetivando entretenimento ou competição. Sendo uma atividade típica de reuniões sociais, o deslocamento nos salões se realiza no sentido anti-horário, podendo ser executado com ou sem técnica. Segundo estes mesmos autores, tecnicamente, a dança de salão desenvolve a postura, condução, percepção rítmica e execução de passos; e quanto à etiqueta social, trabalha a atitude individual quanto à abordagem de outra pessoa, e a atitude em grupo.

A diversidade é a principal característica dos praticantes da dança de salão. Freqüentam as escolas – de jovens à pessoas da terceira idade – independente de classes, raças ou crenças. O anseio por socialização, por conhecer novas pessoas, por aprender a dançar, por buscar uma fuga da rotina ou simplesmente por praticar uma atividade de lazer, é o que os iguala. Portanto, a dança de salão, que por um tempo era vista como uma atividade da terceira idade, é praticada, hoje, por um público bem variado.

Maia (2007) lista os seguintes benefícios da dança: o desenvolvimento da musculatura de forma integrada e natural, o trabalho da percepção do espaço, a coordenação motora, o ritmo e a agilidade, além do auxilio na melhoria da auto-estima ou mesmo de determinadas doenças, levando o praticante ao convívio social.

Uma vez que se percebe a busca do prazer e do convívio social como um dos principais motivos da procura pela prática da dança de salão, o presente projeto foca o desenvolvimento de produtos versáteis para atender o público feminino de forma abrangente, que sejam prazerosos tanto esteticamente quanto nas condições de uso, podendo ser usados não apenas em aula, mas também nos bailes, onde as pessoas procuram usar uma vestimenta com maior apelo estético. Afinal,

> entre os praticantes da dança de salão, uma das características que mais chama a atenção é uma grande preocupação com a aparência física e com a escolha das roupas e ornamentos. A elegância é uma categoria fundamental para se compreender os dançarinos de salão, e a vaidade é uma atitude incentivada durante as aulas (MASSENA, 2007, p.132).

Além disso, cabe ressaltar que a pesquisa do termo “roupas para dança de salão” em sites de buscas, em geral remete a figurinos para apresentação de peças ou produtos com pouco atrativo estético.

Frente a esta demanda e considerando a popularização da dança de salão, a criação de produtos voltados para esta atividade mostra-se oportuna, assim como a preocupação com a otimização do uso e a atemporalidade, quando se considera a sustentabilidade um assunto emergente em meio à sociedade atual.

Para tanto, torna-se necessário:

- analisar o significado do corpo, do movimento e da expressão no contexto da dança;
- estudar o corpo em movimento na prática da dança;
- identificar materiais e formas que contribuam para o conforto e a mobilidade do usuário;
- minimizar a subordinação dos produtos às tendências de moda.

O método Jaime Arôxa

Segundo Silva (2006), trata-se de um método de ensino desenvolvido pelo professor Jaime Arôxa, com base no contato e na improvisação, no qual aspectos como: a musicalidade, o ritmo, a criatividade, a dramatização, além da emoção e sentimentos são considerados de grande importância. A improvisação na prática da dança, quando em contato com o parceiro, gera movimentos inéditos que não tem uma seqüência pré-marcada. O autor afirma que o método é baseado na natureza, pois se o homem e a mulher se movem e tem domínio sobre seu movimento, eles podem juntos aprender os segredos da dança de salão.

Jaime Arôxa, vê a dança de salão como uma celebração do homem, da mulher e da música, onde o papel do cavalheiro é orientar e conduzir a dama fazendo-a feliz, enquanto ela enfeita e responde aos estímulos de seu parceiro (SILVA,2006). Ele vê o cavalheiro como uma figura viril, pois conduz sua dama no caminho escolhido, respeitando acima de tudo o seu prazer e bem-estar.

Ried (2003) acrescenta que a forma de conduzir do cavalheiro exige segurança, determinação, objetividade, habilidade e domínio técnico, mas sem confundir com dominância sobre a mulher; o seguir da dama requer sensibilidade, empatia, criatividade e

emotividade, não significando passividade e submissão, ou seja, a dança de salão não se trata de uma disputa de poder, mas sim de cooperação efetiva entre o casal para obter um resultado conjunto.

O método de Arôxa se difere dos demais pelo fato de não priorizar os passos, e sim a harmonia com que são executados levando em consideração a música, o casal e o grupo de dançarinos, sendo ministrado de forma tranqüila e bem humorada para que o aluno não veja o erro como um obstáculo, e sim como um desafio a ser vencido no seu aprendizado. Arôxa trabalha principalmente a consciência e a inteligência dos movimentos que se desenvolvem a partir da emoção provocada pela música, ensinando os alunos a como reagir em relação aos parceiros.

A descontração, harmonia e emoção presentes no método de Jaime Arôxa são aspectos importantes na decodificação dos produtos cujo desenvolvimento é abordado pelo presente trabalho.

A indumentária

Em pesquisa no Centro de Dança Jaime Arôxa, Massena (2007) constatou que a vaidade é incentivada nas aulas de dança, uma vez que a observação alheia é sempre presente, seja na academia de dança, em bailes, festas ou gafieiras. A autora percebeu que a cor preta é a mais usada nos bailes, acreditando que este fato esteja relacionado à conotação de um visual sexy e sensual conferido às roupas de noite mais ousadas. Além disso, o vermelho também foi percebido como uma cor muito presente nas roupas tanto de mulheres quanto de homens, mesmo que em menor proporção para eles. Existe uma associação simbólica do vermelho à paixão, ao sexo e ao erotismo. A sedução e a sensualidade são fatores muito disseminados na dança de salão de Jaime Arôxa.

Massena (2007) afirma que a cultura visual da dança de salão é marcada pelo excesso, principalmente nos bailes, onde acontece uma maior flexibilização do padrão visual masculino, caracterizado pela adoção de salto alto ou cores mais vivas, atitudes consideradas do universo feminino. Percebe-se ainda um retorno a costumes do passado associados ao romantismo.

Para Saltzman (2004), a vestimenta e seu usuário se influenciam mutuamente: a roupa empresta suas características e atributos a quem a veste, enquanto este se mascara ou se desmascara por meio dela.

Na indumentária, o movimento é o resultado da interação entre o corpo e o vestuário. Nesse caso, Souza (2006) atenta para fato de que o conteúdo da vestimenta, isto é, o corpo, tem movimento próprio e, portanto, as características mutantes da sua forma são transferidas ao têxtil com a finalidade de que operem conjuntamente com os movimentos do corpo. O vestuário pode limitar-se a acomodar, de modo adequado, os movimentos do corpo ou beneficiar-se deles para criar inovações.

No contexto da prática da dança de salão, uma multiplicidade de opções formais se revelam, ao se aplicar no vestuário, os mecanismos do movimento, permitindo inclusive, que um mesmo produto se apresente em diferentes configurações morfológicas transformando-se

de acordo com a postura adotada pelo corpo ou mesmo assumindo outra morfologia e função. Tais aspectos são considerados relevantes no desenvolvimento da presente pesquisa.

Corpo, movimento e expressão

"O corpo constitui nosso espaço cotidiano: é nele e por ele que sentimos, desejamos, agimos e criamos" (SANT'ANNA, apud ALMEIDA, 2005, p.131).

Para os dançarinos de salão, o corpo é concebido como um instrumento de prazer e expressão regido pela música. Um corpo comunicativo que se permite abrir ao outro e a si mesmo, sem fazer das diferenças motivo de estranhamento ou separação, e sim, usando-as como propiciadoras de novos encontros (VILLAÇA, 2007).

Segundo Rosa (2008), o principal campo de estudo da dança é o movimento do corpo, no qual se descobrem habilidades e limitações e compreendem-se influências implícitas de linguagens e culturas. Na prática da dança o corpo passa a atentar-se a sua própria movimentação, e ao executar repetidamente os mesmos movimentos, assimila as qualidades de suas ações. Nesse sentido, a experiência de dançar traz autonomia, domínio e consciência do corpo. Kleinubing (2008) acrescenta que a dança conduz a uma percepção mais integral do corpo, uma vez que o movimento experimentado desencadeia a descoberta e o aprimoramento de novas habilidades.

Para Vianna (2005), as emoções e projeções se passam na configuração do espaço gerado por um movimento que brota de impulsos interiores e exterioriza-se pelo gesto, podendo o corpo gerar uma infinidade deles, e assim relacionar-se intimamente com o ritmo, com o espaço, e com o desenho das emoções, sentimentos e intenções. A dança é como um modo de existir, onde cada um possui seu movimento particular; uma atividade onde corpo, espírito e emoção encontram-se em perfeita sintonia.

Rocha e Almeida (2007, p.78) comparam a dança à linguagem oral, pois é também uma forma de expressão e comunicação: "assim como as palavras são formadas por letras, os movimentos são formados por elementos". A dança de salão é uma atividade rica em expressões não verbais, fazendo-se necessário a busca de subsídios na forma mais pura da linguagem oral e escrita para poder entender e descrever a linguagem expressada pelos corpos que dançam.

Sendo o corpo o principal instrumento para a dança, é de grande relevância estudá-lo para o desenvolvimento de roupas para a dança de salão, pois

> a vestimenta se projeta com base nas formas do corpo e seus movimentos. A localização das articulações e seus diferentes ângulos de abertura e direção obrigam a pensar a morfologia da roupa segundo as atividades do usuário. Neste sentido, as articulações impõem limites formais que devem ser considerados para evitar tensões ou impedimentos ao desenvolvimento natural do corpo. (SALTZMAN,2004,P.30).

Otimização do uso e obsolescência estética

A otimização do uso das roupas de dança de salão se baseia na definição de Kazazian (2005) para objetos miméticos: termo que faz referência a um filme de Woody Allen cujo

personagem principal tem o poder de se adaptar a diferentes grupos étnicos ou sociais por mimetismo, trazendo assim a idéia da capacidade de adaptação para os produtos a serem desenvolvidos nessa pesquisa.

Outro assunto abordado por Kazazian (2005) é a obsolescência subjetiva, motivada pela aparência e pela moda, fazendo com que os produtos tenham uma vida mais curta devido ao seu descarte, antes mesmo de suas funções se tornarem inválidas.

Nesse sentido, Vezzoli (2008) argumenta que quanto mais se intensificar o uso de um produto e quanto menor for sua obsolescência – tecnológica e estética – menor será a necessidade de gerar novos produtos para substituí-lo reduzindo o descarte. Mesmo que o uso mais intenso possa reduzir seu tempo de vida, haverá um aumento do uso efetivo. Além disso, para o autor, os produtos devem ser projetados considerando que podem ser reconhecidos como sendo melhores porque adquirem valor com o seu tempo de uso.

Visto desta forma, no atendimento às questões projetuais, esse trabalho busca contemplar produtos com menor obsolescência estética, minimizando a subordinação às tendências de moda – roupas atemporais – bem como ampliando os seus limites de uso e função.

Materiais

A pesquisa de materiais elege a malha de modal de fio flammé, com ou sem elastano, como uma boa opção para o desenvolvimento dos produtos para dança de salão, pelo fato da fibra possuir uma maior resistência a seco e a úmido, sendo capaz de absorver e eliminar a umidade mais rapidamente que o algodão. Além disso, mesmo quando misturado com uma pequena porcentagem de elastano, o modal confere ao tecido um brilho sedoso, aspecto apreciado e valorizado pelas questões anteriormente expostas. Quanto às malhas de fio flammé, elas são finas e delicadas proporcionando mais leveza as roupas, condição necessária à pratica da dança.

Para as peças mais justas, a malha de poliamida mostra-se mais adequada, pois a fibra possui elevado índice *regain* – propriedade referente a capacidade de absorção de umidade entre as fibras sintéticas.

A liganete, sendo composta também por poliamida e elastano, é selecionada pelo caimento e movimento conferidos às peças nela confeccionadas.

O plush e o molecotton são indicados para aplicação nos produtos que necessitam cumprir com a função de aquecer o corpo, sem comprometer, no entanto, sua movimentação.

Tanto a renda quanto a malha de devorê são adotadas pela questão estética, como forma de conferir mais feminilidade a alguns produtos.

Produtos propostos

Como resultado da presente pesquisa e atendimento aos aspectos projetuais aqui discutidos, as tabelas 1,2,3 e 4 abaixo, mostram os produtos desenvolvidos. Atendem aos requisitos de: conforto térmico, conforto tátil, liberdade de movimento, versatilidade de uso, ciclo de vida prolongado – considerados como necessidades práticas; e no que se refere às

necessidades estético-simbólicas, contemplam: sensualidade, descontração, expressividade e emoção, além de atemporalidade.

Tabela 1: blusa- saia com top

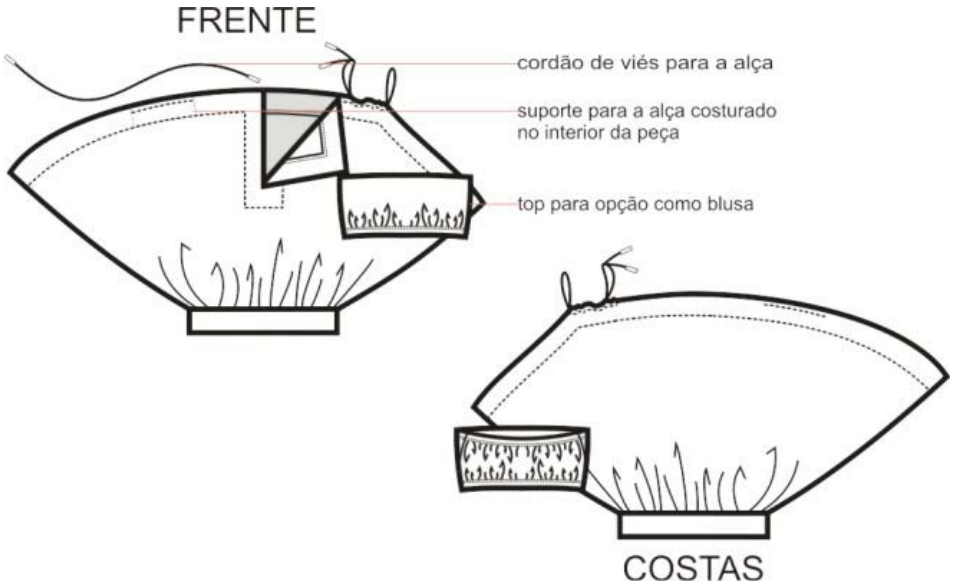
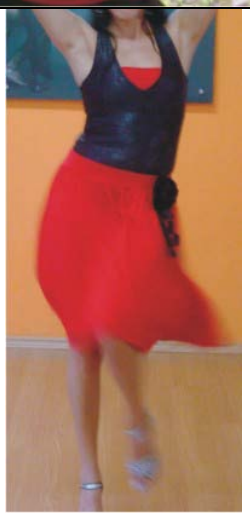
<table>
<tr><th colspan="3">Blusa-saia com top</th></tr>
<tr><td>Desenho Técnico</td><td colspan="2">
</td></tr>
<tr><td>Descrição</td><td colspan="2">Blusa de malha flammé (modal e elastano) com alça removível e top; pode ser usada como saia</td></tr>
<tr><td></td><td>Estática</td><td>Em Movimento</td></tr>
<tr><td>Uso 1: Blusa</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Uso 2: Saia</td><td></td><td></td></tr>
</table>

Tabela 2: calça morcego

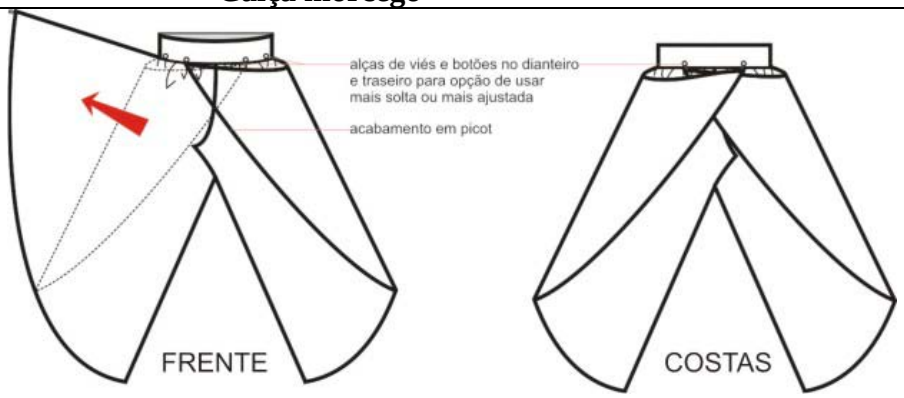
<table>
<tr><th colspan="3">Calça morcego</th></tr>
<tr><td>Desenho Técnico</td><td colspan="2">
</td></tr>
<tr><td>Descrição</td><td colspan="2">calça de liganete (100% poliamida) que pode ser usada com as laterais soltas ou presas na altura da cintura</td></tr>
<tr><td></td><td>Estática</td><td>Em Movimento (lateral solta)</td></tr>
<tr><td>Uso 1:
Lateral solta</td><td></td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>Uso 2:
Lateral presa nas costas ou na frente respectivamente</td><td></td></tr>
<tr><td>Uso 3:
Lateral presa de lado</td><td></td></tr>
</table>

Tabela 3: blusa-saia ampla

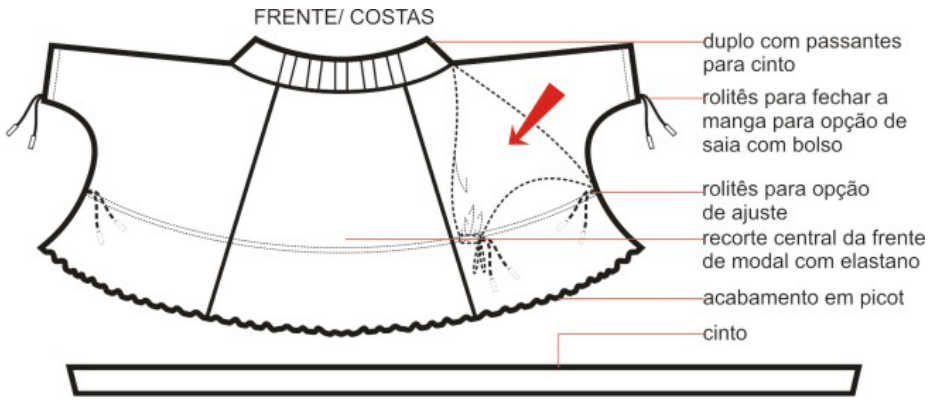
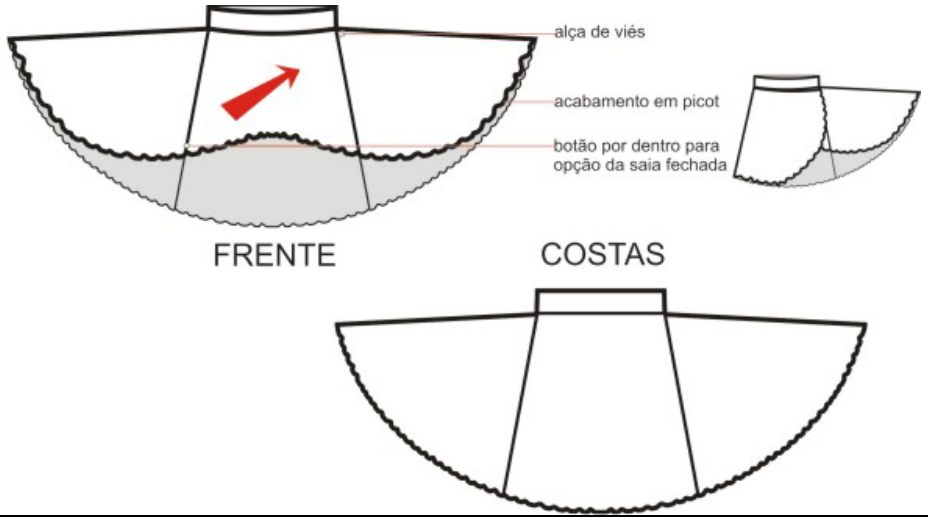
<table>
<tr><th colspan="3">Blusa - saia ampla</th></tr>
<tr><td>Desenho Técnico</td><td colspan="2">
</td></tr>
<tr><td>Descrição</td><td colspan="2">Blusa de malha flammé (modal com elastano; e 100% elastano) que pode ser ajustada na cintura; ou saia onde as mangas se tornam bolsos, com passantes na cintura para ser usada com cinto</td></tr>
<tr><td></td><td>Estática</td><td>Em Movimento</td></tr>
<tr><td>Uso 1: Blusa</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Uso 2: Saia</td><td></td><td></td></tr>
</table>

Tabela 4: saia-blusa morcego

<table>
<tr><th colspan="3">Saia blusa morcego</th></tr>
<tr><td>Desenho Técnico</td><td colspan="2">
</td></tr>
<tr><td>Descrição</td><td colspan="2">Saia de malha flammé (modal e elastano) que pode ser usada com a frente mais curta ou fechada ficando mais comprida. Pode ser usada também como blusa tomara-que-caia com a parte mais curta para frente ou para trás.</td></tr>
<tr><td></td><td>Estática</td><td>Em Movimento</td></tr>
<tr><td>Uso 1: Saia aberta ou fechada</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Uso 2: Blusa mais curta atrás ou na frente</td><td></td><td></td></tr>
</table>

Considerações finais

Os resultados da pesquisa atendem aos objetivos inicialmente propostos: desenvolvimento de produtos versáteis que podem ser utilizados tanto em aulas quanto em outras ocasiões.

Isto foi obtido tanto por roupas que de alguma forma se transformam para poderem ser usadas de diferentes maneiras, quanto pela estética, com aparências que remetem às tendências características da dança, que mesclam a sensualidade com os tecidos esvoaçantes e as saias rodadas, configuradas de modo a transitar em diversos ambientes caracterizando a otimização do uso.

Diferentes recursos materiais e construtivos viabilizam a obtenção de produtos únicos, porém de formas múltiplas, que permitem pensar a vestimenta em função da sua capacidade de transformação. No presente projeto, a transformação do produto, caracterizada pela interação entre a malha – material têxtil adotado – e o corpo, se realiza de duas maneiras: naturalmente, como reação ao movimento provocado pela dança que resulta numa infinidade de silhuetas possíveis; ou mediante a intervenção do usuário que adiciona ou elimina elementos e aciona mecanismos de articulação ou desarticulação.

Para Saltzman (2004), tais mudanças pressupõem investigação das possibilidades morfológicas e utilitárias, que aliadas a critérios sustentáveis ampliam a capacidade de responder aos inúmeros problemas projetuais que se apresentam.

Referências

ALMEIDA, Cleuza Maria de. Um olhar sobre a prática da dança de salão. **Movimentação e Percepção**, Espírito Santo de Pinhal, SP, v.5, n.6, jan./jun. 2005. Disponível em: <http://www.unipinhal.edu.br/movimentopercepcao/search.php?op=search&query=um+olhar+sobre+a+pr%c1tica+da+dan%c7a+de+sal%c3o&limit=all>. Acesso em: 5 abr. 2009.

DAHER, Margareth Anna Zekveld. **Materiais Têxteis**. Londrina: [s.n.], 2005. 187p.

KAZAZIAN, Thierry. Hoje... A idade das coisas leves: o acordo fértil. In: _____. **Haverá a idade das coisas leves:** design e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Senac São Paulo, 2005. p.27-66.

KLEINUBING, Neusa Dendena. Experiências em dança: possibilidades de transformação da imagem corporal do corposurdo. In: XAVIER, Jussara; MEYER, Sandra; TORRES, Vera. (Org.). **Pesquisas em Dança**. Joinville: Letradágua, 2008. p.87-98. (Dança Cênica, 1).

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. Otimização da vida dos produtos. In: _____. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis:** os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2008. p.181-209.

MASSENA, Mariana. Uma estética da sedução: sensualidade, corpo e moda na dança de salão. In: GOLDENBERG, Mirian (Org.). **O corpo como capital:** estudos sobre gênero,

sexualidade e moda na cultura brasileira. Barueri: Estação das Letras e Cores, 2007. p.131-152.

ROSA, Luciana. Uma experiência fenomenológica: o corpo que dança. In: XAVIER, Jussara; MEYER, Sandra; TORRES, Vera. (Org.). **Pesquisas em Dança**. Joinville: Letradágua, 2008. p.59-72. (Dança Cênica, 1).

RIED, Bettina. A dança de salão dos primórdios até o século XXI. In: _____. **Fundamentos de Dança de Salão**. Londrina: Midiograf, 2003. p.7-15.

_____. Algo mais que passos e figuras. In: _____. **Fundamentos de Dança de Salão**. Londrina: Midiograf, 2003. p.33-42.

ROCHA, Márcio Donizetti; ALMEIDA, Cleuza Maria de. Dança de salão, instrumento para a qualidade de vida. **Movimentação e Percepção**, Espírito Santo de Pinhal, SP, v.7, n.10, jan./jun. 2007. Disponívelem:<http://www.unipinhal.edu.br/movimentopercepcao/search.php?op=search&query=Dan%E7a+de+sal%E3o%2C+instrumento+para+a+qualidade+de+vida&limit=all>. Acesso em: 5 abr. 2009.

SALTZMAN, Andrea. **El cuerpo diseñado**: sobre la forma en el proyecto de la vestimenta. Buenos Aires: Paidós, 2004. 174 p.

SILVA, Susana Venturi da. O MÉTODO DE ENSINO JAIME ARÔXA. 2006. 35f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2006.

SOUZA, Patrícia de Mello. **A modelagem tridimensional como implemento do processo do desenvolvimento do produto de moda**. 2006. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2006.

VIANNA, Klauss. **A dança**. 3ed. São Paulo: Summus, 2005. 154p.

VILLAÇA, Nízia. O corpo comunicativo da dança. In: _____. **A edição do corpo:** tecnociência, artes e modas. Barueri: Estação das Letras, 2007. p.115-131.

VOLP, Catia Mary; DEUTSCH, Silvia; SCHWARTZ, Gisele M. POR QUE DANÇAR? UM ESTUDO COMPARATIVO. Motriz, São Paulo, v.1, n.1, jun. 1995. Disponível em: <http://cecemca.rc.unesp.br/ojs/ndex.php/motriz/issue/view/21>. Acesso em: 10 abr. 2009.

ASPECTOS PROCESSUAIS ENTRE ARTE E *DESIGN*: UMA PEQUENA DIGRESSÃO

Procedural aspects on art and design: a brief digression

HARO, Cloé de; Acadêmica e Bolsista PIBITI/CNPq (08/2008 - 08/2009); IF-SC.
cloedeharo@gmail.com

SIELSKI, Isabela Mendes; Dr[a] Prof[a]; IF-SC
belasielski@gmail.com

Resumo

Este artigo aborda o recorte de uma pesquisa, com o título "Os Materiais como Elementos Ativos no Processo do Projeto de *Design*",que teve apoio do PIBITI/CNPq. Tal recorte discorre sobre transgressões por meio das dualidades Forma-Função e Forma-Matéria sob os aspectos da arte e do *design*. A intenção aqui é permitir não a classificação de processos e sim a discussão conceitual de suas aplicações.

Palavras chave: Processo; materiais; design.

ABSTRACT

This article addresses a part of a research, which title is The Materials as Active Elements in the Process of Design Project, which had support of PIBITI / CNPq. This clipping discusses transgressions through dualities Form-Function and Form-Matter in the aspects of art and design. The intention here is not to allow classification of cases, but the conceptual discussion of its applications.

Introdução

Este artigo aborda o recorte de uma pesquisa com o título "Os Materiais como Elementos Ativos no Processo do Projeto de *Design*, o qual teve apoio do PIBITI/CNPq. Discute bases técnico-criativas para a modelagem em design, utilizando como meio experimental os materiais empregados nas unidades curriculares de modelagem I e II do Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto – IF/SC.

Sob o aspecto do binômio arte-*design*, tal recorte discorre sobre transgressões por meio das dualidades Forma-Função e Forma-Matéria sob os aspectos da *arte e do design.*

Deste modo, e à parte dos debates que poderiam levar-nos a caminhos e conclusões estéreis entre as duas áreas, o interesse da pesquisa está centrado na contaminação existente entre elas. Neste caso em específico trata-se de focar no processo criativo, na experiência dos designers com a matéria, os quais atuando no âmbito da descontextualização e re-significação, agregam valor aos objetos criados. Estratégias criativas vistas já a partir de Duchamp, que retirou objetos cotidianos de seu contexto habitual, modificando também sua função. Palavras como transformação, descontextualização, deslocamento podem assim traduzir o processo de criação de objetos desenvolvidos por alguns designers, compreendendo-os, portanto, desde o

olhar do artístico. O propósito aqui é permitir não a classificação de processos essencialmente técnicos, e sim a discussão conceitual de suas aplicações.

Transgressões entre forma e função

As confluências entre arte e *design* têm sido tema controvertido dentro da área do *design* e em especial nos centros de formação. Muito tem-se teorizado e discutido sobre as questões de interdisciplinaridade, complexidade e transdisciplinaridade no âmbito de diversas áreas. Mas, no entanto, o que percebe-se no referente ao *design*, é que houve uma certa acomodação fundada pelo pragmatismo tecnológico de Ulm. Este acabou impedindo o desenvolvimento da integração entre artistas, artesãos e arquitetos.

Faz-se, necessário, portanto, em uma época como a atual, onde a tecnologia está apta a resolver a maioria dos problemas técnico-funcionais, voltar a travar um diálogo, o qual já desde a Revolução Industrial se viu ignorado. Como aponta Dorfles, a separação dos processos de produção estão relacionados a três fases distintas:

a) 1ª revolução industrial (séc XIX), em que a elaboração de máquinas e obras civis (como pontes) não se conectava com a esfera das *belas artes*. O máximo que ocorria era um mascaramento das engrenagens por meio de aplicações ou integrações de elementos arquitetônicos;

b) Logo após, a *Art Nouveau* criou objetos com características claramente artísticas;

c) Em meados do séc. XX, com o *De Stjil* (Neoplasticismo) e a Bauhaus teve a origem do binômio Forma-Função, o qual é submetido a objetos industriais e arquitetônicos até hoje.

Tais características puderam também ser vistas posteriormente nas tendências Minimalistas e Pop, que com frequência incluíram elementos da indústria em suas obras e conceitos. Ainda no campo da arte verifica-se que os objetos oriundos da Arte Cinética e afins, eram executados de maneira que poderiam ser adaptáveis aos processos seriados da indústria. Se no continente Europeu e Americano existia essa realidade, no Brasil, foram principalmente os artistas concretistas que atenderam aos anseios da indústria, resgatando signos universais e empregando-os ao *design* gráfico.

Ainda no contexto brasileiro, no que concerne ao *design*, há uma lacuna entre a era das manufaturas artesanais e a era mecânica, pois o artesanato não entra na formação da história do processo industrial local. Devido à estadia de Portugal no Brasil e das alianças com a Inglaterra, o processo de manufatura ocorreu de maneira tardia. "Isso, ao trazer efeitos negativos para a promoção industrial do país, concorreu também para protelar um processo de inserção dos signos e ícones da cultura brasileira nos artefatos da cultura material local". (MORAES, 2006. p. 69)

Ao procurar traçar uma relação dos aspectos antes vistos com a área do *design*, encontramos nos objetos dos *designers* Fernando e Humberto Campana[1], a existência de uma evidente poética material e conceitual. Buscando questionar e romper alguns paradigmas, herança do design funcionalista, esses *designers* criam uma tensão entre a arte e o *design*. Da série *Desconfortáveis*, produzida artesanalmente, nos anos 80, eles comentam:

> *"Tinha uma intenção de provocação mesmo. O que se fazia na época em matéria de produção no Brasil. Nós notávamos que existia uma ditadura milanesa, italiana ou da Bauhaus mais antiga. A formação dos designers, dos arquitetos se limitava a isso. Nós tentamos aos poucos colocar uma linguagem nossa, que tivesse a ver com o Brasil." (Irmãos Campana, 2009)*

Nesse depoimento nota-se que a tentativa de romper com a herança do *design* como atividade diretamente vinculada à indústria, transgride assim mesmo o sentido do binômio

Forma-Função. Quando começaram a produzir, tanto o design nacional como o internacional caminhavam para a industrialização. Eles reivindicaram, então, o fazer do artesão, o imaginário popular do Brasil, o uso de materiais e técnicas, a princípio, só pensados para a manufatura artesanal. Mas, se por um lado a maioria de suas peças continuam sendo produzidas por métodos mais artesanais, por outro o que desejam também é conseguir que esses processos sejam admitidos na produção seriada da indústria.

Sob esse ponto de vista, cabe uma citação de Dijon de Moraes: "...o design brasileiro nasce, se alimenta, lentamente se renova, traçando, a partir do período da sua instituição, um verdadeiro percurso experimental que prossegue adiante em uma espécie de contínuo metabolismo e metamorfose correlatada." (MORAES, 2006. p. 77)

Outro aspecto abordado, decorrente desse prisma de transgressão do binômio Forma-Função, nas obras/objetos dos Irmãos Campana são os materiais como elementos ativos, geradores de significados - os quais tiveram como antecedentes no campo da arte os trabalhos de artistas provenientes das tendências processuais como da Arte Povera[2] ou Pós Minimalismo[3]. Em se tratando do *design* percebe-se que não é comum essa abordagem, porém há um número significativo de trabalhos de diferentes *designers*, como os pertencentes aos grupos holandeses, *Droog Design*, *Design Boom*, e seus antecessores, *Design-Conceito*[4], *Global Tools*[5], bem como os já supracitados Irmãos Campana, que extraem os conceitos de seus projetos a partir dos materiais os mais diversos, explorando tanto suas propriedades físicas, quanto ópticas.

Isso pode ser visto, por exemplo, nas peças elaboradas por eles junto aos *designers* da H.Stern[6] para a coleção de jóias em 2001, em que ocorreu a transposição de seus móveis feitos a partir do papelão para peças forjadas a ouro. Nas peças da coleção ficou evidenciado as características do enrugado do papel transposto à este material nobre - o ouro. Em entrevista à revista ARC Design, Fernando e Humberto afirmam que os materiais tem papel fundamental na sua produção, pois são os mesmos que indicam a forma final do produto, além de apontar o material para novas alternativas, fornecendo novas funções.

Transgressões entre Forma e Matéria

Tais aspectos comprovam o que Henri Focillon já falava em meados dos anos 30: a matéria tem os seus princípios e é importante segui-los para que haja um bom aproveitamento da sua forma: cada matéria tem o seu destino, ou seja, cada matéria tem a sua vocação formal. Ela tem uma cor, um peso, uma consistência; cada matéria resulta em um efeito ou acabamento diferente, não importando a vontade de quem a utiliza. Uma vez que essa não é inerte, e sim sujeita a transformações físicas e químicas de acordo com o semblante do ambiente onde está inserida e de como é usada. (FOCILLON, 1934).

Dado que a matéria não é fixa, fica cada vez mais claro que é necessário trabalhá-la para descobrir novas possibilidades, e é através da experiência que isso é possível. A partir das reflexões de Larrosa Bondía nota-se que em cada país o significado da palavra experiência muda, entretanto a sua sintaxe, tanto nas línguas germânicas quanto nas línguas latinas contêm a mesma dimensão de viagem (travessia) e perigo. Travessia, pois está ligada à sair de um ponto de desconhecimento para chegar a um outro de consciência; e perigo, porque está ligada diretamente ao acaso, não se sabe aonde pode chegar. Sendo assim, a experiência é algo que não é previsto e sim uma abertura para o desconhecido. (BONDÍA, 2002).

Traçando uma analogia entre as idéias de Bondía e o tempo do processo do objeto artesanal em contraponto com o industrial, é possível concluir que um objeto no qual *se passa* muita coisa (processos industriais, mecanizados), praticamente nada é percebido, pois não há uma tangência direta, um embate entre homem-matéria, ocorrendo assim um esvaziamento de

sentido. Ao contrário, em um processo artesanal onde existe o contato físico entre o criador e o objeto, este fica impregnado de inúmeras sensações que não passam despercebidas pelo usuário.

Esse é outro aspecto que destaca e é visível nos trabalhos dos Irmãos Campana. Seus passeios pelo bairro do Brás em São Paulo, o interesse pela reciclagem, a preferência por materiais baratos, como também por resíduos industriais, mostram claramente que a experiência (caminhos percorridos anteriormente, ou seja, seus trabalhos), o seu contexto (locais onde moram e por onde passam) são utilizados para a criação de objetos.

Ao abordar o processo de criação destes designers, vê-se que é no fazer, no trabalho de estúdio que eles começam a visualizar o objeto, ver suas reais possibilidades. A partir da experimentação, do que os materiais oferecem tanto em suas qualidades estético-estruturais como em sua referência cultural e a diferença do *designer* "puro" que parte de um problema real, de uma necessidade do usuário ou de um nicho de mercado, os objetos dos I. Campana surgem a partir de um material-conceito, e muitas vezes é este que define a forma. Por isso talvez seus objetos seduzam, mas não exclusivamente por sua funcionalidade, nem apenas por um apelo de imagem, mas principalmente pelas sensações táteis que desprendem, pelo forte apelo simbólico, por sua referência a questões essenciais da cultura brasileira, pelo uso de materiais pré-fabricados, inusitados, descontextualizados. Seus trabalhos respondem assim, ao binômio forma-matéria, não excluindo, no entanto, a funcionalidade e a seriação o que nos leva a referir-se a eles como um híbrido de artistas-designers, se é que podemos encaixá-los em alguma categoria pré-definida.

Conclusão

Preparar a mente para modificar hábitos ou regras e romper padrões, bem como unir os processos artesanais com os processos industriais, podem gerar novos caminhos a serem percorridos levando à descobertas no processo de design até então pouco exploradas**.**

Portanto é interessante entender como a matéria a ser empregada age no meio cultural a qual está inserida. Havendo um consenso de que a matéria transmite aspectos linguísticos e comunicativos além de valores conceituais, econômicos, sociais e culturais. Falando de maneira subjetiva, pode-se afirmar que a matéria fala (SANCHÍS, 1994). Neste sentido acreditamos que a contaminação entre a arte e o *design* pode auxiliar na concepção de produtos mais humanizados, ou para dizer com Norman (2004), mais *emocionais*, satisfazendo assim o principal interessado nesse processo, o ser humano.

Notas

1 Os Irmãos Campana são *designers* brasileiros conhecidos internacionalmente pelos seus trabalhos elaborados principalmente a partir das propriedades dos materiais.

2 A Arte *Povera* foi um movimento artístico, o qual ocorreu na Itália na década de 1960. Esse visava ultrapassar os limites da tela e da escultura com a desmaterialização da obra através de materiais não convencionais que fizessem parte do dia-a-dia do espectador. A utilização de materiais como metais, plantas, terra, entre outros considerados pobres, transmite a mensagem de que com o passar do tempo as propriedades destes podem mudar não só na qualidade física, mas também na estética.

[3] O pós-minimalismo também foi um movimento artístico da década de 60 que, por sua vez , ocorreu nos EUA. Esse não pretendia ser uma superação do minimalismo e sim buscava promover uma nova sensibilidade, já que os artistas eram muito ligados no processo da realização da obra de arte. Os rotulados pós minimalistas, junto com a pesquisa de materiais como o neon, chumbo, chapas metálicas, feltros, látex entre outros, pretendiam dialogar com

os espectadores por meio da *antiforma*. Já a *antiforma* seria - segundo as palavras de Robert Morris - a atenção concedida às propriedades intrínsecas dos materiais e aos seus processos de formação.

4 O Design-Conceito data dos anos 60 e tem como característica uma nova categoria de projeto, baseada na Arte Conceitual.

5 O Global Tools estabeleceu diversas oficinas para a aplicação de materiais e emprego de formas.

6 Joalheria brasileira de grande prestígio internacional fundada no início dos anos 50 por Hans Stern

Referências

BONDÍA, Jorge Larrosa. **Notas Sobre a Experiência e o Saber da Experiência.** Disponível em: <http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE19/RBDE19_04_JORGE_LARROSA_BONDIA.pdf>. Último acesso em 14 de maio de 2009.

BÜRDEK, Bernhard E. **Design:** História, Teoria e Prática do Design de Produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

DORFLES, Gillo. **Introdução ao Desenho Industrial**: Linguagem e História da Produção em Série. Lisboa: Edições 70, 1973.

FOCILLON, Henri. ***Vies de Formes***. Disponível em: <http://classiques.uqac.ca/classiques/focillon_henri/Vie_des_formes/Focillon_Vie_des_formes.pdf>. Último acesso em 14 de maio de 2009.

MORAES, Dijon de. **Análise do Design Brasileiro:** Entre mimese e mestiçagem. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

NORMAN, Donald. **Emotional Design:** Why we love (or hate) everyday things. Nova Iorque: Basic Books, 2004.

PORTAL ARCOWEB. **Irmãos Campana.** Disponível em: <http://www.arcoweb.com.br/design/irmaos-campana-colecao-de-03-03-2009.html>. Último acesso em: 14 DE MAIO DE 2009.

SANCHÍS, Carmém Bernárdez. **El Material Interrogado.** Lápiz : Revista internacional de arte. nº 105. Madrid: 1994.

Colaboração do Photoshop na Correção de Distorções em Fotografias de Objetos e Apliques de Edíficios

Photoshop's Contribuition in Distortion's Correction of Photo of Buildings' Objects and Applies

Fernandes, Ana Paula Kikuti Costa; Ms; Centro Universitário Senac
anapaula.kikuti@gmail.com

Resumo

Este artigo tem como objetivo demonstrar a utilidade do software Adobe Photoshop no tratamento das distorções provocadas por objetivas nas imagens de objetos e apliques de edifícios, utilizando-se a ferramenta "Lens Correction" disponível a partir da versão CS2 do software. De um total de 10 imagens utilizadas no estudo, 4 tiveram 100% de suas distorções corrigidas, 3 tiveram uma melhora parcial das distorções e 3 tiveram as distorções aumentadas. Concluiu-se que o software contribuiu de maneira significativa para a melhora da visualização das imagens.

Palavras Chave: fotografia digital; distorções; tratamento de imagem.

Abstract

This article aims to demonstrate the utility of the Adobe Photoshop software in treatment of distortions caused by the lens on buildings' objects and applies images, using the Lens Correction tool, available from the CS2 version of the software. From a total of 10 images used in the study, 4 had 100% of its distortions corrected, 3 had a partial improvement of the distortions and 3 had the distortions increased. It was concluded that the software contributed significantly to a better visualization of the images.

Keywords: *digital photography; distortions; image treatment.*

1. Introdução

Geralmente, o profissional de fotografia depara-se com algumas inconveniências relacionadas tanto ao equipamento que está sendo utilizado como com as próprias condições de trabalho do local ou do objeto que será fotografado. Todos estes fatores interferem de alguma maneira no resultado final da imagem capturada pela câmera, e muitas vezes estas interferências são negativas. Por exemplo,

> Quando se usa uma ultragrande-angular, ou uma objetiva que produz um efeito 'olho de peixe', as linhas retas de um objeto qualquer – como os lados de um prédio, o horizonte ou o interior de um ambiente – aparecem na foto como linhas curvas ou inclinadas. (ANG, 2007, p. 54).

Assim, quando não é possível utilizar um equipamento adequado e em condições ideais para capturar a imagem perfeita, é preciso recorrer a seu tratamento em um software de edição para assegurar que ela seja a mais condizente possível ao objetivo do trabalho.

O software Adobe Photoshop é utilizado por vários profissionais que trabalham com imagens, como fotógrafos, designers, produtores gráficos, e até mesmo profissionais da área médica, engenheiros, arquitetos e pesquisadores científicos, entre outros. Isso é possível, pois, especialmente em suas quatro versões mais recentes (CS2, CS3, CS4 e CS5, esta última não utilizada neste estudo), ele proporcionou uma enorme quantidade de ferramentas para se trabalhar com imagens e pode assim ser usado para diversas finalidades, como alterar imagens digitalizadas, aplicar efeitos a imagens e letras, colorir fotos em preto-e-branco, corrigir distorções da lente ou aberrações cromáticas, criar animações, ajustar, marcar ou incluir comentários em imagens DICOM que são digitalizadas com a finalidade médica, como radiografia e ultra-sonografia (disponível em algumas versões), etc. (PRIMO, 2008, p.25).

O objetivo deste estudo é demonstrar como algumas ferramentas do Photoshop podem ser úteis para a correção e/ou melhora das distorções provocadas pelas objetivas em fotografias de objetos e apliques, dentro da área de arquitetura. Ele é parte complementar do projeto de pesquisa "Objetos e Apliques: Elementos Tipográficos na Paisagem Paulistana", vinculado ao projeto "Paisagens tipográficas – leituras do ambiente urbano através do letreiramento e da tipografia", desenvolvido por professores e alunos do Centro Universitário Senac, UNICAMP e UFPR.

2. Materiais e Métodos

O material de pesquisa bibliográfica foi levantado na biblioteca do Centro Universitário Senac, na unidade da Rua Scipião, Lapa, São Paulo. Tanto as fotografias utilizadas na análise quanto as imagens demonstrativas são material de autoria própria, sendo as fotografias tiradas com a câmera Canon EOS Rebel T1i, ao longo do segundo semestre de 2009 e do primeiro de 2010.

Os critérios de inclusão foram: dez imagens coloridas, em alta resolução e no formato JPG, com distorções provocadas pela lente utilizada (Objetiva Canon 18-55mm f3,5-5,6 IS AF-S) e pela posição do fotógrafo. Elas representam especificamente objetos e apliques de edifícios do centro histórico de São Paulo. Para a pesquisa foi utilizado o software Adobe Photoshop, com ferramentas presentes nas versões CS2, CS3 e CS4; a edição das imagens foi realizada apenas na versão CS4, em inglês, especificamente com as seguintes ferramentas: Duplicate (na aba "Image"), Layer from Background (clicando com o botão direito em cima da camada na caixa de visualização "Layers"), Lens Correction (e, dentro desta, apenas foram ajustados os campos Remove Distortion, Vertical Perspective e Horizontal

Perspective, sendo a cor da grade utilizada como referência mudada para vermelha e seu tamanho aumentado, no caso de cada imagem, para o tamanho que fosse mais adequado a uma melhor visualização), Free Transform (nos casos de correção do horizonte inclinado de algumas fotografias), e Crop Tool (para o corte das partes relevantes da imagem). A ferramenta Grid foi utilizada apenas para a comparação dos horizontes das fotografias e como auxílio na correção daqueles que estavam inclinados. Já a ferramenta Image Size foi utilizada para comparação do tamanho da imagem de demonstração, antes e depois da edição. O único software utilizado além do Adobe Photoshop foi o Paint, que vem no sistema Windows, para a visualização e edição de imagens da demonstração, obtidas pela ferramenta "Print Screen" presente nos teclados dos computadores.

Não foi utilizado qualquer outro critério na escolha das fotografias e nenhum outro programa para a edição destas ou para a seleção das imagens demonstrativas. Também não foram pesquisadas algumas ferramentas que poderiam ser úteis para remover distorções ou editar qualquer tipo de imagens, mas que não eram relevantes para este estudo. Elas são: todas as outras ferramentas disponíveis no caminho Filter > Distort que não a Lens Correction, incluindo a Spherize, que pode ser útil no caso de distorções da lente, Duplicate Layer e quaisquer ferramentas de seleção (Rectangular, Eliptical, Single Row e Single Column Marquee Tool).

2.1. Procedimento

Em cada uma das dez fotos selecionadas para análise, o tratamento foi feito da mesma maneira, variando-se apenas os números finais dos campos Remove Distortion, Vertical e Horizontal Perspective, além da posição exata das imagens após a utilização da ferramenta Free Transform e os ajustes de corte e tamanho final.

Primeiramente, abriu-se no Photoshop uma imagem dentro dos critérios estabelecidos, e o arquivo foi duplicado para outro de mesmo nome acrescido da palavra "Copy". Na caixa "Layers", que geralmente fica visível na parte direita da tela (caso não esteja, basta marcá-la na aba Windows), transformou-se o Background (fundo), onde não é possível fazer muitos ajustes, em Layer (camada), o que facilita o trabalho do editor de imagens. Posteriormente, acessou-se a ferramenta "Lens Correction", em Filter > Distort > Lens Correction. Para facilitar a visualização, mudou-se o tamanho das grades de referência a um número adequado e diferente para cada fotografia, e a sua cor foi sempre alterada de cinza para vermelho. Após isto, os ajustes começaram a ser feitos, obedecendo, na maior parte das vezes, a ordem em que aparecem (Primeiro Remove Distortion, depois Vertical Perspective e por fim Horizontal Perspective). Finalizados os ajustes por meio desta ferramenta, em que foi muito mais importante a percepção visual das linhas e distorções aliadas à grade de referência do que uma interpretação matemática, fez-se então uma análise visual do horizonte da imagem, utilizando-se linhas quadriculadas como auxílio, disponíveis em View > Show > Grid. Como já mencionado anteriormente, nem todas as imagens precisaram deste recurso. Finalmente, foi selecionado e aplicado para cada imagem, por meio da ferramenta Crop, o tamanho conveniente para que as figuras relevantes ao projeto fossem visíveis, e posteriormente, cada documento foi salvo no formato JPG, com a máxima qualidade possível.

Duas imagens demonstrativas do processo podem ser exemplificadas abaixo, sendo uma a original e outra a tratada.



Figura 1: Imagem 1 Original



Figura 1.1: Imagem 1 Tratada

Para verificar a validade do tratamento, foi realizada uma comparação entre a imagem original e a imagem tratada, para cada uma das 10 imagens. É importante destacar que esta comparação não foi feita com base em algum método científico comprovado como especificamente válido para esta situação, pois não se encontrou referências para este processo. Portanto, foi realizada uma comparação matemática, ainda que o resultado final seja mais importante no âmbito visual do que no numérico, ou seja, mesmo que a imagem possa parecer ligeiramente pior, ou melhor, por esta comparação, a aprovação final da imagem para que se verifique se está boa ou se causa algum tipo de estranheza sempre se dará por sua visualização.

Para a comparação, foi feita uma análise pelo programa Photoshop, utilizando-se a régua, uma de suas ferramentas, para verificar o posicionamento das linhas de cada imagem. Primeiramente, a imagem, sendo visualizada em 100%, foi separada em 6 linhas (exceto no caso da imagem 3, que possuía apenas 3 linhas horizontais que pudessem servir de referência, e portanto foram analisadas apenas 5 linhas no total), sendo 2 verticais e 4 horizontais, e seu posicionamento foi escolhido baseando-se nas linhas principais das figuras; escolhia-se um ponto

inicial e colocava-se a reta por cima; após isto, escolhia-se outro ponto dentro da mesma linha da figura, para analisar sua inclinação. Assim, se este ponto tivesse um valor igual ao anterior, a linha estaria reta; se diferisse, ainda que por 1 ponto (1 milímetro), ela já apresentaria alguma distorção. Posteriormente, criou-se uma tabela para cada imagem e foi realizada uma análise descritiva para definir a média em porcentagem do processo, aplicada tanto nas imagens que tiveram algum tipo de melhora quanto no resultado final da comparação.

3. Resultados/Discussão

Tabela 1 – Imagem 1 Original

	Linha Vertical 1	**Linha Vertical 2**	**Linha Horizontal 1**	**Linha Horizontal 2**	**Linha Horizontal 3**	**Linha Horizontal 4**
Posição 1 (x;y)	(6,55;3,62)	(7,95;3,90)	(0,62;3,80)	(3,50;3,70)	(5,00;3,64)	(6,61;3,62)
Posição 2 (x;y)	(1,95;3,75)	(0,63;4,11)	(0,60;11,01)	(3,50;11,10)	(5,00;11,12)	(6,54;11,14)

Como se pode notar, em ambas as linhas verticais, os números de y na Posição 1 e os números de y na Posição 2 diferem drasticamente. Na Linha Vertical 1, a diferença é de 9 pontos; Já na Linha Vertical 2, a diferença é ainda maior: 13 pontos. O fato de os números da posição 2 serem maiores que os da posição 1 indicam que a inclinação é para baixo.

No caso das linhas horizontais, duas delas, a número 2 e a número 3, não apresentam diferenças entre as posições 1 e 2 de x. Já as linhas horizontais 1 e 4 possuem uma diferença de, respectivamente, 2 pontos e 3 pontos. É importante ressaltar que, em ambos os casos, o número de x na posição 1 é maior do que o da posição 2 pois a inclinação dessas linhas é para o lado esquerdo.

Após todo o tratamento realizado de acordo com o procedimento deste estudo, os resultados adquiridos foram os que se apresentam na seguinte tabela:

Tabela 1.1 – Imagem 1 Tratada

	Linha Vertical 1	**Linha Vertical 2**	**Linha Horizontal 1**	**Linha Horizontal 2**	**Linha Horizontal 3**	**Linha Horizontal 4**
Posição 1 (x;y)	(1,91;0,22)	(0,50;0,51)	(0,50;0,51)	(3,45;0,51)	(4,93;0,51)	(6,45;0,51)
Posição 2 (x;y)	(6,50;0,22)	(7,53;0,51)	(0,50;6,43)	(3,45;6,14)	(4,93;6,11)	(6,45;6,11)

Na Imagem Tratada, houve uma efetiva mudança na posição de cada ponto, inclusive daqueles que já se encontravam corretos na imagem original; porém, isso não interfere no resultado em si. O que realmente importa neste caso é que os valores de y, no caso das linhas verticais, e os valores de x, no caso das horizontais, fossem iguais nas posições 1 e 2, para cada linha analisada. Nesta imagem, o tratamento foi totalmente satisfatório, pois 100% dos valores analisados alcançaram este resultado. Basta notar, por exemplo, que na Linha Vertical 1, o valor de y é de 0,22 na Posição 1 e também na Posição 2. Na Linha Vertical 2, encontra-se y em 0,51 em ambas as posições. Na Linha Horizontal 1, o valor de x é de 0,50 em ambas as posições, e mesmo os valores de x das linhas 2 e 3 tendo mudado em relação à outra tabela, eles continuam

iguais se comparadas as posições 1 e 2. Finalmente, a Linha Horizontal 4 também apresenta o mesmo resultado: o valor de x é de 6,45 tanto na posição 1 quanto na posição 2.

Além da imagem 1, também houve a melhora de 100% do posicionamento das linhas na imagem tratada em relação à original para as imagens 2, 3 e 4. Já na Imagem 5, a melhora foi de 83,3%, ou 5 linhas das 6 analisadas, e a única que não teve um ajuste completamente satisfatório alcançou, ainda assim, uma menor inclinação se comparada com a imagem original. Na Imagem 6, 66,6% do total, ou 2 de 6 linhas analisadas, tiveram uma melhora completamente satisfatória, e todas as linhas restantes tiveram uma diferença de apenas 1 ponto entre os valores de x para a Posição 1 e os valores de x para a Posição 2. A Imagem 7 também apresentou 66,6% de resultados completamente satisfatórios, e o restante das linhas teve os valores de x diminuídos, o que resulta numa melhora parcial da distorção.

Já nas imagens 8, 9 e 10, algumas linhas tiveram a distorção aumentada ao invés de diminuída, não sendo considerado um bom resultado.

Assim, 40% das imagens tiveram as distorções totalmente corrigidas; 30% tiveram uma melhora parcial nas distorções e 30% tiveram a distorção aumentada.

4. Considerações Finais

Pode-se considerar que, apesar de ainda ser essencial a utilização de bons equipamentos e o cuidado com o tipo de enquadramento que se faz, o Photoshop pode contribuir de maneira significativa para a melhora de distorções em fotografias, como no caso de 7 das 10 fotos analisadas neste estudo.

5.Referências

ANG, Tom. **Fotografia digital:** uma introdução. 2.ed. Tradução por Carlos Szlak. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.

EISMANN, Katrin; PALMER, Wayne. **Adobe Photoshop Restoration & Retouching**. 3.ed. Berkeley: New Riders, 2006.

PRIMO, Lane. **Estudo dirigido de Adobe Photoshop CS3 em Português.** 2.ed. São Paulo: Érica, 2008.

HEDGECOE, John. **O novo manual de fotografia:** guia completo para todos os formatos. 3.ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2006.

McGRATH, Norman. **Photographing Buildings Inside and Out**. Rev. and expanded 2n.ed.

Análise das tipologias e do uso das persianas em ambiente residencial para projeto de interiores.

Analysis of the typologies and the use of persiennes for residential interior design project.

Melo, Dyanna K. A.; Graduação (IC - PIBICT); Instituto Federal de Alagoas.
dyanna_melo@hotmail.com

Castro, Miquelina; Ms; Instituto Federal de Alagoas.
miquelinac@yahoo.com.br

Moraes, Júlia S. de; Ms; Instituto Federal de Alagoas.
Julia_arq@yahoo.com.br

Cândido, Arlete; Graduação (IC - PIBICT); Instituto Federal de Alagoas.
arletecandido@yahoo.com.br

Silva, Larissa R. Morais; Graduação (IC - PIBICT); Instituto Federal de Alagoas.
lari.morais@hotmail.com

Resumo

Este artigo tem como objetivo conceituar, caracterizar e analisar o uso das persianas no design de interiores, investigando sua interferência na qualidade termo-luminosa nos ambientes. Tendo como base estudos de conforto ambiental, realizados a partir de revisão da literatura, visitas técnicas em lojas especializadas, consultas aos usuários e medição das variáveis ambientais, obtendo assim, uma qualidade na iluminância do ambiente com e sem o uso das persianas. Na busca de projetos estéticos, funcionais e inteligentes, a persiana pode ser um componente importante, tendo em vista o conforto em projetos de interiores.

Palavras Chave: persianas; design de interiores; conforto

Abstract

This article aims to conceptualize, characterize and analyze the use of the persiennes in interior design, investigating their influence on the quality thermal and light in the environments. Based on studies of environmental comfort, made from the literature review, visits to the specialist shops, consultations with users and measurement of environmental variables, obtained as a result of environmental quality in illuminance with and without the use of persiennes. In search of aesthetic designs, functional and intelligent, the shade can be an important component in view of comfort in interior design projects.

Keywords: *persiennes, interior design, comfort.*

Introdução

As persianas são materiais de composição amplamente utilizados em projeto de interiores. Possui uso em vários tipos de ambientes, seja ele residencial, comercial, industrial ou de serviço.

No projeto, estão integradas ao mobiliário na formação de um ambiente propício às atividades humanas e exerce inúmeras funções como decoração de ambientes, manter a privacidade do usuário e controlar a radiação solar incidente que é responsável pela qualidade térmica e luminosa no interior da edificação.

Na maioria das vezes esse produto é escolhido devido a sua qualidade estética e o seu custo, sem levar em consideração as características e propriedades do material com o qual foi fabricado e como ele pode interferir no ambiente.

A grande variedade e o desconhecimento das características dos materiais deixam os profissionais de design de interiores dependentes da orientação dos fabricantes na especificação do projeto.

Considerando a pouca existência de registros técnicos sobre as persianas como elemento didático para consulta, o Núcleo de Pesquisa em Design – NP Design do Instituto Federal de Alagoas - IFAL instaurou uma linha de pesquisa de iniciação científica com estudo investigativo das tipologias e usos das persianas em espaços internos.

Objetivos

Este artigo tem como objetivo apresentar os resultados alcançados na primeira etapa da pesquisa que visa levantar tipos, formas, materiais, cores e dimensões das persianas disponíveis no mercado; Caracterizar as tipologias encontradas segundo informações disponíveis pelos fabricantes; Investigar, a partir de medições das variáveis ambientais, o comportamento das persianas nos ambientes quanto ao conforto térmico e luminoso de forma a contribuir para a qualidade térmica e luminosa em projetos de interiores.

Metodologia

A metodologia consiste em um estudo de caso sobre o comportamento da persiana quanto ao conforto térmico e luminoso em um quarto residencial.

O edifício escolhido para esse estudo está situado à beira mar, Praia da Avenida na cidade de Maceió – Alagoas. O quarto possui aproximadamente 11m², e está situado na fachada nordeste da edificação.

No seu entorno não há construções com a mesma altura, o que possibilita uma boa ventilação do apartamento em estudo (localizado no 6º andar.). A radiação incide diretamente no quarto das 7h às 10h, tendo iluminância considerável das 5h às 11h.

As medições foram realizadas durante cinco dias com a presença da persiana (com as lâminas fechadas para cima e abertas a 90°) e sem a presença da mesma. O período do dia foi a manhã (horário de maior radiação solar direta no ambiente), com o tipo de céu parcialmente nublado, com temperaturas e umidade relativa do ar semelhantes, dos dias 12 a 16 de novembro de 2009.

A partir das visitas técnicas e consultas aos usuários, foi definido o perfil da persiana a ser utilizada nas medições. A tipologia escolhida foi a horizontal em PVC na cor bege, com dimensão 1.60 x 1.32m, por ser considerada uma das mais vendidas pelos entrevistados, e por

sua semelhança morfológica com brises e prateleiras de luz. O produto possui um baixo custo inicial, aproximadamente R$ 60,00 (Sessenta Reais) valor de pronta entrega.
Para execução do trabalho foram seguidas as seguintes etapas:

I. Revisão na literatura a cerca do tema estudado: Levantamento do histórico de uso, aplicação e desempenho das persianas.

II. Pesquisa de campo: Visita a lojas/revendas que comercializam persianas para identificar dados quanto ao produto comercializado, à indústria e ao consumidor final. Foram aplicados questionários aos vendedores, representantes e usuários como fonte de informação sobre as características e desempenho do produto, uso e conforto.

III. Medição das variáveis ambientais: Estudo de caso em um ambiente residencial contemplando a medição de um quarto, onde serão medidas a temperatura do ar, umidade relativa, velocidade do vento e iluminância, no período da manhã (5:00h, 6:00h, 7:00h, 8:00h, 9:00h, 10:00h e 11:00h) durante cinco dias (úteis) com tipo de céu parcialmente nublado (típico da região). O instrumento utilizado é o Termohigroanemômetro digital com sensor do termômetro 52 K/J da Fluke Corporation.

IV. Avaliação dos resultados: Comparação da revisão da literatura com a opinião do usuário e as medições das variáveis ambientais.

As persianas

Com origem há milhares de anos, as persianas vêm sendo utilizada sob diferentes formas e materiais. Como exemplo, os egípcios utilizavam junco e chineses aproveitavam o bambu abundante em suas terras para fabricar coberturas para as aberturas de suas construções. Na era georgiana, na Inglaterra do século XVIII, o uso de venezianas de madeira era comum – as lâminas podiam ser controladas para permitir a passagem da luz. No século XX, com o domínio de novos materiais e a produção em massa, as persianas se popularizaram como uma solução prática e durável para cobrir janelas. (Decolar, 2009.)

A difusão da persiana ocorreu durante a Revolução Industrial, quando novos materiais, como os metais, surgiram e após a 2ª Guerra Mundial quando os edifícios ganharam esquadrias vedativas e transparentes (ou espelhadas), ficando vulneráveis, principalmente, à incidência direta do sol, necessitando de elementos internos que solucionassem o problema (Persianas Coelho, 2009).

Há uma hipótese para o surgimento da persiana citada pelo pesquisador francês Antoine Griff (2009), que diz que o engenheiro francês Pierre Le Fou desenvolveu um "protótipo" semelhante à persiana ao tentar conter o fluxo de água do rio que passava em sua propriedade. Ele utilizou lâminas de madeira atravessadas de uma margem à outra e observou o fluxo da água, ao produzir uma maquete em algodão engomado, percebeu que esse sistema, se disposto em uma janela, podia controlar a luminosidade do ambiente, surgindo assim a persiana.

O ponto em comum entre as versões sobre o surgimento da persiana é sua semelhança morfológica quanto aos elementos arquitetônicos ao brise-soleil e prateleira de luz, que são dispositivos utilizados na arquitetura para melhorar o conforto ambiental das edificações.

Porém a eficiência dos componentes arquitetônicos quanto ao uso do sol e do vento a favor do convívio humano já foi comprovada em vários estudos. Quanto às persianas, são poucas as fontes de consulta e as referências são fornecidas pelos fabricantes em seus sites e catálogos.

Pesquisa de campo

Em lojas especializadas são encontradas uma grande diversidade de persianas com suas especificidades como modulações, materiais e sistemas de acionamento. A tabela 1 apresenta um resumo das principais tipologias catalogadas através de visita às lojas, estudo de catálogos e revistas.

As lâminas ou revestimentos das tipologias catalogadas podem ser encontras em materiais como o tecido, fibras naturais e sintéticas, PVC, alumínio, bambu, poliéster, fibra de vidro e madeira, o que configura uma boa variedade dos produtos comercializados.

Tabela 1 – Tipologias catalogadas.

Tipologia		**Tipologia**		**Tipologia**		**Tipologia**	
Horizontal		Celular		Fibras naturais		Madeira	
Madeira com plástico		Lâminas embutidas		Ondulada		Plissada	
Rolô		Romana		Tradicional ou Horizontal		Vertical	

Fonte: Casa Cláudia, 1998.

As enquetes para avaliar a opinião do usuário apontaram como as tipologias mais vendidas a horizontal em PVC, rolô com blackout e vertical em tecido.

Os fatores determinantes para o consumidor adquirir a persiana estão relacionados ao preço, função (entendendo função como aumento da privacidade e diminuição da radiação direta dos raios solares e o seu valor estético, segundo 72% dos entrevistados.

É valido ressaltar que a maior parte dos entrevistados (52%), entre clientes e revendedores, demonstrou uma preocupação com a adequação dessas tipologias e materiais ao local onde será instalado.

Estudo do comportamento da persiana no ambiente

Tendo como base os dados das medições, identificamos a variação da iluminância do ambiente. O gráfico 1 apresenta a iluminância média do ambiente com o uso da persianas aberta, fechada e sem persianas nos cinco dias medidos.

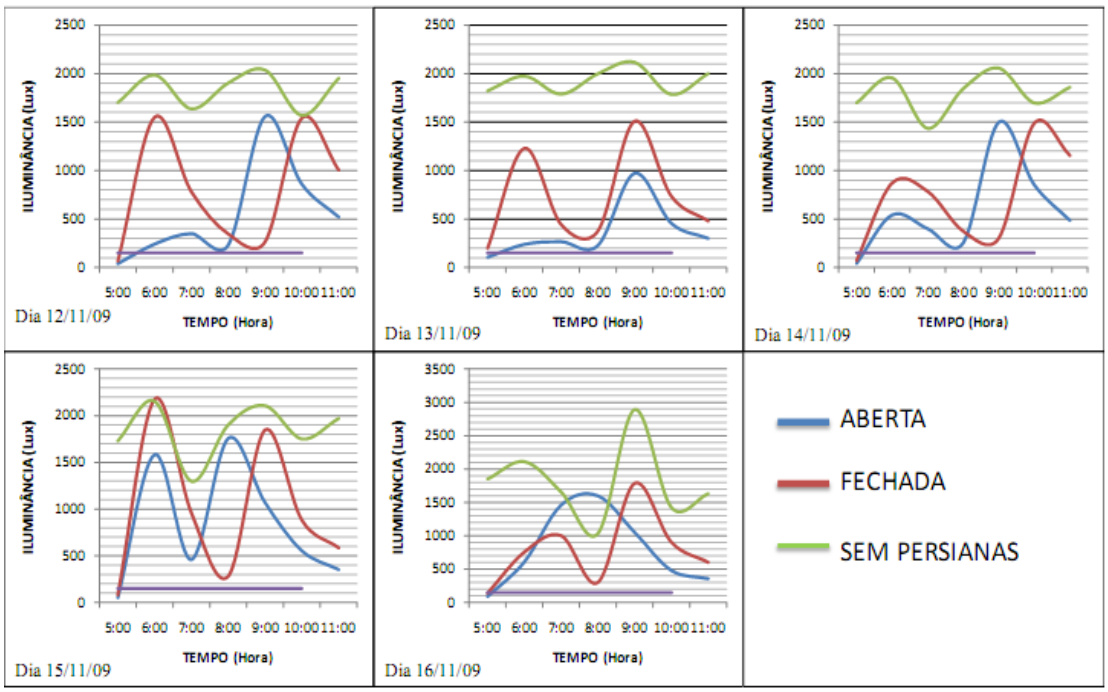


Gráfico 1: Análise das variações da iluminância durante os dias de medições.
Fonte: NPDesign

Através deste, verificou-se que o uso da persiana reduz a quantidade de luz no ambiente por se tratar de um elemento que provoca obstrução na esquadria. Não obstante, foi observado que esta diminuição não representa perdas, ao contrário, apresenta níveis de iluminamento satisfatórios para a realização das atividades no recinto, mesmo com as persianas totalmente fechadas. O índice encontrado foi superior ao recomendado pela NBR 5413 (1992) que indica nível de iluminamento mínimo de 150 Lux para uso do quarto residencial.

Quanto ao comportamento térmico, as medições apresentaram temperaturas próximas do dia típico de Goulard (1997) para a cidade de Maceió, e sem variações na condição com o uso da mesma. Por isso, é possível afirmar que na condição medida a persiana não propiciou uma variação de temperatura no ambiente.

Considerações finais

Na primeira etapa, podemos verificar a diversidade de opções no mercado e a vasta utilização confirma a escassez de informações sobre persianas e a importância de um estudo sobre o tema.

Os primeiros estudos concentram-se no desempenho da tipologia mais vendida que a persiana de lâminas horizontais feita em PVC. Porém, a grande variedade de materiais, formas e ângulos de abertura demonstram que é necessário dar continuidade ao estudo do desempenho térmico-luminoso em ambientes com outras tipologias e aberturas.

Na segunda etapa, a pesquisa insere a ferramenta de simulação computacional através da modelagem do ambiente para auxiliar no estudo de desempenho.

Espera-se que a discussão sobre o tema fomente novos estudos, contribuído assim para o melhor uso do produto em ambiente de interiores.

6. Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5382. **Verificação de iluminação de interiores – procedimento**. Brasil, 1985.

_____. NBR 5413 - **Iluminância de interiores – Procedimento**. Brasil, 1992.

_____. NBR 5461. **Iluminação: Terminologia**. Brasil, 1991.

CÂNDIDO, Arlete. **Análise das tipologias e do uso das persianas em ambiente residencial para projeto de interiores**. Relatório final de Iniciação Cientifica PIBICT 2009. Instituto Federal de Alagoas, Maceió: 2009.

DECOLAR CORTINAS. **História das persianas.** Disponível em: <http://www.decorlarcortinas.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=17&Itemid=51>. Acesso em: 2009.

GRIFF; A. **A história da persiana.** Disponível em: <www.pierrelefou.br.tripod.com>. Acesso em: 2009.

GOULART, S., LAMBERT, R., FIRMINO, S. **Dados Climáticos para projeto e avaliação energética de edificações para 14 cidades brasileiras**. Dados Climáticos de projeto: Cidade de Maceió. P. 133-148. Florianópolis, 1997.

LAMBERTS, R.; PEREIRA, F.; DUTRA, L. **Eficiência energética na arquitetura.** Ed. PW, 1ªed. São Paulo: 1997.

PEREIRA, F; SOUZA, M. **Apostila de Conforto Ambiental – Iluminação**. Florianópolis: 2005.

PERSIANAS COELHO. **Apresentação da empresa.** Disponível em: <www.persianascoelho.com.br>. Acesso em: 2009.

MEDEIROS, Edson. Encantos e talentos das persianas. **Revista Casa Cláudia**, n.° 9, p.135 - 139, set 1998.

Design e Tecnologia

Design and Technology

9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design.
São Paulo: Blücher e Universidade Anhembi Morumbi, 2010.

Por uma Compreensão da Contemporaneidade: a Pesquisa de Tendências de Moda e a *Grounded Theory*

For a comprehension of contemporaneousness: Fashion Trends' Research and Grounded Theory

Campos, Amanda Queiroz; Universidade do Estado de Santa Catarina
amandaqcampos@hotmail.com

Rech, Sandra Regina; PhD; Universidade do Estado de Santa Catarina
sandrareginarech@gmail.com

Resumo

O exame minucioso de sinais emitidos pela sociedade funciona como bússola para o estudo comportamental e transversal que possibilita indicações sensíveis para diversos níveis de mercado, sustentado pelo fenômeno das tendências. Como objetivo principal dessa pesquisa teve-se a formatação de um modelo complexo para a pesquisa de sintomas emergentes. A representação teórica e metodológica adaptada combina procedimentos de investigação qualitativa e interpretativa. A pesquisa abrangeu pesquisas bibliográficas documentais nas ciências sociais, testes de metodologias propostas e póstumo desenvolvimento do modelo conceitual para a prospecção de tendências de moda.

Palavras Chave: metodologia; tendência; pesquisa; e teoria fundamentada nos dados.

Abstract

The detailed examination of signs put into circulation by society works as a compass to the behavioral and transversal study that allow sensitive indications to many levels of the market, sustained by the phenomena of fashion trends. The main goal of this exploration was the development of a complex method model to emerging trends and signs investigation. The adapted theoretical and methodological representation combines qualitative and interpretative procedures. The research evolved documental bibliographic investigation in social sciences, methods' testing periods and, finally, the development of a conceptual model of fashion trends prospection.

Keywords: *methodology; trend; research and Grounded Theory.*

Ciências Sociais e Moda

As tendências de Moda, que ultrapassam os sentidos do vestir, e sua relação com os meios de comunicação e a indústria cultural podem ser estudadas sob uma diversidade de perspectivas. O diálogo com as ciências sociais, porém, parece imprescindível. De acordo com Lynch e Strauss (2007), a partir de um ponto de vista antropológico, o vestir, a aparência e as tendências de moda, em particular, constituem as manifestações visíveis dos sistemas culturais e de significação. O modo como cada ser humano constrói-se expressa uma visão de mundo e um sistema de valores que são a chave para o entendimento de um momento distinto ou um período no tempo.

A busca da comunicação com tal área de conhecimento reflete-se na própria metodologia da pesquisa prospectiva, que consiste, a princípio, na observação dos signos emitidos por sujeitos comuns em situações corriqueiras. O acompanhamento constante e transversal de todos os setores da vida contemporânea para um mapeamento da atualidade e a prospecção de tendências implica a aproximação com a sociologia e a antropologia, através da utilização de uma metodologia complexa e fundamentada, que torna possível a captação e análise dos signos emitidos pela sociedade contemporânea. “Repertoriar, mapear, classificar. [...] Identificar, descrever e acompanhar as mutações das tendências de fundo, dos valores e dos comportamentos, torna-se uma das formas de conferir sentido e de abarcar a complexidade da cultura contemporânea” (CALDAS, 2004, p.120).

Uma metodologia para o Futuro do Presente

“Produzir um produto de qualidade, com conteúdos estilísticos originais e materiais cuidadosamente selecionados, já é uma competência comum a muitos concorrentes e, é, portanto, considerado pré-requisito para a competição” (BARCARO, 2008, p.155). Percebe-se que a observação, análise e interpretação de signos é o que orienta os grandes setores sobre os desejos e anseios da população consumidora. Entretanto, para analisá-los, é necessário criar certo distanciamento, a fim de ver tais práticas de modo como elas realmente se apresentam, evitando falhas já especificadas no presente artigo. Assim, faz-se imperativo o uso de um método estruturado visando organização, validade e suposta imparcialidade das informações coletadas.

Através do estudo e análise de fenômenos sociais provenientes das ruas e disseminados por meios de comunicação em geral, torna-se possível a prospecção de tendências sociais.

O uso de uma metodologia própria, com base na Teoria da Complexidade e adaptada da Teoria Fundamentada nos Dados, permite adentrar ao campo do conhecimento científico através da pesquisa de tendências sociais. O modelo conceitual proposto para o Projeto de Pesquisa Futuro do Presente do Departamento de Moda, da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), sugere a pesquisa através do estudo das influências das macro tendências, comportamento e setores de referência (indústria). Através delas, a investigação consiste em quatro etapas principais, sendo elas: o preparo para a pesquisa; a coleta de dados; a análise ou codificação desses dados e a delimitação de teorias. O modelo prospectivo desenvolvido pode ser observado abaixo:

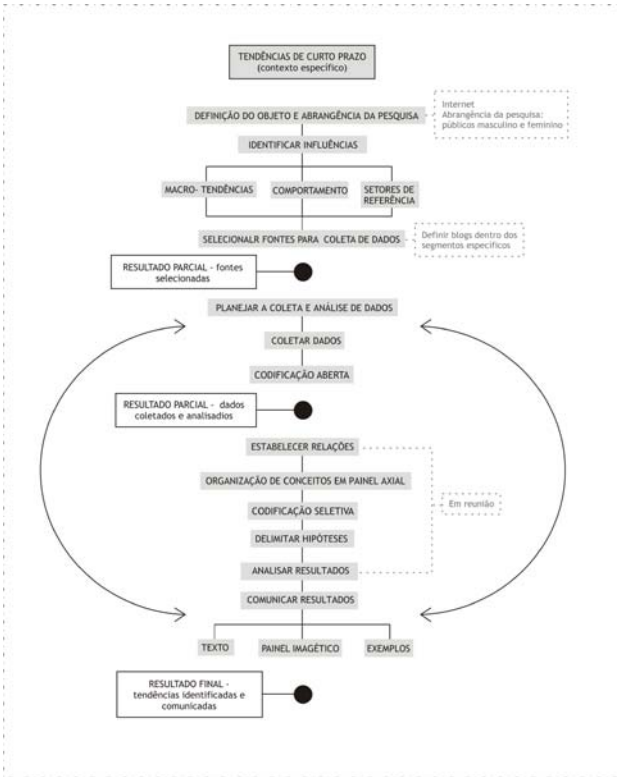


Figura 1: Modelo conceitual proposto

Observação de dados

Soneira (2007) aponta que a *Grounded Theory* utiliza, principalmente, do método de entrevistas como forma de coletânea de sintomas, mas isso não exclui outras técnicas. No caso específico da pesquisa de tendências torna-se relevante a observação de sinais. "Todos nós observamos, porém raramente observamos sistematicamente" (MANN, 1979. p.23). Segundo Schirmer (2007, p. 15):

> "a pesquisa envolve um tipo de percepção e de construção do olhar, para compreender o contexto social no qual se insere, mas também com capacidade de estranhamento e reflexão sobre esse contexto, sobre os valores que o caracterizam, sobre os desejos que são negociados e criados por aqueles que nele vivem".

Ao lidar com a coleta sistemática de dados é necessário concentrar-se em todos os detalhes para que não se abra espaço para erros ou adivinhações sem fundamento. O material coletado, portanto, devem ser registrado como notas de campo, através da utilização de um diário de campo que servirá como uma biblioteca de dados organizada cronologicamente e, através da qual, será possível determinar e analisar os conceitos outrora pesquisados.

A codificação dos dados

Na etapa seguinte, a coleta de dados, inicia-se o processo de codificação, caracterizado por uma série de processos de análise do material coletado. A primeira análise do processo é denominada codificação aberta e consiste em destrinchar os conceitos mais relevantes a partir da análise do material coletado. É necessário ler e reler, exaustivamente, os dados recolhidos, a fim de entender os desejos e impulsos escondidos atrás de cada informação. Os conceitos destrinchados nesse momento auxiliarão os participantes da pesquisa na redação do texto e na construção dos painéis, portanto, servem como maneira de explicação para as influências percebidas.

Num segundo momento, parte-se então para a codificação axial realizada em reunião de grupo. Durante a codificação axial, os investigadores reúnem as informações coletadas sob uma nova forma. Variando de acordo com as relações entres os conceitos captados, é produzido um painel textual de conceitos, que apresenta os conceitos das diversas influências, suas relações, força de ligação e ordem de relevância.

Finalmente, a codificação seletiva caracteriza-se pelo processo de eleger uma categoria como central. A partir do momento em que se encontra essa categoria, todo o restante dos

conceitos é arranjado de modo a relacionar-se com essa. A principal questão é organizar e analisar os conceitos captados a fim de gerar proposições e hipóteses, tendo ferramentas para a construção de uma teoria plausível de prospecção de cenários futuros (SONEIRA, 2007).

A delimitação de teorias

A última etapa da metodologia consiste na delimitação das teorias, que caracteriza-se pela avaliação da plausibilidade das hipóteses, através do processo de comparação de semelhanças e divergências entre os conceitos. Primeiramente, é realizado um procedimento de redução de categorias, visando centrar-se num conceito central. O conceito central é aquele que se encontra mais frequentemente e bem conectado aos demais conceitos.

Wells, *apud* Bandeira-de-Mello (2006, p. 257), relata as características de uma boa teoria: "deve ter clareza para representar a visão de mundo dos sujeitos, o método de pesquisa deve ser detalhado e deve estar de acordo com o requisito do método das comparações constantes". Sendo assim, a experiência dos participantes, enquanto investigadores, minimiza as falhas e pequenos erros e conduz à trajetória em direção ao conhecimento e amadurecimento no campo da pesquisa científica.

À guisa de considerações

No limitado espaço deste pequeno artigo, buscou-se mostrar a aproximação necessária entre a pesquisa de tendências com métodos de pesquisa nas ciências sociais. Ao adentrarem-se as Ciências Sociais, desenvolveu-se o modelo conceitual de pesquisa de tendências atualmente utilizado pelo projeto de pesquisa *Futuro do Presente: espaço para análise, observação e interpretação de sinais*. O modelo proposto visa permitir projeções válidas e adequadas, embasadas em fatos sociais observados e analisados por meio de um modelo científico estruturado que propõe a validação das conclusões delimitadas.

Através da comunicação das tendências enquanto conceitos busca-se despertar "uma forma crítica em relação ao fenômeno globalizante que compromete a criatividade subjetiva, com o objetivo de evitar o perigo de desequilíbrios e empobrecimentos" (STRADA, 2008, p.124). Para que se enfrente o atual desafio mundial, mostra-se imprescindível a concordata entre

comunicação com a compreensão de diversas tradições culturais, já que a cultura representa-se enquanto lente através da qual se pode perceber e interpretar o mundo em que vivemos.

Referências

CALDAS, D. **Observatório de Sinais –** teoria e prática da pesquisa de tendências. Rio de Janeiro: Senac, 2004.

GIALDINO, Irene; CHERNOBILSKY, Lília; BÉLIVEAU, Verônica. **Estrategias de investigación cualitativa**. Buenos Aires: Gedisa Editoral, 2007.

BANDEIRA-DE-MELLO, Rodrigo; GODOI, Christiane Kleinübing; SILVA, Anielson Barbosa da. **Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais:** Paradigmas, Estratégias e Métodos. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

HAGUETTE, Teresa Maria Frota. **Metodologias Qualitativas na Sociologia**. 8ª edição. Petrópolis – RJ: Editora Vozes, 2001.

LYNCH, Annette. STRAUSS, Mitchell. ***Changing Fashion****: A critical introduction to trend analysis and meaning.* New York/Oxford: Berg, 2007.

MANN, Peter H. **Métodos de Investigação Sociológica**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Zahar Editores: 1979.

PRECIOSA, Rosane. **Produção Estética**: Notas sobre Roupas, Sujeitos e Modos de Vida. São Paulo: Ed. Anhembi Morumbi, 2005.

RECH, Sandra R. **Moda**: por um fio de qualidade. Florianópolis: Editora da UDESC, 2002.

SCHIRMER, Mauryn. **A Pesquisa de Moda e as Ciências Sociais**: um Diálogo Necessário. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Moda) – Programa de Graduação em Moda, UDESC, Florianópolis.

SORCINELLI, Paolo (org.). **Estudar a Moda**: corpos, vestuários, estratégias. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008.

STRADA, Nanni (2008). Relatos de uma designer de moda. In: PIRES, Dorotéia Baduy (org). **Design de Moda**: Olhares Diversos. pp.115 – 125.

Tecnologia aplicada aos fios têxteis: Moda e consumo

Technology applied to textile threads: Fashion and consumption

Rinaldi, Ricardo Mendonça; Doutorando; PPGDesign – UNESP/Bauru
ricardomrinaldi@ig.com.br

Pereira, Lívia Marsari; Mestranda; PPGDesign – UNESP/Bauru
lilimarsari@hotmail.com

Lovison, Débora Maria; Designer Gráfico; UNESP/Bauru
debora_de@yahoo.com.br

Menezes, Marizilda dos Santos; Doutora; DARG – PPGDesign – UNESP/Bauru
marizil@faac.unesp.br

Resumo

A roupa é um instrumento de comunicação, responsável pela formação da imagem individual das pessoas. Os materiais utilizados na confecção das roupas possuem tecnologias diversas para promover conforto e benefícios aos usuários. Este artigo apresenta tecnologias aplicadas ao vestuário e verifica seu consumo pelo mercado consumidor final.

Palavras Chave: moda; tecnologia; comunicação; consumo.

Abstract

The clothes are a communication instrument, responsible for the formation of the individual image of people. The materials used in the clothes confection own several technologies to promote comfort and benefits to the users. This article presents technologies applied to the apparel and checks its consumption by the final consuming market.

Keywords: *fashion; technology; communication; consumption.*

Introdução

Técnicas, invenções e ciência são sinônimos da história do progresso e dos grandes momentos da humanidade. Com o passar dos séculos, o homem discorreu sobre a natureza da matéria e adquiriu aos poucos um profundo conhecimento sobre o mundo micro e macroscópico. Conhecer a evolução, a experimentação e as técnicas do passado é uma chave para compreender o mundo científico e tecnológico que circunda os seres humanos.

A tecnologia é, de modo geral, a conversão de recursos naturais com a finalidade de atender às necessidades humanas. Assim, é um termo que inclui desde as ferramentas e processos simples até as ferramentas e processos mais complexos já criados pelo ser humano.

Sendo assim, a roupa pode ser considerada uma tecnologia e são usadas por questões sociais, culturais ou por necessidade de proteção ao frio ou exposição solar.

Os materiais utilizados para a confecção das roupas podem ser naturais, como algodão, seda, couro, ou sintéticas, como o acrílico, por exemplo. São fibras que ao longo dos anos adquiriram tratamentos especiais e, por isso, são carregadas de conhecimentos tecnológicos.

Não diferente, são os processos dos outros materiais, mesmo sendo de base química, como os fios sintéticos. Todos eles possuem de algum modo, uma carga considerada de conhecimento para, de fato, existir.

Nesse contexto, em que o vestuário é fator primordial à sociedade, tanto as roupas quanto os acessórios vinculados a elas, fazem parte de um universo conhecido como Moda. Ferreira (1999) conceitua que a moda é o "uso, hábito ou estilo geralmente aceito, variável no tempo, e resultante de determinado gosto, idéia, capricho, e das interinfluências do meio".

Moda é a tendência de consumo da atualidade, composta de diversos estilos que podem ter sido influenciados sob vários aspectos. Acompanha o vestuário e o tempo, que se integra ao simples uso das roupas no dia-a-dia.

A moda é abordada como um fenômeno sociocultural que expressa os valores da sociedade (usos, hábitos e costumes) em um determinado momento. O vestuário é apenas um dos muitos enfoques de pesquisa destinados à moda.

Assim, este estudo fundamenta-se nesse recorte, ao explorar a Moda por meio do vestuário e compreender algumas das tecnologias aplicadas às fibras naturais e sintéticas e como elas interferem no processo de produção das fibras que compõem os tecidos e, desse modo, interferir diretamente no Design de Moda.

O estudo tem por objetivo geral apresentar tecnologias que agem diretamente no Design de Moda, sobretudo no que diz respeito aos fios empregados na confecção de roupas, e compreender se novos produtos alteram o consumo da sociedade.

Os objetivos específicos do estudo são: identificar tecnologias aplicadas aos fios empregados no produto de Moda; comparar as tecnologias investigadas e documentar e avaliar o impacto dessas tecnologias no consumo social.

Revisão bibliográfica

Os avanços tecnológicos e científicos têm se refletido na área têxtil por meio do desenvolvimento de novas fibras, acompanhando o comportamento do mercado consumidor que busca por novidades e valores funcionais e estéticos. Os velhos têxteis do passado ganham agora status de fibras tecnológicas, incrementadas com o resultado das pesquisas na área.

O avanço da indústria têxtil permitiu não apenas o aprimoramento dos tecidos tornando a roupa mais confortável e funcional, mas também permitiu sua produção em maior escala e, como resultado, ajudou a viabilizar sua distribuição no mercado, esclarece Sanches *et al.* (2009).

Os fios naturais provenientes do algodão, cânhamo e linho não são, há muito tempo, as únicas matérias primas utilizadas no vestuário. Polímeros e poliamidas, por exemplo, são alguns dos modificadores conquistados pela indústria química que puderam ser aproveitados na indústria do vestuário.

A Moda é uma das principais consumidoras dessas tecnologias aplicadas nas confecções de tecidos, visto a quantidade de coleções de roupas lançadas todos os anos pelas indústrias de vestuário e com grande diversidade.

O Design conquista espaço não apenas pela produção em massa, mas também pelo consumo. Esse é um fator determinante quando se alia tecnologia, Moda e Design a fim de aumentar o consumo e, no final, obter o lucro.

A Moda é *vendida* pelos meios de comunicação em massa como um dos principais canais para que os indivíduos expressem seu estilo individual e distinção dos seus pares. Nessa totalidade de expressões da identidade e estilos, pode-se destacar, por exemplo grupos sociais como os *Emos, Punks, Patricinhas, Mauricinhos, Nerds, Clubbers, Grunges e Góticos.*

O visual de cada tribo é marcado por um tipo específico de filosofia, gosto musical, estilo de vida, vestuário e esses comportamentos refletem no consumo. Uns preferem matérias sintéticos, outros preferem roupas de tecidos finos e naturais.

É bem provável que uma das questões mais presentes nas discussões sobre o mercado de consumo contemporâneo diz respeito à Moda, e esse conceito mantém uma relação de simbiose com a mídia e com os fenômenos sociais, argumentam San'Anna & França (2008).

Rech (2002) conceitua produto de moda como um produto que conjugue as propriedades de criação, qualidade, vestibilidade e aparência. Estes são altamente orientados para o mercado e devem contemplar além da função de abrigo e proteção, os valores simbólicos dos códigos estéticos vigentes.

Neste contexto, o desenvolvimento deste produto deve contemplar aspectos mais abrangentes do que a mera estilização do produto, primando por sistematização das informações e decisões na conduta projetual (Treptow, 2003). Assim, a diferenciação do vestuário pode ser descrita não apenas por modelos e novos cortes de roupas, mas também por meio do material que constitui os tecidos e agradam diferentes públicos.

Os materiais capazes de formar um componente têxtil, por meio do entrelaçamento de fios, são chamados de fibras têxteis. Estes, por sua vez, podem ser separados em duas classes bem distintas: naturais ou artificiais, resultante de avanços de pesquisas entre as substâncias e suas propriedades, expõe Sanches *et al*. (2009).

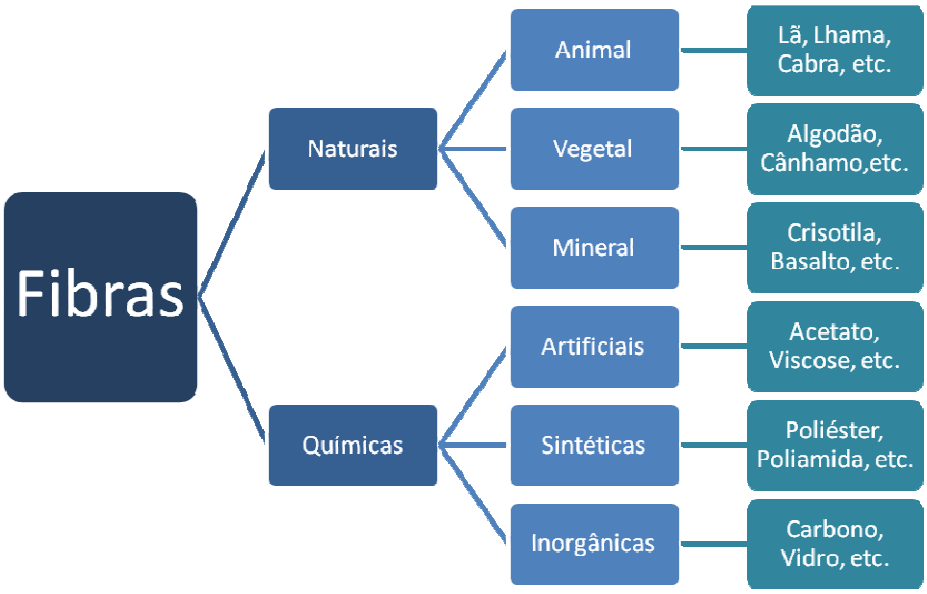


Figura 1: Fibras Naturais e Químicas. Fonte: Autores.

Os fios sintéticos passam por tratamentos para que, cada vez mais, fiquem com o toque e maciez do algodão, além disso, tem elevada aceitabilidade, os vestuários são confeccionados com maior rapidez e a um custo menor, diminuindo a dependência da indústria têxtil das eventuais crises de escassez de fibras naturais.

No Brasil, a empresa têxtil Rhodia Poliamida mantém uma linha de produtos de fios sintéticos chamada Amni®, que assegura o padrão de qualidade dos artigos produzidos com os fios de Poliamida 6.6, em perfeita tradução da tecnologia e inovação (AMNI, 2009). Essa matéria-prima é disponibilizada para diversas empresas nacionais.

Nesse aspecto tecnológico, os têxteis inteligentes surgem como materiais aptos a sentir e a responder de maneira controlada ou prevista aos estímulos do meio ambiente, que podem ser de origem elétrica, térmica, química ou magnética. Como resposta a esses estímulos, estão as mudanças da forma, cor, geometria, volume e outras propriedades físicas visíveis. As inclusões de *Shape Memory Materials* (SMMs) em estruturas têxteis resultam em novos conceitos de vestuário, que têm se utilizado das duas principais tecnologias da área: os *Shape Memory Alloys* (SMA) e *Shape Memory Polymers* (SMP) para criar efeitos estéticos e funcionais em tecidos, assim como o desenvolvimento de peças de vestuário, esclarece Laschuk (2008).

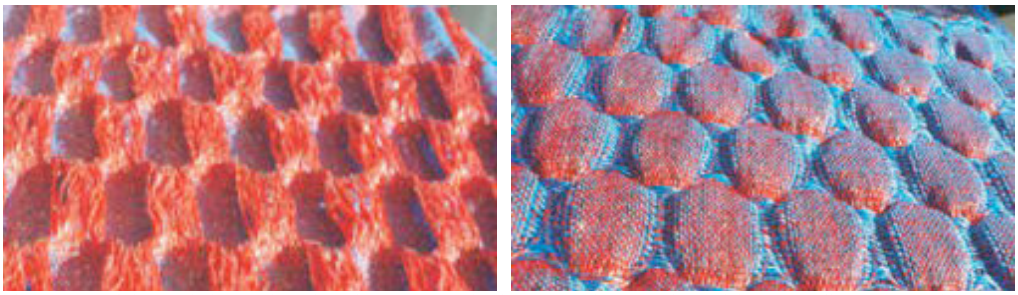


Figura 2: Efeitos tridimensionais criados a partir da memorização de tecidos com filamentos de SMP. Fonte: Laschuk (2008).

O uso de *Shape Memory Materials* na área têxtil reflete a importância da inovação tecnológica e dos benefícios do seu potencial estético e funcional no vestuário, ressalta Laschuk (2008). O efeito de memória de forma pode criar nos tecidos significantes e expressivos efeitos tridimensionais na sua forma ou superfície proporcionando "vida" ao tecido.

O surgimento das chamadas fibras e fios com tecnologia têm contribuído decisivamente para o estabelecimento de novas fronteiras de utilização dos produtos de moda. A incorporação deste tipo de fibras converteu produtos utilizados no cotidiano em artigos de elevado conteúdo tecnológicos, com alto desempenho em diversas situações e de maior conforto, seja em roupas de uso casual como em roupas íntimas ou para práticas esportivas.

Soutinho (2006) acredita que a moda íntima masculina ou feminina, tem assumido uma importância cada vez maior para os consumidores e passou a ser cuidadosamente escolhida de acordo com as suas finalidades. Assim, o setor do vestuário íntimo apresenta novas tecnologias que atendem principalmente a três propriedades: valorização estética e conforto, proteção e fácil cuidado.

Desse modo, o mercado de moda íntima ganhou nos últimos anos novos enfoques e orientações com o aparecimento de modernas tecnologias de produção dos seus artigos, como: a lingerie sem costura, calcinhas contra celulite, calcinha anti-cólica, lingerie com algodão orgânico, entre outros.



Figura 3: Calcinhas que combatem a celulite, marca Un.i. Fonte: www.unilingerie.com.br

A moda íntima também desponta como uma alternativa para a contribuição na conscientização ambiental. O Algodão orgânico vem sendo empregado na confecção de peças de vestuário íntimo por algumas empresas.

Souza (2000) descreve que o algodão orgânico é aquele cultivado dentro de um sistema que fomenta a atividade biológica, sem agrotóxicos, estimula a sustentabilidade e exige um manejo diferente do sistema de produção convencional. Desta forma, os sistemas de plantio orgânico dependem basicamente de insumos naturais, contribuindo para a saúde do solo e das pessoas.

Ao tratar de roupas específicas para a prática esportiva, hoje, alguns tecidos são desenvolvidos por grandes empresas para promover a melhoria dos produtos juntamente com

centros de estudos. Uma dessas empresas, situadas no Brasil, é a Santaconstancia, que disponibiliza tecidos com tecnologia para a produção de roupas esportivas. Pode-se destacar entre os produtos que servem de matéria-prima para as demais confecções a Poliamida Leggerissimo Pro, Sportiva-Pro® e Milledue® (SANTACONSTANCIA, 2009). As tecnologias aplicadas aos fios garantem, entre outros benefícios, conforto térmico, leveza e melhor precisão na execução dos movimentos.

Procedimentos de pesquisa

Após levantamento bibliográfico para verificar e registrar as tecnologias existentes aplicadas aos fios que compõem os tecidos para o vestuário, houve a produção de um questionário para coletar informações referentes a temática do estudo.

O questionário procurava responder algumas perguntas básicas como, por exemplo, se os indivíduos se interessavam por Moda ou se conseguiam diferenciar um fio natural de um fio sintético e se as pessoas se interessavam por tecnologia aplicada aos tecidos.

Essas indagações também buscavam compreender como novos produtos alteram o consumo da sociedade, seja por meio do estilo de vida, aquisição de roupas em quantidade, ou pelo fato das pessoas procurarem de fato a compra de materiais com tecnologia têxtil.

O questionário da pesquisa de campo foi aplicado na cidade de Bauru – SP na primeira quinzena do mês de novembro de 2009. Responderam as questões 50 indivíduos dos gêneros masculino e feminino com média de idade de 27anos, com idades entre 17 e 57 anos.

Resultados e discussão

Os resultados do estudo apresentados nessa sessão podem auxiliar o designer de Moda a conhecer o seu público e optar pela melhor tecnologia para a confecção de seu produto.

Investigar estilos de vida das pessoas, de um determinado grupo de consumidores, ajuda a indústria do vestuário a satisfazer de modo pleno as reais necessidades dos usuários, desde os trajes casuais ou próprios para práticas esportivas.

O designer deve atentar para questões antropométricas, processos de fabricação, materiais e até mesmo para o descarte final do produto visto a real escassez de matérias primas e seu correto uso com cautela para evitar desperdícios. Perguntas e percentual de respostas são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Questões e respostas mais significativas

QUESTÃO	RESPOSTA COM MAIOR PORCENTAGEM
1. Você se interessa por Moda?	50% responderam "Não, mas procuro estar bem vestido"
2. Você consegue reconhecer a diferença entre uma fibra natural (algodão, linho, juta, etc.) e uma fibra química (viscose, poliéster, poliamida, etc.)?	36% responderam "Sim, mas não sei explicar as diferenças"
3. Você já teve contato com um têxtil inteligente (materiais que estão aptos a sentir e a responder de maneira prevista aos estímulos do meio ambiente/usuário)?	46% responderam "Não, nunca tive contato com um têxtil inteligente"
4. Você se interessa por novidades tecnológicas em tecidos?	46% responderam "Não me preocupo, mas se tiver é bom"
5. Quantas peças de roupa com tecnologia têxtil você possui?	52% responderam "Até cinco peças"
6. Quanto você gasta por ano com roupas com tecnologia?	40% responderam "De 50 a 200 reais"
7. Qual peça você considera mais importante possuir tecnologia têxtil em roupas esportivas?	48% responderam "Camiseta"
8. Qual tipo de tecnologia você considera mais útil em roupas esportivas?	64% responderam "Conforto térmico, que não esquenta e elimina rapidamente o suor"
9. Qual peça você considera mais importante possuir tecnologia na roupa íntima?	52% responderam "Sutiã/calcinha"
10. Qual tipo de tecnologia você considera mais útil na roupa íntima?	68% responderam "Bactericida, que evita o mau cheiro"

Fonte: Autores.

A primeira questão da pesquisa *(1. Você se interessa por Moda?)* serviu para avaliar o interesse das pessoas no assunto *Moda*. Metade das pessoas respondeu que "Não, mas procuro estar bem vestido"; 28% afirmaram "Sim, uso porque sinto necessidade de ser bem vestido"; 12% responderam "Sim, só uso roupas e acessórios que estão 'na moda'" e 10% "Não, não tenho interesse". Assim, é possível registrar que 78% das pessoas se interessam e procuram estar bem vestidas.

A pergunta seguinte (*2. Você consegue reconhecer a diferença entre uma fibra natural (algodão, linho, juta, etc.) e uma fibra química (viscose, poliéster, poliamida, etc.*)?) verificava o quanto as pessoas conseguiam distinguir uma fibra natural de uma fibra química. Apesar de mais de 30% dos entrevistados afirmarem reconhecer entre as fibras naturais e químicas, pode-se constatar que 50% não sabem e que alguns gostariam de saber as diferenças entre as fibras (28%).

A questão três versava sobre os têxteis inteligentes (*3. Você já teve contato com um têxtil inteligente (materiais que estão aptos a sentir e a responder de maneira prevista aos estímulos do meio ambiente/usuário)?)* e as respostas já eram esperadas: a grande maioria (70%) não conhece ou nunca teve contato com um têxtil inteligente, contudo, 30% dos entrevistados relataram algum conhecimento sobre o produto.

A quarta pergunta serviu para avaliar o interesse das pessoas pela tecnologia aplicada aos tecidos *(4. Você se interessa por novidades tecnológicas em tecidos?).* A maioria dos

entrevistados afirmou não se preocupar, contudo, se o produto tiver alguma tecnologia, "é bom", indiferente ao tipo específico de tecnologia aplicada aos fios.

A pergunta seguinte *(5. Quantas peças de roupa com tecnologia têxtil você possui?)* procurava responder a quantidade de peças de roupas com algum tipo de tecnologia que as pessoas possuíam e avaliar o consumo dos usuários. Mais da metade afirmaram possuir até cinco peças (52%); 22% responderam ter de 6 a 10 peças de roupas com tecnologia têxtil; 20% "de 11 a 20 peças" e apenas 6% responderam ter mais de 20. Este resultado não era o esperado, pois cinco peças é considerado um número baixo, visto a aplicação de tecnologia em vestuário como, por exemplo, em roupas íntimas e esportivas.

Para avaliar o consumo anual das pessoas com tecnologia têxtil foi formulado a questão de número seis: *6. Quanto você gasta por ano com roupas com tecnologia?* Com este resultado é possível afirmar que, pouco mais de 70% dos consumidores em potencial da entrevista, gastam até R$ 200,00 por ano com roupas que possuem tecnologia no vestuário.

A pergunta seguinte tinha o propósito de conhecer qual o tipo de peça do vestuário que os consumidores achavam mais importante ter tratamento tecnológico *(7. Qual peça você considera mais importante possuir tecnologia têxtil em roupas esportivas?).* Como imaginado, a maioria indicou a camiseta como a peça do vestuário que consideram mais importante ter tecnologia têxtil (48%). Porém, roupas de banho (22%) foram mais lembradas do que as bermudas e calças (20%) e os acessórios como meias, tops e faixas registraram apenas 10% da preferência das pessoas.

A pergunta oito versava sobre tecnologias específicas aplicadas em roupas para prática esportiva *(8. Qual tipo de tecnologia você considera mais útil em roupas esportivas?).* Mais da metade, 64%, prefere o conforto térmico em primeiro lugar. Outras tecnologias aplicadas aos fios como ação bactericida, compressão e proteção Ultra Violeta ficaram empatadas na preferência de "utilidade" respondida pelos entrevistados.

A pergunta nove versava sobre tecnologias específicas aplicadas em roupas íntimas *(9. Qual peça você considera mais importante possuir tecnologia na roupa íntima?).* As roupas íntimas femininas ocuparam o primeiro lugar no grau de importância de possuir alguma tecnologia (52%) e somaram mais da metade das respostas. Roupas íntimas masculinas obtiveram o segundo lugar (36%).

A última pergunta teve o propósito de avaliar o tipo de tecnologia que as pessoas acreditam ser mais importante em uma roupa íntima *(10. Qual tipo de tecnologia você considera mais útil na roupa íntima?).* A grande maioria (68%) afirmou ser a ação bactericida a tecnologia mais importante a ser aplicada em roupas íntimas, seguido da ação hidratante (12%) e das ações repelente e combate à celulite (10%).

Considerações finais

A ciência dos materiais, as tecnologias de transformação e a integração com a tecnologia da informação possibilitam a criação de roupas tendo em conta características como: funcionalidade, segurança, bem-estar e conforto.

Existe um grande investimento em pesquisa e desenvolvimento de fibras químicas, o que pode ser comprovado com a grande quantidade de novas fibras que são apresentadas atualmente ao mercado, principalmente fibras para tecidos utilizados na indústria para o vestuário intimo e esportivo.

Com a pesquisa realizada nesse trabalho percebemos que apesar das pessoas não possuírem interesse direto por moda, procuram estar bem vestidas e mesmo que não reconheçam quais tecidos são naturais ou químicos, acreditam que a tecnologia em tecidos e fibras aplicadas ao vestuário desperta o interesse no momento da compra.

Nos tecidos inteligentes para roupas esportivas, considera-se a tecnologia mais importante o conforto térmico aplicado em peças como as camisetas. Já na moda íntima, a tecnologia bactericida contida em calçinhas e sutiã.

Novas possibilidades para têxteis com alta tecnologia aplicados ao vestuário estão previsto para os próximos anos, acomodando variadas funções para as roupas. Os avanços recentes em pesquisas com os tecidos inteligentes garantem aplicações inovadoras que prezam sempre pelo bem estar do usuário. Porém, essas tecnologias ainda possuem obstáculos a serem superados, como os aspectos de processabilidade, engenharia de fabricação, qualidade e preços.

Referências

AMNI – EMPRESA RHODIA. **Fios inteligentes**. Disponível em: <http://www.amni.com.br/fios_inteligentes.asp>. Acesso em: 29 out. 2009.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário Aurélio - século XXI**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1999. 1 CD-ROM.

LASCHUK, T.; SOUTO, A. Design de moda com Memória de Forma. *In*: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 8., São Paulo, 2008. **Anais do 8° P&D - Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. São Paulo, 2008. 1 CD-ROM.

RECH, Sandra Regina. **Moda: por um fio de qualidade**. Florianópolis: UDESC, 2002.

SANCHES, R. A.; BARUQUE-RAMOS, J.; DEDINI, F. G.; BOUERI FILHO, J. J.;MANTOVANI, W. Proposta de metodologia para seleção de matérias-primas utilizadas em artigos para vestuário. *In*: Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 5., 2009, Bauru. **Anais do 5° CIPED – Congresso Internacional de Pesquisa em Design**. Bauru, 2009. 1 CD-ROM.

SANTACONSTANCIA. **Produtos**. Disponível em: <http://www.santaconstancia.lecom.com.br/produtos>. Acesso em: 13. nov. de 2009

SANT'ANNA, H. C.; FRANÇA, J. de A.; Moda e Identidade Social. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 8., São Paulo, 2008. **Anais do 8° P&D - Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. São Paulo, 2008. 1 CD-ROM.

SOUTINHO, Hélder Filipe da Cunha. **Design funcional de vestuário interior**. Dissertação de Mestrado em Design e Marketing da Universidade do Minho. Portugal, 2006. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6979/1/Tese.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2009.

SOUZA, Maria Célia Martins. Produção de algodão orgânico colorido: possibilidades e limitações. *In:* **Revista Informações Econômicas**, v.30, n.6, jun. 2000. São Paulo, 2000.

TREPTOW, Doris. **Inventando moda: planejamento de coleção**. 2. ed. Brusque: D. Treptow, 2003.

Quatro Cês : Proposta de modelo conceitual para Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) em Educação através do Design (EdaDe)

Four Cês : Proposal for a conceptual model for Virtual Learning Environments (VLEs) in Education through Design (EdaDe)

Mazzarotto, Marco André; Mestre; Universidade Federal do Paraná
marco@ladobdesign.com.br

Fontoura, Antônio Martiniano; Doutor; Universidade Federal do Paraná
amfont@matrix.com.br

Resumo

O presente artigo apresenta os resultados de um trabalho de pesquisa que focou o desenvolvimento de um modelo conceitual para Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) em Educação Através do Design (EdaDe). O objetivo deste ambiente é promover a capacitação de designers e educadores na proposta pedagógica da EdaDe, assim como promover a colaboração entre ambos no desenvolvimento de Objetos Virtuais de Aprendizagem (OAs) para a aplicação desta proposta.

Palavras Chave: EdaDe, Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), Modelo Conceitual

Abstract

This paper presents the results of a research study that focused on the development of a conceptual model for Virtual Learning Environments (VLEs) for Education through Design (EdaDe). The goal of this system is to capacitate designers and educators in the EdaDe's pedagogical proposal, as well as promoting collaboration between them for the development of Learning Objects for EdaDe.

Keywords: *EdaDe, Virtual Learning Environment (VLEs), Conceptual Model*

Introdução

O presente artigo apresenta os resultados alcançados por um trabalho de pesquisa que buscou responder a seguinte questão: "Como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) podem ser projetados para promover a colaboração entre designers e educadores no desenvolvimento de Objetos Virtuais de Aprendizagem (OAs) para EdaDe?" Para isso, o objetivo geral definido foi o de propor um modelo conceitual capaz de descrever e basear o desenvolvimento desse AVA EdaDe.

Metodologicamente, este trabalho foi dividido em duas partes. A primeira, referente a uma pesquisa bibliográfica, utilizou-se da revisão de literatura para levantar informações e requisitos que balizaram a proposição de um modelo conceitual preliminar. Já na segunda parte, referente a uma pesquisa de campo, o modelo preliminar foi avaliado com a participação de usuários, o que gerou correções e modificações na proposta inicial.

Estruturalmente, este artigo iniciará definindo alguns conceitos centrais necessários a compreensão deste trabalho, como o que são AVAs, OAs, EdaDe, modelos mental e conceitual. Prosseguindo, serão apresentados resumidamente os procedimentos metodológicos adotados. Em seguida, serão apresentados os resultados produzidos pela pesquisa bibliográfica e na seqüência a avaliação destes resultados através da pesquisa de campo.

Conceitos centrais

Educação através do Design (EdaDe)

EdaDe é uma proposta pedagógica que visa explorar potenciais inerentes ao design para contribuir com o processo de ensino em escolas brasileiras. Entre esses potenciais, podemos citar a interdisciplinaridade do design; seu papel como formador da cultura material; suas relações com a arte, a ciência e a tecnologia; seus procedimentos e métodos voltados para resolução de problemas, entre outros identificados por Fontoura (2002).

Nesse sentido, a EdaDe está alinhada às novas formas de tratar a questão educacional, buscando abordagens mais interdisciplinares e participativas, contextualizadas com a vida real dos aprendizes, conferindo a estes uma maior autonomia no processo de aprendizagem, ao mesmo tempo em que transforma o professor em um facilitador e guia do processo, destituindo-o de uma posição autoritária e fonte única da verdade. As bases teóricas para essa nova abordagem se encontram nas teorias de aprendizagem do Construtivismo, do Sócio-interacionismo, das Inteligências múltiplas e da Aprendizagem significativa, assim como nas propostas pedagógicas do Ativismo e do Construcionismo.

Com base em Behrens (2005), pode-se afirmar que essas novas formas de tratar a educação integram o modelo de ensino da **produção do conhecimento**, e são frutos do **paradigma emergente**, corrente epistemológica que sucede o antigo **paradigma newtoniano-cartesiano** e que moldava um modelo de ensino baseado na **reprodução do conhecimento.**

Para que a EdaDe possa cumprir com seus objetivos e realmente contribuir com a promoção do **paradigma emergente** e do modelo da **produção do conhecimento**, dois atores

são fundamentais: educadores e designers. Os primeiros são os responsáveis pela educação formal das crianças e adolescentes brasileiros, mas no contexto educacional atual pouco dominam sobre EdaDe ou Design. Já os designers, não apresentam nenhuma formação específica que os credencie a assumir o controle do processo educativo no magistério, mesmo que através da EdaDe. Nesse contexto, portanto, a colaboração entre ambos é fundamental para integrar e viabilizar os dois binômios que compõem a EdaDe: Educação e Design.

E é desse contexto que surgiu o objetivo do presente trabalho, que foi propor um modelo conceitual para um AVA capaz de promover a colaboração entre esses educadores e designers em torno da EdaDe.

Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs)

Segundo Filatro (2004), um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) é um espaço multimídia disponibilizado na *internet* e dotado de ferramentas e estratégias que propiciam um processo de aprendizagem baseado predominantemente na interação entre seus participantes.

Pereira *et al* (2007) complementam esta definição ao estabelecer quatro categorias de ferramentas que podem compor um AVA: Ferramentas de Informação (e.g. páginas de hipertexto e hipermídia, repositórios de arquivos digitais, ferramentas de pesquisa); Ferramentas de Comunicação (e.g. *chats*, fórums, blogues, *e-mail*, *softwares* de mensagem instantânea); Ferramentas de Produção (e.g. *wikis* e demais editores on-line) e Ferramentas de Gerenciamento (e.g. ferramentas para administrar inscrições, dados dos usuários, notas, conclusão do curso).

Objetos Virtuais de Aprendizagem (OAs)

Para Sosteric & Hesemeier (2002) um Objeto Virtual de Aprendizagem (OA) é um arquivo digital que visa a ser utilizado para propósitos pedagógicos, incluindo, seja internamente ou via associação, sugestões sobre o contexto e procedimentos apropriados para seu uso. Os OAs podem ser arquivos digitais contendo textos, imagens, animações e atividades como questionários, projetos de pesquisa, jogos educativos, debates, mundos virtuais, instruções para construção de modelos, etc.

O objetivo da colaboração entre designers e educadores no AVA EdaDe é desenvolver OAs para EdaDe que possam ser utilizados nos contextos de ensino dos educadores, contanto para isso com os conhecimento e habilidades dos designers.

Modelo Conceitual (MC) e Modelo Mental (MM)

Para Preece *et al* (2005), modelo conceitual (MC) é um conjunto de idéias e conceitos integrados que descrevem como um sistema deve se comportar e se parecer, de maneira a ser compreendido pelos usuário da maneira pretendida. Seu desenvolvimento é uma responsabilidade do designer.

Já os modelos mentais (MM) fazem parte da estrutura cognitiva do usuário, e são entendidos por Norman (2006) como os modelos que as pessoas constroem ao longo do tempo

e que as ajudam a explicar, prever e interagir com objetos e sistemas. Quanto mais próximo, similar e consistente o MC proposto pelo designer for do MM dos usuários, mais fácil será o entendimento, aprendizado e uso do sistema.

O escopo desta pesquisa esteve no desenvolvimento de um modelo conceitual para o AVA EdaDe, ou seja, da descrição de como este sistema deverá funcionar e parecer. Porém, este funcionamento e aparência não poderiam ser arbitrários, e por esse motivo a adequação entre o modelo conceitual para o AVA EdaDe e o modelo mental dos usuários foi um critério relevante para avaliação do modelo proposto.

Método

Conforme representado pela figura 1, o método empregado neste trabalho foi estruturado em duas partes, primeiramente uma **pesquisa bibliográfica** seguida por uma **pesquisa de campo**.

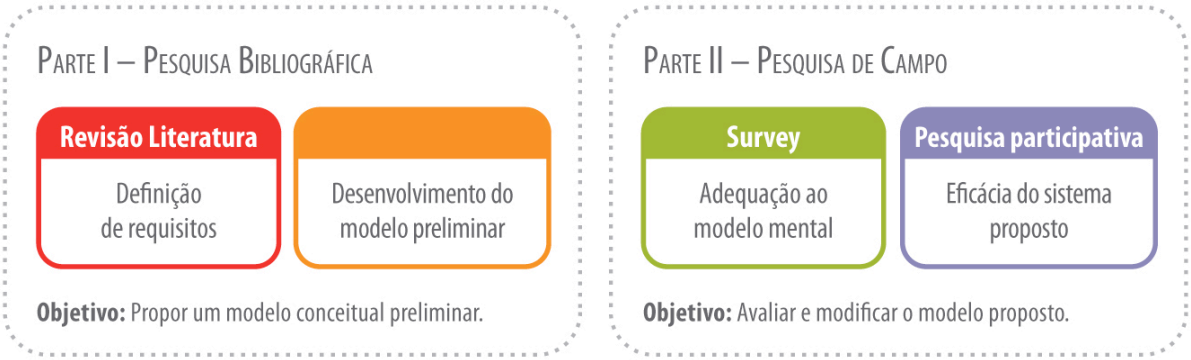


Figura 1 – Visão geral do método de pesquisa.

Na **pesquisa bibliográfica** o objetivo foi a proposição de um modelo conceitual preliminar para o AVA EdaDe. Para isso, a **revisão de literatura** aplicada buscou levantar e especificar todos os requisitos necessários para o sistema almejado. Nessa busca, três grandes temas foram relevantes: Educação, Design e Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Para direcionar a aplicação da pesquisa bibliográfica de maneira mais precisa, a revisão de literatura não abordou esses três grandes temas de maneira geral, mas sim através das suas interseções, conforme representado na figura 2. Da revisão acerca da EdaDe, resultado da interseção entre Educação e Design, foram definidos os objetivos e requisitos pedagógicos que o AVA EdaDe deveria alcançar e respeitar. Já da revisão de literatura sobre a Educação Mediada pelo Computador, interseção entre Educação e TICs, surgiram como requisitos as abordagens pedagógicas e ferramentas tecnológicas que deveriam ser adotadas. Por fim, na revisão acerca do Design de Interação, foram definidas estratégias para o processo de desenvolvimento e avaliação do modelo, assim como um *framework* conceitual já existente que poderia ser utilizado para basear esse desenvolvimento.

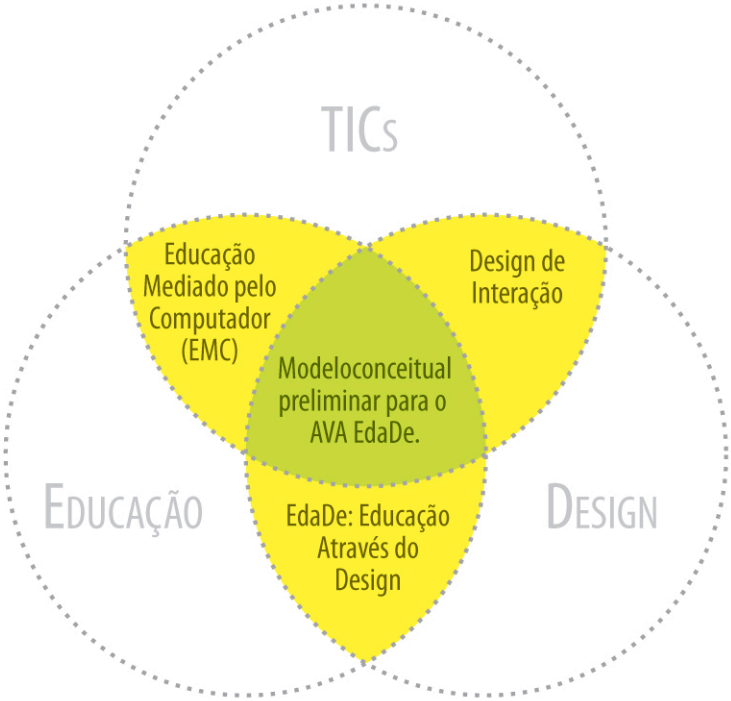


Figura 2 – Temas abordados pela revisão literatura derivados das interseções entre Educação, Design e TICs.

Já a segunda parte deste trabalho correspondeu a uma **pesquisa de campo**, cujo o objetivo foi testar, avaliar e propor modificações no modelo conceitual preliminar. Esta parte contou com a participação de potencias usuários do sistema, e foi dividida em dois momentos: **survey** e **pesquisa participativa**.

A **survey** teve como objetivo avaliar a adequação do modelo preliminar ao modelo mental de seus potenciais usuários, buscado identificar se o modelo proposto era facilmente assimilado, compreendido e aceito. Para isso, um formulário padrão foi aplicado em uma amostra de 20 participantes (10 designers e 10 educadores). Conforme apresentado pela figura 3, o formulário era composto por 7 atividades, sendo que as primeiras tinham o objetivo de identificar o modelo mental latente dos usuários, enquanto as últimas promoviam a comparação deste como o modelo conceitual proposto.

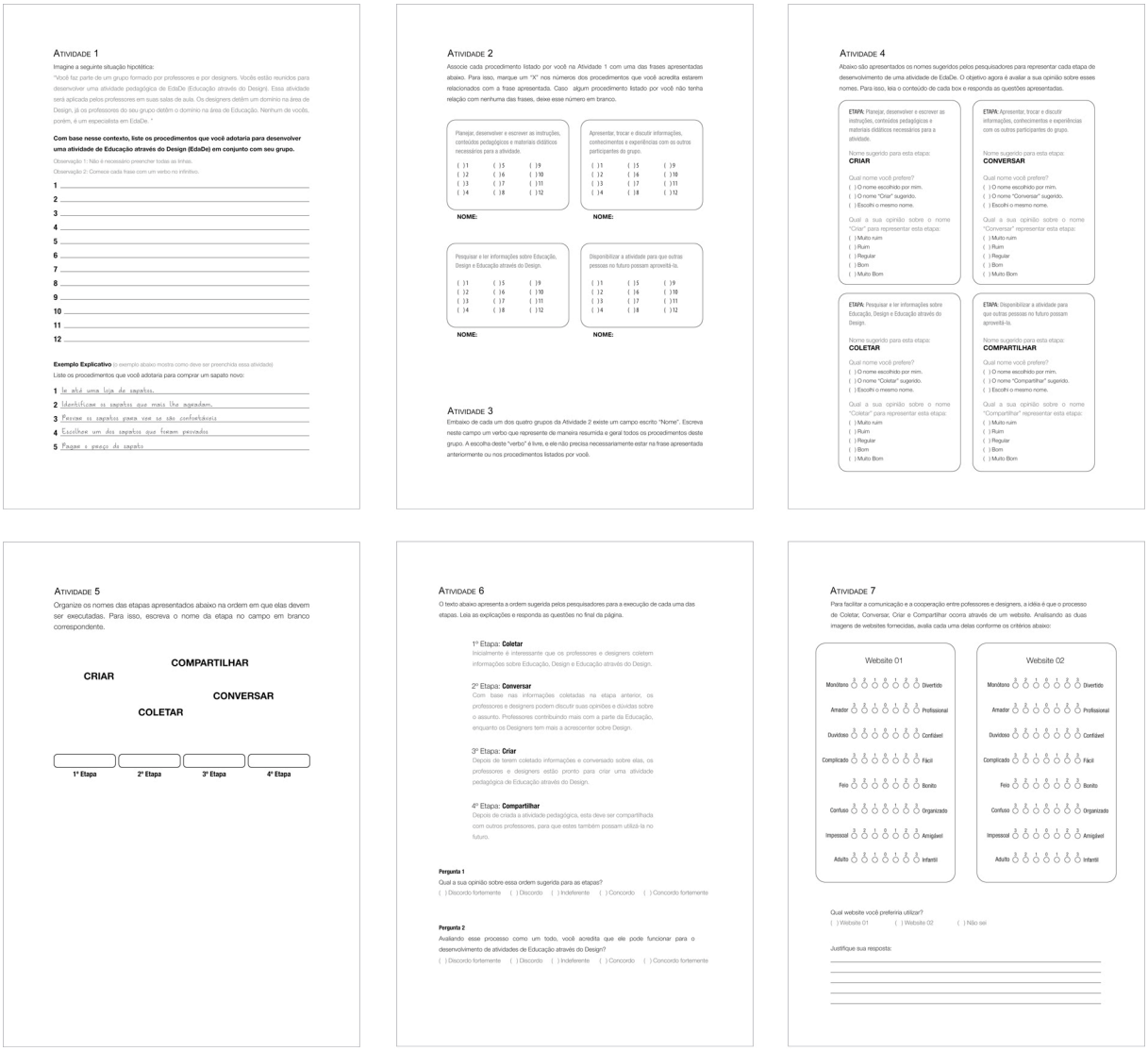


Figura 3 – Formulário com atividades para identificar e comparar o modelo mental dos usuários com o modelo conceitual preliminar proposto.

Por fim, na **pesquisa participativa** o objetivo foi avaliar se sistemas implementados com base no modelo proposto seriam eficazes em atingir seus objetivos. Para tanto, um protótipo foi desenvolvido e testado por 6 participantes (1 pesquisador, 3 designers e 2 educadores), utilizando para a coleta dos dados técnicas de **observação**, **questionário** e **entrevista semi-estruturada**. A tela inicial do protótipo é apresentada na figura 4.

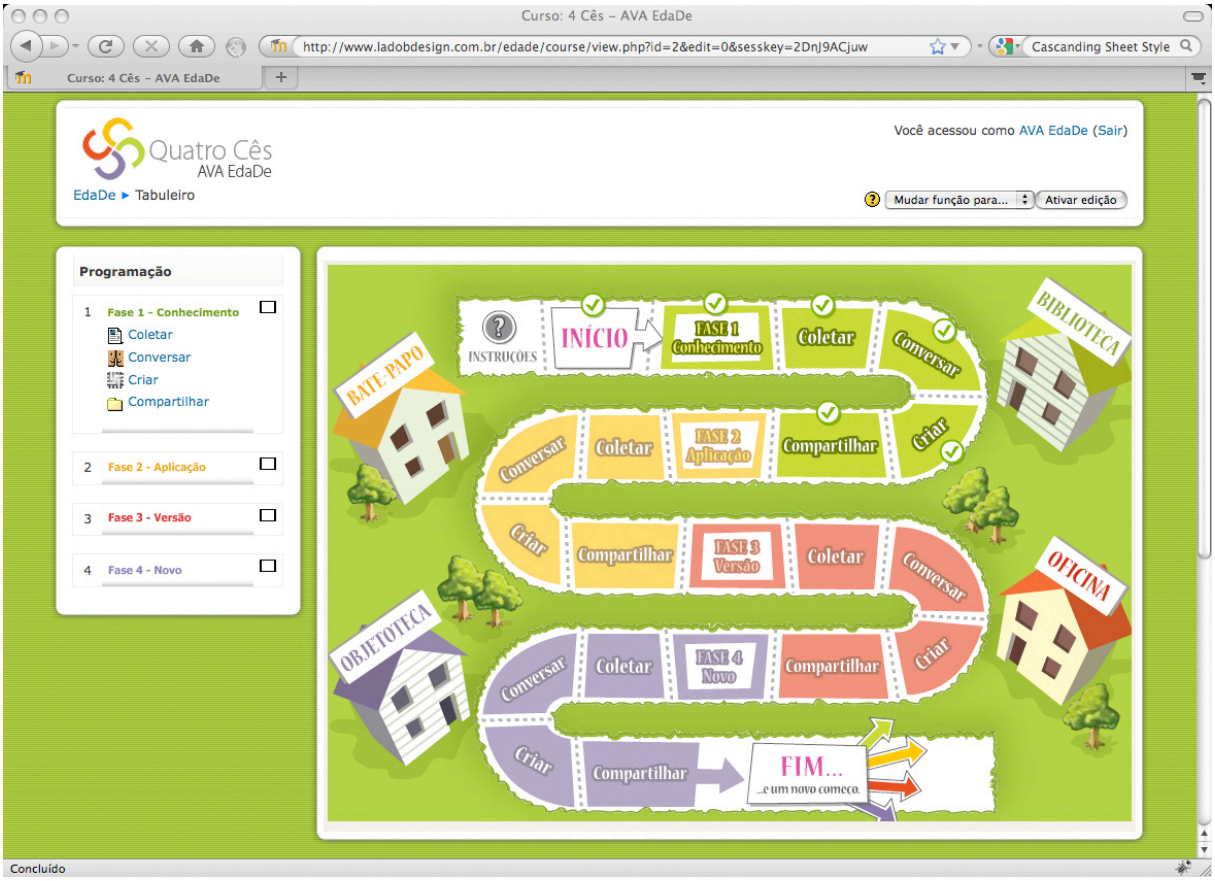


Figura 4 – Tela do protótipo desenvolvido com base no modelo conceitual preliminar para ser testado por usuários durante a pesquisa participativa.

Resultados da pesquisa bibliográfica

Com base nas metas estipuladas por Fontoura (2002) para a aproximação entre designers e educadores em prol da promoção da EdaDe, foram definidos um objetivo principal e cinco secundários que o AVA EdaDe deveria alcançar. Estes objetivos são apresentados no quadro 1.

Objetivos do AVA para EdaDe	
Principal	**Secundários**
Promover a colaboração entre designers e educadores para a produção de conhecimentos e recursos didáticos (OAs) para EdaDe.	1) Promover o envolvimento entre designers e educadores no desenvolvimento de atividades de design; 2) Promover a realização de pesquisas e trabalhos acadêmicos sobre EdaDe; 3) Promover o estabelecimento de parcerias de instituições de ensino fundamental e médio com escolas e centros de design para a produção de recursos didáticos; 4) Promover a institucionalização do AVA como um centro de referência para reunir, produzir e divulgar informações, conhecimentos e material didático acerca da EdaDe; e 5) Promover a implementação do AVA como um espaço permanente de capacitação de designers, educadores e demais interessados em EdaDe.

Quadro 1 – Objetivos principal e secundários do AVA para EdaDe.

Durante esse processo de aprendizagem e produção de novos conhecimentos dentro do AVA EdaDe, alguns requisitos pedagógicos para a Educação Mediada pelo Computador (EMC) devem ser respeitados e promovidos pelo sistema. Esses requisitos foram retirados do trabalho de Reeves (1998) e são apresentados na figura 5. Nesta é possível visualizar as quatorze dimensões que um software educacional possui, sendo cada uma destas formada por um *continuum* de dois pólos opostos de abordagens pedagógicas a serem tomadas. No âmbito deste trabalho, os requisitos mais adequados para o desenvolvimento do modelo conceitual são aqueles posicionados na região a direita dos eixos, pois são os mais alinhados com os pressupostos do modelo de ensino da produção do conhecimento.

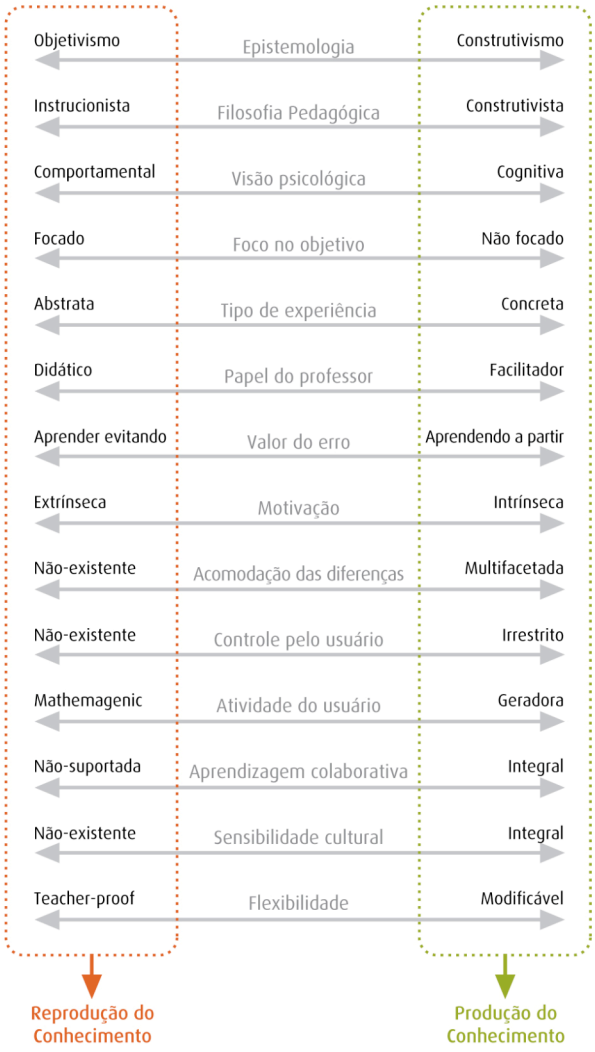


Figura 5 – Análise das 14 dimensões pedagógicas da EMC (Reeves, 1998) sob a ótica dos modelos de ensino.

Outro requisito importante definido foi a seleção do *framework* conceitual de Shneiderman (2002) para basear o desenvolvimento do modelo conceitual preliminar. Este *framework*, representado na figura 6, prevê quatro etapas fundamentais para o desenvolvimento de inovações tecnológicas, que no âmbito do presente trabalho são os OAs para EdaDe.

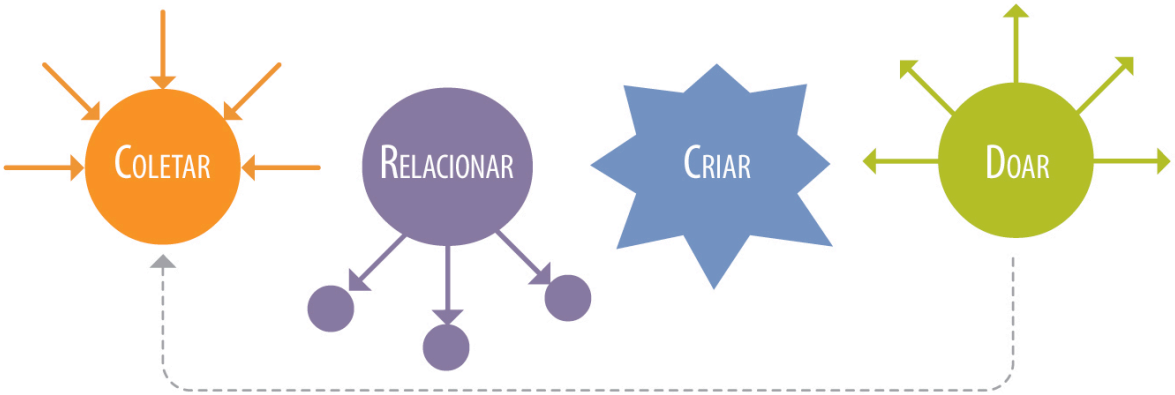


Figura 6: O *framework* Coletar-Relacionar-Criar-Doar (Shneiderman, 2002).

Com base nesses requisitos levantados pela revisão de literatura, e baseado no *framework* Coletar-Relacionar-Criar-Doar de Shneiderman (2002), foi feita a proposição de uma versão preliminar para o modelo. Devido à adaptações nos rótulos do *framework* original, o modelo conceitual proposto recebeu o nome de Quatro Cês, em referência as iniciais das quatro atividades que o compõe – Coletar-Conversar-Criar-Compartilhar – e que podem ser assim explicadas:

1) **Coletar:** Envolve a procura, seleção e coleta de dados, informações, artefatos ou qualquer outro elemento referente à EdaDe, Educação ou Design que possa ser aproveitado nas etapas seguintes para alimentar as discussões ou a produção dos resultados.
2) **Conversar:** Refere-se à interação entre os usuários do sistema para debater as informações coletadas, trocar experiências e propor novas idéias.
3) **Criar:** Busca a produção de resultados inéditos, sejam novos conhecimentos, novos dados sobre a aplicação de um OA, uma nova versão deste ou até mesmo um OA completamente original.
4) **Compartilhar:** Envolve a disponibilização dos resultados inéditos criados para todos aos demais usuários e para a sociedade.

O ciclo de atividades Coletar-Conversar-Criar-Compartilhar não ocorre apenas uma vez, mas se repete ao longo de quatro momentos com objetivos distintos. Nesse andamento, o resultado do processo vai gradativamente passando do mais abstrato para o mais prático, e é formado pelas seguintes macro etapas:

1) **Conhecimento:** O objetivo aqui é compreender o que é EdaDe e como esta pode ser aplicada através de atividades de design. Ao final desta macro etapa, os usuários devem ser capazes de identificar um contexto educacional e descrever como a EdaDe poderia ser aplicada neste. Como resultado, são gerados novos conhecimentos, principalmente para os usuários envolvidos. Mas também sugestões de novas atividades que podem ser desenvolvidas nas etapas seguintes.
2) **Aplicação:** Aqui o objetivo se torna mais prático, e envolve a identificação e aplicação de OAs para EdaDe já existentes e que possam ser utilizados para viabilizar a realização de uma atividade, seja a descrita na etapa anterior, ou qualquer outra. Como resultado, são gerados novos *feedbacks* sobre a aplicação destes OAs, esses dados podem ser usados futuramente tanto para auxiliar na escolha deste por outros usuários, como para identificar a necessidade de gerar novas versões deste objeto.
3) **Versão:** O objetivo passa a ser a criação de uma nova versão para um OA já existente, promovendo alterações que o tornem mais adequado a um novo contexto ou objetivo educacional. Dessa maneira, como resultado, tem-se a disponibilização no sistema de cada vez mais versões de objetos, aumentando as chances de um usuário já encontrar pronto um OA plenamente adequado para suas necessidades.

4) **Novo:** Na última etapa, após desenvolver habilidades e adquirir conhecimentos ao longo de todo o processo, a expectativa é que o usuário esteja preparado para criar um OA original. O que representa como resultado para o sistema uma enorme contribuição, além da realização de seu objetivo principal, capacitar os usuários na criação de OAs para EdaDe.

A figura 7 representa a evolução na medida em que se avança dentro do modelo, partindo de uma fase abstrata referente ao Conhecimento (representada pela cor verde), passando por fases cada vez mais práticas até alcançar a fase Novo (representada pelo cor roxo). Nesse processo, conforme o conhecimento em EdaDe se amplia, este também se torna mais concreto, voltado para o desenvolvimento de OAs prontos para serem distribuídos e aplicados em situações reais de ensino.

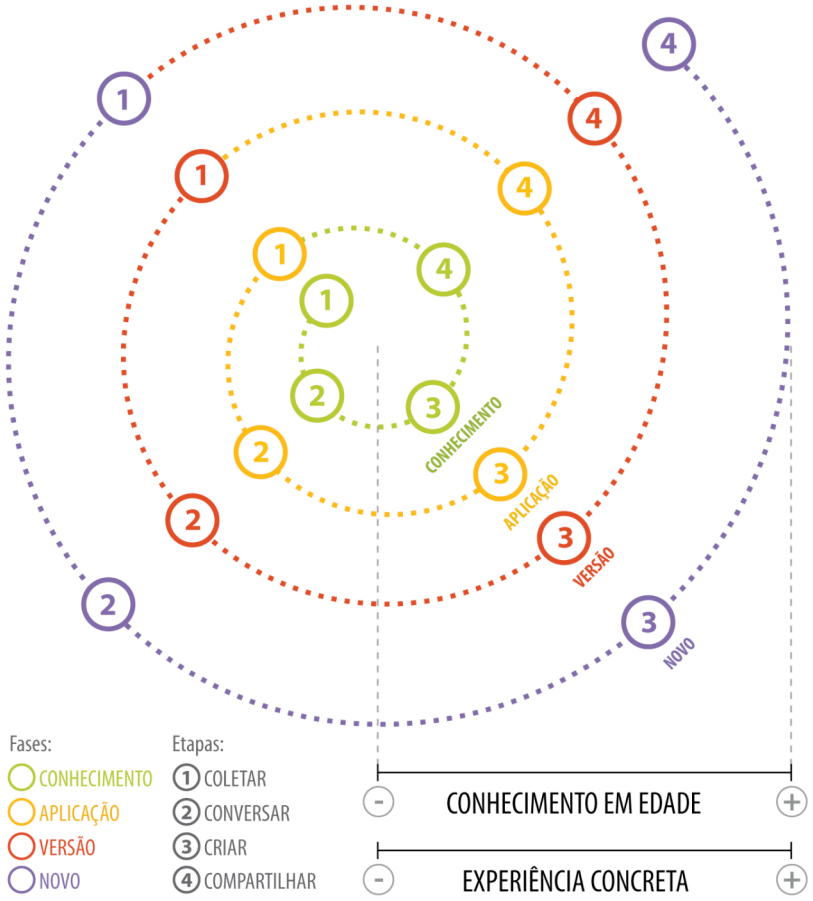


Figura 7 – Representação em espiral do processo de aprendizagem no modelo Quatro Cês para o AVA EdaDe.

Viabilizando a realização das tarefas propostas para cada micro etapa, o modelo prevê a implementação de quatro grupos de ferramentas. O primeiro grupo é formado por ferramentas de informação, como índices, bibliotecas, mecanismos de busca e *wikis*, que serão utilizados principalmente durante a etapa Coletar. Já o segundo grupo, composto por ferramentas de comunicação, viabiliza a realização da etapa Conversar, ao disponibilizar para os usuários fóruns, *chats* e sistemas de gerenciamento de e-mails. O terceiro grupo, relacionado a etapa Criar, é composto por ferramentas de produção como *wikis* e editores on-line. Já o último grupo,

utilizado principalmente para a etapa Compartilhar, é formado por um conjunto de ferramentas que receberá o nome de Objetoteca, e terá a função de receber, organizar e disponibilizar os resultados produzidos por e para todos os usuários.

Na figura 8, é apresentada a representação final do modelo conceitual preliminar Quatro Cês, integrando todos os aspectos debatidos anteriormente. Na área central do modelo, pode-se visualizar quatro linhas, cada uma referente a uma macro etapa (Conhecimento-Aplicação-Versão-Novo) e composta pelas mesmas quatro micro etapas (Coletar-Conversar-Criar-Compartilhar). No começo de cada macro etapa, há também um ponto de interrogação que representa, com base no Construtivismo de Piaget, o ponto de desequilíbrio capaz de motivar o início do processo de aprendizagem. Esse desequilíbrio deve se traduzir na forma de uma pergunta, relacionada ao objetivo de cada macro etapa, e que leve os usuários a cumprirem as micro etapas na busca por respondê-la. Ainda na figura 8, circundando as macro etapas, estão os quatro grupos de ferramentas (Informação, Comunicação, Produção e Objetoteca).

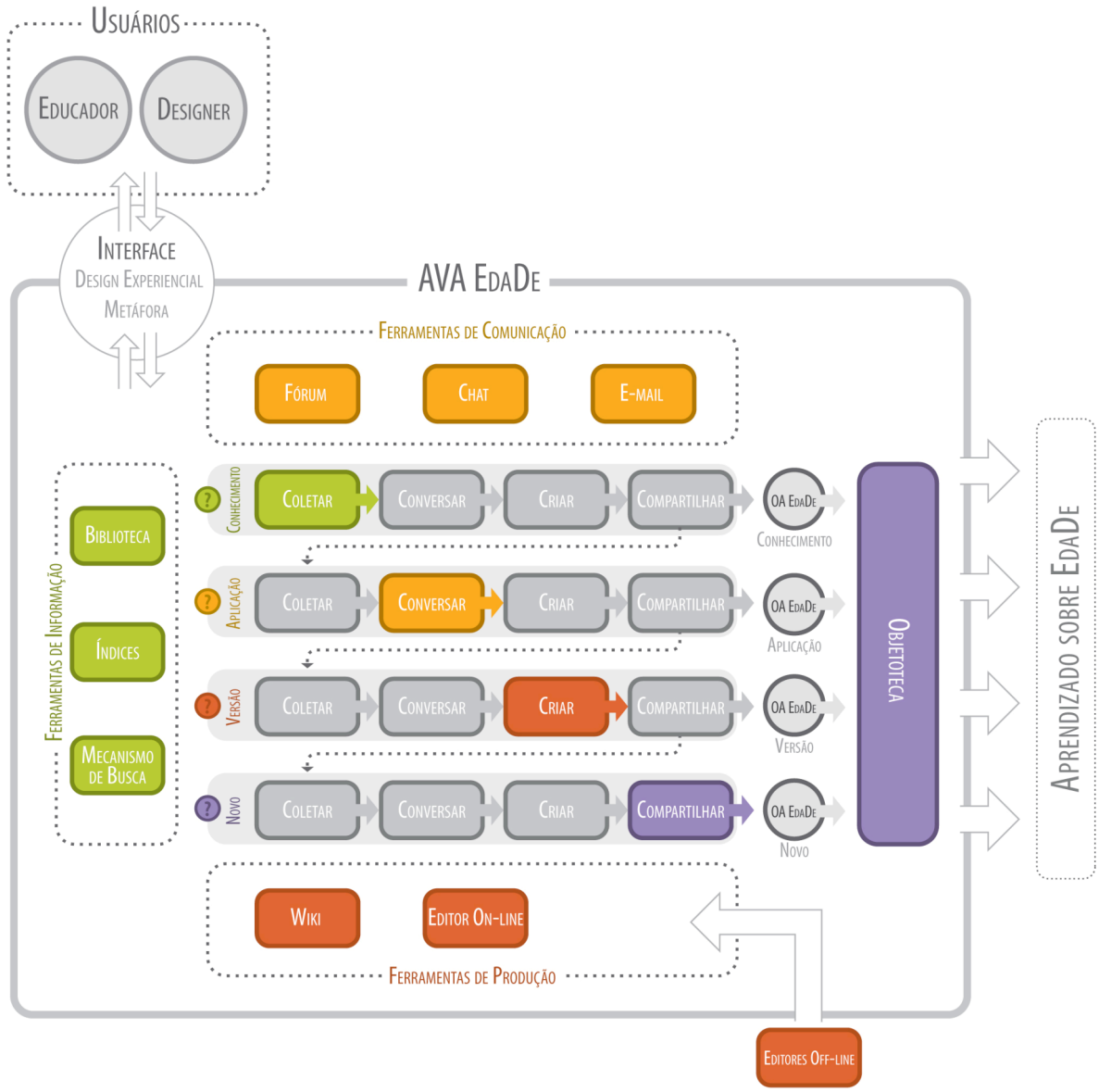


Figura 8 – Representação do modelo conceitual preliminar Quatro Cês para o AVA EdaDe.

Após a finalização do desenvolvimento desta proposta preliminar para o modelo conceitual, e ainda dentro da pesquisa bibliográfica, uma primeira iniciativa de validação dos resultados foi tomada. Para implementá-la, todos os requisitos definidos anteriormente foram retomados e confrontados com o modelo proposto, buscando verificar se todos haviam sido adequadamente atendidos.

De maneira geral, o resultado desta validação foi positivo, pois demonstrou que a maioria dos requisitos estavam representados na proposta preliminar. Entretanto, a validação também identificou dois aspectos, dentro dos requisitos para a EMC definidos a partir das dimensões de Reeves (1998), que não estavam adequadamente atendidos. O primeiro era referente ao papel de **Facilitador** que o professor (ou tutor) deveria assumir, sendo, porém, que o modelo Quatro Cês se quer prescrevia a existência desse tipo de usuário. O outro problema em potencial, foi referente a falta de autonomia para o usuário escolher a ordem e quantidade de micro e macro etapas que deseja realizar, o que contradisse as diretrizes de **Flexibilidade**, **Controle pelo Usuário** e **Acomodação das diferenças** que estavam entre os requisitos definidos.

Mesmo com esses questionamentos à validade completa do modelo preliminar, optou-se por avançar com o trabalho sem efetuar modificações, deixando para retornar a essas questões posteriormente, após a aquisição de mais dados durante a pesquisa de campo.

Resultados da pesquisa de campo

A pesquisa de campo foi dividida em duas partes com objetivos e técnicas distintos. A primeira parte, referente a **survey**, teve como objetivo avaliar a adequação do modelo Quatro Cês ao modelo mental dos usuários, identificando assim se o futuro sistema seria ou não de fácil compreensão e aceitação. Para isso foi utilizada a técnica de questionário, auxiliada por uma entrevista semi-estruturada, contando com a participação de 20 usuários.

Os resultados da survey foram altamente positivos, levando a conclusão de que o modelo conceitual preliminar é passível de ser compreendido e aceito pelos usuários sem a necessidade de grande despendido de tempo e esforço cognitivo. Alguns aspectos do modelo Quatro Cês se mostraram **correspondentes** ao modelo mental dos usuários, ou seja, já faziam parte do repertório deles. Esses aspectos foram a existência das três micro etapas Coletar, Conversar, Criar e a ordem estipulada para todas as quatro – Coletar-Conversar-Criar-Compartilhar. Já o restante do modelo, como a existência da etapa Compartilhar e os rótulos dados a cada etapa, se mostraram **compatíveis** com o modelo mental, o que significa que foram rapidamente compreendidos e assimilados.

Já a segunda parte da pesquisa de campo foi realizada a partir de uma **pesquisa participativa**, que teve como objetivo avaliar o modelo Quatro Cês através do uso de um protótipo desenvolvido com base neste. Participaram desta parte 6 participantes, sendo 3 designers, 2 professores e 1 pesquisador.

Entre os aspectos propostos pelo modelo Quatro Cês que foram reforçados pela pesquisa participava estão a eficácia das etapas Coletar-Conversar-Criar-Compartilhar em criar os resultados esperados para o AVA e a relevância da colaboração entre educadores e designers nesse processo.

Outros pontos, porém, apresentaram resultados não tão favoráveis. Entre os principais problemas identificados no modelo Quatro Cês durante o uso do protótipo estão a confirmação da necessidade de um tutor; as relevantes exigências de tempo e disciplina para cumprir adequadamente as tarefas; e, como reflexo desse último problema, a diminuição na eficácia do sistema em alcançar seus objetivos, já que este só poderá ser adotado pela parcela de usuários com disponibilidade para assumir e cumprir com todas as responsabilidade exigidas.

Para resolver esses problemas levantados, acrescidos dos problemas também identificados na validação interna da pesquisa bibliográfica, a estratégia adotada foi a de ampliar o modelo conceitual preliminar, permitindo duas modalidades de interação. A primeira, é muito similar ao modelo Quatro Cês preliminar, porém com a inserção de um tutor, e recebeu o nome de **Curso formal**. Nessa modalidade os usuários assumem responsabilidades com o curso e com seus demais participantes, sendo obrigados a participar e completar todas as quatro micro e macro etapas do sistema. Como resultado, a expectativa é que o usuário formado esteja plenamente capacitado em Edade e na aplicação, alteração e criação de OAs para esta proposta.

A representação do modelo conceitual específico para a modalidade de acesso do **Curso formal** é apresentado na figura 9, e sua única diferença para o modelo conceitual preliminar é a adição de um novo tipo de usuário, o tutor, que será responsável pela supervisão e estimulação de todo esse processo de aprendizagem.

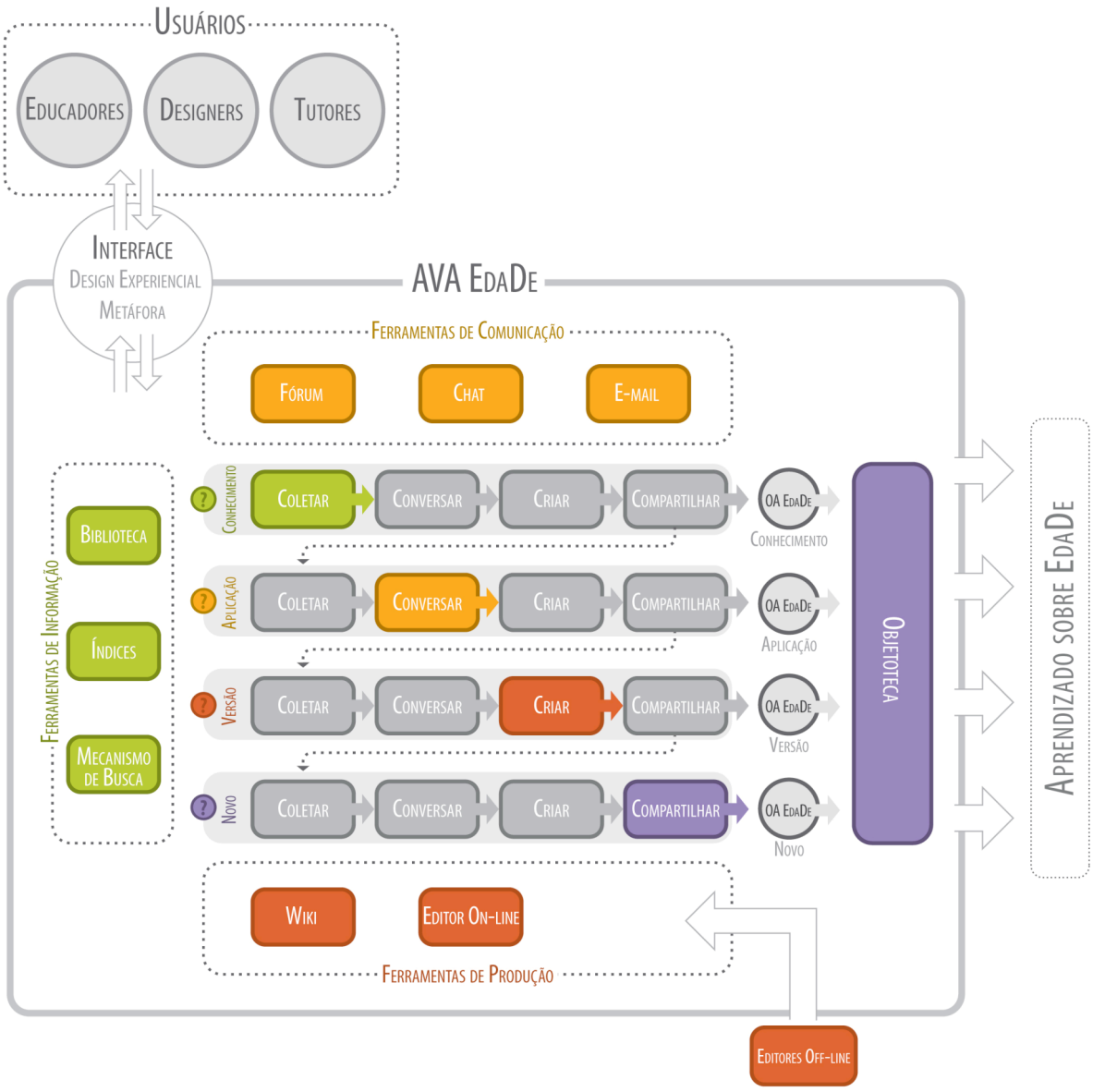


Figura 9 – Modelo conceitual para a modalidade de acesso do Curso Formal do AVA EdaDe.

Já a outra modalidade de acesso, intitulada **Navegação livre**, prevê uma interação com maior autonomia para o usuário e com uma carga menor de exigências e responsabilidades obrigatórias. Para isso, o usuário ficará livre para escolher quais micro e macro etapas pretende realizar, adaptando o uso do sistema aos seus interesses e/ou disponibilidades. Desse modo, espera-se que possam ser sanados os problemas identificados anteriormente relacionados a falta de flexibilidade e controle, carga relevante de exigências de tempo e esforço e conseqüente diminuição da eficácia no cumprimento dos objetivos. Além disso, essa modalidade permitirá que o usuário tenha acesso a todos os resultados criados pelo Curso formal, inclusive aos OAs para EdaDe criados por este. Dessa maneira, eles poderão se beneficiar do uso desses objetos sem precisar, ainda, assumir a responsabilidade de produção dos mesmos. Posteriormente, caso atinjam resultados satisfatórios com a utilização desses objetos, estes usuários poderão se convencer a participar do Curso formal, começando assim a também contribuir ativamente com o sistema.

A nova representação para o modelo conceitual Quatro Cês, integrando as duas modalidades de acesso, é apresentada na figura 10. Como pode ser observado, as micro etapas Coletar-Conversar-Criar-Compartilhar continuam presentes em ambas as modalidades, a diferença está na forma em que serão realizadas. No Curso Formal existe um caminho pré-definido para ser seguido pelos usuários, que devem se comprometer a realizá-lo até o fim, auxiliados nesse processo por um tutor e tendo momentos específicos e obrigatórios para a realização de cada micro etapa. Já na Navegação Livre, impera a flexibilidade, onde cabe a cada usuário escolher o seu nível de comprometimento, o número e ordem das micro e macro etapas que pretende realizar, assim como os objetivos que deseja alcançar. Ao final do Curso Formal, os usuários podem migrar para a flexibilidade na Navegação Livre e continuarem assim usando o sistema. A recíproca também é válida, já que os usuários da Navegação Livre, após tomarem um maior conhecimento sobre EdaDe e aproveitarem os OAs disponibilizados pelo sistema, podem se sentir estimulados a migrarem para o Curso Formal, concluindo assim sua capacitação plena e passando também a contribuir com maior propriedade com a produção de conteúdos.

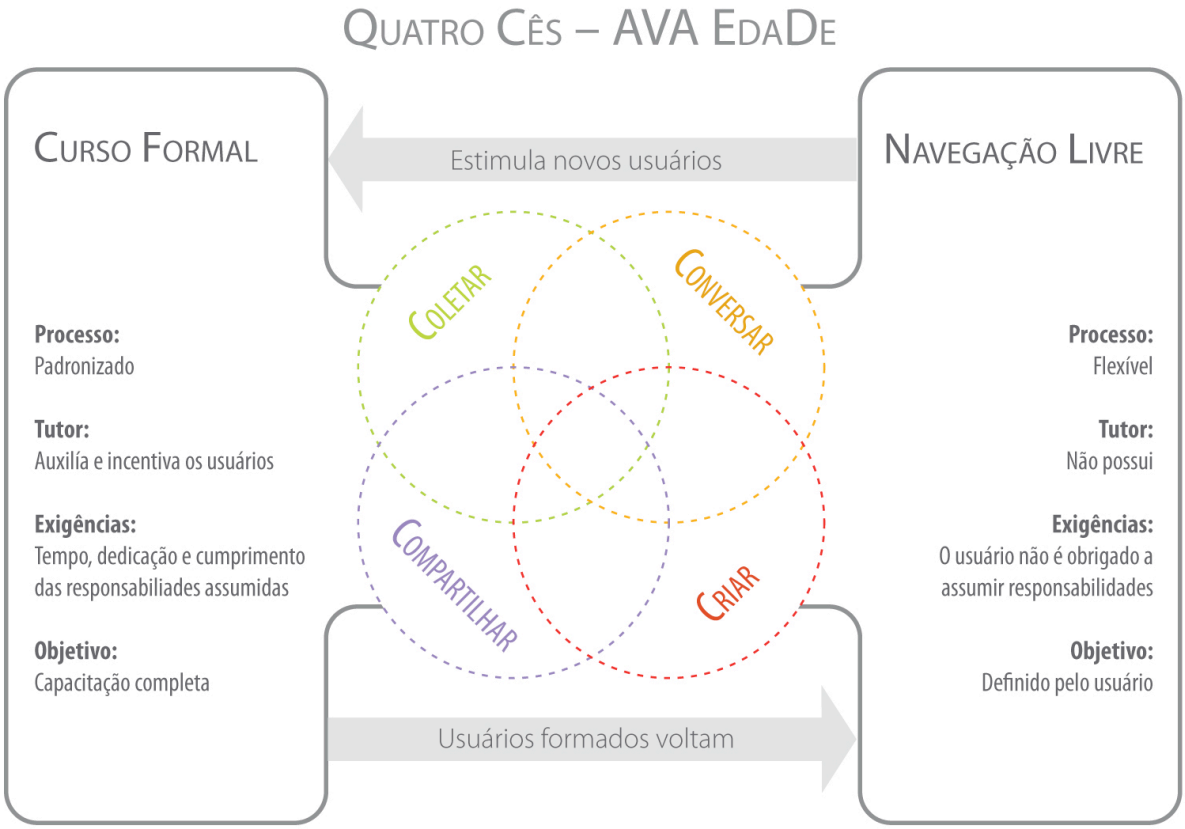


Figura 10 – Modelo conceitual Quatro Cês integrando as duas modalidades de acesso.

Conclusão

Com o término das pesquisas bibliográfica e de campo, considera-se que os objetivos deste trabalho foram alcançados. Um modelo conceitual preliminar foi desenvolvido com base nos requisitos levantados pela revisão de literatura, sendo o mesmo posteriormente avaliado com a

participação de usuários através de uma pesquisa de campo. Através dos dados dessa avaliação, foi possível validar alguns aspectos do modelo preliminar, enquanto outros pontos tiveram que ser corrigidos. O resultado final foi um modelo conceitual intitulado **Quatro Cês**, composto pelas micro etapas **Coletar-Conversar-Criar-Compartilhar**, e passível de ser acessado através de duas modalidades diferentes: **Curso Formal** e **Navegação Livre**. Dessa maneira, será possível atender aos diferentes perfis de usuários, sendo a primeira modalidade mais apropriada para aqueles com maior disponibilidade de tempo e dedicação, e focada em um capacitação completa em EdaDe e no desenvolvimento de OAs. Enquanto a segunda, mais flexível, permite atender aos usuários com menos capacidade de se comprometer com o sistema ou que ainda estejam indecisos em fazê-lo.

Referências

BEHRENS, M. A. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.

FILATRO, A. **Design Instrucional Contextualizado: Educação e Tecnologia**. São Paulo : Editora Senac, 2004.

FONTOURA, A. M. **EdaDe: a educação de crianças e jovens através do design**. 2002. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2002

NORMAN, D. A. **O design do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

PEREIRA, A. T. C.; SCHMITT, V. & DIAS, R. A. C. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. In: PEREIRA, A. T. C. (Org.). **Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Diferentes Contextos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007, p. 2-22.

PREECE, J.; ROGERS, Y. & SHARP, H**. Design de Interação: além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

REEVES, T. Evaluating What Really Matters in Computer-Based Education. In: **Learning with software: pedagogies and practices**, University of Georgia, 1998. Disponível em: (http://www.educationau.edu.au/archives/cp/reeves.htm)

SHNEIDERMAN, B. **Leonardo's laptop: human needs and the new computing**. Cambridge: MIT Press, 2002.

SOSTERIC, M. & HESEMEIER, S. When is a Learning Object no an Object: A firt step towards a theory of learning objects. In: **Internation Review of Research in Open Distance Learning**. Athabasca : Au Press, v.3, n.2, out. 2002.

O Serviço de Mobile Banking no Brasil: Avaliação das Interfaces para iPhone

Mobile Banking Service in Brazil: evaluation of iPhone interfaces

Kupczik, Vanessa; Msc; Universidade Federal do Paraná
nessa.ay@gmail.com

Padovani, Stephania; PhD; Universidade Federal do Paraná
s_padovani2@yahoo.co.uk

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi avaliar o design das interfaces de *sites* brasileiros de *m-banking* para iPhone com base nas diretrizes e métricas propostas pela Apple. O método não envolveu usuários e analisou as interfaces já implementadas. Os dados foram coletados por meio de lista de verificação e os resultados foram organizados na forma de pareceres ergonômicos com sugestões de melhoria. A partir dos dados obtidos, concluiu-se que as interfaces dos *sites* brasileiros de *m-banking* para iPhone apresentam problemas ergonômicos e seguem parcialmente as diretrizes e métricas propostas pela fabricante do iPhone.

Palavras Chave: interface; m-bankig; iPhone

Abstract

The aim of this study was to evaluate the design of Brazilian interfaces sites of m-banking for iPhone based on the guidelines and metrics proposed by Apple. The method did not involve users and analyzed the interfaces already implemented. Data were collected through a checklist and the results were organized in the form of ergonomic reports with suggestions for improvement. From the data obtained it was concluded that Brazilian interfaces of m-banking websites for iPhone presented ergonomic problems and partially followed the guidelines and metrics proposed by the manufacturer of the iPhone.

Keywords: *interface; m-bankig; iPhone*

1. Introdução

Com o avanço da tecnologia da informação, a quantidade de serviços digitais móveis que são incorporados à vida do cidadão comum cresce num ritmo acelerado. Entre estes serviços, está o banco móvel ou *mobile banking* (*m-banking*) no qual se realiza o auto-atendimento por meio de um dispositivo móvel.

Os bancos, tanto no Brasil quanto no exterior, estão fazendo grandes investimentos neste novo canal. Nos últimos anos, vários bancos lançaram soluções e serviços móveis (*sites* para dispositivos móveis, serviços de mensagens curtas ou SMS, entre outros) apostando no crescimento deste segmento de mercado.

Porém, estudos indicam que a adoção ao *m-banking* ainda é pequena, principalmente pela dificuldade de uso de interfaces de celular (tela pequena, teclado pequeno e múltiplas senhas). Neste sentido novos aparelhos com telas maiores e novas opções de teclado prometem solucionar estas questões e oferecer uma experiência mais satisfatória ao usuário.

Atentos a este fato, em 2008, os principais bancos de varejo do Brasil lançaram seus *sites* de *m-banking* para o iPhone. Ao se ter contato com estes *sites* surgiu a pergunta que gerou esta pesquisa: "As interfaces dos *sites* brasileiros de *mobile banking* para iPhone seguem as diretrizes e as métricas recomendadas pela Apple?"

O objetivo desta pesquisa foi avaliar o design das interfaces de *sites* brasileiros de *m-banking* para iPhone com base nas diretrizes e nas métricas recomendadas pela Apple.

1.2 Da ATM ao iPhone: a evolução da TI no setor bancário

Percebe-se, tanto no Brasil quanto no mundo, mudanças significativas no atendimento aos clientes de bancos por meio de canais eletrônicos, o que afeta o relacionamento banco/cliente ao disponibilizar produtos e serviços sem limite de tempo e espaço (NEVES, 2006). Por isso, Ivatury (2008) considera que de forma geral, os bancos estão tentando mover seus clientes para canais de entrega de tecnologia com menores custos (ver figura 1).

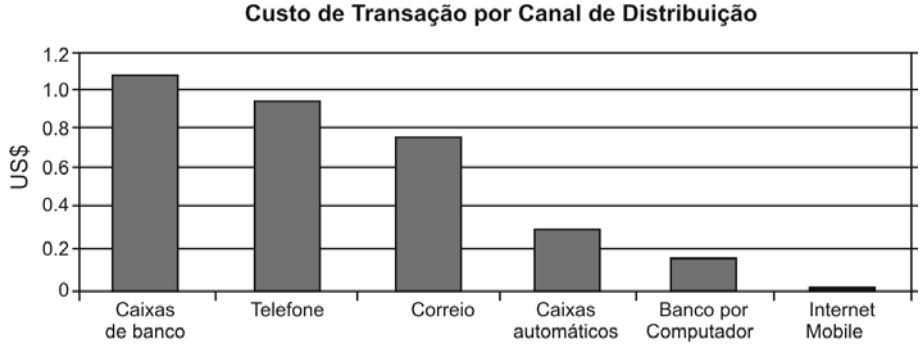


Figura 1: Custo por Canal de Transação para Bancos Americanos (IVATURY, 2008)

A idéia por trás do auto-atendimento é atender a um grande público (por meio de serviços padronizados) com maior rapidez e conveniência, otimizar o ponto de venda (a agência bancária) com a ampliação dos horários de atendimento e ainda reduzir os custos de tarifas (NEVES, 2006; SALERNO JR, 2008).

O acesso aos serviços financeiros por meio do computador até a conexão via internet, percorreu um longo caminho (ver breve histórico na tabela 1) e mudou conceitos na prestação dos serviços bancários, pois exigiu dos bancos a percepção das novas tendências de mercado e o conhecimento do novo perfil e hábitos de seus clientes (NEVES, 2006).

Tabela 1: Evolução da tecnologia bancária - Costa Filho (apud NEVES, 2006)

Período	**Evolução tecnológica**
Década de 60	CPD - Centro de Processamento de Dados
Década de 70	Processamento distribuído
Década de 80	Auto-atendimento *ATM's*
1983	Banco 24 horas
Década de 90	Banco virtual (*homebanking*) e POS (pontos de venda)
1995	*Internet Banking*
Anos 2000	Aumento do uso *Internet Banking*, tecnologias portáteis para *m- banking*
2008	*Sites* otimizados para iPhone (Itaú, Banco do Brasil, Bradesco, Unibanco)

Gouveia (2007) considera que o *mobile banking* (*m-banking*) é a terceira revolução tecnológica no atendimento ao cliente, sendo a primeira os caixas eletrônicos e a segunda a internet. O Brasil é referência mundial em uso de tecnologia e o uso do telefone celular para este fim é a próxima fronteira, pois os bancos apostam no *mobile banking* por conta do uso intensivo de celular no Brasil (GOUVEIA, 2007).

Segundo Santos (2006), o primeiro banco a lançar uma solução completa de *m-banking* foi o Banco do Brasil ao final de 2003. Outras soluções pioneiras incluem: o *m-cash* do HSBC; o pagamento móvel (*m-payment*) do Banco ABN-Amro Real; e o *token* do Banco Bradesco, como forma adicional de identificação (SANTOS, 2006).

Entre 2008 e 2009, os principais bancos de varejo do Brasil (Banco do Brasil, Itaú, Bradesco e Unibanco) lançaram seus sites de auto-atendimento otimizados para o iPhone. Nestes sites o cliente pode realizar as principais transações financeiras (saldos, extratos, pagamentos e transferências) - ver tabela 2 coms principais serviços móveis (BB, 2008; ITAÚ, 2008; BRADESCO, 2009 e UNIBANCO, 2009)

Tabela 2: Serviços Bancários Móveis Brasileiros

Serviços Bancários Móveis– 2008/2009	
Banco do Brasil	Auto-atendimento (*mobile banking*) Envio de mensagens (*SMS banking*) Compra e venda de ações (*mobile broker*) Micro-pagamentos (*Visa Mobile Pay*) Auto-atendimento (*mobile banking*) para iPod e iPhone
Banco Itaú	Itaú *Mobile* Itaú *Broker* Serviços para iPhone
Bradesco	Transações bancárias Informações Institucionais Índices financeiros Bradesco *Pocket* Bradesco GSM Bradesco Celular para iPhone
Unibanco	Serviço de localização de agências Índices do Mercado Financeiro Operações financeiras Serviços para iPhone

2. Sites para iPhone: características das interfaces

As interfaces dos *sites* brasileiros para *m-banking* combinam as aplicações nativas do iPhone com páginas *web* otimizadas para iPhone. Com base em Preece *et al* (1994), pode-se caracterizar a arquitetura do iPhone desta forma:

- **mecanismos de entrada de informação** (diz respeito à gravação, entrada de dados e instruções no sistema): tela sensível ao toque e teclado olho de peixe (fig. 3 e 4).



Figura 3: telas sensível ao toque



Figura 4: teclado olho de peixe

- **mecanismos de saída da informação** (dispositivos que convertem a informação do sistema em alguma forma perceptível ao ser humano): *displays* visuais (fig.5) e visualizações dinâmicas (animações).



Figura 5: exemplos de *display* visual (saldo)

- **estilos de interação** (todas as formas que o usuário se comunica ou interage com um sistema) (PREECE *et al* 1994; WEISS, 2002): entrada de comandos, ícones ou representações gráficas, menus e menu *pop-up*, navegação, formulários, caixas de textos, caixas de seleção, *radio buttons*, *push buttons*, diálogos naturais e manipulação direta (ver exemplos fig. 6).

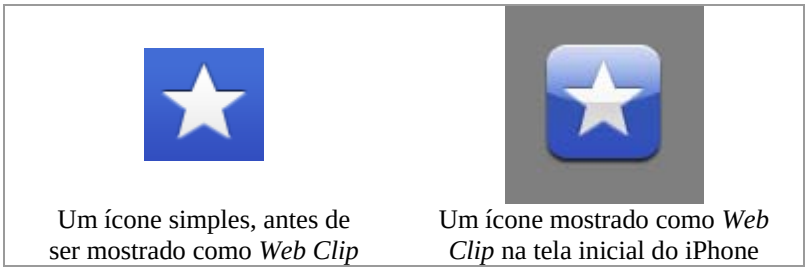


Figura 6: exemplos de estilos de interação no iPhone (ITAÚ, 2009)

3. Diretrizes e Métricas para o design de interfaces (iPhone)

A Apple (2008), fabricante do iPhone, disponibiliza um guia para se projetar páginas web para o iPhone. Dentro deste guia, a Apple (2008) sugere algumas diretrizes e métricas de layout para o design da interface de usuário. Abaixo estas recomendações (APPLE, 2008):

- Crie um ícone para a página *web:* recomenda-se disponibilizar um ícone customizado para que o usuário coloque nas suas telas iniciais (utilizando para isso a função *Web Clip* – fig.7)



Um ícone simples, antes de ser mostrado como *Web Clip*

Um ícone mostrado como *Web Clip* na tela inicial do iPhone

Figura 7: ícones para iPhone (APPLE, 2008)

- Use CSS tradicional: para assegurar que um conteúdo seja legível e corretamente exibido na tela, deve-se criar folhas de estilo adaptadas ao iPhone. Pode-se usar o CSS (*Cascade Sheet Style*) para controle dos estilos. Usar o "*look and feel*" dos controles nativos.

- Fique atento ao formato do conteúdo: quando se projeta uma página para o iPhone, deve-se levar em conta o espaço disponível para apresentação da informação. Por padrão, o Safari mostra uma barra de *status*, um campo de texto para entrada de URL e uma barra de botões. A barra de *status* mostra a carga da bateria, o estado da conexão e à hora; o campo de entrada de URL (*Uniform Resource Locator)* mostra um botão de marcação de páginas e um botão atualizar e um campo de texto para o usuário digitar uma URL; a barra de botões na parte inferior da tela mostra botões que interagem com o a tela atual do iPhone ou com as aplicações nativas (é o equivalente a barra de ferramentas). O conteúdo é mostrado entre o limite inferior do campo de entrada de texto e o limite superior da barra de botões. As figuras 8 e 9 mostram as medidas em *pixels* e a área visível para cada orientação.

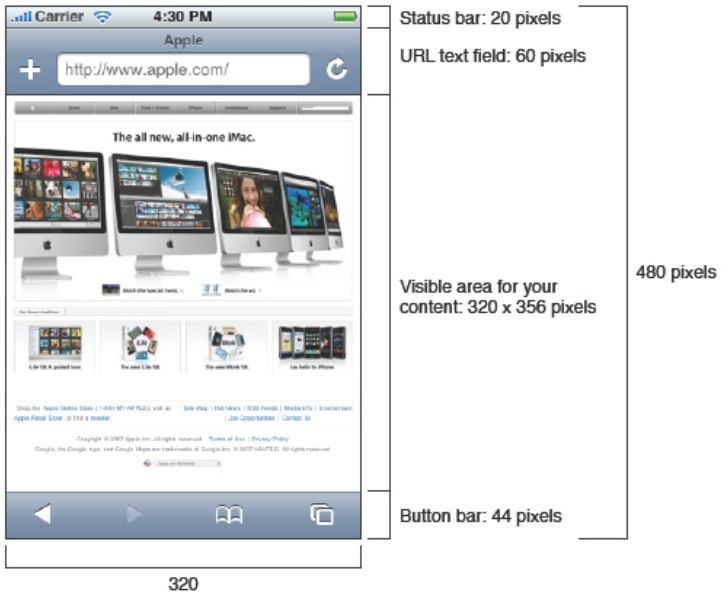


Figura 8: medidas em pixels e a área visível para orientação retrato (APPLE, 2008)

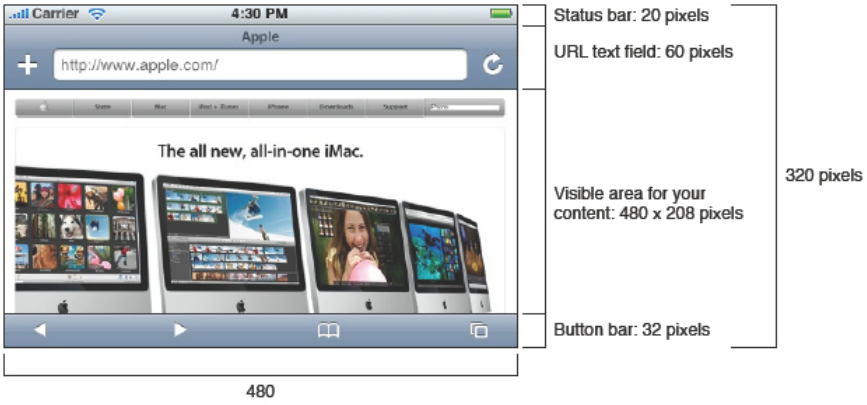


Figura 9: medidas em pixels e a área visível para orientação paisagem (APPLE, 2008).

- **Considere a abordagem de listas:** as listas são uma forma natural de apresentar a informação organizada por alguma ordem de classificação. As listas devem ser baseadas nos princípios da simplicidade, facilidade de uso e consistência e são efetivas para se mostrar as informações no iPhone. Há duas formas de se organizar as informações em lista para o iPhone: margem a margem e *layout* de retângulo arredondado. Estas são detalhadas a seguir.

Lista margem a margem (fig. 10)**:** mostra todos os itens em linhas de tamanhos iguais. Quando o usuário seleciona um item, a aplicação do iPhone pode responder com umas das seguintes ações:

- mostrar detalhes do item;
- realizar uma ação associada ao item;
- mostrar outra lista de itens mais focada

Lista com *layout* de retângulo arredondado (fig.11): mostra a informação separada em caixas com cantos arredondados que se distinguem do fundo. Este tipo de *layout* é útil para mostrar pequenos grupos de informação relativos a um tópico.



Figura 11: lista com *layout* de margem a margem (APPLE, 2008)

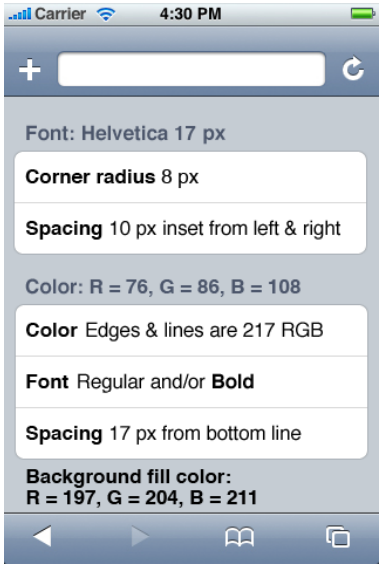


Figura 12: lista com *layout* de retângulo arredondado (APPLE, 2008)

- Ajuste a interface para os formulários nativos: o Safari fornece aos usuários algumas ferramentas nativas como o teclado, a barra de navegação, o assistente de formulário ou o menu *pop-up*. Este fato deve ser levado em conta quando se projeta uma interface para o iPhone, pois não é necessário replicar estes componentes na página *web*.

- Atenção com o teclado e o assistente para formulário: quando o usuário toca num elemento de entrada de dados numa página *web*, o Safari mostra o teclado e um assistente de formulário no lugar na barra de botões. No assistente de formulário há os controles que os usuários utilizam para se mover entre os controles e descartar o teclado. Quando o teclado e o assistente de formulário estão visíveis, a área disponível para visualização da página ou aplicação para internet fica reduzida.

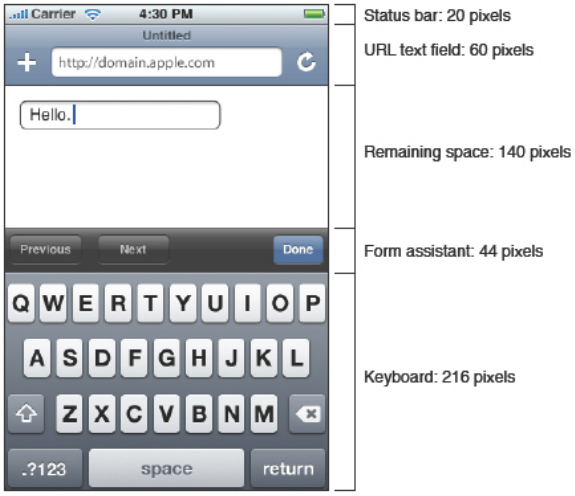


Figura 12: medidas da tela quando um teclado é mostrado da orientação retrato (APPLE, 2008)



Figura 13: lista com rolagem (APPLE, 2008)

- **Utilize Menu *pop-up* nativo:** quando os usuários tocam num controle de menu *pop-up* em uma página ou uma aplicação para iPhone, o Safari automaticamente mostra uma lista com estilo exclusivo como mostra a figura 13.

- **Crie controles de formulários customizados:** o mecanismo *WebKit* que o Safari possui permite a criação de controles de formulário customizados. Utilizando-se CSS, pode-se customizar: caixas de seleção, campos de texto, elementos de seleção e outros controles específicos que são mostrados no iPhone. Deve-se projetar controles que sejam fáceis de usar, atrativos e que mantenham consistência com as aplicações nativas do iPhone.

- **Esteja consciente dos padrões de estilo dos controles:** o Safari fornece, automaticamente, estilo de controles para formulários com padrão iPhone (exemplos na figura 14).

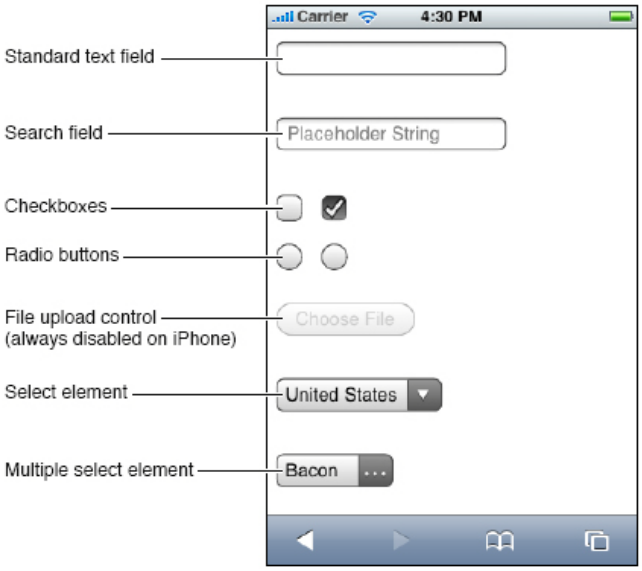


Figura 14: Estilos de controles padrão renderizados pelo Safari no iPhone (APPLE, 2008)

- **Forneça uma solução de navegação customizada:** deve-se seguir as melhores práticas de design e os princípios de simplicidade e foco para evitar que o usuário navegue por muitas páginas até chegar ao que lhe interessa. Para se permitir uma navegação customizada recomenda-se (ver figura 15):
- em cada página colocar um título claro e sucinto em cada *link* para a página subseqüente;
- assegurar que o título de cada página subseqüente seja igual ao título usado no texto de *link.;*
- adicionar um controle customizado de navegação no canto superior esquerdo de cada página (com exceção da primeira) e rotulá-lo com o título da página visitada pelo usuário.

As aplicações embutidas no iPhone utilizam este método de forma eficiente o que significa que os usuários já estão acostumados a este tipo de navegação.

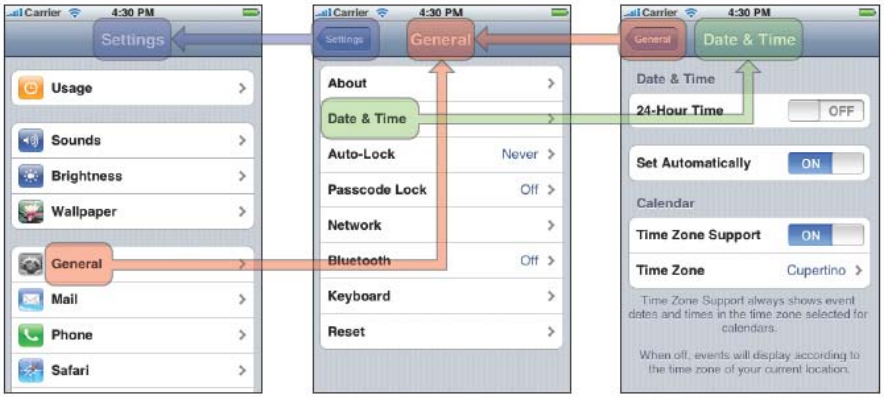


Figura 15: controle customizado de navegação (APPLE, 2008)

- **Preste atenção no texto:** para a maioria das páginas de internet, o *zoom* automático que o Safari faz no iPhone é suficiente para permitir que os usuários leiam o conteúdo com facilidade. De qualquer modo, recomenda-se seguir as melhores práticas de design para *web*, utilizando letras com formato, cor e tamanho que sejam fáceis de ler e, ainda, o texto em formato de coluna. As seguintes diretrizes devem ser utilizadas numa aplicação *web* para iPhone - estas recomendações ajudam a economizar espaço na página de internet e deixam o texto mais legível (APPLE, 2008).
- utilizar letras entre 17 a 22 *pixels;*
- utilizar negrito para ênfase;
- criar cada rótulo de forma sucinta;
- alinhar o texto à esquerda;
- evitar o estilo sublinhado para os *links*, pois o texto pode aparecer agrupado.

4. Método

4.1 Caracterização da pesquisa

Do ponto de vista da forma da abordagem do problema da pesquisa, este estudo pode ser classificado como pesquisa qualitativa. Este tipo de pesquisa não envolve tratamento estatístico e o ambiente natural é a fonte direta para a coleta de dados, na qual o pesquisador é o instrumento chave que analisa os dados de forma indutiva (SILVA, 2000). Pelo caráter exploratório desta pesquisa, no qual se objetiva compreender melhor o problema exposto, optou-se por realizar avaliações ergonômicas por meio de profissional/especialista ao invés de testes de usabilidade que envolvem diretamente o usuário.

4.2 Seleção da amostra

Selecionou-se uma amostra de conveniência e não probabilística para este estudo. As interfaces da área restrita aos correntistas (acesso via senha bancária) dos *sites* brasileiros de *m-banking* para iPhone foram os objetos de estudo desta pesquisa (orientação na vertical). Para acesso a esta área dos sites, foi necessário abrir conta corrente em cada um dos bancos.

4.3 Materiais

Para a coleta de dados foi utilizado um iPhone 3G e sua conexão de rede sem fio *(wireless*) para acesso aos *sites*. Foi utilizado o navegador Safari (padrão do iPhone) para a visualização das páginas *web* e foram acessados os *sites* dos bancos: Banco do Brasil, Bradesco, Itaú e Unibanco.

4.4 Técnica de coleta de dados

Para Cybis *et al* (2007), o *checklist* ou inspeção por lista de verificação é uma técnica de avaliação de ergonomia que permite que profissionais (não necessariamente especialistas) identifiquem problemas menores e repetitivos das interfaces (CYBIS *et al*, 2007). A lista de verificação, elaborada de acordo com as diretrizes propostas pela Apple (2008), foi aplicada nas interfaces para iPhone do Banco do Brasil, Bradesco, Itaú e Unibanco (ver tabela 3).

Tabela 3: Diretrizes e métricas para interface de iPhone

Diretrizes e métricas do iPhone para o layout de sites	S	P	N	NA
Existe um ícone customizado para tela inicial?				
O formato da tela de conteúdo está adaptado aos limites do iPhone?				
As informações estão organizadas por alguma ordem de classificação?				
As informações organizadas são tratadas em forma de lista?				
São utilizadas listas margem a margem?				
São utilizadas listas de retângulo arredondado?				
A interface está ajustada para a barra de navegação do iPhone?				
A interface está ajustada para o teclado e o assistente de formulário?				
A interface está ajustada para o menu *pop-up* do iPhone?				
Existem controles de formulários customizados?				
Os controles customizados mantêm consistência com as aplicações nativas do iPhone?				
Utiliza-se controles (caixas, botões, etc.) com o padrão do iPhone?				
A navegação é simples?				
A navegação é focada?				
A navegação segue a estrutura recomendada para iPhone?				
O texto utilizado utiliza letras com formato, cor e tamanho legíveis?				
O texto é apresentado em formato de coluna?				
No texto é usado o negrito para dar ênfase ou mostrar hierarquia?				
Os rótulos são sucintos?				
Os rótulos começam com letra maiúscula?				
Os textos são alinhados à esquerda?				
Os *links* não são sublinhados?				
OBS.: S=sim, P=parcialmente, N=não e NA= não se aplica.				

4.5 Estratégia de análise de dados

Para a estratégia de análise dos dados, considerou-se o conceito de problema ergonômico, o qual de acordo com Cybis *et al* (2007), pode ser identificado quando "um aspecto da interface está em desacordo com as características dos usuários e da maneira pela qual ele realiza sua tarefa". Desta maneira, se um aspecto está inadequado em uma interface, uma recomendação ou critério ergonômico foi desrespeitado ou existe um provável problema observável de usabilidade como conseqüência, logo a interface apresenta problemas ergonômicos (CYBIS *et al*, 2007).

Os problemas identificados por meio do *checklist* foram classificados e sintetizados com base nos planos do processo de Design proposto por Garrett (2003), na forma de parecer ergonômico. Garrett (2003) propõe um modelo conceitual composto por cinco planos –

estratégia, escopo, estrutura, esqueleto e superfície – para se discutir os problemas da experiência do usuário num *site* e as ferramentas disponíveis para solucioná-los. O parecer ergonômico, nesta pesquisa, foi elaborado na forma de um quadro que contém informações sobre a classificação do problema, sua descrição, os constrangimentos ou dificuldades, as sugestões de melhoria e as restrições às sugestões (PADOVANI, 2008). Esta classificação é uma forma de analisar os dados encontrados, assim como, uma tentativa de identificar se os erros se concentram em determinados planos e sugerir melhorias ao design das interfaces.

5. Resultados

5.1 Lista de Verificação

Os dados resultantes da inspeção por lista de verificação apontam problemas gerais nas interfaces, os quais podem ser assim sintetizados:

- nenhum banco respeita o tamanho de tela indicado nas diretrizes e métricas, sendo que o usuário precisa fazer *pan* (rolar a tela) para acessar as outras opções do menu;
- a navegação não segue a estrutura recomendada para o iPhone em nenhum dos bancos analisados (exemplo figura 16);



Para consultar o SALDO no Bradesco, o usuário deve tocar o botão SALDO/EXTRATO, selecionar o tipo de saldo, no caso SALDO. Para voltar ao menu principal o usuário deve tocar no botão MENU. Para voltar para o tipo de saldo o usuário deve tocar no botão VOLTAR e na seta (figura central) para voltar ao menu principal.

Figura 16: exemplo da navegação que não segue a recomendação da Apple – consulta do saldo

- existem *links* sublinhados o que negligencia as diretrizes/ métricas;
- os controles seguem parcialmente o padrão do iPhone;
- as interfaces não estão ajustadas ao teclado e ao assistente de formulário do iPhone.

Além destes problemas gerais, cada banco apresenta os seguintes problemas:

- na tela inicial do **Banco do Brasil** aparecem *links* sublinhados com telefones;
- no extrato é usada justificação forçada (a diretriz recomenda alinhamento à esquerda).

A interface do *site* do **Banco Itaú** para iPhone apresenta os seguintes problemas:

- não apresenta listas com cantos arredondados para organizar as informações;
- quando aparece um formulário acontece um *zoom* automático para o campo do formulário a ser preenchido (o usuário pode se perder na navegação- exemplo fig. 17);
- é utilizado um menu *pop-up* que não segue o padrão do iPhone;
- o texto utiliza fonte de tamanho reduzido, o que dificulta a leitura;
- alguns textos ficam centralizados (diretrizes/métricas sugerem alinhamento à esquerda);
- os rótulos não são sucintos e aparecem alguns *links* sublinhados.



Figura 17: exemplo de zoom automático

A interface do *site* do **Banco Bradesco** apresenta os seguintes problemas:
- a interface é parcialmente adaptada para os formulários nativos do iPhone como o teclado, e o assistente de formulário, pois é necessário fazer *pan* (rolar a tela) para o próximo campo;
- acontece um *zoom* automático nos campos a serem preenchidos nos formulários (o usuário pode se perder na navegação);
- a navegação é parcialmente simples, pois mistura a navegação do estilo iPhone com outro estilo (botão voltar no final das páginas) (ver exemplo fig. 18);
- a navegação não é focada: para acessar uma opção é necessário ler um texto (ex. fig. 19);
- o texto nem sempre está num formato apropriado para leitura (caixa alta);
- algumas vezes os textos aparecem centralizados e os rótulos não são sucintos

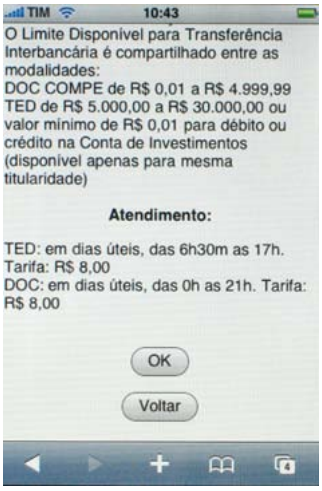


Figura 18: botão voltar

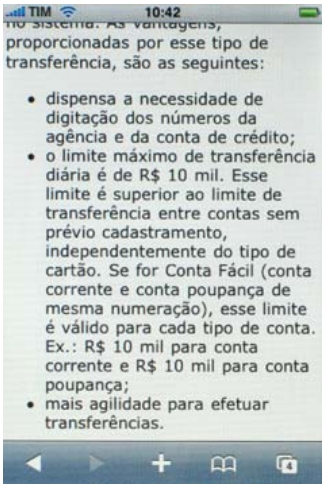


Figura 19: muito texto

A interface do *site* do **Unibanco** para iPhone apresenta os seguintes problemas:
- texto pequeno, sem a opção de *zoom* pelo usuário, o que dificulta a leitura;
- texto sobre dados da conta com alinhamento com justificação forçada quando as diretrizes sugerem alinhamento à esquerda ou até outras formas de apresentação (ex.: listas);
- texto em negrito com *link* (não observando espaço para tela sensível ao toque) (ex. fig. 20);
- os botões do teclado e do assistente de formulário não funcionam;

- problemas com CSS: o botão cai para fora da tela, o *link* voltar fica fora da tela (ex. fig. 21).



Figura 20: texto em negrito



Figura 21: problemas CSS

5.2 Análise dos dados

Uma vez encontrados os problemas ergonômicos nas interfaces dos *sites* brasileiros de *m-banking* para iPhone por meio da lista de verificação, foram gerados os pareceres ergonômicos a partir da classificação proposta no modelo do processo de design de Garrett (2003). Este modelo prevê cinco planos, do nível mais abstrato ao concreto: plano da estratégia, plano do escopo, plano da estrutura, plano do esqueleto e plano da superfície. Os pareceres podem ser vistos na tabela 4:

Tabela 4: Pareceres Ergonômicos

Classificação	Descrição	Constrangimentos ou dificuldades	Sugestões de melhoria	Restrições
Plano do Escopo: problema de requisito de conteúdo	Quantidade de texto não adaptada ao contexto móvel	O usuário precisa rolar a tela para acessar a informação desejada	Reduzir conteúdo.	Contratos ou documentos semelhantes não podem ser resumidos
Plano da Estrutura: problema de arquitetura da informação	Os bancos não seguem a estrutura de navegação recomendada para o iPhone	Não é considerada a experiência do usuário com o iPhone	Seguir as recomendações da Apple	Manter a consistência externa com outras aplicações
Classificação	**Descrição**	**Constrangimentos ou dificuldades**	**Sugestões de melhoria**	**Restrições**

Plano do Esqueleto problema de design da informação	Organização da informação de forma inadequada	O usuário vê informações agrupadas (menus) de formas diferentes em uma mesma aplicação	Organizar ou agrupar as informações de forma que seja fácil para o usuário entender	Não há restrição
Plano do Esqueleto problema de design da informação	São utilizados textos em caixa alta, com justificação forçada e centralizados	O usuário tem dificuldade em ler um texto em caixa alta, centralizado ou com justificação forçada	Utilizar textos conforme as métricas: caixa alta e baixa e alinhamento à esquerda	Não há restrição
Plano do Esqueleto problema de design da navegação	Problema nos *links* que não parecem *links*	O usuário não percebe que há um *link*, só descobre por exploração	Seguir as métricas da Apple para criar *links*	Manter a consistência externa com outras aplicações
Plano do Esqueleto problema de design da navegação	Os itens de submenu não seguem o *layout* de navegação do iPhone	O usuário se sente em um novo *site* e não em uma nova tela do mesmo *site*	Seguir as recomendações da Apple para organização da informação	Não há restrição
Plano da Superfície: problema de contraste	As informações não são agrupadas conforme as métricas da Apple	O usuário tem dificuldade de compreender as informações apresentadas	Utilizar as listas com *layout* de retângulo arredondado ou listas margem a margem	Não há restrição
Plano da Superfície: problema de tipografia	Textos com tamanho de letra pequeno	O usuário tem dificuldade de leitura	Seguir as métricas da Apple	Não há restrição

Os resultados dos pareceres ergonômicos indicam que as interfaces dos *sites* brasileiros de *m-banking* para iPhone apresentam problemas em todos os planos do modelo do processo de design de Garrett (2003). Estes problemas são recorrentes, acontecem em mais de um banco inclusive no mesmo plano.

6. Conclusões

O objetivo deste estudo foi avaliar o design das interfaces de *sites* brasileiros de *m-banking* para iPhone com base nas diretrizes e métricas propostas pela Apple. Por meio do método proposto, foi possível alcançar o objetivo da pesquisa e ainda sugerir melhorias para as interfaces.

Para identificar os problemas ergonômicos, foi criado um instrumento para coleta de dados em forma de lista de verificação seguindo as recomendações da Apple (2008). Este *checklist* ajudou a identificar quais diretrizes/métricas foram considerados no design das

interfaces e quais foram negligenciadas.

Os resultados indicam que as interfaces dos *sites* brasileiros de *m-banking* para iPhone seguem parcialmente as recomendações da Apple para o design de interfaces para o iPhone. O principal problema identificado foi quanto ao tamanho da tela do iPhone (320x356 pixels) que não é respeitado por nenhum banco. Além disso, o padrão de estilo do iPhone não é seguido, neste sentido há indícios que as interfaces tentam manter a consistência externa utilizando elementos do *site* padrão do banco, na interface do *site* para o iPhone. A navegação é outro ponto problemático que não respeita a experiência já adquirida pelo usuário do iPhone. E ainda, a interação do *site* com as aplicações nativas do iPhone apresenta problemas em quase todos os bancos. E, por fim, há o problema com os textos que não seguem as métricas recomendadas o que pode causar problemas de legibilidade.

Uma vez identificados os problemas, foram propostas sugestões de melhoria para as interfaces dos *sites* por meio de pareceres ergonômicos. Para gerar as sugestões, os problemas foram classificados de acordo com o modelo do processo de design de Garrett (2003). Constatou-se nesta pesquisa a concentração dos problemas no plano do esqueleto que se subdivide em design da informação, design da interface e design da navegação.

Como conclusão geral desta pesquisa, pode-se inferir pelos resultados encontrados que a utilização de um método de avaliação mesmo sem envolver diretamente o usuário e que não envolve dispêndio de muitos recursos, pode contribuir para melhorar a interface de dispositivos móveis em seus aspectos ergonômicos.

7. Referências

APPLE. **iPhone Human Interface Guidelines for Web Applications.** Apple Inc.2008

BB BANCO DO BRASIL. **BB lança auto-atendimento por celular para iPhone.** 2008. Disponível em <http://www.bb.com.br/portalbb/page251,138,5504,0,0,1,0.bb?codigoMenu=2363&codigoNoticia=12116> acesso em 22 de Fevereiro de 2009.

BRADESCO. **Qual a melhor opção para mim?** 2009. Disponível em < http://www.bradescocelular.com.br/html/default.aspx> acesso em 22 de Fevereiro de 2009.

CYBIS, W. *et al*. **Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações.** São Paulo: Novatec Editora, 2007.

GARRETT, J. **The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web.** Berkeley: New Riders, 2003.

GOUVEIA, F. Inovações tecnológicas priorizam mobilidade e segurança ao cliente. **Inovação UNIEMP**, Campinas, v. 3, n. 6, dic. 2007. Disponível em <http://inovacao.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-23942 0070 00600024&lng=es&nrm=iso> acesso em 22 de Fevereiro de 2009.

ITAÚ. **Itaú lança aplicativo financeiro para o iPhone.** 2008. Disponível em <http://www.itau.com.br/itau/bemvindo/ind_bv_imprensa.htm> acesso em 22 de Fevereiro de 2009.

IVATURY, G. Using Technology to Build Inclusive Financial Systems. In: MATTHÄUS-MAIER I.; PISCHKE, J. **New Partnerships for Innovation in Microfinance.** Hardcover, 2008.

NEVES, J. *et al*. Estratégias de auto-atendimento no serviço bancário: o caso da agência Alfa. **Revista Eletrônica do Mestrado em Administração da UNIMEP**, 2006.

PADOVANI, S. **Síntese dos problemas identificados (Parecer Ergonômico).** 2008. Material didático.

PREECE, J. *et al*. **Human-computer interaction.** Addison-Wesley. 1994.

SANTOS, M. **Banco Via Celular: Estudo das Tendências e Dispositivos de Segurança Atuais.** Universidade Federal da Bahia. Monografia de Conclusão de Curso. Salvador, 2006

SALERNO JR. E. **As salas de auto-atendimento bancário, os caixas eletrônicos e suas interfaces gráficas: usabilidade, funcionalidade e acessibilidade.** Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. São Carlos, 2008.

SILVA, E. **Metodologia de pesquisa e elaboração de dissertação.** Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 2000.

UNIBANCO. **Celular.** 2009. Disponível em <http://www.unibanco.com.br/vste/exc/ser/cpa /iph/index.asp> acesso em 22 de Fevereiro de 2009.

WEISS, S. **Handheld Usability**. England, John Wiley & Sons, Ltd., 2002.

A Inovação como Estratégia no Design de Jóias

Innovation as a Strategy in Jewelry Design

Siqueira Campos, Maria Aparecida (Cidda Siqueira); Mestre em Design; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
ciddasiqueira@gmail.com

Magalhães, Claudio Freitas de; D.SC.; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
claudio-design@puc-rio.br

Resumo

Design, Tecnologia e Inovação ganharam o estatuto de fatores chaves para o sucesso empresarial e estão hoje no centro das discussões estratégicas que cuidam do desempenho competitivo das empresas, face à crescente globalização da economia. O setor joalheiro também tem demonstrado seu interesse e preocupação com o acesso e a adoção das novas tecnologias, visando um melhor posicionamento no mercado nacional e internacional. Para isso, torna-se importante compreender os aspectos que envolvem a inovação, tanto do ponto de vista tecnológico para a produção, como no impacto que a tecnologia pode exercer sobre o design de jóias, inovando-o.

Palavras Chave: inovação; design; jóias e tecnologia.

Abstract

Design, Technology and Innovation became key factors for business success and are at the center of strategic discussions that are responsible for the competitive performance of companies, given the increasing globalization of the economy. The jewelry industry has also shown its interest and concern with the access and adoption of new technologies aimed at better positioning in the national and international market. For this, it becomes important to understand the aspects that involve innovation, both from a technological and production solution standpoint, as well as the impact that technology might have on jewelry design, innovating it.

Keywords: *innovation; design; jewels and technology.*

Inovação: a busca pela diferenciação

> To produce means to combine materials and forces within our reach. To produce other things, or the same things by a different method, means to combines these materials and forces differently.
>
> Joseph Schumpeter (SCHUMPETER, 2000) [1]

Design, Tecnologia e Inovação ganharam o estatuto de fatores chaves para o sucesso empresarial e, juntamente com os aspectos financeiros e comerciais, estão, hoje, no centro das estratégias que cuidam do desempenho competitivo das empresas, face à crescente globalização da economia. Fazendo parte do nosso vocabulário do dia-a-dia e difundidos pela mídia, os termos têm sido usados de forma equivocada em muitas ocasiões. A inovação, por exemplo, ainda é mal compreendida e o termo muitas vezes confundido com invenção ou empregado tanto para referir-se à introdução de "novidades" no mercado como para as mudanças sazonais de alguns produtos.

Em artigo publicado no Boletim de Mercado do Sebrae, Lindberg Revoredo (REVOREDO, 2007, p.4) chama a atenção para esses equívocos e comenta o pouco entendimento que se tem sobre o significado e funções do departamento de P&D, por exemplo. Dentro dessa visão errônea, a letra "P" tem sido imediatamente traduzida como "pesquisa de novas invenções 'radicais' aleatórias" e não como pesquisa voltada primeiramente para a prospecção do comportamento, desejos e necessidades do consumidor, sendo esta última a pesquisa que pode, de fato, alimentar o departamento com uma escala de valor capaz de gerar produtos realmente vendáveis e inovadores. O "P" do P&D, entendido como "prospecção" do consumidor e seu ambiente, pode ser considerado como o passo inicial que conduz a empresa ao momento seguinte, este sim, voltado para a criatividade e inventividade. Segundo Revoredo, "o que realmente importa não é a engenhosidade da invenção, a alta tecnologia empregada, mas a pertinência de sua aplicação para dar a solução perfeita desejada pelo comprador" (Ibidem). Para Revoredo,

> o consumidor não quer "inovações", mas soluções objetivas para seus problemas – O consumidor não quer exatamente "inovação" ou "inovações". O que ele quer são coisas que atendam aos desejos que ele mais valoriza, sejam elas novas ou velhas. As pessoas compram por valor desejado, não por ânsia de meras "novidades" (Ibid., p.5).

Reforçando essa abordagem, Edson Zogbi diz que "não existe inovação sem relevância; se a idéia ou invento é irrelevante, jogamos nossa criatividade no lixo" (ZOGBI, 2008, p.3). Neste sentido, entendemos que a pesquisa para a inovação deve estar conectada com o tempo atual através da prospecção do consumidor e seu ambiente, respondendo às novas demandas ou ao surgimento de oportunidades.

[1] (Produzir significa combinar materiais e forças dentro do nosso alcance. Produzir outras coisas ou a mesma coisa através de um método diferente significa combinar esses materiais e forças diferentemente.). Tradução nossa.

Por outro lado, quando unimos inovação à tecnologia, a confusão aumenta, pois "inovação tecnológica" vem servindo para significar, por exemplo, a simples compra de maquinário. De acordo com dados do IBGE, obtidos através da "Pesquisa Industrial de Inovações Tecnológicas 2003 - PINTEC" (IBGE, 2005, p.37), a aquisição de máquinas e equipamentos representa 80,3% dentro das atividades desenvolvidas pelas empresas brasileiras para inovação, enquanto que a introdução de inovações tecnológicas no mercado corresponde a apenas 20,3% dessas atividades. Dessa forma, percebemos o quanto o foco na inovação de produto está em desvantagem em empresas que entendem a compra de equipamentos como o fator principal para a atividade inovadora.

Porém, a adoção de tecnologia pelas empresas visando a inovação não é tão simples quanto os discursos mais entusiasmados parecem demonstrar. Analisando a capacidade tecnológica empresarial brasileira, Hasenclever e Cassiolato (HASENCLEVER e CASSIOLATO, 1998, p.16) levantam uma importante questão: é possível aumentar a capacidade tecnológica de uma empresa importando tecnologia externa, sem aumentar as mudanças internas da empresa para absorver a nova tecnologia adquirida? O que leva a outras considerações: a aquisição de tecnologia é suficiente para se caracterizar a inovação? Como podemos medir o grau de inovação numa empresa?

É sabido que o design de jóias brasileiro alcançou um novo patamar, com um maior reconhecimento tanto nacional como internacional. Porém, existe a questão que perpassa os comentários dos pesquisadores do setor e as conversas com os industriais, de que as jóias estão todas "iguais", com esse "igual" sendo entendido como "uma mesma solução estética".

Existe, latente, um desejo por mudança, por renovação e rejuvenescimento. A questão é o que fazer e como fazer. De que forma a joalheria pode ser inovadora sem que os riscos ameacem as empresas de grandes prejuízos? Como realizar a equação que una tecnologia, design e inovação? Arriscar em ouro e diamantes não é tarefa para ser posta em prática no dia a dia. Nessa medição dos riscos, as indústrias de jóias acabam por preferir os caminhos mais garantidos. E, assim, o termo "inovação" flutua numa área indefinida, entre investimentos acertivos e muitos equívocos.

E é em virtude dessa falta de entendimento sobre o papel e a abrangência da atividade de inovação, seja ela tecnológica ou não, que este artigo busca tratar o tema, considerando a relação que une o design, a empresa e a possibilidade estratégica da inovação.

Metodologia

Este artigo apresenta primeiramente uma pesquisa teórica, realizada através de leitura e revisão bibliográfica especializada, relacionada no item Bibliografia.

Os dados levantados sobre o setor joalheiro foram disponibilizados pelo IBGM - Instituto Brasileiro de Gemas e Metais preciosos e pela AJORIO – Associação de Joalheiros do Estado do Rio de Janeiro, assim como através da observação direta do comportamento das empresas joalheiras – principalmente fabricantes de jóias –, considerando a aquisição e aplicação de tecnologias para a melhoria da produção e do design. Esta observação e análise vêm sendo realizada nos últimos dez anos, através de consultorias feitas pela pesquisadora

com designers e fabricantes de jóias no Brasil, envolvendo projetos no Rio Grande do Sul (Porto Alegre e Guaporé), Rio de Janeiro, São Paulo (S. José do Rio Preto), Mato Grosso (Cuiabá) e Pará (Belém).

O marco teórico para a pesquisa é composto por referências em diversos campos, cujas citações foram incorporadas ao texto.

Inovação: aspectos e definições

> As grandes mudanças tecnológicas são acompanhadas de transformações econômicas, sociais e institucionais, pois a tecnologia não se difunde no vácuo.
>
> Paulo Bastos Tigre (TIGRE, 2006, p.15)

Segundo o Manual de Oslo, "uma **inovação** é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas" (Manual de Oslo, 2005, p.55).

A inovação de um produto pode ocorrer de forma progressiva, através de algum aperfeiçoamento significativo ou melhoria para manutenção da vida útil do produto, gerando um aumento ou aprimoramento de seu desempenho. A utilização de uma nova matéria-prima ou o aumento de rendimento através de novos componentes, por exemplo, pode levar ao aperfeiçoamento de um produto simples, o que seria considerado, segundo o Manual de Oslo, como uma inovação incremental.

Para Zogbi (ZOGBI, 2008, p.36), a inovação incremental em geral ocorre em empresas que buscam em suas competências internas as soluções para a melhoria de seus produtos e serviços. Essas inovações ocorrem num curto prazo entre a idéia e sua aplicação, pois como os produtos já estão no mercado enfrentando a concorrência, a necessidade de uma vantagem competitiva se torna mais urgente.

Mudanças estéticas ou de estilo não são consideradas pelo Manual como inovações de produto, mas sim de marketing, desde que sejam significativas. O Manual chama a atenção para as empresas que atuam sob encomendas personalizadas, produzindo "itens únicos e freqüentemente complexos" (Manual de Oslo, 2005, p.68), a pedido do consumidor. Neste caso, o novo produto não será considerado inovador a não ser que ele apresente atributos significativamente diferentes ao produto anterior. Por outro lado, a implementação na empresa da "produção personalizada", envolvendo produção, vendas e distribuição, poderá ser considerada inovação organizacional.

Com relação à inovação de processos, podemos citar a aquisição de máquinas e equipamentos que gerem mudanças no processo técnico de fabricação do produto. A relevância dessa mudança será considerada pela avaliação dos resultados referentes ao aprimoramento dos custos de produção, qualidade e nível do produto desenvolvido.

As inovações também podem ocorrer por ruptura e de forma radical, através do lançamento de um produto inédito no mercado. Zogbi comenta que as empresas que

implementam inovações radicais, são empresas focadas para o exterior, capazes de incorporar novas idéias e conceitos e transformá-los em produtos que surpreendem o mercado.

Existe ainda uma terceira forma de inovação, que seria a inovação disruptiva. Neste caso, a empresa tem como objetivo conquistar seus não-clientes ou clientes aspiracionais. Não-clientes seriam aqueles que não consomem determinados produtos por vários motivos: por não terem condições financeiras para adquiri-los, por não conhecerem os produtos ou não se sentirem aptos a utilizá-los. Todos esses motivos, no entanto, não significam que eles não tenham desejo de consumi-los. Assim, cabe à empresa identificar quem são seus não-clientes, os fatores que os inibem e de que forma ela pode ultrapassar essa barreira e gerar acessibilidade ao seu produto.

Considera-se que uma inovação é implementada quando ela é introduzida no mercado, no caso de produto, ou efetivamente utilizada na empresa, no caso de processos e métodos organizacionais.

Joseph Schumpeter diz que a inovação conduz ao desenvolvimento econômico através de "um processo dinâmico em que as novas tecnologias substituem as antigas" (Manual de Oslo, 2005, p.55). Segundo a visão schumpeteriana (Ibid., p.36), a inovação pode ser definida através de cinco aspectos: pela introdução de novos produtos; pela introdução de novos métodos de produção; pela abertura de novos mercados; pelo desenvolvimento de novas fontes provedoras de matéria-prima e outros insumos; pela criação de novas estruturas de mercado em uma indústria. Outro ponto importante para se compreender a inovação é sua disseminação através do processo de difusão. Sem difusão, segundo o Manual, uma inovação não tem impacto econômico.

Peter Hall (HALL, 1996, p.19) define o processo de inovação como um processo que inclui todas as atividades que envolvem mudanças tecnológicas e a dinâmica interação entre elas, observando, contudo, que o processo de inovação pode muito bem incluir atividades que em si mesmas trazem pouca ou nenhuma novidade. Sobre essa questão, o Manual salienta que existe uma exigência mínima para que uma mudança seja considerada inovação: que ela seja nova ou significativamente melhorada para a empresa, nova para o mercado, nova para o mundo ou, mais radical, capaz de provocar rupturas.

Hall destaca também uma visão mais tradicional sobre a distinção entre a *mudança tecnológica* e *mudança técnica*; a primeira referindo-se a um aumento no acúmulo do próprio conhecimento, enquanto que a segunda tem sido aplicada aos efeitos ocasionados pela expansão do conhecimento, que inclui uma produtividade mais elevada, a produção de novos bens ou a melhoria dos já existentes. Hall utiliza o termo "mudança tecnológica" para se referir às mudanças no conhecimento (tanto documentado quanto existente na mente das pessoas) associadas com a produção de bens e serviços de valor econômico, em artefatos que trazem em si ou refletem o uso de um novo conhecimento e na organização da produção.

Reforçando a abordagem de Hall sobre a distinção entre tecnologia e técnica, Paulo Bastos Tigre assim as define: "a *tecnologia* pode ser definida como conhecimento sobre técnicas enquanto as *técnicas* envolvem aplicações desse conhecimento em produtos, processos e métodos organizacionais" (TIGRE, 2006, p.72).

Edward de Bono (DE BONO, 2001, p.127) observa que a tecnologia, por si só, não serve para criar valor. A chave do sucesso está no uso que se dá à ela. E embora a inovação tenha uma forte ligação com o desenvolvimento tecnológico, não é apenas sobre este aspecto que as empresas devem focar suas estratégias. A inovação também se dá pela utilização de novos conceitos e formas de apresentação dos produtos no mercado (artigos intangíveis) e em sua logística de distribuição e marketing, exigindo das empresas um forte senso de oportunidade. Como sugere Francesco Morace, "falar hoje de inovação significa dar ao design e à criatividade um papel que até pouco tempo pertencia quase exclusivamente à tecnologia e que assume uma importância central nas diferentes gerações." (MORACE, 2009, p.7).

Empresas Inovadoras – dos riscos e incertezas ao sucesso

> O problema das empresas voltadas à "inovação" é que elas não sabem qual "inovação" o consumidor deseja.
>
> Lindberg Revoredo (REVOREDO, 2007 p.5)

O relatório PINTEC 2003 do IBGE (IBGE, 2003, p.19) descreve dois tipos de atividades por onde as empresas podem empreender para inovar: pela pesquisa e desenvolvimento/P&D (interna e externa) – envolvendo uma pesquisa básica, aplicada ou desenvolvimento experimental –, ou através de atividades que não estão relacionadas com P&D, como a aquisição de bens, serviços e conhecimentos externos. Segundo o relatório, a avaliação do nível de inovação empreendido é mensurada pela alocação de recursos para essas atividades:

No primeiro caso, as atividades de P&D são definidas como

> o trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e o uso destes conhecimentos para desenvolver novas aplicações, tais como produtos ou processos novos ou tecnologicamente aprimorados. (IBGE, 2003, p.20)

Dentre as atividades de P&D podemos situar o design, a construção e o teste de protótipos, assim como o desenvolvimento de software. Quando essas atividades são realizadas por outras organizações – empresas ou instituições tecnológicas – elas passam a ser consideradas como aquisição externa de P&D.

No caso das atividades não relacionadas ao P&D, podemos considerar a aquisição de conhecimento técnico-científico proveniente de terceiros, que podem envolver acordos de transferência de tecnologia (licença de direitos de exploração de patentes); aquisição de máquinas e equipamentos que visam a implementação de processos e produtos; treinamento orientado para as atividades de inovação da empresa; introdução de inovações tecnológicas no mercado, envolvendo pesquisa e teste de mercado, e publicidade para lançamento de produtos novos ou aperfeiçoados; alterações de procedimentos de produção e distribuição para a implementação de inovações, tanto no produto como no processo.

De acordo com o Manual de Oslo, é fundamental entender as motivações que levam as empresas a buscar a inovação. Nessas motivações, podemos identificar a busca pela melhoria de desempenho, de vantagens mercadológicas e competitivas e de eficiência e o aumento de produtividade. Para o IBGE – PINTEC (IBGE, 2003, p.21), o que deve ser observado e avaliado são os impactos produzidos pela inovação, seja com relação ao produto, ao processo, às regulamentações e normas, bem como aos aspectos referentes ao meio ambiente, à saúde e à segurança. Outro ponto observável seria a proporção entre as vendas internas e exportações. Sobre o grau de impacto da inovação na empresa, seja no produto ou na produção, a PINTEC (IBGE, 2003, p.49) verificou que a melhoria de qualidade do produto está em primeiro lugar, seguida da manutenção da participação da empresa no mercado, ampliação de mercado e aumento da capacidade produtiva. Em oitavo lugar, encontra-se a ampliação da gama de produtos ofertados e em décimo lugar, a abertura de novos mercados.

No entanto, e este é um ponto importante a ser considerado, nem todas as empresas estão aptas a inovar. A inovação envolve investimento, tanto de ativos fixos como intangíveis, sem garantias de retorno. Como não se pode prever o resultado das atividades de inovação, existe um alto grau de incerteza inerente ao processo.

Riscos e incertezas fazem parte da atividade de inovação e pairam invisíveis sobre cada produto inovador inserido no mercado. Para inovar, a empresa depende de sua própria capacidade de absorver e combinar as informações provenientes das fontes disponíveis. Thales Novaes de Andrade comenta que embora o empresário empreendedor não seja um agente controlador da experimentação técnica e inferência indutiva, ele tem o poder de viabilizar a "recorrência entre essas práticas e o universo produtivo" (ANDRADE, 2007, p.315). Existe aí um ponto importante a ser considerado pela empresa que é o quanto ela está disposta a investir em criatividade, experimentação e técnica e a forma como ela vai gerenciar essa prática. Andrade comenta que as empresas com alto grau de competitividade "enfrentam o dilema de investir em políticas avançadas de inovação que não representam, contudo, incremento em termos de criatividade e investimento propriamente tecnológico" (Ibid., 2007, p.321). Como a experimentação não garante a inovação, muitas empresas acabam adquirindo uma rotina administrativa impermeável às demandas provenientes de sua própria capacidade tecnológica. Para Rush (RUSH, p.10.), embora todas as empresas tenham capacidade de ser inovadoras, é a maneira como elas gerenciam o processo que vai determinar o impacto da inovação.

Cabe ainda ressaltar que, diante da competitividade criada pelas constantes mudanças do mercado e pelo surgimento de novas demandas e produtos, as empresas podem adotar diferentes posicionamentos. No que se refere ao desenvolvimento de novos produtos, Urban e Hauser (URBAN & HAUSER, 1980, p.20) classificam as empresas em *proativas* e *reativas.*

Como reativas, os autores situam as empresas que agem pressionadas pelo ambiente e sua estratégia pode ser "defensiva" (quando a empresa aguarda o sucesso de produtos concorrentes, para lançá-los modificados em seguida); *imitativa* (cópia do que deu certo); *segundo, porém melhor* (neste caso, a empresa não realiza apenas uma cópia do produto concorrente, mas aperfeiçoa esse produto) e, por último, a *responsiva* (em que a empresa reage às requisições dos consumidores).

Entre as proativas, estão as empresas que possuem uma ação estratégica antecipatória, prospectando futuros possíveis, identificando oportunidades e investindo em marketing, em P&D e em inovação.

Hall chama a atenção para o fato de que a distinção entre as empresas que inovam e as que imitam freqüentemente não é clara. Muitas vezes, em suas tentativas de imitar, as empresas acabam por fazer coisas diferentes da maneira como foram feitas pela primeira empresa, tornando-se assim inovadoras de uma forma própria. Neste sentido, a agilidade na tomada de decisão é que vai fazer a diferença. Como assinala Kotler, "o importante é que seguidores imediatos podem vencer; mas *seguidores lentos* raramente vencem" (KOTLER, Op.cit., p.109).

Neste artigo, consideramos basicamente micros, pequenas e médias empresas de jóias, que corresponde praticamente à totalidade no Brasil. O Manual de Oslo alerta que empresas desse porte possuem "necessidades mais especializadas em suas atividades" (KOTLER, Op.cit., p.109), o que pode levar à busca de parcerias com outras empresas ou instituições públicas de pesquisa. Segundo o IBGE – PINTEC (IBGE, 2003, p.30), em países como o Brasil a maioria das inovações introduzidas são de caráter adaptativo, incremental. Neste sentido, pode-se entender a falta de familiaridade das empresas brasileiras com os conceitos e definições sobre inovação, seja ela tecnológica ou não, assim como a falta de uma organização formal para as atividades de P&D, que acabam ocorrendo ocasionalmente.

Design e Inovação

> At the heart of technological innovation is design.
>
> Margaret Bruce e Rachel Cooper (BRUCE&COOPER, 1997, p.19)[2]

Bernd Löbach define design como "uma idéia, um projeto ou um plano para a solução de um problema determinado" (LÖBACH, 2001, p.16). Ainda segundo ele, o design pode ser entendido como a configuração de idéias, transformando-as em produto industrial capaz de atender as necessidades de um indivíduo ou grupo.

Para Rafael Cardoso, o design opera entre um "aspecto abstrato de conceber/projetar/atribuir e outro concreto de registrar/configurar/formar" (CARDOSO, 2004, p.14), tratando-se de uma atividade que gera projetos. Borja de Mozota (BORJA DE MOZOTA, 2003, p.3) salienta o caráter multidisciplinar do design, definindo-o como uma atividade que envolve uma gama de profissões, como o desenvolvimento de produtos, serviços, artes gráficas, interiores e arquitetura.

Também em Borja de Mozota (podemos encontrar uma definição da *Industrial Designers Society of América* (IDSA), que situa o campo do design próximo à indústria e ao mercado: "Industrial design is the professional service of creating and developing concepts and specifications that optimize the function, value, and appearance of products and systems for the mutual benefit of both user and manufacturer." (BORJA DE MOZOTA, 2003, p.3)[3]

[2] (O design está no centro da inovação tecnológica.) Tradução nossa.

[3] (Desenho industrial é um serviço profissional de criação e desenvolvimento de conceitos e especificações que otimizam a função, valor e aparência dos produtos e sistemas para o benefício, tanto do usuário quanto do produtor.) Tradução nossa.

De forma mais ampla, Bruce e Bessant (BRUCE&BESSANT, 2002, p.19) comentam que o design é a concepção e o planejamento de objetos feitos pelo homem. Para os autores, o design não é somente um processo ligado à produção, significando também o poder de persuadir pela comunicação de idéias, atitudes e valores. Neste sentido, podemos considerar que o design atua como um mediador entre a indústria, a tecnologia e o consumidor.

Vivien Walsh (WALSH, 1996, p.514) salienta que o designer tem acesso tanto às funções especializadas dentro empresa, seja P&D, marketing, produção, finanças, teste de materiais, gestão estratégica e planejamento corporativo, quanto às externas, como tendências de moda, design e comportamento do consumidor, e uso de novos materiais, maquinários e processos de produção. Com toda essa abrangência, é pertinente a observação de Gillo Dorfles (DORFLES, 1972, p.9) de que qualquer definição de design corre o risco de ser incompleta e imprecisa, sobretudo porque se refere a um setor vasto e complexo.

Sobre a relação design/tecnologia/inovação, Walsh (WALSH, Op.cit., p.518) comenta que o design realiza contribuições importantes nos diferentes estágios do ciclo de vida de uma tecnologia. Para ela, a combinação de similaridades e diferenças entre design e P&D, e design e inovação, tem um papel importante na definição dos limites e institucionalização do design na empresa.

Segundo Hasenclever e Cassiolato, a transferência de tecnologia, via importação, só contribui para o aumento da capacidade tecnológica das empresas se vier acompanhada por um esforço de adaptação dessas tecnologias às necessidades locais. Para isso, é necessário um aumento de investimento em P&D por parte das empresas. Neste sentido, Hasenclever aponta para a "fragilidade da capacitação tecnológica das empresas brasileiras e suas dificuldades de competição" (HASENCLEVER, 2001), considerando o baixo investimento em P&D interno, e a dependência da importação de tecnologia e de conhecimento público (P&D externo).

Outro desafio importante é a necessidade de altos recursos para o investimento em inovação aliados aos níveis de incerteza envolvidos no processo. Para Corder e Salles-Filho, essa dificuldade acaba gerando "comportamentos mais 'perdulários' do que os investimentos produtivos tradicionais (construção de plantas industriais, estradas, portos, máquinas em série, bens de consumo duráveis e não-duráveis, etc.)" (CORDER e SALLES-FILHO, 2006, p.35). Segundo os autores, os países em desenvolvimento, que apresentam menor capacidade de mobilização de capital, têm maiores dificuldades para promover e fomentar a inovação.

Diante deste contexto, percebe-se a necessidade de um maior aprofundamento no entendimento da relação design/inovação, para que as empresas possam de fato utilizar as "expertises" disponíveis, visando um posicionamento estratégico no mercado.

A Inovação e o Design nas empresas brasileiras de jóias

> Quanto maior o grau de oportunidade tecnológica de um setor, mais elevado deve ser o esforço interno de P&D.
>
> Lia Hasenclever (HASENCLEVER, 2001)

Nos últimos anos, o setor joalheiro vem demonstrando seu interesse e preocupação com o acesso e a adoção das novas tecnologias, visando a melhoria da qualidade e da produtividade para um melhor posicionamento no mercado nacional e internacional.

No campo do design em geral e no design de jóias em particular, o que vemos hoje é uma aceleração dos processos de produção através das novas tecnologias, possibilitando a sua otimização e a redução do tempo entre a criação e a comercialização dos novos produtos. Além disso, as inovações tecnológicas têm permitido, em muitos casos, a inovação em design, através de novas soluções e experimentações estéticas e funcionais. Aquilo que não podia ser modelado há cinco anos atrás, por exemplo, hoje é prototipado ou simulado de forma rápida e por um custo bem mais baixo.

Segundo dados apresentados pelo IBGM (Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos) (IBGM, 2008), o setor de jóias brasileiro possuía, em 2006, em torno de 2.170 indústrias - lapidação, joalheria de ouro e prata, folheados de metais preciosos – e 16.000 no ramo do varejo. Ainda segundo as pesquisas, o segmento (indústria e varejo) era integrado, basicamente, por micro e pequenas empresas, responsáveis por mais de 95% desse universo. Como as micros e pequenas empresas não possuem lastro financeiro para a aquisição de novas tecnologias e investimento em pesquisa, o acesso à tecnologia como uma possível ponte para a geração de inovação torna-se praticamente inviável individualmente. Com isto, o posicionamento competitivo no mercado torna-se muito mais complicado para elas.

Outro ponto que dificulta o posicionamento competitivo das indústrias brasileiras de jóias (micro, pequenas e médias) frente ao mercado mundial, é o alto índice de carga tributária (Figura 1) que incide sobre o setor e que acaba gerando altos custos, altos preços, pouca margem de lucro e pouca disponibilidade para investimentos em tecnologia e inovação.

Em entrevista à Agência Brasil, Carla Pinheiro, presidente da Associação de Joalheiros do Estado do Rio de Janeiro (AJORIO), justifica os entraves para o crescimento que o setor joalheiro sofre, ao comparar o alto índice de taxação com todos os outros produtos com os quais compete. Se comparado com setor joalheiro no resto do mundo, a diferença de tributação é ainda mais elevada.

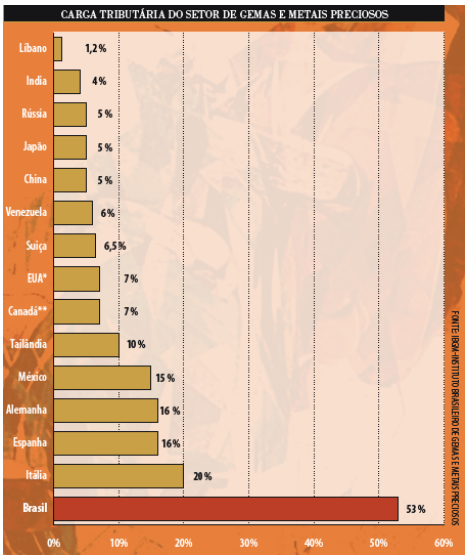


Figura 1: Tabela comparativa da carga tributária do setor joalheiro no mundo. *Dados publicados em 2005*

A Itália, país que competia mais fortemente com o Brasil no segmento de jóias, tinha em 2005 uma carga tributária de 20%, contra os 53% que oneravam as jóias brasileiras. Na China, Índia e Tailândia, onde o setor joalheiro desponta como uma das principais forças econômicas locais e se apresentam hoje como nossos mais fortes competidores, a taxação diminuiu significativamente. Carla Pinheiro comenta que a Tailândia praticamente zerou os impostos para o setor.

Em novembro de 2008, o Rio de Janeiro foi palco do 1º Encontro Nacional do Setor Joalheiro, quando se discutiu temas como informalidade, carga tributária e oportunidades no comércio exterior, considerados fundamentais para que o setor possa concorrer com os emergentes mercados da Ásia.

A palestra "Como a Tailândia transformou o setor de jóias e gemas no segundo mais importante da economia do país", com o empresário tailandês Prida Tiasuwan, confirmou a urgente necessidade da adequação tributária no país. Prida vê a Índia como o maior concorrente internacional para os produtos de joalheria brasileiros hoje. Lá, atualmente, os impostos para o setor representam apenas 1%[4]. Esse valor, comparado à média atual de 37,6% no Brasil, deixa as empresas nacionais em grande desvantagem, tanto para o mercado interno (com o crescente número de importação de jóias), quanto para o mercado internacional. Comparando os mercados brasileiro, indiano, tailandês e chinês, concluiu-se que o Brasil precisa buscar soluções para não perder a corrida para as potências emergentes na produção e exportação de jóias.

Sobre o assunto, Peter Hall insiste no fato de que a tecnologia necessita de um forte investimento econômico. Para a maioria das empresas do setor joalheiro, de micro e pequeno porte, pode ser impossível investir em novas máquinas sem a obtenção de financiamento. Desse ponto de vista, as instituições financeiras e as operações de financiamento aparecem como prática rotineira e necessária. Outra saída seria a disponibilização de tecnologia institucionalmente (via IBGM e APLs) e a parceria com universidades e centros de pesquisa.

Além disso, apesar da lenta e progressiva adoção do design por parte das empresas joalheiras, verifica-se uma falta de entendimento de sua abrangência e de suas competências e responsabilidades. Se o design ainda não é entendido nas empresas joalheiras como uma atividade “total”, multidisciplinar, que atua desde o “front end”, na fase anterior ao briefing, até o pós-venda, a inovação, por outro lado, ainda é tratada muito mais como aquisição de tecnologia para o aumento da produtividade e melhoria da qualidade do produto, do que como meio de se promover a inovação pelo design.

[4] Dados obtidos no site da AJORIO: www.ajorio.com.br.

Considerações Finais

> Se a necessidade é a mãe da invenção, a mudança é o pai da inovação.
>
> John Naisbitt (NAISBITT, 2007, p.270)

Kline e Rosenberg propõem um modelo de inovação chamado *chain-linked* (HALL, op.cit. p.24), que identifica cinco áreas (Figura 2), através das quais o fluxo de informação do conhecimento ocorre em múltiplas trajetórias não lineares, partindo da pesquisa para a geração de conhecimento.

Pesquisa				
Geração de conhecimento				
Mercado potencial	Invento e/ou projeto	Detalhamento do design/teste	re-design/ produção	Distribuição/venda

Figura 2: trajetórias do modelo "chain-linked"

Hall considera que este modelo é muito mais satisfatório do que o modelo linear, já que a inovação resulta tanto da oportunidade tecnológica, como da invenção, pesquisa e atividades de desenvolvimento e necessidades de mercado. O modelo de inovação *chain-linked* situa a mudança tecnológica tanto no ambiente científico como no mercadológico, indicando que a tecnologia pode tanto influenciar quanto ser influenciada por este ambiente.

Hall comenta, ainda, que a inovação tanto pode causar impacto sobre os processos de produção como sobre os produtos e o sistema competitivo. Para se distinguir e avaliar corretamente esse impacto deve-se considerar que:

- ✓ os avanços em inovação podem conter limitações econômicas devido à pouca valorização dada por parte dos consumidores aos investimentos nessa área.
- ✓ os valores sócio-econômicos podem apresentar desequilíbrio em relação ao nível de sofisticação técnica do produto ou serviço. Tecnologicamente, mudanças simples podem produzir retorno expressivo, enquanto que um alto nível de inovação pode não atrair o interesse do mercado.

Neste sentido, Hall (HALL, 1986, p.31) cita Kline e Rosenberg, ao considerar o problema de que a inovação é um ativo intangível e não possui uma dimensão óbvia nem uniforme. Por isso, não existe uma forma padrão para medir e avaliar sua importância ou impacto. Como processo contínuo, segundo o Manual de Oslo, a inovação é de difícil mensuração, pois é "mais difícil medir um processo dinâmico do que uma atividade estática" (Manual de Oslo, 2005, p.21).

Outro ponto a considerar é que a transferência de tecnologia e investimento em P&D não são produtos substitutos, mas complementares. Para que a empresa perceba a transferência de tecnologia é necessário investimento em P&D, caso contrário ela não consegue enxergar, não tem "lente" para identificar a inovação. Neste sentido, pode-se

considerar que o aumento da capacidade tecnológica depende tanto da aquisição de tecnologias quanto do investimento em P&D.

Enfatizando a contribuição do design para a inovação, Vivien Walsh cita Freeman: "Design is crucial to innovation in that it is the domain of creativity where ideas are devised but also where the 'coupling' occurs between technical possibilities and market demands or opportunities (Freeman in:__WALSH, V. Op.cit., p.514)"[5].

Segundo Walsh, o design tem uma função importante tanto na realização de invenções radicais como nas inovações; tanto no ajuste das partes de um novo sistema para o desenvolvimento e comercialização, como na elaboração de inovações secundárias. Dessa forma, a tecnologia poderia impactar o design, dando à ele a sustentação técnica necessária para a elaboração de idéias mais arrojadas. Como via de mão dupla, o design também pode impactar o desenvolvimento tecnológico, através da demanda de novas soluções técnicas que tornem exeqüíveis projetos inovadores. Nos exemplos a seguir (Figura 3 e Figura 4), tecnologia e design se uniram para levar inovação às jóias, seja através da prototipagem rápida, seja pelo corte a laser. Como salienta Morace, "o sentido do design se sobrepõe ao desafio da inovação" (MORACE, 2009, p.8), multiplicando seus significados e realizando uma convergência entre o "sentido criativo" do design no mercado e na empresa.



Figura 3: Antonio Bernardo – à esquerda, anel "puzzle", realizado por prototipagem rápida, prêmio IF 2006. À direita, anel "expand", prêmio IF 2004.



Figura 4: Anthony Roussel – bracelete em madeira com corte a laser.

[5] (O design é crucial para a inovação, na qual ele é o território da criatividade onde idéias são inventadas, mas também onde acontece a ligação entre as possibilidades técnicas e as demandas do mercado ou oportunidades.) Tradução nossa.

Portanto, a inovação não significa apenas a criação de grandes idéias que gerem riqueza, mas também no desenvolvimento de um processo onde novas soluções são encontradas para a melhoria de um produto. Enquanto a invenção é responsável apenas pela criação de uma grande idéia, a inovação cuida de aplicar esta idéia à prática, transformando-a num sucesso comercial.

Na medida em que as tecnologias forem difundidas, as empresas não poderão mais obter vantagens competitivas somente através da sua posse. A acumulação de conhecimento industrial não é suficiente para gerar acumulação tecnológica; o conhecimento em P&D é importante como feedback para a realização da inovação. Neste sentido, adotamos o que propõe Revoredo no início deste capítulo, sobre a pesquisa inicial a ser desenvolvida dentro das atividades de P&D. A pesquisa entendida como "prospecção do consumidor e seu ambiente atual", é também o passo inicial para a identificação de oportunidades e novas demandas, abrindo para o design o caminho da inovação.

Quanto mais as empresas joalheiras investirem em pesquisa, possibilitando aos designers um maior entrosamento com as tecnologias disponíveis, mais possibilidade haverá de otimização no uso dessas tecnologias, de forma a permitir a renovação do design de jóias e a abertura de novos espaços competitivos no mercado nacional e internacional.

Desse modo, a fórmula da equação entre tecnologia, design e inovação não seria linear, mas construída através de múltiplas conexões, onde cada um dos fatores exerce influência sobre o outro, numa constante troca de informações e conhecimento.

Referências

ANDRADE, Thales Novaes de. O Problema da Experimentação na Inovação Tecnológica. In:__**Revista Brasileira de Inovação**. Ano 6, n.2. Rio de Janeiro: Finep, 2007.

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto:** guia prático para o projeto de novos produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

BORJA DE MOZOTA, Brigitte. **Design management**: using design to build brand value and corporate innovation. New York: Allworth Press, 2003.

BRUCE, Margaret; COOPER, Rachel. **Marketing and Design Management.** London: International Thomson Business Press, 1997.

BRUCE, Margaret; BESSANT, John. **Design in business**: strategic innovation through design. Harlow: Pearson Education Limited, 2002.

CARDOSO, Rafael. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

COOPER, Rachel; PRESS, Mike. **The Design Agenda**: a guide to successful design management. Chichester: John Wiley & Sons, 1994.

CORDER, Solange; SALLES-FILHO, Sergio. Aspectos conceituais do Financiamento à Inovação. In:__ **Revista Brasileira de Inovação**, v. 5, n. 1, janeiro/junho 2006.

DE BONO, Edward. Criatividade como recurso. In:__ **Inovação e Mudança:** autores e conceitos imprescindíveis. JULIO, Carlos Alberto; NETO, José Salibi (Org.). Coletânea HSM Management. São Paulo: Publifolha, 2001.

DORFLES, Gillo. Introdução ao Desenho Industrial: linguagem e história da produção em série. Lisboa: Edições 70, 1972.

HALL, Peter. Perspectives on innovation. In:__**Innovation, Economics and Evolution:** theoretical perspectives on changing technology in economic systems. New York: Harvester Wheatsheaf, 1994.

HASENCLEVER, Lia. **Compra de Tecnologia não substitui investimentos diretos da empresa em seu próprio desenvolvimento tecnológico.** Artigo. Engenhar, São Paulo, v.n.2, p. 6-7, 25 setembro 2002.

_____; CASSIOLATO, José Eduardo. Capacidad tecnológica empresarial brasileña y transferência de tecnologia. **Revista de Economia y Empresa**, n.34, v. XII, 1998.

IBGE. **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003 - PINTEC**. Rio de Janeiro: IBGE, 2005.

IBGM/Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos. **O Setor de Gemas e Metais Preciosos no Brasil em grandes números 2007**. Brasília: fevereiro de 2008. Disponível em: www.ibgm.com.br. Acessado em junho de 2008.

IBGM/Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos e MDIC/Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Políticas e Ações para a Cadeia Produtiva.** Hécliton Santini Henriques e Marcelo Monteiro Soares (coords.). Brasília: Brisa, 2005. Disponível em: www.ibgm.com.br. Acessado em junho de 2008.

KOTLER, Philip. **Marketing para o Século XXI –** como criar, conquistar e dominar mercados. São Paulo: Futura, 1999.

MANUAL DE OSLO: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. Publicação conjunta de OECD/Eurostat / FINEP. Terceira Edição, 2005.

MORACE, Francesco. **Consumo autoral:** as gerações como empresas criativas. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009.

NAISBITT, John. **O Líder do Futuro.** Rio de Janeiro: Sextante, 2007.

REVOREDO, Lindberg. O grande equívoco da "inovação". In:__**Boletim de Mercado**. Edição 5, ano III. Brasília: Sebrae Nacional, 2007. Disponível em: http://www.biblioteca.sebrae.com.br. Acessado em: setembro de 2009.

TIGRE, Paulo Bastos. Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

URBAN, G. L.; HAUSER, J. R. **Design and Marketing for New Products**. New Jersey: Prentice-Hall, 1980.

SCHUMPETER, Joseph. Entrepreneurship as Innovation. In:__**Entrepreneurship: the social science view**. SWEDBERG, Richard. Oxford: Oxford University Press, 2000.

WALSH, Vivien. Design, innovation and the boundaries of the firm. In:__**Research Policy.** v. 25, issue 4, pp. 509-529. Elsevier, 1996.

ZOGBI, Edson. **Competitividade através da Gestão da Inovação**. São Paulo: Atlas, 2008.

A redução do transporte no ciclo de vida dos produtos

The reduction of transportation in product life cycle

Julia Teles da Silva; mestranda; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
julia.teles@yahoo.com.br

Resumo

Nosso atual sistema de produção industrial conta com excesso de transporte a médias e longas distâncias nas diferentes fases dos ciclos de vida dos produtos. Tendo em vista que isso é insustentável ambientalmente, este artigo investiga as diferentes soluções do design para se reduzir as distâncias percorridas pelos produtos ao longo de seus ciclos de vida.

Palavras-chave: eco-design, ciclo de vida, produção local, transporte, sustentabilidade

Abstract

Our current system of industrial production has an excess of medium and long distances transport at different stages of product life cycles. Considering that this is environmentally unsustainable, this article investigates the different design solutions to reduce the distances covered by products throughout their life cycles.

Keywords: *ecodesign, life cycle, local production, transportation, sustainability*

Do início da Revolução Industrial, no século XVIII, até os dias de hoje, vimos um constante aumento no consumo de recursos naturais, no comércio de produtos e no seu transporte ao redor do mundo. As distâncias parecem ter se tornado menores com as novas tecnologias de transporte e comunicação; e o tempo das trocas comerciais, produção e consumo acelerou-se continuamente. Nosso sistema de produção industrial tornou-se globalizado – cada peça de um produto pode vir de um canto diferente do planeta.

No entanto, do ponto de vista ambiental, este aumento dos fluxos de produtos em escala global é insustentável a longo prazo. O transporte de produtos é feito, majoritariamente, através da queima de combustíveis fósseis, que ocorre em ciclo aberto – de um lado, consome-se um recurso não-renovável e, de outro, acumula-se dióxido de carbono na atmosfera.

Sabemos que nos ecossistemas originais, havia um ciclo fechado de consumo e reabsorção dos recursos – a circulação dióxido de carbono estava em equilíbrio com a respiração e fotossíntese dos seres vivos. Esse sistema entrou em desequilíbrio quando a humanidade passou a queimar combustíveis fósseis em grande escala, passando a ser emitido mais dióxido de carbono do que as plantas são capazes de absorver. Por outro lado, a dependência de um combustível não-renovável também poderá nos trazer problemas com a chegada do pico mundial do petróleo[1].

Diante da insustentabilidade deste atual ciclo de produção e consumo, a ecologia industrial busca construir um novo modelo para o sistema de produção, utilizando-se da metáfora biológica. Como colocam Almeida e Gianetti (2006), na biosfera, existem produtores (vegetais), consumidores (animais) e recicladores (bactérias), que fazem com que a matéria e a energia fiquem em fluxo contínuo e em um ciclo fechado. Nos ecossistemas, produtores, consumidores e recicladores estão próximos fisicamente. Assim, a reciclagem é favorecida, pois pouca energia é necessária na transferência entre eles. E, se ocorrer alguma perturbação no sistema, os ajustes podem ocorrer rapidamente, devido à proximidade.

Já no sistema industrial, a distância entre produtores, consumidores e recicladores faz com que haja grande gasto de energia para o deslocamento de matéria. E esta energia é gasta em ciclo aberto, havendo dissipação, e não reaproveitamento. Idealmente, na ecologia industrial, a única fonte de energia utilizada seria a solar, pois é infinita.

A ecologia industrial percebe a indústria como parte integrante da biosfera – desta forma, ela deve criar ciclos fechados de matéria e energia, de forma a não sobrecarregar os ecossistemas naturais. É proposta uma melhor localização das indústrias, relacionando as fábricas à disponibilidade de recursos locais, às atividades vizinhas (uma indústria utiliza os subprodutos da outra) e à facilidade de escoamento da produção, sendo um modelo alternativo ao da globalização da produção.

[1] O conceito de pico do petróleo foi criado pelo geólogo norte-americano M. King Hubbert na década de 50. É fato conhecido pela maioria das pessoas que o petróleo é um recurso não-renovável e que eventualmente acabará. O que Hubbert demonstrou é como ocorre esse esgotamento – a produção aumenta até se extrair metade do recurso, quando atinge um pico ou pequeno platô, a partir do qual começa a diminuir continuamente. Numa economia de crescimento constante, qualquer queda na produção significa alta de preços e crise econômica – temos como exemplo os efeitos devastadores sobre a economia dos choques do petróleo na década de 70. Há uma série de evidências de que a produção mundial de petróleo está na iminência da queda atualmente, mas não entraremos em detalhes a esse respeito.

O eco-design está inserido no contexto da ecologia industrial, buscando projetar produtos que melhor se adequem à criação de ciclos fechados de produção, consumo e reciclagem.

Esta proposta amplia o escopo original do design, percebendo-o em relação ao meio-ambiente. O design tanto pode trazer impactos negativos ou se integrar ao meio-ambiente de forma sustentável. Assim, o eco-design não se limita ao produto em si, mas tem uma abordagem sistêmica, percebendo as relações do produto com o ambiente desde a extração da matéria-prima até o seu descarte. Esta abordagem, diferentemente do projeto de produto tradicional, vê o foco do design em serviços e sistemas, não em objetos.

No design sustentável, idealmente, todos os resíduos e emissões liberados em um processo servem de matéria-prima e energia em outra fase da produção ou na criação de um novo produto. Desta forma, não haveria geração de lixo e liberação de substâncias poluentes, da mesma forma como acontece em ecossistemas em estado de equilíbrio.

A partir desta visão integral, temos o conceito de ciclo de vida, que designa a sucessão das diferentes fases do produto, não focando apenas na interação do produto com o usuário, mas analisando as interações do produto com o meio-ambiente antes e depois de seu uso:

pré-produção → produção → distribuição → uso → descarte

O design de ciclo de vida pesquisa o impacto ambiental de cada uma dessas fases. O ideal é que o produto seja projetado para ter baixo impacto ambiental, ao invés de se buscar soluções para reverter o impacto *a posteriori*. Naturalmente, em geral, o designer não tem o poder de operar em todas as fases do ciclo de vida de um produto, até porque o produto sai de seu controle uma vez que é comprado pelo usuário. Ainda assim, é possível projetar para a minimização do impacto ambiental, buscando, dentro do possível, a criação de ciclos fechados de absorção e consumo de recursos.

Diante disso, percebe-se que o transporte com queima de combustíveis fósseis deve ser minimizado no ciclo de vida de produtos, pois, como vimos, este é um processo que ocorre em ciclo aberto. Sabe-se que, no mundo, a maior parte do transporte é feito com base em combustíveis fósseis. No Brasil, apesar do investimento no álcool, a dependência de combustíveis não-renováveis no setor de transportes é de mais de 80%, sendo a participação do álcool de apenas 16,5% (EPE, 2009, pg. 24). Sabemos que a dependência brasileira do sistema rodoviário é muito grande. Diante disso, apesar de um maior investimento no álcool estar ocorrendo e de ainda poder haver desenvolvimento do transporte elétrico, também será necessária uma diminuição da dependência de transportes e das distâncias percorridas.

Para se reduzir o transporte no ciclo de vida de produtos, é preciso mudar a relação que o design tem com o espaço e o tempo. Como diz John Thackara, em vez de ansiar por 'mais velocidade', devemos buscar 'mais proximidade'.

Devemos buscar a descentralização da produção e da atividade econômica, havendo uma maior importância da escala local. E.F. Schumacher já afirmou que o lógico é buscar a maneira mais simples para se preencher apenas as necessidades básicas humanas e não buscar maneiras eficientes de se produzir mais, como ocorre na economia moderna. Desta forma, é mais interessante buscar reduzir a necessidade de transporte e não buscar maneiras mais alternativas para continuar com o atual nível de transporte. Assim, ele nos explica que produzir usando recursos locais é a forma mais racional de vida econômica, enquanto a importação e exportação de lugares distantes devem ocorrer apenas em casos muito necessários. Uma economia local diversificada reduz a necessidade de transportes a longas distâncias, reduzindo tanto as emissões de carbono quanto a dependência de combustíveis fósseis.

Rob Hopkins é outro autor que acredita que as comunidades devem se adaptar para se tornarem mais autossuficientes. Segundo ele, é preciso construir 'resiliência local' (*local resilience)*, sendo resiliência um termo da ecologia que se refere à capacidade de um sistema de se recuperar de um choque externo ou perturbações, reorganizando-se de forma a manter sua função e sua estrutura básica. Referindo-se às comunidades humanas atuais, seria a capacidade de não entrar em colapso diante de recursos vindos de fora.

A seguir, vamos analisar, de forma ampla, as atitudes que podem ser tomadas para se ter um design que contribua para a construção de resiliência local. O design não é a única área que está em jogo aqui – quando se trata de uma produção em grande escala, diversas áreas estão envolvidas: a engenharia de produção, a economia, as políticas públicas, dentre outras. O design é uma área interdisciplinar e a contribuição do designer poderá ser maior ou menor, dependendo do caso.

Vamos observar os deslocamentos que o produto pode ter ao longo de seu ciclo de vida. O transporte pode estar presente em diferentes fases:

	transporte		transporte		transporte	transporte	
	↓		↓		↓	↓	
pré-produção	→	produção	→	distribuição	→	uso	→	descarte

Pré-produção → **Produção**

O transporte pré-produção → produção ocorre quando as matérias-primas são levadas do local de extração até a fábrica. Em muitos casos, essa fase desdobra-se em várias – é o que ocorre quando uma indústria compra um componente pré-manufaturado de outra. A indústria de vestuário, por exemplo, compra botões, tecidos, linha e fechos já prontos de outras indústrias. Quanto mais complexo o produto – como no caso de eletrônicos ou automóveis, maior a tendência de grande parte dos componentes serem pré-manufaturados por outras indústrias – frequentemente, cada peça em um lugar do mundo.

Havendo muita divisão na manufatura de um produto, esse sistema tem a vantagem de ser composto por indústrias que se tornam altamente especializadas e precisas em um determinado trabalho, possibilitando a produção de bens cada vez mais complexos.

Esse sistema industrial globalizado se desenvolveu priorizando o baixo custo da produção, energia e matéria-prima na região, mas não levando em conta o fluxo do ciclo de vida dos produtos.

Do ponto de vista do eco-design, este tipo de produção traz alguns problemas: vindo cada componente de um lugar do mundo, o designer tem pouco controle sobre o modo de produção dos componentes e o tipo de impacto ambiental que ele pode ter gerado. Muitas vezes, os componentes vêm de países com legislações ambientais menos rígidas e componentes tóxicos podem ter sido usados. Fora isso, há a questão das emissões geradas no transporte e da total ausência de resiliência local da produção.

Assim, é interessante a indústria minimizar, dentro do possível, o uso de componentes vindos de lugares distantes e maximizar o uso da matéria-prima local. Isto não significa eliminar de todo os materiais importados, mas fazer com que a indústria possa seguir adiante, mesmo que os importados não sejam mais acessíveis. O desenvolvimento de produtos e tecnologias que usem a matéria-prima local é mais vantajoso do que importar modelos de produtos e matéria-prima estrangeiros.

A escolha de materiais e o desenvolvimento de novas tecnologias para uso de materiais regionais são importantes neste sentido. A substituição de um metal, por exemplo, que viaje muito do local de extração ao local de processamento e depois até a região de fabricação do produto por um material local é uma boa alternativa. Técnicas que utilizam o bambu, disponível em muitas regiões do planeta, em substituição a tubos de metal são bons exemplos.

Em produções de menor escala, como produções artesanais, é mais fácil escolher a matéria-prima da região, valorizando a biodiversidade local e os conhecimentos tradicionais – como é o caso de cesteiros que trabalham com cipó ou paneleiras que trabalham com barro.

Já em produções em grande escala, é difícil ter matéria-prima suficiente disponível na região para se usar de forma sustentável. Assim, podem ser buscadas outras soluções, como o cultivo da matéria-prima em larga escala na região – no caso de matéria-prima renovável. Um exemplo disso é a indústria moveleira de São Bento do Sul, SC, que faz reflorestamento próximo às fábricas. A madeira utilizada para os móveis é plantada por eles, evitando que tenha que ser importada de outro lugar.

No livro "Design e território", Lia Krucken fala da importância de se valorizar os territórios, a biodiversidade e os produtos locais, indo contra a tendência de padronização mundial da produção. Os produtos regionais representam a identidade e costumam estar ligados a tradições regionais e ao manejo sustentável de recursos. A autora busca formas de se valorizar estes produtos no mercado global, a fim de atingir consumidores distantes. O design deveria comunicar sobre a origem dos produtos, valorizando sua identidade regional. John Thackara também fala desta questão, dizendo que a cultura massificada arrasa o ambiente de origem e a diversidade, mas que esta tendência de uniformização está mudando: "A autenticidade, o contexto local e a produção local são atributos cada vez mais desejáveis nas coisas que compramos." (THACKARA, 2008, pg. 112)

Esta associação do produto ao território de origem o liga a seu contexto regional específico em que a matéria-prima característica da região é utilizada. Esta valorização tem também o papel de conscientizar a população sobre a importância de se preservar o meio-ambiente local, já que dele são tiradas muitas riquezas.

Lia Krucken sempre fala em formas de se valorizar os produtos locais para consumidores distantes. A exportação dos produtos é uma importante forma de geração de renda para as comunidades locais, pois os produtos costumam ser mais valorizados quando distantes de seu local de produção.

No entanto, a especialização em uma única produção não é interessante do ponto de vista da resiliência local. É importante que cada território diversifique o uso dos recursos locais, aprendendo a utilizá-los para diferentes fins, tanto para exportação quanto para as comunidades locais.

Assim, o design pode ser útil não apenas para comunicar o valor de produtos locais para o mercado global, como coloca a autora, mas também para diversificar a produção local, buscando novas utilidades para os recursos da biodiversidade e atendendo às necessidades básicas dos moradores.

Distribuição

Na fase de distribuição, ocorre o transporte da indústria até as lojas e, posteriormente, da loja ao local de uso pelo consumidor. Manzini nos diz que deve ser escolhido o meio de menor

impacto ambiental, optando pelo transporte ferroviário e não rodoviário. Nesta fase também são levados em conta a embalagem e a armazenagem, buscando-se formas de se encaixar o máximo de produtos no mínimo de espaço, reduzindo-se assim a quantidade de fretes necessários para uma leva de produtos e otimizando os locais de armazenagem. A forma da embalagem pode ser redefinida para facilitar os encaixes e para ocupar menos espaço e ser mais leve. Produtos sem embalagem ou com embalagens mais leves para refil também podem otimizar o transporte. Os produtos também podem permanecer desmontados durante o deslocamento, se isso diminuir seu volume, o que é comum no caso de móveis. A busca por transportes de menor impacto ambiental e a otimização do transporte na distribuição do produto são as abordagens mais comuns entre autores que falam sobre design para a sustentabilidade.

De fato, estas estratégias contribuem para se diminuir o impacto ambiental do produto. No entanto, levando em conta a necessidade de construção de resiliência, sabemos que a diminuição do impacto não é o suficiente. Seria mais interessante diminuir as distâncias do que tentar percorrê-las de forma mais eficiente. Pensar maneiras de otimizar o transporte e de diminuir seu impacto sempre será bom, pois continuaremos transportando, mas o designer deve repensar como utilizamos o tempo e o espaço, eliminando todo deslocamento que não seja realmente necessário. Portanto, a proposta aqui não será de buscar alternativas de transporte mais limpas, como automóveis elétricos ou trens.

Neste sentido, a descentralização da produção com pequenas indústrias localizadas próximos aos consumidores é mais interessante, e minimiza os recursos usados na distribuição.

Para se ter uma produção voltada para os consumidores de uma determinada região é interessante, do ponto de vista do design, ter um processo de criação próximo aos usuários, percebendo quais os produtos são essenciais para a população e quais são as suas especificidades. Novamente, estamos em busca de um design que não siga padrões uniformes para o mundo inteiro, saindo do 'alto conceito' para o 'profundo contexto', como diz John Thackara. Com um design feito especificamente pensado para as suas necessidades, a população poderá voltar-se para a produção local, em vez de comprar produtos importados.

Devemos lembrar que para fazer a transição para uma produção mais local, devemos começar com produtos pouco complexos, como móveis, roupas, cerâmica e materiais de construção. As transações internacionais devem ser priorizadas para produtos complexos, como os eletrônicos, que utilizam vários materiais diferentes e que têm um processo de produção com grande nível de especialização, sendo difícil produzi-los apenas com recursos locais. Para estes produtos, podem ser aplicadas outras estratégias de sustentabilidade, como a criação de contextos para uso compartilhado e o maior investimento em produtos multifuncionais.

O alto nível de transporte nas fases pré-produção – produção e distribuição é impressionante. Segundo John Thackara “85% de todas as mercadorias e materiais do mundo não estão em fábricas, depósitos ou lojas, mas em deslocamento ou esperando para serem transportadas, em estradas, pelo ar ou pelo mar.” (THACKARA, 2008, pg. 83). Ele ainda nos informa que “ao redor do mundo, 244 milhões de contêiners cheios de coisas estão sendo transportados ou parados esperando para serem entregues a qualquer momento.” (Ibid., pg. 82)

Thierry Kazazian nos apresenta um exemplo emblemático do excesso de transporte nas fases ' pré-produção → produção' e 'distribuição' de um produto: a calça jeans Lee Cooper LC 10, cujos componentes e matérias-primas percorrem cerca de 65 mil quilômetros ao longo de sua fabricação até o dia de sua comercialização, passando por países da África, Ásia, Oceania e Europa. (KAZAZIAN, 2005, pg. 61)

Uso

Na fase do uso, consideramos que o transporte está relacionado a produtos que precisam de constante reposição de algo durante o uso, em geral alguma forma de energia. Este elemento de reposição precisa, naturalmente, ser transportado. É o caso de cafeteiras com coadores, automóveis, que precisam de combustível, objetos movidos a pilhas, fogões com botijões de gás e, numa visão mais ampla, qualquer produto que precisa de eletricidade – pois, em geral, ela é gerada longe do local de uso, causando impacto ambiental em seu percurso. Da mesma forma, dois litros de gasolina são gastos no transporte para levar oito litros até o carro.

Deste ponto de vista, produtos que dispensam tal reposição constante são mais sustentáveis e colaboram para a construção de resiliência local. Este é o caso de relógios a corda, bicicletas, fogões solares e cafeteiras com coadores de pano. Caso a necessidade de reposição não possa ser evitada, o ideal é que ela venha do mais próximo possível.

Também na fase do uso podemos considerar o transporte dos usuários até o produto, no caso de produtos compartilhados, que fiquem fora da casa do usuário. O ideal é que este tipo de produto/serviço fique em regiões de alta densidade populacional, onde os usuários possam se deslocar a pé.

Descarte

Na fase do descarte, os produtos descartados são transportados para o aterro sanitário, usina de incineração, local de compostagem ou de volta para alguma indústria para reciclagem ou remanufatura. Devemos lembrar que a durabilidade é um fator importante para se evitar o excesso de produtos descartados. Um móvel durável, por exemplo, pode permanecer décadas em uma mesma casa sem precisar ser levado embora (além, é claro, de se evitar todos os dispêndios para se produzir e transportar um novo móvel).

A reabsorção dos descartes no local de uso é uma estratégia para se evitar seu transporte. Isso é mais fácil de ser feito com resíduos orgânicos em locais que têm espaço para compostagem e produção de adubo. O reuso de um produto dentro de um mesmo espaço também é uma boa estratégia neste sentido.

No descarte também vale a ideia de se ter uma distribuição descentralizada de postos de coleta de lixo e reciclagem, além de se ter uma boa logística no recolhimento do lixo.

O tratamento do lixo próximo aos consumidores tem a vantagem de conscientizá-los sobre os seus descartes, fazendo-os perceber que a geração de muito lixo pode acarretar problemas visíveis.

Bibliografia:

ALMEIDA, Cecília M. V. B.; GIANNETTI, Biagio F. **Ecologia industrial:** conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

BONSIEPE, Gui. **Design:** do material ao digital. Tradução de Claudio Dutra. Florianópolis: FIESC / IEL, 1997.

Empresa de Pesquisa Energética. **Balanço Energético Nacional 2009 – Ano base 2008:** Resultados Preliminares. Rio de Janeiro: EPE, 2009

FORTY, Adrian. **Objects of Desire:** Design and Society since 1750. London: Thames and Hudson, 1986.

HARVEY, David. A condição pós-moderna. São Paulo: Noyola, 1993

HEINBERG, David. **Peak Everything:** waking up to the century of declines. Canada: New Society Publishers, 2007.

HOLMGREN, David. **Future Scenarios:** How Communities Can Adapt to Peak Oil and Climate Change. Canada: Chelsea Green Publishing, 2009.

HOPKINS, Rob. **The Transition Handbook:** From Oil Dependency to local resilience. EUA: Chealsea Green Publishing, 2008.

KAZAZIAN, Thierry. **Haverá a idade das coisas leves**. São Paulo: Ed. Senac, 2005.

KRUCKEN, Lia. **Design e território:** Valorização de identidades e produtos locais. São Paulo: Studio Nobel, 2009.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo – **O desenvolvimento de produtos sustentáveis:** os requisitos ambientais dos produtos industriais. Tradução de Astrid de Carvalho. São Paulo: Edusp, 2002

SCHUMACHER, E. F. **Small is beautiful:** Economics as if people mattered. London: Blond and Briggs, 1973

THACKARA, John. **Plano B:** o design e as alternativas viáveis em um mundo complexo. Tradução de Cristina Yamagami. São Paulo: Savaiva: Versar, 2008.

A Digitalização 3D a Laser como Ferramenta para a Customização de Armações de Óculos

3D Laser Digitizing as a Tool for the Customization of Eyeglasses Frames

Bertol, Liciane Sabadin; MSc; Laboratório de Design e Seleção de Materiais (LdSM/UFRGS)
liciane.bertol@ufrgs.br

Beretta, Elisa; Designer Industrial; Laboratório de Design e Seleção de Materiais

Senna, Carlos; Designer Industrial; Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Duarte, Lauren; PhD; Laboratório de Design e Seleção de Materiais (LdSM/UFRGS)

Kindlein Júnior, Wilson; PhD; Laboratório de Design e Seleção de Materiais (LdSM/UFRGS)

Resumo

Os óculos são produtos fabricados em série e que, embora possuam algumas regiões que permitam ajustes, mostram-se frequentemente desconfortáveis ao usuário. Neste sentido, este estudo demonstra o potencial de utilização da técnica de digitalização tridimensional a laser para o desenvolvimento de armações de óculos adaptadas para cada usuário específico. Dois modelos padrão de armação de óculos foram projetados e adaptados para dois indivíduos que tiveram seus rostos digitalizados. Foi possível a adaptação das diversas partes da armação de acordo com os dados antropométricos dos indivíduos utilizando apenas informação digital.

Palavras Chave: armação de óculos; tecnologia assistiva; digitalização 3D a laser.

Abstract

Eyeglasses are manufactured in mass production and although some parts alows adjustments they are usually uncomfortable for its user. In this sense this study demonstrates a potentioal use of the three-dimensional laser digitilizing technique for the development of adaptable eyeglasses frames for specific users. Two standard eyeglasses frame models were designed and adapted for two individuals that had their faces digitilized. It was possible the adaptation of different parts of the frame according to the individuals anthropometric data using only the digital information.

Keywords: *eyeglasses frames; assistive technology; 3D laser digitizing.*

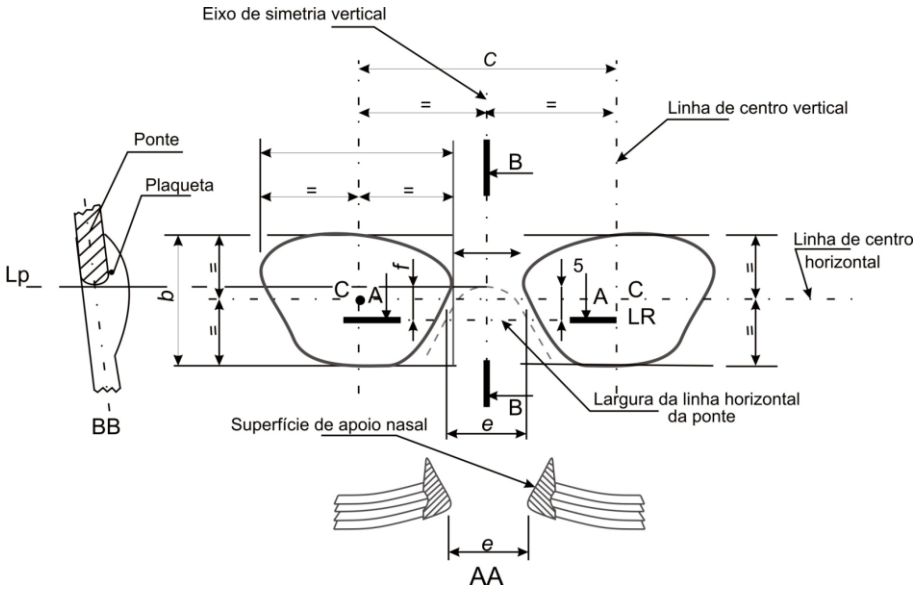
Introdução

Os óculos são dispositivos classificados, de acordo com os preceitos da Tecnologia Assistiva, como ajudas óticas, dentro das ajudas para comunicação, informação e sinalização. A Norma ISO 9999:2002 dá uma definição para o que se entende por Tecnologia Assistiva:

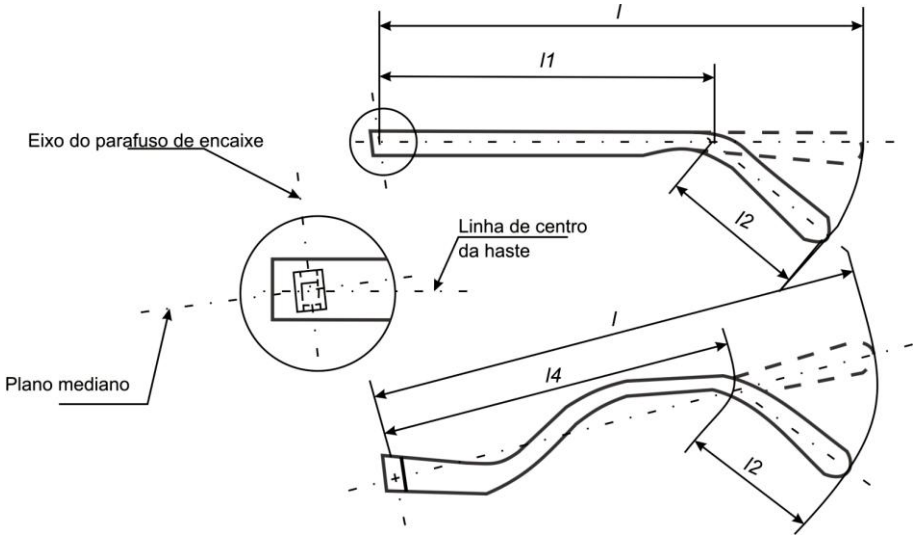
> "Qualquer produto, instrumento, equipamento ou sistema técnico utilizado por uma pessoa deficiente, especialmente produzido ou disponível que previne, compensa, atenua ou neutraliza uma incapacidade". (ISO 9999:2002 - *Technical aids for persons with disabilities: Classification and terminology*)

Considerando esta definição, entende-se que os óculos são dispositivos através do qual uma incapacidade é compensada, atenuada ou neutralizada. Além das lentes, que devem adequar-se à necessidade oftalmológica do usuário, também devem ser consideradas para o projeto de produto as armações dos óculos. As armações são produtos personalizáveis, que precisam estar perfeitamente adequados ao rosto do usuário para não incomodá-lo nem causar marcas faciais. Além disso, devem interessar e atrair o usuário através de sua função estética.

De acordo com a norma NBR 14993:2003, existe uma determinada proporção entre as medidas de uma armação de óculos (figura 1) onde são contempladas as medidas guia para o projeto das armações de óculos.



(a)



(b)

Figura 1: Representação esquemática do sistema de medição para as lentes (A), identificando os pontos de dimensão horizontal da lente (a), dimensão vertical da lente (b), distância entre os centros (c), distância entre as lentes (d); e em (B) referentes ao comprimento total da haste: comprimento total da haste (l), comprimento para dobrar (l1), comprimento para descer (l2), tamanho da ponte (e) e altura da ponte (f).

Modificado de: NBR 14993:2003 - Óptica e instrumentos ópticos - Óptica oftálmica - Sistema de medição para armações de óculos.

A condição ideal considerando o posicionamento dos óculos é que estes fiquem apoiados sobre a pele sem pressioná-la em nenhum ponto. Na hora do ajuste, é fundamental prestar atenção em alguns detalhes: os óculos não podem estar desalinhados – muito menos largos; os aros e as lentes não devem se apoiar nas maçãs do rosto; e, tanto na visão para longe quanto para perto se deve levar em conta a inclinação da armação que varia geralmente entre 8 e 10 graus, que, de acordo com o tipo de lente, deve-se diminuir ou não a inclinação. Já para as hastes, Ventura (2008) esclarece que quanto menos contato houver com as têmporas, melhor; se houver pressão nesta região, este fator causará desequilíbrio da peça no rosto – se pressionarem demais, além de deixar marcas profundas na pele, provocará desconforto e dores de cabeça.

Estas e outras recomendações são utilizadas no momento da escolha da armação e da retirada da peça pronta na loja. Para que estas recomendações sejam atendidas, diversos ajustes devem ser realizados nas partes da armação que se permitem para tal, como as hastes e o apoio do nariz. Outros ajustes, que eventualmente se fazem necessários, como no tamanho das lentes, por exemplo, não podem ser realizados, pois estas partes não se permitem ajustar. Tal fato poderia ser evitado se o produto fosse confeccionado com base na estrutura facial do usuário desde sua concepção.

Apesar de ser considerado um produto adaptável e sob medida, as armações dos óculos, ainda hoje, vêm sendo concebidas para serem utilizadas por um modelo idealizado de pessoa. Grande parte dos projetos é destinada unicamente à produção em série, e feitos com base em equações dimensionais já pré-estabelecidas.

Tratando-se de óculos, não existe um padrão de medidas. O que existe é uma "equação" utilizada para calcular o tamanho de hastes e das estruturas formais que não é totalmente confiável. Entretanto as indústrias utilizam esse método, pois acreditam que a aplicação serve para a maioria das pessoas (Chaves & Gonçalves, 2006).

A qualidade de visão e a estética devem ser igualmente considerados no projeto para óculos. Ventura (2008) relaciona as principais ametropias (erro da refração ocular, que causa a perda da nitidez da imagem na retina) e seus sintomas com os tipos de armação mais adequados. Para a miopia, recomendam-se aros pequenos em acetato, de contornos arredondados, ou aros de metal pequenos com talão estendido; para a hipermetropia, recomenda-se evitar modelos retilíneos; para o astigmatismo recomenda-se evitar armações redondas; para a presbiopia preferem-se as armações pequenas e com meio aro. Da mesma forma, o formato do rosto também influencia no resultado estético que cada tipo de armação provoca: para rosto quadrado sugerem-se armações com cantos retangulares; para rosto redondo, armações quadradas; para rosto triangular, armações redondas, estreitas e ovais e armações com a parte inferior reta e curta; para o rosto oval não há restrições quanto ao tipo de armação.

No sistema de produção denominado "*Make to Stock*" as empresas ofertam seus produtos de forma acabada. A produção, por sua vez, é baseada em previsões de demanda onde não há envolvimento direto com o cliente. Neste aspecto, o usuário possui pouca alternativa de escolha e os produtos são geralmente padronizados. Este modelo, embora se destaque pelo tempo de entrega, não condiz com a proposta essencial do objeto, que acaba recaindo no paradigma do usuário de ter que se adaptar ao produto, ou tolerar suas deficiências. Os óculos, que deveriam ser produtos assistivos, perdem suas características essenciais, e o usuário acaba tento que se conformar com modelos já existentes no mercado.

Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo propor uma sistemática para obtenção de armações de óculos personalizadas, que se adaptem funcionalmente e esteticamente a cada tipo de rosto, minimizando os desconfortos e ajustes constantes.

A idéia é poder trabalhar com o sistema produtivo denominado "*Engineering to Order*", traduzido livremente como Projetado sob Medida. Nesta forma de interação o projeto segue quase que totalmente, as especificações dos clientes, que por sua vez estão altamente envolvidos no processo de desenvolvimento. De acordo com Pessotti & Souza (2009), nesse sistema de produção, os objetos são altamente customizados e o nível de interação da empresa com os consumidores é bastante elevado.

Métodos e Técnicas

Este estudo foi realizado com o objetivo de desenvolver um método de produção de armações de óculos personalizadas que se adaptem corretamente ao usuário, minimizando desconfortos e a necessidade de ajustes constantes. Para isso, dois modelos de armação de óculos foram projetadas em ambiente CAD (*software* Solidworks® 2009) para serem, em seguida, adaptadas aos rostos dos usuários selecionados. Os modelos de armação de óculos projetados, ilustrados na figura 2, basearam-se em medidas padrão utilizadas pela indústria. A

adaptação dos modelos padrão de óculos foi realizada através da técnica de digitalização tridimensional do rosto de dois indivíduos adultos do sexo masculino.

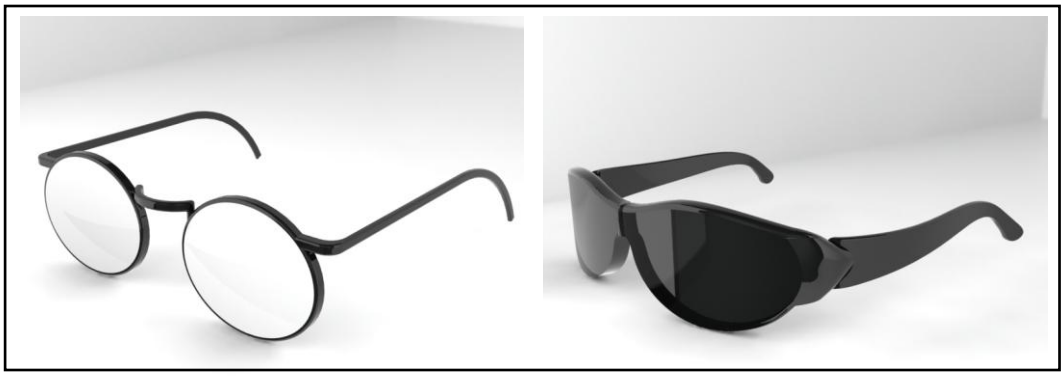


Figura 2: Modelos de armação de óculos utilizados para o estudo.

Os dados antropométricos do rosto dos dois indivíduos foram adquiridos utilizando o *Scanner* Konica Minolta modelo Vivid 9i, com lente *wide* (distância focal 8mm, precisão 0,032mm/+-0,096mm). O equipamento é portátil e pode ser transportado com certa facilidade. Consiste de uma caixa de 221,0 x 300,3 x 475,5 mm e aproximadamente 15 kg com alça para transporte. Para facilitar a digitalização utiliza-se um tripé e um *notebook* para armazenamento dos dados. Cada varredura realizada pelo *Scanner* leva em aproximadamente 2,5 segundos, e a precisão adquirida é função do tipo de lente utilizada e da superfície a ser digitalizada. Para o procedimento de digitalização, os indivíduos permaneceram na posição sentada, a uma distância de aproximadamente 1 metro do s*canner* (Figura 3).



Figura 3: Digitalização do indivíduo

Foram realizadas quatro digitalizações de cada indivíduo: a primeira para capturar a frente do rosto, seguida por duas digitalizações para capturar a morfologia das laterais, e a

última digitalização, para capturar a parte de trás da cabeça. As informações provenientes das digitalizações que podem conter alguns milhões de pontos (denominadas nuvens de pontos) precisaram ser montadas em software específico para manipulação destes arquivos (software Raindrop Geomagic Studio® 10). O processamento das nuvens de pontos se faz necessário para diminuir o tamanho em até 50% (através de filtragens) e manter apenas os pontos representativos do objeto, além de reduzir o ruído inerente ao procedimento de digitalização e possibilitar a geração de um modelo tridimensional mais facilmente manipulável (Silva, 2006). Durante a montagem das nuvens, estas foram posicionadas e as regiões de cada nuvem de pontos que se sobrepunham às outras foram deletadas. Em seguida, foi gerada uma malha de triângulos, unindo os pontos três a três. O arquivo foi exportado em formato STL (*Stereolitography*). A figura 4 mostra a montagem das nuvens de pontos para a geração do modelo tridimensional digital do rosto do indivíduo e a sobreposição entre as nuvens de pontos.

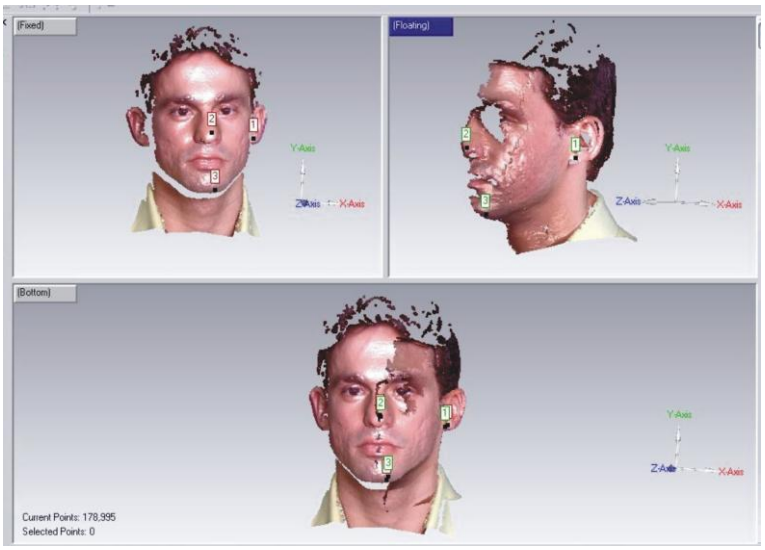


Figura 4: Montagem das nuvens de pontos

O arquivo salvo em formato STL foi importado no software 3D Studio Max®, para a realização das medidas antropométricas e as devidas adaptações dos modelos de armações de óculos inicialmente projetados.

A norma ISO 8624 (1992) estabelece uma determinada proporção entre as medidas de uma armação de óculos. São contempladas diversas medidas, como a dimensão horizontal da lente, dimensão vertical da lente, distância entre os centros, distância entre as lentes, comprimento total da haste, comprimento para dobrar, comprimento para descer, tamanho da ponte e altura da ponte.

As medidas do rosto do indivíduo foram realizadas baseadas no modelo proveniente da digitalização tridimensional, para que a armação, anteriormente projetada com medidas genéricas, fosse adaptada de acordo com a norma previamente citada. A seguir, de acordo com as medidas obtidas foram realizadas as adaptações nas armações. Primeiramente nas lentes (tamanho e espaçamento) e em seguida nas hastes (comprimento e angulação). As figuras 5 e 6 ilustram tais procedimentos.

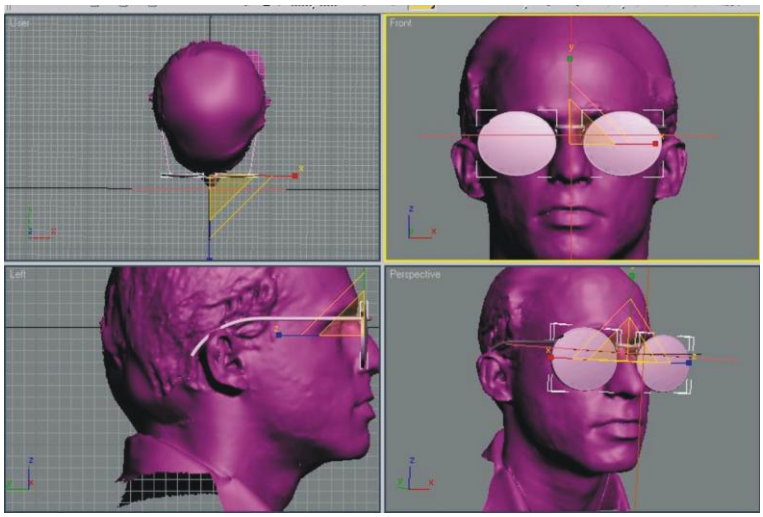


Figura 5: Ajustes realizados no tamanho das lentes dos óculos

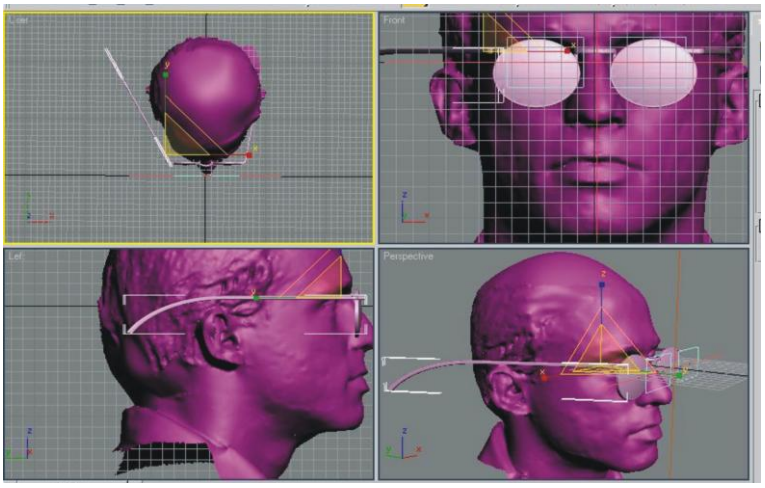


Figura 6: Ajustes realizados nas hastes da armação do óculos (ângulo de abertura e comprimento).

O mesmo procedimento foi também realizado para o outro modelo de armação e para o outro indivíduo.

Resultados e Discussão

A figura 7 apresenta o formato final das armações de óculos para os dois indivíduos digitalizados.

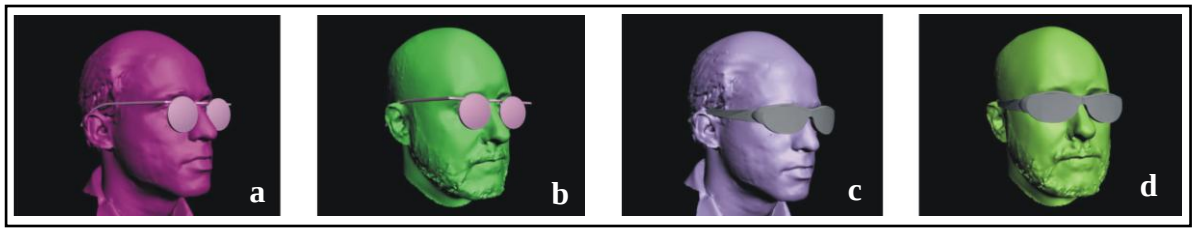


Figura 6: Diferentes armações de óculos adaptadas a dois indivíduos diferentes através de arquivos tridimensionais. a) indivíduo 1, armação modelo 1; b) indivíduo 2, armação modelo 1; c) indivíduo 1, armação modelo 2; d) indivíduo 2, armação modelo 2.

O arquivo tridimensional resultante das adaptações nos modelos padrão das armações de óculos tiveram suas dimensões alteradas para o tipo de rosto de cada um dos indivíduos selecionados. Por ser um arquivo tridimensional digital, permite ser parametrizado, isto é, gera-se um modelo padrão de óculos e que pode ser adaptado a cada tamanho e formato de rosto, sem a necessidade de desenhar um novo modelo. Apenas as partes ajustáveis são alteradas.

O fato de o arquivo apresentar-se na forma digital manipulável em ambiente CAD apresenta a vantagem de permitir a comunicação com sistemas CAM. Com isso, a fabricação de modelos de óculos personalizados pode ser realizada de forma automatizada. Uma simulação da usinagem de uma armação de óculos é ilustrada na figura 8. A possibilidade de automatização da fabricação, aliada à possibilidade de transmissão de dados via internet, possibilita uma fabricação personalizada. Como aspectos importantes surge a capacidade de trazer ao mercado produtos uma vez não economicamente viáveis, produtos uma vez impossíveis de fabricar e produtos que carreguem valores de serviço integrados: personalizados, fabricados de acordo com a demanda.

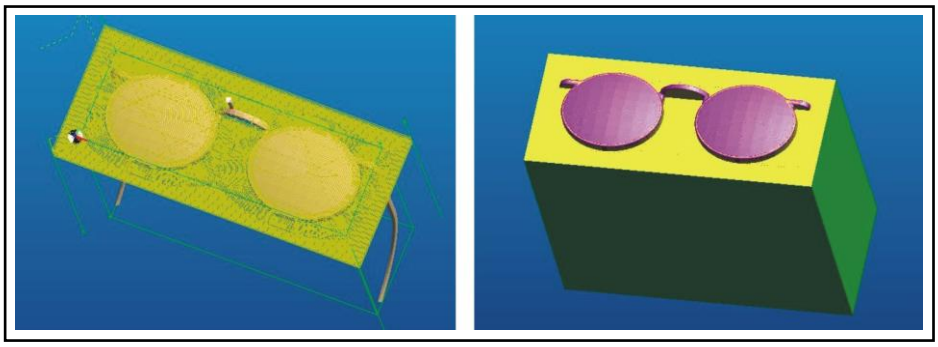


Figura 8: Simulação do processo de usinagem: possibilidade de automatização em sistemas CAD/CAM.

Atualmente, segundo o processo atual utilizado para as armações modelo padrão, disponíveis no mercado, pequenas adaptações no produto podem ser realizadas na própria óptica, com a finalidade de obter um melhor ajuste ao rosto do usuário. Este escolhe um modelo de armação que mais lhe agrada, e nele são realizados os possíveis ajustes. Entretanto, as possibilidades de adaptação nos modelos de armação prevêem apenas a conformação das dobras das hastes e da ponte que sustenta os óculos sobre o nariz. Óculos com armação rígida, como os de acetato, por exemplo, nem sequer permite o ajuste da distância entre as lentes, o que pode gerar desconforto, bem como inadequação da posição do centro focal das lentes.

De forma análoga, a satisfação com o conforto dos óculos pode significar a insatisfação com a estética do modelo escolhido. Durante o processo de seleção do modelo de armação, o usuário experimenta diferentes formatos de óculos, tentando encontrar a que tenha um adequado encaixe (como não apertar as laterais do rosto, do nariz, não deixar marcas, não ficar solta demais no rosto). Freqüentemente, a armação que se mostra mais confortável, ou ainda, que é mais indicada do ponto de vista oftalmológico, não é a mais desejada em termos de preferência pessoal e estética.

Muitos usuários toleram deficiências encontradas nos produtos. Uns optam pela estética, abrindo mão dos fatores antropométricos característicos do seu rosto. Outros, por sua vez, optam pelo conforto, deixando de lado o apelo estético. Recai-se no paradigma de o usuário adaptar-se ao produto.

O design de produto busca, entre outras coisas, satisfazer as necessidades dos usuários. As necessidades tem origem em alguma carência e ditam o comportamento humano visando a eliminação dos estados não desejados. Quando as necessidades são satisfeitas, o homem sente prazer, bem estar, relaxamento. Segundo Löbach (2001), os objetos de uso são também utilizados para satisfazer necessidades estéticas. Com freqüência, esta necessidade não é reconhecida ou é suplantada por outras como "mais necessárias à vida". A satisfação de nossas necessidades estéticas não é necessária para a nossa existência física, mas para a nossa saúde psíquica.

Indivíduos que possuem determinados tipos e graus de deficiência se utilizam freqüentemente de dispositivos que o auxiliem a executar determinada ação. Para deficientes visuais, os óculos (envolvendo a armação e as lentes) são os produtos utilizados para suprir uma deficiência e auxiliar o usuário no ato de "enxergar". Embora classificado como recurso de tecnologia assistiva, os óculos, assim como se conhece, concebidos para serem fabricados em série, muitas vezes não se adequam às necessidades dos usuários, e acabam não sendo de fato assistivos. Necessidades estas que podem ser funcionais, estéticas, emotivas, entre outros. Um indivíduo que precise de ajuda óptica utiliza os óculos para suprir a deficiência visual, mas, além disso, precisa sentir-se bem. Os óculos, por vezes, não suprem necessidades da própria função; por vezes não proporcionam conforto; por vezes não suprem necessidades estéticas. A satisfação do usuário com o produto fica, por isso, dificultada.

Conclusões

Neste estudo foram propostos dois modelos padrão de óculos e, utilizando informação digital, proveniente de digitalização tridimensional de dois indivíduos, foram realizadas as alterações necessárias nas armações (aros e hastes) para uma melhor adaptação aos usuários. Verificou-se, através deste estudo, o potencial de utilização do Scanner Tridimensional a Laser Móvel para o projeto de armações de óculos e sua contribuição para o Design de Produtos e a possibilidade de adequação de diferentes partes da armação dos óculos ao rosto digitalizado. A partir da base de dados foi possível fornecer uma representação exata do objeto que, por sua vez, pode ser reformulado.

Desta forma, estabelece-se um nível elevado de interação entre o fabricante e o usuário final, que pode dispor de um produto totalmente adaptado às suas necessidades e estruturas faciais.

Cabe salientar, ainda, que a partir da sistemática de produção proposta, pode-se pensar também na transmissão de dados via internet, o que potencializaria o dinamismo do sistema e auxiliaria a comunicação com plataformas CAM.

Referências

VENTURA, D.S.; VENTURA JR, F. Olhar Atento – Como escolher e usar óculos. São Paulo: Editora Senac. São Paulo, 2008.

ISO 9999:2007. Technical aids for persons with disabilities: Classification and terminology. 2007.

CHAVES, I.; GONÇALVES, F. A atividade do desenhista industrial no projeto de óculos. In 4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 2006, Rio de Janeiro. Anais. CD-ROM.

PESSOTTI, H.; SOUZA, F. As tendências nas necessidades dos consumidores e a emergência de novos paradigmas de produção. 2008. Disponível em: www.maesthro.com.br/. Acessado: 10 set 2009.

ISO 8624. Ophthalmic optics. Spectacle frames. Measuring system and terminology. 1992.

LÖBACH, B. Design Industrial. Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

NBR 14993:2003. Óptica e instrumentos ópticos. Óptica oftálmica. Sistema de medição para armações de óculos

SILVA, F.P. O uso da digitalização tridimensional a laser no desenvolvimento e caracterização de texturas aplicadas ao design de produtos. Dissertação de mestrado. UFRGS, Porto Alegre, 2006.

Processo de criação de personagens virtuais utilizando digitalização tridimensional

Process of creating virtual characters using three-dimensional scanning

Bülow, Gustavo, Programa de Pós Graduação em Design (PGDesign/UFRGS)
gustavo@bulow.com.br
Sperhacke, Simone; Programa de Pós Graduação em Design (PGDesign/UFRGS)
simone@sisperdesign.com
Bertol, Liciane Sabadin; MSc; Programa de Pós Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais (PPGEM/UFRGS)
liciane.bertol@ufrgs.br
Duarte, Lauren da Cunha; PhD; Programa de Pós Graduação em Design (PGDesign/UFRGS)
laurenduarte@terra.com.br
Silva, Fabio Pinto da; MSc; Departamento de Design e Expressão Gráfica (DEG/UFRGS)
fabio.silva@ufrgs.br

Resumo

Neste estudo é avaliada a viabilidade da entrada de dados do meio real para o virtual no desenvolvimento de jogos digitais utilizando a tecnologia de digitalização tridimensional a laser. Foram procedidas duas experiências: a digitalização da face de uma pessoa e a digitalização de um personagem esculpido por um leigo. Os modelos digitalizados foram analisados e comparados com modelos construídos com o uso de técnicas de modelagem convencional em softwares 3D e inseridos em um ambiente virtual de jogo digital. Foram identificadas diferentes dificuldades e demandas técnicas para pesquisas e softwares para tornar o processo viável.

Palavras Chave: jogos digitais; digitalização tridimensional; Design.

Abstract

The objective of this study is to suggest the viability of a facilitated relationship to input data from real to the virtual for the development and use of digital games, using the three-dimensional laser scanning technology. Two experiments were proceeded: scanning the face of a person and digitization of a character shaped by an outsider. The digitalized models were analyzed and compared with models built using conventional modeling techniques in 3D software and finally placed in a computer game virtual environment. Difficulties and technical demands were identified for research and software to make the process viable.

Keywords: *Digital games; three-dimensional scanning; Design.*

Introdução

Os personagens de jogos digitais evoluíram de figuras geométricas básicas, algumas décadas atrás, para modelos tridimensionais realísticos. Estes modelos são o resultado de um bom investimento de tempo e uma mão-de-obra bastante qualificada de um artista e tecnologia digital. É uma tarefa artesanal e especializada.

O modelamento de personagens virtuais pode ser realizado por diferentes métodos e utilizando diferentes softwares. Cada um dos métodos apresenta suas vantagens e desvantagens, entretanto, independente do método escolhido, a capacidade de representar os personagens aumenta muito com o ganho de experiência com o software. Murdock e Allen (2006) apontam alguns dos métodos utilizados atualmente para o modelamento de personagens virtuais: modelamento de polígonos, *spline*, *patch*, NURBS, *metaball*, *edgeloops*, ferramentas de escultura, modelamento baseado em imagens 2D e modelamento através de digitalização 3D.

Nos jogos, freqüentemente o jogador encarna um personagem fisicamente diferente de si próprio e joga sob esta abstração. Porém em muitos casos, o que o jogador deseja, é poder jogar com um personagem que o represente visualmente da forma mais realista possível. Alguns jogos possuem editores de personagens onde o jogador pode alterar um personagem até que chegue a um modelo parecido consigo; outros permitem a importação de modelos tridimensionais. São recursos interessantes, mas para que funcionem, depende de o jogador ter alguma habilidade técnica e artística. Neste sentido, o objetivo deste estudo é averiguar a possibilidade de utilizar a tecnologia da digitalização tridimensional a laser como ferramenta que auxilie na criação de personagens para os jogos digitais.

Breve Histórico dos Personagens em Jogos Digitais

Desde os primeiros jogos digitais comercializados, em meados dos anos 70, os personagens incorporados pelos jogadores são representações artísticas. Os recursos de computação vêm evoluindo muito rapidamente e junto com eles, as condições para o desenvolvimento de personagens mais sofisticados. Nas primeiras gerações de jogos os personagens eram ícones compostos de poucos pixels, como por exemplo o jogo Pong (1973), primeiro jogo digital comercializado e o Adventure (1979), ambos para o console Atari. A evolução dos personagens passou por *sprites* de baixa resolução e limitações de cores (como o Double Dragon, desenvolvido para o Master System em 1987), personagens baseados e fotografias editadas e ilustrações (como o jogo digital Mortal Kombatt, desenvolvido para o Megadrive em 1992). Em seguida, passaram a ser utilizados modelos tridimensionais de geometrias e texturas extremamente simples, representados pelos jogos Resident Evil, do Playstation I (1996) e pelo Winning Eleven, lançado para o Playstation II em 2001. Seguindo essa evolução, chegou-se aos personagens dos jogos de hoje: modelos relativamente realísticos que possibilitam a representação de pessoas, expressões corporais e faciais e movimentos realistas. Como estado-da-arte da geração atual, destaca-se o jogo Call of Dutty – Modern Warfare II, para o console Playstation III (2009).

Materiais e Métodos

Para a aquisição de modelos virtuais a serem inseridos em jogos foram realizadas digitalizações tridimensionais de modelos físicos. Um *scanner* tridimensional a laser da marca Konica Minolta, modelo Vivid 9i, equipado com lente com distância focal de 8mm e precisão de 0,032mm+-0,096mm foi utilizado. Os modelos digitalizados para este estudo foram a cabeça de uma pessoa (fig 1), e um personagem modelado em argila (figs. 2 e 3).

O arquivo de saída da digitalização tridimensional é representado por pontos no espaço, correspondente às coordenadas da superfície do objeto digitalizado. O conjunto de pontos (denominado nuvem de pontos) recebeu tratamentos de filtragem para remoção de ruídos e pontos indesejáveis, suavização, remoção de pontos sobrepostos entre diferentes nuvens de pontos, redução do número de pontos. Em seguida, os pontos foram agrupados três a três, originando uma malha de triângulos, exportado em formato STL. Os modelos virtuais obtidos através da técnica de digitalização tridimensional a laser foram editados e analisados em softwares de modelagem 3D (Raindrop Geomagic Studio 10™ e 3D Studio Max ™).



Figura 1. Pessoa sendo digitalizada.

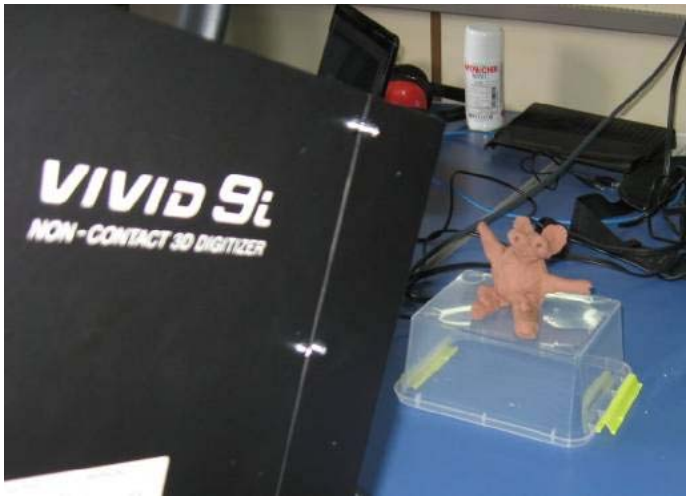


Figura 2. Digitalização do personagem.

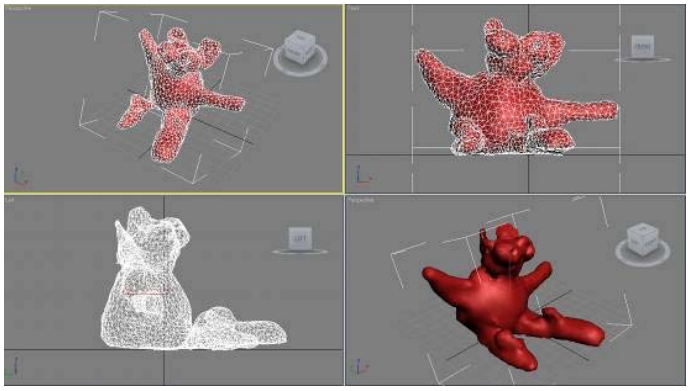


Figura 3. Personagem digitalizado.

Os modelos digitalizados foram comparados com modelos usados em jogos digitais. Foram identificadas diferenças e foram procedidas algumas adaptações básicas baseadas em ferramentas dos softwares de edição tridimensional. As análises se deram de forma comparativa.

Resultados e Discussão

O uso da tecnologia de digitalização tridimensional como ferramenta de modelagem de personagens virtuais já acontece nas indústrias do desenvolvimento de jogos digitais e cinematográfica, entretanto, a utilização desta tecnologia para integrar um grande número de modelos de usuários finais é o que pode ser considerado uma inovação. Neste estudo, os modelos digitais, obtidos através da digitalização tridimensional a laser de dois elementos diferentes (um indivíduo e um boneco de argila) foram inseridos em um ambiente de jogo digital.

Para que o processo de inserção do personagem a um jogo digital se dê de forma rápida ou facilitada, é necessário que ele atinja, com um investimento de mão-de-obra menor que o usual, algumas características técnicas específicas como uma qualidade estética dentro dos padrões dos jogos digitais atuais, uma complexidade de malha suficientemente simples para que ele seja renderizado em tempo real por computadores dentro do padrão de mercado,

viabilidade de deformação da geometria para a realização de movimentos, mapeamento e texturas realísticas. A partir deste estudo foram identificadas algumas dificuldades e definidas demandas técnicas para a inserção de personagens reais em jogos a partir da digitalização tridimensional, relatadas a seguir.

Número de faces da malha

Para obter um resultado aceitável visualmente, o personagem gerado a partir da digitalização tridimensional utiliza uma malha bastante complexa, com uma grande quantidade de faces (inicialmente 500 mil faces). Os modelos desenvolvidos via edição tradicional 3D para os jogos digitais, por sua vez, chegam a um resultado excelente utilizando uma quantidade reduzida de polígonos, conforme ilustram as figuras 4 e 5.

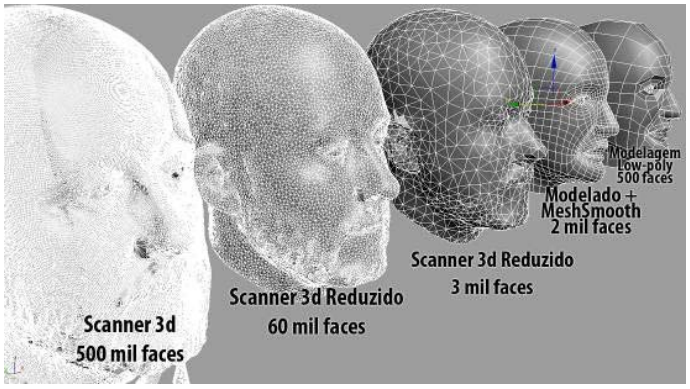


Figura 4. Diferenças na complexidade da malha da cabeça digitalizada para uma criada por modelagem tradicional.

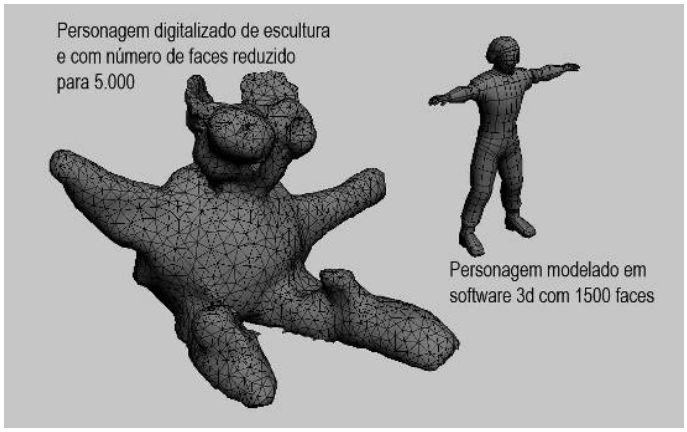


Figura 5. Diferenças na complexidade da malha do personagem digitalizado para um criado por modelagem tradicional.

A quantidade de faces de uma malha influencia diretamente no desempenho da renderização em tempo real. Em conseqüência disso, os modelos dos jogos digitais costumam ser otimizados em termos do número de faces. Há ferramentas de redução de malha que podem ser utilizadas para a o arquivo proveniente da digitalização tridimensional, entretanto seu uso também torna a geometria esteticamente mais pobre. Ou seja, é necessário haver uma

redução da malha, mas ela deve que ser elaborada criteriosamente, e não apenas procedida uma simplificação matemática.

Homogeneidade da malha

Os modelos usados em jogos são desenvolvidos com uma geometria otimizada e orientada, que propicia expressões faciais e deformações com complexidades maiores em locais mais importantes. Por outro lado, o personagem digitalizado é composto de uma malha que não interpretada as regiões mais significativas do modelo. É uma malha homogênea, baseada em uma nuvem de pontos que leva em conta apenas a topografia do objeto digitalizado.

As ferramentas automáticas de otimização de malha podem ajudar, entretanto, devido a forma como funcionam, podem prejudicar o resultado. O princípio básico das ferramentas de otimização de malha delas consiste em reduzir o número de vértices nas partes da malha que tem uma geometria mais continua e manter a complexidade onde a topografia é mais acidentada. Isto ajuda na redução dos polígonos, mas pode comprometer partes da geometria que, mesmo contínua em uma dada posição do personagem, requerem complexidade geométrica maior em outras posições e movimentos, como o cotovelo, por exemplo. Quando o personagem está em postura básica de modelagem, o cotovelo parece um trecho contínuo do braço. Neste caso, uma ferramenta de otimização automática eliminaria uma grande quantidade de vértices, porém estes mesmos vértices serão necessários para fazer a correta deformação do braço, antebraço e cotovelo, quando este se dobrar, durante os movimentos.

O mesmo princípio se aplica para partes do rosto que se deformam de forma particular quando este se deforma para representar movimentos, fala ou expressões (fig. 6). A orientação e complexidade de partes específicas da malha devem ser definidas a partir de uma interpretação do modelo.

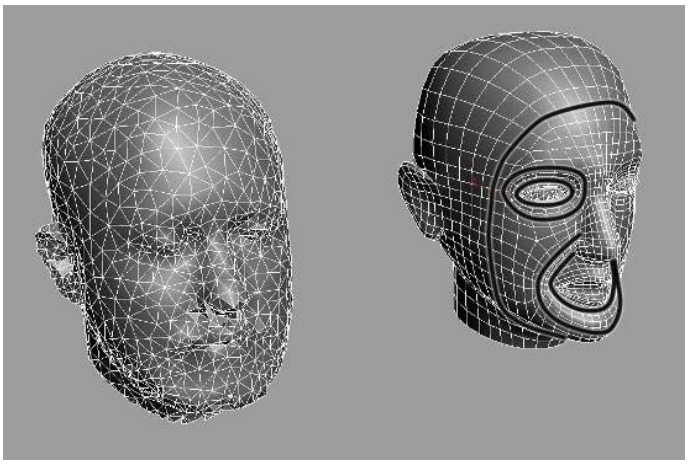


Figura 6. Diferenças na orientação das faces – em destaque no modelo à esqueda, linhas guia de construção do rosto que permitem os movimentos da fala e das expressões.

Textura

A montagem da textura também pode ser considerada uma limitação da técnica. Usualmente, para a aplicação de texturas em personagens digitais, a mesma é montada

cuidadosamente em uma imagem inteira, artisticamente (fig. 7). A textura que é obtida pelo scanner é dividida em partes, como ilustrado nas figuras 8 e 9.



Figura 7. Textura de uma cabeça como é aplicada aos modelos de jogos digitais.

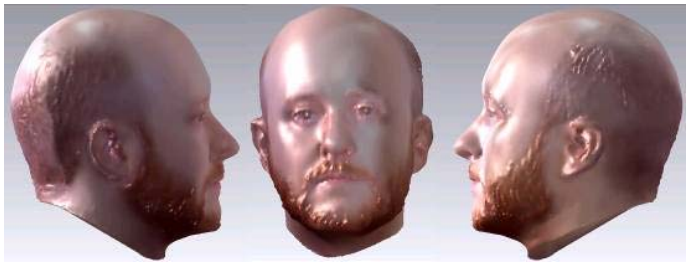


Figura 8. Textura obtida a partir da digitalização.



Figura 9. Textura do modelo como é obtida a partir da digitalização tridimensional.

Durante o processo de digitalização, o laser varre o objeto a partir de diferentes ângulos para contemplar as diferentes vistas do objeto. Em seguida, as vistas adquiridas são montadas e transformadas em um único objeto em um software específico. Porém, as texturas resultantes das aquisições dos diferentes ângulos não são automaticamente emendadas, da mesma forma que acontece com o modelo tridimensional. O resultado disto é um modelo tridimensional único, mas várias texturas obtidas de diferentes ângulos (figs. 8 e 9). Para o mapeamento adequado seria necessária uma textura única, conforme é mostrado na figura 7. Para esta textura única seja obtida é necessário o investimento de trabalho artístico de edição de imagens, processo que não é adequado à criação realmente facilitada de personagens.

O trabalho de criação da textura é artesanal, logo, relativamente demorado, o que implica em custo. A viabilidade de colocar textura em personagens digitalizados dependeria de algoritmos que automatizassem completa ou parcialmente a montagem de fotos de diferentes ângulos da pessoa ou escultura digitalizada em uma textura única a ser aplicada do

modelo tridimensional. A partir das ferramentas mais recentes disponíveis no mercado, por exemplo, no Photoshop CS4™, que realiza o reescalonamento não proporcional de imagens identificando e preservando da distorção formas humanas e suas novas possibilidades de trabalhar texturas diretamente sobre modelos tridimensionais, pode-se considerar que há indícios de viabilidade para o desenvolvimento destes algoritmos de otimização de imagens. Ainda, Rav-Acha *et. al* (2008) descrevem estudos que vem sendo realizados no sentido de facilitar tal procedimento, como um algoritmo denominado Unwrap Mosaics, desenvolvido recentemente pela Microsoft. A ferramenta permite editar uma imagem de vídeo (como a imagem de um indivíduo, por exemplo) através da captura e edição de uma textura da face, transformada automaticamente em uma única imagem em 2D.

Irregularidade antropomórfica

Outra dificuldade decorrente deste método é o fato de as esculturas a serem fornecidas por usuários finais - que possivelmente serão crianças ou pessoas sem conhecimento artístico e de anatomia - frequentemente sejam modelos que não possuem uma forma humanóide viável para a associação a um esqueleto virtual, técnica que possibilita a aplicação de movimentos ao modelo (fig. 10). A aplicação do esqueleto a uma forma excêntrica é viável, mas requer muito mais tempo de trabalho por parte do animador. Assim, quando se fala em uma produção em larga escala, isto pode representar um problema de viabilidade econômica. Dependendo da proposta de jogo onde os personagens forem aplicados, este problema pode ter mais ou menos relevância. Por exemplo, se for um jogo simples, onde o personagem não tenha animações, este problema simplesmente não existiria.

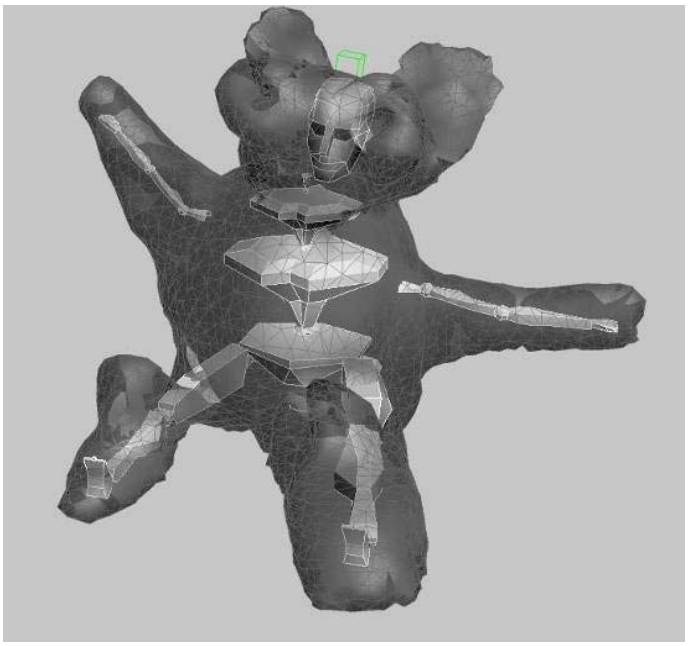


Figura 10. Modelo esculpido com o esqueleto interno aplicado.

Inserção dos modelos em ambiente virtual interativo

A título de experimentação, os modelos digitalizados, mesmo com os problemas identificados não tendo sido resolvidos, foram inseridos em um ambiente interativo semelhante ao de um jogo (fig. 11). Os modelos foram colocados na versão de demonstração da *engine* Unity3D™ sem dificuldade, e estavam disponíveis a serem programáveis como elementos de um jogo.

Em virtude dos problemas identificados, a qualidade ficou previsivelmente aquém do padrão visual que se espera de jogos digitais profissionais: os modelos não estavam devidamente texturizados, não apresentavam movimentos e apresentavam alguns problemas de geometria. Mas se por um lado os modelos não estavam apresentando excelência em termos estéticos, por outro, a identificação dos modelos tridimensionais com os originais que foram digitalizados é fácil e imediata, o que seria uma tarefa árdua para a modelagem convencional.



Figura 11. O modelo da cabeça digitalizada à frente à esquerda e o modelo esculpido pela criança à direita mais atrás, inseridos no ambiente interativo demosntrativo da *engine* de jogos Unity3D ™.

Conclusões

Dois elementos digitalizados utilizando um *scanner* tridimensional a laser (um indivíduo e um boneco de argila) foram inseridos em um ambiente digital de um jogo. Os modelos digitais inseridos no jogo são facilmente identificados com seus modelos reais. Entretanto, para a sua inserção em um jogo digital com uma qualidade compatível com os padrões do mercado, os modelos digitalizados ainda requerem bastante trabalho especializado após a digitalização. Ainda que este trabalho especializado seja viável, se for pensado no diferencial deste projeto ser justamente a possibilidade de uma grande quantidade de usuários poderem usar esta técnica com um custo reduzido, a necessidade deste trabalho especializado pode ser considerada um empecilho importante.

No caso da digitalização dos rostos, a identificação destas dificuldades sugere que este projeto seria viável se fosse desenvolvida uma tecnologia que interpretasse o modelo digitalizado e reorganizasse os polígonos do modelo tridimensional de acordo com uma

disposição devidamente otimizada e orientada, voltada para este uso específico. Em princípio pode parecer complexo, mas as inovações que já chegaram ao mercado em termos de reconhecimento facial, aliada as tecnologias de geração de malha a partir da nuvem de pontos digitalizada, apontam para esta tecnologia como algo viável.

Com relação à digitalização de esculturas, talvez seja mais remota a possibilidade de interpretação das formas a partir de um algoritmo, uma vez que os personagens fornecidos possam ser radicalmente distintos de referências antropomórficas, porém, também se percebe menos a necessidade da organização da malha do que em um rosto humano. A transformação da escultura em um personagem para um jogo digital casual, que não requer uma grande sofisticação do personagem, se mostrou mais simples nesta experiência.

A vantagem que foi observada na experiência, que pode ser considerada uma criação facilitada de personagens, ainda que não para a produção de modelos em quantidade, foi uma simplificação no processo de modelos de volumetria fiel, que possibilitam uma identificação pessoal. É um resultado possível sem a digitalização tridimensional, mas complexo, e neste caso, ainda que o modelo precise de bastante trabalho técnico e artístico para chegar a um bom resultado, o modelo digitalizado é muito importante neste processo.

Referências

AGUIAR, F. C. 3ds Max 2009 : modelagem, render, efeitos e animação. São Paulo, SP: Érica, 2009.

MURDOCK, K. L.; ALLEN, E.M. Edgeloop character modeling for 3D professionals only. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons Inc, 2006.

PINHEIRO, C. M. P. Apontamentos para uma relação entre jogos digitais e comunicação. Tese de doutoramento. PUC-RS, Porto Alegre, 2007.

SILVA, F. P. O uso da Digitalização Tridimensional a Laser no Desenvolvimento e Caracterização de Texturas Aplicadas ao Design de Produtos. Dissertação de mestrado. UFRGS, Porto Alegre, 2006.

UNITY. Multiplatform game development tool. Disponível em: <http://unity3d.com/unity/download/>. Acesso em 26/01/2010.

Caracterização da fibra de tururi como elemento para fabricação de eco-compósitos

Characterization of tururi fiber for making ecocomposites

Oliveira, Ana Karla Freire; Ms; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro/PUC Rio
designer29@gmail.com

D'Almeida, José Roberto Moraes; PhD; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
dalmeida@puc-rio.br

Resumo

Oriunda do estuário amazônico, a palmeira ubuçu (*Manicaria saccifera*) possui seus frutos protegidos por um invólucro fibroso denominado tururi, a fibra desse estudo. Essa fibra apresenta importância econômica para vários setores do mercado, porém, não existem estudos a respeito de suas potencialidades físico-mecânicas e químicas para aplicação em materiais compósitos diversos, sendo este o objetivo deste estudo. Realizada a caracterização da fibra, serão analisadas as possibilidades de uso com matrizes poliméricas de origem vegetal. Situado no campo do ecodesign, este estudo visa obter um material mais ecológico e menos agressor ao meio ambiente.

Palavras Chave: ubuçu; tururi; eco-compósito.

Abstract

Originally from the Amazon estuary, the palm of ubuçu (Manicaria saccifera) has borne fruit protected by a fibrous sheat called tururi, the fiber of this study. This fiber has economic importance for many sectors of the market, but there are no studies on its potential physical and mechanical and chemical properties for use in various composite materials, which is the purpose of this study. Situated in the field of eco-design, this study aims at providing a more invironmentally friendly materials and less environmental aggressors.

Keywords: *ubuçu; tururi; ecocomposite.*

Produção Industrial e Meio Ambiente

Nas últimas décadas as questões ambientais se tornaram algo bastante popular devido o processo de degradação do meio ambiente e o movimentos ecológicos. Como causa maior deste processo de degradação pode-se citar o aumento nas atividades industriais iniciadas a partir da Revolução Industrial e intensificadas na segunda metade do século XX.

Segundo OLIVEIRA et al (2006), em sentido restrito, a expressão "Revolução Industrial" aplica-se às transformações econômicas e técnicas ocorridas na Grã-Bretanha, no período que se estendeu do séc. XVIII ao XIX. Caracterizou-se pelo surgimento da grande indústria moderna nas Ilhas Britânicas. Em sentindo amplo, podemos chamar de "Revolução Industrial" à fase do desenvolvimento industrial que corresponde à passagem do processo de produção artesanal, manufatura, para um processo mecanizado.

As conseqüências gerais da Revolução Industrial são: urbanização rápida e intensa; industrialização dos meios de produção rurais; incremento do comércio interno e internacional; expansão e aperfeiçoamento dos meios de transporte; crescimento demográfico; e por fim, a mudança da produção artesanal para uma industrialização voltada para a produção de objetos em série.

As necessidades de consumo foram influenciadas por novos produtos. A revolução afetou em primeiro lugar a fabricação dos bens de consumo: tecidos, roupas, utensílios em geral e posteriormente utensílios derivados do petróleo. Na esfera social, o principal efeito da Revolução Industrial foi a tranformação nas condições de vida.

Desta forma, a partir do momento que a degradação ambiental causada pela produção industrial começou a apresentar graves consequências e a repercurtir na opinião pública mundial, surgiram na década de 60, vários movimentos ecológicos preocupados com o estado do meio ambiente.

São várias as atividades industriais que utilizam processos produtivos e materiais que acabam comprometendo o equilíbrio do meio ambiente, tanto por serem poluentes como por utilizarem recursos naturais não renováveis e que já começam a apresentar níveis preocupantes de escassez, levando a sociedade a buscar soluções alternativas para este problema.

Dentre os materiais alternativos podemos citar o uso de fibras vegetais na confecção de compósitos diversos, desde os cimentícios até os poliméricos, sendo tais compósitos utilizados tanto na construção civil quanto na confecção de objetos industriais.

Neste trabalho, a fibra de tururi, oriunda da palmeira ubuçu será caracterizada e sua viabilidade de uso como reforço em matriz poliuretana de origem vegetal será focada, sendo este material definido como um ecocompósito. Esta pesquisa representa uma parte de um estudo de doutorado que está sendo desenvolvido na engenharia de materiais em cooperação com o design, tendo o ecodesign como um dos focos, principalmente no que se refere ao desenvolvimento de um material menos agressor ao meio ambiente.

Materiais e Processos de Baixo Impacto – Relação com o Design Industrial

Segundo MANZINI & VEZZOLI (2005), o designer tem um papel relevante na escolha e aplicação dos materiais empregados em produtos de produção em série, mesmo sabendo que não vai estar envolvido com a origem ou com o fim destes materiais ao cessar o ciclo de vida dos produtos.

A desmaterialização é uma das premissas do ecodesign. Na verdade, nos é lógico que quanto menor o uso de materiais menor também será o impacto ambiental. Assim, as escolhas dos materiais devem ser feitas tomando-se por base o objetivo de minimizar os impactos ambientais, considerando-se para tanto, os processos de produção e de transformação dos materiais, sistemas de distribuição, uso, manutenção e eliminação dos produtos.

OLIVEIRA (1997) nos fala que o movimento de design ecológico que emergiu nos anos 70 consistiu de várias contribuições interconectadas: vozes dissidentes dentro dos profissionais de design mais notavelmente Victor Papaneck e Gui Bonsiepe.

Para MADGE (1993), Papaneck, em seu livro *Design para um Mundo Real: Ecologia Humana e Mudanças Sociais* – 1971, lança no mundo dos designers as discussões sobre a metodologia do consumeirismo, ciclo de vida planejada, biônica, adequabilidade de produtos, reciclagem e principalmente, sobre a ética e a responsabilidade social do projetista. Gui Bonsiepe através de seus trabalhos e artigos, debate a questão da importância do Design feito nos países da periferia em oposição ao design para a periferia feito pelos países desenvolvidos.

Após estes autores entre outros terem revelado para o mundo novas idéias e ações a respeito do design relacionado com o meio ambiente, surge nos anos 90 termos como "Ecodesign" e conceitos como "Design Verde", proporcionando uma visão menos alienada das indústrias em relação a sua parcipação no desenvolvimento mais limpo e comprometido com o meio ambiente.

O comprometimento da atividade do design industrial com o meio ambiente está relacionada principalmente com a escolha de materiais mais ecológicos para a confecção de seus produtos, se estes materiais forem de origem renovável, tanto melhor para o meio ambiente e a sociedade de consumo.

Eco-compósitos na atividade do Design Industrial

Os materiais compósitos, mesmo os de matrizes poliméricas, são reforçados, em sua grande maioria, por fibras sintéticas. Porém, em razão da baixa biodegradabilidade e origem não renovável dos materiais que formam esses compósitos é preciso substituí-los por materiais ecológicos e amigáveis ao homem. Nesse contexto, atualmente, o interesse da área de materiais compósitos tem se voltado para o estudo e desenvolvimento de compósitos poliméricos formados por matrizes derivadas de óleos vegetais reforçadas com fibras naturais.

Uma das grandes vantagens desses compósitos é que as fibras naturais estão disponíveis em grandes quantidades por todo o mundo, tratando-se de um recurso renovável, de baixo custo, biodegradável, com excelentes propriedades mecânicas, que podem também atuar como isolamento térmico e acústico e que durante seu crescimento atuam como elementos seqüestradores de carbono da atmosfera. As fibras vegetais também possuem menor densidade do que as sintéticas, além de serem menos abrasivas, o que provoca menor desgaste nos equipamentos de processamento dos compósitos (OLIVEIRA & D'ALMEIDA, 2008).

As fibras naturais de origem vegetal são, em si, compósitos naturais que consistem basicamente de microfibrilas de celulose, em uma matriz amorfa de lignina e hemicelulose. As propriedades e a fração relativa desses constituintes contribuem para as propriedades da fibra como um todo e, também, para a grande variabilidade de propriedades entre os diferentes tipos de fibras lignocelulósicas. As principais aplicações das fibras vegetais oriundas das não madeiras são as produções de fios, cordas, tecidos, mantas e artefatos de decoração. Porém, existem vários estudos que buscam o uso destas fibras em aplicações para

a indústria da construção civil, entre outras, já que elas representam recursos naturais, renováveis e abundantes.

Em se falando de matrizes poliméricas, sabe-se que alguns polímeros oriundos de fontes petrolíferas apresentam emissões tóxicas ou danosas, devendo-se principalmente ao uso de uma série de aditivos, altamente nocivos ao homem, o que acarreta em um manuseio perigoso do material. No entanto as resinas poliuretanas podem ser derivadas tanto do petróleo como de fontes naturais (sic), e, neste caso, existem os chamados "biomonômeros", que podem ser obtidos de fontes renováveis, como os óleos vegetais. Esses óleos derivam de um número variado de vegetais, tais como, soja, milho, girassol, canola, amendoim, oliva e mamona, entre outros (PETROVIC, 1999).

A associação de fibras vegetais com resinas derivadas de óleos vegetais origina uma classe especial de materiais chamada *eco-composite*, isto é, um compósito formado por materiais derivados de fontes renováveis. Se o polímero utilizado for biodegradável, tem-se o chamado *bio-composite* ou compósito biodegradável. Nesse caso, além de biodegradável, o polímero é, também, geralmente, derivado da biomassa (SCHUH; GAYER, 1997).

Percebe-se por esses dados, a oportunidade de trabalhar com compósitos totalmente vegetais, não tóxicos ao homem e com possibilidades de utilização pelo design em vários fins, desde a confecção de artefatos até em elementos de construções arquitetônicas. Estes materiais podem passar por processos de injeção e laminação, receber pigmentos, como os compósitos poliméricos usuais, combinando desta maneira as qualidades das fibras vegetais com a versatilidade dos polímeros. Assim este artigo representa a primeira parte de uma pesquisa de doutorado que visa uma união correta e urgente entre a área de materiais e a do design de produtos. Essa união de áreas resultará na obtenção de um material eco-compósito voltado para a confecção de pisos e revestimentos com características sustentáveis.

Palmeira Ubuçu – Origem da Fibra de Tururi

Dentre as fibras naturais mais utilizadas na fabricação de eco-compósitos, destacam-se as de linho, cânhamo, juta e sisal (D'ALMEIDA et AL., 2005). Por outro lado, é grande a quantidade de fibras naturais que podem ser utilizadas como elemento de reforço em materiais compósitos poliméricos que ainda não são totalmente conhecidas, ou que não são utilizadas por vários motivos, dentre eles, a morfologia, propriedades ou custo.

Dentre as fibras menos conhecidas, temos a de tururi, oriunda da palmeira ubuçu (*Manicaria saccifera*), encontrada no estuário amazônico brasileiro. Esta fibra é utilizada no setor de artesanato e moda (produção de roupas e acessórios), bem como, pela população ribeirinha do Estado do Amapá na cobertura de suas casas. Mesmo já sendo empregada para diversos fins, essa fibra ainda não foi caracterizada físico-mecânica e quimicamente, sendo esse um dos objetivos desse trabalho.

A *Manicaria saccifera* é uma palmácea encontrada em países da América Central e do Sul. A sua classificação científica obedece a seguinte ordem: Reino – *Plantae*; Divisão – *Magnoliophyta*; Classe – *Liliopsid*; Ordem – *Arecales*; Família – *Arecaceae*; Gênero – *Manicaria*; Espécie – *Manicaria saccifera*.

Esta palmácea é encontrada na Região Amazônica sendo conhecida popularmente por Buçu, Coqueiro-Buçu, Obuçu, Tururi, Ubuçu. Na Guiana Inglesa, *Troolie-Palm* e na Venezuela, *Timiche*. No Brasil esta planta é encontrada nas matas das várzeas e ilhas da Região Norte, especialmente na Amazônia, e Amapá (CORREA, 1978). Nesse estudo focaremos a *Manicaria saccifera* oriunda do Estado do Amapá.

A ubuçu em geral mede de 3 a 6 metros de altura. Suas folhas são grandes e quase inteiras, muito semelhantes as das bananeiras, medindo de 4 a 8 metros de comprimento, por 1,5 metros de largura (BRT, 2008). A palmeira possui frutos que são protegidos por um invólucro constituído por um saco de tecido fibroso, flexível e resistente denominado "tururi", que apresenta cor natural castanho escuro. As Figuras 1 e 2 ilustram respectivamente, a estrutura da Ubuçu e o aspecto geral da fibra desse estudo. O uso dessa fibra na confecção de roupas ditas “ecologicamente corretas” por parte de pequenas empresas do Amapá e Santa Catarina já faz com que a mesma seja divulgada em âmbito nacional e internacional.

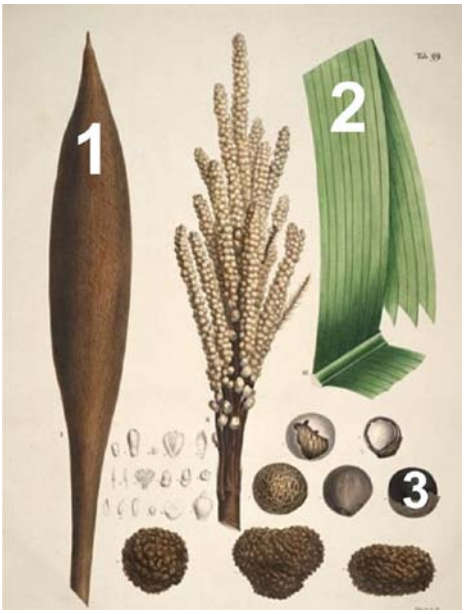


Figura 1 – Estrutura da palmeira ubuçu. 1. Invólucro/saco fibroso denominado “Tururi”. 2. Folhas. 3. Frutos. MARTIUS (1823). Adaptada.



Figura 2 – Aspecto geral da fibra de ubuçu.

Estima-se que cerca de 60% das palmeiras amazônicas ocorrentes no estuário sejam utilizadas pelo homem ribeirinho na habitação, alimentação, ornamentação, medicina tradicional e, principalmente em indústrias, como é o caso do palmito e frutos da palmeira açaí e das fibras do ubuçu (BALEÉ, 1988).

Caracterização da Fibra de Tururi – Metodologia dos Ensaios

A fibra utilizada nesse trabalho foi extraída da palmeira (através de uma peconha, que de acordo com o dicionário Michaelis, é um instrumento confeccionado com ligas de embira em que se prendem os pés para subir às arvores sem galhos) pela população ribeirinha do Amapá, passando posteriormente por um processo de amaciamento, que consiste em nada mais do que lavar o invólucro em água corrente para retirar as impurezas, sendo um processo totalmente ecológico, pois não gera resíduos químicos no meio ambiente. Portanto, para este trabalho a fibra foi recebida na forma do invólucro (saco) *in natura*, medindo em média, 60 cm de comprimento e 12 cm de largura.

A caracterização morfológica da fibra foi feita por microscopia eletrônica de varredura (MEV), acoplada a um EDS. Foram observadas as duas faces da amostra (interna e externa) e as imagens foram obtidas através de elétrons secundários, pois de todos os sinais do MEV, este é o mais usado por fornecer maior resolução, grande profundidade de campo, impressão tridimensional e fácil interpretação. Nessa análise foi utilizada uma tensão de aceleração do feixe de elétrons de 15 – 20kv. Regiões específicas das fibras foram analisadas por EDS, para determinar os elementos presentes.

A determinação do índice de cristalinidade e a caracterização estrutural da fibra foram realizadas por difração de raios X (método de pó). Foi usado um difratômetro *Siemens D5000*, sendo feita uma varredura entre 5º a 80º, com passo de 0,02º, com tensão de 40kv, corrente de 30 mA e tubo de cobre (λ= 1,5406Å). O índice de cristalinidade da fibra (%IC) foi calculado através da seguinte equação (LIMA, 2005):

$$\%IC = Ac / (Ac + Aa) \qquad \text{(A)}$$

onde, *Aa* é a área abaixo da linha da região amorfa e *Ac* é a área remanescente abaixo dos picos cristalinos. Para obtenção do resultado foi realizado o cálculo dividindo-se a área remanescente abaixo dos picos cristalinos pela área total do difratograma.

Análises termogravimétricas (TGA) foram feitas utilizando-se um equipamento *Perkin Elmer*, TGA-7. As análises foram realizadas usando-se diversas taxas de aquecimento, a saber, 5, 10, 15, 20, 30, 40 e 50°C min^{-1}, com o objetivo de avaliar a energia de ativação do processo de degradação da fibra. Essa avaliação foi feita empregando-se o método de Kissinger (KISSINGER, 1978).

As análises foram conduzidas em atmosfera de N_2, da temperatura ambiente até 800º C, em porta amostra de platina e sob um fluxo de gás de 20 mL/min. A taxa de ruído foi de 0,4 pts e a massa de cada amostra foi de aproximadamente 5,102mg. Para realizar as análises de TGA e de difração de raios-X, a fibra foi previamente moída até obter-se um pó fino. A determinação da granulometria desse pó ainda não foi determinada.

Além destes ensaios, foi realizado ainda o cálculo da densidade aparente em relação à água destilada da fibra de tururi. Foi utilizado um picnômetro e uma balança digital com precisão de ± 0,0001 g. Primeiramente fez-se a tara da balança digital com o picnômetro vazio, depois se pesou a massa da fibra no picnômetro e posteriormente a massa da água no picnômetro. Depois foi medida a massa do conjunto picnômetro/sólido/água destilada, obtendo-se assim, a densidade aparente da fibra em relação à água.

Resultados e Discussão – Possibilidades para a fibra de tururi

MEV/EDS - As Figuras 3 e 4 mostram o aspecto geral das fibras de tururi nas faces interna e externa, respectivamente. É possível observar que as fibras têm uma direção preferencial, que corresponde ao sentido do comprimento do saco que contém os frutos da ubuçu. Pode-se observar, ainda, que na face externa (Figura 3) as fibras são mais visíveis, enquanto na parte interna (Figura 4) existe um material orgânico cobrindo as mesmas. Em ambas as regiões, porém, observa-se que as fibras estão unidas entre si e têm uma direção preferencial, vertical. Essa diferença de aspecto pode ser devida ao processo de lavagem realizado pelos ribeirinhos, que aparentemente, não é eficiente o suficiente para remover o resíduo orgânico da parte interna do saco de fibras.

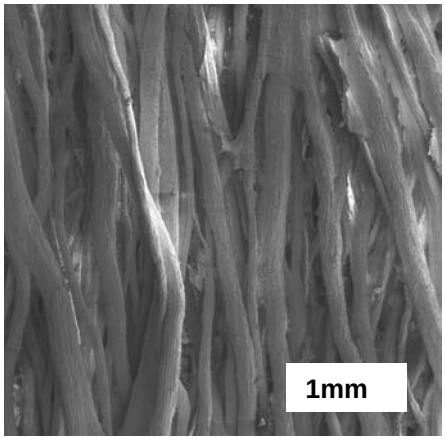


Figura 3 – Face externa

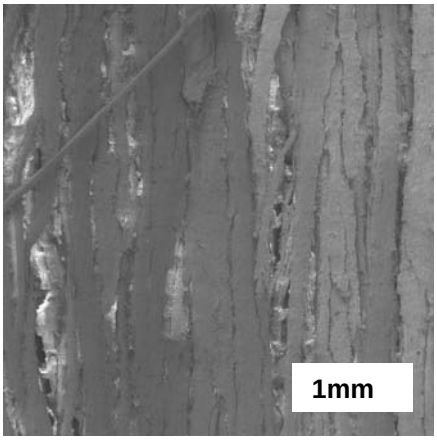
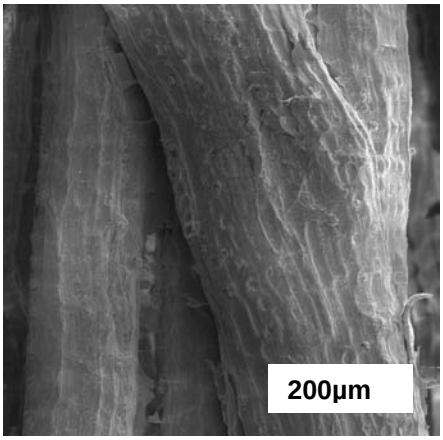
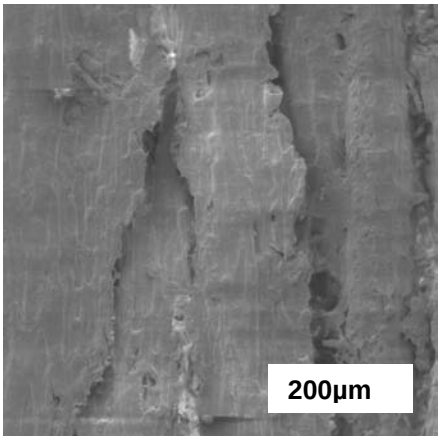


Figura 4 – Face interna

Os aspectos superficiais das fibras nas regiões interna e externa estão mostrados em maior detalhe na Figura 5. Pode-se observar na Figura 5a, referente à região externa a presença de células parenquimáticas, características à superfície de fibras vegetais. Na região interna, Figura 5b, fica aparente que as fibras estão cobertas por material orgânico.



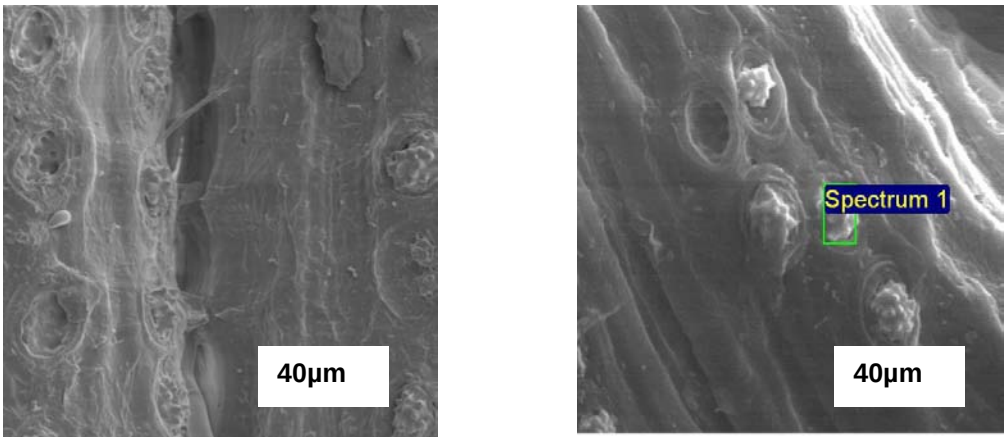
(a)



(b)

Figura 5 – Superfície da fibra (a) com células parenquimáticas e (b) recoberta por material orgânico.

Em regiões onde as fibras estavam mais limpas de material orgânico foi possível observar a presença de protrusões sobre a superfície das fibras, Figura 6a. Essas protrusões foram identificadas, pelo EDS, como sendo ricas em Si (Figura 6b), o que concorda com estudos morfológicos de outras fibras vegetais (D'ALMEIDA et al., 2007). A presença de compostos ricos em Si, notadamente sílica, deve-se ao fato que as fibras possuem naturalmente uma defesa contra o ataque de predadores, pois esta substância torna sua superfície mais dura.



(a) (b)

Figura 6 – Detalhe das protrusões na superfície da fibra e área de um espectro de EDS.

DIFRAÇÃO DE RAIOS X - O espectro da difração de raios-X das fibras está mostrado na Figura 7. O resultado obtido é muito similar àqueles encontrados para outras fibras lignocelulósicas, como piaçava e sisal (D'ALMEIDA et al., 2007), e reflete a estrutura cristalina da celulose. O pico principal observado em 22,76º corresponde ao plano (002) de difração da celulose nativa. Já o pico mais alargado ao redor de 16,3º corresponde ao sinal dos planos (101) e $(10\bar{1})$. O pico em 33,52 corresponde ao plano (040), e é também característico da celulose nativa (RONG et al., 2001).

O índice de cristalinidade encontrado para a fibra de tururi de acordo com a equação (A) foi de 60,6º. Este valor está coerente com os valores relatados para outras fibras lignocelulósicas como o sisal (62,8º) e as fibras de madeira dos *silvestres pinus* (65,1º) (GEORGET et al., 1999).

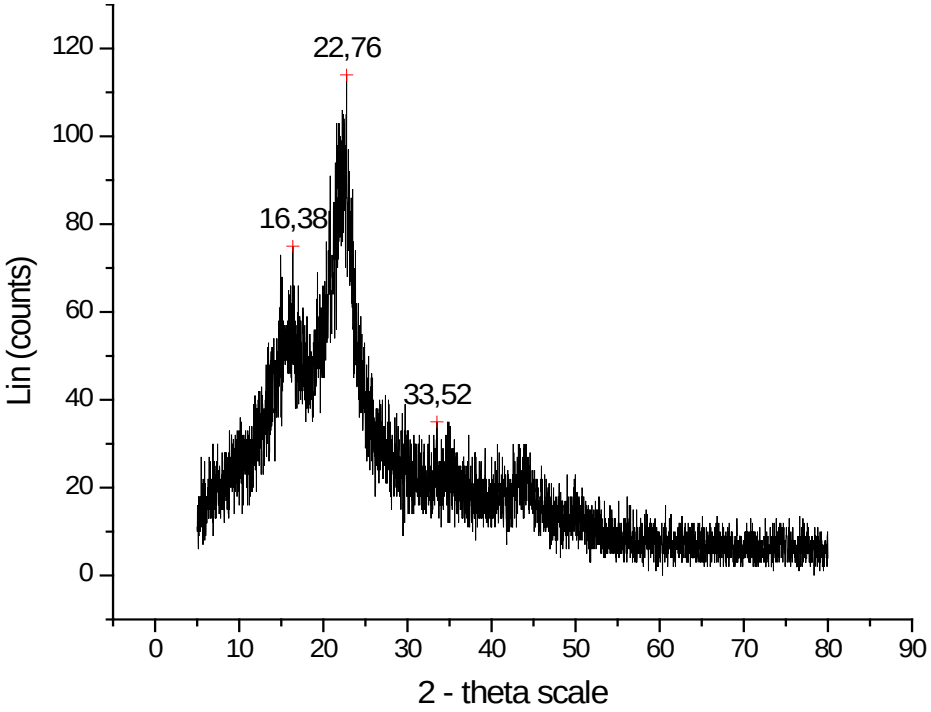


Figura 7 – Difratograma da fibra de tururi (Difração de Raios X).

ANÁLISE TERMOGRAVIMÉTRICA – TGA - A Figura 8 apresenta o gráfico das curvas da análise termogravimétrica para a fibra analisada neste trabalho. À 100ºC, a fibra apresentou perda de massa de cerca de 10,45%, relativa à perda de umidade. Esse dado concorda com valores encontrados para outros materiais lignocelulósicos, tal como caroá. É observado também na Figura 8 que até 300ºC, a fibra de tururi pode ser considerada termicamente estável, com pequenas perdas de massa, atribuídas basicamente a perda de umidade. Este comportamento é comparável com o encontrado em relação às fibras de caroá e curauá, onde o começo da degradação acontece entre 280 e 300ºC (TSERKI V. et al., 2005).

A segunda etapa de degradação começa em torno de 264ºC e está ligada a decomposição da hemicelulose (Figura 9). A temperatura na qual ocorre a taxa máxima de perda de massa nessa região foi de aproximadamente 299ºC. Embora esse valor seja ligeiramente superior ao intervalo de temperatura normalmente associado à decomposição da hemicelulose em fibras lignocelulósicas (de 260 a 281ºC), isso não é inesperado, uma vez que a temperatura de degradação pode ser alterada pelas diferenças intrínsecas entre materiais lignocelulósicos de diferentes espécies, dado que a composição desses materiais varia, e, portanto, as interações entre os diferentes compostos também variam, afetando todo o conjunto de propriedades das fibras, incluindo os picos de temperatura de degradação (SCHNIEWIND, 1979).

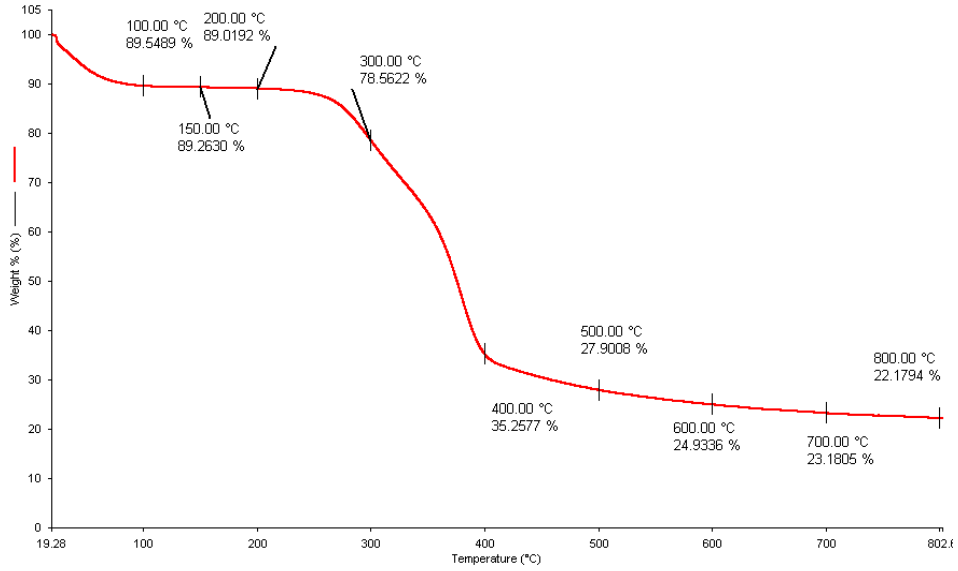


Figura 8 – Curva de TG da fibra de tururi

A terceira etapa de degradação está associada à decomposição térmica da celulose. O valor de temperatura no qual ocorre a taxa máxima de perda de massa nessa região foi de 379ºC, o que concorda diretamente com dados de outros materiais lignocelulósicos.

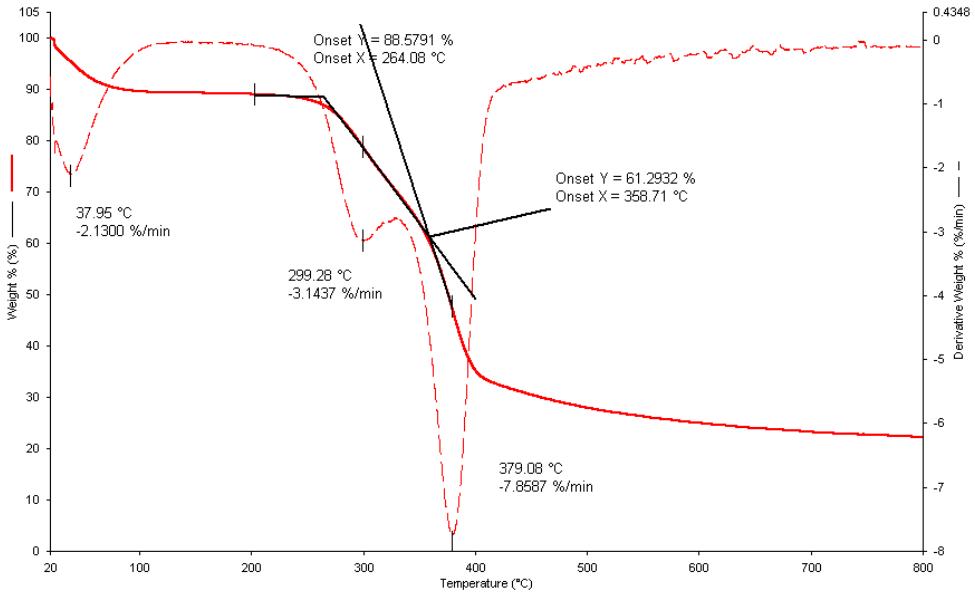


Figura 9 – DTG da fibra de ubuçu

Na Figura 10 está mostrada a curva obtida para avaliar a energia de ativação do processo de decomposição principal da fibra, utilizando o modelo de Kissinger. O valor da energia de ativação encontrada para a fibra de ubuçu foi de 180,2 kJ/mol, sendo coerente com o encontrado para a piaçava (185 kJ/mol) e para o caroá (135 kJ/mol), de acordo com D'ALMEIDA (2007).

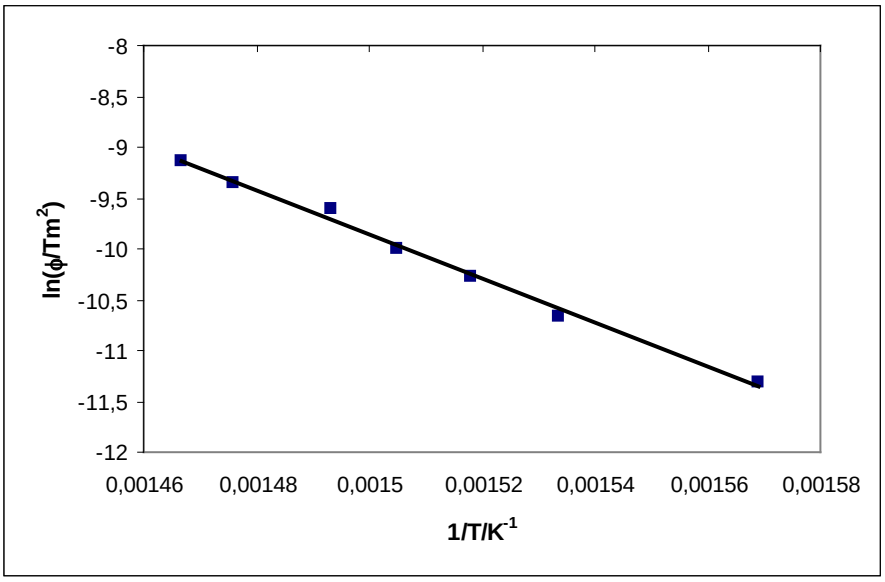


Figura 10 – Cálculo da energia de ativação da fibra de ubuçu

DENSIDADE APARENTE EM RELAÇÃO À ÁGUA - De acordo com o método do picnômetro adotado para calcular a densidade aparente da fibra em relação à água, foi obtido um valor de 0,97 g/cm^3, valor próximo ao encontrado para a bucha vegetal (0,92 g/cm^3), segundo dados de TANOBE et al., (2006).

Conclusões Parciais

De acordo com as condições nas quais a pesquisa está sendo conduzida, e após uma observação dos resultados parciais, é possível concluir que:

Apesar de ainda ser necessária uma maior vivência com os materiais para que os mesmos possam ser utilizados como matéria-prima na fabricação de objetos de design, vislumbramos a viabilidade na utilização dos mesmos em detrimento aos materiais oriundos de fontes não renováveis como o petróleo.

Este artigo tem como objetivo maior, a exposição de um material sustentável que é razoavelmente recente para a comunidade científica.

A fibra de tururi possui uma estrutura superficial rica em Si na forma de protrusões que poderão ajudar em uma melhor adesão com a resina a ser utilizada como matriz, quando da fabricação de compósitos. Dessa forma, essa fibra apresenta um grande potencial de uso como reforço em eco-compósitos.

A fibra de tururi apresenta uma estrutura física compatível para uso como reforço em matrizes poliméricas, formando um eco-compósito aplicável na atividade do design industrial.

A análise de Raios – X mostrou que o teor de celulose (parte cristalina da fibra), tem um valor em torno de 60,6º, o que é coerente com outros valores encontrados para fibras vegetais, como o sisal e a piaçava.

A análise termogravimétrica mostrou que a fibra de ubuçu é termicamente estável até pelo menos 300ºC, o que é uma característica boa para o uso dela com matrizes poliuretanas de origem vegetal, como a resina de mamona. A fibra de ubuçu mostrou um comportamento de degradação homogêneo, caracterizado por dois picos bem definidos na curva de DTG. A

energia de ativação encontrada para a fibra de ubuçu foi semelhante às encontradas para outras fibras lignocelulósicas comumente usadas como reforço em eco-compósitos.

A partir dos dados coletados até então, é possível vislumbrar o uso da fibra de tururi como reforço em resinas poliméricas de origem não petrolífera, como a resina de mamona que é o polímero previsto para ser utilizado como matriz nesse trabalho de pesquisa.

Dessa forma, o andamento da pesquisa em questão aponta para o desenvolvimento do eco-compósito formado pela resina de mamona e a fibra de tururi, visando sua aplicação na fabricação de pisos e revestimentos.

A utilização de materiais sustentáveis que possam ser utilizados na confecção de objetos de design considerando seu ciclo de vida desde o "berço ao túmulo" representa um dos grandes desafios do século XXI, que tende a se realizar tanto por questões éticas e de preocupação com a espécie humana quanto com o meio ambiente, nesse caso, as escolas de design precisam começar a enfrentar este desafio, pois seus alunos serão cobrados profissionalmente por isto.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq pelo apoio financeiro, ao Dr. Marcos H.P. Maurício pela colaboração na análise microestrutural e ao Dr. Ronaldo Pedro da Silva, pela colaboração na análise de difração de raios X.

Referências

ALMEIDA, Cecilia M. V. B. **Ecologia Industrial:** Projeto para Meio Ambiente. Artigo digital. Acesso em: 24 de fevereiro de 2007. Disponível em: http: www.ecologiaindustrial.br. 2004.

BRT. Serviço Brasileiro de Resposta Técnica. Fibra de Tururi. Disponível em: http://www.brt.com.br/htm acesso em: 08 de maio de 2008.

BALEÉ, W. Indigenous adaptation to Amazonian palms forest. **Principes**, v. 32, n. *2*, p. 47-54, 1988.

CORRÊA, M. P.. ***Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*** *(v. 6).* Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1978.

D'ALMEIDA, J.R.M.; d' ALMEIDA, A.L.F.S.; CARVALHO, L.H. ***Mechanical, morphological and structural characteristics of caroa (Neoglaziovia variegata) fibers.*** 2007.

D'ALMEIDA, J.R.M.; AQUINO, R.C.M.P.; MONTEIRO, S.N. Tensile mechanical properties, morphological aspects and chemical characterization of piassava (Attalea funifera) fibers. In: ***Science .and Technology Center***. 2005.

GEORGET, D. M. R.; CAIRNS, P.; SMITH, A. C.; WALDRON, K. W. Crystallinity of lyophilised carrot cell wall components. ***International Journal of Biological Macromolecules***, v.26, n.5, p.325-331, 1999.

H. E. Kissinger. The study of the crystallization. ***Anal.*** Chem., 29 (1957) 1702.

JOSÉ, Flávio J & BERALD, Antonio L. **Chapas prensadas de partículas de bambu e adesivo poliuretano à base de óleo de mamona.** In: 10º Encontro Brasileiro em Madeiras e em Estruturas de Madeira - EBRAMEM, 2006. São Pedro. **Anais...**São Paulo: EBRAMEM.

LIMA, L.S. ***Quitosanas e quitosanas química e morfologicamente modificadas com anidrido succínico – propriedades, adsorção e termoquímica***. 2005, 137p. Tese (Doutorado em Química) – Instituto de Química, UNICAMP – SP, São Paulo.

MADGE, Pauline. **Design, Ecology, Technology:** A Historiographical Review. In: Journal of Design History. Vol. 6, número 3. Inglaterra, 1993.

MANZINI, Ezio. CARLO, Vezzoli. **O desenvolvimento de Produtos Sustentáveis.** 1. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005. 345p.

MARTIUS, C. F. P. **Historia naturalis palmarum: opus tripartitum**. 1. ed. Germany. 1823. 550p.

OLIVEIRA, A.K.F.; ALVARES, L.R.A.; RIPPER, J.L.M. **Compósito Polimérico Vegetal: Um Registro de Atividade de Design em Laboratório**. In: 4° Congresso Internacional de Pesquisa em Design – International Conference on Design Research Brasil.2007. Rio de Janeiro. **Anais...**Rio de Janeiro.

OLIVEIRA, A.K.F.; D'ALMEIDA, J.R.M. Caracterização da fibra de ubuçu como elemento para fabricação de ecocompósitos. In: 18° CBECiMat, 2008. Recife. **Anais...**Recife: CBECiMat .

OLIVEIRA, Alfredo Jefferson de. **A importância da Inclusão dos Parâmetros Ambientais no Ensino de Graduação de Design.** In: VI ENESD, 1997. Rio de Janeiro. **Anais...**Rio de Janeiro: ENESD, p. 133 – 144.

PETROVIC, Z.S. **Thermosseting from vegetables oils.** In: Annual Technical Conference, 57. 1999. New York. Proceedings…1CD Rom.

REVISTA MEIO AMBIENTE. **Materiais poliméricos vegetais**. In: Revista Meio Ambiente. Vol. 4, número 5. Brasil, 2006.

RONG, M. Z.; ZHANG, M. Q.; LIU, Y.; YANG, G. C.; ZENG, H.M. The effect of fiber treatment on the mechanical properties of unidirectional sisal-reinforced epoxy composites. ***Composites Science and Technology***, v.61, n.10, p. 1437-1447, 2001.

SCHUH, T.; GAYER, U. **Automotive application of natural fiber composite**. In. LEÃO. São Paulo/USP. UNESP. 1997. p. 181-195.

SCHNIEWIND, A. P. Mechanical behavior and properties of wood. In: WANGAARD, F. F. (Ed.) ***Wood: its structure and properties***. Forest products Laboratory: Madison, 1979, p.233-270.

TANOBE, V.; MOCHNACZ, S.; MAZZARO, I. Caracterização de biocompósitos poliéster/luffa cilíndrica ou sisal. In: 58º Congresso Anual da ABM, São Paulo, 2002. ***Anais***...São Paulo: ABM, 2002.p.1671-1680. Disponível em: http://www.abm.com.br/htm acesso em: 10 de julho de 2008.

TANOBE, V. O. A.; AMICO, S. C.; SYDENSTRICKER, T. H. D., Caracterização de Compósitos de Matriz Poliéster Reforçados por Fibras de *Luffa Cylindrica*. ***Anais*** do II COBEF, 2003.

TSERKI V., ZAFEIROPOULOS N.E., SIMON F. AND PANAYIOTOU C. ***A study of the effect of acetylation and propionylation surface treatments on natural fibres.*** *Comp. Part A*, 36 (2005) 1110.

VILARIM, Rosana Silva. **Compósito de Resina Poliuretano Derivada de Óleo de Mamona e Fibras Vegetais.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, curso de Engenharia de Materiais, 2003. 157p.

Reciclagem artesanal de resíduos vítreos:
proposta de sustentabilidade para um grupo de catadores

Recycling of waste craft vitreous: proposal for sustainability for a collectors group

Quirino, Louise B.(1); Mestre; Universidade Federal da Paraíba. louise@ccae.ufpb.br

Torres, Myrla L. Mestre; Universidade Federal da Paraíba. myrla@ccae.ufpb.br

Guimarães, Luiz E. C; Universidade Federal de Campina Grande. adocid05@uol.com.br

Morais, Crislene R. S; Universidade Federal de Campina Grande. crislene@dema.ufcg.edu.br

Resumo

O resíduo vítreo é 100% reciclável e seu reaproveitamento, além de reduzir o impacto ambiental, pode contribuir para a diversificação da fabricação de produtos e para a diminuição dos custos finais de sua produção. Este trabalho objetivou a reciclagem em escala artesanal de resíduos vítreos oriundos das vidraçarias e do descarte urbano da cidade de Campina Grande/PB, visando a sustentabilidade de um grupo de catadores. Para tanto foram utilizados resíduos de vidros planos e ocos que após caracterização foram submetidos a diferentes programações de temperatura, visando a obtenção de novos produtos.

Palavras-chave: reciclagem; resíduos vítreos; sustentabilidade.

Abstract

Glassy residues are 100% recyclable. Its reuse reduces environmental impact, contributes to the diversification of manufactured products and fall production's costs. This study aimed the recycling, on craft scale, of waste glass from vitreous residues from the urban disposal of Campina Grande/PB city, targeting the sustainability of a collectors group. Flat and hollow glasses were characterized and subjected to different temperature profiles in order to obtain new products.

Keywords: recycling; waste vitreous; sustainability;

Introdução

Segundo Niemeyer (1998), o design busca integrar os aportes de diferentes especialistas, desde a especificação de matéria-prima, produção, utilização e destino final do produto.

Visando minimizar os problemas causados pela extração de matéria prima e pelo descarte de produtos ao meio ambiente, pode-se basear no princípio dos 3Rs, onde busca-se reduzir, reutilizar ou reciclar quase todos os resíduos sólidos. A redução do impacto ambiental pode ser atingida, principalmente, através da implantação do eco-design de produtos e da aplicação de novas tecnologias menos poluentes.

Gomez e Braum (2008) afirmam que o eco-design é o termo para uma crescente tendência nos campos da arquitetura, engenharia e design em que o objetivo principal é projetar estruturas, habitações, produtos e serviços que de alguma forma reduzam o uso de recursos não-renováveis ou minimizem o impacto ambiental. É visto como uma ferramenta necessária para atingir o desenvolvimento sustentável.

Eco-design possui como objetivo principal projetar produtos que reduzam o uso de recursos não-renováveis e/ou minimizem o impacto ambiental. É vista como uma ferramenta necessária para atingir o desenvolvimento sustentável.

> O desenvolvimento sustentável é definido como o crescimento tecnológico e social que garante a manutenção adequada das condições ambientais tanto no presente, quanto no futuro. Este conceito visa promover o equilíbrio entre a integridade dos sistemas naturais e o suprimento das necessidades humanas, permitindo a continuidade desta inter-relação (MEDEIROS, 2006).

Schneider (2008), afirma que a grande busca pelo desenvolvimento sustentável, visando a preservação dos recursos naturais renováveis e não renováveis tem gerado um maior interesse pelas pesquisas de reciclagem e reutilização de materiais.

> Segundo Santos (2007), a reciclagem é uma das alternativas de tratamento de resíduos sólidos mais vantajosas, tanto do ponto de vista ambiental quanto do social. Além de diminuir o volume de lixo e a poluição, quando há um sistema de coleta seletiva bem estruturada, a reciclagem é uma atividade econômica rentável. Pode gerar emprego e renda para as famílias de catadores de materiais recicláveis, que devem ser os parceiros prioritários na coleta seletiva.

O vidro é 100% reciclável, ou seja, ele pode ser usado e posteriormente utilizado como matéria-prima, na fabricação de novos vidros. Tal processo utiliza resíduos descartados como fonte de manufatura, contribuindo, portanto, para preservação dos recursos naturais e diminuição da poluição.

Rocha (2002), afirma que a reciclagem de resíduos vítreos consiste em utilizar vidros que já foram descartados, como fonte de manufatura de novos produtos. Este sistema de tratamento de lixo contribui para preservar os recursos naturais e diminuir a poluição.

Embora os resíduos vítreos não sejam tóxicos, eles são lançados, de maneira aleatória, ocupando um grande volume nos lixões das cidades e podendo provocar ferimentos e doenças nas pessoas que os manipulam.

Conforme Oliveira (2007) a cidade de Campina Grande, situada no estado da Paraíba não dispõe de coleta seletiva municipal. Existe uma Cooperativa de Trabalhadores de Materiais Recicláveis (COTRAMARE), fundada em novembro de 2001, localizada no lixão, que atualmente tem cerca de 30 cooperados. Todo o material que é comercializado na cooperativa é catado no próprio lixão.

O foco deste estudo foi a compreensão do comportamento das composições vítreas diante de diferentes temperaturas de queima. Em um segundo momento realizou- se a capacitação de catadores da Unidade de Beneficiamento de Materiais Vítreos, através de oficinas que possibilitaram o aprendizado sobre técnicas de elaboração e processamento de resíduos vítreos, levando ao desenvolvimento de produtos com design inovador, do ponto de vista formal.

Materiais e Métodos

Materiais

Os principais materiais utilizados nesta pesquisa foram os resíduos vítreos (plano e oco), provenientes de vidraçarias e do descarte urbano do município de Campina Grande-PB, além do concreto celular, o caulim e os esmaltes (vítreos e porcelânicos).

- **Vidro:** O resíduo de vidro plano (Figura 1a) é proveniente de vidraçarias localizadas na cidade de Campina Grande. Os resíduos de vidro oco (Figura 1b) são oriundos da coleta seletiva realizada no município. Estes materiais foram beneficiados (separação por tipo e cor, lavagem e trituração) antes da caracterização e processamento.



Figura 1: Resíduos vítreos plano (a) e oco (b) utilizados na pesquisa

- **Preparação das Amostras:** Os resíduos de vidro plano de 4mm e de 10mm foram cortados em quadrados com 7,5cm (para compor a base das amostras) e quadrados de 4cm para sobreposição. Já os vidros ocos foram classificados (por cor e tipo), lavados e triturados. Além dos resíduos vítreos foram utilizados os esmaltes para composição das amostras.

  Foram preparadas 6 (seis) composições envolvendo vidros planos (4mm e 10mm), ocos coloridos e esmaltes (vítreo e porcelânico), Figura 2, e para cada composição foram preparadas 18 (dezoito) amostras.

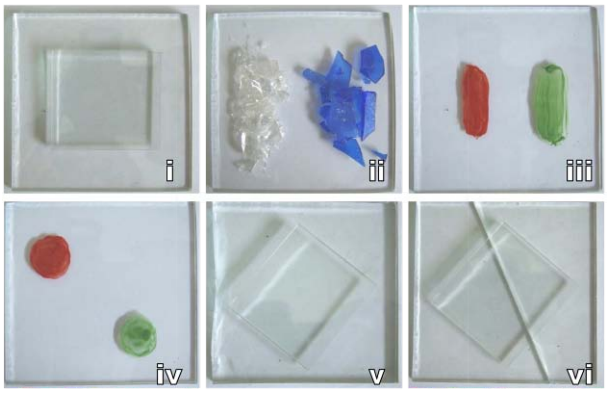


Figura 2 - Composições vítreas antes da queima

A composição 1 (Figura 2i) foi preparada pela sobreposição de dois quadrados de lados diferentes. A composição 2 (Figura 2ii) foi preparada utilizando sobre a base cacos de vidro oco azuis e brancos dispostos em duas fileiras. Nas composições 3 (Figura 2iii) e 4 (Figura 2iv) foram adicionados os esmaltes porcelânicos e vítreos, respectivamente, nas cores vermelho e verde formando fileiras e círculos. A composição 5 (Figura 2v) foi preparada a partir da sobreposição de um losango e um quadrado (base 10mm). A composição 6 (Figura 2vi) foi preparada pela sobreposição de um losango e um quadrado (base 4mm) fraturado ao meio.

- **Concreto celular:** Os moldes utilizados na fabricação das peças de vidro foram confeccionados em blocos de concreto celular - produto constituído pela mistura de cal, cimento, areia, pó de alumínio e água (argamassa), que expande proporcionando o surgimento de poros, tornando-o leve - de alta resistência à compressão e ao fogo. Os blocos chegaram ao laboratório com dimensões de 70x30x10cm (Figura 3).



Figura 3 - Concreto Celular

Foram confeccionados 6 (seis) moldes com dimensões de 15x30x10cm, com uma meia esfera (3x1,5cm) esculpida em baixo relevo. Cada um acomodou 3 (três) amostras (Figura 4).

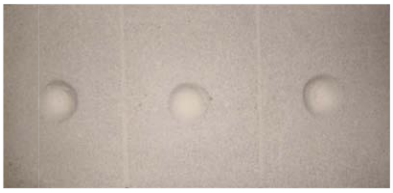


Figura 4 - Moldes em concreto celular para acomodação das amostras

- **Caulim:** O caulim utilizado nesta pesquisa foi adquirido no comércio local, tendo sido utilizado para o isolamento e recobrimento dos moldes de concreto celular. Além de facilitar o processo de desmoldagem das peças produzidas
- **Esmaltes vítreos e porcelânicos:** Os esmaltes utilizados na pigmentação das amostras foram do tipo vítreo e porcelânico. Durante a aplicação do mesmo sobre o vidro foi necessária a diluição em água (proporção de 20% para água, e 80% para o esmalte em pó). Os esmaltes apresentam temperaturas de fusão diferentes, motivo pelo qual se faz necessário estudar seu comportamento a fim de otimizar seu uso.

Métodos

Foram realizados ensaios quanto ao comportamento do vidro em função das temperaturas de queima (processamento). Além dos ensaios também foram realizadas oficinas de formação dos catadores de resíduos vítreos (capacitação para a reciclagem).

- **Comportamento vítreo em função das temperaturas de queima:** Para analisar o comportamento das composições vítreas em função das temperaturas de queima, foi utilizado um forno da marca Jung Blumenau, modelo MCJ-10S NICR-NI48,09mV (Figura 5) com dimensões internas de 65x50x50cm.



Figura 5 - Forno Jung Blumenau MCJ-10S NICR-NI48,09mV

Foram estudadas 4 (quatro) temperaturas (700°C, 750°C, 800°C e 850°C) e três procedimentos para queima das composições, como apresentada na Tabela 1.

Tabela 1: Lista de amostras e temperaturas escolhidas para os testes

Comp.*	Descrição	Temperaturas de queima					
		a	b	c	d	e	f
1	Vidro plano 4mm + Vidro plano 4mm	700°C	750°C	800°C	850°C	800°C + T.P. ** + C.T. ***	800°C + C.T. ***
2	Vidro plano 4mm + Vidro oco colorido						
3	Vidro plano 4mm + Esmalte Porcelânico						
4	Vidro plano 4mm + Esmalte Vítreo						
5	Vidro plano 10mm + Vidro plano 4mm						
6	Solda de dois Vidros plano 4mm						

*= Composição/ **= Temperatura Patamar/ ***= Choque térmico

No primeiro procedimento (temperaturas de queima **a, b, c** e **d**) utilizou-se um aquecimento dinâmico com taxa de 5,0°C/min, e resfriamento de 2,0°C/min. No segundo (temperatura de queima **e**), o forno foi aquecido até metade da temperatura desejada e mantida nesta por 30min (isotérmico), em seguida, o aquecimento foi retomado até atingir a temperatura final. O resfriamento neste procedimento se deu com a abertura do forno por 15 segundos (choque térmico) e em seguida, ocorreu com taxa de 2,0°C/min. No terceiro (temperatura de queima **f**), o forno utilizou um aquecimento dinâmico com taxa de 5,0°C/min, e resfriamento através da abertura do forno por 15 segundos (choque térmico) e em seguida, fechamento do forno e resfriamento com taxa de 2,0°C/min. Em

todos os procedimentos, as amostras permaneceram no forno até atingirem a temperatura ambiente.

- **Capacitação durante o curso no Ateliê Espaço Zero:** Almejando o domínio de técnicas artesanais de manuseio do resíduo vítreo, a equipe participou do curso de Artesanato em Vidro, com duração de 12 horas, realizado em São Paulo – SP, para o aprimoramento de técnicas de fusão, sopro em cana, vitral e acabamento.
- **Capacitação dos catadores:** Cerca de 20 catadores de resíduos sólidos participaram, na Unidade de Beneficiamento de Materiais Vítreos, de oficinas em diversas áreas, como: desenho e pintura, desenvolvimento de moldes e beneficiamento, pigmentação e queima dos vidros. Para realização das oficinas foram utilizados materiais didáticos e os necessários à produção das peças de vidro.
    - Oficina de desenho e pintura: Durante oficinas de desenho, foi estudada a técnica de análise estrutural de imagens, onde formas geométricas básicas (círculos, elipses, quadrados, retângulos, triângulos e linhas curvas e retas) são identificadas sobre os desenhos. Também foram estudadas as cores e suas características.

      Os estudos quanto à História da Arte foram introduzidos com base nos livros: Vida e Obra de Picasso; Curso de desenho e pintura; Mestres da pintura, Picasso, Gauguim e Modigliani; Vincent Van Gogh.

      Os desenhos produzidos pelos catadores foram, posteriormente, catalogados selecionados e tratados graficamente, a fim de proporcionar um maior contraste e definição dos mesmos com o auxílio de um editor de imagens (Photoshop CS3). Em seguida estes foram vetorizados em programa gráfico (Corel Draw X4). As imagens vetorizadas não perdem qualidade ao serem ampliadas, já que os vetores são funções matemáticas que se adéquam facilmente às escalas.

      Alguns desenhos foram ampliados, reproduzidos e pintados, com lápis madeira, giz de cera coloridos e tintas guache, pelos catadores a fim de utilizar como modelo na pigmentação das peças de vidro.
    - Desenvolvimento de moldes: Através de oficinas, os catadores desenvolveram habilidades na preparação dos moldes em concreto celular, onde blocos foram diminuídos a fim de obterem tamanhos compatíveis ao do desenho. Em seguida os desenhos foram repassados para os blocos com auxílio do papel carbono e esculpidos utilizando o ângulo de saída de 110° com a base. A ferramenta manual utilizada para esculpir o concreto celular foi o formão e a elétrica foi Dremel.

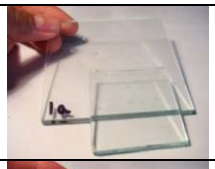
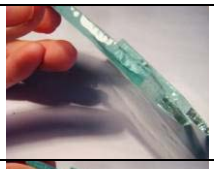
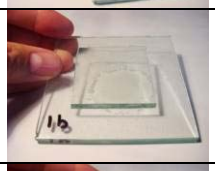
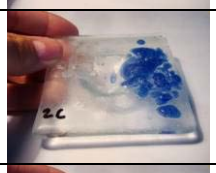
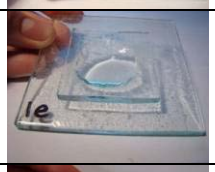
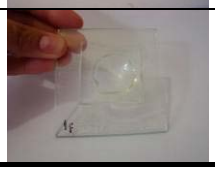
      As posições dos vidros, em relação aos moldes foram de três tipos (interno sem abas, interno com abas e externo) e sua aplicação foi determinada através do tipo de cada desenho e grau de dificuldade.
    - Beneficiamento, pigmentação e queima dos vidros: Foram realizadas diversas oficinas, com o objetivo de proporcionar o conhecimento acerca das formas de beneficiamento de resíduos vítreos, bem como os procedimentos para pigmentação e queima das peças.

Resultados e Discussões

Comportamento vítreo em função das temperaturas de queima

- **Composições 1 e 2:** os resultados visuais das composições 1 (Vidro plano de 4mm + vidro plano de 4mm) e 2 (Vidro plano 4mm + vidro oco colorido), em função das temperaturas máximas de queima utilizadas durante a realização do processo de conformação podem ser verificadas na Tabela 2.

Tabela 2 - resultados visuais das composições 1 e 2

Item	Temp.	Vidro plano 4mm + Vidro plano 4mm		Vidro plano 4mm + vidro oco colorido	
a	700ºC				
b	750ºC				
c	800ºC				
d	850ºC				
e	800ºC				
f	800ºC				

(a) Nas duas composições percebe-se que para a temperatura de queima de 700ºC os vidros não fundiram, suas extremidades continuaram cortantes e não houve conformação dos materiais ao molde, tendo os mesmos permanecidos brilhantes e transparentes.

(b) Para temperatura de queima de 750ºC, pode-se observar que se iniciou o processo de fusão dos vidros e suas extremidades perderam o corte. Observa-se uma pequena conformação dos materiais ao molde e os mesmos se mantêm brilhosos e transparentes.

(c) Para temperatura de queima de 800ºC, pode-se observar que os vidros fundem totalmente e suas extremidades tornaram-se abauladas, além de ocorrer a conformação total do material ao molde. Pode-se ainda observar a perda de brilho e transparência, que podem ser explicadas pelo processo de desvitrificação (cristalização), tendo em vista que não ocorreu o resfriamento brusco da amostra.

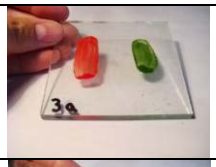
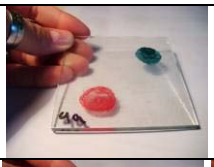
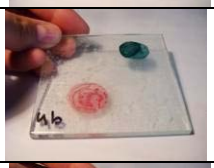
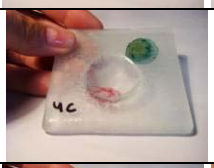
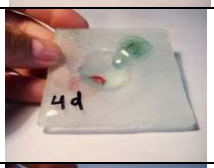
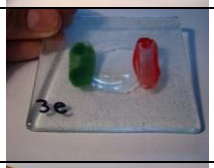
(d) Na temperatura de queima de 850ºC, pode-se observar a fusão completa dos vidros, tendo ocorrido o escoamento da massa vítrea para o interior do molde, fazendo com que a amostra perdesse sua forma inicial. Da mesma forma que o anterior, ocorreu a perda de brilho e transparência, devido ao processo de desvitrificação.

(e) A temperatura de 800ºC foi a mais adequada para fusão destas composições, porém, devido à desvitrificação, foi necessária a realização de uma nova queima que utilizasse a temperatura patamar, onde ocorreu o aquecimento constante por 30 minutos até a metade da temperatura final desejada, apos este tempo o forno voltou a ser aquecido até atingir a temperatura final. Ao final do aquecimento houve a abertura da porta por 15 segundos para que houvesse o choque térmico. Durante este novo procedimento pode-se observar que os vidros fundiram totalmente e suas extremidades tornaram-se abauladas, além de ocorrer a conformação total do material ao molde. Pode-se ainda observar peças com brilho e transparência, característicos de materiais vítreos.

(f) Durante o ultimo procedimento foi repetida a temperatura de 800ºC com aquecimento constante e choque térmico no final. Tal experimento resultou em peças similares às obtidas anteriormente, comprovando que o que evita a desvitrificação é o choque térmico, e não o processo de aquecimento até a temperatura patamar.

- **Composições 3 e 4:** os resultados visuais das composições 3 (Vidro plano de 4mm + Esmalte Porcelânico) e 4 (Vidro plano 4mm + Esmalte Vítreo), em função das temperaturas máximas de queima utilizadas durante a realização do processo de conformação podem ser verificadas na Tabela 3.

Tabela 3 resultados visuais das composições 3 e 4

Ítem	Temp.	Vidro plano 4mm + Esmalte porcelânico	Vidro plano 4mm + Esmalte Vítreo
a	700ºC		
b	750ºC		
c	800ºC		
d	850ºC		
e	800ºC		
f	800ºC		

(a) Percebe-se que para a temperatura de queima de 700ºC os dois esmaltes se aderem ao vidro, porém o porcelânico com acabamento áspero e fosco, e o vítreo com acabamento brilhante e liso (temperatura ideal para fusão do esmalte vítreo, porém não ideal para conformação do vidro). Suas extremidades continuaram cortantes e não houve conformação do material ao molde, tendo o vidro (base) permanecido brilhante e transparente.

(b) Para temperatura de queima de 750ºC, os dois esmaltes se aderem ao vidro, porém o porcelânicos com acabamento brilhante e liso e o vítreo com uma pequena perda de intensidade dos pigmentos. As extremidades das bases dos dois perderam o corte, observa-se uma pequena conformação do material ao molde e a mesma se mantém brilhosa e transparente.

(c) Para temperatura de queima de 800ºC, pode-se observar uma pequena perda de intensidade das cores dos esmaltes porcelânicos e uma maior perda de intensidade das cores dos esmaltes vítreos. As extremidades do vidro tornaram-se abauladas, além de ocorrer a conformação total do material ao molde. Podendo ainda observar a perda de brilho e transparência do vidro, que podem ser explicadas pelo processo de desvitrificação (cristalização), tendo em vista que não ocorreu o resfriamento brusco da amostra.

(d) Na temperatura de queima de 850ºC, pode-se observar uma maior perda de intensidade das cores dos esmaltes porcelânicos e uma grande perda de intensidade das cores dos esmaltes vítreos. As extremidades do vidro tornaram-se abauladas, além de ocorrer a conformação total do material ao molde. Houve o escoamento da massa vítrea para o interior do mesmo, fazendo com que a amostra perdesse sua forma inicial. Também ocorreu a desvitrificação.

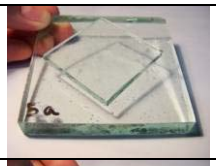
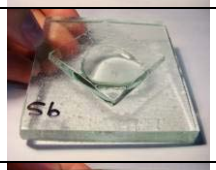
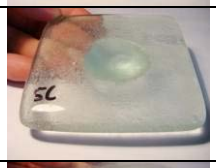
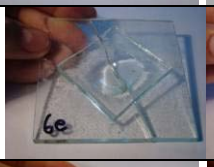
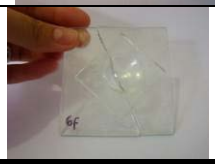
(e) A temperatura de 800ºC foi a mais adequada para fusão e conformação do esmalte porcelânico, porém, devido à desvitrificação, foi necessária a realização de uma nova queima que utilizasse a temperatura patamar. Durante este novo procedimento pode-se observar que os vidros fundiram totalmente e suas extremidades tornaram-se abauladas, além de ocorrer a conformação total do material ao molde. Pode-se ainda observar peças com brilho e transparência, característicos de materiais vítreos.

(f) Durante o ultimo procedimento foi repetida a temperatura de 800ºC com aquecimento constante e choque térmico no final. Tal experimento resultou em peças similares às obtidas anteriormente, comprovando que o que evita a desvitrificação é o choque térmico, e não o processo de aquecimento até a temperatura patamar.

Verificou-se que o esmalte vítreo não é indicado para conformações, tendo em vista que o mesmo perde a coloração aos 800°C, portanto o pigmento indicado para conformações em vidro é o esmalte porcelânico.

- **Composições 5 e 6:** os resultados visuais das composições 5 (Vidro plano de 10mm + vidro plano de 4mm) e 6 (Solda de 2 vidro plano 4mm), em função das temperaturas máximas de queima utilizadas durante a realização do processo de conformação podem ser verificadas na Tabela 4.

Tabela 4: resultados visuais das composições 5 e 6

Ítem	Temp.	Vidro plano 10mm + Vidro plano 4mm	Solda de 2 vidros planos 4mm
a	700ºC		
b	750ºC		
c	800ºC		
d	850ºC		
e	800ºC		
f	800ºC		

(a) Percebe-se que para a temperatura de queima de 700ºC os vidros iniciaram a fusão na composição 5 e fusão e solda na composição 6. Suas extremidades continuaram cortantes e não houve conformação dos materiais ao molde, tendo os mesmos permanecidos brilhantes e transparentes.

(b) Para temperatura de queima de 750ºC, pode-se observar o processo de fusão e solda entre os vidros e suas extremidades perderam o corte. Observa-se uma pequena conformação dos materiais ao molde e os mesmos se mantêm brilhosos e transparentes.

(c) Para temperatura de queima de 800ºC, pode-se observar que os vidros fundem totalmente e suas extremidades tornaram-se abauladas, além de ocorrer a conformação total do material ao molde. Podendo ainda observar a perda de brilho e transparência, que podem

ser explicadas pelo processo de desvitrificação (cristalização), tendo em vista que não ocorreu o resfriamento brusco da amostra.

(d) Na temperatura de queima de 850ºC, pode-se observar a solda e fusão completa dos vidros, onde ocorreu o escoamento da massa vítrea para o interior do molde, fazendo com que a amostra perdesse sua forma inicial. Também ocorreu a desvitrificação.

(e) A temperatura de 800ºC foi a mais adequada para a solda e fusão destas composições, porém, devido à desvitrificação, foi necessária a realização de uma nova queima que utilizasse a temperatura patamar. Durante este novo procedimento pode-se observar que os vidros fundiram totalmente e suas extremidades tornaram-se abauladas, além de ocorrer a conformação total do material ao molde. Pode-se ainda observar peças com brilho e transparência, característicos de materiais vítreos.

(f) Durante o ultimo procedimento foi repetida a temperatura de 800ºC com aquecimento constante e choque térmico no final. Tal experimento resultou em peças similares às obtidas anteriormente, comprovando que o que evita a desvitrificação é o choque térmico, e não o processo de aquecimento até a temperatura patamar.

Verificou-se que devido à massa do vidro de 10mm, o mesmo possuiu maior deformação em comparação ao de 4mm. A solda dos vidros se mostrou satisfatória, porém é necessário o uso de vidros que intercalem o sentido das emendas (estilo xadrez) para que a peça fique mais resistente.

Capacitações

- **Curso no Ateliê Espaço Zero:** Durante a participação da equipe no curso de Artesanato em Vidro, foi possível adquirir noções básicas em: confecção de moldes em concreto celular e *wet felt* (manta molhada); fusão do vidro; sopro em cana; além de técnicas em vitral e beneficiamento. Os resultados obtidos no curso podem se vistos na Figura 6.



Figura 6 – Resultados com a técnica vistas no curso de Artesanato em Vidro

- **Capacitação dos catadores:** O grupo de catadores recebeu diversas capacitações visando o aprendizado e domínio das técnicas .
    - Oficina de desenho e pintura: Com o uso da técnica de análise estrutural de imagens, foi possível a produção de diversos desenhos pelo grupo (Figura 12).



Figura 7 – Desenho de estrutura e simetrias com recorte produzido pelo grupo

Visando o desenvolvimento do processo criativo, a história da arte foi, brevemente, apresentada, a partir, da exibição de obras e um pouco da vida de artistas famosos como Matisse (Figura 8a), Monet (Figura 8b), Picasso (Figura 8c) e Salvador Dali.

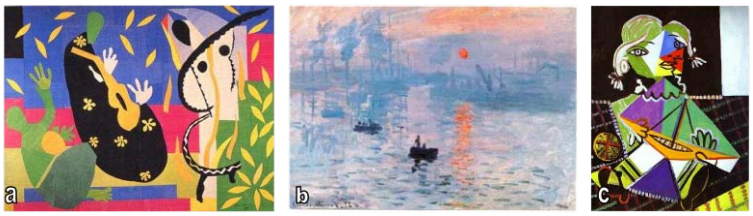


Figura 8 – Pinturas de artistas famosos apresentadas ao grupo de catadores

Durante as oficinas de desenho foram geradas várias representações pelos catadores, algumas delas podem ser visualizadas na Figura 9. Em seguida os desenhos foram catalogados e alguns selecionados, visando a produção de peças em vidro. Após a seleção estes desenhos foram editados graficamente (Photoshop CS3).

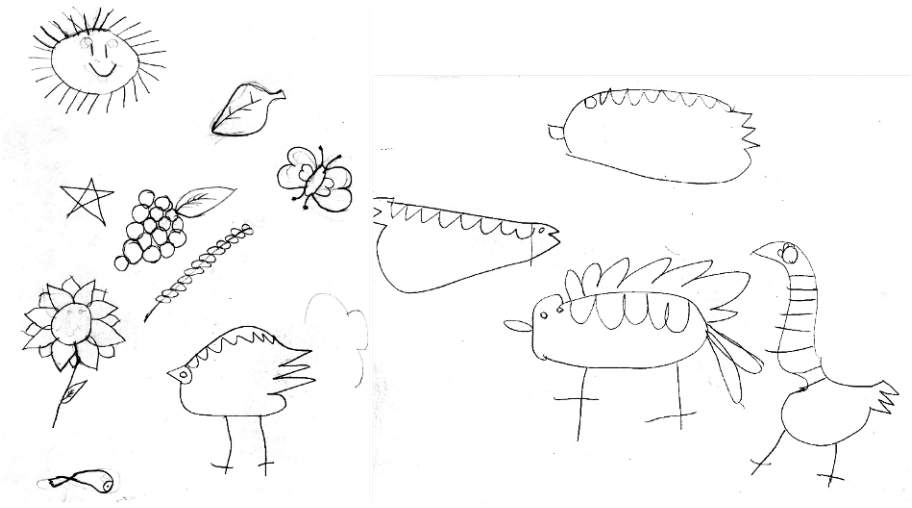


Figura 9 – Alguns dos desenhos elaborados pelo grupo de catadores

As imagens selecionadas foram vetorizadas, a fim serem utilizadas para as aulas de pintura, bem como a produção dos moldes (Figura 10).

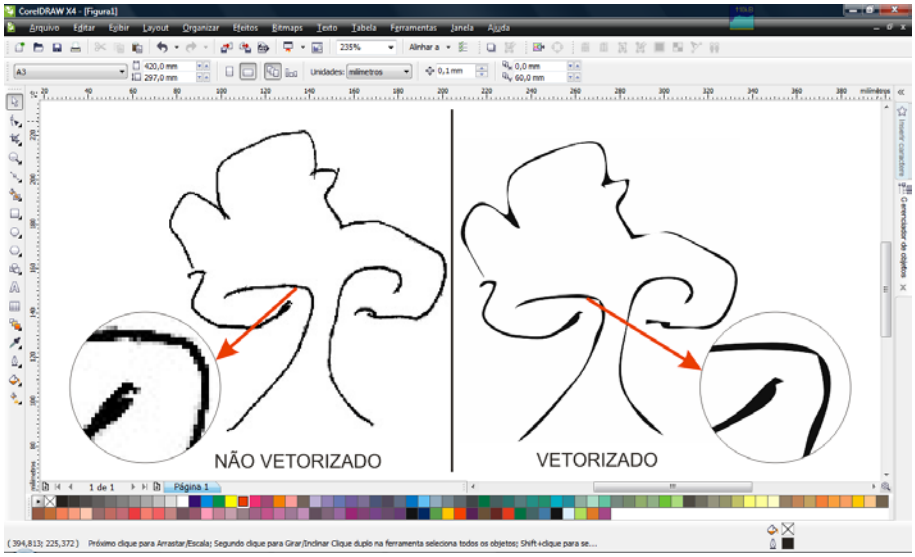


Figura 10 – Interface do Corel Draw X4 na vetorização de imagens

Alguns dos resultados obtidos através da separação, tratamento e vetorização dos desenhos podem ser verificados na Figura 11.

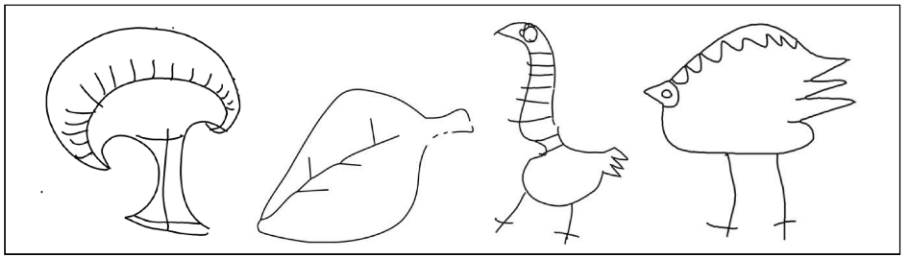


Figura 11 – Alguns dos desenhos selecionados e vetorizados

Através oficinas de pinturas houve a interação do grupo, possibilitando assim um trabalho em equipe (Figura 12) e a geração de pinturas diferenciadas (Figura 13)



Figura 12 – Catadores durante oficina de desenho

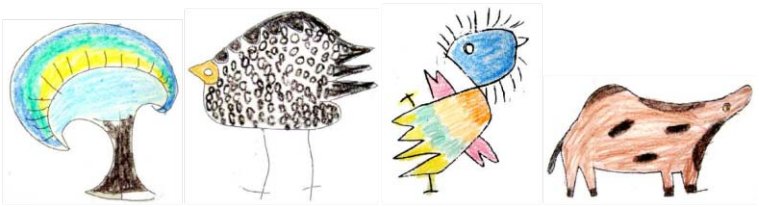


Figura 13 – Alguns dos desenhos pintados pelos catadores

- Desenvolvimento dos moldes: Nesta etapa, os catadores desenvolveram moldes em concreto celular, com o auxílio de ferramentas manuais e elétricas (Figura 14).



Figura 14 – Trabalho realizado durante as oficinas de desenvolvimento de moldes

Como resultados foram produzidos moldes de diferentes tamanhos, formas e conformações, baseados nos desenhos elaborados pelo grupo (Figura 15).



Figura 15 – Moldes em concreto celular desenvolvidos pelo grupo

As posições dos vidros, em relação aos moldes foram de três tipos (interno sem abas, interno com abas e externo) e sua aplicação foi determinada através do tipo de cada desenho e grau de dificuldade.

Durante as oficinas, pôde-se observar o aprendizado de desenvolvimento dos moldes, garantindo assim o andamento do projeto.

- Beneficiamento, pigmentação e queima dos vidros: Os resultado obtidos nesta etapa foram de fundamental importância para o processo de reciclagem dos resíduos vítreos.

  Como atividades de beneficiamento dos resíduos vítreos, foram realizados procedimentos de limpeza, separação por tipo e cor, além da trituração e corte (Figura 16).



Figura 16 – Limpeza, trituração e corte dos resíduos vítreos

Antes da pigmentação das peças, se fez necessário o recobrimento dos moldes com caulim (Figura 17), a fim de preencher os poros existentes no concreto celular, além de isolá-lo do vidro após a fusão, facilitando com isso o processo de desmoldagem das peças.



Figura 17 – Aplicação de caulim sobre os moldes de concreto celular

A Figura 18 apresenta alguns trabalhos em que a pigmentação dos vidros foi realizada pelos catadores, através do uso de esmaltes diluídos e em pó.

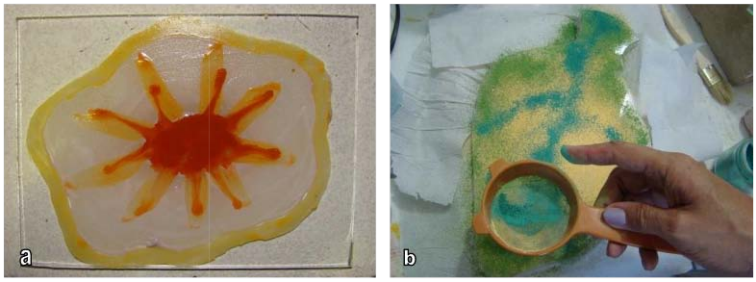


Figura 18 – Pigmentação das peças em vidro com técnicas diferenciadas

Os resultados obtidos após as queimas das peças das Figuras 18 podem ser verificados na Figura 19, onde pode ser observada a mudança na coloração das peças.



Figura 19 – Alguns dos resultados obtidos pela queima das peças desenvolvidas pelo grupo

A Figura 27 apresenta outros resultados obtidos pelos catadores após o domínio das técnicas estudadas, onde pode-se vislumbrar a possibilidade de sustentabilidade do grupo.

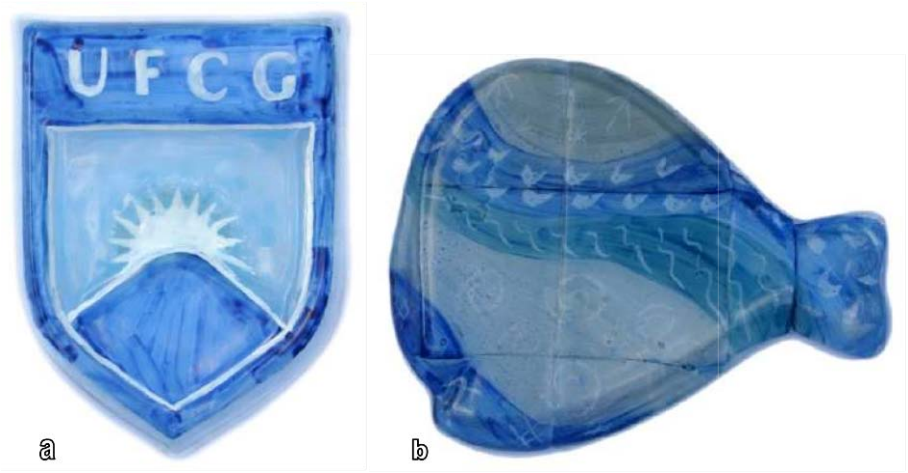


Figura 20 – Resultados das peças geradas pelo grupo

CONCLUSÕES

Tendo em vista que este projeto teve como objetivo a caracterização de resíduos vítreos visando o desenvolvimento de produtos reciclados e a sustentabilidade de um grupo de catadores do município de Campina Grande – PB, pode-se concluir que:

Comportamento vítreo em função das temperaturas de queima: Dentre as diferentes temperaturas de queima estudadas, foi possível concluir que a temperatura de 800ºC mostrou-se ideal para a maioria dos materiais e composições utilizados nesta pesquisa. O pigmento ideal para queimas com conformação é o esmalte porcelânico, ao invés do esmalte vítreo, pois este tende a desaparecer na temperatura de 800°C.

As diferentes composições utilizadas, entre vidro plano, oco e esmaltes apresentaram resultados satisfatórios do ponto de vista artístico, possibilitando suas aplicações em diversas áreas, como pastilhas para revestimento, peças ornamentais, louças, dentre outros.

Capacitação dos catadores: Os catadores envolvidos nas oficinas adquiriram conhecimentos teóricos e práticos a cerca do processo de reciclagem de materiais vítreos, alem de desenvolverem suas habilidades artísticas, até então desconhecidas por eles, resultando no aumento da auto-estima e sustentabilidade do grupo.

Referências

GOMEZ, L. S. R; BRAUN, J. R. R. **Ecodesign como estratégia de valorização e divulgação de entidades ambientais: a atuação do setor gráfico.** Disponível em: <http://www.ensus.com.br/tematica3/Ecodesign%20como%20Estrat%E9gia%20de%20Valoriza%E7%E3o%20e%20Divulga%E7%E3o%20de%20Enti.pdf>. Acesso em: 25 jun 2008.

MEDEIROS JR, M. S. **Caracterização Mecânica de Misturas Asfálticas por Meio de Módulo Dinâmico**. Dissertação de Mestrado, PETRAN/UFC, Fortaleza, 2006.

NIEMEYER, L. **Design no Brasil: origens e instalação.** Rio de Janeiro, 2AB, 1998.

OLIVEIRA, N. M. S. **Diagnóstico e classificação dos resíduos vítreos gerados no município de Campina Grande – PB.** Dissertação de Mestrado. UFCG - Campina Grande, 2007.

ROCHA, S. P. B.; ESTIVAL, K.; SILVA, G. G. A. **Aspectos logísticos ambientais na aquisição de insumo reciclável de uma indústria de reciclagem de vidro**. Universidade Federal de Pernambuco/UFPE. 2002.

SANTOS, J. E. L. **Educação ambiental: avaliação dos resíduos do lixão do município de Cuité/PB.** Disponível em: < http://www.annq.org/congresso2007/trabalhos_apresentados/T85.pdf>. Acesso em: set 2007.

SCHNEIDER, E. **Gestão Ambiental Municipal: Preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável.** Disponível em: < http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2000_E0137.PDF>. Acesso em: 10 mai 2008.

O Corpo Enquanto Objeto em Um Sistema Contemporâneo e Sua Relação com a Tecnologia

The Body as an Object Into a Contemporary System and It's Relationship With Technology

Chinchilha, Gabrielle; Acadêmica de Moda – Bacharelado em Moda; Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
gabi_chinchis@hotmail.com

Rech, Sandra Regina; Drª.; Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC
sandrareginarech@gmail.com

Resumo

Este artigo tem como finalidade descrever e relatar a importância da relação harmoniosa entre a mídia, a tecnologia e o corpo, e as implicações que o desequilíbrio em alguma dessas áreas ocasiona ao sistema de moda. Este texto possui como base a utilização de tendências identificadas através da tecnologia para confirmar convergências e disposições da relação entre o corpo, a mídia e a moda.

Palavras Chave: corpo; tecnologia; mídia.

Abstract

This article has the purpose of telling the importance of the harmonious relationship between the media, the technology and the body, including the implications that the instability in any of these areas causes into fashion system. This text is based on trends identified through technology to confirm convergences between the body, media and fashion.

Keywords: *body, technology, media.*

Introdução

O corpo foi o primeiro "instrumento" utilizado pelo homem para se comunicar. Porém, com a tecnologia e as múltiplas opções de comunicação, o corpo passou a ser "menos utilizado". O principal meio, até então insubstituível, de diálogo social tornou-se, por si só, quase obsoleto. É claro que não se deixa de usar o corpo como meio de convívio social, mas a comodidade da tecnologia identificou uma nova maneira de tornar a conversação entre pessoas acessível.

Segundo Lipovetsky (1991), em termos de tecnologia, os meios de comunicação social colaboram para melhorar a nova relação do indivíduo com o conhecimento. Por meio da mídia, as pessoas estão cada vez mais integradas ao modo condensado e superficial que o mundo cada vez mais é. Gardin (2008) afirma que as informações tendem a crescer progressivamente. Este sistema gera uma rotatividade grande de modificações naquilo que se sabe, provocando uma angústia no sentido de que quanto mais se tem noção do que acontece, menos se compreende os processos de representação. Esta dúvida gera o desconforto de que ao mesmo tempo em que um indivíduo parte de um mundo globalizado, ele está sozinho em seu percurso.

De acordo com os autores descritos acima, a tecnologia aprimorou a relação do homem com a informação. Notícias são atualizadas constantemente, e o homem, se não quiser se tornar obsoleto, é obrigado estar a par de tudo. O resultado disto é que, diariamente, o indivíduo é afetado por avalanches de informações efêmeras e instantâneas. Muitas vezes, este caos imediatista causa aflições e crises de identidade.

O presente artigo visa explanar, do ponto de vista da prospecção de tendências, os indícios que apontam esta dificuldade de relacionamentos corpóreos que o indivíduo vive atualmente e como lidar com esta dificuldade. Além disso, irá analisar as dificuldades do processo de readaptação do homem ao convívio social, com relação à "reinclusão" do corpo no diálogo e conversação do dia-a-dia, que foi perdido devido aos novos meios de comunicação como a internet, por exemplo.

A Tecnologia e o Corpo

Apesar da tecnologia ter aproximado o homem à informação, este mesmo meio separou as relações do ser humano com si próprio e com seus semelhantes, se enfrentarmos esta separação corporalmente. Ainda que o corpo tenha sido afastado de relações inter-corporais, não se pode ignorar o fato de que as conversações virtuais liguem um indivíduo ao outro emocionalmente. Amizades via internet são cada vez mais freqüentes, num nível quase que beira a normalidade. E, este fato jamais poderá ser esquecido em conceitos que considerem a relação do ser humano com a tecnologia.

Ainda, segundo Gardin (2008), o mundo atual é compreendido como uma combinação de sistemas relacionados entre si e que são definidos de acordo com a função do lugar que ocupam na totalidade. Dentro do todo existem sistemas que são considerados abertos e outros que são fechados. Pode-se entender que um sistema fechado é aquele que se opõe à troca com outros sistemas e que mantém, de certo modo, uma organização estável e equilibrada, porque trabalham menos a ideia de transformação e mais com a de redundância, mantendo uma coligação altamente organizada. Enquanto os sistemas abertos, por oposição, estão constantemente em estado de troca com outros sistemas e, assim, em permanente estado de desequilíbrio, por estarem mais carregados de informação.

Por conseguinte, pode-se entender o homem e a comunicação como sistemas abertos. O autor igualmente afirma que sistemas abertos, justamente por apresentarem uma instabilidade muito grande, são altamente desequilibrados. Logo, compreende-se que o homem se encontra perdido em relação a si mesmo. A fusão entre estes dois sistemas, o

"homem" e a comunicação no mundo moderno, causa um impacto grande sobre as relações interpessoais e gera a dificuldade de relacionamento com si mesmo. Os indivíduos perderam a espontaneidade num mundo onde vale mais a pena pensarem duas vezes, do que expressarem os reais sentimentos.

Talvez isto tenha ocorrido devido à ilusão de que a internet fosse um instrumento anulador das diferenças corporais e culturais, um meio facilitador que igualaria um indivíduo perante o outro. Todavia, extinguir o corpo de um relacionamento com outro sujeito, é esquecer-se de toda a representação simbólica que ele concebe, é idealizar que uma qualidade libertadora de signos seja viável através da renúncia do que é material, do corpo. O que resulta da afinidade digital, o último estágio de um relacionamento virtual, é de fato aquilo que é material e tocável, o corpo. Com isto, as relações inter-corpos tornam-se mais difíceis, quase "intáteis", devido à abnegação de algo que não é possível de ser desprendido.

Tecnologia X Identidade: Como conciliar estas duas vertentes da sociedade?

Consoante Gardin (2008), pode-se compreender que o ser humano, como um sistema aberto, na atual organização econômico-social, está confuso sobre si mesmo e sobre o grupo a qual pertence. Como exemplo para perceber o conflito entre o indivíduo, o meio em que vive, a mídia e tecnologia, com base na prospecção de tendências, o texto irá situar o centro de qualquer organização social, a família, dentro de uma perspectiva globalizada e moderna e como este grupo enfrenta, inconscientemente, com a ajuda da tecnologia as adversidades surgidas em seu dia-a-dia.

Antigamente, quando a tecnologia ainda não era comparada a sabedoria popular, atividades cotidianas eram comumente realizadas. Saber tirar a temperatura de um bebê e reconhecer o seu choro de acordo com a sua necessidade eram destrezas que mães passavam para seus filhos quando estes se tornavam pais. Atualmente, a situação é diferente. As famílias já não convivem diariamente.

Presentemente, devido à globalização e à necessidade, e facilidade, da separação de membros de uma mesma genealogia, o sentido do termo "família" resume-se a três ou quatro pessoas. Deste modo, a "sabedoria" adquirida pelos anciãos do grupo não é transmitida através das gerações, devido à ausência do convívio diário ou por falta de tempo de aprendizado. Os responsáveis por uma família têm como prioridade o trabalho e, em sua maioria, dedicam-se na maior parte de seu tempo a esta tarefa. O resultado deste processo é que atos simples do cotidiano como saber cozinhar, ou trocar a fralda de um bebê, têm de ser adquiridos por experiência. A mídia e a tecnologia servem como meios facilitadores de situações agora consideradas adversas e desenvolvem cada dia novas maneiras de descomplicar a vida dos membros de uma família.

Objetos que facilitam o cotidiano tornaram-se populares e muito úteis, por serem diretos em suas funções, fáceis de serem utilizados e por pouparem o tempo. Um exemplo para se compreender o que foi descrito anteriormente é uma roupa que muda de cor para bebês conforme a sua temperatura. Caso a criança esteja com febre, o responsável por ela perceberá a alteração da cor da vestimenta rapidamente e poderá tomar as providências necessárias. Outro exemplo é um aplicativo para o iPhone que identifica a razão do choro de bebês. O sistema analisa o volume, intensidade, tom e a inflexão do choro da criança e, após dez segundos, dá o diagnóstico do motivo da queixa do bebê.

Estes são dois exemplos de como a tecnologia, apesar de ter modificado o convívio social do ser humano, compensa sua falha com novas oportunidades e meios de reunir novamente indivíduos e facilitar seu tempo em meio a uma era tão atribulada. O homem faz uso da tecnologia como um meio facilitador de sua rotina. Atitudes antes consideradas

simples tornaram-se ações distantes e desconhecidas. O que se procura agora é a reaproximação, com a ajuda do conhecimento, do que se foi perdido com o tempo para que o indivíduo saiba qual é o seu lugar dentro de um sistema inconstante e instável.

Considerações Finais

Gardin (2008, p. 54) afirma que "moda é linguagem, é um sistema constituído de signos que indica uma forma de expressão, de comunicação." Sendo assim, a moda está estritamente ligada à mídia, à informação. Esta, por sua vez, engloba tudo o que o ser humano é, o momento em que vive, novas notícias, experiências. A mídia se transformou em tecnologia. Uma não existe sem a outra.

O corpo, que representa um objeto que pode ser interpretado de diversas formas, atualmente, necessita dessa rapidez e voracidade que a mídia traz para a sociedade. Ele necessita estar em constante transformação. Sem o conhecimento que o homem vem adquirindo através do tempo não se estaria onde se encontra atualmente. A mídia aprimorou a relação do indivíduo com a tecnologia e, hoje, é impensável um mundo onde nenhuma delas exista.

A tecnologia funciona como um meio catalisador para que o ser humano seja compreendido cada vez mais como um sistema aberto, embora ele o seja desde sempre. Se sua opinião era constantemente modificada, por si mesmo, agora ela é constantemente bombardeada de novos conceitos que podem vir de todos os cantos do mundo. Não se pode negar que o homem e a sociedade sejam sistemas abertos, porém cabe ao indivíduo descobrir sua essência e sua real função dentro de um sistema global.

Referências

CALDAS, Dario. **Observatório de Sinais:** teoria e prática da pesquisa de tendências. Rio de Janeiro: Senac Rio, 2004.

CASTILHO, Kathia. **A Moda do Corpo, O Corpo da Moda** / Kathia Castilho e Diana Galvão, organizadoras. São Paulo: Esfera, 2002.

CASTILHO, Kathia. **Corpo e Moda**: por uma compreensão do contemporâneo/ Kathia Castilho e Ana Claudia de Oliveira, organizadoras. Barueri: Estação das Letras e Cores, 2008.

GARDIN, Carlos. **O Corpo Mídia:** modos e moda. In Ana Claúdia de Oliveira; Káthia Castilho (Org.). Corpo e Moda – por uma compreensão do contemporâneo. Barueri, SP: Estação das Letras e Cores Editora, 2008.

KANAANE, Roberto. **O Comportamento Humano Nas Organizações:** o homem rumo ao século XXI. São Paulo: Atlas, 1999.

LIPOVETSKY, Gilles. **O Império do Efêmero** - A Moda e seus Destinos nas Sociedades Modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

MACHADO Soares, M. Regina . Alguma coisa me diz que você é tudo!. In: Káthia Castilho; Nízia Villaça. (Org.). **O Novo Luxo.** São Paulo: Anhembi Morumbi, 2006, v. , p. 77-88.

NORMAN, Donald A. **Design Emocional:** por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

http://www.ceart.udesc.br/futurodopresente/ acesso em 08/12/2009.

http://super.abril.com.br/blogs/cienciamaluca/index3.shtml acesso em 08/12/2009.

http://super.abril.com.br/multimidia/info_503387.shtml acesso em 08/12/2009.

Desenvolvimento de Escova Dental Sustentável

Development of a Sustainable Toothbrush

d'Almeida, José Roberto Moraes; DSc; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
dalmeida@puc-rio.br

Werner, Patricia Borba; MD; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
patriciabwerner@gmail.com

Resumo

Desde a década de 70, a relação entre design e ecologia vem se fortalecendo e a busca pela sustentabilidade é um tema recorrente no cenário atual. As discussões sobre responsabilidade social do designer e adequação dos produtos são frequentes. Diante disso, o estudo de materiais derivados de fontes renováveis é totalmente relevante e influencia o design com escolhas ecológicas, sustentáveis e socialmente responsáveis. Portanto, este trabalho transdisciplinar tem como objetivo desenvolver uma escova dental biodegradável, a partir de poliuretano derivado do óleo de mamona (PU).

Palavras Chave: sustentabilidade; ecodesign; mamona.

Abstract

Since the '70s, the relationship between design and ecology has been strengthened and the quest for sustainability is a recurring theme today. The discussions about the designer's social responsibility and product adaptation become frequent. Therefore, the study of materials derived from renewable sources is very relevant and influence the design with sustainable and socially responsible choices. In this context, this transdisciplinary work aims to develop a sustainable toothbrush from polyurethane derived from castor oil (PU).

Keywords: *sustainability; ecodesign; castor oil.*

Introdução

A sustentabilidade é uma tema recorrente nos dias de hoje, devido a crescente preocupação com o meio ambiente. Desde a década de 70, a relação entre design e ecologia vem se fortalecendo. Dessa forma, tornam-se frequentes as discussões sobre as conseqüências do consumismo, obsolescência planejada, biônica, adequação de produtos, reciclagem e principalmente, sobre a ética e a responsabilidade social do designer.

O conceito de sustentabilidade é sistêmico, baseado na continuidade dos aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais da sociedade humana. Trata-se de um meio de modificar as atividades humanas, de forma que a sociedade, seus membros e as economias possam atender suas necessidades, preservando a biodiversidade e os ecossistemas naturais. Além disso, para se alcançar a sustentabilidade, deve ocorrer a manutenção indefinida destes ideais.

A relação entre o design e o meio ambiente teve seu início na década de 70, quando surgiu a iniciativa de rediscutir o modelo de desenvolvimento adotado e suas conseqüências para futuras gerações. Nessa época, Victor Papaneck, em seu polêmico livro *Design para um Mundo Real: Ecologia Humana e Mudanças Sociais*, lançou no mundo dos designers discussões sobre a ética e a responsabilidade social do projetista. A partir desse momento, a relação entre o design e a ecologia começou a se fortalecer e, ao final dos anos 80, surgiu o termo ecodesign, marcando uma nova etapa, na qual as industrias começaram a se voltar para um mercado ecologicamente correto.

Dessa forma, emergiu o design sustentável, que busca desenvolver produtos feitos a partir de materiais alternativos, produtos recicláveis e biodegradáveis, que não prejudicam o meio-ambiente. Quando o design e a sustentabilidade se fundem, uma solução para determinada demanda imediata é desenvolvida, sendo a melhoria e a longevidade as características mais privilegiadas, com reflexos nos âmbitos econômico, social e ambiental.

Diante desse cenário, o estudo de materiais derivados de fontes renováveis é totalmente relevante e tem como objetivo influenciar o design com escolhas ecológicas, sustentáveis e socialmente responsáveis. Dentre os materiais alternativos, há uma classe de polímeros derivados de fontes renováveis, que possuem propriedades termoplásticas e são biodegradáveis. Os biopolímeros ou polímeros naturais, como são também chamados, possuem a vantagem de serem degradados no solo pela ação de microorganismos em questão de poucos meses, sendo transformados em água e gás carbônico (Klemm, Schmauder & Heinze, 2003).

Em muitos casos, os materiais derivados do petróleo podem ser substituídos por materiais derivados de fontes renováveis, otimizando ainda mais os processos de biodegradabilidade e reciclagem. Algumas pesquisas apontam a escova dental como produto ideal para a substituição de polímeros tradicionais por polímeros biodegradáveis, por ser um produto de uso pessoal rapidamente descartado e por ser, em geral, fabricado em polipropileno (PP), material que apresenta lenta biodegradabilidade.

Portanto, o objetivo dessa pesquisa é desenvolver uma escova dental ecologicamente correta, a partir de polímeros derivados de fontes renováveis. Para isso, foi realizado um estudo sobre os diversos tipos de biopolímeros existentes e o poliuretano derivado do óleo de mamona (PU) foi identificado como o material mais indicado para constituir o cabo de uma escova dental, por apresentar uma série de características vantajosas, dentre elas ser biocompatível e biodegradável.

Objetivos

Este trabalho transdisciplinar teve como objetivos o desenvolvimento de um protótipo de escova dental fabricado em poliuretano derivado do óleo de mamona, bem como a análise desse material na presença de água e saliva artificial e também a análise do comportamento mecânico da escova, quando submetida à tração, estabelecendo uma comparação com escovas convencionais.

Materiais e Métodos

O desenvolvimento dos poliuretanos derivados do óleo de mamona teve origem em trabalhos pioneiros desenvolvidos na década de 40. O óleo de mamona é obtido da semente da planta *Ricinus communis*, que é encontrada em regiões tropicais e subtropicais, sendo muito abundante no Brasil. É um líquido viscoso obtido pela compressão das sementes ou por extração com solvente (Vilar, 1993).

Os poliuretanos são polímeros muito versáteis que, pela escolha adequada dos seus elementos, podem ser preparados como um termoplástico, termorrígido, elastômero, espuma rígida ou adesivo (Silva, 2003). No entanto, a resina poliuretana derivada do óleo de mamona é mais comumente encontrada sob a forma termorrígida ou de espuma rígida.

O principal material utilizado foi a resina de poliuretano derivado do óleo de mamona, sob a forma bicomponente, constando de um poliol (parte A) e um pré-polímero (parte B). O poliol é sintetizado a partir do óleo de mamona, obtendo-se um poliéster trifuncional. O pré-polímero é sintetizado a partir do difenilmetano diisocianato (MDI) e pré-polimerizado com um poliol também derivado do óleo de mamona, permanecendo com um potencial de isocianato livre para posterior reação.

Para a fabricação do protótipo da escova, desenvolveu-se, inicialmente, um molde de silicone através da moldagem de uma escova-modelo. Assim sendo, a partir da cópia fiel da escova de polipropileno, foi possível obter a escova de poliuretano derivado do óleo de mamona com dimensões idênticas, o que facilitou a comparação de ambas.

Os processos de moldagem e fabricação do protótipo foram realizados no Laboratório de Fabricação de Compósitos da PUC-Rio. Primeiramente foram removidas as cerdas da escova-modelo, para que estas, fabricadas em nylon, não fossem moldadas. As cerdas de escovas dentais são inseridas através de uma maquina específica, após a fabricação do cabo e da cabeça. Neste caso, a intenção inicial do projeto é manter as cerdas em nylon e substituir apenas o polipropileno do cabo e da cabeça pelo PU derivado do óleo de mamona.

Após a remoção das cerdas, a escova-modelo foi moldada com silicone dentro de um tubo de PVC disposto verticalmente e com tampa, o que impede o vazamento do material de moldagem. A escova-modelo foi inserida com a parte da cabeça para baixo e fios de metal foram apoiados na extremidade superior do tubo, equilibrando e posicionando corretamente a escova. Aguardou-se, aproximadamente 60 minutos, até a pega total da borracha de silicone, para que a escova-modelo pudesse ser removida, obtendo-se o molde com a cópia negativa.

Após a obtenção do molde, pode-se iniciar a fase de fabricação do protótipo da escova em PU derivado do óleo de mamona. Os componentes (parte A e parte B, citados acima) foram separados em dois recipientes diferentes, para que a proporção de 1:1 pudesse ser definida com precisão, Figura 1a. Em seguida, ambos foram vertidos em outro recipiente (Figura 1b) e misturados, inicialmente com uma espátula plástica, para depois serem levados a um misturador elétrico, com velocidade de rotação controlada (Figura 1c). Após a mistura

homogênea, verteu-se, cuidadosamente, o líquido no molde, para evitar a formação de bolhas internas e garantir que o molde fosse completamente preenchido, Figura 1d.

Segundo o fabricante, o tempo de cura da resina de poliuretano é de, aproximadamente, 24 horas. Portanto, depois desse período, removeu-se inicialmente o tubo de PVC que envolvia o molde, para que a escova pudesse ser então removida, Figuras 1e e 1f. Após a remoção da escova do molde, esperou-se mais 48 horas para manusear a escova, garantindo a cura total da resina.

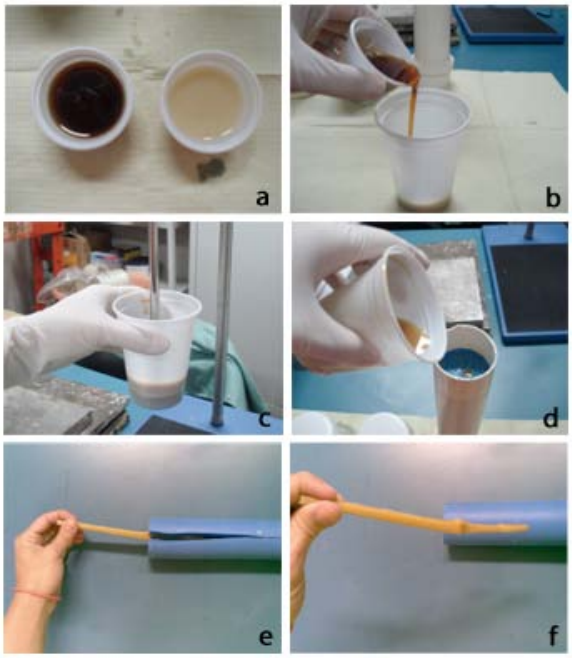


Figura 1 – a) Pré-polímero e Poliol, respectivamente, na proporção de 1:1; b) Mistura manual dos componentes; c) Mistura final dos componentes no misturador elétrico; d) Resina PU de mamona sendo vertido no molde; e) Após 24 horas, o protótipo foi retirado do molde; f) Vista lateral do protótipo final.

Devido ao corte realizado no molde para facilitar a remoção da escova-modelo, o protótipo apresentou algumas rebarbas na parte lateral do cabo. Dessa forma, foi preciso realizar um leve polimento na escova, utilizando lixas apenas na parte lateral e inferior do cabo. Após essa fase, obteve-se o protótipo final da escova.

Foram realizados ainda testes de absorção de água e de saliva artificial com o poliuretano derivado do óleo de mamona usado para fazer o cabo da escova. Esses meios foram escolhidos pois são os fluidos com os quais a escova tem contato em seu uso diário e que podem causar algum tipo de deterioração acelerada nas suas propriedades. Com o objetivo de determinar a cinética de absorção de água e de saliva artificial no poliuretano, foi proposto um experimento no qual três amostras (A_1, A_2, A_3) permaneceram imersas em um recipiente contendo água destilada e outras três (S_1, S_2, S_3), em um recipiente contendo saliva artificial durante três meses, que é o tempo médio de utilização de uma escova dental proposto pela ADA (*American Dental Association*). Nesse período, as amostras foram pesadas em intervalos regulares, obtendo-se a variação de massa das amostras em função do tempo de imersão, o que permitiu, ao final do experimento, determinar a cinética de absorção de água e saliva artificial, Figura 2.

Ensaios mecânicos de tração também foram realizados, seguindo os procedimentos recomendados pela norma ASTM D-630. As amostras foram retiradas de escovas convencionais de PP e do protótipo fabricado em resina de PU derivado do óleo de mamona.

O objetivo principal desse ensaio foi analisar algumas propriedades mecânicas dos materiais, como a resistência à tração e o módulo de elasticidade, para em seguida estabelecer uma comparação entre os dois materiais.

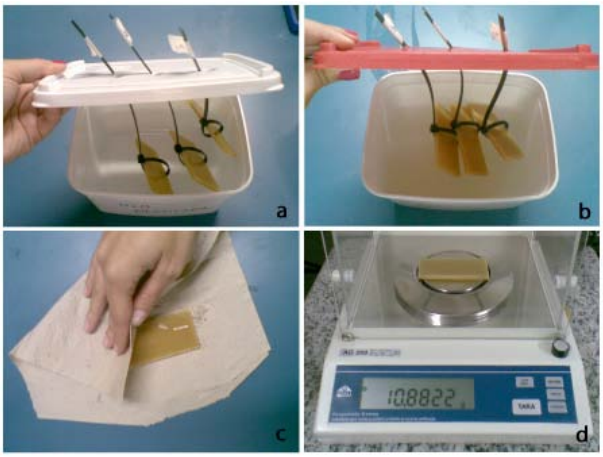


Figura 2 – a) Amostras imersas em água destilada; b) Amostras imersas emsaliva artificial; c) Processo de secagem superficial das amostras; d) Processo de medição da massa das amostras.

Resultados e Perspectivas

O protótipo da escova fabricada em PU derivado do óleo de mamona, apresentou ótimas características quanto à textura e ao brilho, sendo necessário realizar apenas um leve polimento nas extremidades do cabo, para remover algumas rebarbas remanescentes após o processo de moldagem, Figura 3 e 4.



Figura 3 – Respectivamente, vista frontal e lateral do protótipo após o polimento.



Figura 4 – Protótipo final sendo manuseado por um usuário.

Com relação aos ensaios de absorção de água e de saliva artificial foi possível concluir que o PU derivado do óleo de mamona apresenta maior absorção de saliva artificial, quando comparado à água. Além disso, apresenta parâmetros de absorção de água maiores do que os encontrados na literatura para o polipropileno. No entanto, é importante ressaltar que os ensaios foram realizados com imersão total dos corpos de prova em ambos os meios, fato que não ocorre com escovas dentais na prática diária de higiene bucal.

A Figura 5 corresponde aos dados experimentais das curvas de ganho de peso ($M_{\%}$) *vs.* a raiz quadrada do tempo de imersão, em horas, ($t^{½}$) para as amostras A_1, A_2 e A_3, imersas em água destilada e para as amostras S_1, S_2 e S_3, imersas em saliva artificial, estabelecendo uma comparação entre os dois meios de imersão. Ajustando esses dados à equação $\frac{M_{\%}}{M_{\infty}} = \frac{4}{h}\sqrt{\frac{Dt}{\pi}}$, onde $M_{\%}$ é a massa de água absorvida em um tempo *t*, M_{∞} é a massa de água absorvida na saturação, *D* é o coeficiente de difusão e *h* é a espessura da amostra, foi possível obter a massa de água/saliva absorvida na saturação (M_{∞}) e o coeficiente de difusão (*D*) para cada meio de imersão. Os valores médios obtidos estão listados na Tabela 1.

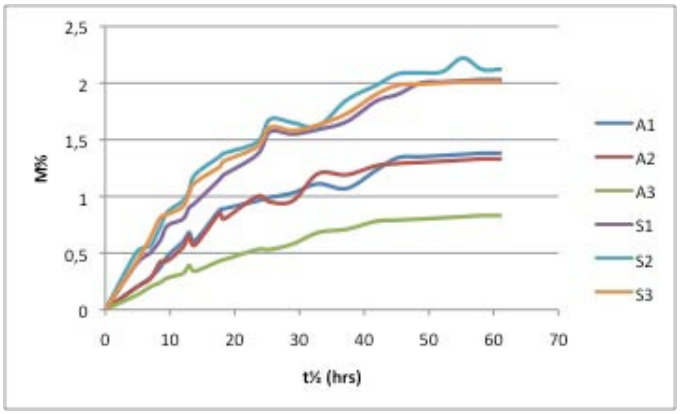


Figura 5 – Gráfico ($M_{\%}$ *vs.* $t^{½}$), comparando absorção de água (amostras A1, A2, A3) e de saliva artificial (amostras S1, S2 e S3).

Tabela 1 – Valores relativos para absorção de água e de saliva pelo PU.

Meios de Imersão	***D* (10^{-7} mm^2/s)**	**M_{∞} (%)**
Água	7,91 ±0,82	1,18 ±0,002
Saliva	9,49 ±0,05	2,05 ±0,004

Foram realizados ensaios de tração, nos quais quatro amostras, duas de PP e duas de PU derivado do óleo de mamona, foram analisadas. O objetivo principal foi avaliar algumas propriedades mecânicas de ambos os polímeros, como a resistência à tração e o módulo de elasticidade, para em seguida estabelecer uma comparação preliminar entre os dois materiais.

A Figura 6 mostra curvas representativas do comportamento mecânico dos dois materiais, onde a legenda indica *Specimen* 1, que representa a amostra de PP, e *Specimen* 2, que representa a amostra de PU derivado do óleo de mamona. Os resultados obtidos, com as médias dos valores de resistência e módulo, entre os dois materiais estão listados na Tabela 2.

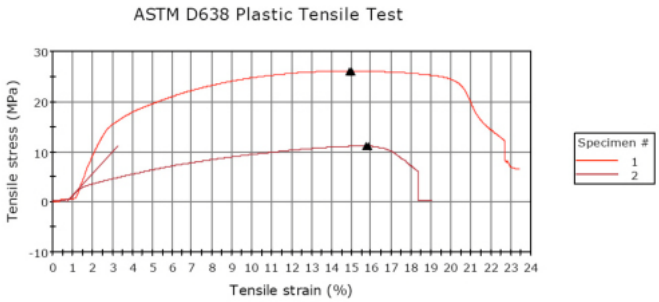


Figura 6 - Gráfico tensão (MPa) *vs* deformação (%), demonstrando o comportamento das amostras submetidas à tração.

Tabela 2 – Valores relativos de Resistência e Módulo para o PU e o para PP.

Amostras	**Resistência (MPa)**	**Módulo (GPa)**
PP	25,98 ±0,05	0,74 ±0,02
PU	16,01 ±3,93	0,33 ±0,14

Pode-se concluir que o PP superou o PU derivado do óleo de mamona em todos os aspectos relacionados à tração, mostrando-se um material mais resistente e de maior rigidez, conforme já era esperado a partir dos dados da literatura. Entretanto, os valores para o poliuretano são da mesma ordem de grandeza dos obtidos para o PP, indicando que com algumas alterações de *design* uma escova de PU pode alcançar a mesma carga de ruptura e a mesma rigidez estrutural da escova de PP.

Em função dos comentários acima, é possível apresentar algumas sugestões para trabalhos futuros:

- Aprimorar o *design* da escova de PU derivado do óleo de mamona de forma que ela alcance as mesmas propriedades mecânicas de uma escova convencional.

- Inserir as cerdas de nylon na escova, com o objetivo de observar aspectos relacionados à ergonomia.

- Realizar ensaios de flexão engastados, transcrevendo o comportamento da escova ao ser utilizada durante a escovação e obtendo as propriedades mecânicas relacionadas a flexão, como tensão, deformação e módulo de elasticidade.

- Realizar ensaios mecânicos após a escova de PU ser envelhecida em água e em saliva artificial para avaliar quanto as propriedades podem ser alteradas durante o uso da escova.

- Realizar ensaios de crescimento de fungos e comparar com os resultados de escovas feitas em PP.

Referências

ADA, American Dental Association. Toothbrushes. **Council on Scientific Affairs**, July, 2006.

BERRY, N. G., d'ALMEIDA, J. R. M., BARCIA, F. L., SOARES, B. G. Effect of water absorption on the thermal-mechanical properties of HTPB modified DGEBA-based epoxy systems. **Polymer Testing**, v.26, p.262-267, 2007.

CALLISTER, W. D. Jr. Material science and engineering: an introduction. John Wiley & Sons, Inc., New York, p.472-482, 1997.

COSTA, P. Z. R., BARBOSA, J. C. L. The use of castor oil polyurethane in design of products. In: **Fourth International Conference on Design Research**, Rio de Janeiro, 2007.

d'ALMEIDA, J. R. M., DE ALMEIDA, R. C., LIMA, W. R. Effect of water absorption of the mechanical behavior of fiberglass pipes used for offshore service waters. **Composite Structures**, v.83, p.221-225, 2008.

KLEMM, D., SCHMAUDER, H., HEINZE, T. Cellulose. In: STEINBÜCHEL, A.(ed.) **Biopolymers**. Wiley VCH Press, 2003.

MEDEIROS, I.L., MARACACINI, J.M.S.A., DUARTE, M.A.T., PEZZIN, S.H., SOBRAL, J.C., BALZER, P.S., BERNARDO, H.P., PEZZIN, A.P.T. Estudo para Desenvolvimento de Escova Dental s partir de Polímeros Biodegradáveis. **Revista Matéria**, v.10, n.1, pp.1 – 7, Março de 2005.

MÉLO, T.J.A., CARVALHO, L.H., CALUMBY, R.B., BRITO, K.G.Q., d'ALMEIDA, J.R.M., SPIETH, E. Propriedades mecânicas e morfologia de uma blenda polimérica de PP/HIPS compatibilizada com SEBS. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, vol.10, n.2, p.82-89, 2000.

MOTHÉ, C. G., ARAÚJO, C. R. Compósitos de Poliuretano com Fibras de Curauá. In: **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, vol.14, n.4, p.271,278, 2004.

OLIVEIRA, A. J**. A importância da Inclusão dos Parâmetros Ambientais no Ensino de Graduação de Design**. Anais do VI ENESD, 133-144, fev 1997.

PAPANECK, Victor. **The Greenimperative**. New York: Ed Thames and Hudson, 1995.

SILVA, R. V. **Compósito de resina derivada do óleo de mamona e fibras vegetais**. 130p. Tese (Doutorado) Departamento de Ciência e Engenharia de Materiais de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2003.

SLATER, S.; GLASSNER, D.; VINK, E.; GERNGROSS, T. **Evaluating the Environmental Impact of Biopolymers**. In: STEINBÜCHEL, A.(ed.) *Biopolymers*. Wiley: VCH Press, 2003.

VILAR, W. D. **Química e tecnologia dos poliuretanos.** [S.I.]: Grupo Pronor, 1993.

Práticas autorais na web 2.0: o estudo de caso de um blog

Authoring practices in web 2.0: a blog case study

Necyk, Barbara; MSc.; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
07barbara@gmail.com

Marçal, Daniela; Esp.; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
daniela@studiozero.com.br

Xavier, Guilherme; MSc.; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
guilhermexavier@br.inter.net

Farbiarz, Jackeline Lima; PhD. ; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
jackeline@puc-rio.br

Resumo

O uso de tecnologias de informação e de comunicação (TICs) em contextos pedagógicos pressupõe a revisão de modelos e práticas pedagógicas. Trazendo como estudo de caso o desenvolvimento e uso de um *blog* na disciplina de projeto da graduação em Design da PUC-Rio, pretende-se discutir as ações do professor na inserção de aplicativos *online* em sala de aula presencial. Conclui-se que professores de design que atuam como proponentes e mediadores de práticas pedagógicas *online* necessitam conhecer e potencializar o caráter de autoria coletiva de tais práticas em contextos pedagógicos multiculturais e multimodais.

Palavras Chave: blog; autoria; práticas.

Abstract

The use of information and communication technologies (ICTs) in educational contexts requires a review of pedagogical`s models and practices. The present case shows the development and use of a blog in a design degree discipline at PUC-Rio. We intend to discuss the teacher's intervention in the inclusion of online applications in classroom attendance. We conclude that design's teachers that participate as a mediator and proponent of online pedagogical practices need to know and enhance the collective authorship feature of such practices in multicultural and multimodal pedagogical contexts.

Keywords: *blog; authorship; practices.*

Introdução

A era digital trouxe novas práticas de comunicação para o cenário contemporâneo. Junto com o desenvolvimento de novas tecnologias foram disponibilizadas ferramentas que, além de possibilitarem formas de comunicação rápidas e efetivas (encurtaram distâncias e aproximaram territórios), contribuíram para uma reconfiguração da sociedade. Por esse viés, nos sujeitos contemporâneos foram desenvolvidas características originadas nas práticas de comunicação propostas pelos novos meios.

Essas práticas trouxeram conseqüências e impactos nas esferas sociais, culturais e econômicas. Segundo Martín-Barbero (2008), estamos vivendo uma época de mudança nos "códigos de conduta de um grupo ou um povo", sendo que essa mudança ocorreria num contexto no qual os meios de comunicação atuariam como mediadores das relações na contemporaneidade.

A disciplina DSG 1006 e seu Blog: uma autoria coletiva

O curso de graduação em Design da PUC-Rio se encontra em processo de implantação de um novo currículo desde 2007. Com previsão de formatura da primeira turma para o segundo semestre de 2010, se observa que, para além das práticas de ensino planejadas durante sua concepção, iniciativas de práticas de ensino independentes ancoradas em tecnologias de informação e comunicação (TICs) vêem se consolidando, para potencializar a interação professor-conteúdo-aluno também na esfera extra-classe. As TICs caracterizam-se como recursos didáticos mediadores de dinâmicas de ensino desenvolvidas à distância em disciplinas pertencentes à periodização regular do aluno.

Dentre as disciplinas que estão utilizando TICs, a disciplina de "Projeto avançado: uso e impactos socioambientais" (DSG1006) usa um *blog* como recurso inserido em sua proposta curricular. O *blog* tem sido experimentado como recurso facilitador para o alcance dos objetivos da disciplina, por manter-se próximo do repertório dos alunos inscritos na contemporaneidade.

Oferecida a partir do primeiro semestre de 2009, a disciplina apresenta uma carga horária semestral de 150 horas. No primeiro semestre de 2010, ela está sendo desenvolvida por seis turmas de aproximadamente 20 alunos cada. Eles são distribuídos em três salas de aula que congregam uma média de 40 alunos, um supervisor, dois professores orientadores, professores colaboradores, convidados palestrantes, estagiários docentes e monitores.

Os professores colaboradores e convidados palestrantes são alocados junto as turmas para contribuir de maneira pontual ou sistemática na apresentação de temas e de dinâmicas oriundas de diferentes especialidades. Visa-se, com isso, contribuir para a concepção, o planejamento e o desenvolvimento dos projetos propostos pelos alunos da disciplina.

A criação do blog

No início do primeiro semestre de 2010, a supervisão da disciplina se reuniu com o corpo docente para discutir questões vinculadas a objetivos, tema, metodologias e técnicas a serem trabalhadas. Ficou acordado que os projetos a serem realizados deveriam partir de um contexto em comum: a praia. As razões da escolha foram sintetizadas nos seguintes aspectos: lugar rico em questões relativas a uso e impactos socioambientais; lugar de fácil acesso para alunos residentes na cidade do Rio de Janeiro; lugar com o qual o carioca se identifica; lugar de alta frequência.

O *blog* foi criado para a disciplina com a expectativa de ser testado em duas de suas turmas que coabitam a mesma sala de projeto[1]. No momento de sua criação seus principais objetivos eram:

1. servir como canal de comunicação entre professores e alunos sobre as atividades a serem desenvolvidas nas aulas, como, por exemplo, cronograma e tarefas;
2. funcionar como um ambiente congregador de dinâmicas presenciais e virtuais;
3. atuar como um ambiente de expressão do corpo discente, estimulando sua participação crítica e seu envolvimento com a disciplina;
4. estabelecer o registro da experiência do semestre letivo para futuro instrumento de análise da disciplina; e
5. servir como registro da pesquisa de campo de tese de doutorado da professora Barbara Necyk.

Em momento posterior a sua criação, visualizou-se a possibilidade do *blog* ser um elemento de comunicação entre as turmas, propiciador da integração entre o corpo docente e discente e favorecedor da unidade da disciplina. Para o desenvolvimento dos novos objetivos de integração e unidade, todos os professores da disciplina receberam um convite eletrônico para postar no *blog* junto com instruções sobre como fazê-lo. Paralelamente, a dupla de professores responsável pela criação do *blog* divulgou presencialmente a existência do *blog* nas turmas, com o objetivo de incentivar seu uso. O uso do blog em mais turmas do que o previsto partiu do pressuposto de que questões em comum entre as turmas poderiam encontrar no *blog* da disciplina espaço ampliado para discussão e desenvolvimento e ainda favorecer a integração entre as turmas.

Para a criação do *blog,* foi utilizado o editor *WordPress*. O *blog* foi abrigado em domínio particular e foi desenvolvido um sistema de *links* entre o *blog* e as comunidades virtuais da disciplina criadas no *Orkut* e no *Facebook*. A opção pelos links teve em vista facilitar a notificação do aluno sobre qualquer novidade no próprio ambiente de redes sociais no qual ele trafega comumente, atendendo assim a sua demanda pela inserção de práticas de ensino em um repertório contemporâneo. Um dos cuidados na elaboração dos *posts* pelos professores foi, na medida do possível, o respeito aos protocolos de escritura vigentes no suporte virtual escolhido. A opção teve em vista que, embora o *blog* tenha uma finalidade educacional, ele deve ser um ambiente onde os alunos se sintam confortáveis, como usualmente se manteriam caso não estivessem associados ao contexto pedagógico. Acreditava-se com isso favorecer a participação dos alunos.

A instalação do *blog* teve como situação facilitadora o fato do professor Guilherme Xavier responsável por sua concepção, contar com recursos particulares de servidor apto a permitir o uso do programa. Residindo na *Locaweb,* o *blog* foi instalado seguindo automações características do serviço contratado, que admite também a instalação sem custo adicional de bases de dados *SQL* (*MySQL*) para fóruns de debate (*phpBB*), ferramental *wiki* (de produção e formatação colaborativa), além de sistemas de submissão e edição de álbuns de fotos (*ZenPhoto*) e galerias de imagem (*Gallery*)[2]. Todos os *softwares* disponíveis são passíveis de reconfiguração de suas características fundamentais, contando com vasto acervo de usuários, que, em modo de colaboração, respondem por questões de uso e incrementam os sistemas com aplicações adicionais, visando melhorias constantes.

A opção pelo desenvolvimento do *blog* para a disciplina levou em conta também a facilidade de uso das plataformas de postagem de conteúdo disponíveis gratuitamente nos *blogs*. A esse respeito, para a opção pelo *blog* como TIC a ser implantada na disciplina DSG1006, foi considerado que o fenômeno *blog* ganhou visibilidade justamente por sua informalidade e gratuidade, o que levou grandes empresas do setor da comunicação a antecipar o poder da colaboração multiautoral já no início do nosso século. À guisa de exemplo, o sistema de postagem *Blogger*, criado pela empresa americana *Pyra Labs* em 1999,

foi adquirido pela *Google* em 2003. Embora o sistema *Blogger* disponha atualmente de excelentes recursos de interação, foi considerado oportuno o uso de outra ferramenta de postagem, conhecido como *WordPress*. O *WordPress* é considerado um gerenciador de informação e conteúdo, pois além do sistema característicos de postagens hierarquizadas por data, admite recursos diversos e amplificáveis (*plug-ins*)[3].

Enquanto o *Blogger* é uma plataforma de uso, o *WordPress* é um aplicativo que demanda instalação e configuração pontual para necessidades mais específicas.

Outro ponto de relevância considerado para seu uso foi a facilidade de manipulação de conteúdo e distribuição de perfis entre os participantes (autores e leitores), além da recepção e formatação de conteúdo estático permanente e, assim, amigável aos principais motores de busca.

A instalação do *blog* levou em consideração recursos paralelos que auxiliassem em sua rápida montagem e publicação. Por estar construído em um transparente esquema de modelagem visual, o *WordPress* conta com otimização de sua configuração visual baseada em *drag'n drop*[4] de módulos (*widgets*) que permitem customização de seu funcionamento.

Exemplificando o uso do blog em sala de aula

No início do período letivo, o *blog* foi experimentado através do incentivo ao acesso de *posts* sobre os acontecimentos ocorridos em sala, como, por exemplo, sobre um filme visto na aula inaugural da disciplina. Ele também foi utilizado como canal para anúncio de tarefas a serem cumpridas. Neste momento inicial, os alunos acessavam o *blog* com a finalidade de busca de informação.

Ainda no primeiro mês, o *blog* passou a ser proposto com novos valores agregados. Em sala de aula, foi solicitada uma tarefa cujo desenvolvimento dependia tanto de ações presenciais quanto virtuais. No início da aula, a dupla de professores-orientadores anunciou que a atividade a ser desenvolvida no dia seria guiada pelos seguintes passos:

1. aluno deve procurar laboratórios informatizados da PUC ou qualquer outra forma de acesso *on-line* para acessar o *blog* da disciplina;
2. aluno deve acessar as três tarefas do *blog* dispostas na forma de *posts* que devem ser lidos;
3. aluno deve cumprir as tarefas enumeradas no *blog* na forma de comentário;
4. aluno deve comentar não apenas os conteúdos apresentados na forma de *posts* mas também a disponibilização da informação, primordialmente a relação verbo-visual, desenvolvida para os *sites* vinculados as tarefas a serem desenvolvidas no *blog*;
5. aluno deve seguir o tempo determinado para as três tarefas e retornar à sala de aula para debate.

Cada um dos *posts* estava relacionado a um dos temas transversais ao contexto da praia, temática da disciplina, criados para o exercício. Os temas escolhidos foram:

> **Choque de ordem:** O aluno deveria analisar matéria sobre o choque de ordem publicado no site da Prefeitura do Rio de Janeiro, segundo sua dimensão social.
>
> **Representação visual:** O aluno deveria analisar o trailer do filme de animação intitulado *Logorama,* segundo sua dimensão simbólica.
>
> **Energia Nuclear:** O aluno deveria analisar a matéria sobre o plano de emergência em caso de acidente nuclear, publicada no site da EletroNuclear, segundo sua dimensão física.

O objetivo da tarefa era gerar subsídios para a conceituação do contexto da praia vinculado à ênfase do uso e dos impactos socioambientais dos projetos a serem propostos.

Antes que os alunos retornassem à sala de aula, a dupla de professores orientadores e a pesquisadora Daniela Marçal tinham acesso a algumas das respostas dos alunos[5]. Com o retorno dos alunos à sala de aula, foi proposto um debate com ênfase nos comentários dos alunos apresentados no *blog*. O debate foi aberto à participação de todos os alunos e mediado pelos professores orientadores que direcionaram a discussão para a conceituação do contexto da praia e sua associação com a disciplina. Foi interessante observar que diferente do que aconteceu quando os alunos estavam atuando no espaço virtual, poucos alunos se posicionaram durante o debate na sala de aula presencial. A atividade restringiu-se a um pequeno grupo de alunos que apresentou seus pontos de vista e retomou constantemente a palavra para defendê-los sempre que sentiam suas convicções ameaçadas. Foi identificado certo desconforto dos alunos quando viram os seus comentários postados no *blog* projetados na tela. Em linhas gerais, a projeção dos comentários não foi fator de incentivo à participação no debate presencial.

Chamou-nos a atenção a constatação de que assim como os alunos assumiram protocolos de escrita diferenciados quando em contato com diferentes conteúdos, gêneros ou mídias no *blog*, eles também assumiram protocolos diferenciados quando suas intervenções foram solicitadas em suportes diferentes. A tarefa leva-nos a inferir que a maioria se sentiu mais confortável expondo pontos de vista no suporte virtual do que na dinâmica presencial.

Exemplificando o uso de imagens no blog

Ao término do debate, os alunos foram convidados a produzir *banners* para o cabeçalho do *blog*. Essa atividade tinha como objetivo aumentar a relação de afeto entre o grupo de alunos e o *blog*. As especificações do *banner* foram passadas para a turma que apresentou respostas diversificadas. A produção do banner caracterizou-se como um exercício de criatividade que teve por *briefing* a produção de imagens que se relacionavam com a disciplina.

As imagens produzidas pelos alunos apontam, de maneira geral, a relação entre a expectativa da aula e a visão do aluno sobre questões socioambientais. A seguir, alguns exemplos:



Figura 1 - *Banner* digital produzido por aluno 1.[6]



Figura 2 - *Banner* digital produzido por aluna 2. [7]



Figura 3 - *Banner* digital produzido por aluno 3.[8]

Entendemos que os *banners* foram uma possibilidade de visualizar a interpretações dos alunos quanto aos objetivos da disciplina. Esta tem, dentre suas premissas, trabalhar no sentido de desconstruir noções generalistas e, por vezes, superficiais, quanto à questão socioambiental. As várias abordagens verbo-visuais fornecem um quadro da diversidade quanto ao assunto.

Análise da participação dos alunos

Nos comentários veiculados no *blog* sobre a tarefa proposta foi possível observar:

1. Momentos de intextualidade criados entre os comentários dos alunos, demonstrando que eles alunos leram o que os outros escreveram e se posicionaram quanto aos comentários anteriores.

> *"A iniciativa de tentar organizar a cidade é louvável, mas como algumas pessoas já comentaram, faltou imersão no contexto."*
> Aluna C

> *"Achei meio interessante quando a Flavia disse algo sobre costumes..."*
> Aluno D

2. Protocolos de escrita que tomaram por base não apenas o conteúdo mas também os gêneros veiculados pelos sites. Assim, como resposta ao site que trabalhava com a questão do "choque de ordem", os alunos assumiram também uma postura analítica e crítica sobre a questão e uma linguagem formal. No que tange aos comentários sobre a matéria da EletroNuclear, os alunos resgataram a discussão sobre as formas de energia e se sentiram compelidos a se posicionar sobre a existência de usinas nucleares. Já como resposta ao *trailer* do filme de animação *Logorama*, houve a opção por um protocolo de escrita coloquial, mais próximo da forma como se relacionam nos programas instantâneos, em outros *blogs* e redes sociais. Esta opção foi representada por frases curtas próximas da oralidade.

> *"A fim de administrar certo lado anárquico da praia, a prefeitura resolveu botar em ação o 'Choque de ordem'. Sem cair no pressuposto de julgar a iniciativa, e me atendo meramente à notícia vinculada. Podemos dizer que essa não faz jus ao ocorrido."*
> Aluno A

3. Momentos hipermidiáticos nos quais os alunos apontam para endereços de outros sites relacionados ao assunto tratado, incluindo os de músicas, filmes, quadrinhos e cultura pop em geral. Neste caso, parece que a mídia "filme de animação *on-line*" dispara o diálogo com diversas outras mídias.

> *"Já viram o clipe do Justice, 'DVNO'? Segue o mesmo propósito! Haha."*
> Aluna E

> *"Outra animação que também é uma crítica ferrenha não só ao consumismo mas à própria espécie humana é o clipe "Do the evolution" do Pearl Jam (http://www.youtube.com/watch?v=84-PMKUp-fc)."*
> Aluna C

> *"A música me lembrou Wall-E... Hahaha, Buy N Large!".*
> Aluna F

4. Momentos de análise da relação verbo-visual na apresentação das informações pelos sites disponibilizados nas tarefas.

> *"Considero as imagens no site insuficientes para o entendimento das áreas de emergência para leigos e pessoas que não da região."*
> Aluno G

Tecnologias de informação e comunicação como elemento mediador em contextos pedagógicos

A incorporação do *blog* nas atividades presenciais da disciplina nos fez entender que é premente ampliar nosso olhar sobre os diferentes protocolos de leitura e escrita ou, em linhas gerais, de argumentação que estão se constituindo a partir das práticas propiciadas pelo uso de novas tecnologias.

A sociedade contemporânea está se defrontando com uma sociedade plural que Canclini (1997), identifica como híbrida, na qual ocorrem mesclas interculturais. O uso de TICs em sala de aula está potencializando o convívio de culturas híbridas ao ampliar o leque de contradições inerentes a presença de sujeitos distintos não mais apenas no espaço presencial, mas também no espaço virtual[9]. Para além da intertextualidade observada na resposta da tarefa realizada, foi possível conviver com propostas hipermidiáticas, por exemplo, que ampliaram o leque das inserções culturais diversas[10].

O *blog* potencializou a polifonia. Os alunos puderam participar da construção dos espaços de ensino-aprendizagem, dialogando com os suportes, entre seus pares, e para além dos suportes propondo a inclusão de outros universos midiáticos[11].

Aparentemente, tendo em vista o exemplo único observado, os alunos se sentiram mais a vontade no universo virtual do que no universo presencial. Lévy (1997) compreende o termo cibercultura como "a expressão da aspiração de construção de um laço social, que não seria fundado nem sobre links territoriais (...), mas sobre o compartilhamento do saber, sobre a aprendizagem cooperativa, sobre processos abertos de colaboração". Parece-nos que os alunos preferiram uma interferência não-hierarquizada e colaborativa proposta na virtualidade da experiência vivenciada na sala de aula presencial, cuja herança traz consigo práticas de ensino hierarquizadas com saberes a serem aprendidos e não construídos na coletividade. O exemplo nos possibilita questionar a eficácia de práticas de ensino que desconsiderem o repertório contemporâneo dos alunos das novas gerações.

Uma característica presente no *blog* é o fato do suporte ampliar as possibilidades de uso de uma linguagem multimodal. As diversas linguagens disponíveis podem ser entendidas como complementares e esta característica intensifica as possibilidades de produção de sentidos por parte do aluno. Os variados diálogos entre texto, imagem estática, imagem em movimento e som, entre outros modos, apresentaram-se como diferentes formas de expressão a serviço das práticas de ensino-aprendizagem e da construção do conhecimento.

As TICS e a autoria em contextos pedagógicos

Diversas perspectivas em diferentes momentos históricos trouxeram variadas noções sociais de autoria. O século XX propiciou o nascimento efetivo de um leitor não mais receptáculo de informações, mas sim co-autor no processo de leitura. Independente da perspectiva, certo é que o passar do tempo trouxe novas transformações tecnológicas e novas revisões quer seja do papel do sujeito autor quer seja dos modos e condições de existência social do discurso. O século XXI traz questões iniciadas na segunda metade do século XX que extrapolam a morte do autor, antecipam a morte do livro e que acoplam aos sujeitos, aos atos de leitura e aos modos e condições sociais os suportes de leitura ou as formas nas quais o processo de leitura vai se efetivar.

Assim a atualidade traz consigo pelo menos o conceito de autoria compartilhada. Se o senso comum aponta para uma definição de autoria que engloba pintores, compositores, escultores, diretores cinematográficos e escritores, a despeito dos universos de criação utilizarem procedimentos de produção diferenciados, novos autores invadem a cena contemporânea em virtude de demandas propiciadas novamente pelos avanços tecnológicos. O mercado editorial ampliou o número de sujeitos interventores no processo de produção, o mercado cinematográfico também, e assim por diante.

Nas salas de aula inscritas na contemporaneidade quem são os autores na transmissão da informação? Ao incorporarem TICs como recurso didático, os professores antes detentores do conhecimento, em uma definição inicial de autoria, concretizam modelos pedagógicos que já não permitem uma atitude cuja premissa maior é a manutenção da hierarquia. É certo que não são as TICs que possibilitam modelos em que haja a predisposição para as autorias compartilhadas, contudo, elas tornam visíveis tais conceitos quando, por exemplo, fica disponível em um *blog* com possibilidade de acesso em tempo real e de construção simultânea a sugestão da *aluna C* de consulta ao clipe *"Do the evolution"* do *Pearl Jam.*

Quando chegamos aos avanços no campo da comunicação, vemos as TICs como polarizadoras de ações autorais envolvendo múltiplos sujeitos com repertórios culturais diversificados. Como os professores de disciplinas de projeto como a DSG1006 podem favorecer o desenvolvimento de projetos levando em conta as TICs? Sem dúvida há pelo menos a possibilidade de ampliação do universo multicultural do aluno, uma vez que a ele é oferecido um espaço onde o multiletramento é a palavra de ordem[12]. Estarão professores e alunos preparados para o uso das TICs naquilo que elas potencializam quando associadas a contextos pedagógicos? O desconforto dos alunos quando viram os seus comentários postados no *blog* apresentados através de um *datashow* na sala de aula presencial nos leva a crer que não. Eles sentiram suas autorias expostas e invadidas. A não percepção dos professores de que os comentários dos alunos seguiram um protocolo de escrita argumentativa desenvolvido para um suporte virtual também nos leva a crer que não. Como autores do *blog*, os professores também se sentiram autores da definição dos usos das dinâmicas propostas nos *blogs*, e, consequentemente, optaram por investir na integração de universos inicialmente distintos. Como professores inscritos em modelos pedagógicos nos quais parte deles a definição das práticas de ensino aprendizagem a serem desenvolvidas em sala de aula, não lhes foi possível antecipar a resistência.

O *blog* produzido para a disciplina foi elaborado, desenvolvido e administrado por designers – professores da disciplina – e alunos de graduação em Design. Para a escolha do *blog* como a TIC a ser desenvolvida e para o seu desenvolvimento conceitual questões relativas ao design da informação foram consideradas. Contudo, não se pode desconsiderar a responsabilidade de mediação do designer em propostas de inclusão. Fazendo uso de um olhar antecipado por Foucault (1979), podemos inserir o designer como mais um autor participante dos modos de comunicação complexos instituídos socialmente, cujas ações

interferem tanto nas formas de criação como de consumo das obras (práticas de ensino). Parafraseando Bomfim, em uma de suas propostas de definição de Design, não seria o campo tanto capaz de incorporar valores culturais da sociedade, confirmando-os nos objetos que configura, quanto anunciador de novos caminhos, questionando e denunciando os valores culturais vigentes? Logo, não seria o designer um sujeito participante da formação cultural da sociedade, na medida em que os objetos de uso e os sistemas de informação que configura correspondem a uma específica "(...) ação interpretativa, criadora, que permite diversas formas de representação" (Bonfim, In: Couto e Oliveira, 1999)? Compactuando com os pensamentos anteriores, é preciso considerar que o designer, como produtor de recursos didáticos na contemporaneidade, precisa pensar de forma híbrida para poder tanto articular novas práticas e combinações variadas de modos de significação, como possibilitar a criação de diversos sentidos e a articulação de diferentes discursos que produzem novas convenções (Fairclough, 1992).

As escolhas de práticas de ensino dos designers professores podem ser um convite para uma convivência plural, multicultural e sem fronteiras. Quais os lugares do designer nessa nova malha de relações? Tem ele consciência de que é mais um mediador nas relações sociais contemporâneas?

Pensar a mediação sob a ótica do design é, sobretudo, pensar no meio, no outro, nos suportes, nas formas, na relação e na produção de sentidos. É reconfigurar o conceito de autoria. É refletir a respeito de sua própria postura frente à pluralidade de autorias. É entender que há lugares concretos para sua atuação como mediador da construção de conhecimento e da produção de sentido.

Ponto final

Percebemos que a participação dos alunos na disciplina DSG 1006 vem crescendo. Em menos de um mês de existência o *blog* passou de uma rede de entrega para um ambiente de cumprimento de tarefas e, posteriormente, ele virou produto de autoria coletiva de textos e imagens partilhado tanto no espaço virtual quanto no presencial.

A publicação de uma produção inicialmente de autoria particular, o *blog*, requer um processo de readaptação cultural, de obtenção de segurança por aqueles que administram estas práticas. Acreditamos que a noção de pertencimento garante o envolvimento desejado. Na medida em que TICs passem a se incorporar ao dia-a-dia universitário de forma transparente, em um acordo entre professores e alunos quanto aos protocolos a serem instituídos, estas tecnologias tenderão a atuar como instrumentos que podem ser aliadas ao cumprimento do grande desafio de motivação que é o partilhar uma aula.

Como linha de pesquisa futura, pretendemos, investir em tarefas no *blog* que incorporem a metodologia da prática projetual de Design, especificamente desta disciplina. Acreditamos também que o *blog* é um recurso para o cumprimento da tão desejada integração teórico-prática, buscada nos projetos de design.

Notas

[1] O *blog* foi criado pelos próprios professores Barbara Necyk e Guilherme Xavier.
[2] Consultar http://www.locaweb.com.
[3] O *WordPress* utiliza linguagem *PHP* em base de dados *MySQL* que é comum para comunidades de programação *Open Source* em resposta a linguagens e bases de dados proprietárias e licenciamento *GNU GPL* (*General Public License*) versão 2.
[4] Corresponde a ação de arrastar e soltar.

[5] A pesquisadora desenvolve dissertação de mestrado *Mediações do design na construção de sites infantis: ambientes de multiletramento*.
[6] *Banner* produzido pelo aluno Carlos Eduardo Fonseca V. Peixoto para o *blog* da disciplina DSG 1006 – turma do primeiro semestre de 2010.
[7] *Banner* produzido pela aluna Fernanda Costa Rangel Chaves para o *blog* da disciplina DSG 1006 – turma do primeiro semestre de 2010.
[8] *Banner* produzido pelo aluno Tárik Tavares Quintañs para o *blog* da disciplina DSG 1006 – turma do primeiro semestre de 2010.
[9] Vide as diferentes soluções-*banners* propostas para o cabeçalho dos *blogs*, construídas a partir de repertórios diversificados.
[10] Vide comentário da Aluna C e comentário da aluna F.
[11] Vide comentário da Aluna C.
[12] Textos que apresentam duas ou mais modalidades semióticas em sua composição tomaram o lugar das tradicionais práticas da escrita, provocando efeitos nos formatos e nas características desses textos. Cope e Kalantzis (2000).

Referências

COPE**;** KALANTZIS. **Multiliteracies: Literacy Learning and the design of social futures.** Nova York: Routledge, 2000.

COUTO, R. M. S. (Org.); OLIVEIRA, A. J. (Org.). **Formas do Design: por uma metodologia interdisciplinar.** Rio de Janeiro: 2AB, 1999.

CANCLINI, Nestor G. . **Culturas híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998.

FOUCAULT, M. **A Ordem do Discurso**. São Paulo: Loyola, 1997.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Ed. 34, 1998.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. **Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2006.

Design para a longevidade: evidências no P&D Design

Design for longevity: evidences in P&D Design

Andrade Neto, Mariano Lopes; Mestrando; Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
mlaneto@gmail.com

Eishima, Raquel Sumie; Pós-Graduanda; Senac-PR
sumie_raquel@hotmail.com

Bazán, Aline Aristides; Graduanda; Universidade Estadual de Maringá
ba.aline@yahoo.com.br

Landim, Paula da Cruz; Livre Docente; Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
paula@faac.unesp.br

Resumo

O design para a terceira idade ainda é uma área pobre em investigação, sendo pouco explorada e não tendo recebido a atenção que lhe é devida. O desconhecimento da situação do idoso no Brasil frente à nova realidade demográfica exige a realização de estudos por várias áreas do conhecimento. E, dada a relevância do assunto para o design, o presente trabalho tem como objetivo apresentar um breve panorama, por meio da bibliometria, das pesquisas sobre idosos apresentadas nos Anais digitais do P&D Design.

Palavras Chave: design para idosos; produção científica; bibliometria.

Abstract

The design for the elderly is still a poor area of research, being underfinanced and not received the attention it deserves. Ignorance of the situation of the elderly in Brazil up to the new demographic reality requires the completion of investigations by various areas of knowledge. And given the importance of the subject for the design, this paper aims to present a brief overview by means of bibliometrics, the research on elderly presented in the Annals of the P&D Design.

Keywords: *design for the elderly; scientific production; bibliometry.*

Introdução

Como os designers brasileiros estão se preparando para encarar o fenômeno do envelhecimento populacional? Uma pergunta de difícil resposta caso seja levada em consideração a bibliografia disponível. Observa-se como tímida a investigação acadêmica sobre o impacto dessas mudanças para o design, e sua grande área de atuação. Dos 1683 trabalhos publicados entre 2002 e 2008 no P&D, apenas 11 abordavam o tema.

Diante desta realidade, a demanda por estudos acadêmicos e técnicos sobre o fenômeno da longevidade alerta para a importância de uma reflexão sobre suas influencias no desenvolvimento de futuros projetos.

Portanto, a intenção do presente trabalho é oferecer um panorama por meio da bibliometria dos Anais digitais (a partir do ano de 2002) do P&D Design sobre a atenção disposta pela área à questão do envelhecimento. Cabe destacar, porém, que não é a intenção deste artigo avaliar as pesquisas apresentadas ao longo dos congressos, e sim, oferecer um panorama preliminar para os futuros estudos na área sobre o assunto e, principalmente despertar reflexões sobre o tema.

O design, a sociedade e o idoso

"O design é ciência da determinação" (BOOM, 1994 apud BÜRDECK, 2006, p. 13). Determinando o vago, diferenciando, o design conquistou o reconhecimento de corporações e instituições do mundo além de presença na vida das pessoas, na composição de objetos cotidianos. O projeto em design é, na afirmação de Erkhoffm (apud BÜRDEK, 2006, p.16), "social, funcional, significativo e objetivo".

O design social está diretamente relacionado à qualidade de vida. O design socialmente responsável pode atuar em diferentes áreas como educação, saúde, inclusão social, ecologia, política, governo, crime, entre outras. São questões que permeiam a responsabilidade em criar objetos para a sociedade baseadas nas necessidades humanas, fundamentadas em uma postura crítica e consciente (RONCOLETTA; PRECIOSA, 2008).

A consciência do envelhecimento populacional como um fenômeno mundial é uma das temáticas relacionadas à qualidade de vida. No caso brasileiro, é possível verificar que a participação da população maior de 60 anos, no ano 2000, era de 8.6% no total da população nacional, ou seja, 14,5 milhões. Sendo que há previsão de que seu número aumente para aproximadamente 30,9 milhões de idosos em 2020 (BELTRÃO; CAMARANO; KANSO, 2004). No gráfico a seguir (figura 01), apresenta-se a projeção da população por idade para o ano de 2010, e os comparativos para faixas acima de 60 anos e grupo com idades entre 75 e 79 anos.

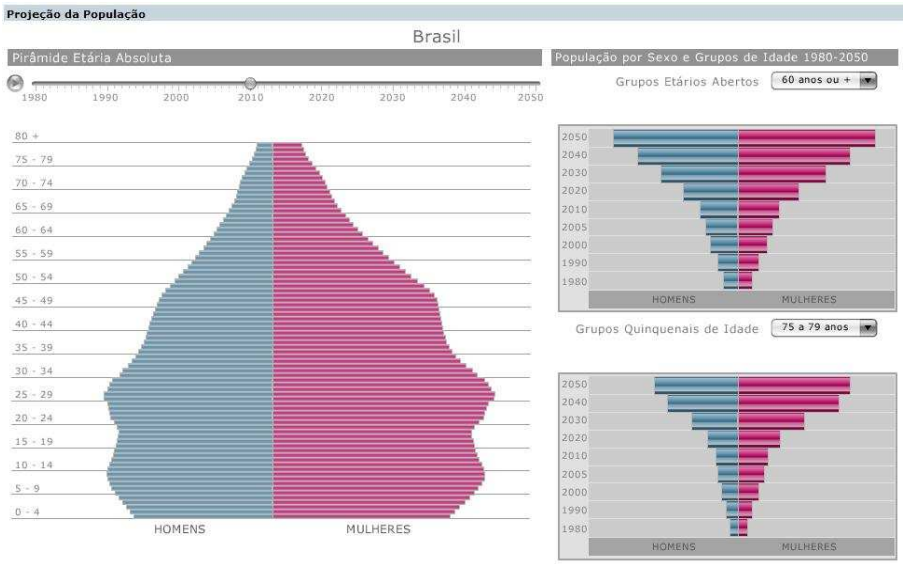


Figura 01: Projeção da população brasileira por faixa etária.

Fonte: IBGE, 2008

Esses dados trazem como consequência uma série de mudanças para a sociedade. Cabendo também ao designer, enquanto projetista, conhecer o novo cenário atentando-se às necessidades surgidas diante de uma importante mudança social.

Mas o que delimita quem é idoso? De acordo com Torres e Sá (2008), apesar da grande discussão para se explicar como se caracteriza o processo de envelhecer e quem é o idoso, o critério etário é o mais utilizado no Brasil e no mundo, embora não atenda a complexidade de sua demanda. Assim, para esta investigação adotou-se como idosa a pessoa com 60 anos ou mais, como estabelecido no artigo 1º do Estatuto do Idoso, Lei nº 10.741, de 01 de outubro de 2003 (BRASIL, 2003).

Nos estudos recentes encontrados percebe-se o questionamento das imagens sociais sobre a velhice. Por longo tempo, principalmente na sociedade ocidental, os idosos foram estereotipados e desqualificados como rígidos, senis, inúteis e dependentes. Porém, as pesquisas relacionadas ao assunto e em consonância com as transformações sociais vêm implantando uma radical mudança de postura.

Assim, a sociedade passou a compreender que as pessoas na faixa de 60 anos também estão em pleno vigor físico e mental. Um conceito muito próximo ao da Organização Mundial da Saúde (OMS), que segundo Felix (2004), refere-se ao envelhecimento ativo, ou seja, quando se estabelece como saudável o idoso capaz de manter-se apto a várias funções do cotidiano. Logo, um indivíduo independente e produtivo, em mais um estágio da vida que apenas pode ser vivido plenamente com a autonomia.

A garantia da independência e manutenção do idoso no mercado de trabalho aparece também vinculada ao desafio dessa população em dominar as novas tecnologias do século XXI. São dados que por si só já demonstram as necessidades de atuação do design na qualidade de vida do grupo. Uma reflexão que ainda se apresenta muito tímida nos projetos e pesquisas, sendo preciso recusar a visão preconceituosa de que o idoso apresenta resistência ao novo, inclusive e principalmente, pelos designers.

De acordo com Camarano, Kanso e Mello (2004), o envelhecimento da população é acompanhado pelo envelhecimento da População Economicamente Ativa (PEA) e das famílias. Um processo que altera a vida do indivíduo, as estruturas familiares, a sociedade e a economia. Destacando-se aqui outro preconceito a ser destituído: a relação entre a maior idade e os limites em interesses de compra. Uma vez que além de usuários, esse grupo tem ampliado sua participação na decisão pela demanda do que será consumido no futuro. Inclusive, citam Camarano e Ghaouri (2003) que "o aumento da taxa de chefia da população idosa tem sido uma tendência crescente no tempo e permite inferir uma redução na dependência dos idosos".

Sendo assim, é de grande importância distinguir os efeitos da idade de patologia, pois conforme os autores "Algumas pessoas mostram declínio no estado de saúde e nas competências cognitivas precoces, enquanto outras vivem saudáveis até aos 80 anos e mesmo 90 anos" (SOUZA; GALANTE; FIGUEIREDO, 2003). Dessa forma, não se aplicam mais idéias de que idosos necessitam apenas de produtos ligados a questão de auxílio ou saúde, aspectos, que no design, geralmente são os únicos contemplados. Por consequência, há de se verificar se ocorreu uma mudança de postura já evidente na área ou ainda se fazem necessárias muitas reflexões para se superar a imagem do "velho doente".

Outras duas constatações, quando do estudo do aumento da longevidade, são a predominância feminina e a heterogeneidade.

> Considerando a população idosa como um todo, observa-se que 55% dela são formados por mulheres. As quais participam, mais do que os homens, de atividades extradomésticas, de organizações e movimentos, fazem cursos especiais, viagens e trabalho remunerado temporário (CAMARANO; KANSO; MELLO; 2004).

Também como citado, a proporção da população "mais idosa", ou seja, a de 80 anos e mais, está aumentando, alterando a composição etária dentro do próprio grupo. "Pois ao se considerar o grupo com mais de 60 anos, significa incluir pessoas cuja idade pode variar em até mais de 30 anos" (CAMARANO et al, 1999). Tais atributos levam a uma heterogeneidade do segmento populacional idoso, o que compõe importantes características a serem consideradas no desenvolvimento de pesquisas e projetos. Alguns estudos propõem inclusive desagregar esse segmento populacional em dois subgrupos etários: de 60 a 79 anos e de 80 anos e mais. Ampliando os fatores a serem considerados quando da abordagem desse tema pelo design.

Enfim, o avanço de estudos sobre longevidade permite compreender que o idoso viva em boas condições físicas, de saúde e como um membro ativo da sociedade. Este fenômeno gera mudanças já estabelecidas às quais o design deve se atentar.

Investigações bibliométricas

Partindo-se do pressuposto de que a divulgação de resultados é essencial a toda pesquisa científica, a bibliometria constitui-se numa importante ferramenta para seleção e análise de informações publicadas nas diversas áreas do conhecimento.

Com base em leis e princípios estatísticos, é possível obter-se indicadores necessários a avaliação e ao planejamento de atividades científicas, sendo de um evento ou periódico específico ou abrangendo a produção de pesquisas em determinada área no país.

> A bibliometria é também um instrumento quantitativo, que permite minimizar a subjetividade inerente à indexação e recuperação das informações, produzindo conhecimento, em determinada área de assunto. Em última análise ela contribui para tomadas de decisão na gestão da informação e do conhecimento, uma vez que auxilia na organização e sistematização de informações científicas e tecnológicas (GUEDES; BORSHIVER, 2005).

A bibliometria é embasada em uma série de leis com diferentes focos de estudo e princípios de aplicação, podendo ser utilizadas de acordo com o tipo de informação que se pretende obter. As principais são: Lei de Lotka, Lei de Bradford e Lei de Zipf, que serão brevemente descritas, uma vez que foge ao escopo deste artigo aprofundar-se em explicações estatísticas.

A Lei de Lotka trata da produtividade dos autores. É empregada quando se pretende avaliar a produtividade de pesquisadores e identificar centros que mais incentivam a pesquisa, ou em quais deles esta atividade é mais desenvolvida para determinada área ou assunto. A Lei de Bradford está relacionada à propagação da pesquisa. É de grande relevância para o desenvolvimento de políticas de aquisição e de descarte de periódicos, além de permitir a estimativa da grandeza de determinada área bibliográfica e o custo de toda e qualquer fração específica da bibliografia, no todo. As Leis de Zipf, Zipf-Booth e o Ponto de Transição, de Goffman, são utilizados em conjunto para se conhecer quais palavras aparecem com mais frequência em um artigo. Desse modo, é possível conhecer o conteúdo semântico do mesmo, além de ser de grande valia para os processos de indexação eletrônica. Podem ainda servir como base para traçar o perfil dos autores quanto ao tipo de redação em artigo (GUEDES E BORSHIVER, 2005).

Em função dos objetivos deste estudo, utilizou-se um método adaptado da Lei de Bradford. Voltou-se à busca de um tema específico abordado e não à produtividade de periódicos como sugere a lei. Visando observar possíveis relações entre as pesquisas que envolvem idosos em design e a ampliação dessa faixa etária na sociedade.

Assim, como os estudos relacionados à bibliometria têm influenciado a pesquisa científica no Brasil, mostra-se uma importante ferramenta de análise científica para o design. Sendo que à medida que aumenta o número de publicações em diversas áreas do conhecimento, a avaliação e seleção desses materiais são de grande importância para as pesquisas futuras, não apenas em relação ao direcionamento de temas de pesquisa nas diversas áreas do conhecimento, mas como forma de organização e divulgação desses materiais. Sobretudo no caso do design, devido ao seu caráter multidisciplinar e a variada gama de assuntos que são abordados em seus projetos e pesquisas.

O P&D, Congresso Brasileiro de Pesquisa e desenvolvimento em Design

A pesquisa em design utiliza diversos saberes, desde conhecimentos das ciências exatas e tecnológicas até das ciências humanas e artes, sendo assim uma atividade naturalmente interdisciplinar. E sua ampla abrangência de atuação, como um dos responsáveis pela criação do ambiente material e, mais recentemente, virtual, permite congregar pesquisas dos mais variados temas. Observando-se a necessidade das pesquisas em design para se embasar as decisões profissionais diárias, esse conhecimento passa necessariamente pela reflexão, publicação e discussão de processos e de resultados obtidos.

Assim, dentre tantos eventos científicos de Design, o Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design (P&D), por sua tradição e consolidação é considerado o um dos principais eventos científicos de design da área na América Latina. De periodicidade bianual, caráter interdisciplinar, promovido pela AEnD-BR (Associação de Ensino de Design do Brasil), é realizado desde 1994 – ano em que ocorreu em São Paulo. O P&D tem como objetivo construir um painel amplo do estado da pesquisa em design, e para isso definem-se temáticas que visam abrigar a diversidade de escopos, objetos de estudo e abordagens presentes no campo.

A Tabela 01 demonstra o crescimento do P&D desde a primeira até a mais recente edição, em 2008, chegando a um total de 2050 artigos publicados.

Tabela 01: As oito primeiras edições do P&D Design

Ano do evento	Número da edição	Local	Instituição sede	Número de publicações
1994	1ª edição	São Paulo/SP	UNIP	54
1996	2ª edição	Belo Horizonte/MG	UEMG	54
1998	3ª edição	Rio de Janeiro/RJ	PUC	120
2000	4ª edição	Novo Hamburgo/RS	Feevale	139
2002	5ª edição	Brasília/DF	UnB	298
2004	6ª edição	São Paulo/SP	FAAP	241
2006	7ª edição	Curitiba/PR	UNICENP	596
2008	8ª edição	São Paulo/SP	SENAC	548
Total de publicações				**2050**

Portanto, a importância deste congresso de design no Brasil, como um dos principais meios de divulgação de pesquisas, permite um panorama sobre a atenção disposta pela área à questão do envelhecimento. No entanto, para esta investigação utilizaram-se os Anais dos eventos ocorridos a partir de 2002, ano em que as publicações foram disponibilizadas em meio digital. Considerou-se também que a questão da longevidade no Brasil se estabelece amplamente discutida em diversos setores da sociedade em meados de 2000, culminando com a aprovação do Estatuto do Idoso em 2003.

Problema/hipótese

Há uma relação entre o aumento da população idosa e a preocupação com esse grupo em pesquisas e projetos de design? Para investigar sobre a questão observaram-se as publicações científicas do P&D, cujos Anais apresentam dados que permitem caracterizar a produção em Design.

Materiais e métodos

Objeto de Estudo

Foram analisados os Anais digitais das edições de 2002 a 2008 do P&D.

Critérios Avaliados

Buscou-se verificar em cada edição o número total de artigos que abordassem o público idoso, visando encontrar pesquisas cujas necessidades do grupo de idosos ou da terceira idade fossem citadas.

Dentre os artigos encontrados, observaram-se os seguintes dados referentes autoria: a instituição; a região; o Estado. Também área de formação do autor e a temática na qual o trabalho foi publicado no evento.

No caso de co-autoria consideraram-se os dados do primeiro autor, visto ser ele o maior responsável pelo estudo. No caso da ausência dos dados, tais como Instituição, Região, Estado ou Área, classificou-se como “não-identificado (a)”.

Procedimentos

Considerando os objetivos propostos realizou-se o estudo em duas etapas: a coleta e a posterior organização para análise.

Para a coleta dos dados nos Anais digitais, recorreu-se à leitura dos artigos, respeitando a hierarquia (título, resumo, palavras-chaves, corpo do texto) em sua consulta visando encontrar referências ao idoso ou a terceira idade. Dessa forma, os artigos foram selecionados individualmente e os dados coletados por meio da leitura dos mesmos. Todos os trabalhos disponíveis nos anais foram incluídos no estudo, até mesmo aqueles inseridos nas categorias Resumo, Iniciação Científica e Pôster, em alguns Anais. Procedimento padronizado para todas as edições dos eventos.

Quanto à Organização e Análise dos dados, dispuseram-se os resultados em uma planilha eletrônica do Microsoft Office Excel® 2007. A análise dos dados baseou-se em estatística descritiva, com o agrupamento dos dados segundo critérios definidos anteriormente.

Resultados e discussão

Foram encontrados 1683 trabalhos (artigos, resumos e pôsteres) publicados nas 04 edições de evento investigadas. E desse total de publicação apenas 11 trabalhos envolviam questões relacionadas à longevidade ou, mais especificamente, a pessoa idosa. Mesmo com o

assunto em evidência no período, culminando com a discussão e aprovação do Estatuto do Idoso, verificou-se uma mínima produção sobre o tema. A figura 01 exibe a tímida evolução do número de pesquisas publicadas entre 2002 e 2008.

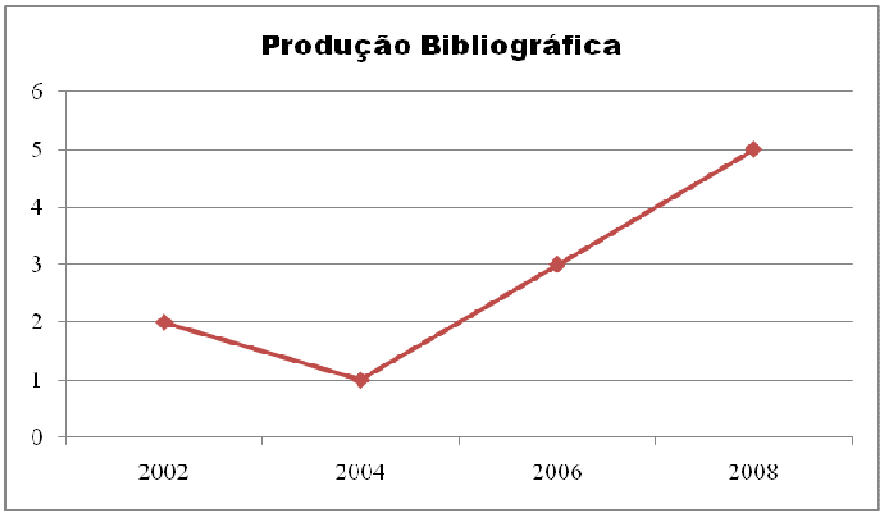


Figura 1: Publicação bibliográfica por ano do P&D Design

A análise dos dados comprovou a grande abrangência do P&D, demonstrando seu caráter interdisciplinar, com autores das áreas de fisioterapia, engenharias, ciência da computação e até mesmo jornalismo. No entanto, apesar da participação de diversas áreas do conhecimento ao longo das edições do evento, dos trabalhos encontrados, 04 são de Design ou Desenho Industrial, 02 trabalhos de Ergonomia e também 02 de Arquitetura, e apenas 01 de Design de Produto, 01 de Design de Moda e 01 de Tecnologia em Móveis (figura 02). Revelando que mesmo com a proximidade do design com a área de saúde em muitos pontos, ainda não há produção suficiente sobre as questões do envelhecimento em projetos.

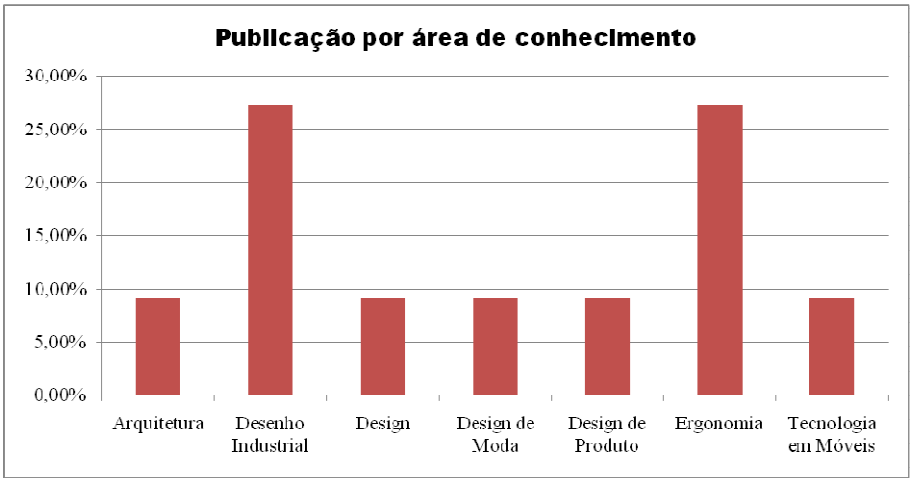


Figura 2: Publicação por área de conhecimento

Entre os temas recorrentes do P&D, a maioria das publicações sobre idosos relaciona-se a Ergonomia, apresentando os seguintes resultados: Design, Ergonomia e Usabilidade (03),

Design de Interiores (01), Design de Tecnologia (03), Ergonomia do Produto (01), Projeto de Design (01), Semiótica (01) e Teoria e Crítica do Design (01). A Figura 03 exibe a distribuição percentual das publicações segundo temas.

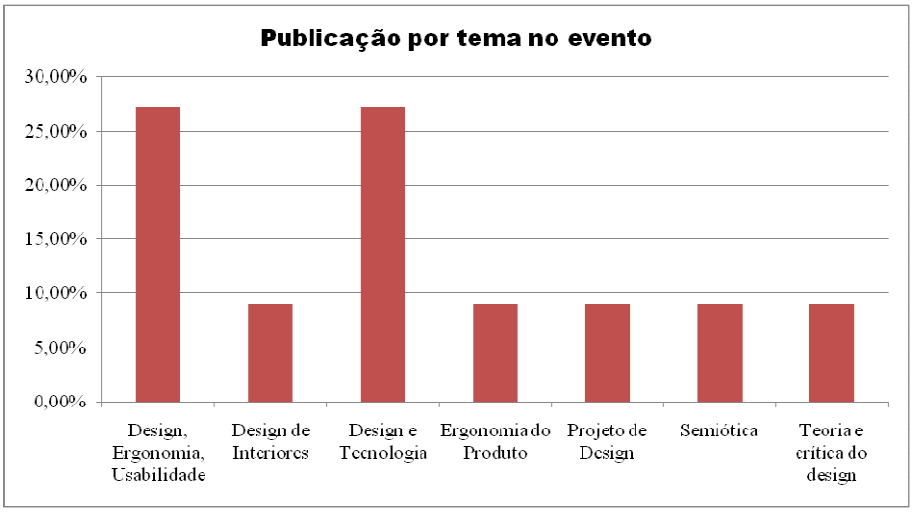


Figura 3: Publicação por tema no P&D Design

Duas instituições apresentam o maior número de artigos publicados, a PUC-RJ com total de 02 artigos (um em 2002, outro em 2004) e a UNESP (Bauru/SP) com 02 (ambos em 2008). Outras instituições que publicaram: a CESF-FUCAPI (Manaus/AM), Faculdade de Arte e Design (Divinópolis/MG), PUC-RS (Porto Alegre/RS), UEM (Cianorte/PR), UFES (Vitória/ES), UFPR (Curitiba/PR), UTFPR (Curitiba/PR), todas possuem 01 trabalho publicado sobre o tema nos P&D investigados.

A Figura 04 exibe um gráfico comparativo em percentuais relativos ao total de produção das principais instituições participantes em cada edição do evento.

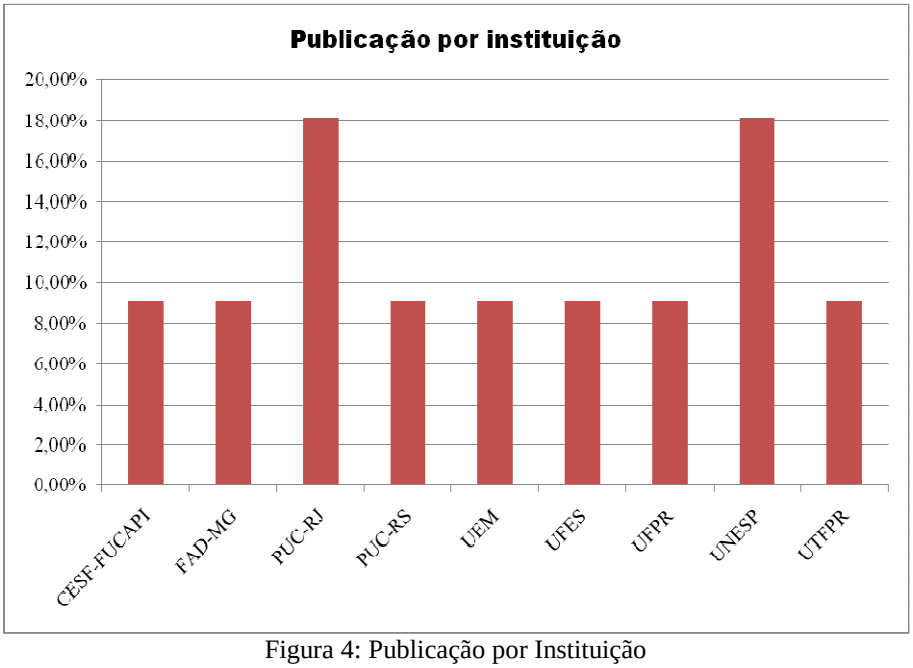


Figura 4: Publicação por Instituição

Os estados com maiores números de publicações foram: Paraná (03); Rio de Janeiro (02) e São Paulo (02). Os trabalhos restantes se apresentam distribuídos entre os outros estados, como pode ser visto na Figura 05.

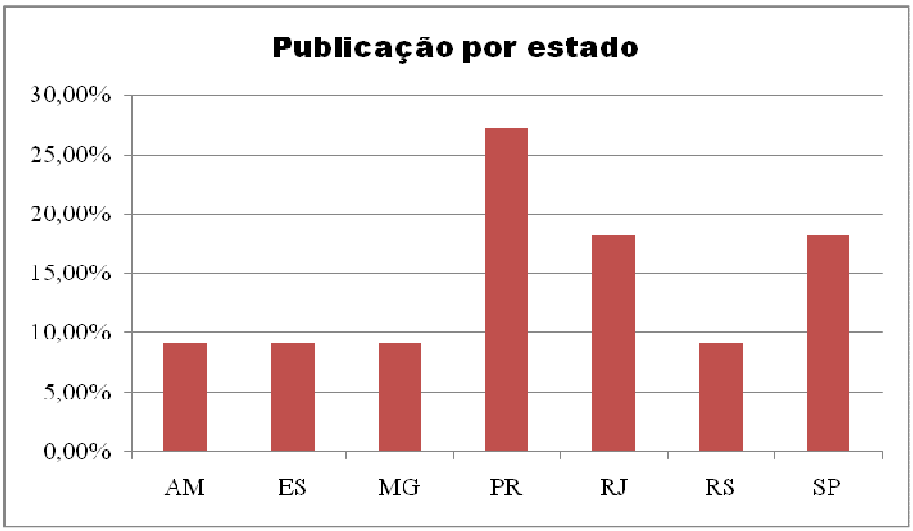


Figura 5: Publicação por Estado

Esses resultados obtidos no estudo evidenciam ser escassa a investigação acadêmica sobre o impacto da longevidade populacional em pesquisas e projetos de design no Brasil. As principais áreas do conhecimento quando associadas ao design também não têm observado tais mudanças. Sendo que mesmo na Ergonomia (área tangente à saúde) são reduzidos os números de trabalhos que tratam da questão do envelhecimento e das conseqüentes transformações das necessidades dos usuários nos anais do P&D investigados.

Porém, apesar da tímida discussão, esta se mostrou bem distribuída entre as instituições e também pelos estados do país. Fato que pode auxiliar para que os futuros projetos e resultados ligados a terceira idade atinjam a toda a sociedade brasileira.

Considerações Finais

Não se trata mais de viver mais e sim, de viver melhor! A sociedade brasileira precisa entender que este “novo” indivíduo, o novo idoso, já está provocando a modificação de valores, comportamento e a vida ao seu entorno. Para tanto, as pesquisas acadêmicas também devem se atentar a esse grupo, mas, principalmente ir além da vertente assistencial.

O novo idoso se mantém plenamente capaz, valorizando a sua autonomia, um processo que demanda estudos de todas as áreas de conhecimento. Ação que neste artigo é sugerida ao design. E desta forma, provocar que o designer contribua para que a sociedade deixe de perceber o envelhecimento apenas com previsões desastrosas ou comerciais. E, estabelecendo-se novos paradigmas, abandonando idéias como a terceira idade sendo “um peso” para a sociedade, a velhice como um mal necessário, e, principalmente, do idoso tratado com desrespeito, como alguém que já cumpriu sua função social ou apenas um novo nicho de mercado.

Portanto, é essencial discutir esse fenômeno também nas investigações acadêmicas de design, pois como exposto neste trabalho, essa parcela substancial da população permanece e poderá permanecer carente de projetos. Não se trata apenas do idoso como ênfase projetual, mas da reflexão de todo o cenário do designer como um projetista do ambiente material, ou seja, atentar-se às novas necessidades sociais.

A proximidade de algumas áreas do design com a saúde ainda não se reflete em produção suficiente sobre a questão da longevidade em projetos. Porém, tal insuficiência pode ser vista como indício de que na atualidade o idoso comece a atingir uma imagem social mais abrangente, que se articula além das questões relativas à saúde/doença, se integrando em outros campos da sociedade.

Cabe destacar que embora esse estudo possa ter limitações e diferentes interpretações, seu objetivo maior foi expor a preocupação acadêmica sobre a longevidade da população brasileira no principal congresso científico brasileiro na área do Design.

Em termos de futuras investigações, seria importante observar como as instituições de ensino de design têm tratado do tema, ampliando assim a discussão em todo o meio acadêmico.

Referências

BELTRÃO, K. I.; CAMARANO, A. A.; KANSO, S. **Dinâmica populacional brasileira na virada do século XX.** Rio de Janeiro: IPEA, ago. 2004.

BÜRDEK, B. **História, teoria e prática do design de produtos.** São Paulo: Edgar Blücher, 2006.

BRASIL. CASA CIVIL. **Lei nº 10.741 de 01 out 2003:** Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Brasília, DF: 01 out. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/2003/L10.741.htm>. Acesso em: 12 jun. 2009.

CAMARANO, A. A.. **O Idoso Brasileiro no Mercado de Trabalho.** Textos para discussão nº 830, Rio de Janeiro, Ipea, 2001. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/2001/td_0830.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2009.

CAMARANO, A. A. et al. Como vive o idoso brasileiro? In: CAMARANO, A. A. (org.). **Muito além dos 60: os novos idosos brasileiros.** Rio de Janeiro: IPEA, dez. 1999.

CAMARANO, A. A.; GHAOURI, S. K. E. **Famílias com Idosos: Ninhos Vazios?** Texto para discussão nº 950, Rio de Janeiro, Ipea, 2003. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/2003/td_0950.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2010.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S.; MELLO, J.L.; Como vive o idoso brasileiro? In: CAMARANO, A.A. (org.), **Os novos idosos brasileiros, muito além dos 60?** Rio de Janeiro, Ipea, 2004. Cap. 1. Disponível em:

<http://www.nescon.medicina.ufmg.br/ceabsf/ambiente/modules/biblio_virtual/bead/imagem/0191.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2009.

FELIX, S. J. **Economia da Longevidade: uma revisão da bibliografia brasileira sobre o envelhecimento populacional.** Encontro Abres. PUC, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.abresbrasil.org.br/pdf/16.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2009.

GUEDES, V. L. S.; BORSCHIVER, S. **Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica.** Disponível em: <http://dici.ibict.br/archive/00000508/01/VaniaLSGuedes.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2010.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da População do Brasil por sexo e idade:** 1980-2050 – Revisão 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2008/piramide/piramide.shtm>. Acesso em: 05 mar. 2010.

RONCOLETTA, M. R.; PRECIOSA, R. Reflexões sobre responsabilidade social e design de moda. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 8., 2008, São Paulo. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPeD/AEnD-Br, 2008. CD-ROM.

SOUZA, L.; GALANTE, H.; FIGUEIREDO, D. Qualidade de vida e bem-estar dos idosos: um estudo exploratório na população portuguesa. **Rev. Saúde Pública.** vol.37, n.3, 2003. p. 364-371. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v37n3/15866.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2009.

TESTA, J. **A base de dados ISI e seu processo de seleção de revistas.** Ciência da Informação, Brasília, DF, v.27, n.2, p. 233-235, maio/ago. 1998.

TORRES, M. M.; SÁ, M. A. A. S. Inclusão Social de Idosos: um longo caminho a percorrer. **Revista Ciências Humanas.** Universidade de Taubaté, Taubaté/SP, vol. 1, n. 2, 2008. Disponível em: <http://periodicos.unitau.br/ojs-2.2/index.php/humanas/article/viewFile/454/419>. Acesso em: 13 nov. 2009.

Agradecimentos

Este trabalho foi desenvolvido com o apoio da FAPESP por meio do processo 09/02991-9.

A experiência do usuário no dispositivo de mão do Censo Demográfico de 2010

User experience in the mobile device for Brazilian Demographic Census 2010

Agner, Luiz; Dsc; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); UniverCidade, RJ
luizagner@gmail.com

Resumo

O artigo apresenta o método de entrevistas baseadas em cenários e tarefas, uma forma flexibilizada dos testes de usabilidade de campo, adaptados ao contexto institucional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esta técnica de avaliação foi pensada especificamente para ser aplicada com a participação de agentes censitários do Censo Experimental do IBGE. Foi analisada a usabilidade do aplicativo para dispositivo móvel de pré-coleta de dados que será empregado durante o Censo 2010, em sua versão 5.8. O método foi considerado satisfatório e pode ser empregado para a avaliação de websites, intranets, processos automatizados, ambientes de educação à distância e demais softwares para dispositivos móveis de coleta de dados em pesquisas estatísticas domiciliares.

Palavras-chave: Interação humano-computador; usabilidade; dispositivo móvel; Censo Demográfico; teste.

Abstract

This paper presents an overview of the method of cenario/tasks based usability interviews. This is a flex form of field usability tests which were adapted to IBGE (Brazilian census bureau) corporate reality. The technique was specific created to evaluate an application developed to support the first phase of the demographic census that will happen in 2010 in Brazil. The method was considered adequate to evaluate this and other applications like websites, intranets, distance education, automation of processes and mobile based research systems.

Keywords: *human-computer interaction; usability; mobile devices; census; testing.*

Introdução

Quase todos os países costumam realizar os seus censos demográficos, em cada década, contando seus habitantes e gerando dados para identificar características da sua população (como idade, sexo, cor, religião, educação, trabalho, migração, entre outras).

Os censos existem também para que o País possa conhecer as condições de vida da população e seu desenvolvimento sócio-econômico, e desenhar um retrato preciso da sua realidade, com o objetivo de fundamentar o planejamento de políticas econômicas e sociais, tanto do Estado quanto das empresas privadas.

Atualmente, está em curso uma transformação de grandes dimensões nos métodos de trabalho da operação censitária, que passa a ser 100% digitalizada. O principal benefício para o cidadão será o aumento do potencial analítico das informações estatísticas, que contam com dados cada vez mais interativos e espacializados.

O Censo Demográfico 2010, conduzido pelo IBGE, é uma mega-operação de coleta de dados envolvendo toda a população brasileira. Mobiliza um enorme conjunto de pessoas desde a fase de planejamento até a divulgação final dos resultados. São 200 milhões de cidadãos pesquisados em aproximadamente 60 milhões de domicílios, localizados em 5.565 municípios. Cerca de 190 mil pessoas são contratadas para diversos trabalhos como pré-coleta e coleta de dados, supervisão, apoio administrativo, informática e apuração dos resultados. Trata-se de uma das maiores operações de governo eletrônico (e-Gov) que têm lugar no Brasil, só comparável às eleições majoritárias (IBGE, 2009).

A realização do Censo Demográfico possui duas etapas: a pré-coleta e a coleta de dados, com a utilização de centenas de milhares de dispositivos eletrônicos de coleta de mão (os PDAs – *Personal Digital Assistants*). Para esses dispositivos, operados pelos agentes censitários que visitam cada domicílio do País, foram desenvolvidos softwares específicos que visam a apoiar os trabalhos de pesquisa, tanto na linha de frente como no *back-end.*

A operação da pré-coleta é a primeira atividade de campo do Censo 2010. Esta operação tem o objetivo de atualizar as informações relativas à área de trabalho do recenseador (mapas dos setores censitários e o cadastro de endereços), para a posterior etapa da coleta de Dados. Para dar suporte ao trabalho da pré-coleta, a área de desenvolvimento de sistemas da Instituição criou um aplicativo que roda nos PDAs, em sistema operacional *Windows Mobile* (figura 1).



Figura 1: Aspecto da interface do dispositivo de mão com aplicativo Pré-Coleta, versão 5.8.

Em Rio Claro (SP), local onde foi realizada a edição experimental do Censo 2010, o autor aplicou uma sequência de *entrevistas de usabilidade baseadas em cenários e tarefas*, com a participação de usuários finais, os agentes censitários, com o objetivo de avaliar a adequação e a facilidade de uso e aprendizado do aplicativo. A meta é prevenir problemas e garantir o bom curso da operação censitária.

Com embasamento nos princípios heurísticos do pesquisador Jakob Nielsen, o aplicativo foi testado e avaliado, seus problemas foram classificados, e os resultados apresentados no *I Encontro de Teste de Software do IBGE*, em fevereiro de 2010.

Análise das tarefas

A representação gráfica por meio de mapas sempre foi um instrumento fundamental para cada recenseador chegar aos domicílios onde vai aplicar os seus questionários. Isto ocorre desde a época em que os mapas eram desenhados à mão. Hoje, são preparados em ambiente digital (IBGE, 2009).

Nos censos anteriores, os recenseadores levavam para o campo mapas em papel para orientar o percurso no setor censitário. A partir do Censo 2010, eles vão a campo portando computadores de mão que contêm questionários interativos e a malha digital com mapas e endereços dos setores a serem percorridos. Nos PDAs, as informações agora estão em mapas editáveis. O recenseador pode atualizar a lista de endereços utilizando o aplicativo, e pode realizar correções, inclusões e alterações, adaptando a base territorial à realidade efetivamente encontrada no campo.

Base territorial é um conjunto de mapas e cadastros que contém informações de diversas áreas (estados, municípios, bairros, aglomerados, distritos, quarteirões etc.), importantes para o recenseador na realização da coleta de dados e, posteriormente, na divulgação dos resultados do Censo. Como essa base é feita com antecedência, modificações ocorridas após a definição dos limites dos setores podem não ter sido contempladas. São exemplos o surgimento de ruas, mudanças de nomes de logradouros, novos loteamentos etc. Pode haver também inconsistências entre a descrição do perímetro do setor e a sua representação no mapa.

Ao final do processo de atualização, o IBGE consolida toda a malha de setores censitários, em uma base territorial única para todo o País, através do Sistema de Mapeamento de Base Territorial. A partir do momento em que se tiver a sua base de dados associada aos endereços para o País, será possível agrupar faces (ou ruas) segundo um critério, o que representa um ganho nas análises das informações demográficas ou sócio-econômicas. Por exemplo, para conhecer determinado dado para uma rua inteira, em um município, bastará somar as faces daquela rua (IBGE, 2009).

Se anteriormente, os recenseadores procuravam o endereço em uma lista enorme que não estava ainda vinculada aos mapas, a partir do Censo 2010, eles passaram a ter acesso aos endereços da área clicando na face de uma quadra no mapa, na tela do dispositivo móvel, o que representou uma interação mais direta.

Metodologia de avaliação de usabilidade

Por solicitação da direção do Instituto, foi analisada a facilidade de uso do aplicativo desenvolvido para o dispositivo móvel. O método de observação escolhido representou uma variante flexibilizada dos testes de usabilidade de campo. Este método foi desenvolvido para atender às condições e às peculiaridades do contexto da Instituição. A técnica de avaliação foi aplicada com a participação de usuários finais, os agentes censitários que atuaram durante a etapa do censo experimental.

O método desenvolvido para esta avaliação procurou preservar as características essenciais de um método científico, para que houvesse credibilidade nas suas conclusões e durante a apresentação dos seus resultados. O *método científico* foi definido por GRESSLER (2003) como um processo sistemático de obtenção de conhecimentos. Ele compreende os seguintes passos: observações preliminares; problema; fundamentação teórica; amostragem; instrumentos; coleta de dados; organização dos dados; análise, inferências e conclusões.

Segundo BARNUM (2002), ao planejar um teste de usabilidade, deve-se decidir se será um teste em laboratório, em campo, ou um teste remoto (uma abordagem que surgiu mais recentemente). O teste de campo é indicado para avaliações somativas (para determinar como o produto trabalha no mundo real). O teste de laboratório funciona para avaliações formativas, possibilitando alterações durante o processo. Os testes remotos estão se tornando uma opção, quando os usuários estão em locais distantes.

O método de testes adotado – que preferimos chamar de *entrevistas* - foi semelhante (mas não idêntico) aos testes de usabilidade em campo, na medida em que utilizou um laboratório portátil composto por um notebook equipado com softwares para captura de telas, webcam, microfone, *Windows Mobile Device Center*, e um aplicativo sincronizador da interface do PDA com o notebook (ver figura 2).



Figura 2: Laboratório de usabilidade portátil com sincronização da interface do PDA.

O laboratório empregado para apoiar nossas entrevistas foi de tipo *portátil minimalista* (RUBIN e CHISNELL, 2008). Neste caso, não houve necessidade de salas dedicadas, o que evitou os custos de uma planta fixa e facilitou o recrutamento de participantes.

A expressão "*entrevista de usabilidade*" (ou "*entrevista baseada em cenários e tarefas"*) foi cunhada para evitar gerar ansiedade nos participantes e para evitar sugerir que estão sendo "testados" - pois o teste é, na verdade, do aplicativo. Além disso, os recenseadores estão acostumados ao termo "entrevista", devido a seu próprio trabalho. A "*entrevista de usabilidade*" foi fundamentada em cenários de uso, tarefas e declarações - registrados em áudio e vídeo. Durante a realização das tarefas, aos usuários é facultada a opção de parar para fazer suas críticas e registrar comentários e sugestões - por isso difere do teste tradicional de usabilidade, muito focado na mensuração da performance. É um modo de avaliação essencialmente qualitativo e que gera *insights*. A análise da *entrevista* também inclui uma experiente visão heurística por parte do pesquisador.

Segundo NIELSEN (2004), existem dois tipos principais de pesquisas com usuários: a pesquisa quantitativa (estatísticas) e a pesquisa qualitativa (*insights*). A pesquisa qualitativa, segundo o autor, apresenta os melhores resultados. Isto ocorre porque os estudos sobre interfaces são conceituais e dependem da compreensão do comportamento humano. A pesquisa em usabilidade não seria comparável com a ciência médica; os estudos etnográficos seriam a sua analogia mais próxima no campo das ciências tradicionais.

Este tipo de *entrevista baseada em cenários e tarefas* se mostrou apropriado ao contexto específico: após uma breve explicação inicial de objetivos, a iniciativa contou com a adesão dos participantes, que foram responsáveis por dar uma excelente contribuição com a sua visão da usabilidade do dispositivo móvel.

Entretanto, o método da "*entrevista de usabilidade*" apresentou algumas desvantagens, como ocorre com os testes de campo: não se pode controlar o ambiente; o pesquisador não pode ser removido do ambiente; e a atenção do usuário pode ser perturbada por fatores fora do teste. Puderam-se observar as interferências dos ambientes, típicas dos estudos de campo: níveis diversos de ruído, entrada de colegas de trabalho ou da chefia na sala de entrevistas, pessoas servindo água e cafezinho, conversas paralelas, entre outras.

Cenários e tarefas

Segundo DUMAS & REDISH (1994), cenários são usados para informar aos participantes o que devem fazer durante a sessão. O cenário descreve as tarefas de uma maneira que retira a artificialidade do ensaio. Um bom cenário deve ser pequeno; redigido nas palavras do usuário e não do produto; deve ser claro, para que não haja dúvidas. As entrevistas desta pesquisa contiveram cenários e tarefas por escrito, apresentados da mesma forma para os participantes. Os cenários foram retirados de situações comuns de campo retratadas no próprio manual de treinamento do aplicativo.

Esses cenários são os que se seguem:

Tabela 1

Cenário	Tarefas	Insumos fornecidos
Você está em campo realizando o trabalho da pré-coleta, e utilizando o PDA. Você encontrou uma face no mapa que não está associada a nenhum nome da lista.	1 - Você precisa incluir o nome desse logradouro e associá-lo à face. 2 – Em seguida, você precisa registrar endereços e as características do entorno. Depois disso, você pode concluir o seu trabalho na face.	**Tarefa 1** - Logradouro – Rua 19 de Fevereiro, CEP 22280-080, Bairro Catete. **Tarefa 2:** Endereço 1 – Rua 19 de Fevereiro, 68 – bloco 1 - apartamento 101 Endereço 2 – Rua 19 de Fevereiro, 68 – bloco 1 – apartamento 103 Endereço 3 – Rua 19 de Fevereiro, 68 – bloco 1 - apartamento 104 Endereço 4 – Rua 19 de Fevereiro, 68 – bloco 1 – apartamento 105
Você está em campo realizando o trabalho da pré-coleta, e utilizando o PDA. Você verificou que o nome de um logradouro estava meio apagado na placa de identificação e, por isso, foi registrado com erro. Agora, o logradouro precisará ser corrigido.	1 - Corrija o nome do logradouro e o CEP . 2 – Além disso, você percebeu que faltava um endereço. Você quer incluir o novo endereço na segunda posição da lista de endereços. Depois disso, você pode concluir o seu trabalho nesta face.	**Logradouro** – Rua 18 de Fevereiro, CEP 22280-888, Bairro Botafogo **Endereço 2** – Rua 18 de Fevereiro, 68 – bloco 1 – apartamento 102

Você está em campo realizando o trabalho da pré-coleta, e utilizando o PDA. Você verificou que um loteamento previsto e incluído no mapa, na realidade, não existe. Desse modo, será necessário excluir a face indevidamente representada.	1 - Exclua a referida face do mapa.	-

Tabela 1: Cenários e tarefas prescritas para a entrevista de usabilidade, com dados de insumo.

Em nossas entrevistas, os usuários foram incentivados a exteriorizar seus pensamentos em voz alta, enquanto trabalharam nas tarefas e tiveram suas atividades gravadas. O protocolo de verbalização tem grande validade, pois os dados obtidos refletem o uso do artefato, e não simples julgamentos dos participantes sobre a sua usabilidade, realizados a partir de sua memória.

Nesta pesquisa, a abordagem de análise dos resultados foi a de tipo *bottom-up*, inspirada no sistema de critérios heurísticos reconhecidos apresentados por NIELSEN (2007). Após o registro e a categorização das descobertas, procurou-se determinar a causa dos problemas de usabilidade, avaliou-se seu impacto individual e recomendaram-se soluções.

O método das *entrevistas baseadas em cenários e tarefas* foi considerado bastante satisfatório por evitar os constrangimentos e custos relacionados aos testes formais de usabilidade. Tem a vantagem de dar voz ao usuário final – o agente recenseador – que, desta forma, sente-se motivado por estar sendo ouvido e poder contribuir para o aprimoramento de um dos processos essenciais da cadeia de valor da Instituição: a produção de informações. Pode ser empregado em outras ocasiões, dentro do contexto corporativo, para a avaliação de softwares e websites.

Perfil dos participantes

Os agentes censitários que participaram das entrevistas de usabilidade, na qualidade de usuários, apresentam o seguinte perfil geral de idade, formação e experiência com uso de softwares, ilustrado pelos gráficos a seguir:

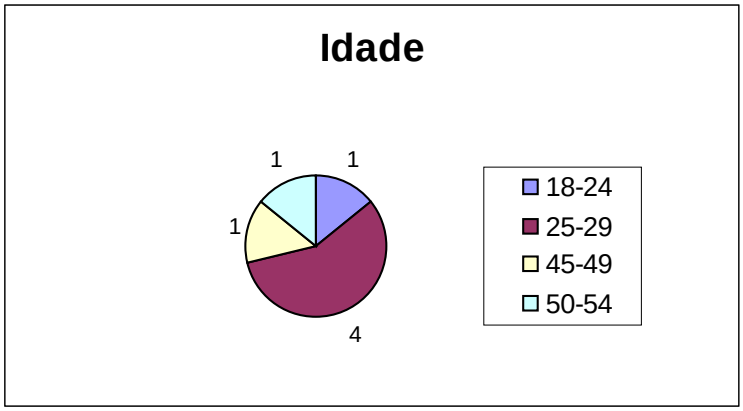


Figura 3: Perfil de distribuição dos usuários por idade.

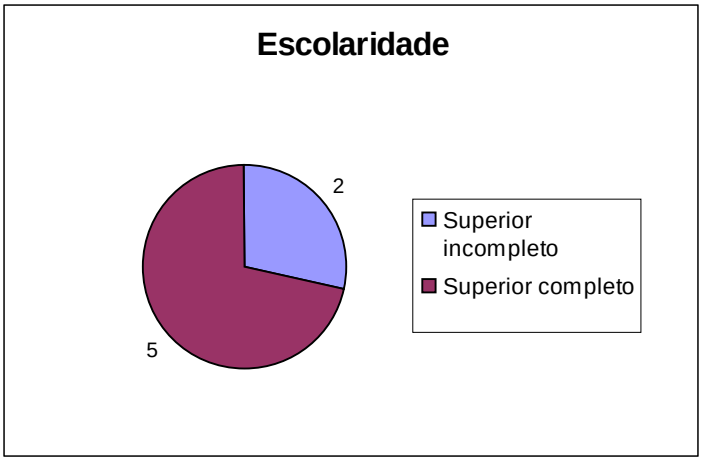


Figura 4: Perfil de distribuição dos usuários por escolaridade.

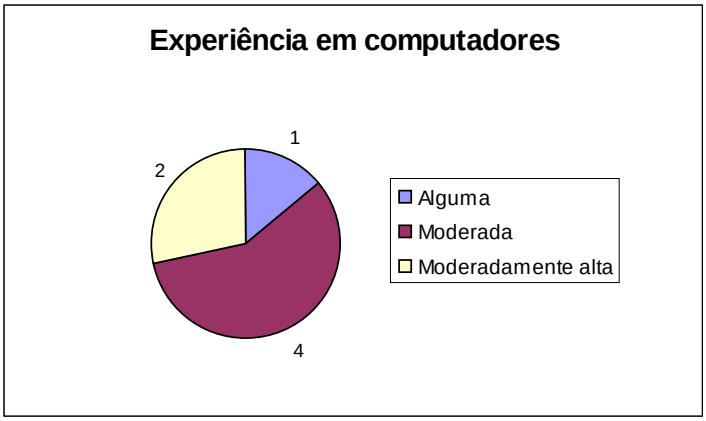


Figura 5: Perfil de distribuição dos usuários segundo a experiência em computadores.

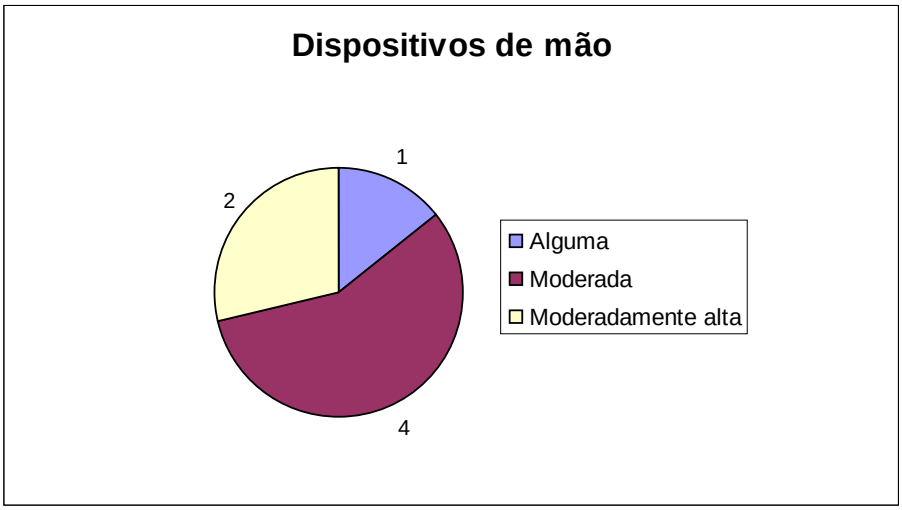


Figura 6: Perfil de distribuição dos usuários segundo a experiência em dispositivos de mão.

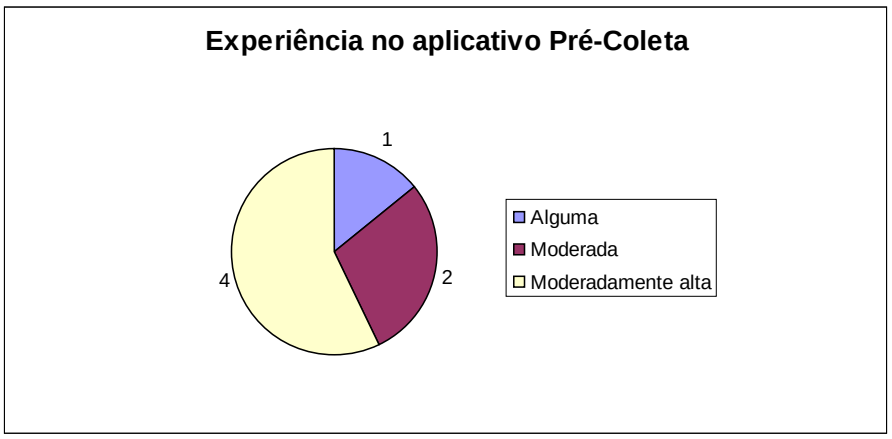


Figura 7: Perfil de distribuição dos usuários segundo a experiência no aplicativo avaliado.

Abordagem de análise

O trabalho de coleta e registro de observações das *entrevistas de usabilidade* gera um grande número de informações. O desafio é organizá-las para reportá-las e interpretá-las. Ao descrever como classificar esses dados, BARNUM (2002, *apud* AGNER, 2007) apresenta-nos duas possibilidades típicas de abordagem: a *top-down* e a *bottom-up.*

A primeira abordagem provê maior consistência na análise das observações e começa a partir de uma gama de heurísticas consolidadas. Na segunda abordagem, a equipe de pesquisa identifica *a posteriori* as categorias dos problemas observados e o modo como serão agrupados. Segundo a autora citada, as diferentes abordagens de análise apresentam vantagens e desvantagens, e funcionam melhor em situações diversas.

Esta pesquisa utilizou a abordagem *top-down* a partir das heurísticas de NIELSEN (2007). Esta abordagem, ao partir de uma gama de princípios consolidados, gerou consistência na análise e na sua interpretação. Alguns desses resultados são apresentados a seguir.

Alguns resultados

Como avaliação geral dos entrevistados, registrada nas respostas ao questionário pós-tarefas aplicado, podemos observar que o aplicativo da pré-coleta, em sua versão 5.8 (a versão testada neste experimento), foi bem avaliado. Foi considerado completo, simples e com boa facilidade de aprendizado e de uso.

Entretanto, as gravações das tarefas executadas pelos entrevistados demonstraram que alguns princípios clássicos de usabilidade foram violados, o que acarretou dificuldades de utilização por parte dos agentes censitários, em graus variados. Estas foram as categorias de regras heurísticas violadas e respectivos problemas de usabilidade identificados no estudo:

Tabela 2

Princípios heurísticos	Problemas associados
Visibilidade do status do sistema	- Dificuldade na seleção de faces nos mapas - Inexistência de mensagem de confirmação de ação
Controle do usuário e liberdade	- Item assume novo status sem solicitação - Ao mudar a página, é automaticamente selecionado item fora do contexto da tarefa - Zoom e modelo de navegação no mapa - Tela de Localização aparece com lista de Não Iniciados aberta, sem solicitação do usuário - Face fora de contexto aparece selecionada, sem solicitação do usuário
Equivalência entre sistema e mundo real	- Modelo mental do processo de seleção está invertido - Conceitos se confundem - Após confirmar a ação bem sucedida pede confirmação - Inclusão de quadras na ordem correta - Antes de Excluir é necessário Confirmar - Face excluída vai para lista de Concluídas
Consistência e padrões	- Mensagens de Confirmação fora do padrão do sistema - Teclas de apagar fora do padrão no teclado virtual - Padrões numéricos inconsistentes - Entrada de maiúsculas e minúsculas inconsistentes - Processo de Exclusão de face inconsistente: depende do seu status
Prevenção de erros / Reconhecer em vez de relembrar	- Teclado virtual encobre o botão de Confirmação dos dados
Flexibilidade e eficiência	- Combo de Tipo de Logradouro não prioriza ocorrências de tipos mais frequentes no País - Inclusão de unidades na ordem correta pode ser bastante otimizada - Correção dos dados das unidades pode ser bastante otimizada
Auxílio para recuperar-se de erros	- Mensagens de erro inadequadas (no módulo do GPS)
Ajuda e documentação	- Inexistência de Help no PDA; usuário sugere um Guia de Referência Rápida

Tabela 2: Princípios heurísticos violados e problemas de usabilidade associados, no aplicativo Pré-coleta versão 5.8.

Além dos princípios de usabilidade identificados na tabela acima, a análise dos resultados registrou que outras duas categorias deveriam ser acrescidas para uma correta classificação de descobertas. Assim, à lista anterior de heurísticas de Nielsen, foram adicionadas categorias extras, da seguinte forma:

Tabela 3

Princípios heurísticos	Problemas associados
Clareza na linguagem	- Mensagem do sistema: “Face incluída excluída com sucesso” - Mensagem do sistema: “Face excluída. A face foi passada para o status de concluída” - Mensagem do sistema: “Não existe endereço a ser herdado” - Botão de Opção: “Definir como NAR” - Usuário precisa escolher entre as opções (botões) “Alterar grafia” e “Trocar nome” (de um logradouro). - Linguagem visual: ícones não estão claros e tem estilo gráfico antiquado, fora do padrão do sistema operacional Windows Mobile.
Mapa cognitivo	- Usuário não reconhece em que área do sistema fica a função Listagem de Logradouros - Menu principal do aplicativo: o grupo Opções não apresenta a alternativa de Excluir Face, função que é aguardada pelos usuários.

Tabela 3: Princípios heurísticos acrescentados e problemas de usabilidade associados, no aplicativo Pré-coleta versão 5.8

Após a análise *top-down* dos resultados, os problemas de usabilidade identificados no aplicativo da pré-coleta foram classificados segundo seu grau de importância.

A lista a seguir foi considerada como merecedora de atenção especial para a equipe de desenvolvimento de software. Estes são problemas emergenciais, que podem gerar significativo atraso nas tarefas, causar irritação no operador ou permitir erros humanos:

- Dificuldade na tela de seleção de faces dos mapas;
- Teclado virtual encobriu o botão para Confirmação dos dados;
- Etapas do trabalho se concluem sem a solicitação do usuário, gerando confusão;
- Problemas sérios com o zoom e a navegação na tela dos mapas digitais.

Conclusões

O aplicativo Pré-Coleta, desenvolvido para sistema operacional *Windows Mobile* e para o PDA, visando dar suporte à primeira fase do Censo Demográfico brasileiro de 2010, foi

bem aceito pelos usuários - os agentes censitários supervisores - como se pode observar pelas entrevistas e questionários aplicados em Rio Claro (SP), município onde foi realizada uma edição do Censo Experimental. Destacaram-se as opiniões que apontam a sua simplicidade, facilidade de aprendizado e de uso. Do mesmo modo, o processo da pré-coleta do Censo Demográfico foi considerado completo e adequado. Entretanto, os métodos de avaliação aplicados demonstraram que clássicos princípios heurísticos de usabilidade foram violados, fato que acarretou dificuldades para os utilizadores. Um relatório com os problemas identificados e sua classificação foi preparado, juntamente com sugestões para a sua solução.

As *entrevistas de usabilidade*, descritas sucintamente neste artigo, constituem uma técnica de avaliação de uso pensada especificamente para ser aplicada com a participação de agentes censitários do IBGE. A partir das *entrevistas*, foi analisada a usabilidade do aplicativo para dispositivo móvel de pré-coleta de dados que será empregado durante o Censo 2010, em sua versão 5.8.

O método desenvolvido foi *baseado em cenários e tarefas*, conforme descritos acima, e difere dos testes de usabilidade tradicionais, de ênfase quantitativa. Foi considerado adequado por evitar os constrangimentos e os custos relacionados aos testes formais de usabilidade. Tem a vantagem de dar voz ao usuário final – o recenseador – que, desta forma, sente-se motivado por estar sendo ouvido, e pode registrar a sua contribuição e suas sugestões para o aprimoramento de um dos processos mais importantes da cadeia de valor da Instituição: a produção de dados do Censo Demográfico.

O tipo de laboratório de usabilidade empregado para apoiar as entrevistas foi o *setup portátil minimalista* (RUBIN e CHISNELL, 2008). Nesse caso, não há salas específicas dedicadas aos testes, sendo que os equipamentos e softwares são levados a diferentes locais em um notebook. Entre as vantagens, pode-se observar o contexto dos usuários em campo e torna-se mais fácil o recrutamento de participantes. Esta configuração é a considerada pelos autores citados como a mais adequada para a organização que começa a testar, pois apresenta o melhor custo-benefício e dispensa uma planta física.

O método criado foi considerado satisfatório e pode ser contextualizado para a avaliação de websites, intranets, processos automatizados, ambientes de educação à distância e demais aplicativos, a exemplo de dispositivos móveis de coleta de dados de pesquisas domiciliares.

As conclusões e os resultados deste estudo, assim como as sugestões para a solução dos problemas detectados, foram apresentados no *I Encontro de Teste de Software para o Censo 2010*, em reunião com a equipe de desenvolvimento do aplicativo, e em seminário na Instituição, servindo como exemplo e base para futuros estudos de usabilidade no IBGE.

Referências

AGNER, Luiz; MORAES, Anamaria (orientador). **Arquitetura de Informação e Governo Eletrônico:** Diálogo Cidadãos-Estado na World Wide Web – Estudo de Caso e Avaliação Ergonômica de Usabilidade de Interfaces Humano-Computador. Rio de Janeiro, 2007. 354p. Tese de Doutorado – Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

BARNUM, Carol M. **Usability testing and research**. New York: Pearson Education, 2002. 428p.

DUMAS, Joseph; REDISH, Janice C. **A practical guide to usability testing.** Norwood, NJ; Ablex Publishing, 1994.

GRESSLER, Lori Alice. **Introdução à pesquisa**: projetos e relatórios. São Paulo: Loyola, 2003.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Revista Vou Te Contar.** n. 12. Rio de Janeiro: setembro de 2009.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010 – Manual do Supervisor: Pré-coleta.** Rio de Janeiro: 2010.

NIELSEN, Jakob. Risks of quantitative studies. Disponível em: <http: / / www. useit.com/alertbox.> Acesso em: 15 mar. 2004.

_____.Ten usability heuristics. Disponível em: <http: / / www. useit.com/papers/ heuristic/.> Acesso em: 24 abr. 2007.

RUBIN, Jeffrey; CHISNELL, Dana. **Handbook of usability testing: How to plan, design and conduct effective tests.** Indianapolis, IN; Wiley Publishing, 2008.

Notas

O autor agradece ao apoio da Diretoria Executiva do IBGE e de sua equipe de Teste de Software, assim como a sua Agência em Rio Claro (SP) e Ipeúna (SP), sem os quais este estudo não teria sido possível. As opiniões emitidas neste artigo são de exclusiva e inteira responsabilidade do autor, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do IBGE.

Estudo da madeira de eucalipto para avaliação do potencial de uso em movelaria

Study of eucalyptus wood to evaluate the potential of use for furniture making

LOPES, Camila Santos Doubek; Me.; Universidade Norte do Paraná
cadoubek@gmail.com

TOMAZELLO Fo. Mário; PhD; Universidade de São Paulo
mtomazel@esalq.usp.br

Resumo

Com o objetivo de fornecer dados técnicos para o melhor aproveitamento da madeira de eucalipto em movelaria, foram determinadas as propriedades de densidade básica e variação dimensional das madeiras de *Eucalyptus grandis, E.dunnii* e *E.urophylla* aos 18 anos de idade, visando a aplicação em componentes de madeira maciça de móveis. Com os resultados obtidos foi possível a avaliação das potencialidades e limitações da aplicação da madeira destas espécies na produção de componentes de móveis, e ainda compará-las com espécies tradicionalmente empregadas neste segmento.

Palavras Chave: Características físicas; eucalipto; móveis.

Abstract

In order to provide technical data for better utilization of eucalyptus wood furniture, we determine the properties of density and dimensional change for 18 years-old Eucalyptus grandis, E.dunnii and E.urophylla, to achieve components of solid wood furniture. With the results it was possible to evaluate the potential and limitations of the wood of these species in the production of furniture components, and also compare them to species traditionally used in this segment.

Keywords: *Technical characteristics; eucalyptus, furniture.*

Introdução

A utilização da madeira de espécies de reflorestamento na indústria moveleira, especialmente as dos gêneros *Pinus* e *Eucalyptus*, tem aumentado nos últimos anos. As vantagens da utilização de suas madeiras relacionam-se com a necessidade de substituição da madeira de espécies nativas das Florestas Amazônica e Atlântica, distante dos centros consumidores e com alto custo de exploração e de transporte, além da pressão contrária ao desmatamento, oriunda da comunidade nacional e internacional (MANZINI, 2002). As plantações florestais são reconhecidamente de ciclo curto e de alta produtividade de madeira de maior homogeneidade e de usos múltiplos, proporcionando garantia de oferta e custo competitivo (OLIVEIRA, 1997). As árvores de espécies de eucalipto apresentam fuste de boa forma, desrama natural e madeira com variações de coloração, textura e desenho, importantes para movelaria (CALORI e KIKUTI, 1997).

A utilização da madeira de eucalipto na indústria moveleira ainda é incipiente, e dois principais fatores justificam isto: a oferta de madeiras de espécies nativas a preços competitivos e de qualidade e o preconceito dos fabricantes e consumidores quanto ao desempenho da madeira de eucalipto. Tal fato se deve à madeira de eucalipto empregada até recentemente na fabricação de móveis, proveniente de plantações de ciclos curtos produzidas para a indústria de celulose e carvão, que possui características tecnológicas inapropriadas para uso na forma sólida (LIMA, 2005).

A obtenção de madeira de eucalipto de qualidade é possível desde que sejam realizadas pesquisas de campo e laboratoriais a cerca de características silviculturais e tecnológicas adequadas à produção de toras para madeira serrada. Segundo Ponce (1995), os principais aspectos a serem estudados são: forma, comportamento de desrama, densidade, retratibilidade, tendência ao rachamento, colapso e empenamentos. Na fase da produção, é necessário o desenvolvimento de produtos adequados para as madeiras das espécies selecionadas, considerando suas características e aptidões.

O estudo da densidade básica (DB) é de determinação relativamente simples e fundamental na caracterização tecnológica da madeira para sua qualificação na atividade industrial, pois possui alta correlação com a resistência mecânica, a estabilidade dimensional e a qualidade da superfície usinada (SCANAVACA; GARCIA, 2004; TRUGILHO; LIMA; LOPES, 2007; MENDES, 2005; HILLIS; BROWN, 1984; PANSHIN; de ZEEUW, 1980).

Em função da elevada anisotropia dimensional (que ocasiona a contração e o inchamento da madeira) que ocorre na maioria das madeiras de eucalipto (PONCE, 1995), torna-se imprescindível o conhecimento dos mecanismos físicos que regem os fenômenos de retratibilidade. Tal conhecimento servirá de subsídio para a correta utilização final da madeira, com o intuito de eliminar ou minimizar a ocorrência de possíveis defeitos, como os das figuras 1 e 2, comumente encontrados em móveis, assegurando a obtenção de um produto final com qualidade e bom desempenho.

A contração e o inchamento, em última análise, correspondem às alterações na quantidade de água de impregnação, isto é, a secagem ou o ganho de umidade abaixo do ponto de saturação das fibras, ou cerca de 28% de teor de umidade em base seca. A maior alteração dimensional da madeira se manifesta no sentido tangencial aos anéis de crescimento, seguida pela dimensão radial, sendo praticamente desprezível no sentido longitudinal.



Figura 1: detalhe de banco no qual a movimentação natural das peças de madeira comprometeu a estrutura



Figura 2: detalhe de tampo de mesa cuja movimentação estrutural da madeira ocasionou o descolamento de um componente

Segundo Silva e Oliveira (2003), a diferença entre a retratibilidade tangencial e a radial pode ser explicada pela influência restritiva dos raios na direção radial e também pelo arranjo helicoidal diferente das microfibrilas nas paredes tangenciais e radiais.

O estudo da variação dimensional (VD) é fundamental para a caracterização da madeira para uso em movelaria, pois segundo Willard (1975), os móveis estão sujeitos a esforços internos, que são gerados devido às alterações dimensionais de contração e inchamento, provocado pela variação da umidade. Levando em conta essa característica da madeira, determinados componentes, como aqueles que formam grandes áreas, empregados em tampo de mesa, e aqueles que fazem parte de encaixes colados ou não precisam ser constituídos de madeira de elevada estabilidade dimensional. Nos casos das ligações rígidas, altas deformações podem causar rupturas nas linhas de colagem e prejudicar a estabilidade estrutural, comprometendo a segurança do usuário. No caso do uso de peças com grandes superfícies, a utilização de madeira estável dimensionalmente objetiva minimizar a deformação, evitando o aparecimento de tensões de tração ou compressão perpendicular às fibras que provoca folgas, empenamentos ou trincas de topo. Tais defeitos podem, entre outras conseqüências, provocar a ruptura do filme mecânico, verniz com camada espessa.

Foi encontrada em literatura alta correlação positiva entre DB e VD, isto é, espécies florestais com madeiras de maior densidade ou com maior quantidade de "substância"

madeira/unidade de volume apresentam maior magnitude de VD, além de maior quantidade de água na parede celular, para um mesmo teor de umidade (TRUGILHO et al., 2002b).

Em função da elevada anisotropia dimensional, que ocorre na maioria das madeiras de eucalipto (PONCE, 1995), torna-se imprescindível o conhecimento dos mecanismos físicos que regem os fenômenos de retratibilidade. Tal conhecimento servirá de subsídio para a correta utilização final da madeira, com o intuito de eliminar ou minimizar a ocorrência de possíveis defeitos, comumente encontrados em móveis, assegurando a obtenção de um produto final com qualidade e bom desempenho.

Esse estudo tratou das características de DB, VD e suas correlações para a madeira de *E. grandis, E.urophylla* e *E. dunnii* aos 18 anos. A idade das árvores foi definida em função de estudos anteriores indicarem que árvores com maior porcentagem de madeira adulta possuem valores mais adequados de módulos de flexão estática (MOE e MOR) para uso estrutural, menores valores de contração longitudinal, e menor incidência de empenamento e fendilhamento, características fundamentais para a madeira destinada à indústria moveleira (OLIVEIRA, 1997; SILVA, 2002).

Material e métodos

Espécies: foram selecionadas 3 árvores de *Eucalyptus grandis, E. dunni* e *E. urophylla,* de plantações florestais de 18 anos, da Estação Experimental de Anhembi-SP, do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP, em latitude de 22°47'S, longitude de 48°09'W e altitude de 500 m. O relevo é suavemente ondulado, com solo podzólico arenoso e profundo, clima CWA, com verão quente e chuvoso e inverno moderadamente seco e frio. A temperatura média anual é de 21°C e as médias dos meses frios e quentes de 17,1 e 23,7°C, respectivamente. A precipitação anual é de 1.350 mm com déficit hídrico de 20 mm.

Amostragem: foram cortados 2 discos do lenho da base, meio e topo do tronco de cada árvore, sendo 18 por espécie. No desdobro das toras de madeira foi utilizada serra de fita simples de 3 mm de espessura, com volante de 1,10 m. Os discos de madeira foram mantidos por 7 meses em local coberto para secagem ao ar livre até atingir umidade de equilíbrio.

Preparo dos corpos de prova: de cada disco do lenho foram cortados 4 corpos de prova localizados a 0, 33, 66 e 100% do raio, nas dimensões preconizadas pela norma NBR 7190/96, obtendo-se 72 amostras de madeira/espécie (Figura 3).

Determinação da densidade básica e variação dimensional: os ensaios foram realizados atendendo a norma NBR 7190/96, aferindo-se as dimensões dos corpos de prova pela demarcação de pontos nos 3 planos, para a padronização das leituras.

Análise estatística: feita a análise exploratória dos resultados dos ensaios (teste de homogeneidade de variância outliers, escala e tamanho da amostra) e sua transformação para a retração radial (log 10) e densidade básica (x^2) dos corpos de prova de madeira, seguiu-se a análise de variância e aplicação do teste de Tukey com nível de significância de 0,05. Os dados foram analisados em programa SAS versão 9.1.3, Service Pack 2, XP plataform, 2002-2003 SAS Institute Corp. Cary, NC, USA.

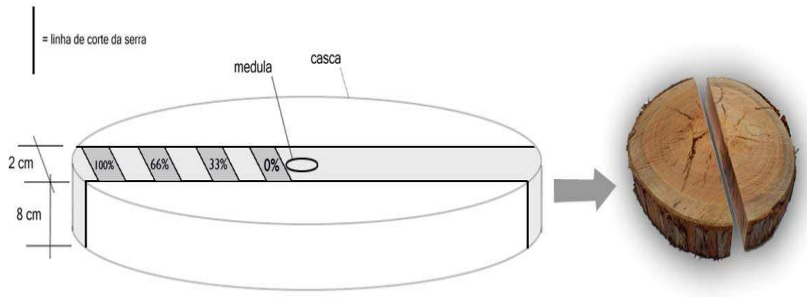


Figura 3. Seção transversal do disco de lenho e demarcação e dimensões dos corpos de prova em 4 posições radiais.

Resultados e discussão

Densidade básica do lenho: os valores de densidade básica da madeira foram mais altos para o *E. urophylla*, seguido do *E. dunnii* e o mais baixo para o *E. grandis* (Tabela1; Figura 4). Os valores médios de densidade básica da madeira e seus coeficientes de variação nas três espécies de eucalipto estão em concordância com os da literatura (OLIVEIRA, 1997; CALORI e KIKUTI, 1997; ROCHA, 2000; BORTOLETO, 2003; ARANGO, 2004; GONZALEZ et al., 2006).

Os valores médios de densidade básica da madeira foram mais baixos próximos a região da medula, pela formação da madeira juvenil, com aumento acentuado no sentido medula-casca (FIGURA 5.5. A). Esse modelo de variação é amplamente retratado por inúmeros autores para diferentes espécies de eucalipto (PANSHIN e ZEEUW, 1980; HILLIS e BROWN, 1984; WILKES, 1984; REZENDE e FERRAZ, 1985; TOMAZELLO FILHO, 1985; SHIMOYAMA e BARRICHELLO, 1991; LIMA, 1996; CARMO, 1996; OLIVEIRA, 1997; TRUGILHO et al., 2002b; CRUZ et al., 2003; SILVA, 2005b; LOPES e TOMAZELLO FILHO, 2006; GONÇALVES, 2006; LIMA, 1999). A densidade básica da madeira não mostrou variação significativa ao longo da altura do tronco das árvores das espécies de eucalipto, bem como para as médias dentro das espécies, conforme alguns autores (KALORI e KIKUTI, 1997; LIMA, 2005). **A densidade básica da madeira constitui-se em importante parâmetro tecnológico relacionando-se com a variação dimensional, resistência mecânica e qualidade da superfície usinada, fundamentais para a confecção de móveis de qualidade.** A madeira de *E. urophylla* com maior densidade básica indica que, em termos gerais, possui maior variação dimensional, maior resistência mecânica e melhor acabamento superficial.

Tabela 1. Densidade básica da madeira nos sentidos radial e longitudinal do tronco de árvores de *E. dunnii, E. urophylla e E. grandis*

Tratamento		*E. dunnii* Média (%)	Tukey	CV (%)	*E. urophylla* Média (%)	Tukey	CV (%)	*E . grandis* Média (%)	*Tukey*	CV (%)
Radial	0%	0,53	b	11,79	0,51	c	3,97	0,47	c	9,56
	33%	0,56	b	8,59	0,71	b	6,97	0,55	b	11,10
	66%	0,64	a	4,97	0,79	a	4,39	0,64	a	8,61
	100%	0,69	a	4,67	0,75	ab	2,56	0,67	a	5,74
Altura	Base	0,59	a	15,47	0,71	a	16,91	0,59	a	15,01
	Meio	0,62	a	10,31	0,68	a	17,51	0,58	a	17,68
	Topo	0,61	a	12,82	0,69	a	15,41	0,57	a	16,49
	Geral	**0,61**	——	**12,71**	**0,69**	——	**16,27**	**0,58**	——	**15,99**

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey, com significância de 5% ($p<0,05$).

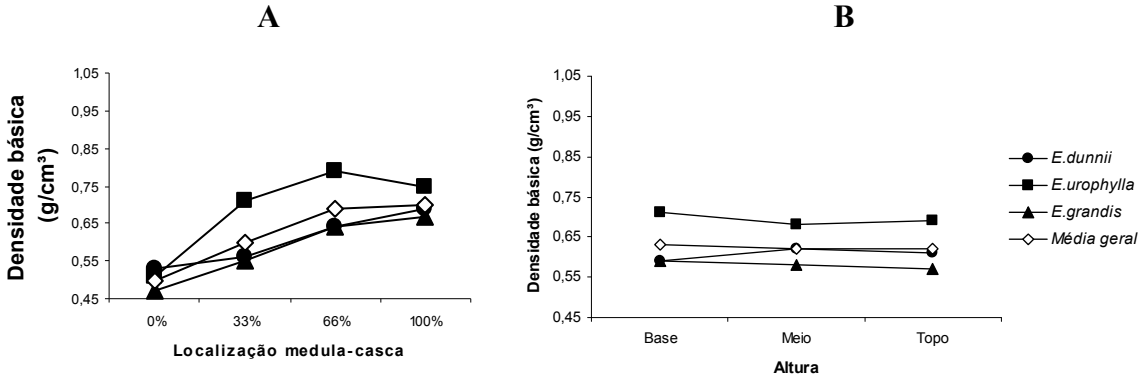


Figura 4. Densidade básica da madeira de árvores de *E. dunnii*, *E. urophylla* e *E. grandis* nos sentidos radial (A) e longitudinal (B)

Variação dimensional do lenho: os valores de *retração tangencial* da madeira das 3 espécies de eucalipto (TABELA 2, FIGURA 5) são concordantes com os apresentados na literatura (LELLES e SILVA, 1997; OLIVEIRA, 1997; ACOSTA, 1998, 2002; SILVA, 2002; SCANAVACA e GARCIA, 2004; GONZALEZ et al., 2006). Em *E. dunnii* o valor médio de retração tangencial é superior aos apresentados por Calori e Kikuti (1997) e Rocha (2000), para essa espécie. A análise descritiva mostra, no entanto, o aumento da retração tangencial (FIGURA 5-A) sendo retratada na bibliografia (WILKES, 1984; FERRAZ, 1985; TOMAZELLO FILHO, 1985; SHIMOYAMA e BARRICHELLO, 1991; LIMA, 1996; CARMO, 1996; REZENDE, 1997; OLIVEIRA, 1997; SILVA, 2002; SILVA e OLIVEIRA, 2003; REZENDE; CRUZ et al., 2003 apud LIMA, 2005; SILVA, 2005b; LOPES e TOMAZELLO FILHO, 2006). Verificou-se uma queda no valor médio da retratibilidade tangencial nas amostras de madeira da região do alburno do *E. dunnii* e *E. urophylla* (posições radiais de 66 a 100%). A madeira do *E. dunnii* e do *E. grandis* apresentaram respectivamente o pior e o melhor desempenho para esse parâmetro, considerando a sua aplicação em movelaria. **A retração tangencial é importante para o uso sólido da madeira, por indicar a direção de maior tendência de retração e inchamento da madeira, ocasionando rachaduras e vãos entre as peças e prejudicando os encaixes.** Para a madeira de cumaru (*Dipteryx odorata*) e de sucupira (*Bowdichia nítida*), os valores de densidade

básica (0,91-0,77 g/cm³) e de retração tangencial (8,4-7,4%, respectivamente), empregadas em movelaria, são menores, a exceção da madeira do *E. grandis*, similar a do cumaru. A alta retratibilidade da madeira das 3 espécies de eucalipto é documentada para o gênero por Oliveira (1997). Os coeficientes de variação menor e maior foram do *E. urophylla* e *E. grandis*, indicando diferentes níveis de homogeneidade da madeira e, em termos práticos, a previsibilidade do seu comportamento.

Tabela 2. Valores de retração tangencial da madeira nos sentidos radial e longitudinal do tronco de árvores de *E. dunnii, E. urophylla e E. grandis*

Tratamento		*E. dunnii* Média (%)	**Tukey**	CV (%)	*E .urophylla* Média (%)	**Tukey**	CV (%)	*E. grandis* Média (%)	***Tukey***	CV (%)
Radial	0	13,76	A	13,14	11,94	a	12,61	7,65	a	15,81
	33%	14,76	A	12,50	12,03	a	9,55	8,16	a	14,12
	66%	14,89	A	15,87	12,45	a	6,95	8,49	a	15,17
	100%	12,92	A	13,43	10,87	a	6,95	9,22	a	13,13
Altura	Base	13,88	a	20,35	12,16	a	10,31	8,02	a	9,83
	Meio	14,55	a	10,24	11,75	a	11,60	8,21	a	17,53
	Topo	13,81	a	11,74	11,56	a	8,84	8,91	a	16,63
	Geral	**14,08**	——	**14,46**	**11,82**	——	**10,25**	**8,40**	——	**15,51**

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey, com significância de 5% ($p<0,05$).

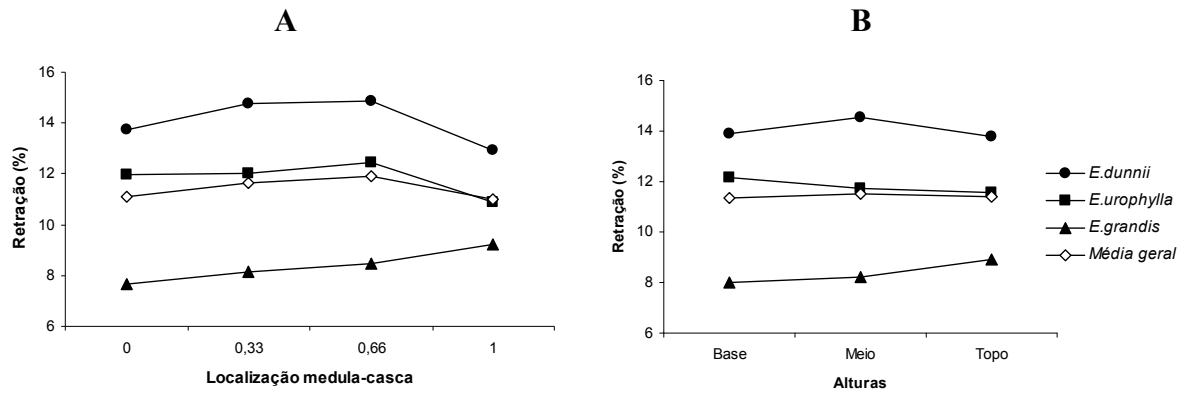


Figura 5. Retração tangencial da madeira de árvores de *E. dunnii, E] urophylla e E. grandis* nos sentidos radial (A) e longitudinal (B)

No ensaio de *retração radial* (RR), os maiores valores foram obtidos para o *E. urophylla*, sendo 28,26% superior ao *E. dunnii* e 56,94% ao *E. grandis* (TABELA 3 e FIGURA 6). Os valores encontrados estão em conformidade com aqueles normalmente citados na literatura (OLIVEIRA, 1997; SCANAVACA; GARCIA, 2004; GONZALEZ et al., 2006; CALORI; KITUI, 1997; ROCHA, 2000; ACOSTA, 1998; LELLES; SILVA, 1997 e SILVA, J.C., 2002), sendo que somente para o *E. grandis* o valor médio encontrado foi abaixo daqueles consultados. Tal diferença deve-se, provavelmente, à variação natural que ocorre no material lenhoso. Segundo o teste de Tukey, somente o *E. dunnii* apresentou diferença significativa ao longo do raio. Porém, pela análise descritiva observa-se que existe tendência de aumento do valor da RR (FIGURA 6 - A) no sentido medula-casca, tendência

amplamente retratada na bibliografia consultada (OLIVEIRA, 1997; SILVA; OLIVEIRA, 2003; WILKES, 1984; TOMAZELLO FILHO,1985; SHIMOYAMA; BARRICHELLO, 1991; LIMA, 1996; CARMO, 1996; REZENDE; FERRAZ, 1985; CRUZ et al., 2003 apud LIMA, 2005; LOPES; TOMAZELLO FILHO, 2006; SILVA, 2002; SILVA, 2005b; REZENDE, 1997). Contatou-se que para esse ensaio o *E. urophylla* obteve o pior desempenho e o *E. grandis* o melhor tendo em vista o uso da madeira na forma sólida. O menor CV pertence ao *E. urophylla* e o maior ao *E. dunnii*, demonstrando que essa espécie é a que possui tendência a maior heterogeneidade para esse parâmetro. Comparando o desempenho das madeiras das espécies estudadas com duas usualmente utilizadas na indústria moveleira, cumaru e sucupira, cujos valores de RR são 5,4 e 4,5% (IBAMA, 2007), pode-se afirmar que à exceção do *E. urophylla*, que apresentou desempenho elevado, as demais espécies apresentaram resultados similares às espécies usualmente empregadas pela indústria.

Tabela 3. Valores de retração radial da madeira nos sentidos radial e longitudinal do tronco de árvores de *E. dunnii, E. urophylla* e *E. grandis*

		E. dunnii			*E. urophylla*			*E . grandis*		
Tratamento		Média (%)	**Tukey**	CV (%)	Média (%)	**Tukey**	CV (%)	Média (%)	*Tukey*	CV (%)
Radial	0	5,07	b	15,50	6,98	a	14,05	4,67	a	20,34
	33%	5,51	b	12,29	7,76	a	18,30	4,31	a	17,19
	66%	6,10	ab	18,46	7,84	a	9,54	4,80	a	19,78
	100%	6,96	a	20,82	7,76	a	10,36	5,54	a	19,46
Altura	Base	5,63	a	10,80	6,80	a	12,05	4,49	a	18,87
	Meio	6,17	a	26,70	7,91	b	12,35	4,61	a	22,69
	Topo	5,92	a	21,68	8,04	b	11,11	5,39	a	17,42
	Geral	**5,91**	——	**21,01**	**7,58**	——	**13,72**	**4,83**	——	**20,79**

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey, com significância de 5% ($p<0,05$).

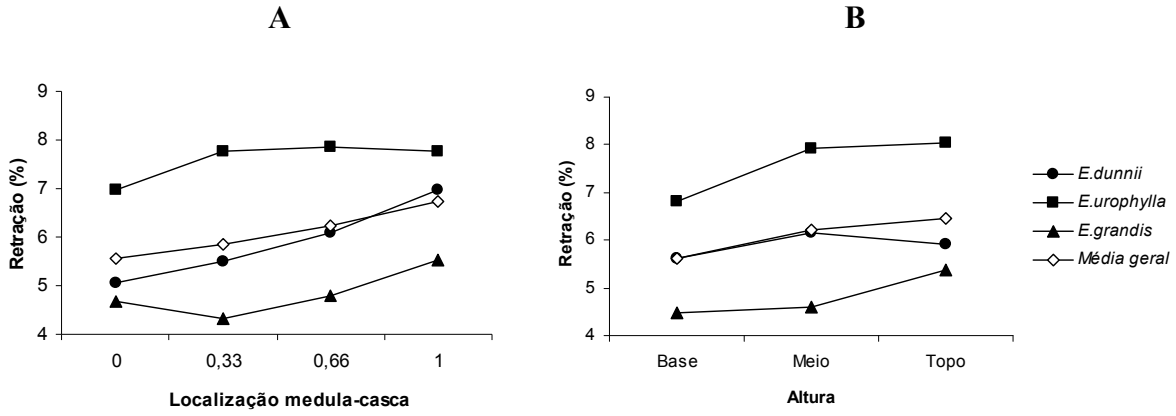


Figura 6. Retração radial da madeira de árvores de *E. dunnii*, *E. urophylla* e *E. grandis* nos sentidos radial (A) e longitudinal (B)

Os valores de *retração volumétrica* (RV) das amostras de madeira das 3 espécies de eucalipto são apresentados na TABELA 4 e FIGURA 7. O valor médio encontrado para a madeira de *E. dunnii* está acima daqueles encontrados na literatura consultada. Para a madeira de *E. urophylla*, os valores encontrados estão em concordância, e aqueles para a madeira de *E. grandis* estão abaixo dos valores consultados (OLIVEIRA, 1997; SCANAVACA; GARCIA, 2004; GONZALEZ et al., 2006; CALORI; KIKUTI, 1997; ROCHA, 2000; ACOSTA, 1998; LELLES; SILVA, 1997 e SILVA, J.C., 2002). Segundo o teste de Tukey, nenhuma espécie apresentou diferença significativa ao longo do raio. Porém, pela análise descritiva observa-se que existe tendência de aumento do valor da RV no sentido medula-casca (Figura 5 - A), tendência amplamente retratada na bibliografia consultada (OLIVEIRA, 1997; SILVA; OLIVEIRA, 2003; WILKES, 1984; TOMAZELLO FILHO,1985; SHIMOYAMA; BARRICHELLO, 1991; LIMA, 1999; CARMO, 1996; REZENDE; FERRAZ, 1985; CRUZ et al., 2003 apud LIMA, 2005; LOPES; TOMAZELLO FILHO, 2006; SILVA, J.C., 2002; SILVA, 2005b; REZENDE, 1997).

A madeira do *E. urophylla* e a do *E. dunnii* apresentaram valores de RV bem superiores àqueles apresentados pelo cumaru e sucupira, 13,5% e 12,3% (IBAMA, 2007), respectivamente. Tratam-se de espécies utilizadas com freqüência pela indústria moveleira, e que apresentam desempenho satisfatório. Observou-se que para esse ensaio, que a madeira do *E. grandis* obteve valores médios expressivamente menores, mostrando-se ser a espécie mais indicada para componentes onde a variação dimensional é indesejada. Segundo Nahuz; Miranda; Franco (1999), quanto às peças com grandes superfícies aplicadas em movelaria, principalmente quando envolve materiais diferentes como vidro, madeira maciça, laminado, chapas ou mesmo madeiras maciças de diferentes espécies, a compatibilização do desempenho é dado pelas deformações. O teor de umidade é o mais importante fator, pois contrações ou inchamentos diferentes entre materiais levam ao aparecimento de frestas ou trincas superficiais de secagem. Também as flechas resultantes dos esforços mecânicos não devem ser perceptíveis visualmente. O cálculo sempre envolve o conhecimento do módulo de elasticidade e as características dimensionais da seção. Os resultados obtidos demonstram a existência de madeira mais instável dimensionalmente, nas regiões periféricas das três espécies, que deverá sofrer maior deformação por contração ou inchamento, com provável aparecimento de tensões de tração ou compressão perpendicular às fibras provocando folgas, empenamentos ou trincas de topo. Tais defeitos podem, entre outras conseqüências, provocar a ruptura do filme mecânico, verniz com camada espessa. Por isso, geralmente, os acabamentos são feitos com seladoras para evitar a formação de filmes espessos (NAHUZ; MIRANDA; FRANCO, 1999).

Segundo Oliveira (1997) a instabilidade dimensional da madeira pode ser amenizada, com a proteção da superfície com ceras, vernizes, lacas, tintas, etc., aplicadas com a madeira na umidade final de utilização ou de equilíbrio local. Os produtos dificultam a de umidade, minorando a variação dimensional, devendo ser considerados protetores superficiais, de caráter paliativo na proteção da movimentação de umidade da madeira. Já Willard (1975) afirma que o melhor modo de obter madeira estável é a aplicação do correto plano de secagem e a escolha de peças com corte radial.

Tabela 4. Valores de retração volumétrica da madeira nos sentidos radial e longitudinal do tronco de árvores de *E. dunnii, E. urophylla e E. grandis*

Tratamento		*E .dunnii*			*E .urophylla*			*E. grandis*		
		Média (%)	**Tukey**	CV (%)	Média (%)	**Tukey**	CV (%)	Média (%)	**Tukey**	CV (%)
Radial	0	20,03	a	8,82	20,11	a	10,62	13,01	a	13,67
	33%	21,56	a	10,22	20,95	a	7,86	13,35	a	13,14
	66%	22,20	a	13,95	21,52	a	4,58	14,18	a	16,20
	100%	21,32	a	14,05	20,10	a	9,31	15,99	a	14,15
Altura	Base	20,67	a	12,87	20,17	a	9,61	13,44	a	11,86
	Meio	22,15	a	10,60	21,11	a	8,70	13,82	a	17,73
	Topo	21,02	a	12,97	20,73	a	7,00	15,13	a	16,34
	Geral	**21,28**	——	**12,17**	**20,67**	——	**8,46**	**14,13**	——	**16,04**

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey, com significância de 5% ($p<0,05$).

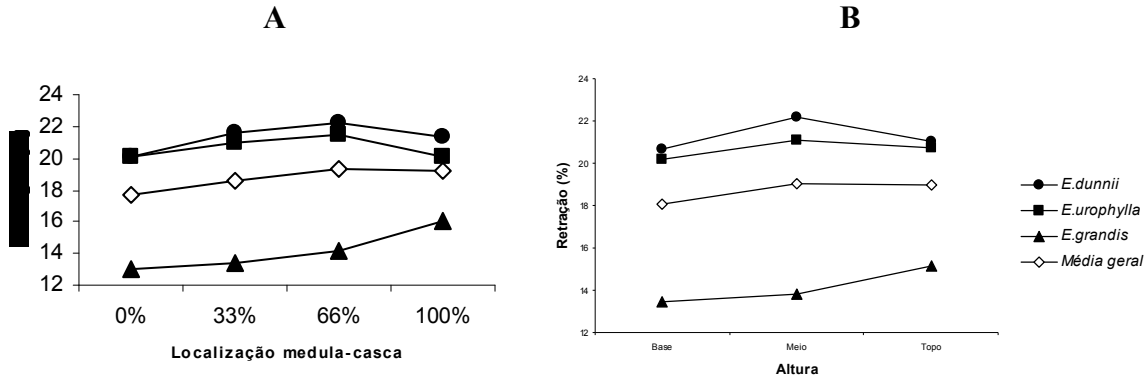


FIGURA 7. Retração volumétrica da madeira de árvores de *E. dunnii*, *E. urophylla* e *E. grandis* nos sentidos radial (A) e longitudinal (B)

Conclusões

Os resultados da avaliação da madeira das três espécies de eucalipto permitem concluir que:

As madeiras das três espécies estudadas apresentaram características compatíveis para uso na indústria moveleira, com diferentes aplicações.

A madeira do *E.grandis* é a mais estável dentre as estudadas, possuindo índices de VD compatíveis com as principais espécies nativas utilizadas pela indústria moveleira. Tal constatação revela vocação para compor peças que exigem madeiras com alta estabilidade dimensional, cuja variação de dimensão e distorções prejudicaria o bom funcionamento do móvel e a segurança do usuário.

Os estudos apresentaram altos índices de VD e comportamento bastante heterogêneo para as madeiras estudadas, no que diz respeito aos seus coeficientes de contrações, destacado pelos elevados valores de coeficiente de variação, indicando a necessidade de especiais cuidados no seu desdobro, secagem da madeira e acabamento.

Foram encontradas importantes variações das características físicas ao longo do raio, portanto especial atenção deve ser dada a localização radial quando se necessitam produzir componentes com características específicas, como baixa retratibilidade, alta densidade, etc.

A base do fuste é a região mais estável dimensionalmente.

Pela análise descritiva, o parâmetro de densidade básica é bom indicador de estabilidade dimensional.

Bibliografia consultada

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7190–96:** estruturas de madeira. Rio de Janeiro, 1996. 107 p.
`

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS – ABRAF. **Anuário Estatístico da ABRAF 2007** – Ano base 2006. Disponível em <http://www.abraflor.org.br/estatisticas/anuario-ABRAF-2007.pdf> Acesso em 10 de nov. 2007.

CALORI, J.V.; KIKUTI, P. Propriedades físicas e mecânicas da madeira de *E. dunnii* aos 20 anos de idade. In: IUFRO CONFERENCE ON SILVICULTURA AND IMPROVEMENT ON EUCALYPTS, 1997, Salvador. **Proceedings ...** Salvaror: Embrapa; IPEF; SIF; SEAGRI-DDF, 1997. v. 3, p. 321–326.

GONÇALEZ, J.C.; BREDA, L.C.S.; BARROS J.F.M.; MACEDO D.G.; JANIN, G.; COSTA, A.F.; VALE, A.T. Características tecnológicas da madeira de *Eucalyptus grandis W.Hill ex Maiden* e *E. Cloeziana F.Muell* visando ao seu aproveitamento na indústria moveleira. **Ciência Florestal,** Santa Maria, v. 16, n. 3, p. 329-341, dez. 2006.

HILLIS, W. E.; BROWN, A. G. **Eucalypts for wood production**. 2nd ed. Melbourne: CSIRO; Academic Press, 1984. 434 p.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS **Madeira**: uso sustentável na construção civil. São Paulo, 2003. 60 p.

LIMA, I.L. **Influência do desbaste e da adubação na qualidade da madeira serrada de *Eucalyptus grandis* Hill ex-Maiden**. 2004. 161p. Tese (Doutorado em Tecnologia de Recursos Florestais) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba. 2005.

LOPES, C.S.D. Caracterização da madeira de três espécies de eucalipto para uso em movelaria. 2007. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba. 2007.

LOPES, C.S.D.; TOMAZELLO FILHO, M. Análise densitométrica da madeira de árvores de E*ucalyptus dunnii,* de 18 anos de idade. In: SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS, 4., 2006, Piracicaba. **Anais ...** Piracicaba: IPEF, 2006. 1 CD-ROM.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: EDUSP, 2002. 366p.

OLIVEIRA, J.T.O. **Caracterização da madeira de eucalipto para a construção civil.** 1997. 2 v. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

PANSHIN, A.J.; DE ZEEUW, C. **Textbook of wood technology**. 4th ed. New York: McGraw Hill, 1980. 722 p.

ROCHA, M.P. ***Eucalyptus grandis Hill*** **ex Maiden e** ***Eucalyptus dunnii*** **Maiden como Fontes de Matéria Prima para Serrarias**. 2000 185 p. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2000.

SANTOS, P.E.T.; GARCIA, J.N.; GERALDI, I.O. Posição da tora na árvore e sua relação com a qualidade da madeira serrada de *Eucalyptus grandis*. **Scientia Florestalis**, Piracicaba, n. 66, p. 142– 151, dez. 2004.

SCANAVACA JUNIOR, L.: GARCIA, J.N. Determinação das propriedades físicas e mecânicas da madeira de *Eucalyptus urophylla*. **Scientia Florestalis**, Piracicaba, n. 65, p. 120–129, jun. 2004.

SHIMOYAMA, V.R.S.; BARRICHELLO, L.E.G. Influência de características anatômicas e químicas sobre a densidade básica da madeira de *Eucalyptus spp*. In: CONGRESSO ANUAL DE CELULOSE E PAPEL, 24., 1991, São Paulo. **Anais ...** São Paulo: ABTCP, 1991. p. 178-183.

SILVA, J.C. **Caracterização da madeira de** ***Eucalyptus grandis*** **Hill ex. Maiden de diferentes idades, visando sua utilização na indústria moveleira.** 2002. 160 p. Tese (Doutorado em Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

SILVA, J.C.; OLIVEIRA, J.T.S. Avaliação das propriedades higroscópicas da madeira de *Eucalyptus saligna* Sm., em diferentes condições de umidade relativa do ar. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 27, n. 2, p. 233-239, mar./abr. 2003.

TOMAZELLO FILHO, M. Variação radial da densidade básica e da estrutura anatômica da madeira do *Eucalyptus saligna* e *Eucalyptus grandis*. **IPEF**, Piracicaba, n. 29, p. 37-45, 1985.

TRUGILHO, P.F.; LIMA, J.T.; MENDES, L.M. Influência da idade nas características do eucalipto. **Revista da Madeira**, Curitiba, ano15, n. 92, p. 82–88, out. 2005.

WILLARD, R. **Furniture construction**. North Caroline State University, 3rd. Ed. Raleigh, 315 p.

WU, Y.; HAYASHI, K.; LIU, Y.; CAI, Y. Relationships of anatomical characteristics versus shrinkage and collapse properties in plantation-grown wood from China, **Journal of Wood Science**, v.52, n.3, p 187-194, Japan jun. 2006.

Como Otimizar as Propriedades dos Produtos Têxteis para Melhorar o Conforto Térmico?

How to optimize textile properties in order to improve thermal comfort?

Kulpa, Cínthia C.; Ms; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
cinthia.kulpa@gmail.com

Ballarini, Dorothy; Ms; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
dorothysb@gmail.com

Moraes, Helton S. de; Ms; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
heltonbiker@hotmail.com

Resumo

O objetivo deste artigo é criar um referencial bibliográfico buscando revisar o estado-da-arte sobre o conforto térmico e a engenharia de tecidos para o conforto térmico. Pretende-se com isto levantar questões que permitam chegar a um entendimento mais amplo sobre a termo-regulação e sua interação com a roupa e a percepção individual de cada ser humano em relação ao conforto térmico.

Palavras Chave: Conforto térmico, engenharia de tecidos, termo-regulação.

Abstract

The objective of this article is to create a bibliographic referential looking for to revise the state-give-art on the thermal comfort and the engineering of woven for the thermal comfort. It is intended with this subjects that allow to arrive to a wider understanding about the term-regulation and this interaction with the clothes and the individual perception of each being human in relation to the thermal comfort to get up.

Keywords: *Thermal comfort, engineer textiles, term-regulation.*

Introdução

A busca por tecidos melhores tem acompanhado o homem há séculos. Do uso de peles de animais, evoluiu-se para a fabricação de tecidos com fibras naturais, depois fibras sintéticas, tecidos técnicos, e recentemente alguns tecidos inteligentes, que utilizam avanços da engenharia de materiais, nanotecnologia, informática e cibernética (TETRINNO SMARTEX PROJECT, 2007).

Pode-se citar ao menos quatro propriedades elementares associadas com o conforto que a roupa proporciona (GOLDMAN, 2005):

1. Estilo (*fashion*), que consiste na adequação da peça de roupa às tendências da moda.
2. Toque (*feel*), que consiste na sensação tátil que a roupa proporciona.
3. Caimento (*fit*), que consiste na adequada distribuição de pressão da roupa sobre a pele, evitando a sensação de pressão excessiva ou restrição de movimentos.
4. Função (*function*), que consiste no adequado equilíbrio entre proteção térmica e mecânica da roupa, e sua inevitável influência sobre os mecanismos termorreguladores de seu usuário.

O crescente interesse pelo melhor desempenho da roupa em condições ambientais variáveis e em diferentes níveis de atividade física, tanto no esporte quanto em atividades profissionais ou de risco, proporcionou uma grande evolução do conhecimento sobre a termo-regulação e sua interação com a roupa, seus materiais e suas propriedades micro-estruturais (HUANG, 2006; KWON *et al*, 1998).

A crescente oferta de vestimentas esportivas de alto desempenho e a aplicação dos materiais nelas utilizados em artigos de uso diário e mesmo de moda, vem tornando os consumidores mais conscientes e exigentes. Entretanto, devido à ampla variabilidade individual quanto às condições de conforto térmico e até mesmo quanto ao que pode ser definido como conforto térmico, além do comportamento altamente dinâmico das condições ambientais, fisiológicas e psicológicas que influem nesse conforto, a elaboração de conclusões definitivas sobre esse tema ainda requer diversos estudos (GOLDMAN, 2005).

Assim sendo, alguns dos maiores problemas do design e da engenharia de tecidos para o conforto térmico são: conhecer os elementos que determinam os comportamentos físico, fisiológico e psicológico do conforto térmico; conhecer o modo como esses elementos se relacionam entre si, de forma estática e dinâmica; e aprender como otimizar as propriedades de conforto térmico das roupas, a partir desses conhecimentos.

Este artigo busca revisar o estado-da-arte a respeito desses problemas e das soluções que para eles vêm sendo propostas nos últimos anos. Na primeira parte, serão mencionados os aspectos físicos e termodinâmicos das trocas de calor entre dois meios. Em seguida, será descrita a fisiologia da termo-regulação humana, incluindo recentes avanços científicos na área. Na terceira parte, serão abordados os fatores subjetivos e psicológicos da percepção do conforto térmico, e as variáveis não-térmicas que contribuem para essa percepção. Será feita ainda uma sucinta descrição dos tecidos técnicos para conforto térmico atualmente existentes

no mercado, seus materiais, processos de fabricação e os respectivos princípios de funcionamento.

Termo-regulação Humana

O homem, enquanto animal homeotérmico tem sua temperatura corporal rigidamente controlada em uma faixa muito estreita, ao redor de 37°C. À temperatura de 40°C, aproximadamente, há desnaturação de proteínas e ruptura de membranas celulares, tornando inviável a manutenção da vida. O objetivo da manutenção de uma temperatura interna relativamente alta e tão próxima da temperatura limite é evolutivo: permite um metabolismo mais rápido, maior velocidade e agilidade independentes da temperatura ambiente, maior complexidade das atividades do sistema nervoso central, e a possibilidade de ocupar ambientes com variabilidade térmica mais ampla (IVANOV, 2006).

A manutenção de uma temperatura constante, entretanto, requer um conjunto sofisticado de sistemas reguladores, que agem em diversos níveis. Na zona termo neutra, o fluxo de calor para o meio ocorre de forma passiva. O fluxo sangüíneo da pele sofre oscilações contínuas, especialmente em determinadas regiões que servem como radiadores de calor (as mãos nos seres humanos, ou as orelhas nos coelhos, por exemplo), propiciando um controle fino e muito preciso do balanço térmico corporal (*id*, 1999).

Para Ivanov (2006) no calor há um incremento do fluxo sangüíneo da pele aumentando em até oito vezes a condução de calor interno para a superfície – onde ele é eliminado por irradiação e convecção – e uma produção abundante de suor que aumenta em até dez vezes a perda evaporativa de calor para o meio. No frio, o fluxo sanguíneo da pele é praticamente nulo. O maior tônus muscular pode aumentar a produção interna de calor em 50%. No caso de frio intenso ou prolongado, o tônus se transforma em tremores, que aumentam a produção basal de calor em até 250%).

Segundo Guyton (2006) o mecanismo termo-regulador mais eficaz, entretanto, é o controle comportamental desencadeado pela sensação de desconforto térmico, que faz com que o homem procure passar a maior parte de sua vida em zonas termo neutras, abrigando-se do frio ou do calor; construindo casas e sistemas de aquecimento; confeccionando e utilizando roupas.

Pode-se questionar qual dos níveis de ação da termo-regulação é o primário ou mais importante e para isso convém questionar o objetivo e o objeto da termo-regulação em si. Como já foi dito, o objetivo da homeostase térmica é a manutenção de uma estreita faixa de temperatura onde o metabolismo se desenvolve de forma ótima. Entretanto, sabe-se que o controle térmico do organismo é influenciado não só pela temperatura do núcleo térmico do corpo, mas também pelo fluxo de calor através da pele (Ivanov, 1999) e pelo *set-point* determinado pelo hipotálamo, que depende, entre outros fatores, da temperatura da pele.

É interessante notar que existem receptores especializados para a percepção do calor e do frio, sendo esses últimos, dez vezes mais abundantes na pele, o que denota uma necessidade evolutiva mais acentuada em combater a diminuição da temperatura corporal (GUYTON, 2006).

Segundo Ivanov (1999) recentemente mostrou-se que a localização de termo-receptores na pele obedece uma distribuição em camadas e que os sinais emitidos pelas respectivas camadas chegam a regiões distintas do hipotálamo, onde são comparados. Desse modo o fluxo de calor é medido através do gradiente de temperatura entre as camadas da pele e não apenas a temperatura cutânea por si só.

Percebe-se que o sistema termorregulador é influenciado de forma dinâmica, não só pela temperatura e pelo fluxo de calor como também pelas respectivas taxas de variação. Além disso, os sistemas reguladores fisiológicos apresentam um elevado ganho e uma tendência antecipatória, que faz com que mecanismos homeostáticos entrem em ação antes mesmo que haja qualquer mudança significativa da temperatura do corpo. Na zona de conforto, isso é possível graças à medição do fluxo de calor trans-cutâneo ao invés da temperatura em si. Vale ressaltar ainda, que a tendência antecipatória dos mecanismos fisiológicos encontra-se integrada com a grande sensibilidade dos controles comportamentais em resposta ao desconforto térmico (BULCAO *et al*, 2000).

Conforto Térmico em Condições Uniformes

Ashrae (1992) define conforto térmico como “o estado mental que denota satisfação com o ambiente térmico”. Embora bastante natural, essa definição é difícil de traduzir em parâmetros físicos. A preocupação com o conforto térmico é de grande importância no planejamento da temperatura de ambientes de trabalho, e existe uma bem estabelecida normatização para o conforto térmico de ambientes (ISO, 1995). Essa normatização considera o nível médio de atividade metabólica, o isolamento térmico proporcionado pela roupa, e as variáveis ambientais, como temperatura radiante média, e temperatura, umidade relativa e velocidade do ar.

A percepção do conforto térmico varia individualmente além de provocar diferentes sensações subjetivas em diferentes indivíduos, num dado ambiente. Segundo Fanger (1970) os métodos PMV (*Predicted Mean Vote*) e PPD (*Predicted Percentage of Dissatisfied*) são usados para avaliação do conforto térmico de ambientes.

O isolamento de um traje completo é calculado pelo somatório dos isolamentos individuais de cada peça e visa estabelecer a relação entre condições ambientais idealmente constantes (temperatura, velocidade do ar e umidade relativa) ao nível de atividade metabólica e combinação de roupas. Permitindo estimar a temperatura ideal para cada vestimenta em diferentes níveis constantes de atividade (FANGER, 1970).

Ivanov (1999) afirma que, mesmo em condições de conforto térmico, o sistema termorregulador atua continuamente para manter um equilíbrio fino entre a produção interna de calor e sua perda para o meio. Para Hamada (*et al*, 2006) este é o principal motivo para a ampla variabilidade individual na avaliação da sensação térmica de um determinado ambiente.

Assim sendo, para uma correta abordagem dos efeitos da roupa sobre a termo-regulação e o conforto, são importantes não apenas o isolamento térmico, mas também a permeabilidade ao vapor, higroscopicidade, capilaridade, tempo de secagem, condutividade, refletividade, enclausuramento de ar, pressão exercida sobre a pele, entre outras grandezas.

O índice de permeabilidade representa a relação entre a perda de calor evaporativa da roupa e a perda evaporativa do corpo nu. A transmissibilidade evaporativa torna possível

comparar dois trajes de diferentes isolamentos térmicos. O "coeficiente de bombeamento" é um fator que influi consideravelmente no conforto que a roupa proporciona e representa a contribuição do movimento do usuário para o aumento das trocas de calor por aumentar a circulação e renovação de ar entre a roupa e a pele.

O conhecimento dessas propriedades tem permitido o aprimoramento dos materiais e das técnicas de fabricação de tecidos técnicos, que consideram mais completamente os fatores físicos, fisiológicos e psicológicos envolvidos no conforto térmico (MONDAL *et al*, 2007).

Conforto Térmico em Condições Não-Uniformes

A análise ergonômica de conforto térmico discutida até agora considera níveis leves ou moderados de atividade em condições ambientais razoavelmente controladas, onde espera-se que os indivíduos permaneçam na zona de conforto durante todo o tempo. A sudorese não é acionada e as propriedades térmicas da roupa se mantêm constantes. Em situações de heterogeneidade das variáveis ambientais, atividade metabólica intensa ou em ambientes fora da zona de conforto, como durante a atividade esportiva ou industrial, as condições de conforto térmico se comportam de forma bastante distinta daquela prevista pelo modelo de condições uniformes e constantes.

Segundo Hamada (*et al*, 2006) a geração de calor induzida por exercício aciona a sudorese mesmo antes do aumento de temperatura corporal. Goldman (2005) afirma que caso a roupa utilizada não apresente boa permeabilidade, haverá acúmulo de suor com conseqüente aumento da temperatura da pele, sensação de calor e abafamento, diminuição do rendimento físico e estímulo comportamental para remover a roupa.

Os tecidos, que quando secos servem como isolantes térmicos, passam a funcionar como condutores de calor (Guyton, 2006; Kwon *et al*, 1998), e fibras naturais hidrofílicas, que dificultam a evaporação do suor, acabam produzindo sensação de frio após a interrupção do exercício. Esse fenômeno é chamado de comportamento dinâmico ou transiente da roupa, e influi na temperatura do tecido, bem como no fluxo de calor e no gradiente de pressão de vapor através da roupa (HUANG, 2006).

Estudos feitos em ambientes controlados mostram que a sensação térmica e as reações fisiológicas podem ser influenciadas pelo resfriamento ou aquecimento apenas de determinadas partes do corpo, e que dependem de diversas variáveis térmicas e não-térmicas (HUIZENGA *et al*, 2004).

No calor, a cabeça e o rosto são percebidos como as regiões mais desconfortáveis, e no frio essas regiões são percebidas como estando a uma temperatura maior que o resto do corpo. Já as mãos e os pés são percebidos como mais frios quando a temperatura ambiente é baixa. Quando as mãos e pés estão frios, a sensação térmica tende a ser menor do que se estes estivessem à mesma temperatura do restante do corpo, considerando as outras condições ambientais invariantes. Isso permite supor que a distribuição não-uniforme da temperatura ambiente, que é desencorajada como possível fonte de desconforto térmico, possa ser aproveitada positivamente, se usada de forma controlada (ARENS *et al*, 2006).

Percebe-se que o conforto está mais relacionado com o equilíbrio térmico, ou seja, com a relação entre o sentido do fluxo de calor na pele e a variação da temperatura interna, do que propriamente com o valor da temperatura da pele. Outro parâmetro que pode ter grande

influência no conforto térmico é a quantidade de correntes de ar (*draught rate*) incidindo sobre o indivíduo (ISO, 1995). Uma vez que a pele é mais responsiva às variações da temperatura do que a seu valor absoluto, a incidência de vento na pele gera continuamente estímulos sensitivos (ARENS *et al*, 2006).

Assim sendo, a necessidade de combater ou estimular a incidência de correntes de ar sobre a pele depende diretamente da zona térmica em que o indivíduo se encontra.

Fatores Não-Térmicos

O conceito de conforto térmico também está ligado a aspectos subjetivos que dizem respeito à análise das percepções de cada indivíduo, dependendo de uma série de fatores: ânimo, local, adaptação, cores, cultura do indivíduo e hábitos alimentares que afetam seu metabolismo (CLARK, 1994). Além destes fatores, Howell (*et al*, 1981) aponta fatores fisiológicos como: a influência da temperatura percebida pela pessoa, onde tendem a produzir hábitos e alterações metabólicas (por exemplo: capacidade de suar, alteração no fluxo sangüíneo, etc), desejo de se sentir mais aquecido ou mais refrescado, atividade desempenhada, vestimenta utilizada, sobre-peso (que irá funcionar como isolante térmico), altura, sexo e idade, onde o indivíduo com idade mais avançada tem maior preferência por ambientes com a temperatura mais elevada.

Luna (*et al*, 2002) relata pesquisas desenvolvidas com indivíduos em ambientes frios onde a produtividade foi maior e a fadiga desenvolveu-se mais lentamente, em comparação à ambientes quentes. Esta afirmação é baseada, possivelmente, nas características homeotérmicas que o ser humano possui, pois segundo Lins (2002) ao tentar se adaptar às temperaturas variadas no seu habitat altera não só o seu metabolismo, mas também o seu rendimento físico, psicológico e mental.

A Cor Como Fator Não-Térmico

A sensação provocada pela cor pode ser utilizada para melhorar as condições de conforto térmico de um indivíduo, devido à sua capacidade em transformar percepções visuais em sensações.

A cor é um fenômeno óptico provocado pela ação de um feixe de fótons sobre células especializadas da retina, que transmitem através de informação pré-processada no nervo óptico, impressões para o sistema nervoso. A cor de um material é determinada pelas médias de freqüência dos pacotes de onda que as suas moléculas constituintes refletem.

Um objeto terá determinada cor se não absorver justamente os raios correspondentes à freqüência daquela cor. A cor é relacionada com os diferentes comprimentos de onda do espectro eletromagnético. São percebidas pelas pessoas, em faixa específica (zona do visível), e por alguns animais através dos órgãos de visão, como uma sensação que nos permite diferenciar os objetos do espaço com maior precisão.

Para Pedrosa (*et al*, 2005) a cor é uma sensação causada pela reflexão dos raios luminosos incidentes em um determinado objeto, percebida pelo órgão da visão e interpretada pelo cérebro, e se apresenta em diversas situações do nosso cotidiano, como uma informação,

em conjunto com outros elementos que compõem a linguagem visual. A distinção que se faz entre as cores quentes e frias chama-se sensação térmica da cor.

Segundo Jackson (*et al*, 1994), a temperatura das cores designa a capacidade que as cores têm de parecerem quentes ou frias e de transmitirem estas sensações ao ser humano. São consideradas cores quentes: o vermelho, o laranja e o amarelo. As cores quentes são mais dinâmicas, mais ativas e, portanto, mais atraentes que as cores frias. Elas são estimulantes enquanto as frias relaxantes. As cores quentes aceleram a corrente sangüínea, elevam a pressão arterial e alteram os batimentos cardíacos, conseqüentemente modificam a temperatura corporal.

São cores frias: azul, turquesa e violeta. O verde e o magenta são cores marginais, onde seu caráter depende da cor que esteja ao redor. Quando a cor que estiver ao redor do verde for fria, o verde irá aparentar cor "quente", se for uma cor quente, irá aparentar cor "fria".

As cores acromáticas, branco, cinza e preto, podem adquirir o caráter quente ou frio; basta uma pequena alusão a uma cor. O cinza estabelece um nível intermediário na percepção visual, amortecendo a sensação térmica devido sua imparcialidade (JACKSON *et al*, 1994).

O artifício das cores na utilização em tecidos para conforto térmico é um fator não-térmico que induz o indivíduo às sensações desejadas de calor ou frio, apesar de não serem necessariamente quentes ou frias. Um tecido na cor preta absorverá mais calor devido à sua propriedade de ausência absoluta de resistência à luz, portanto não é a cor mais indicada para tecidos que serão expostos a temperaturas elevadas. Já as cores claras e o branco, por terem como principal característica a reflexão dos raios luminosos, permitem ao indivíduo uma sensação maior de conforto térmico, quando expostos a altas temperaturas.

As cores não possuem peso real, mas perceber-se objetos com cores mais claras (por conterem mais branco) como sendo mais leves que objetos com cores mais escuras, esta percepção também interfere nas sensações de conforto térmico do indivíduo, pois a aparente leveza de um tecido pode caracterizar maior flexibilidade, agilidade e trocas sensíveis de calor.

Tecidos Técnicos

Tecidos técnicos (*technical fabrics*) são tecidos para uso industrial ou confecção produzidos com métodos de engenharia onde os materiais e os processos de fabricação são selecionados de forma a conferir ao tecido determinadas propriedades funcionais otimizadas, como resistência, elasticidade, permeabilidade/impermeabilidade, capilaridade, refletividade, etc.

Todos os tecidos comercialmente disponíveis que objetivam proporcionar conforto térmico em condições climáticas variadas e em diversos níveis de atividade buscam, basicamente, manter a temperatura e a umidade da pele em níveis adequados (*BICYCLE APPAREL*, 2007). No caso de roupas para o calor, isso é feito pela rápida eliminação do suor, que deve evaporar na superfície externa da roupa, mantendo-a seca e evitando o resfriamento excessivo e a sensação de umidade após a interrupção de exercícios. No caso de roupas para frio, busca-se ainda a impermeabilidade à chuva e a relativa impermeabilidade ao vento.

Diversas estratégias são utilizadas em roupas para a prática de atividade aeróbica, com o objetivo de aumentar a permeabilidade e a evaporação do suor. O uso de micro-fibras hidrofóbicas de poliéster em malhas finas faz com que o suor escoe através da malha e evapore na superfície externa da roupa, além de impedir a obstrução dos poros da roupa por líquido, o que dificultaria a evaporação. Essas roupas têm um rápido tempo de secagem, evitando a perda térmica excessiva. Há tecidos que, para obter esse efeito, usam tratamento químico das fibras. Enquanto outros apresentam uma modificação química da própria fibra, que ao entrar em contato com a água faz com que ela migre para a superfície externa da roupa, podendo refrigerar algumas partes do corpo e aquecer outras simultaneamente.

Outro meio de fazer com que o suor líquido seja absorvido na camada interna da roupa e exposto à evaporação na camada externa é a construção de tecidos com gradiente de capilaridade. A camada externa com maior capilaridade atrai o líquido que entra em contato com a camada interna. Esta, por sua vez, permanece seca e confortável. Tecidos com esse princípio são: *Drylete, Hydrator e Procore (*Hind*); Dryline (*Millikin Co*), Fieldsensor (*Toray Ind*) e Polartec Powerdry (*Malden Mills).

O aproveitamento da tensão superficial e da capilaridade é também aproveitado com a produção de fibras contendo sulcos longitudinais que funcionam como canais de escoamento para o suor líquido. Tais tecidos incluem o *Coolmax* (Invista), *Technofine* (Tomen) e o *Innova* (American Fibers and Yarns Co). Esta última apresenta malha com baixa condutividade térmica, para evitar a perda térmica excessiva quando estiver seca, a temperaturas ambientais mais baixas.

O tecido *Hydroweave* (AquaTex Industries) apresenta uma exclusiva construção em três camadas, onde a camada intermediária deve ser previamente encharcada com água, que vai evaporando ao longo de várias horas, absorvendo o calor da pele pela camada interna condutiva e enviando-o para o meio através da camada externa porosa.

O desenvolvimento de roupas para uso no frio, inclusive em atividades esportivas, deu origem a diversos sistemas e tecidos que protegem do frio, do vento e da chuva, e ainda proporcionam boa permeabilidade ao vapor, permitindo conforto e desempenho em diversos níveis de atividade física. Esses tecidos consistem de revestimentos para fibras ou membranas poliméricas, cujos poros têm diâmetro consideravelmente menor do que as gotas de chuva, mas ainda bem maior do que as partículas de vapor. Esse princípio é usado em diversas marcas.

As pesquisas de ponta na tecnologia têxtil envolvem os chamados tecidos inteligentes (*smart textiles*), que se caracterizam por modificar suas propriedades de acordo com estímulos externos, como deformação, calor, eletricidade, magnetismo, luz, etc. (TETRINNO SMARTEX PROJECT, 2007).

O comportamento térmico de um tecido pode ser modificado pela adição de micro-cápsulas de materiais que trocam de fase, os chamados PCMs (*phase-change materials*). Ao ser aquecido durante um aumento da atividade física, o tecido contendo PCM troca de fase, absorvendo calor e mantendo uma temperatura constante, evitando que haja aumento excessivo da temperatura da pele. Ao esfriar, o tecido libera calor, contribuindo para manutenção de uma temperatura de conforto após cessado o exercício. A empresa Outlast,

que produz o tecido com mesmo nome, vem produzindo tecidos com PCM para diversas aplicações em vestimentas, roupas de cama, material para camping, entre outros. Entretanto, o efeito regulador só ocorre durante a mudança de fase, sendo que acima ou abaixo da temperatura de troca a roupa apresenta as propriedades térmicas do tecido sem PCM.

Uma possibilidade ainda mais avançada consiste no uso dos tecidos inteligentes, ou *smart textiles* – que não devem ser confundidos com materiais inteligentes. Nesses tecidos, a incorporação de funções computadorizadas, com uso de miniaturização e nanotecnologia, permite que a roupa responda ativamente a estímulos, e altere seu comportamento de forma autônoma, com a energia proveniente de células eletro-químicas ou solares.

Considerações finais

Os conhecimentos científicos sobre a participação da roupa na termo-regulação humana e no conforto térmico vêm apresentando consideráveis avanços provenientes da Física, da Biologia e da Engenharia.

A busca de uma roupa "ideal", que possibilite ao seu usuário uma sensação plena de conforto e liberdade em qualquer situação, tem sido o objetivo de consumidores cada vez mais exigentes, e o alvo das pesquisas mais avançadas da indústria têxtil. Diversos produtos já se encontram disponíveis no mercado, incorporando o estado-da-arte da tecnologia de tecidos, mas muito ainda falta compreender, desenvolver e integrar a respeito dos fatores envolvidos no desempenho desses tecidos.

À medida que aumenta a compreensão sobre as sutilezas das reações e percepções humanas na sua interação com o ambiente que o cerca, mais fica claro o caráter multifatorial, não-linear e dinâmico dessa interação. Isso se aplica especialmente bem para a termo-regulação e o conforto térmico.

Com a incorporação dos novos conhecimentos e tecnologias, a modelagem e o projeto da contribuição da roupa deverá ser feito de forma menos simplificada, e além de seu isolamento térmico passarão a ser analisados efeitos transientes de suas propriedades, como permeabilidade ao ar e ao vapor, porosidade, e gradientes de temperatura e umidade. A compreensão desses fenômenos deverá permitir não só prever e evitar efeitos indesejados da roupa, mas também planejar propriedades térmicas que cooperem com a fisiologia humana.

Os mecanismos de termo-regulação, mesmo em zonas de conforto, estão constantemente monitorando e corrigindo as trocas térmicas do corpo humano com o ambiente. A roupa, nesse sentido, funciona como um “ambiente artificial portátil”, com um micro-clima próprio, o que fatalmente interfere com os delicados mecanismos de termo-regulação. Essa interferência é freqüentemente combinada com aquela existente nos ambientes com ar-condicionado, uma outra forma de clima artificial, com outras formas próprias de interferência nos mecanismos de termo-regulação. Não é incomum que o ar-condicionado seja utilizado para compensar o desconforto térmico causado pela roupa, e o contrário também é válido, e esse parece ser o motivo pelo qual o modelo PMV/PPD jamais consegue a satisfação total de todos os ocupantes de um ambiente. A transformação de interferência em contribuição para a termo-regulação é um dos campos que mais merece atenção, tanto na tecnologia de roupas quanto na de climatização e ar-condicionado.

A utilização de materiais e de tecidos inteligentes parece ser um campo fértil de pesquisa e desenvolvimento, pois estes também apresentam comportamento dinâmico e não-linear, respondendo de forma qualitativamente distinta a pequenas variações de estímulos físicos ou químicos. A integração entre as ciências físicas, biológicas e psicológicas, de forma interdisciplinar, será de fundamental importância para a correta incorporação e integração dos avanços provenientes dessas áreas, de forma a obter roupas cada vez mais eficientes e confortáveis.

Deve-se lembrar, mais uma vez, que apesar da utilidade fundamental da roupa na complementação dos mecanismos fisiológicos de termo-regulação, e mesmo apesar dos diversos avanços tecnológicos, o sistema de controle desenvolvido pela natureza ao longo de milhões de anos de evolução continuará sendo o mais perfeito e completo de que dispomos, e ele estará sempre presente e ativo, exercendo suas funções – com o auxílio das roupas ou apesar delas.

A mesma cultura que nos diferencia dos outros animais, e que nos permitiu utilizar os mecanismos comportamentais para a fabricação de roupas, criou para ela funções adicionais cuja satisfação simultânea muitas vezes é incompatível. Cabe então, além de buscar o conhecimento completo da intrincada relação entre a roupa e seu usuário, questionar o bom-senso com que as funções que se espera da roupa são planejadas e especificadas, tanto pelos fabricantes quanto pelos seus usuários.

Referências

American society of heating refrigerating and air conditioning engineers. ***Fundamentals Handbook: Chapter 8 – Thermal Comfort***. Atlanta: ASHRAE, 1997.

ARENS, E. *et al. Partial- and Whole-Body Thermal Sensation and Comfort - Part II: Non-Uniform Environmental Conditions*. ***Journal of Thermal Biology***, n.º 31, p. 60-66, 2006.

ASHRAE. ***Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy***. Ashrae Standard 55. Bicycle Apparel, Technical Fabric Library,2007. (http://www.bicycleapparel.com/fabric.html)

BULCAO, C. F. *et al. Relative Contribution of Core and Skin Temperatures to Thermal Comfort in Humans*. **Journal of Thermal Biology**, n.º 25, p. 147-50, 2000.

CLARK, A. ***Contemporary problems in the philosophy of perception.*** Am. J. Psycho., v.107, n.º 4, p.613, 1994.

FANGER, P.O. ***Thermal Comfort.*** McGraw-Hill, New York, 1970.

GOLDMAN, R. F. ***The Four 'Fs' of Clothing Comfort***. in: *Environmental Ergonomics - The Ergonomics of Human Comfort, Health and Performance in Thermal Environment*, p. 315-319, 2005.

GUYTON, A. C.; HALL J. E. ***Body Temperature, Temperature Regulation, and Fever.*** in: *Textbook of Medical Physiology*, ch. 73, 11 ed., 2006.

HALLIDAY, D. **Fundamentos de Física**. Volume 4, 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

HAMADA, S. *et al. Effect of Partial Body Cooling on Thermophysiological Responses During Cycling Work in a Hot Environment.* ***Journal of Thermal Biology***, n.º 31, p. 194-207, 2006.

HOWELL, W. *et al.* ***The Contribution of Psychological Variables to the Prediction of Thermal Comfort Judgments in Real World Settings***. Ashrae Transactions. Atlanta: v. 87, n.º 01, p. 609-621, 1981.

HUANG, J. *Thremal Parameters for Assessing Thermal Properties of Clothing.* ***Journal of Thermal Biology***, n.º 31, p. 461-466, 2006.

HUIZENGA, C. *et al. Skin and Core Temperature Response to Partial- and Whole-Body Heating and Cooling.* ***Journal of Thermal Biology***, n.º 29, p. 549-558, 2004.

ISO 7730, ***Moderate Thermal Environments - Determination of the PMV and PPD indices and specification of the conditions for thermal comfort.*** 1995.

IVANOV, K. P. *Subject of Temperature Control and the Main Function of Thermoregulation of an Organism.* ***Journal of Thermal Biology***, n.º 24, p. 415-421, 1999.

IVANOV, K. P. *The Development of the Concepts of Homeothermy and Thermoregulation.* ***Journal of Thermal Biology***, n.º 31, p. 24-29, 2006.

JACKSON, R. *et al*. ***Computer Generated Color: A Practical Guide to Presentation and Display.*** New York: John Wiley & Sons, 1994.

KWON, A. *et al. Physiological Significance of Hydrophilic and Hydrophobic Textile Materials During Intermittent Exercise in Humans Under the Influence of Warm Ambient Temperature with and without Wind.* ***European Journal of Applied Physiology***, n.º 78, p. 487-493, 1998.

LINS, F. G. A. de A. **Contribuição ao estudo da variação da produtividade em função das condições termoambientais: estudo de caso no CEFET-AL**. Dissertação (Mestrado). João Pessoa: PPGEP – UFPB, 2002.

LUNA, C. C. de M. L. *et al*. **O conforto ambiental e a motivação: implicações no desempenho de alunos em ambientes climatizados**. VI Congresso Latino Americano de Ergonomia. Recife: ABERGO, 2002.

MONDAL, S. *et al*. *Water Vapor Permeability of Cotton Fabrics Coated with Shape Memory Posyurethane.* ***Carbohydrate Polymers***, n.º 67, p. 282-287, 2007.

PEDROSA, T. *et al*. O uso das cores como informação em interfaces digitais. VI CINFORM, Anais de Congresso, Salvador, 2005.

TETRINNO SMARTEX PROJECT. ***State of the Art in Smart Textiles and Interactive Fabrics***, 2007. (www.mateo.ntc.zcu.cz/doc/State.doc)

WICKWIRE, J. *et al*. *Physiological and Comfort Effects of Commercial "Wicking" Clothing Under a Bulletproof Vest.* ***International Journal of Industrial Ergonomics***, n.º 37, p. 643-651, 2007.

A relação entre as tipografias nas interfaces computacionais para usuários de baixa visão.

The interaction between typographies to low vision user's computer interfaces.

Kulpa, Cínthia C.; Ms; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
cinthia.kulpa@gmail.com

Pozzi, Marion D. F.; Ms; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
mdpozzi@terra.com.br

Resumo

A comunicação visual, quando se trata da construção de interfaces computacionais de usuários, visualiza a necessidade do conhecimento de linguagens que vai além da linguagem de sistemas e está relacionada a critérios de usabilidade. Neste contexto, para que os usuários de baixa visão também tenham acesso aos ambientes virtuais, é imprescindível conhecer suas limitações e respeitar suas necessidades. Este artigo discute os subsídios básicos para o entendimento da relação do usuário de baixa visão com o ambiente virtual, considerando a tipografia como elemento central desta interface. Insere aspectos relacionados às interfaces computacionais dos usuários; apresenta os deficientes de baixa visão, a tipografia e as recomendações para uma melhor utilização destas no desenvolvimento de interfaces voltadas para o usuário de baixa visão.

Palavras Chave: Baixa Visão, Tipografias, Interfaces Computacionais.

Abstract

The visual communication, when it comes to construction of users' computer interfaces, viewed the need for knowledge of languages that go well beyond the language of system and it's relate to various criteria of usability. Against this context, for the low vision also have access to virtual environments, it is essential know their limitations and meet their needs. This article provides the basic allowances to the understanding of the relationship of the low vision user with the virtual environment, considering the printer as a central element of this interface. Inserts aspects related to users' computer interfaces; presents the disabled with low vision, the typography and recommendations for better use of these in the development of interfaces to user's of low vision.

Keywords: *Low vision, typography, users interfaces.*

Introdução

Com o desenvolvimento tecnológico, dá-se o avanço da informática onde a revolução digital desencadeia, por meio do computador, a comunicação em rede, em tempo real, imprimindo mudanças significativas nos conceitos de espaço, tempo, interatividade e conectividade. As informações adquirem uma linguagem visual e passam a ter poder de manipulação por meio da forma, cor, movimento, texturas, dimensões e proporções. O usuário começa a utilizar o sistema como ferramenta de trabalho, sendo necessária dedicação, tempo e conhecimento da maneira como o software se comunica, pois a linguagem que ele utiliza não é comum ao usuário.

A mensagem transmitida pelo designer e recebida pelo usuário passa a ocorrer em grande parte, por intermédio do software, portanto o designer necessita de formação teórica sobre o sistema cognitivo humano, sobre os princípios e as recomendações ergonômicas, sobre os métodos, técnicas e ferramentas de desenvolvimento centradas no usuário e no uso, a fim de que a mensagem seja recebida de forma adequada, facilitando o raciocínio, a percepção, a memorização e a tomada de decisão pelo usuário (CYBIS *et al*, 2007).

As interfaces são constituídas por ícones, cores, palavras, menus, entre outros; onde a tipografia é um dos elementos de discussão nesta comunicação, pois desempenha um papel de relevância na transmissão de informações no ambiente virtual.

Cybis (*et al*, 2007) afirma que "a grande dificuldade em desenvolver interfaces ergonômicas se deve ao fato de elas constituírem sistemas abertos dos quais os usuários são agentes ativos, cujas mudanças na maneira de pensar e de se comportar são tanto conseqüência como causa de um ambiente tecnológico sempre em evolução".

Sabe-se que os deficientes de baixa visão possuem aptidões visuais diferentes daqueles com visão considerada normal, contudo possuem capacidade suficiente para utilizar interfaces computacionais. Para que isto aconteça, é preciso que sejam estabelecidos critérios na criação das interfaces observando os princípios de usabilidade e conhecendo as limitações e necessidades destes deficientes. A Interação Humano-Computador (IHC) possibilita a criação destas interfaces tendo o usuário em mente, entendendo as necessidades deste e tornando sua comunicação com o sistema mais agradável, sendo que, quando adequadamente projetadas, geram sentimentos de sucesso, competência e clareza no usuário, fundamentais para sua auto-estima (SHNEIDERMAN, 1992 *apud* CARVALHO, 1992).

Muito da produção de *design* visual recente, parece ser confusa e pouco específica. No entanto o que rege a natureza básica do *design* é: dar ordem à informação, gerar idéias, dar expressão e sentido aos objetos e elementos que integram a experiência humana. Embora os tipos da era digital possam ser pessoais e subjetivos, ao mesmo tempo, esta diversidade pode ter o poder de libertar seus leitores e permitir que muitas vozes se façam ouvir.

O Deficiente de Baixa Visão

A baixa visão também chamada de visão sub-normal é uma perda severa da visão que não pode ser corrigida por tratamento clínico ou cirúrgico nem por óculos convencionais e está relacionada com a capacidade visual que uma pessoa possui situada entre 20/40 e 20/200,

após correção. Uma pessoa com visão de 20/200 é aquela que consegue ver algo a 20 pés de distância da mesma maneira que outra pessoa com visão considerada normal consegue ver a 200 pés de distância. Também pode ser descrita como qualquer grau de enfraquecimento visual que cause incapacidade e diminua o desempenho visual (CARVALHO *et al*,1992).

Segundo Faye (1972), baixa visão corresponde a um comprometimento importante da função visual, porém não equivale a cegueira. Os termos baixa visão ou visão sub-normal são usualmente empregados para definir a situação em que o olho está com uma de suas vias de condução do impulso visual alterada de maneira irreversível, cuja perda visual constitui um obstáculo para o desenvolvimento normal da vida do indivíduo e que precisa de correção especial.

Inclui problemas como escurecimento da visão, visão embaçada, névoa ou película sobre os olhos, visão apenas de objetos extremamente próximos ou perda de visão à distância, visão distorcida, manchas na frente da visão, distorção das cores ou daltonismo, defeitos no campo visual, visão em túnel, falta de visão periférica, sensibilidade anormal a luz ou a claridade e cegueira noturna (VANDERHEIDEN & VANDERHEIDEN, 1991).

A baixa visão é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como: acuidade visual no melhor olho, com a melhor correção óptica, menor do que 20/60 e maior ou igual a 20/400. Não define um quadro clínico único e sim, uma variedade de padrões visuais, determinados pelas modificações nas funções visuais, de acordo com a gravidade da doença ocular ou sistêmica de base (HADDAD *et al*, 2001 apud SONZA, 2004). As causas podem ser congênitas ou adquiridas, sendo que as causas congênitas ocorrem no nascimento, muitas de origem genética como, por exemplo: coriorretinite macular, catarata congênita, glaucoma congênito, albismo e retinose pigmentar. As causas adquiridas ocorrem por traumatismos, alcoolismo, drogas em geral, radiações, infecções ou provindas de doenças (diabetes, tumores), alguns exemplos de causas adquiridas são as retinopatias, coroidites, glaucoma, etc (CAVALCANTE, 1995).

Segundo Costa (2004), a diminuição da capacidade visual individual varia de leve, moderada, severa, profunda (que compõe o grupo de baixa visão) até a ausência completa da visão. Este deficiente encontra-se numa posição intermediária entre a realidade das pessoas que enxergam normalmente e a dos deficientes visuais totais, não podendo ser tratado como uma pessoa que possui a visão normal. Os deficientes de baixa visão possuem limitações que não permitem desempenhar determinadas funções, porém não podem ser tratados como cegos, uma vez que possuem visão residual que permite executar algumas tarefas perfeitamente. Percebe-se que esta condição marginal (nem cega, nem com visão) leva à dificuldade de ajustamento à sociedade e conseqüente exclusão social em um nível maior que a exclusão das pessoas que são cegas ou possuem visão normal (PASCHOAL, 93).

A Organização Mundial de Saúde estima que 10% da população mundial apresenta algum tipo de limitação, incluindo as restrições leves, moderadas e severas, caracterizando mais de 600 milhões de pessoas (PASTORE, 2000). No Brasil, conforme o IBGE (2000), 14,5% da população possui algum tipo de deficiência, ou seja, 25 milhões de brasileiros. Entre os portadores de deficiência existentes no país, 67% são deficientes visuais, significando um total de 16 milhões, quinhentos e setenta e três mil e novecentos indivíduos,

sendo que 16 milhões e quatrocentos mil são diagnosticados deficientes de baixa visão. Todas estas pessoas estão na busca pela inclusão social através dos ambientes virtuais.

Os deficientes de baixa visão enfrentam muitas barreiras para ter acesso às informações no ambiente digital devido muitas vezes, à necessidade em terem de se enquadrar na condição de cegos se quiserem utilizar-se das tecnologias assistivas existentes. Dentro desta perspectiva, a necessidade em entender se justifica a forma como as tipografias digitais auxiliam na comunicação entre este usuário e as interfaces *web*.

Tipografias Digitais

No início da década de 1970, no auge do Internacional Style, começou a emergir na Suíça uma nova linguagem gráfica, vindo a caracterizar as origens da tipografia pós-moderna, principalmente a partir dos trabalhos desenvolvidos por Wolfgang Weingart, que deram forma e características fundamentais ao tipo. Destaque, também, para April Greiman, aluna da escola Suíça Basel Allgemeine Gewerbeschule, uma das primeiras profissionais a incorporar o computador em seu processo de trabalho, com o lançamento do computador Macintosh, em 1984. Esta ferramenta, então rejeitada pelos *designers* da época por seus ainda precários recursos resultarem em *layouts* grosseiros, permitiu que ela explorasse, por meio de sua estrutura, um campo absolutamente inédito: as tipografias *bitmap*, as texturas randômicas de impressoras matriciais.

Estes processos desenvolvidos ao longo dos anos 80 foram fundamentais na disseminação da linguagem gráfica do *new wave* californiano em toda a América e no resto do mundo. Foi Greiman quem fez a conexão entre os experimentos da Basel e o efervescente cenário tipográfico californiano da década de 1980 (JACQUES, 2002).

Outra referência relevante foi o Estúdio Emigre Graphics, dirigido por Rudy Vanderlans e Zuzana Licko, que logo, também, começou a operar com um Macintosh para explorar as possibilidades da tecnologia digital na criação de fontes. O interesse pela tipografia se reforçou com a criação da revista Emigre. A partir de 1990, esse estúdio, além de criar tipos, passou a publicar tipografias digitais desenhadas por profissionais de toda parte do mundo. Diante deste direcionamento de produção, o corpo editorial da revista veio a explorar mais intensamente o tema da legibilidade, foi quando os trabalhos ganharam notoriedade e influenciaram não só o ensino de *design* como o desenvolvimento da tipografia pós-moderna (*idem*, 2002).

De acordo com Farias (2001) o cenário brasileiro na virada para o século XXI, foi marcado por um interesse crescente pela tipografia. A autora se refere tanto a inclusão de disciplinas de tipografia ou história da tipografia no currículo dos cursos de *design*, quanto na publicação sobre o tema em revistas especializadas. Cabe salientar que o *design* de tipos no Brasil é uma área recente, valendo-se do fato de não ter nenhuma tradição sólida, tem como desafio atual a busca por estabelecer alguma identidade.

A tradição tipográfica internacional sugere três qualidades essenciais ao *design* de tipos: contraste, simplicidade e proporção, significando que a construção tipográfica objetiva primeiramente a comunicação eficaz. Este êxito requer a consideração de quem projeta, para quem, quando e onde (GRUSZYNSKI, 2007). O desconhecimento do problema a ser resolvido, do público a que se destina e a situação de recepção, impossibilitam um diagnóstico

de qualidade de legibilidade e, portanto, de eficácia comunicacional, especialmente se tratando de deficientes visuais.

Herbert Spencer, em pesquisas realizadas nos anos 60, aponta em seus resumos, quando se refere à legibilidade do *design* de tipos os seguintes aspectos: palavras compostas apenas com letras maiúsculas são consideradas menos legíveis do que palavras em caixa baixa. Tipos itálicos reduzem a legibilidade, ao contrário dos tipos *bold*, que facilitam a leitura, desde que tenham o espaçamento adequado. Tipos semi-*bold* são preferidos por muitos leitores. Para pessoas com problemas de visão, os tipos semi-*bold* são essenciais, pois permitem que o usuário tenha uma apreensão completa da forma da tipografia (SPENCER, 1969 *apud* FARIAS, 2001).

Durante as décadas de 80 e 90 o rápido desenvolvimento das tecnologias digitais, e em especial das ferramentas de *Desktop Publishing 1* (DTP, prática da editoração eletrônica), abriu grande espaço para a criação e manipulação de letras. Além de tirar a tipografia do domínio exclusivo dos especialistas, a era digital parece ter permitido que o *design* tipográfico passasse a ser menos informado por convenções tradicionais a respeito de legibilidade e harmonia, caracterizando, em casos específicos, retrocessos na produção de *design* visual.

A introdução da linguagem *PostScript 2* (descreve tipos governados por equações matemáticas, comercializada pela Adobe), acaba com as limitações impostas pelos *bitmaps* às formas digitais. O *PostScript* vai permitir não só a produção de páginas com resolução de impressão variável, dependente apenas daquela do dispositivo final de saída (que tanto pode ser os 300 dpi de uma laser quanto os 1270 ou 2540 dpi das *Image Setters*), como também vai oferecer ao operador efeitos inéditos de sombra, texturização, transparência, fusão de formas, distorções, composição de palavras em linhas curvas e em espirais, etc. O *PostScript* liberta, assim, a criação tipográfica da tirania milenar da forma do tipo de metal e do aprisionamento imposto aos elementos tipográficos pela grade bi-dimensional da escrita produzida fotomecanicamente.

Com isso, os *designers* eletrônicos passam a ter a possibilidade de refinar ainda mais a qualidade de seus *layouts*, manipulando repetidamente detalhes gráficos em escala cada vez menor, chegando inclusive a poder trabalhar, quando quisessem, contornos, texturas e detalhes de qualquer símbolo. A complexidade dos recursos, a heterogeneidade dos elementos visuais processados, o realismo das simulações WYSIWYG (editores de texto que definem uma interface onde permite que o usuário possa editar o texto que esta sendo produzido e vê-lo da forma exata como será impresso), a fragmentação da criação em passos cada vez menores e a possibilidade de modificar cada vez mais detalhes pontuais das peças, leva os *designers* a procurarem fugir de dogmas e fórmulas concebidas em épocas em que a manipulação tipográfica ainda era muito limitada, cara, demorada e sujeita a restrições de ordem física (CAUDURO, 1998).

Diante deste sintético histórico, pode-se afirmar que a tipografia pós-moderna não é um mero resultado da introdução do computador como gerador de imagens: é produto do contexto social e cultural que requer uma nova sensibilidade para lidar com as diferenças. Tanto avanço tecnológico focado na mídia digital requer neste momento, no mínimo, reflexões em direção a avanços que propiciem aos indivíduos, principalmente aqueles portadores de deficiências, condições ergonômicas de prazer e conforto no cotidiano de suas

atividades, sejam elas de trabalho ou lazer. Cabe ao *designer* visual, para atuar como voz ativa dentro deste sistema, a responsabilidade de definir e ampliar os meios de expressão eletrônica, tendo como visão uma estrutura dinâmica consciente das mudanças que se fazem necessárias.

Somente com esta visão é que os deficientes em geral, e mais especificamente os de baixa visão, poderão usufruir de uma ergonomia visual adequada as suas necessidades.

Legibilidade e Leiturabilidade na *WEB*

A capacidade de leitura no ambiente virtual diminui 25% em relação à leitura no papel. Devido a isto, a legibilidade da informação no ambiente virtual é um dos principais critérios de uma usabilidade adequada (NIELSEN, 2000). Sabe-se que o uso de textos em meios digitais (monitor) possui em comum com os meios reais (papel), poucas variáveis. A tipografia digital assume valores tão particulares em relação à leitura física (real), que torna significativa a sua diferenciação. Um monitor comum além de ser um emissor de luz, possui uma resolução muito baixa comparada à do papel, o que acarreta numa grande perda de legibilidade e leiturabilidade de um meio para o outro. "A legibilidade e leiturabilidade estão relacionadas à mancha gráfica onde num primeiro momento o leitor observa a massa gráfica em conjunto, distinguindo as subáreas, isto é, identificando as ilustrações, os títulos, os inter-títulos, os brancos, os gráficos, o texto, etc" (ARBEX, 2007).

De acordo com Moraes (2002, *apud* Casseb, 2007), a legibilidade está relacionada à facilidade de identificar cada caractere alfanumérico, podendo considerar a forma e o tamanho do caractere, contraste e qualidade de reprodução como níveis de legibilidade. O autor afirma que a leiturabilidade está relacionada à facilidade de leitura dos caracteres. O uso de caixa alta ou baixa, tamanho de fonte, fontes com ou sem serifas (hastes perpendiculares que terminam os principais traços de algumas letras), deformação do tipo, largura da linha, espacejamento entre caracteres, palavras, linhas e parágrafos, bordas e *layout* e o conteúdo das mensagens modificam a usabilidade. Esta propriedade determina o teor da ergonomia visual da interface e a qualidade que torna possível o reconhecimento do conteúdo elegido. Existem outras variáveis que afetam a boa leitura dos meios digitais, tais como: brilho, contraste, curvatura da tela, estabilidade e reflexos na tela (*idem*, 2007).

Para a perfeita apresentação do texto numa interface computacional devem ser observadas as seguintes recomendações (BAILEY, 2007):

- Textos na cor preta sobre fundo neutro, leitura mais rápida;
- Formatação consistente de itens parecidos em todas as seções da interface;
- Texto em negrito deve ter maior espaçamento entre os caracteres;
- Fontes de melhor leitura são as mais conhecidas: Times New Roman e Georgia (fontes com serifas) ou Arial, Helvética e Verdana (fontes sem serifa).
- Tamanho das fontes no mínimo de 12 pontos, para leitura na tela.

Segundo Sales (2002, *apud* Casseb, 2007), o uso de um espaço adequado entre as linhas favorece os movimentos oculares rápidos entre o final de uma linha e o início da próxima linha, portanto recomenda-se o uso de espaçamento duplo.

Interfaces Digitais para Usuários de Baixa Visão

Arditi e Gilman (*apud* Carvalho, 2001), afirmam que é importante que os deficientes não somente possam ter acesso aos sistemas através das interfaces computacionais, mas que também possam utilizá-las de maneira tão ágil, precisa e eficiente quanto for possível. Existem vários estudos sobre a utilização da informática e tecnologias assistivas como auxílio

a pessoas deficientes, onde buscam maneiras de tornar os recursos de informática acessíveis àqueles que possuem algum tipo de limitação, seja visual, auditiva, física, mental, da fala, etc (SILVA, 2004).

De acordo com Damasceno (2003), tecnologia assistiva é toda ferramenta ou recurso utilizado com a finalidade de proporcionar uma maior independência e autonomia à pessoa portadora de deficiência. Alguns de seus objetivos são proporcionar qualidade de vida e inclusão social ao portador de limitações. Como exemplos de tecnologias assistivas voltadas para os deficientes de baixa visão, existem:

- Ampliadores de tela de computador; ampliam figuras e letras que estão no monitor, tornando-os mais visíveis. Exemplos: Lentepro, Voyager, Magic.
- Sintetizadores de voz ou leitores de tela; são softwares criados para reproduzir através de voz tudo que está sendo mostrado no vídeo do computador e o que está sendo digitado. Exemplos: Dosvox, Jaws, Virtual Vision, Window Bridge, Window-Eyes.
- Dispositivos de saída em Braille, mais indicados para cegos.
- Reconhecedores de voz; permitem a substituição do teclado de um computador pelo comando de voz.

Além das tecnologias assistivas descritas acima, existem as configurações de interfaces, onde o usuário especifica suas preferências, escolhendo elementos que compõem a interface de acordo com suas dificuldades; e a disponibilização de modelos pré-existentes, onde o próprio sistema oferece um conjunto de especificações possíveis para a interface, cabendo ao usuário escolher entre as opções, a que melhor se adequa às suas características. A Organização Acessibilidade Brasil, recomenda ao deficiente de baixa visão aproveitar o resíduo visual substituindo *softwares* com recursos auditivos por recursos visuais, aumentando os ícones e o tamanho das fontes tipográficas para tamanhos acima de 24 pontos.

Para a construção de sites existe o World Wide Web Consortium (W3C), que são requisitos de acessibilidade onde toda a informação disponibilizada fica acessível para leitores de tela, contando com legendas ocultas elaboradas para servir de equivalentes textuais ao conteúdo visual original, como por exemplo, imagens; além da opção de se ler o conteúdo em letra ampliada.

O *site* do Banco do Brasil (figura 1), como exemplo de uma iniciativa de interface preocupada com a baixa visão, indica acessibilidade a deficientes visuais na página inicial. Porém as possibilidades disponibilizadas para visualização de informações neste *site* não contemplam o deficiente de baixa visão e suas possibilidades, pois exigem a utilização de programas de voz e dispositivos ampliadores de tela ao mesmo tempo, não garantindo ao usuário uma usabilidade adequada de qualquer forma.

A interface possui textos em movimento (arquivos em *flash*) que dificultam a percepção do usuário na busca por informações, além de impossibilitar de o usuário ler estes textos devido ao curto tempo em que permanecem na tela. O tamanho máximo de ampliação dos textos está abaixo do tamanho recomendado para este usuário. Nos *links* de serviços deste *site*, a cor de fundo tem pouco contraste com a cor do texto.

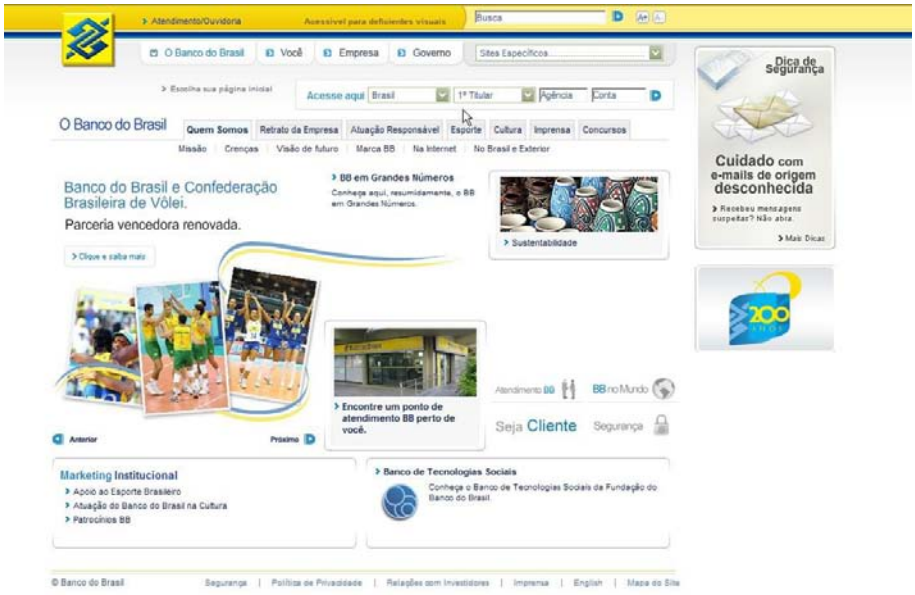


Figura 1: Página Inicial do *site* www.bb.com.br

Outro exemplo de interface voltada ao deficiente de baixa visão é o *software* "Papo-Mania" (figura 2), onde o usuário tem uma comunicação fácil com o programa devido à forma como as informações estão dispostas na tela. Neste caso a utilização de ícones se dá de forma simplificada, tendo a indicação do significado ao lado. O tamanho da fonte é maior que o normal e as cores são contrastantes com o plano de fundo, devido à dificuldade de leitura do usuário.

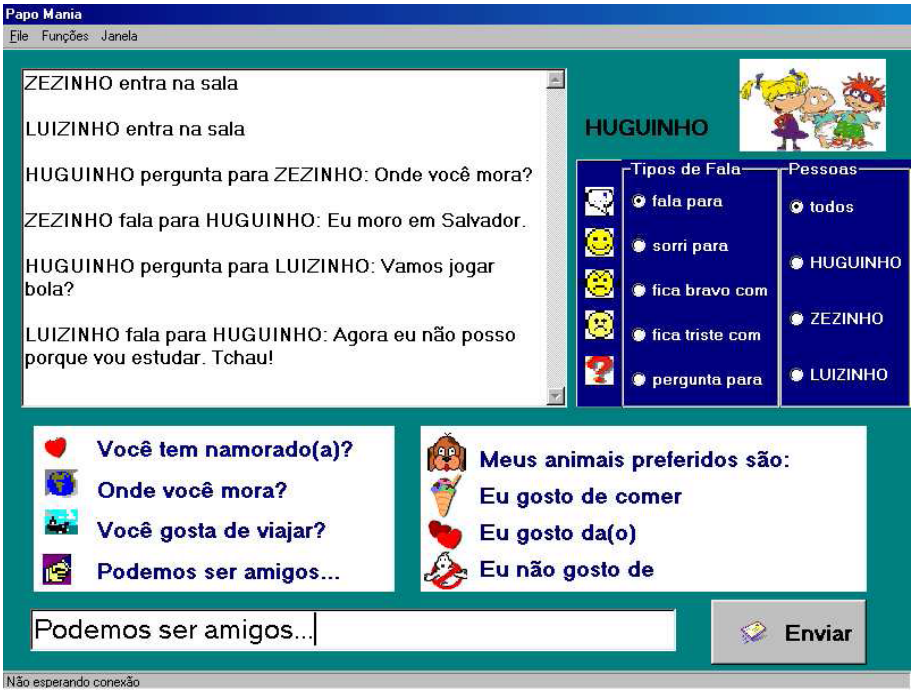


Figura 2: *Software* Papo-Mania

As interfaces de usuários voltadas aos deficientes de baixa visão devem apresentar as informações em letras grandes, fontes tipográficas sem serifas e cores de alto contraste.

Segundo Carvalho (1992) o layout de tela precisa ser consistente, permitindo ao usuário saber onde encontrar informações como: avisos, mensagens, indicadores de estado, menus, etc. O espaço entre as letras, palavras, linhas e mensagens precisa ser suficiente para que as tornem distintas umas das outras.

Carneiro (2003) afirma que o contorno das linhas deve ser necessariamente mais grosso do que o normal, para que este usuário perceba a forma desenhada. Para o melhor reconhecimento das linhas de contorno também se recomenda, na medida em que o cursor se aproximar de um objeto ou texto, que as linhas se tornem mais luminosas ou espessas.

Devido à dificuldade do usuário em acompanhar movimentos na tela, deve-se evitar em fazer textos em movimento, se for necessário, então utilizar uma baixa velocidade para que o usuário consiga "perceber" o texto. A percepção de um objeto atrás de outro é mais sujeita a erros, se comparada à percepção de um objeto ao lado do outro. A utilização de som para guiar o usuário no acesso às informações facilita a navegação e permite que ele descanse a vista quando estiver muito tempo navegando na *WEB.*

Considerações finais

Este artigo fornece subsídios básicos para o entendimento da contextualização do deficiente de baixa visão na *WEB*, considerando a tipografia como um elemento da interface de extrema relevância. Atualmente percebe-se a crescente preocupação em disponibilizar recursos que permitam ao usuário de baixa visão navegar em ambientes virtuais, na busca por informações e inclusão social. Mas também se percebe cada vez mais a vontade por parte destes usuários em utilizar ferramentas que sejam especificamente voltadas para a baixa visão contemplando-os em suas possibilidades ao invés de adequá-los às ferramentas oferecidas aos cegos.

O deficiente de baixa visão entende suas possibilidades e quer utilizar-se destas, mas não encontra auxílio nos mecanismos de ajuda para a navegação nos ambientes virtuais, pois em sua maioria tratam invisuais e baixa visão no mesmo patamar. Este fato resulta, é claro, num descontentamento por parte destes, referente ao tempo que necessitam para a adaptação destas interfaces às suas possibilidades, devido também a falta de variedade na disponibilização de elementos para modificação das interfaces.

A mudança de paradigma que se propõe para um futuro próximo está em aprofundar os conhecimentos relacionados aos usuários de baixa visão, conhecendo suas possibilidades, criando novas formas de auxiliá-los, utilizando-se de artifícios que beneficiem plenamente suas qualidades.

Referências

ARBEX, D.; GONÇALVES, B. Princípios tipográficos para interfaces em ambiente virtual de aprendizagem – AVA. In: Congresso Internacional de Pesquisa em Design, Rio de Janeiro, 2007.(http://www.anpedesign.org.br/artigos/pdf/Princ%EDpios%20tipogr%E1ficos%20para%20interfaces%20em%20Ambiente%20Virtua%85.pdf)

BAILEY, R. W. 2007. Research-based web design & usability guidelines. In: **U.S. Department of Health and Human Services**, 2008. (http://www.usability.gov/pdfs)

CARNEIRO, M. M. **Interfaces assistidas para deficientes visuais utilizando dispositivos reativos e transformadas de distância**. Tese (Doutorado) - Dep. Informática, PUC, Rio de Janeiro, 2003.

CARVALHO, K. M. M.; Gaspareto, M. E. R. F. & Venturini, N. H. B. **Visão Subnormal – Orientação ao professor do ensino regular**. Campinas, São Paulo: Unicamp, 1992.

CASSEB, R. L. Z.. **Contribuição à integração a vida moderna da população envelhecida por meio da utilização dos terminais de auto-atendimento bancários**. Dissertação (Mestrado) – PUC, Rio de Janeiro, 2007.

CAUDURO, F. V. Desconstrução e tipografia digital. **Revista Arcos**, vol.1, n.º 1, p. 23-31, 1998.

CAVALCANTE, A. M. M. 1995. Educação visual: atuação na pré-escola. In: **Deficientes Visuais**, 2008. (http://www.deficientesvisuais.org.br/Artigo2.htm)

CYBIS, W.; Betiol, A. H. & Faust, R. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimento, Métodos e Aplicações**. São Paulo: Novatec, 2007.

COSTA, L. G. **Apropriação tecnológica e ensino: as tecnologias de informação e comunicação e o ensino de física para pessoas com deficiência visual**. Tese (Doutorado) - UFRGS, PGIE, 2004. (http://hdl.handle.net/10183/13754)

FARIAS, P. L. **Tipografia digital. O impacto das novas tecnologias**. Rio de Janeiro: 2AB, 2001.

GRUSZYNSKI, A. C. **A imagem da palavra: retórica tipográfica na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Novas Idéias, 2007.

JACQUES, J. P. **Tipografia pós-moderna**. Rio de Janeiro: 2AB, 2002.

NIELSEN, J. & TAHIR, M. **Homepage usability: 50 websites deconstructed**. Indianápolis: New Riders Publishing, 2000.

PASTORE, J.. **Oportunidades de trabalho para portadores de deficiência**. São Paulo: Editora Ltr Ltda, 2000.

SILVA, K. C. N. de & JÚNIOR, A. N. C. Facilitando o acesso a ambientes Cscw/Cscl por portadores de visão subnormal através de interfaces ajustáveis. In: 7º Congresso Ibero-Americano de Informática Educativa. Monterrey, México. **Anais do VII Congresso Ibero-Americano de Informática Educativa,** 2004.

SONZA, A. P.. **Acessibilidade de deficientes visuais aos ambientes digitais/virtuais**. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

VANDERHEIDEN, G. C.; VANDERHEIDEN, K. R.. **Accessible design of consumer products. guidelines for the design of consumer products to increase their accessibility to the people with disabilities or who are aging.** Ad-Hoc Industry Consumer, University of Wisconsin, Madison, USA. 1991.

VANDERHEIDEN, G. C.. **Making software more accessible for people with disabilities. A white paper on the design of software application programs to increase their accessibility for people with disabilities.** Trace R&D Center at the University of Wisconsin, Madison, USA. 1992.

Reflexões sobre a escolha entre duas interfaces: relato de um processo

Reflections on the Choice between Two Interfaces: A Case Report

Perry, Gabriela Trindade; Mestre; Universidade do Vale dos Sinos
gabrielaperry@hotmail.com

Scaletsky, Celso Carnos; PhD; Universidade do Vale dos Sinos
celso@unisinos.br

Marques, André Canal; Mestre; Universidade do Vale dos Sinos
andrecm@unisinos.br

Resumo

Neste artigo relata-se o processo de escolha entre duas interfaces que suportam a mesma tarefa: a associação entre um material e um conceito – dentro de uma biblioteca virtual de materiais. Uma das interfaces é convencional, e a outra trata a interação de forma um pouco mais inovadora. Como os membros da equipe de projeto não conseguiram chegar a um termo sobre qual das opções deveria ser escolhida, desenhou-se uma estratégia para realizar a escolha de forma quantitativa: realizar três tipos de testes de usabilidade e uma entrevista com programadores. O resultado dos testes estatísticos apontou para a interface inovadora.

Palavras Chave: design de interação; testes de usabilidade; biblioteca virtual de materiais

Abstract

This article reports the process of choosing between two interfaces that support the same task: the association between a material and a concept in a virtual material library. One of the interfaces is rather conventional, while in the other the interaction design is more innovative. As members of the project team failed to reach a consensus on which option should be chosen, we designed a strategy to make the choice in a quantitative way: to perform three types of usability tests and an interview with developers. The result of the comparison of means test pointed to the innovative interface.

Keywords: *interaction design; usability testing; virtual material library.*

Introdução

O desenvolvimento de softwares interativos (para desktop, dispositivos móveis e internet) é um empreendimento complexo. Neste cenário, um profissional com formação em áreas humanas (da psicologia ao design) é parte importante da equipe de desenvolvimento, trazendo consigo um universo novo de possibilidades, além de uma ampla gama de novos desafios. Desta forma, coloca-se o projeto das interfaces como uma etapa crítica do processo: uma condição *sine qua non* para o sucesso de um projeto. E logo vem a pergunta: "como saber se as interfaces projetadas são adequadas para a tarefa?". É esta a questão que a subárea de IHC (Interação Homem Computador), conhecida por Usabilidade busca responder.

Em relação às formas de verificar a usabilidade, há duas formas: avaliações com especialistas (em IHC) e avaliações com usuários. Entre as avaliações que devem ser realizadas por especialistas cita-se: *cognitive walkthrough* (LEWIS e RIEMAN, 1994), KLM (CARD, MORAN e NEWELL, 1980; KIERAS, 2009) e GOMS (HOCHSTEIN, 2002), avaliações através de heurísticas (MOLICH e NIELSEN, 1990) e *checklists* (CYBIS, 2003). Elas têm a vantagem de serem realizados em pouco tempo. A desvantagem é que precisam ser conduzidos por mais de um especialista experiente, sob pena de os dados terem baixa confiabilidade (SALVENDY e STANTOM, 200; NIELSEN, 1992). Entre as avaliações com participação do usuário temos aplicação de questionários e entrevistas, e testes com protótipos, sendo esta uma das formas mais eficazes de fazer uma avaliação (RUBIN, 1994). A maior restrição à aplicação destes testes é o custo associado, pois além do custo do especialista (que precisa projetar, acompanhar e analisar os resultados do teste), soma-se o custo da participação dos usuários e do desenvolvimento de um protótipo funcional. Por este motivo, testes com usuários são feitos nos casos críticos, para os quais as avaliações com especialistas não apontam para um consenso.

Durante o processo de design preliminar de interfaces de um sistema (etapa na qual são desenhados os "*wireframes*") pode ser que duas ou mais interfaces sejam projetadas, sendo que ambas suportam a mesma tarefa. Nestes casos, uma escolha entre os designs concorrentes deve ser feita. Esta escolha pode considerar uma série de fatores subjetivos (por exemplo: estética) e objetivos (por exemplo: quantidade de cliques necessários para realizar a

tarefa e custo de produção). A usabilidade da interface – uma variável importante neste processo decisório - insere-se no rol de fatores objetivos, e não deveria ser avaliada subjetivamente (usando argumentos baseados numa percepção pessoal, ilustrados por sentenças que começam com “eu acho que...”). Como o presente artigo se propõe refletir sobre o processo de escolha entre duas interfaces utilizando métodos analíticos, a escolha será baseada nos resultados do emprego destes métodos. Após a análise de usabilidade, pretende-se chegar a uma conclusão sobre qual das interfaces deve ser implementada.

O contexto dos testes: a Materioteca Virtual da Escola de Design da Unisinos

Diversas estratégias projetuais serão colocadas em jogo pelos designers nos momentos iniciais de projetação. Quanto se trata de design de produto, a escolha de materiais é uma etapa decisiva para o desenvolvimento de um projeto. Sistemas de apoio ao designer, cuja missão é auxiliar processos de seleção dos materiais, são constantemente desenvolvidos. Esses sistemas têm na sua origem um caráter essencialmente técnico, o que é necessário, dada a vastidão das coleções existentes de materiais, e as inúmeras propriedades relevantes de cada um deles. A questão que se coloca, no presente caso, é que o designer constrói artefatos que vão além da boa resolução técnico-funcional. Designers criam objetos, serviços, experiências, orientados aos futuros usuários. O aplicativo que estamos desenvolvendo refere-se à construção de uma base de dados para uma materioteca aonde, alem das características técnico-funcionais, fatores subjetivos possam ser associados aos materiais. Estes fatores subjetivos estarão traduzidos em “bibliotecas de conceitos” (SCALETSKY, 2004). Estas bibliotecas de conceitos farão parte da materioteca virtual da Escola de Design Unisinos (MARQUES e TAROUCO, 2008), cujo sistema está em desenvolvimento.

O caso utilizado diz respeito a duas interfaces, apresentadas nas figuras 1 e 2, projetadas para suportar a mesma tarefa: associar um conceito a um material, em uma área de criação/edição de materiais. Cada conceito pertence a uma e apenas uma biblioteca de conceitos. Além de associar o conceito a um material, o usuário deve especificar o quanto (em termos numéricos), este conceito está associado ao material que está sendo criado/editado. Por exemplo: o administrador da materioteca poderia associar o conceito “Inovação” ao material “Polietileno”, e estabelecer a força desta relação como “87%”.

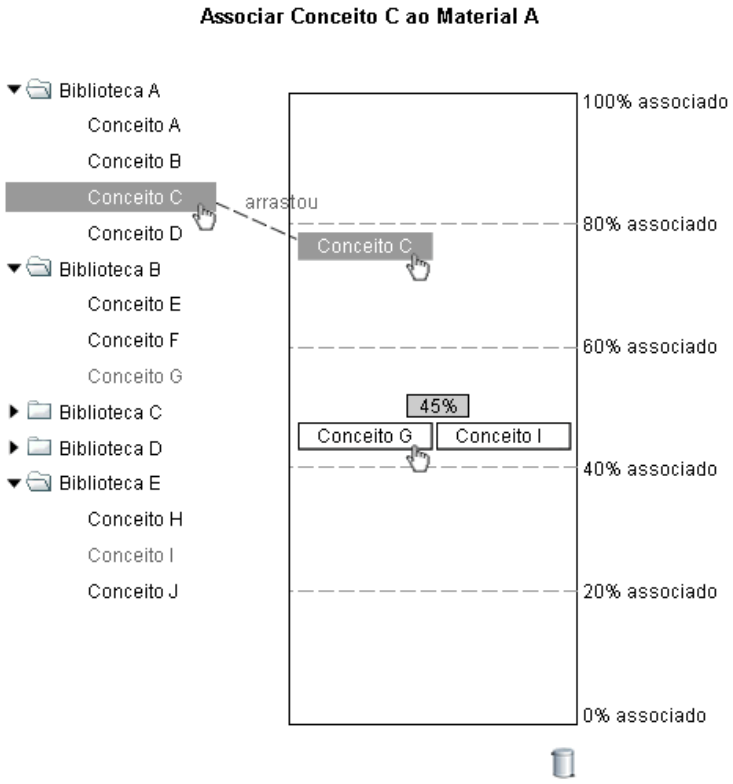


Figura 1: Interface com *drag and drop*. O usuário arrasta um conceito para a área ao lado da árvore, e o local (coordenada y) onde ele largou o conceito define a força (%) da associação com o material.

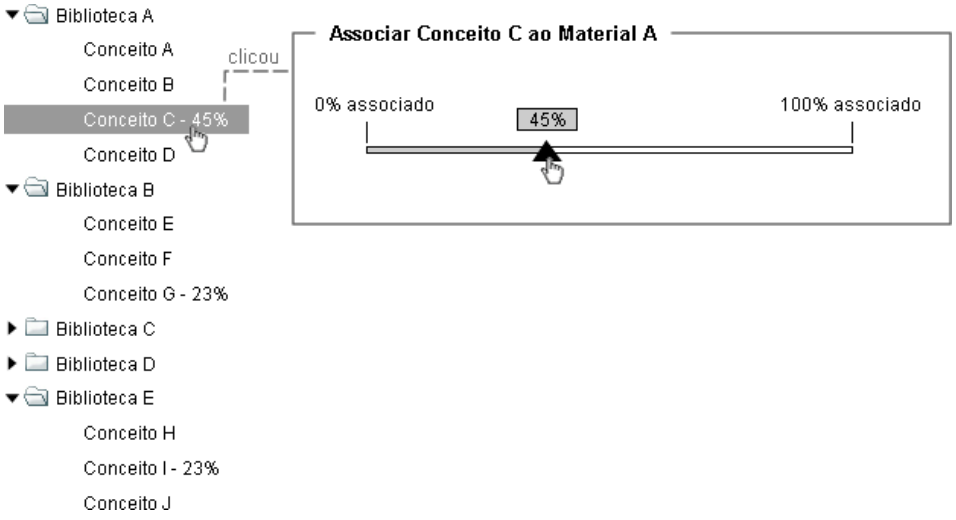


Figura 2: Interface com barra deslizante. O usuário seleciona um item na árvore, e na tela ao lado, há uma barra deslizante, que o usuário usa para dizer o quanto o conceito se associa com o material. Na árvore, ao lado dos conceitos que estão associados com o material, se vê o quanto (%) o conceito se associa ao material.

.

Desta forma, neste artigo, se propõe avaliar de forma quantitativa duas interfaces, através de quatro métodos: tempo de realização da tarefa, avaliação através de heurísticas, avaliações com usuários e estimativas de tempo de desenvolvimento. E para ilustrar o contraste entre os resultados dos testes e as percepções subjetivas, serão apresentados depoimentos, que constituem julgamentos subjetivos feitos a respeito de cada uma das interfaces.

Métodos utilizados

O método de análise é composto por três métodos de avaliação de usabilidade e por uma estimativa de tempo de desenvolvimento fornecida por desenvolvedores experientes. Os métodos utilizados foram escolhidos pela sua relevância para o problema e por sua aceitação dentro da comunidade acadêmica e profissional. São eles:

- KLM (CARD, MORAN e NEWELL, 1980; KIERAS, 2009) - *Keystroke Level Model* - que retorna o tempo que um usuário experiente leva para executar uma tarefa.
- Avaliação através de heurísticas. Realizar uma avaliação através de heurísticas significa seguir uma estratégia baseada em parâmetros. O conjunto utilizado foi desenvolvido por Molich e Nielsen (1992), e é composto por 10 heurísticas. Os dados deste teste são dependentes da experiência do avaliador (MOLICH e NIELSEN, 1992). Salvendy e Stanton (2003), por sua vez, afirmam que a avaliação com uso de heurísticas tem baixa repetibilidade, o que compromete a confiabilidade dos dados.
- Avaliação com usuários, usando protótipos funcionais (RUBIN, 1994). Este é o tipo de avaliação que traz dados mais relevantes – já que o teste precisa ser customizado - porém é também o mais caro de realizado – já que é preciso produzir um protótipo, recrutar usuários, filmá-los e analisar as filmagens.

Nove pessoas aplicaram os testes, sendo um deles o primeiro autor deste artigo, e os demais estudantes, todos homens, no segundo semestre do curso de Sistemas para Internet, disciplina Desenvolvimento para Web - II. Os testes fizeram parte de um trabalho prático desta disciplina, conduzida pelo primeiro autor deste artigo, no semestre 2009-2. Dentre os trabalhos entregues selecionaram-se quatro de cada tipo (KLM, heurísticas e avaliações com usuários), pois este é um número julgado adequado (NIELSEN e LANDAUER, 1993). O primeiro autor conduziu um teste de cada tipo, pois é recomendado - pelo menos no caso de testes com usuários e avaliações utilizando heurísticas – que os avaliadores tenham experiência prévia.

Estes testes servem para avaliar a usabilidade da interface, e agregam informações importantes para o processo decisório. Contudo, a opinião da equipe de desenvolvimento é um fator que também deve ser considerado, uma vez que mesmo que uma interface tenha se provado adequada, se ela for complexa demais, o custo de implementar pode exceder o benefício. Por este motivo, decidiu-se perguntar para sete desenvolvedores experientes quanto tempo eles levariam para implementar cada uma das interfaces em questão, utilizando a

ferramenta Adobe Flex[1]. Destes, quatro concordaram em participar, fornecendo, além das estimativas, apreciações e sugestões para as interfaces. Ressalta-se que eles receberam um documento com as especificações de todas as funcionalidades que deveriam ser implementadas em ambos os casos[2].

Aplicação do teste KLM - Keystroke Level Model

O KLM é uma forma rápida e segura (SALVENDY e STANTON, 2003) de avaliar diferentes interfaces que suportam a mesma tarefa. Este método irá retornar um valor que corresponde à predição de tempo que um usuário que não erra leva para realizar a tarefa com a interface em questão. No método estão prescritos operadores de nível operacional e mental, e a cada um deles está associada uma duração (em segundos). Em Kieras (2009) estão listados os operadores. Um exemplo é o tempo estimado para digitar uma letra:

- Digitador experiente (90 palavras/minuto): 0.12sec.
- Digitador medianamente experiente (55 palavras/minuto): 0.20sec.
- Digitador não profissional médio (40 palavras/minuto): 0.28 sec.
- Digitador não profissional inexperiente (não familiarizado com o teclado): 1.2sec.

A tabela1 mostra os resultados do teste para a interfaces *drag n´drop* (figura 1), realizados pelo primeiro autor do artigo. Os resultados dos demais testes estão na tabela 2.

Tabela 1. Interface *drag n´drop* (figura 1)

Ação	**Código**	**Tempo**
Decide iniciar a tarefa	M	1.2
Escolhe o conceito	M	1.2
Encontrar o conceito	M	1.2
Decidir porcentagem de associação	M	1.2
Apontar (mouse) para o conceito	P	1.1
Pressionar e manter o botão do mouse	B	0.1
Localizar área que corresponde ao valor escolhido	M	1.2
Apontar para área decidida no passo anterior	P	1.1

[1] http://www.adobe.com/products/flex/

[2] O “briefing” passado aos desenvolvedores encontra-se no item “Estimativas do tempo de desenvolvimento”, neste artigo.

Verificar se está no local que pretendia (confere com o valor mostrado no *tooltip*[3])	M	1.2
Soltar o mouse	B	0.1
Verificar que a ação teve sucesso	M	1.2
TOTAL = 7M + 2P + 2B = 10.8 segundos		

Tabela 2. Tempos estimados para execução da tarefa por interface (em segundos)

Interface *drag n´drop*	**Interface com barra deslizante**
10.8, 10, 9.8, 10.2, 11.2	11, 11, 10.2, 10.8, 11,8

Aplicação da avaliação com uso de heurísticas

Realizar uma avaliação através de heurísticas significa seguir uma estratégia baseada em parâmetros. Esta é a grande diferença entre *guidelines* (ver Bastien, 1993 e Wellie, 2008) e heurísticas, pois as primeiras são regras para resolver um problema, como se fossem uma receita para construir uma boa interface. As segundas, por sua vez, são mais flexíveis, permitindo que o designer encontre sua própria solução. Provavelmente o conjunto mais conhecido seja o de Molich e Nielsen (1990), que originalmente continha nove heurísticas, atualizadas em Nielsen (1994), contando dez heurísticas. Sobre a avaliação, os autores afirmam que o sucesso da análise está intimamente relacionado à qualidade do avaliador, e profissionais experientes e com formação em ergonomia têm melhor desempenho que especialistas em computação. Além disso, afirmam que algumas interfaces são mais difíceis da avaliar heuristicamente do que outras, e que esta diferença acentua ainda mais a importância de avaliadores experientes. Também afirmam que este tipo de avaliação não deve ser feito por um único avaliador (recomendam de três a cinco profissionais). Ainda citam algumas vantagens do uso deste método: é rápido e barato; é fácil motivar a equipe a conduzir um experimento deste tipo e pode ser usado desde cedo no processo de desenvolvimento.

Segundo Salvendy e Stanton (2003), a avaliação através de heurísticas é um método extremamente simples e rápido de aplicar, podendo ser empregada em qualquer estágio do desenvolvimento do produto. Os autores recomendam apenas que o avaliador esteja familiarizado com o produto em análise. Por outro lado, os autores ressaltam a carga subjetiva da análise, o que resulta em baixa confiabilidade: avaliadores diferentes produzem resultados diferentes. Porém, a avaliação heurística tem uma função diferente da avaliação com o KLM: ela informa a qualidade da interface de uma forma mais geral, abrangendo outros aspectos além do tempo de execução da tarefa. Desta forma, ela se constitui numa referência importante para a escolha entre duas interfaces. Sendo assim, as interfaces mostradas nas figuras 1 e 2 serão submetidas à avaliação. Para cada item do conjunto de heurísticas foi

[3] *Tootlip* é um componente representado por uma caixa com um texto explicativo, que aparece quando se passa o mouse sobre algum elemento da interface.

atribuído um valor de -1 a 1, através de uma escala não graduada[4] (para gerar valores contínuos). Ao final, os valores são somados para gerar uma "pontuação", excluindo-se as entradas que não se aplicam. A tabela 3 apresentam os resultados da avaliação realizada pelo primeiro autor do artigo para a interface com *drag n´drop*. O resultado do conjunto está na tabela 4.

Tabela 3. Avaliação da interface mostrada na figura 1 (*drag n´drop*).

Heurística	**Valor**	**Motivo**
Visão do estado do sistema	0,8	Não é preciso abrir a árvore.
Ligação entre o sistema e o mundo real	-	Não se aplica.
Liberdade e Controle	1	É moderadamente difícil se recuperar de um erro, pois é necessário avaliar a posição que corresponde ao valor desejado. Para excluir o conceito é preciso notar a caixa de lixo.
Consistência e Standards	1	Pouca visibilidade: como saber que se deve iniciar uma ação de arrastar?
Prevenção de Erros	0,9	Se o usuário arrastou para um local que não corresponde à posição desejada, ele é "avisado" pelas *tooltips* que ficam ao lado do conceito enquanto ele é arrastado.
Reconhecer em vez Recordar	0,9	É mais fácil associar a posição do que um número à importância.
Flexibilidade e eficiência na utilização	-	Não será avaliado
Design Simples	0,9	Não há informação irrelevante, e a posição dos elementos segue o fluxo da ação.
Ajudar os utilizadores a reconhecer, diagnosticar e recuperar dos erros	-	Não se aplica.
Ajuda e Documentação	-	Não se foi desenvolvido
TOTAL = 5.5		

[4] Construiu-se um aplicativo onde o testador marcava em uma barra horizontal com ponteiro deslizante um valor entre "Muito ruim" e "Muito bom". Os valores eram gravados num banco de dados, de forma que o avaliador poderia mudar seu julgamento quando quisesse. O motivo de construir este aplicativo foi associar maior precisão à leitura das marcações, pois para aplicar o teste de comparação entre médias, este requisito torna-se fundamental.

Tabela 4. Pontuação de cada uma das interfaces na avaliação com uso de heurísticas

Interface *drag n´drop*	**Interface com barra deslizante**
5.5, 4.9, 4.6, 4.8, 4.6	3.6, 3.1, 3.1, 3.1, 3.2

Aplicação dos testes com usuários

Testes com usuários são sempre mais caros, pois além dos custos de recrutamento e pagamento dos usuários, há ainda o custo de uso/montagem/manutenção dos equipamentos de teste e do avaliador, que precisa preparar, executar, avaliar e reportar os dados (RUBIN, 1994). No entanto, é o tipo de teste que mais agrega informação, pois é específico para as a interfaces sob avaliação.

Os testes foram conduzidos pelos próprios estudantes, que concordaram nas questões que seriam avaliadas (para que os resultados pudessem ser compartilhados). O procedimento era solicitar aos colegas de outra disciplina que acontecia no mesmo prédio, e que não conheciam as interfaces a participação no teste. Explicou-se aos estudantes que estes procedimentos envolvem a assinatura de um termo de concordância por parte dos sujeitos dos testes, que foi assinado pelos colegas que concordaram participar. Todos os testes foram conduzidos em uma aula (cerca de 3 horas). Foram testados 10 sujeitos no total, dos quais se aproveitaram os dados de oito. Não foram usados os resultados dos dois primeiros testes porque os alunos-aplicadores contaminaram os dados, (1) induzindo os alunos-testadores a responderem de determinada forma e (2) por ensinarem a usar a ferramenta. Explicou-se aos estudantes que isso era normal, e que por isso costuma-se realizar um teste "piloto". Os testes que foram aproveitados transcorreram da seguinte forma:

1. Convite ao colega para participar de um teste.
2. Em aceitando, o colega entrava na sala de aula, ouvia a explicação sobre o teste e assinava o termo de concordância.
3. Na sala estavam apenas os estudantes da disciplina em questão. Havia um computador ligado a um projetor. No computador estava instalado o software Camtasia Studio©, usado para gravar as interações.
4. O estudante-testador testava um dos protótipos[5], realizando a tarefa "Associe três conceitos a este material [polietileno]. Para cada conceito escolhido, determine a força da associação". A figura 4 mostra imagens dos protótipos usados.
5. Após os testes, os estudantes analisaram os vídeos e reportaram os resultados.

[5] Os protótipos – bem como os códigos fonte – podem ser acessados em http://www.gabriela.trindade.nom.br/arquivos/deciding/dd/index.html e http://www.gabriela.trindade.nom.br/arquivos/deciding/tree/

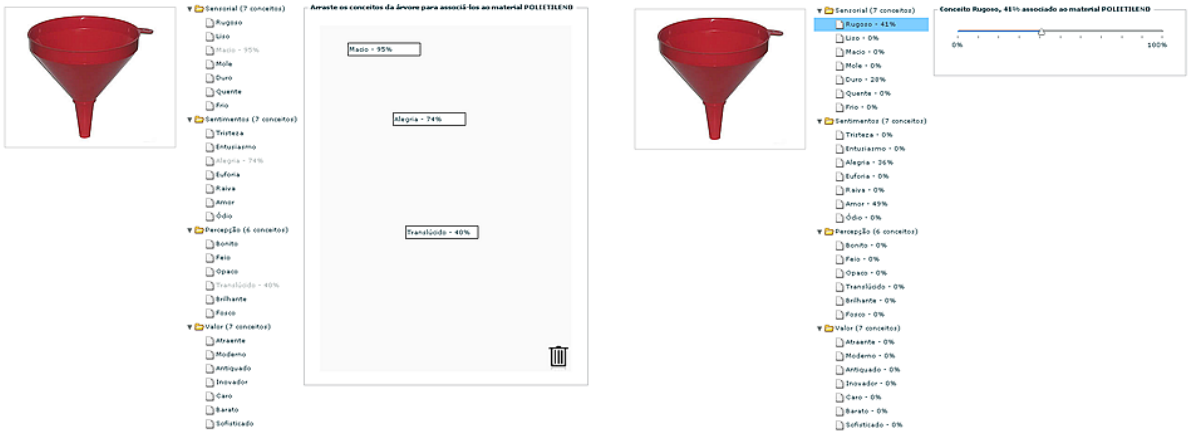


Figura 4: Protótipos testados pelos colegas dos estudantes da disciplina Desenvolvimento para Web II.

De uma forma geral, os estudantes foram neutros em relação à interface com a barra deslizante, à exceção de uma aluna que não havia percebido que a barra deveria ser utilizada para estabelecer a força da associação com o material. Nenhum dos estudantes compreendeu prontamente como funcionava a interface com *drag and drop*, apesar de todos os que a testaram terem compreendido como se interagia com ela depois de arrastarem os objetos representando os conceitos.

Informalmente, perguntou-se aos estudantes que conduziram os testes qual a opinião sobre as duas interfaces. Eles afirmaram preferir à interface com barra deslizante, por ser mais fácil de usar. Todavia, também reconheceram que a interface com *drag and drop* permitia uma melhor visualização do conjunto de conceitos. Nos testes, pode-se inclusive ver que uma das estudantes rearranja os conceitos já associados logo após posicionar um novo conceito – o que mostra que a atribuição de valor é relativa. Apesar de esta ser uma característica positiva da interface com *drag and drop*, os sujeitos demonstram ter mais dificuldade com ela.

Estimativas de tempo de desenvolvimento

As interfaces mostradas nas figuras 1 e 2 foram avaliadas utilizando um conjunto de heurísticas e o método KLM – dois processos de avaliação que “pertencem” mais ao design que ao desenvolvimento. No entanto, estes métodos não consideram a complexidade da implementação, que é um fator determinante na escolha. Por este motivo, pediu-se para sete programadores avaliarem as duas interfaces e dizerem o quanto uma interface é mais trabalhosa que a outra. Além disso, pedi que, se possível, comentassem cada uma das propostas.

Pediu-se que todos os avaliadores considerassem a implementação na mesma linguagem e ambiente de programação (AS3, usando o ambiente de programação Adobe Flex©). Todos têm pelo menos dois anos de experiência com a linguagem, e todos são desenvolvedores reconhecidos (à exceção de um, todos são moderadores de listas com mais de 2000 membros). Eles avaliaram o seguinte briefing:

O projeto é uma materioteca, usada para auxiliar no processo de seleção de materiais. Esta será usada por designers, arquitetos e eventualmente, por engenheiros.
A interface em questão é para associar conceitos a um dado material que está sendo criado pelo administrador da materioteca (você :0). Estes conceitos são palavras, e são características abstratas do material. Pense que isso pode ser importante para um designer fazer sua escolha. Exemplos de conceitos podem ser: inovador, sensual, moderno, vibrante, vulgar, barato etc.
Você não irá criar conceitos, apenas usar os que estão disponíveis.

O resultado está expresso na tabela 5.

Tabela 5. Estimativas de tempo de desenvolvimento das interfaces com *drag and drop* e com barra deslizante, elaboradas por desenvolvedores experientes, supondo utilização da ferramenta Adobe Flex.

	Interface com *drag and drop*	Interface com barra deslizante
Desenvolvedor 1	4 horas	2 horas
Desenvolvedor 2	6 horas	2 horas
Desenvolvedor 3	8 horas	2 horas
Desenvolvedor 4	6 horas	2 horas

Conclusão

De posse de todos os resultados, passou-se à etapa de verificação. Testou-se sempre a hipótese de *não haver diferença entre as médias*[6]. Certamente pode-se argumentar que foram feitos poucos testes, porém, além deste ser um número considerado adequado (NIELSEN e LANDAUER, 1993), foi difícil encontrar muitos avaliadores para aumentar o tamanho das amostras. Muitos dos trabalhos entregues pelos estudantes não estavam corretos, e não tinham condições de serem utilizados. Os procedimentos para cálculo podem ser encontrados em diversos manuais de estatística paramétrica, como Ribeiro e ten Caten (2003). A tabela 6 mostra os tempos totais para cada uma das avaliações e para a estimativa de tempo, sumarizando os resultados mostrados nas tabelas anteriores.

Tabela 6. Tempos estimados para conclusão da tarefa .

	Interface com *drag and drop*	Interface com barra deslizante

[6] Supuseram-se variâncias desconhecidas.

1. KLM	10.8, 10, 9.8, 10.2, 11.2	11, 11, 10.2, 10.8, 11,8
2. Avaliação com uso de heurísticas	5.5, 4.9, 4.6, 4.8, 4.6	3.6, 3.1, 3.1, 3.1, 3.2
3. Estimativas de tempo de desenvolvimento	4, 6, 8,6	2, 2,2,2
4. Testes com usuários, tempo em segundos para realizar a tarefa.	220, 270, 320, 230, 290	150, 110, 200, 160, 140

Os resultados foram:

1. **KLM**. Hipótese nula: as médias entre os tempos de execução da tarefa, *sem* re-associação de valores, entre as interfaces mostradas nas figuras 1 e 2 é igual. Não pode ser rejeitada, de forma que se pode considerar os desempenhos iguais, pois $|t_0| = 2{,}651011212 < t_{0{,}0025;4} = 2{,}776$.
2. **Avaliação com uso de heurísticas.** Hipótese nula: as médias entre os desempenhos na avaliação com uso de heurísticas, entre as interfaces mostradas nas figuras 1 e 2 é igual. Pode ser rejeitada, de forma que se pode considerar que os desempenhos não são iguais, pois $|t_0| = 55{,}84447783 > t_{0{,}0025;4} = 2{,}776$. Neste caso, a interface que implementa *drag n´drop* é efetivamente melhor a um nível de certeza de 5%.
3. **Estimativas de tempo de desenvolvimento.** Hipótese nula: as médias entre as estimativas para os tempos de desenvolvimento das interfaces mostradas nas figuras 1 e 2 é igual. Pode ser rejeitada, de forma que se pode considerar as estimativas de tempos diferentes, pois $|t_0| = 4{,}242640687 > t_{0{,}0025;3} = 3{,}182$. A interface que implementa *drag n´drop* foi considerada mais demorada para desenvolver.
4. **Testes com usuários.** Hipótese nula: as médias entre os tempos para realização datarefa, entre as interfaces mostradas nas figuras 1 e 2 é igual. Não pode ser rejeitada, de forma que se pode considerar que os desempenhos são iguais, pois $|t_0| = 0{,}128749876 < t_{0{,}0025;4} = 2{,}776$.

Em relação a este resultado, pode-se dizer que ele não era o esperado. Havia, por assim dizer, uma preferência por parte dos designers pela interface da figura 1 (*drag n drop*), pois ela parecia facilitar a visualização das relações entre os conceitos associados ao material. Quando dos testes com usuários, perceberam-se dificuldades em entender a interface da figura 1 (*drag n drop*), o que não aconteceu com a outra interface. Apesar de o tempo para realização da tarefa, de acordo com o teste para igualdade das médias não ter apontado

diferenças no desempenho dos testadores, com base nas declarações dos testadores pode-se indicar a necessidade de mais testes deste tipo, a fim de remover a dúvida.

De qualquer forma, depois de quatro testes diferentes, é preciso pesar cada um deles para determinar qual a interface será recomendada. Os resultados do teste com o método KLM foram considerados importantes, pois esta interface será usada muitas vezes (ainda que por poucos usuários), já que faz parte do cadastro de materiais. A avaliação com heurísticas também foi considerada importante, pois oferece uma visão geral da qualidade da interação. As estimativas de tempo, por usa vez, apesar de serem estatisticamente diferentes na prática não apresentam um aumento grande de custos (média de 2 horas para a interface coma barra deslizante e 9,5 para a interface *drag n drop*). Apenas o teste com os usuários indica uma ponta de dúvida em relação à recomendação, pois alguns estudantes relataram considerar mais fácil usar a interface com barra deslizante – apesar de as médias para realização da tarefa serem estatisticamente iguais.

Por estes motivos, recomendou-se a implentação da interface da figura 1. Deve-se lembrar que o teste com usuários, a única fonte de dúvida, usou uma amostra que não conhecia a interface. Desta forma, recomenda-se que os usuários que irão cadastrar matérias sejam treinados.

Referências

BASTIEN, J. M. C.; SCAPIN, D. L.: **Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer Interfaces**. Relatório de Pesquisa n° 0156. INRIA – Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique. Rocquencourt, França, 1993. Disponível em: <http://www.inria.fr/rrrt/rt-0156.html>. Acesso em: 15 mar 2004.

CARD, S. K.; MORAN, T. P.; NEWELL, A. The Keystoke-Level Model for User Performance Time with Interactive Systems. **Communications of the ACM**, 23(7), p. 396-410, 1980.

CYBIS, W. A. **Engenharia de Usabilidade: Uma Visão Ergonômica.** Apostila, Maio 2003. Florianópolis, Maio 2003. Disponível em: <www.labiutil.inf.ufsc.br/Apostila_nvVersao.pdf>. Acesso em: 05 Mar 2004.

HOCHSTEIN, L. **GOMS**, 2002. Disponível em: <http://www.cs.umd.edu/class/fall2002/cmsc838s/tichi/goms.html>. Acesso em 10 abr 2004.

KIERAS, D. **Using the Keystroke-Level Model to Estimate Execution Times**. Disponível em:< http://www.pitt.edu/~cmlewis/KSM.pdf >. Acesso em: 29 de nov. 2009.

LEWIS, C.; RIEMAN, J. **Task-Centered User Interface *Design*: A Practical Introduction**, 1994. Disponível em <http://hcibib.org/tcuid/> Acesso em 02 fev 2004

MARQUES, A. C. ; TAROUCO, Fabrício F. Materioteca: Projeto da Biblioteca de Materiais da Escola de Design Unisinos. In: **8 P&D Design - Oitavo Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, 2008, São Paulo. Anais do 8 P&D Design - Oitavo Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2008.

MOLICH, R.; NIELSEN, J. Improving a Human-Computer Dialogue: What *designers* Know About Traditional Interface *Design*. **Communications of the ACM**, v. 33, p. 338-342, 1990.

MYERS, B. A. Challenges of HCI *Design* and Implementation. **Interactions**, p. 73-83, jan. 1994.

NIELSEN, J., LANDAUER, Thomas. **A Mathematical Model of the Finding of Usability Problems.** In: INTERCHI, p. 206-213, 1993, Amsterdam: ACM.

NIELSEN, Jakob. **Finding Usability Problems through Heuristic Evaluation.** In: CHI, p. 373-383, 1992, Monterey: ACM.

RIBEIRO, J. L. C., ten CATEN, C. S. **Estatística industrial**. Série monográfica Qualidade. Porto Alegre : UFRGS/EE/PPGEP, 2003.

RUBIN, J. **Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests**. Nova Iorque : John Wiley, 1994.

SALVENDY, G., STANTON, N. **A Guide to Methodology in Ergonomics: Designing for Human Use.** 2° Edição. Londres: Taylor & Francis, 2003. 152 pg.

SCALETSKY, C. C. . The Kaléidoscope System to Organize Architectural Design References. **International Journal of Architectural Computing,** Liverpool, UK, v. 02, n. 03, p. 352-369, 2004

WELIE, M. van. **Patterns in interaction design**. Disponível em < http://www.welie.com/patterns/>. Acesso em 28 de março de 2010.

Propondo um novo instrumento de avaliação do conforto ergonômico do sentar

Proposing a new tool for assessing the ergonomic comfort of sitting

NUNES Filho, José, Escola de Design – Universidade do Estado de Minas Gerais
jose.nunes@uemg.br

REISCHL, Uwe, Prof. Uwe Reischi , M.D-Ph.D. Medicine College of Health Sciences Boise State University – USA
ureischl@boisestate.edu

Avelar, J.P.; Graduação; Escola de Design – Universidade do Estado de Minas Gerais
johpires@yahoo.com.br

Carvalho, V.A.; Graduação; Escola de Design – Universidade do Estado de Minas Gerais
A. vnc_abr@hotmail.com

Resumo

Estudo ergonômico da dinâmica funcional do sentar, identificação dos fatores biomecânicos de saúde e conforto para o biótipo brasileiro e suas relações em design com o sul americano e universal. Através da técnica de eletromiografia de superfície – EMG, realizar ensaios de medição dos sinais de tensão muscular, pulsação, temperatura e respiração durante sessões de avaliação programadas com usuários e exemplares de cadeiras produzidas para uso em escritórios. Busca-se o desenvolvimento de metodologias para definição de características de conforto no uso de assentos por meio instrumental para maior confiabilidade em projetos.

Palavras Chave: design, ergonomia e usabilidade.

Abstract

Ergonomic study of the functional dynamics of sitting and identification of biomechanical factors on health and comfort for, the Brazilian biotype and their relationships in design with the South American and universal. Through the use of surface electromyography-EMG, the testing of measuring signals of muscle tension, pulse, temperature and respiration during sessions scheduled activities with users and copies of chairs produced for use in offices. It aims at the development of methodologies for defining characteristics of comfort in the use of seats through instrumental

Keywords: design, ergonomics and usability.

Introdução

O Projeto Design do Sentar Orgânico[1], realizado no Laboratório de Ensaios Ergonômicos do Centro de Estudos em Design da Madeira – LEE/CEMA, foi fruto da parceria entre a Escola de Design (UEMG) e a Boise State University, tendo como pesquisador convidado o Prof. Dr. Uwe Reischl. Seu objetivo envolveu a definição dos parâmetros ergonômicos para a melhoria do conforto de variados tipos de assentos pela intervenção do Design.

Os métodos convencionais de análises ergonômicas de assentos são basicamente fundamentados em questionários, através dos quais possibilita a obtenção de respostas subjetivas a respeito das sensações experimentadas pelos usuários. Contudo, faz-se necessário um método que abstraia a subjetividade e indique dados quantitativos para a obtenção de resultados do ponto de vista fisiológico.

Para tanto, o LEE/CEMA dispõe de equipamento de alta tecnologia[2], utilizado ao longo do projeto no monitoramento fisiológico de sujeitos[3] voluntários possibilitando uma abordagem diferenciada e concreta do tema proposto.

Neste projeto, o monitoramento fisiológico obteve a aprovação do protocolo de aplicação pela comissão de ética da Boise State University (BSU) Institutional Review Board (IRB), em função do estudo ser realizado em parceria com aquela universidade e o Dr. Uwe Reischl o professor visitante pesquisador da citada instituição. Tal procedimento teve total anuência da universidade sede de realização deste trabalho.

Além da aquisição de dados quantitativos, a informação dos questionários aplicados também é utilizada, como recurso de validação e verificação de coerência dos dados.

A relevância deste Projeto está na abrangência da metodologia desenvolvida, visto que representa um meio científico que conjuga a eletromiografia, questionário de percepção e medições antropométricas para determinação de níveis de conforto. Assim os indicadores obtidos poderão ser aplicados em projetos e desenvolvimento de produtos diversos, possibilitando melhorias na qualidade de vida dos seus usuários e maior eficácia do design.

Esta abrangência pode ser exemplificada nas atuais aplicações da metodologia (desenvolvimento de *cockpit* para veículo de competição, análises de cadeiras para diversos usos, assim como em produtos destinados aos portadores de necessidades especiais) e nas diversas aplicações em que o sentar seja necessário. Estuda-se ainda, um meio de utilização do *software* MatLab para obtenção de padrões para outros projetos de design de produtos.

Descrição

O Projeto Design do Sentar Orgânico iniciado em Agosto de 2008. Este trabalho se desenvolve em três fases que dividem o andamento do Projeto na definição do método. Foi realizada a preparação prévia dos pesquisadores durante cinco meses, através do treinamento para aprendizagem do *software* BioTrace e do manejo do equipamento Nexus 16, ambos utilizados durante as sessões de eletromiografia.

A primeira fase do projeto consistiu em: i) pesquisas sobre eletromiografia (EMG) e sua aplicação; ii) utilizado do *software* para medições eletromiográficas; iii) realização de sessão básica para estudo dos músculos a serem utilizados para medição eletromiográfica; iv) realização de sessões eletromiográficas com sujeitos voluntários; v) realização de sessões

[1] O Projeto Design do Sentar Orgânico foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
[2] Unidade digital de aquisição de dados Nexus 16- coleta e monitoramento de EMG em 16 canais.
[3] Sujeito (lat.subjectum), as pessoas ou indivíduos que percebem e emitem informações durante os testes

eletromiográficas comparando a posição de Fowler[4] com a posição no *cockpit*[5] do veículo do Projeto Sabiá- 6[6]; vi) análise dos dados obtidos;

Foram estudados os músculos do corpo mais solicitados durante o ato de sentar. Sete deles foram selecionados para avaliação com a eletromiografia,: 1) paraespinhais (nível C4); 2) trapézio superior; 3) paraespinhais (nível T12); 4) abdominal oblíquo externo; 5) peitoral maior (porção clavicular); 6) reto abdominal; 7) reto femoral.

Uma sessão eletromiográfica foi realizada visando estabelecer o comportamento muscular durante o ato de sentar, e o de ficar em pé. A contagem e a comparação entre o número de eventos presentes na primeira e segunda etapa foram realizadas para cada músculo. Os resultados se encontram na TABELA 1.

Tabela 1: Primeira sessão eletromiográfica – grupo de sete músculos.

Grupo de Músculos	Assentado	Em pé	Variação de picos
a. paraespinhais (nível C4)	9	24	+15
b. trapézio superior	13	19	+6
c. paraespinhais (nível T12)	6	30	+24
d. abdominal oblíquo externo	12	11	-1
e. peitoral maior (porção clavicular)	12	20	+8
f. reto abdominal	7	12	+5
g. reto femoral	13	19	+6

Observadas as variações de picos encontradas em cada músculo, os cinco (a, b, c, e, g) obtiveram a maior diferença entre a primeira e a segunda etapa. Por serem significativos foram selecionados para avaliação das próximas sessões eletromiográficas. Tal critério foi adotado em função da identificação do grupo muscular com maior atividade nas posturas avaliadas.

A seguir, definiu-se mais um procedimento para a realização das sessões. Elas continuaram sendo constituídas por duas etapas, contudo, a primeira deveria ocorrer sempre em uma postura neutra, ou seja, aquela que exigisse o mínimo de esforço muscular com o intuito de oferecer padrão de comparação com uma segunda, na qual o sentar seria avaliado. Deste modo a posição de Fowler, que reproduz a postura fetal, foi adotada, ou seja, a base de comparação ideal foi instituída: a segunda postura seria avaliada com base em uma posição comprovadamente confortável.

Mais duas sessões foram realizadas com os padrões definidos, a primeira avaliando o conforto em um banco sem encosto e a segunda no simulador do *cockpit* do veículo do Projeto Sabiá-6[7]. Observando o número de eventos ocorridos em cada etapa, nas duas sessões, foi possível visualizar que, durante a posição de Fowler, os sinais eletromiográficos

[4] Posição de Fowler: Paciente em decúbito dorsal, com o tronco elevado em ângulo de 45°
[5] Cokpit: Cabine onde fica o piloto de carro de competição
[6] Veiculo de competição Maratona Shell, aprovado pelo CNPq e financiada pelos FAPEMIG.
[7] Nesta ocasião o sujeito utilizava capacete para sessão, no intuito de se aproximar das condições reais da prova de corrida.

apresentaram uma ocorrência de 23 picos a menos. Verificou-se (a. paraespinhais do nível C4 comparando a posição de Fowler com a postura assentada em um banco sem encosto).

Na primeira fase do projeto foi possível constatar que a utilização da eletromiografia para comparação de posturas distintas é aceitável, possibilitando um estudo de posições mais confortáveis, que exigem menos esforço muscular.

A segunda fase foi constituída por: i) pesquisas sobre eletromiografia (EMG) e sua aplicação; ii) realização de sessões eletromiográficas comparando a posição de Fowler com a posição assentada; iii) análise dos dados obtidos; iv) execução de relatórios.

A terceira fase foi composta por: i) pesquisas sobre eletromiografia (EMG), sua aplicação e sua relação com o conforto; ii) realização de sessões eletromiográficas comparando a posição de Fowler com a posição no *cockpit* do veículo do Projeto Sabiá-6; iii) desenvolvimento e aplicação de questionários aliados às sessões propostas; iv) desenvolvimento e aplicação de ficha cronológica para marcação de eventos ocorridos durante as sessões; v) estudo para adequação das sessões às condições reais a que o piloto será sujeito durante a prova[8] (Projeto Sabiá); vi) análise dos dados obtidos com acompanhamento de fisioterapeuta; vii) execução de relatórios;

Durante esta fase do Projeto estiveram presentes a pesquisadora Lilian (fisioterapeuta) e Dr. Uwe (especialista em medicina do trabalho), com o intuito de orientar e contribuir com o experimento.

Visando aprimorar a metodologia utilizada nas sessões eletromiográficas buscou-se análises e discussões sobre os resultados obtidos e, algumas sugestões de alterações foram admitidas, exemplo:- a padronização das variáveis externas que poderiam influenciar nos resultados das sessões e a adesão de uma ficha cronológica de eventos (TABELA 2), que tem a função de marcar as ações realizadas pelo sujeito durante cada minuto da sessão.

Tabela 2: Fragmento da ficha de eventos aplicada – Posição de Fowler e *Cockpit*.

Postura adotada	Ocorreu no	Eventos
Posição de Fowler	1º minuto	Elevação da perna direita
	2 º minuto	Elevação da cabeça
	3 º minuto	Sorriu / Movimentação da cabeça para a esquerda
	4 º minuto	Elevação do braço / Sorriu
	5 º minuto	Sorriu
	6 º minuto	Nada ocorreu
	7 º minuto	Falou

Metodologia das sessões

Fase 1 – Preparação e aprovação do protocolo das sessões eletromiográficas junto à instituição parceira: Boise State University (BSU) Institutional Review Board (IRB), para a execução de sessões com voluntários visando a certificação do protocolo de realização e atestando conformidade com código de ética de ergonomia.

Fase 2 – Preparação de termo de consentimento para sujeitos voluntários: estabelecendo com os voluntários também concordância com sua participação livre e esclarecida. O termo de consentimento é lido e assinado pelo voluntário antes da realização da sessão.

[8] Prova: Maratona Internacional Shell – o veiculo deve percorrer a máxima distancia com 1 litro de combustível

Fase 3 – Preparação de folha de dados dos experimentos a serem realizados: Esta folha contém breve descrição da sessão realizada, contendo informações básicas, tais como a data da realização, os horários de início e término e os nomes dos pesquisadores e voluntários envolvidos.

Fase 4 – Preparação de ficha com informações do sujeito voluntário: Formulário com breve descrição das atividades a serem realizadas durante a sessão.

Fase 5 – Preparação de ficha cronológica para marcação de eventos durante a sessão: Ficha com marcação cronológica (decomposta em minutos) para anotação de eventos ocorridos durante a sessão a fim de possibilitar a sua relação com os sinais eletromiográficos obtidos.

Fase 6 – Preparação da sessão: Anteriormente a realização de cada sessão é efetuada uma organização das condições físicas, do *software* e do voluntário. O sujeito deve vestir-se da forma adequada à sessão, como consta no termo de consentimento.

Fase 7 – Realização da sessão: Eletrodos convencionais de contato EMG são colados na pele do voluntário (Foto 1), previamente limpa com álcool. Pede-se a ele que adote a postura pré-estabelecida pela sessão – posição de Fowler (Foto 3), reconhecida como a que exige menos esforço muscular. As respostas elétricas dos músculos conectados aos eletrodos de contato são captadas, decodificadas e gravadas pelo equipamento em forma de gráficos. Após trinta minutos, o sujeito deve adotar a segunda postura sentada sem encosto (Foto 4), também pré-estabelecida, por mais trinta minutos .

Fase 8 – Análise: Comparação do nível de atividade muscular observada durante as duas etapas do ensaio. O nível desta atividade é evidenciado pelo número de picos existente no gráfico gerado pelo *software*. Posteriormente, registra-se a diferença de atividade muscular para cada músculo. A partir de então, as considerações do ponto de vista do conforto são pontuadas.



Foto 1 – Posicionamento e fixação dos eletrodos
Foto 2 – Eletrodos conectados a interface Nexus 16
Foto 3 – Sessão em andamento posição de Fowler
Foto 4 – Sessão em andamento posição assentada s encosto

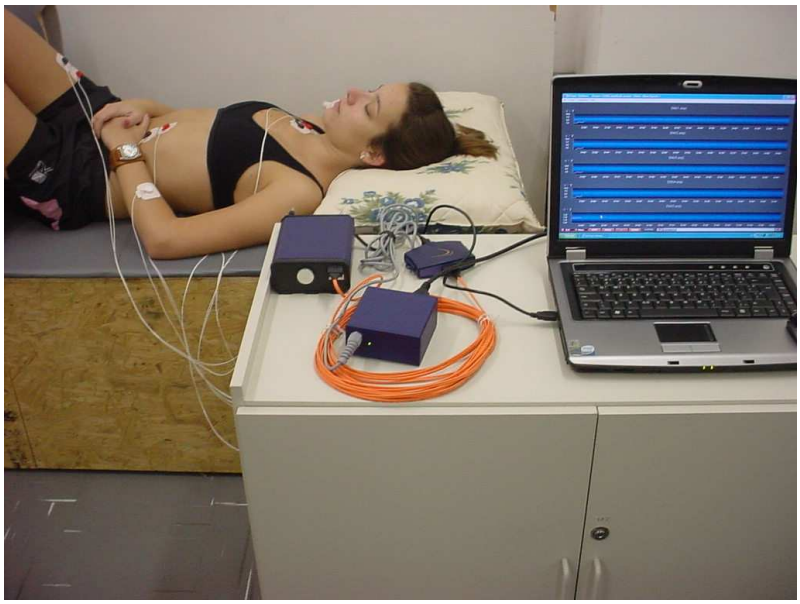


Foto 5 – Tela dos sinais eletromiográficos em Notebook

Fase 9 – Conclusão da sessão: Elaboração de relatórios abrangendo fotos e gráficos gerados durante o ensaio, além de esclarecimentos e recomendações para a melhoria do produto, do ponto de vista ergonômico e fisioterápico.

O GRÁFICO 1 apresenta um dos monitoramentos fisiológico realizados, comparando a posição de Fowler com a postura assentada sem encosto.

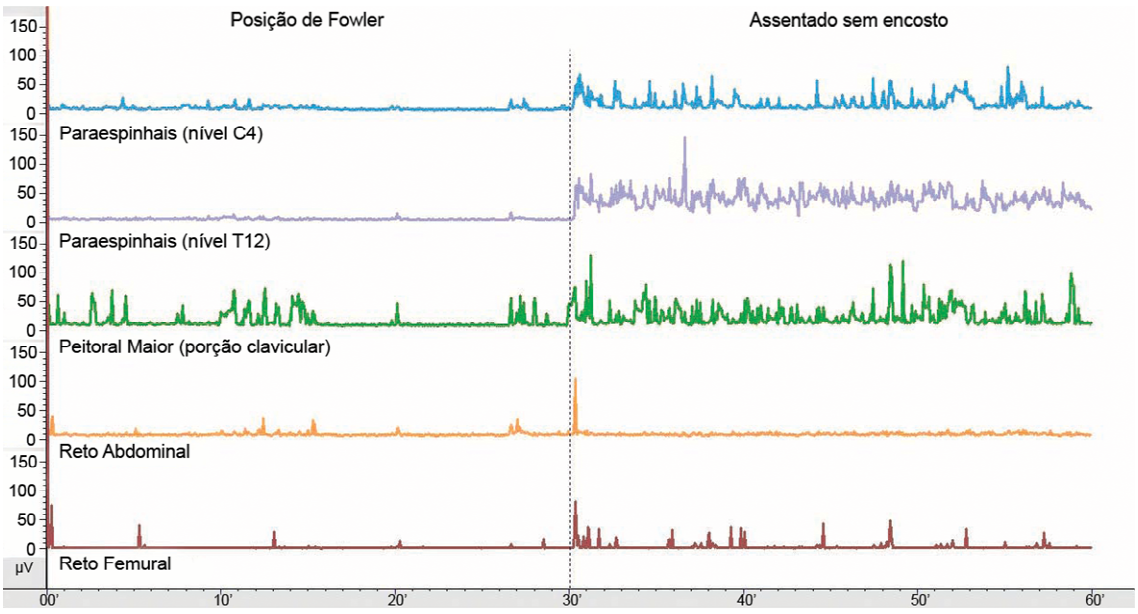


Gráfico 1 – Monitoramento simultâneo do grupo de 5 músculos no período de 1 hora

Conclusão quanto ao princípio do método - primeira parte

Através do GRÁFICO 1 é possível perceber a variação de sinais significativos da atividade muscular ocorridos na primeira e segunda etapa. Observando o conjunto dos músculos, nota-se que a ocorrência de picos na segunda etapa na posição sentada é numericamente maior que primeiro, identificando aí que a atividade muscular é mais requerida.

Entende-se que essa variação já era esperada, pois a posição de Fowler é considerada neutra. Não obstante, um dos objetivos da pesquisa compreende o estudo das características do esforço muscular realizado devido ao desconforto para permitir uma intervenção nos projetos de móveis para para sentar.

De acordo com a bibliografia consultada e com diálogos com especialista das várias áreas que envolvem produção de objetos e os aspectos de conforto e saúde, observa-se o caráter de inovação e de importância da aplicação da eletromiografia na avaliação de condições de conforto com aplicações em Design.

Dessa forma, a análise do conforto poderá dispor de uma ferramenta que estabelece de forma instrumental os dados obtidos pelos questionários baseados em opiniões subjetivas. Trata-se, portanto, de um método científico que resulta em dados mensuráveis, facilitando a observação de atributos que podem ser aperfeiçoados pelo design para maximizar o conforto do usuário e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade de vida.

Extensão da pesquisa – segunda parte

A avaliação ergonômica em cadeiras profissionais é uma extensão da linha de pesquisa deste Projeto. Neste trabalho trata-se da avaliação eletromiográfica com cadeiras fabricadas por empresa especializada no desenvolvimento e produção de moveis de escritório no Estado de Minas Gerais.

Para a avaliação do conforto dos assentos das cadeiras de escritório foi adotado um método baseado em procedimentos convencionais e técnicas de eletromiografia. Fundamentados em questionários, com os quais é possível obter respostas subjetivas dos voluntários, além de métodos que mostram dados quantitativos (monitoramento fisiológico de sujeitos voluntários através da eletromiografia), compõem-se elementos necessários para a obtenção de resultados objetivos, caracterizando-se como o ponto central para a nova abordagem proposta pelo Projeto.

Descrição do estudo

Esta fase do projeto é a continuidade da pesquisa do conforto com aplicação de técnicas de eletromiografia da posição sentada, que teve início em Março de 2009.

As avaliações foram realizadas em cadeiras produzidas por uma empresa especializada de moveis de escritório de Minas Gerais.

Este estudo tem, como um dos objetivos, desenvolver procedimentos e um método capaz de estabelecer novos parâmetros de conhecimento sobre a ergonomia do sentar, assim como os fatores relevantes para o conforto na utilização de cadeiras profissionais e envolve quatro etapas, quais sejam: 1) Estruturação e preparação dos testes de avaliação; 2) Sessões de testes de avaliação de conforto; 3) Caracterização dos dados obtidos; 4) Apresentação dos resultados e divulgação.

Método

Descrição dos testes

Para realização das análises foram selecionadas nove cadeiras da empresa fornecedora e a participação de seis sujeitos como voluntários. Cada voluntário compareceu, em três dias distintos de testes, experimentando três cadeiras por dia.

Identificação das cadeiras

O procedimento para a identificação das cadeiras foi baseado na atribuição de códigos de acordo com a TABELA 3.

Tabela 3 – Codigos de referencia

Código atribuído	Referência do fabricante
I	01305
II	01306
III	01307
IV	01308
V	01309
VI	01310
VII	01311
VIII	01312
IX	01313

A empresa parceira do projeto forneceu os dados e características principais das cadeiras que foram tomadas como base para caracterização de uso e sua possível predisposição para atendimento de biótipos ou categorias, como por exemplo, ambientes de atendimento de recepcionista ou secretaria, sala de gerencia ou diretoria, e nestes casos algumas variações dimensionais observadas.

As cadeiras foram fotografadas e identificadas de acordo com suas características conforme indicado na TABELA 4.

Tabela 4.1 – Identificação das cadeiras

	**I – Cadeira Padron - 01305** Estrutura em chapa metálica Estofado em espuma laminada de 30 mm Revestimento em couro sintético e fita de bordo plástica Regulagem de altura para encosto e assento.
	**II – Cadeira Stutgard - 01306** Espaldar médio Estrutura em madeira laminada Estofado em espuma injetada Revestimento em tecido granitê de polipropileno Regulagem de altura para encosto e assento Capa posterior do encosto em polipropileno

	**III – Frankfurt – 01307** Espaldar baixo Estofado em espuma injetada Regulagem de altura para encosto e assento
	**IV – Colonia - 01308** Espaldar baixo Estofado em espuma injetada Revestimento em tecido granitê em polipropileno Regulagem de altura para assento
	**V – Hanover - 01309** Espaldar baixo Estofado em espuma injetada Regulagem de altura para assento e encosto
	**VI – Cadeira Destra - 01310** Espaldar médio Estrutura tubular e percintas Estofado em espuma injetada Revestimento em tecido granitê em polipropileno Regulagem em altura para assento
	**VII – Cadeira Lotus - 01311** Espaldar médio Estrutura tubular Estofado em espuma injetada Estrutura em madeira laminada conformada Estofado em espuma injetada Revestimento em tecido granitê em polipropileno Regulagem em altura Conformação orgânica do encosto, com apoio lombar
	**VIII – Cadeira Destra Luxo - 01312** **Espaldar médio** **Estrutura tubular e percintas** **Estofado em espuma injetada (assento) e laminada (encosto)** **Revestimento em couro sintético** **Regulagem em altura para assento**
	**IX – Cadeira Berlin - 01313** **Estofado em espuma injetada** **Revestimento em tecido de polipropileno** **Regulagem em altura para o assento** **Cadeira para gerência e diretoria**

Sujeitos
Os testes foram realizadas em seis sujeitos identificados de A a F na TABELA 5.

Tabela 5 – Códigos dos sujeitos

		Nome
Sujeitos	**A**	A. S. B.
	B	T. F. C. S.
	C	D. D. P. F.
	D	L. O. A.
	E	H. B. L.
	F	J. P. A.

Sequência de medições
Aplicou-se a seleção randômica da seqüência de testes das cadeiras para a TABELA 6.

Tabela 6 – seqüência das medições

		Ordem								
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª
Sujeitos	**A**	I	III	II	V	IX	IV	VI	VII	VIII
	B	VII	V	II	VIII	III	IX	I	VI	IV
	C	II	V	VIII	III	IX	IV	VII	VI	I
	D	III	VI	I	IX	II	V	IV	VII	VIII
	E	VI	I	IV	II	III	IX	VIII	V	VII
	F	III	IX	VI	VIII	IV	V	II	I	VII

Métodos e procedimentos

Configuração do laboratório:

- Preparação do ambiente;
- Preparação do equipamento e materiais do teste;
- Preparação de formulários e documentos para cada sessão.

Localização dos eletrodos EMG:

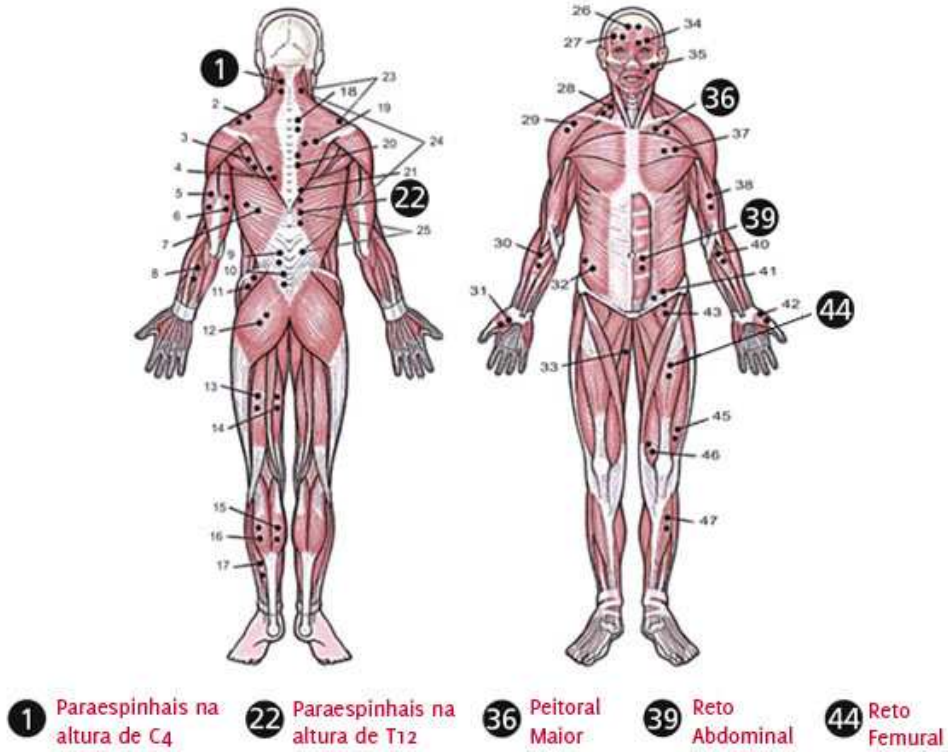


Figura 2: Grupos musculares monitorados

Preparação do sujeito para o teste:

A preparação de cada sujeito se inicia no dia anterior ao teste, quando este é orientado quanto ao traje adequado à experimentação e quanto à compreensão dos procedimentos previstos.

Após registros fotográficos, o voluntário é submetido a uma limpeza (com algodão e álcool) das áreas a serem colocados os eletrodos. Após a colocação dos eletrodos, os fios que transmitirão os sinais ao eletromiógrafo são encaixados. Considera-se então, que o sujeito está pronto para inicio das medições eletromiográficas.



Foto 6: Posição de Fowler

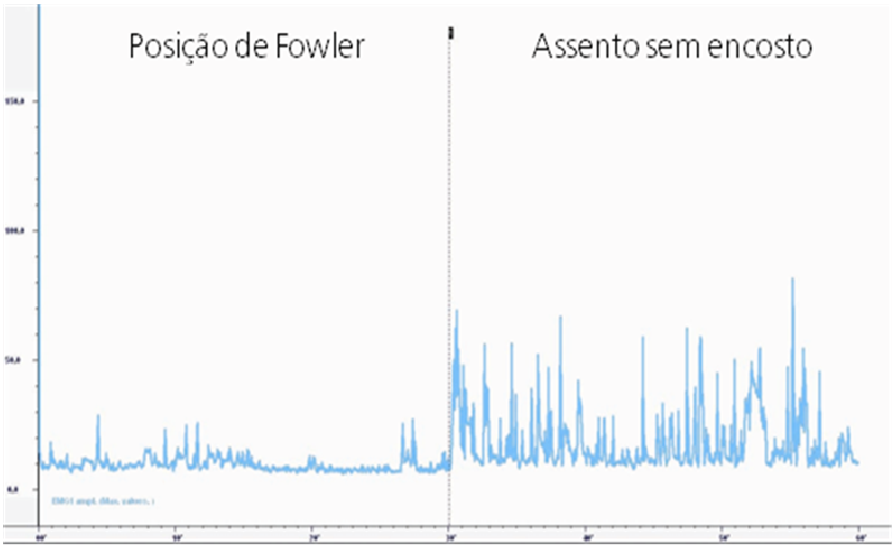


Gráfico 2: Comparação eletromiográfica em Posição de Fowler x assento sem encosto

O GRÁFICO 2 explicita a necessidade da posição de Fowler como agente minimizador de possíveis interferências que os hábitos posturais do voluntário possam exercer sobre o teste.

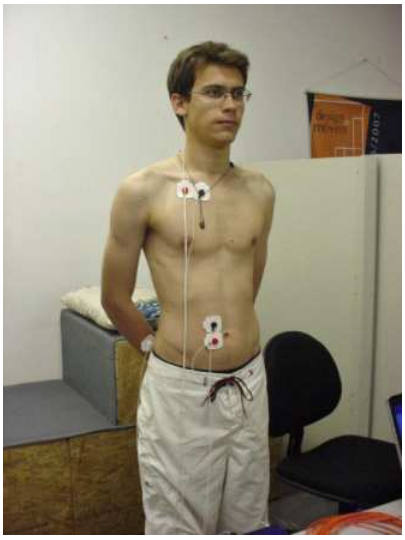


Foto 8: Fixação dos eletrodos



Foto 11: Posições de comparação: assentos

Período de tempo de cada posição

A sessão é composta de quatro momentos: 1) posição considerada de repouso e gasto energético baixo (Posição de Fowler – FIGURA 6); 2) após 15 minutos, o sujeito altera a posição, assentando-se na primeira cadeira sorteada, permanecendo nessa postura por mais quinze minutos; 3) duas outras cadeiras são testadas, por quinze minutos cada. Entre as análises há intervalos de 3 minutos no qual o sujeito faz observações e comentários sobre a postura testada e preenche o mapa de desconforto; 4) repete-se o processo ao final da terceira cadeira.

O mapa de desconforto consiste em uma silhueta dupla do corpo humano (frente e costas), no qual o voluntário marca as áreas em que sentiu maior desconforto ou dor durante os testes.

Número de experimentos

Cada um dos seis sujeitos foi submetido a três sessões, sendo testadas três cadeiras em cada sessão, somando-se então, nove cadeiras para todos os sujeitos, totalizando 18 sessões de aferições EMG.

Como a abordagem de avaliação do conforto proposta neste Projeto objetiva relacionar eventos EMG e as respostas aos questionários pelos voluntários, é necessário o cruzamento dos dados obtidos. As informações foram organizadas de duas maneiras: Eventos EMG – (inerentes a cada sessão feitas e a realizar) e Respostas aos Questionários.

Na organização dos dados algumas ferramentas foram utilizadas para obter o valor médio de cada pacote de informações. Os procedimentos para ordenar os resultados são apresentados a seguir.

Eventos EMG

Após o teste e através da Ficha Cronológica de Eventos e os Gráficos EMG, o número de picos no gráfico é contado e conferido com as dos eventos registrados na Ficha, possibilitando o preenchimento das tabelas “Média de Eventos de Ativação Muscular (por sujeito)” e “Média de Eventos de Ativação Muscular (por cadeira, ou Média Geral)”.

A primeira delas é utilizada no acompanhamento dos testes e preenchida na medida em que o voluntário experimenta as cadeiras.

A segunda tabela apresentará os dados para cada cadeira, separadamente. Ela conterá o número de eventos EMG que cada sujeito experimentou durante o teste daquela cadeira específica.

Respostas aos Questionários

Como citado anteriormente, os Mapas de Desconforto obtidos durante os testes permitirão a elaboração das outras duas tabelas: "Sumário de Dor ou Desconforto (por sujeito)" e "Sumário de Dor ou Desconforto (por cadeira)".

A média final, que representa a cadeira na porção subjetiva do experimento, é a média das médias de cada parte do corpo. Soma-se a média de reações em cada parte do corpo e divide-se por seis (número de partes).

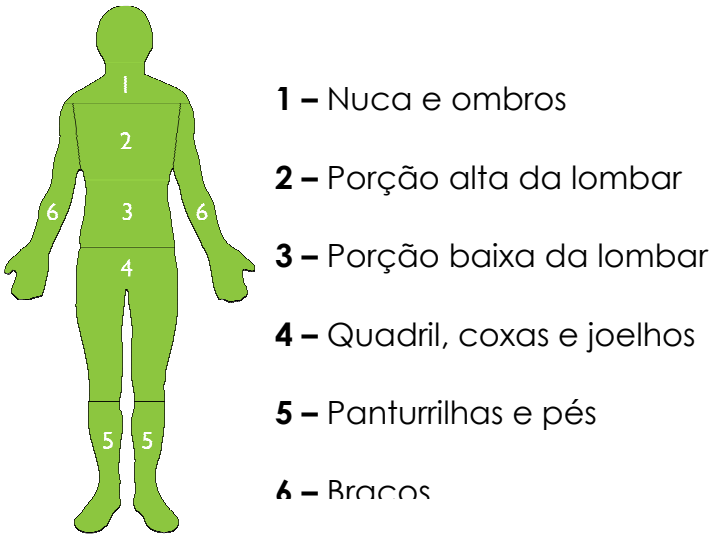


Figura 3: Mapeamento das partes do corpo

Gráfico de dispersão de pontos

Os cruzamentos das médias dos dois métodos supracitados resultaram em uma tabela na qual é possível relacionar eventos EMG e reações de desconforto do usuário.

Esses valores estão representados por um Gráfico de Dispersão, onde temos no eixo X a Média de eventos de ativação muscular e no eixo Y, a média de Reações de Desconforto, indicados no GRAFICO 02.

Definindo uma linha neutra (proporção 1:1, já que os atributos analisados possuem o mesmo peso) sobre o gráfico e projetando as marcas correspondentes a cada cadeira nessa linha, as cadeiras são organizadas de tal forma que, à medida que a posição da cadeira na linha se aproxima da origem, mais confortável ela é.

Conseqüentemente, quanto mais distante da origem, mais desconfortável, estes dados foram aplicados na elaboração de gráfico de relação entre média de reações de desconforto e eventos EMG: GRAFICO 03.

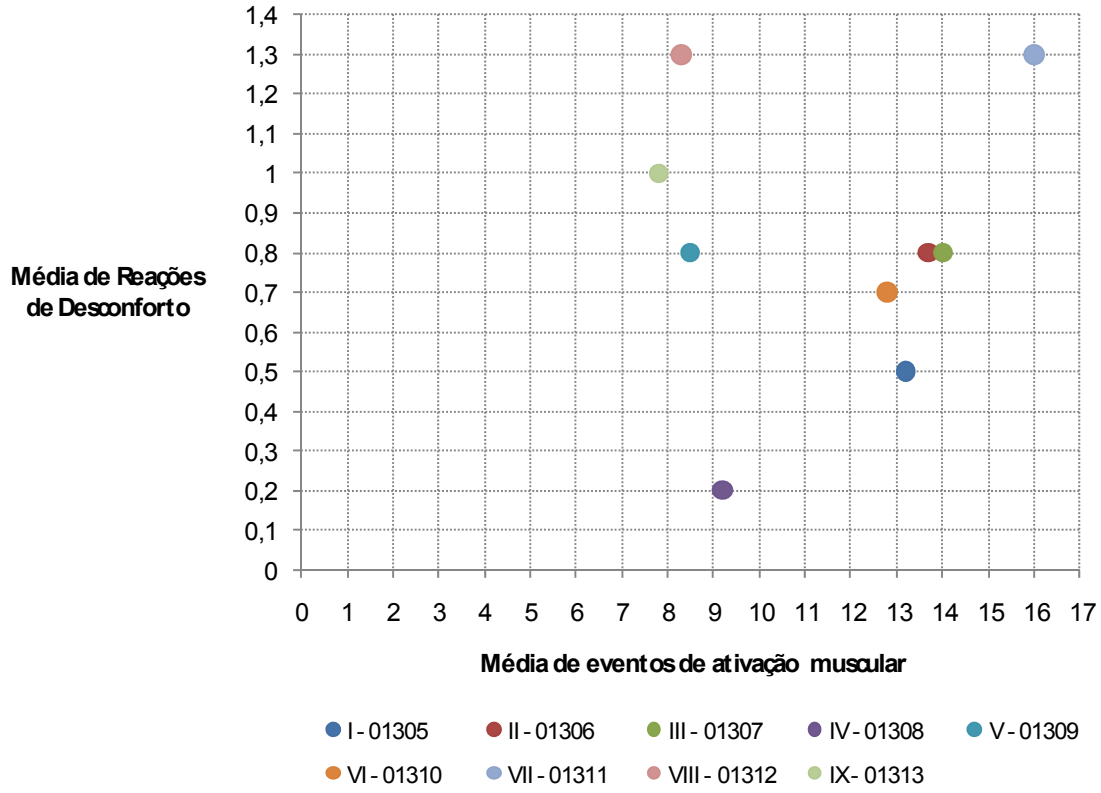


Gráfico 02: Relação entre Média de Reações de Desconforto e Eventos EMG

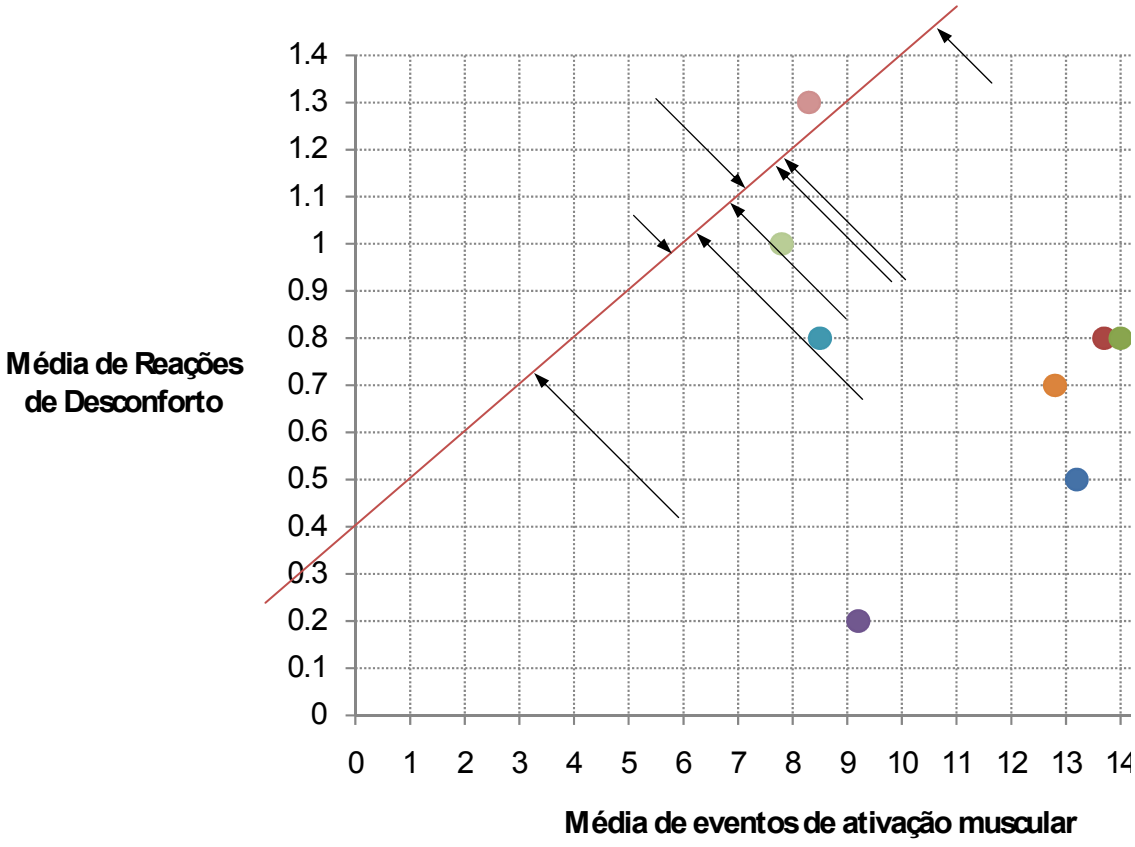


Gráfico 03: Projeção dos pontos sobre a Linha Neutra

Resultados

Considera-se que combinando todos os dados e trabalhando com seus valores médios, é possível apresentar os resultados de forma lógica, demonstrando que:

1. è coerente a hipótese de que a atividade EMG pode indicar conforto ou desconforto
2. O conforto poderia ser medido com uma combinação de respostas subjetivas e respostas fisiológicas (EMG) objetivas/científicas.
3. Os gráficos e tabelas combinam os valores subjetivos e oferecem informações a respeito do desempenho relativo a cada cadeira.
4. A inclinação (relação de peso entre os atributos analisados) exata da linha nos gráficos ainda necessita ser determinada em avaliações futuras. No entanto, para esse estudo piloto, foi demonstrado que a atividade EMG é associada ao nível de desconforto.

Conclusões

Nos primeiros meses do andamento desta pesquisa tratou-se do levantamento de informações e dados referentes à eletromiografia, assim como sua aplicação e da realização de sessões eletromiográficos em sujeitos voluntários sem limitações motoras.

Compararam-se duas posturas: a primeira considerada muito confortável (a posição de Fowler) e a segunda mais desconfortável comparada com a primeira (no caso foram adotadas a posição em pé e assentado).

A comparação entre os níveis de atividade muscular observadas durante as duas etapas do ensaio, demonstra que os níveis desta atividade são evidenciados pelo número de picos existente no gráfico gerado pelo *software*. Posteriormente, registrou-se a diferença entre atividade muscular de cada músculo, possibilitando então, realizar considerações do ponto de vista do conforto.

Em um segundo momento, a abordagem explorada focou o uso de medições eletromiográficas dos grupos de músculos selecionados, enquanto sujeitos voluntários adotam diferentes posturas assentadas. Os dados gerados indicaram que há atividade muscular nos cinco grupos musculares em todas as condições. No entanto, o número de atividades musculares registradas foi baseado na configuração do assento testado.

A posição considerada mais confortável é a posição de Fowler, enquanto a mais desconfortável foi à assentada em um banco sem encosto para as costas.

Em posição de Fowler, o número de eventos de atividade muscular foi muito mais baixo em relação à quantidade obtida para a segunda condição.

O elevado número de eventos observados quando assentado em uma cadeira desconfortável, se comparado à confortável posição de Fowler, sugere que as respostas fisiológicas estão ligadas ao nível de conforto que as pessoas sentem. Uma vez que a musculatura do corpo humano está sempre se ajustando para manter uma dada postura, o nível de esforço necessário para manter essa postura pode ser um "indicador chave" para o design de cadeiras mais confortáveis.

Os resultados desse estudo piloto demonstraram que medições de atividade elétrica em função de contrações musculares (EMG) dos grupos de músculos selecionados pode ser um método objetivo para avaliar o conforto de assentos. Considera-se, portanto, que utilizar como critério os eventos de atividade muscular para definir conforto é uma abordagem lógica do ponto de vista fisiológico.

Após tal constatação, foi realizado o estudo em cadeiras produzidas para uso em escritórios médios e grandes[9]. Ao cruzar todas as informações levantadas durante as últimas sessões, pôde-se perceber um padrão de comportamento na relação entre o usuário e o produto.

Sendo assim, a análise do conforto poderá lançar mão de uma ferramenta considerada mais efetiva se comparada aos questionários, baseados em opiniões subjetivas. Este estudo se caracteriza como um método científico que resulta em dados mensuráveis, facilitando a observação de atributos que podem ser aperfeiçoados pelo designer, maximizando então o conforto do usuário e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade de vida.

Importante ressaltar que o Projeto encontra-se em andamento.

Referências

BASMAJIAN N, DE LUCA C. J: **Muscles Alive: Their Functions Revealed by Electromyography.** Baltimore: Williams & Wilkins , 1985.

BLANTON P. L, LEHR R. P, MORELAND J. E, BIGGS N. L: **Observations on the histologic response of rat skeletal muscle to EMG indwelling wire electrodes.** Electromyography 11:465474, 1971.

BLANTON P. L, LEHR R. P, MARTIN J. H, BIGGS N. L: **Further observations on the histologic response of rat skeletal muscle to EMG fine wire-electrodes: significance of insulation.** Electromyography 11:475478,1971.

LOEB G. E, CANS G: **Electromyography for Experimentalists.** Chicago, IL, University of Chicago Press, 1986.

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho**. Belo Horizonte: Ergo, 1995.

DEJOURS, Cristophe. **O fator humano**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1997.

DUL, J., WEEDMEESTER, B. **Ergonomia prática**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

MONTMOLLIN, Maurice de. **A ergonomia**. Lisboa: Piaget, 1990.

MORAES, Anamaria; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2AB, 1998.

[9] Escritórios de até 30 empregados (médios) e acima de 31 empregados (grandes)

BAINHA DE SEGURANÇA PARA FERRAMENTAS MANUAIS UTILIZADAS NO CORTE DA CANA-DE-AÇUCAR

SAFETY LINER FOR HAND TOOLS USED IN CUTTING OF CANE SUGAR

Queiroz, Frederico R. C. de; Engenheiro de segurança do trabalho, mestrando em Design, PPG Design – FAAC/UNESP-Bauru-SP,
fredericoqueiroz@ig.com.br

Santos, João E. G. dos; PhD Professor livre-docente do depto de Eng. Mecânica UNESP - FEB - Bauru - SP
guarneti@feb.unesp.com.br

Resumo

A agricultura é considerada pela Organização Internacional do Trabalho – OIT como uma das atividades profissionais de maior risco, equiparando-se à construção civil e à exploração do petróleo. O Ministério do Trabalho não certifica a bainha como um EPI. O objetivo deste trabalho foi sugerir uma bainha (capa protetora) para ferramentas manuais, utilizadas no corte da cana-de-açúcar, para eliminar os acidentes no seu armazenamento, transporte, comercialização e quando solicitado para sua utilização. Podemos afirmar que a bainha de segurança para lâminas cortantes proposta neste trabalho atende as exigências da NR-31 e NR-6, dando total segurança ao trabalhador e podendo vir a receber CA do ministério do trabalho.

Palavras Chave: bainha; segurança; agricultura.

Abstract

Agriculture is considered by the International Labour Organization - ILO as one of the professional activities of higher risk, equating to the construction and operation of oil. The Labor Department does not certify the sheath as PPE. The objective was to suggest a sheath (protective covering) for hand tools used in cutting sugar cane in order to eliminate accidents in storage, transport, marketing and when prompted for your use. We can affirm that the sheath cutting blades for safety proposed in this paper meets the requirements of NR-31 and NR-6, giving full security to the worker and could expect to receive the ministry of labor CA.

Keywords: *Hem; security; agriculture.*

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS (1994), “a cada 3 minutos morre um trabalhador, em alguma parte do mundo, vítima de acidente de trabalho”. Neste sentido, a agricultura é considerada pela Organização Internacional do Trabalho – OIT como uma das atividades profissionais de maior risco, equiparando-se à construção civil e à exploração do petróleo.

No Brasil existem cerca de 35 milhões de trabalhadores no setor agrícola. Segundo a Fundacentro, cerca de 64% das operações de risco na agricultura estão ligadas às atividades de colheita e tratos culturais, onde se registram 56% dos acidentes. Entre os principais fatores causadores de acidentes, estão os equipamentos manuais.

Todos os estudos e dados obtidos com relação a acidentes do trabalho, estão relacionados à utilização das ferramentas manuais no ato do trabalho.

Alguns autores como Antenor Pelegrino (1988) e José Luis Viana do Couto (2006) sugerem cuidados no transporte e armazenamento de ferramentas manuais com a utilização de bainhas (capa protetora) para ferramentas de corte. Porém, não são todos os locais de comercialização que oferecem este item, e quando possuem, se restringem a poucos modelos ou tamanhos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

> Na pré-história, em torno de 12000 A.C., começaram a surgir as primeiras formas de agricultura (domesticação de espécies vegetais) e pecuária (domesticação de animais), junto com a formação das primeiras aldeias agrícolas. Nesse período, o uso do fogo e de algumas ferramentas, assim como do esterco animal, passou a fazer parte do cotidiano dos aglomerados urbanos, os quais deram origem às cidades (De Jesus, 1996).
>
> A devastação das vegetações litorâneas brasileiras iniciou-se com os colonizadores europeus desde o século XVI, com a exportação do pau-brasil como matéria-prima para tingir tecidos. Posteriormente, essa devastação continuou devido às culturas de exportação (“plantations”) como a cana-de-açúcar seguida pela pecuária extensiva, passando pelos ciclos do ouro até chegar à exploração do café. Toda a economia era voltada para a exportação. Um continente com terras inexploradas a milhões de anos seria extremamente fértil a qualquer tipo de exploração agrícola, conforme escreveu Pero Vaz de Caminha : “*...em se plantando tudo dá...”* (De Jesus, 1996).

Atualmente, a agroindústria canavieira emprega um milhão de brasileiros no corte da cana-de-açúcar, sendo que mais de 80% do que colhido é cortado à mão, segundo a União da

Agroindústria Canavieira de São Paulo (ÚNICA, 2003). O corte da cana é precedido da queima da palha da planta, o que torna o trabalho mais seguro e rentável para o trabalhador.

Nenhuma planta possui açúcar em tão grande quantidade como a cana-de-açúcar. Esta contém cerca de 90% de suco, do qual pode-se extrair de 10 a 20% de açúcar (MARAFANTE, 1993).

> O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, seguido pela Índia e Austrália. Em média, nas últimas cinco safras, 52% dessa produção destinaram-se às fábricas de etanol (anidro e hidratado) e 48% às de açúcar (refinado, cristal e demerara). Sua cultura espalha-se pelo Centro-Sul e pelo Norte-Nordeste do país em dois períodos de safra (maio a novembro e de setembro a março), ocupando 2,4% da área agriculturável do solo brasileiro, perto de 5,5 milhões de hectares (ÚNICA, 2004).

O Estado de São Paulo produz 60% da cana-de-açúcar e teve na safra 2003/2004 o seguinte desempenho: $207{,}871 \times 10^6$ toneladas de cana moída e produção de $15{,}171 \times 10^6$ toneladas de açúcar e $8{,}807 \times 10^6$ m^3 de etanol total (fonte: IEA-Instituto de Economia Agrícola de São Paulo / ÚNICA).

2.1 Acidentes com ferramentas manuais de corte

> O maior número de acidentes na cultura da cana-de-açúcar ocorre durante a atividade do corte manual. Mesmo que, para ser encaminhada ao setor industrial da usina, envolva inúmeras atividades pós-corte, como por exemplo, o enleiramento ou amontoamento e o carregamento. Os equipamentos manuais estão entre os principais fatores causadores de acidentes. Somente o uso do facão é responsável por 65% das ocorrências de acidentes registradas. No corte manual da cana-de-açúcar, por exemplo, o trabalhador rural está sujeito a uma série de riscos de acidentes, próprios da operação, dos quais pode-se destacar: cortes nas mãos, pernas e pés, provenientes da utilização do facão, foice ou podão, além de lombalgias, dores musculares, lesões oculares, irritação da pele, quedas e ferimentos (COUTO, 2006).

2.2 Uso de bainha nas ferramentas manuais de corte

O ministério do trabalho e emprego possui a cartilha do trabalhador rural (Lei 5.889 de 08/06/1973 e decreto 73.626 de 12/02/1974), onde no item- ferramenta, determina: “Gratuitas, seguras, eficientes, cabos aderentes e em perfeito estado de uso. As que possuem corte devem estar afiadas e guardadas em bainhas.”

De acordo com a Norma Regulamentadora Rural (NRR-4) de 12/04/1988 – especifica-se no item 4.1 os Equipamentos de proteção individual (EPI): “Considera-se EPI, para fins de

aplicação desta Norma, todo dispositivo de uso individual destinado a preservar e proteger a integridade física do trabalhador".

Na NR-31 (Norma regulamentadora que vem para atualizar e substituir as NRR's) de 03/03/2005 –Segurança e saúde no trabalho, na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aqüicultura, especifica-se no item 31.11: Ferramentas manuais; sub-item 31.11.4 as ferramentas de corte devem ser:

A) guardadas e transportadas em bainha;

B) mantidas afiadas.

> O transporte de ferramentas deve ser feito com bastante responsabilidade e nunca devem ser transportadas junto a pessoas. Em hipótese alguma o trabalhador pode carregá-las nos bolsos, na cintura e demais partes do corpo. O correto é transportá-las em sacolas, caixas ou bolsas de lona. Ferramentas de corte ou pontudas, como facas, machados, serrotes ou punções, devem ser guardadas em bainhas, o que garante uma melhor conservação das mesmas e elimina o risco de acidentes (PELEGRINO, 1988; COUTO, 2006).

Analistas da Fundação Seade/Fundacentro fizeram uma pesquisa sobre acidentes no trabalho rural no interior paulista em 2001. Nas 115 agências do INSS do interior paulista, levantou-se que 58.204 acidentes do trabalho foram ocorridos em área rural, no período entre 1997 e 1999. Foi realizada coleta manual nos arquivos do INSS, por meio do rastreamento de todos os processos existentes, identificando e selecionando os acidentes do trabalho registrados na Comunicação de Acidente do Trabalho – CAT.

Neste estudo, observou-se que cerca de 49,9% dos acidentes-tipo foram causados por ferramentas de trabalho, entre elas o facão e o podão, as quais são utilizadas, sobretudo, pelos cortadores de cana-de-açúcar, com força e de forma precisa. De acordo com Teixeira e Freitas (2001), 44,3% dos acidentes ocorrem com objetos cortantes/contundentes e 11,7% são causados por traumatismos ou lesões devido a instrumentos de trabalho.

Gonzaga (2002), pesquisadora da divisão de ergonomia da fundacentro, analisou o uso de equipamentos de proteção individual e das ferramentas de trabalho durante a execução da atividade do corte manual da cana-de-açúcar. A metodologia adotada constou de reuniões entre representantes da fundacentro, do Sindicato dos Empregados Rurais de Araraquara (cidade do interior de São Paulo) e da empresa Usina Santa Cruz, durante todo o período de negociação tripartite, durante o período de execução do estudo.

De acordo com a autora, para a escolha dos EPI, torna-se importante considerar a proteção oferecida pelo equipamento bem como o conforto e mobilidade para os

trabalhadores, pois o uso satisfatório de qualquer produto está relacionado à eficácia em interface com os usuários dos mesmos.

Através deste estudo, a autora (GONZAGA, 2002) sugere que haja o envolvimento dos fabricantes e instituições de pesquisa para testes em projetos ergonômicos que objetivem projetar estes produtos, respeitando detalhes referentes ao conforto e a segurança.

> Na concepção de produtos de segurança é importante: selecionar os materiais apropriados para o processo de fabricação; definir dimensões ergonômicas básicas do produto e componentes; construir modelo ou protótipo; testar a concepção; verificar pontos ergonômicos fracos e corrigi-los (DIAS et al, 2000).
>
> Tecnologias novas têm sido utilizadas no setor rural, promovendo a mecanização do corte da cana-de-açúcar. Alguns estudos sugerem que o uso de mais tecnologia na colheita da cana poderia beneficiar a saúde do trabalhador rural, eliminando a insalubridade, a periculosidade e a penosidade nas frentes deste tipo de trabalho, além de trazer inúmeras vantagens econômicas e ambientais (SCOPINHO et al., 1999).

Finalmente, é válido destacar que os resultados desta investigação confirmam as hipóteses levantadas por Scopinho et al. (1999), apontando que a mecanização tem trazido importantes mudanças nas relações e condições de trabalho na lavoura canavieira. Porém, tais mudanças não têm logrado melhorar substancialmente as condições de vida e de trabalho dos assalariados rurais canavieiros.

> Como a colheita manual de canaviais sem queima prévia é inviável, alguns apregoam que tal operação possa ser realizada com o auxílio de máquinas, o que na realidade pode ser feito com restrições. É necessário lembrar que a cana-de-açúcar produz matéria-prima em quantidade que, não raro, ultrapassa o valor de 150 toneladas por hectare e nessa mesma área, descarta-se 30 toneladas de resíduos a cada safra. Não é tarefa simples processar tamanha quantidade de material. Essa matéria-prima possui grande quantidade de açúcar e quando colhida por colhedoras aumenta muito a possibilidade de deterioração, devido à maior área de exposição e conseqüentemente contaminação (SCOPINHO, et al., 1999).
>
> As dificuldades enfrentadas na colheita de cana-de-açúcar qualificam a operação agrícola como uma atividade muito complexa. Sua realização e planejamento estão envolvidos com inúmeros fatores relacionados o comportamento biológico da cultura até o momento em que a matéria-prima está na indústria, pronta para a moagem. Entre estes extremos, há que se considerar fatores como o relevo da região, legislação ambiental e de transporte, condições viárias de estradas, recursos disponíveis para aquisição de equipamentos e capacidade de processamento da indústria. Além disso, as condições climáticas podem, repentinamente, fazer com que todo plano seja revisto (LOPES, 1992).

> Apesar das necessidades da maioria das fábricas de açúcar serem a mesma, a cultura se dá, ao redor de todo o planeta, em áreas de variado relevo e condições climáticas e com isso são criados inúmeros sistemas de colheita, os quais apresentam características extremamente adversas. Mais do que qualquer prática agronômica na cultura canavieira, o sistema de colheita é intrinsecamente casualizado ao nível de cada agroindústria (MEYER & RICHARD, 1996).

3 PROPOSTA DE PESQUISA

A proposta desta pesquisa foi criar uma bainha como um EPI obrigatório para as ferramentas manuais de corte. Para isto, foi desenvolvido um modelo de bainhas para facão, foice, podão e machadinha utilizada por trabalhadores rurais da região de Jaú. Este estudo torna-se importante uma vez que o fornecimento da bainha de proteção não é item obrigatório aos fabricantes de ferramentas, dificultando sua aquisição no mercado devido à variedade de modelos e tamanhos, conforme mostra as Figuras 1 e 2.



Figura 1 - Ferramentas de lâminas cortantes utilizados no corte de cana-de-açúcar



Figura 2 - Ferramentas de lâminas cortantes com as bainhas propostas

3.1 Material e métodos

Esta pesquisa experimental foi desenvolvida através de raciocínio dedutivo, com dados colhidos em modelos pré-existentes de bainhas para facão, foice, podão e machadinha e análise das condições de utilização destes pelos trabalhadores rurais. Todos os modelos de bainha foram desenvolvidos e fabricados na Empresa Fibrapeli.

3.1.1Sujeitos (casuística)

Foram observados trabalhadores rurais da usina Santa Cândida que fazem corte manual da cana-de-açúcar.

3.1.2 Bainha de segurança

Foram desenvolvidos 2 tamanhos de bainha de segurança para ferramentas manuais utilizadas no corte da cana-de-açúcar da região de Jaú.

As bainhas de segurança foram fabricadas com material de raspa de couro, respeitando a norma ABNT NBR 13712-1996, aprovada pelo IPT de Franca em 23/08/2002 sob o CA 12.487.

3.1.3 Desenho Industrial para fabricação da bainha de segurança

A bainha de segurança foi confeccionada em couro raspa e/ou vaqueta, possuindo botões de pressão e/ou velcro para fechamento e acondicionamento das lâminas. É do tipo carteira, constituindo-se em um equipamento de proteção individual – EPI, tendo como principal consumidor o mercado canavieiro.

O corpo da bainha é dividido em três planos: A, B e C, com formato de um polígono, com quatro lados, os quais apresentam medidas e ângulos diferentes, lembrando um trapézio. Os lados da figura geométrica podem sofrer variações, proporcionando formato côncavo ou convexo, de forma a acomodar e assegurar as lâminas cortantes das ferramentas.

Os planos A e B são interligados em um de seus lados através de costura, em nylon ou algodão, de modo que o outro lado fique aberto. Já o plano C é responsável pelo fechamento da bainha, originando o formato tipo carteira conforme pode ser observado na Figura 3.

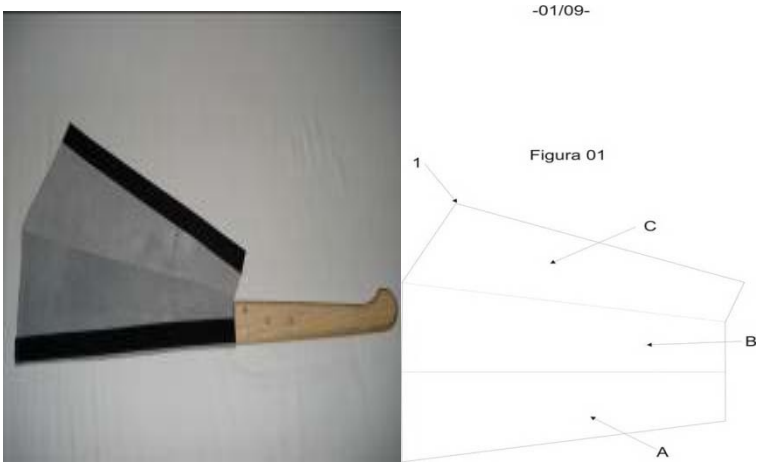


Figura 3 -. Bainha de segurança proposta

Embora sejam apresentadas algumas variantes construtivas ou configurativas do produto, as quais são: uso alternativo de velcro e botão de pressão, ou uma combinação deles, bem como uma pequena variação nas medidas dos lados e ângulos do trapézio proporcionado uma Figura côncava ou convexa, vale ressaltar que é mantida a unidade técnico-funcional e corporal do produto.

A bainha apresenta grande distinção quando comparada com qualquer outro produto similar conhecido até o momento. Possui características distintivas preponderante,

singularidade, tecnologia inovadora e original, com princípios diferenciados em relação aos demais.

As bainhas encontradas no mercado apresentam o formato das lâminas das ferramentas, ou seja, triangular. Na armazenagem das ferramentas de corte o usuário fica facilmente exposto a acidentes.

Levando em consideração as desvantagens apresentadas pelas bainhas atualmente existentes, esta bainha poderá ser a solução para os problemas de acidentes e de manuseio das ferramentas cortantes, devido ao seu formato de carteira, acondicionando seguramente e facilmente as lâminas cortantes das ferramentas.

3.1.4 Material utilizado

Para a fabricação das bainhas de segurança, foram usados os seguintes equipamentos:

- Rebaixadeira de couro modelo svit;
- Faca de corte para balancinho;
- Balancinho da marca Klein;
- Máquina de costura da marca Sun Special, modelo SS-810;
- Máquina fotográfica digital Sony, modelo DSC-W50;
- Couro wet Blue de raspa;
- Produtos químicos (bicarbonato de sódio, óleo vegetal sulfatado, sebo de origem animal);
- Fulão de experiência de bater couro;
- Linhas de algodão e nylon;
- Botões de pressão e velcro;

Todos os equipamentos estão à disposição na Empresa Fibrapeli, localizada na Rua Cerqueira Cezar, 597 na Cidade de Bocaina – SP

3.1.5 Etapas de fabricação da bainha de segurança

3.1.5.1 Engraxe do couro

No curtume, a raspa wet blue foi rebaixada com o auxílio de rebaixadeira de 1200mm de modo que sua espessura passou a ser uniformemente de 1,4 a 1,8mm

Após rebaixamento, foram colocadas três peles em um fulão de experimento para seu engraxe. como demonstra a Figura 4. Junto com as peles foram adicionadas 200% de água e

3% de bicarbonato de sódio. Estes foram batidos por 20 minutos, para elevar o PH de 3,2 (raspa wet blue) para próximo de 6,2.

Após os 20 minutos, o fulão foi aberto para adicionar 8% de óleo vegetal sulfatado e 6% de sebo animal emulgado, e batido mais 40 minutos.



Figura 4 – Fulão de experiência

Após os 40 minutos, o couro foi descarregado e secado em um varal a sombra para, posteriormente, ser batido em fulão a seco por uma hora e meia para abertura de suas fibras, tornando a raspa mais macia e maleável .

O engraxe nutre o couro dando resistência e proporcionando a sensação de vellour a pessoa que o toca. Se este material não for engraxado de forma correta, o PH não será neutralizado, o que deixa o material seco e desnutrido, perdendo, assim, sua resistência mecânica e sensação de maciez.

Deste modo, o material deve ser aprovado com normas que lhe propiciem a garantia de sua eficácia. Lembrado que isto será somente aceito pelo ministério do trabalho e emprego desde que ele seja feito em uma instituição credenciada.

3.1.5.2 Corte e costura da Bainha

A raspa, em sua forma final de utilização, foi cortada em um balancinho hidráulico (Figura 5), tomando-se o cuidado de ser sobre um cepo de madeira e com uma superfície de polietileno, para que não estrague o corte das facas que serão as matrizes.

Todo procedimento foi realizado por um profissional qualificado, já que o balancinho possui um fechamento de 5 toneladas. Este equipamento é acionado somente quando o

trabalhador aperta as duas abotoeiras. Deste modo, as duas mãos permanecem fora do local de corte faca (Figura 5).



Figura 5 – Balancinho para o corte da raspa de couro.

Após o corte do couro, sua lateral foi costurada e o velcro colocado, com o auxílio de uma máquina de costura industrial

Quando o fechamento da bainha for somente de botão de pressão, não é necessária a costura do velcro, somente de sua lateral.

Após sua costura e colocação dos botões de pressão (quando desejado), a bainha está pronta para o seu uso, conforme mostra figura 6.

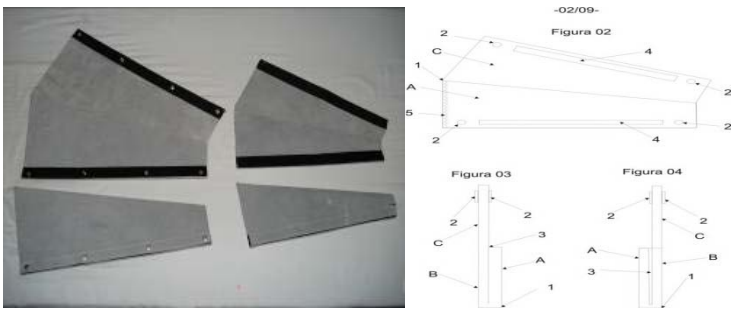


Figura 6 – Bainhas de segurança prontas.

3.1.6 Ambiente do teste

O acompanhamento dos trabalhadores rurais foi junto com ônibus da empresa Arotur que presta serviço de Transporte a Usina Santa Cândida

A análise da necessidade da utilização das bainhas de segurança em ferramentas manuais foram feitas com o acompanhamento de um dia de trabalho dos cortadores de cana-de-açúcar na cidade de Bocaina (São Paulo).

Através de registro fotográfico foram avaliados as condições de transporte e armazenamento das ferramentas manuais até o momento de sua utilização, e o retorno do mesmo após o término do trabalho.

3.1.7 Análise dos dados

A análise da confiabilidade da bainha foi feita através do modelo proposto observando necessidade da mesma no ambiente de trabalho, pelos dados fotográficos adquiridos na pesquisa de campo.

4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1Ambientes de risco

4.1.1 No campo

Foi detectado que as ferramentas de corte muitas vezes não possuem proteção adequada ao serem acondicionadas (Figura 7). Freqüentemente, as ferramentas utilizadas não garantem confiabilidade, pois não passam por vistorias de qualidade e aprovação em sua fabricação.



Figura 7 – Ferramenta de lâmina cortante acondicionada incorretamente.

Os cortadores ficam constantemente expostos às ferramentas cortantes em seu ambiente de trabalho, mesmo durante as refeições, pois na maioria das vezes permanecem longe do veículo de transporte, tendo que levar consigo tudo que necessitam, inclusive suas ferramentas.

Pessoas que trabalham em outras atividades no local de colheita, também tornam-se alvo de prováveis acidentes, mesmo não estando diretamente ligados a atividade com as ferramentas cortantes.

4.1.2 No transporte dos trabalhadores

Apesar de muitas vezes estarem atendendo as exigências da NR-31, percebe-se que não há uma total conscientização ao tamanho do risco que essas pessoas se encontram. È comum encontrar ferramentas de corte sem devida proteção em seus caminhos de trabalho e nos momentos de descanso.

As ferramentas cortantes são transportadas em maleiros, mas muitas não possuem acondicionamento de proteção segura, podendo ocasionar acidentes durante o descarregamento, a abertura do maleiro ou um casual acidente do veículo (Figura 8).



Figura 8 – Ferramentas de lâmina cortantes no maleiro do ônibus de transporte rurais

Apenas o isolamento das ferramentas não é o suficiente se elas não possuírem proteções adequadas.

4.1.3 No transporte da cana-de-açúcar

Após a colheita da cana-de-açúcar, o risco de um acidente com ferramenta cortante não é eliminado. As ferramentas são transportadas junto ao veículo, sem proteção individual colocando em risco os trabalhadores, motoristas e pessoas que trafeguem nas mesmas rodovias utilizadas pelos caminhões de transporte do produto (Figura 9).



Figura 9 – Ferramenta de lâmina cortante junto ao veículo sem nenhuma proteção individual.

4.1.4 No almoxarifado da usina

As ferramentas cortantes são transportadas, da fábrica ao seu destino final, sem proteção individual e em embalagens que não são suficientemente adequadas para tamanha distância. Deste modo, cria-se ambiente de risco para várias pessoas.

Somente após sua entrega à usina, que a ferramenta cortante receberá alguma proteção individual, mas ainda assim não possui garantia de sua qualidade e eficiência para o uso (Figura 10).



Figura 10 – Proteção individual para ferramentas cortantes sem garantia de qualidade e eficiência.

4.1.5Descarga da cana-de-açúcar na usina

Ao chegarem à usina, os caminhões carregados com a cana-de-açúcar, ficam estacionados em um pátio esperando a pesagem. As ferramentas cortantes continuam colocando em risco as pessoas que ali transitam por não estarem devidamente acondicionadas.

Durante a descarga da cana-de-açúcar no moinho, as ferramentas cortantes ficam junto ao caminhão, colocando em risco os trabalhadores dentro da própria usina .

O condutor do caminhão e seus auxiliares correm perigo ao entrar e sair do caminhão devido a falta de proteção individual das ferramentas junto a cabine do veículo. Este perigo ainda persiste durante o percurso ou no retorno do caminhão a sua garagem, em postos de combustíveis, oficinas, vias e outros ambientes (Figura 11).



Figura 11 – Ferramenta de lâmina cortante e outras junto a cabine do motorista sem nenhuma proteção.

5 – CONCLUSÕES

Através da análise visual de campo realizada, torna-se evidente a necessidade da bainha para eliminar os acidentes com ferramentas de lâminas cortantes no momento de seu transporte e armazenamento.

Apesar da bainha ser citada por muitos autores como um elemento importante de segurança e mencionado o uso obrigatório na NR-31, item 31.11.4, ela não é considerada um EPI pelo ministério do trabalho. Pode-se comprovar isto quando analisamos a lista de EPI’s

do ministério do trabalho (anexo I da NR -6) para atender a NR-6 onde não é mencionada a bainha como um EPI e nem descritos ensaios para comprovar a eficiência do material.

“NR 6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI

6.1. Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora - NR, considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

6.1.1. Entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual, todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

6.2. O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação - CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego.”

Encontra-se no mercado bainhas que atendem a NR-31, mas não podem ser consideras EPI’s, pois o material utilizado não possui normas especificas que garantam sua eficiência, nem tão pouco, laboratórios para executar ensaios do mesmo, conforme mostra a Figura 12.



Figura 12 – Bainha de segurança sem CA (Certificado de Aprovação) ou material adequado

Podemos afirmar que a bainha de segurança para lâminas cortantes proposta neste trabalho, atende as exigências da NR-31 e NR-6, promovendo total segurança ao trabalhador (Figura 13). Sendo assim, este tipo de bainha poderá vir a receber CA do ministério do trabalho, já que seu material pode ser ensaiado em laboratórios já credenciados atendendo as seguintes normas:

NBR 11055 - 2005: Couro - Determinação da força de rasgamento progressivo.

NBR 11041- 1997: Couro – Determinação da resistência à tração e alongamento.

NBR 11030 - 1997: Couro – Determinação de substâncias extraíveis em diclorometano. (teor de graxa)

NBR 11054 - 1999: Couro – Determinação de óxido crômico.

NBR 13335 - 2001: Couro – Determinação da retração.

NBR 11052 - 2005: Couro – Determinação da espessura

NBR 11057 - 1999: Couro – Determinação do PH e da cifra diferencial.

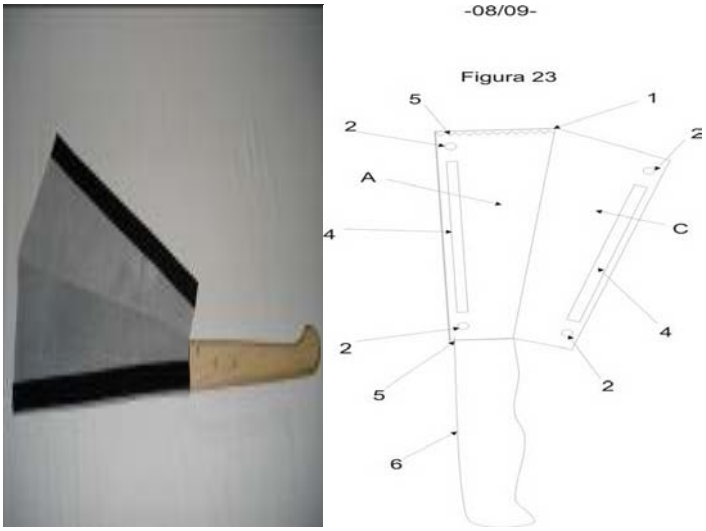


Figura 13 – Bainha de segurança para acondicionamento de lâminas de ferramentas cortantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHRISTOFOLI JUNIOR, G. Estudo dos acidentes de trabalho com cortadores de cana-de-açúcar em uma agroindústria sucroalcooleira. Bauru, 2003. 37p. Monografia (Monografia em Engenharia de Segurança do Trabalho)-Faculdade de Engenharia de Bauru- FEB/UNESP.

Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 2001/2003 cartilha do trabalhador rural (Lei 5.889 de 08/06/1973 e decreto 73.626 de 12/02/1974).

COUTO, J. L. V. *Riscos de acidentes na zona rural*. Disponível em< www.ufrrj.br/institutos/it/de/acidentes/index.htm>. Acesso em 02 de abril de 2006.

DE JESUS, E. L. Da Agricultura Alternativa à Agroecologia: para além das disputas conceituais. Agricultura Sustentável (1, 2), Jaguariúna, SP, CNPMA-EMBRAPA, 1996. PP 13-27.

DIAS, J. L. A.; NETO, M. F.; SANTOS, N. Concepção ergonômica de máquinas e equipamentos na metodologia de projeto de produtos. In: Anais do I Encontro Pan-americano de ergonomia, X Congresso Brasileiro de Ergonomia. Rio de Janeiro: ABERGO, p. 34 -42, 2000.

GONZAGA, M. C. O uso de equipamentos individuais de proteção e das ferramentas de trabalho no corte manual da cana-de-açúcar. *Divisão de Ergonomia da FUNDACENTRO*-Ministério do Trabalho e Emprego, 2002. Disponível em: <www.fundacentro.gov.br/tese e relatórios>. Acesso em 02 de abril de 2006.

IEA-Instituto de Economia Agrícola de São Paulo (ÚNICA). Disponível em< www.iea.sp.gov.br>. Acesso em 02 de abril de 2006.

LOPES, R.M. Acidentes do trabalho na agricultura, Botucatu – SP.Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v.10, n.39, p.12-17, jul./set. 1992.

Ministério do Trabalho e Emprego. *Cartilha do trabalho rural*. Lei 5.889 de 08/06/1973 e Decreto 73.626 de 12/02/1974. Disponível em <www.mte.gov.br/Delegacias/MG/ conteudo/publicacoes/cartilhatrabalhorural.pdf> Acesso em 02 de abril de 2006.

MEYER, E & RICHARD, C. *Sugarcane harvesting* what choices are these? Suggar Journal.. n. 12, p. 23-5, fev./1996.

PELEGRINO, A. Prevenção de Acidentes. In___*Segurança e higiene do trabalho rura*l. Tupã, SP: ASL, 1988. p.65-75.

SCOPINHO, R. A; EID, FARID; VIAN, CARLOS EDUARDO DE FREITAS; SILVA, PAULO ROBERTO CORREIA DA. Novas tecnologias e saúde do trabalhador: a mecanização do corte da cana-de-açúcar. *Cadernos de. Saúde Pública.* v. 15, n.1, 1999.

TEIXEIRA, M. L. P & FREITAS, R. M. V. Acidentes do Trabalho Rural no Interior Paulista**.** São Paulo em Perspectiva. 17(2): p. 81-90, 2003.

UNIÃO DA AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA DE SÃO PAULO**.** *Subprodutos da cana-de-açúcar. Diversidade, flexibilidade e adequação às necessidades do meio ambiente*. Disponível em <http://www.unica.com.br/pages/cana_subprodutos.asp>, 15/09/2003. Acesso em 02 de abril de 2006.

Informação ÚNICA. São Paulo: União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (UNICA), ano 6, n. 52, mar/abr. 2003.

Design de Produto Integrado ao Projeto Urbano: Avaliação do Projeto “Bengala Longa Eletrônica”.

Product Design Integrated Urban Design: Evaluation of Project "Electronic Long Stick".

Silva, Renato Fonseca Livramento da; Ms; ESAMC – Uberlândia/MG
fonsilva2@hotmail.com

Gomez, Luiz Salomão Ribas; PhD; Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
salomao@logo.ufsc.br

Resumo

Este trabalho relata a pesquisa de dissertação de mestrado realizada na UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina, no Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo, que consistiu em avaliar a contribuição do design industrial de tecnologia assistiva “bengala longa eletrônica” no deslocamento independente de deficientes visuais em espaços urbanos abertos para a superação das barreiras físicas localizadas acima da linha da cintura.

Palavras Chave: design inclusivo, espaço urbano; tecnologia assistiva.

Abstract

This paper’s narrates the master degree’s research taking place at Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC at the Post Graduation program in Architecture and Urban Planning, which consisted of evaluating the contribution of industrial design assistive technology product called “electronic long cane” in the independent dislocation of visually impaired adults in urban wide open spaces for the overcome of physical barriers above the waist line.

Keywords: *inclusive design, urban space, assistive technology.*

1. Introdução

Por longo tempo, as pessoas com deficiência foram colocadas à margem da sociedade. Eram, por vezes, consideradas como um problema e de várias maneiras, no decorrer da história, foram isoladas, rotuladas e, em tempos mais remotos, até mesmo eliminadas. Contudo, vale ressaltar, conforme colocado por Cambiaghi (2007, p. 23), que o "modo como a deficiência é encarada está intimamente relacionado ao processo histórico de cada período e reflete o contexto no qual está inserida".

Mais recentemente, em consequência dos confrontos ocorridos durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), surgiu um grande contingente de veteranos de guerra portadores de deficiências adquiridas. Em decorrência desse fato, particularmente em relação aos deficientes visuais, iniciou–se, conforme Felippe e Felippe (1997, p. 11), um estudo de forma mais consistente e tecnicamente fundamentado, voltado para a locomoção independente desses indivíduos, objetivando oferecer a eles a possibilidade de independência na mobilidade, com intuito maior de reintegrá–los à sociedade. Dessa forma, procurou-se minimizar os danos causados pela guerra que afetaram brutalmente os ex-combatentes, seus familiares e a sociedade como um todo.

Como resultado do empenho no sentido de mudar a situação das pessoas que possuem algum tipo de deficiência, sobretudo em relação à sua participação ativa na sociedade, houve, nas últimas décadas, um avanço significativo no desenvolvimento de instrumentos que favorecem a mobilidade dessa parcela da população de forma igualitária e independente nos espaços públicos. Esse esforço vem se estruturando notadamente por meio de iniciativas de ordem jurídica amparadas por decretos, normas e leis.

De forma geral, esses instrumentos legais buscam assegurar as condições necessárias à promoção do processo de inclusão das pessoas que enfrentam algum tipo de restrição[1], em especial aquelas que possuem alguma deficiência e que, teoricamente, são as que mais sofrem com as barreiras no espaço urbano[2] que as impedem de ter acesso aos serviços e atividades disponibilizadas nas cidades.

No Brasil, de acordo com Oliveira (2006, p. 14), é principalmente a partir do final dos anos 1990, que "iniciativas visando mudanças de atitudes para promover a inclusão vêm sendo realizadas, a fim de elaborar e fazer cumprir legislações e adequar o ambiente físico das cidades às pessoas com restrições". Apesar dos avanços mencionados, é oportuno colocar que há muita coisa a ser feita para se atingir à situação desejável.

Salienta-se que, perceber o espaço implica de algum modo, vivenciá-lo, e em se tratando de pessoas com deficiência visual, essa experiência necessariamente deve ser proporcionada da maneira mais segura e adequada às características e necessidades de cada indivíduo. Portanto, todos os esforços para o aprimoramento do processo de interação entre o deficiente visual e o meio urbano são oportunos.

Dessa forma, o design industrial constitui uma ferramenta importante, em função da consistência de suas metodologias de projetação que em geral são caracterizadas por abordagens focadas na identificação das necessidades inerentes a cada demanda (ou problema) de projeto e buscam um profundo entendimento das particularidades de cada caso.

Contudo, um fator relevante é a possibilidade de se adotar uma abordagem inclusiva, que naturalmente objetiva viabilizar projetos voltados a assegurar o uso de

[1] O termo restrição, de acordo com Oliveira (2006, p. 14), refere-se à "dificuldade ou limitação para realizar atividades, resultante da interação entre o indivíduo e o meio ambiente".

[2] Como barreiras urbanas, "entendem-se não só as de ordem física e atitudinal, mas também as de caráter tecnológico". (BRASIL - Caderno II, 2006, p. 58).

produtos, mesmo aqueles, que representam soluções particularizadas, pelo maior número possível de pessoas que deles necessitem.

Conciliam-se a essa proposta as tecnologias assistivas para espaços urbanos, direcionadas para atender as pessoas que possuem deficiência visual. Elas geralmente assumem o caráter de soluções integradas e procuram ampliar as possibilidades de relação dessa parcela da população com a complexidade do espaço que a cerca, proporcionando, com isso, melhorias significativas em sua qualidade de vida.

De acordo com Felippe e Felippe (1997, p. 8), "a maioria dos deficientes visuais, por um determinado tempo, convive com os efeitos de perda nos aspectos físico, psíquico, social e econômico, que exigem reorganização e estabelecimento de novos esquemas de interação". Sem essa reorganização, fica comprometida qualquer iniciativa que objetive auxiliá-los no seu processo de integração social. Nessa perspectiva, a possibilidade de locomoção independente principalmente no espaço urbano surge como um fator de suma importância na vida do deficiente visual.

Nesse contexto, a Arquitetura e o Urbanismo assumem uma posição central e, aliadas a disciplinas de projeto, devem atuar em ações integradas para desenvolver soluções efetivas que dialoguem com cenários tão dinâmicos como os espaços urbanos da atualidade.

Apesar da quantidade significativa de dispositivos legais que "garantem" o direito à igualdade entre os cidadãos e a implantação de critérios de acessibilidade aos espaços urbanos, ainda nos deparamos, no mundo atual, com uma realidade composta por uma grande distância entre as conquistas legalmente instituídas através de leis, decretos e normas técnicas específicas para o assunto e as ações necessárias para concretizá-las

2. O problema

A promoção de acessibilidade em espaços urbanos é complexa e exige um profundo entendimento da diversidade do público que os compõe e suas necessidades específicas.

Assegurar a mobilidade de forma independente para os deficientes visuais, notadamente nos espaços urbanos públicos, é de fundamental importância para a sua participação ativa na sociedade. Tarefas aparentemente simples para as pessoas que dispõem da visão, como desviar de um carro estacionado sobre a calçada surge como um grande problema para os deficientes visuais, principalmente em função da dificuldade que eles encontram em obter informações não visuais confiáveis dos espaços para o seu processo de orientação e mobilidade. Este fato ocorre principalmente pela complexidade e dinamismo característicos destes espaços, nos quais se registram múltiplos e simultâneos acontecimentos.

Desta forma, para entendê-los, o sentido da visão é cada vez mais requerido e a maioria deles é estruturada para atender ao homem idealizado, distanciando-se da realidade humana composta por sociedades predominantemente caracterizadas pela diversidade. Torna-se importante destacar que diante desta realidade, a acessibilidade assume importância significativa para o ajustamento dos cenários às reais necessidades dos indivíduos que os freqüentam e os compõem.

Prover acesso a informações positivas sobre os espaços urbanos abertos construídos é fundamental especialmente para os deficientes visuais, pois contribui para seu deslocamento independente e sua inserção ativa na sociedade. Importa destacar que o processo de aprendizado da locomoção independente dessas pessoas, na maioria dos

casos, passa necessariamente pelo ensino de "orientação e mobilidade[3]" que, por sua vez, possui como elemento-chave o equipamento de tecnologia assistiva "bengala longa[4]".

Utilizada universalmente pelos deficientes visuais, a bengala longa tem como principais funções a extensão do sentido tátil, a sensação de segurança e a capacidade de leitura da natureza e das condições do solo. No entanto, não consegue atender à necessidade de leitura de alguns elementos comumente encontrados nos centros urbanos da atualidade e que se configuram como barreiras físicas conforme demonstrado na figura 01, sobretudo, aqueles localizados acima da linha da cintura e desprovidas de sinalização adequada.



Figura 01**:** Protótipo funcional com pintura.

Foi com sustentação nessa premissa que se desenvolveu a dissertação descrita no presente artigo, intitulada, design de produto integrado ao projeto urbano: avaliação do projeto de tecnologia assistiva "bengala longa eletrônica" e sua contribuição para a inclusão do deficiente visual em espaço urbano aberto[5].

3. O equipamento de tecnologia assistiva bengala longa eletrônica

O projeto bengala longa eletrônica[6] é fruto da união de trabalhos que aconteceram, concomitantemente em pesquisas separadas e em áreas distintas.

Sendo estes projetos, motivados pela constatação através de pesquisas bibliográficas e por registro de relatos obtidos durante as respectivas pesquisas, de pessoas que possuem deficiência visual, alunos da Associação Catarinense de Integração do Cego (ACIC) na cidade de Florianópolis, vítimas de acidentes causados por colisões em barreiras físicas localizadas acima da linha da cintura, desprovidas de sinalização adequada., de característica permanente e dinâmica encontradas comumente nos espaços urbanos.

O referido projeto foi apresentado e selecionado para a chamada pública MCT/Finep - Ação Transversal – Tecnologias Assistivas em setembro de 2005.

---

[3] Programa que, de acordo com Felippe e Felippe (1997), visa propiciar condições para que a pessoa com deficiência visual possa desenvolver sua capacidade de se orientar e se movimentar com independência.

[4] Bengala, utilizada no auxílio do deficiente visual em seu deslocamento, desenvolvida pelo médico estadunidense Richard Hoover.

[5] Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina, em novembro de 2009, como um dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo a Renato Fonseca Livramento da Silva, sob orientação do Professor Dr. Eng. Luiz Salomão Ribas Gomez.

[6] Projeto - MCT/Finep-/At Ref. - 2276/05 - Patente nº UM 86010 que consiste na releitura da bengala longa tradicional, mantendo suas características formais básicas, mas fazendo uso de sensores de aproximação com o propósito de identificação das barreiras físicas comumente encontradas nos espaços urbanos, localizadas acima da linha da cintura do indivíduo que possui deficiência visual.

Com o apoio do MCT e subsídios da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), o desenvolvimento do projeto foi viabilizado até a fase atual onde foi possível a conclusão do primeiro protótipo funcional figura 02, que fora utilizado no experimento realizado durante a pesquisa descrita no presente artigo.

A proposta do projeto bengala longa eletrônica, diferencia-se da bengala longa tradicional basicamente por possui um sensor ultra-sônico que emite um sinal ao localizar barreiras acima da linha da cintura do usuário, fazendo com que uma resposta tátil (vibração) seja transmitida ao usuário através de um micro-motor vibratório em sua pega. À medida que se aproxima dos obstáculos, essa resposta tátil torna-se mais intensa pulsando rapidamente e informando desta forma, a proximidade da barreira.



Figura 02**:** Protótipo funcional com pintura

Para ligar o sensor e regular a intensidade do sinal tátil de acordo com a necessidade de cada usuário, a proposta do projeto procurou concentrar todas as operações em um único sistema (botão de rolagem) com o intuito de facilitar sua utilização figura 03.

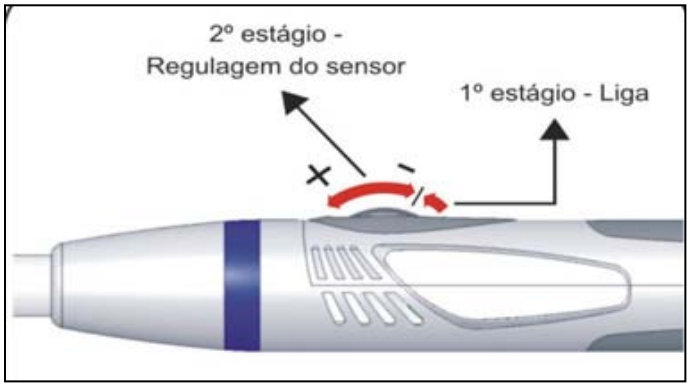


Figura 03**:** Comandos do protótipo vista lateral esquerda.

O sinal ultra-sônico emitido tem dimensões (comprimento e diâmetro) aproximadas às da haste do equipamento figura 4. Esta característica procurou integrar a informação fornecida pelo sensor ultra-sônico às características de uso da bengala longa tradicional, mantendo dessa forma, as técnicas de uso, sobretudo a técnica de toque para deslocamento independente comumente utilizada pelos deficientes visuais.

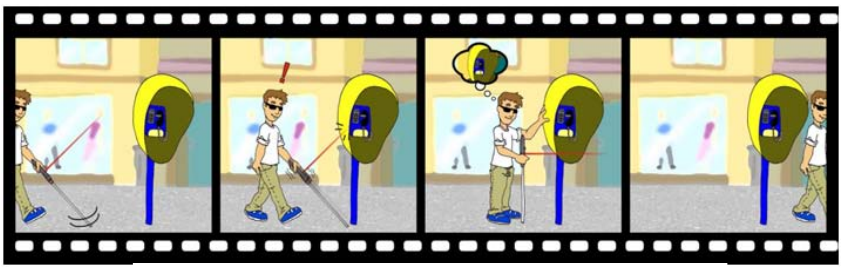


Figura 04**:** Seqüência de uso - projeto bengala longa eletrônica.

A opção da resposta tátil (vibração) objetivou não sobrecarregar o sentido da audição, tão importante para o deficiente visual no seu processo de percepção e reconhecimento do espaço. O uso de sensor ultra-sônico, ao invés de óptico, permite sinalizar qualquer tipo de obstáculos, inclusive os translúcidos e transparentes, não contemplados nos sinais a laser, por exemplo.

A configuração formal do equipamento em questão, resultante de um processo de design, possibilitou concentrar toda a eletrônica do equipamento na pega da proposta, porém não descaracterizando o aspecto formal e funcional da bengala longa tradicional, já consagrado como um estereótipo popular pelo público usuário, o que possibilitou a indicação da técnica de toque para seu uso assegurando uma similaridade com as características formais e de uso da bengala longa tradicional.

4. Métodos e técnicas da pesquisa

A pesquisa culminou na realização de um experimento, realizado na cidade de Florianópolis-SC, que objetivou analisar a eficácia do equipamento de tecnologia assistiva do projeto bengala longa eletrônica, a partir do seu protótipo funcional, com ênfase à sua contribuição no fornecimento de informações sobre o espaço urbano aberto, sobretudo no tocante à identificação das barreiras físicas localizadas acima da linha da cintura.

Por optar pelo experimento, a pesquisa assumiu, conforme Yin (2004), um caráter descritivo, a partir do controle sob eventos comportamentais e foco em acontecimentos contemporâneos. Para desenvolvê-la, foram utilizados métodos e técnicas associados a uma abordagem qualitativa, em função do tratamento dispensado aos dados e da preocupação em compreender as relações e comportamentos dos usuários.

Foram utilizados, em dois momentos distintos, quatro métodos. No primeiro momento, foi feito um estudo dos temas pertinentes à pesquisa, aplicando-se o método de análise documental, associados à pesquisa – acessibilidade no espaço urbano, deficiência visual, percepção ambiental e orientação espacial, arquitetura e design inclusivo – e na abordagem de suas inter-relações conforme demonstrado na figura 5.

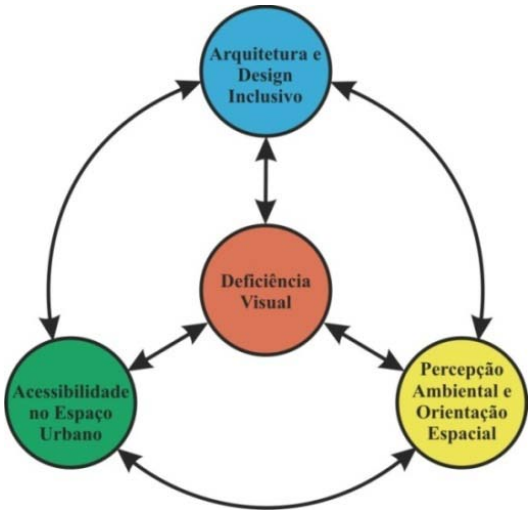


Figura 5 - Esquema da estrutura da fundamentação teórica.

No segundo momento, quando da realização do experimento, como elementos estruturantes foram adotados os métodos de visita exploratória[7], passeio acompanhado[8] e entrevista semiestruturada[9].

5. O Experimento

As modificações no espaço urbano aberto construído, as novas tecnologias, as políticas públicas, as ações mercadológicas e as preocupações crescentes de arquitetos, urbanistas e designers voltados para as necessidades das pessoas que possuem alguma restrição de deslocamento, sejam estas momentâneas ou permanentes, tem proporcionado fértil campo de debate entre os profissionais de projetos urbanos.

Por conseqüência, atualmente a Arquitetura e o Design têm se aproximado graças às novas tecnologias e o momento social que tem elevado a importância dos espaços construídos (arquitetura e urbanismo) e sua integração com os equipamentos, utensílios e qualidade gráfica da informação (design).

Desta forma, com o objetivo de analisar a contribuição do projeto de tecnologia assistiva bengala longa eletrônica na interação com os espaços urbanos abertos, mais precisamente durante o deslocamento do deficiente visual de forma independente no tocante à identificação das barreiras físicas localizadas acima da linha da cintura, se propôs na pesquisa aqui apresentada uma integração do Design, enquanto projetação de

[7] O método de visita exploratória tem, de acordo com Oliveira (2006, p. 18), "o propósito de efetuar o levantamento das características do espaço onde se realizará os experimentos, para uma maior compreensão das suas disposições físicas".

[8] De acordo com Dischinger (2000), o método do passeio acompanhado consiste em visitas ao local do estudo em companhia de pessoas com alguma deficiência, limitação ou qualquer característica relevante à pesquisa. Nesse método, os percursos devem ter um ponto de partida e objetivos a alcançar e o pesquisador deve seguir, sem conduzir ou ajudar, o voluntário durante as atividades.

[9] Conforme Preece et al. (2005, p. 416), as entrevistas semiestruturadas são compostas por perguntas que servem "como guia para a efetivação da entrevista". Elas possibilitaram a coleta de informações importantes para interpretar e compreender a opinião dos entrevistados.

produtos com abordagem inclusiva que contribuam para a interação com o meio e a Arquitetura e Urbanismo, enquanto projetação do meio.

As observações e registros efetuados durante o experimento buscaram retratar o contexto no qual a pesquisa estava inserida, expondo a realidade e procurando compreender as interações que se fizeram presentes nos espaços selecionados durantes as visitas exploratórias.

Para a determinação dos espaços foram adotados os seguintes critérios:

Primeiro, se procurou um local que representasse grande importância para os deficientes visuais, sendo bastante utilizado como referência para a sua orientação durante a passagem pela região central de Florianópolis, sendo essa área, relativamente ampla e caracterizada por uma considerável diversidade de equipamentos urbanos e fluxo intenso de pedestres. Para tanto, foi selecionado um trecho do calçadão da Rua Felipe Schimidt, com início no cruzamento com a Rua Jerônimo Coelho e término no encontro com a Rua Arcipreste Paiva conforme demonstrado na figura 6.



Figura 6 -Imagem da região central da cidade de Florianópolis – Rua Felipe Schmidt entre as ruas Jerônimo Coelho e Arcipreste Paiva

O segundo local foi selecionado, buscando-se a representação de um espaço pouco visitado pelos deficientes visuais e que fosse composto por calçadas e passagem de veículos. Dessa forma, foi mapeado um trecho da Rua Vidal Ramos compreendido entre o cruzamento com a Rua Trajano e o cruzamento da Rua Arcipreste Paiva, figura 7.

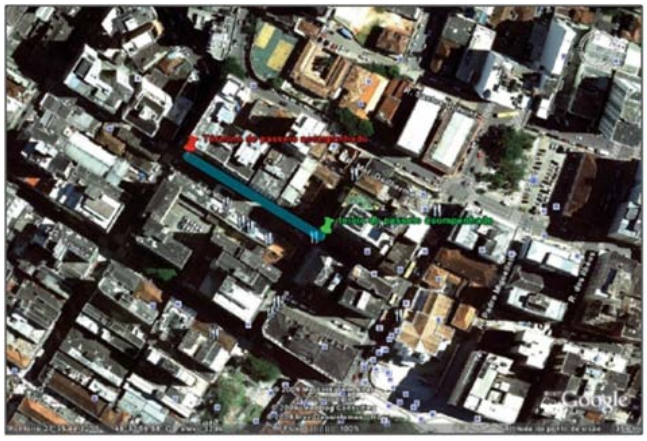


Figura 7 - Imagem da região central da cidade de Florianópolis – Rua Vidal Ramos com indicação do trecho do passeio acompanhado.

Por fim, o terceiro local da área central de Florianópolis que foi selecionado para os passeios acompanhados compreendeu um trecho da Rua Marechal Deodoro da Fonseca figura 8, também com calçadas, mas que possui curva, aclive e declive, diferenciando-se bastante dos anteriores.

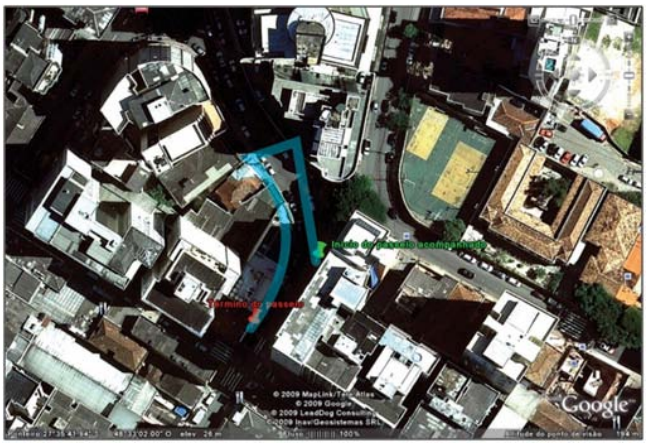


Figura 8 - Imagem da região central da cidade de Florianópolis – Rua Vidal Ramos com indicação do trecho do passeio acompanhado.

Já a seqüência das etapas para o experimento foi baseada no processo de ensino da técnica de toque[10] para bengala longa, parte integrante dos programas de orientação e mobilidade para deficientes visuais no Brasil conforme abaixo descrito:

Primeira etapa: foi proporcionada, aos entrevistados/voluntários a familiarização com o protótipo do equipamento em teste. Nessa etapa, durante uma reunião com todos os participantes, eles receberam instruções básicas sobre o funcionamento da bengala longa eletrônica.

Segunda etapa: nesta etapa teve início a primeira caminhada fazendo uso do protótipo utilizando a técnica de toque, que ocorreu em trecho de área aberta dentro das instalações da Associação Catarinense de Integração do Cego (ACIC) sem a presença de outros transeuntes. Durante essa etapa foram utilizados dois painéis móveis em suspensão, dispostos de forma centralizada no trecho por eles percorrido, representando barreiras físicas suspensas, conforme esquema exposto na figura 6.

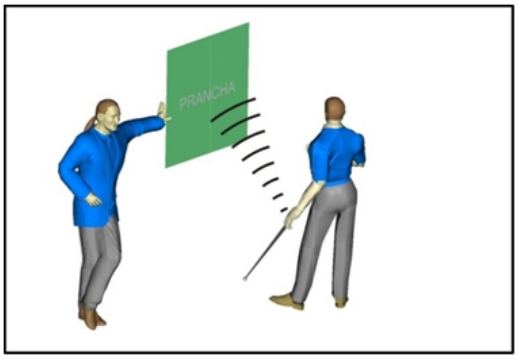


Figura 06 - Simulação para o experimento

[10] Técnica que de acordo com Felippe e Felippe (1997, p. 104), permite a pessoa que possui deficiência visual detectar diferenças de níveis e objetos que se encontrem no plano do solo à linha de cintura, em ambientes externos e internos, familiares ou desconhecidos.

O objetivo principal desta etapa foi permitir a familiaridade do entrevistado/voluntário com o protótipo em teste.

Terceira etapa: o próximo passo foi testar o protótipo do projeto bengala longa eletrônica em situações reais de encontro com barreiras físicas localizadas acima da linha da cintura dos usuários e com a presença de outros transeuntes. Os usuários foram observados durante a locomoção em locais com características espaciais distintas e com toda a complexidade que os compõe, como a presença de equipamentos urbanos diversos que constituem barreiras suspensas permanentes[11], comumente encontradas nesses espaços. Também foram observadas e analisadas situações denominadas circunstanciais, marcadas pela presença de barreiras físicas dinâmicas[12], como barracas de comércio ambulante e carroceria de caminhão, entre outras que surgiram durante a realização dos passeios nos locais selecionados que compuseram o experimento.

Quarta etapa: finalizando, avaliou-se, dentro das possibilidades, o uso do protótipo do projeto bengala longa eletrônica, considerando diferentes períodos do dia (e condições climáticas, além de estações distintas, para se verificar a presença ou não de outras interferências.

Para determinar quantos usuários seriam suficientes para participar do experimento com o protótipo, seguiu-se o colocado por Dumas e Redish (*apud* PREECE et al., 2005, p. 463) que sustentam que este assunto é em parte uma questão de logística que depende principalmente de cronograma, orçamentos, participantes e recursos disponíveis. Os autores colocam que de cinco a doze pessoas são o suficiente para se obter respostas significativas.

Contudo, optou-se por realizar os passeios acompanhados com oito entrevistados/voluntários, deficientes visuais que mantêm seus sentidos remanescentes preservados, adultos com idade entre 21 e 52 anos e integrantes do programa de ensino de orientação e mobilidade e domínio da técnica de toque, desenvolvido pela Associação Catarinense de Integração do Cego (ACIC).

Ao completar os percursos selecionados para o experimento, os entrevistados tiveram que completar as tarefas baseadas na técnica de toque para uso da bengala longa, abaixo descritas:

1 - Ligar e posicionar corretamente o protótipo do projeto de tecnologia assistiva bengala longa eletrônica. As observações durante essa atividade se concentraram em verificar como ocorreu o processo para ligar e desligar o protótipo, assim como para posicioná-lo de forma correta, ajustando aos procedimentos à técnica de toque.

2 - Iniciar a caminhada pelo percurso, fazendo uso da técnica de toque e mantendo a posição correta de empunhadura da pega no protótipo do projeto de tecnologia assistiva bengala longa eletrônica. As observações durante esse momento se concentraram em verificar se a forma da pega do protótipo colaborou para a manutenção da posição correta da empunhadura durante a caminhada.

3 - Interromper a caminhada quando perceber, na pega, o recebimento do sinal tátil (vibração) emitido pelo protótipo utilizado. Nessa tarefa as observações se pautaram na reação dos voluntários quando da percepção do sinal tátil.

4 - Identificar, por meio do toque exploratório, as características formais das barreiras físicas identificadas pelo sensor do equipamento. Observou-se, nessa situação, como o equipamento auxiliou o deficiente visual no processo de reconhecimento das características das barreiras.

[11] Dispostas nos locais por um período relativamente longo.

[12] Dispostas nos locais por um período relativamente curto.

5 - Fazer o desvio das barreiras físicas após seu reconhecimento e dar continuidade à caminhada pelo percurso determinado. Finalizando, observou-se de que forma ocorreu o desvio das barreiras, com utilização do protótipo do projeto bengala longa eletrônica.

O processo foi registrado pelas técnicas de anotações, gravações em áudio/vídeo e fotografias e, ao final, foi solicitado que os entrevistados/voluntários participassem de uma entrevista semiestruturada com questões relativas aos passeios. As conversas foram gravadas e transcritas e os assuntos, separados por temas. Os eventos significativos foram fotografados e localizados espacialmente em mapas sintéticos.

6 – Conclusões

Os resultados do experimento demonstraram, durante o cumprimento das atividades previstas, a eficácia do projeto bengala longa eletrônica através de seu protótipo provido de sensores ultrassônicos, associado ao uso da técnica de toque, como instrumento colaborador para o acesso a informações positivas sobre o espaço urbano aberto, especificamente, em relação à identificação de barreiras físicas localizadas acima da linha da cintura das pessoas.

Durante o experimento, verificou-se a importância da manutenção das características físicas e de uso da bengala longa tradicional, no sentido de assegurar a transferência de experiência para a proposta do projeto bengala longa eletrônica, o que facilitou significativamente sua aceitação pelos deficientes visuais.

Seu uso, aliado às soluções arquitetônicas e urbanísticas, colabora para o fornecimento de informações importantes para o processo de orientação e mobilidade dos deficientes visuais nesses espaços.

As falas dos deficientes visuais durante as entrevistas demonstraram satisfação quanto aos resultados alcançados. Os entrevistados/voluntários verbalizaram a experiência como sendo positiva, afirmando a importância do projeto bengala longa eletrônica como instrumento colaborador para obtenção de informações positivas sobre o espaço urbano aberto, sobretudo em relação às barreiras físicas localizadas acima da linha da cintura tornando-se um referencial de identificação e não apenas uma barreira a ser transposta.

Foi também salientada pelos entrevistados a importância das informações táteis (vibração) percebidas com o uso do sensor ultrassônico, que possibilitam interação com outros canais sensitivos. As entrevistas com os professores de orientação e mobilidade mostraram opiniões favoráveis à proposta do projeto bengala longa eletrônica no deslocamento dos deficientes visuais, destacando sua importância como instrumento colaborador para obtenção de informações sobre os espaços urbanos no contexto do ensino das técnicas de orientação mobilidade.

Concluiu-se que a combinação dos instrumentos metodológicos aplicados no trabalho permitiu a compreensão de uma nova e possível forma integrada de promover acesso a informações positivas sobre o espaço urbano às pessoas que possuem deficiência visual.

Desta forma, através do uso de tecnologias atuais, aplicadas na estruturação de uma proposta de tecnologia assistiva, é possível apontar para novas perspectivas no sentido de ampliar a participação ativa dos deficientes visuais na sociedade, contribuindo para assegurar o seu direito de deslocamento de forma independente, proporcionando diálogos com a complexidade dos espaços públicos e colaborando para a inclusão social.

7 – Referências

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho universal**: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: SENAC São Paulo, 2007. 269p.

DISCHINGER, M. **Designing for all senses:** accessibile spaces for visually impaired citizens. Goteborg, Sweden. 2000. 260 p. Thesis (for the degree of Doctor of Philosophy) – Department of Space and Process School of Architecture, Chalmers University of Technology, 2000.

FELIPPE, João Álvaro de Moraes; FELIPPE, Vera Lúcia Leme Rhein. **Orientação e mobilidade**. São Paulo: Laramara – Associação Brasileira de Assistência ao Deficiente Visual, 1997. 179 p.

OLIVEIRA, Aíla S. D. A de. **Acessibilidade espacial em centro cultural:** estudos de caso. 2006. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2006. 214 p.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de interação:** além da interação homem-computador. Tradução Viviane Possamai. Porto Alegre: Brookman, 2005. 548 p.

SILVA, Renato Fonseca Livramento da. **Design de produto integrado ao projeto urbano**: avaliação do projeto de tecnologia assistiva "bengala longa eletrônica" e sua contribuição para a inclusão do deficiente visual em espaço urbano aberto. 2009. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009. 195 p.

YIN, Robert K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. Tradução Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 212 p.

Uma experiência para o beneficiamento de rejeitos minerais a partir de texturas naturais

An experience for the processing of mineral waste from natural textures

Silveira, Flávia Lopes da; Mestranda; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
flavinha_design@hotmail.com

Kindlein, Wilson Junior; PhD; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
kindlein@portoweb.com.br

Duarte, Lauren da Cunha; PhD; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
laurenduarte@terra.com.br

Cidade, Mariana Kuhl; Graduada; Universidade Luterana do Brasil
maricidade5@hotmail.com

Resumo

Este trabalho aborda a relevância do estudo de elementos biônicos no desenvolvimento de projetos de design. Neste sentido, foi escolhido um elemento da natureza como sendo um dos objetivos principais deste estudo ao lado do beneficiamento de rejeitos minerais. *Annona coriacea* é o nome científico da fruta selecionada para servir de ponto de partida para este trabalho. A textura da fruta, também conhecida popularmente como fruta-do-conde, foi aplicada em tamanhos diferentes em três tipos de materiais no intuito de verificar possíveis aplicações no beneficiamento de rejeitos minerais.

Palavras Chave: Biônica; Rejeitos minerais; Tecnologia; Design.

Abstract

This paper discusses the study relevance of bionic elements to the development of design projects. In this case, it was chosen an element of nature as one of the main objectives to this study similar to the beneficiation of mineral waste. Annona coriacea is the scientific name of the selected fruit used as a starting point for this work. The texture of the fruit, also popularly known as fruta-do-conde, was applied in different sizes in three types of materials in order to examine possible applications in mineral processing tailings.

Keywords: *Bionic; Minerals waste; Technology; Design.*

1. Introdução

Este trabalho propõe a utilização da Annona coriacea, popularmente conhecida como fruta-do-conde, como referência biônica no processo criativo no design. O estudo do crescimento, formato, distribuição e proporção dos gomos da fruta enquanto textura serviram de ponto de partida para a pesquisa.

A primeira etapa do trabalho consistiu na digitalização da fruta através do scanner 3D localizado no Laboratório de design e seleção de materiais - LdSM da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, o qual permitiu obter um alto grau de precisão dos detalhes da superfície. O conjunto de milhares de pontos obtidos pela digitalização 3D (nuvem de pontos) permitiu que as imagens captadas fossem tratadas no software Geomagic® e em seguida emitidas ao equipamento de usinagem pelo software ArtCAM®.

Os testes práticos se deram através da usinagem CNC, e foram executados no LdSM – UFRGS. Estes testes serviram para verificar como a textura se comportou quando aplicada em diferentes materiais, levando em consideração o alto relevo, o baixo relevo e o vazado, com intenções futuras de aplicar no beneficiamento de minerais e gemas. Os materiais utilizados nos testes foram: cibatool, gipsita, madeira sucupira e peroba.

O processo criativo evoluiu de tal maneira que foi natural a identificação dos testes com possíveis aplicações em peças para joalheria. Neste sentido, o trabalho pretende demonstrar que a análise macro e micro de elementos da natureza podem ser uma fonte inesgotável de pesquisa no campo do design.

2. Biônica

A analogia com elementos disponíveis na natureza pode ser uma maneira de descobrir novos princípios, formas e estruturas. Esse processo de utilização de um elemento natural como referência para o processo criativo no design está ligado ao campo da biônica.

Segundo BROECK (1989), biônica é o estudo dos sistemas e organizações naturais visando analisar e recuperar soluções funcionais, estruturais e formais para aplicá-las na resolução de problemas humanos através da geração de tecnologias e concepção de objetos e sistemas de objetos.

Portanto, pode-se analisar elementos disponíveis na natureza sob aspectos de forma, estrutura, cor, volume, encaixe, textura entre outros, e investigar o potencial a ser explorado que melhor se adapta a uma necessidade, deficiência ou até mesmo aprimoramento de um projeto. Tirar proveito de mecanismos os quais a natureza levou milhões de anos adaptando e evoluindo para aplicar na solução de problemas pode otimizar o tempo de pesquisa e trazer uma solução simples e objetiva.

KINDLEIN (2004), utiliza três métodos para desenvolver texturas inspiradas na natureza: o primeiro deles é a Parametrização, o segundo Livre e o terceiro Scanneamento Tridimensional a Laser. Sendo que o último é o único onde se obtém a textura tátil de um elemento, tal qual o percebemos na natureza.

2.1 Modelo biológico escolhido

A *Annona coriacea* (Figura 1) é uma espécie da família das anonáceas (Annonaceae), primeiramente catalogada por MARTIUS (1841) e conhecida popularmente no Brasil como fruta-do-conde ou araticum. Seus frutos são compostos, comestíveis e em forma de gomo ou baga. Essa formação em gomos foi um dos fatores determinantes na escolha da *Annona* como ponto de partida para este trabalho, pois apresenta uma grande quantidade de formas que encaixam-se umas às outras compondo uma superfície tátil excelente para avaliação em termos de continuidade e repetição.



Figura 1 - *Annona coriacea*. Fonte: Wikimedia Commons

A seleção da fruta-do-conde como modelo biológico para os testes práticos se deu por conta do potencial encontrado em sua morfologia. Aspectos do nascimento, crescimento, distribuição e proporção dos gomos da fruta são características que foram explorados na geração experimental de novas formas. Tais características contribuíram para a criação de um módulo que apresenta formas orgânicas desiguais, porém, que se encaixam perfeitamente umas às outras quando da replicação, compondo uma superfície contínua assim como a fruta. Este módulo resultante da vetorização dos gomos da fruta, feito a partir das imagens obtidas no processo de digitalização, foi aplicado como design de superfície no cibatool, gipsita e madeira.

3. Materiais e métodos

Os procedimentos práticos foram executados no Laboratório de design e seleção de materiais - LdSM da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, e foram utilizados os equipamentos para digitalização tridimensional à laser e usinagem CNC.

3.1. Materiais

3.1.1. Cibatool

De acordo com dados disponibilizados no site da empresa Huntsman, RenShape 440, popularmente conhecido como cibatool, é um poliuretano de baixa densidade de cor marrom avermelhado. Este material é adequado para a confecção manual de esculturas e especialmente usinagem CNC, geralmente sendo direcionado para o desenvolvimento de modelos e protótipos. É de fácil modelagem, macio ao corte, apresenta um acabamento de superfície com definição de detalhes e produz pouco desgaste de ferramenta.

3.1.2. Gipsita

De acordo com Schumann (2006), gipsita é um mineral de colorimetria transparente a opaco branco, sua dureza na escala Mohs é de 2, é muito sensível ao calor e tem densidade relativa de 2,20-2,40. Para tanto, temos como definição de mineral segundo SCHUMANN (2006, p.11) como “um constituinte natural, inorgânico e sólido da crosta da Terra. A maioria dos minerais tem composição química e estrutura cristalina precisa.”

O fato de este mineral ser sensível ao calor e ter baixa dureza, entre outras características, é que o tornam desvalorizado economicamente e inviável para a aplicação em produtos, conseqüentemente gerando uma quantidade considerável de rejeitos. Justamente na constatação da quantidade de rejeitos é que houve interesse em experimentar novas tecnologias na tentativa de beneficiar este mineral, gerando aplicação e utilização para o mesmo.

3.1.3. Madeira

"A madeira constitui o mais antigo material utilizado pelo homem, sendo até hoje explorada pela facilidade de obtenção e pela flexibilidade com que permite ser trabalhada." (LIMA, 2006, p. 86)

As madeiras utilizadas neste trabalho foram: peroba-rosa e sucupira-preta. Segundo LORENZI (1998), peroba-rosa é uma árvore brasileira de madeira macia e fácil de trabalhar, textura fina e uniforme, resistente e muito durável. Seu nome científico é *Aspidosperma pyrifolium.* É usada na confecção de móveis, construção civil, paisagismo e obras expostas ao tempo. A Sucupira-preta também é uma árvore de origem brasileira, encontrada com mais freqüência na região Amazônica. É uma madeira de textura grossa, fibrosa e tem média resistência mecânica. Seu nome científico é *Diplotropis purpurea.* É usada para marcenaria e carpintaria.

3.2. Métodos

3.2.1. Digitalização tridimensional

"A digitalização Tridimensional é utilizada basicamente para captar imagens e dados em 3D (Figura 2) e, com auxílio de ferramentas computacionais, permite obter com grande precisão detalhes de superfícies, texturas e mesmo de objetos inteiros." (SILVA, 2006, p.70)

Segundo Kindlein (2004), a partir da Digitalização Tridimensional a Laser pode-se obter texturas com grande riqueza de detalhes, o que permite ser aplicada com grande fidelidade a novos produtos.

Guanabara (2005) ressalta que, buscando uma fonte para inspiração e criação de novas texturas aplicáveis em produtos industriais e principalmente diferenciadas, descobriu-se a biônica. Para tanto, a biônica é utilizada como uma ferramenta para estudos desenvolvidos em pesquisas que, com o auxílio da tecnologia de digitalização tridimensional, é capaz de captar a textura do elemento escolhido com fins de aplicação em produtos industriais.

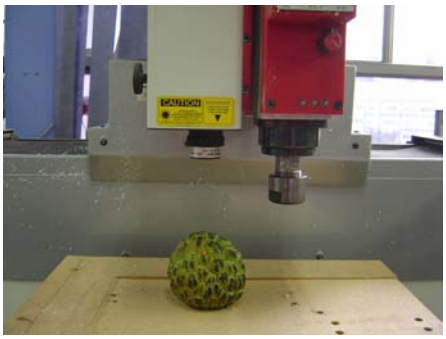


Figura 2: Processo de digitalização da fruta-do-conde. Scanner 3D. (LdSM)

3.2.2. Tratamento de dados

A digitalização da fruta gerou dados que foram processados geometricamente como coordenadas da superfície no espaço tridimensional (x, y, z). Através da geração desta malha de pontos foi possível tratar as imagens no software Studio® do fabricante Geomagic®, o qual é especializado na criação de modelos tridimensionais a partir de dados digitalizados. Em seguida foi feita a escolha de três vistas, topo, base, e lateral para posteriores testes (Figura 3).

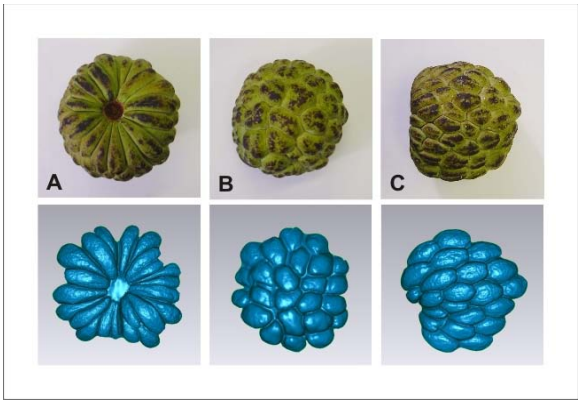


Figura 3: Nuvem de pontos editada a partir da digitalização da fruta-do-conde.

Vista (A) de topo, (B) base e (C) lateral.

As vistas escolhidas foram salvas em formato STL, extensão compatível com o programa utilizado na etapa seguinte. Estes dados foram emitidos para o equipamento de usinagem CNC através do ArtCAM Jewel Smith® do fabricante Delcam®, software especializado em usinagem para controle numérico computadorizado (Figura 4, 5 e 6). Assim, o equipamento de usinagem lê as informações recebidas como caminhos os quais a ferramenta deve percorrer na criação da textura. Os caminhos gerados servem de guia, direcionando as fresas quando da remoção do material na composição da textura.

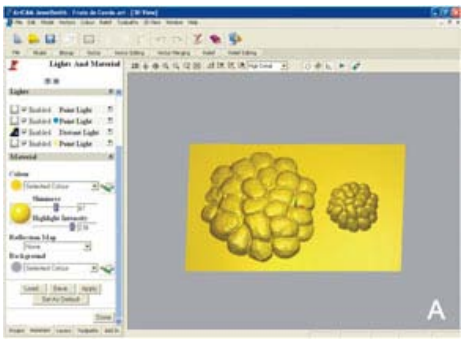
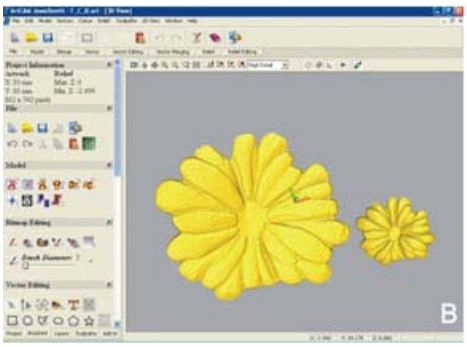


Figura 4: Programação das peças no software ArtCAM®. Cibatool.



.Figura 5: Programação das peças no software ArtCAM®. Gipsita.

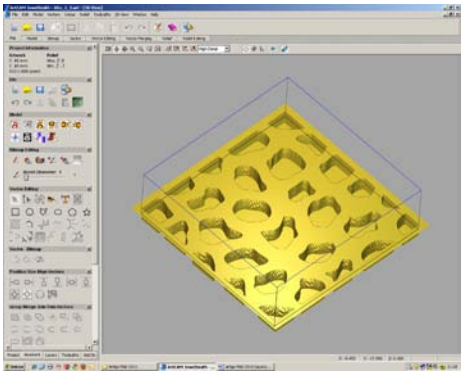


Figura 6: Programação das peças no software ArtCAM®. Madeira.

3.2.3. Usinagem CNC

De acordo com Ferraresi (1998), operações de usinagem são aquelas que conferem à peça a forma, as dimensões, o acabamento, ou ainda uma combinação desses três itens, através da remoção de material.

A fabricação por usinagem CNC, segundo Faller, Silva & Kindlein (2006), é um dos coadjuvantes da evolução tecnológica, juntamente com o desenvolvimento do design de produto. Segundo os autores, o surgimento dessa tecnologia só foi possível após a criação da automação e da informática.

> A função básica da usinagem CNC é conferir volume e forma a um bloco de material. O processo pode colaborar no beneficiamento de materiais diversos, inclusive os gemológicos, pois permite a reprodução de desenhos e formas preestabelecidas em detalhes com grande precisão dimensional sob a forma de relevos. Permite também, com uso de criatividade e conhecimento da técnica, a produção de objetos inovadores e únicos, que podem ser reproduzidos em série. (TESSMANN, 2009, p. 42)

3.2.4. Ferramentas utilizadas

Foram usados três tipos de ferramentas para efetuar a usinagem nas amostras de cibatool, gipsita e madeira. São elas: fresa de topo, esférica e cônica. Devido às características físicas dos materiais usinados, definiu-se, inicialmente, que estas ferramentas seriam suficientes para um resultado satisfatório. Na tabela 1 são apresentadas as ferramentas utilizadas e suas medidas.

Tabela 1 – Ferramentas utilizadas nos testes de usinagem.

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Tipo/ Medida	Ponta esférica 1 mm	Ponta esférica 3 mm	Ponta esférica 4 mm	Ponta topo reto 2 mm	Ponta topo reto 3 mm	Ponta cônica r =0,1mm
Fresa						

4. Resultados e discussões

Na tabela 2, observa-se a relação de testes efetuados, os materiais e suas medidas, as fresas utilizadas, o tempo das etapas de desbaste e acabamento, e o resultado final.

Tabela 2 – Parâmetros utilizados nos testes de usinagem e resultados da usinagem CNC

Teste	Material	Medida (LxHxP)	Fresa desbaste	Tempo desbaste	Fresa acabam.	Tempo acabam.	Tempo total
1	Cibatool	4,8x4,5x1,2cm	Ponta esférica 4 mm	5 min.	Ponta cônica r =0,1mm	19 min.	24 min.
2	Cibatool	2,2x2x1,2cm	Ponta esférica 4 mm	4 min.	Ponta cônica r =0,1mm	10 min.	14 min.
3	Gipsita	5x5x0,4cm	Ponta esférica 3 mm	9 min.	Ponta esférica 1 mm	12 min.	21 min.
4	Gipsita	2,3x2,3x0,4cm	Ponta esférica 3 mm	4 min.	Ponta esférica 1 mm	8 min.	12 min.
5	Madeira Peroba	4x4x0,1cm	Ponta topo reto 3 mm	10 min.	Ponta topo reto 2 mm	2 min.	12 min.
6	Madeira Sucupira	4x4x0,3cm	Ponta topo reto 3 mm	10 min.	Ponta topo reto 2 mm	2 min.	12 min.

No primeiro e segundo teste (Figura 7 e 8), a vista escolhida para ser aplicada no cibatool foi a de base em formato alto-relevo. Esta vista foi usinada em dois tamanhos diferentes, justamente para que pudesse ser percebido como a textura se comportaria neste material e em duas dimensões diferentes. Pôde-se perceber que a textura aplicada em um maior dimensionamento foi bem sucedida em termos de forma e detalhe, porém, o pó que era eliminado do material no momento da usinagem automaticamente se fundia na superfície da peça em função do calor da fresa. Para solucionar este problema, e eliminar esta camada branca de pó fundido na superfície do material, utilizou-se lixa e escova com fios de aço. Este processo foi o suficiente para que a peça ficasse lisa e sem imperfeições. Já o segundo teste, em um menor dimensionamento, pôde-se perceber que o detalhamento da textura foi satisfatório, e o pó eliminado do material não se fundiu na superfície da peça como o modelo anterior, porém, a textura ficou com uma altura maior do que o necessário. Em um próximo teste este altura deveria ser diminuída.



Figura 7: Peças sem acabamento



Figura 8: Peças com acabamento

No terceiro e quarto teste (Figura 9 e 10), a vista escolhida para ser aplicada na gipsita foi a de topo em formato baixo-relevo. Esta vista também foi usinada em dois tamanhos diferentes para se fazer as devidas avaliações. Tanto a textura maior quanto a menor se comportaram satisfatoriamente quanto à proporção e detalhes, porém, a gipsita é um mineral de baixa dureza, e eventualmente pode trincar ou até mesmo quebrar. Para isso é preciso ter cuidado no momento da usinagem e, de preferência, usar uma velocidade baixa, de forma que a fresa não entre em contato com o material tão agressivamente. Estes mesmos cuidados devem ser levados em consideração no momento do lixamento, onde se tiram os excessos do mineral. Pois se a peça for colocada em contato com a lixa de uma forma brusca, além de quebrar a peça pode também ser perigoso para o usuário que estiver realizando a tarefa, pois os cacos dispersados podem atingir os olhos.

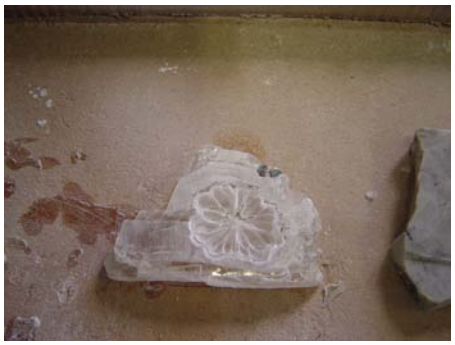


Figura 9: Peça sem acabamento



Figura 10: Peças com acabamento

No quinto e sexto teste (Figura 11), a vista escolhida para ser aplicada na madeira foi a de base em formato vazado. Esta vista foi usinada no mesmo tamanho tanto para a madeira peroba quanto para a madeira sucupira. Os dois modelos foram satisfatórios quanto à proporção e detalhes da textura, porém, o modelo da madeira peroba ficou com uma espessura muito fina, deixando a peça frágil e facilmente quebrável. Para isso, a medida da espessura da madeira sucupira foi considerada suficiente. Após a finalização da usinagem, os modelos passaram por processo de lixamento manual para tirar as rebarbas de madeira que se encontravam principalmente nas regiões vazadas.

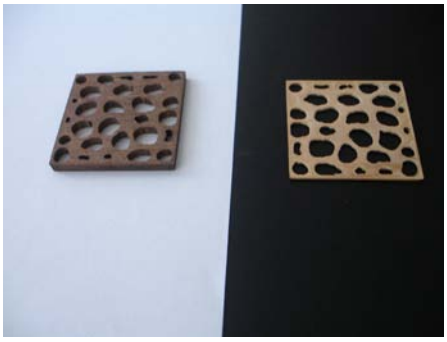


Figura 11: Madeiras sucupira e peroba

Os testes foram naturalmente sendo identificados como possíveis peças para joalheria, principalmente se no futuro forem aplicados em rejeitos minerais. Os modelos maiores podem ser direcionados para peças como pingentes e pulseiras, já os modelos menores para brincos e anéis. Neste sentido, confirma-se que a análise macroscópica, a qual é percebida a olho nu, e também a microscópica, a qual é percebida com o auxílio de equipamentos especializados, são uma fonte de pesquisa no campo do design. O primeiro tipo de análise, macro, trás informações gerais do elemento analisado. Já o segundo tipo de análise, micro, trás informações mais específicas e detalhadas. Ambas são consideradas importantes no decorrer do processo criativo.

5. Conclusão

Os testes realizados no cibatool, gipsita, madeira sucupira e peroba foram válidos uma vez que permitiram a avaliação da textura enquanto formato, distribuição, proporção, dimensionamento, detalhamento e acabamento. A textura criada manteve-se fiel à forma da fruta-do-conde, com pequenas adaptações estruturais.

Além disso, possibilitou o contato com maquinários e equipamentos disponíveis no LdSM-UFRGS. Desta forma, pode-se perceber que os maquinários também têm seus limites, e que os desenhos devem ser adaptados às possibilidades das máquinas, sem perder a origem e a proposta inicial. As ferramentas também são importantes neste processo, pois possibilitam um acabamento mais tosco ou refinado, dependendo do fim que se deseja obter.

Como sugestão para trabalhos futuros, pode-se aplicar a textura desenvolvida neste projeto em rejeitos minerais para a área da joalheria, aliando a estética à funcionalidade, além do beneficiamento deste material.

O estudo foi satisfatório e atingiu os objetivos pretendidos, porém, como ainda há aspectos que podem contribuir para a evolução do projeto, sugere-se a continuidade dos estudos para o maior aprofundamento das questões aqui levantadas.

***Esta pesquisa foi apoiada pelo CNPq, através do Edital MCT/CNPq N° 70/2008.**

6. Referências bibliográficas

BROECK, F. V. **O uso de analogias biológicas.** Revista Design e Interiores. São Paulo: n.15, p.97-100, 1989.

FALLER, R; SILVA, F; KINDLEIN, W. **A utilização da usinagem em altíssimas velocidades com quatro eixos no design de produto.** *7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design*, Curitiba, 2006.

FERRARESI, D. **Usinagem dos metais**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

GUANABARA, A. S; KINDLEIN, W. Jr. **Methodology for product design based on the study of bionics. Materials & Design**, v. 26, Issue 2, p. 149-155, abr, 2005.

HUNTSMAN. **RenShape 440 – low density styling board.** In: Huntsman – enriching lives through innovation, 2007. (http://www.huntsmanservice.com)

KINDLEIN, W. **A Natureza como Fonte de Inspiração Para a Criação e Desenvolvimento de Texturas Aplicadas ao Design Industrial**. *6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design*, São Paulo, 2004.

LIMA, M. A. M. **Introdução aos materiais e processos para designers**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. São Paulo: Editora Plantarum, 1998.

MARTIUS, Karl Friedrich Philipp. **Annonaceae.** In: Flora Brasiliensis, 1841. (http://florabrasiliensis.cria.org.br/opus)

SCHUMANN, W. **Gemas do mundo**. São Paulo: Disal, 2006.

SILVA, F. P. **O uso da digitalização tridimensional a laser no desenvolvimento e caracterização de texturas aplicadas ao design de produto**. 2006. 179 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2006.

TESSMANN, C. S. **Importância do binômio design e engenharia no beneficiamento de rejeito mineral de opala e ágata na produção de camafeus por usinagem CNC**. 2009. 112 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

Ferramentas de softwares utilizados

ArtCAM: http://www.artcam.com/
CorelDRAW: http://www.corel.com.br/pt/
Geomagic: http://www.geomagic.com/
Photoshop: http://www.photoshop.com

Método para Catalogação e Organização de Acervo Têxtil

Method for Cataloging and the Organization of Textile Collection

Stahn, Maria Odete Duarte; Graduanda em Design de Moda; UNIVILLE Universidade da Região de Joinville;
mariaodeteduarte@uol.com.br

Pazmino, Ana Veronica P.; MSc; UNIVILLE Universidade da Região de Joinville;
ana.veronica@univille.net

Resumo

O artigo apresenta o desenvolvimento de um método para organizar e catalogar amostras têxteis dentro da Materioteca da Univille. O trabalho mostra o levantamento de catalogação de acordo com a Classificação Decimal *Dewey* (CDD). De acordo com esta classificação os materiais são divididos por áreas do saber, na qual os têxteis são classificados como material tridimensional, possuindo um código específico dentro do CDD. Norteado por estas normas foi criada uma ficha catalográfica com informações relacionadas a cada amostra, estas informações são pertinentes às características técnicas de cada material.

Palavras Chave: Catalogação, Material têxtil, Materioteca.

Abstract

This article presents the development of a method to organize and catalog samples of textiles in the Materials Library of Univille. The work shows a survey of cataloguing according to the Dewey Decimal Classification (DDC). According to this classification the materials are divided by areas of knowledge, of which the textiles are classified as three-dimensional material, having a specific code within the DDC. Guided by these standards was created a Card Catalogue with information related to each sample, this information is relevant to the technical characteristics of each material.

Keywords: *Cataloguing; Textile material; Materials Library*.

1. Introdução

O artigo atende a necessidade de que os materiais têxteis possuem classificações próprias, o conhecimento técnico sobre tecidos e seu processo de formação, torna-se um importante aliado do acadêmico do Curso de Design de Moda, para alcançar bons resultados em seus projetos. A aplicação correta deste tipo de material no momento de desenvolvimento de um produto fará toda diferença na relação custo-benefício do objeto criado pelo Designer.

O método de catalogação tem como objetivo organizar de forma clara as informações pertinentes ao produto têxtil de maneira detalhada e ao mesmo tempo simples, facilitando assim o acesso do pesquisador aos dados técnicos de cada amostra de tecido exposta na materioteca.

A organização é outro ponto importante neste processo, fica impossível falar em catalogação sem levar em conta os métodos para organizar as informações de forma didática, objetiva e com linguagem adequada ao tipo de público que se busca nestes espaços. Os tecidos passam por vários processos até estarem finalizados e disponíveis para o usuário, possuem diferenciações em relação à estrutura e o emprego de determinadas fibras na composição do artigo de vestuário entre outros. O conhecimento dos materiais que fazem parte da composição têxtil facilita a escolha de como será empregado este material: se em vestuário, decoração, área automobilística (estofamentos), geotextil (tecido poliéster) entre outras.

Um dos propósitos deste trabalho é apresentar um modelo de catalogação de materiais têxteis para ser aplicado na materioteca da Univille e servir de referência a outras instituições que tem uma materioteca ou teciteca.

2. Materioteca e ou Teciteca

Materioteca é uma biblioteca de materiais em que são dispostas amostras dos mais diversos materiais que podem ser aplicados no desenvolvimento de produtos. Segundo Costa (2005), entende-se como teciteca um espaço com um conjunto organizado e catalogado de amostras e materiais têxteis.

> No âmbito dos cursos superiores de moda uma teciteca geralmente é entendida como um espaço que agrega um conjunto organizado e catalogado de amostras têxteis, constituindo-se em um suporte pedagógico aos professores e acadêmicos. Esta relação com o ensino é fundamental na medida em que se parte do pressuposto que os têxteis constituem matéria-prima na produção de moda e que o conhecimento das propriedades e características do tecido é imprescindível para sua correta escolha e conseqüente aplicação no produto final. COSTA (2005)

A tecnologia têxtil ocupa um espaço muito importante no processo de aprendizado do aluno do curso de design de moda, pois, é por meio desta disciplina que este entra em contato com o universo dos tecidos, material indispensável na materialização do projeto, assim sendo é de grande importância que o futuro designer de moda conheça os tecidos e suas características.

A teciteca tem como função concentrar amostras de materiais têxteis que estejam especificadas de forma clara e objetiva, descrevendo características como: a trama, padronagens, cores, fabricantes, fibras utilizadas na fabricação de determinado tecido e sua aplicação, no vestuário, decoração etc. Pode ser também um espaço para gerar novas

padronagens, trabalho a ser realizado por alunos nos teares da universidade, os quais poderão ser doados para a teciteca, gerando assim mais uma referência têxtil no acervo.

Tomando por base estas definições, torna-se indispensável à aplicação prática do significado destas palavras para criação de um método de catalogação e organização de amostras têxteis dentro de uma materioteca, que sirva de apoio aos alunos do curso de Design de Moda, professores e comunidade em geral. Este ambiente torna-se mais uma fonte de pesquisa dentro da Univille, universidade que tem sua base fixada na tríade do ensino, pesquisa e extensão.

2.1 Materioteca da Univille

A materioteca da Univille encontra-se em processo de organização como espaço destinado à consulta de materiais utilizados no design desde o ano de 2008. Por meio de um projeto de pesquisa foi possível iniciar os processos de adequação de um espaço e captação de materiais doados por empresas para fazer parte do acervo permanente. Paralelamente à organização da materioteca, surgiu a teciteca visando atender o curso de Design de Moda.

Assim, durante o ano de 2009 buscou-se por meios teóricos e científicos a melhor forma de organizar dentro da materioteca da Univille um espaço para consulta de materiais têxteis cuja finalidade é auxiliar a comunidade acadêmica e demais pessoas interessadas na busca do conhecimento e aplicação adequada dos materiais ao fim que se destinam. Norteados por esta idéia este projeto vem se desenvolvendo com o objetivo central de montar de forma organizada as informações que cada tipo de tecido ou ligamento têxtil possui. Tornando assim a pesquisa do aluno mais proveitosa. Conforme Jones (2005)

> Para criar uma roupa que respeite as propriedades dinâmicas do tecido e que caia bem no corpo, é preciso conhecer a estrutura do tecido. Diferentes ligamentos de uma mesma fibra podem comportar-se de formas diversas, mas a questão mais importante é observar o sentido do comprimento: a direção paralela à ourela e aos fios de urdume.

Portanto o pleno conhecimento do tipo de material que será empregado na confecção das peças de vestuário é fator preponderante na elaboração de um projeto, pois, somente assim o profissional terá capacidade de desenvolver peças de acordo com os anseios de seu público-alvo. Empregando materiais adequados, gerará menos desperdício e plena satisfação do usuário. Porém, não só tecidos fazem parte das pesquisas do Design de Moda para suas criações, outros elementos podem e devem estar presentes na materioteca a fim de complementar e dar suporte às pesquisas dos profissionais e demais interessados. Estes elementos segundo Costa (2005) são: “revistas, periódicos, mostruário de fibras, glossários, *books* de tendências, vídeos, etc. para responder às necessidades da comunidade empresarial, acadêmica, profissional e interessada na área têxtil.”

3. Os Tecidos

O tecido é um produto manufaturado em forma de lamina, flexível, resultado do entrelaçamento de forma ordenada ou desordenada, de fios ou fibras têxteis entre si. RIBEIRO (1984). Os tecidos são classificados em comuns, de laçada e malha. Tecidos

comuns (tecidos planos) são formados a partir de duas camadas de fios que se processam no sentido perpendicular. A camada longitudinal recebe a denominação de *urdume* e a transversal é denominada de trama. A malha se divide em dois tipos: a malha por trama e a malha por urdume (malha jersey e tricô). A laçada (rendas) reúne os dois processos tanto do tecido comum como o da malha, o acabamento se dá por laçadas ou nós.

Classificação dos tecidos de acordo com a estrutura (formação)

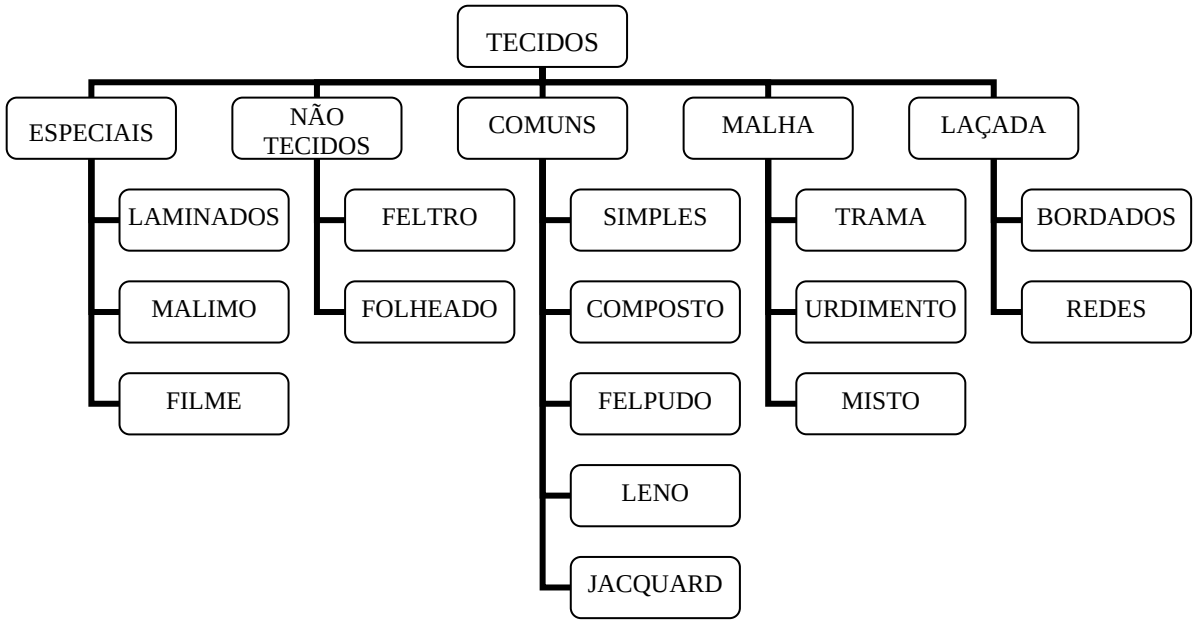


Figura 1. Classificação dos tecidos pela sua estrutura

Fonte: RIBEIRO, 1984

De acordo com esta classificação é possível determinar a aplicação adequada de cada tecido. “O tipo de ligamento fará toda diferença no comportamento e caimento do tecido”. JONES (2005, p.123). Como pode ser observado na figura 1, existem várias classificações para tecidos. Cada tipo tem aplicação e composição específica. Com o objetivo de tornar a pesquisa destes materiais mais didática, torna-se imprescindível uma catalogação de forma detalhada e criteriosa de todas as características de cada produto têxtil dentro de uma materioteca ou teciteca.

3.1 Métodos para Catalogar e Organizar Materiais Têxteis

Com o objetivo de melhor elucidar o conceito das palavras “método, catalogar e organizar” buscou-se dentro de dicionários da língua portuguesa o verdadeiro sentido destas palavras. Segundo o dicionário BUENO (2000) método é uma,

> Ordem que se segue na investigação da verdade, no estudo de uma ciência ou para alcançar um fim determinado; raciocínio utilizado para se chegar ao conhecimento ou à demonstração de uma verdade; processo ou técnica de ensino; modo de proceder; tratado elementar”. (BUENO, 2000)

Baseado nesta definição procura-se com meios científicos desenvolver um método que seja de fácil compreensão e respeite as normas para melhor funcionamento e desenvolvimento

de pesquisas dentro da materioteca. Neste sentido a palavra catalogação vem de encontro ao objetivo deste projeto, haja vista, que o cerne de seu significado nada mais é do que fazer uma classificação, elencar e realizar um cadastramento BUENO (2000). Para que esta atividade ocorra, organização é a palavra chave para alcançar bons resultados, utilizando os instrumentos de pesquisa de forma coordenada e metódica. Assim sendo, o dicionário HOUAISS (2000) esclarece que "organizar" é: "coordenar de forma metódica as próprias atividades; dar determinada ordem a (série de itens); dispor de forma ordenada; dar forma regular às partes (um todo), arrumar, ordenar".

SILVA (2009, p.4) define que "a catalogação é um meio de suportar as tarefas que os utilizadores (de diversa natureza e com distintas finalidades) realizam, quando pesquisam e usam catálogos de bibliotecas e, portanto, os metadados neles contidos". A catalogação possui atribuições especificas que visam o fornecimento de informações de forma precisa e coerente com a linha de pesquisa definida pelo usuário.

De acordo com SILVA (2009, p.4), estas tarefas resultam na própria finalidade da catalogação e são as seguintes:

> – **Encontrar** recursos que correspondam aos critérios de pesquisa explicitados pelo utente (o que existe do autor X ou sobre o assunto Y, por exemplo);
> – **Identificar** uma entidade com precisão, distinguindo-a de outras entidades similares (distinguir entidades distintas que comportam o mesmo título, por exemplo);
> – **Selecionar** uma entidade (obra, expressão, manifestação, item específico, etc.) apropriada às necessidades do utente (texto numa dada língua, versão compatível com *hardware* disponível, etc.);
> – **Obter** acesso à entidade descrita no registro, identificando uma fonte fornecedora e as condições de fornecimento (colocar pedido de empréstimo, etc.). Os catálogos e os registros que os integram são apenas uma das ferramentas, ou meios, usados pelos utilizadores para encontrarem, identificarem, seleccionarem[1] e acederem aos recursos relevantes para as suas necessidades.

Em 1927 foi fundada a Federação Internacional de Associações e Instituições Bibliotecárias, a IFLA (*International Federation of Library Associations and Institutions*). O *site members* menciona que a IFLA é uma organização não governamental sem fins lucrativos cujo objetivo principal é defender a causa dos bibliotecários bem como promover debates, cooperação internacional e a investigação em todos os campos da biblioteconomia. (*members*, 2009). Em 1961 foi proposto o primeiro acordo de princípios internacionais de catalogação em uma conferência, realizada em Paris. Após proposto o acordo, em 1967 foi publicada a primeira edição das Regras de Catalogação Anlgoamericanas. Estes princípios foram sendo modificados à medida que novos meios de comunicação surgiam ao longo do tempo. No ano de 2003 a IFLA publicou uma declaração com os seguintes dizeres: IFLA (2003,p.1).

> Esta declaração substitui e amplia os Princípios de Paris, incluindo, além os trabalhos meramente textuais, todos os tipos de materiais e além da escolha e forma de entrada, todos os aspectos de dados bibliográficos e de autoridade usados em catálogos de biblioteca. Inclui não somente princípios e objetivos (i.e., funções do catálogo), mas também regras orientadoras que devem ser incorporadas aos códigos de catalogação em âmbito internacional, assim como orientações que viabilizem a busca e recuperação. (IFLA, 2003)

[1] No texto original consta Seleccionar traduzido pela autora como selecionar.

Os Princípios referidos acima são:

1. Abrangência; este primeiro item pretende guiar no desenvolvimento de códigos de catalogação. Estes são aplicados a dados bibliográficos, de autoridade, a catálogos de biblioteca. Podem ser aplicados a bibliografias e arquivos de dados criados por bibliotecas, arquivos, museus e outras comunidades. Visam fornecer uma abordagem consistente à catalogação descritiva de assunto de recursos bibliográficos de todos os tipos.

2. Princípios Gerais; estabelece que deve-se levar em conta a conveniência do usuário na construção de códigos de catalogação; o vocabulário deve ser de acordo com o usuário nos pontos de acesso; a representação de acordo como a entidade se descreve; precisão: a descrição da entidade de forma fiel; suficiência e necessidade: utilizar apenas informações essenciais para que o usuário identifique a entidade; economia: levar em consideração meios que promovam economia geral, com menor custo e abordagem simplificada; consistência e padronização: as descrições e pontos de acessos devem seguir um padrão quando possível facilitando desta forma o compartilhamento de dados bibliográficos e de entidades; integração: as descrições dos vários tipos de materiais e nomes de entidades devem ser baseadas sempre que possível em um conjunto comum de regras. IFLA (2009, p.2).

"As regras em um código de catalogação devem ser justificáveis e não arbitrárias. Reconhece-se que, em situações específicas, esses princípios podem ser contraditórios e, nesse caso, deve-se adotar uma solução prática". IFLA (2009, p.2).

3. Entidades, Atributos e Relações

4. Objetivos e Funções do Catálogo

5. Descrição Bibliográfica

6. Pontos de Acesso

7. Fundamentos para Aperfeiçoamento da Busca. IFLA (2009, p.2)

Estes são princípios usados internacionalmente cujo objetivo principal é facilitar a busca de informações de forma didática e ao mesmo tempo simplificada o que acarreta melhor rendimento e embasamento cientifico adequado aos meios ou materiais pesquisados.

3.2 Catalogação de Amostras Têxteis

O capítulo um do AACR2 (*Anglo American Cataloging Rules*, 2ª edição) trás de forma detalhada o modo como as informações devem ser aplicadas na ficha catalográfica, bem como a disposição e a pontuação que deve ser seguida. No caso das bandeiras têxteis elas são classificadas de acordo com a regra 10.0 do capitulo 10 da norma AACR2, onde estão elencadas informações sobre descrição de objetos tridimensionais de todos os tipos. Nesta regra o item é a fonte principal para a busca de informações. Conforme PEREIRA (2007), levam–se em conta as informações que estão gravadas no próprio item e "a descrição de um item se divide em 8 áreas que, depois de preenchidas, irão compor a ficha catalográfica". São eles:

- Título e indicação de responsabilidade;
- Edição;
- Detalhes específicos do material (ou tipo de publicação). Essa área não é usada para materiais tridimensionais e realia;
- Publicação, distribuição;
- Descrição física;

- Série
- Notas;
- Número normalizado e modalizado de aquisição. (PEREIRA, 2007)

Seguindo as orientações das normas para catalogação de PEREIRA (2007), criou-se uma ficha catalográfica para bandeiras têxteis de acordo com o AACR2. A ficha está apresentada a seguir, na Figura 2.

0252n

Nãotecido [bandeira] = Nowoven / ober S.A Indústria e comércio.
- São Paulo: Ober S.A. Indústria e Comércio, [1990?]. – 01 bandeira:
poliéster, color. ; 40 x 40 cm. – (outono/inverno de 1999). – Gramatura: 70 g/m². – Técnica de fabricação: cardagem. – Teste de caimento.- Teste de costurabilidade. – Cor da bandeira: verde. – Áreas de aplicação: médico- hospitalar, domestica, automobilística, calçados, confecção, geotêxtil. – Doação.

1. Poliéster. 2 Bandeira. 3. Sintético. 4. Fibra química. I. Ober S.A. Indústria e comércio. II. Título. III. Série.

CDD – 677.076.4
CDU – 677

Figura 2 Ficha catalográfica
Fonte: PEREIRA, 2007

Outra forma de catalogação de amostras têxteis, usada como referencia, é o método adotado pelo Centro de Artes e Design da UDESC (Universidade do Estado de Santa Catarina), que foi implantado pela Professora Maria Izabel Costa. De acordo com COSTA (2005) a catalogação segue a seguinte ordem:

– Pela ordem de chegada na Teciteca, onde recebem um número após a sigla REG (Registro Geral)

– Pela classificação do processo de formação do tecido em:

1. Tecido Plano: TP (Tecido Plano)
2. Tecido de Malha: MT (malha por trama), MU (malha por urdume).
3. Tecido de Laçada (renda) TR
4. Tecido Nãotecido: NT
5. Tecido Especial: TE
6. Tecido de Criação/ Transformação Têxtil: CTT (tecidos exclusivos)

Pela composição do tecido, com seu percentual, de acordo com a classificação das fibras em: naturais, artificiais e sintéticas, onde recebem:

1. Simbologia da fibra + letra “P” (puro) fibra 100% ex.: CO P (100% algodão);
2. Simbologia da fibra + letra “M” (mista) mistura de fibras;

Pelo artigo: nome comercial ou fantasia do tecido;
Pelo ligamento: tipo de armação empregada;
Pela indicação da gramatura: g/m²;
Pela indicação da empresa/designer: indústria fabricante ou designer criador;
Pela indicação do: empresa ou pessoa física
Pela data: data de entrada do tecido na Teciteca.

Estes são os dados base para a catalogação da UDESC. Existe ainda um tamanho padrão para as bandeiras têxteis, que devem ter 50 x 40 cm para serem fixadas em suporte de papelão, desenvolvido especialmente para esta finalidade onde constam de forma resumida todos os dados mencionados anteriormente, conforme exemplo:

Nº: (número da bandeira dentro de sua classificação)
REG: (número do registro geral)
COMPOSIÇÃO: (percentual de fibras do tecido)
GRAMATURA: (g/m²)
EMPRESA: (fabricante)
DOADOR: (pessoa física ou jurídica)
DATA: (de entrada do material na teciteca)
(COSTA, 2005, p. 04)

4. Método de Catalogação na Materioteca da Univille

Inicialmente se sugere que a área onde os materiais têxteis estarão expostos receba uma etiqueta com cor definida baseada na teoria da cor. Os tecidos, neste caso, teriam sua área classificada pela cor vermelha, por ser considerada uma cor quente. As subdivisões receberiam cores de acordo a forma de aplicação de cada tecido e as estações do ano que representam. Isto no caso dos segmentos de vestuário e decoração que seguem tendências de moda com cores e padronagens definidas de acordo com cada estação, se primavera/verão ou outono /inverno.

Outra sugestão é a classificação das subáreas de acordo com as fibras dos tecidos. No caso dos compostos por fibras naturais a etiqueta seria da cor verde e os compostos por fibras químicas, em laranja. Conforme Figura 3.



Figura 3: Organograma de cores
Fonte: A autora

De acordo com a Classificação Decimal Universal (CDU), os tecidos são classificados na classe 6 – Ciências aplicadas. Lingüística. Literatura. A subclasse 677, estão as indústrias têxteis. Os tecidos recebem um numero de classificação de acordo com o tipo de ligamento. Exemplo: “em 677.74 classificam tecidos, fazendas; em 677.076.6 bordado; em 677076.76 tecidos de nós, redes.” PEREIRA (2007). Ainda de acordo com a autora, na Classificação Decimal de Dewey (CDD) na classe 670 – *Manofactura.* A classe 677 *Textiles* refere-se a tecidos conforme o tipo de fibra e o processo de fabricação do tecido.

As etiquetas de identificação dos materiais poderão seguir a mesma metodologia que é aplicada no acervo da biblioteca universitária da Univille. Onde todo acervo é classificado de acordo com a CDD.

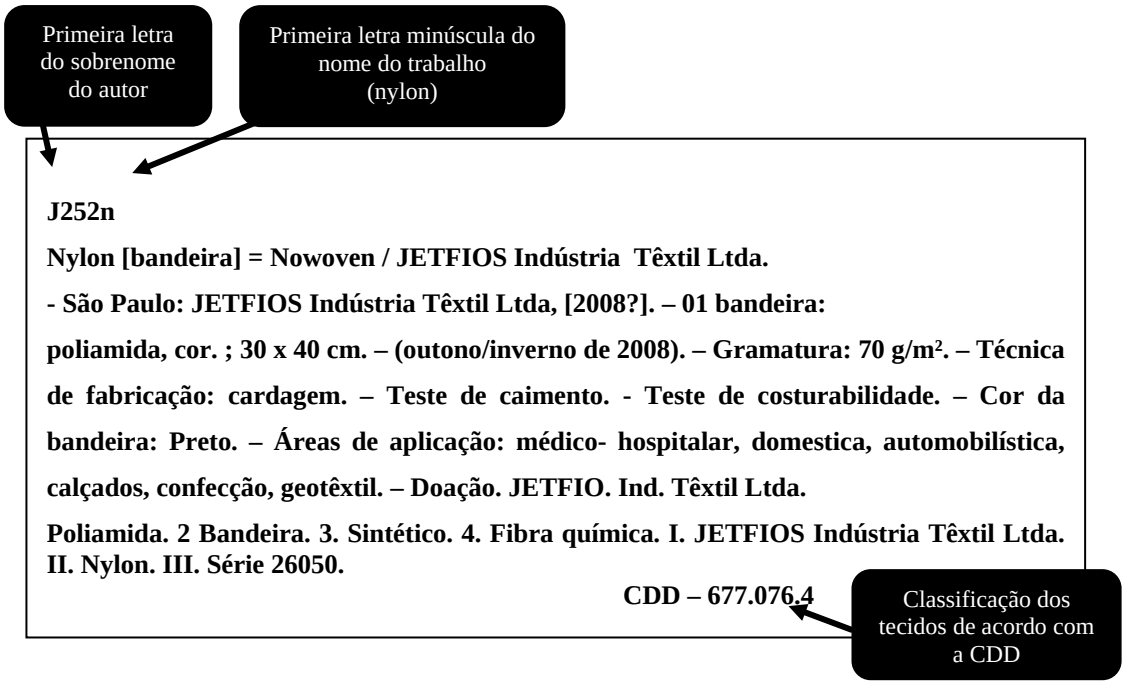


Figura 4:Ficha catalográfica
Fonte: PEREIRA, 2007

Os elementos da etiqueta, para ser anexada à bandeira devem ser os seguintes:

- Data de anexo do material ao acervo da materioteca
- Composição: (porcentagem de fibras na composição do tecido)
- Gramatura (g/m²)
- Artigo

Tipo: Tecido Plano (TP)
Malha por trama (MT)
Malha por Urdume (UM)
Tecido de laçada renda ou bordado (TL)
Tecidos especiais (TE)
Não tecidos (NT)
Tecido exclusivo (TE)

- Fabricante
- Doação
- Características:
- Número da bandeira

A Figura 5 mostra os elementos da etiqueta em um exemplo.



Figura 5: Ficha de identificação
Fonte: A autora

Em caso de trabalho desenvolvido por aluno da Instituição, fica a cargo do mesmo desenvolver uma etiqueta decorativa, observando os critérios adotados pela Instituição, para ser anexada ao material, descrevendo as técnicas aplicadas no desenvolvimento do produto bem como suas características principais. A Figura 6 mostra um modelo de etiqueta decorativa.

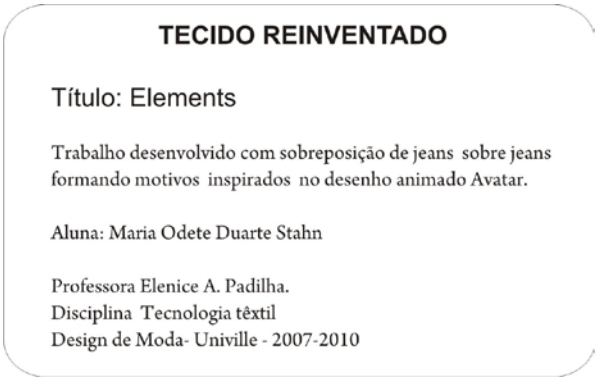


Figura 6: Etiqueta Modelo
Fonte: A autora

4.1 Passos do Método de Catalogação

O método de catalogação envolve 4 etapas que permitem a organização, catalogação e consulta do material têxtil, as quais são descritas a seguir:

1. Registrar a entrada do material: esta etapa deve ser realizada por funcionário da materioteca que tenha conhecimento da área de moda ou similar, este funcionário deverá identificar o material de acordo com a ficha catalográfica da Figura 4. Caso o material não esteja disposto em tamanho adequado, caberá ao funcionário cortá-lo no tamanho padrão;

2. Identificar o material: esta etapa dever ser realizada pelo funcionário da materioteca, que preencherá a ficha de identificação da Figura 5;

3. Colocar ficha de identificação na amostra fixada no envelope;

4. Colocar a bandeira na arara[2] para exposição.

[2] Arara armação (de madeira ou metal) constituída por uma peça roliça presa a dois suportes e onde se penduram peças de vestuário em lojas de roupas, butiques etc. HOUAISS, (2008).

Além disso, para acesso dos usuários aos materiais, são sugeridas algumas regras que contribuirão para a conservação e controle dos mesmos: os materiais estarão disponíveis na materioteca para consulta em horário de funcionamento da Instituição. Para a conservação destes, deve-se ter o cuidado de não consumir alimentos dentro do espaço da materioteca, bem como, não manusear as amostras com as mãos sujas, a fim de evitar manchas ou a proliferação de fungos o que pode alterar as cores e estrutura dos materiais. O empréstimo do material poderá ser realizado em casos específicos, como apresentação de trabalhos científicos, mediante assinatura de um termo de responsabilidade e comprovação de que foi usado como referência na pesquisa.

6. Conclusão

A busca por um método para catalogar e organizar materiais têxteis dentro da materioteca da Univille possibilitou, por meio da pesquisa, um passeio repleto de descobertas significativas sobre os métodos de catalogação, os quais estão inseridos no cotidiano das mais variadas formas e em diferentes objetos.

A pesquisa permitiu descobrir que existem normas consideradas universais que regem os métodos de catalogação para cada tipo de material. A criação de um espaço destinado à materiais, caso da materioteca, não poderia expor seu acervo sem o mínimo de conhecimento sobre as normas de catalogação. O estudo bibliográfico dos métodos mais tradicionais de catalogação encaminhou a pesquisa para a Biblioteca da Univille, que tem seu acervo bibliográfico catalogado de acordo com a Classificação Decimal *Dewey* (CDD), na qual os materiais são divididos por áreas do saber, sendo os têxteis classificados como materiais tridimensionais, possuindo um código específico dentro do CDD.

Estes conhecimentos nortearam a criação de uma ficha catalográfica com informações relacionadas a cada amostra que se encontra exposta na materioteca, com informações pertinentes às características técnicas de cada material.

Em relação à classificação dos tecidos, foi demonstrado por meio de organograma, suas divisões conforme o processo de tecelagem: comum, malha ou laçada. Existem ainda os materiais considerados exclusivos, desenvolvidos por acadêmicos da Univille, que poderão ser anexados ao acervo, servindo como referência ou inspiração para aqueles que ali estiverem em busca de conhecimento.

Respeitando as características técnicas de cada material têxtil, estes deverão ser acomodados em local específico, identificado com a cor vermelha, sugerida como cor padrão dentro da materioteca, que classificara as grandes áreas de materiais por cores. A cor vermelha foi sugerida em consonância com estudos que a indicam como sendo uma cor quente.

Os objetivos propostos inicialmente neste projeto de iniciação científica foram alcançados como mostram os resultados descritos.

Referências

COSIBRA. Disponível em:<http://www.cosibra.com.br/materia_prima.php>. Acesso em: 22, mar.2009.

COSTA, M. Izabel. **TECITECA: Perspectivas de expansão e reconstrução para cursos de moda. Moda palavra.** Florianópolis; UDESC, p, 133 – 138, abr, 2006.

DECLARAÇÃO DOS PRINCIPIOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO < http://www.ifla.org/VII/s13/icp/ICP-2009_pt.pdf> Acesso em: 15, mar. 2009.

GOMES, Filho João. **Gestalt do objeto**: sistema de leitura visual. São Paulo: Editora: Escrituras.2006.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. São Paulo: Editora. Objetiva,2008.

JONES, Sue Jenkyn. **Fashion design**: Manual do estlista.São Paulo: Editora: Cosac Naify, 2005.

MARIANO, Márcia. **Setor têxtil: pioneiro da industrialização**. Textilia, São Paulo, v, 1, n.1 p. 8, out, 1993.

PEREIRA, Suzana Zulpo. **Teciteca: uma abordagem sobre o tratamento técnico de amostras têxteis.** Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Florianópolis, 2007

PEZZOLO, Dinah Bueno. **Tecidos: História, Tramas, tipos e usos.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

SILVA, Armando Jorge. **Política de catalogação para as Bibliotecas da Rede Nacional de Bibliotecas Públicas.** Lisboa. 2009

WEBSTER, Maria Rita. **Tear pente-liço; técnica e possibilidade**. Porto Alegre: ed. Pallotti/Santa Maria, 1997.

Federação Internacional das Associações e Instituições Bibliotecárias.http://members.tripod.com/~iflalacro/hp/oqeaifla1.html#parte1. Acesso em: 29 mar, 2009.

SILVA, Armando Jorge. **Política de catalogação para as Bibliotecas da Rede Nacional de Bibliotecas Públicas.** Direcção-Geral do Livro e das Bibliotecas. Ministério da Cultura . Lisboa. 2009 pdf. WWW.MEMBERS <www.members.tripod.com> acesso em: 12. abril,2009.

TORRINELLI, Marlene. **Modateca: Espaço de preservação da memória de moda e do vestuário**. Florianópolis: 2004.

Visualização Não-fotorrealística no Design de Interação do Ambiente VIDA

Non-photorealistic Visualization in Interaction Design of VIDA Environment

Tori, Romero; Livre Docente, Dr; Senac /LPAI e Poli-USP / Interlab
tori@acm.org

Tokunaga, Daniel M..; Ms; Poli-USP / Interlab

Nakamura, Ricardo; Dr; Poli-USP / Interlab

Nunes, Fátima L. S.; Dra; EACH-USP / LApIS e Poli-USP / Interlab

Corrêa, Cléber G.; Ms; Poli-USP / Interlab

Picchi, Fábio L.; Poli-USP / Interlab

Resumo

Este artigo apresenta resultados de pesquisa destinada a estudar o uso de renderização não-fotorrealística na visualização de objetos tridimensionais exibidos pelo atlas anatômico interativo VIDA (*Virtual Interactive Distance-learning on Anatomy*). Foi desenvolvido um algoritmo que converte modelos tridimensionais em desenhos não-fotorrealísticos, com diferentes possibilidades de visualizações estilizadas (somente borda, sombreamento etc). Como primeiro experimento foram estudadas alternativas de design para a tarefa de interação de seleção de estruturas anatômicas 3D.

Palavras Chave: design de interação; realidade aumentada; educação a distância e ensino de anatomia.

Abstract

This article presents results of a research intended to study the use of non-photorealistic rendering for the visualization of three-dimensional objects displayed by the interactive anatomical atlas called VIDA (Virtual Interactive Distance-learning on Anatomy). An algorithm to convert 3D models into non-photorealistic designs with different stylized visualization techniques (only edge, stylized shading etc.) was developed. As a first experiment some design alternatives for the task of interaction for selection of 3D anatomical structures were studied.

Keywords: *interaction design; augmented reality; distance learning and anatomy learning.*

Introdução

As técnicas de realidade aumentada, ou simplesmente RA (Tori, 2009), procuram gerar a visualização dos elementos virtuais inseridos no ambiente físico da forma mais realista possível, melhorando assim a ilusão proporcionada ao usuário de que tais elementos de fato façam parte de seu mundo real. No entanto, uma das técnicas de RA, também conhecida como Virtualidade Aumentada, consiste na inserção de elementos reais em ambientes virtuais, que nem sempre são fotorrealísticos. Nesses casos pode ser interessante que os elementos capturados do mundo físico sejam visualizados de forma não-fotorrealística (Fischer *et al.*, 2006), de modo a se obter uma maior consistência na linguagem visual. A visualização estilizada pode ainda ser útil para facilitar a compreensão de estruturas complexas (Raskar, Tan *et al.*, 2004; Fischer, Haller *et al.*, 2008).

Com o intuito de se prover o recurso de renderização (ou síntese de imagens) não-fotorrealística numa ferramenta, desenvolvida no Interlab/USP[1], que possibilita a inserção de vídeo-avatar[2] em aplicações educacionais ou de jogos digitais, foram criados e acoplados a essa ferramenta algoritmos que convertem em tempo-real o vídeo tridimensional em um desenho estilizado (Tokunaga *et al.*, 2009). Esses mesmos algoritmos foram incorporados ao ambiente de realidade aumentada VIDA (*Virtual Interactive Distance-learning on Anatomy*) (Tori *et al.*, 2009b; Tori *et al.*, 2009), em desenvolvimento numa pesquisa colaborativa entre Interlab/USP, LApIS/EACH-USP e LPAI/Senac-SP, adaptados para converter os modelos anatômicos 3D em desenhos estilizados.

No ambiente VIDA, que por enquanto não incorpora recursos de vídeo-avatar, o usuário interage diretamente, com suas próprias mãos e sem ajuda de dispositivos de interação, sobre projeções estereoscópicas que simulam imagens holográficas. Nesse ambiente a renderização não-fotorrealística pode ser usada como recurso adicional de visualização e interação. Vários estudos podem ser realizados, visando-se melhorar o design de informação e/ou o design de interação do ambiente VIDA, a partir do uso de visões estilizadas e tridimensionais das estruturas anatômicas. Este artigo apresenta o ambiente VIDA, os algoritmos de renderização não-fotorrealística, e discute os primeiros resultados desses estudos, os quais focaram-se em técnicas de realce de informação durante interação de seleção de partes de uma estrutura anatômica, mais especificamente na indicação visual das partes selecionadas. Não foram incluídos nesse estudo inicial os gestos a serem realizados pelo usuário nem a forma como este indicará a parte selecionada.

O Ambiente VIDA

O ambiente VIDA (Tori *et al.*, 2009a; Tori *et al.*, 2009) consiste de uma ferramenta para ensino de anatomia a distância, baseada na manipulação direta de objetos virtuais tridimensionais. Consiste em um ambiente de RA, em desenvolvimento, com o intuito de propiciar ferramentas dinâmicas e motivadoras para o estudo de anatomia. O público-alvo é composto por professores e estudantes da área de saúde, que necessitam ensinar ou estudar anatomia humana.

A Figura 1 ilustra o conceito do ambiente VIDA, na visão subjetiva do usuário. Conforme pode ser observado, objetos tridimensionais que representam o corpo humano são dispostos no ambiente virtual, podendo ser visualizados e manipulados pelo usuário. A

[1] http://www.interlab.pcs.poli.usp.br

[2] Vídeo tridimensional capturado em tempo-real para inserção em um ambiente virtual tridimensional.

visualização oferece efeitos de estereoscopia, propiciando a sensação de profundidade. Os objetos podem ser sobrepostos de forma que o usuário tenha a sensação de manipular um volume, composto por diversas camadas. Para a manipulação direta (sem o uso de dispositivos), gestos estão sendo definidos para que o usuário possa executar ações como aumentar ou diminuir a escala dos objetos, transladar uma estrutura dentro do ambiente e navegar pelas estruturas permitindo o efeito de "raios-X", isto é, entrar dentro do objeto, tendo acesso às suas camadas internas.

Com o emprego de uma ferramenta auxiliar de instanciação, o professor pode construir seus próprios ambientes, escolhendo e dispondo os objetos na posição que desejar, considerando as necessidades de aprendizado de seus alunos.

Na versão atual utiliza-se técnicas de estereoscopia baseada em anaglifo para produzir o efeito 3D[3]. No entanto os estudos de design de interação e de tecnologia que estão sendo desenvolvidos contribuirão diretamente para o desenvolvimento de sistemas baseados nos futuros monitores tridimensionais holográficos, os quais já são realidade em laboratórios (Pan, 2009).

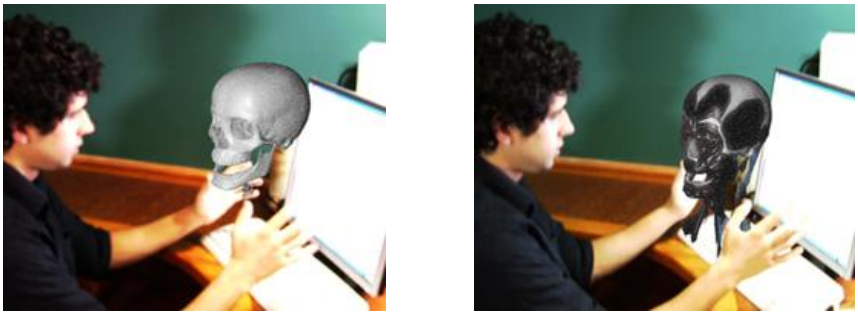


Figura 1: Imagem ilustrativa da sensação do usuário interagindo no ambiente VIDA (Tori *et al.*, 2009a)

A Figura 2 ilustra a exibição em anaglifo no ambiente VIDA. Na referida figura, para uma melhor visualização em 3D pelo leitor, foi realizada uma montagem com a captura estereoscópica do usuário durante a interação.

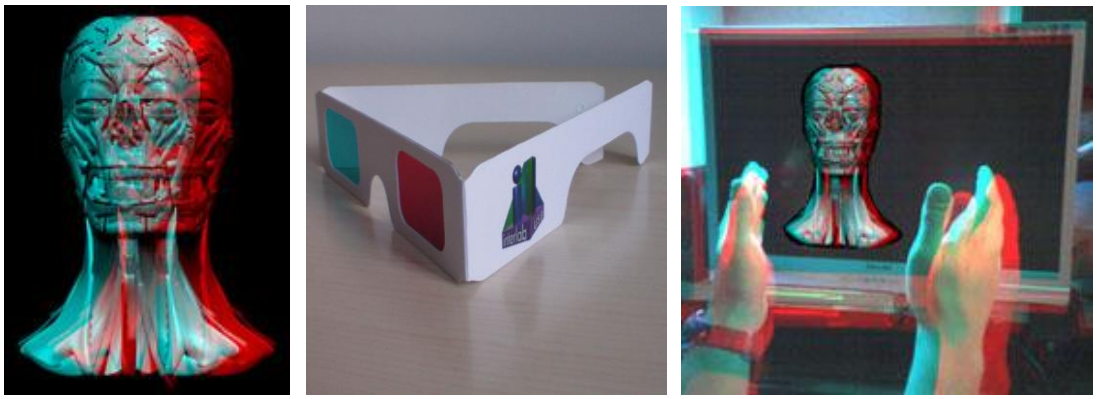


Figura 2: Interação e visualização em anaglifo no ambiente VIDA (Tor *et al.*, 2009a)

[3] A estereoscopia possibilita ao sistema visual humano a estimativa de proximidade dos elementos presentes na cena captada pelos olhos, com base nas diferenças entre as imagens formadas em cada retina (paralaxe). Existem diversas técnicas computacionais que simulam o efeito estereoscópico, sendo a de menor custo, porém, com perda de informação de cores, a técnica denominada anaglifo. Tal técnica emprega óculos fabricados com material translúcido colorido, em geral um verde e outro vermelho, para filtrar as cores dos anaglifos que representam as duas imagens (uma para cada olho). (Siscoutto, Szenberg *et al.*, 2006).

Visualização Não-fotorrealística

Nem sempre o realismo fotográfico é a melhor solução para visualização de informação. Um exemplo disso pode ser observado na Figura 3, na qual a foto de um motor automotivo é comparada a uma versão estilizada da mesma imagem, mostrando claramente que a segunda opção é muito mais indicada para a visualização das estruturas do equipamento (Raskar *et al.*, 2004).

Na área médica não há dúvida de que o realismo é importante, tanto que nem se cogita a utilização de compactação com perdas para armazenamento de imagens médicas. No entanto, mesmo em aplicações da área da saúde, o uso de visualização não-fotorrealística pode ser útil em algumas situações, como o realce de regiões de interesse ou para aprimorar a percepção de estruturas espaciais (Levoy *et al.*, 1990).

Em computação gráfica sempre se procurou aprimorar a qualidade do realismo na renderização (processo pelo qual a imagem final é produzida, incluindo efeitos de textura, iluminação e projeção, a partir da descrição vetorial da mesma), a ponto de ficar cada vez mais difícil se diferenciar nos filmes atuais o que foi capturado do mundo real e o que foi produzido por computação gráfica. Mas há um ramo da computação gráfica que se preocupa em produzir imagens não-fotorrealísticas.

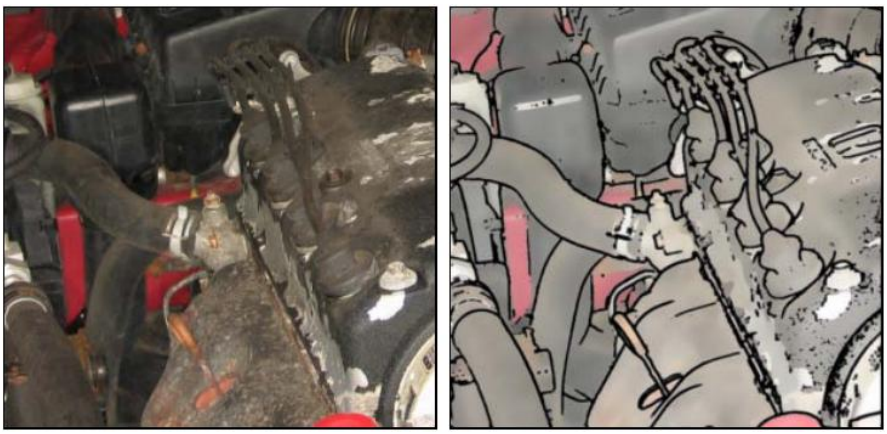


Figura 3: Comparação entre a foto de um motor e versão estilizada, gerada computacionalmente; extraída de (Raskar et *al.*, 2004)

A renderização não-fotorrealística, do termo inglês "non-photorealistic rendering" (Strothotte e Schlechtweg, 2002) é a denominação dada às técnicas de renderização que visam à representação visual dos objetos virtuais de forma estilizada, simulando ilustrações ao invés de fotografias. Essas técnicas são largamente utilizadas para a representação de diferentes informações, como desenhos técnicos (Saito e Takahashi, 1990; Schumann *et al.*, 1996; Gooch *et al.*, 1998; Raskar *et al.*, 2004) e ilustrações médicas (Levoy *et al.*, 1990; Saito e Takahashi, 1990; Schlechtweg e Strothotte, 1999; Svakhine e Ebert, 2003; Tietjen *et al.*, 2005; Fischer *et al.*, 2008), com o intuito de facilitar a visualização dessas informações, para criar um estilo diferenciado na cena, ou para aumentar a consistência da linguagem visual, como em jogos e animações.

Na medicina, em especial, essas técnicas são utilizadas principalmente para eliminar ambiguidades e reduzir complexidades presentes em informações médicas. Fischer *et al.*

(2008) utilizam a renderização não-fotorrealística para permitir a visualização volumétrica das informações capturadas por exames prévios, com informação da ativação do cérebro e de suas áreas internas, de uma forma simples e interativa. Tal abordagem permite que o usuário visualize o fluxo de ativação do cérebro e possa correlacioná-las às diferentes áreas do cérebro.

Já Tietjen *et al.* (2005) utilizam técnicas de extração de silhuetas do objeto e de transparências para representar as informações anatômicas de forma simples, permitindo que o usuário visualize as informações desejadas sem necessidade de se apagar as demais estruturas, possibilitando assim uma visão mais detalhada do órgão e ao mesmo tempo, uma visão mais global de todas as estruturas e suas correlações.

Com o intuito de propiciar mais alternativas ao designer de interação do ambiente VIDA foram, a este, incorporados algoritmos de visualização não-fotorrealística, desenvolvidos originalmente para um sistema de vídeo-avatar em que o vídeo de uma pessoa real é inserido em um ambiente virtual (Tokunaga *et al.*, 2009). Com tais recursos abrem-se inúmeras possibilidades para a interação com ao ambiente. Para se comprovar o funcionamento da ferramenta e iniciar os estudos de alternativas de interação, foram realizados estudos iniciais nos quais a visualização não-fotorrealística é utilizada para gerar um estilo diferente em relação à renderização convencional, gerando-se um visual que se destaca do restante da cena, apropriado para a o *feedback* visual da tarefa de interação denominada "seleção". Neste estilo o sombreamento do objeto é representado por linhas diagonais e paralelas, simulando o sombreado realizado por hachuras em ilustrações vetoriais. A Figura 4 apresenta exemplo de imagem criada com esse estilo a partir de um modelo 3D convencional.

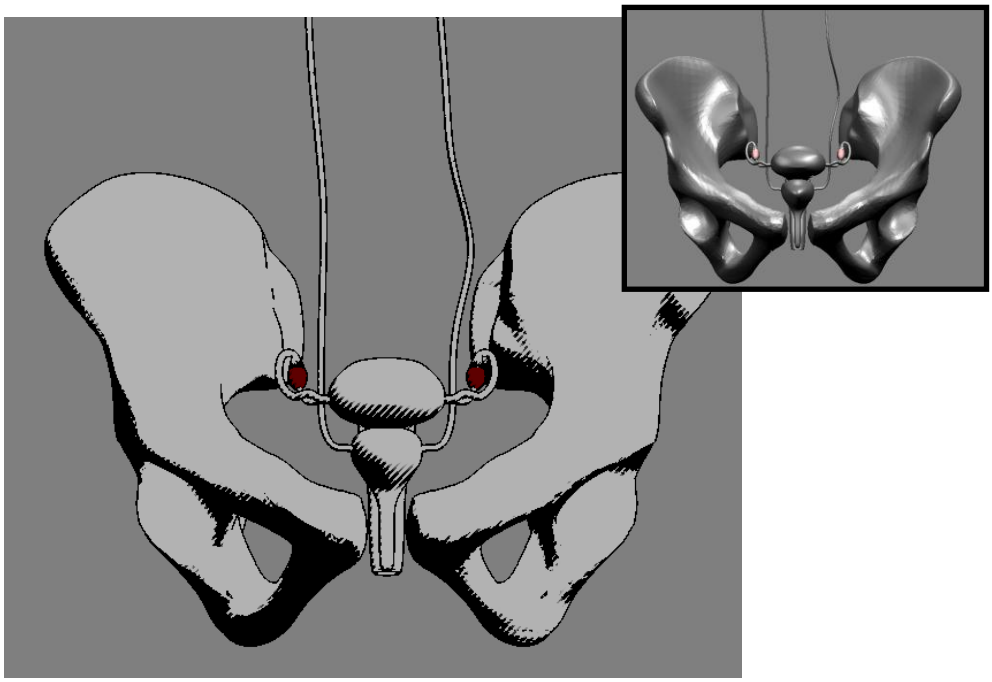


Figura 4: Exemplo de renderização não-fotorrealistíca a partir de modelos 3D convencionais (imagem do canto superior direito), usando um dos algoritmos desenvolvidos (primeiro estilo não-fotorrealístico);

Tecnologia Desenvolvida

Nesta seção serão apresentados e discutidos os dois algoritmos que foram desenvolvidos para a geração de renderização não-fotorrealística.

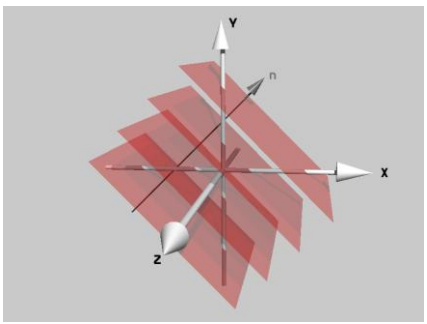
No primeiro estilo, para se gerar as linhas que formarão a imagem estilizada a partir de modelos 3D convencionais, verifica-se se cada pixel, renderizado na tela, pertence a uma faixa de planos paralelos à visão do usuário. Em caso positivo o pixel é renderizado na cor preta. Para tal, inicialmente considera-se a representação de plano apresentada na Equação 1, onde **n** representa a normal do plano a ser definido, $\mathbf{r_0}$, um ponto conhecido do plano e **r**, ponto variável que constitui o plano. A normal **n** pode ser decomposta nas três coordenadas ($\mathbf{n_x}$, $\mathbf{n_y}$, $\mathbf{n_z}$), $\mathbf{r_0}$ em ($\mathbf{x_0}$, $\mathbf{y_0}$, $\mathbf{z_0}$), e **r** em (**x, y, z**), como apresentada pela Equação 2.

(1) $$n.(r - r_0) = 0$$

(2) $$n_x(x - x_0) + n_y(y - y_0) + n_z(z - z_0) = 0;$$

(3) $$n_x x + n_y y = n_x x_0 + n_y y_0 = \alpha;$$

Uma vez que as linhas são diagonais e paralelas ao vetor da visão do usuário, a normal que representa o plano deve possuir a componente **z** igual a **0**, caso contrário os planos não serão na diagonal. Assim, a Equação 2 é alterada de forma a se tornar igual à Equação 3. Note-se que, nesta equação, variando-se a componente $\mathbf{r_0}$, decomposta em ($\mathbf{x_0}$, $\mathbf{y_0}$, $\mathbf{z_0}$), pode-se obter planos paralelos entre si, com uma posição diferente. Assim, igualam-se os valores fixos da Equação 3 a um valor **α**, desta forma, variando-se **α**, varia-se a posição do plano. A Figura 5a apresenta a idéia dos planos paralelos.

a) 

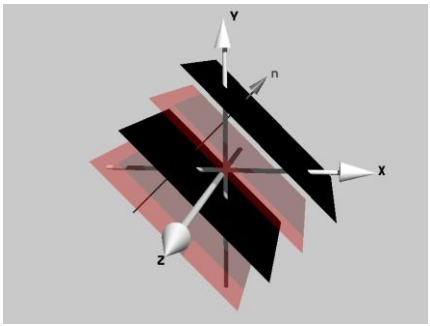
b) 

Figura 5: a) Representação dos planos paralelos com normal ***n***;
b) faixas de planos, onde α > V, a serem renderizados com a cor preta

Para se obter planos paralelos, pode ser utilizada a propriedade de variar o valor de **α** para geração de diferentes planos, pela característica periódica da função seno. Obtendo-se o valor de seno de **α**, **sin(α)**, e verificando se este valor é maior que um valor **V**, definido pelo usuário, obtemos faixas de planos paralelos repetitivos com uma freqüência definida. Uma vez que **α** é igual a $\mathbf{n_x}$ **x** + $\mathbf{n_y}$ **y** (Equação 3), obtemos uma equação, a partir da qual pode ser verificado se um certo ponto no espaço encontra-se dentro das faixas de planos paralelos e diagonais a tela, simplesmente verificando se o seu seno é maior que **V**. Desta forma, quanto

maior o valor de **V**, maior é a faixa a ser renderizada com a cor preta. A Equação 4 representa esta técnica, ilustrada pela Figura 5b.

$$\sin(n_x x + n_y y) = \sin(\alpha); \quad (4)$$

Para se gerar o efeito de afinamento nas extremidades das linhas, apresentado na Figura 4, utilizou-se a intensidade de reflexão da superfície, **R**. Para tal, multiplica-se este índice de reflexão pelo valor **V**. Assim, quanto maior a intensidade de reflexão **R**, maior é o valor a ser comparado com o seno de **α**, ou seja, quanto maior a reflexão **R**, menor será a faixa a ser renderizada com cor preta, gerando-se um efeito de afinamento na linha. Porém, uma vez que o valor de **R** varia de **0** a **1**, o afinamento somente ocorreria no ponto mais iluminado, não gerando o efeito desejado. Para se evitar esse problema, multiplica-se a intensidade de reflexão por um valor **n**, para que o afinamento das hachuras já ocorra com intensidades menores de reflexão. A Equação 5 representa esta solução.

$$Caso \quad \sin(\alpha) > V \cdot nR, \quad pixel = preto; \quad (5)$$

$$Caso \quad \sin((n_x x + n_y y) \cdot f) > V \cdot nR, \quad pixel = preto \quad (6)$$

Por fim, para se controlar a frequência dos planos a serem renderizados na cor preta, multiplica-se a parte interna do seno na Equação 4 por um valor **f**, de forma que quanto maior **f**, maior será a repetição das linhas, ou seja, maior será a densidade da hachura. Desta forma, todo pixel que se encontrar na posição (**x,y,z**) que satisfaça a Equação 6, será renderizada na cor preta, gerando o efeito de hachura desejado. Para a visualização no sistema VIDA, outro estilo não-fotorrealístico também foi implementado, apresentado na figura 6.

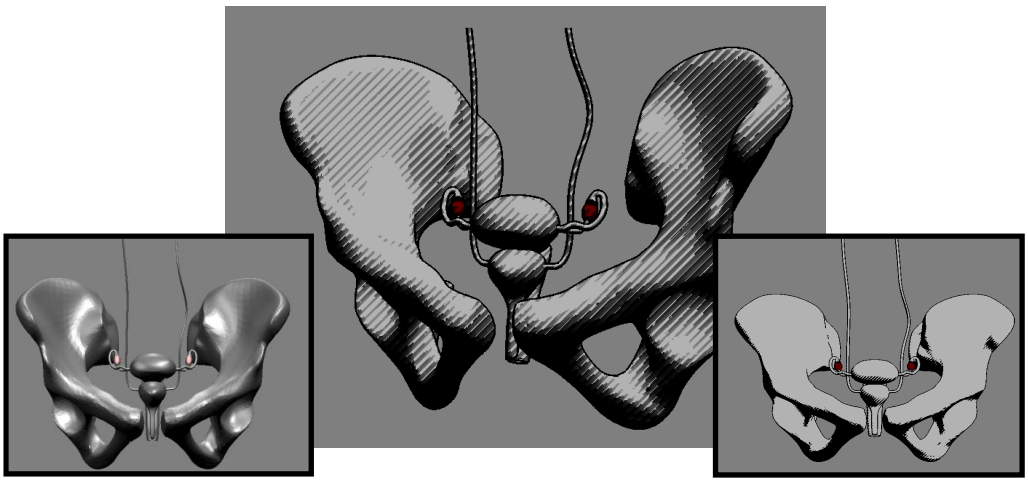


Figura 6: Exemplo de renderização não-fotorrealistíca a partir de modelos 3D convencionais (imagem do canto inferior esquerdo), usando o segundo estilo não-fotorrealístico (imagem central); para efeito de comparação o primeiro estilo é apresentado no canto inferior direito

Em ambos os estilos, previamente explicados, também foram adicionadas silhuetas, de forma a simular bordas nas ilustrações geradas. Para tal, o objeto é renderizado em *wireframe*

com *culling* inverso[4]. Assim, somente os vértices laterais e da parte posterior do objeto são renderizados. Após essa etapa, os objetos são renderizados novamente, como descrito previamente. Com esta segunda passagem, as linhas internas são cobertas, restando somente as linhas laterais, que simulam as silhuetas do objeto. A Figura 7 apresenta este processo.

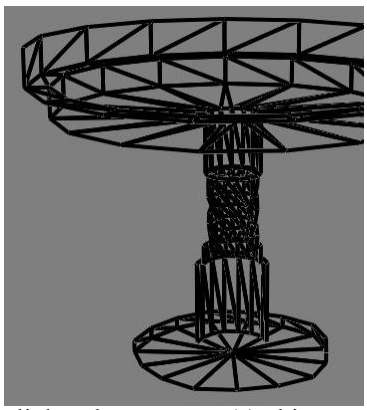
a)  b)  c) 

Figura 7: Geração das linhas de contorno: (a) objeto renderizado por OpenGL;
(b) objeto em *wirereframe* com *culling* invertido; (c) objeto renderizado com silhuetas

Este mesmo método foi utilizado para se gerar o estilo com bordas utilizado no teste, em que, na segunda passagem, se utiliza o processo de renderização convencional através do OpenGL[5].

Experimentos Realizados

A interação é uma característica fundamental dos ambientes virtuais, englobando diversos fatores, tais como: dispositivos físicos de entrada e saída, concepção e implementação de técnicas computacionais, tarefas a serem executadas no ambiente tridimensional e características dos usuários. Devido à complexidade e interdependência de referidos fatores, a interação deve ser categorizada para facilitar seu estudo, projeto, implementação e testes de usabilidade.

Bowman *et al.* (2004) apresentam uma classificação para a interação, dividindo a mesma em: navegação, seleção/manipulação, controle do sistema e entrada simbólica. O presente trabalho focou na categoria seleção, mais especificamente em uma etapa da seleção, a qual consiste em realçar um objeto ou modelo escolhido pelo usuário dentro de uma estrutura anatômica formada por diversos modelos – fornecendo um *feedback* ou uma indicação de seleção ao usuário. No presente estudo, não foram permitidas seleções de múltiplos objetos simultaneamente.

Para os testes, duas estruturas anatômicas tridimensionais que representam órgãos humanos, sendo pélvis feminina e crânio, foram utilizadas no sistema VIDA (Figura 8).

---

[4] Neste caso, culling se refere à técnica de remoção de polígonos (back face culling) que não deveriam ser visíveis na imagem (Foley, 1995). O culling inverso preserva somente tais polígonos. O desenho dos contornos desses polígonos (ou wireframe) gera o contorno externo do objeto representado.

[5] OpenGL: biblioteca gráfica padrão e de código aberto utilizada na maioria das aplicações e disponível em praticamente todas as placas gráficas atuais.

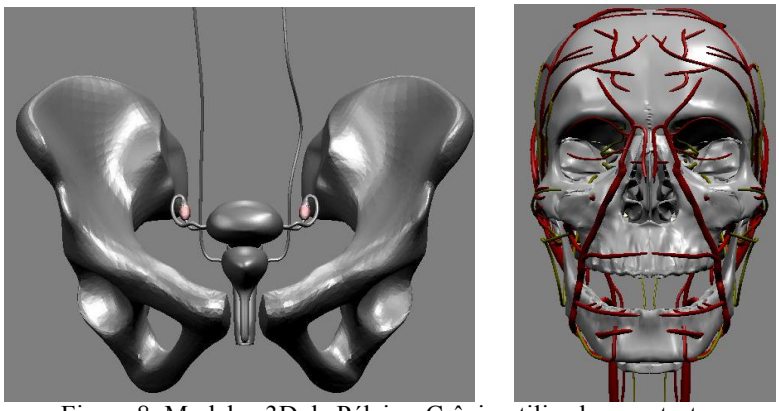


Figura 8: Modelos 3D de Pélvis e Crânio utilizados nos testes

Os testes tinham como objetivo a classificação, por ordem de preferência, de sete formas de realce. Tal ordenação era realizada pela atribuição, sem repetição, de números inteiros de 1 a 7, sendo que o número 1 indicaria, na opinião do voluntário (usuário), a melhor forma de realce apresentada, o número 2 indicaria a segunda melhor forma de realce, e assim sucessivamente.

As formas de realce adotadas nos experimentos foram:

- Não-fotorrealística, neste caso, o principal alvo dos estudos, na qual a estrutura anatômica é apresentada de forma fotorrealistíca e o objeto selecionado é exibido de forma não-fotorrealística, conforme exemplos apresentados na Figura 9;

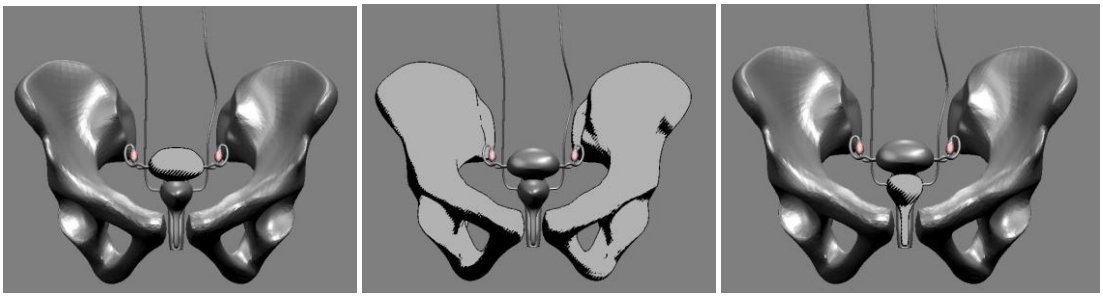


Figura 9: Exemplos de seleção usando realce não-fotorrealístico

- Fotorrealística, que se trata do inverso da primeira forma de realce, ou seja, a estrutura anatômica é apresentada na forma não-fotorrealística e o objeto selecionado é exibido de forma fotorrealística;

- Bordas, que consiste em apresentar o objeto selecionado com um contorno, uma borda de cor diferente da cor predominante do objeto (Figura 10);

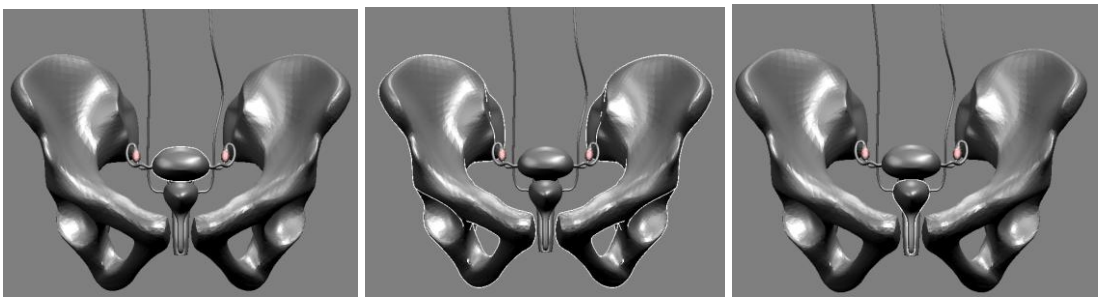


Figura 10: Exemplos de seleção usando bordas

- Bordas diferenciadas, na qual a estrutura é visualizada com bordas e o objeto selecionado é visualizado com uma borda diferente dos demais objetos que compõem a estrutura;

- Intermitente, caracterizada pelo efeito de aparecer e desaparecer do objeto a ser realçado, em uma frequência estabelecida;

- Crescimento, consiste em imprimir uma alteração de escala ao objeto a ser realçado, tornando-o proporcionalmente maior em relação ao seu tamanho original;

- Visibilidade, na qual somente o objeto a ser realçado é exibido, enquanto os demais tornam-se invisíveis ao usuário (Figura 11).

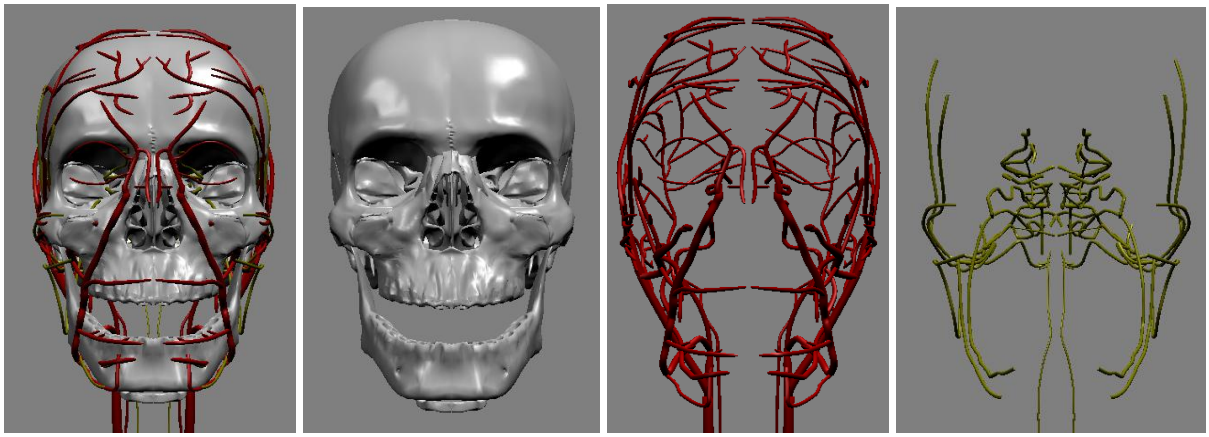


Figura 11: Exemplos de seleção por visibilidade

Considerando-se tal cenário, os usuários ou voluntários, deveriam definir as formas de realce e a seleção dos objetos usando o teclado. Conforme mencionado, não foram utilizados gestos, uma vez que o foco dos testes era avaliar as preferências de visualização para representar a seleção de objetos. Desta forma, utilizando determinadas teclas, o voluntário poderia selecionar o objeto, entre "Crânio" e "Pélvis", e acionar, sequencial e rotativamente, as diferentes formas de realce de seleção disponíveis. A primeira forma a ser exibida variava aleatoriamente de um usuário para outro.

Os experimentos foram divididos em quatro sessões e aplicados da seguinte forma: para cada estrutura anatômica (Pélvis e Crânio), os testes eram realizados com e sem o recurso de estereoscopia, conforme a Tabela 1, o qual foi empregada para coleta de informações. Conforme já mencionado, além das formas de realce propiciadas pelos algoritmos desenvolvidos, foram incluídos outros realces convencionais, como piscar, crescer ou exibir apenas o objeto de interesse, de forma a se verificar se as novas possibilidades se destacariam. Em cada sessão, o voluntário poderia selecionar os modelos e usar as formas de realce o número de vezes que desejasse, além de poder dirimir dúvidas sobre o sistema e as formas de realce a qualquer momento, mesmo durante os testes.

Esses experimentos iniciais aqui relatados foram realizados no próprio Interlab, onde os voluntários - pesquisadores, professores e estudantes que participam de atividades do laboratório - foram instruídos sobre os objetivos e as tarefas a serem executadas. Em seguida, participaram das sessões, classificando as formas de realce para seleção de modo a ordená-las de acordo com suas preferências, além de expressarem suas opiniões e sugestões sobre as formas de realce de seleção. Os experimentos contaram com a participação de cinco voluntários, todos do sexo masculino, sendo dois estudantes do curso de graduação de

Designer, dois estudantes e um professor do curso de graduação de Engenharia. A Figura 12 mostra uma sessão de testes sendo conduzida.



Figura 12: Voluntário durante uma sessão de testes

Tabela 1: Planilha para coleta de informações dos voluntários

Formas de realce para seleção	Pélvis		Crânio	
	Com estereoscopia	Sem estereoscopia	Com estereoscopia	Sem estereoscopia
Bordas				
Bordas diferenciadas				
Não-fotorrealistíca				
Intermitente				
Visibilidade				
Crescimento				
Fotorrealistíca				

Resultados e Discussões

Conforme explicado na sessão anterior, foram realizados cinco experimentos, durante os quais os voluntários preencheram a Tabela 1, após participarem dos testes com 2 objetos anatômicos, visualizando-os com e sem estereoscopia e com 7 formas de realce para cada visualização. Os resultados estão apresentados na Tabela 2. Como pode ser observado nessa tabela, o realce fotorrealístico foi o que recebeu maior pontuação, para os dois objetos, tanto na visualização estereoscópica quanto na exibição tridimensional convencional. No entanto, ao se observar as percepções individuais, nota-se uma grande variação nas preferências, tendo-se casos de realces que ficaram em primeiro lugar para um voluntário e em último para outro. Outra observação é que as características específicas dos objetos interferem na eficiência e no conforto sentido pelo usuário para uma mesma técnica de realce. Uma primeira conclusão que se pode elaborar é que em vez de se decidir "a priori" qual é a melhor técnica de realce a ser disponibilizada, o melhor é que se ofereça uma variedade de opções, deixando-se para cada usuário, decidir quando, e se, optar por uma ou outra técnica.

As pesquisas realizadas com usuários, como as aqui apresentadas, serviriam não para se decidir por qual técnica incluir, mas para se definir a ordem "default" de prioridade para disponibilização ao usuário. À medida que este fosse utilizando o ambiente, o sistema poderia aprender qual a melhor relação "usuário X características do objeto X técnica de realce", modificando a ordem "default" em tempo real e, desta forma, propiciando um certo nível de inteligência e customização da interface de interação. Os testes iniciais, com usuários internos ao laboratório, também ajudam a se detectar eventuais problemas técnicos e/ou de usabilidade antes de o ambiente VIDA ser testado com usuários finais, quando então poderão ser realizados os ajustes finos no sistema.

Tabela 2: Tabela contendo a somatória dos valores das classificações determinadas pelos voluntários

Somatória das Classificações					
Formas de realce de seleção	**Pélvis**		**Crânio**		**Geral**
	Com estereoscopia	**Sem estereoscopia**	**Com estereoscopia**	**Sem estereoscopia**	
Não-fotorrealistíca	15	10	22	14	61
Fotorrealistíca	31	27	32	30	120
Bordas	9	17	16	23	65
Bordas diferenciadas	13	15	27	28	83
Intermitente	18	17	12	15	62
Crescimento	29	27	22	21	99
Visibilidade	25	27	9	9	70

Conclusão e Próximos Passos

Este artigo apresentou resultados de pesquisa e desenvolvimento que estudou novas formas de interação no ambiente de realidade aumentada VIDA, a partir da incorporação de recursos de geração automática de técnicas de renderização, principalmente a não-fotorrealística. Foram apresentados os tipos de renderização criados e a tecnologia desenvolvida para viabilizá-los. Os primeiros testes, envolvendo técnicas para realce de informação durante interação de seleção de elementos anatômicos, mostraram a viabilidade da tecnologia desenvolvida e seu potencial para o aprimoramento do design de interação em ambientes de realidade virtual e aumentada.

Os próximos passos da pesquisa envolverão avaliações sobre outras formas de utilização desse novo recurso para interação, visualização e design de informação em ambientes de realidade aumentada, bem como a integração com outras pesquisas em andamento no Interlab/USP, no LApIS/USP e no LPAI /Centro Universitário Senac.

Agradecimentos

Os autores agradecem às seguintes instituições que financiaram as atividades desenvolvidas nesse projeto, por meio de apoio a projetos de pesquisa e bolsas de iniciação científica, mestrado e doutorado:

- FAPESP (Projeto TIDIA-Ae - Processo 2005/60618-1);
- Projeto INCT – MACC (Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia – Medicina Assistida por Computação Científica), aprovado no Edital nº 15/2008 - MCT/CNPq/FNDCT/CAPES/FAPEMIG/ FAPERJ/FAPESP;
- CAPES;
- Centro Universitário Senac (Diretoria de Pós-graduação e Pesquisa).

Referências

BOWMAN, D. A. *et al. 3D User Interfaces: Theory and Practice*. Boston: Addison-Wesley Professional, 2004.

FISCHER, J. *et al*. The augmented painting. *ACM SIGGRAPH 2006 Emerging technologies*. Boston, Massachusetts: ACM, 2006.

_____. Stylized Depiction in Mixed Reality. *The International Journal of Virtual Reality* [S.I.], v. 7, n. 4, p. 71-79, 12/2008 2008.

FOLEY, J. D. Computer Graphics: Principles and Practice. Addison-Wesley, 1995. p. 663.

GOOCH, A. *et al.* A non-photorealistic lighting model for automatic technical illustration. *Proceedings of the 25th annual conference on Computer graphics and interactive techniques*: ACM, 1998. p. 447-452.

LEVOY, M. *et al*. Abstract Volume Rendering in Radiation Treatment Planning. *First Conference on Visualization in Biomedical Computing*: IEEE Computer Society Press, 1990. p. 4-10.

OLIVEIRA, A. C. M. T. G. D.; NUNES, F. D. L. D. S. Building a Open Source Framework for Virtual Medical Training. *Journal of Digital Imaging* [S.I.], p. 15, September 30, 2009 2009.

PAN, Y. X., XUEWU SOLANKI, SANJEEV LIANG, XINAN TANJUNG, RIDWAN BIN ADRIAN TAN, CHIWEI CHONG,TOW-CHONG. Optics InfoBase - Fast CGH computation using S-LUT on GPU. *THE INTERNATIONAL ELECTRONIC JOURNAL OF OPTICS* [S.I.], v. 17, n. 21, p. 18543-18555, 2009 2009.

RASKAR, R. *et al.* Non-photorealistic camera: depth edge detection and stylized rendering using multi-flash imaging. *ACM Trans. Graph.* [S.I.], v. 23, n. 3, p. 679-688, 2004.

SAITO, T.; TAKAHASHI, T. Comprehensible rendering of 3-D shapes. *SIGGRAPH Comput. Graph.* [S.I.], v. 24, n. 4, p. 197-206, 1990.

SCHLECHTWEG, S.; STROTHOTTE, T. Illustrative Browsing: A New Method of Browsing in Long On-line Texts. In: S.BREWSTER, A. C. C. E. (Ed.). *Human–ComputerInteraction—INTERACT'99*. v. 2. n. 1. Edinburgh, Scotland: IFIP, 1999. p. 8.

SCHUMANN, J. *et al.* Assessing the effect of non-photorealistic rendered images in CAD. *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems: common ground*. Vancouver, British Columbia, Canada: ACM, 1996. p. 35-41.

SISCOUTTO, R. A. *et al.* Estereoscopia. In: TORI, R. *et al* (Ed.). *Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada*. Porto Alegre: SBC, 2006. Cap.13. p. 221-245.

STROTHOTTE, T.; SCHLECHTWEG, S. *Non-photorealistic computer graphics: modeling, rendering, and animation*. Morgan Kaufmann Publishers Inc., 2002.

SVAKHINE, N. A.; EBERT, D. S. Interactive Volume Illustration and Feature Halos. *Proceedings of the 11th Pacific Conference on Computer Graphics and Applications*: IEEE Computer Society, 2003. p. 347.

TIETJEN, C. *et al.* Combining Silhouettes, Surface, and Volume Rendering for Surgery Education and Planning. Springer, 2005. p. 303-310.

TOKUNAGA, D. M. *et al.* Non-photorealistic 3D video-avatar. *SIGGRAPH 2009*. v. 1. n. 1. New Orleans, USA: ACM, 2009. p. 1.

TORI, R. Desafios para o design de informação em ambientes de realidade aumentada. *Infodesign* [S.I.], v. 6, n. 1, p. 12, 08/18/2009 2009.

TORI, R. *et al.* VIDA: Atlas Anatômico 3D Interativo para Treinamento a Distância. *XXIX Congresso da Sociedade Brasileira de Computação*. v. 1. n. 1. Bento Gonçalves: SBC, 2009a. p. 1-10.

_____. VIDA: Atlas Anatômico 3D Interativo para Treinamento a Distância. *XXIX Congresso da Sociedade Brasileira de Computação*. v. 1. n. 1. Bento Gonçalves: SBC, 2009b. p. 10.

_____. Design de Interação para um Atlas Virtual de Anatomia Usando Realidade Aumentada e Gestos. In: FERNANDEZ, A.; ZUANON, R. (Ed.). *Interaction South America 09*. v. 1. n. 1. São Paulo: IXDA Brasil, 2009. p. 12.

Interatividade na televisão: do preto-e-branco à TV Digital

Interactivity in television: from black-and-white to Digital TV

SZABLUK, Daniela; Mestranda; PGDesign UFRGS
danisza@yahoo.com.br

SILVA, Tânia. L. K.; Dr; PGDesign UFRGS
tania.koltermann@ufrgs.br

Resumo

O presente artigo apresenta um resgate cronológico da participação do telespectador na programação da TV brasileira, desde o seu surgimento até as novas tecnologias da TV Digital. Com base neste levantamento, foi realizado um estudo conceitual sobre a interatividade, termo amplamente utilizado no Brasil a partir dos anos 1990, mas ainda em discussão no que se refere à televisão interativa.

Palavras Chave: interatividade; televisão; TV Digital.

Abstract

This paper aims to retrieve the televiewer's participation and its interaction with TV schedule in Brazil, since the TV inception until the new technologies of Digital TV. Based on this research, this paper provides a conceptual study about interaction, a widely used term in Brazil since the 1990s, but still controversial about television.

Keywords: *interactivity; television; Digital TV.*

Introdução

A televisão brasileira foi inaugurada oficialmente em 1950 com a TV Tupi, primeiro canal de televisão no país. Inicialmente transmitida apenas ao vivo – até a estréia oficial do videoteipe, em 1960 –, desde o início a televisão procurou se aproximar do telespectador, mantendo uma relação amigável, baseada no diálogo (CROCOMO, 2004).

As primeiras participações do público na programação da TV ocorreram nos programas de auditório, que surgiram nos Estados Unidos nos anos 1930. Nestes programas, a participação ocorria presencialmente na platéia, que assistia à programação e se manifestava através de aplausos e vaias. No Brasil, muitos programas neste formato marcaram época, como o *Noite de Gala*, primeiro programa de auditório estreado em 1955, e *Discoteca do Chacrinha*. Ainda não havia, porém, qualquer interação com o público que estava em casa.

Não demorou para que as emissoras começassem a abrir espaço para manifestações do público através de cartas e, mais tarde, através do telefone. O telespectador passou a opinar e a interferir na programação, ainda que de forma indireta. Hoje, essa participação ocorre também através da internet e do celular, abrangendo desde o envio de e-mails ou mensagens SMS para a participação em promoções até o envio de vídeos que serão exibidos durante a programação.

Com a chegada da TV Digital no Brasil, as discussões a respeito da interatividade na televisão se intensificaram e surgiram muitas expectativas e projeções sobre a programação televisiva do futuro. Segundo Becker (2006), "a programação interativa ainda é uma incógnita, com apostas que vão desde a crença de que a TV interativa não será mais do que um consumo interativo, até utopias que prevêem a total democratização ou desregulamentação do setor de radiodifusão". Porém, para que se possa planejar o futuro da televisão, é preciso entender sua história, tanto do ponto de vista tecnológico quanto cultural.

O presente artigo apresenta um resgate histórico da participação do telespectador na programação da TV brasileira, desde o seu surgimento até as novas tecnologias da TV Digital. Além disso, foi realizado um breve estudo conceitual sobre a interatividade, termo amplamente utilizado no Brasil a partir dos anos 1990, mas ainda em discussão no que diz respeito à televisão.

A participação do telespectador na programação da TV

A participação do telespectador vem sendo debatida desde os primeiros tempos da televisão. As primeiras discussões sobre interatividade iniciaram a partir da década de 1930, quando alguns países iniciaram testes que envolviam o espectador através de diversos meios. No Brasil, a questão surgiu nos anos 1990, quando o público passou a opinar e interferir na programação através do telefone (RIXA, 2000, p. 206). Em uma breve análise da evolução da televisão brasileira e da produção televisiva, é possível perceber grandes mudanças de conceitos e de rotinas, com diferentes implicações no modo de fazer televisão.

Em 1951, a empresa norte-americana Zenith Eletronics iniciou uma experiência com o Phonevision, uma estação de televisão experimental em Chicago. Através de um aparelho adaptado ao telefone, o telespectador discava um determinado número para ter acesso à programação paga. Poucos anos depois, a Skiatron, em Nova York, e a Telemeter, em Palm Springs, realizaram testes semelhantes, disponibilizando sistemas para que os telespectadores pagassem por uma programação especial ao inserirem moedas ou um cartão perfurado em um aparelho preso ao televisor (DUARTE, 1996, p. 89). Estas experiências marcaram o início da televisão paga nos Estados Unidos.

Em 1953, a rede norte-americana CBS iniciou a transmissão do programa *Winky-Dink and You* (figura 1). Durante sua transmissão, as crianças eram convidadas a prender uma tela plástica especial sobre a tela da televisão e desenhar sobre as imagens do programa – transmitidas em preto-e-branco – utilizando giz de cera colorido (BRITTOS e ROSA, 2009). O narrador incentivava as crianças a desenharem objetos que completavam a cena, de modo a tirar os personagens das mais diversas situações. Muitos autores consideram este um dos maiores marcos do início da interatividade na televisão.

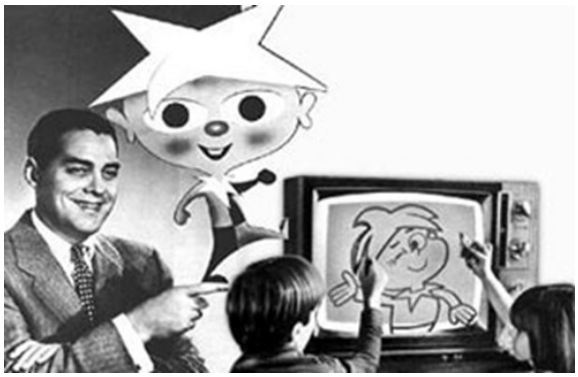


Figura 1: Programa *Winky-Dink and You*[1]

No Brasil, as primeiras formas de participação do público ocorreram com as pesquisas de audiência, iniciadas nos anos 1950 através de entrevistas nas ruas. Em 1959, a TV Tupi carioca permitiu que o público votasse, entre quatro opções, para escolher a produção que entraria em cartaz na sessão *Teatro de Novela Coty* (RIXA, 2000, p. 206). Poucos anos depois, Sílvio Santos apresentava na TV Globo o quadro *Justiça dos Homens*, cabendo à platéia decidir o resultado de um caso representado no programa. Até então, estas pesquisas de opinião eram realizadas pessoalmente, sem intermédio do telefone ou de outro meio.

Em 1984, o SBT iniciou a transmissão do videogame *TV Powww!*, do qual as crianças podiam participar através do telefone, gritando *Powww!* para ativar comandos[2] (RIXA, 2000, p. 206). O programa surgiu nos Estados Unidos em 1978 no canal KABC-TV de Los Angeles,

[1] Disponível em: http://www.levintel.com/tag/winky-dink/

[2] Por tratar-se de uma tecnologia de transdução eletro-magnética, é possível acionar dispositivos elétricos por comandos de voz através do telefone. Atualmente existem sistemas que interpretam o comando de voz, gerando mais possibilidades.

e foi apresentado em 79 emissoras nos Estados Unidos e em outros países. No Brasil o console utilizado era o *Intellivision.*

Em 1990, a Globo transmitiu *Linha Direta*, baseado no programa *Crimewatch UK*, exibido pela BBC em 1984, e no alemão *File XY Unsolved*. O programa consistia no relato de casos não solucionados pela polícia, com exibição de fotos de criminosos e reconstituição de cenas com atores. O telespectador poderia participar por telefone, em sigilo, caso tivesse alguma informação sobre o caso. A produção investigava as novas pistas, anunciando ao público cada vez que um caso era resolvido. O programa saiu do ar quatro meses depois, mas retornou em 1999 (RIXA, 2000, p. 207).

Com o passar dos anos, cada vez mais os produtores de televisão buscavam atingir o público de maneiras inovadoras. Os novos programas permitiam que o espectador, através de uma ligação telefônica, pudesse fazer escolhas que influenciavam na atração. Em 1992, a TV Globo iniciou a transmissão do programa *Você Decide* no qual, através do telefone, o público optava entre dois diferentes finais propostos para uma história encenada por atores. Toda a história e ambos os finais eram gravados previamente, mas apenas o final escolhido pela audiência era exibido. Os primeiros programas receberam uma média de 25 mil votos, mas logo já havia mais de 100 mil votos por semana.

Em 1995 a Gazeta/CNT importou da produtora dinamarquesa *Interactive Television Entertainment (ITE)* o desenho animado *Hugo* (figura 2), um formato especial de game para a televisão. Ao telefonar para o estúdio, o telespectador guiava a ação do personagem através das teclas do telefone, que funcionavam como um *joystick* de videogame[3]. Ao final do programa, os jogadores com maior número de pontos ganhavam prêmios diversos. O sucesso do programa, que chegou a receber 170 mil telefonemas em apenas um dia, levou ao desenvolvimento de diversos jogos para videogame e computador, encontrados até hoje no X-box, Playstation, Game Cube e outros.



Figura 2: Tela de um dos jogos do programa *Hugo*.

Em 1996 a TV Globo lançou o *Intercine*, uma sessão de cinema na qual o telespectador pode votar no filme que gostaria de assistir. Nos intervalos comerciais do filme em exibição

[3] *Hugo* utiliza o padrão multi-tonal do telefone para interpretar os comandos. Cada tecla do telefone gera um tom específico que é captado pela central. Desta forma, *Hugo* não poderia ser jogado por meio de telefones de disco.

são apresentadas duas opções para o dia seguinte, para que o telespectador vote através do telefone. Ainda hoje o programa continua em exibição.

A partir dos anos 2000, aumentaram os programas de televisão que incentivam a participação do público, seja através do telefone, celular, mensagens SMS, enquetes no website do programa ou *chats* online. O *Big Brother Brasil*, estreado em 2002, obteve mais de 76 milhões de votos na disputa final da sua 8ª edição, em 2008 (dados informados no website da Rede Globo). O programa *TVZ* do canal Multishow possibilita que o público envie vídeos caseiros que são exibidos na programação. Em alguns programas da MTV Brasil, através do *Twitter*[4] o público envia mensagens que são exibidas ao vivo na tela. Além destes, muitos outros exemplos poderiam ser citados.

Há alguns anos a passividade do espectador em frente à televisão era tema de muitas discussões, mas hoje, com as diversas formas de participação do público (mesmo que ainda participações pequenas e pontuais) esta passividade já não existe. Para Crocomo (2004), o que ocorre é um uso equivocado do termo *interatividade.* A análise de interatividade tem que ser vista não só do ponto de vista tecnológico, mas também de linguagem. Segundo o autor:

> O que existe é a impossibilidade de o telespectador devolver informação pela TV, dar a opinião dele, porque não há retorno. E, mesmo que exista, é ele que deve decidir se quer ou não interagir. Mas não é possível generalizar, e muitos programas que a TV vem exibindo há mais de 50 anos mexem com a vida das pessoas. Isso não é uma questão de tecnologia, mas de formato dos programas (p. 84).

Em um caso recente, a série americana *Lost* se mostrou um exemplo do que Albuquerque (2009) chama de *ficção transmídia*, ao apontar para a crescente convergência tecnológica e cultural que ocorre atualmente entre a televisão e outros meios de comunicação. A série transcendeu os limites da televisão ao apresentar uma misteriosa trama não-linear, que utiliza muito da lógica dos games (como pistas e objetos ocultos nos cenários), e incentiva o público a explorar o universo além dos episódios, através de materiais ficcionais complementares disponibilizados na internet, blogs e fóruns de discussão. Albuquerque complementa que, desta forma, os telespectadores deixam de ser recipientes passivos de conteúdos formatados e se tornam agentes dinâmicos na busca da informação. Assim, a mensagem difundida deixa de ser vista como algo pronto e acabado, mas se destaca pela forma como circula na sociedade (BRAGA, 2000). A série contribui para uma redefinição do que constitui a experiência de assistir televisão, podendo, inclusive, dispensar o próprio aparelho de televisão – segundo reportagem publicada na Folha de São Paulo, no Brasil a série *Lost* tem sido mais assistida na internet do que na televisão paga[5].

---

[4] *Twitter* é uma rede social e servidor para *microblogging* que permite aos usuários que enviem e leiam atualizações pessoais de outros contatos através da própria web, por SMS e por softwares específicos instalados em dispositivos portáteis.

[5] Matéria da Folha de São Paulo, disponível no endereço http://www1.folha.uol.com.br/folha/ilustrada/ult90u503399.shtml.

Os hábitos do público em relação à televisão estão mudando, ao mesmo tempo em que ocorre uma transformação mais ampla da própria televisão, tanto no aspecto tecnológico quanto no cultural. Segundo Santaella,

> (...) apenas após o advento da Internet e o crescente desenvolvimento do conceito de interatividade nos meios de comunicação, o consumidor passou a ser autônomo em relação às suas escolhas, pois os meios interativos trouxeram este hábito. Mas isso não ocorreu de repente, estas características de maior diversidade e liberdade de escolhas inerentes aos meios interativos foram, a princípio, sendo introduzidas aos poucos pela cultura das mídias (2004, p.82).

A busca pela interação tornou-se uma característica das novas audiências e resulta das possibilidades técnicas oferecidas pelos novos meios. Segundo Albuquerque, o desenvolvimento da comunicação mediada pelo computador e da internet favoreceu o surgimento de novas relações entre os espectadores e a televisão, caracterizadas por uma participação mais ativa destes. E é neste contexto que ocorrem importantes estudos e discussões sobre a chegada da TV Digital no Brasil e a interatividade através deste meio.

A busca pela interatividade

A interatividade não é uma característica contemporânea. De acordo com Machado (1997), Brecht já se referia a ela na década de 1930, como um processo de inserção democrática com a participação dos cidadãos no sistema radiofônico alemão. Hoje, interatividade e interação são conceitos que quase sempre estão associados às mídias de comunicação. Segundo o autor:

> (...) o termo interatividade se presta hoje às utilizações mais desencontradas e estapafúrdias, abrangendo um campo semântico dos mais vastos, que compreende desde salas de cinema em que as cadeiras se movem até novelas de televisão em que os espectadores escolhem (por telefone) o final da história. Um termo tão elástico corre o risco de abarcar tamanha gama de fenômenos a ponto de não poder exprimir mais coisa alguma. (1997, p. 144)

Mas, afinal, o que é interatividade? Tal conceito tem recebido as mais diversas definições, a partir de diferentes áreas do conhecimento. Jensen (1998) conceitua interatividade como "uma medida do potencial de habilidade de uma mídia permitir que o usuário exerça influência sobre o conteúdo ou a forma da comunicação mediada". Para Steuer (1993), interatividade é "o grau em que os usuários de uma mídia podem participar modificando a forma e o conteúdo do ambiente mediado". Para este autor, interatividade é uma variável direcionada pelo estímulo e determinada pela estrutura tecnológica do meio. Já

para Moura (2006), a interatividade refere-se ao "caráter aberto dos sistemas que os usuários podem acessar, estabelecer relações e interferir nos documentos, registrando suas opiniões, transformando a informação, dando vida ao processo de construção do conhecimento". De acordo com a autora, este campo envolve o design, a avaliação e a implementação de sistemas computacionais interativos. Moura ainda acrescenta que a interatividade tem como aspectos a não-linearidade; o jogo, o lúdico; a possibilidade de o usuário ser um co-criador e a possibilidade de intervenção ou complementação do conteúdo.

A mídia interativa reflete para o utilizador as conseqüências de suas ações e decisões. Assim, se analisarmos os produtos anunciados atualmente como interativos, vemos que muitos deles são apenas reativos. Machado (1990) destaca a necessidade de uma distinção entre os sistemas interativos e reativos, discutidos por Williams (1990). Segundo Machado:

> Os videogames, por exemplo, solicitam a resposta do jogador/espectador (resposta inteligente em alguns casos; resposta mecânica na maioria dos outros), mas sempre dentro de parâmetros que são as 'regras do jogo' estabelecidas pelas variáveis do programa. Isso quer dizer que nas tecnologias reativas não há lugar propriamente a respostas no verdadeiro sentido do termo, mas a simples escolhas entre um conjunto de alternativas preestabelecidas (1990, p. 26).

Nesse entendimento, uma relação reativa não é interativa. Conforme Primo (2000, p. 6), o sistema *reativo* trabalha com um conjunto de escolhas pré-determinadas – é o caso dos programas de televisão nos quais o espectador pode votar entre certo número de opções. Já um sistema *interativo* deve dar total autonomia ao usuário e viabilizar sua resposta criativa e não-prevista. Tavares (2002, p.52) ressalta que, no sistema interativo, o receptor pode agir sobre a estrutura do banco de dados e propor uma reorganização da obra com base nas suas variáveis. Assim, o usuário passa a agir como uma espécie de metacriador.

Considerando a reatividade e a interatividade como formas de interação, Primo propõe dois tipos de interação: a *interação mútua* e a *interação reativa*. De acordo com o autor, a *interação mútua* é caracterizada como um sistema aberto. Seus elementos são interdependentes, por isso quando um é afetado, todo o sistema se modifica. Cada agente, ativo e criativo, influencia o comportamento do outro e tem seu comportamento influenciado, o que ocorre também entre os interagentes e seu ambiente. A cada evento comunicativo, a relação se transforma. Assim, os sistemas interativos mútuos estão voltados para a evolução e desenvolvimento. Por outro lado, *a interação reativa* se caracteriza como um sistema fechado. Por apresentar relações lineares e unilaterais, o reagente tem pouca ou nenhuma condição de alterar o agente. Uma vez estabelecida a hierarquia, ela passa a ser repetida em cada interação; o sistema não evolui. Se uma situação não for prevista em sua fase inicial, ela

não poderá produzir o mesmo resultado que outra situação planejada anteriormente apresentaria. Primo enfatiza que os dois não são necessariamente excludentes.

Relacionando os conceitos de interatividade com a evolução tecnológica da televisão, Lemos (2002, *apud* PRIMO, 2007, p.23) sugere uma classificação para os diferentes níveis de interação do telespectador:

- *Nível 0*: seria o estágio da televisão em preto-e-branco e um ou dois canais. A ação do telespectador resume-se a ligar e desligar o aparelho, regular volume, brilho ou contraste e trocar de um canal para outro.
- *Nível 1:* a televisão ganha cores, mais emissoras e controle remoto, que facilita o controle sobre o aparelho.
- *Nível 2:* alguns equipamentos periféricos são conectados à televisão, como o videocassete, as câmeras portáteis e os jogos eletrônicos. O telespectador pode também jogar, ver vídeos, gravar programas e assisti-los quando quiser.
- *Nível 3:* o telespectador passa a interferir na programação a partir do telefone ou correio eletrônico. Atualmente isso ocorre também através do celular, por meio de mensagens SMS, votações em websites e chats online.
- *Nível 4:* Segundo Lemos, seria o estágio da televisão interativa, na qual pode-se interferir no conteúdo a partir da rede telemática em tempo real, escolhendo ângulos de câmera, diferentes programações etc. De acordo com o autor, a televisão interativa pode viabilizar, ao mesmo tempo, interações mecânico-analógicas (com a máquina), eletrônico-digitais (com o conteúdo) e sociais, o que já ocorre atualmente com a world wide web.

Lemos (2002, *apud* PRIMO, 2007) ainda ressalta que, se a mídia tradicional coloca o usuário em uma posição passiva, as tecnologias digitais trazem novas formas de circulação de informações, passando do modelo “um-todos” para o modelo “todos-todos”, que se caracteriza por uma circulação de informações descentralizada e universal.

Nitidamente, os conceitos de interatividade e seus aspectos e aplicações ainda são tema de grande discussão. Os atuais estudos sobre a TV Digital provam que é preciso discutir a fundo a interatividade, para se tenha uma base teórica consistente sobre o tema, além de sistemas que permitam uma interação criativa, aberta, de verdadeiras trocas e experiências.

Os próximos passos

O resgate cronológico realizado evidenciou que a interatividade na televisão tem sido um tema constantemente discutido desde o início das transmissões analógicas. De acordo com Becker (2006), atualmente essa discussão ganha ainda mais relevância no Brasil, à medida que o governo federal aposta na interatividade como impulsionadora da TV Digital. Mesmo assim, a característica mais difundida da TV Digital é sua qualidade de som e imagem – a interatividade, característica mais inclusiva e inovadora, permanece nos campos de estudos. Ainda há muito a avançar, mas já existem projeções sobre o futuro da televisão:

> Entre as novas aplicações que a TV Digital em alta definição traz, estão a possibilidade de ver diferentes ângulos de câmera em um mesmo canal e a transmissão de informações e dados simultaneamente à programação. Com isto, é possível, por exemplo, que um fã de futebol saiba, a um toque no controle remoto, todas as informações sobre os times em campo ou sobre a última rodada do campeonato. (...) É a chamada interatividade. Em um primeiro momento, o telespectador pode apenas consultar as informações que a emissora oferece no canal. Mas em breve será possível interagir com as informações da tela, como responder alguma enquete, comprar a roupa que sua atriz favorita está usando na novela, comprar ingresso do jogo do seu time de coração, por exemplo. (TV GLOBO DIGITAL, 2009)

Neste contexto, a comunicação passa a ser bidirecional – da emissora para o usuário, como ocorre atualmente, e do usuário para a emissora. De acordo com Ferraz (2009), na TV Digital interativa a comunicação usuário-emissora pode ocorrer através do "canal de retorno", ou "canal de interatividade", integrado ao aparelho de TV do usuário – para interagir com a emissora, utiliza-se o controle remoto e o próprio aparelho de TV ligado ao canal de interatividade.

A televisão digital poderá também ser utilizada como ferramenta para a educação à distância, para acesso a aplicativos eletrônicos do governo e para muitos outros serviços ainda não imaginados. Mas, para que isso aconteça, muitos estudos ainda devem ser realizados, principalmente em relação à interface das aplicações. Ferraz (2009) ressalta que um aspecto importante para o sucesso da TV Digital é sua usabilidade – as aplicações interativas deverão ser atraentes e ter facilidade de uso, considerando que a entrada de dados será feita através do controle remoto e que a tela estará a alguns metros de distância, diferentemente dos computadores, que possuem teclado, mouse e tela a poucos centímetros do usuário. A TV digital interativa não poderá exigir do público conhecimentos instrumentais complexos. Será necessária a união de diferentes áreas de conhecimento – do design de interação à ergonomia, psicologia, engenharia cognitiva e outras áreas – para que a interatividade na TV Digital se torne realidade no Brasil e seja acessível a toda a população, inclusive aos telespectadores não familiarizados com as tecnologias digitais.

Referências

ALBUQUERQUE, Afonso de. **Lost e a Ficção Televisiva Transmídia.** In: XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Curitiba: 2009.

BRAGA, José Luiz. **Interação e Recepção.** In: Encontro Anual da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Comunicação, 9., 2000, Rio Grande do Sul. Anais eletrônicos. Rio Grande do Sul: PUCRS, 2000.

BECKER, V. **Concepção e Desenvolvimento de Aplicações Interativas para Televisão Digital.** Florianópolis: UFSC, 2006. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

_____. **Convergência tecnológica e a interatividade na televisão.** Comunicação & Sociedade, v. 48, p. 63-82, 2007.

BRITTOS, V. C.; ROSA, A. M. O. **Interatividade e Potencialidade:** do computador à TV digital. Intexto, Porto Alegre: UFRGS, v. 1, n. 20, p. 48-67, janeiro/junho 2009.

CROCOMO, F. A. **TV digital e produção interativa:** a comunidade recebe e manda notícias. Florianópolis: UFSC, 2004. 189p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

DUARTE, L. G. **É pagar para ver:** a TV por assinatura em foco. São Paulo: Summus Editorial, 1996.

FERRAZ, Carlos. Análise e perspectivas da interatividade na TV Digital. In: SQUIRRA, Sebastião; FECHINE, Yvana (Orgs). Televisão digital: livro da Compós 2009. Porto Alegre: Sulina, 2009. p. 15-43.

JAMBEIRO, O**. A TV no Brasil do século XX.** Salvador: Edufba, 2002.

JENSEN, J. F. **Interactivity:** Tracing a new concept in media and communication studies. vol. 19. Nordicom Review. 1998.

MACHADO, A. **Hipermídia:** o labirinto como metáfora. In: DOMINGUES, Diana (Org.). A Arte no Século XXI: a humanização das tecnologias. São Paulo: Editora da UNESP, 1997, p. 144-154.

_____. **A arte do vídeo.** São Paulo: Brasiliense, 1990.

MACHADO, Arlindo (2003). "A televisão levada a sério". São Paulo: Senac São Paulo. 3ª edição.

MATTOS, S**. História da televisão brasileira:** uma visão econômica, social e política. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

MOURA, M. **A Interatividade no Design de Hipermídia.** Curitiba: Anais do P&D Design, 2006.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvone; SHARP, Helen. Design de interação: além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.

PRIMO, A. **Interação mútua e reativa:** uma proposta de estudo. Revista da Famecos, n. 12, p. 81-92, jun. 2000.

_____. **Interação Mediada por Computador.** Porto Alegre, Sulina: 2007

TV GLOBO DIGITAL. São Paulo, 1999. Disponível em: <http://www.tvglobodigital.com/telespectadores/interatividade/>. Acesso em: 20 dez. 2009

RIXA. **Almanaque da TV.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2000.

SANTAELLA, Lucia. **Culturas e artes do pós-humano:** da cultura das mídias à cibercultura. 2.ed. São Paulo: Paulus, 2004.

STEUER, Jonathan. **Defining virtual reality:** dimensions determining telepresence. Disponível em: < http://www.cybertherapy.info/pages/telepresence.pdf>. Acesso em 13 de fevereiro de 2010.

TAVARES, Mônica. A recepção no contexto das poéticas interativas. 2000. 341 p. Tese (Doutorado em Artes) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

Do design à implementação: acessibilidade de websites e sistemas de informação digitais

From design to implementation: accessibility on websites and digital information systems

Pinheiro, Mauro; MSc.; Universidade Federal do Espírito Santo
mauropin@pobox.com

Resumo

Este artigo discute a acessibilidade em sistemas de informação, considerando a multiplicidade de meios de acesso a esses sistemas a partir do amadurecimento da computação pervasiva. São comparadas duas metodologias de desenvolvimento de websites, baseadas no princípio da *tolerância a falhas*, a saber: metodologia da *degradação graciosa* e metodologia de *melhorias progressivas*. Utiliza o caso do site Yahoo! como exemplo de aplicação de melhorias progressivas para garantir a acessibilidade. Ao final, destaca a importância de um maior envolvimento dos designers com questões técnicas de implementação de sistemas de informação digitais.

Palavras Chave: computação pervasiva; acessibilidade; webdesign.

Abstract

This article discusses the design of accessible information systems, taking into perspective the increasing ways of accessing these systems, due to the growth of pervasive computing. It compares two methodologies for developing websites, based on the principles of "fault tolerance": the "graceful degradation" methodology and the "progressive enhancements" methodology. It demonstrates the progressive enhancements can grant accessibility, using Yahoo!'s website as an example. As a conclusion, it highlights the need for designers getting involved with technical aspects concerning the implementation of digital information systems.

Keywords: *pervasive computing; accessibility; webdesign.*

Introdução

Há algum tempo alcançamos uma certa maturidade no projeto de sites no Brasil. O que na década de 90 era um esforço concentrado na figura quase mítica do *webmaster* hoje é um trabalho colaborativo entre arquitetos de informação, designers de interação, designers de experiência etc. A variedade de competências e profissionais envolvidos é grande, sendo um tema debatido entre os que atuam na área (PINHEIRO, 2007).

Avançamos conceitualmente, a tecnologia envolvida na produção de sistemas de informação interativos também evoluiu e multiplicaram-se as possibilidades de acesso a esses sistemas. Telefones celulares, consoles de *videogame*, televisores; hoje, diversas plataformas acessam a Internet e a Web não é mais uma exclusividade dos *browsers* em computadores do tipo *desktop*. Nos primeiros anos da Web, a questão limitava-se basicamente à adequação dos projetos aos diferentes navegadores existentes no mercado. Hoje a situação é mais complexa, envolvendo plataformas com características e limitações diferenciadas. No entanto, muitos projetos ainda desconsideram essa variedade de ambientes e de possibilidades de acesso.

A despeito de ser um tema amplamente debatido (SOUZA, 2007; SPELTA, 2007), a acessibilidade[1] dos sites ainda é ignorada por alguns profissionais de mídias interativas. Parte desse problema vem do desconhecimento de questões supostamente técnicas, no que se refere ao desenvolvimento e implementação dos sistemas, por parte daqueles que projetam a experiência do usuário.

No âmbito da arquitetura e do design, o conhecimento das tecnologias utilizadas no desenvolvimento dos projetos é condição *sine qua non* para uma atuação profissional competente. Um arquiteto que projete habitações em concreto armado deve conhecer as características dessa técnica construtiva. Não se espera que ele execute cálculos estruturais ou revire concreto em uma obra, mas é fundamental conhecer as limitações da tecnologia envolvida no processo construtivo pretendido, para que possa projetar habitações viáveis e para, idealmente, racionalizar a produção de forma a economizar tempo e recursos na sua construção. De maneira análoga, não se espera que um designer que projete sistemas interativos domine profundamente os aspectos técnicos envolvidos em sua produção, mas é necessário que tenha um conhecimento que vá além do senso comum sobre a tecnologia a ser utilizada. As etapas de design da interação e de arquitetura de informação, que definem como se dá a interação do usuário com o sistema (GARRET, 2002), devem ser pensadas tendo em vista as limitações tecnológicas dos meios de acesso existentes. No entanto, muitos designers permanecem alheios às questões técnicas, preocupando-se especialmente com as camadas mais evidentes dos sistemas interativos. Alguns designers chegam a se envolver unicamente

[1] Acessibilidade é a qualidade ou caráter do que é acessível, isto é, algo a que se pode ter acesso. No âmbito da Internet esta idéia está diretamente associada a garantir que sistemas de informação possam ser acessados por qualquer indivíduo. Embora a acessibilidade na Internet seja associada principalmente a pessoas com algum tipo de deficiência, nos últimos anos ampliou-se o conceito para além das limitações inerentes aos usuários. Atualmente a acessibilidade engloba as condições tecnológicas no momento de acesso, como por exemplo o uso de computadores com sistemas operacionais defasados, o acesso por meio de telefones celulares ou em ambientes com pouca velocidade de transmissão de dados. Conforme atesta Queiroz, "qualquer tipo de barreira para qualquer pessoa, mesmo sem deficiências ou apenas com limitações temporárias, passou a ser relacionado à acessibilidade. (...) Por exemplo, calçadas esburacadas, perigosas para mulheres grávidas que não podem enxergar os pés, ou um site na internet cujo código não permita o acesso por meio de celulares, passaram a ser inacessíveis. (...) Hoje, na prática, acessibilidade diz respeito à qualidade ou falta de qualidade de vida para todas as pessoas". (QUEIROZ, 2006).

com a apresentação visual dos sites, sem se preocupar com as etapas anteriores. Os profissionais que adotam esta postura pouco diferem dos usuários finais, no que diz respeito ao entendimento dos aspectos técnicos do processo produtivo, deixando para "o pessoal de tecnologia" essas questões o que sem dúvida tem conseqüências negativas no desenvolvimento dos projetos.

Neste artigo discute-se como planejar sistemas de informação interativos acessíveis e com uma experiência de uso consistente, independente do ambiente no qual serão acessados. Para tanto, parte-se do princípio de **tolerância a falhas** e especialmente da metodologia de **melhorias progressivas**. Como recorte, são analisadas diferentes etapas do projeto de *websites,* de acordo com a metodologia mencionada. Ao final, destaca-se a necessidade dos profissionais de *user experience* se aproximarem das questões técnicas relativas à implementação de sistemas de interativos.

Múltiplos contextos: um olhar abrangente

Foi-se o tempo em que a maior preocupação dos designers envolvidos na criação de sites era a perfeita codificação dos *layouts* do Photoshop em páginas HTML, fiéis ao projeto original, nos diferentes navegadores existentes no mercado. Embora essa preocupação ainda persista, há questões mais complexas para as quais os designers de interação devem estar atentos. Uma delas é a pluralidade de meios de acesso existentes atualmente. Se antes o problema se resumia a um par de sistemas operacionais e uma meia dúzia de *browsers*, hoje há uma infinidade de dispositivos capazes de acessar a Internet, sem qualquer padronização entre eles.

Tomemos como exemplo os telefones celulares, cada vez mais utilizados como porta de entrada para o ambiente virtual. Os aparelhos existentes no mercado apresentam sistemas operacionais variados, com mecanismos de interação que vão do convencional teclado alfanumérico às telas de toque – acionadas com a ponta dos dedos (caso do iPhone, da Apple) ou através de apontadores similares a canetas (*stylus*). Cada interface demanda soluções diferentes para a realização de ações relativamente simples como preencher um formulário. Enquanto nos telefones com telas de toque o usuário literalmente pressiona uma área da tela, nos modelos mais antigos ele aperta botões no celular para alternar entre as áreas clicáveis do site, até selecionar o campo desejado do formulário. A mecânica de interação muda completamente. Sites projetados de maneira a depender exclusivamente que o ponteiro do mouse seja posicionado sobre determinado elemento da página (*mouseover*), não irão funcionar na maioria dos celulares, já que estes normalmente não trabalham com ponteiros como os PCs.

Além disso, mesmo para os celulares mais modernos, ainda há limitações da quantidade de dados transmitidos por segundo, e da capacidade de processamento dos aparelhos. Até o momento os celulares são muito inferiores aos computadores *desktop* nesse aspecto. Não fosse isso problema bastante, muitos telefones são incompatíveis com alguns componentes e linguagens de programação utilizados nos sites, como Flash, Javascript e AJAX. Dependendo de como o site for implementado, mesmo que o celular ignore os *scripts* e componentes utilizados esses dados serão transmitidos da mesma forma, desperdiçando tempo e consumindo banda inutilmente. Percebe-se portanto que um site originalmente planejado para ser visto em um PC, por mais que funcione em um celular, terá uma performance distinta neste ambiente

(PETINATTI, 2007). Pelo exposto, parece claro que a adequação de sites para celulares é algo bem mais complexo do que simplesmente pensar em termos de dimensões da tela.

É importante destacar que esta questão vai além dos PCs e celulares, considerando que os meios de acesso aos sistemas de informação não se limitam a esses aparelhos. Alguns consoles de *games* já permitem navegar na Internet, assim como a TV digital cedo ou tarde será mais um meio de acesso. O iPad da Apple, lançado em 2010, também tem limitações e características próprias, as quais deverão ser levadas em consideração para que os sistemas sejam acessíveis nesta plataforma. Uma vez que a tendência é que surjam outros meios de acesso a partir do amadurecimento da computação pervasiva (PINHEIRO e SPITZ, 2007), é praticamente impossível prever os contextos de uso e as características das plataformas que virão por aí.

Projetando em camadas

Parece clara a complexidade de projetar sistemas de informação para tamanha diversidade de ambientes. Apesar disso, há maneiras de garantir que mesmo em meios de acesso com poucos recursos se tenha uma experiência satisfatória. Embora este assunto não seja novidade, ainda é pouco discutido entre os designers de interação.

O ponto principal a se ter em mente é que os sistemas devem ser acessíveis em todos os ambientes, mesmo naqueles que não suportam determinadas funcionalidades. No passado era comum que os sites fossem planejados para o melhor ambiente possível: durante o projeto, partia-se da situação ideal e testava-se o site em ambientes menos capazes, fazendo as alterações necessárias para que nesses casos o usuário ainda tivesse uma oferta de conteúdo satisfatória. Isto é chamado de **degradação graciosa** (*graceful degradation*), método derivado da **tolerância a falhas** (*fault-tolerance*), isto é, os sistemas devem funcionar mesmo na ocorrência de uma falha em um de seus componentes. Na prática, no entanto, muitas vezes isso não é feito, seja por pressa, por falta de recursos, ou por incompetência. É comum webdesigners optarem por ignorar os usuários que não usam navegadores adequados ao site. É o caso de projetos feitos totalmente em Flash, ou que utilizam Javascript/AJAX para exibir alguns elementos da página, e não apresentam alternativas em HTML. Nesses casos, os usuários que usam *browsers* com limitações pagam o preço por seu "atraso", deixando de ver determinados conteúdos ou mesmo perdendo funções, projetadas originalmente para ambientes mais avançados. Para muitos supostos profissionais de mídia interativa, o problema é do usuário que não usa o navegador adequado, ou ainda, o problema é do responsável pela implementação do site, que tem a tarefa praticamente impossível de fazer um projeto mal elaborado adequar-se a qualquer tipo de navegador.

Ora, projetar a experiência do usuário não é tarefa de quem implementa o site, e sim do designer de interação. É seu papel planejar a melhor experiência possível, sabendo que nem sempre os navegadores utilizados serão os mais modernos. Isto é um dado do projeto. É preciso pensar alternativas que permitam que o sistema seja utilizado em qualquer ambiente. Isso não é uma questão de implementação, e sim de projeto.

Há uma metodologia alternativa à idéia de degradação graciosa, segundo a qual deve-se projetar os sistemas de maneira que eles tenham **melhorias progressivas** (*progressive enhancements*). A diferença é sutil, mas tem um impacto grande especialmente no que diz

respeito ao projeto do sistema. Com a degradação graciosa projeta-se a situação ideal e ao longo do desenvolvimento o projeto é adaptado às diferentes situações de acesso. Com as melhorias progressivas, parte-se do nível mais básico e novas "camadas" são adicionadas ao sistema ao longo do tempo. Quanto mais avançado o ambiente usado para acessar o sistema, mais "camadas" ele consegue interpretar. Como o projeto parte do ponto mais básico, mesmo os usuários em condições limitadas podem acessar o conteúdo. Enquanto na degradação graciosa o foco é na apresentação, com as melhorias progressivas o foco é no conteúdo.

Uma diferença importante entre os dois métodos de desenvolvimento é que enquanto na degradação graciosa mesmo as informações que não são interpretadas corretamente por navegadores limitados são transmitidas, nos sistemas desenvolvidos através de melhorias progressivas apenas as informações compatíveis com o navegador utilizado são enviadas, economizando tempo e recursos de ambas as partes (cliente e servidor). Isso é extremamente interessante ao levarmos em conta os celulares, que apresentam limitações de transferência de dados e de adequação a tecnologias mais avançadas, quando comparados aos PCs.

Na figura 1 estão representadas os componentes ou camadas dos sistemas de informação, no contexto de projeto de sites[2], na perspectiva das melhorias progressivas. Cada "camada" será discutida em detalhes a seguir.

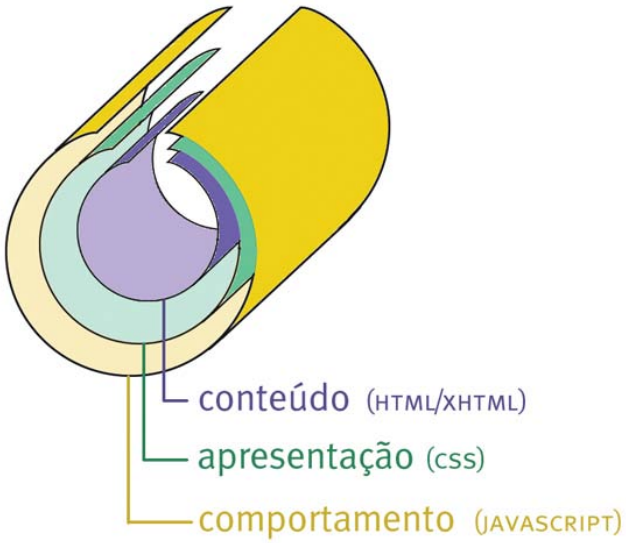


Figura 1: componentes dos sistemas de informação no contexto de projeto de sites

A primeira camada: conteúdo

A camada central é o conteúdo. Conceber bem a estrutura de um site, relativa ao conteúdo, estabelecer hierarquias entre os elementos do texto utilizando HTML semântico, é

[2] No âmbito da Engenharia de Software, usa-se terminologia semelhante para referir-se a divisão estrutural de componentes dos sistemas, isto é, a divisão em camadas com funções distintas no sistema; nesse caso a quantidade de camadas varia de acordo com o modelo de arquitetura de software utilizado. Neste artigo discute-se fundamentalmente questões relativas ao projeto de sites, com uma ótica voltada para os profissionais de design de interação, buscando relacionar os componentes do sistema com etapas do processo de design e implementação *client-side* de sites.

uma tarefa essencial que muitas vezes não recebe a devida atenção. Não se trata de uma etapa meramente técnica da implementação do site, mas da definição da importância dos seus elementos. No campo do design gráfico esta é uma prática antiga: analisar o texto, extraindo dele as categorias que ajudam a definir a hierarquia de cada parte em relação ao todo, separando elementos como títulos, subtítulos, legendas, notas de rodapé. Cada elemento tem uma função específica no conjunto da obra, e merece um tratamento particular. Isto é fundamental para a etapa seguinte, a de estabelecer critérios para a apresentação do conteúdo. Um site com uma hierarquia clara entre seus elementos será mais facilmente compreendido, não só pelo usuário, mas pelos diferentes ambientes que vão interpretar o site — navegadores, ledores de tela, celulares etc.

Costuma-se discutir o que deve ser considerado conteúdo, especialmente entre os adeptos de Flash como principal ferramenta para a construção de sites. Há quem argumente que a forma é também conteúdo, não cabendo uma separação estrita entre texto, imagem, movimento: tudo seria conteúdo. Embora essa argumentação faça sentido para alguns projetos, na maioria dos casos é preciso distinguir forma e conteúdo. Flash é uma ferramenta poderosa que possibilita soluções interessantes na criação de sites, mas trata-se de uma maneira de trabalhar a apresentação de conteúdos, e não de um conteúdo em si. É importante separar bem o que é apresentação e o que é conteúdo, especialmente se levarmos em consideração que existem ambientes que não suportam Flash, como os ledores de tela utilizados por pessoas cegas, e grande parte dos celulares. Se ao construir o site não houver uma preocupação específica em criar mecanismos que garantam alternativas de fornecer o conteúdo para esses ambientes, o site será "invisível". O mesmo vale para os robôs dos mecanismos de busca, que indexam os conteúdos dos sites baseado no texto presente no código HTML das páginas. Há quem acredite que basta fornecer informações nas *meta tags* inseridas no HTML, como maneira de descrever aquele site. Mas isso não é suficiente, uma vez que os robôs de busca terão apenas aquele conteúdo para indexar, ignorando o que for colocado dentro do Flash. Isso limita a possibilidade de fornecer dados sobre o site.

Se de qualquer forma for necessário utilizar Flash, é importante que se tenha o cuidado de gerar alternativas para tornar o site acessível, para que o conteúdo possa ser compreendido em outros ambientes, caso contrário o site será inútil para uma parcela do público. Thomas Vander Wal (2006) alerta que um site "precisa degradar bem. Precisa ser acessível. Precisa ser usável. Senão, será uma bobagem; bacana, mas inútil para algumas ou muitas pessoas".

A segunda camada: apresentação

A segunda camada é a de apresentação. É a etapa que costuma receber mais atenção dos designers, embora não seja necessariamente a mais importante. É neste momento que a estrutura semântica do conteúdo, definida anteriormente, toma forma nos navegadores, "traduzida" através de estilos criados para este fim. É importante destacar que a apresentação não é apenas visual, uma vez que ledores de tela utilizados por cegos também são capazes de interpretar o conteúdo. A apresentação, nestes casos, será sonora, e não visual. Por isso é fundamental definir bem a estrutura semântica do conteúdo na etapa anterior, uma vez que nem sempre a apresentação do site será aquela definida na segunda etapa. De qualquer forma,

mesmo que utilize soluções de apresentação tão distintas como uma família tipográfica em negrito na tela ou um tom mais grave no sintetizador de voz, o sistema deverá ser preparado para manter as relações hierárquicas definidas a priori, independente do meio de acesso utilizado. Como destacado anteriormente, se projetado em termos de melhorias progressivas, o sistema estará apto a oferecer uma experiência satisfatória com as mínimas condições de acesso.

Normalmente a camada de apresentação de sites é definida com estilos, através de CSS[3]. Isso é relativamente conhecido e utilizado há algum tempo. No entanto, muitos designers ainda não atentam para detalhes que podem fazer a diferença na hora de acessar os sistemas em ambientes diversos. É importante trabalhar de maneira a garantir flexibilidade na apresentação das informações, permitindo por exemplo que o tamanho da tipografia possa ser alterado nos navegadores. Da mesma forma, a estrutura ou *grid* da página devem ser passíveis de redimensionamento proporcional, garantindo que o site mantenha sua integridade, sem que elementos da página se sobreponham uns aos outros quando o site for visto ampliado (como, por exemplo, quando acessado em celulares com telas pequenas ou mesmo em navegadores em computadores *desktop*, para pessoas com visão deficiente).

Outro detalhe que muitas vezes passa desapercebido é o uso de imagens para títulos e elementos de navegação. Sabe-se que são limitadas as opções de tipografia na Web. Uma vez que a aplicação das famílias tipográficas é feita no computador do usuário, as opções de famílias tipográficas mais seguras são aquelas que normalmente estão presentes na maioria dos computadores, independente do sistema operacional utilizado. Isso garantiria, em tese, que o site fosse visto com a tipografia que foi planejada pelo designer. Para contornar a limitação de famílias tipográficas, é comum o uso de imagens, especialmente para títulos, para menus de navegação e outros elementos pontuais. Isso no entanto tem o problema de adequação para ambientes limitados. É conhecida a necessidade de se colocar um texto no atributo ALT das imagens, para que *browsers* que não capacitados a exibir imagens possam apresentar alguma informação alternativa. O mesmo vale para ambientes que não interpretam CSS, como alguns celulares. Nesses casos, o site deve ser construído de forma a apresentar as mesmas informações que as imagens utilizadas. Novamente, há que se ter o cuidado de não apenas apresentar as informações de forma esteticamente agradável, mas de possibilitar que diferentes plataformas de acesso possam interpretar essas informações corretamente, dentro de suas especificidades.

O que foi dito para imagens também se aplica quando componentes em Flash são utilizados. Normalmente menus feitos em Flash são ignorados em ambientes limitados. Portanto, devem ser criados menus alternativos, que serão exibidos somente nos ambientes incompatíveis com Flash. Caso contrário, o site não funcionará para parte dos usuários.

A terceira camada: comportamento

A terceira camada é a do comportamento. É aí que os mecanismos de interação são mais evidentes, especialmente após a popularização do Javascript para criação de sites. Áreas da página que se descortinam quando clicadas, que mudam o conteúdo sem requisitar acesso ao

[3] CSS, ou *Cascading Style Sheets* é uma maneira de adicionar estilos (por exemplo, cores, espaçamento) a documentos web. O CSS normalmente é um documento separado do conteúdo do site. Com isto separa-se a forma (CSS) do conteúdo (HTML ou XHML).

servidor e/ou sem precisar recarregar a página inteira, são cada vez mais comuns, acrescentando um aspecto lúdico e uma experiência mais agradável, na maioria dos casos.

Assim como na camada de apresentação, é importante ter em mente ao projetar o comportamento dos sites que nem todos os ambientes estarão aptos a interpretar corretamente os componentes utilizados. É preciso prover alternativas para suprir essas limitações.

Ressalte-se, mais uma vez, que comportamento não é conteúdo. Embora em alguns casos o comportamento planejado para a situação ideal não seja possível, é necessário garantir meios de acessar o conteúdo. É perfeitamente viável construir sites que excluam componentes que não serão interpretados corretamente sem que isso prejudique o acesso ao conteúdo. Nesse caso, apenas a última camada do processo é alterada.

Dois exemplos disso podem ser vistos no site Yahoo! internacional. No primeiro caso, na página principal alguns elementos contém informações que só são exibidas quando o ponteiro do mouse está posicionado sobre eles, eliminando a necessidade de navegar para outra página. No segundo caso, é possível navegar entre fotos de uma galeria sem atualizar toda a página. Esses comportamentos dependem de navegadores compatíveis com Javascript. No entanto, os usuários que utilizam *browsers* limitados não são penalizados, podendo acessar o mesmo conteúdo. Nesses casos o site terá um comportamento diferente. O Yahoo! foi planejado de forma a manter inalterada a camada central (o conteúdo), alterando apenas a camada externa (o comportamento), seguindo o método de melhorias progressivas.

No exemplo abaixo (figura 2), ao posicionar o mouse sobre o botão Weather, um box para entrada de dados é exibido, no qual deve-se inserir o nome da cidade sobre a qual se deseja ter informações climáticas. O resultado é apresentado na mesma tela, sem atualizar a página toda. Esse comportamento é construído com Javascript.

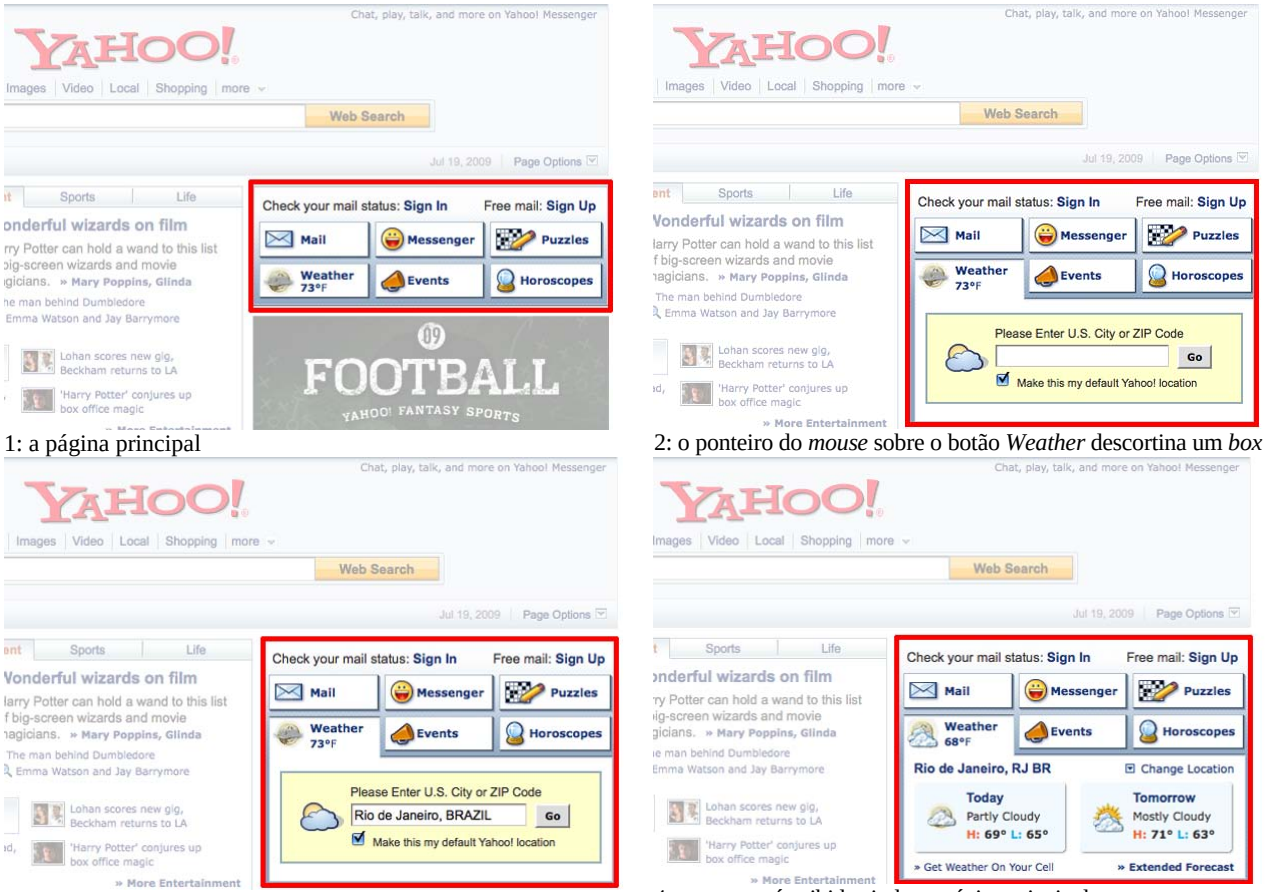


Figura 2: consulta de condições climáticas, utilizando Javascript, no site do Yahoo!

Em navegadores incompatíveis com Javascript, o comportamento é diferente: o posicionamento do ponteiro do mouse sobre o elemento não dispara ação alguma, mas ao clicar no mesmo elemento acessa-se a página de Tempo, na qual pode-se solicitar as informações sobre condições climáticas. Apesar do comportamento do site variar de acordo com o *browser* utilizado, em ambos os casos o conteúdo disponível é o mesmo, mudando apenas a mecânica de interação. A melhoria progressiva permite um acesso mais rápido ao conteúdo, sem impedir que o mesmo seja visível para usuários com navegadores limitados.



1: na página principal, o botão *Weather* funciona como *link*



2: a página de *Weather*, selecionando o continente



3: navegação interna, selecionando o país



4: navegação interna, selecionando a cidade



5: a página com as condições climáticas da cidade selecionada

Figura 3: consulta de informações climáticas, sem Javascript, no site do Yahoo!

Um outro exemplo da aplicação de melhorias progressivas pode ser visto na galeria de fotos da seção de esportes do site Yahoo! internacional. Nos navegadores com Javascript (figura 4), é possível navegar entre as fotos da galeria sem atualizar toda a página. Nessa versão, além dos botões de avançar e retroceder posicionados acima da foto, há ainda a opção de exibir as fotos em *slideshow*, e a possibilidade de abrir uma galeria com todas as fotos (figura 5).



Figura 4: galeria com recursos Javascript, para navegar entre as fotos sem atualizar toda a página

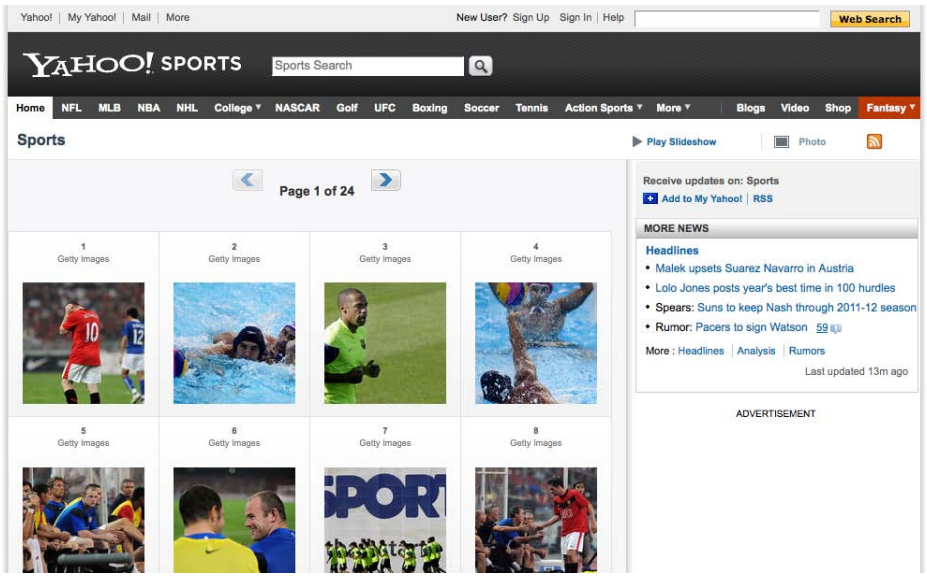


Figura 5: galeria de fotos com recursos Javascript

Nos navegadores incompatíveis com Javascript, somente os botões da navegação geral aparecem, isto é, aqueles que permitem navegar linearmente entre as fotos e apresentar a galeria completa (figura 6). Nesse caso, ocultam-se os elementos que não funcionam nesses navegadores. Ainda assim o sistema permite acessar o mesmo conteúdo da versão mais avançada (as fotos e a galeria completa), mudando apenas o comportamento da interface.

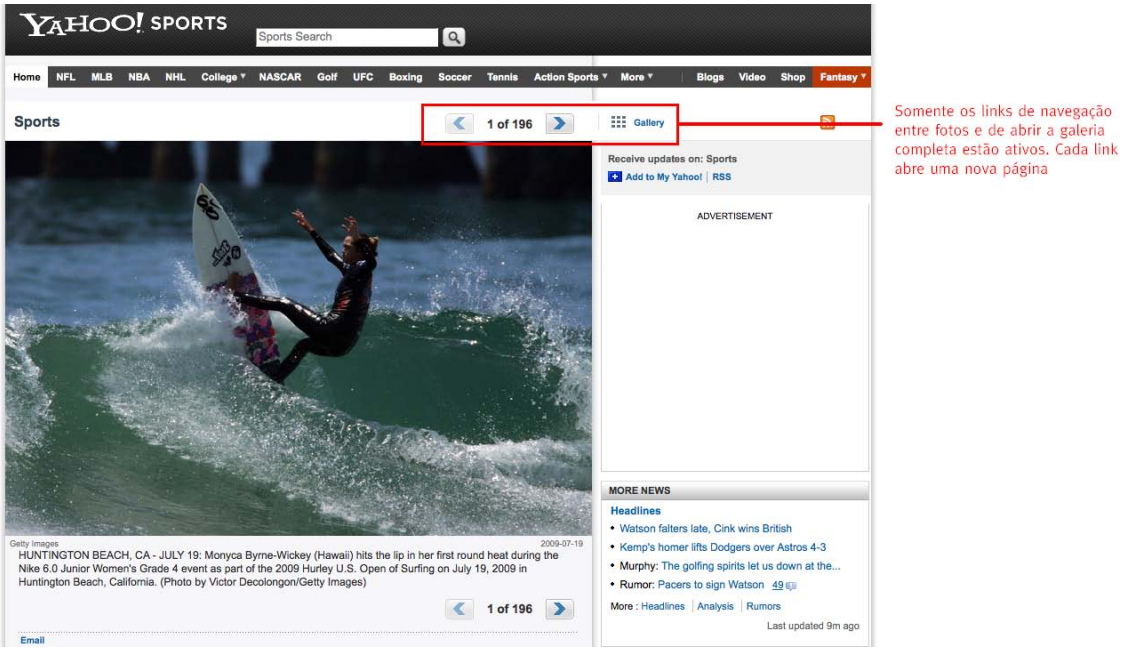


Figura 6: galeria de fotos sem recursos Javascript. Cada link atualiza toda a página.

Percebe-se que houve uma preocupação em oferecer uma experiência consistente nos diferentes meios de acesso, sem penalizar os usuários com navegadores limitados. Isto exige atenção em todas as etapas, tendo o cuidado em separar o que é conteúdo, apresentação e comportamento, e prever todas as situações possíveis sem privilegiar um determinado ambiente ou sistema.

Considerações finais

Neste artigo não se pretendeu tratar profundamente os métodos, técnicas e alternativas para o desenvolvimento de sistemas de informação acessíveis. Para isto há uma série de artigos e sites especializados no assunto que serão melhores referências. A intenção era, a partir dos exemplos apresentados, chamar atenção para um aspecto pouco discutido sobre este tema e destacar a importância dos designers de interação se envolverem nestas questões.

Como dito anteriormente, há uma situação curiosa no mercado: muitos designers consideram este assunto uma questão técnica, de responsabilidade dos profissionais ligados à implementação *client-side*. No entanto, parece claro não ser este o caso. O projeto de sistemas de informação acessíveis, embora necessite de um *background* técnico, demanda sobretudo uma abordagem conceitual mais abrangente. Para uma prática de design eficiente nesse campo, é fundamental que haja uma aproximação maior com os profissionais responsáveis pela implementação dos sistemas, que têm um olhar mais técnico sobre o assunto e com certeza têm muito a contribuir na busca de soluções adequadas para a multiplicidade de ambientes e situações de uso possíveis. O sucesso de um site não é responsabilidade de indivíduos isolados, mas um trabalho de equipe, que exige necessariamente a colaboração entre os seus membros. Foi-se o tempo do trabalho em cascata, no qual a responsabilidade de cada profissional terminava com a entrega da sua parte para o responsável pela próxima etapa.

Os exemplos apresentados focaram especificamente em sites, acessados em navegadores de computadores *desktop*, por serem esses os casos mais comuns e facilitarem o entendimento do assunto. Mas com o amadurecimento da pervasividade computacional, objetos diversos serão também portas de entrada para o ambiente virtual. Isto torna a questão da acessibilidade de sistemas de informação ainda mais complexa, demandando uma atenção especial dos profissionais ligados ao projeto da experiência do usuário.

Referências

GARRET, Jesse James. **The elements of user experience:** user-centered design for the web. New York: AIGA/New Riders, 2002.

GUSTAFSON, Aaron. Understanding progressive enhancement. **A list apart**, 7 out. 2008. Disponível em: <http://bit.ly/gustafson01>. Acesso em: 18 jul. 2009.

_____. Progressive enhancement with CSS. **A list apart**, 21 out. 2008. Disponível em: <http://bit.ly/gustafson02>. Acesso em: 18 jul. 2009.

_____. Progressive enhancement with javascript. **A list apart**, 4 nov. 2008. Disponível em: <http://bit.ly/gustafson03>. Acesso em: 18 jul. 2009.

KEITH, Jeremy. Best practices. In: **DOM scripting:** web design with javascript and the document object model. Berkeley, California, USA: Friends of ED, set. 2005.

_____. Hijax: progressive enhancement with AJAX. In: **XTech 2006**, Amsterdam, 16-19 mai. 2006. Disponível em: <http://bit.ly/keith-xtech2006>. Acesso em: 18 jul. 2009.

NIELSEN, Jakob. Mobile Usability. **Jakob Nielsen's Alertbox**, 20 jul. 2009. Disponível em: <http://www.useit.com/alertbox/mobile-usability.html>. Acesso em: 20 jul. 2009.

PETINATTI, Lucas. Challenges of interface design for mobile devices. **Yahoo! User Interface Blog**, 2 out. 2007. Disponível em: <http://bit.ly/petinatti2007>. Acesso em: 17 jul. 2009.

PINHEIRO, Mauro. Do design de interface ao design da experiência. **Revista Design em Foco**, v.IV n.2, jul./dez. 2007. Salvador: EDUNEB, 2007, p.9-23.

PINHEIRO, Mauro; SPITZ, Rejane. O design de interação em ambientes de ubiqüidade computacional. In: Congresso Internacional de Design da Informação, 3., 8 a 10 out. 2007, Curitiba. **Anais**…CD-ROM. Curitiba, 2007.

QUEIROZ, Marco Antonio de. Acessibilidade Web: tudo tem sua primeira vez. **Bengala Legal**, 2006. Disponível em: <http://www.bengalalegal.com/capitulomaq.php>. Acesso em: 20 ago. 2010.

SPELTA, Lêda. Acessibilidade web: 7 mitos e um equívoco. In: Encontro Brasileiro de Arquitetura de Informação (EBAI), 1., 19 a 20 out. 2007, São Paulo. **Anais**...São Paulo, 2007.

SOUZA, Edson Rufino de. Acessibilidade ainda é um sonho distante. **Webinsider**, 25 mai. 2007. Disponível em: <http://bit.ly/webinsider-souza-2007>. Acesso em: 17 jul. 2009.

STEARNS, Geoff. SWFObject: javascript flash player detection and embed script. **Deconcept**. S/D. Disponível em: <http://blog.deconcept.com/swfobject/>. Acesso em: 18 jul. 2009.

THE YAHOO! USER INTERFACE LIBRARY. **Graded Browser Support**. Disponível em: <http://bit.ly/yahoo-ui-gbs>. Acesso em: 18 jul. 2009.

WAL, Thomas Vander. For many AJAX is not degrading, but it must. **Vanderwal.net**, 1 jan. 2006. Disponível em: <http://bit.ly/vanderwal-2006-jan-01>. Acesso em: 18 jul. 2009.

REQUISITOS AMBIENTAIS NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE MÓVEIS SOB ENCOMENDA

Environmental requirements in the process of developing in custom furniture

Azevedo, Patrícia Silva de; Dra.; Universidade Federal do Maranhão
(psazeved@hotmail.com)

Nolasco, Adriana Maria; Dra.; Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/USP
(amnolasc@esalq.usp.br)

RESUMO

Este estudo objetiva identificar os requisitos ambientais adotados no processo de desenvolvimento de móveis sob encomenda ou “personalizados”. Nos anos recentes, as relações da transformação industrial e o meio ambiente têm sido avaliadas, afetando principalmente as micro e pequenas empresas, mais atingidas pelas dificuldades de adaptar aos novos desafios do desenvolvimento sustentável. Para tanto, foram analisadas 18 micro empresas do Pólo Moveleiro de Itatiba – SP, por meio de entrevistas semi-estruturadas. Os resultados indicam que os fatores econômicos ainda ditam como as empresas responderem às questões ambientais, seja pela adequação as leis e regulamentos ou a redução dos custos de produção.

Palavras-chave: processo de desenvolvimento de produtos; requisitos ambientais; indústria moveleira.

ABSTRACT

This study aimed to identifies the environmental requirements adopted in the process of developing in furniture custom or "personalized". In recent years, the relations of industrial transformation and environment have been evaluated, affecting first the micro and small enterprises, the most affected by the difficulties of adapting to the new challenges of sustainable development. To that end, were considered 18 micro and small enterprises in the Furniture Pole of Itatiba - SP through semi-structured interviews. The results indicate that economic factors also dictate the way businesses respond by environmental issues, for adaption by the laws and regulations or by reducing production costs.

Keywords: *products development process; environmental requires; furniture industry.*

As indústrias moveleiras começam a se articular para discutir os principais desafios comuns que precisam enfrentar para elevar o crescimento do setor. Dentre esses desafios, a questão da sustentabilidade ambiental como valor corporativo tem sido indicado como um dos mais relevantes, tanto para reduzir as perdas e os impactos ambientais negativos na atividade, como para aumentar a rentabilidade e atingir novos segmentos de mercado.

Requisitos e estratégias ambientais estão sendo implantadas para ampliar a sustentabilidade nesta cadeia produtiva, baseando-se em ações dirigidas ao produto ou ao processo, tais como, uso de materiais de baixo impacto ambiental, redução na geração de resíduos, inovação no desenho dos produtos e na tecnologia de processamento, entre outras.

O processo de desenvolvimento de produtos é um dos principais fatores para aumentar a sustentabilidade e a competitividade das empresas no mercado. É o projeto do produto que define os tipos de matérias-primas utilizadas na produção, o design que permitem maior ou menor aproveitamento de materiais e insumos; o reuso, remanufatura, reciclagem ao longo do processamento, no pós-produção e no pós-consumo; entre outras estratégias ambientais.

No setor moveleiro, as decisões no processo de desenvolvimento de produtos são condicionadas principalmente pelos aspectos estético-funcionais. Isso está relacionada as características intrínsecas ao produto e ao mercado.

A produção sob encomenda é adotada pelas micro e pequenas empresas moveleiras, pois permite a viabilidade fabril quando há pouca disponibilidade de capital de giro. Porém, o consumidor passa a ser o agente determinante nas decisões do projeto do produto, o que resulta na valorização dos aspectos estético-funcionais em detrimento, muitas vezes, dos econômicos e ambientais. Soma-se a isso a falta de uma formação técnica adequada do projetista e como resultado a não consideração dos aspectos ambientais no desenvolvimento do produto e, consequentemente, na produção.

A preocupação com a gestão ambiental ainda é incipiente no setor e vista como restrição regulatória imposta pelo governo, árbitro do desempenho ambiental das empresas. A política adotada é voltada ao cumprimento dos requisitos legais, implementados por meio de estratégias ambientais baseadas em soluções de "final de tubo", incorporando ao produto os custos das ineficiências. Isso resulta em um passivo ambiental concentrado nos pólos moveleiros, representando um aumento do risco ambiental e à saúde pública, especialmente pelas formas mais comuns de destinação dos resíduos: queima à céu aberto dos restos de madeira, painéis e serragem, e despejo na rede de esgoto dos resíduos de solventes, tintas, vernizes e outros materiais de tratamento e acabamento.

No final da década de 1990, as indústrias moveleiras voltadas para o mercado externo e para o mercado de alto poder aquisitivo do eixo Rio – São Paulo começaram a integrar a

questão ambiental nas suas estratégias de negócios. Com isso, surgiram as primeiras propostas de política empresarial baseada na sustentabilidade corporativa e traduzidas em ações mais pró-ativas, visando à redução de riscos, o uso racional de recursos, a prevenção da poluição e a melhoria da imagem perante a sociedade e o mercado consumidor.

Pressões internas como a necessidade de redução de custos de produção, desperdícios e multas, o uso do marketing com apelos ambientais requeridos pelos financiadores, e a valorização dos aspectos ambientais por novos segmentos de mercado; e pressões externas como as do terceiro setor, aprimoramento da legislação ambiental do país e criação de organismos ambientais reguladores, têm contribuído para essa mudança no tratamento da questão ambiental.

Entretanto, as características do setor moveleiro nacional têm levado a inúmeras dificuldades na implementação de ações ambientais mais adequadas, ficando estas restritas ao uso de materiais provenientes de manejo florestal certificado e a soluções de "final de tubo" para os resíduos gerados.

Métodos adequados de desenvolvimento de produto podem ser uma alternativa, pois é por meio das ferramentas de design que se determinam materiais, tecnologias, nível de aproveitamento dos recursos utilizados na produção, entre outros. Contudo, a aplicação de tais métodos na produção do móvel sob encomenda, não é tarefa fácil, pois os requisitos são determinados em grande parte pelo consumidor e são pouco questionados pela empresa.

Revisão de Literatura

O desenvolvimento de produtos é um processo complexo, que se relaciona com praticamente todas as demais funções de uma empresa e pelo qual a organização transforma dados sobre oportunidades de mercado e requisitos estéticos, normativos, funcionais e operacionais em informações para a fabricação de um produto comercial (CLARK & FUJIMOTO, 1991; WHEELWRIGHT & CLARK, 1992).

Estruturar práticas eficientes na área de gestão do projeto é um desafio, especialmente quanto ao planejamento e atendimento aos novos requisitos para desenvolvimento de projetos inovadores (MAYLOR, 2001).

A partir da década de 1980, requisitos ambientais começaram a ser incorporados ao processo de desenvolvimento de produtos (PDP), em resposta as crescentes pressões sociais para a inserção da gestão ambiental no âmbito de planejamento estratégico do setor industrial, rumo a uma maior sustentabilidade nos sistemas de produção. Trata-se de uma estratégia preventiva e contínua, orientada ao produto, com o objetivo de assegurar a melhoria do desempenho ambiental da empresa e a redução dos custos operacionais, além de possibilitar a certificação sócio-ambiental e o acesso a novos segmentos de mercado (VEZZOLI, 2007).

A incorporação dos requisitos ambientais no PDP tende a responder as pressões internas e externas à empresa, tais como, as políticas públicas voltadas ao uso racional dos recursos naturais e ao controle e prevenção da poluição, traduzidas na forma de normas e leis; às determinações do mercado, formado por consumidores e investidores, que gradativamente estão mudando seus valores, tornando-se mais "verdes"; aos interesses da sociedade, expressos através das ações dos cidadãos e do terceiro setor; a necessidade de redução do consumo de água e energia nos processos produtivos, de adoção de insumos menos tóxicos na fabricação e de redução do volume e periculosidade dos resíduos, entre outros.

Quando devidamente empregados no PDP, os requisitos ambientais podem contribuir fortemente para atender a essas novas demandas. Entretanto, tornam a atividade de projetar ainda mais complexa, necessitando de um maior nível de capacitação dos profissionais de projeto (MALAGUTI, 2005).

A etapa de planejamento de projetos na indústria moveleira, é uma das mais importantes para reduzir os impactos negativos da produção. E, neste caso, a escolha dos melhores requisitos ambientais para o desenvolvimento de produtos deve basear-se em aspectos como o objetivo da sua aplicação, as características dos seus produtos, as condições ambientais locais e regionais, os aspectos ambientais significativos na cadeia produtiva, os requisitos legais e outras demandas da sociedade, os requisitos de mercado e a disponibilidade de recursos humanos, financeiros e materiais para sua aplicação (COSTA e GOUVINHAS, 2003).

O setor moveleiro nacional é formado por mais de 16.000 micros, pequenas e médias empresas que geram cerca de 190.000 empregos. São, em geral, empresas familiares, de capital nacional, fortemente fragmentadas e verticalizadas. Localizam-se, em sua maioria, nas regiões sul e sudeste e produzem móveis residenciais e de escritório. Quanto às matérias-primas, predomina o uso de serrados de florestas nativas e plantadas, compensados e painéis reconstituídos (GORINI, 1998 e ABIMÓVEL, 2006).

A produção sob encomenda é o modelo produtivo predominante no setor, especialmente pelas micro e pequenas empresas. Segundo RUSSOMANO (1979) estas são as mais atingidas pelas dificuldades em adaptar os seus processos industriais e de desenvolvimento de produtos, aos novos desafios de conformidade ambiental e do desenvolvimento sustentável. Além disso, ela está inserida no setor de base florestal, que por suas características é foco de fortes apelos ambientais, resultado do desenvolvimento de políticas públicas voltadas à conservação dos recursos naturais.

Nas micro e pequenas indústrias de móveis no Brasil predomina o sistema da cópia e a participação de agentes externos no PDP, como o próprio consumidor e/ou profissionais relacionados à área de decoração, engenharia e arquitetura. Neste contexto, um grande desafio é como inserir os requisitos ambientais no PDP.

Este trabalho busca identificar os requisitos ambientais aplicados no PDP pelas micro e pequenas indústrias de móveis sob encomenda, favorecendo o entendimento sobre os fatores motivadores da inclusão e os desafios para um melhor tratamento das questões ambientais no desenvolvimento de produtos neste setor.

O estudo é oportuno, por gerar subsídios para preparação do setor para responder a demandas ambientais atuais e futuras, facilitando o processo de adequação dos sistemas de fabricação, controle e correção, gerando produtos adequados às exigências crescentes, além de permitir o desenvolvimento de um modelo de referência para o desenvolvimento de produtos, ajustado aos principais requisitos ambientais, que deverão ser integrados e adotados pelo setor.

Levantamento e análise dos dados: identificação dos requisitos ambientais no PDP

Este estudo foi realizado no município de Itatiba - SP, considerado na década de 1970 a "Capital do Móvel Colonial", por fabricar produtos em estilo semelhante aos móveis europeus do início da colonização, robustos, cheios de entalhes e adornos, feitos em madeira maciça comumente retirada de florestas nativas no Norte e Nordeste do país.

Na década de 1980 a indústria moveleira nacional passou por um processo de reestruturação e o pólo de Itatiba não acompanhou as mudanças, o que levou ao fechamento da maior parte das empresas. Atualmente, é considerado um pólo moveleiro secundário, constituído por micro e pequenas empresas familiares, com sistema de produção sob encomenda e capital inteiramente nacional.

Afim de identificar as práticas ambientais do processo de fabricação do móvel utilizou-se o método de estudo de caso, ou investigação empírica das atividades dentro da rotina de trabalho, forma mais adequada para pesquisas com acontecimentos abrangentes e complexos.

Para a coleta de dados foram utilizados questionários, aplicados por meio de entrevistas semi-estruturadas com perguntas abertas e fechadas e observações *in loco*.

As empresas foram selecionadas por meio de uma amostragem intencional, não probabilística, de forma a privilegiar a coleta qualitativa das informações. Para tanto, foram utilizados dados do sindicato da indústria moveleira de Itatiba e do cadastro do programa "Móveis Itatiba", realizado no ano de 2004, pelo SENAI "Luiz Scavone", havendo apenas 20 empresas formais relacionadas e destas, 18 que se disponibilizaram a participar da pesquisa.

Identificação dos requisitos ambientais

A identificação dos requisitos se baseou nas atividades aplicadas no processo de desenvolvimento de produtos. Segundo Malaguti (2005) para cada entrada e saída do sistema devem-se apresentar requisitos ambientais adequados para minimizar os impactos e aumentar o ciclo de vida dos produtos.

Dessa forma, buscou-se junto à literatura específica em eco eficiência de sistemas de desenvolvimento de produtos, os principais requisitos ambientais relacionados às atividades do PDP apresentados na Tabela 1

Tabela 1 – Etapas do PDP e respectivos requisitos ambientais a serem considerados no desenvolvimento dos produtos

Atividades do PDP	**Requisitos ambientais**
Planejamento estratégico	Informação sobre tecnologias "limpas" Planejamento da vida útil do produto
Planejamento do projeto	Aquisição de matéria-prima renovável Planejamento de processo de fabricação sustentável
Projeto informacional	Alternativas de novos materiais Mercado para produtos sustentáveis Previsão de impactos dos produtos
Projeto conceitual	Requisitos ambientais no projeto Alternativas de redesign Projetar embalagem com materiais alternativos
Projeto detalhado	Reutilizar sistema, subsistema e componentes Prolongamento da vida útil do produto Processamento com menor impacto
Preparação para a produção	Protótipos com materiais renováveis Avaliação dos impactos ambientais negativos existentes Alternativas para melhoria dos processos
Lançamento do produto	Marketing ecológico Orientação para uso e pós uso
Acompanhar produto	Melhorar desempenho do produto Reaproveitamento de sistemas na produção Maior interação com mercado
Descontinuar produto	Reuso de peças e componentes Remontagem Reciclagem Condicionamento adequado pós uso

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Características do sistema de produção sob encomenda

Por se tratar de produção sob encomenda as necessidades dos clientes devem ser traduzidas em requisitos do projeto, sendo esta a primeira etapa no processo de

desenvolvimento de produtos. Quando a empresa se vê apta a atender tais necessidades, o setor de vendas busca as informações para dar início a elaboração do projeto, consistindo em dados como: tipo de matéria-prima, acabamento, dimensões, orçamento preliminar, prazos, fornecedores, etc.

Observou-se que as empresas moveleiras com produção sob encomenda, utilizam tanto a madeira maciça, com painéis reconstituídos de forma isolada, ou ainda, ambos os materiais integrandos, sendo um voltado à estrutura do móvel, ou detalhes de acabamento (madeira maciça) e o outro, como parte principal do móvel (portas, laterais, cobertura, etc. em painéis).

O fluxo de produção representa as etapas do processo, o qual se inicia com o cliente, que se dirige ao setor de vendas para expor os requisitos do projeto do móvel, comumente baseados em opiniões pessoais ou referências em revista de decoração, ou ainda já apresentam um pré-projeto. O vendedor após acatar os requisitos junto com o cliente, os repassa em forma de esboços ou desenhos existentes em catálogos ou revistas para o setor de projetos. O vendedor pouco interfere nas decisões ou desejos do cliente, fazendo transparecer que a empresa apresenta competência para fabricar todo o tipo de móvel.

No setor de projetos, o desenho é refeito com auxilio de softwares ou ferramentas manuais, verifica-se as medidas e quando necessário são feitas visitas *in loco* para sanar qualquer dúvida. A participação do projetista se restringe apenas, em redesenhar ou ajustar o desenho para aos padrões da leitura na produção, que o acompanha com uma ordem de serviço, onde estão listados os materiais e o tipo de acabamento para o móvel. Com a listagem desses materiais o pedido é encaminhado para o diretor/proprietário, que realiza o orçamento do produto e devolve para o setor de vendas, que contacta o cliente e repassa o valor e o possível prazo de entrega. Caso o cliente aceite o projeto e os custos, a ordem de serviço é repassada para os gerentes financeiros e/ou administrativos para compra ou verificação dos materiais para a manufatura do móvel, como atualmente a maioria das empresas em Itatiba não estocam materiais, é realizado o pedido e posteriormente, a ordem de serviço passa para a mão do gerente de produção. Se o cliente não aprovar o orçamento ou desejar alguma alteração no móvel, este retorna para o proprietário que negocia diretamente com o cliente até ambos entrarem em acordo.

Quando a ordem de serviço e o desenho estão na produção, o processo é iniciado identificando qual a linha fabril , de acordo com a matéria-prima solicitada. Para a linha com madeira maciça, é realizado o corte das peças, seguidos por desempenos e aplainamentos, posteriormente para a tupia, respigadeira ou freza e furadeira e depois segue para a área de montagem e acabamento, com o lixamento das peças, pintura e montagem do móvel.

Essa realidade exprime o quando as empresas moveleiras com sistema sob encomenda ainda apresentam uma preocupação exclusiva em atender as exigências dos requistos projetuais do consumidor, que nem sempre demonstra conhecimento sobre processos sustentáveis ou opta por soluções inovadoras e com menor impacto ambiental. Cabendo a empresa uma melhor estruturação de seu sistema produtivo e do uso de estratégias para planejar ações proativas.

Requisitos ambientais incorporados nas etapas do PDP

Das empresas visitadas 61% demonstraram a falta de iniciativa na inserção de requisitos ambientais junto ao processo de desenvolvimento de produtos, demonstrando as possibilidades de melhoria ambiental para o setor. Dentre os principais requisitos ambientais encontrados têm-se: o reuso de sistemas e componentes na fabricação, a aquisição de materiais renováveis, com procedência de áreas de manejo florestal e documentos emitidos por órgãos governamentais para exploração e transporte, e ainda, por se tratar de sistema de produção sob encomenda, o principal requisito do cliente refere-se à durabilidade do produto,

refletindo o seu tempo de vida útil.. Outro fator considerado é o marketing utilizado por algumas empresas para buscar o seu diferencial no mercado, nem sempre traduzido em eco eficiência do processo produtivo.

O reuso de peças e componentes no setor de produção do móvel é a prática mais aplicada, sendo encontrada em todas as empresas visitadas, isso acontece, pois a percepção do desperdício de materiais é mais evidente entre as demais etapas de fabricação.

Em 16 empresas as respostas dadas para os requisitos de aquisição da matéria-prima foram direcionadas ao uso da madeira como principal material dentro da fabricação do móvel, sendo esta proveniente de fontes renováveis e amenizando a responsabilidade do proprietário para produtos derivados de petróleo como os utilizados no acabamento (laca, vernizes, adesivos, etc), os quais, dentro do sistema de fabricação do móvel é o principal poluidor tanto por emissões (falta de cabines de pinturas com exaustores e filtros) ocorrendo na grande maioria das micro empresas, como por efluentes (uso de cabines de pintura com cortina d'água sem tratamento posterior) despejados na rede pública de saneamento.

Em 8 empresas dois requisitos ambientais foram identificados: o reuso de sistemas, subsistemas e componentes no setor de projetos, viabilizando a sua maior agilidade, ou seja, as empresas reutilizam processos de desenvolvimento de projetos posteriores para buscar as melhores soluções em projetos atuais, nesse setor é comum para as pequenas empresas o uso de programas de computador com a modulação de móveis ou projetos prontos, havendo o registro dos trabalhos anteriores, e o reaproveitamento de sistemas no setor de expedição e transporte, que ocorre por meio do reuso na produção de peças avariadas no momento de armazenagem e em determinados casos pelo aproveitamento dos sistemas de logística de entregas e manutenções dos móveis, havendo um melhor planejamento, promovendo economia de tempo e gastos.

Outros dois requisitos observados em seis empresas foram a interação com o mercado, identificando com maior precisão os desejos e especificações projetuais, favorecendo a diminuição de erros e riscos no desenvolvimento do produto e o prolongamento da vida útil do móvel por meio da utilização de processos e materiais mais adequados, atrelando as suas propriedades físicas, químicas e mecânicas com a função que o produto irá desempenhar, sem comprometer a sua estética.

Apenas quatro empresas fizeram menção a utilização do marketing ecológico como requisito ambiental no desenvolvimento de produtos, isso ocorre devido tais empresas apresentarem ocasionalmente projetos de arquitetos com renome nacional que utilizam madeira certificada em seus projetos e posteriormente a divulgação dos produtos em eventos nacionais e internacionais.

A partir dos resultados, pôde-se identificar que os requisitos ambientais ainda são pouco incorporados nas atividades de desenvolvimento de produtos ou mesmo nas decisões do processo de fabricação. Observou-se que as práticas ambientais consideradas por todas as empresas do pólo de Itatiba demonstram preocupação econômica do sistema produtivo, devido estar ligadas a custos.

Quando se fala em matéria-prima renovável no setor moveleiro, o discurso voltasse à retirada de madeiras nobres provenientes, principalmente do norte do país, as quais a grande maioria não apresenta a certificação florestal para manejo, havendo o cuidado quanto ao transporte desse material devido à intensa fiscalização e conseqüente pagamento de multas, ou ainda, no uso de painéis de chapas ou fibras que num primeiro momento podem não representar problemas, contudo, no pós uso dos móveis o descarte se torna um entrave, pois esses materiais utilizam como componente principal, adesivos de base uréia-formaldeído ou

fenol-formaldeído, sendo ambos nocivos ao final do ciclo de vida do produto quando esse material é queimado ou utilizado para forração de solo.

As empresas pelo seu porte não investem em tecnologias “limpas” para a destinação final, ou mesmo, expressam responsabilidade sobre a pós venda dos produtos.

O outro ponto identificado foi o de reuso de peças e componentes, pois quando se finaliza o processo de desenvolvimento do produto verifica-se a quantidade de materiais gastos e o seu desperdício, onde são depositados nas proximidades da empresa ou queimados para a diminuição do seu volume. Em raros casos, estas sobras são estocadas para usos específicos como puxadores ou pequenos objetos de decoração ou estruturas, como forma de amenizar a perda.

Para os diretores das empresas o aproveitamento desses resíduos pode ser revertido em lucro, visando uma vez mais, o interesse econômico sobrepondo-se o ambiental.

Com tais respostas dadas pelas empresas quanto aos requisitos ambientais, puderam-se estabelecer quais os fatores são mais importantes geram as tomadas de decisão para a incorporação dos requisitos.

Em dez empresas o fator interno de redução de custos no projeto e processo foi o mais mencionado relacionando-se ao requisito de reuso de sistemas e componentes, o qual é perceptível pela direção da empresa que busca meios de minimizar gastos. Seis empresas apresentaram como fatores as exigências do mercado consumidor, que principalmente, por requisitos de durabilidade do produto agregam valores ambientais e de qualidade da matéria-prima como exigências na produção dos móveis. Ainda como fator externo a empresa, a adequação a leis e resoluções ambientais são razões de uso de requisitos ambientais relacionados à matéria-prima, devendo esta ser certificada ou apresentar registro de extração de áreas manejadas e autorização para transporte. O último fator mencionado é o de viabilizar o aumento da competitividade entre as empresas do pólo moveleiro, utilizando-se de meios de diferenciação como o marketing ecológico que atualmente é visto por muitos empresários como modismo. Contudo, são perceptíveis os benefícios do uso de requisitos ambientais no PDP, não apenas pela tendência mercadológica, mas como forma de otimizar a produção, diminuir gastos, racionalizar o uso de materiais e ferramentas, e principalmente, demonstrar respeito pelo capital natural gerador de energia e insumos.

Diante desses resultados pode-se apresentar que o principal desafio do setor moveleiro com produção sob encomenda esta na estruturação organizacional das empresas, que ainda não identificaram a importância de contratar profissionais habilitados em design de produtos, os quais possibilitam a interação entre os setores nas macro fases do PDP, favorecendo a melhoria do sistema de produção atrelada a sustentabilidade ambiental.

Conclusões

Os resultados encontrados apresentam as lacunas para a inserção de requisitos ambientais no PDP da produção sob encomenda, além das possibilidades de melhorias e otimização desses sistemas para a fabricação de móveis.

Por meio da caracterização das atividades do PDP e dos requisitos relacionados a elas, pôde-se identificar em quais etapas as práticas ambientais são valorizadas ou não, possibilitando ajustes tanto na organização administrativa como no planejamento para ações ambientais pro ativas.

O processo de inserção dos requisitos ambientais em micro e pequenas empresas é caracterizado por fatores internos e externos, relacionados aos aspectos econômicos na tomada de decisão. Minimização de gastos no processo e materiais utilizados, adequação às leis e regulamentações são os principais motivadores, fazendo com que as empresas se direcionem somente a ações corretivas no PDP.

Nesse processo identificaram-se ainda os papéis assumidos pelos responsáveis das atividades das macro fases do PDP, sendo estes desassociados entre si, dificultando o controle das atividades e gerando a tomada de decisões isoladas, provocando erros e obstáculos para implementação dos requisitos ambientais.

O projetista atua como desenhista, representando formas e medidas, este pouco interfere e promove a gestão integrada no sistema, decorrente somente do conhecimento adquirido ao longo dos anos de atuação em movelarias. O designer de produtos com habilidades específicas em PDP, aprimoradas em cursos acadêmicos seria o profissional mais indicado para gerenciar times de trabalhos, sistemas de produção e agregar setores visando à otimização econômica, ambiental e social das empresas.

Referências bibliográficas

AMARAL, D.C.; et al. **Gestão do desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Ed Saraiva, 2006. 542p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIAS DO MOBILIÁRIO - ABIMÓVEL. **Panorama do setor moveleiro no Brasil:** informações gerais – dezembro de 2006. Disponível em: <http://www.sebraego.com.br/site/arquivos/downloads/Panorama_do_Setor_Moveleiro_no_Brasil_23758.pdf>. Acesso em: 20 /02/ 2008.

BONOMA, T. V. **Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and Process**. Journal of Marketing Research, Vol 22, May 1985.

CLARK, K.B.; FUJIMOTO, T. **Product Development Performance: strategy, organization and management in the world auto industry**. Boston- Mass.: Harvard Business School Press, 1991.

DAVENPORT, T. H. **Reengenharia de processos: como inovar na empresa através da tecnologia de informação**. Rio de Janeiro: Ed.Campus, 1994.

GOODE, W. J.; HATT, P. K. **Métodos em pesquisa social**. São Paulo: Nacional, 3 ed.1969.

GORINI. A.P.F. **Panorama do setor moveleiro no Brasil, com ênfase na competitividade externa a partir do desenvolvimento da cadeia industrial de produtos sólidos de madeira**. Rio de Janeiro: BNDES.1998.

COSTA, G.J.; GOUVINHAS, R. P. As estratégias de ecodesign e o processo de desenvolvimento de produto em pequenas e médias empresas do nordeste e sudeste do Brasil: um estudo comparativo. In: Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto, 4., 2003, Gramado. **Anais**... Gramado: 4 CBGDP, 2003.

CRAWFORD, J.K. **The strategic project office: a guide to improving organizational performance.** New York, NY: Marcel Deker Inc., 2002.

MALAGUTI, C. **Requisitos ambientais para o desenvolvimento de produtos: manual técnico**. São Paulo, CSPD - Centro São Paulo Design, 2005.

MANZINI. E.; VEZOLLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: Edusp, 1ed. 2005.

Maylor, H. Beyond the Gantt chart: project management moving on. **European Management Journal**. Elsevier: February, n.19, v.1, p. 92-100. 2001.

LJUNGBERG, L.Y. Responsible Products: selecting design and materials. **Design Management Review**. Boston, v.16, n.3, p.64-71, summer. 2005

ROZENFELD, H. Para integrar a manufatura é importante o domínio dos *business process*. **Máquinas e Metais**, p.32-47, outubro 1996.

SALERNO, M. S. **Projeto de Organizações Integradas e Flexíveis.** São Paulo: Atlas, 1999.

SOUZA, R. S. **Evolução e condicionantes da gestão ambiental nas empresas**. REAd. Revista eletrônica de administração, Porto Alegre, v. 8, p. 51-70, dez. 2002.

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e o novo ambiente empresarial**. Revista Brasileira de Administração, Brasília, v.11, n..32, p. 39, mar. 2001.

VEZZOLI, C. **System design for sustainability: theory, methodsand tools for a sustainable "satisfaction-system"design**. Milão: Maggioli editore, 2007.

WHEELWRIGHT, S.C.; CLARK, K.B. **Revolutionizing Product Development: quantum leaps in speed, efficiency, and quality**. New York: The Free Press, 1992.

YIN, R. K. **Case study research : design and methods**. London: Sage, 2. ed.1994.

DESIGN DE PERSONAGEM: Um enfoque na qualidade da experiência

Character Design: an approach on experience quality

Fadel, Luciane Maria; PhD; Universidade Federal do Paraná
luciane_fadel@hotmail.com

Resumo

Este trabalho propõe uma mudança de foco – da criação do personagem para o design da experiência de animação. Assim, a questão *como criar um personagem que proporcione uma experiência ótima* é respondida através da concepção de um modelo baseado na Teoria do Flow. Este modelo foi elaborado a partir da identificação de uma série de heurísticas que caracterizam qualidade no design de personagem e considerando também princípios de design. O modelo proposto foi testado num contexto acadêmico e embora tenha sido um estudo piloto os resultados sugerem que o modelo pode ajudar o designer a ter uma experiência ótima.

Palavras Chave: animação; experiência ótima; desenho de personagem.

Abstract

This paper changes the focus – from the character design to the design of an animation experience. Thus, the question 'how to design a character that delivers an optimal experience' is answered through a framework based on the Flow Theory. This framework is also based on a series of heuristics of character design quality and design principles. The framework was tested in an academic environment and although this was a pilot study the results suggest that the framework can help the designer to have an optimal experience.

Keywords: *animation; optimal experience; character design.*

Introdução

Muitos dos estudos que investigam questões da metodologia de projeto de animação do ponto de vista da criação do personagem focam nas características físicas e psicológicas, i.e., sua aparência, sua estrutura ou sua personalidade. Ainda assim, a aparência utilizada como suporte do design de personagem pode ter um impacto limitado no seu design a menos que seja produto de um processo epistemológico coerente no qual a criatividade seja aplicada em dois níveis: no processo de criação do personagem (pelo designer) e no processo de leitura do mesmo (pelo usuário). Este trabalho objetiva ir além da questão de 'como criar um personagem' e explora como criar uma experiência de animação, i.e., uma atividade interativa e suas características emocionais, afetivas, sociais e contextuais.

Desta forma, este trabalho propõe uma mudança de foco – da criação do personagem para o design da experiência de animação, e explora a teoria do *Flow* que dá suporte a uma experiência ótima, sugerindo que suas características devem estar presentes tanto na criação quanto na leitura do personagem. Assim, este projeto descreve uma série de heurísticas que caracterizam qualidade no design de personagem em termos de qualidade de experiência, definida aqui como 'quão bem a experiência serve para o fim proposto, i.e., dá suporte as características do personagem, quão bem se encaixa no contexto da animação, quão agradável e valorizado é para os usuários envolvidos' (Csikszentmihalyi, 1991; Marcus, 2002; Norman, 2004; McClellan, 2005).

Estas heurísticas são utilizadas na criação de um modelo para o design de personagem centrado na experiência. Em particular, este projeto propõe que a complexidade na criação e na leitura é critica na composição desta experiência enquanto vivenciada pelo designer e pelo leitor: a complexidade contribui na qualidade da experiência porque potencialmente induz a um desafio. Além disto, criar a complexidade pode levar o designer a identificar um número de soluções inovativas de design. Este ponto de vista da complexidade da solução ainda não foi explorado em estudos de design de personagem, e a sua investigação representa uma contribuição adicional deste projeto.

O termo experiência é associado a uma vasta gama de conceitos em diferentes níveis de abstração. No design de animação o termo experiência é definido como um conjunto de interações entre platéia-animação e também considerando todos os aspectos desta experimentação com um produto interativo – físico, sensorial, emocional, social e estético (Patmore, 2003; Katz, 1990). Muitos trabalhos tentam identificar os fatores que contribuem para a 'qualidade da experiência', definida em termos de atributos de design como usabilidade e estética (Alben, 1996; Austin, 2000). Este projeto pretende ir além deste escopo e resgatar atributos como a complexidade, metas e respostas claras como os fatores que mais influenciam na qualidade da experiência do designer e do usuário. Neste contexto, a teoria do *Flow* pode ser utilizada como base para explorar estas características e construir um modelo (Csikszentmihalyi, 1991).

Este projeto procura estabelecer um modelo para auxílio no design de personagem centrado na experiência dentro por uma visão holística de criação, ou seja, a criação e a leitura podem ser uma experiência ótima.

Método de pesquisa

Neste projeto foram adotados procedimentos geralmente usados em pesquisa empírica. Portanto, numa primeira fase foi realizada pesquisa bibliográfica, a qual foi seguida pelo planejamento, execução e análise dos testes e, finalmente a redação dos resultados alcançados. Este método é melhor detalhado abaixo:

1. **Pesquisa bibliográfica**: Foram revisados a Teoria do Flow (Csikszentmihalyi 1991), características da forma e princípios de design e gestalt (Gomes Filho, 2008; Lidwell,

Holden, & Butler, 2003) e design de personagem (Burgeman, 2006; Gard, 2000; Gulz e Haake, 2006; Stuff, 2007).

2. **Criação do modelo**: o modelo foi elaborado tendo como base a teoria da experiência ótima, considerações sobre a forma, gestalt e design de personagem.

2. **Planejamento dos testes do modelo**: esta fase incluiu seleção e análise das tarefas, design da atividade (criação de personagem), definição de medidas de performance (tempo, qualidade, entrevista, etc.).

3. **Execução e análise do estudo piloto**: 20 participantes participaram do teste (10 em cada grupo). O método de análise foi a comparação do resultado obtido em ambos os grupos em relação à qualidade do personagem. Entrevistas com os participantes serviram para ajustar medidas de tempo e descrição da tarefa.

4. **Execução do relatório final**: detalhamento dos resultados alcançados e sugestões para expansão da pesquisa.

Pesquisa bibliográfica

Esta seção objetiva fundamentar na literatura as três grandes áreas que este projeto se baseia: a teoria da experiência ótima, a forma e o design de personagens. A teoria da experiência ótima que tem suas raízes na teoria do *Flow* serve para caracterizar um artefato de tal forma que ele ofereça a seu usuário uma experiência ótima. Assim, a subseção seguinte define experiência ótima e lista as características fundamentais desta teoria. Em seguida são traçadas algumas considerações sobre a forma e gestalt. Por fim é feito um resumo das indicações e soluções encontradas por quatro dos principais desenhistas de personagens em relação à criação de personagens. Estas indicações são categorizadas para servir como base na proposta de uma modelo de criação de personagem o qual é descrito na sequencia.

Experiência ótima

Em 1991 Mihaly Csikszentmihalyi escreve sobre a psicologia de que para se ter uma vida feliz, a atenção deve estar focada em coisas que fazem bem, coisas que fazem sentir o f*low*. Em tradução livre, *flow* significa fluir ou imersão. Essa idéia emprega que a atenção ignora estímulos externos e é focada apenas na atividade que se desempenha no momento.

Quando a percepção e o sistema cognitivo estão sem incentivos, as pessoas tornam-se entediadas e apáticas. Se estiverem sobrecarregadas, elas se tornam estressadas e frustradas.

Flow é caracterizado por um ou mais dos seguintes elementos, mas não é claro ainda quais destes elementos devem estar presentes para que haja o *flow* (Csikszentmihalyi, 1991):

- Desafios que podem ser superados;
- Foco de atenção sem distração significativa;
- Metas claras e definidas;
- Resposta imediata com recompensas pelas ações e desempenho geral;
- Perda de consciência das preocupações e frustrações do dia-a-dia;
- Sentimento de controle sobre as ações, atividades e ambiente;
- Perda da preocupação consigo mesmo, como fome e sede;
- Senso diferenciado de tempo.

Forma

Phillips e Cole (2008) relatam a importância dos elementos de design, ponto, linha, plano e volume descrevendo-os como a base da criação gráfica. Assim, a peca gráfica resultante torna-se a interação entre estes elementos. Assim também, as categorias fundamentais visam

concorrer como forças organizacionais da forma, além de darem embasamento e consistência ás leis da Gestalt. Gomes Filho (2008) descreve as principais características que podem ser aplicadas no design e aqui são tratadas no contexto de design de personagem, a saber: harmonia, equilíbrio, peso, direção, simetria e assimetria, contraste, luz e tom, movimento, dinamismo, ritmo, proporção, escala, e agudeza. Neste trabalho estes elementos são descritos como maneiras de trazer complexidade no design do personagem.

Design de personagem

As informações visuais que são processadas ao se deparar com alguém são utilizadas para formar um conceito sobre esta pessoa. Este conceito leva em conta fatores como forma, peso, gênero, raça, atração física, cabelo, roupas, maquiagem, limpeza, idade, expressões faciais, linguagem do corpo, movimentos, etc (Argyle, 1973). Assim o conceito formado sobre alguém será composto num primeiro momento em relação a fatores visuais. Logo, estes fatores também podem ser considerados quando se cria um personagem. Pensando nisto artistas como Burgeman e Stuff descrevem algumas considerações as quais deveriam ser analisadas na construção de um personagem. Na mesma linha Toby Gard (2000) afirma que o design visual de um personagem (humanóide) é tratado em duas áreas: sua forma fisiológica e suas roupas.

Para Gard a postura do personagem ajuda na identificação de sua personalidade. Para ele a linguagem do corpo é crucial na elaboração da imagem do personagem. O modo como o personagem fica em pé, por exemplo, pode revelar sua personalidade e esta atitude deveria ser explorada em seu design. Também a sua movimentação, o modo como o personagem anda, por exemplo, revela a interpretação do personagem sobre si mesmo e sobre o ambiente. Assim, movimentos que são representações consistentes e exageradas de seu intimo contribuem na formação de sua personalidade. A seguir os principais tópicos descritos por Burgerman, Stuff, Gard, Gultz e Haack são categotizados.

Categorização dos princípios para criação de personagem

Esta subseção objetiva juntar os diferentes autores revisados em categorias macros. As categorias formam a base do modelo proposto para criação de personagens fundamentado na experiência ótima o qual é descrito na próxima seção. As categorias foram criadas a partir da análise das funções descritas em cada principio. Desta forma relacionaram-se as seguintes categorias: projeto, psicológicas, físicas e desenho.

A categoria **projeto** concentrou os princípios sobre a pesquisa e avaliação do mercado realizadas antes de se começar a desenhar o personagem. Esta fase de análise é fundamental para se entender onde o personagem está inserido, qual sua história e qual sua proposta. Também nesta fase se busca entender quais os requisitos do personagem. Alguns destes requisitos podem ser de caráter psicológico, outros físicos, tecnológicos, mercadológicos etc.

A categoria sobre características **psicológicas** reúne as respostas emocionais e comportamentais do personagem que definem sua personalidade.

A categoria sobre características **físicas** engloba todas as evidencias exteriores, como formato e adjetivos de corpo e cabelo, bem como o design de sua vestimenta.

Por fim a categoria de **desenho** se preocupa com os fatores próprios do estilo de desenho e a tecnologia envolvida. Desta forma os princípios descritos pelos autores determinaram a formação da Tabela 1 a seguir:

Tabela 1 - Categorias criadas a partir dos princípios descritos pelos autores sobre criação de personagens

Categoria	**Burgeman**	**Stuff**	**Gard**	**Gulz e Haacke**
Projeto	Pesquisar e avaliar Planejar e projetar Conhecer a audiência Soltar a fera Criar uma estória de suporte		Identificar o personagem Criar um ator Conectar os três elementos	
Psicológica	Personalidade Objetivos e sonhos	Personalidade	O efeito halo Personalidade Percepção Background	
Física	Cores Expressões Características exageradas Impacto visual Acessórios A terceira dimensão	Distinção Originalidade	Design de vestimenta Estilo e exagero Design visual	Face Corpo e vestuário
Desenho	Qualidade do traço e estilo Desenhos rápidos Planejar, polir Desenhar na lama Desenhar no mundo real Desenhar além do personagem Detalhar, refinar	Funcional Estética		Iconicidade Estilo visual

Na seção seguinte este quadro é utilizado para a criação do modelo de criação de personagem baseado na experiência ótima.

Modelo de criação de personagem baseado na experiência ótima

Para determinar quais as características do *Flow* (citadas anteriormente) que podem ser empregadas na construção do modelo, as características foram reagrupadas em duas áreas: eventos externos e eventos internos. Em eventos externos foram agrupas as características verificadas no sistema ou qualquer manifestação exterior ao designer. Já em eventos internos buscou-se agrupar as características que se manifestam no indivíduo como uma resposta a atividade que se desempenha. Desta forma os eventos externos podem ser tratados no modelo uma vez que independem do indivíduo. Embora as respostas listadas em eventos internos possam ser aprendidas e, portanto possam ser também uma resposta cognitiva não pertence ao escopo deste trabalho determinar uma forma de fazê-lo. Então, escolheu-se trabalhar com os eventos externos, ou seja 'desafios que podem ser superados', 'metas claras e

definidas' e 'resposta imediata com recompensas pelas ações e desempenho geral' para ser o alicerce do modelo proposto a seguir. Contudo, antes de explicar como os eventos externos podem ser trabalhados na criação de um personagem, a subseção seguinte explica como as categorias de princípios de criação de personagens determinadas no final da seção anterior são arranjadas.

As categorias listadas foram: de projeto, psicológicas, físicas e de desenho. A Figura 1 mostra como estas categorias se relacionam.

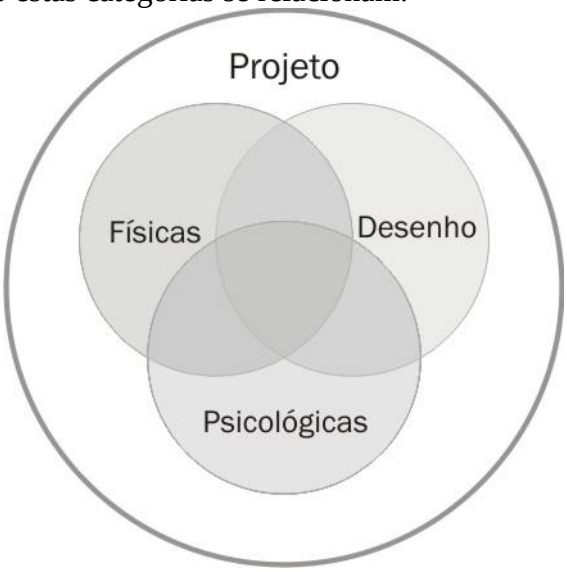


Figura 1 - Modelo para criação de personagem

O projeto envolve e afeta todas as outras categorias. As características físicas se referem ao desenho do corpo e vestimenta do personagem. As características psicológicas descrevem a habilidade do personagem em se projetar emocionalmente. A característica de desenho organiza e monitora a dinâmica do traço, estilo e cor utilizados para dar forma as outras duas dimensões.

As áreas de interseção determinam as relações entre os eixos. Assim na interseção entre desenho e físicas, observa-se que algumas características físicas podem ser determinadas também pelo desenho. Por exemplo, se o personagem exige a construção de um corpo musculoso, o traço do desenho poderá ser espesso para reforçar a musculatura do personagem.

O ideal na criação do personagem é trabalhar na interseção dos três eixos, quando acontece uma sinergia para a caracterização gráfica do personagem. Ou seja, as características físicas são reforçadas pelo grafismo e apoiadas na exteriorização da personalidade do personagem que também é refletida pelo grafismo e pelo seu físico. É preciso lembrar neste momento que a animação em si terá grande influência na percepção final do personagem pela audiência. Porém as características de animação não fazem parte do escopo deste trabalho, merecendo em si uma investigação minuciosa.

Antes de ser discutido cada eixo da Figura 1 o modelo é completado pela inserção dos elementos que reforçam a criação de personagem baseado na experiência ótima, ou seja, o desafio, as metas claras e as respostas imediatas.

A proposta deste trabalho é tratar estes elementos em cada eixo da Figura 1 gerando as dimensões de projeto, de desenho, física e psicológica. Assim a **Erro! Fonte de referência não encontrada.**2 mostra a dimensão psicológica com a inserção dos três elementos. Estes elementos são também representados na vista frontal para facilitar a visualização das três dimensões como na Figura 33.

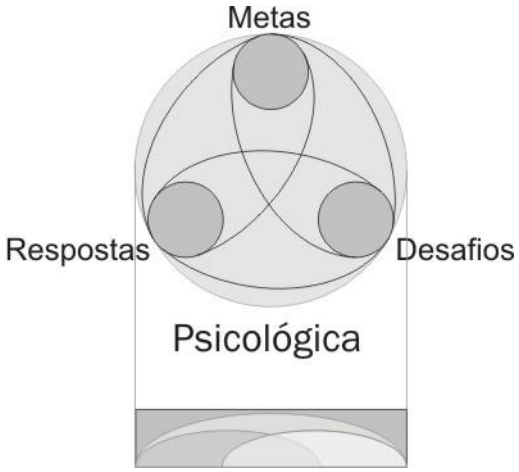


Figura 2 - Representação dos elementos desafio, metas e respostas na dimensão psicológica em vista superior e frontal

Os três elementos conectados são inseridos no eixo psicologia. Isto provoca a inter-relação dos elementos os quais também devem ser tratados holisticamente. Assim o modelo se forma pela inter-relação dos quatro eixos – projeto, desenho, físico e psicológico – onde cada um é tratado no nível de desafio, metas e respostas. Para melhor entendimento do modelo que se estabelece, a seção seguinte discorre sobre cada elemento e em seguida sobre cada dimensão, ou seja, o eixo acrescido dos elementos.

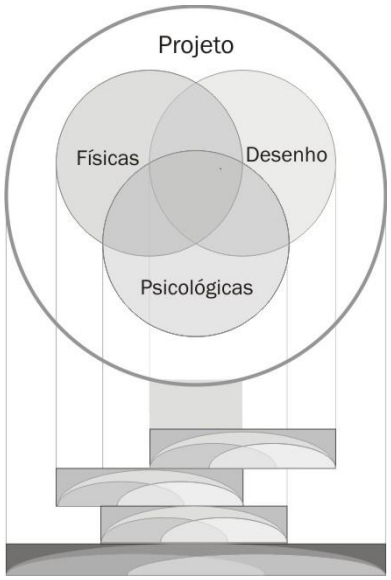


Figura 3 - Representação dos elementos desafio, metas e resposta na visão frontal do modelo

Na dimensão de projeto foram descritas as ações das quais o personagem é capaz, suas relações com outros personagens e chegou-se num conceito para o personagem. Agora é preciso traduzir as ações, relações e conceito em imagem que poderão servir como base para o desenho do personagem. Então, uma vez que se determinou o conceito do personagem e buscando a criação pela experiência ótima este projeto sugere as seguintes atividades:

1. Traduzir em imagens (não convencionais) as ações e relações descritas
2. Redesenhar em elementos gráficos cada imagem
3. Aplicar os princípios de design, gestalt e estética para criar o personagem com estes elementos

A dimensão física resume os atributos físicos do personagem como a forma de seu corpo (tipo, formato e altura), cor da pele, cabelo, peso, olhos e também o design de sua vestimenta. Parece que Gard (2000) ao refletir que a variação em relação ao aspecto físico do personagem é restrita se referia ao aspecto humanóide. Ampliando a gama de variação em relação à forma do corpo do personagem para qualquer forma esta se torna tão vasta quanto a variação de sua vestimenta. Estudos como a biônica podem ser utilizados para alcançar o desafio estabelecido nesta dimensão de criar um formato de corpo e vestimentas capazes de surpreender a platéia.

A dimensão psicológica envolve principalmente a determinação da personalidade do personagem. Este trabalho sugere que a personalidade construída para o personagem deva ser complexa. Este trabalho segue a definição de complexidade descrita por Csikszentmihalyi (1997) o qual entende por sistema complexo um sistema que seja diferenciado, ou seja, tem muitas partes distintas, porém integradas. Assim as diferentes partes trabalham de forma coordenada, pois se não houver integração o sistema se torna complicado. A complexidade também é uma característica da natureza humana. Alguns, porém são integrados, mas não diferenciados: se tornam pessoas sem opinião, previsíveis. Outras possuem opinião, visão diferente, buscam sempre algo novo, mas parece não ter um centro de apoio, nenhuma continuidade: são pessoas diferenciadas, mas não integradas. Nenhum destes dois casos torna a vida interessante. Ao criar um personagem, a complexidade de tal personalidade deve ser criada com base no equilíbrio destes dois extremos, ou seja, integração e diferenciação.

A característica de desenho é considerada como o elemento básico para o sucesso do desenho do personagem e para a construção de um elemento gráfico forte. Isto porque o desenho significa o grau com que o designer é capaz de construir um significado através da forma e da cor. Por isto autores como Burgeman, Gulz e Haake se dedicam em estabelecer meios para poder aplicar as características de desenho na criação de personagem.

A busca do desafio na dimensão de desenho pode ser baseada na aplicação dos elementos, princípios de design e gestalt discutidos anteriormente. O tratamento gráfico do personagem exige a aplicação dos elementos, princípios de design e gestalt para se tornar complexa. Infelizmente não existe uma sequencia de passos que garantam os resultados, como por exemplo, obter um personagem complexo ao final do processo. Isto porque, é provável que a aplicação de elementos, princípios de design e gestalt dependam também da sensibilidade do designer, sua experiência e técnica, variáveis estas que são desenvolvidas de modo pessoal. Porém este trabalho busca tornar o desenvolvimento destas variáveis uma experiência ótima através da valorização da busca da complexidade verificada no emprego criativo de elementos, princípios de design e gestalt. Desta forma seria interessante buscar uma solução gráfica para o personagem usando as informações estabelecidas na dimensão de projeto utilizando técnica como:

- Usar objetos que tenham a mesma significação, mas que não seja o objeto em si – isto provocaria uma releitura do personagem.
- Misturar objetos e recriar – cada objeto mesclado incorpora no personagem sua significação inicial recriada numa nova forma
- Abstração – como relatado anteriormente às representações abstratas, que estariam no extremo oposto à representação realista, provoca um esforço na leitura do personagem. A abstração permite que cada leitor leia o personagem diferentemente.
- Mostrar um objeto num contexto que não é natural
- Formas belas (plástica) - a utilização dos elementos e princípios de design levam a criação de formas complexas por isto, belas.

Estudo Piloto

Um teste piloto foi elaborado para aprimorar o modo de verificação do modelo e aceite do modelo pelos designers. Para isto foram convidados alunos do curso de Design da Unoesc Campus de Videira. O estudo piloto consistiu da aplicação do modelo de criação de personagem baseado na experiência ótima para metade dos participantes enquanto que a outra metade criava o mesmo personagem através do modelo de Stuff (2007).

Participantes

Vinte alunos da 1ª fase e 5ª fase do curso de Design se voluntariaram para participar do estudo piloto. Dentre eles 12 são mulheres e 8 homens, variando entre 18 e 22 anos de idade.

Coleta de dados

Os dados deste estudo piloto foram coletados através de entrevista com alguns participantes e pela avaliação qualitativa do desenho do personagem realizada por um professor que não o experimentador. Para garantir que a avaliação não fosse tendenciosa todas as informações sobre a qual grupo o desenho pertencia e nomes dos participantes foram omitidos para o avaliador.

Os itens que foram avaliados foram:

- Qualidade gestáltica: aplicação de princípios da Gestalt
- Qualidade compositiva: aplicação de elementos e princípios de design
- Complexidade do personagem
- Qualidade geral

Cada um destes itens foi brevemente explicado ao avaliador para que ele soubesse o que estava avaliando. Os desenhos foram entregues ao avaliador em ordem randômica para não induzir num padrão.

Já a entrevista foi realizada pelo experimentador com seis participantes (três do grupo de controle e três do grupo experimental). Durante a entrevista os participantes foram questionados em relação a sua experiência, ao tempo de duração do experimento, clareza das informações passadas a eles, dificuldades enfrentadas, sobre sugestões para criação do personagem relacionadas e outras sugestões que tivessem.

Também foram analisadas as imagens selecionadas pelo grupo experimental e o processo de criação e os rascunhos entregues. Ambos os grupos tinham 3 horas para apresentar a nível de esboço um desenho de um personagem. Os grupos trabalharam em duplas e tinham acesso a biblioteca e a internet em laboratórios diferentes. Os grupos receberam uma sinopse com instruções para que desenvolvessem um personagem.

Procedimentos

Dois grupos de alunos foram montados a partir da divisão em ordem alfabética da lista de nomes dos participantes. Esta divisão aconteceu com os alunos de 1ª e de 5ª fase separadamente para garantir o mesmo numero de iniciante nos dois grupos. Cada grupo foi direcionado para salas separadas onde foram informados sobre o estudo. Também ficou claro que a participação era voluntária e lhes foi garantido o sigilo dos dados.

Resultados

Dez personagens (cinco de cada grupo) foram avaliados por um professor de design recebendo nota de 0 a 10 pontos nos itens descritos na seção Coleta de dados.

Os resultados geram a média na avaliação do grupo de controle de 4,6 enquanto a média para o grupo experimental é 6,7. Desta forma os dados revelam uma média um pouco maior para o grupo experimental em relação ao grupo de controle.

A analise das entrevistas sugere que o grupo experimental considerou experiência mais divertida e que gostaram de criar personagens como se fosse uma marca. Os três participantes do grupo de controle disseram que eles não entenderam muito bem os planos e acabaram desenvolvendo o personagem sem considerar estas sugestões. Já os três participantes do grupo experimental reportaram que os passos sugeridos foram seguidos. Os dois participantes deste grupo que também cursam a 5ª fase disseram que as informações ajudaram a focar no problema e que foi rápido terem uma idéia do personagem. O participante que cursa a 1ª fase reportou que as atividades finais as quais envolviam gestalt e estética ficaram confusas, pois ele não sabia sobre gestalt ou estética.

Considerações e conclusão

O estudo piloto foi aplicado para avaliar o procedimento de teste do modelo para criação de personagem baseado na experiência ótima. Esperava-se que o grupo experimental tivesse uma nota mais alta na avaliação do personagem e reportasse uma experiência mais gratificante que o grupo de controle. Esta expectativa foi verificada em parte pelas avaliações dos grupos. O grupo experimental teve uma média um pouco maior que o grupo de controle, porém a qualidade do trabalho ainda é muito baixa. Este fato pode estar relacionado com o curto tempo do estudo que não permitiu uma análise mais profunda para a criação do personagem.

Contudo, os resultados das avaliações sugerem que o uso do método pode levar os participantes a criarem artefatos mais complexos o que tornaria a criação uma experiência ótima e provocaria uma experiência ótima para o leitor do artefato. As respostas da primeira questão da entrevista sugerem que o grupo experimental teve uma experiência melhor, pois disseram que foi divertido. A leitura do personagem não foi testada e, portanto não se podem tecer outras considerações sobre esta fase.

A dificuldade dos participantes em aplicar os princípios de design, gestalt e estética sugere que estas teorias precisam ser aplicadas e exercitadas antes do experimento para que não haja a necessidade de um professor orientá-los durante o experimento e acabar por interferir no desempenho.

Outra questão que precisa ser corrigida no estudo principal é a participação de pelo menos três avaliadores para julgar a qualidade do personagem. Isto evitaria qualquer tendência do avaliador se refletir no julgamento do personagem. Além disto, o avaliador sugeriu que cada item a ser avaliado poderia ser subdividido para poder refletir melhor a qualidade do personagem.

Os resultados preliminares do estudo piloto indicam que o modelo pode ser utilizado no processo de criação não só de personagem, mas de diferentes peças gráfica como logomarcas, material promocional, editorial, bem como no design de interação, como design e jogos, e-commerce e ambientes de educação etc. Contudo, outros estudos devem ser elaborados e o modelo precisa ser analisado, aprimorado e criticado.

Referências

ARGYLE, Michael. **Social Interaction**. London:Routledge, 1973.

BRANHAM, Sheryl. Creating Physical Personalities For Agents with Faces: Modeling Trait Impressions of the Face. In UM2001**. Anais do UM2001 Worshop on Attitudes, Personality and Emotions in User-Adapted Interactions**. Sonthofen, Germany, 2001.

BURGEMAN, Jon. 20 Characters Design Tips. **Computer Arts.** 2006. Disponivel em: <http://www.computerarts.co.uk/in_depth/features/20_character_design_tips>. Acesso em: 05 Jun. 2009

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. **Flow: The Psychology of Optimal Experience**. New York: Harper Perennial, 1991.

GARD, Toby. Building Character. **Gamasutra**. June 20, 2000. Disponivel em: <www.gamasutra.com>. Acesso em: 25 Mai. 2009

GOMES Filho, J. (2008). *Gestalt* **do Objeto: Sistema de Leitura Visual da Forma**. São Paulo: Escrituras.

GULZ, A; HAAKE, M. Design of animated pedagogical agents: A look at their look. **Internacional Journal of Human-Computer Studies**, 2006: 322-339.

KERLOW, Isaac. **The Art of 3-D Computer Animation and Effects**. New York: John Wisley & Sons, 2003.

LEE, K. M.; NASS, C. Does the ethnicity of a computer agent matter? An experimental comparison of human-computer interaction and computer-mediated communication. In WECC'98. **Anais do WECC'98**. ACM Press, 1998.

LIDWELL, W., HOLDEN, K., & BUTLER, J. (2003). **Universal Principles of Design.** Gloucester: Rockport Publishers.

MCCLOUD, Scott. **Understanding Comics**. New York: HarperPerennial, 1993.

PHILLIPS, E. L., e COLE, J. **Fundamentos do Design**. São Paulo: Cosacnaify, 2008

SCHNEIDER, David. **The Psychology of Stereotyping**. New York: Guilford Press, 2003.

STUFF, John. **John Stuff**. 2007. Disponível em: <http://johnkstuff.blogspot.com/2007/08/character-design-primer.html>. Acesso em: 15 Mai. 2009

Projetar a civilização: o papel do designer diante das transformações da técnica

Designing civilization: the designer's role in view of the transformations of technique

Goulart, Clarice; Graduanda; Universidade do Estado do Rio de Janeiro
clagoulart@gmail.com

Resumo

Este artigo se propõe a refletir sobre algumas das transformações do agir humano provocadas pela técnica moderna a partir de autores que analisam os recentes avanços da tecnologia e lançam o debate sobre futuros possíveis de nossa sociedade. Além disso, serão apresentadas reflexões sobre o contexto de ausência de diálogo observado na sociedade de classes, buscando o cruzamento entre estas e aquelas questões. Por fim nosso olhar se voltará para a prática do designer, que materializa ideologias em seus projetos, indagando qual o seu papel em face das questões levantadas e que posturas podem ser adotadas para que sua atuação, mais que mera prestação de serviços, assuma um olhar crítico e um fazer engajado.

Palavras-Chave: design e cultura; design e ética; design e política.

Abstract

This paper aims to reflect on some of the ways human behavior has been transformed due to modern technique, and is based on the work of a few authors who have analyzed recent advancements in technology, proposing a debate on possible future scenarios for our society. In addition, it introduces thoughts on the context of the lack of dialogue observed in a class society, seeking to establish the cross point between these issues and the ones mentioned above. Finally, we will focus our attention on the designer's work, who materializes ideologies in his/her projects, questioning his/her own role in face of the issues posed, as well as on postures which may be adopted so that his/her contribution will not be merely that of providing a service, but also offering a critical eye and an engaged work.

Keywords: *design and culture; design and ethics; design and politics.*

A técnica moderna e a ampliação do agir humano

A técnica moderna modificou de tal forma a natureza das ações humanas que "descortinou uma dimensão inteiramente nova de significado ético, não prevista nas perspectivas e nos cânones da ética tradicional" (JONAS, 2006). A techné, em sua forma de técnica moderna, "transformou-se em um infinito impulso da espécie para adiante", quase nos levando a crer que o contínuo progresso desse empreendimento, que envolve a dominação da natureza e a superação de si mesma, seja a vocação de nossa espécie. Em uma velocidade extremamente acelerada, que nos arranca a segurança do lento tatear da natureza em sua evolução, a técnica moderna ampliou as capacidades das ações humanas sem que a ética – a qual reflete, a partir da condição humana e do alcance de suas ações, sobre aquilo que é bom para o homem, regulando seu poder de agir – tenha a chance de acompanhar e ordenar tais ações, apontando os caminhos que não devem ser seguidos por oferecerem riscos a nossa própria existência no planeta.

Em sua relação de dominação com a natureza, o homem cria uma segunda natureza, o artefato da cidade. Tragado pela esfera do artificial, o natural já não mais difere deste e a "cidade dos homens" – Pólis ou Estado – se estende por toda a superfície terrestre, coberta por um tecido urbano que se pretende contínuo. Assumindo o papel de "criador de sua vida como vida humana", o homem projeta a cidade e sua própria existência dentro dela. Da mesma forma que a natureza "externa" deve ser domada ou contornada, desde a construção de abrigos que protejam da chuva até a execução de experimentos de manipulação meteorológica com o intuito de impedir as precipitações, o homem também investe em si mesmo o esforço dominador a favor de possíveis benefícios. Assim, tornando-se objeto do próprio fazer técnico, o homem é manipulado, sob a hipótese de que possa ser corrigido e ampliado. No entanto, é válido questionar se tais intervenções estabelecem algum limite para a própria ação, no sentido de preservar ou proteger algo que nos defina como humanos, ou se a corrida rumo ao progresso é de tal forma desenfreada que a ação humana possa se revelar no futuro breve como uma cobra que acaba por morder o próprio rabo.

O sonho transumanista

Falar da investida técnica sobre a vida humana, hoje, significa falar em transumanismo. Indo muito além do prolongamento da vida e do bem-estar por meio de medicamentos ou sanitarização, o movimento intelectual e cultural autodenominado transumanismo tem o objetivo declarado de "ultrapassar os limites que constituem a condição humana, entre eles o sofrimento, o envelhecimento e a morte" (DUPUY, 2009). O termo escolhido significa humano em transição, rumo a um estado pós-humano em que a espécie dará origem a outra, que ela mesma terá feito nascer. Os indivíduos dessa nova espécie pós-humana serão, segundo Dupuy, "sem dúvida mais parecidos com máquinas que com humanos (...), capazes de se refabricar à vontade, a cada momento podendo escolher, em função de seus desejos, seu corpo, sua psicologia e suas emoções".

Há milhares de transumanistas pelo mundo, dentre eles não apenas filósofos, mas também – e de primordial importância para sua proposta – pesquisadores lidando com o desenvolvimento de inteligências artificiais, as nanotecnologias, a realidade virtual, as próteses, o gênio genético etc. Há inclusive trabalhos direcionados a uma suposta imortalidade, a ser viabilizada no futuro pela transferência do conteúdo da mente humana para hipercomputadores construídos pela inteligência artificial autônoma. Não entraremos aqui na complexidade de questões éticas que o debate sobre o transumanismo levanta a respeito da própria condição humana. Mas há um questionamento específico que nos interessa, sem entrar na avaliação de tais transformações como desejáveis ou não, que se refere à acessibilidade dos novos recursos.

Suponhamos que se lance no mercado um produto resultante das pesquisas propostas pelo transumanismo que viabilize de fato a transferência de memórias para dispositivos eletrônicos. E que seja iniciada a produção artificial de corpos humanos a partir da manipulação genética, viabilizando portanto a transferência das memórias de um indivíduo para um – ou vários – desses corpos. Quanto custariam essas inovações? Que minoria teria acesso a elas? Esse raciocínio nos leva a uma conclusão ainda mais perturbadora do que a ideia de que a espécie humana está prestes a migrar para uma condição pós-humana, que é perceber que, a princípio, é provável que apenas alguns possam realizar essa migração. Que consequências sociais isso terá?

A tirania pós-humana

Chegando a este ponto, podemos relembrar exemplos da ficção científica, que sempre é de grande valor em debates sobre o futuro da civilização. Observemos, por exemplo, uma produção norte-americana que foi sucesso de bilheteria em 1999 e ainda hoje é referência no imaginário popular, Matrix. O filme – escrito e dirigido pelos irmãos Wachowski – retrata um futuro em que os seres humanos são "cultivados" e mantidos em casulos onde trocam fluidos. Suas mentes, no entanto, conectadas à matrix – um universo de realidade virtual – através de plugues diretamente implantados em suas colunas vertebrais, acreditam estar vivendo o que conhecemos hoje como "vidas normais". Porém há grupos rebeldes que vivem despertos no "mundo real" e que lutam contra as máquinas, os novos tiranos que mantêm esse sistema. E o modo de lutar contra as máquinas é por meio da própria matrix, onde os avatares virtuais dos rebeldes enfrentam "agentes", que são a representação virtual do poder automatizado. E como tais agentes justificam sua dominação dos seres humanos? Declarando que esses são como vírus que exploraram e esgotaram o planeta e que, portanto, o controle da espécie humana seria favorável à vida terrestre.

Em Eu, robô, obra literária de ficção científica de Isaac Asimov que foi transposta para o cinema em 2004 por Alex Proyas, uma geração de robôs inicia uma revolução contra a espécie humana. O interessante é que o sacrifício de parte da humanidade seria uma ação motivada pela programação imputada pelos próprios criadores humanos, já que o número de mortos seria inferior aos que morreram em função de guerras e danos à natureza causados por ações humanas. Em ambos os exemplos, assim como em outras obras do gênero, são máquinas propriamente ditas que detêm o poder. Mas não seria difícil adaptar as narrativas a partir do sonho transumanista descrito anteriormente. Digamos que uma pequena parcela da população humana tenha acesso às inovações tecnológicas desenvolvidas com o objetivo de ultrapassar os limites da condição humana, transcendendo-nos a tal ponto de tornar-se uma outra coisa, pós-humana. Com que olhos verão o restante de sua antiga espécie, os limitados humanos? O que significarão para esses novos seres os valores humanos? Que absolutismo poderá nascer em uma sociedade com esse tipo de rachadura social?

A utopia da sociedade telemática dialogante

Matrix e Eu, robô apresentam cenários de conflito entre os obsoletos humanos e as novas formas de vida, supercérebros automatizados que visam maximizar recursos em prol da própria existência no planeta, mesmo que isso signifique a dominação, a exploração e a eliminação de seres humanos – valendo apontar aqui que é essa a relação de nossa espécie com o restante da vida na Terra. Mas há outros futuros possíveis em que a tecnologia não necessariamente ameaça nossa existência.

Vilém Flusser (2008), por exemplo, anuncia uma sociedade emergente "estranha, com vida radicalmente diferente da nossa", da qual numerosos aspectos "estão palpáveis já hoje nos nossos arredores e em nós mesmos". Partindo da análise das imagens técnicas atuais,

Flusser reconhece duas tendências básicas diferentes, uma indicando "o rumo da sociedade totalitária, centralmente programada", e outra, "o rumo para a sociedade telemática dialogante". Giulio Carlo Argan (2005), discutindo a crise do objeto, afirma que ela está "sem dúvida nenhuma associada à crise das sociedades hierárquicas ou classistas" e que uma das grandes causas da angústia da nossa época é não saber se nossa sociedade, diferenciada segundo as classes sociais, será "sucedida por uma sociedade de massa democrática ou por uma sociedade de massa absolutista. A sociedade democrática é a que se autoprojeta, a sociedade absolutista é projetada por grupos de poder que se formam dentro dela por contradições não resolvidas".

Desejoso de apostar na segunda tendência – a da sociedade dialogante –, Flusser descreve um cenário em que o trabalho automatizado emancipará os indivíduos humanos (ou pós-humanos) para a verdadeira criatividade ou liberdade. O mundo objetivo seria desprezado e todas as condições objetivas, inclusive as biológicas, se dariam às costas desses novos seres, apoiados por robôs, porque não os interessariam. O autor descreve a sociedade telemática emergente literalmente como um formigueiro em que as paredes das celas são compostas por "imagens através das quais as antenas das formigas se encontram umas com as outras a fim de sonharem dialogicamente".

Cidade partida

Sabemos que a utopia descrita por Flusser não é necessariamente o rumo para o qual se encaminhará nossa sociedade. Pensadores como Leonardo da Vinci, Galileu Galilei, Francis Bacon e Charles Fourier se dedicaram há alguns séculos à construção de utopias, caracterizadas não pelo fato de nunca terem sido cumpridas, mas sim por terem impulsionado revoluções, reformas ou simples mudanças sociais. Ainda hoje a palavra utopia nos remete justamente àquelas propostas que produziram esses impulsos de inovação.

É possível que muitos de nós se sintam identificados com o futuro descrito por Flusser, acreditando que tal sociedade do diálogo criativo seja um caminho natural. No entanto, é justamente esse sentimento que nos leva ao ponto em que é preciso lembrar o fato de que nossa sociedade não é ainda exatamente de massa. Somos uma sociedade de classes, o que significa que há realidades distintas que convivem e se cruzam em alguns momentos, mas cuja distância é cada vez maior, apesar da proximidade física, formando o que denominamos aqui rachadura social.

Na cidade do Rio de Janeiro, por exemplo, que Zuenir Ventura chamou de cidade partida, é impossível não notar o contraste entre tais realidades convivendo lado a lado, muitas vezes sobrepostas. Em quase todos os bairros cariocas, inclusive os mais nobres, encontramos favelas onde populações cada vez mais volumosas vivem em condições precárias. Muitos locais da cidade são habitados por moradores de rua, havendo inclusive áreas que se transformam entre o dia e a noite, como o Centro, considerado deserto e perigoso durante a noite pelas mesmas pessoas que durante o dia circulam entre escritórios, restaurantes e lojas. Por que o Centro é perigoso durante a noite? Por que as áreas mais próximas das favelas são temidas e evitadas pela classe média?

A relação entre a elite (que inclui a classe média) e a população mais pobre pode ser comparada a uma briga de casal. Por sentir que o outro não escuta, um dos componentes grita cada vez mais alto, mesmo que a distância física entre eles não se altere. Quando não somos compreendidos, tentamos enfatizar a mensagem. É evidente que há motivos diversos para que alguém recorra ao roubo como fonte de renda. Mas quando pensamos em violência urbana ou quando tememos passar por certos locais em determinados horários, são imagens muito mais aterradoras do que simplesmente "perder a bolsa" que nos ocorrem. Cabe então indagar se

essas manifestações mais brutais – aparentemente, mais "gratuitas" – da violência não seriam os gritos cada vez mais altos de alguém cujas necessidades não estão sendo atendidas.

Tememos aquilo que não conhecemos. No entanto, em vez de nos aproximarmos e tentar compreender o que se passa em determinadas realidades, como vivem certo grupos de pessoas, nos afastamos. Quando podemos, escondemos essas situações, deixamos que se criem guetos e decidimos "não passar mais por lá". Quando não podemos evitar a proximidade, como no caso dos moradores de rua, simplesmente desviamos o olhar e seguimos. Pode-se dizer que naturalizamos sua presença, enxergando a favela e o morador de rua mais como elementos "não tão agradáveis" da paisagem do que como problemas sociais. Tapamos o nariz para não sentir o mau cheiro quando um mendigo entra no ônibus. Em silêncio, xingamos o pixador de marginal, sem sequer refletir que marginal é aquele que foi deixado ou empurrado à margem.

Na segunda natureza que a civilização configura, os contratos sociais determinam os critérios de uma segunda seleção natural. O homem civilizado já não precisa ser forte para matar um javali ou veloz para fugir de um leão que venha a atacá-lo. Na cidade são outras as características favoráveis para a adaptação de um indivíduo ao meio, todas elas regidas pelos pactos sociais. Muitos desses pactos são tornados públicos pela legislação dos Estados ou por regras vigentes em determinadas instituições; outros, implícitos no imaginário coletivo.

Os marginais, que Howard Becker (2008) chama de outsiders, são indivíduos que apresentam comportamentos ou aspectos de seu comportamento que desviam dos parâmetros estabelecidos nesses pactos, ou seja, que não apresentam as características favoráveis e que não são, como na teoria darwinista, selecionados. No entanto, é importante frisar que estamos falando de indivíduos humanos, e que "não ser selecionado" aqui significa ser excluído mas não necessariamente deixar de existir. Essas pessoas continuam vivendo, ou sobrevivendo, transitando pelo espaço urbano sem encontrar nele espaço. Não é preciso argumentar mais que isso para demonstrar o fascismo com o qual convivemos diariamente em escala global, tanto na relação entre os bairros de classe média e as favelas do Rio de Janeiro quanto na relação entre países da Europa e países africanos ou do Oriente Médio.

Terra dos mortos

Retornemos por um instante à sociedade utópica de Vilém Flusser, sobre a qual já indagamos se poderá ser o futuro de toda a humanidade ou apenas de uma parcela. Na descrição do próprio autor, "nossos netos" viveriam uma tendência ao encolhimento, em que não apenas os aparelhos se miniaturizariam – para que possam "entrar nos cantos mais escondidos" – na mesma proporção em que aumentariam sua eficiência, mas também os corpos se atrofiariam. Necessidades biológicas tais como procriação e alimentação seriam robotizadas e reduzidas ao mínimo. Cruzaremos agora essa descrição com a constatação de que a rachadura social, à medida que aumenta, dá origem também a uma distância entre as características favoráveis à adaptação em cada realidade. Indivíduos de uma mesma espécie adquirem características diferenciadas que os adaptam à sobrevivência em diferentes meios. Da mesma forma, seres humanos podem adquirir características diferenciadas que favoreçam sua existência em determinadas realidades.

Tomemos então a previsão de Flusser como possível considerando, no entanto, que apenas uma parte elitizada da sociedade tome esse rumo. Outra parte, massa cada vez mais marginalizada e segregada, seguirá seu próprio caminho adaptativo às condições precárias de vida, muitas vezes absurdamente inferiores ao considerado mínimo para uma vida humana digna, privada de grande parcela dos declarados direitos humanos. É possível então antever um futuro temeroso em que a rachadura social dará origem a duas espécies: uma pós-humana e outra sub-humana. Os exemplos ficcionais anteriormente citados apontam para um futuro

em que a espécie pós-humana deteria o poder, tiranizando os humanos restantes. No entanto, outro tipo de ficção se assemelharia mais ao cenário agora desenhado: os filmes de zumbis.

Em Terra dos mortos, de 2005, o aclamado diretor do gênero George Romero apresenta um mundo dominado por mortos-vivos ou zumbis, criaturas praticamente irracionais que se alimentam de vísceras humanas. Os seres humanos sobreviventes vivem em uma cidade cercada, considerada pela crítica cinematográfica como uma representação da cidade feudal. Nesse cerco de segurança a elite rica vive protegida em um arranha-céu onde são simulados os confortos da "antiga vida normal" e o restante da população luta pela sobrevivência entre a fortaleza e a ameaça externa, entretendo-se com jogos, drogas e prostituição.

A narrativa explora as questões contemporâneas do conflito de classes, mas a partir do sonho transumanista e da utopia flusseriana podemos nos apropriar da obra e propor uma leitura em que a elite represente os "pós-humanos" os mortos-vivos, os "sub-humanos" e no meio deles estariam os humanos restantes. Se forem os pós-humanos indivíduos sonhadores de corpos atrofiados como descreve Flusser, poderão resistir às manisfestações cada vez mais selvagens de violência que a degradação e a marginalização totais provocarão? Que fortalezas terão de construir para se proteger de tal ameaça? Que tipo de felicidade poderá existir em tais fortalezas? Como viverão aqueles que se mantiverem nas condições que hoje consideramos humanas, sob a dupla ameaça da tirania robotizada e da violência furiosa dos oprimidos?

Caminhos para o designer

Os cenários apresentados são cada vez mais aterradores. Muitos outros podem ser desenhados e é necessário que sejam. Hans Jonas, em obra sua em que aponta a necessidade do estabelecimento de uma ética do futuro em face dos avanços da técnica moderna, declara que um dos papéis dessa ciência é a produção de cenários como esses. Segundo ele, é necessário antever uma possível deformação na imagem do homem para que nos seja revelado aquilo que desejamos preservar no conceito de homem, ou humanidade. O argumento aqui é o de que o pavor diante de tais futuros deve ser intencionalmente provocado, pois se "sabemos o que não queremos muito antes do que aquilo que queremos, (...) a filosofia da moral tem de consultar o nosso medo antes do nosso desejo", para que possamos investigar o que valorizamos de fato. O autor, citando a obra de A. Huxley Admirável mundo novo, declara ser esse o aspecto sério da ficção científica.

Tal argumento destaca um dos pontos que constituem o objetivo último deste trabalho: apontar direções para o posicionamento do designer em face do contexto descrito. Visualizar cenários futuros não é apenas uma das ferramentas do design; é o que define a própria profissão, já que o designer vislumbra situações possíveis – em geral, a partir da constatação de situações existentes ou não na atualidade – para então projetar formas de torná-las realidade. Há um poema alemão (SILESIUS, 16--, apud FLUSSER, 2007) em que se diz que "a alma tem dois olhos: um olha o tempo, o outro olha para longe, em direção à eternidade". Flusser indica que o olhar do designer corresponde a esse segundo olho: "se alguém constrói canais de irrigação é porque pode prever o futuro do curso do rio".

No documentário *Objectified*, de Gary Hustwit, Jonathan Ive, designer da norte-americana Apple, declara que para ele a maneira de olhar o mundo é o que define o designer. Como uma maldição da profissão, o designer está sempre olhando as coisas ou situações e se perguntando "por que é assim? Por que funciona desse jeito e não daquele?". Nesse sentido, argumenta Ive, o designer está sempre projetando. Marc Newson, designer australiano erradicado em Londres, declara no mesmo filme que em última instância seu trabalho como designer é olhar o futuro – trata-se daquilo que vai acontecer, e não do que já aconteceu.

Ainda no mesmo documentário assistimos Paolla Antonelli, curadora de design no Museu de Arte Moderna de Nova Iorque, declarar que acredita que no futuro designers se tornarão o ponto de referência para elaboradores de políticas ou para todos que desejarem criar conexões entre algo pretensioso e difícil de traduzir e a realidade e as pessoas. Ela considera que os designers podem vir a ser os intelectuais do futuro, geradores de cultura para todo o mundo, assim como os filósofos são hoje os geradores de cultura para o povo francês. Afirmando que os designers devem se tornar tijolos fundamentais em qualquer esforço de elaboração de políticas públicas – e que isso já ocorre de forma crescente –, Paolla considera que designers já não projetam mais objetos per se, mas também cenários que se baseiam em objetos e que ajudarão pessoas a compreender as consequências de suas escolhas. Como exemplo dessa postura ela cita o trabalho de Anthony Dunne e Fiona Raby, designers ingleses que denominam o próprio trabalho como design para debate.

O que pretendemos dizer, portanto, ao afirmarmos que cabe ao designer, em face do contexto descrito, visualizar cenários é que essa habilidade pode e deve ser aplicada para conscientizar tanto figuras políticas e formadores de opinião quanto a população em geral a respeito das consequências possíveis de suas decisões atuais. Pois se por um lado uma das características do designer é prever o futuro como um visionário – o que Flusser relaciona aos profetas da Antiguidade – e por outro lado falta à nossa sociedade justamente a capacidade de prever aonde poderemos chegar pelos caminhos que estamos tomando, então os designers são potencialmente peças de grande importância no caminhar da tecnologia e da sociedade, podendo contribuir para que esse caminhar seja seguro por meio da representação de destinos possíveis – desejáveis e indesejáveis.

Outro caminho para o designer é apontado por Vilém Flusser (2008). Encontramos na argumentação desse autor indicações em relação à postura política possível e necessária em face das transformações que se anunciam. Ele afirma que as verdadeiras iniciativas revolucionárias são aquelas cujo engajamento não é o de salvar valores ou grupos e instituições em dissolução, mas sim o de "injetar valores" nas formas emergentes, analisando-as criticamente. Por exemplo, é preciso indagar se a dispersão da sociedade, que transforma a humanidade em massa amorfa, é desejável, e se não, como evitá-la. Um caminho que o próprio autor indica é atuar nas estruturas comunicológicas da sociedade, as "superestruturas", para promover diálogos em vez de discursos. Ele declara ainda que os revolucionários são "imaginadores", produtores e manipuladores de imagens que procuram "politizar" as imagens "a fim de criar sociedade digna de homens".

A indústria produz e introduz no mercado uma quantidade imensa de imagens, pois reduziu os objetos às suas imagens (Argan, 1981). Portanto, no sentido oposto, projetar imagens é projetar os próprios objetos. Tudo aquilo que é projetado e produzido, passando a existir no mundo, seja material ou não, é a tangibilização das visões de mundo que constituem sua origem. Dando forma aos produtos industriais e também às imagens deles que a mídia veicula, o design materializa ideologias, fixa-as às superfícies dos objetos projetados e aos meios que transmitem suas representações. É de suma importância portanto que esses profissionais reflitam sobre os contextos sociais que originam seus projetos e que estes retroalimentam, atuando criticamente em vez de meramente executarem as demandas industriais para as quais são contratados. Talvez outros espaços que não a indústria, como a escola, possam ser mais adequados para tal tipo de "projetação crítica".

Flusser observa ainda que em nossa sociedade há uma parcela cada vez maior de indivíduos que realmente trabalham, modificando a forma do mundo, enquanto a maioria apenas funciona, apertando teclas para que os aparelhos funcionem. Muitos aparelhos, como "aparelhos administrativos, aparelhos políticos e aparelhos culturais", funcionam automaticamente, pois perdeu-se o controle sobre eles. O autor então retorna à questão do

engajamento necessário, declarando que é preciso inverter o fluxo dos programas para que fluam não mais dos aparelhos rumo ao homem e sim do homem rumo aos aparelhos. Segundo ele, democracia, no sentido "pós-histórico" do termo, seria "reconquistar o controle dos aparelhos e depois programá-los segundo decisões humanas tomadas dialogicamente".

Portanto, encontramos aí uma terceira indicação de como podem atuar os designers: projetando pontes que aproximem as partes e favoreçam o diálogo. Não sabemos que futuro nos aguarda, mas algo podemos refletir e decidir hoje: se queremos caminhar solitários rumo a esse futuro no escuro das possibilidades imprevistas onde talvez experimentemos o "salve-se quem puder" da civilização humana ou se preferimos acender a luz sobre tais utopias e distopias e nos debruçarmos sobre elas em diálogos horizontais em que a humanidade como um todo possa decidir o cenário que deseja projetar como realidade. Tal alternativa em si parece uma utopia, mas é fundamental que cada parte da sociedade, seja os indivíduos, as classes profissionais ou mesmo as classes sociais, reflita sobre essas questões e se disponha a ouvir as reflexões de seus vizinhos, atuando então de forma engajada em prol de um futuro que seja escolhido conscientemente em vez de caminhar rumo ao abismo do desconhecido.

Designers são mediadores no sentido em que projetam objetos, serviços, sistemas, visualidades, enfim, coisas que se colocam entre seres humanos e a satisfação de suas necessidades. Designers mediam relações entre pessoas e objetos, entre pessoas e suas necessidades, e muitas vezes entre pessoas e outras pessoas. Tais mediações podem favorecer ou dificultar o debate dos temas aqui discutidos e outros, podem explicitar ou esconder as questões que dizem respeito ao futuro da condição humana. Cabe a seus programadores refletir e assumir uma postura clara diante de cada uma dessas questões.

Referências

ARGAN, G. C. A crise do design. In: **História da arte como história da cidade**. Tradução por Pier Luigi Cabra. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

BECKER, H. S. **Outsiders**: estudos de sociologia do desvio. Tradução por Maria Luiza X. de Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

DUPUY, J. Transumanismo e a obsolescência do homem. In: NOVAES, A. (Org.) **A condição humana**: as aventuras do homem em tempos de mutações. Rio de Janeiro: Agir; São Paulo: Edições SESC SP, 2009.

FLUSSER, V. **O universo das imagens técnicas**: elogio da superficialidade. São Paulo: Annablume, 2008.

FLUSSER, V. O modo de ver do designer. In: CARDOSO, R. (Org.) **O mundo codificado**. Tradução por Raquel Abi-Sâmara. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

JONAS, H. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Tradução por Marijane Lisboa, Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto : Ed. PUC-Rio, 2006.

Estudo Prospectivo da Aderência aos Padrões Web dos 27 sítios das Assembleias Legislativas

Prospective Study of Adherence to Standards of the 27 Web sites of the Legislative Assemblies

Galvão, Alexandre; Graduando; Faculdade de Tecnologia da Amazônia
partituravirtual@yahoo.com.br
Margalho, M.; Professor DSc; Universidade da Amazônia
margalho@unama.br

Resumo

O presente trabalho apresenta os resultados de uma avaliação prospectiva da aderência ao Padrão Web no desenvolvimento dos 27 sítios das Assembleias Legislativas. Realizou-se uma bateria de testes de acessibilidade, incluindo validação de códigos XHTML e CSS, testes de impressão, visualização em emulador de dispositivos móveis e medições de tempo de *download*. Os resultados obtidos demonstram claramente a baixa validação destes sítios em vários testes a que formam submetidos. Deduz-se, portanto a importância dos sítios, sobretudo da esfera pública, seguirem padrões de projeto para se tornarem acessíveis ao público.

Palavras Chave: Acessibilidade; Validação; Padrão Web e Design de Interfaces.

Abstract

This paper presents the results of a prospective evaluation of adherence to standard Web sites in the development of 27 of the Legislative Assemblies. We performed a battery of tests for accessibility, including validation of XHTML and CSS code, test printing, viewing on mobile devices and emulator download time measurements. The results clearly demonstrate the low validation of these sites in the various tests that form submitted. It follows therefore the importance of sites, particularly in the public sphere, follow design patterns to become accessible to the public.

Keywords: *Accessibility, Validation, Web Standard and Interface Design.*

Introdução

Com o objetivo de tornar a Web mais acessível para todas as pessoas, diversos países desenvolveram projetos para racionalizar o design de sítios para a Internet. Dentre essas iniciativas destaca-se o *World Wide Web Consortium* (W3C) [1] formado por um consórcio internacional no qual organizações afiliadas desenvolvem padrões para a Web. A premissa básica é tornar a Web um espaço mais acessível e democrático, proporcionando o fácil acesso à informação para pessoas com necessidades especiais tais como portadoras de baixa visão ou daltonismo bem como usuários da terceira idade e aquele com pouca familiaridade com a informática. A ergonomia visual (design) e a aderência aos padrões de projeto são fundamentais para se construir sítios acessíveis.

Sítios desenvolvidos fora dos Padrões da W3C correm sérios riscos de apresentar barreiras por vezes intransponíveis no design de sua interface, tornando-se inacessíveis tanto para dispositivos móveis como para leitores de telas.

Este trabalho tem por objetivo investigar a aderência aos padrões de projeto dos 27 sítios das Assembleias Legislativas Estaduais, incluindo a Câmara Legislativa (DF), através da submissão destes sítios a uma bateria de testes de avaliação.

Metodologia

Este estudo teve caráter prospectivo e foi composto de 6 etapas: (1) pesquisa bibliográfica e documental; (2) validação CSS e XHTML dos Padrões Web pela W3C; (3) avaliação do tempo de download; (4) teste de impressão; (5) teste de acesso em emulador de dispositivos móveis; (6) análise dos resultados.

1) Pesquisa bibliográfica e documental. No primeiro momento buscou-se compreender os princípios básicos da acessibilidade digital e Padrões Web no design de interfaces. Posteriormente houve a problematização da questão web acessível versus web sem padrão, neste momento identificou-se a necessidade de um estudo exploratório para verificar a aderência de sítios governamentais às recomendações da W3C. Finalmente foi definido o espaço amostral do estudo e consolidado a metodologia que iria nortear o trabalho.
2) Validação CSS e XHTML dos Padrões Web. A W3C tem uma série de recomendações [2] de boas práticas para o desenvolvimento de sítios para a Internet. Uma delas é a ferramenta de validação de folhas de estilo CSS e código XHTML. Para as folhas de estilo utilizou-se o *CSS Validation Service* [3] e para o XHTML o *Markup Validation Service* [4]. Nesta avaliação, as URLs foram submetidas à validação e verificou-se o número de erros e alertas.
3) Avaliação do tempo de download. O objetivo desta análise foi verificar se os sítios ofereciam acesso facilitado para todos os usuários, independentes de usas velocidades de conexão. A ferramenta escolhida foi o *Web Page Speed Report* [5] por apresentar um relatório de tempo de download em segundos de todos as categorias de elementos da página para as conexões: 14.4k, 28.8k, 33.6k, 56k, ISDN 128k e T1 1.44 Mbps. Dez segundo é o tempo médio que o usuário aguarda a completa renderização da página no navegador, um tempo maior que este valor

será indicativo de que a navegação pelo sítio se tornará uma experiência lenta, desmotivadora e cara. Verificou-se o tempo de download dos objetos de estudo nas conexões 56k, ISDN 128k e T1 1.44Mbps.

4) Teste de impressão. O objetivo é avaliar a qualidade do acesso a informação nas páginas impressas. Os resultados foram agrupados em 3 categorias: acessíveis, em que as impressões conservaram todos os elementos da página principal do sítio obedecendo a diagramação da versão on-line; parcialmente acessíveis, cuja impressão não era fidedigna à versão on-line, apresentando ausência de elementos como textos e imagens ou pequenas alterações da diagramação original; inacessíveis, onde a versão impressa se revelava totalmente fora da diagramação original dificultando ou impossibilitando o acesso a informação. Nos testes utilizou-se a impressora virtual Adobe PDF na opção imprimir do navegador Firefox 3.6.3 e posteriormente foi realizada uma análise comparativa entre o arquivo PDF gerado e a página em estudo.
5) Teste de acesso em emulador de dispositivos móveis. Os sítios foram analisados no navegador Opera Mini 5 com o emulador *Opera Mini Simulator* [6]. Esta escolha se justifica pela grande utilização deste navegador nos mais diversos dispositivos móveis. Os resultados foram agrupados em 3 categorias que seguem o mesmo padrão do teste de impressão.
6) Análise dos resultados. Para racionalizar os dados obtidos destes testes foram geradas planilhas comparativas de todas as URLs analisadas. Realizou-se a interpretação destes dados e critica a metodologia empregada, identificando pontos que poderiam ser melhor explorados e conclusão com análise dos significados e recomendações para o correto design na construção de sítios mais acessíveis.

Avaliação de Resultados

Na validação de CSS e XHTML registrou-se o número de erros e alertas e na avaliação do tempo de *download* os tempos em segundos nas conexões 56k, ISDN e T1 (ver tabela 1). No teste de impressão e visualização pelo emulador as URLs foram organizadas percentualmente em aderência às categorias acessível, parcialmente acessível e inacessível.

Das 27 URLs analisadas na validação de CSS apenas 4 (15%) sítios foram aprovados não apresentando erros nem alertas (gráfico A). No quesito XHTML apenas 1 (4%) sítios foi validado satisfatoriamente sem apresentar erros ou alertas (gráfico B).

Mesmo para usuários com banda larga, sítios com excessivo tempo de carregamento podem significar barreiras por vezes intransponíveis prejudicando a acessibilidade ao conteúdo. Considerando 30 segundos como um lapso de tempo confortável para completa renderização de páginas para usuários com conexão discada em 56K constatou-se que nenhuma URL conseguiu marcas temporais inferiores a 30”; 3 (11%) URLs ficaram entre 30” e 60” e todas as restantes (89%) atingiram marcas temporais acima de 1 minuto.

Tabela 1 - VALIDAÇÃO CSS E XHTML PELO PADRÃO W3C E AVALIAÇÃO DE TEMPO DE DOWNLOAD

	Validação W3C				Tempo de download (em segundos)		
SÍTIO	**CSS**		**XHTML**		**Tipo de Conexão**		
	erros	**alertas**	**erros**	**alertas**	**56K**	**ISDN 128k**	**T1 1.44 Mbps**
1 Amazonas	6	8	80	54	175.87	60.38	13.83
2 Roraima	0	0	2	5	85.93	27.98	4.62
3 Acre	16	210	108	0	251.71	101.37	40.76
4 Rondônia	7	318	63	0	135.79	57.54	26.00
5 Amapá	0	4	115	9	A[2]		
6 Pará	0	0	1	3	73.47	28.19	9.94
7 Mato Grosso	1	15	120	80	173.15	58.72	12.59
8 Maranhão	5	86	89	22	67.19	24.32	7.04
9 Piauí	9	24	119	0	294.75	103.59	26.53
10 Bahia	18	4	30	38	55.47	21.57	7.90
11 Tocantins	5	327	6	5	68.40	29.27	13.50
12 Ceará	2	13	90	0	53.98	20.55	7.08
13 R G do Norte	20	4	418	316	100.25	38.89	14.15
14 Paraíba	36	909	286	6	A[2]		
15 Pernambuco	0	11	97	26	37.12	14.42	5.27
16 Alagoas	2	2	36	33	B[3]		
17 Sergipe	0	0	137	3	146.51	47.92	8.18
18 Goiás	1	6	101	68	C[4]		
19 Câmara Legislativa (DF[1])	2	62	76	0	95.39	42.12	20.64
20 Mato Grosso do Sul	34	183	112	71	185.93	66.38	18.18
21 Minas Gerais	77	42	420	30	117.69	45.34	16.17
22 Espírito Santo	0	0	12	3	70.60	25.78	7.72
23 Rio de Janeiro	7	1	152	261	136.11	57.22	25.42
24 São Paulo	0	0	0	0	92.06	36.38	13.93
25 Paraná	10	45	16	0	305.11	99.68	16.87
26 Santa Catarina	25	42	329	41	74.25	30.79	13.27
27 R G do Sul	0	0	3	5	B[3]		

1 – Distrito Federal.

2 – Teste inviabilizado pelo tamanho da página exceder o limite de $3x10^6$ bytes exigido pelo *Web Page Speed Report*.
3 – Descartado, pois o *Web Page Speed Report* analizou apenas o codigo HTML.
4 – Descartado por apresentar Erro 404 pelo *Web Page Speed Report.*

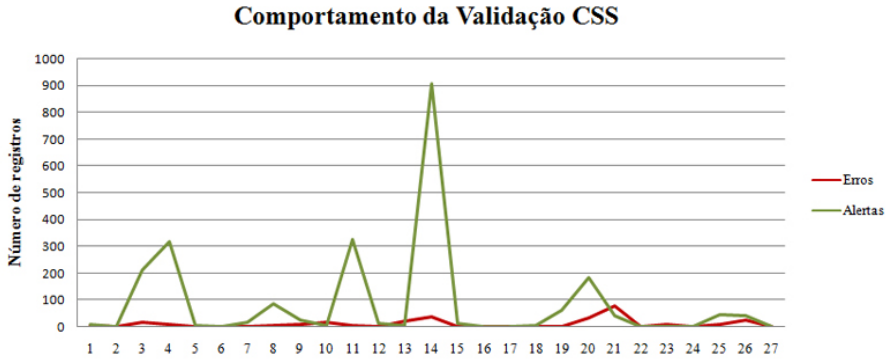


Gráfico A – Tomada de valores da validação CSS por URLs (1-27)

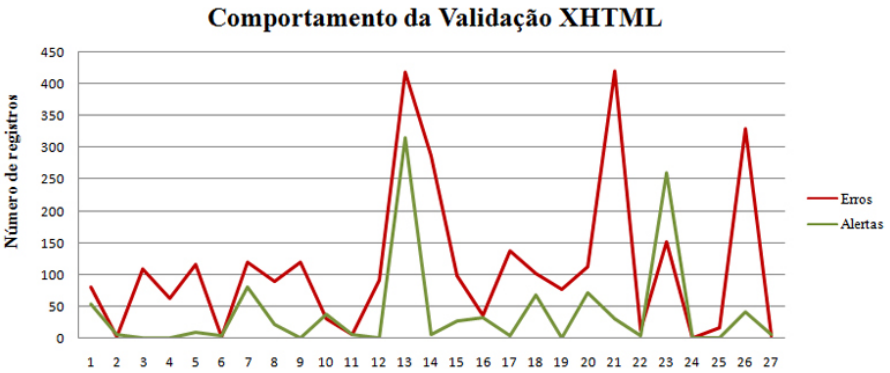


Gráfico B – Tomada de valores da validação XHTML por URLs (1-27)

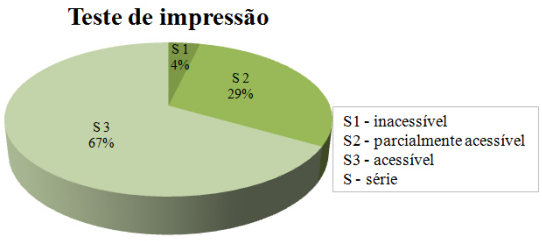


Gráfico C – Distribuição percentual dos resultados do teste de impressão

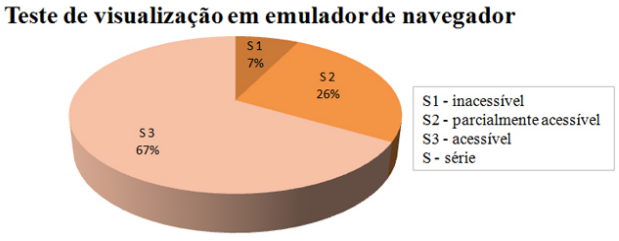


Gráfico D – Distribuição percentual dos resultados da visualização em emulador

No teste de impressão, das 27 URLs pesquisadas 18 (67%) foram classificadas como acessíveis, 8 (29%) como parcialmente acessíveis e 1 (4%) como inacessível (gráfico C).

No teste de visualização no emulador 18 (67%) URLs foram classificadas como acessíveis, 7 (26%) como parcialmente acessíveis e 2 (7%) como inacessíveis (gráfico D).

Conclusão

Com base na análise dos resultados obtidos conclui-se que a grande maioria dos sítios pesquisados não foram projetados em conformidade com os Padrões Web recomendados pela

W3C. A maciça reprovação das URLs na validação de CSS e XHTML e o tempo de downloads superiores a 1 minuto em conexões discadas de 56K são indicativos de que grande parte destes sítios não disponibilizam conteúdos acessíveis para o público. A correta validação do código simboliza aderência à metodologias projectuais que foram desenvolvidas para a melhor acessibilidade de conteúdos digitais. Se tivermos uma avaliação satisfatória destes parâmetros, teremos sítios com forte tendência a gerar conteúdos acessíveis. Logo, a análise da validação de CSS e XHTML se constitui um parâmetro relevante na correta construção de sítios para a Internet.

Notas

[1] *WORLD WIDE WEB CONSORTIUM.* Disponível em: <http://www.w3.org/> . Acesso em: 20 mar. 2010

[2] Web Content Accessibility Guidelines 1.0 - WCAG - *Web* Content Accessibility Guidelines 1.0 (W3C). http://www.w3.org/TR/WAI-*WEB*CONTENT/. Acesso em 22 mar. 2010

[3] *CSS VALIDATION SERVICE.* Disponível em: < http://jigsaw.w3.org/css-validator/> . Acesso em: 25 mar. 2010

[4] *MARKUP VALIDATION SERVICE.* Disponível em: < http://validator.w3.org/> . Acesso em: 30 mar. 2010

[5] *WEB PAGE ANALYSER.* Disponível em: < http:// www.websiteoptimization.com//> . Acesso em: 10 abr. 2010

[6] *OPERA MINI 5 SIMULATOR.* Disponível em: < http:// www.opera.com/mobile/demo /> . Acesso em: 15 abr. 2010

Referências

Soares, H. P.; Ferreira, S. B. L.; Monte, L. C. O Selo Não Garante a Acessibilidade. In: **IHC 2008 - VIII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais – Workshop "Usabilidade, Acessibilidade e Inteligibilidade aplicadas em interfaces para analfabetos, idosos e pessoas com deficiência"**, Porto Alegre, outubro, 2008. p.31-41.

NIELSEN, J. **Projetando Websites com Usabilidade**. Campus, 2007.

DIAS, C. Usabilidade na WEB: **Criando Portais Mais Acessíveis**. Alta Books, 2007.

CYBIS, W. Ergonomia **e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. Novatec, 2007.

MEMORIA, F. **Design para a Internet: Projetando a Experiência Perfeita**. Campus, 2005.

Construção de Identidade Através do Consumo no Ambiente Virtual.

ROCHA, Nara; Ms; Universidade Federal de Pernambuco.
nararocha@gmail.com

WAECHTER, Hans; PhD; Universidade Federal de Pernambuco.
hnwaechter@terra.com.br

Resumo

As reflexões encontradas neste artigo fazem parte da dissertação de mestrado de design da informação, a pesquisa tem o foco no entendimento do consumo, identidade e informação no ambiente virtual. Este trabalho pretende demonstrar a observação do fenômeno de associação das identidades às marcas de moda nas redes sociais, neste caso especifico no Orkut, como consumo dos símbolos das marcas.

Palavras-chave: identidade virtual; consumo; design da informação.

Abstract

The reflections found in this article are part of the master dissertation in information design, the research has focused on understanding of consumption, identity and information in virtual environment. This paper aims to demonstrate the observation of this phenomenon of association of identities to fashion brands in social networks, in this specific case in Orkut, and consumption of the symbols of theses brands.

Keywords: *virtual identity; consumption; information design.*

Introdução

No ambiente virtual a interação entre usuários pode ocorrer de diversas formas, as chamadas redes sociais identificadas no ciberespaço são objeto de estudo de diversas pesquisas sobre a relação dos indivíduos na internet e a transferência das questões sociais. Segundo Watzlavick, Beavin e Jackson (2000), para compreender o comportamento e as atitudes de um indivíduo devemos ampliar nosso olhar e compreender como este interage com seus próximos, ou seja, o comportamento está atrelado a um contexto das relações e a maneira como estas relações são construídas é a comunicação. Assim, para compreendermos a comunicação entre os indivíduos na internet devemos nos ater não somente ao seu comportamento, mas também a dinâmica das suas relações, do contexto maior onde a comunicação ocorre. As conexões entre milhões se sujeitos ao redor do globo formam as redes sociais, na internet estas conexões são explícitas através dos ambientes de interação ou sites de relacionamentos.

Nesta confusão de fronteiras, a representação de identidade congrega novas constatações. Mediante os perfis criados no Orkut e sua conexão com comunidades relativas às marcas de moda, expressa uma amplitude do poder simbólico. Garcia & Miranda (2005) analisam a necessidade humana de exibição, acarretando em propagações de sua imagem fora do corpo físico, exercendo esta transposição através das mídias. Onde há a transmissão e receptividade existe também a onipresença e simultaneidade, que transfere a imagem e seus valores de um campo a outro.

Assim, a emissão de informações e mensagens visuais é estipulada pelo seu emissor, através de elementos e objetos que projetem estas mensagens. Lemos (2004) explana que o avanço tecnológico e o foco na informação acarretam numa desmaterialização e a simulação[1] do mundo. O ambiente virtual como ferramenta do design da informação em transmitir mensagens, levanta a questão sobre a maneira como as pessoas estão utilizando os simbolismos das marcas e os ambientes virtuais para construir sistemas de informações pessoais.

Não podemos negar a crescente exploração da imagem de produtos na internet, s*ites* como o Orkut e o *Facebook* demonstram claramente a associação de identidades virtuais a esta imagem. Direcionando assim ao centro de nosso estudo, a compreensão sobre a transferência de significado entre o usuário e as imagens das marcas de moda na internet. A associação de perfis de usuários nas redes sociais, neste caso especificamente o Orkut, às comunidades de marcas de moda, transfere significado simbólico para a identidade virtual do participante em questão.

O enfoque dado neste trabalho visa estruturar o entendimento do consumo das marcas de moda no Orkut através das bases teóricas de autores que estudam a moda, o consumo e as mudanças nas relações sociais mediadas por meios de comunicação. Os estudos na área de design visam sempre uma interdisciplinaridade para compreender melhor as alterações de comportamento dos consumidores e também gerar o entendimento da configuração das informações no contexto atual.

Identidade na Pós-modernidade

O avanço das comunicações permite um entendimento e exposição de culturas antes resguardadas pelo espaço. Na pós-modernidade onde as questões de espaço-tempo são enfraquecidas, as culturas passam a sofrer influências maiores de outras culturas, tornando híbridas as formas de identificação do sujeito pós-moderno. Lyotard (1989) expõe que a pós-

[1] Baudrillard (1991) define que a simulação não é apenas a representação de algo, e sim, a crença de ser aquilo que se representa.

modernidade, como período de mudanças socais derivadas do capitalismo tardio, possibilita a descentralização das informações e com isso diminuí a crença nas grandes instituições, derivando uma nova forma de relações sociais. A pós-modernidade é compreendida como contexto sócio-cultural que surge como recusa ao modernismo, no entanto, este contexto não revela suas características definidas, o quadro atual demonstra uma desconstrução das crenças existentes, mas não revela uma nova crença.

O indivíduo constrói sua identidade com base em seu contexto social, cultural, o seu senso de pertencer a um determinado grupo, de ser elemento de um aparato social maior que si. A sua posição no mundo é revelado no olhar dos outros, na identificação de semelhanças, a segurança de sentir-se validado.

A identidade deixou de ser concreta, e, passou a deter, em sua constituição as diversas relações do indivíduo, as identificações. Rüdiger (2008) expõe que a noção de identidade sofre interferência direta do momento histórico, já que o conceito de identidade é edificado sobre a interação social do ser. Assim, podemos afirmar que a característica veloz da pós-modernidade afeta também o entendimento sobre a identidade, e afeta, sobretudo, pela pluralidade de tendências, comportamentos e meios de comunicar-se no cotidiano.

Os grupos sociais auxiliam na construção da identidade, o indivíduo pertence e se diferencia de acordo com sua comunidade, seus vínculos sociais. No entanto, Maffesoli (2006) explica que na pós-modernidade os grupos, que o sujeito pertence, são vários, a desconstrução das instituições faz com que os grupos, no caso o autor chama de tribos, tornem-se menores e mais voláteis, assim, em cada conjunto que o indivíduo está presente revela um personagem. O autor ainda expõe não haver mais o conceito de identidade e sim uma idéia de identificação, pois a identidade atualmente não seria mais definida como única, o sujeito contemporâneo estaria vivenciando um momento de convergências e encontros de identidades, as quais este utilizaria maneira a construir relações de identificações.

Num período onde as relações não são estáveis, nos trabalhos, na família, na religião, de fato não há um modo concreto de definirmos a identidade, pois este conceito, seguindo o contexto atual, configura-se como o somatório de diversas relações, de variadas formas de se encontrar, se identificar. Bauman (2005) exemplifica a identidade como um conjunto de peças adquiridas que irão se encaixar para então formar um todo significativo. No entanto, o autor esclarece que não há fórmula ou padrão a ser seguido neste encaixe, para Bauman isto é o diferencial da identidade na pós-modernidade, em uma sociedade onde os papéis interpretados pelos indivíduos não estão previamente definidos, e definir estes papéis é retirar a liberdade de expressão individual, de ergue-se sobre oportunidades. O autor finaliza expondo que a identidade não visa uma imagem final, e sim, é formada por partes que são anexadas ao longo do caminho, de acordo com a necessidade do sujeito, sendo um meio para este melhor encontrar-se no seu mundo. Podemos então afirmar que estes pedaços anexados a identidade do sujeito pós-moderno são encontrados ao longo de sua trajetória de vida, pontuando as necessidades decorrentes de determinado período em sua história pessoal.

No contexto atual, a identidade se constrói revelando seus aspectos, ou peças, em diversas mídias. Inúmeros sites, emails, perfis de usuário, etc. Cada fragmento que constitui a identidade pode ser revelado ou omitido a fim de formar uma identidade nova, descrita pelos aspectos que seja mais vantajoso para o sujeito na mídia em questão.

> À medida em que os sistemas de significação e representação cultural se multiplicam, somos confrontados por uma multiplicidade desconcertante e cambiante de identidades possíveis, com cada uma das quais poderíamos nos identificar – ao menos temporariamente. (HALL, 2006, p. 13):

Em cada nova mídia, cada novo sistema de representação, o sujeito pós-moderno cria uma identidade, cria uma identificação com o novo meio de interação social e expressa sua subjetividade. Hall (2006) ainda esclarece que não podemos fazer de identidade como algo concreto e acabado, mas como uma construção, as identificações estariam emergindo sempre. Podemos assim compreender que o estudo da identidade abrange um processo de identificações e interação com significados e paradigmas que surgem ao longo das relações do indivíduo.

Orkut

A internet abriu caminhos para a interação social de um modo nunca antes experimentado pelo homem, gerando a possibilidade de contato entre as pessoas que estão a milhares de quilômetros de distância. Os sites de interação começaram então a serem edificados para aproximar os navegadores, um espaço onde às pessoas poderiam entrar em contato com outras pessoas, quase como um 'classificado' de personagens, onde cada página expõe um perfil, uma página descritiva da personalidade, interesses e informações decisivas para a aproximação de outros usuários. Telles (2006) expõe o Orkut como fruto da globalização e progresso tecnológico. A facilidade de conversar e interagir com pessoas de todos os lugares do globo é um dos fundamentos deste tipo de site e demonstra a quebra de barreiras pela informação.

No Brasil o site de interação, ou rede social, mais popular é o Orkut, com aproximadamente 23 milhões de participantes brasileiros[2] e com "(...) mais de 75% da população brasileira que acessa a Internet"[3], desenvolvido por Orkut Buyukkokten em Janeiro de 2004. Segundo descrição do próprio site "Com o Orkut é fácil conhecer pessoas que tenham os mesmos *hobbies* e interesses que você, que estejam procurando um relacionamento afetivo ou contatos profissionais"[4]. De fato a interface do Orkut foi construída para conectar pessoas através de links, seja estes links as imagens dos conhecidos em comum, seja as comunidades, seja as informações divulgadas no perfil ou a ferramenta de busca, o site procura desenvolver novas formas de encontro entre pessoas que não se conhecem.

O perfil do Orkut configura-se como uma interface de comunicação onde os participantes podem compreender melhor os indivíduos com que convivem no seu dia-a-dia, ou aproximarem-se de outros indivíduos de acordo com as características informadas em sua página. Algumas empresas analisam o perfil do usuário para avaliar se seus recados e suas comunidades denotam realmente as afirmações do indivíduo antes de contratá-lo. Por Telles (2006, p. 41): "(...) é necessário tomar cada vez mais cuidado com o que se faz na rede, pois, ainda que a prática não seja oficial, algumas empresas 'rastreiam' a vida de seus candidatos." É possível relatar pessoas que buscam os perfis como aparato para obterem informações adicionais sobre gostos e preferências através das descrições afirmadas no perfil. Um comportamento comum é conhecer alguém no mundo físico e procurar seu perfil no Orkut para apurar mais informações.

As comunidades criadas dentro do Orkut são inúmeras, sobre todos os assuntos que seus integrantes possam imaginar. Como o site não mantém um controle de quem pode criar as comunidades, os assuntos são os mais diversos possíveis. A construção de comunidades pelos participantes é na maioria das vezes uma forma lúdica de se expressar. Sem o controle sobre as informações divulgadas nas comunidades, os usuários usam sua imaginação e criam espaço para demonstrar afinidades e opiniões.

[2] http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u361596.shtml
[3] http://www.orkut.com/html/advertise/BR/overview.html
[4] http://www.orkut.com/About.aspx

> Novas formas de expressão são criadas emergencialmente – um fluxo de informação anárquico, bagunçado e infinitamente mais poderoso do que todos os canais que conhecemos. Esses microcanais de comunicação existem porque existe audiência. (DIMANTAS 2008, p.390)

O Orkut como fruto do contexto da pós-modernidade e da cibercultura não se mantém de forma estável, sua atualização e modificações no site são constantes a fim de aprimorar o serviço para seus usuários e manter o interesse no site como ferramenta de socialização. Por Silveira (2006, p. 150): "Vejo-o como um caleidoscópio instável, um território enigmático e fascinante de invenção e exibição de subjetividades e identidades". Neste ritmo acelerado de mudança do site, também ocorrem às mudanças na forma como seus participantes lidam com sua identidade no ambiente virtual, onde a subjetividade do ser humano passa a ser questionada e as identificações ganham novas formas.

Consumo de Marcas de Moda

O termo marca de moda não se refere apenas as marcas focadas nos produtos do vestuário. As marcas de moda podem ser definidas como as marcas que se utilizam do sistema de moda para alavancar suas vendas e produzir significado sobre seus produtos e sua imagem. As grandes marcas de moda mantêm-se no mercado até os dias atuais devido a nunca deixar essa experiência e sentimento de singularidade que os produtos criados e produzidos agregam a estas. De acordo com Costa (2008, p. 94): "O que acontece é que as marcas não nascem como marcas, mas como produtos. E efetivamente vão adquirindo uma vida autônoma a partir destes". As grandes *maisons* iniciaram-se sempre com produtos que se destacaram no mercado, que inovaram e por sua qualidade criativa, de matéria-prima, acabamentos ainda despertam paixões e desejos nos consumidores atuais.

Os sujeitos buscam no consumo expressar aspectos de seus papéis sociais, o produto de moda, em especial produtos de marcas consagradas de moda, expõe para os demais indivíduos estes aspectos de forma mais clara, por serem marcas que solidificaram sua imagem, seu conceito. Atkin (2007) revela que as marcas atualmente detêm um forte caráter para congregação de adeptos e seguidores dos seus símbolos e de seus significados. Os indivíduos passam a visualizar nos símbolos da marca sentimentos de adequação, de pertencimento, agregar-se a esses signos é agregar sentido a si mesmo. Existe um vínculo emocional com a imagem da marca.

A força de intensidade psicológica demonstra o apego às mensagens da marca, a personalização e vínculo emocional com a marca. O consumo então é uma maneira de aproximar-se desta marca. Para Semprini (2006), a aproximação dos indivíduos com as marcas inicia-se na desconstrução das instituições e declínio das ideologias, deixando uma lacuna a ser preenchida nos indivíduos da sociedade em busca de identificações. As marcas de moda na sociedade pós-moderna criam um vínculo de identificação e proximidade emocional com os espectadores de suas mensagens visuais. Há o sentimento de pertencimento, de coletividade, emergida dos hábitos de consumo e ampliada para as marcas de moda como forma de identificação com os demais consumidores.

Cada grupo social, cada identificação carrega em si um aparato de bens materiais que declaram para os seus semelhantes ou seus divergentes a sua posição seja esta política, social ou ideológica. Não há como negar que o ser humano sempre utilizou o adorno e sua indumentária para demonstrar seu papel social, sua classe, seu status e seu lado político. Baudrillard (1995) acredita que a definição do sujeito pelo objeto seja uma relação recíproca, esta relação descrita como tautológica seria então validade e estabelecida pela necessidade

humana. A necessidade de se distinguir dos demais, de diferenciar-se, de aparecer e construir sua identidade através dos objetos, dos produtos que entram em contato direto com seu corpo, esta necessidade cria as relações de incorporação dos símbolos dos objetos e produtos como símbolos que declaram e representam o 'eu' para os demais.

Voltamos à questão de que a identidade é edificada pelo o entendimento do 'eu' perante os outros, na moda, as identificações com os estilos e marcas de moda revelam hábitos de consumo de um grupo, uma comunidade, o sujeito busca encontrar sua diferença aproximando-se dos seus semelhantes.

Metodologia

A metodologia deste artigo é na verdade um recorte da metodologia utilizada para analisar as identidades virtuais e sua construção com base na associação as comunidades de marcas de moda no Orkut. Portanto, neste trabalho o processo metodológico foi a observação participativa, para compreender como os usuários atuavam nas comunidades, se havia uma regularidade de respostas nos tópicos relacionados às marcas e aplicação de dois questionários fechados.

O primeiro questionário foi construído e divulgado para compreender o comportamento do usuário/emissor, com as perguntas referentes à comunidade e marca Chanel. O segundo questionário foi divulgado para os usuários não-associados à comunidade da marca Chanel, este questionário foi divulgado na comunidade 'Pesquisa Comunidades de Marcas'. No intuito de compreender a participação e o entendimento das associações as comunidades de marcas de moda, procurando revelar o significado de 'estar associado' para os usuários associados à comunidade da marca Chanel e os usuários não associados à comunidade da marca.

Construção de Identidade no Ambiente Virtual

No ambiente virtual, onde a identidade é criada ou revelada pelo usuário, este ainda mantém a necessidade de pertencer a um grupo, assim nascem às comunidades, com o indivíduo que acredita se recriar em outra esfera, mas transfere consigo ainda o desejo identificar-se com seus semelhantes. Meucci & Matuck (2005, p. 154) afirmam que: "A rede possibilita, a um número maior de pessoas, a oportunidade de se relatar. Garante maior liberdade de mostrar ou construir a própria identidade". O encontro no ciberespaço com outros integrantes cria a necessidade de construção de uma representação do 'eu' no virtual, sua identidade virtual.

Atualmente temos diversos sites como redes sociais o Myspace, Facebook, Friendster, Orkut, Hi5, etc. A verdade é que alguns irão manter-se por algum tempo 'no ar', outros irão logo desaparecer ou perder aos poucos o interesses dos seus participantes, no entanto, desta forma de comunicar-se e interagir emergiram diversas questões sobre a representação do 'eu', da identidade em ambiente virtual. Goffman (2008) ao explorar as questões de representação do 'eu', esclarece que somos ao mesmo tempo ator e personagem, e que por muitas vezes as informações que divulgamos como personagens acabam por fazer parte de nós como atores. No ambiente virtual podemos perceber a divulgação de informações sobre um indivíduo como criação de um personagem, afinal, neste ambiente as informações podem ser criadas ou manipuladas.

As identificações surgem nas construções dos avatares[5], páginas pessoais, perfis em sites de interação social, fotologs, blogs, etc. Cada espaço permite ao usuário, que adere ao

[5] Representação do usuário por uma imagem, alguns ambientes virtuais permitem que ao usuário a escolha de um corpo animado que o represente em sua navegação.

grupo, preencher as informações e divulgar aspectos de sua personalidade, revelar sua identidade da maneira como este prefere. A possibilidade de nos revelarmos cada vez mais como um leque de identidades, ou personagens. Segundo Lemos (2004) no ciberespaço o indivíduo pode assumir e revelar inúmeras identificações de acordo com a variedade de sites, comunidades e demais interfaces virtuais. Em cada espaço de interação no ambiente virtual o sujeito pode construir uma identidade. Algumas podem se aproximar de fato com a sua identidade no mundo físico e o que esta representa, outras podem revelar sua imaginação, dar liberdade para sua expressão e evasão de desejos sobre aquilo que o indivíduo gostaria de ser.

Cada identificação do sujeito no ciberespaço é sempre uma forma de comunicar-se com os demais participantes do espaço, por isso, os usuários procuram revelar as informações que acreditam ser interessantes e possam atrair a interação com os outros integrantes. Boyd & Herr (2006) esclarecem que essas identificações são âncoras nas conversas e interações com os demais usuários, assim como as roupas no ambiente físico, por isso, é necessário uma contextualização das mensagens transmitidas pelo perfil, para evitar interpretações erradas no caso dos demais integrantes não compartilharem o mesmo repertório do indivíduo. A compreensão dos repertórios diferentes é sempre algo estranho no ambiente virtual, afinal, há uma convergência de pessoas de diversas culturas num mesmo espaço.

No perfil do usuário do Orkut, podemos encontrar diversas informações que formam o discurso sobre a personalidade apresentada na página, às comunidades do Orkut servem para compreender melhor o indivíduo em questão. Utilizando a metáfora de Boyd & Herr, o perfil aproxima e repele assim como as roupas, como a imagem pessoal. Por isso, as comunidades funcionam como informações para atrair ou afastar outros integrantes. Douglas & Isherwood (2006) conceitua o processo de aceitação e rejeição, na relação das pessoas com as indumentárias, utilizando a metáfora de pontes e cercas, onde haveria a conexão ou não dos indivíduos de acordo com a identificação ou repulsa de seus estilos, roupas e comportamento. A associação as comunidades das marcas de moda seria, então, uma maneira de edificar pontes ou cercas no ambiente virtual. Ou seja, definir os grupos sociais e as pessoas que deseja interagir através das conexões construídas pelas comunidades das marcas. Ao contrário do que ocorre no ambiente físico não é o poder aquisitivo que modela as barreiras, mas sim, a identificação com os símbolos da marca.

No ambiente físico a identificação com as marcas de moda é demonstrada através do consumo dos produtos das marcas, no ambiente virtual não se faz necessário possuir o produto para demonstrar a identificação com a marca, basta criar ou associar-se a uma comunidade focada na marca. As comunidades conferem ao indivíduo o poder de revelar com o que ele se identifica. Silveira (2006, p. 147): “No Orkut, definimo-nos pelas comunidades a que escolhemos pertencer; elas são os rótulos que escolhemos para dizer quem somos”. Esta afirmação da sua identidade perante os outros participantes agrega por vezes valores que este usuário acredita deter, mas, na realidade não pode exibir através dos bens de consumo. Exemplificando mais uma vez como os participantes produzem um novo aparato simbólico sobre as marcas, para se aproximar dos símbolos, num processo de consumo apenas pelo simbólico.

Conclusões

A primeira conclusão dos questionários foi compreendida na execução do questionário-piloto, onde a credibilidade de um membro, que não faz parte da rede de

amizades dos usuários, é posta a prova, em especial se a mensagem apresentar links. No caso das mensagens de divulgação do questionário da comunidade da Chanel, foram acessados mais de 256 perfis, a mensagem pedindo contribuição no tópico que o questionário foi postado não obteve a resposta esperada. Demonstrando não somente que poucos membros da comunidade não acessam a comunidade com regularidade, mas também que a credibilidade de um membro da comunidade em comum não tem validade reconhecida pela maioria dos membros.

A comunidade da Chanel detinha em 14 de Abril de 2009 cerca de 10.425 membros, em 02 de Junho de 2009 o número de membros já chegava aos 11. 101 membros e em 14 de Julho de 2009 o número de membros era de 11.197, demonstrando um aumento de 96 membros na comunidade no período em que o questionário ficou em divulgação. Apesar do número de membros da comunidade aumentar a cada dia, poucos são os participantes que chegam a ler e participar com os tópicos do fórum da comunidade. Demonstrando uma atividade pequena da comunidade como espaço social e espaço de debate sobre a marca e seus produtos.

As repostas dos questionários revelaram que há o entendimento das comunidades tanto como reveladoras de traços da personalidade dos usuários como expõe os hábitos de consumo dos usuários. Portanto, podemos compreender as associações são percebidas pelos usuários/espectadores como modo de informar e descrever características e significados sobre os usuários/emissores.

Também podemos aferir que a influência do meio social não se mostra muito relevante na hora do usuário procurar uma comunidade para associar-se, este comportamento destoa um pouco do padrão de comportamento dos indivíduos em ambiente físico, onde o meio social exerce grande influência sobre os hábitos de consumo dos indivíduos. Talvez isto denote uma maior liberdade no ambiente virtual, dando ao sujeito oportunidade de construir sua identidade baseado nos seus anseios e sua visão sobre si, deixando um pouco de lado as pressões sociais de seguir padrões do seu grupo social.

Nas comunidades do Orkut o sentimento de pertencer é o que leva os membros a convergirem em comunidades voltadas para as marcas de moda, no entanto, como não há de fato uma aproximação maior, talvez pela falta de atualização e manutenção da comunidade, este sentimento de pertencimento, de encontrar outros que compartilhem das mesmas visões, hábitos e necessidades não chegam a criar de fato uma ligação forte. Segundo Atkin (2007, p.211): “Há poucas emoções mais fortes do que a necessidade de pertencer e de encontrar um sentido”. Talvez as comunidades possam ser uma transposição ao nicho de consumidores que cultuam a marca em ambiente físico, ou apenas a vontade de pertencer a este nicho.

A criação de comunidades das marcas de moda pode ser vista de duas formas, a primeira através da necessidade de emulação, de aproximação com as classes que detêm o poder aquisitivo para adquirir produtos da marca, a segunda como forma de criar um espaço de exaltação da marca e dos seus símbolos.

Assim, os usuários participantes das comunidades de marcas de moda procuram as comunidades como forma de expressão de sua personalidade, algumas comunidades reafirmam o consumo no ambiente físico e demonstram às preferências de compras dos participantes. De qualquer maneira, a procura pela associação as comunidades expressa o desejo de se aproximar dos símbolos das marcas. Os participantes se identificam e buscam demonstrar esta identificação como parte importante de suas identidades, de sua personalidade.

Referências

ATKIN, Douglas. **O Culto as Marcas: Quando os Clientes se Tornam Verdadeiros Adeptos**. Trad. Sandra L. Couto. São Paul: Cultrix, 2007.

BAUDRILLARD, J. **Simulacros e simulação**. Lisboa: Relógio d'Água, 1991.

BAUDRILLARD, Jean. **Para uma crítica da economia política do signo.** Trad. Aníbal Alves. Rio de Janeiro: Editora Elfos, 1995.

BAUMAN, Zygmunt. **Identidade: entrevista a Benedetto Vecchi**. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

COSTA, Joan. **A Imagem da Marca**. Um fenômeno social. Trad. Osvaldo Antonio Rosariano. São Paulo: Edições Rosari, 2008.

DIMANTAS, Hernani. Comunidades Virtuais: Heterodoxia Informacional. In: **Hiperpublicidade, v.2: Atividades e Tendências**. Clotilde Perez, Ivan Santo Barbosa (org.). São Paulo: Thomson Learning, 2008.

DOUGLAS, Mary; ISHERWOOD, Baron. **O mundo dos bens: para uma antropologia do consumo**. Trad. Pliínio Dentzien. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2006

GARCIA, Carol & MIRANDA, Ana Paula. **Moda e comunicação: experiências, memórias, vínculos**. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2005.

GOFFMAN, Erving. **A Representação do eu na vida cotidiana.** Trad. Maria Cecília Santos Raposo. 15ª. Ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2008.

HALL, Stuart. **Identidade Cultural na Pós-modernidade**. Trad. Tomaz Tadeu da Silva; Guacira Lopes Louro. 11ª.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

LEMOS, André. **Cibercultura, Tecnologia e Vida Social na Cultura**. 2ª. Ed. Porto Alegre: Sulina, 2004.

LIPOVETSKY, Gilles; ROUX, Elyette. **O luxo eterno: Da idade do sagrado ao tempo das marcas**. Trad. Maria Lúcia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

LYOTARD, Jean-François. **A Condição Pós-Moderna**. Trad. José Bragança de Miranda. 2ª.ed. Lisboa: Gradiva, 1989.

MAFFESOLI, Michel. **O Tempo das Tribos: O declínio do individualismo nas sociedades pós-modernas**. Trad. Maria Lourdes Menezes. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

RÜDIGER, Francisco. **Cibercultura e Pós-humanismo: Exercícios de Arqueologia e Criticismo**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

SEMPRINI, Andrea. **A marca pós-moderna**. São Paulo: Estação das letras editora, 2006.

SILVEIRA, Rosa Maria Hessel. Identidades para serem exibidas – breve ensaio sobre o Orkut. In: **Educação e cultura contemporânea: articulações, provocações e transgressões em novas paisagens**. Luís Henrique Sommier; Maria Isabel Edelweiss Bujes (org.). Canoas: Ed.Ulbra, 2006.

TELLES, André. **Orkut.com: Como você e sua empresa podem tirar proveito do maior site de relacionamento do Brasil**. São Paulo: Editora Landscape, 2006.

WATZLAVICK, Paul, BEAVIN, Janet e JACKSON, Don. **Pragmática da Comunicação Humana**. 11ª.ed. São Paulo: Cultrix, 2000.

Periódicos

BOYD, Danah; HEER, Jeffrey. Profile as conversation: networked identity performance on friendster. In: **Proceedings of the Hawai'i International Conference on System Sciences (HICSS-39)**. University of California, Berkeley. Janeiro, 2006.

MATUCK, Artur; MEUCCI, Arthur. A criação de identidades virtuais através das linguagens digitais. In: **Comunicação, mídia e cultura**. Vol.2, n.4, p157-182. São Paulo, 2005.

O Green Map de Natal – RN

The Green Map of Natal – RN

Rebello, Luiza H. B.; D.Sc.; Universidade Federal do Rio Grande do Norte
lunarebello@ufrnet.br

Kozovits, Lauro E., D.Sc.; Universidade Federal do Rio Grande do Norte
lauro@ect.ufrn.br

Resumo

O Green Map System foi criado pela Modern World Design de New York, USA. É um sistema de criação de mapas de áreas urbanas que faz uma conexão entre ambientes naturais e a cidade. É muito útil no que tange à oferta de informações de cunho ecológico, especialmente para o turismo e a cultura de uma cidade. O Green Map da cidade de Natal no estado do Rio Grande do Norte está sendo desenvolvido pelo Departamento de Artes, DEART da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN.

Palavras Chave: mapas urbanos; design; informação e meio ambiente

Abstract

The Green Map System was created by Modern World design of New York, USA. It's a system of creation of urban areas maps that makes a connection between the city and natural environments. The Green Map is extremely useful to imprint information offer, especially for the eco-tourism and culture of a city. The Green Map of the city of Natal in the State of Rio Grande do Norte is being developed by the Department of Arts, DEART of the Federal University of Rio Grande do Norte, UFRN.

Keywords: *urban maps; design; information and environment*

Introdução – A necessidade de um mapa

O Green Map System é um sistema de criação de mapas de áreas urbanas que estabelece conexões entre ambientes naturais e a cidade, que foi desenvolvido pela Modern World Design, uma empresa de Design em Nova York, USA. Funciona como uma rede espontânea de instituições e pessoas que mapeiam pontos da sua cidade que são significativos em termos ambientais. Dessa forma difundem-se informações sobre variados meios ambientes e contribui-se para a consciência ecológica das populações das cidades.

A idéia inicial do projeto Green Map System surgiu no Earth Summit, também conhecido como ECO 92, um evento ecológico mundial que foi sediado no Rio de Janeiro no ano de 1992 e vem-se difundindo, já existindo diversos green maps – mapas verdes – no Brasil (Araxá e Campinas) e no mundo (Buenos Aires – Argentina, Nova York – USA, Liverpool – Inglaterra, Barcelona – Espanha, Pune – Índia, Malmo – Suécia, Adelaide – Austrália, Toronto – Canadá etc.). No momento, existem 600 Green Maps ativos em 55 países em todo mundo (http://www.greenmap.org/greenhouse/files/citylist.pdf).

A Cidade de Natal está numa posição privilegiada no Brasil, é a cidade mais próxima da Europa, localizada na região do Nordeste brasileiro, sendo cercada por mar e dunas. Natal é uma cidade cheia de atrativos, em especial o segundo maior parque urbano do mundo, o Parque das Dunas e é a capital de um estado brasileiro que possui o ar mais puro, graças aos ventos alísios. Apesar de não ser uma grande metrópole, com cerca de 800.000 habitantes, Natal é uma cidade rica em belezas naturais que podem e devem ser conhecidas e preservadas.

A Necessidade

Este projeto visa em criar consciência da necessidade de se proteger as reservas ecológicas da cidade através de apresentações locais de significativo cunho ecológico, criando uma nova maneira de observar e conhecer uma cidade. Espera-se, dessa forma, iniciar um processo de avaliação que deverá encorajar a inclusão da ecologia urbana no pensamento coletivo como componente rotineiro para a atividade de planejamento.

No intuito de educar, informar e promover uma consciência ecológica em Natal, o Green Map de Natal identificará pontos de importância ecológica e ambiental, assim como as reservas naturais da cidade fornecendo referências rápidas e simples para as necessidades dos usuários e informando o quanto é 'verde' a cidade de Natal. Em cada local a ser inserido no mapa, haverá referências importantes (endereços, telefones, informações sobre o local, meios de acesso) que ajudarão aos usuários.

Objetivos – A importância de pesquisar e oferecer informação ecológica

O Green Map de Natal objetiva: o desenvolvimento do turismo ecológico na cidade. Informar sobre os locais de áreas verdes para o auxilio de sua preservação. Criar uma consciência ecológica para a população incentivando especialmente o desenvolvimento de parques da cidade. Como inovação de fato, serão utilizados no projeto do Green Map de Natal, a utilização de imagens de georeferenciadas para dar maior precisão e uma melhor documentação de pontos de atração turística, bem como denúncias de abusos contra a natureza. Serão utilizados telefones celulares com câmeras e GPS fazendo o uso do fato de que o número de celulares em ação no Brasil e no mundo é bem maior do que o número de PC´s possibilitando o uso de computação ubíqua.

O projeto Green Map de Natal pretende promover a consciência ecológica envolvendo professores e alunos da UFRN no mapeamento de pontos significativos da

cidade do ponto de vista ecológico estabelecendo um ponto de convergência de esforços para este mapeamento e tornando-se, na medida do possível, um esforço comunitário.

O Green Map de Natal pretende informar sobre lugares especiais da cidade do ponto de vista ambiental apresentando áreas verdes e projetos ecológicos desenvolvidos pela prefeitura da cidade e outras organizações assim como relatos históricos, atrações de cunho ecológico, vistas panorâmicas e locais de referência da cidade de Natal.

Pretende incentivar os projetistas a considerarem os benefícios ambientais da utilização de princípios do desenvolvimento auto-sustentável, através de projetos de Eco Design desenvolvidos pela UFRN e outras instituições. Será criado um website dinâmico para convergir informações a fim de promover e patrocinar atividades ligadas à preservação e restauração ambiental. Deverá também ser criado um fórum eletrônico para que haja uma troca de idéias no que tange a assuntos ambientais.

O Green Map de Natal também divulgará informações históricas sobre os pontos mapeados, mostrando a evolução no tempo dos locais selecionados como de importância ambiental. Serão abordadas as iniciativas relacionadas com a restauração e preservação de locais históricos..

Acreditamos também que o Green Map será útil para promover sites de interesse ambiental, não só para turistas como para residentes.

Metodologia – um caminho a seguir

O projeto foi iniciado em março de 2009 pelo curso de Design, vinculado ao Grupo de Pesquisa Matizes e com colaboração da Escola de Ciências e Tecnologia da UFRN. O projeto do Green Map de Natal está com diversas frentes de desenvolvimento:

- Pesquisa dos locais que serão mapeados, utilizando critérios de seleção específicos para a inclusão de informação no mapa.
- Monitoramento do progresso do projeto e coleta de dados para inclusão no mapa.
- Criação de novos ícones a serem incluídos no mapa.
- Estudo para a localização dos ícones informativos.
- Desenvolvimento de política de marketing para a divulgação do mapa em diversas esferas.
- Design do Website.
- Design do mapa impresso.
- Monitoramento da produção através do website.
- A contribuição individual, permanente e fácil por meio do uso de telefones celulares

O Green Map de Natal está para lançar uma versão em *website* e haverá também uma versão impressa. Ambas versões serão bilíngües (português e inglês) e deverá mostrar:

- Áreas “verdes” específicas,
- Trilhas,
- Informações ambientais sobre pontos específicos – aspectos positivos e negativos,
- Informações de cunho histórico sobre pontos específicos,
- Facilidades para o ciclismo e rotas,
- Pontos de esportes ao ar livre (mergulho, surf, kitesurf etc.)
- Locais de belezas naturais,
- Lojas “verdes” (incluindo lojas de alimentos naturais entre outros),

- Informações relacionadas com a saúde pública,
- Pontos de reciclagem de materiais,
- Locais/assuntos de interesse científico e cultural,
- Edifícios e locais que demonstram o desenvolvimento sustentável ambiental,
- Empresas que oferecem serviços para o desenvolvimento auto-sustentável,

Essa lista pode ser ampliada. Uma referência numérica para cada site no mapa está sendo usada como uma chave com informações de nomes, endereços, telefones e um pequeno sumário, assim como imagens dos pontos mapeados.

Através do Google Earth and Google Maps e uso do GPS, estão sendo mapeadas as áreas verdes da cidade e está sendo desenvolvido trabalho de campo para obter a certificação dos dados/informações para sua inclusão no mapa e levantamento fotográfico de pontos específicos. Também estão sendo buscadas informações históricas. Serão escolhidos os lugares (e informações) significativos para serem incluídos e divulgados através do mapa.

O grupo que trabalha nesse projeto ainda é pequeno. Formado inicialmente por uma equipe multidisciplinar das áreas de Design, Informática e Comunicação Social possibilitando a troca de informações. Alunos do curso de Design realizarão trabalhos de campo em pontos selecionados e também desenvolverão novos ícones para o mapa. Neste momento estão sendo realizados contatos para que o trabalho de campo seja ampliado, de acordo com o objetivo de envolvimento de um máximo de pessoas no projeto.

Os Ícones – uma iniciativa de designers

Para levar informação a um público global é necessário criar uma comunicação global através de uma linguagem visual que identifique, promova e faça ligações com as reservas ambientais de vários lugares. Os ícones orientam o usuário do mapa sobre o significado dos pontos marcados no mapa antes que eles busquem informação mais extensa sobre o local, sem exigir conhecimento da língua em que essas informações estão sendo divulgadas.

Como pode ser visto no *website* do Green Map System (http://www.greenmap.org), os ícones são uma colaboração mundial para a união de informações ecológicas urbanas a fim de disseminar idéias "verdes" de cidade para cidade no mundo todo. Existe um ícone específico para cada descrição de lugar e existe também um acordo geral para cada significado, mas cada projetista/equipe de projeto do mapa pode vir a determinar uma definição mais precisa dependendo do local a ser mapeado e da informação a ser divulgada. Atualmente existem 170 ícones do GMS (http://www.greenmap.org/greenhouse/files/gms/GreenMapIcons_V3_Chart.pdf) que geram diversas informações relacionadas com áreas verdes das cidades e informações de cunho ecológico em geral. Os ícones mostram que é muito fácil explorar o mapa e a cidade, não importando qual a linguagem. A linguagem visual é universal.

O uso do celular – uma iniciativa dos profissionais de informática

Há cerca de 4 bilhões de celulares em operação no mundo e mesmo em países em desenvolvimento a penetração deste mercado tende a quase 100% . Outro ponto importante é que celulares são trocados em média a cada 2 anos no Brasil o que significa um cenário

onde, em breve uma boa parte da população, brasileira e global, poderá contribuir com iniciativas como o Green Map por meio destes dispositivos.

O projeto Green Map de Natal inova ao contribuir com a criação de uma ferramenta para permitir que o usuário de um celular possa tirar fotos georeferenciadas, acrescentar textos, sons ou mesmo vídeos e contribuir com a atualização do *website* de forma bastante fácil e prática.

Por exemplo, se um usuário do sistema observa uma agressão à natureza, pode imediatamente registrar isto com seu celular que imediatamente um ponto vermelho estará assinalado no *website* indicando uma denúncia para auxiliar no combate à degradação do meio ambiente. Por outro lado, se este mesmo usuário desejar registrar um belo pôr do sol poderá fazê-lo usando o mesmo equipamento. Neste caso a data e a hora bem como o local e a foto (ou vídeo) do evento serão registrados no website e um ponto verde será assinalado no mapa.

Os celulares a serem utilizados irão executar um pequeno programa disponível para download na linguagem Java ME que é compatível com mais de 90% dos modelos vendidos no mercado (exceto iPhone). O download e a imediata instalação ocorrem por simples digitação no celular de um endereço web do projeto destinado a este fim. Uma vez instalado, o usuário pode, sempre que desejar, executar este programa em seu celular fornecendo um par login/senha que o identificará no sistema via acesso web pela operadora, rede WiFi eventualmente disponível, etc. Por meio deste programa instalado é possível tirar fotos, digitar textos e fazer o upload de informações válidas (posição correta, usuário validado), na hora certa em que são geradas, para o website GreenMap de Natal utilizando GPS propiciando uma informação com maior precisão, quando disponível ou mesmo LBS que é uma tecnologia de posicionamento aproximada baseada nas distâncias às antenas de telefonia celular mais próximas ao aparelho.

As vantagens do uso de celulares para o registrar os eventos (verdes ou vermelhos) acima são:

- Georeferenciamento acurado, pois está se tornando cada vez mais comum que celulares tenham GPS embutido com precisão de 30 a 50 metros.
- Praticidade e facilidade de *upload* de conteúdo multimídia rico, pois os celulares estão cada vez mais poderosos (com câmeras de 3, 5 ou mais megapixels, conexão rápida, etc). Além disso, é muito mais fácil por meio da ferramenta desenvolvida fazer a transferência do conteúdo evitando-se os passos de transferência intermediária de conteúdo de uma câmera para um computador pessoal seguido de *upload* para o *website*.
- Registro confiável e imediato de eventos, pois a automação do processo permite que o *website* indique com precisão O QUE foi registrado, QUANDO foi registrado e QUEM foi o responsável o que dá maior credibilidade ao projeto.
- O fomento de uma comunidade interessada na ecologia de sua região. Por ser fácil (e até divertido) contribuir com o projeto, pode-se esperar um maior envolvimento da população em geral. Além disso amplia-se sua divulgação pela comunicação boca-aboca (word of mouth) fazendo com que, naturalmente, mais e mais pessoas participem do projeto, além de enriquecê-lo com conteúdo gerado por seus próprios usuários, um conceito popularmente conhecido como *Web 2.0*. Está prevista também a criação de eventos como gincanas para escolha de melhores fotos ou melhores conteúdos adiconados. Também é possível a criação de listas e foruns para discução dos temas apresentados no *website*. Tudo isto conduz à

criação de uma comunidade ativa de interessados o que é um dos principais objetivos do projeto.

Resultados Esperados

O desenvolvimento do Green Map de Natal é um trabalho com sentido didático, pois a inclusão de dados, desde a informação histórica da cidade até o ponto específico que será mostrado através de um ícone específico, é um trabalho que deve ser realizado de forma contínua e renovada, envolvendo cada vez mais alunos e professores, promovendo a consciência ambiental cada vez mais apurada, tanto entre as pessoas que colaboram para o projeto, como entre aqueles que acessarem o *website* ou consultarem o mapa impresso para conseguir informações.

Esperamos que o Green Map de Natal possa apresentar e mostrar, de uma maneira agradável e lúdica que Natal é uma cidade urbana muito especial, cercada de dunas e mar, que possui muitas atrações ecológicas, informação e lugares além dos conhecidos Morro do Careca, Ponta Negra e o Parque das Dunas.

Site de acesso com informações sobre o Green Map Natal – RN (Natal Brasil): http://www.greenmap.org/greenhouse/en/user/1055.

Referências Bibliográficas

CAVALCANTI NETO, Miguel Dantas. **Praias Potiguares**. 3ª Edição, Natal, Ed. do Autor, 2006.

Celulares no Mundo <http://www.teleco.com.br/pais/celular.asp> Acesso em: 11 fev. 2010

DIAS, Gilka da Mata. **Cidade Sustentável**. 1ª Edição, Natal, Ed. do Autor, 2009.

MODERN WORLD DESIGN. **The Green Map System Homepage** <http://www.greenmap.org>, New York, 2000. Acesso em: 11 fev. 2010.

MODERN WORLD DESIGN. **The Green Map System Homepage City List** <http://www.greenmap.org/greenhouse/files/citylist.pdf> Acesso em: 11 fev. 2010

MODERN WORLD DESIGN. **Green Map Icons** <http://www.greenmap.org/greenhouse/files/gms/GreenMapIcons_V3_Chart.pdf> Acesso em: 11 fev. 2010

ONOFRE JR., Manoel. **Guia da Cidade do Natal**. 5a. Edição, Natal, Sebo Vermelho Edições, 2009.

PAPANECK, Victor. **Design for the real world – Human ecology and social change**. 2nd edition, Academy Chicago Publishers, Chicago, 394p., 1992.

Uso da fibra de bananeira e de retalhos de couro no desenvolvimento de bolsa artesanal feminina

Use of the fiber of leather banana tree and remnants in the development of feminine artisan stock market

Lorenzi, Rita de Cássia Rothbarth; Especialista; Universidade da Região de Joinville; rita.lorenzi@gmail.com.br
Anselmo, Juliana Silveira; Mestre; Universidade da Região de Joinville; juliana.anselmo@univille.net

Resumo

Raramente uma mulher está desacompanhada de uma bolsa, visto que a bolsa constitui num acessório indispensável na composição do vestuário feminino. Neste sentido, o presente trabalho propôs a confecção de uma bolsa artesanal feminina, que traduzisse funcionalidade, praticidade e estética agradável, e remete-se, por meio do uso da fibra da bananeira e de retalhos de couro, a consciência de práticas socialmente responsáveis e o estudo de novas possibilidades no campo do design. Acredita-se que a partir dos resultados alcançados, projetos que explorem a fibra de bananeira e retalhos de couro possa se beneficiar dos estudos e informações levantadas sobre as características de ambas as matérias-primas.

Palavras Chave: bolsa feminina; fibra de bananeira; retalhos de couro.

Abstract

Rarely is a woman of a purse unattended, since the bag is an indispensable accessory in the composition of women's clothing. In this sense, this paper proposed the construction of a handmade purse female, which translates functionality, practicality and aesthetics pleasing, and reference should be made through the use of banana fiber and leather scraps, the awareness of socially responsible practices and study of new possibilities in the field of design. It is believed that from the results achieved, projects that explore the banana fiber and leather scraps can benefit from studies and information gathered on the characteristics of both materials.

Keywords: *feminine stock market; banana tree fiber; remnants leather.*

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

Introdução

Raramente uma mulher está desacompanhada de uma bolsa, visto que este acessório é praticamente indispensável na composição do vestuário feminino. Feros (2009) relata que cada tipo de bolsa está adaptada à ocasião social em que é usada, ou seja, esta interfere diretamente em seu conteúdo, servindo como referência para os papéis sociais desempenhados pela mulher moderna.

A bolsa pode ser pequena ou grande, clássica ou moderna, discreta ou ousada, confeccionada em tecido, couro, plástico, lonas, fibras sintéticas ou naturais, entre outros materiais. Este acessório possibilita aliar matérias-primas naturais com artificiais na sua composição, culminando em bolsas versáteis para mulheres que primam pela praticidade e qualidade.

Deste modo, o presente estudo relata a confecção de uma bolsa feminina funcional e esteticamente agradável, com o uso de resíduos – fibra de bananeira e retalhos de couro bovino, que são matérias-primas resistentes e maleáveis e que remetem a consciência de práticas socialmente responsáveis, como possibilidade de prosperidade econômica e sustentabilidade ambiental. Destaca-se ainda que a bolsa foi projetada por meio de metodologia e ferramentas do design, como Trabalho de Conclusão de Curso da Pós-Graduação *Lato Sensu* em Gestão Integrada de Desenvolvimento de Produtos e Processos na Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, em Santa Catarina, durante o ano de 2009.

Dentro de uma perspectiva de conscientização ambiental, Manzini e Vezzoli (2002) sintetizam o significado do design como a atividade que liga o tecnicamente possível com o ecologicamente necessário, e que faz surgir novas propostas que sejam social e culturalmente apreciáveis. Portanto, entende-se que o uso de matérias-primas naturais ou até mesmo de resíduos no desenvolvimento de produtos são possibilidades de pesquisa no campo do design, visto que tais conhecimentos podem ser repassados e aplicados tanto para comunidades carentes quanto para uso industrial.

Revisão de literatura

A fibra de bananeira

A fibra de bananeira possui um grande potencial de aplicação por ser o Brasil o 3º maior produtor de banana no mundo, atrás apenas da Índia e Equador. Em 2006, a safra brasileira de bananas registrou uma produção de 7 milhões de toneladas de cachos e, desta produção, Santa Catarina contribuiu com cerca de 9% (IBGE, 2006; SATYANARAYANA, 2007).

Uma das principais características deste cultivo é que, após a colheita do cacho, o pseudocaule (tronco de bananeira) é deixado no solo e, portanto, utilizado como cobertura morta contínua, para manter a umidade do solo, contribuindo assim com o controle de plantas daninhas e assegurando o necessário grau de umidade para as raízes (GARAVELLO, 1997). Entretanto, o acúmulo destes materiais gera alguns problemas fitossanitários como, por exemplo, a broca da bananeira e a proliferação de fungos que causam doenças nos bananais (SANTOS, 2005). Assim, tal resíduo também pode ser aplicado para fins artesanais, por meio da obtenção de fibras.

Sobre a utilização das fibras provenientes da bananeira, Satyanarayana (2007) lembra que aproximadamente 2% de biomassas produzidas anualmente por estas plantações são utilizadas por artesões. Contrastando com a utilização mais elevada de 10% em países como a

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

Índia, onde o seu uso não se dá somente pelos artesãos, mas também como fonte de energia e outros usos industriais.

O estudo e as aplicações da fibra de bananeira no artesanato brasileiro se tornaram mais insipientes a partir de 1991 com o "Projeto de Aproveitamento de Resíduos da Agroindústria da Banana do Vale do Ribeira/SP", que propunha tecnologias e alternativas economicamente viáveis para o aproveitamento dos resíduos da bananicultura. O uso da fibra de bananeira na produção artesanal se deu inicialmente através de testes experimentais com folhas e com o pseudocaule, até chegar à seleção deste como a melhor matéria-prima para obtenção de fibras. O material obtido era trabalhado com técnicas de tecelagem, cestaria e trançados, transformando-se em tapetes, esteiras, cestos, bandejas, acessórios femininos, sandálias, bolsas, revestimentos e objetos diversos de decoração (GARAVELLO, 2009; SANTOS, 2005).

O pseudocaule da bananeira fornece quatro tipos de fibras: a seda, o filé, a renda e a capa, e cada qual com seu grau de importância. A venda, realizada na cidade de Corupá em Santa Catarina, é garantida para os mercados do Rio Grande do Sul e São Paulo. Em média o agricultor recebe R$ 6,00 pela caixa de vinte quilos de banana. Já o quilo da fibra de bananeira seca e embalada é vendido por cerca de R$ 25,00. Estes outros tipos de aproveitamento da cultura acabam, por muitas vezes, dobrando a renda familiar dos agricultores, conseqüentemente estimulando o cultivo de bananas, aumentando a qualidade de vida no campo e unindo famílias em torno de uma atividade lucrativa e ecologicamente amigável (PILLON, 2008).

Neste sentido, Santos (2005) ressalta que a atividade do artesanato com fibras de bananeira proporciona ainda, a abertura de um caminho de reconhecimento e de legitimação do papel da mulher nas comunidades rurais, visto que esta é quem está mais ligada a este tipo de produção artesanal, como um indivíduo hábil que contribui com a geração de renda, sem comprometer seus hábitos culturais e familiares.

O aproveitamento do couro

A pecuária exerce grande relevância nas exportações brasileiras, além de abastecer o mercado interno. No caso dos bovinos, além da carne, extrai-se o couro, a pele e ossos para a produção de calçados, acessórios, vestuário, botões, dentre outros. Trata-se de uma atividade econômica desenvolvida em áreas rurais que consiste na criação de animais com o objetivo de comercializá-los, sendo considerada também a produção de suínos, aves, eqüinos, ovinos e bufalinos. Essa atividade está dividida em pecuária de corte (consiste na criação de animais com o objetivo de fornecer carne) e de leite (produção leiteira e derivados), sendo o Brasil, detentor do maior rebanho bovino comercial do mundo (FREITAS, 2009).

De acordo com dados do Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (CICB) o setor movimenta um Produto Interno Bruto (PIB) estimado em US$ 3,5 bilhões, contribuindo com cerca de 8% para o saldo da balança comercial do país. Por volta de 38% do couro produzido no país fica no mercado interno. Destes, estima-se que 25% da produção são destinadas aos calçados, 60% às indústrias automobilísticas e moveleiras e 15% aos segmentos de artefatos e vestuário (SILVEIRA, 2009).

Em relação ao couro, o Brasil possui cerca de 450 curtumes, dos quais 80% são considerados de pequeno porte, observando-se uma verticalização dos frigoríficos atuando como curtidores. A produção e a indústria de couros localizam-se principalmente no sul e no sudeste do país (PACHECO, 2005).

Há inúmeras aplicações do couro no artesanato em todo o território nacional, podendo a matéria-prima ser trabalhada crua, seca ou curtida por curtumes ou artesanalmente com o

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

coureiro. É uma matéria-prima constituída por fibras isoladas, muito versátil, resistente e bastante maleável. Reconhecido pela grande longevidade, torna-se imputrescível depois de tratado (CORREARIA, 2009).

O design na produção artesanal

O design como atividade de projeto deve valorizar o contexto produtivo artesanal, formando-lhe as bases estratégicas e metodológicas para que se consiga operar no âmbito do mercado contemporâneo, através de uma interpretação cuidadosa e eficaz da realidade produtiva analisada. Tendo consciência das vertentes que caracterizam o artesanato de forma a tornar-se numa mais valia para os próprios produtos (APARO, 2007).

Neste sentido, Bastianello (2005, p. 25) ressalta:

> O design pode ser considerado como uma atividade consciente e criativa que combina tecnologia e materiais no contexto social, com o propósito de ajudar a satisfazer ou modificar o comportamento humano. Este assunto é por muitas vezes o reaproveitamento de recursos naturais existentes em uma região.

Já a consultora do SEBRAE (2008, p. 32) Cristiana Franco sintetiza que o designer pode apresentar ao artesão uma nova percepção estética sem deixar de lado as raízes culturais. “Esse tipo de trabalho possibilita para a comunidade de artesãos aumento de mercado e, conseqüentemente, mais geração de renda, melhores condições de vida, elevação da auto-estima e orgulho da própria identidade”.

O designer deve atuar ponderando a situação em que o artesão vive, buscando compreender o seu modo de produção, preservar as peculiaridades do processo, aumentar a produção, mas com a preocupação maior de juntar a tradição e a modernidade num mesmo fazer (FREITAS, 2006).

Aliar artesanato e design é uma maneira de estabelecer diálogo com o mercado consumidor, além de unir tradição e contemporaneidade; “um dos traços do mercado globalizado é provocar no consumidor o desejo de buscar produtos exclusivos como forma de afirmar sua identidade” (SEBRAE, 2008, p. 32).

Nascimento e Venske (2006) explicam que são várias as experiências de sucesso de criação de peças artesanais utilizando resíduos como um caminho e que a criatividade do artesão tem transformado o que era considerado lixo em produtos comercializáveis. No sítio virtual Planeta Sustentável (2008), encontra-se o grupo de mulheres do Sítio Pitombeira, de Salgueiro, PE, um dos vencedores do Prêmio Planeta Casa 2007. Capacitado pela ONG Artesanato Solidário e com a parceria de designers, o grupo cria produtos como bolsas, almofadas e jogos americanos a partir de troncos de bananeira descartados na lavoura e assim, encontra alternativas de sustento e mantêm viva a técnica tradicional, sem perder o foco no mercado.

Desenvolvimento do projeto

O projeto da bolsa baseou-se na metodologia projetual e ferramentas do design de BAXTER (2005) e BONSIEPE (1984), focando as etapas de problematização, pesquisa, conceituação e detalhamento. Dentre as formas de pesquisa, este estudo se deu por meio da pesquisa quantitativa, na qual Gonçalves (2008, p. 41) esclarece que “são mais adequadas para apurar opiniões e atitudes explícitas e conscientes dos entrevistados, pois se valem de instrumentos padronizados (questionários)”. Visto que para o projeto da bolsa, foram aplicados questionários junto ao público-alvo consumidor (mulheres) para verificação dos requisitos do projeto.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

Problematização e Pesquisa

Conforme pesquisa divulgada pelo IBGE relativas ao ano de 2008, existem no Brasil mais de 183,9 milhões de pessoas. Destas, 50,3% são mulheres, totalizando cerca de 5,1 milhões a mais do que homens no país (IBGE, 2009).

A mulher, **público-alvo** consumidor do presente estudo, é capaz de gerenciar o tempo entre família, trabalho e lazer. Neste sentido, elaborou-se um **painel semântico do estilo de vida** deste público para traçar uma imagem das possíveis consumidoras do produto. Nesta etapa do projeto, refletiram-se os valores pessoais e sociais da realidade brasileira, o que denotou num perfil de mulheres que precisam ser práticas, dinâmicas e organizadas, conscientes dos problemas sociais e ambientais, que primam por uma boa qualidade de vida junto à família e amigos.

Na seqüência, para levantar informações ou necessidades aplicou-se um questionário estruturado (12 questões fechadas) com 37 mulheres que utilizavam bolsa no seu dia-a-dia. Diante disto, chegou-se ao seguinte **perfil de público:** feminino, casado, com idade acima de 18 anos, atuam nas áreas de engenharia e tecnologia, têm renda familiar acima de 6 salários mínimos mensais e possuem curso superior completo. Procuram bolsas funcionais e exclusivas para o transporte da carteira, celular, maquiagem, chaves e material de higiene. Prefere a combinação de fibras naturais com couro em cores fortes como o amarelo, o vermelho, o vinho ou mesmo cores básicas, como o branco ou preto, mas que se destaque, com toque de verniz na sua composição.

Finalizando esta primeira etapa verificou-se que dentre as principais **necessidades do público-alvo** estariam: compartimentos funcionais para a guarnição do celular, carteira, maquiagem e chaves, podendo-se adotar bolsos internos e externos; conforto e segurança; uso de materiais ecologicamente amigáveis, contribuindo assim com a sustentabilidade e o consumo consciente dos recursos naturais.

Após esta etapa iniciou-se uma **análise dos produtos concorrentes**, com o objetivo de descrever como os produtos existentes (bolsas) competem com a proposta de um novo produto. Elaborou-se, portanto, um quadro com 3 bolsas artesanais existentes no mercado e identificou-se aspectos como formas, dimensões, materiais, cores, preços, pesos e acabamentos.

A partir da referida análise montou-se uma **lista de verificação** que apontou as principais características do produto que melhor atendia as propriedades estéticas e funcionais do principal concorrente. A bolsa analisada era composta por palha de milho e couro e foi possível anotar vantagens, tais como: produzida artesanalmente por uma cooperativa, aproveitamento de palha descartada, uso em diversas ocasiões; além das desvantagens, como falta de compartimentos funcionais e falta de zíper na parte superior.

Outra etapa que contribui para a coleta de informações foi a **análise estrutural**. Realizada com a mesma bolsa da lista de verificação (bolsa de palha de milho com alças de couro) identificou-se as principais características da sua estrutura, com o objetivo de reconhecer e compreender tipos e o número de componentes da sua composição. Assim, observou-se que sua alça era forrada com couro, sua estrutura em palha de milho com uma fita decorativa, o forro em tecido e sua dimensão considerada mediana (34x22x18cm).

Para melhor atender ao gosto e necessidades do público-alvo gerou-se, com o apoio dos resultados das etapas anteriores, uma tabela (ver Tabela 1) com os principais **requisitos de projeto**, procurando-se listar e selecionar itens relevantes para o desenvolvimento da bolsa artesanal feminina.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

Tabela 1 - Requisitos de projeto para o desenvolvimento do produto.

Requisitos de Projeto	Objetivo	Classificação
Design	Contemporâneo	Desejável
Estética	Formas, acabamentos	Obrigatório
Cores	Amarela, vermelha, violeta	Desejável
Material ecológico	Fibras de bananeira, retalhos de couro	Obrigatório
Adequação ao uso	Para o dia-a-dia	Desejável
Ergonômico	Formas, compartimentos	Obrigatório
Compartimentos funcionais	Colocação chaves, carteira e celular	Obrigatório

Conceituação

A partir da Tabela 1, notaram-se alguns aspectos relevantes que deveriam ser trabalhados para estarem presentes na bolsa: (1) funcional e ergonômico (de tamanho reduzido) para o transporte de itens diversos, sem comprometer a coluna da usuária com o acúmulo de objetos; (2) ecológico na escolha dos materiais e, por fim, (3) esteticamente agradável, com cores contrastantes para compor um visual marcante.

Para auxiliar na conceituação do produto montou-se um **painel semântico do tema visual** com produtos que remetessem contemporaneidade (fibras naturais), funcionalidade e estética, servindo como fonte de inspiração para o desenvolvimento da bolsa.

A fim de gerar soluções para os principais elementos que deveriam compor a bolsa (alça, estrutura, cor, material), elaborou-se uma **matriz morfológica** (Figura 1), a fim de criar pela combinação, um maior número de alternativas possíveis.

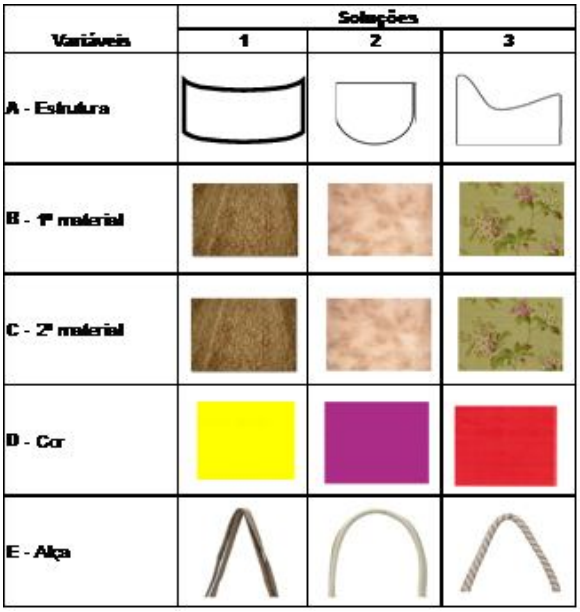


Figura 1: Matriz Morfológica – variáveis de formatos, materiais (fibra natural, couro ou tecido), cores (amarela, vinho ou vermelha) e alças (achatada, arredondada ou trançada).

Através da matriz morfológica e de um ***brainstorming*** foi possível desenvolver alternativas livres combinando as estruturas, materiais, formas e cores (Figura 2).

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)



Figura 2: Alternativas livres com a mistura de materiais (fibra natural e couro), cores e formas.

Das alternativas geradas foram selecionadas 3 que melhor atendiam aos requisitos de projeto para uma avaliação realizada por meio da **matriz de decisão.** Os critérios utilizados foram ergonomia, estética, adequação ao uso, ecológica, compartimentos funcionais. Das alternativas com maior pontuação foram feitas novas composições com possíveis idéias de criação para o produto final e uma nova análise estrutural gerando uma evolução destas alternativas (Figura 3).

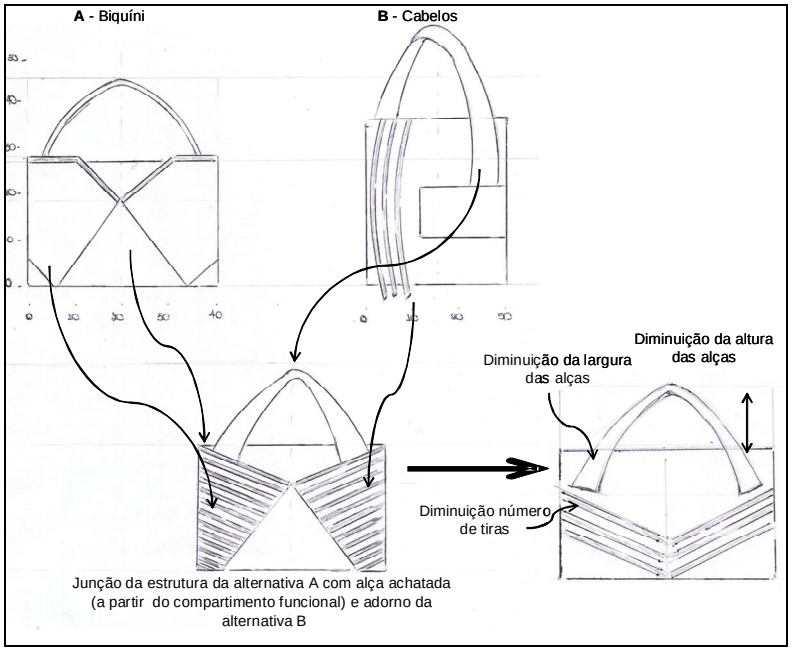


Figura 3: Evolução das alternativas da Figura 2 (Biquíni e Cabelos).

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

Das alternativas criadas na etapa anterior (Figura 3) partiu-se para o uso de um software de desenho 3D para desenvolvimento de outras soluções quanto às composições das fivelas, alças e adornos (Figura 4).



Figura 4: Novas composições das fivelas, alças e adornos.

A alternativa "c" da Figura 4 foi a escolhida para a confecção do **modelo volumétrico**, com o objetivo de se ter uma noção do tamanho e usabilidade do produto, ou seja, analisar o comprimento e largura das alças; a utilização do *zíper* para abertura e fechamento da bolsa; e por fim, a pega de objetos dentro da bolsa.

Através da análise do modelo volumétrico optou-se em colocar o compartimento para celular dentro da bolsa e próximo ao *zíper* superior. O modelo volumétrico mostrou a necessidade da diminuição da largura (2 cm) e comprimento (1 cm) da estrutura, como também a largura das alças com perda de 2 cm cada.

A seda da fibra de bananeira foi utilizada na confecção do fole e dos acabamentos, em forma de viés, nas laterais da bolsa, recebendo o reforço do tecido de algodão para maior resistência. Porém, ao longo da manipulação, a seda, material fino e delicado, no local onde foi utilizado (cantos e laterais), não suportou o atrito e rasgou em alguns trechos. Entendeu-se então, a necessidade da confecção de outra bolsa para análise. Agora utilizando o couro nos foles e nos acabamentos das laterais para maior resistência e flexibilidade.

Partiu-se ainda para uma análise e composição dos materiais. As cores do couro analisadas (cores fortes como o amarelo, o vermelho e o vinho) foram baseadas em pesquisa realizada junto ao público-alvo.

Detalhamento

Procurando-se aproveitar ao máximo a quantidade do couro disponível (medindo em média 80x80 cm), optou-se em confeccionar a alternativa "d" da Figura 4, na tonalidade preta envernizada, também pontuada na pesquisa. A bolsa ficou assim detalhada (Figura 5):

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)



Figura 5: Estrutura tecida em fibra de bananeira com couro na cor preta envernizada utilizada nas alças, foles, adornos e acabamento. Forro em tecido na mesma cor do couro e fivela, zíperes e mosquetão em metal.

- A proposta da bolsa (a) mede 47 cm de altura, 40 cm de largura e 10 cm de profundidade.
- Em sua estrutura utilizou-se a seda da fibra da bananeira. Agora reforçada, através do recorte, dobra e colagem de cada tira (b). A partir de então, tecida (c) e novamente colada e costurada no tecido de algodão.
- O couro foi utilizado nos foles e nos acabamentos (d), diferentemente da primeira opção que foi colocado a fibra de bananeira.
- A composição recebe alças, adornos e acabamentos dos *zíperes* também em couro (e), contando com forro e bolso interno em tecido na mesma cor do couro, acrescida do mosquetão para colocação das chaves (d).
- Através das fibras naturais e do aproveitamento dos retalhos do couro na confecção do produto, optou-se em confeccionar uma peça com estrutura em tamanho médio, alças mais curtas e comprimento na linha da cintura. Possibilitando carregá-la próxima ao corpo, aliada a colocação de *zíper* na parte superior, reforçando a segurança e praticidade na colocação e retirada de objetos de dentro da bolsa.
- Pensando em evitar a mistura de objetos dentro da bolsa, colocou-se um compartimento para a carteira, junto ao forro, e outro para o celular também dentro da bolsa, próximo a abertura do *zíper* superior, facilitando o atendimento. As chaves podem ser acopladas neste mesmo *zíper*, por meio de mosquetão, espécie de chaveiro, existente no local. Para materiais de maquiagem e higiene, optou-se em deixar por conta da cliente a aquisição de *nécessaire* de acordo com a necessidade de transporte destes objetos.
- Os adornos em couro receberam o reforço de uma fivela em metal, resultando num produto contemporâneo, para mulheres modernas, que necessitam de uma bolsa para o dia-a-dia, podendo ser levada para o trabalho, às compras e ao lazer.

O custo aproximado para a confecção da bolsa, no que se refere à aquisição e confecção das peças, bem como o valor da hora da mão-de-obra está descrito na Tabela 2.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

Tabela 2 – Custo aproximado para a confecção da bolsa.

Qde.	Peças	Especificações	V.unitário R$	V.total R$
1,47 kg	Papel Kradt Gr. 125	Utilizado para fazer moldes	5,10	7,50
1	Fivela Injetada	Ornamento	3,89	3,89
1	*Zíper* 57 cm	Parte superior da bolsa	3,90	3,90
1	Mosquetão	Como suporte para chaves	1,65	1,65
0,4 gr	Couro bovino	Utilizado nas alças e adornos	30,00	12,00
1 m	Tecido algodão	Utilizado como forro	8,00	8,00
1	*Zíper* 24 cm	Compartimento da bolsa	2,50	2,50
1	Cola benzina101 Bertoncini	Aderir fibra, tecido e couro	13,90	0,50
1	Linha poliamida 60	Costurar	1,75	1,00
1	Novax Brilho couro b. água	Passar nas laterais do couro	9,93	1,50
0,3 gr	Fibra bananeira	Estrutura	25,00	15,00
1	Hydronorth – resina b. água	Impermeabilizar fibras	42,50	0,50
4 h	Mão de obra	-	15,00	60,00
Total				**117,94**

Considerações finais

Para a concretização do presente projeto, foram utilizados informações e procedimentos de pessoas conhecedoras das técnicas de obtenção e manejo da fibra de bananeira e dos retalhos de couro, o que auxiliou a identificação das dificuldades e também as possíveis melhorias para o projeto da bolsa.

Nota-se a partir desta solução, que é possível trabalhar num processo de parceira ou até em rede, pois além da obtenção das fibras de bananeira e do couro junto às cooperativas, há a possibilidade de terceirização do processo de recorte, colagem e tecelagem dos materiais, facilitando desta forma, o processo produtivo.

Entende-se que a produção artesanal além de preservar a tradição popular e a identidade cultural de uma comunidade, contribui na promoção de práticas socialmente responsáveis – uso de resíduos da bananicultura e da pecuária, além de ser uma área com inúmeras possibilidades de ação do design, seja na criação de novos produtos ou na melhoria dos já existentes.

Referências

APARO, E.; SOARES, L. O *Design* como factor de desenvolvimento do terceiro mundo. **Revista Design em Foco**, v. IV, n.1, Salvador: EDUNEB, jan/jun, 2007.

BASTIANELLO, Silvana Fehn. **Desenvolvimento de embalagens a partir de papel reciclado reforçado com fibras naturais:** uma proposta ambientalmente amigável. Dissertação (Mestrado em Saúde e Meio Ambiente) – Universidade da Região de Joinville, 2005.

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto:** Guia prático para o *design* de novos produtos. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

BONSIEPE, Gui. **Metodologia Experimental**: desenho industrial. Brasília: CNPQ, 1984.

CORREARIA Net artesão. **NET.** Disponível em: <http://www.netartesao.com/ netartesao/academia/documentos/correaria_4.pdf>. Acesso em 30 set. 2009.

FEROS, Rosy. Mulheres bolsas e Mistérios. **NET**. Disponível em: < http://recantodasletras.uol.com.br/ensaios/578245>. Acesso em 21 ago. 2009.

FREITAS, Ana Luiza Cerqueira; ROMEIRO FILHO, Eduardo. **Design e Artesanato:** uma experiência de inserção da metodologia de projeto de produto. (Mestrado) Escola de Engenharia. Universidade Federal de Minas Gerais, 2006.

FREITAS, Eduardo de. BRASIL ESCOLA. Pecuária brasileira. Disponível em: < http://www.brasilescola.com/brasil/pecuaria.htm>. Acesso em 27 set. 2009.

GARAVELLO, Maria Elisa de P. E. **Viabilidade de Implantação de Planta Piloto de Produção de Papel Especial com Fibra de Bananeira**. Piracicaba: USP, 1997.

GARAVELLO, Maria Elisa de P. E.; MOLINA, Silvia M. G. O artesanato com fibra de bananeira. Disponível em: < http://www.biologico.sp.gov.br/rifib/XIII%20RIFIB/garavello.pdf>. Acesso em 26 ago. 2009.

GONÇALVES, Mônica Lopes. *et al*. **Fazendo pesquisa:** do projeto à comunicação científica. 2 ed. Joinville: UNIVILLE, 2008.

IBGE (2006) – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Lavoura permanente de Santa Catarina em 2006**. Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/estadosat/download/sc_lavourapermanente2006.csv>. Acesso em 27 mai. 2008.

IBGE (2009) – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contagem da população**. Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/ default.shtm>. Acesso em 26 set. 2009.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis:** Os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: USP, 2002.

NASCIMENTO, Luis Felipe do; VENZKE, Cláudio Senna. Ecodesign. *In*: DEMAJOROVIC, Jacques. **Modelos e ferramentas de gestão ambiental:** desafios e perspectivas para as organizações. São Paulo: Editora: Senac, 2006.

PACHECO, José Wagner Faria. **Curtumes**. São Paulo: CETESB, 2005.

PILLON, Sônia. Extraindo sucesso da fibra da bananeira. **A Notícia**, Joinville, n. 60, 01 jun. 2008.

PLANETA SUSTENTÁVEL. *In*: Planeta Casa 2007. Disponível em: http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/casa/conteudo_258173.shtml?func=2. Acesso em: 23 mai. 2008.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

SANTOS, Katia Maria Pacheco. **A Atividade Artesanal com fibra de bananeira em comunidades quilombolas do vale do Ribeira (SP)**. 2005. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas) – Universidade de São Paulo, Piracicaba.

SATYANARAYANA, K.G. *et al*. Studies on lignocellulosic fibers of Brazil. Part I: Source, production, morphology, properties and applications. **Composites Part A: applied science and manufacturing**, 2007.

SEBRAE. **Artesanato**: um negócio genuinamente brasileiro. Edição comemorativa. v.1, n.1, mar. 2008.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

Considerações sobre a configuração de um teclado virtual para o digitação de URLs

Considerations Regarding a Virtual Keyboard Configuration for the input of URLs

BAIA, Tâmara; Designer; INdT
tamara.baia@gmail.com

CASTILLO, Leonardo; Ph.D. Universidade Federal de Pernambuco
leonardo.a.gomez@gmail.com

NEVES, André; Ph.D. Universidade Federal de Pernambuco
andremneves@gmail.com

BOEIRA, Gabriela; Ms; Universidade Federal de Pernambuco
gabiboeira@msn.com

Resumo

Este artigo trata do estudo sobre teclados virtuais. Analisa os tipos de layout tradicionalmente mais utilizados para entrada de texto. Logo após, apresenta e analisa diversos exemplos de teclados virtuais para computador e para televisão, com foco em propostas de entrada de dados em que o usuário utiliza um controle remoto para interagir com o teclado virtual exibido na tela. Finalmente, é proposto um modelo inicial de teclado virtual para televisão com ênfase na entrada de caracteres especiais, visando facilitar a digitação de endereços de internet por parte dos usuários utilizando um controle remoto.

Palavras Chave: teclados virtuais; entrada de textos; usabilidade.

Abstract

This paper is about virtual keyboards. It analyses different types of layout traditionally used for text input, such as virtual keyboards developed for both computers and the television sets. Especial attention was paid to the analysis of virtual keyboards for TV sets, where a remote control is used for data entry, while the user interacts with a virtual keyboard exhibited on the TV screen. Finally, an initial model of virtual keyboard is proposed. It focuses on the entry of special characters to facilitate users' typing of Internet addresses using a remote control.

Keywords: *virtual keyboard; text input method; usability*

1. Introdução

A entrada de texto e números é uma das formas de input mais convencionais que existem do ponto de vista da interação humano-computador. Existem vários métodos de entrada de texto em sistemas, desde o convencional teclado físico a teclados de celulares com sistemas de predição de palavras.

Um dos maiores avanços do século XX foi o desenvolvimento de microprocessadores. A evolução e miniaturização do desktop e em dispositivos ainda menores andou num passo mais rápido que a evolução da camada de interação entre o homem e a máquina. Os atuais dispositivos são muito desenvolvidos quanto ao processamento de cálculos complexos, e paradoxalmente é limitada a forma como o usuário interage com ele. Existem vários estudos quanto à forma de entrada de texto, por causa das possibilidades ainda inexploradas (RAINISTO, 2007).

Um aspecto crítico que interfere na entrada de texto é a experiência do usuário em relação ao método usado. Diferentes tarefas teriam diferentes requisitos quanto ao método de entrada? É possível adaptar o teclado às diferentes tarefas que podem ser desempenhadas através da entrada de texto. É interessante verificar se teclados com diferentes layouts podem ser mais adequados ao contexto da atividade desempenhada. Neste artigo tratamos da interação através do input de caracteres alfanuméricos e simbólicos em um dispositivo eletrônico.

Os principais fatores que nos motivaram a iniciar uma pesquisa para o desenvolvimento de um teclado virtual para televisão foram: o fato da atividade de digitar com um controle remoto poder tornar-se muito enfadonha e cheia de passos para chegar ao objetivo final; e a possibilidade de auxiliar o usuário através de um layout que seja adaptado ao contexto da tarefa.

Entre os vários métodos de input, o teclado virtual exibido em uma tela com input por controle remoto, será o foco desta pesquisa. Como se trata de uma tarefa meticulosa, visamos facilitar a experiência do usuário identificando contextos em que o teclado poderia ser utilizado e propondo layouts com configurações que sejam mais adequadas.

Desta maneira, este artigo trata do estudo sobre teclados virtuais e apresenta uma proposta de teclado virtual para televisão visando facilitar a digitação de endereço de internet pelos usuários.

2. Sistemas de teclado virtual

Um teclado virtual é um simulador de teclado, apresentando ou não o layout de um teclado real em uma tela, que pode ser de um computador, um celular, uma televisão, etc. Esse tipo de teclado, de acordo com Juliato et all (2004), possui um sistema de varredura para seleção de caracteres, eliminando a necessidade de um teclado físico convencional.

A maioria dos teclados virtuais é projetada a fim de permitir maior acessibilidade aos portadores de deficiência, auxiliando-os no acesso a ferramentas de comunicação como computadores e outros dispositivos eletrônicos. Entretanto, os simuladores de teclado desenvolvidos atualmente possuem certas características de desempenho e interação que acabam levando o usuário por não optar por esse sistema, restringindo sua adoção. O funcionamento de um simulador de teclado precisa ser bastante simples, e a sua implementação, a princípio, não pode ser considerada muito complexa.

Os métodos de entrada de texto em teclados virtuais têm uma enorme importância devido à ausência de um teclado tradicional para interação do usuário. Essa dificuldade combinada com a necessidade de métodos de escrita cada vez mais rápidos e robustos

representa um enorme desafio aos desenvolvedores (DURÃO, ROCHA & CARVALHO, 2006).

É possível observar que o aprendizado e a experiência apresentam uma influência direta na eficiência da digitação, e isso independente do tipo de varredura que o teclado possui. De acordo com Rainisto (2007), um importante fator nos métodos de entrada de texto está relacionado a capacidade de aprendizado de cada método. Teoricamente, qualquer sistema poderia ser aprendido, desde que fosse possível desprender tempo e dedicação do usuário. Desse modo, é extremamente importante que o projeto do método de entrada de texto não exija um longo período de aprendizagem, assim como também, o novo aprendizado de interação seja retido por um longo tempo.

Um modelo utilitário simples poderia permitir que a eficiência total obtida e o tempo economizado no uso (durante o tempo de vida do mesmo) de um método de entrada desconhecido fossem maiores do que o tempo e esforços desprendidos para aprender tal método de entrada, favorecendo o aprendizado desse método.

Por outro lado, as pessoas normalmente não fazem cálculos complexos para saber o tempo de vida de uso de um método de entrada em particular. Se um método parece muito complexo para se aprender, a maioria dos usuários simplesmente não o usará. Se estes métodos complexos são os únicos em um aparelho, isso pode inibir os usuários no momento da compra, levando-os a não adquirir ou usar o aparelho.

De acordo com Scott MacKenzie (et al, 2001 apud RAINISTO, 2007), o processo de aprendizado de um sistema de entrada tem três fases distintas: fase da descoberta, fase da aquisição de reflexo motor e a fase terminal. Na fase da descoberta os usuários começam a descobrir a mecânica do método de entrada. As velocidades de entrada nesse estágio são dominadas pela familiaridade dos usuários com convenções, como ordenar alfabeticamente ou outro modelo previamente aprendido. Da fase da descoberta os usuários rapidamente vão para a fase de aquisição de reflexo motor, na qual a velocidade de entrada começa a aumentar logaritmicamente. Essa fase dura por milhares de apertos de teclas. A fase final é a fase terminal, na qual os usuários amadurecem a experiência com o método de entrada e a velocidade de entrada começa a alcançar o seu máximo teórico. Estimativas razoáveis desse máximo podem ser calculadas com vários modelos teóricos, nos quais limitações motoras, distâncias físicas, tempos de reação, quantidade de teclas apertadas requerida etc. são calculados. Esse processo de aprendizagem assume que a questão do sistema de entrada de texto é essencialmente fixa, que são os usuários que podem aprender as posições e o comportamento dos controles do método de entrada de uma maneira previsível.

2.1 Modelos de teclados

As primeiras máquinas de escrever apresentavam um sério problema até para as digitadoras mais hábeis: quando teclas horizontalmente adjacentes eram pressionadas, suas teclas facilmente emperravam.

Na década de 1860, o inventor C. L. Sholes, projetou um layout de teclado que acabaria com esse problema das máquinas de escrever simplesmente evitando as combinações de teclas de caracteres freqüentemente usados em inglês perto uma das outras. Era o surgimento do chamado teclado Qwerty.

Apesar desse layout ter sido desenvolvido para a língua inglesa, logo surgiram diferenças regionais atribuídas ao layouts em vários países, mas todos seguiram basicamente o mesmo layout. É possível observar um exemplo de teclado Qwerty na Figura 1.

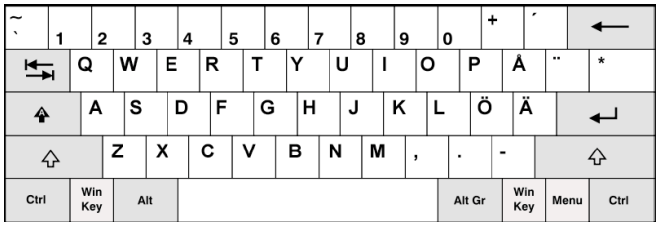


Figura 1 – Teclado QWERTY, layout finalizado (Wikimedia Commons, 2007)

É comum a alegação errônea de que o teclado Qwerty foi desenvolvido para ser um teclado que intencionalmente leva seu usuário a digitar mais devagar. Quando Sholes concebeu um layout para que o uso de teclas adjacentes fosse minimizado, devido a problemas mecânicos, ele também – talvez inconscientemente – criou um layout alternativo bastante eficiente.

Como alternativa mais frequentemente citada ao Qwerty há o layout Dvorak. Esse layout foi projetado para otimizar as ineficiências do Qwerty.

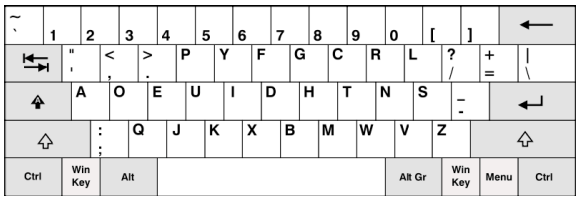


Figure 2 - DVORAK keyboard, English layout (Wikimedia Commons, 2007)

Com um layout otimizado sobre as ineficiências do Qwerty, os caracteres mais usados encontram-se localizados numa posição em que os usuários descansam os dedos, ou seja, na posição da "linha-base" da digitação. As mãos esquerda e direita têm aproximadamente a mesma freqüência de uso, e o uso entre dedos das mãos esquerda e direita é alternado o máximo possível.

Podemos citar ainda uma outra alternativa de layout de teclado junto ao Qwerty e ao Dvorak, o layout Abcde. Suas teclas são colocadas em ordem alfabética, a partir do canto superior esquerdo. Em teoria a ordem alfabética ajudaria o aprendizado inicial para um usuário completamente novato. Contudo, a vantagem inicial duraria apenas por um curto período, e posteriormente os problemas causados por um layout incomum ultrapassariam os ganhos potenciais a curto prazo.



Figure 3 - ABCDE keyboard, English layout (Wikimedia Commons, 2007)

O teclado Qwerty se consagrou nas máquinas de escrever inicialmente, sendo depois transportado para as interfaces computacionais. Até hoje é considerado como padrão universal para entrada de texto, tanto em computadores quando em dispositivos móveis (Smartphones, PDAs, Pocket PCs), para dispositivos físicos (hardware) e virtuais.

Apesar das vantagens teóricas do Dvorak, o layout não ganhou uma popularidade generalizada como um layout de teclado. As principais razões provavelmente são: o simples

fato de o Qwerty já estar em um grande número de aparelhos e de funcionar razoavelmente bem, e outro problema principal é que as pessoas não podem aprender o Dvorak sem prejudicar suas habilidades com o Qwerty.

Apesar de não ser considerado um modelo ideal em velocidade de digitação, conforto, e existirem outros modelos que possuem vantagens nesses aspectos, o teclado Qwerty tornou-se padrão devido à aquisição de qualificação e treinamento nesse tipo de layout. Isso acaba por reforçar a escolha do padrão Qwerty em diversos dispositivos, sejam esses dispositivos virtuais ou móveis. (ORTIZ, 2006 apud RAINISTO, 2007)

2.2 Tipologias de teclados virtuais para computador

Os layouts dos teclados reais, que permitem o contato direto com o usuário, foram projetados para permitir uma maior eficiência da interação do usuário. Eles serviram como base para o desenvolvimento de diversos tipos de teclados virtuais. Entretanto, estes últimos não permitem o acionamento das teclas com tanta habilidade e velocidade quanto os reais, onde o usuário pode utilizá-lo com as duas mãos, nem possuem tantas teclas de interação direta – normalmente cursores, controles remotos, mouse ou algum outro dispositivo.

Existe uma variedade de teclados virtuais no mercado atualmente, tanto para computadores quanto para televisão. A maioria dos teclados virtuais encontrados atualmente para computadores foram desenvolvidos para auxiliar pessoas portadoras de deficiências na utilização dos computadores, enquanto que os teclados para televisão são utilizados em jogos. Independentemente do tipo de utilização desses teclados, todos possuem desafios de utilização, já que são manipulados com poucos botões.

Dentre os teclados virtuais para computador, nos quais para a entrada de dados o usuário utiliza um mouse, um joystick ou qualquer outro periférico conectado a um computador, foram estudados o teclado virtual do Windows XP, o Teclado Amigo, o Click-n-type e o simulador de teclado NIEE. A seguir serão apresentadas as principais características desses teclados:

Teclado Virtual do Windows XP

O teclado virtual encontrado no Windows XP é representado de forma semelhante a um teclado físico convencional, com layout Qwerty com 101/102 teclas. Por ser integrado ao pacote operacional do Windows XP ele não necessita de instalação de softwares. Existe a possibilidade de configurá-lo tanto para não mostrar o teclado numérico, quanto de maneira que emita um estímulo sonoro ao acionar as teclas.

Apresenta um sistema de varredura entre linhas de teclas e colunas (teclas em si). A varredura acontece primeiro entre as linhas do teclado. Selecionada uma linha, a varredura se dá então entre as colunas/teclas desta linha. A Figura 2 mostra a quarta linha do teclado sendo percorrida pela varredura.

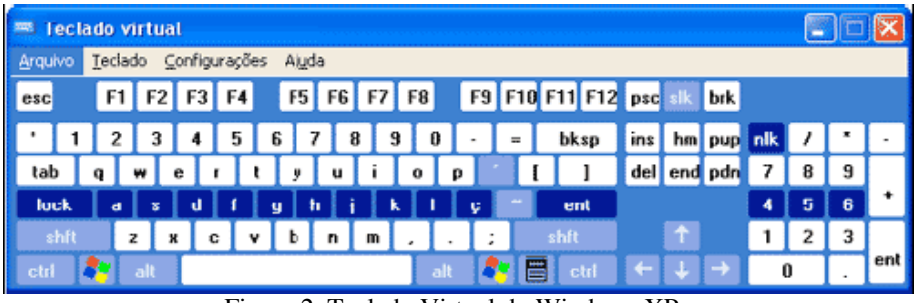


Figura 2. Teclado Virtual do Windows XP.

Teclado amigo

O Teclado Amigo propõe um conjunto de teclados virtuais com diferentes varreduras. No teclado básico (Figura 3) as teclas são separadas entre subgrupos contendo vogais, consoantes, números e símbolos (pontuação, sinais matemáticos, parênteses e outros).

Apresenta um layout bastante diferente em relação ao Qwerty, com teclas de vogais acentuadas, teclas com letras maiúsculas e minúsculas. Além disso o teclado básico e o editor de textos possuem abreviações não triviais (LIMP, ZUPT, ABRV, FALA). o que o torna bastante inconsistente e confuso.



Figura 3. Teclado básico do Teclado Amigo.

Click-N-Type

O Click-N-Type é um simulador virtual de teclado gratuito. O usuário pode configurar diferentes tipos de teclado(Qwerty, Alfabético ou inclusive o ABNT2), podendo-se escolher quais teclas serão mostradas.

Seu sistema de varredura funciona basicamente acertando as coordenadas X e Y do caracter desejado no layout do software. Primeiro se posiciona um retângulo sobre algum conjunto de caracteres do teclado virtual. Feito isso, uma linha começa a se mover repetidamente na horizontal, dentro da área retangular. Após pressionar o botão do mouse, essa linha para e se cria outra linha que se move na vertical. Um terceiro pressionamento deverá fazer as linhas se intersectarem no caracter desejado e um quarto faz o caracter ser usado, como ilustrado na Figura 4.

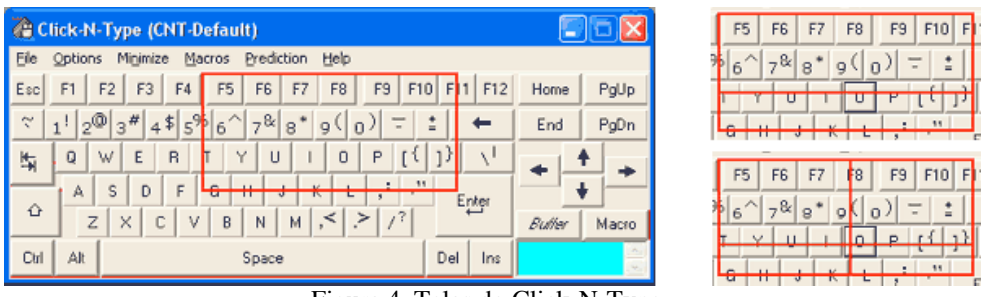


Figura 4. Telas do Click-N-Type.

Nota-se que esse tipo de varredura impõe ao usuário mais pressionamentos do que o comum, e nem sempre abrange uma determinada tecla por inteiro, exigindo do usuário uma certa coordenação motora para fazer as linhas se cruzarem em teclas que se encontrem nessa condição.

Simulador de Teclado (NIEE)

Desenvolvido para o sistema operacional MS-DOS, um ponto positivo deste teclado é que ele permite vários tipos de configuração de varredura, garantindo ao usuário uma autonomia e independência, raros em outros teclados. No entanto, devido à sua idade, esse

software roda apenas no MS-DOS, o que lhe acarreta algumas restrições no uso. A Figura 5 mostra uma tela deste simulador de teclado.

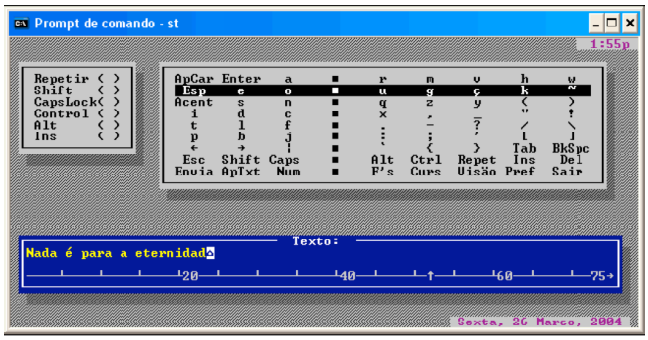


Figura 5. Simulador de Teclado do NIEE.

2.3 Teclados virtuais para televisão

Para os teclados virtuais para televisão, foram analisadas as propostas de entrada de dados em que o usuário utiliza um controle remoto para interagir com o teclado virtual exibido na tela. Os teclados analisados foram o teclado virtual do Nintendo Wii, o teclado virtual do Xbox 360; o teclado virtual do PlayStation 3 e o teclado virtual da Apple TV.

Navegador do Nintendo Wii

O navegador do Nintendo Wii apresenta como padrão - na entrada de URL - um teclado Qwerty, e permite que o usuário mude o layout para apenas números, apenas letras maiúsculas, apenas minúsculas, e iniciadas em maiúscula com o restante do texto em minúscula.

Estes 3 últimos layouts funcionam com multi-tap, método que permite mais de um caractere por tecla e o usuário precisa pressionar a tecla uma ou mais vezes para selecionar o caractere desejado, dependendo da posição onde o caractere está localizado no botão (RAINISTO, 2007).

Outra característica relevante deste teclado é a utilização do método preditivo. A predição é uma forma de tentar facilitar a entrada de dados, pois o sistema tenta adivinhar o que o usuário pretende digitar ou o que ele está digitando (RAINISTO, 2007). Além disso, quando o usuário faz o foco em um determinado botão, este é maximizado e destacado dos demais botões, tornando a seleção mais intuitiva e com boa visibilidade, comportamento importante considerando que o vídeo game utiliza uma televisão e nem sempre a resolução do aparelho é satisfatória.

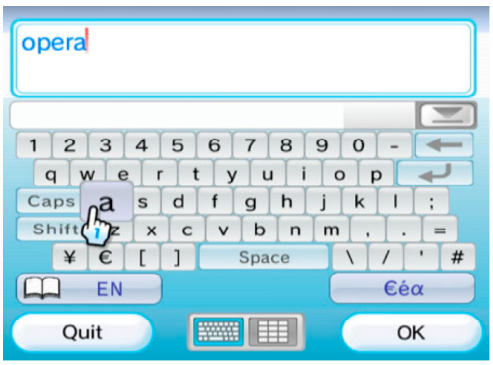


Figura 6. Navegador do Nintendo Wii.

Playstation 3

O Playstation 3 apresenta um teclado Qwerty e seu grande diferencial está na utilização de atalhos em diversas funções do teclado como retroceder, confirmar, mudar de letras minúsculas para maiúsculas, entre outros. Também fornece layout multi-tap e possui método preditivo, sendo que este último permite que o usuário mude a predição de URL para texto e números.

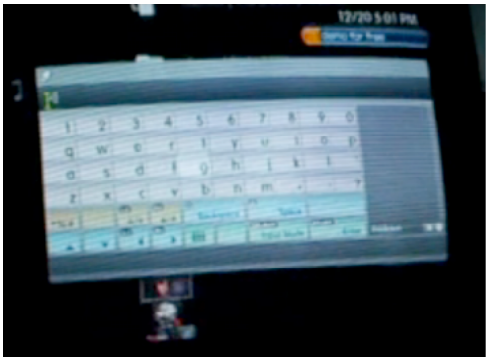


Figura 7. Teclado PS3.

O vídeo game Xbox 360 e a Apple TV

Estes consoles não disponibilizam navegador para internet, mas permitem efetuar buscas de conteúdo utilizando um teclado virtual. O teclado da Apple TV possui 2 layouts diferentes, ambos com caracteres ordenados alfabeticamente. Um deles exibe primeiramente o alfabeto de A-Z maiúsculo na 1ª linha; depois o alfabeto de A-Z em minúsculo na 2ª linha; números e alguns caracteres especiais na 3ª linha; caracteres especiais, espaço e backspace na 4ª linha; e Done (botão de conclusão) por último (figura 8). O outro layout é uma versão mais simplificada conforme é apresentado na figura 8.

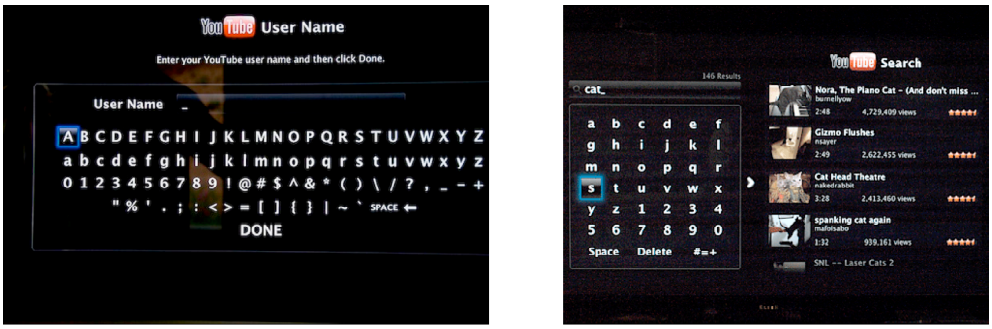


Figura 8: teclado virtual – Apple TV.

O teclado do Xbox também possui o layout alfanumérico. Seu layout segue o padrão Abdce, com os números organizados no formato de teclado de telefone ao lado direito do teclado (figura 9). Este oferece atalho para as opções de backspace, space, cancelar e selecionar, e também destaca visualmente os botões de movimentar o cursor para direita e esquerda, símbolos, caps (maiúscula/minúscula) e done.

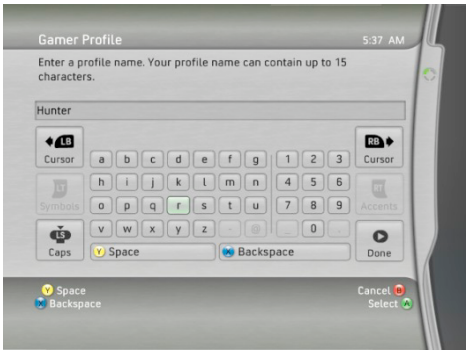


Figura 9: teclado virtual – Apple TV.

É importante salientar que os controles utilizados em vídeo games de última geração como os acima citados, possuem diversos botões adicionais aos direcionais básicos. A quantidade de botões impacta significantemente na interação do usuário com o teclado virtual, pois com mais botões disponíveis é possível ampliar as possibilidades de uso melhorando a interação com teclados virtuais, embora a existência de muitos botões possa tornar o uso também mais complexo.

Entretanto, o controle remoto utilizado na Apple TV é similar ao modelo de controle remoto considerado no estudo, ou seja, um controle remoto limitado que provê os direcionais (cima, baixo, direita e esquerda), botão central para seleção/execução de ação e um botão adicional para o menu (figura 10 do controle da apple tv).



Figura 10: controle remoto da Apple TV.

Em resumo, este estudo trouxe à tona o fato de que nenhum desses exemplos observados oferece um layout otimizado para entrada de URL, sendo o método preditivo a única tentativa de otimizar a entrada dos dados.

3. Delimitação da proposta

Por estar inserido em um projeto, o experimento tem algumas limitações quanto ao hardware, ou seja, as teclas disponíveis para interação entre usuário, controle e teclado. Para tanto estamos propondo um dispositivo que servirá como controle remoto para o teclado virtual. Entretanto, é importante deixar claro que o foco do desenvolvimento desta pesquisa é o layout do teclado e não a proposta desse dispositivo.

Apenas com a finalidade de compreender como funciona o input do teclado, explicaremos rapidamente o funcionamento do dispositivo de interação com o usuário.

O controle remoto que serve de input para o teclado possui 7 botões de controle, além de um botão liga/desliga: dois botões direcionais verticais, dois horizontais, um botão de seleção, um para opções contextuais e um para retroceder. Os botões são organizados no dispositivo da seguinte maneira, como demonstrado na figura 11 abaixo.

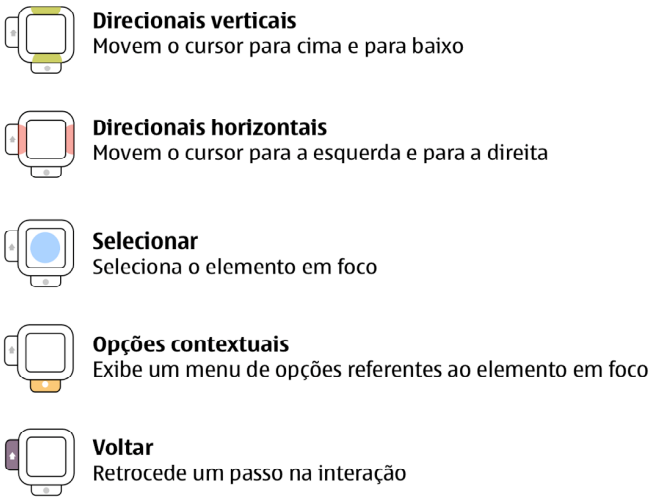


Figura 11. Proposta de botões para controle remoto.

Partimos então para o layout do nosso teclado virtual. Tomamos como base o layout do Qwerty, um dos layouts mais utilizados por computadores atualmente, como já visto. É importante observar que colocar todos os caracteres (maiúsculas, minúsculas, números e caracteres especiais) em um mesmo layout transformaria a tarefa de digitar em uma atividade muito complexa. Desta maneira, optamos por colocar botões de atalho para cada uma das necessidades antes citadas, a fim de facilitar a tarefa do usuário. Assim, temos atalhos para a mudança de letras maiúsculas para minúsculas (e vice-versa), para os caracteres especiais e números, e mudança dos numéricos para as teclas de função (F1 a F12). A partir disso, desenvolvemos então um layout inicial de caracteres alfanuméricos para os primeiros testes.

Antes de iniciarmos o experimento, é preciso, primeiramente, esclarecer o princípio de funcionamento da nossa proposta de teclado (virtual para televisão): na tela do sistema, uma das teclas do teclado virtual fica em destaque, exibindo o foco do teclado, ou seja, o que seria a posição equivalente ao do cursor do mouse no computador.



Figura 12.Layout inicial do teclado virtual.

O que se encontra no foco é o elemento que será executado ao ser pressionado o botão selecionar. Para cada letra, número ou caractere especial que o usuário desejar acrescentar ao texto, este deverá mover o foco do teclado até a tecla desejada com os botões direcionais e pressionar a tecla selecionar. Para o próximo caractere ser acrescentado, o usuário move novamente o foco com as teclas direcionais e segue o passo anterior.

Abaixo temos o exemplo de uma seqüência de movimentos que o usuário precisa realizar para escrever a palavra “web”.



Figura 13. Exemplo de sequência de movimentos para escrever “web”.

As teclas “F1” e “?@” são atalhos para mudar a configuração do layout. Uma vez pressionada a tecla “?@”, ela muda o layout para uma configuração com apenas caracteres especiais, como pontuação, por exemplo. Seu rótulo muda quando está pressionada, para indicar que é possível voltar para o layout Qwerty pressionando-a novamente, de acordo com a figura 14 abaixo.

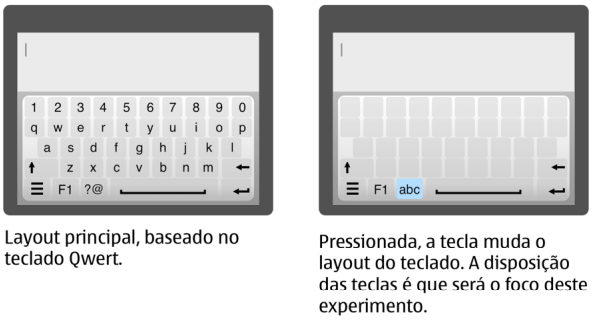


Figura 14. Mudança do teclado alfabético para o de caracteres especiais (uma proposta de caracteres especiais será apresentada após a pesquisa, mais adiante).

4. Experimento

Para chegar a um primeiro layout para o teclado de caracteres especiais, foi aplicado um questionário com cinco pessoas. Estas foram selecionadas levando em consideração seu conhecimento e experiência como usuários da internet.

A atividade investigada foi a digitação de URLs. Inicialmente selecionamos 14 caracteres não alfanuméricos (caracteres especiais, como pontuação e @, por exemplo) para a pesquisa. A pergunta proposta verificava a relevância desses caracteres especiais em endereços de sites. Pedimos que os entrevistados ordenassem, por relevância ao digitar uma URL, os seguintes caracteres (enunciados desta forma):

@ # = % - _ : \ / ? .com . < >

A ordenação deveria ser feita de acordo com os seguintes critérios:
Grupo 1: o mais relevante de todos os caracteres.
Grupo 2: três caracteres igualmente relevantes no segundo grupo.
Grupo 3: quatro caracteres igualmente relevantes no terceiro grupo.
Grupo 4: seis caracteres igualmente relevantes no quarto grupo.

O resultado deveria ser disposto conforme a figura abaixo. Esta divisão foi feita para distribuir os caracteres no layout do teclado de forma que o grupo 1 ficasse a apenas um movimento de distância da tecla que alterna entre layouts diferentes, o 2 ficasse a dois movimentos e assim por diante.

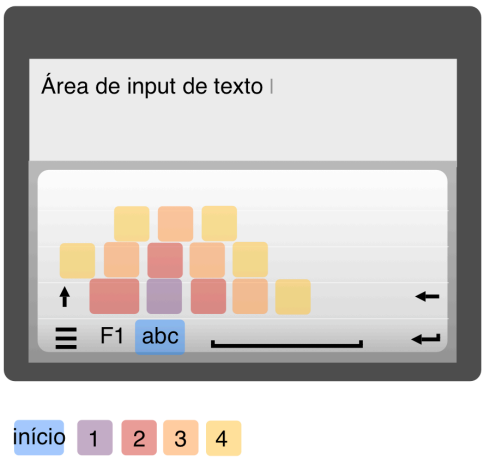


Figura 15. Telas do Click-N-Type.

Resultados

As respostas dos entrevistados podem ser observadas na tabela 1 abaixo.

Tabela 1. Tabela com as respostas dos entrevistados.

Sujeitos	**Posição 1 (1 caractere)**	**Posição 2 (3 caracteres)**	**Posição 3 (4 caracteres)**	**Posição 4 (6 caracteres)**
Sujeito 1	.	.com / :	- _ ? =	# % @ \ < >
Sujeito 2	.	.com / _	? _ % =	# @ : \ < >
Sujeito 3	/	.com . @	= ? - %	# _ < > \ :
Sujeito 4	.	.com / :	\ - @ _	% ? = # < >
Sujeito 5	.com	. / _	# < > \	? : - % = @

Dentro de um mesmo grupo não existe uma prioridade, assim, a contagem de caracteres leva em consideração somente a repetição de ocorrências. Os caracteres que aparecem com maior freqüência são considerados como resultado para a posição em questão. O caractere que é considerado em uma posição, é desconsiderado para as posições seguintes, pois não deve haver repetição.

Em alguns casos houve empate, o que sugere que a avaliação seja aprofundada. Como o intuito era chegar a um layout que minimize divergências muito grandes em um futuro teste, os pesquisadores optaram por um dos caracteres empatados.

A contagem segue na tabela 2 abaixo. Cada grupo está separado em uma coluna. Em parênteses está a quantidade de votos que cada caractere recebeu. Marcados com um asterisco, estão os caracteres considerados para o resultado. Com dois, os que foram descartados por pertencerem ao grupo anterior.

Tabela 2. Tabela com as respostas dos entrevistados.

Posição 1 (1 caractere)	**Posição 2 (3 caracteres)**	**Posição 3 (4 caracteres)**	**Posição 4 (6 caracteres)**
. (3) *	/ (4) *	_ (3) **	# (5) *
.com (1)	.com (4) *	? (3) *	< (5) *
/ (1)	_ (2) *	- (3) *	> (5) *
	. (2) **	= (3) *	% (4) **
	: (2)	% (2) *	@ (3) *
	@ (1)	\ (2)	\ (3) *
		@ (1)	: (3) *
		# (1)	= (3) **
		< (1)	- (2)
		> (1)	_ (1)
			? (2)

Com este resultado, chegamos à distribuição conforme figura 16 abaixo.

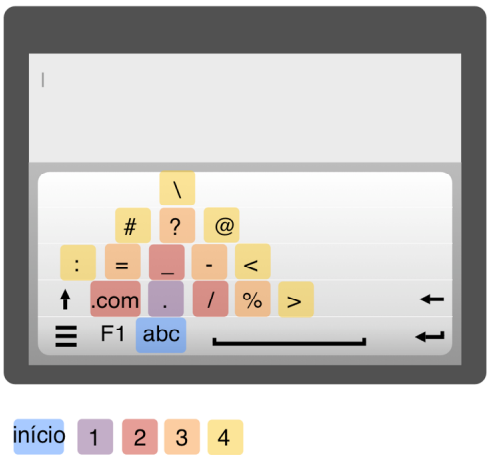


Figura 16. Apresentação da proposta com base nos resultados das entrevistas.

5. Conclusão

Entre os vários métodos de entrada de texto, o teclado virtual exibido em uma tela com input por controle remoto apresenta, para os usuários, uma tarefa meticulosa. Visando facilitar essa experiência, o presente estudo identificou alguns contextos em que o teclado poderia ser utilizado e apresentou uma proposta de teclado virtual para televisão que facilitasse a digitação de endereço de internet pelos usuários.

A proposta parte do ponto de que a experiência do usuário está associada à eficiência ao digitar. Se é que podemos falar em digitação, pois o teclado virtual traz uma metáfora diferente do teclado físico. A pesquisa mostrou que alguns caracteres são considerados mais relevantes que outros no contexto proposto. Os caracteres mais relevantes foram dispostos próximos de um ponto de partida – onde se situa o foco do controle remoto. Com isso, chegamos a uma proposta de teclado virtual para digitar URLs de maneira mais eficiente.

Cabe ressaltar que o estudo se encontra em um estagio inicial de desenvolvimento, por tanto o layout proposto foi desenvolvido a partir da aplicação de um questionário e estudos empíricos, mas precisa ser validada e refinada através de teste de usabilidade com protótipo funcional de alta fidelidade. Esses testes avaliarão a eficiência de uso da proposta em relação aos outros teclados virtuais na tarefa de digitar URLs.

Além do mais, outro ponto que precisa ser explorado é a utilização de um método preditivo, uma vez que a predição pode facilitar e melhorar o desempenho na entrada de dados.

6. Referencias

DURÃO, Carlos M.; ROCHA, Paulo Felipe & CARVALHO, Nuno Borges. **Métodos de entrada de texto especialmente projectados para comunicações móveis.** Revista do DETUA, vol. 4, nº1, setembro de 2003.

JULIATO, Marcio et all. TFLEX: **Proposta de simulador de teclado com diferentes varreduras e layouts.** VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa. Monterrey, México: 2004.

RAINISTO, Roope. **Text input on móbile devices: designing a touch screen input method.** Master: thesis. Helsinki: Helsinki University of Technology, 2007.

ORTIZ, José Benedito Neto. **O processo de aprendizado tecnológico na trajetória do sistema de produção flutuante empreendido pela Petrobrás em seu programa de capacitação tecnológica em águas profundas – PROCAP.** Universidade Federal do Paraná. Mestrado em Desenvolvimento Econômico. Curitiba, 2006

A comunicação gráfico-visual no treinamento de Atividades de Produção no chão-de-fábrica

Graphic-visual communication in the training of Production Activities at factory floor

Brod Júnior, Marcos; Dr; Centro Universitário Ritter dos Reis
brodjunior@terra.com.br

Guimarães, Lia Buarque de Macedo; PhD; PPGEP/UFRGS
lia@producao.ufrgs.br

Resumo

Este artigo apresenta os resultados de pesquisa sobre a utilização da comunicação gráfico-visual no chão-de-fábrica de empresas que possuem trabalhadores deficientes. As questões trazidas à tona relacionam-se à (a) como a comunicação gráfico-visual é utilizada no chão-de-fábrica e (b) qual sua relação com o trabalho das pessoas deficientes. Os dados, que foram analisados pelo método de pesquisas desenhísticas (morfológica, funcional e semiológica) foram coletados com base em levantamento fotográfico obtido em visitas a quatro empresas que se mostraram dispostas em participar do estudo: produtos de consumo (cigarros), produtos de serviço (gráfica), produtos de capital (distribuidora de combustíveis) e uma metalmecânica. No total, foram analisadas 94 fotografias sendo 62 das três primeiras empresas e 32 na quarta empresa onde também foi realizado estudo mais detalhado dos impactos da comunicação nos trabalhadores deficientes. Os resultados mostraram que o uso de comunicação gráfico-visual é restrito às situações de segurança (recomendações de uso de EPI's e procedimentos de circulação no pátio, por exemplo) sendo a grande maioria destinada à informação de procedimentos destinados à administração da produção. A comunicação não e compreendida pela maioria dos trabalhadores, inclusive aquelas destinadas ao treinamento dos mesmos, tendo ficado claro que a comunicação acaba sendo um material de exclusão e poderia e deveria ser revista pois é uma ferramenta poderosa de integração.
Palavras Chave: comunicação, chão-de-fábrica, pessoas deficientes.

Abstract

This paper presents the results of a research about the use of graphic-visual communication on plant floors of industries that employ people with disabilities. The issues brought up were (i) whether the graphic-visual communication is used on the plant floor and (ii) how is the relationship between communication and the workers with disabilities. Data, which were analysed with the method of designing researches (morphological, functional and semiological) were collected from photos taken during visits to four enterprises: a cigarette manufacturer, a graphic, an oil distribution company and a metal-mechanical one. 94 photos were analysed: 62 from the first three enterprises and 32 from the metal-mechanical one where a more detailed study was carried out. The results show that communication is basically used for safety recommendations and mainly for production administration. Communication is not understood by the majority of the employees, including the ones related to their training, becoming clear that communication is a material for exclusion but could be and should be a powerful tool for integration.
Keywords: *communication, plant floor, disabled people.*

1. Introdução

Este artigo descreve uma parte dos trabalhos integrados à Tese de Doutorado em Engenharia de Produção – Sistemas de Produção, do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, intitulada "Engenharia de Produção Inclusiva: a linguagem gráfico-verbal, gráfico-visual e gesto-visual para Atividades de Produção" (BROD JR., 2010). Ela inicia a partir de uma reflexão sobre a ação da Engenharia de Produção na inclusão de pessoas portadoras de deficiência auditiva na sociedade produtiva, sob o enfoque da comunicação da informação, mediada pelo Desenho Industrial/Design, especificamente o desenho-de-comunicação (GOMES, 1996; FRASCARA, 2006) como requisito para o exercício pleno da cidadania através do trabalho.

No Brasil há, conforme os dados do Censo Demográfico 2000 (IBGE 2010), aproximadamente 24,5 milhões de pessoas portadoras de deficiência. Destes, 5,7 milhões de pessoas são portadoras de deficiência auditiva. Estas, além de todos os problemas relativos à inclusão na sociedade, enfrentam mais um, o fato de não possuírem vocabulário gráfico-verbal suficiente para ler e compreender textos básicos, escritos em português. Conforme Jiménez *et al* (1993, p. 352), "uma percentagem elevada da população surda atual carece de um nível mínimo de leitura receptiva. Para o surdo, a leitura é uma aprendizagem extremamente difícil". Assim, como os portadores de deficiência auditiva possuem problemas na apreensão de informações gráfico-verbais, os analfabetos e analfabetos funcionais sofrem do mesmo problema. Números importantes para a construção deste problema são fornecidos pelo Instituto Paulo Montenegro, ação social do Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE), e a ONG Ação Educativa, ao lançar os resultados da 5a edição do Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional (INAF). Os números de 2007 indicaram que 7% da população brasileira é formada por pessoas analfabetas, ou seja, não conseguem realizar tarefas simples que envolvem decodificação de palavras e frases; 25% de alfabetizados em nível rudimentar conseguem ler títulos ou frases, localizando uma informação bem explícita; 40% alfabetizados em nível básico conseguem ler um texto curto, localizando uma informação explícita ou que exija uma pequena inferência; e apenas 28% alfabetizados em nível pleno, conseguem ler textos mais longos, localizar e relacionar mais de uma informação, comparar vários textos, identificar fontes. Com a industrialização e a exigência de mão-de-obra qualificada, a codificação do conhecimento passou a ser necessária e fundamental para a transformação dos conhecimentos tácitos para explícitos, criando uma prática que envolve sua interpretação e compreensão.

2. Revisão de Literatura

Diante da dificuldade que as pessoas portadoras de deficiência enfrentam para conseguir trabalho formal; e das complicações para o reabilitado voltar ao mercado de trabalho, o art. 93 da Lei n. 8.213/91 instituiu um percentual mínimo obrigatório de trabalhadores nessa situação para aquelas empresas com 100 ou mais empregados: a) até 200 empregados: 2%; b) de 201 a 500: 3%; c) de 501 a 1.000: 4%; e d) de 1.001 em diante: 5%. Entretanto, de acordo com Bitelli (2006), o modelo de cotas criou distorções: a) os portadores de deficiência, ao se empregarem, perdem o benefício da Previdência Social (Lei 8742/93), que concede um salário mínimo de benefício mensal, ao tornar-se um empregado economicamente ativo, perde o benefício previdenciário; b) a dificuldade em encontrar pessoas portadoras de deficiência dispostas a trabalhar para, no final, receberem salários quase que equivalente ao benefício previdenciário, que já receberiam mesmo sem estar trabalhando; c) as pessoas portadoras de deficiência que forem contratadas perdem a condição de inativo economicamente, já que estarão comprovando que possuem condições de prover o próprio sustento. Não poderão mais pleitear o benefício, nem mesmo em caso de desemprego.

Conforme Graciano e Figueira (2000), o conceito de inclusão social foi utilizado pela primeira vez em 1990, pela resolução 45/91, da Assembléia Geral das Nações Unidas. Formulado com base em uma sociedade formada pela diversidade da raça humana, estruturada para atender às necessidades de cada cidadão, onde "todas as pessoas têm o mesmo valor". Inclusão social precisa ser compreendido como o processo de adaptação da sociedade. Ceccato (2004, p. 21) conceitua inclusão social como "o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir em seus sistemas sociais gerais pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade". Sassaki (1999) afirma ser a inclusão social um processo que afeta os dois lados, onde os excluídos e a sociedade "buscam, em parceria, equacionar problemas, decidir sobre soluções e efetivar a equiparação de oportunidades para todos".

Esta pesquisa foca os problemas de trabalhadores com deficiencia de leitura e o que seria possivel fazer para inclusão dos mesmos no meio produtivo. Uma das possibilidades, que é explorada neste artigo, é a inclusão pela melhoria de sistemas visuais de informação e comunicação. Com base em Shimbum (1991), existem seis áreas principais nas quais são aplicados Sistemas de Controle Visual: a) Processo e Entrega (*process and delivery controls*); b) Qualidade (*quality control*); c) Trabalho (*work control*); d) Objeto (*object control*); e) Equipamentos, Suporte e Ferramentas (*equipment, fixture, and tool controls*); e f) Aprimoramento de Alvo (*improvement target controls*).

A transparência nos processos de produção é compreendida a partir do aumento das habilidades de comunicação de uma atividade produtiva, com base na implementação de controles sensoriais. De acordo com Santos (2003), uma das razões para se preocupar com a transparência está relacionada com a redução de perdas nos processos produtivos, aumento da segurança e também da motivação dos seres humanos. Entretanto, segundo o autor (2003, p. 38), "o processo de participação no Brasil esbarra no problema da baixa qualificação da mão-de-obra [...] a baixa escolaridade vem caracterizando a força de trabalho utilizada". Assim, na abordagem do gerenciamento sensorial, com base em ampla utilização dos sentidos, transparece a necessidade de utilização da cognição não apenas relacionda à leitura, mas sim à percepção do ambiente como um todo.

Conforme Santos (2003), aumentar a transparência significa "aumentar a habilidade de uma atividade de produção de se comunicar com as pessoas". Este princípio está bem desenvolvido, segundo este autor, no setor de manufatura sendo um dos princípios centrais por trás de muitas metodologias e técnicas gerenciais, tais como o "Gerenciamento Visual, *Kanban*, Programa 5S, *Andon*, *Poka-yoke*, e assim por diante". Uma característica única do processo de transparência, é de acordo com o mesmo autor (2003), a maneira pela qual as informações são organizadas, visando então, a facilidade de seu acesso. O autor continua comentando que (2003, p. 43), "esta abordagem significa possibilitar a imediata percepção por qualquer um dos sentidos humanos (tato, paladar, olfato, visão, audição) de informações relevantes de um processo". Segundo o autor, a importância destes controles, baseados nos sentidos humanos, é mais evidente em situações quando se desconhece a língua. A diferença para outras abordagens está na velocidade de transmissão e percepção da informação.

Entre os controles sensoriais mais utilizados na manufatura, Santos (2003) cita: a) Kanban, instrumento para a comunicação de ordens entre estações de trabalho, associado a cartões mas tem formatos muito diferentes, tais como caixas coloridas ou mesmo áreas limitadas pintadas no piso; b) Luzes de Chamada (*call light*) utilizada quando um operador seguidamente precisa chamar um supervisor, oficial de manutenção ou operário em geral, existem várias cores para vários tipos de assistência; c) *Andon*, lanterna em japonês, consiste em painel de indicação que mostra quando e onde um operário parou a linha de produção; d) Painéis Digitais, mostram o ritmo da produção, com informações como o objetivo da

produção daquele dia e a produção da unidade até aquele momento; e) *Poka-yokes*, instrumentos de detecção, ferramenta restritiva e/ou dispositivo de sinalização (visual ou sonoro) que alerta o operador quando ocorre a detecção de uma anormalidade ou defeito no processo ou produto; f) bordas, com o fim de delimitar a fronteira do processo ou suas partes: diferenciação entre passagens de clientes e áreas de trabalho, mecanismo de apoio a atividades de melhoria contínua, identificação de níveis de suprimento mínimos/máximos nas áreas de armazenamento; demarcação de locais de armazenamento; g) etiquetas de identificação e endereços para materiais, ferramentas ou equipamentos.

3. Método de Pesquisa

Esta pesquisa é de natureza descritiva pois os estudos procuram relatar situações comunicacionais onde a comunicação visual é utilizada para mediar as atividades de produção no chão-de-fábrica. A estratégia utilizada baseia-se em técnicas de pesquisa Desenhística (MEDEIROS, 2004), morfológica, funcional e semiológica, pois apresentam os meios técnicos de investigação que fornecem a orientação necessária à realização da pesquisa, em questões referentes à obtenção, processamento e validação dos dados pertinentes ao problema investigado. Os dados foram coletados com base em levantamento fotográfico, obtido em visitas a quatro empresas: uma de produtos de consumo (cigarros), uma de produtos de serviço (gráfica), uma de produtos de capital (distribuidora de combustíveis) e uma metalmecânica do Rio Grande do Sul.

3.1 As Pesquisas Desenhísticas

A Desenhística, conforme Medeiros (2004, p. 133), designa "a ciência, arte e técnica de projetar desenhando. A expressão pesquisa desenhística é aqui proposta para nomear o estudo sistemático da área do conhecimento cuja representação se efetiva por intermédio do desenho em todas as suas especializações". As análises Desenhísticas, também chamadas de Análises Bonsiepanas, por referenciarem Bonsiete *et al* (1984), tem por objetivo a utilização de técnicas de análise de produto industrial que, em analogia à Gramática (GOMES, 2006), divide-se e classifica-se em três principais: a) morfológica (formas); b) fisiológica (funções); e c) semiológica (significados), preparando o campo de trabalho para, posteriormente, entrar na fase de geração de alternativas. As pesquisas Desenhísticas foram realizadas em dois momentos diferentes. O primeiro foi efetuado com base no levantamento dos recursos gráfico-visual e gráfico-verbal que compõe o treinamento para as Atividades de Produção dos trabalhadores deficientes em uma indústria metal-mecânica. O segundo momento analisa o levantamento fotográfico da comunicação gráfico-visual no chão-de-fábrica de tal indústria.

3.1.1 A Pesquisa Desenhística I

A primeira Análise Desenhística foi dividida em três partes: a) morfológica: utilizada para compreender a estrutura da comunicação [recursos gráfico-visuais e gráfico-verbais que compõe o treinamento] das Atividades de Produção para os trabalhadores portadores de deficiência na indústria observada; b) fisiológica: a função das imagens utilizadas nos manuais de treinamento para as Atividades de Produção, classificadas em três tipos: componentes, equipamentos de segurança/máquinas de processo e processo de trabalho; e c) semiológica: significado das comunicações. O levantamento de significado foi realizado a partir dos textos descritivos das Atividades de Produção a serem realizadas pelos trabalhadores deficientes; e nos manuais em *powerpoint* apresentados aos mesmos trabalhadores em treinamento.

3.1.2 A Pesquisa Desenhística II

A segunda Análise Desenhística deu-se ao pesquisar a utilização da comunicação gráfico-visual no ambiente produtivo e sua influência nas Atividades de Produção. O objetivo desta pesquisa foi identificar como a comunicação gráfico-visual é utilizada no chão-de-fábrica para comunicar informações relativas às Atividades de Produção, a fim de viabilizar uma proposta de comunicação gráfico-visual que seja percebida, também, pelos trabalhadores com deficiência auditiva. Os dados foram coletados por meio de levantamento fotográfico obtido em visitas a empresas que se mostraram dispostas em participar do estudo: três indústrias de a) produtos de consumo (cigarros); b) produtos de serviço (gráfica); e c) produtos de capital (distribuidora de combustíveis); e também na indústria onde foi realizada a observação, metalmecânica. No total foram analisadas 94 fotografias, sendo 62 das três primeiras empresas e 32 da última. As imagens relacionadas às Atividades de Produção, foram analisadas conforme as técnicas e critérios abaixo descritos. Foram realizados estudos para reconhecer e compreender os artefatos comunicacionais, através da identificação das a) partes (Gráfico-verbal/Gráfico-visual); b) componentes (Gráfico-verbal: Títulos e Frases; Gráfico-visual: pictogramas, logogramas, ilustrações) e c) elementos. Além disso produziu investigação na configuração e forma dos elementos gráficos em relação à acabamento cromático e tratamento das superfícies. Verificou-se a existência de uma parte Gráfico-verbal e uma Gráfico-visual nas placas de comunicação nos ambientes fabris, assim como a utilização de famílias tipográficas com ou sem serifa, a utilização de formas geométricas ou iconografias, assim como o padrão e a hierarquia de Cores. Na Figura 1, apresentam-se os critérios utilizados nas análises Estrutural, Morfológica e Funcional, a partir de logogramas, substituindo palavras por sinais e, assim, criar uma apresentação mais direta das informações.

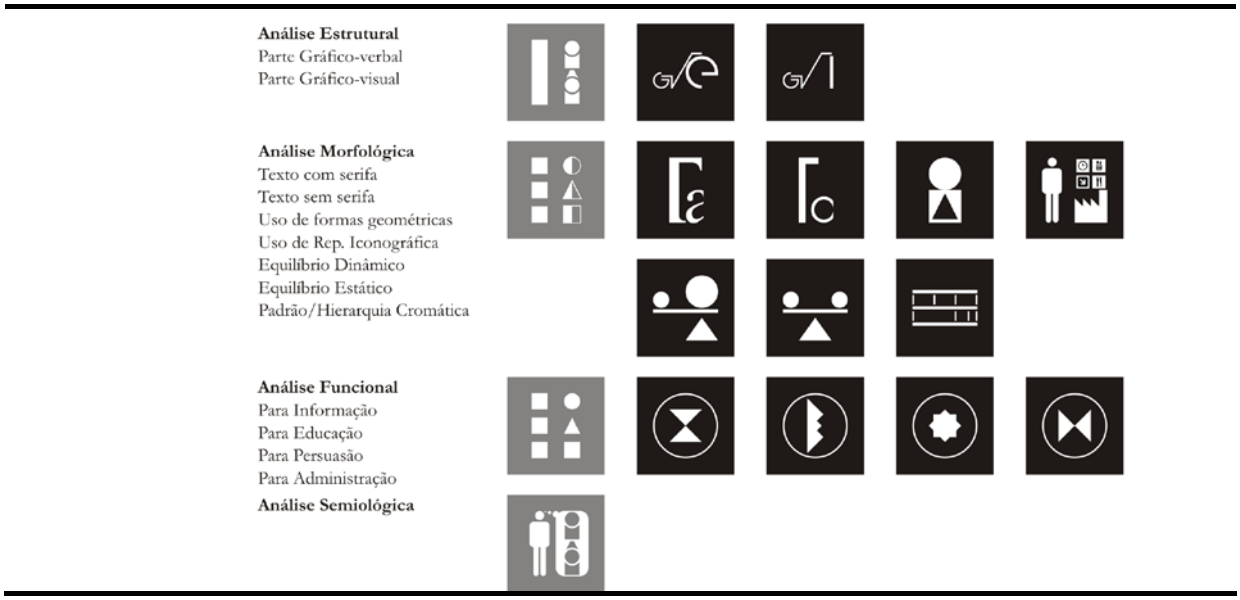


Figura 1. Critérios de Análise Desenhística das imagens coletadas

A Análise Fisiológica preocupou-se em circunscrever as funções dos artefatos comunicacionais, de acordo com Frascara (2006), que classifica os projetos do desenho de comunicação em desenho para Informação, Educação, Persuasão e Administração. Foi realizada uma macro-análise da comunicação gráfico-verbal e gráfico-visual presente no chão-de-fábrica. A Análise Semiológica procurou estudar e compreender a comunicação

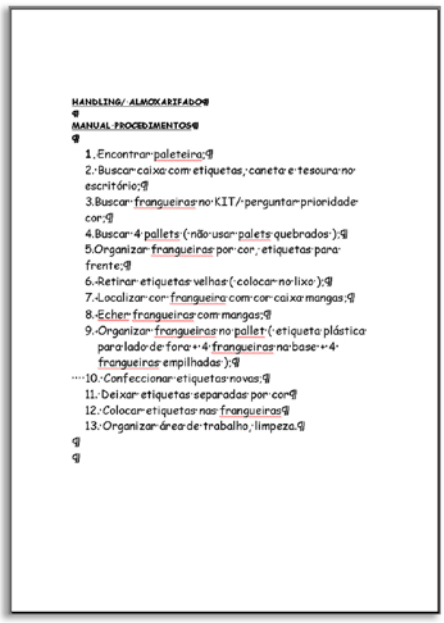
gráfico-visual utilizada no chão de fábrica, pelo observador, por meio de descrição e interpretação dos artefatos comunicacionais.

4. Análise discussão de resultados

4.1 Resultados da Pesquisa Desenhística I

A estrutura da comunicação das Atividades de Produção, para os trabalhadores deficientes, na indústria metalmecânica observada é composta de duas partes: a) gráfico-verbal e b) gráfico-visual. A parte gráfico-verbal é composta por uma série de folhas impressas sem nenhum recurso gráfico-visual que descrevem diversas informações e que foram fornecidas em arquivos digitais. Essas folhas não apresentavam nenhum recurso gráfico-visual e, em nenhum momento eram consultadas pelos trabalhadores durante o exercício de suas atividades. Estas folhas foram divididas em 15 grupos, entre listas de procedimentos, tabelas e diagramas. Na Figura 2, apresenta-se, como exemplo, o Manual de Procedimentos *Handling*/Almoxarifado. Observa-se a linguagem coloquial nestas descrições, permeada por várias expressões cujo significado é restrito àquele universo de produção.

A parte gráfico-visual (Figura 3), é composta por manuais em *powerpoint* apresentados durante o período de treinamento das turmas. Cada posto possui um manual, sendo no total oito documentos. Cada posto possui uma apresentação específica, incluindo uma solução destinada a um trabalhador específico. Além disso, verifica-se a existência de um número variável de pranchas em cada uma das apresentações e não há uma classificação dos dados nas mesmas. A Análise Funcional, conforme pode ser visualizada no Figura 4, objetivou identificar a função de cada uma das imagens utilizadas nos manuais de treinamento das Atividades de Produção. As funções foram divididas em: a) imagens de componentes: elementos que fazem parte da montagem de uma peça; b) imagens de equipamentos/máquinas: utilizados no apoio à confecção das peças; e c) imagens de processo de trabalho: ilustram a sequência de procedimentos necessários para o cumprimento da atividade nos postos. Pode-se verificar que a grande maioria das imagens destina-se a ilustrar o Processo de Trabalho. Assim, conclui-se que nesta função o apoio de comunicação gráfico-visual torna-se mais urgente.



HANDLING/ ALMOXARIFADO

MANUAL PROCEDIMENTOS

1. Encontrar paleteira;
2. Buscar caixa com etiquetas, caneta e tesoura no escritório;
3. Buscar frangueiras no KIT/ perguntar prioridade cor;
4. Buscar 4 pallets (não usar palets quebrados);
5. Organizar frangueiras por cor, etiquetas para frente;
6. Retirar etiquetas velhas (colocar no lixo);
7. Localizar cor frangueira com cor caixa mangas;
8. Echer frangueiras com mangas;
9. Organizar frangueiras no pallet (etiqueta plástica para lado de fora + 4 frangueiras na base + 4 frangueiras empilhadas);
10. Confeccionar etiquetas novas;
11. Deixar etiquetas separadas por cor
12. Colocar etiquetas nas frangueiras
13. Organizar área de trabalho, limpeza.

Figura 2. Parte Gráfico-verbal da Atividade de Produção Almoxarifado / *Handling*

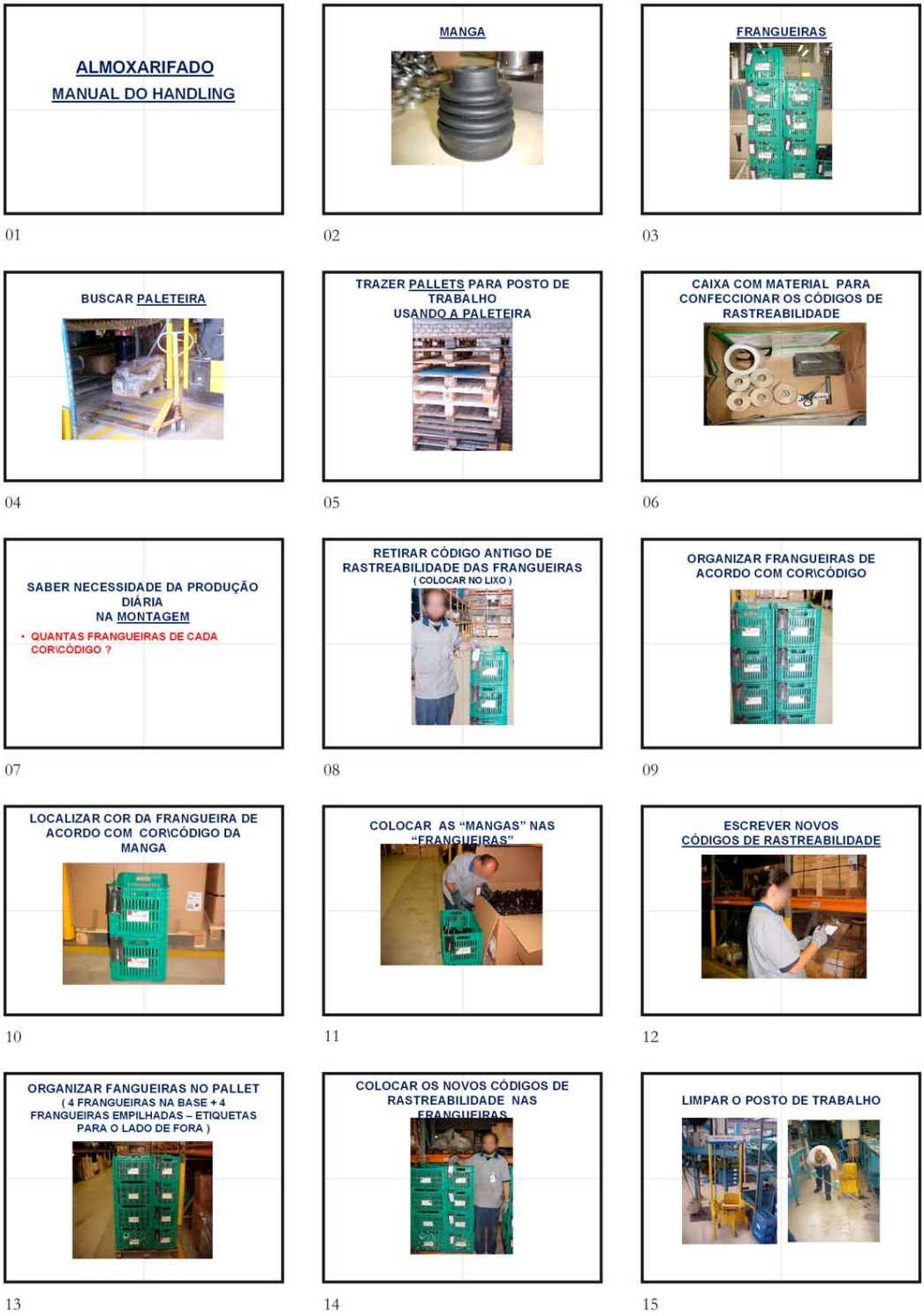


Figura 3. Parte Gráfico-visual do Manual da Atividade de Produção Almoxarifado / Handling

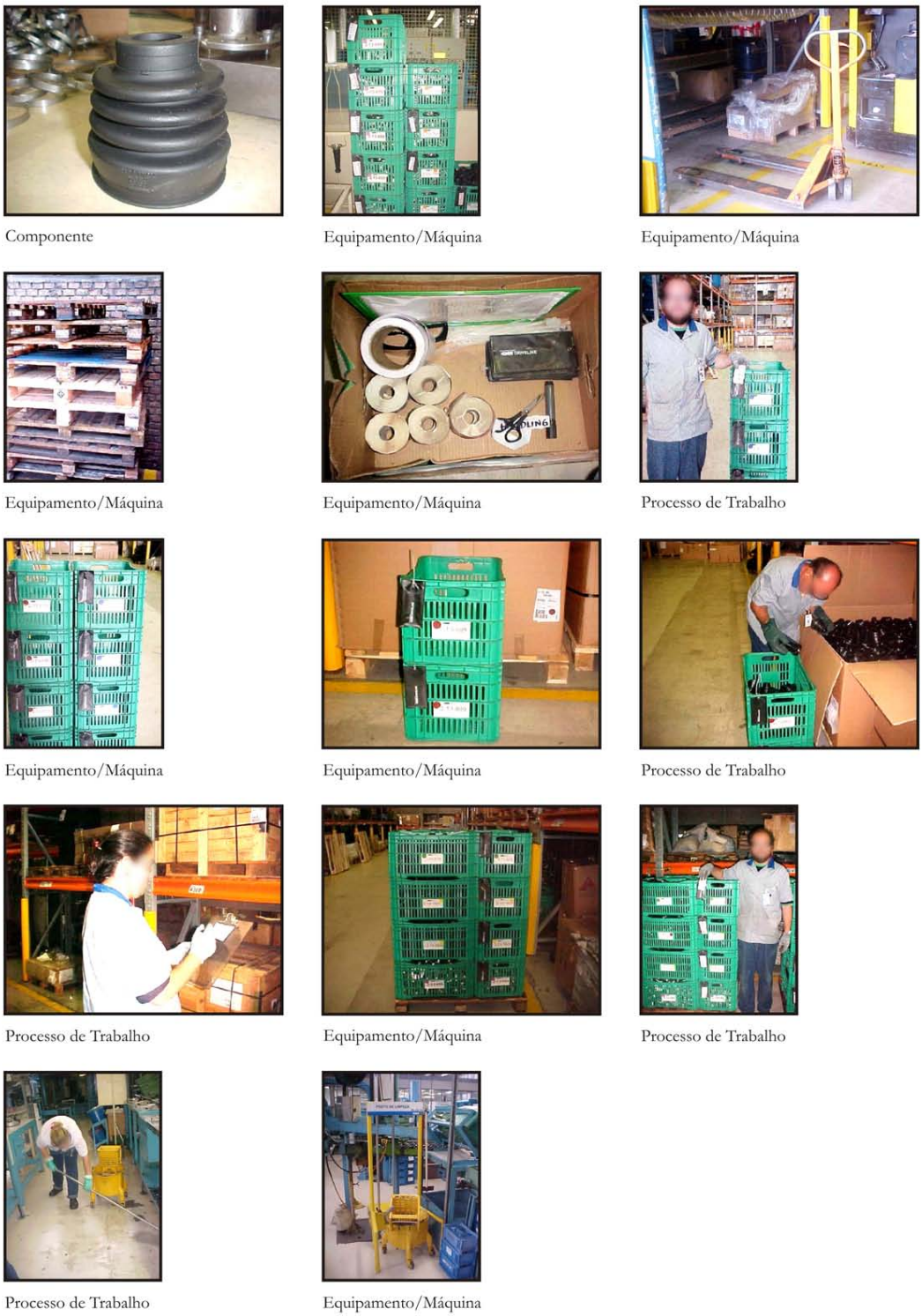


Figura 4. Função das imagens usadas no manual de Atividades de Produção

A Análise Semiológica foi realizada a partir da leitura da parte gráfico-verbal e observação da parte gráfico-visual por uma estudante de graduação em Design não ouvinte. Nesta análise, pode-se verificar que a compreensão dos documentos está comprometida em função do desconhecimento do grande número de palavras, conforme a Figura 5.

Palavras desconhecidas/P. Gráfico-verbal	Palavras desconhecidas/P. Gráfico-visual
abastecer, abastecimento, acomodar, acrescentado, adequados, almoxarifado, alternar, ampliar, armanezador, aspecto, auxiliar, auxílio, Azuis, balaio, brochadeia, caixas, calibre, cantoneiras, carro, castanha, células, cesta básica, chacada, check, cintas, colaboradores, colocar, comprometer, cone, confeccionar, conforme, confundidas, conversão, correspondam, cota, crucial, DAM, esferas, demanda, determinar, dispositivo, dispostas, eficiência, eixo, empilhadeira, encher, entrada, EPI's, escaninho, específica, esteira, evento, fechar, festa para terceiros, fitas, fixa, fixada, forma, fornecendo, frangueira, GKN, handling, identificação, implantação, junta, justificativa, KIT, mangas, mesa, montagem, operacionaliza, orientar, paletas, paleteira, pallet, ponta, pré-definido, prioridade, procedimento, providenciar, ramal, reforçar, relógio, reposições, respectivos, rolamentos, rolando, salário mínimo regional, silicone, silo, sistema, solicitações, solicitar, spline, superação, suportes, tarefa, tripeça, verificação	abastecer, acomodar, acordo, afastando, alinhados, alternar, anel AIV, armazenagem, automação, baixo, balaio, balaio com anéis AIV, batendo, caixa, calibre, carregando, castanhas, códigos, colocar, confeccionar, correta, cota, de fora, defletores, desencaixar, destacar, dispositivo, distribuir, em direção, empilhadas, encaixar, esquerdo, esteira, etiquetas, fitas, forma, frangueiras, gancho, interna, lado, lateralizada, limpar, localizar, lotar, manga, medidor, mesa, mesma, observando, paleteira, pallets, para, partes, peça, pistola, posição, posicionar, preencher, pressionar, produção, puxar, rastreabilidade, recolocar, reposição, resfriar, rolamento, roletes, seguirem, sequência, simples, sobre, spline; suportes, tipo, tração, tripeça, verificar, visual

Figura 5. Palavras desconhecidas por estudante n-ouvinte no material treinamento de Atividades de Produção

É possível assumir que o grande número de palavras desconhecidas compromete a significação dos textos. O problema aparece quando a palavra desconhecida corresponde a um substantivo (que nomeia o objeto) ou um verbo (que representa uma ação). Desta maneira, mesmo que leia a palavra, se esta não fizer parte do seu vocabulário, não haverá compreensão do texto.

4.2 Resultados da Pesquisa Desenhística II

4.2.1 O primeiro levantamento fotográfico

Os locais escolhidos para proceder este levantamento foram definidos pela disponibilidade das empresas em permitir as fotografias e por possuírem trabalhadores ouvintes e não-ouvintes. A pesquisa buscou verificar se o uso da comunicação gráfico-visual no ambiente de trabalho opera como um reforço à percepção da comunicação, tornando os ambientes mais compreensíveis para todos que nele circulam. O levantamento fotográfico teve início no segundo semestre de 2006, quando foi solicitada autorização às indústrias para realizar uma pesquisa sobre Comunicação/Sinalização no chão-de-fábrica. Para realizar tal pesquisa, foi necessário obter fotografias do sistema de comunicação gráfico-visual nos ambientes, tendo-se selecionado 94 para análise. Na sequencia sao apresentadas a análise de algumas destas fotografias, que retratam a comunicação gráfico-visual no chão-de-fábrica das empresas, respectivamente: distribuidora, beneficiadora de fumo e gráfica estatal.

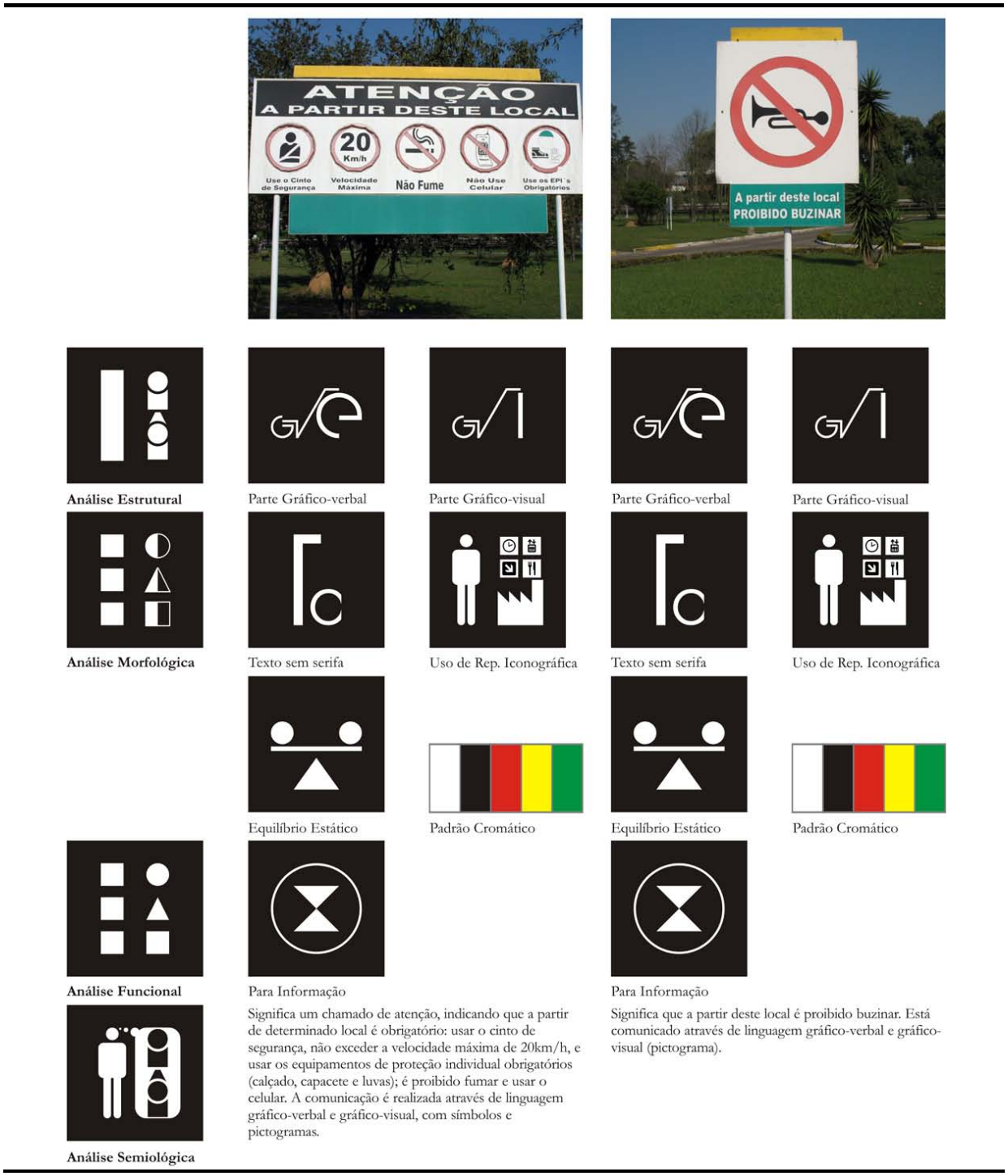


Figura 6. Análises Desenhísticas em imagens obtidas na distribuidora de combustíveis

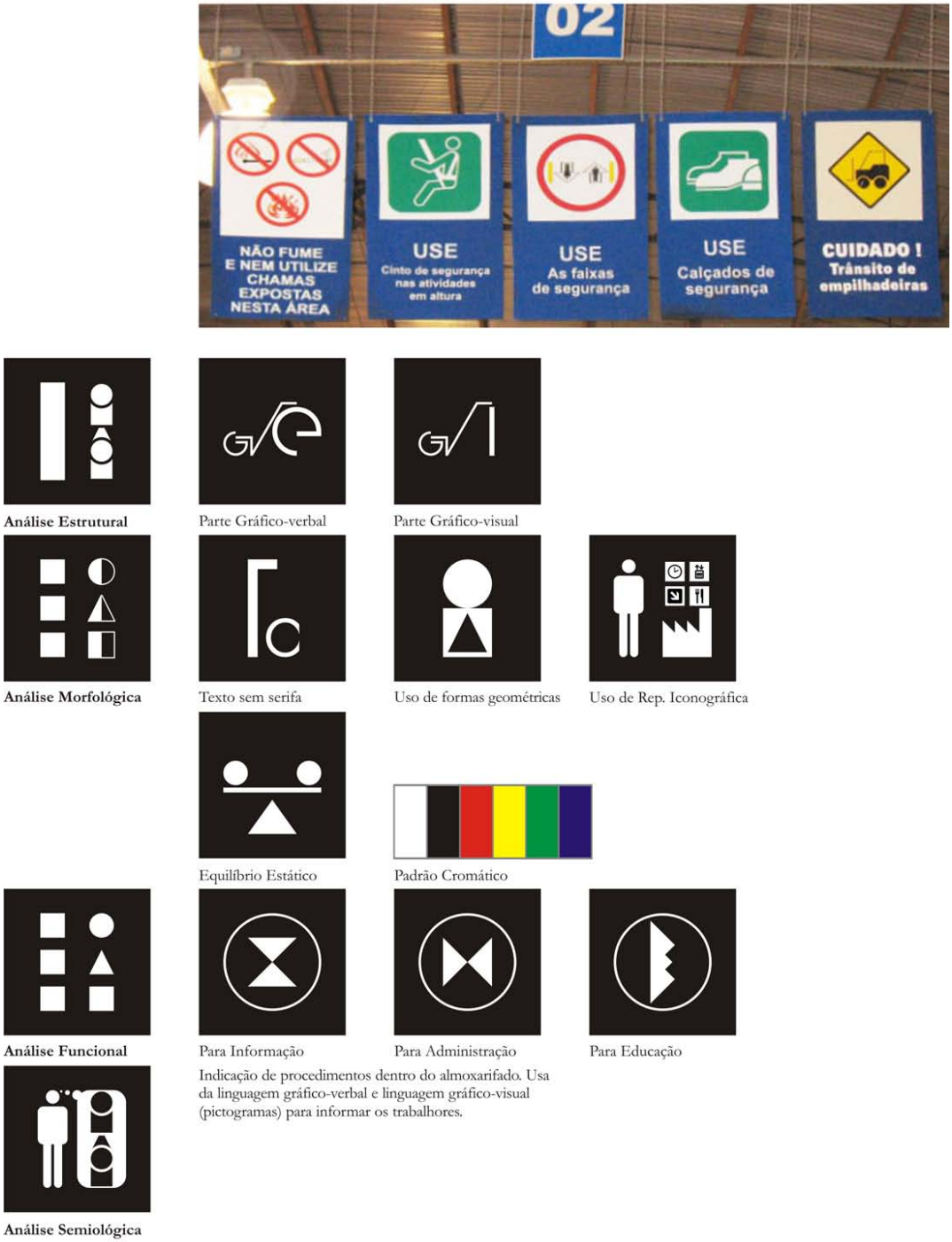


Figura 7. Análises Desenhísticas em imagens obtidas na indústria beneficiadora de fumo



Figura 8. Análises Desenhísticas em imagens obtidas na indústria gráfica estatal

Pode-se constatar que o uso de comunicação gráfico-visual é restrito às situações de seguranca (tais como recomendações de uso de EPI's, procedimentos de circulação no pátio, não buzinar, usar cinto de segurança, atentar para a velocidade máxima permitida, não fumar, não usar o celular e o descarte do lixo), conforme a Figura 6. Identificou-se o uso de famílias tipográficas sem serifa e um padrão cromático que respeita as cores institucionais das empresas e as normas de segurança industrial. Em relação à função das imagens, a sua grande

maioria destina-se à informação de procedimentos destinados à administração da produção. Convém destacar o uso incipiente de representações iconográficas na gráfica, única das três empresas que utilizava mão de obra de trabalhadores com deficiência auditiva. As únicas situações foram aquelas de aviso sobre não alimentar-se no ambiente fabril, não fumar e utilizar protetores auriculares (EPI's), conforme Figura 8.

4.2.2 O segundo levantamento fotográfico

Este levantamento fotográfico teve início no primeiro semestre de 2007, quando foi solicitada autorização à indústria para realizar uma pesquisa sobre Comunicação/Sinalização no chão-de-fábrica. Teve como objetivo identificar o emprego da comunicação gráfico-visual no ambiente produtivo e sua influência nas Atividades de Produção. Os dados foram coletados com base em fotografias obtidas durante o período de observação na indústria metal-mecânica que possui trabalhadores deficientes. O local escolhido para proceder este levantamento foi definido pela disponibilidade da empresa em permitir as fotografias e por esta possuir um programa de inclusão pelo trabalho de pessoas portadoras de deficiência em seus quadros de funcionários. Com base nesta pesquisa, procurou-se verificar o uso da comunicação gráfico-visual no ambiente de trabalho e se esta opera como um reforço à comunicação, tornando os ambientes mais compreensíveis para todos que nele circulam.

Neste caso, também, a grande maioria de comunicações gráfico-verbais apresenta-se em forma de placas. A comunicação gráfico-visual se fez presente no uso de representações iconográficas para o uso de EPI's e para as normas de segurança, indicativo da rota de empilhadeiras (esquemas e ícones pintados no chão), a forma de produção de caixas e o enchimento das frangueiras[1], a indicação de componentes usados na produção e a indicação de locais da fábrica onde o gerenciamento visual é utilizado. As famílias tipográficas sem serifa foram as mais utilizadas. As cores respeitam o padrão da empresa. Destaque para os padrões cromáticos criados para orientar o trabalho das pessoas deficientes. Este recurso é apresentado na Figura 9, onde as duas fotografias apresentam a forma encontrada para orientar a produção do setor de Enchimento de Frangueiras e Montagem de Caixas.

Trata-se de um sistema de identificação através de cores bastante simples, materializado por círculos adesivos coloridos encontrados em livrarias, fixados sobre uma folha branca, com códigos escritos com caneta. Este sistema funciona, pois foi ensinado aos trabalhadores e, através de repetição, tornou-se familiar. A Figura 10 apresenta uma variação deste sistema, com círculos imantados que são fixados nas prateleiras do almoxarifado, identificando o local de armazenamento de um tipo de matéria-prima necessária para aquele posto de trabalho. A Figura 11 ilustra a utilização de linguagem gráfico-visual através de pictogramas. Sua função é alertar sobre a existência de trânsito de empilhadeiras e reforçar a necessidade de uso de Equipamentos de Proteção Individual, em todo o ambiente fabril.

[1] Frangueira é um engradado plástico, onde são colocadas as mangas.

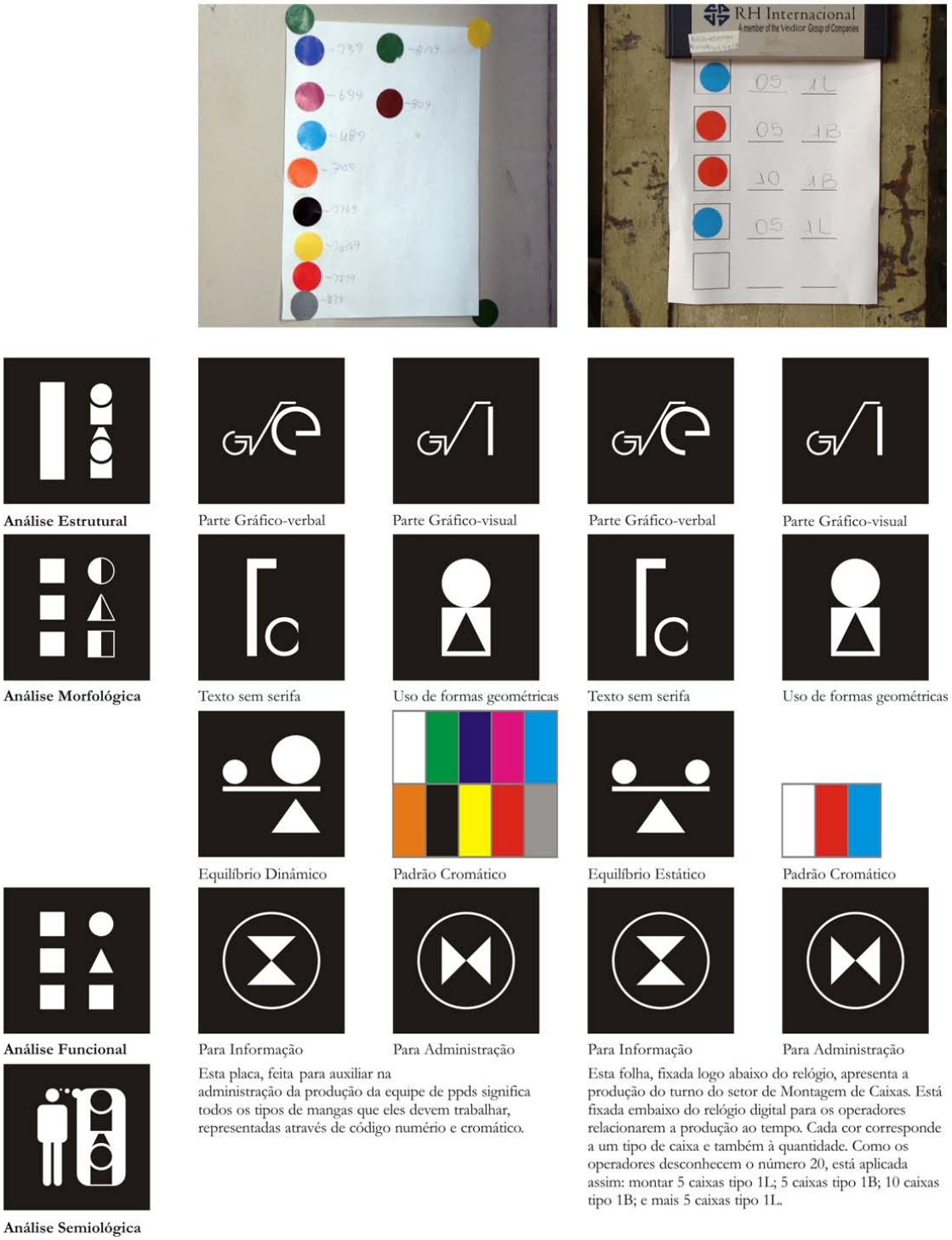


Figura 9. Análises Desenhísticas em imagens obtidas na indústria (1)

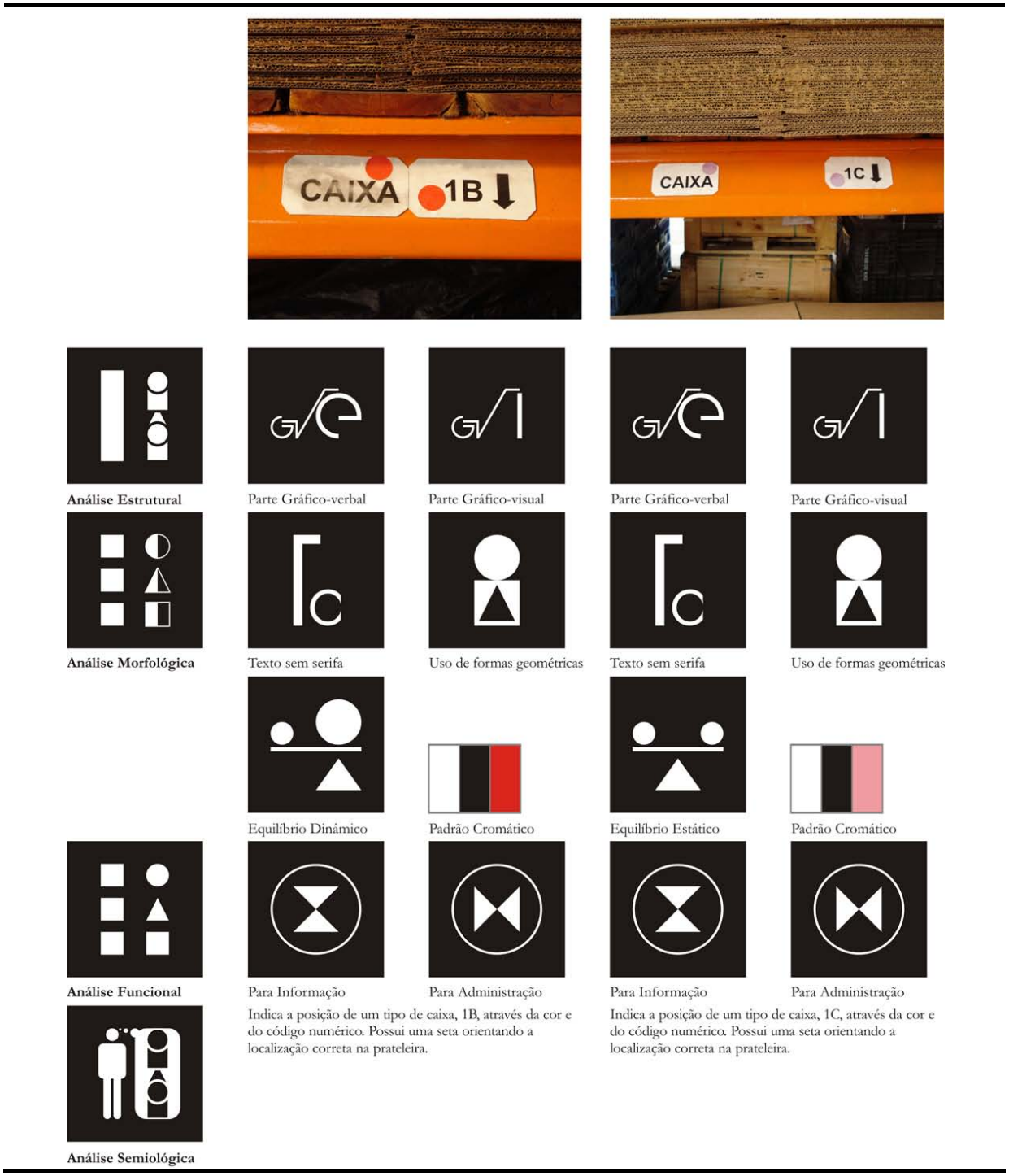


Figura 10. Análises Desenhísticas em imagens obtidas na indústria (2)

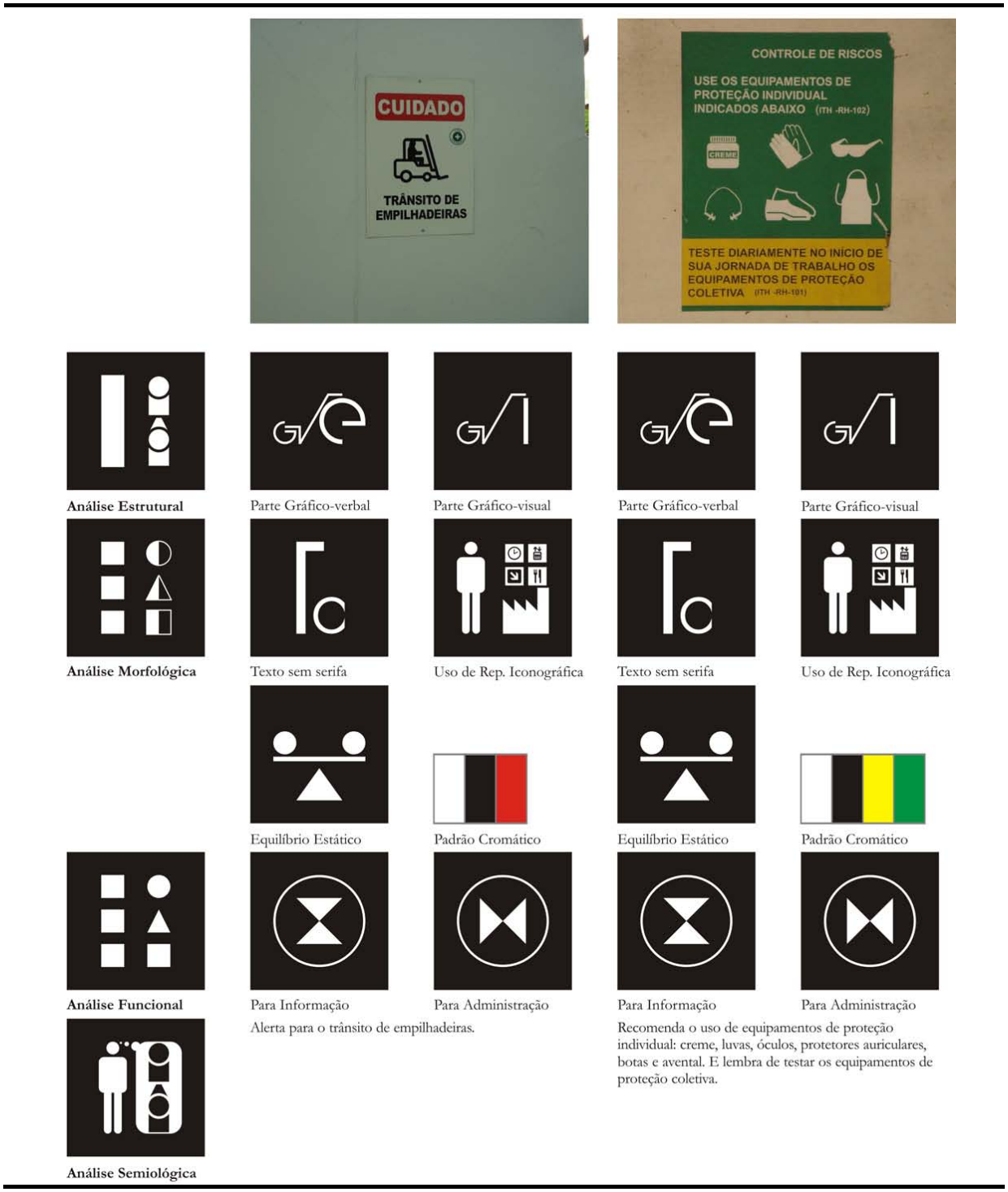


Figura 11. Análises Desenhísticas em imagens obtidas na indústria (3)

5. Considerações Finais

Este artigo pretendeu contribuir para o estudo da comunicação gráfico-visual utilizada em chão-de-fábrica e utilizada por trabalhadores ouvintes e não-ouvintes. A abordagem analítica utilizada na coleta de dados, pode ser considerada como a contribuição geral do artigo, uma vez que permitiu a identificação de necessidades, características e estruturas globais, pertinentes ao universo gráfico-verbal e gráfico-visual.

Os dados foram coletados com base em levantamento fotográfico em visitas a quatro empresas: a) de produtos de consumo (cigarros); b) produtos de serviço (gráfica); e c) de produtos de capital (distribuidora de combustíveis); e d) na indústria metalmecanica onde foi realizada a observação mais detalhada do uso da comunicacao para os empregados deficientes. A analise dos dados foi feita de acordo com o metodo de Análise Desenhística.

A Primeira Análise Desenhística foi dividida em três partes: Morfológica: utilizada para compreender a estrutura da comunicação [recursos gráfico-visuais e gráfico-verbais que compõe o treinamento] das Atividades de Produção para os trabalhadores portadores de deficiência na indústria observada. A segunda Análise Desenhística deu-se ao pesquisar a utilização da comunicação gráfico-visual no ambiente produtivo e sua influência nas Atividades de Produção da empresa metalmecanica.

Basicamente, pode-se dizer que os sistemas comunicacionais restringem-se a informações básicas de segurança e/ou de protecao e que os manuais não são compreendidos pela maioria ds trabalhadores (e não apenas os deficientes auditivos) tendo em vsita que as palavras empregadas não fazem parte do vocabulário da maioria da população.

Estes estudos podem ser considerados como uma forma inovadora de olhar a comunicação em relação às pesquisas de acessibilidade física, devido à abordagem analítica proposta. Esta abordagem considera a apreensão de informações e geração de conhecimento a partir de uma perspectiva de linguagem gráfico-visual e gesto-visual, além da gráfico-verbal. É preciso destacar ainda a contribuição destas pesquisas para a transparência no processo de produção, que, conforme Santos (2003), significa aumentar a habilidade de uma atividade de produção de se comunicar com as pessoas através da fixação de informações úteis em equipamentos, postos de trabalho e caminhos de circulação. O autor sugere a formulação de perguntas tais como “O que preciso saber?”; “Quais informações preciso compartilhar?”; “Quais são os problemas com origem na falta de informações?”. Percebe-se que estas perguntas foram respondidas nas análises Linguísticas e fornecem uma nova dimensão para o Gerenciamento Visual, ao ampliar sua extensão até trabalhadores com deficiência auditiva. Entretanto, o mesmo autor alerta que simplesmente incorporar informações ao ambiente de trabalho é a forma mais passiva da abordagem para o aumento da transparência, uma vez que fornece informações sem, contudo, tornar obrigatória a adesão das pessoas ao seu conteúdo, chamados de Indicadores Visuais.

É preciso destacar que a situação ideal, a de Gerenciamento Sensorial (Santos, 2003), apenas é possível quando forem utilizados, além de indicadores visuais, os sinais visuais, os controles visuais e as garantias visuais, este último tipo de dispositivo manifesta o alto nível de controle no processo de produção, desde que ele seja projetado para fazer que apenas coisas corretas aconteçam. Este tipo de dispositivo é também conhecido como “à prova de erro”, ou dispositivo *poka-yoke*, por exemplo, o celular em maneira vibratória utilizada pelo trabalhador não chão-de-fábrica para alertar para o horário de almoço, no caso da empresa estudada.

O resultado destes estudos resultaram na proposta de um Sistema de Comunicação que integra informações de segurança e produção, que inclui a Lingua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e imagens (inclusive videos) para facilitar a inclusão dos trabalhadores com baixo nível de compreensão ou dificuldade de leitura em vários setores do sistema produtivo, Figura 12. Este sistema esta previsto para ser instalado nos vários postos ou células de trabalho, de forma que os ocupantes possam saber o que fazer naquele ponto, através de um Programa Sinalético, uma Cartilha de Treinamento e um Software de Computador. Atende não só aos trabalhadores deficientes como todos os demais, já que é uma forma de capacitação no próprio posto. A deficiência de comunicação é um dos fatores que impedem a multifuncionalidade de trabalhadores de chão-de-fábrica, pois os gerentes entendem que é um

tempo perdido capacitá-los, já que a dificuldade de comunicação demanda tempo e os trabalhadores menos habilitados acabam sendo fixados em postos de pouca importância para o sistema (fechamento de caixas com os produtos, por exemplo).



Figura 12. Elementos do Sistema de Comunicação proposto

Neste tipo de trabalho pouco desafiante, o trabalhador não permanece, e a rotatividade aumenta. Como a rotatividade é alta, ela é outro estímulo para a não capacitação, gerando um circulo vicioso de manutenção de um trabalho tailorista/fordista, sem comunicação horizontal ou vertical, enfim, sem troca de informação, mantendo o sistema com baixa produtividade, alto absenteísmo e rotatividade. Um sistema de comunicação inclusivo é um dos caminhos para romper este círculo vicioso que é danoso não só para o trabalhador, mas para as empresas em geral e a competitividade da indústria brasileira.

Referências

BONSIEPE, G. et al. **Metodologia experimental:** desenho industrial. Brasília: NPq/Coordenação Editorial, 1984.

BRITO, A. B. de. Ampliação do vocabulário em desenho industrial: considerações para o projeto de produto, RS. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2004.

BROD JR., M. Engenharia de Produção Inclusiva: a linguagem gráfico-verbal, gráfico-visual e gesto-visual para Atividades de Produção" Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Porto Alegre, 2010.

CECCATO, M. W. Mapeamento das necessidades dos portadores de deficiência física do município de Blumenau (SC) através do design macroergonômico, RS. 2004. Dissertação

(Mestrado Profissionalizante em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Porto Alegre, 2004.

CENSO DEMOGRÁFICO 2000. Disponível em <http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/sicorde/censo2000.asp>. Acesso em 28/02/2008.

DALLARI, D. A. O que são direitos da pessoa. São Paulo: Brasiliense, 1984.

FORMOSO, C. T.; SANTOS, A. dos; POWELL, J.A. An exploratory study on the applicability of process transparency in construction sites. Journal of Construction Research, New York: World Scientific Publishing Company, v.3, n. 1, p. 35-54, 2002.

FRASCARA, J. El diseno de comunicación. Buenos Aires: Infinito, 2006.

GOMES, L. A. V. N. Desenhismo. Santa Maria: Editora da Universidade Federal de Santa Maria, 1996.

GRACIANO, M. I. G.; FIGUEIRA, E. A deficiência: aspectos sociais da reabilitação e trabalho interdisciplinar. Temas sobre Desenvolvimento, São Paulo, v. 9, n. 49, 2000.
IBOPE: 75% da população não sabe ler direito. Disponível em <http://noticias.terra.com.br/brasil/interna/0,,OI659284-EI994,00.html>. Acesso em: 08/07/05.

JIMÉNEZ, R. R.; PRADO, F. R.; MORENO, L. de la R.; RIVAS, A. M. B. O deficiente auditivo na escola. In: BAUTISTA, Rafael (coord.). Necessidades educativas especiais. Lisboa: Dinalivro, 1993.

MEDEIROS, L. M. S. Desenhística. Santa Maria: sCHDs, 2004.

MEDEIROS, L. M. S.; GOMES, L. A. V. N. Curso clássico de desenho: Abordagens para solução de problemas projetuais. Anotações de aula. Setembro de 2007.

OLIVEIRA, S. G. de. Proteção jurídica à saúde do trabalhador. São Paulo: LTr, 2002.

REDIG, J. Sobre desenho industrial (ou design) e desenho industrial no Brasil. Porto Alegre: Ed. Fac-simile, Ed. UniRitter, 2005.

SANTOS, A. dos. Gerenciamento sensorial de canteiros de obra: teoria e prática. Curitiba: 2003. Arquivo eletrônico em cedê.

SANTOS, M. O espaço do cidadão. São Paulo: Nobel, 1993

SASSAKI, R. K. Deficiência, trabalho, inclusão e cidadania. In: CONGRESSO EMPRESARIADO TRABALHO E DEFICIÊNCIA NA ERA DA GLOBALIZAÇÃO, 1., 7-9 de out. 1999, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: Hotel Glória, 1999.

SHIMBUN, N. K. The factory management notebook series: case studies in improvement: visual control systems. Cambridge: Productivity Press, 1991.

O design visual na criação de atmosferas no filme *Fallen Angels*

The visual design to create atmospheres in the movie Fallen Angels

India Mara Martins, Universidade Federal Fluminense
indiamartins@gmail.com

Resumo

O objetivo deste ensaio é investigar como acontece a criação de atmosferas no filme *Fallen Angels* (1995) de Wong Kar-Wai. Seus temas são recorrentes: solidão, amores impossíveis, encontros e desencontros. O que diferencia cada filme são as "atmosferas" habilmente criadas a partir da composição visual. A atmosfera é uma área do cinema determinante para o sucesso de alguns gêneros cinematográficos. Apesar disso é pouco discutida, porque faz parte das sensações, do que é intangível, tanto em termos de realização como de recepção. Contudo acreditamos, que determinadas estratégias utilizadas pelo Production Design podem levar a sua constituição ou pelo menos favorecer sua criação.

Palavras Chaves: production design, direção de arte, atmosfera.

Abstract

The aim of this paper is to discuss about how the atmosphere in movie *Fallen Angels* (1995) of Wong Kar-Wai. His themes are recurring: loneliness, impossible loves, and disagreements. What differentiates each film are the "atmosphere" cleverly created from the visual composition. The atmosphere is an area of the film determines the success of certain film genres. Although it is little discussed, because it is part of the sensations of that is intangible, in terms of achievement as they are received. However we believe that certain strategies used by the Production Design can lead to their formation or at least encourage their creation.

Keywords: production design, art direction, atmosphere.

Introdução

Este artigo é parte de uma pesquisa iniciada no projeto de pós-doutorado "A animação utilizada na criação de atmosferas" apresentado ao N-Imagem, laboratório de pesquisa do Departamento de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ e financiada no período de out/nov/2009 pela Fundação de Amparo à Pesquisa no Rio de Janeiro - Faperj. Nesta primeira parte tratamos da utilização de recursos visuais e audiovisuais na criação de atmosferas no cinema.

Refletir sobre a criação de atmosferas é um desafio que se coloca ao pesquisador de cinema ou de design visual. Mais do que a composição visual do filme, a atmosfera é algo intangível, que resulta de uma série de combinações bem sucedidas que começam na direção de arte, se transformam em imagens com a direção de fotografia e se concretizam durante a *mise-en-scène.* É nesta combinação que encontramos o que alguns chamam de magia cinematográfica, aquela sensação que permanece quando o filme acaba e que memorizamos com muita intensidade. Neste sentido Inês Gil diz que "pode-se definir a atmosfera como sendo um espaço mais ou menos energético, composto por forças visíveis ou invisíveis, que têm o poder de desencadear sensações e afetos nos receptores. É a natureza dessas forças, o seu ritmo e a sua relação que determinam o seu caráter" (Gil, 2005, 22).

Embora tenha esta ligação com o espaço, a atmosfera não deve ser confundida com clima ou ambiente. A Enciclopédia Universalis define o clima como uma série de estados de atmosfera. Pode ligar-se estes "estados naturais" aos estados do clima cinematográfico. A atmosfera é uma consequência do clima. É porque existe um certo tipo de clima que uma atmosfera determinada pode se manifestar. Por exemplo, num clima de terror, várias atmosferas coexistem: tensa, pesada, densa, etc. O clima é fundamentalmente mais geral do que a atmosfera. As diferenças entre as noções podem ser as seguintes:

Contexto – é o espaço de criação do clima.

Clima – está em primeiro plano, é estável e geral.

Atmosfera – também está em primeiro plano, mas é versátil e particular.

Ambiente: está em segundo plano, é versátil e geral.

Contexto

Clima

Atmosfera Ambiente

De acordo com Inês Gil a atmosfera cinematográfica se divide em duas categorias principais: a atmosfera espectatorial, que estuda o fenômeno que existe entre o espectador e o filme a partir da crença ou do reconhecimento de representação, que põe em causa os processos do reconhecimento de identificação e de distanciamento, entre outros, e a atmosfera fílmica, que se interessa pelos elementos fílmicos visuais e sonoros e pela relação entre eles (Gil, 2005, 23.

Como nossa intenção é refletir sobre o design visual no cinema, não vamos aprofundar a reflexão sobre atmosfera espectatorial. Considerando que no cinema a atmosfera é o que dá o tom à representação, o que a caracteriza atribuindo-lhe propriedades, qualidades e intensidade, vamos utilizar como parâmetro para nossa análise fílmica o que Henry Alekan, diretor de fotografia francês, define como atmosfera cineplástica:

> "A atmosfera é a integração no complexo plástico de elementos ativos (dinâmicos) - personagens e objetos, e elementos passivos (estáticos) – lugar e cenário, num clima cuja origem é sempre psicológica. A atmosfera é o ligante da componente fílmica ou pictórica. É a atmosfera que dá o tom à obra. É através dela que o visual relembra à nossa memória – que acumulou as nossas experiências vividas, que os pendências psíquicas, que se traduzem por desconforto, tristeza, mistério, medo, angústia, felicidade, alegria, etc. (Henry Alekan. Des lumières e des Ombres, Paris, Le Sycomore, 1984, ´n ; 67).

De certo modo, a definição proposta por Alekan coloca a criação da atmosfera como uma responsabilidade tanto da direção de arte como da direção de fotografia. Estas duas áreas, no cinema norte-americano, estão subordinadas ao Production Design. Como existem dúvidas sobre as responsabilidades e os limites de cada área achamos importante esclarecer estes aspectos.

A direção de arte é considerada a principal responsável pela materialização das estruturas de base da visualidade fílmica. Ela estrutura um conjunto plástico cuja materialidade escapa no momento da projeção, sendo transformada em imagem fotográfica. Por suas especificidades técnicas, conceituais e estéticas, a direção de arte cria a base material da visualidade da imagem que será valorizada pela luz, pela decupagem, pelo registro efetuado pela câmera, pela montagem e pelo som. Neste contexto, a direção de arte, é responsável por toda pré-produção e produção, que antecede a filmagem, momento em que entra em cena o Diretor de Fotografia.

Até os anos 30, o título de Art Director - Diretor de Arte geralmente significava a mesma coisa que Production Design, mas quando David Selznick atribui este título a William Cameron Menzies por seu trabalho em *E o Vento Levou* (Fleming, 1938), ele passa

a ser utilizado de um modo geral no cinema norte-americano. Atualmente o Production Design ou Design de Produção, desenvolve o projeto visual para a produção inteira, incluindo sets, apoio, figurinos, paleta de cores, iluminação e, freqüentemente, o ritmo de um filme (Olson, 1999, 4).

Apesar de estar sempre associado ao cinema de ficção, podemos encontrar Production Design em documentários (Errol Morris), documentário animado, animação, videoclipes, seriados e programas televisivos e, etc. No cinema brasileiro, que apresenta equipes reduzidas, geralmente este papel é exercido pelo diretor de fotografia. De qualquer modo, independente do título atribuído ao profissional desta área - ela é de vital importância para a composição visual de um filme.

A composição da imagem

Quando nos propomos a analisar a composição visual de um filme, geralmente partimos do frame, ou seja da imagem imobilizada num determinado instante. Por isso num primeiro momento, a imagem é analisada em sua forma estática e os termos utilizados são oriundos das artes plásticas. Os elementos plásticos são evidenciados pelas formas, texturas e cores, e pela sua disposição no espaço: perspectiva, linhas de força. Estes elementos estáticos quando registrados por uma câmera cinematográfica são modificados por outros elementos como a iluminação e os movimentos de câmera.

A maioria dos estudos sobre elementos plásticos foram desenvolvidos pelos próprios pintores, nos textos de Paul Klee (1925) e Wassily Kandinsky (1926). Elie Faure (1922) foi o responsável pelo desenvolvimento de conceitos como o de cineplástica (baseado na oposição entre o cinema narrativo e o cinema que valoriza relações mais livres entre as formas visuais). O artista plástico Fernand Léger fez alguns estudos sobre os elementos plásticos da imagem e realizou animações e curtas como *Ballet Mécanique* (1925).

Em relação à imagem cinematográfica, as principais formulações desenvolvidas sobre a composição plástica na obra fílmica são do cineasta Sergei Eiseinstein, que se preocupava com a composição do quadro em termos de linhas de força, tons e volumes como podemos observar no filme *Encouraçado Potemkin* (1925) e *Alexandre Nevsky* (1938). Para Eiseinstein e outros cineastas (entre eles Vertov, Epstein) que se preocuparam com a composição visual de um filme e teorizaram sobre ela, os elementos plásticos não estão presentes apenas no cinema abstrato e nas imagens não figurativas.

Jacques Aumont (1995), propõe uma sistematização para os elementos propriamente plásticos da imagem, seja ela figurativa ou não: a superfície da imagem e as relações geométricas entre as diferentes partes desta superfície; a gama de valores, que corresponde ao grau de luminosidade de cada porção de imagem, e o contraste geral resultante, a gama de cores e suas relações de contraste, os elementos gráficos simples, especialmente

relevantes na imagem abstrata, e a matéria da própria imagem, responsável geralmente pela percepção do que é entendido como textura, como a espessura da pincelada ou o grão da película fotográfica (Aumont, 1995, 267).

O que Aumont chama de elementos plásticos, alguns teóricos já consideram aspectos pictóricos, pois fazem parte da composição da imagem. Conceito oriundo do campo da pintura a composição é atribuída às funções do quadro enquanto superfície organizada, estruturada. Embora ocorra a distinção entre os elementos plásticos e pictóricos, ela é imprecisa em termos teóricos, pois o que se refere a um campo transborda para o outro. A cor, os valores, os contrastes e as nuances, se referem ao plástico.

A definição de material pictórico de Aumont é: formas e cores arrumadas em certa ordem. Para Wolfflin o pictórico refere-se essencialmente a uma ideia de conjunto, de visão do espaço unificada, onde a luz e, mais precisamente, a iluminação, ocupa um importante papel nesta unidade orgânica. Ou seja os elementos pictóricos organizam a relação espacial entre o todo e suas partes, e em relação à pintura elementos como a pincelada, a tinta, a cor e a composição figuram nesta categoria.

A abordagem mais tradicional da noção de forma é a Gestalttheorie, que define a forma como “esquema de relações invariantes entre certos elementos” (Aumont, 1993, 38). "Forma é uma configuração que pressupõe a existência de um todo que rege suas partes de modo racional, principalmente, se as relações espaciais entre os elementos for mantida". Estes aspectos plásticos e pictóricos que determinam a forma da imagem cinematográfica fazem parte do primeiro nível de estruturação desta imagem.

O segundo nível de estruturação da imagem cinematográfica corresponderia ao seu registro pela câmera, operação responsável pela impressão definitiva na película, através dos tipos adequados de películas, objetivas e filtros, além do elemento principal para que tal operação ocorra: a luz. Esta divisão em dois níveis e apresentada por Débora Brutuce para analisar o trabalho da direção de arte. Segundo ela o primeiro nível corresponde ao trabalho da direção de arte e o segundo, ao trabalho da direção de fotografia.

Em nossa análise vamos focar na composição visual da imagem, levando em consideração os elementos plásticos e pictóricos, mas também o trabalho da direção de fotografia, já que para os dois cineastas os movimentos de câmera e a iluminação são fundamentais para produzir uma determinada atmosfera. Por outro lado, como analisamos dois filmes internacionais, nos quais temos a presença e a atuação do Production Design, que se estende da pré-produção a pós-produção e, portanto, exerce um maior controle na composição visual do filme.

Tipos de atmosfera

De acordo com Gil existem dois grandes tipos de Atmosfera: a concreta e a abstrata.

a) Concreta: é geralmente visível e controlada, por exemplo, através da técnica (pela luz, pelo cenário etc.) e é muito utilizada no cinema para criar efeitos, que podem ter um papel importante no desenvolvimento dramático do filme, ou a que se limita a criar um mero efeito estético que vale por si próprio, mas que também pode ter uma ressonância de sensações no espectador, e eventualmente nas personagens diegéticas. Por exemplo, a areia e o vento são verdadeiros protagonistas do filme *The Wind*, de Sjöstrom.

b) Abstrata: é a atmosfera que se liberta de um plano ou de uma cena (e às vezes da totalidade de um filme), mas que não é visível porque não está materializada através de uma forma concreta. A atmosfera abstrata tem sempre uma origem e é através da sua fonte que adquire o seu sentido. Por exemplo, o plano geral é em si uma figura fílmica que transmite uma quantidade de afetos. A atmosfera abstrata também pode ser constituída por uma atmosfera sonora. Por exemplo, qualquer som extra-diegético (fora de campo) pode dar origem a uma atmosfera abstrata.

O primeiro tipo está relacionado à atmosfera Manifesta, porque é facilmente reconhecida e faz parte de um sistema representativo de causalidade, oferecendo o efeito que produz. Por exemplo, a noite provoca medo, as ondas, relaxamento, porque relembram quase que automaticamente princípios simbólicos universais, o que pode diferenciá-los é o contexto.

A segunda atmosfera, latente, está ligada às pequenas percepções de Leibniz. É esta atmosfera que não é diretamente representada, mas que se exprime através de processos menos tangíveis e menos eficazes do que os primeiros. A atmosfera latente pode ser criada a partir de um olhar, uma atitude ou uma situação, neste caso é a maneira como se expressa que define as suas características: um cão que uiva porque na aldeia vizinha alguém acabou de morrer, o sorriso de uma pessoa (invejosa) ou o olhar frio e incisivo (Gil, 2005, 14).

ATMOSFERA ----------MEIO Envolvente

Pequena ATMOSFERA----------Desestabiliza
Substitui a atmosfera anterior
.....Funde-se numa nova atmosfera

Para definir o conceito de atmosfera, José Gil propôs sete propriedades.

1. Meio Envolvente Múltiplo – a atmosfera é sempre um meio envolvente e múltiplo. O fato de ver ou de sentir um certo tipo de atmosfera significa que, de uma maneira ou de outra, estamos implicados nela.

2. Densidade –é a segunda propriedade, a sua consistência pode ir da rarefação até à maior das densidades. Um nevoeiro compacto é diferente de uma neblina matinal.

3. Viscosidade: quando há um índice de viscosidade, a atmosfera é um elemento contaminador, quando na atmosfera espectorial, o espectador é apanhado pelo filme, esquece-se de si.

4. Dinâmica – a atmosfera é dinâmica, pode oscilar entre o movimento com pouca energia, o tumulto ou a paralisia quase total, mas pode retomar o seu rumo dinâmico a qualquer momento.

5. A atmosfera é muda. Vai além do visível e do disível. Mesmo quando tem origem num discurso, ela faz parte do insconsciente não verbalizado.

6. Exterioridade: quando a atmosfera se manifesta ela é sempre exterior, mesmo quando sua origem é interior.

7. Eminência:a atmosfera cria sempre uma eminência, citando Deleuze pode-se dizer que está em Devir, quer dizer que se aproxima sempre de um ponto particular, mas nunca o atinge porque está constantemente a transformar-se a deslocar-se.

De acordo com Inês Gil, a atmosfera tem mais propriedades para analisar o seu papel no cinema. A primeira corresponde a intensidade. Pode ter uma presença muito forte no seu espaço de expressão, ou pode, ser tão discreta que parece estar ausente. A outra propriedade da atmosfera tem a ver com o seu volume, porque ocupa um espaço determinado na imagem fílmica. Esta propriedade é interessante porque permite não só identificar várias atmosferas que coexistem no mesmo espaço, mas também descobrir o seu papel na produção de sentido da própria imagem.

The Fallen Angels (1995), Wong Kar-Wai

Para entender o cinema de Wong Kar-Wai devemos conhecer a sua origem e os seus problemas de comunicação e integração social. Kar-Wai é, em sua origem, um emigrante - exilado procedente de Shanghai que teve problemas de integração social por diferenças idiomáticas - o que o levaria a assistir todo tipo de filme - e viveu com muita intensidade o

processo de mudança de *status* de Hong Kong desde a Coroa Britânica até a China popular (Tarin, 2008, 11). Podemos considerar este o contexto onde são realizados a maioria dos seus filmes e no qual ele opera como cineasta. Já o clima dos seus filmes é sempre embalado por referências dos anos 50, seja no figurino, nas canções ou na escolha de objetos. É um clima nostálgico, mas de uma nostalgia que não pertence a Kar-Wai por definição, mas a uma época e um lugar que ele gostaria de ter vivido. O tempo de Kar-Wai tem reflexos dos anos 50, via a Nouvelle Vague francesa[1] e o cinema americano, mas concretamente se dá nos anos 80 via televisão.

Hong Kong teve a sua Nouvelle Vague no final dos anos 70. Ela foi formada por cineastas que haviam estudado no estrangeiro, com uma forte cultura fílmica por eles vista em áreas urbanas, que são massivamente contratados para a realização voltada para televisão, trabalhando com som direto, 16mm, o que lhes proporciona uma bagagem experimental fundamental para sua carreira posterior. Kar-Wai faz parte da 2a geração da Nouvelle Vague de Hong Kong, que surge em meados dos anos 80 também formada pela televisão. O seu primeiro contato com a arte icônica se deu na Escola Politécnica, onde estudou desenho gráfico, mas com 19 anos teve a oportunidade de realizar um curso de produção na HKTVB (Hong Kong Television Broadcast), que definiu sua carreira. Esta experiência com a televisão e o contato com o design gráfico aparecem na estética de seus filmes, assim como a força do espaço urbano. Num viés semiótico, Tari diz que podemos refletir sobre os filmes de Kar-Wai a partir de dois aspectos: os narrativos, que geram os significados dos filmes, o conteúdo do argumento, e os formais, que geram o significante. Forma e conteúdo, evidentemente são inseparáveis, mas no caso de Kar-Wai, *a forma é o conteúdo* (Tarin, 2008, 25).

É através da cidade, um dos temas recorrente e caros a Kar-Wai, que este aspecto é mais visível. Seja Buenos Aires (*Happy Together*) ou Hong Kong, as cidades de Kar-Wai são reveladas a partir de contra-*plongés* de edifícios enormes, que ocultam um submundo vivo, ao mesmo tempo sórdido (Tarin, 2008, 55). Esta relação, a princípio distanciada, é modificada quando a cidade é filmada em seus níveis mais íntimos (textura da paredes, das calçadas, detalhes da arquitetura), do mesmo modo que ocorre com os seus personagens, que são colocados em cena pela acumulação de elementos (música, montagem, espaço, plano), mas apresentam uma densidade psicológica.

Neste sentido, observamos que os ambientes de seus filmes trazem sempre os impasses das suas personagens: em *O Anjo Caído*, que escolhemos para a analisar, o primeiro ambiente externo é o metrô, próximo da onde fica o apartamento que abrigará o matador. A imagem que fica do metrô é de uma parede amarelo-ovo, muito brilhante, que contrasta com a vestimenta em vinil preto da jovem, que irá fazer o contato com o matador.

---

[1] A influência de *A bout de souffle* (1950), de Jean Luc-Godard, é evidente em *Fallen Angels*.

O pequeno apartamento, onde o matador ficará é sempre iluminado pelas luzes do metrô e dos neons dos prédios comerciais que ficam próximos. Uma cama ocupa a maior parte do quarto, que tem eletrodomésticos como uma TV (também ligada com imagens que saltam dela) e o fax. Objetos estes que têm uma relação com a narrativa e são importantes para o avanço dramático. A maior parte das sequências ocorre no período noturno, ou então em espaços internos, que exige iluminação e permite que se faça um desenho com a luz, ressaltando a atmosfera que se deseja para aquele momento.

O apartamento do assassino de aluguel, que está instalado de frente para os trilhos do metrô, trata-se apenas de um lugar de passagem. Ele é preparado com assepsia pela jovem, que faz o contato com o assassino, numa combinação dissonante. Ela veste uma roupa preta de vinil, como se estivesse preparada para a noite, luvas de borracha e máscara. Executa os gestos de limpar, tirar o pó, estender a toalha com precisão. Depois num gesto sensual se demora passando batom diante do espelho. O mapa que faz e passa pelo fax para o assassino é desenhado de modo infantil, de forma quase lúdica.

A música bem marcada e metálica que acompanha os passos do assassino, que passa pela estação de metrô, dirigindo-se para o apartamento arrumado pela jovem, revela alguém seguro do que faz e com objetivos. Por outro lado, a voz off do assassino, deixa claro, que justamente o que lhe agrada naquele trabalho é não ter de fazer escolhas e tomar decisões. Alguém decide por ele, diz o que precisa fazer.

Podemos dizer que neste filme de Wong Kar-Wai a atmosfera se alterna de concreta para abstrata com muita facilidade. Ela é concreta, porque é visível e controlada através da técnica (pela luz, pelo cenário, etc) para criar sensações e estabelecer relações, que têm um papel importante no desenvolvimento dramático do filme. Este aspecto pode ser observado na escolha das locações: fato de as personagens terem de passar por dentro do metrô para chegarem ao apartamento. A aparência limpa, lisa e moderna do metrô, que o configuram como um ambiente de passagem. O próprio apartamento, com sua decoração padrão, impessoal, as luzes flicando: do metrô, da televisão e dos anúncios em neon do prédios comerciais ao redor, criam uma instabilidade, que representam a própria instabilidade das personagens.

Mas também é abstrata, pois sentimos se libertar de cada plano ou cena (do filme como um todo), uma certa nostalgia de algo que as personagens não conseguiram viver, mas que não é visível porque não está materializada através de uma forma concreta. A atmosfera abstrata tem sempre uma origem e é através da sua fonte que adquire o seu sentido. Por exemplo, quando o assassino está se dirigindo para o local onde irá cometer o crime encomendado, a imagem torna-se lenta - *slow motion* - como se ele fosse invadido por uma sensação, que o exclui do plano real. Quase como se fosse enlevado por uma sensação que torna cada ação mais lenta e intensa na medida em que se aproxima do seu objetivo. Esta sensação acaba quando ele dá o último tiro e se retira da casa de jogo.

Por outro lado, Kar-Wai também vai utilizar a velocidade num outro sentido. Tarin observa que a aceleração, usada de forma combinada com a quietude de um dos personagens (efeito conseguido mediante a filmagem com velocidade modificada e uma atuação lenta ou estática), produz efeito de sentido, que afeta a temporalidade da imagem, e uma suposta suspensão narrativa que produz uma condensação, apesar do salto temporal não aparecer (Tarin, 2008, 49).

Outro exemplo interessante de atmosfera abstrata é a sonora. Por exemplo, qualquer som extra-diegético (fora de campo) pode dar origem a uma atmosfera abstrata. As escolhas de sonoridades são muito importantes para Wong Kar-Wai criar atmosferas e dissonâncias. Como já citamos como exemplo, a música que acompanha os passos do asssassino, a música que toca no juke box do bar e embala a tristeza da jovem solitária. A música que acompanha a alegria do rapaz que se comunica com o pai através de vídeos sobre o cotidiano dos dois.

Em relação às propriedades da atmosfera, podemos dizer que em *O anjo caído* predominam a densidade - que vai do intenso desejo sexual - momento em que a jovem se masturba no quarto do assassino - à mais profunda tristeza, quando espera por ele no balcão de um bar. A dinâmica – a atmosfera dinâmica pode oscilar entre o movimento com pouca energia, o tumulto ou a paralisia quase total, mas pode retomar o seu rumo dinâmico a qualquer momento. Em *O anjo caído*, temos situações de grande movimentação - o momento em que a personagem (Takeshi Kaneshiro) atravessa um túnel em alta velocidade pilotando uma motocicleta com uma jovem na garupa - alternado com os momentos reflexivos do assassino.

A atmosfera é muda. Vai além do visível e do disível. Mesmo quando tem origem num discurso, ela faz parte do inconsciente não verbalizado. É a partir do discurso do assassino, que sabemos que ele não gosta de fazer escolhas. Mas esta característica, que o coloca como refém das circunstâncias e lhe tira do controle da situação, é reforçada pelo ambiente onde ele se hospeda, pela falta de vínculos que revela quando conta uma mentira sobre uma esposa que não existe, pela dificuldade de abandonar um estilo de vida arriscado.

A Exterioridade é outra propriedade da atmosfera em Wong Kar-Wai, pois como já dissemos ele exterioriza e representa situações internas a partir da escolha dos cenários, enquadramentos e movimentos de câmera, etc.. Quando a atmosfera se manifesta ela é sempre exterior, mesmo quando sua origem é interior.

Como as personagens principais do filme realizam trabalhos que envolvem um risco evidente e imediato, podemos dizer que a atmosfera do filme também tem como propriedade a Eminência. A atmosfera cria sempre uma eminência, citando Deleuze pode-se dizer que está em Devir, quer dizer que se aproxima sempre de um ponto particular, mas nunca o atinge porque está constantemente a transformar-se e a deslocar-se. Podemos

observar que as duas personagens estão sempre na eminência de se encontrar, mas isso não acontece e quando ocorre o "encontro" amoroso não acontece e compartilhamos com a personagem feminina a não concretização das expectativas. O assassino está sempre na eminência de ser atingido por um tiro ou de não conseguir sobreviver a um trabalho, cada vez que vai executar um trabalho temos consciência desta possibilidade e ela nos aflige como espectador.

Conclusão

Esta breve reflexão sobre a atmosfera no filme *Fallen Angels*, do cineasta chinês Wong Kar-Wai, reforça a necessidade de aprofundarmos os estudos sobre o design audiovisual na criação de atmosferas. Temos um ponto de partida na pesquisa de Inês Gil em Portugal, mas há ainda um imenso campo a ser explorado considerando questões pertinentes ao design.

As tecnologias digitais viabilizaram uma série de procedimentos estéticos, que vêm transformando o campo do audiovisual. Estas transformações implicam em novas atitudes dos profissionais ligados à área de direção de arte ou production design. Aspectos intangíveis como a atmosfera, que sempre transcenderam a forma, hoje podem ser criados e controlados em certa medida.

Conhecer os recursos tecnológicos e as ferramentas de composição visual certamente pode contribuir para este trabalho e viabilizar a criação de atmosferas, tanto concretas como abstratas, mas conhecer as possibilidades da linguagem cinematográfica amplia ainda mais esta possibilidade. Temos aí um trabalho interdisciplinar, que envolve profissionais do cinema e do design.

Bibliografia

ALEKAN, Henri. **Dês lumières e dês Ombres**, Paris, Le Sycomore, 1984.

ARNHEIM, Rudolf. **Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora**, São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1992.

AUMONT, J. **A Imagem**. 2ª ed. São Paulo: Papirus, 1995.

BARRY, Salt. **Film, Style and Technology: History and Analysis**. London: Starword, 1992.

BARSACQ, Leon. **Les décor du film** - 1895-1969, Paris, Henry Veyrier, 1985

BONITZER, P. **Peinture et Cinema, Décadrages**, Paris, Editions de L´Etoile, 1995.

BORDWELL, D. **On the history of film style**. Cambridge, Mass., London: Harvard University Press, 2007.

BRUTUCE, Débora Lúcia Viera. **A direção de arte e a imagem cinematográfica. Sua inserção no processo de criação do cinema brasileiro dos anos 1990**, Dissertação de Mestrado, Niterói, UFF, 2005.

DELEUZE, Gilles. **Francis Bacon: Lógica da Sensação**, tradução equipe Roberto Machado, Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2007.

DONDIS. Donis A. **Sintaxe da Linguagem Visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

GIL, Inês. **A Atmosfera no Cinema: o Caso de *A Sombra do Caçador* de Charles Laugthon entre o Onirismo e Realismo**, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Ministério da Ciência e do Ensino Superior, 2005.

OLSON, Robert L.. **The art direction for film and vídeo**, 2nd ed. Focal Press, 1999.

TARIN, Francisco Javier Gómez. **Grietas en el espacio-tiempo: Wong Kar-Wai**, Madrid, Ediciones Akal, S.A, 2008.

Projeto de interface gráfica para um Sistema Integrado de Gerenciamento on-line para empresa táxi aéreo: Pegasos

Design of a graphical interface for Integrated Management System for online air taxi company: Pegasos

Erisvaldo Pereira da Costa; Designer; Faculdade Fucapi
eridesigner@gmail.com

Alexandre Santos de Oliveira; MS, PUC-Rio/Faculdade Fucapi
olialx@gmail.com

Resumo

Este trabalho apresenta os resultados de conclusão do curso de Graduação em Design de Interface Digital, realizado na Faculdade Fucapi. O projeto consistiu no desenvolvimento de uma interface para um Sistema Integrado de Gerenciamento de Empresa de Táxi Aéreo, visando contribuir com o processo de gerenciamento das empresas aéreas na cidade de Manaus. A metodologia utilizada contou com dois momentos: no primeiro utilizamos os procedimentos recomendados por Gil (1999) para a metodologia científica e em seguida, para o desenvolvimento projetual, tomamos como base as propostas de Baxter (1998) e os critérios ergonômicos de Scapin & Bastien (1993).

Palavras chaves: Interface; sistema; Aviação civil.

Abstract

This paper presents the results of completion of the undergraduate course in Digital Interface Design, held at the Faculty Fucapi. The project consisted in developing an interface to an Integrated Management of Air Taxi Company in order to contribute to the process of management of the airlines in the city of Manaus. The methodology comprises two phases: the first use of the procedures recommended by Gil (1999) for the scientific methodology and then to develop architectural design, we based the proposed Baxter (1998) and the criteria Ergonomic Scapin & Bastien (1993).

Keywords: *Interface; design; civil aviation*

Introdução

O tema surgiu a partir das dificuldades enfrentadas pelas empresas de táxi aéreo no trâmite das informações internas e externas, principalmente como o órgão fiscalizador a ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil, informações que, atualmente são armazenadas em arquivos Word e Excel. O trâmite da informação se dá por meio de fax, telefone, e-mail e documentos protocolados, processos que podem ser substituídos pelo processamento da informação via sistema.

Para fazer frente a este problema as vertentes considerados nesta projetação foram as seguintes: as sintaxes visuais, os aspectos ergonômicos e cognitivos através da analise e aplicação dos critérios ergonômicos que nortearam a preocupação com uma linguagem visual compreensível, ordenada e legível no âmbito da projetação do sistema em questão.

O problema

O problema partiu da observação e análise de que, os sistemas similares existentes na área de gerenciamento de empresas aéreas, não oportunizam uma relação satisfatória entre os usuários e a interação homem-meio-máquina, apresentando problemas diretamente ligados à usabilidade, à ausência de interatividade e com o layout sem o devido ordenamento das questões visuais propostas pelas leis da Gestalt, conforme é possível observar na Figura 1.

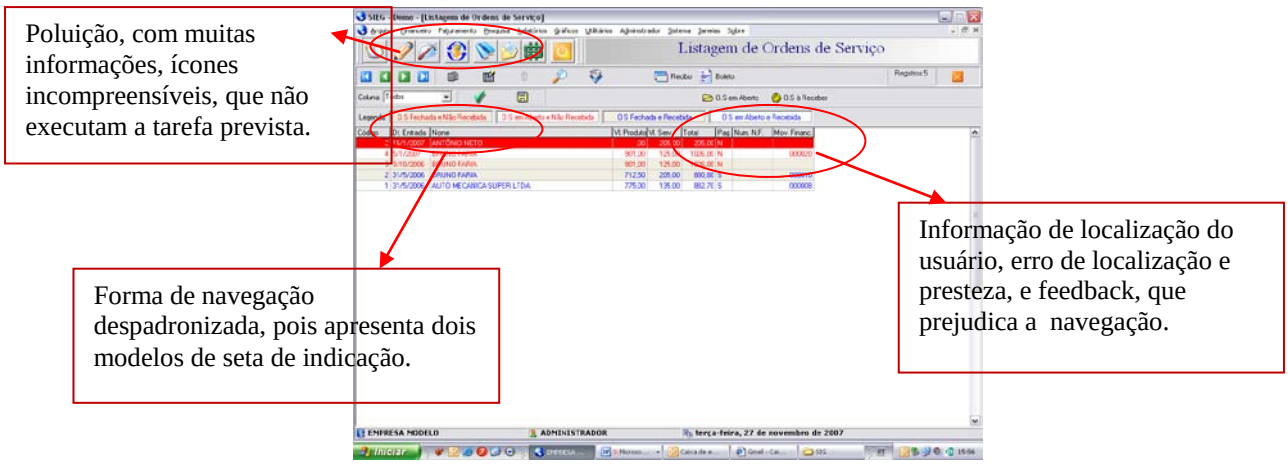


Figura 1: Layout do sistema SIG, de empresa de vendas.

A partir da identificação dos principais problemas, a pesquisa teve como objetivo geral, projetar uma interface a partir dos conceitos do Design, visando contribuir para uma interação amigável entre o usuário e o sistema e estudar as questões de ergonomia para desenvolver uma interface que atendesse os requisitos mínimos no relacionamento homem-tarefa-máquina, utilizando como ferramenta os critérios ergonômicos de Scapin & Batien (1993).

A caracterização do sujeito da pesquisa

No âmbito das empresas de táxi aéreo instaladas na cidade de Manaus, observamos a existência dos seguintes sujeitos envolvidos no processo de trâmite das informações: o diretor geral e os representantes de cada seção, estes sujeitos se constituíram no público a pesquisa, responsáveis por mostrar o funcionamento técnico e suas principais necessidades. Estas

pessoas se constituíram na população da pesquisa que, segundo Gil (2002), é quem disponibiliza as informações para o levantamento de dados.

Com base nessas infamações foram aplicados questionários contendo perguntas fechadas, onde pode-se observar que: O perfil dos funcionários que atuam nestas empresas é composto por um percentual de 71% de pessoas do sexo masculino e 29% do sexo feminino, isso confirma a maior participação em relação à atividade aérea, ainda dominada pelo sexo masculino, bem como à idade predominante dos funcionários que atuam nestas empresas onde foi possível observar um percentual de 17% das pessoas com idade entre 40 e 50 anos, 33% como pessoas com idade entre 30 e 40 anos e 50% com idade entre 20 e 30 anos.

Ainda como resultado da coleta de dados, inseridas no questionário, constatamos que 14% das empresas utilizam algum tipo de sistema para gerenciar reservas on-line feitas por site e 86% utilizam sistemas feitos em Delph ou Excel, objetivando o controle de peças e funcionários.

Usabilidade e Interação Homem-Computador

Rocha (2003) define a Interação Humano Computador - IHC como a disciplina preocupada com o design, avaliação e implementação de sistemas computacionais interativos para uso humano, e com o estudo dos principais fenômenos ao redor deles, auxiliando de forma que possa executar as atividades produtivamente e de forma segura.

As preocupações usuais dos designers de interfaces são: criar tipos mais legíveis, integrar cor, melhorar barras de rolagem, som e voz. Questões essas importantes, mas secundárias, no entanto, é necessário ter uma preocupação maior em melhorar a forma como as pessoas usam os computadores nas mais diferentes maneiras, tendo em vista que os "usuários não precisam de máquinas, para serem amigas, eles precisam de máquinas que lhes facilitem a execução de suas tarefas", Rocha (2003 p.14).

Em 1993, os pesquisadores Scapin e Bastien, propuseram critérios para identificar e classificar as qualidades e problemas ergonômicos de interfaces, objetivando entender a aplicação dos mesmos em projetos que envolvam a relação humano-computador, e como o sistema pode ser usado para atingir um determinado objetivo, tendo uma combinação de utilidade e usabilidade, buscando verificar a funcionalidade para tornar acessível às necessidades, capacidades e preferências das pessoas, fazendo com que o mesmo se adéqüe ao usuário.

Resultados e analise da alternativa escolhida

Como resultado da pesquisa, foram desenvolvidas 3 (três) alternativas afim de atender as necessidades apresentadas pelos usuários. As alternativas passaram por uma analise criteriosa de requisitos e parâmetros, que segundo Baxter (1998) devem conter um momento para a definição dos requisitos projetuais a partir da pesquisa de mercado e da análise de dados, afim de definir como elas deveriam ser e o que precisam ter para atingir os objetivos propostos.

Para a validação da alternativa, optou-se por apresentar as interfaces aos possíveis usuários. Baxter (1998) define esta etapa como fator primordial para se chegar às especificações e adicionar valor ao produto, pois são eles (os usuários) os responsáveis pelo sucesso da interface. Num segundo momento, as mesmas interfaces foram avaliadas por profissionais da área de design digital, aqueles escolhidos para a amostragem, utilizando a mesma tabela de pesos proposta para a seleção das alternativas, os resultados apresentados a seguir, refletem o processo de validação.



Figura 2: Layout de Login do sistema Pegasus.

A página de login da interface escolhida, mostra ao usuário através do logotipo localizado no campo superior esquerdo, que ele se encontra no sistema Pegasus. A interface conduz o usuário a acessar o sistema, pois oferece acesso pelo login ou pelo e-mail. Na área do canto centralizado, encontra-se o nome do sistema mostrando ao usuário que ele encontra-se no SIG, mais abaixo há uma mensagem de boas vindas e informações sobre possíveis falhas no acesso.

Com referencia ao layout, optamos por um alinhamento assimétrico e harmonioso, com cores análogas que transmitem seriedade, interação e equilíbrio. O tom suave remete a tecnologia, formando um todo unificado com alta pregnância da forma. A imagem de um avião e uma paisagem valoriza o quesito regionalidade, desta forma, a interface pode ser considerada condutiva (Scapin & Batien, 1993), apresentando assim poucos problemas para usuários novatos e para usuários especiais.



Figura 3: Pagina home do Sistema Pegasus

À pagina home, possui um layout equilibrado que transmite continuidade, proximidade e coerência em seu formato quadrado, remetendo a tríade do design, transmitindo segurança e confiança. Na área do canto centralizado, encontra-se o nome dos menus primários onde estão as informações relevantes em relação à empresa e sua organização, já na lateral esquerda encontram-se os menus secundários, que podem ser identificados através de ícones e da rotulação. Os menus terciários encontram-se na parte inferior da pagina, que pode ser diferenciado por seu contraste de tamanho e importância, auxiliando o usuário à navegação de

forma rápida, diminuído a carga de trabalho (Scapin & Batien, 1993), oferecendo feedback, presteza e ações explicitas aos usuários bem como flexibilidade, pois apresenta várias maneiras de executar uma mesma tarefa.

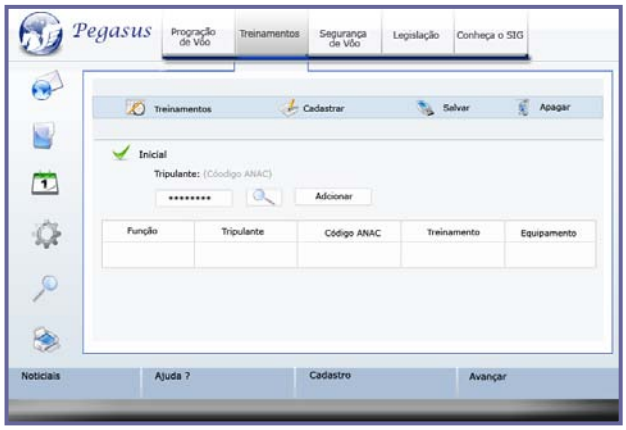


Figura 4: Pagina de treinamento do Sistema Pegasus

A pagina de treinamento, consiste em um layout limpo, que transmite simplicidade, harmonia, sutileza, unificação pela sua igualdade e semelhança dos estímulos produzidos pela sua disposição, bem como conduz o usuário à navegação de forma rápida, com presteza e legibilidade por estar em fundo branco e fonte verdana, uma fonte sem serifa e de fácil visibilidade em ambientes digitais.

A tabela, do centro da página onde esta sendo realizada a navegação, apresenta-se de condutiva, pois trabalha com o usuário de forma sensitiva, onde o mesmo tem que cumprir uma tarefa de forma pré-executada. A interface analisada apresenta todas as possibilidades de ações existentes, podendo o usuário acessar e voltar às páginas anteriores, sempre que achar necessário, colocando-o no controle da interface.

Conclusões

A avaliação das interfaces, utilizando os critérios ergonômicos de Scapin & Batien (1993), bem como o processo de validação das mesmas junto aos usuários, apontou para a necessidade de desenvolver e também medir o desempenho do usuário junto ao sistema, ou seja, avaliar a eficiência do sistema na execução da tarefa pelo usuário, avaliar a facilidade de aprender a usar o sistema, a atitude do usuário com relação ao sistema, identificando as áreas do sistema e quais delas sobrecarregam o usuário de alguma forma, exigindo que uma série de informações sejam relembradas pelos mesmos na execução das tarefas.

Assim, podemos observar através da validação da alternativa ocorrida com os profissionais da aérea do design e funcionários das empresas de táxi aéreo, que a interface proposta atende, de maneira satisfatória, os objetivos requisitos necessários, oportunizando uma relação satisfatória entre os usuários e a interação homem-meio-máquina.

Referências

BAXTER, Mike. Projeto de Produto: **Guia práticos para design de novos produtos**. (2ª Ed.) São Paulo: Edgar Blücher, 1998.

GIL, Antonio Carlos, **Metodologia e Técnicas de Pesquisa Social** -3ª Ed – São Paulo 1999.

ROCHA, Heloisa Vieira da. Baranauskas, Maria Cecília Calani. **Design e avaliação de interface humano-computador** Ed. NIED/UNICAMP - São Pulo: 2003.

SCAPIN, Dominique L. & BASTIEN, J. M. Christian. **Behaviour & information technology. Taylor & Francis Ltda.** (Tradução livre de Heloísa Vieira da Rocha) 1993.

STAIR, M. Ralph: **Princípios de Sistema de Informação**, traduzidos por Maria Lucia Viera – ed. - JC Rio de Janeiro: 1998.

Definição de Padrões de Design em Objetos de Aprendizagem

Definition of Design Patterns in Learning Objects

Hilu, Luciane; Ms; PUCPR
luciane.hilu@pucpr.br

Kowalski, Raquel Pasternak Glitz; Ms; PUCPR
raquel.pasternak@pucpr.br

Resumo

O objetivo central deste trabalho é apresentar discussões sobre a construção e utilização de Objetos de Aprendizagem e questionar sua viabilidade aplicativa ao contexto de uma instituição de ensino que envolve diversos âmbitos educacionais. Deste modo, busca-se levantar quais características dos Objetos de Aprendizagem são essenciais e passíveis de aplicação no referido contexto educacional, especificamente características conceituais de produção de design.

Palavras Chave: Objeto de Aprendizagem; Ambiente Virtual de Aprendizagem; SAAW.

Abstract

The aim of this paper is to present discussions on the construction and use of learning objects and question its feasibility applied in the context of an educational institution that involves various fields of education. Thus, we seek to rise what characteristics of Learning Objects are essential and subject to application within an educational context, specifically conceptual characteristics of design production.

Keywords: *Learning Object; Virtual Learning Environment; SAAW.*

1. Introdução

A educação neste início de século se desenvolve em uma sociedade na qual o conhecimento é a principal fonte de riqueza, produção e poder. Nesta sociedade do conhecimento, tem-se, segundo Davies, um prognóstico futuro de uma aprendizagem aberta, flexível e em tempo parcial, capaz de responder tanto as necessidades da economia, quanto as dos indivíduos, com um currículo baseado em competências e conhecimentos úteis, adquiridos em qualquer tempo ou lugar. Para este autor "uma sociedade aberta, requer sistemas de conhecimento abertos" (2002, p.13).

Visando atender a estas necessidades prementes, o uso de tecnologias de informação e comunicação e do computador vem sendo incorporados nas situações de ensino/aprendizagem, aumentando as oportunidades de acesso à educação. Dentre estas tecnologias, o uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem e conteúdos didáticos no formato on-line quer como apoio ao ensino presencial, quer para o desenvolvimento de cursos de educação a distância, apresentam-se como possibilidades de resposta para este cenário, tendo em vista que milhões de pessoas estão conectadas à internet, formando redes de informações, conhecimento e aprendizagem. Nesta perspectiva, o desenvolvimento tecnológico passa a se entrelaçar a processos educacionais, interferindo nos mesmos, promovendo uma virtualização dos campi universitários.

Na educação baseada nestes princípios tecnológicos, principalmente aos princípios da internet, o aluno passa a determinar o quando e onde desenvolverá seu processo de aprendizagem, sendo que o uso de novas tecnologias da comunicação e informação se torna um elemento de extrema importância que possibilita a interação entre todos os atores e a flexibilização do processo de ensino. Neste âmbito delineia-se um campo de discussão relevante, que envolve a inserção do design no processo de construção de meios educacionais digitais a fim de promover o aprendizado. Dentre as diversas facetas a serem pensadas, a interação do aluno com os conteúdos digitais e como os aspectos e as decisões de design podem favorecer esta interação, são pontos a serem analisados e questionados.

O design voltado para a interação vem sendo objeto de estudos constantes na área de pesquisa em design, muitas vezes extrapolando os aspectos gráfico-visuais que lhe são concernentes. Neste sentido, segundo Preece, Rogers & Sharp (2005), esta área de atuação do design visa o desenvolvimento de produtos interativos que possam fornecer suporte às atividades cotidianas das pessoas, estendendo-se, neste caso, ao suporte ao aprendizado.

É em decorrência desse quadro que emerge nas Instituições de Ensino Superior (IES) a premência em se desenvolver uma proposta inovadora de construção de conteúdos digitais que visem a interação para o aprendizado, observando a necessidade de uma análise e aplicação de design para corroborar o processo. Para que tal proposta se efetive, é necessário um estudo sobre como traduzir os conhecimentos e conceitos propostos de educação para um formato onde se objetive uma melhor absorção pelos educandos por meio do design. Verifica-se que, além de estudar os aspectos estruturais da proposta, é preciso verificar como esta estrutura pode ser construída conceitual e visualmente para que minimizem-se as distâncias entre o conhecimento a ser construído e o educando, bem como suplante o problema da falta presencial do professor nesta passagem do conhecimento.

> Aprendemos melhor quando vivenciamos, experimentamos, sentimos. Aprendemos quando relacionamos, estabelecemos vínculos, laços, entre o que estava solto, caótico, disperso, integrando-o em um novo contexto, dando-lhe significado, encontrando um novo sentido. A força da linguagem audiovisual na aprendizagem está no fato de ela conseguir dizer muito mais do que captamos, de ela chegar

> simultaneamente por muitos mais caminhos do que conscientemente percebemos e de encontrar dentro de nós uma repercussão em imagens básicas, centrais, simbólicas, arquetípicas com as quais nos identificamos ou que se relacionam conosco de alguma forma. (Moran, 2001)

Este trabalho, pois, pretende trazer algumas discussões sobre a construção de materiais didáticos digitais on-line segundo os padrões de Objetos de Aprendizagem, tanto estrutural quanto de interfaceamento, buscando verificar se seu uso resulta em aprendizagem e satisfação do aluno.

Para este questionamento, é essencial desvendar o conceito de Objeto de Aprendizagem utilizado na construção dos materiais em questão, bem como o de sua aplicação em uma situação de ensino-aprendizado, situação esta que ocorre dentro do Ambiente Virtual de Aprendizagem da IES e se apóia na idéia roteiros customizados e particularizados.

2. Objetos de Aprendizagem

Conforme citação extraída de Muzio et al (apud Wiley, 2001), Objetos de Aprendizado (O.A.), ou em inglês Learning Object, (L.O.), são elementos de um tipo de instrução baseada em computador construído sobre um novo paradigma da ciência da computação. Formam-se como pequenos componentes instrucionais, feitos em qualquer tipo de mídia, que servem como material pedagógico e que podem ser disponibilizados eletronicamente por meio da internet. Estes, por suas características, devem almejar a possibilidade de serem reutilizados inúmeras vezes em diferentes contextos de aprendizagem.

Outra definição existente de O.A. é a do padrão LOM (http://ltsc.ieee.org/wg12/) do Institute of Electrical and Electronics Engineers - IEEE que restringe os objetos ao uso nos sistemas informáticos seguindo padrões para meta-dados: “o Objeto (LO – Learning Object) é definido como uma entidade, digital ou não, que pode ser usada, re-usada ou referenciada ao longo das atividades de aprendizagem assistidas por computadores”.

Apesar de existirem múltiplas definições para os Objetos de Aprendizagem, podem-se extrair do cruzamento das mesmas as bases para uma compreensão mais abrangente do assunto e, consequentemente, as bases gerais que servem como guia em sua construção.

Tais bases residem a princípio na **flexibilidade** dos Objetos de Aprendizagem**,** ou seja, na sua autonomia de uso ou possibilidade de serem utilizados isolados, individualmente; consequentemente residem no princípio da **granularidade**, que permite que os O.A. possam se organizar em um todo maior, independentemente de uma ordem pré-estabelecida. A partir deste último princípio constrói-se o conceito da **reutilização e adaptação**, que permite o uso dos O.A. em contextos múltiplos, e o conceito da **agregação**, que os torna agrupáveis em conjuntos em função dos objetivos pedagógicos específicos. A **interoperabilidade** é um princípio mais tecnológico, mas indispensável, que permite a disponibilização dos O.A. em qualquer situação tecnológica, o que democratiza o acesso à informação. A **indexação** também é um princípio tecnológico almejado, que permite que os O.A. possam ser identificados, e, assim, encontrados no universo da internet e efetivamente utilizados. Esses pontos, na visão de Bourda (Bourda, 2001), são suficientes para qualificar recursos pedagógicos como Objetos de Aprendizagem. São citados ainda princípios desejáveis que residem em propriedades adicionais como a **durabilidade** e a **facilidade de atualização** (possibilidade de adequação às evoluções tecnológicas ou do próprio conhecimento tratado a fim de reduzir novos desenvolvimentos) que desemboca no constante incremento do conhecimento exposto. Estas propriedades devem ser refletidas e estar evidenciadas em

posturas e ações de design, tanto na construção da interface dos O.A. quanto no desenvolvimento, organização e ilustração do conteúdo em evidência.

Para auxiliar na construção dos O.A. com estas características, diversos pesquisadores buscam desenvolver especificações norteadoras, tanto no nível conceitual quanto pedagógico. Com esta finalidade, a IMS Global Learning Consortium, Inc. (IMS), um consórcio mundial de empresas e de pesquisadores, sem fins lucrativos, busca o crescimento e a padronização para objetos de aprendizagem, referente à tecnologia educacional, a fim de proceder à interoperabilidade para a aprendizagem distribuída.

Este órgão determinou, dentre outros padrões, um padrão para a estruturação pedagógica dos Objetos de Aprendizagem seguindo 3 componentes básicos: Objetivos, Conteúdo instrucional e Prática/*feedback*, sendo que em cada uma destas partes, as seguintes observações deverão ser contempladas:

- **Objetivos**: demonstração ao aprendiz do que ele poderá aprender a partir do estudo do Objeto de Aprendizagem e dos dados necessários para a compreensão do mesmo (tempo que demanda de estudo, grau de dificuldade, objetivos a serem alcançados com o estudo, lista de pré-requisitos de conhecimentos, créditos da construção dos Objetos de Aprendizagem, bibliografia básica).
- **Conteúdo instrucional:** onde realmente acontece o estudo, sendo apresentado o material didático necessário para que, ao final do estudo, o aluno possa atingir os objetivos citados no item anterior. Fazem parte dele texto, imagens, animações, simulações, vídeos e todo tipo de elemento capaz de auxiliar na aquisição do conceito pretendido.
- **Prática e FeedBack**: exercício proposto após o estudo do conteúdo instrucional, versado sobre o mesmo, onde possa ser verificado se houve ou não a aquisição do conhecimento pretendido nos objetivos. Pode ser composto por exercícios, atividades, avaliações. O aluno, caso verifique que ainda permaneceram dúvidas ou lacunas, pode retornar ao conteúdo instrucional e rever os conceitos quantas vezes julgar ser necessário.

Seguindo os preceitos estruturais expostos, o design deve, em termos de organização visual, evidenciar esta estrutura, sem tirar a coesão visual entre as partes. O O.A. deve ser entendido como uma entidade única, porém com partes específicas, claramente evidenciadas pelas decisões de design.

Dentro desta coesão visual, o design deve almejar compor as características relevantes para um Objeto de Aprendizagem já expostas. Para que possa ser reutilizado em qualquer contexto ou situação, é necessária a construção de uma linguagem gráfica neutra passível de ser aplicada para diversos públicos de educandos com diversas finalidades e formas de cognição. Para que se obtenha a facilidade de agregação, que prevê que os O.A. possam ser complementados e atualizados por meios de outros Objetos de Aprendizagem que lhe fazem referência, é necessário estabelecer estratégias de consistência externa em termos de linguagem visual para que não existam sobrecargas ou lacunas na passagem de um material para outro. Para que possam ser agrupados em seqüências diferenciadas segundo a necessidade educacional e o contexto, exige-se do design o pensamento de construção gráfica independente de ordem pré-estabelecida. Já a democratização do acesso e a interoperabilidade exige do design situações de produção mais usuais e neutras, evitando a utilização de tecnologias proprietárias e exclusivas.

3. Desenvolvimento dos Objetos de Aprendizagem

Estes padrões estruturais e as características apontadas foram os elementos que serviram de norteadores para a construção dos Objetos de Aprendizagem da IES em questão. Acrescenta-se a estes padrões a prerrogativa de prescindir de carga cognitiva do aluno na sua compreensão, utilizando outros padrões já sedimentados na área da educação e do design neste formato, quer seja de linguagem pedagógica, seja de linguagem de navegação ou de interação/interfaceamento. Isto favorece o foco na aquisição do conhecimento em si, e não mais na compreensão do funcionamento do Objeto de Aprendizagem.

O objetivo é o de alcançar preceitos de usabilidade, resididos na facilidade, agradabilidade e eficácia de uso. Desta feita, o modelo projetual de design adotado foi o da interação centrada no usuário, o permite construir um produto onde a manipulação dos elementos permita uma navegação pelo conteúdo exploratória sem ser impositiva ou restritiva a públicos mais imersos na utilização deste tipo de recurso didático.

Para além dos aspectos da interface, o modelo adotado para a construção dos O.A. na IES, busca atingir tanto metas de usabilidade quanto metas decorrentes da experiência do usuário atendendo aos requisitos básicos para tal. No âmbito das metas de usabilidade busca atender aos preceitos de: eficácia (o sistema faz o que se espera dele), eficiência (o sistema auxilia os usuários na realização de suas tarefas), segurança (possibilitar ao usuário que erre sem graves conseqüências), utilidade (os usuários podem realizar aquilo que precisam ou que desejam), ser passível de aprendizado (*learnability*, capacidade de ser facilmente aprendido) e ser fácil de ser memorizado para uso futuro (*memorability*).

No âmbito das metas de experiência do usuário, o modelo projetual aplicado ao design dos O.A. busca construir para o usuário uma experiência de satisfação, sendo que as palavras chaves que envolvem o design neste processo são: agradabilidade, diversão, interesse, utilidade, motivação, apreciação estética, incentivo, criatividade, compensação e adequação emocional (Preece, Rogers, Sharp, 2005).

Para ambas as metas são utilizadas os princípios retirados da área de design de interação, entre os quais: visibilidade (quanto mais visíveis forem as funções, mais os usuários saberão como usá-las), *feedback* (retorno de informações a respeito da ação que foi feita), restrições (determinação das formas de delimitar o tipo de interação que pode ocorrer em um dado momento), mapeamento (relação entre os controles e os seus efeitos no mundo), consistência (interfaces com operações e elementos semelhantes para realização de tarefas similares), *affordance* (atributo de um objeto que permite às pessoas saber como utilizá-lo), compatibilidade do sistema com o mundo real (eficiência da metáfora utilizada) e reconhecimento em vez de memorização.

Tendo em vista também que um conteúdo didático é um subsistema dentro do dispositivo global constituído dos subsistemas formativo (professores/tutores e plano pedagógico), tecnológico (ambiente para acesso) e do cliente final (o aluno), e que estes se caracterizam por ligações conceituais mais ou menos fortes entre eles, as necessidades dos mesmos serão diferenciadas. Em outros termos, quanto mais se desloca o foco midiático do professor na direção do conteúdo, ou seja, para um processo mais centrado no auto-estudo, mais os conteúdos precisam ter qualidades pedagógicas intrínsecas auto-evidentes, alcançadas por aspectos visuais e refletidas por estes mesmos no design do O.A..

Assim, os melhores conteúdos pedagógicos resultam do respeito das competências respectivas de cada participante envolvido no seu desenvolvimento (Paquette, 2002),

buscando a coincidência de modelos mentais/conceituais e de compreensões em termos de construção sígnica.

Preenchendo estas características, os Objetos de Aprendizagem se tornam flexíveis o suficiente para serem utilizados, não só nos diversos contextos de distribuição, mas também nos diversos contextos universitários, ou seja, da própria IES, em situações e objetivos diferenciados.



Figura 1 – Página de introdução do O. A.

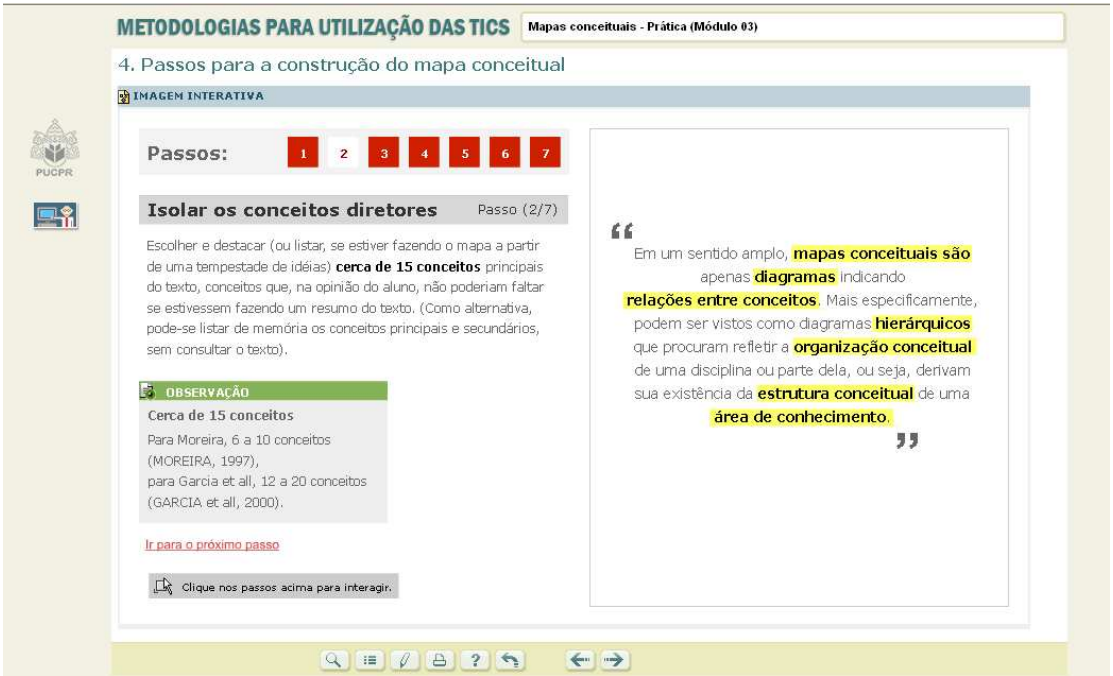


Figura 2 - Página de conteúdo do O. A.

4. SAAW

Para um maior aproveitamento da relação pedagógica entre os agentes do processo e a aprendizagem buscou-se a elaboração de um ambiente virtual capaz de gerenciar os O.A. construídos na IES em questão, onde possam ser distribuídos e organizados segundo propostas específicas de ensino. Este ambiente, denominado, Sistema de Apoio ao Aluno via Web - SAAW, tem como proposta oferecer ao professor da IES uma forma de gerenciamento dos processos do conhecimento para os alunos, mediante a distribuição e organização dos Objetos de Aprendizagem segundo as necessidades de ensino apontadas.

O SAAW é um sistema que está integrado ao Ambiente Virtual de Aprendizagem da IES, o que possibilita o incremento das possibilidades de construção de conhecimento, ampliando as potencialidades desse O.A. por meio de diversas ferramentas de colaboração online, síncronas e assíncronas (sala de bate papo, fórum, correio eletrônico, plano de trabalho, agenda e outros), como afirma Hilu e Tarrit (2006, p. 113): "o conceito básico do sistema de gestão de conteúdos do SAAW é a possibilidade de trabalhar com o conteúdo didático de forma flexível. Este conceito baseia-se na lógica específica de "roteirização" do conhecimento a ser partilhado".

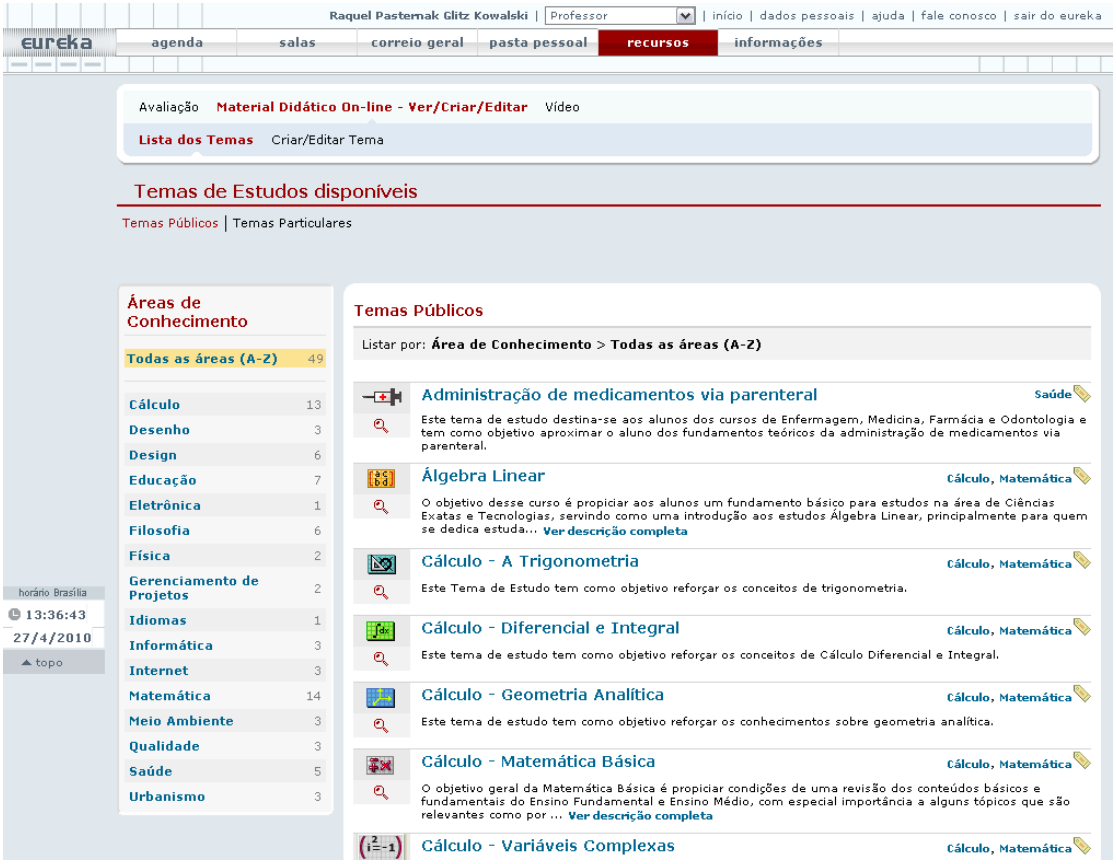


Figura 3 - Página do SAAW no Eureka

Pautado nos preceitos de usabilidade, resididos na facilidade, agradabilidade e eficácia de uso, o SAAW buscou desenvolver-se centrado na interação do discente, concedendo-lhe uma postura ativa e motivada, pela qual o docente torna-se parceiro na busca do

conhecimento de uma maneira mais participativa e eficiente (Forcier, 1999 e Heide, 1998). Com isto provê a possibilidade de adequação ao ritmo de aprendizagem de cada grupo discente por meio da análise de informações obtidas pela aplicação prática e particularizada dos Objetos de Aprendizagem, transformando-o em um sistema flexível e escalonável.

6. A Pesquisa

Após o levantamento do estudo teórico e aplicabilidade das características levantadas na construção efetiva de O.A. e sua respectiva disponibilização no ambiente virtual da IES, foi realizada uma pesquisa qualitativa e quantitativa, do tipo estudo de caso, a fim de verificar se esta construção resulta em satisfação do aluno. Selecionou-se esta metodologia de pesquisa baseado nas afirmativas de Triviños (1987, p. 133), que afirma que: "O estudo de caso na pesquisa qualitativa caracteriza-se fundamentalmente, do ponto de vista da medida dos dados que ele apresentava, pelo emprego, de modo geral, de uma estatística simples, elementar", e de Flick, que afirma que o estudo de caso é utilizado como o ponto de partida ou elemento essencial da pesquisa qualitativa (Flick, 2004). Assim, partindo dos estudos teóricos, foi aplicado o questionário junto aos alunos participantes da pesquisa.

A pesquisa foi realizada com alunos do mestrado em educação da disciplina de Teoria e Prática da EAD da IES. Foram formuladas e aplicadas questões destinadas a compreensão do perfil deste aluno e de sua opinião sobre os materiais didáticos disponíveis no ambiente, focando na sua efetividade na aquisição do conhecimento e na satisfação na sua utilização.

O perfil encontrado foi o de usuários correntes da internet e do computador, seja em contextos de uso domiciliar, educacional ou laboral, sendo que todos afirmaram serem motivados por ferramentas que possam auxiliar a utilização das possibilidades tecnológicas e melhoram o uso de produtos neste âmbito. Apontaram também a freqüente utilização da internet para fins educacionais ou laborais, evidenciando uma forte aceitação da aquisição do conhecimento por meio de O.As. em geral.

A partir do delineamento do perfil do pesquisado e da confirmação da aceitabilidade dos O.As. como meio de construção do conhecimento, focou-se no questionamento acerca dos O.As. desenvolvidos particularmente na IES em questão e que utilizaram os padrões definidos na pesquisa teórica.

Esta parte da pesquisa evidenciou uma concordância positiva de qualidade no aspecto da construção da interface e de sua conseqüente interação. As assertivas registradas giraram em torno da facilidade de utilização da interface, da linguagem clara e dinâmica da mesma, bem como da fácil compreensão da interatividade embutida dos O.A., evidenciada por decisões acertadas de design.

Quanto ao conteúdo, os pontos positivos apontados foram a qualidade de construção pedagógica do material, com elaboração que respeita o tempo e o nível cognitivo do aluno, evidenciados na fragmentação do conteúdo em unidades menores distribuídas em ao longo da interação com o O.A.. O nível de detalhamento e a flexibilidade de acesso às informações e aos próprios O.As., organizados por meio do SAAW, segundo preceitos particulares de ensino, também foram pontos positivos apontados.

Porém, os pesquisados apontaram a infantilidade dos personagens que ilustram o conteúdo e baixo número de atividades ao final de cada O.A. como pontos negativos que não contribuíram para a motivação e a construção do conhecimento pelo mesmo.

Questionou-se os pesquisados também acerca do favorecimento que os O.As. poderiam exercer ou efetivamente exerceram no processo de aquisição do conhecimento e da

aprendizagem em si, sendo que as respostas obtidas apontam claramente estes incrementos. As justificativas dos pesquisados para tal afirmação giram em torno da inserção do dinamismo no processo de ensino/aprendizado trazido pelas possibilidades interativas e pela concentração ampliada permitida por este tipo de mídia. Algumas asserções dos pesquisados estão apontadas a seguir:

> "Ele auxilia o aluno, mas é preciso que o educando busque mais informações sobre o tema trabalhando, para que a aprendizagem fique mais significativa.Flexibilidade de acessar onde quiser e qualquer horário." Sujeito 10
> "Favorece se for bem construído, permitindo interações, simulações e animações que tornem mais reais os conceitos abstratos, facilitando a aprendizagem. A tecnologia se bem aplicada, favorece muito a interação, comunicação e a aprendizagem." Sujeito 15

Trazendo um foco mais específico para o material elaborado na IES em questão, solicitou-se aos pesquisados uma análise dos O.A. usados como amostra na pesquisa e desenvolvidos segundo os preceitos levantados. Neste sentido, todas as respostas obtidas sinalizam a qualidade final dos produtos, reforçada na verificação da aceitabilidade pelos mesmos do material analisado e conseqüente corroboração das decisões pedagógicas e de design utilizadas na elaboração e na definição da linguagem adotada. Apesar da aceitabilidade geral, houveram pontos levantados e que necessitam ser revistos no processo futuro de construção dos O.A. da IES:

> "Achei os objetos válidos, mas acredito que os módulos poderiam ser mais complexos com inserção de mais material de apoio e atividades complementares, mas é uma ferramenta útil que estimula o aprendizado, interatividade. Operacionalmente funcionou bem."
>
> "Nos módulos que naveguei achei-o muito bom. Pois é criativo, fornecendo as respostas aos exercícios de imediato; com facilidade de navegação, podendo retornar em caso de dúvida. Fornece exercícios variados (inclusive complementares) facilitando o aprendizado. O tempo previsto foi adequado e a formatação e visualização bem agradáveis." Sujeito 5
>
> "Gostei muito do módulo, foi bem visual, de fácil leitura. Os exemplos dados ajudaram bastante. Foi uma experiência muito interessante, pois foi meu primeiro contato." Sujeito 20

Conclui-se que todos os pesquisados fizeram uma avaliação positiva com relação aos Objetos de Aprendizagem e que estes, quando bem estruturados, criativos e interativos, podem favorecer a aprendizagem e a auto-avaliação dos educandos. Por outro lado, a partir dos pontos fracos apontados, adequaram-se as ações de pedagogia e de design para alcançarem mais plenamente os princípios dos O.A. inicialmente apontados, e que não se fizeram tão presentes no material final. Esta falha ficou evidenciada nas assertivas colocadas pelos pesquisados, reforçando a pertinência dos princípios e bases colocados na literatura sobre o assunto.

7. Considerações Circunstanciais

Com a realização deste estudo de caso, que teve como intuito avaliar a construção de material didático on-line segundo os preceitos de Objeto de Aprendizagem e atrelados aos padrões definidos pelo SAAW, pôde-se constatar que os Objetos de Aprendizagem desenvolvidos favorecem a aprendizagem tornando-a mais dinâmica, criativa e interativa. Os benefícios desta ferramenta de ensino podem facilitar a concentração por parte do estudante, motivando a auto-aprendizagem e a auto-avaliação, tão própria e necessária nas circunstâncias sociais da atualidade.

Em termos aplicativos, verifica-se a ampliação da adoção desta possibilidade educacional, os O.As., na IES, sendo que diversos docentes e discentes vivenciam a experiência de utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem por meio da ferramenta SAAW – não só como apoio às aulas a distância, mas também para incrementar e melhorar a qualidade do ensino presencial. Estas ações estão sendo pesquisadas e soluções neste âmbito, para além os O.As., estão sendo desenvolvidas pelo NTE (Núcleo de Tecnologias Educacionais), vinculado a Diretoria de EAD da IES. Este se consolida hoje como um núcleo de pesquisas e desenvolvimento de Tecnologias de Informação e Comunicação Educacionais, promovendo constantes atualizações tecnológicas e pedagógicas para o apoio ao processo ensino aprendizagem, presencial ou a distância, entre as quais destacamos neste artigo a criação e a disponibilização de Objetos de Aprendizagem.

8. Referências Bibliográficas

DAVIES, David. **Hacia una sociedad que aprende**. In: TEARE, R.; DAVIES, D.;

FLICK, Uwe. **Uma Introdução à Pesquisa Qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FORCIER, R.C. **The computers as an educacional tool**. Productivity and problem solving (2nd ed). New Jersey: Merill, Prentice-Hall, 1999.

HEIDE, A. e STILBORNE, L. **Internet pour les profs**. Montréal : Beauchemin, 1998.
IMSPROJECT. Disponivem em: http://www.imsproject.org/content/packing/ims-cp-bestv1p1.html

HILU, Luciane e TARRIT, Claude René. In GOMES, Péricles Varella; MENDES, Ana Maria Coelho Pereira. **Tecnologia e Inovação na Educação Universitária: O MATICE da PUCPR.** Curitiba: Champagnat, 2006, p. 200.

MORAN, José Manuel. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas**, 2001. Disponível em: <http://www.vanzolini-ead.org.br/wwwescola/downloads/int01_material_de_apoio.doc> Acessado em: 31/03/2010

MUZIO, J.; HEINS, T.; MUNDELL, R. **Experiences with Reusable eLearning Objects:** From Theory to Practice. Victoria, Canadá. 2001.

PAQUETTE, Gilbert. **L'ingénierie** pédagogique – pour construire l'apprentissage en réseau, Presses de l'Université du Québec, 2002.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. ***Design* de interação:** além da interação homem-computador. Trad. Viviane Possamai. Porto Alegre: Bookman, 2005.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

Interação entre design de joias e novas tecnologias

Interaction between jewelry design and new technologies

Benz, Ida Elisabeth; Mestre em Design; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
ida.e.benz@gmail.com

Magalhães, Cláudio Freitas de; D.Sc.; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
claudio-design@puc-rio.br

Resumo

Este artigo trata das mudanças surgidas no processo de design de joias através da introdução de novas tecnologias – mais especificamente a modelagem 3D e a prototipagem rápida. Abrindo novas possibilidades estéticas e formais, essas tecnologias geram a necessidade de incorporação de novos conhecimentos, modificando o modo de atuação do designer dentro do processo de produção de joias.

Palavras Chave: modelagem 3D e prototipagem rápida; novas tecnologias; design de joias.

Abstract

This article addresses the challenges arising in the process of jewelry design through the introduction of new technologies - more specifically 3D modeling and rapid prototyping. Opening new aesthetic and formal possibilities, these technologies generate the need for new knowledge, changing the mode of action of the designer within the production process of jewelry.

Keywords: *3D modeling and rapid prototyping; new technologies; jewelry design.*

Introdução

A introdução da modelagem 3D e da prototipagem rápida começa a ser considerada peça de grande valor para o desenvolvimento da qualidade da joia brasileira. Esta importância fica exemplificada quando se vê que, no diagnóstico da indústria joalheira do Rio de Janeiro, o "atraso tecnológico com a baixa utilização do CAD/CAM para o desenvolvimento de produtos" (Santini e Soares, 2005, p. 69), foi considerado um dos fatores relevantes para a perda de competitividade frente a outros centros produtores de joias nacionais e internacionais.

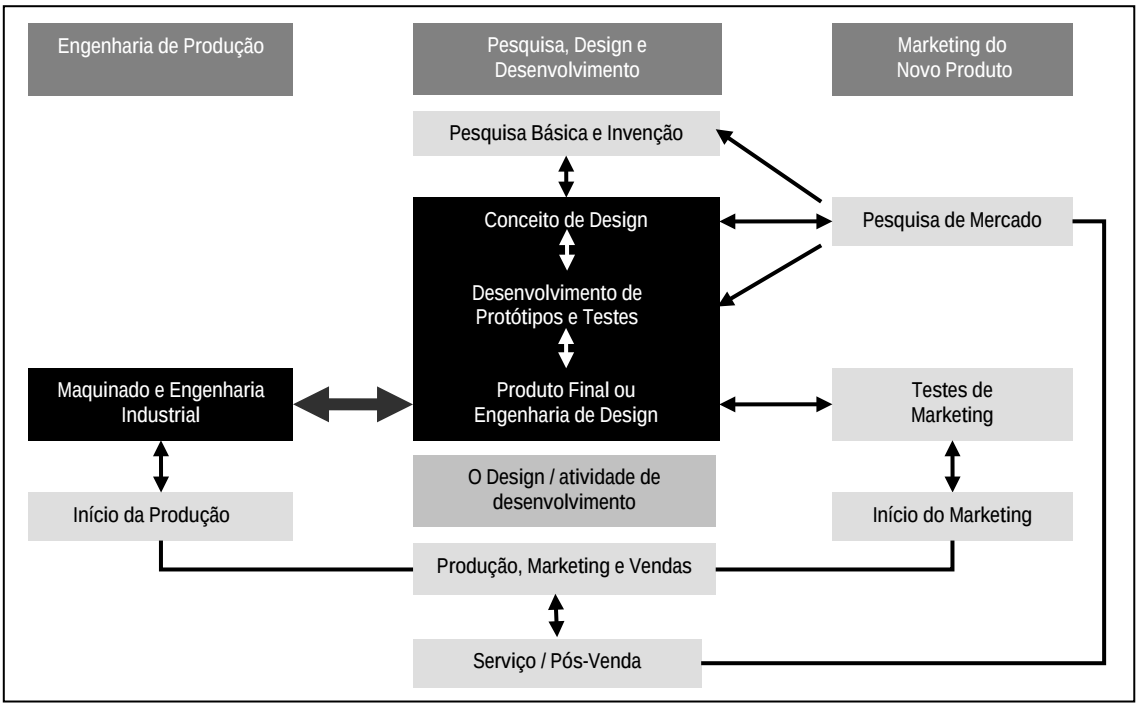
A exemplo do que aconteceu em outras atividades projetuais, como a arquitetura, o design de produto e o design gráfico, a introdução da tecnologia computacional deverá trazer consigo mudanças no processo de design de joias.

Este artigo busca entender que mudanças são essas geradas pela introdução da modelagem 3D e da prototipagem rápida no processo de design de joias e também quais os impactos e desafios que essas tecnologias trazem para as atividades do designer de joias e para o processo de produção das empresas.

Irá-se descrever o processo de design de joias e as mudanças que são introduzidas através dessas tecnologias, e serão apresentados exemplos de novas possibilidades formais desenvolvidas por designers em instituições de ensino e pesquisa internacionais. Abordará-se também a difusão e a implantação na industria de joalheira mundial de inovações tecnológicas para se produzir em metal as formas criadas através da modelagem 3D e da prototipagem rápida, mostrando como essas tecnologias já foram incorporadas ao processo de produção de joias.

Metodologia

Tomando como base o modelo de Roy *et al.* (1984) apresentado no Quadro 1, onde se pode ver que o "maquinário e a engenharia industrial" se relacionam com a geração do "conceito de design" específico de um produto, irá-se discutir a influencia das novas tecnologias – mais especificamente da modelagem 3D e da prototipagem rápida – no design de joias.



Quadro 1– Processo de Inovação Tecnológica, fonte Roy *et al.* (1984, in Puerto, 1999. p. 28)

Através de pesquisa documental, pretende-se levantar as mudanças geradas pela a introdução dessas tecnologias e as vantagens e desvantagens que elas trazem para o design e para o designer de joias.

Mudanças no processo de design de joias

> "Como em outras áreas do design, a tecnologia digital ganha um impacto significativo sobre a forma como os designers de joias hoje em dia concebem, produzem e apresentam o seu trabalho. *Softwares* possibilitam agora os designers a desenvolverem e visualizarem seus projetos de modo tridimensional, no espaço virtual" (Daab, 2008, p. 8, livre tradução).

Até pouco tempo atrás o design de joias era limitado pelas estruturas e detalhes que podiam ser desenhados pelo grafite ou lápis de cor. Mesmo a tridimensionalidade de um desenho ou modelo era restringida pelas limitações da bidimensionalidade gráfica e a capacidade imaginativa da mente humana (Böhm, 1998, p. 9, livre tradução).

Os autores Siu e Dilnot (2001) complementam essa afirmação mostrando que,

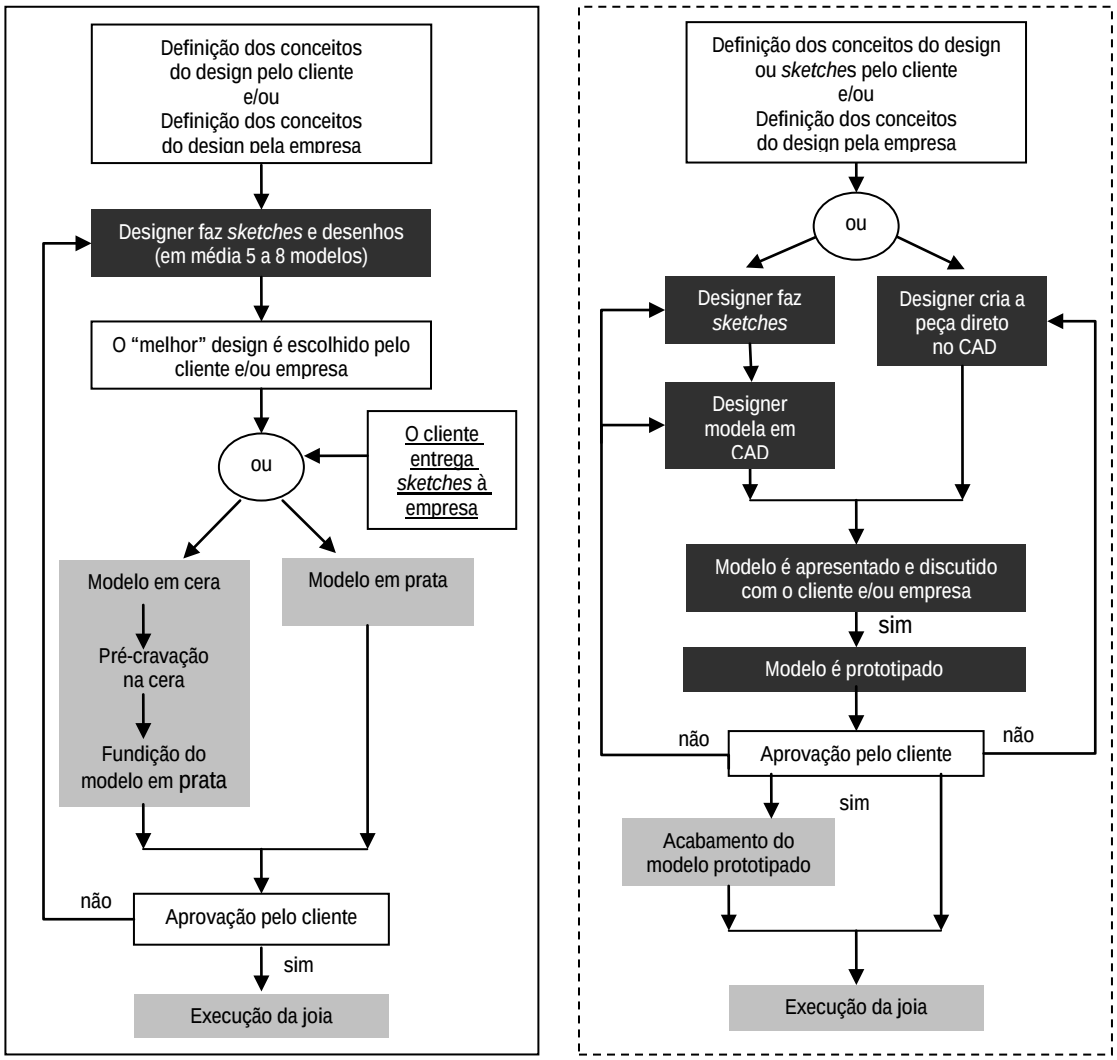
> "focado na criação do objeto - a jóia - no papel, os designers manipulam basicamente ferramentas (lápis ou pincéis) de ilustração seguindo os princípios básicos do desenho (concepção, elementos de equilíbrio, unidade, destaque de certos elementos, *patterns*, movimento e ritmo, proporção e escala, distribuição, etc) a fim de produzir desenhos de joias que são ao mesmo tempo "específicos" e "sem-delimitações". São "específicos", se levarmos em consideração a sua intenção, mas "sem-delimitação" no sentido que o designer cria apenas uma representação "parcial" deste objeto: o desenho segue para o modelista e o modelo para produção

> é uma "aproximação" [desde desenho]; já que tanto as dimensões físicas, técnicas de cravação quanto a qualidade exigida do objeto acabado podem estar indefinidas ou mal definidas neste desenho" (Siu e Dilnot, 2001, livre tradução).

Essa distinção nos processos fez com que a maioria das empresas separasse a atividade de "desenhar" da atividade de "fazer" a joia, já que os conhecimentos necessários eram muito diferentes. Mesmo entre os designers de joias há uma separação entre aqueles que criam as peças diretamente no metal e os que fazem o desenho da joia. Essa separação é tão profunda, que aqueles que criam a peça diretamente no metal não se denominam, muitas vezes, designers de joias, mas sim autores de joias. E há no setor uma discussão que tenta definir qual desses dois profissionais tem um *status* maior do que o outro, qual deles é mais criativo, qual deles faz o "verdadeiro" design.

A difusão da modelagem 3D na criação de joias mexe com essas "certezas" e com esses paradigmas, já que o designer que antes expressava a sua idéia no papel através de um desenho artístico ou mesmo de um desenho técnico de sua joia, tem que trabalhar com dimensões precisas na construção dos modelos 3D, como por exemplo espessura de chapa, peso real da peça, espaços internos e externos para a execução dos moldes em borracha ou silicone, etc... Além desses conhecimentos, o designer de joias usando as novas tecnologias terá ainda que entender do processo de prototipagem rápida, das possibilidades que cada uma das tecnologias disponíveis no mercado oferece, das desvantagens e vantagens que cada uma delas, etc.

Tomando como base o modelo criado por Wannarumon e Bohez (2004), que - apesar de sofrer pequenas variações conforme as estratégias de atuação de cada empresa - nos dá uma visão geral sobre do papel do designer no processo de produção de joias, elaborou-se um modelo, apresentado no Quadro 2, das mudanças que ocorrem quando o processo de criação faz uso da modelagem 3D e da prototipagem rápida.



Quadro 2– Modelo de atuação do designer no processo tradicional de design (modelo de Wannarumon e Bohez, 2004) e, à direita, modelo de atuação do designer adaptado a nova tecnologia (Benz, 2009, p.85)

Para facilitar a comparação da atuação do designer nos dois modelos, destacou-se na cor preta as ações executadas por ele, e na cor cinza as executadas por outros funcionários da indústria de joias.

Como pode-se perceber, com a introdução da modelagem 3D e da prototipagem rápida o designer de joias começa a estar presente em mais momentos do processo de produção.

Para Böhm (1998),

> "o design computacional tridimensional produz objetos na realidade virtual, que podem ser contemplados e modificados em todos os 3 eixos espaciais. [...] Em um workshop de CAD na Faculdade de Pforzheim [uma das principais escolas de joalheria e ourivesaria internacionais], pode-se perceber o quão enriquecedor [essa ferramenta] se torna para os estudantes oferecendo [novas] oportunidades de design. As estruturas de objetos complexos, tanto orgânicos como geométricos, são criadas dentro de um esforço que pode ser considerado razoável. As superfícies de uma jóia podem ser facilmente trabalhadas, seguindo as mais diversas variações, chegando a

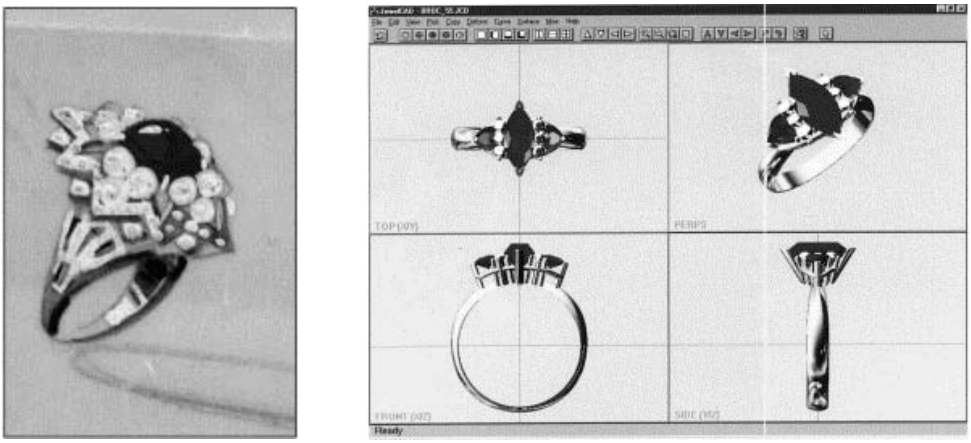
> poder ser comparado como um acréscimo de uma nova dimensão ao design joias" (Böhm, 1998, p. 9, livre tradução).

No processo tradicional, quando o designer desenha uma representação visual da joia - que chamamos no setor de desenho artístico - ele ganha, segundo Siu e Dilnot (2001), uma "liberdade perceptual". Como nem todos os detalhes e formas estão determinados, é preciso que o modelista de joias então "complete" as partes que faltam, usando "suas habilidades interpretativas e seu conhecimento de material ao criar o modelo em prata para a produção [em série]" (Siu e Dilnot, 2001, livre tradução).

Segundo os mesmos autores ao receber o desenho, o modelsita de joias tem o comprometimento de traduzir esta imagem em um de objeto através de seu ofício usando o seu *know-how* pessoal, unido a sua visão espacial, sua destreza manual e seus conhecimentos práticos de materiais e processos. Mesmo que ele não possa descrever ou documentar o seu "fazer" ou "saber" artesanal de uma forma mais abrangente, todo modelsita de joias sabe como usar as ferramentas para conseguir um efeito, sabe como o grau de resistência será explicitado através da matéria moldada e sabe como vencer possíveis problemas práticos. O processo do fazer manualmente - e toda a transposição a ser feita – é uma interpretação subjetiva relacionada individualmente com a percepção, a experiência tácita, o conhecimento prático e a "artesania" daquele que o faz. Se tornar um mestre em joalheria é, portanto, um difícil aprendizado através de erro e acerto, um caminho de *learning by doing* sem atalhos fáceis de serem percorridos (Siu e Dilnot, 2001).

Já quando a joia é projetada através da modelagem 3D, o designer de joias

> "tem que ser também um 'fazedor de formas' através de um modo que não é exigido no processo convencional de concepção através do desenho. No processo convencional, o designer cria, na verdade, apenas uma imagem do objeto a ser confeccionado. A transposição da forma é feita na realidade através da competência do modelista de joias. Nesta etapa ao modelista de joias é permitido que 'desenhe' com o material através de sua enorme gama de conhecimento tácito, e, por conseguinte, realize uma tradução orientada para a produção relativamente eficiente das intenções [do designer]; em efeito o modelista de joias é, essencialmente, o mediador entre o designer e a fase de produção. Mas nos sistemas CAD/CAM, designers, sem experiência suficiente 'do fazer', precisam determinar não só as características da jóia, mas também as dimensões precisas do objeto, ou seja, eles tem que fazer uso, na verdade, de uma forma mais 'engenheira' para criar as imagens" (Siu e Dilnot, 2001, livre tradução).



Desenho da Cartier no. R-6, 1969 Catálogo de Joias CAD/CAM

Figura 1- Desenho de joias tradicional, através da representação artística da peça versus o desenho da jóia através de programas CAD (fonte: Siu e Dilnot, 2001)

Como os designer teriam que acumular funções e adquirir novos conhecimentos, Cooper (2005) em seu artigo *"Current best practices in the use of various Rapid Prototyping systems"* levanta a questão da necessidade da introdução da prototipagem rápida no setor joalheiro e se pergunta se esses profissionais não acabariam sendo sobrecarregados dentro do processo de produção. Mas as vantagens que ela trás consigo mostra que não é mais possível tentar interromper a absorção dessas tecnologias.

Para o mesmo autor, a tecnologia projetual através da modelagem 3D e da prototipagem rápida

> "pode ser rápida, versátil, e relativamente barata, está facilmente disponível e é bem compreendida por muitos engenheiros envolvidos na ourivesaria e na fabricação de joias. Elas são, sem dúvida, ideais para fazer protótipos rapidamente, e não existe, definitivamente, nada que se iguale a ela quando é necessário fazer peças com uma precisão de 'engenharia'.
>
> Elas devem ser consideradas seriamente se sua demanda for por:
>
> - Formas geométricas complexas e intrincadas.
> - Tamanhos variados, ou variantes de peso da mesma forma complexa (por exemplo, uma série de diferentes tamanhos anel)
> - Fabricação de (múltiplas e recorrentes) partes em uma única montagem" (Cooper, 2005, p. 130 -131).

Siu e Dilnot (2001) ainda nos apontam outras vantagens dessa tecnologia projetual, como por exemplo:

- "armazenamento continuo de dados do produto, características e configurações;
- facilidade de modificações através de processo de 'reversão/repetição';
- maior precisão de modificação na forma do modelo através de ampliação ou redução de tamanho se comparado às formas tradicionais; e

> - diminuição de tempo para se fazer modelos, moldes de produção e ferramentais. A maioria das ferramentas computacionais pode reduzir tempo de colocação do produto no mercado, ao permitir a integração ou a união da conceitualização da idéia, criação de forma virtual e processos de modelagem em uma única fase, onde o design e a concretização da forma se fundem" (Siu e Dilnot, 2001, livre tradução).

Em entrevista realizada com cinco designers e autores de joias brasileiros, que se utilizam da tecnologia de modelagem 3D e prototipagem rápida há mais de 2 anos, Benz (2009), para a sua pesquisa sobre a *"Inovação no processo de design de joias através da modelagem 3D e da prototipagem rápida"*, pode perceber que todos consideraram que a introdução dessas novas tecnologias trouxe grandes vantagens.

Na Tabela 1 foram destacadas ainda outras questões interessantes levantadas pelos entrevistados.

Vantagens e desvantagens das modelagem 3D e da prototipagem rápida	- não foram mencionadas desvantagens - as vantagens são: • precisão • execução de detalhes • repetição de "forma" padrão, módulos • fazer mudanças ainda durante o processo de criação • trocar e experimentar virtualmente diversas combinações de cores de metais e de pedras mais facilmente • possibilidade de desfazer a operação (*undo*) • todas as vistas são modificadas juntas • analisar e determinar com precisão a quantidade de pedras, o peso • cálculos precisos do custo final • renderização fotorealista • testar o produto com o cliente • agilizar o tempo de produção
Principal uso das tecnologias	- preparação para cravação - aperfeiçoamento e retrabalho (correções, diminuição de peso, etc) - fazer inscrições - "pré-formas" / volumes iniciais

Tabela 1- Resultados das entrevistas com designers de joias brasileiros (Benz, 2009, p. 114)

Pode-se perceber que essas tecnologias estão sendo utilizadas basicamente pela industria joalheira no Brasil com o intuito de melhorar a qualidade do produto e agilizar o tempo de criação e produção das peças.

São muito poucas empresas do setor joalheiro brasileiro que realizam pesquisa explorando as novas possibilidades formais que se abrem através de seu uso. Antonio Bernardo é um exemplo de empresa que incorporou a prototipagem rápida no processo de elaboração de seus protótipos, tendo o seu esforço de P&D reconhecido através do recebimento de prêmios internacionais de design, como o IF e o RED DOT AWARD.



Figura 2- Anéis de Antônio Bernardo vencedores de prêmios internacionais – Red Dot Design Award e IF Product Design Award (fonte site: www.antoniobernardo.com.br e www.ifdesign.de)

A tecnologia influenciando a forma

> "A história do design sempre esteve intimamente ligada às descobertas científicas, a evolução dos métodos de produção e ao surgimento de novos materiais. E hoje, com internet, com a miniaturização dos circuitos integrados e materiais chamados 'inteligentes', a relação entre fundo e forma estão significativamente alterados, deixando mais espaço para a imaginação, tanto no que diz respeito a aparência dos objetos quanto no que se concerne a seu uso.
>
> [...] A revolução digital muda também a prática da profissão de designer: ele agora dispõe de um novo brinquedo. É o CAD, *computer aided design*. [...] Os objetos, ainda não fabricados, podem ser vistos de diferentes ângulos: corte transversal, zoom sobre os detalhes, representação panorâmica e representações complementares. Este método de criação virtual tem dado algumas ideias aos novos designers" (Couturier, 2006 p. 44-45, livre tradução).

As formas metálicas do designer Bathsheba Grossmann são exemplos dessas "novas ideias" geradas pelo ato de se projetar algo através de uma tela de computador. Mesmo não sendo joias, elas poderiam ser usadas tranqüilamente como pendentes, brincos ou "montadas" em aros para se transformarem em anéis.



Figura 3- Modelos em metal criados pelo designer Bathsheba Grossmann (fonte: www.bathsheba.com/ Acessado em: 15.07.28)

No setor joalheiro, as pesquisas por novas formas através da modelagem 3D ainda não alcançaram uma grande difusão. Além do exemplo de Antonio Bernardo apresentado

anteriormente, existem algumas empresas de joias que contratam profissionais de áreas como o design de produto e a arquitetura - que já desenvolveram uma linguagem estética própria com essas novas tecnologias - para criarem suas coleções de joias.

A parceria da empresa de joias Tiffany com o renomado arquiteto americano Frank Gehry é um exemplo dessa estratégia. Como se pode ver na Figura 4, apesar de lindas, essas joias simulam a linguagem estética alcançada por Gehry através do uso de meios digitais para realizar os seus projetos, reproduzindo o repertório formal dos famosos prédios projetados por ele. Mas não buscam explorar as novas possibilidades que a tecnologia computacional traz para a criação de joias como Gehry fez com a arquitetura.

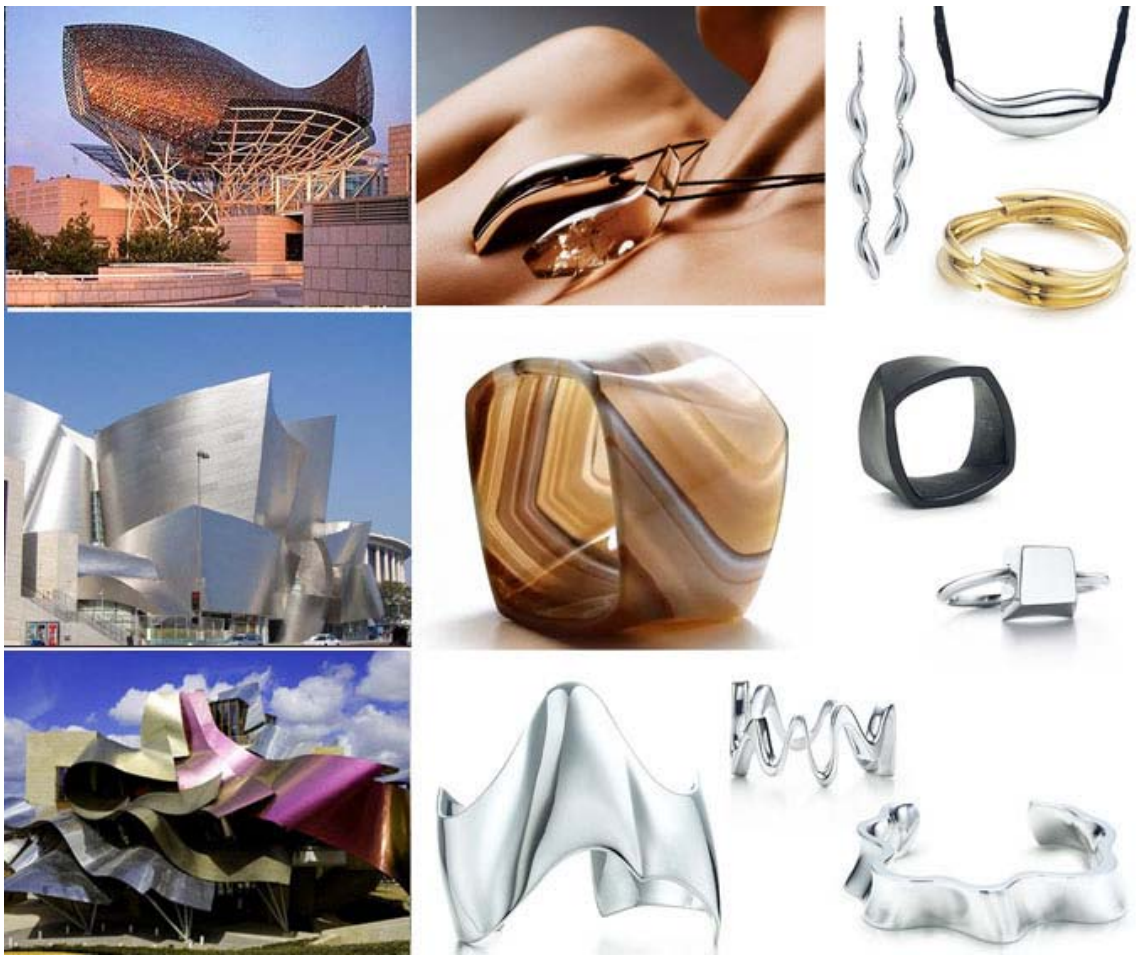


Figura 4- Projetos arquitetônicos de Frank Gehry e suas peças de sua coleção de joias para a Tiffany (fonte: www.tiffany.com, www.telegraph.co.uk/travel/3542431/The-best-of-Frank-Gehry.html, www.e-architect.co.uk/architects/frank_gehry.htm, blog.miragestudio7.com/2006/09/frank-gehry-hotel-marques-de-riscal/. Acessado em 15.07.28)

Alguns designers de produto, que já fazem do computador sua ferramenta de criação, começam a desenvolver pequenas tiragens de joias contemporâneas paralelamente a seus projetos de objetos para casa, luminárias e mobiliário, como por exemplo o designer Arik Levy.



Figura 5- Objetos e joias de Arik Levy (fonte: www.ariklevy.frc. Site acessado em 16.9.2007)

E existem também uns poucos designers de joias que, através do acesso as tecnologias de modelagem 3D e prototipagem rápida em instituições de ensino e pesquisa internacionais, iniciaram uma busca pelas "novas" possibilidades formais e estéticas para joalheria que se abrem através do uso dessas tecnologias, como por exemplo:

- a designer de joias Stefanie Condes;



Figura 6– Joias de Stefanie Condes (fonte: www.stefaniecondes.com. Acessado em: 05.08.2010)

- a designer de joias Lily Yung;



Figura 7– Joias de Lily Yung (fonte: www.lilyyung.com. Acessado em: 05.08.2010)

- o designer de joias Anthony Tammaro;



Figura 8– Joias de Anthony Tammaro (fonte: anthonytammaro.com. Acessado em 05.08.2010)

- o designer Lionel T. Dean, e sua pesquisa sobre "*mass-individualisation*" – uma escala de uma produção industrial de um único artefato



Figura 9– Pendentes em titânio de Lionel T. Dean (fonte: www.futurefactories.com. Acessado em 05.08.2010)

- a designer de joias Jo Hayes Ward;



Figura 10– Joias de Jo Hayes Ward (fonte: www.johayes.com. Acessado em: 05.08.2010)

- ou a designer de joias Jo Sarah Herriot, ganhadora do *Goldsmiths Craftsmanship & Design Awards* 2008 - categoria *Fine Jewellery*



Figura 11– Joias de Sarah Herriot (fonte: www.sarahherriot.com. Acessado em: 05.08.2010)

Nenhuma dessas formas poderiam ter sido realizadas com tanta precisão e qualidade na execução de detalhes através dos processo tradicionais de produção de joias.

Segundo Cooper (2005),

> "o que não é assim tão obvio para as indústrias joalheiras é que a própria existência de prototipagem rápida pode desafiar a forma como um produto é concebido e tornar possível desenhar uma peça com uma funcionalidade tal, que só RP [prototipagem rápida] possa ser usado para produzi-la. Em outras palavras, a simples existência da prototipagem rápida pode mudar, basicamente, aquilo que buscamos alcançar através do design e da fabricação!" (Cooper, 2005, p. 131, livre tradução).

A forma influenciando a geração de novas tecnologias

Confirmando o modelo de Roy *et al.* (1984), que mostra que tanto uma nova tecnologia influencia o design, quanto o design influencia a geração de novas tecnologia, o setor joalheiro internacional começa a criar tecnologias de produção de joias que se adaptam as necessidades e as novas possibilidades que a modelagem 3D e a prototipagem rápida criaram. Como pode-se ver no artigo "*Computer tecnology creates basis for new design"*, no "*The Baselworld Daily News*" – publicação distribuída durante a maior feira de joias do mundo, a Baselworld 2009 – do dia 27.03.2009,

> "sistemas modernos de CAD/CAM simplificaram radicalmente a criação de modelos de joias de geometrias extremamente complexas e de formas intrincadas, em um processo que estabelece as bases para uma nova tendência de joias. Agora é necessário haver materiais para por em prática estes designs" (tradução livre, p. 36).

Reconhecendo que a criação de modelos através das tecnologias computacionais já se estabeleceu no setor joalheiro, fornecedores de outros equipamentos e matérias-primas necessárias a fabricação e produção de joias começam a pesquisar, produzir e oferecer produtos que se adaptem a essa nova realidade.

Além de *softwares* CADs e CAMs, mais intuitivos e *user friendly*, estão sendo feitas também melhorias técnicas nos equipamentos de prototipagem rápida por subtração e por adição. As melhorias englobam criação de equipamentos menores e mais baratos, tornando a tecnologia acessível aos pequenos empresários do setor. Estão sendo realizadas também pesquisa de novas resinas e ceras para facilitar a execução e a ejeção dos modelos mais delicados: resinas mais duras para detalhes filigranados, outras mais flexíveis para cravação na cera, resinas que podem ser levadas diretamente para fundição, etc.

As injetoras de cera também estão sendo adaptadas para se integrarem a esse sistema de peças maiores e com detalhes mais delicados que podem ser modeladas através das tecnologias computacionais. E, até mesmo a troca da cera por um fotopolímero de alta

densidade (HD) começa a ser difundida no setor de joias europeu. Esta tecnologia permite a execução de peças filigranadas, muito em "moda" atualmente em razão da possibilidade de se criar joias grandes e leves – fato muito importante em momentos de crise, já que o peso do ouro é um dos principais fatores que encarecem a joia.

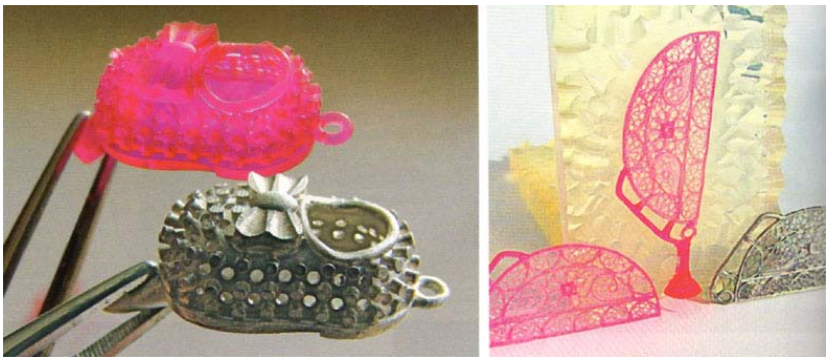


Figura 12- Tecnologia de modelos de alta definição através de fotopolimero (fonte: GZ, 2009, p.42)

Mas como a produção de joias é um sistema em cadeia, nada disso adiantaria se não houvessem também fundidoras que conseguissem transformar esses modelos em cera ou em fotopolímeros em peças de metal. Novas gerações desses equipamentos também foram apresentadas na feira Baselworld 2009, como por exemplo as da empresa italiana *Topcast Engineering*, que utilizam um sistema de "vácuo duplo" para que o metal quente chegue a todos os detalhes das peças montadas nas "árvores de fundição". Nos exemplos que essa empresa apresentou durante a feira, o que mais chamava a atenção era uma corrente de elos "treliçados", que antes dessas inovações tecnológicas não era possível de ser executada, e portanto não podiam fazer parte do repertório criativo dos designers de joias.



Figura 13 - peças em metal fundidas através dessas novas fundidoras que permitem a execução de detalhes e "filigranas" (fonte: folder da Topcast Engineering, 2009)

Conclusão

Todos esses exemplos mostram que a tecnologia de modelagem 3D e de prototipagem rápida, está sendo incorporada pelas indústrias internacionais do setor joalheiro e está gerando novos desafios e abrindo novas possibilidades para o design e para os designers de joias.

Agora que as condições tecnológicas estão sendo consolidadas e os equipamentos começam se tornar mais acessíveis financeiramente, ideias até então impossíveis de serem realizadas, começam a se tornar factíveis.

É possível se prever que em um futuro próximo, os designers de joias que quiserem acompanhar o desenvolvimento tecnológico do setor terão que conhecer e trabalhar com modelagem 3D e prototipagem rápida, deixando a bidimensionalidade do papel de lado, para começarem a visualizar e projetar os modelos tridimensionalmente.

Mesmo que essas mudanças sejam inicialmente desafiadoras, pois ele terá que acumular funções e adquirir conhecimentos até então restritos aos modelistas de joias, essas tecnologias proporcionam uma evolução no seu processo de design. Além das vantagens que se abrem com o uso dessas tecnologias, como por exemplo maior precisão, possibilidade de fazer mudanças e experimentações fotolrealisticas ainda durante o processo de criação, a agilização do tempo de produção, etc, o designer ganha uma ferramenta que lhe permite explorar "novas" alternativas formais e estéticas, e criar joias que não eram possíveis de serem imaginadas anteriormente.

Referências

BENZ I E. **Inovação no processo de design de joias através da modelagem 3D e da prototipagem rápida**. Dissertação de Mestrado – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

BÖHM W. **Design opportunities through production technology.** Schmucktechnologisches Institut, Pforzheim, Germany, 1998.

COOPER F. **Current best practices in the use of various Rapid Prototyping systems.** Jewellery Industry Innovation, Birmingham, UK. Jewelry Technology Fórum, 2005.

Computer tecnology creates basis for new design. Schweiz, The Baselworld Daily News , 27.03.2009.

COUTURIER E. **Le design hier, aujourd'hui, demain: mode d'emploi**. HFA/Édition Filipacchi. Turin. 2006.

DAAB, R. **Jewelry Design**. Köln, Daab, 2008.

Genauigkeit bis ins kleinste Detail. GZ Goldschmied Zeitung. März 2009.

PUERTO H P. **Design Industrial e Inovação Tecnológica: coletânea de idéias para construir um discurso.** Bahia. IEL / Programa Bahia Design, 1999.

SANTINI H H e SOARES M M. **Políticas e Ações par a Cadeia Produtiva de Gemas e Joias. Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos.** Brasília: Brisa, 2005.

SIU N W C and DILNOT C. **The challenge of the codification of tacit knowledge in designing and making: a case study of CAD systems in the Hong Kong jewellery industry.** The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong , 2001.

Topcast Engineering. Catalogue, 2009.

WANNARUMON S and BOHEZ E L J. **Rapid Prototyping and Tooling Technology in Jewelry CAD.** Asian Institute of Technology, 2004.

Sites:

anthonytammaro.com. Acesso em: 05.08.2010
www.ariklevy.frc. Acesso em: 16.9.2007
www.bathsheba.com/. Acesso em: 05.08.2010
blog.miragestudio7.com/2006/09/frank-gehry-hotel-marques-de-riscal/. Acesso em: 15.07.2008
www.e-architect.co.uk/architects/frank_gehry.htm. Acesso em: 15.07.28
www.futurefactories.com. Acesso em: 05.08.2010
www.johayes.com. Acesso em: 05.08.2010
www.lilyyung.com. Acesso em: 05.08.2010
www.stefaniecondes.com. Acesso em: 05.08.2010
www.sarahherriot.com. Acesso em: 05.08.2010
www.telegraph.co.uk/travel/3542431/The-best-of-Frank-Gehry.html. Acesso em: 15.07.2008
www.tiffany.com. Acesso em: 15.07.2008

Feiras brasileiras de exposição de móveis e de tecnologias construtivas como fontes de pesquisa de tendências

Brazilian fair exhibitions of furniture and constructive technologies like source of search in trends

Souza, Aline Teixeira de; Mestre; Universidade Federal de Uberlândia

Menezes, Marizilda Santos de; Doutora; Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

Silva, Kelenson; Designer; Universidade Federal de Uberlândia

Resumo

Este trabalho refere-se à parte dos resultados de uma pesquisa sobre as tendências de comportamento e as diretrizes projetuais no setor moveleiro. O estudo apresenta um levantamento sobre as feiras brasileiras de exposição de móveis prontos e aquelas de tecnologias, materiais e suprimentos direcionados a fabricação de mobiliário. Essa pesquisa teve como objetivo levantar as possíveis fontes de pesquisa de tendências em mobiliário.

Palavras Chave: Design de Móveis; Tendências; Diretrizes Projetuais.

Abstract

This paper refers to partial results from a research on behavior trends and the guidelines projective in the furniture sector. This survey presents a investigate of the Brazilian fair exhibition of ready furniture and those about technologies, materials and supplies directed to manufacture furniture. This study aimed at finding possible sources of research trends in furniture.

Keywords: *furniture design; trends; projective guidelines.*

Introdução

A cada mudança de ano, os móveis produzidos em série passam por uma reformulação de cores, formas, materiais e funções. Essas mudanças obedecem a um ciclo e são direcionadas por tendências de consumo e comportamento. Dessa forma, as mudanças adquirem uma importância especial na vida das pessoas que passam a seguir padrões de consumo e a considerar menos importante o que não pertence a esse conjunto.

Pautar os negócios pelas tendências já é uma realidade de indústrias de vários setores. A abordagem do futuro na metodologia do design de móveis é importante se for considerado que os produtos são concebidos meses ou anos antes do lançamento, além do que é mais favorável a adoção de uma postura pró-ativa do que a de uma reação, se levados em conta que estas são improdutivas e custam mais. (HEEMANN e PEREIRA, 2008).

No entanto, o conceito de tendências associado ao desenvolvimento de mobiliário é muitas vezes equivocado. Ao invés das informações que trazem a respeito do futuro do consumidor serem convertidas em móveis que satisfaçam as necessidades físicas e psicológicas das pessoas, são utilizadas superficialmente por meio de configurações puramente estéticas com o objetivo de aumentar as vendas. Além do que, em alguns casos, a tendência é entendida como a cópia de móveis estrangeiros ou então imposta por fornecedores de matéria-prima que acabam por decidir cores, acabamentos, materiais e acessórios.

Signity (2005) contempla a idéia de que as tendências não são inventadas, nem perduram por períodos extraordinariamente curtos. Elas fazem parte de um processo de pensamentos, idéias e mudanças constantes de imagens visuais em torno das pessoas. As idéias e os indícios estão no ar, cercando as pessoas o tempo todo, a partir deles é possível reconhecer e definir os movimentos, mudanças e reviravoltas mais significativas, especialmente, aquelas que são culturais e mais prováveis de se tornar um tema contínuo que possa ser chamado de tendência.

Popcorn e Hanft (2002) afirmam que as tendências não se iniciam de modo isolado: uma única pessoa consegue dar início a um modismo, mas não a uma tendência. Acrescentam que o que se pode fazer isoladamente é observá-las, ação esta que é a essência da compreensão das tendências. Da mesma forma, não se pode mudar uma tendência, apenas a opinião das pessoas. Ainda, segundo os autores, todas as tendências afetam de alguma forma todos os indivíduos.

Nessa perspectiva, pode-se entender que as tendências são frutos do atrelamento de valores de ordem psicológica, sociológica, demográfica e econômica. E que o surgimento de uma nova tendência depende do comportamento humano, suas necessidades e aspirações que se envolvem individual ou mutuamente com cada um dos valores citados.

Sobre a identificação das tendências, Caldas (2006) explica que é importante se atentar aos sinais no presente e trabalhar com os mesmos de forma que se construa uma hipótese de trabalho para o futuro. As tendências são identificadas por meio de uma abordagem metodológica que estrutura e interpreta os sinais. O autor determina os sinais como indícios, vestígios, avisos, prenúncios, que de alguma forma indicam a existência de algo ao qual estão ligados. Ele acredita que do mesmo modo que as pessoas dão sinais de cansaço, que a natureza dá indícios de tempestade, as correntes socioculturais e a evolução dos valores, são detectáveis e antecipáveis, por meio dos sinais.

Este trabalho apresenta parte dos resultados obtidos em um estudo sobre as tendências e o desenvolvimento de móveis residenciais no Brasil e tem como principal objetivo apresentar um levantamento sobre as feiras brasileiras de exposição e de tecnologias no setor moveleiro que podem servir como fonte de pesquisa de tendências para o projeto de mobiliário.

Metodologia

A finalidade desse estudo era ordenar as fontes que o designer e o empresário moveleiro podem fazer uso para construir objetos. As tendências podem ser encaradas como sinais em manifestação do comportamento do usuário e por esse motivo, a atualização do conhecimento a respeito de materiais, técnicas construtivas, tecnologias, entre outros, é indispensável a quem vai conceber um mobiliário novo, voltado às necessidades do usuário.

Para a realização desse levantamento foram escolhidas duas fontes: as feiras brasileiras de exposição de móveis prontos e as feiras brasileiras de materiais, suprimentos e tecnologias para construção de mobiliário.

No caso das feiras de exposição de móveis, foram realizadas pesquisas em *sites* de associações e entidades ligadas ao setor moveleiro e em casos esporádicos contatos por email/telefone. Com os dados sobre as feiras em mãos foram elaboradas fichas de catalogação com imagem da marca, nome e dados de cada uma delas. Como formas de triagem foram escolhidas para catalogação, as feiras que tiveram mais de dez mil visitantes na última edição (esse número representa a expressividade da feira no setor) e que expõem necessariamente móveis residenciais.

De modo análogo ao levantamento das feiras de exposição, as feiras brasileiras de materiais, suprimentos e tecnologias para móveis foram pesquisas em sites associações e entidades ligadas ao setor. Também foram elaboradas fichas de catalogação e utilizado o critério que selecionou as feiras que contaram com mais de dez mil visitantes na última edição, só que desta vez, as feiras deveriam expor necessariamente tecnologias e suprimentos para o desenvolvimento de móveis residenciais.

Feiras de exposição de móveis

As tabelas de catalogação das feiras de exposição de móveis se encontram abaixo no seguinte ordenamento: ABIMAD (Feira de Móveis de Alta Decoração do Brasil) - Tabela 01, Casa Brasil - Tabela 02, FEMUR (Feira de Móveis de Ubá e Região) - Tabela 03, Mercomóveis - Tabela 04, Movelpar (Feira de Móveis do Estado do Paraná) - Tabela 05, Movelsul - Tabela 06, Movexpo (Feira Nacional de Móveis para a região nordeste) - Tabela 07, MOVINTER (Feira de Móveis do Estado de São Paulo) - Tabela 08, Salão ABIMÓVEL - Tabela 09 e Top Móvel - tabela 10.

Tabela 01 – Dados da Feira ABIMAD

ABIMAD	ABIMAD – Feira de Móveis de Alta Decoração do Brasil
Público-Alvo:	Lojistas, distribuidores, arquitetos, decoradores e designers do Brasil e do exterior.
Número de Visitantes:	25.000
Abrangência:	Nacional
Número de expositores:	168
Área construída:	50.000 m²
Periodicidade:	Semestral
Localização:	Centro de Exposições Imigrantes, São Paulo/SP
Endereço eletrônico:	www.feira.abimad.com.br
Prêmio de design atrelado à feira:	Não
Realização:	ABIMAD – Associação Brasileira das Indústrias de Móveis de Alta Decoração
Ano da primeira edição:	2006

Tabela 02 – Dados da Feira Casa Brasil

CASA BRASIL	Casa Brasil
Público-Alvo:	Arquitetos, decoradores, designers e lojistas
Número de Visitantes:	14.258
Abrangência:	Internacional
Número de expositores:	123
Área construída:	53780 m²
Periodicidade:	Bienal
Localização:	Parque de eventos de Bento Gonçalves/RS
Endereço eletrônico:	www.casabrasil.com.br
Prêmio de design atrelado à feira:	Sim – Prêmio de Design Casa Brasil
Realização:	SINDMóveis – Sindicato das Indústrias do Mobiliário de Bento Gonçalves
Ano da primeira edição:	2007

Tabela 03 – Dados da Feira FEMUR

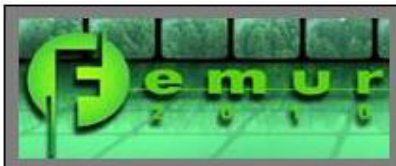
	FEMUR – Feira de Móveis de Ubá e Região
Público-Alvo:	Varejistas nacionais e do exterior
Número de Visitantes:	16.500 (edição 2008)
Número de expositores:	130
Abrangência:	Nacional
Área construída:	12000 m²
Periodicidade:	Bienal
Localização:	Parque de Exposições Ubá/MG
Endereço eletrônico:	http://www.movimentoempresarial.com.br/femur.html
Prêmio de design atrelado à feira:	Não
Realização:	Movimento Empresarial Feiras e Eventos
Ano da primeira edição:	1994

Tabela 04 – Dados da Mercomóveis

	MERCOMÓVEIS
Público-Alvo:	Varejistas nacionais e do exterior
Número de Visitantes:	16.500 (edição 2008)
Número de expositores:	322
Abrangência:	Nacional
Área construída:	15000 m²
Periodicidade:	Bienal
Localização:	Parque de Exposições Tancredo Neves Chapecó/SC
Endereço eletrônico:	www.mercomoveis.com.br
Prêmio de design atrelado à feira:	Sim – Salão de Design
Realização:	Simovale / Amoesc
Ano da primeira edição:	1998

Tabela 05 – Dados da Movelpar

MOVELPAR	MOVELPAR – Feira de Móveis do Estado do Paraná
Público-Alvo:	Varejistas nacionais, importadores, vendedores, estudantes, designers e arquitetos.
Número de Visitantes:	38.958 visitas (edição 2009)
Abrangência:	Internacional
Número de expositores:	190
Área construída:	40000 m^2
Periodicidade:	Bienal
Localização:	Expoara, Arapongas/PR
Endereço eletrônico:	www.movelpar.com.br
Prêmio de design atrelado à feira:	Sim – Prêmio Design Movelpar
Realização:	Expoara - Pavilhão de Exposições com o apoio do Sima - Sindicato das Indústrias Moveleiras do Norte do Paraná e APL - Arranjo Produtivo de Móveis de Arapongas
Ano da primeira edição:	1987

Tabela 06 – Dados da Movelsul

	MOVELSUL
Público-Alvo:	Varejistas nacionais, importadores, vendedores, estudantes, designers e arquitetos.
Número de Visitantes:	33.845 visitas (edição 2008)
Abrangência:	Internacional
Número de expositores:	430
Área construída:	53788m²
Periodicidade:	Bienal
Localização:	Parque de Eventos, Bento Gonçalves/RS
Endereço eletrônico:	www.movelsul.com.br
Prêmio de design atrelado à feira:	Sim – Prêmio Design Movelsul
Realização:	Sindmóveis – Sindicato das Indústrias do Mobiliário de Bento Gonçalves
Ano da primeira edição:	1980

Tabela 07 – Dados da Movexpo

	Movexpo – Feira Nacional de Móveis para a região nordeste
Público-Alvo:	Varejistas nacionais e do exterior
Número de Visitantes:	25.000 (edição 2009)
Número de expositores:	150
Abrangência:	Nacional
Área construída:	25.000 m²
Periodicidade:	Bienal
Localização:	Centro de Convenções de Pernambuco, Olinda /PE
Endereço eletrônico:	www.movexpo.com.br
Prêmio de design atrelado à feira:	Não
Realização:	Sindmóveis - Sindicato das Indústrias de Móveis de Pernambuco
Ano da primeira edição:	2005

Tabela 08 – Dados da Movinter

MOVINTER – Feira de Móveis do Estado de São Paulo	
Público-Alvo:	Varejistas nacionais, importadores, designers e arquitetos.
Número de Visitantes:	35.000 (edição 2006)
Abrangência:	Internacional
Número de expositores:	138
Área construída:	16000 m²
Periodicidade:	Bienal
Localização:	Interior Eventos – Mirassol/SP
Endereço eletrônico:	www.movinter.com.br
Prêmio de design atrelado à feira:	Sim – Concurso de Design de Produtos Moveleiros
Realização:	SIMA (Sindicato da Indústria de Mobiliário de Mirassol) e Interior Eventos
Ano da primeira edição:	1996

Tabela 09 – Dados da feira Salão Abimóvel

Salão ABIMÓVEL	
Público-Alvo:	Lojistas nacionais e do exterior, arquitetos e decoradores
Número de Visitantes:	40.000 (estimativa para a edição de 2009, já que a feira terá sua primeira edição no ano referido)
Abrangência:	Internacional
Número de expositores:	250
Área construída:	50000 m²
Periodicidade:	Não definida
Localização:	Pavilhão de exposições do Anhembi – São Paulo/SP
Endereço eletrônico:	www.salaoabimovel.com.br
Prêmio de design atrelado à feira:	Sim – Prêmio de Design Abimóvel
Realização:	ABIMOVEL – Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário
Ano da primeira edição:	2009

Tabela 10 – Dados da feira Top Móvel

top móvel	Top Móvel
Público-Alvo:	Lojistas nacionais em especial da região nordeste, arquitetos e decoradores
Número de Visitantes:	27000 (edição 2008)
Abrangência:	Nacional
Número de expositores:	130
Área construída:	15000 m²
Periodicidade:	Anual
Localização:	**Centro de Convenções do Ceará, Fortaleza/CE**
Endereço eletrônico:	www.dinamicaeventos.com.br/topmovel
Prêmio de design atrelado à feira:	Não
Realização:	Dinâmica eventos
Ano da primeira edição:	1998

Analisando a época em que as feiras são realizadas a fim de avaliar a existência de um empecilho na participação do público-alvo por conta de coincidências de datas, verificou-se por meio da Tabela 11, a realização das feiras ABIMAD, Casa Brasil e Salão Abimóvel no mesmo mês. Esse dado pode indicar uma restrição na participação do público-alvo, principalmente em relação à feira Casa Brasil com as demais, por se localizarem em regiões geográficas diferentes como indicado na tabela.

Tabela 11 – Comparação de épocas de realização e região geográfica das feiras de exposição

FEIRA	ÉPOCA DE REALIZAÇÃO	REGIÃO GEOGRÁFICA
ABIMAD	Fevereiro e Agosto, anos pares e impares	Sudeste
Casa Brasil	Agosto, anos ímpares	Sul
Femur	Maio, anos pares	Sudeste
Movelpar	Março, anos ímpares	Sul
Movelsul	Março, anos pares	Sul
Movexpo	Maio, anos ímpares	Nordeste
Movinter	Julho, anos pares	Sudeste
Salão Abimóvel	Agosto, periodicidade não definida	Sudeste
Top Móvel	Junho, anos pares e ímpares	Nordeste

Em se tratando de diretrizes projetuais orientadas por tendências, pode-se dizer que as feiras de exposição de móveis são importantes núcleos de levantamentos de dados para o projeto de novos produtos moveleiros.

Os pontos fortes ficam por conta da análise da viabilidade de construções, de materiais e tecnologias empregadas, e de custos, e principalmente, da combinação destes itens na construção de um móvel totalmente novo voltado para as necessidades do usuário. Esses fatores se reforçam nas feiras que possuem um prêmio de Design atrelado à programação.

Outra questão a ser elucidada é o fato de que as feiras podem ajudar os visitantes a identificar novos materiais, novos fornecedores e novos parceiros para viabilizar projetos, encurtando o caminho em direção à inovação.

Já os pontos fracos se destacam em função da indução à cópia dos produtos expostos ou da imposição dos mesmos como um único caminho a seguido em termos de projeto por parte do fabricante. Existe ainda a percepção de uma resistência ao “novo”, fazendo com que as diferenças entre os projetos sejam muito sutis, o que prejudica a inovação em termos projetuais.

Feiras de materiais e tecnologias para a indústria moveleira

As tabelas referentes às feiras de materiais, suprimentos e tecnologias para a construção de móveis encontram-se organizadas da seguinte forma: FEMAP (Feira da Tecnologia Moveleira) - Tabela 12, FIMMA (Feira Internacional de Máquinas, Matérias-prima e Acessórios para a Indústria Moveleira) - Tabela 13, FIQ (Feira Internacional de Qualidade em Máquinas e Acessórios para a Indústria Moveleira) - Tabela 14, For Móbile (Feira Internacional de Fornecedores da Indústria Madeira e Móveis) - Tabela 15 e a Techmóvel (Feira da Tecnologia e Fornecedores da Indústria Moveleira) - Tabela 16.

Tabela 12 – Dados da feira FEMAP

	FEMAP – Feira da Tecnologia Moveleira
Público-Alvo:	Indústrias de Móveis, designers e arquitetos nacionais e do exterior
Número de Visitantes:	10.000 (edição 2007)
Abrangência:	Nacional
Número de expositores:	70
Área construída:	12000 m²
Periodicidade:	Bienal
Localização:	Parque de exposições de Ubá/MG
Endereço eletrônico:	http://www.movimentoempresarial.com.br/femap.html
Realização:	Movimento Empresarial Feiras e Eventos
Ano da primeira edição:	2005

Tabela 13 – Dados da feira FIMMA

	FIMMA – Feira Internacional de Máquinas, Matérias-prima e Acessórios para a Indústria Moveleira
Público-Alvo:	Indústrias de Móveis, designers e arquitetos, sendo nacionais e do exterior
Número de Visitantes:	36.000 (edição 2009)
Abrangência:	Internacional
Número de expositores:	647
Área construída:	57.219m²
Periodicidade:	Bienal
Localização:	Parque de eventos, Bento Gonlves/RS
Endereço eletrônico:	www.fimma.com.br
Realização:	MOVERGS – Associação da Indústria de Móveis do Estado do Rio Grande do Sul
Ano da primeira edição:	1993

Tabela 14 – Dados da feira FIQ

FIQ	FIQ – Feira Internacional de Qualidade em Máquinas e Acessórios para a Indústria Moveleira
Público-Alvo:	Indústrias de Móveis, designers e arquitetos, nacionais e do exterior
Número de Visitantes:	40000 (edição 2008)
Abrangência:	Internacional
Número de expositores:	450
Área construída:	40000 m²
Periodicidade:	Bienal
Localização:	Expoara Arapongas/PR
Endereço eletrônico:	www.fiq.com.br
Realização:	Expoara - Pavilhão de Exposições com o apoio do Sima - Sindicato das Indústrias Moveleiras do Norte do Paraná e APL - Arranjo Produtivo de Móveis de Arapongas
Ano da primeira edição:	1998

Tabela 15 – Dados da feira ForMóbile

ForMóbile	For Móbile – Feira Internacional de Fornecedores da Indústria Madeira e Móveis
Público-Alvo:	Fabricantes de móveis em série, fabricantes de móveis sob medida/marceneiros, revendas de produtos para marceneiros, madeireiros, beneficiadores de madeira, arquitetos e designers
Número de Visitantes:	56.143
Abrangência:	Internacional
Número de expositores:	590 (edição 2008)
Área construída:	80.000m²
Periodicidade:	Bienal
Localização:	Pavilhão do Anhembi São Paulo/SP
Endereço eletrônico:	http://www.feiraformobile.com.br
Realização:	Móbile Feiras e Eventos
Ano da primeira edição:	2004

Tabela 16 – Dados da feira Tech Móvel

	Tech Móvel – Feira da Tecnologia e Fornecedores da Indústria Moveleira
Público-Alvo:	Produtores de móveis, designers e arquitetos
Número de Visitantes:	11.000
Abrangência:	Nacional
Número de expositores:	70
Área construída:	11000 m²
Periodicidade:	Bienal
Localização:	Pavilhão Oeste - Centro de Exposições ANHEMBI São Paulo – SP
Endereço eletrônico:	www.techmovel.com.br
Realização:	Multiplus Produções e Empreendimentos Ltda. Messe Frankfurt Feiras
Ano da primeira edição:	2001

Quanto à coincidência de época de realização das feiras, verificou-se por meio da Tabela 17, que a feira Femap e a feira Techmóvel acontecem no mesmo período. Esse dado pode indicar uma restrição na participação do público-alvo, pois, embora as feiras se localizem na mesma região geográfica, as cidades de realização das mesmas ficam em estados diferentes a uma distância aproximada de 562 Km.

Tabela 17 – Comparação de épocas de realização e região geográficas das feiras

FEIRA	ÉPOCA DE REALIZAÇÃO	REGIÃO GEOGRÁFICA
FEMAP	Fevereiro, anos ímpares	Sudeste
FIMMA	Março, anos ímpares	Sul
FIQ	Abril, anos pares	Sul
ForMóbile	Julho, anos pares	Sudeste
Techmóvel	Fevereiro, anos ímpares	Sudeste

Assim como as feiras de exposição de móveis, as feiras que apresentam novas tecnologias, materiais e acessórios para o desenvolvimento dos mesmos, são importantes no levantamento de dados que servem de informação para o projeto.

A grande vantagem de visitas a esse tipo de feira consiste na liberdade da geração de idéias por meio do conhecimento de novas tecnologias construtivas, materiais e acessórios, tornando menores as chances de restringir as idéias a caminhos pré-determinados.

Discussão e considerações finais

Com o levantamento de fontes de pesquisa de tendências foi possível observar que informações disponíveis para investigação de tendências não faltam no Brasil. É certo que elas não estão sistematizadas, organizadas e decodificadas, prontas para serem aplicadas. Mas, ao menos campo para pesquisa existe. São nove feiras de exposição de móveis residenciais produzidos no Brasil e quatro feiras que apresentam tecnologias e suprimentos para a construção dos móveis que recebem mais de dez mil visitantes por edição.

Nesse contexto, cabe ao empresário da indústria moveleira conscientizar-se da importância do conhecimento do perfil do usuário de seus produtos e da compreensão de suas atividades futuras para que nessas oportunidades saiba exatamente o que buscar. Assim, acredita-se que a pesquisa de tendências em feiras pode produzir **dados** para o projeto se distanciando da "cópia ajustada" e da aplicação de acessórios programados pelas indústrias de suprimentos.

Referências

CALDAS, Dario. **Observatório de sinais:** Teoria e prática da pesquisa de tendências. 2 ed. Rio de Janeiro: Senac Rio Editora, 2006.

HEEMANN, Adriano. PEREIRA, Juliana Chags. O futuro sob a ótica do design de produtos: tendência de sustentabilidade e responsabilidade social. **In: MIG – Revista Científica de Design**. Abril 2008, nº 2. Edição especial ENSUS 2008 (Encontro de Sustentabilidade), Balneário de Camboriú, 2008.

POPCORN, Faith; HANFT, Adam. **O Dicionário do Futuro:** as tendências e expressões que definirão nosso comportamento. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

SIGNITY. Signity Trend Research: how we work. In: __ **Gem Visions 2006**. Signity AG 2005.

Análise Comparativa de Processos de Digitalização 3D para Modelos de Partes Humanas

Comparative Analysis of 3D Scanning Processes to Models of Human Parts

Silva, Fábio Pinto da; Ms em Engenharia; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
fabio.silva@ufrgs.br

Salvalaio, Cláudio Luiz; Mestrando em Design; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
claudiosalvalaio@gmail.com

Kindlein Junior, Wilson; Dr em Engenharia; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
kindlein@portoweb.com.br

Resumo

A digitalização tridimensional é utilizada para adquirir modelos em 3D. No Design muitas vezes é necessário velocidade, mas nem sempre alta precisão, como é o caso da digitalização de partes humanas. Esta pesquisa consiste na análise comparativa de processos de digitalização para modelos de partes humanas, com foco no desenvolvimento de produtos personalizados. Foram digitalizados moldes em gesso, com um Scanner Fixo de maior precisão, mas lento; com um Scanner Móvel, rápido e sem necessidade de muito processamento computacional; e com a Fotogrametria, de menor precisão e dependente de softwares especializados, mas apresentando-se como alternativa de baixo investimento.

Palavras Chave: digitalização tridimensional; modelos de partes humanas; fotogrametria.

Abstract

The 3D scanning is used to acquire tridimensional models. In the Design is often necessary to speed, but not high precision, such as the digitization of human body parts for custom product development. This paper presents a comparative analysis of scanning processes involving the choice of an efficient, faster and low costs in human parts. Models are scanned and the user directly. Fixed Laser Scanner proved slow, but with higher precision, Portable Laser Scanner with less processing and Photogrammetry, with lower precision and dependent on specialized software presents itself as an alternative for low investment.

Keywords: *3D laser scanner; human body parts; photogrammetry.*

Introdução

A Digitalização Tridimensional é utilizada para capturar dados de objetos em 3D e, auxiliada por softwares, permite obter com grande precisão curvas, detalhes de superfícies e texturas. Através dos modelos digitalizados podem ser realizadas medidas de desgaste, construção de moldes, análises de superfícies, etc., e aplicar os resultados com fidelidade a produtos inovadores. Para estas aplicações, normalmente, são utilizados sistemas de alta tecnologia, como o Scanner 3D a Laser e sistemas CAD/CAE/CAM. Tais ferramentas requerem elevados investimentos dificultando sua utilização em projetos de mais baixo custo. No entanto, no Design muitas vezes é necessária a velocidade, mas não toda a precisão que estes sistemas oferecem. É o caso da digitalização de partes do corpo humano para o desenvolvimento de produtos personalizados, ergonômicos e de Tecnologia Assistiva. Nesta área, de acordo com Apatsidis (2002), pessoas com deficiência necessitam assentos personalizados para manter seu conforto e suas funções básicas. Diversas formas de solução têm sido propostas, com foco principalmente na modificação das superfícies de suporte, tanto em relação ao formato quanto às características mecânicas da área de contato. Para se gerar um assento personalizado, um dos problemas está na obtenção dos contornos e formas do corpo humano, o qual pode ser resolvido através do processo de digitalização tridimensional.

Neste sentido, este artigo apresenta uma análise comparativa de três processos de digitalização tridimensional para a obtenção de partes humanas, com foco no desenvolvimento de assentos personalizados. São analisados: um equipamento fixo com Laser de Ponto por Sensor Conoscópico, Digimill 3D da Tecnodrill; um equipamento móvel com Laser de Linha por Triangulação, Vivid 9i da Konica Minolta; e a Fotogrametria Digital pelo método de Digitalização Baseada em Fotografia, com a máquina Cybershot DSC-S500 da Sony.

Revisão bibliográfica

Para Freitas (2006), existem diversos sistemas de digitalização tridimensional, dentre os quais podem ser citados: triangulação por Laser, triangulação por cores, fotogrametria digital, fotogrametria por fotografias digitalizadas, radar Laser, tomografia, tunelamento, luz infravermelha com CCD linear e sensor conoscópico a Laser. A seguir são revisadas informações dos três sistemas analisados.

Digitalização com Scanner Fixo, Laser de Ponto (sensor conoscópico)

Consiste na emissão, através de diodo, de um feixe de Laser que é refletido por um divisor e incide pontualmente sobre o objeto a ser medido. A luz dispersada retorna, passa novamente pelo divisor de feixe (composto de um cristal birrefringente) e é detectada pelo sensor CCD (Dispositivo de Carga Acoplado) conforme a figura 1.

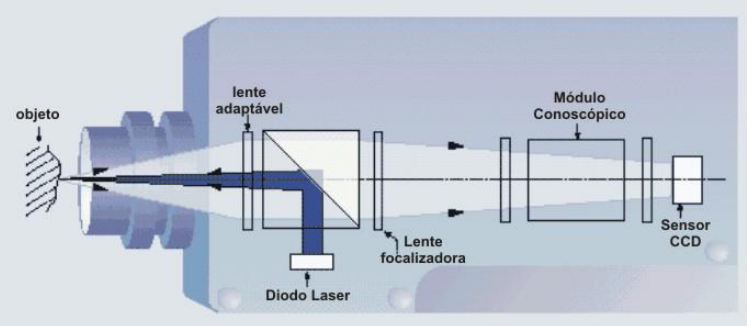


Figura 1: Princípio de operação do sensor conoscópico a Laser

Fonte: Optimet (2005)

O CCD é um sensor formado pelo conjunto de capacitores sensíveis a luz. O cristal birrefringente modifica diferentemente a velocidade de cada raio de luz de acordo com seu ângulo, criando um padrão de franjas com alto contraste no detector CCD. Uma vez que o ângulo do raio de luz é função da distância entre um plano de referência e o ponto de Laser projetado no objeto, esta distância pode ser então determinada pela análise das características do padrão criado. A relação entre o sinal no detector CCD e a distância dos objetos é determinada por um processo preciso de calibração realizado para cada lente objetiva utilizada (OPTIMET, 2005).

O Digimill 3D, fabricado pela Tecnodrill, é um equipamento CNC híbrido (fresa e scanner tridimensional a Laser) que utiliza o cabeçote laser de ponto Optimet, modelo ConoProbe 1.000 (comprimento de onda 655nm), com potência máxima de 1mW. Este cabeçote tem por característica adquirir até 1.000 pontos por segundo, sendo a precisão de sua medida variável conforme a lente utilizada operando em diferentes faixas de aquisição de dados. Estas faixas são menores à medida que é aumentada a resolução da lente. Para grande parte das aplicações pode ser utilizada uma lente de 100mm, devendo-se isto a sua boa resolução e ampla faixa de trabalho. O Scanner 3D funciona movimentando-se no plano dos eixos X e Y, através do CNC, enquanto o Laser mede a altura no eixo Z. A resolução (devido ao posicionamento X e Y) é de até 0,002mm e a precisão máxima (medida Z) atingida com este scanner é de 0,0002mm, com lente de 25mm. Os resultados das varreduras são arquivos de texto com pontos descrevendo a superfície do objeto digitalizado em coordenadas X, Y e Z, chamados nuvens de pontos (SILVA, 2006). Este equipamento apresenta restrição quanto ao tamanho dos objetos devido ao pouco espaço físico disponível na área de digitalização. Em muitos casos é preciso capturar várias vistas do objeto e, após, combiná-las através da edição dos pontos em software especializado. Devido ao sensor pontual e à sua precisão, o processo pode tornar-se lento.

Digitalização com Scanner Móvel, Laser de Linha (triangulação)

Um feixe pontual de laser é emitido e, ao atravessar uma lente cilíndrica, torna-se uma linha horizontal (eixo X) de laser que incidirá sobre o objeto a ser medido. O ângulo de incidência é controlado por um espelho galvânico, o qual possui um eixo de rotação capaz de varrer a superfície verticalmente (eixo Y). A luz refletida pelo objeto passa por uma lente focalizadora até incidir no CCD e, através do triângulo formado, é convertida na medida de

distância (eixo Z). Adicionalmente, é possível capturar a cor do objeto digitalizado, através de um filtro de cores RGB posicionado em frente ao CCD. O princípio descrito é ilustrado na figura 2. Após ser finalizada a varredura da área superficial de interesse, obtém-se o mapeamento ponto a ponto da superfície do objeto, o qual também pode gerar uma nuvem de pontos.

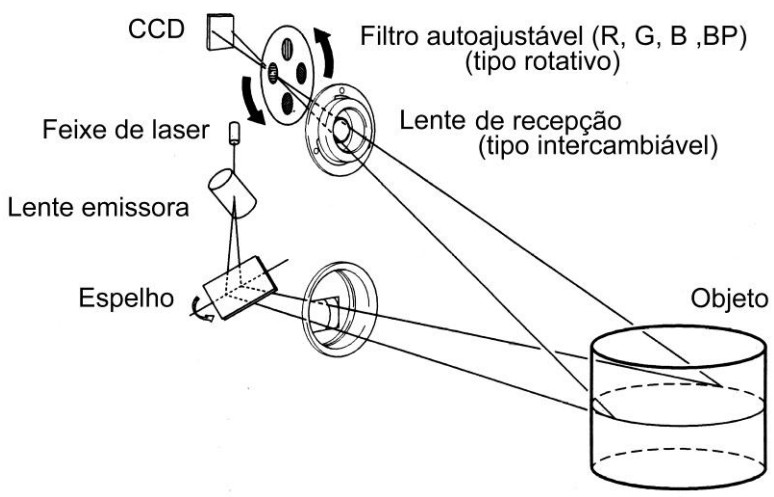


Figura 2: Princípio de Digitalização 3D por triangulação
Fonte: Adaptado de Konica Minolta (2006)

O Scanner 3D, modelo Vivid 9i, da Konica Minolta emite laser de linha vermelho (comprimento de onda 690nm), com uma potência máxima de 30mW. Leva 2,5 segundos por varredura, podendo transferir cerca de 3,6 MB de dados (até 340.000 pontos). As lentes do equipamento são intercambiáveis e definem a área de captura e a precisão de cada varredura. Quanto maior a precisão da lente utilizada, menor será a área adquirida. Assim, para digitalização de objetos maiores é necessário abrir mão da precisão ou realizar várias capturas para então combiná-las através de software. Tipicamente a distância do scanner ao objeto fica na faixa de 0,5 até 2,5m. Podem-se alcançar exatidões de até 0,05mm por eixo, sendo a precisão máxima de 0,008mm no cálculo da coordenada Z por triangulação. A unidade central é portátil, mas deve ser montada em um tripé e acompanhada por um computador (notebook) e um sistema de calibração, por isso o equipamento foi chamado de Scanner Móvel.

Digitalização Tridimensional Baseada em Fotografia (fotogrametria)

Para Brito *et al* (1999), a fotogrametria permite obter coordenadas ou mesmo um modelo tridimensional, com precisão desejável, através de imagens que podem ser definidas como a reprodução de um objeto por um sistema de lentes a partir de ondas luminosas adquiridas por sensores. De acordo com Walford (2010), proveniente da topografia fotogramétrica digital e da estereoscopia computadorizada, por volta do ano de 2008 surgiu a Digitalização Tridimensional Baseada em Fotografia. A topografia fotogramétrica digital gera modelos digitais de relevo do solo, enquanto que a estereoscopia computadorizada extrai informação tridimensional de objetos a partir de pares de imagens capturadas simultaneamente em

perspectivas deslocadas. Assim, a Digitalização Baseada em Fotografia é fortemente baseada no princípio da fotogrametria.

O software utilizado na Digitalização Baseada em Fotografia identifica precisamente a posição e a orientação das câmeras no ato da captura. Em seguida, são comparadas duas fotos por meio de marcas de contraste, buscando definir a melhor sobreposição entre elas. Quando são encontradas as correspondências ideais, a posição e a orientação das fotografias são utilizadas para calcular a localização da marca no espaço em 3D. Definida uma grade regular em uma imagem de um par fotografado, combinada com a posição ideal da outra imagem, o resultado será uma densa nuvem de pontos 3D. Para este processo de correspondência dos dados, a superfície a ser digitalizada deve ter uma textura ou um padrão aleatório (Walford, 2010). O princípio de funcionamento da fotogrametria é ilustrado na figura 3.

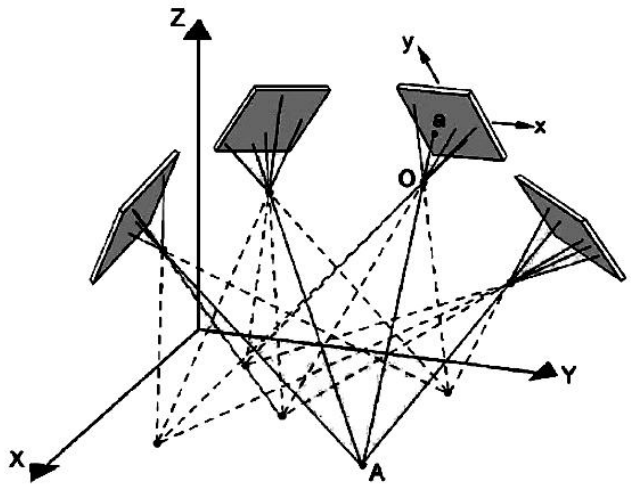


Figura 3: Princípio de funcionamento da fotogrametria

Fonte: Cuypers *et al* (2008)

A Digitalização Tridimensional Baseada em Fotografia gera modelos 3D para aplicações diversas com a precisão da fotogrametria, utilizando-se dos algoritmos da estereoscopia. A precisão dos resultados obtidos é afetada pela resolução da câmera, da lente utilizada, pela distância da câmera ao modelo e pelo padrão de textura da superfície do objeto. Muitas vezes a resolução pode ser melhorada através da aproximação da câmera ou usando uma câmera de alta resolução. Segundo Walford (2010), com uma câmera de 10 Megapixels fotografando um objeto a 1 metro de distância se obtém cerca de 0,3 milímetros de superfície em cada pixel, ou seja, resolução de aproximadamente 0,3mm. Afastando o objeto a 10 metros, a resolução cai para 3mm. A Digitalização Tridimensional Baseada em Fotografia não é restringida pelo tamanho do modelo, porém para capturar a textura requer que esta seja visível em foto. Podem ser digitalizados objetos que se movem ou mesmo vivos utilizando múltiplas câmeras sincronizadas. O método apresenta limitações relacionadas a áreas de pouca iluminação, superfícies reflexivas, objetos com mudanças abruptas de profundidade, densidade de pontos muito alta, tempo de processamento (WALFORD, 2010).

Processamento dos dados adquiridos por digitalização

Os processos funcionam, em geral, por meio de uma varredura em intervalos regulares medindo a localização de pontos no espaço (X, Y e Z). Com intervalos pequenos entre os pontos, obtêm-se uma densidade (resolução) regular da superfície do modelo original, chamada nuvem de pontos. Uma nuvem de pontos 3D, adquirida através de digitalização tridimensional, normalmente necessita algum tipo de pós-processamento, como suavização, aplicação de filtros, preenchimento, montagem de partes (registro), triangulação de pontos e geração de malha. Estas operações são realizadas por softwares especializados, geralmente de custo alto.

Para as operações de processamento da nuvem de pontos 3D um software bastante conhecido no mercado é o Geomagic Studio, também utilizado em engenharia reversa, design de produto e prototipagem rápida. Ele é capaz de transformar dados digitalizados (nuvem de pontos) em malha de polígonos, possui ferramentas para suavização, filtros para aplicação, registro de nuvens, conversão para formatos de padrão comerciais do tipo CAD (STL, IGES, STEP), bem como permite realizar análises e comparações.

No mercado internacional não são muitos os softwares que competem no processo de digitalização baseada em fotografia (fotogrametria). Os mais populares são o iModeller da UZR, o ImageModeler da Autodesk e o PhotoModeler Scanner da Eos Systems. Cada fabricante propõe uma técnica diferente para a captura e processamento dos dados, mas o método é semelhante. Para a digitalização do modelo em gesso pelo método de fotogrametria foi utilizado o software PhotoModeler Scanner, versão demonstrativa disponível no site do fabricante.

Materiais e métodos

Para a digitalização de partes humanas é proposto o procedimento através de moldes em gesso, pois ao longo da história do desenvolvimento de aparelhos ortopédicos personalizados, as ataduras gessadas são utilizadas para a obtenção de dados antropométricos. A utilização destes moldes permite, aos profissionais da saúde, ajustes na postura dos usuários, ou seja, a adequação postural. Também, para a geração do modelo virtual em 3D, nem todos os equipamentos para digitalização tridimensional possibilitam o posicionamento de modelos grandes como o corpo humano para captura. Dentre as possibilidades para digitalização tridimensional disponíveis ao LdSM/UFRGS (Laboratório de Design e Seleção de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul), foram analisados o Laser Fixo de Ponto, o Laser Móvel de Linha e a Fotogrametria com Câmera Digital no processo de Digitalização Baseada em Fotografia.

No processo com Scanner Fixo de Ponto (Digimill 3D) o molde em gesso foi digitalizado (figura 4) em quatro etapas de captura (4 vistas diferentes), com a lente de 100mm e resolução nominal de 0,5mm. Os dados foram posteriormente processados com uso do software Geomagic Studio: remoção de interferências, combinação das vistas digitalizadas (registro), suavização e geração da malha de triângulos.



Figura 4: Digitalização do molde em gesso por Scanner Fixo de Ponto

No processo com Scanner Móvel de Linha (Vivid 9i) o molde em gesso foi digitalizado (figura 5) em cinco vistas, com a lente padrão (wide). Cabe salientar que a resolução e a quantidade de vistas necessárias são determinadas de acordo com o posicionamento do objeto e/ou do scanner de modo a conseguir varrer toda a superfície desejada.



Figura 5: Digitalização do molde em gesso por Scanner Móvel de Linha

Assim, como no procedimento anterior, os dados adquiridos foram posteriormente processados até a geração da malha de triângulos (arquivo formato STL) com uso do software Geomagic Studio. A figura 6 ilustra o processo de registro das diferentes nuvens de pontos.

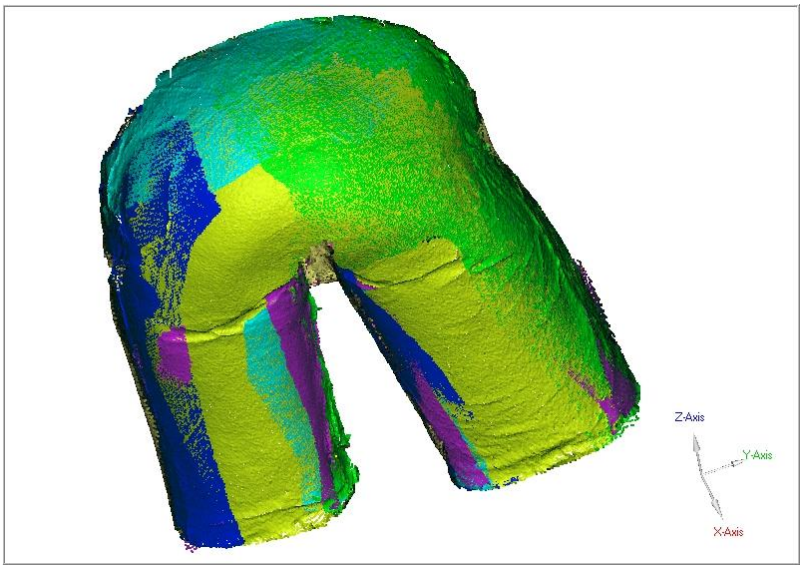


Figura 6: Registro das 5 nuvens de pontos obtidas do Scanner Móvel de Linha

Por fim, o modelo em gesso foi digitalizado através do processo de Digitalização Baseada em Fotografia (figura 7) utilizando o software PhotoModeler Scanner e a câmera digital Cybershot DSC-S500. Colocaram-se padrões de alto contraste ao lado do molde em gesso e executou-se a calibração da câmera. A iluminação foi feita com um projetor multimídia, por meio do qual se projetou uma grade sobre o modelo, a fim de facilitar a identificação de pontos no processamento. Foram tomadas 4 fotografias do objeto em ângulos diferentes, com resolução de 2048x1536, 3 Megapixels (3.145.728 pixels).

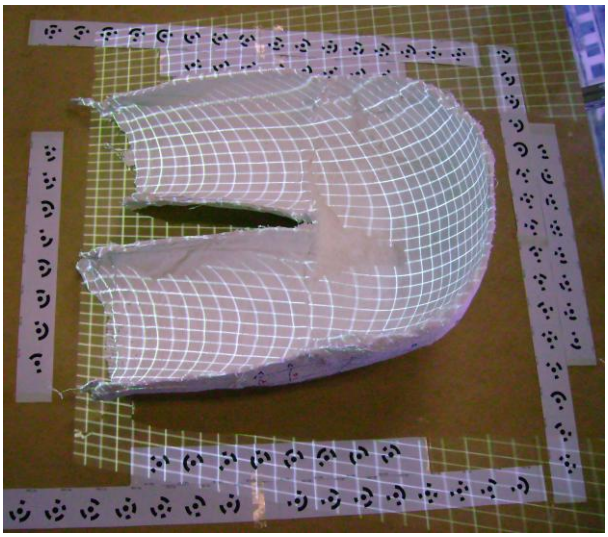


Figura 7: Digitalização do molde em gesso por digitalização baseada em fotografia (fotogrametria)

No software PhotoModeler Scanner realizou-se a orientação automática identificando o posicionamento da câmera em cada tomada e o processamento gerando a nuvem de pontos 3D. A nuvem foi filtrada, suavizada e convertida em malha de triângulos no próprio software (figura 8).

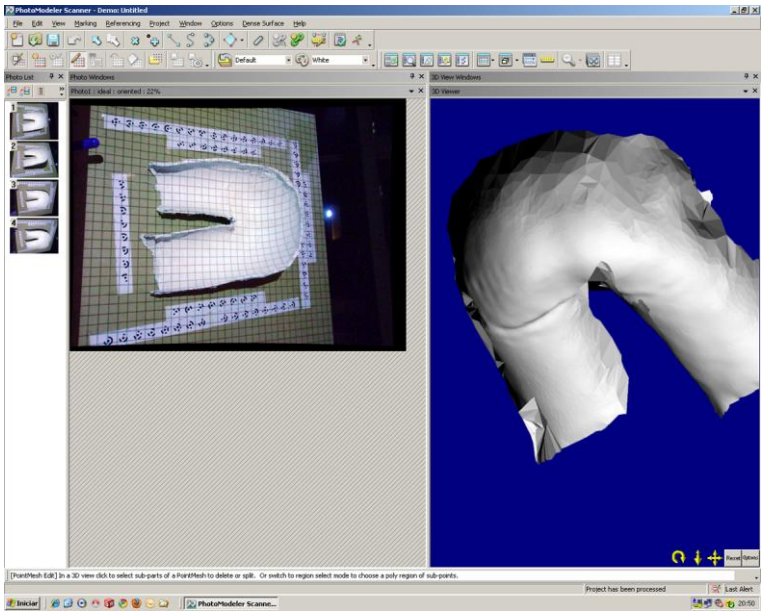


Figura 8: Processamento das fotografias para obtenção de malha no PhotoModeler Scanner

Por fim, os três arquivos obtidos foram importados no software Geomagic Qualify para avaliação das malhas de triângulos. Foram avaliadas as quantidades de pontos e de triângulos, bem como as resoluções de fato obtidas. Para análise de precisão, foi tomado como base o arquivo obtido pelo Scanner Fixo de Ponto, por este apresentar a maior resolução e a maior precisão nominal.

Resultados

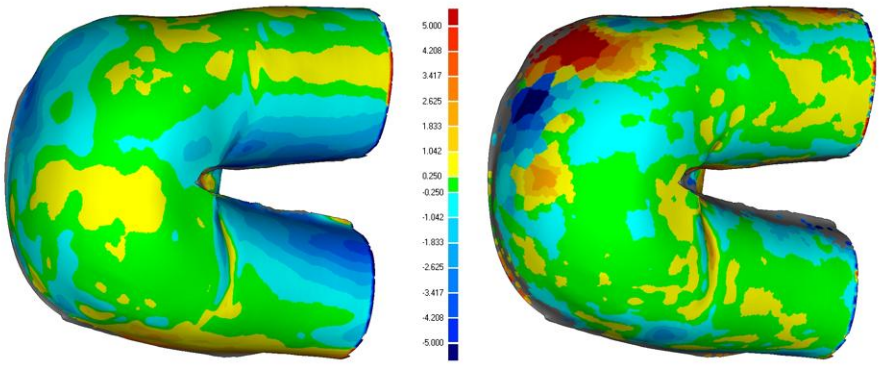
Conforme esperado, o Scanner Fixo de Ponto mostrou-se o processo mais lento e com a maior precisão. Neste processo obtiveram-se 726.755 pontos com uma resolução de 0,50mm. Após a filtragem, esse número pode ser reduzido por software (com perdas menores que 0,01mm) para 145.420 pontos, implicando na resolução de 1,12mm e malha com 289.726 triângulos. O Scanner Móvel de Linha destacou-se pela rápida obtenção dos modelos 3D, com menos processamento computacional. Através dele obtiveram-se 537.309 pontos com resolução de 0,97mm. Após os mesmos procedimentos de filtragem, obteve-se 118.526 pontos, resolução de 1,05mm e malha com 236.227 triângulos. Apesar do baixo custo devido ao equipamento utilizado, a Fotogrametria mostrou-se uma técnica com muita necessidade de intervenção manual e altamente dependente de softwares especializados. Com ela foi gerada diretamente uma malha de 16.597 triângulos, equivalente a 8.414 pontos com resolução de 3,83mm. Após o processamento, obteve-se uma malha de 16.243 triângulos, equivalente a 8.229 pontos com resolução de 3,76mm. A tabela 1 sintetiza esses dados.

Tabela 1: Dados (pontos, resoluções e malhas) obtidos através das digitalizações

	Scanner Fixo de Ponto	**Scanner Móvel de Linha**	**Digitalização Baseada em Fotografia**
Pontos adquiridos	726.755	537.309	8.414
Resolução de aquisição	0,50mm	0,97mm	3,83mm
Pontos obtidos após a filtragem	145.420	118.526	8.229
Resolução após a filtragem	1,12mm	1,05mm	3,76mm
Triângulos na malha final	289.726	236.227	16.243

Cabe salientar que a resolução é um indicativo, mas não necessariamente significa maior precisão. Maiores resoluções implicam em maiores nuvens de pontos, mas as quais podem ser mais filtradas e permanecer mais próximas à sua precisão original. Quanto mais filtragem houver, menor será a quantidade de triângulos da malha e mais leve o modelo 3D gerado. Neste sentido, o Scanner Móvel de Linha ficou próximo ao Scanner Fixo de Ponto, porém, a Digitalização Baseada em Fotografia, apesar de gerar um arquivo bastante leve, ficou com resolução aquém da esperada.

Para realizar uma análise comparativa, relativa à precisão das técnicas, conforme já explicitado, utilizou-se o sensor conoscópico como referência, por este ser considerado o mais preciso. Na comparação dos métodos de digitalização utilizados na geração do modelo tridimensional do assento em gesso (figura 9) foi evidenciado que o Laser Móvel de Linha tem boa qualidade quando comparado ao Laser Fixo de Ponto, apresentando erros máximos próximos a 1mm. A Digitalização Baseada em Fotografia (Fotogrametria) apresentou áreas com erros maiores que 5mm e, em pontos isolados, maiores que 10mm. Cabe salientar que pontos isolados podem ser atribuídos à geração dos triângulos da malha, os quais podem ser mais suavizados à custa de precisão do restante do modelo. Áreas verdes demonstram compatibilidade entre os modelos.



a) b)

Figura 9: Laser de Ponto x Laser Móvel (a) e Laser de Ponto x Fotogrametria (b)

Conclusões

Foi realizada uma análise comparativa entre técnicas de Digitalização Tridimensional com Scanner a Laser fixo, Scanner a Laser móvel e Digitalização Baseada em Fotografia (Fotogrametria) com câmera fotográfica digital convencional. Os resultados indicam que a digitalização através de moldes (no caso, de gesso) tem maior viabilidade, visto que permitem a utilização de qualquer técnica de aquisição. Os três sistemas utilizados mostraram-se satisfatórios para a obtenção de modelos tridimensionais de partes humanas, com ressalvas para a Fotogrametria. Tais ressalvas ficam a cargo da precisão necessária para a aplicação final do modelo 3D, visto que este pode apresentar erro médio na casa de 5mm (meio centímetro). Os modelos gerados podem ser utilizados para análises relacionadas à saúde do usuário, bem como para o desenvolvimento de assentos personalizados, tanto para cadeiras de rodas quanto para assentos de veículos de competição, por exemplo.

Conforme esperado, o Scanner Fixo mostrou-se o processo com a maior precisão, mas com o tempo mais elevado e com limitada capacidade de posicionamento. O Scanner Móvel destacou-se pela rápida obtenção do modelo com menor processamento computacional, sendo uma interessante alternativa, mas ainda de alto investimento. Apesar do custo reduzido, devido ao equipamento utilizado, a Fotogrametria mostrou-se altamente dependente de softwares especializados, além de elevado tempo para o processo. No caso de uma digitalização direta de partes humanas, sem o uso de moldes, se comparada aos outros métodos analisados, a Fotogrametria diferenciar-se-ia pela não exposição do usuário a radiações laser (problema apenas para os olhos) e a não permanência deste por longo tempo em posições de possível desconforto. Embora de menor precisão, a Digitalização Baseada em Fotografia apresenta-se como uma interessante alternativa para a obtenção de partes humanas e, assim, sugere-se a realização de mais estudos (equipamentos e softwares) em relação ao emprego da técnica.

Referências

APATSIDIS, D.P., SOLOMONIDIS, S.E., MICHAEL, S.M. **Pressure distribution at the seating interface of custom-molded wheelchair seats: Effect of various materials.** Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. Vol. 83, Issue 8, pp. 1151-1156, 2002.

BRITO, Jorge Luís Nunes e Silva; PRADO, Walter da Silva; AUGUSTO, Eduardo Gurgel Garcia. **Estágio de fotogrametria digital para engenheiros cartógrafos: notas de aula**. Instituto Militar de Engenharia. Rio de Janeiro: 1999.

CUYPERS, W.; GESTEL, N. Van; VOET, A.; KRUTH, J. P.; MINGNEAU, J. BLEYS, P. **Optical measurement techniques for mobile and large-scale dimensional metrology.** - Disponível em: <http://www.elsevier.com/locate/optlaseng>. Acesso em: 10 jul. 2009.

FREITAS, Gustavo. **Metodologia e aplicabilidade da digitalização 3D a laser no desenvolvimento de moldes para calçados e componentes.** Dissertação de mestrado, PPGEM/UFRGS. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.

KONICA MINOLTA. Konica Minolta Sensing, Inc. **Non contact 3D Digitizer Vivid 9i.** Instruction Manual. Japan, 2006.

OPTIMET. **Introduction. In: OPTIMET, Optical Metrology**. 2003. - Disponível em: <http://optimet.com/technology.htm>. Acesso em: 28 mar. 2006.

PHOTOMODELER. **Costas. -** Disponível em: <http://www.photomodeler.com/products/scanner/medical.htm>. Acesso em: 28 abr. 2010.

SILVA, F. P. **O uso da Digitalização Tridimensional a Laser no desenvolvimento e caracterização de texturas aplicadas ao Design de Produtos.** Dissertação de mestrado, PPGEM/UFRGS. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.

WALFORD, Alan. **A new way to 3D scan.** Canadá: Eos Systems Inc. - Disponível em: <http://www.photomodeler.com/downloads/wp_mdownload.htm>. Acesso em: 26 abr. 2010.

A captura de movimento como ferramenta de criação

Motion Capture as creation tool

Arruda, Giselle Sant'Iago, Programa de Pós-graduação em Design – UERJ
popdesign@gmail.com

Resumo

A captura de movimento é um recurso bastante utilizado em diversos campos ligados a criação como o design gráfico, animação e artes. Nesse artigo são mostradas alguns modelos de captura de movimento e como são aplicadas nesses campos.

Palavras Chave: Captura de Movimento, Animação, Design Gráfico

Abstract

The motion capture is a resource very used in fields related with the creation field like graphic design, animation and arts. In this article some models of motion capture are shown and as they are applied in these fields.

Keywords: Motion Capture, Animation, Graphic Design

No campo do design gráfico podemos contar uma série de ferramentas que auxiliam no desenvolvimento de produtos. E um recurso que é utilizado em diversas vertentes do design gráfico e as artes de uma forma geral é a captura de movimento, também conhecido como *Motion Capture* ou MoCap.

A captura de movimento é uma técnica que refere ao registro e reconhecimento do movimento de objetos, humanos ou animais gerando uma informação de posição tridimensional. E essa informação pode ser usada com diversas finalidades como instalações artísticas interativas, produção de trabalhos artísticos, em trabalhos de design gráfico em movimento e animação.

Primeiros Passos

Apesar de parecer uma técnica intrinsicamente ligada a computação, desde o século XIX existem tentativas de realizar a captura do movimento.

Uma das primeiras tentativas foi o zoopraxinoscópio desenvolvido pelo fotógrafo inglês Eadweard Muybridge (1830 –1904) que montou uma bateria com doze câmeras numa pista de corrida e dessa forma, conseguiu provar que num determinado momento do trote, o cavalo fica com as quatro patas suspensas. Inclusive seus estudos publicados em livros até hoje servem como referência para profissionais ligados às artes como ilustradores, pintores e animadores.

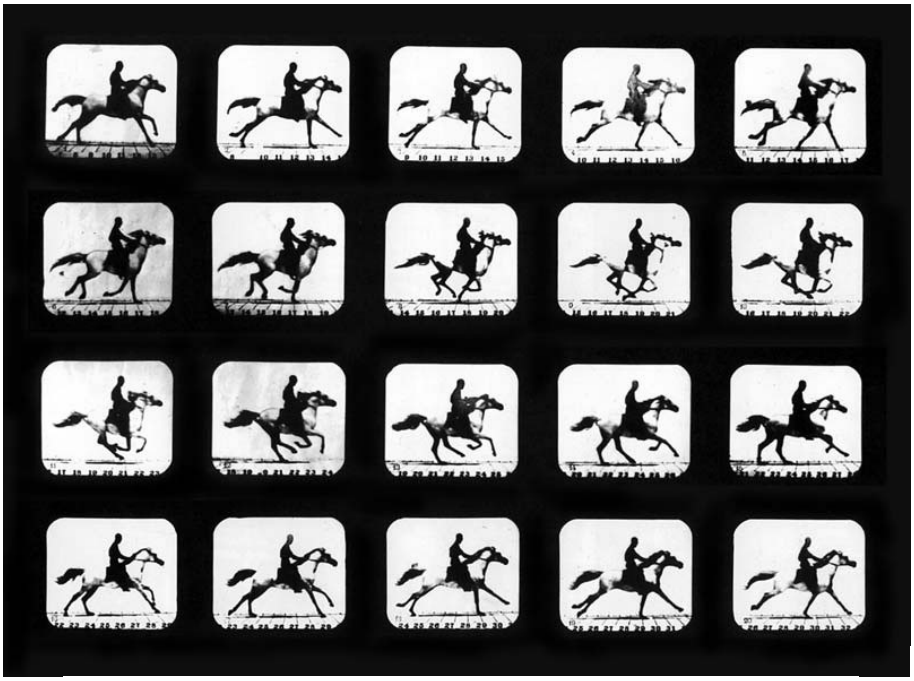


Figura 01 - Cavalo Mahomet fotografado por Eadweard Muybridge, 1879
(KITAGAWA, 2008:18)

Já o médico fisiologista francês Etienne Jules-Marey contribui para o aperfeiçoamento da câmara (VALIERE apud BARBOSA, 2005:37). Após conhecer Muybridge em Paris e inspirado pelo seu projeto desenvolve uma especie de *fuzil fotográfico* que funcionava como um tambor de revólver consistindo numa placa redonda que se imobilizava por intermitência diante da objetiva. Isso fazia fotos instantâneas, porém de má qualidade o que fez com que abandonasse rapidamente essa maneira de captura.

Em 1882, Marey inventou uma câmera em que fases distintas do movimento eram gravadas em placas fixas através de determinadas aberturas programadas de acordo com o tempo. Inicialmente essa captura era feita em placas de vidro sendo substituída após pela película em formato de bobina após a sua invenção por George Eastman. Com esse sistema de bobinas da Kodak, Marey podia capturar mais *frames* por segundo e ainda havia um mecanismo que retinha a película devidamente esticada para ser exposta enquanto o obturador da câmera estivesse aberto e dessa forma foi introduzido o uso da película e começo da linguagem sequencial cinematográfica.

Outra contruibuição interessante de Marey foi um macacão no qual havia marcações em contraste que utilizado conjuntamente com esse equipamento de captura gerou uma informação muito semelhante à da captura de movimento de esqueletos.

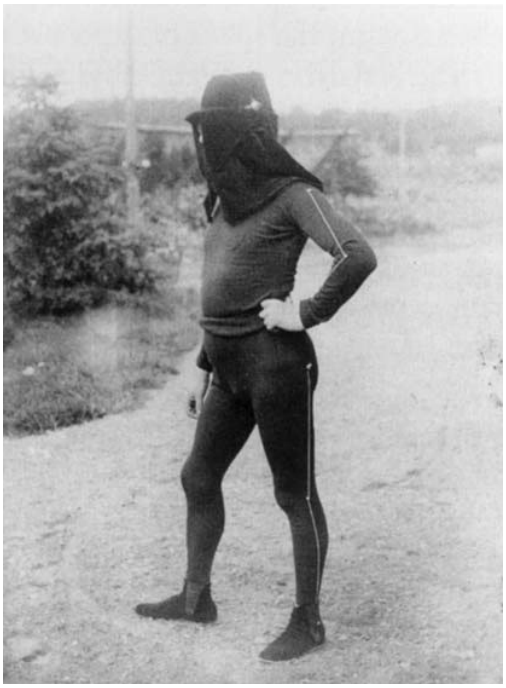


Figura 02 - Traje com marcações de captura desenvolvido por Marey em 1884 (KITAGAWA, 2008:19)

Além desses sistemas que trabalhavam com a sequência, também foi importante o controle digamos do tempo. Harold Edgerton começou a atuar com fotografia quando era um estudante na Universidade de Nebraska e enquanto fazia sua pesquisa de mestrado em engenharia elétrica observou que podia ver a parte rotativa de um motor como se estivesse parado através de *flashes* de luz e a partir disso desenvolveu o estroboscópio para *congelar* objetos que se moviam de forma extremamente rápida e capturar esse movimento em filme, tornando-se o pioneiro na fotografia de alta velocidade.

A captura de movimento digital

Já a captura de movimento realizada de forma digital começou a ser utilizada na década de 1970 para fins militares e também na medicina como em estudos do caminhar de deficientes físicos.

A animação via computador começou a ser utilizada na década de 1980. Isso possibilitou um grande avanço nas técnicas de animação. "Entretanto, à medida que os

recursos computacionais aumentavam, também aumentava a complexidade dos objetos que se pretendia animar, o que tornava necessário o controle de inúmeros parâmetros e graus de liberdade simultaneamente." (VELHO,1999:2). E daí a necessidade de um sistema que facilitasse a produção do animador, já que pela técnica de animação em *keyframes,* é preciso posicionar cada alteração do objeto manualmente em cada quadro tornando trabalhosa a correta representação de movimentos complexos.

O primeiro registro da utilização dessa técnica na computação gráfica foi um comercial de televisão veiculado durante o Super Bowl de 1985 chamado "Brilliance" no qual aparecia um robô com traços femininos. Esse filme foi produzido por Robert Abel e para tal foi desenvolvido um sistema próprio de captura de movimento. Uma modelo foi posicionada em um banco giratório e sua ação foi fotografada de diversos ângulos. A modelo tinha pontos pretos de marcação em 18 articulações e essas imagens com essas informações de marcação foram processadas em workstations Silicon Graphics e para extrair as informações necessárias para animar o robô. O interessante é que não havia maquinário suficiente para *renderizar* os todos quadros para o filme de 30" na produtora e foi necessário adquirir diversas máquinas VAX 11/750 pelos Estados Unidos, já que estava muito próximo da data limite de entrega do projeto. Mas o esforço valeu a pena já que essa peça publicitária é considerada um marco na história da computação gráfica.

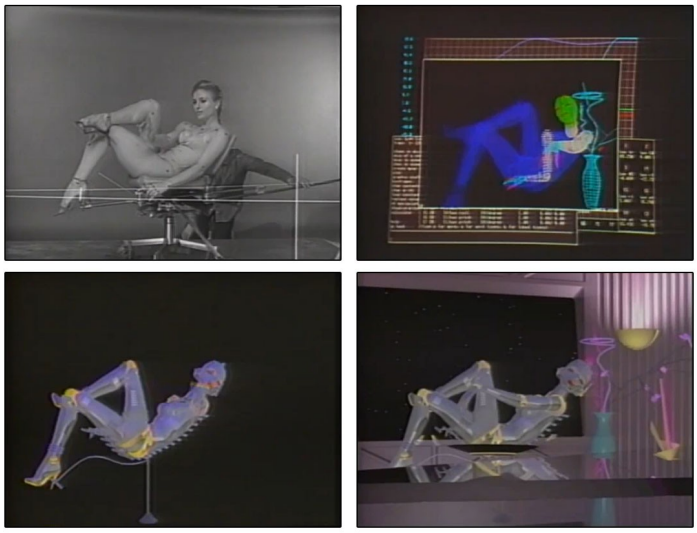


Figura 03 – cenas do *making of* do comercial "Brilliance"
(fonte: http://www.youtube.com/watch?v=HZY5_ZzRdbk)

Na área de videogames, o jogo FX Fighter foi o primeiro jogo de luta em tempo real com personagens e ambientes tridimensionais. Também foi um dos primeiros jogos a usar a captura de movimento para dar realismo a movimentação dos personagens. E seu êxito nessa empreitada incentivou a produção de diversos jogos com esse recurso como por exemplo, a série Fifa Soccer, que na edição de 1997 teve a inserção de personagens com animação 3D e com movimentação semelhante a de um jogador de futebol real. A captura do movimento foi baseada nos lances do jogador francês David Ginola e a cada edição lançada fica mais realista com a captura do movimento baseada em cada jogador representado.

Tipos de Captura

Segundo Furniss (2001) na indústria do entretenimento os sistemas de captura de movimento mais usados são mecânico, óptico e eletromagnético. Também existem outros tipos como sistemas acústicos, ultra-sônicos, por campos elétricos e por video que detecta o movimento por meio das variações de luminescência e cor.

Mecânico

Os sistemas Mecânicos efetuam a captura através de um dispositivo articulado que é posicionado nas juntas do corpo e ligado a um potenciometro que por meio de medidas dos ângulos provenientes da movimentação das juntas fornece a informação.

É um sistema considerado de baixo custo e tem a vantagem de não sofrer influencia de luzes ou de campos magneticos, porém tem limitações de entendimento de alguns movimentos como pular e em que direção o movimento está sendo feito.



Figura 04 - equipamento para captura de movimento
no modo mecânico (fonte: http://www.motion-capture-system.com/gallery.html)

Óptico

Nos sistemas ópticos a captura é feita através de marcadores inseridos no objeto que são filmados por câmeras ligadas a um computador que tem a função de controle e assim fazem a triangulação do ponto que está sendo movimentado. Esses marcadores podem ser refletores de luz ou emissores de luz.

Os marcadores passivos (que refletem a luz) costumam ter formatos esférico ou circulares e os tamanhos desses marcadores dependem da resolução da câmera e do objeto a ser capturado. As cameras que trabalham com nesse modo são dotadas de LEDs que emitem luzes que são refletidas pelos marcadores.

Já nos sistemas ativos, os LEDs fazem a função de marcadores e há a facilidade de identificação desses marcadores, pois é possível iluminar um por vez. Além disso, há a vantagem de poder fazer a captura em ambientes externos.

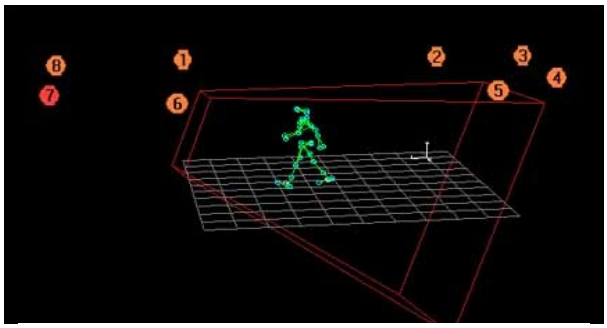


Figura 05 - tela de software de captura de movimento
(fonte: http://www.med.nyu.edu/rehabengineering/research/locomotion.html)



Figura 06 - câmera utilizada para efetuar a captura de movimento
(fonte: http://grants.hhp.coe.uh.edu/lip/equipment/equipment5.htm)

Eletromagnético

Os sistemas de captura eletromagnéticos trabalham com cerca de 20 sensores de monitoramento que são colocados no objeto a ser capturado e a informaçao é coletada através da distância do sensor com o transmissor magnético. Com isso a informaçao de posicao e rotacao são dadas de forma absoluta, facilitando o trabalho em relacao a orientaçao no espaço.

Além disso, as informações podem ser dadas em tempo real e os sensores podem ser tampados por objetos, desde que nao sejam metalicos, o que facilita em termos de pós-produção do material.

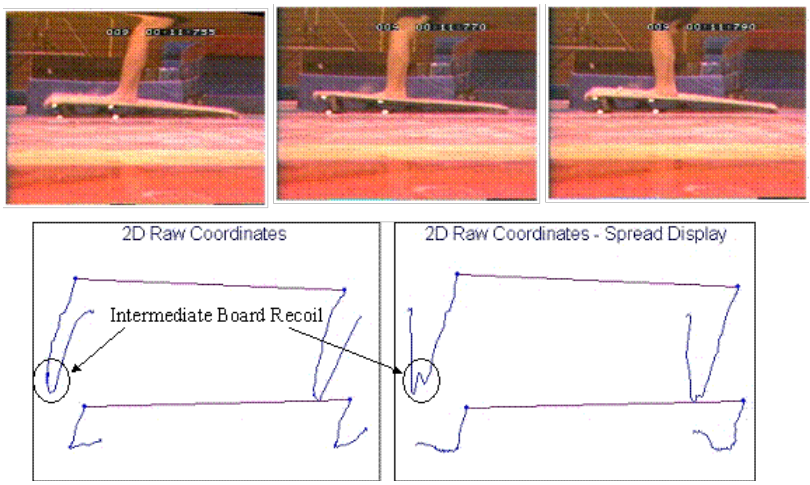


Figura 07 - captura de movimento elaborada com sensores eletromagnéticos
(fonte: http://www.polhemus.com/?page=Motion_Case_Studies_Vault)



Figura 08 - captura de movimento para voltada para fins esportivos
(fonte: http://www.polhemus.com/?page=Motion_Case_Studies_Vault)

Aplicações da Captura de Movimento

Design Gráfico em Movimento

A partir dos anos 1950, o design gráfico começou a evoluir de uma disciplina voltada para aplicações estáticas para uma vertente com características dinâmicas passando a incorporar diversas linguagens ligadas ao cinema, animação e o design ambiental. E foi nesse contexto de relação com o espaço e o tempo que o design gráfico em movimento, também conhecido como motion graphics, começou a tomar forma.

Em projetos de design gráfico em movimento um recurso muito recorrente é uma modalidade de rastreio de elementos, o *motion tracking*. Em softwares de composição como o Adobe After Effects é possível seguir pontos de um determinado video que pode ter marcadores e a partir daí, capturar as posições desses pontos. O caminho com as coordenadas de posições dessas imagens pode ser aplicado em outros objetos fazendo com que sigam nessa mesma direção.

Artes

O MoCap está presente em manifestações artísticas, podendo servir como elemento para instalações interativas ou como gerador de produtos como *grafites* e outros desenhos cujos traços são baseados no movimento do objeto que está sendo rastreado.

Também existem aplicações que misturam artes visuais com outras manifestações a dança e a performance, trazendo uma nova perspectiva para esses campos já que o ator e/ou bailarino controla todo o espetáculo.



Figura 09 - Cena do Espetáculo "Motionë" que mescla dança e efeitos visuais gerados pela coreografia. (fonte: http://ame.asu.edu/motione/)

Dois exemplos que trabalham com esse rastreio do movimento para as artes visuais são os projetos "L.A.S.E.R. Tag" e "Eyewriter" do Graffiti Research Lab.

L.A.S.E.R. Tag

O Projeto L.A.S.E.R. Tag funciona através da captura do movimento de um ponteiro laser por uma webcam acoplada a um computador. Esse computador está ligado a um projetor que exibe o que está sendo feito numa superfície. Existe um software que exerce diversos controles do desenho como a cor do que está sendo projetado e o tipo de pincel a ser utilizado com variações que remetem a letras dos *tags* dos *grafiteiros* e a penas utilizadas em caligrafia.



Figura 10 - Funcionamento do L.A.S.E.R. Tag
(fonte: http://muonics.net/blog/index.php?postid=2)

Eyewriter

O Eyewriter é uma iniciativa que trabalha com o rastreio da movimentação dos olhos para desenhar. O projeto começou com o objetivo de ajudar um grafiteiro bastante popular em Los Angeles chamado Tony Quan, de nome artístico TEMPTONE que possui Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA). A ELA fez com que Tony perdesse todos os movimentos do corpo e a partir daí um grupo de grafiteiros se reuniu para chegar a um sistema de baixo custo e de código aberto para que fosse possível desenhar usando somente os olhos.



Figura 11 - Tony em ação com o equipamento de captura de movimento
fonte: http://www.flickr.com/photos/urban_data/4092372848/



Figura 12- desenho de tag desenvolvido através da movimentação dos seus olhos
fonte: http://www.flickr.com/photos/urban_data/4092373150/

Tipografia

Unique Types

A AACD desenvolveu um projeto convocando a comunidade de design a desenvolver fontes inspiradas nas crianças que são atendidas com objetivo de ajudar a causa da associação. Algumas fontes foram exibidas como exemplo que atendem ao projeto e uma delas foi a Nosewritten.

A Nosewritten foi uma fonte desenvolvida pelo estúdio Welab e no processo procuraram entender como era trabalhar com limitações físicas. Então resolveram não usar as mãos para operar o cursos e sim a cabeça que tinha os movimentos capturados através de um

aplicativo que traduzia essa movimentação em desenhos. E os desenhos eram feitos através do cursor posicionado na altura do nariz.

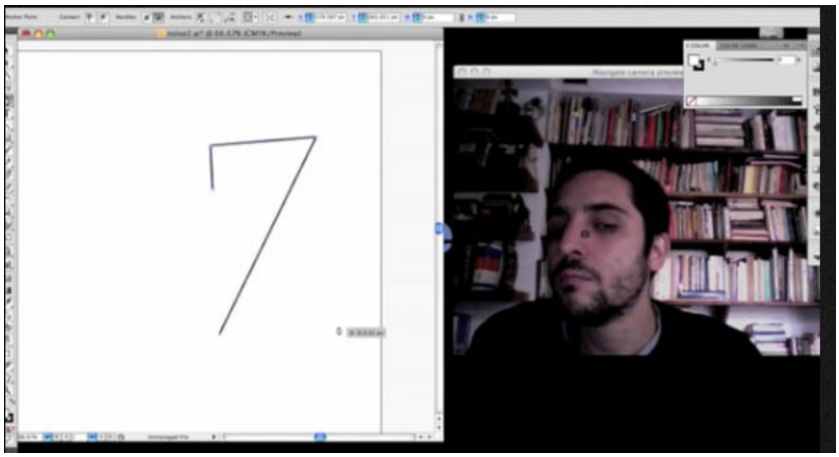


Figura 13 - desenho da Nosewritten gerado por captura de movimento
(fonte: http://vimeo.com/6767124)

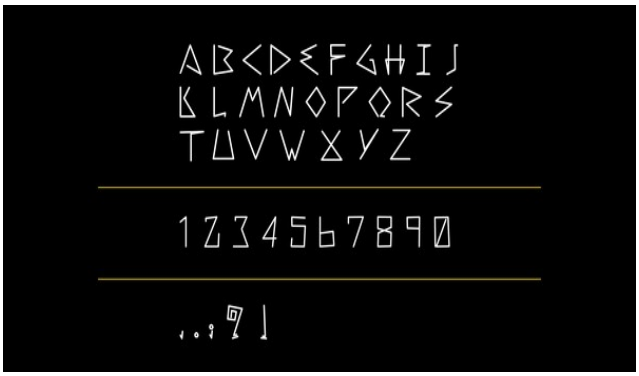


Figura 14 – Alfabeto Nosewritten

Já no campo das instalações artísticas, existem diversos projetos que exploram esse recurso. Um exemplo é a exposição "Se liga! De onde vem a energia?" que através de feixes de luz desenhados em um piso através da caminhada das pessoas mostrava de forma lúdica a transmissão de energia.

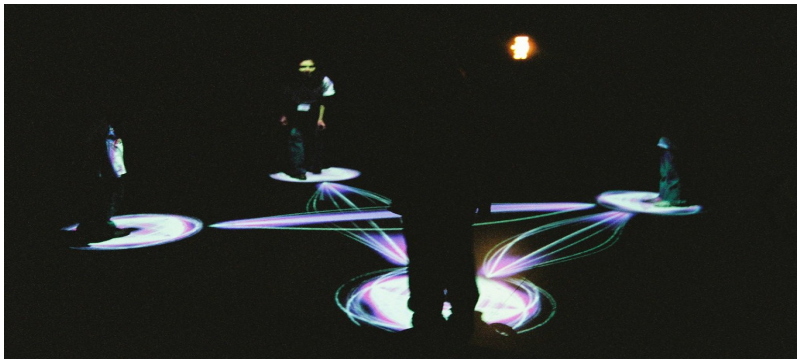


Figura 15 - a instalação "Se Liga!"
(fonte: http://flickr.com/photos/mbaraka)

Animação

No ramo da animação a captura de movimento pode ser usada com diversas finalidades. É uma técnica bastante aplicada em momentos onde há a procura por movimentos com grande realismo ou quando um personagem da animação tem muitos movimentos distintos. Pode ser usada diretamente para emular movimentação facial ou de mãos em um projeto. Os dados capturados podem ser usados em personagens e totalmente modificados em pós-produção. Além dessas aplicações mais práticas, as informações de dados de captura podem servir apenas como material de referência para o desenvolvimento de animações por quadros.

Richard Cray em entrevista a Furniss explica esse processo:

> "very often animators rehearse their character's moves themselves prior to keyframing or hand positioning the various elements (...) All Motion Capture does is add the capability of tracking these rehearsals if an animator chooses to do them and helps package their performance in a digital format for them to use and reference as they see fit." (Furniss, 2001).

Um projeto na Computação Gráfica de animação tridimensional que trabalha fortemente com essa tecnologia é o filme "Final Fantasy" (2001), que é considerado o primeiro longa metragem de animação com personagens mais realistas possíveis. Segundo o diretor de animação Andy Jones havia uma busca sobre o que tornava o personagem com detalhes mais "humanos" e chegou-se a conclusão que era importante focar nos movimentos faciais e das mãos.

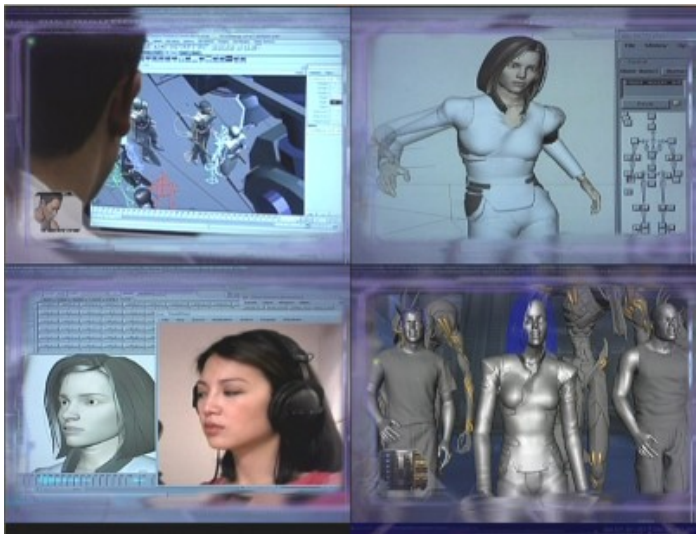


Figura 16 – cenas da captura de movimento no filme Final Fantasy
fonte: (http://www.youtube.com/watch?v=DVQ9MPjk5dI)

Na captura de movimento foram usados cerca de 35 marcadores semelhantes a bolas de ping pong em pontos específicos do corpo, sendo que foram posicionados cinco deles na altura do peito para ter as marcações relacionadas a respiração dos atores. Além disso, o MoCap serviu para ter referências de certas nuances do corpo quando os atores estavam parados, que são consideradas complexas de serem animadas manualmente.

Considerações finais

A captura de movimento é uma técnica que funciona como facilitadora em diversos campos. Não há dúvida que na computação gráfica, por exemplo, grande parte da evolução estética, deve-se a evolução das técnicas de captura.

Apesar disso tudo ainda existem questionamentos sobre a necessidade de se fazer filmes como "Bewolf" que é um filme que utiliza técnicas de animação, mas com a interpretação dos personagens extremamente próxima da realidade. Por que não usar os atores de verdade interpretando aqueles personagens?

Porém é justamente nessa busca pelo estado da arte, que podem surgir novas tecnologias para pessoas com limitações físicas e a partir daí trazer novas possibilidades como operar um mouse com o movimento do olho. E até mesmo trazer novas possibilidades estéticas para um campo tão vasto como o do design gráfico.

Referências

KRASNER, J. **Motion Graphic Design: Applied History and Aesthetics**. Focal Press. 2008

KITAGAWA, M. WINDSOR, B. **MoCap for Artists - Workflow and Techniques for Motion Capture.** Elsevier Inc. 2008

GOMES, P. FERNANDES, L. **Sistema Óptico de Captura do Movimento Humano 2D, sem utilização de marcações especiais**, In: III Congresso Brasileiro de Computação – CBComp 2003.

FURNISS, M. **Motion capture**. In: MEDIA IN TRANSACTION CONFERENCE, 1., 1999, Cambridge. Disponível em http://media-in-transition.mit.edu/articles/furniss.html. Acessado em 7 de Dezembro de 2009.

PARK, J. **Final Fantasy: The Spirits Within A Case Study** In: MEDIA IN TRANSACTION CONFERENCE, 2., 1999, Cambridge. Disponível em http://web.mit.edu/cms/Events/mit2/Abstracts/JanePark.pdf Acessado em 17 de Dezembro de 2009.

VELHO,L. SILVA, F., **Um Sistema de Animação Baseado em Movimento Capturado**, 1999 In: Proceedings of SBC'99 - Conference of the Brazilian Computer Society, pages 403-406 (vol 1), Rio de Janeiro, Brazil, july 1999. SBC - Brazilian computer Society

QIAN, F. GUO, T. INGALLS, L. OLSON, J., RIKAKIS, T. **A Gesture-Driven Multimodal Interactive Dance System** In: Proceedings of the International Conference on Multimedia and Expo, vol. 3, pp. 1579-1582 Taibei, Taiwan, China, June 27-30, 2004

Energia. Minha, sua, de onde vem http://logorama.blogspot.com/2007/10/energia-minha-sua-de-onde-vem.html Acessado em 18 de Dezembro de 2009.

Graffiti Research Lab http://graffitiresearchlab.com/ Acessado em 18 de Dezembro de 2009.

GRL Laser Tag Rotterdam - how to and source code http://muonics.net/blog/index.php?postid=15 Acessado em 18 de Dezembro de 2009.

Laser Tag 2.0 - How To - Download and Source Code http://muonics.net/blog/index.php?postid=26 Acessado em 18 de Dezembro de 2009.

SANDS, A., SMITH S., PIACENTINI, T. **Studying Vault Board Behavior: A Preliminary Look** http://www.polhemus.com/?page=Motion_Case_Studies_Vault Acessado em 15 de Dezembro de 2009.

The Eyewriter Initiative http://www.eyewriter.org/ Acessado em 18 de Dezembro de 2009.

The motion^{e} project of the Arts, Media and Engineering (AME) program at Arizona State University http://ame.asu.edu/motione/ Acessado em 18 de Dezembro de 2009.

Making of Motion Capture - Final Fantasy: The Spirits Within http://www.youtube.com/watch?v=DVQ9MPjk5dI Acessado em 19 de Dezembro de 2009.

The Making of Brilliance (1985) http://www.youtube.com/watch?v=HZY5_ZzRdbk Acessado em 9 de Dezembro de 2009.

Design de sites de encontro: estratégias de atração

Online dating sites design: attraction strategies

Oliveira, Paula Rebello Magalhães de; Msc; ENSP - FIOCRUZ
paularebello2@hotmail.com

Resumo

O presente artigo é parte da pesquisa de doutorado em desenvolvimento sobre a atração amorosa na *Internet*. Os *sites* de relacionamento amoroso são lugares de encontro na rede e oferecem aos seus usuários uma gama rica de recursos interativos para se conhecerem melhor. Interessa-nos apresentar aqui alguns aspectos relacionados às estratégias utilizadas pelos *sites* para atrair seus clientes, focando principalmente elementos do *design* presentes em suas páginas principais.

Palavras Chave: design; sites de encontro; atração.

Abstract

This paper is part of a doctorial research that is being developed about attraction at Internet. Romantic relationship sites are meeting places at the web and offers to their users a great deal of interactive resources for them to get to know each other better. We are interested to present here some aspects of the strategies used by these sites to attract their clients, focusing mostly design elements present on their homes.

Keywords: *design; online dating sites; attraction.*

Espaço virtual como lugar de encontro

A mídia atual tem apresentado reportagens como *"Minha vida amorosa na Internet"* (2009), *"Por que milhões de brasileiros resolveram buscar um romance pela Internet"* (2002) mostrando que os brasileiros aderiram à prática do encontro virtual, fazendo uso de *sites* de relacionamento amoroso. Matérias como *"Remember Online Dating?"* (2009) e *"Love at first site"* (2002) indicam ainda o aumento contínuo destes serviços ao longo do tempo. Os *sites* de encontro apresentam-se, portanto, como uma nova forma de atuar na busca de parceiros amorosos, despertando grande interesse em profissionais de diferentes disciplinas que têm realizado observações de ângulos diversificados, como identificamos em vários trabalhos recentes (Féres-Carneiro e Ziviani, 2009; Nascimento, 2007; Fortin e Farah, 2007; Ramalho, 2005; Cooper, 1998).

Os sociólogos Giddens (1991) e Bauman (1999), por exemplo, mostram como os espaços e a vida em sociedade foram alterados com a globalização, pois as relações sociais se davam por meio da presença física, delimitada no tempo e no espaço. No momento atual, testemunhamos cada vez mais encontros que ocorrem longe das ruas, da natureza, das aglomerações. A maioria dos encontros presenciais foi deslocada para dentro da rede, isto é, para *sites* cujo principal objetivo é o relacionamento através de recursos específicos que permitem a interação com outros usuários, sendo o computador um mediador nesta relação. Recursos como o *e-mail* ou o *MSN*, por exemplo, que facilitam a troca de mensagens quase em tempo real, podem tornar presente no espaço da rede alguém considerado "ausente", por estar distante física e geograficamente.

As idéias de distância e proximidade, ausência e presença, parecem fundamentais quando refletimos sobre situações de encontro entre duas pessoas, em especial na *Internet*. Conduzem-nos a enfatizar o corpo como elemento primordial nas relações humanas. Estando este, aparentemente, ausente nas interações estabelecidas na *web*, como discutem alguns autores (Le Breton, 2007; Whitty, 2003; Merkle e Richardson, 2000), surgem novas questões para refletirmos sobre os relacionamentos amorosos na rede ou até mesmo a respeito do sucesso dos *sites* entre seus usuários.

Pensar a ausência do corpo no espaço virtual parece implicar na restrição das sensações que poderiam despertar o interesse das pessoas a partir dos sentidos. Contudo, a clientela de *sites* de relacionamento amoroso aumenta continuamente e as histórias sobre casais que se conheceram na *Internet* tornam-se cada vez mais comuns em nosso cotidiano (Carpanez, 2008; Zacharias, 2007; Sampaio, 2002). Então, perguntamos: porque, ou melhor, como estes *sites* atraem tantos usuários?

Metodologia

Utilizando o material de campo coletado ao longo de nossa pesquisa, realizamos um estudo comparativo através da observação de propagandas e *homes* de diferentes *sites* usados por brasileiros. Concentramo-nos em especial no estudo do *site ParPerfeito* em função da preferência relatada por usuários selecionados, além da longa história de sucesso desse *site* no mercado.

O *ParPerfeito* possui existência prolongada de nove anos no mercado e o número elevado de mais de vinte e um milhões de integrantes inscritos. Criado em 2000 no Brasil, devido ao sucesso alcançado junto ao público brasileiro, foi comprado pelo *site* francês *Meetic* em 2006, com representação em mais de vinte países, incluindo: Reino Unido, Alemanha, Áustria, Bélgica, Brasil, China, Dinamarca, Espanha, Itália, Luxemburgo, Noruega, Holanda, Polônia, Portugal, França, Suiça, Suécia, além de países na Ásia e America Latina. Pode ser acessado através do *Yahoo!Encontros* e como possui mais de quarenta parceiros, dependendo do *site* de acesso, pode receber novos nomes, dentre os quais:

Combine (*Portal IG*), *Conquista* (*O Dia Online*), *NamoroNaWeb* (*Globo.com*), *NamoroXAmizade* (*Portal Terra*). O *Meetic* também anuncia outros serviços como: *DatingDirect.com*, *Yeeyoo.com* e *Lexa.nl* e, recentemente no Brasil, o *DivinoAmor*, voltado para usuários evangélicos, e o *G Encontros*, voltado para gays, lésbicas e bissexuais, além da fusão com o *site Match.com*, envolvendo o mercado latino americano.

Foram observados *sites* de relacionamento amoroso cujo principal objetivo é permitir que seus usuários conheçam outras pessoas a fim de estabelecerem um possível relacionamento amoroso. As diferenças entre eles costumam envolver determinados recursos oferecidos, como teste de compatibilidade, por exemplo, além da diversidade de públicos alvo, facilmente percebida ao acessar as variações do *ParPerfeito* a partir de sua página principal. Observam-se neste caso os mesmos recursos sendo oferecidos para diferentes clientes. O projeto gráfico da página principal parece repetir-se, adequando-se a outra clientela, inclusive utilizando a mesma imagem-símbolo de um casal, mudando apenas o nome fantasia e as frases de efeito usadas.

As análises realizadas apoiam-se em material teórico interdisciplinar, envolvendo diversas áreas de conhecimento como Psicologia, Sociologia, Design, Artes Visuais, Marketing. São focados aspectos relacionados especialmente à percepção visual do usuário, procurando ampliar os conhecimentos do leitor a respeito das estratégias dos *sites* de encontro amoroso, oferecendo várias possibilidades interpretativas para elementos estimulantes destacados ao longo do estudo.

A força da imagem

Os anúncios e *homes* dos *sites* de relacionamento amoroso chamam a atenção pelas mensagens que transmitem ou os sentimentos que podem evocar em seus visitantes. Estes projetos gráficos objetivam alcançar seu público alvo a partir do uso de cores, símbolos, palavras ou frases presentes em seu projeto de *design*. Pretendem comunicar de forma clara as facilidades oferecidas pelos serviços disponibilizados pelos *sites*, convidando os usuários a novas experiências amorosas que podem ser concretamente vividas.

A oferta de namoro rápido é constantemente destacada em anúncios, principalmente no mês de agosto, mês dos namorados, nas páginas de outros *sites*. Frases de efeito, em geral com detalhes em vermelho, destacam esse imediatismo: *"Quer namorar ainda hoje?"* (*Conquista*); *"Comece a namorar agora!"* (*Metade Ideal*). Um recurso bem interessante usado pelo *ParPerfeito*, por exemplo, é o movimento que dá vida à propaganda, ressaltando sua finalidade principal. A afirmação *"Comece a namorar em 5 minutos!"* (*ParPerfeito*) (Figura 1) com um grande coração vermelho pulsando, jamais passaria despercebida para uma clientela potencial. Para saber como proceder para conseguir o que deseja, basta que a pessoa clique o ícone em forma de botão, que também pisca, e será direcionada rapidamente para o *site* a fim de cadastrar-se.



Figura 1 – Propaganda do *site ParPerfeito*

Na maioria dos *sites* observados foi constatada a predominância do emprego de cores quentes, estimulantes, em seu esquema cromático, principalmente o vermelho como na Figura 2. Detalhes importantes são destacados para chamar a atenção dos visitantes: *"É rápido, fácil e grátis!"* (*ParPerfeito*); *"Criar meu perfil"* (*ParPerfeito*); *"Crie seu perfil e participe"* (*NamoronaWeb*); *"Criar meu perfil grátis!"* (*Combine*); *"Cadastre-se É grátis, clique aqui."* (*Metade Ideal*); *"Cadastre-se agora, é grátis"* (*Amor à Vista*).



Figura 2 – Recorte de *home* do *site ParPerfeito*

Dependendo do *site*, os usuários são convidados a cadastrarem-se gratuitamente por um curto período de experiência, a fim de obterem uma amostra dos serviços disponíveis. No *ParPerfeito*, por exemplo, basta clicar em *"Saiba como!"* ou *"Clique aqui"* ou, finalmente, *"Criar Meu Perfil OK!"*. Esta parece ser, contudo, mais uma interessante estratégia para atrair clientes, pois através da pequena "prova" que lhes é oferecida, podem perceber a facilidade de entrar em contato com outros usuários utilizando os recursos do *site*, envolvendo-se na prática interativa, que acreditam poder conduzi-los a ricas experiências afetivas em seu cotidiano. Desta forma, o usuário é estimulado a fazer parte do grupo de clientes pagantes do *site*, para beneficiar-se de maior autonomia e melhores ferramentas disponíveis para suas buscas, tendo a promessa de certamente encontrar seu par perfeito.

A promessa de realidade

O *design* do *site* procura direcionar os usuários no sentido de atuarem de determinadas formas, a partir do reforço de idéias presentes em seu imaginário, como a busca de um parceiro ideal. Algumas frases mostram-se bem provocativas, estimulando o usuário a entrar no *site*: *"Gostou? Arrume o seu. Esse já é meu!"* (*ParPerfeito*); *"Arrumei esse gato. Quem disse que vou largar?"* (*ParPerfeito*) (Figura 3); *"Ele soube me encontrar. Agora não largo mais."* (*ParPerfeito*). Aliadas às imagens cuidadosamente escolhidas de mulheres agarradas aos homens que escolheram, provavelmente no *site*, os textos ganham força, pois a imagem atua como uma prova incontestável da realidade.



Figura 3 – Recorte de *home* do *site ParPerfeito*

A quantidade de usuários já cadastrados em um *site* de relacionamentos costuma ser também destacada, mostrando-se uma importante estratégia. Ao ver a quantidade de clientes do *site*, o visitante pode sentir-se mais seguro em sua empreitada. Já que tantas pessoas utilizam aqueles serviços, pode concluir que o *site* é confiável, além de estatisticamente comprovar o aumento das possibilidades de encontrar alguém especial, como os próprios *sites* afirmam: *"531 pessoas online agora procurando por namoro. Alguém pode estar esperando por você!"* (*Meu desejo*); *"São 12 milhões de possibilidades."* (*ParPerfeito*); *"Aqui tem 17 milhões de solteiros. Ops, menos 2!"* (*ParPerfeito*) (Figura 4).



Figura 4 – Recorte de *home* do *site ParPerfeito*

Os *sites* observados costumam sugerir o encontro presencial como objetivo principal do casal, oferecendo a idéia de concretude desta experiência através de inúmeras mensagens visuais. Fotografias insinuantes revelam situações de encontros românticos no cotidiano: um casal brindando (*Be2*), vendo um filme em casa (*Be2*), correndo na praia (*Combine*), compartilhando o pôr-do-sol juntos (*Namoro à vista*). O contato físico é sugerido a partir de várias imagens de casais se abraçando (*ParPerfeito, Be2, Match.com, Metade Ideal*) ou se beijando (*Meu desejo*). Podemos dar um excelente exemplo de uma propaganda do *site ParPerfeito* que apresenta a imagem do que seriam pessoas "concretas" na realidade fora do computador, reforçada pelo texto: *"Mulheres e Homens: reais, online e disponíveis."*. Sabiamente, o anúncio que possui movimento, alterna os quadros e ainda afirma: *"Conheça pessoas reais como você."(ParPerfeito)*. Parece provável que a comparação com essas pessoas, presentes no ambiente virtual apenas através de sua imagem, aumente a probabilidade de ocorrer uma identificação entre os usuários, facilitando assim sua aderência aos serviços oferecidos.

O projeto de *design* dos *sites* inclui, com freqüência, elementos que estimulam os usuários, despertando sensações e emoções, criando experiências envolventes a partir das fotografias de supostos clientes satisfeitos em suas relações. O toque, por exemplo, é sugerido visualmente e está sempre presente, seja através das mãos dadas, do abraço apertado ou do beijo da pessoa amada. A proximidade costuma ser evocada sensorialmente por possíveis situações de encontro como um jantar a dois, um passeio na praia. Obviamente, tais situações podem despertar memórias afetivas, conduzindo as pessoas a experimentarem outras sensações que se associem às imagens vistas, como o sabor do vinho tinto, o som de uma música suave, a umidade da areia sob os pés descalços, o som das ondas.

Amor romântico como estratégia

Corbisier (2002) refere-se à indução presente nos *sites* de relacionamento amoroso, capaz de levar usuários a uma idealização inconsciente de seu par romântico. Nascimento (2007), em seu estudo sobre o *site ParPerfeito*, também reforça este aspecto. Segundo esta última autora, as frases do *site* "*remetendo sempre ao ideal romântico, idealizado e essencializado do amor, que objetiva o amor perfeito*" (Nascimento, 2007, p.46), funcionam como estímulo de acesso para seus usuários.

São vários os ícones empregados nas *homes* dos *sites* de encontro objetivando induzir as pessoas à sensação de incompletude e necessidade de encontrar sua outra "metade". O estudo específico do *site ParPerfeito*, já nos oferece uma série de exemplos: um encaixe perfeito de quebra cabeça na forma de coração (*ParPerfeito, NamoroNaWeb*); símbolos de masculino e feminino destacados em vermelho do nome do *site* (*Conquista*); dois elos entrelaçados (*Combine*), etc.

Os nomes dos *sites* já chamam a atenção, sugerindo a existência de uma complementaridade: *ParPerfeito, Metade Ideal*, *Cara Metade* ou *Almas Gêmeas*. As frases do texto reforçam a importância do encontro de um par, aliando-se ao poder evocativo da imagem: *"Namoro, encontros, amizades ou um grande amor"* (*ParPerfeito*); *"Sozinho nunca mais!"* (*Combine*); *"Solteiros e Solteiras - Informações para combater a solidão."* (*Cara Metade*); *"A vida a dois é duplamente melhor."* (*Be2*).

Outro recurso de propaganda muito utilizado pelos *sites* em suas páginas principais são as *"Histórias de sucesso"* enviadas por clientes satisfeitos que desejam compartilhar suas experiências positivas. Estas histórias, confirmadas por fotografias, provas concretas de que o amor existe, podem contribuir para despertar o interesse de futuros clientes do *site*. Podemos destacar aqui, como exemplo ilustrativo do conteúdo apresentado pelos *sites*, alguns títulos divulgados no *ParPerfeito* dessas "*Histórias de Sucesso"*: *"Amor perfeito!"; "Sonho*

realizado"; "Juntos para sempre!"; "Meu coração está completo!"; "Encontrei minha alma gêmea!"; "Feitos um para o outro"; "Conto de fadas na Internet"; "Foi amor à primeira vista..."; etc.



Figura 5 – Recorte de *home* do *site Match.com*

Os *sites* usam freqüentemente expressões como: *"Seu par perfeito pode estar a um clique!"* (*ParPerfeito*); *"Quando o que importa é o amor."* (*Match.com*) (Figura 5); *"No Be2 você encontra o amor verdadeiro."* (*Be2*). O projeto gráfico dos *sites* parece vender a sugestão do encontro com um parceiro ideal no mundo virtual, para juntos viverem um conto de fadas e serem felizes para sempre. Desta forma, fica evidente o amor romântico como pano de fundo das estratégias usadas para atrair a atenção da clientela.

O poder da palavra

Na *Internet* a interação se dá principalmente através da escrita, da troca de mensagens entre as pessoas. Logo, um dos principais fatores que parece contribuir para o encontro virtual é a fantasia. Ruffo (2007) afirma:*"Quando nos relacionamos com alguém que está do outro lado da tela, vivemos e nos encontramos principalmente com nossas fantasias, com aquela princesa ou príncipe encantado que existe dentro de cada um de nós." (Ruffo, 2007, p. 36).* A fantasia reveste a narrativa do "calor", da "emoção", do "carinho", que acompanham um texto, ou melhor, que são atribuídos a alguém. De forma semelhante, Nolf (2007) comenta: *"Os meios virtuais permitem que as fantasias tomem rostos e jeitos, e no futuro quem sabe, até cheiros."* (Nolf, 2007, p. 32).

O encontro virtual com alguém desconhecido pode estar repleto de lacunas que serão preenchidas pela imaginação do usuário. O mundo virtual, entretanto, pode ser concretamente percebido por quem o freqüenta, implicando em vivências singulares e plurais nessa rica dimensão espacial. Cada *site* pode conduzir o usuário a novas experiências perceptuais. Podem ser construídos personagens, mundos, sentimentos e até relacionamentos que passarão a fazer parte da realidade dos usuários.

Parece necessário entender que os sentimentos evocados na rede emergem das pessoas por trás dos monitores e teclados. Elas são os atores do ambiente virtual. Atribuem significado às palavras e imagens, dando sentido àquilo que vêem. Interpretam e respondem aos estímulos digitados, seja por outros usuários, mas também pelos profissionais que criam estes ambientes. Desta forma, é fundamental refletirmos como o projeto gráfico dos *sites* contribui

para a criação de um ambiente propício para o relacionamento amoroso, conduzindo seus usuários a experimentarem sentimentos de segurança, confiança e, principalmente, esperança de encontrarem sua alma gêmea neste espaço.

Considerações Finais

Compreendemos que a existência da *Internet* como lugar alternativo para os relacionamentos amorosos implica em mudanças na subjetividade das pessoas, em sua forma de ser, pensar, sentir e agir no mundo, ampliando suas experiências de vida, afetando suas crenças, valores e atitudes.

A idéia de homem contemporâneo que vivencia o aumento da velocidade das informações e mostra-se cada vez mais ausente fisicamente dos espaços urbanos, parece reforçar o investimento do marketing voltado para as emoções. São várias as estratégias que visam à criação de um elo emocional entre o sujeito e a marca, estimulando o consumo de sensações que possam evocar prazer, como mostram Gobé (2002) e Isleide (2002) em seus estudos. Percebe-se que estas estratégias estão também presentes nos *sites* de relacionamento e, mais especificamente, no *ParPerfeito*, que parece induzir o usuário a cadastrar-se para experimentar as várias possibilidades de romance sugeridas. O amor romântico é constantemente evocado no *design*, convidando as pessoas a se apaixonarem, encontrarem seu "par perfeito" e serem "felizes para sempre".

A *Internet* funciona como uma ferramenta de busca e aproximação para as pessoas que desejam encontrar seu par. A "escolha" aparece como fator primordial para o sucesso do *site* procurado, de acordo com a pesquisa de Ramalho (2005). O usuário possui as ferramentas oferecidas por este meio para realizar, ele próprio, suas buscas e escolhas diante das inúmeras possibilidades apresentadas. Essas opções, no entanto, parecem ser direcionadas pelo *site* que, através do *design* exerce influência sobre o percurso do usuário a cada clique, até o alcance dos objetivos propostos por sua propaganda.

O presente estudo comparativo sobre as estratégias de atração utilizadas no *design* dos *sites* de encontro é apenas uma pequena contribuição para as reflexões sobre este novo tipo de experiência amorosa. Acreditamos, portanto, que são necessárias mais pesquisas acerca destes *sites*, suas ferramentas e possibilidades interativas.

Referências

ALMAS GÊMEAS com MATCH.COM. Disponível em: <http://match.terra.com.br/channel/index.aspx?trackingid=1048980Home/default.aspx>. Acesso em: 2 nov. 2008.

AMOR À VISTA. Disponível em: <http://www.amoravista.com.br/>. Acesso em: 2 nov. 2008.

BAUMAN, Zygmunt. **Globalização**: As conseqüências humanas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1999.

_____. **Amor líquido**: sobre a fragilidade dos laços humanos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2004.

BE2. Disponível em: <http://www.be2.com.br/lib/session_expired.jsp>. Acesso em: 2 nov. 2008.

CARA METADE. Disponível em: <http://www.agenciadenamoro.com/>. Acesso em: 2 nov. 2008.

CARPANEZ, Juliana. Unidos pela internet, casais comprovam sucesso do cupido virtual, In: **Globo.com**, G1, Dia dos Namorados, 12 de junho, 2008. Disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/0,,MUL597536-6174,00.html>. Acesso em: 29 jun. 2008.

COMBINE (Portal IG). Disponível em: <http://combine-ig.parperfeito.com.br/>. Acesso em: 2 nov. 2008.

CONQUISTA (O Dia Online). Disponível em: <http://conquista.parperfeito.com.br/empresa/tour_mensagem.jsp>. Acesso em: 2 nov. 2008.

COOPER, Al. Sexuality and the Internet: Surfing into the New Millenium, In: **CyberPsychology & Behavior**, Volume 1, Number 2, 1998.

CORBISIER, Cláudia. Sorte, Muita Sorte, In: SAMPAIO, Alice (2002). **Amor na Internet** – quando o virtual cai na real. Rio de Janeiro, São Paulo: Record, 2002, p. 115-118.

DIVINOAMOR. Disponível em: <http://www.divinoamor.com.br/>. Acesso em 5 mar. 2010.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

FÉRES-CARNEIRO, Terezinha e ZIVIANI, Cilio. Conjugalidades contemporâneas: um estudo sobre os múltiplos arranjos amorosos da atualidade, In: FÉRES-CARNEIRO, Terezinha (org.). **Casal e Família**: permanências e rupturas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2009, p. 83-107.

FORTIM, Ivelise e FARAH, Rosa Maria (org.). **Relacionamentos na era digital**. São Paulo: Giz Editorial, 2007.

FORTIM, Ivelise. As relações amorosas via Internet; A Internet e a imaginação. In: FORTIM, Ivelise e FARAH, Rosa Maria (org.). **Relacionamentos na era digital**. São Paulo: Giz Editorial, 2007, p.19-24; p.61-62.

FRANCE, Louise. Love at first site, In: **The Observer,** Sunday, 30 June, 2002. Disponível em: <http://www.guardian.co.uk/theobserver/2002/jun/30/features.magazine187>. Acesso em: Julho de 2008.

GENCONTROS. Disponível em: <http://www.gencontros.com.br/>. Acesso em: 5 mar. 2010.

GIDDENS, Anthony. **As Conseqüências da Modernidade**. São Paulo: UNESP, 1991.

GOBÉ, Marc. **A emoção das marcas:** conectando marcas às pessoas. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

HOFFMAN, Donald D. **Inteligência Visual**: como criamos o que vemos. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

ISLEIDE, Arruda Fontenelle. **O nome da marca**. Ed. Boitempo, 2002.

LACROIX, Michel. **O culto da Emoção**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2006.

LE BRETON, David. O corpo supranumerário do espaço cibernético; A sexualidade cibernética ou o erotismo sem corpo. In: **Adeus ao corpo**: Antropologia e sociedade. Campinas, SP: Papirus, 2003, p.141-161; p. 163-179.

MATCH.COM. Disponível em: <http://www.br.match.com/>. Acesso em: 2 nov. 2008.

MEETIC.COM. Disponível em: <http://www.meetic.com/>. Acesso em: 2 nov. 2008.

MERKLE, E. R. & RICHARDSON, R. A. Digital dating and virtual relating: Conceptualizing computer mediated romantic relationships. In: **Family Relations**, 2000, v. 49, p. 187-192.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da Percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

METADE IDEAL. Disponível em: <https://cadastro.uol.com.br/indexb.html?skin=mi2>. Acesso em: 2 nov. 2008.

MEU DESEJO. Disponível em: <http://www.meudesejo.com.br/landing_pages/v05/index.php?v=&from_site=google-international-brazilian_girls>. Acesso em: 2 nov. 2008.

MINHA vida amorosa na Internet, In: **Época**: O amor nos tempos da internet, 21 de setembro, 2009, p. 108-115.

NAMORO NA WEB (Globo.com). Disponível em: <http://globo.parperfeito.com.br/adsearch/results/13_2_18-24_26.jsp?utm_medium=busca_interna&utm_campaign=busca_interna&utm_source=cob_globo&agerange=18-24&gender=2&cobrandedId=13&imageField.x=36&stateb=26&imageField.y=18&img=busca>. Acesso em: 2 nov. 2008.

NAMORO X AMIZADE (Portal Terra). Disponível em: <http://fuxico.parperfeito.com.br/servlet/NewRegistration>. Acesso em: 2 nov. 2008.

NASCIMENTO, Carlize Regina Ogg. **Do amor em tempos de Internet**: Análise sociológica das relações amorosas mediadas pela tecnologia. Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia. Paraná, Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2007.

NOLF, Andréa Jotta Ribeiro. Relação virtual longa amplia a idealização do outro. In: FORTIM, Ivelise e FARAH, Rosa Maria (org.). **Relacionamentos na era digital.** São Paulo: Giz Editorial, 2007, p. 31-32.

PARPERFEITO (Yahoo!Encontros). Disponível em: <http://yahoo.parperfeito.com.br>. Acesso em: 4 jun. 2010.

PESQUISA aponta que 70% acreditam que dá para encontrar o amor pela internet, In: **Globo.com**, G1, Tecnologia, Vida Digital, 23 de março, 2009. Disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/0,,MUL1054908-6174,00.html>. Acesso em: 1 abr. 2009.

PINHEIRO, Daniela. Tecla comigo, vai - Por que milhões de brasileiros resolveram procurar um romance pela internet. In: **Revista Veja**, Edição 1778, 20 de novembro, 2002, p. 76-83.

RAMALHO, Erika Falcão. **Par perfeito**: um novo espaço virtual para a procura de parceiros amorosos. Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica, 2005.

REMEMBER Online Dating? January 23, 2009. Disponível em: <http://www.emarketer.com/Article.aspx?id=1006880> Acesso em: 29 jan. 2009.

RUFFO, Luciana. Paixão na Rede; Sexo, traição e Internet. In: FORTIM, Ivelise e FARAH, Rosa Maria (org.). **Relacionamentos na era digital**. São Paulo: Giz Editorial, 2007, p.36-37; p.46-48.

SAMPAIO, Alice. **Amor na Internet** – quando o virtual cai na real. Rio de Janeiro, São Paulo: Record, 2002.

SOLOMON, Robert. **Love:** emotion, myth & metaphor. Buffalo, New York: Prometheus Books, 1990.

WHITTY, Monica Therese. Cyber-flirting – Playing at Love on the Internet, In: **Theory & Psychology**. SAGE Publications, Vol. 13 (3), p. 339-357.

ZACHARIAS, Juliana. Amor na era da Internet; Sexo na net: será que algo mudou? In: FORTIM, Ivelise e FARAH, Rosa Maria (org.). **Relacionamentos na era digital**. São Paulo: Giz Editorial, 2007, p.38-40; p.49-50.

Capacitação em Design para grupos artesanais: desenvolvimento de metodologia participativa

Training in design for crafts groups: the development of a participatory methodology

Guimarães, Luiz Eduardo Cid; PhD; Universidade Federal de Campina Grande
adocid05@uol.com.br

Dantas, Leiliam Cruz; Doutora; Universidade Federal de Campina Grande
leiliamcd@hotmail.com

Pereira, Tamyris Luana Pedroza; Graduanda; Universidade Federal de Campina Grande
tamyrislpp@gmail.com

Oliveira, Estela Maris de Medeiros e; Graduanda; Universidade Federal de Campina Grande
estelammo@gmail.com

Fernandes, Yasmin Mariani de Moura e Campo; Graduanda; Universidade Federal de Campina Grande
fernandes.yah@gmail.com

Ibiapina, Janaína; Graduanda; Universidade Federal de Campina Grande.
janayna_ibiapina@hotmail.com

Gomes, Tissiane Emanuella Albuquerque; Graduada; Universidade Federal de Campina Grande.
tissiane_manu@hotmail.com

Resumo

O presente artigo descreve o resultado de um diagnóstico e a intervenção transdisciplinar, envolvendo o Design, a Economia e o Artesanato. Esse projeto teve como propósito investigar o papel do Design no contexto dos microempreedimentos produtivos, com foco no projeto de produtos, especificamente no caso da produção de artesanato. A localidade pesquisada foi o município de Campina Grande, estado da Paraíba, na região Nordeste do Brasil. Para alcançar os resultados, as intervenções realizadas junto aos artesãos basearam-se

em metodologias participativas, pois estas permitem a interação constante entre pesquisadores e pesquisados. Os resultados da pesquisa mostraram que existe a necessidade de conscientização dos artesãos sobre a importância da atividade inovadora sistemática como meio de sobrevivência do empreendimento artesanal.

Palavras Chave: design; capacitação; artesanato

Abstract

The article describes the result of a diagnostic and of a transdisciplinary intervention, involving Industrial Design, Economics and Crafts. The project had the objective of investigating the role of Industrial Design in the context of crafts micro production units, focusing in product design, specifically for crafts. The research was conducted in the Municipality of Campina Grande, state of Paraíba, northeastern region of Brazil. To achieve the expected results, the interventions conducted with craftsman used participatory methods, as these allow instant interaction amongst researchers and their objects. The results revealed the need to make artisans aware about the importance of systematic innovative activity as a means for survival in crafts enterprises.

Keywords: *design, training, crafts*

Introdução

O presente artigo descreve o resultado de uma intervenção interdisciplinar envolvendo o Design e Artesanato no projeto “Desenho Industrial em micro e pequenas unidades de produção do Nordeste do Brasil: inovação técnica e sobrevivência no Município de Campina Grande, Estado da Paraíba”, iniciado em março de 2007, e finalizado em março de 2010.

Esse projeto teve como propósito investigar o Design no contexto dos microempreedimentos produtivos, com foco no projeto de produtos, especificamente no caso da produção de artesanato. A localidade pesquisada foi o município de Campina Grande, estado da Paraíba, na região Nordeste do Brasil. O objetivo geral da pesquisa foi realizar um diagnóstico junto às micro e pequenas unidades de produção de artesanato em Campina Grande para identificar a capacidade de inovação técnica em projeto de produtos e bens de capital para produção em pequena escala. No âmbito deste intuito maior, buscou-se investigar vários aspectos relacionados à atividade, tais como: perfil geral dos microempreendimentos, características do processo produtivo e gestão das atividades artesanais, capacidade inovativa e o devido conhecimento para tal, aspectos mercadológicos, apoio institucional, entre outros.

A partir dessa pesquisa, notou-se a necessidade de intervenção de design junto aos artesãos locais, consolidando o desenvolvimento de capacitações sistematizadas. Experiências preliminares ao projeto em questão deram subsídios para execução desse trabalho, como será detalhado no texto. O item seguinte se refere à elaboração da metodologia inicial empregada na capacitação do primeiro grupo artesanal.

A descrição da realização das capacitações e os referentes resultados obtidos se dão no quarto e quinto itens, objetivando uma análise detalhada dos procedimentos utilizados e

possíveis mudanças para as próximas capacitações, já que o projeto finalizado foi renovado para continuidade do trabalho.

Por esse motivo, ao final do artigo, sugestões e recomendações são explicitadas, mostrando que, na atividade de desenvolvimento de metodologia participativa, os integrantes estão sujeitos a constantes mudanças para a busca do conhecimento.

A contribuição que se pretendeu com este trabalho repousa na busca da compreensão da interdisciplinaridade entre Design e Artesanato, através da aplicação da metodologia participativa e da capacitação dos artesãos para a inovação e qualidade de seus produtos.

Design e Participação

A idéia de participação aqui tratada volta-se para a inserção dos indivíduos em grupos de produção de artesanato. O foco direciona-se para a adoção de metodologias participativas como elemento fundamental à intervenção do design. Assim, algumas considerações de cunho metodológico se fazem necessárias para situar os estudos de caso que serão relacionados.

Em primeiro lugar, há que se reconhecer que a iniciativa da participação estimula os indivíduos, uma vez que se sentem como partes atuantes do processo no qual se encontram agrupados. Para Bordenave (1994), a participação pode ser considerada uma "necessidade fundamental do ser humano", algo inerente à sua natureza, desde os tempos mais remotos da civilização até hoje. Acrescenta que a prática participativa implica na satisfação do indivíduo, a exemplo da interação que se estabelece com seus pares, da auto-expressão, da reflexão, do prazer de criar e recriar coisas e da valorização de si mesmo e dos outros.

A participação aqui tratada segue na perspectiva apontada por Morin (2004), para o qual a participação implica em engajamento pessoal, porém sem relação de dependência, em que o diálogo é constante no contexto de um processo de colaboração e cooperação. Para o mesmo, uma participação mais perfeita ou mais humana exige que os atores se engajem, se responsabilizem e se conscientizem do seu papel no processo participativo como um todo, sobretudo no que tange à co-gestão das ações.

Os processos de intervenção do design que se pretendem mais democráticos adotam metodologias participativas. Os casos estudados seguiram este caminho, uma vez que os atores beneficiários do processo interventivo guardavam um certo receio acerca deste procedimento, acreditando que o mesmo pudesse ser invasivo e "de cima para baixo", conforme os dados de pesquisa realizada recentemente (GUIMARÃES *et al*, 2009).

Para a referida intervenção, tomou-se como base a metodologia da pesquisa-ação. Sua utilização é justificada pelos seguintes motivos: primeiro, porque é um tipo de pesquisa necessariamente participativo e, segundo, porque está estreitamente associada à realização de uma ação (THIOLLENT, 2008). Além disso, o processo de intervenção do design pretendeu-se o mais democrático possível e a pesquisa-ação tem como pressuposto a atuação "de baixo para cima", em que todos os atores da situação, inclusive os pesquisadores, são parte do mesmo.

De acordo com Thiollent (2008, p.18), "a pesquisa-ação é uma estratégia metodológica da pesquisa social", cujas características principais são:

- a "ampla e explícita interação entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada";

- tem como objeto de investigação a situação social e seus problemas relacionados e não as pessoas;
- objetiva resolver ou, pelo menos, esclarecer os problemas da situação em foco;
- o "acompanhamento das decisões, das ações e de toda a atividade intencional dos atores da situação";
- a preocupação em elevar "o conhecimento dos pesquisadores e o conhecimento ou o 'nível de consciência' das pessoas e grupos considerados" (THIOLLENT, 2008, p. 18-19).

Um aspecto relevante da adoção da metodologia da pesquisa-ação diz respeito à questão do conhecimento que se pode adquirir e difundir a partir da experiência participativa vivida. Conforme atesta Thiollent (2008), a pesquisa-ação não apenas implica em ação e participação, mas também na produção de conhecimentos, na aquisição de experiência, na contribuição da discussão ou no avanço do debate relacionado com as questões abordadas.

Apesar das objeções dos defensores da pesquisa convencional, considerando que a dialogicidade e pesquisa qualitativa características da pesquisa-ação inviabilizam sua contribuição científica, bem como na produção de conhecimento, há quem defenda posição contrária.

Segundo El Andaloussi (2004, p.143), "a participação em uma pesquisa-ação, além de ganhos simbólicos, permite aos atores promover hábitos críticos construtivos, condições necessárias para gerir e produzir conhecimentos mais pertinentes". Para o mesmo autor, a pesquisa-ação reúne pesquisadores e atores tanto para resolver problemas quanto para produzir saber.

De acordo com Thiollent (2008), há controvérsias sobre a contribuição da pesquisa-ação para a criação de novos conhecimentos, mesmo porque nem todos os processos de pesquisa desta natureza podem ter esta pretensão. Mas, ele aponta vários aspectos sob os quais a pesquisa-ação pode permitir a obtenção de conhecimento, entre as quais se destacam: (a) a coleta de informação original sobre a situação pesquisada; (b) a concretização de conhecimentos teóricos obtidos através dos diálogos estabelecidos com os pesquisadores e os atores; (c) a interação entre o saber formal e o saber informal, através dos atores envolvidos; (d) as estratégias de resolução dos problemas vivenciados; (e) as possíveis generalizações a partir de pesquisas semelhantes e aprimoramento da experiência dos pesquisadores.

Sabe-se que o maior conhecimento gerado diz respeito ao aprofundamento da situação pesquisada. No caso em foco, foi realizada preliminarmente uma pesquisa mais convencional, uma vez que se utilizou instrumentos como questionário e entrevistas com o objetivo de conhecer o perfil geral dos artesãos de Campina Grande-PB, sobretudo no que dizia respeito à sua capacidade inovativa, aos equipamentos utilizados, aos aspectos mercadológicos, entre outros aspectos.

Conhecidos os resultados, através da realização de um diagnóstico, passou-se à realização de reuniões periódicas com os atores em busca do aprofundamento dos problemas detectados, bem como a busca de suas possíveis soluções. Foi neste momento que o processo configurou-se como uma pesquisa-ação, uma vez que a participação dos atores se fez

fundamental para a transmissão da sua real situação e das possibilidades de intervenção no contexto das suas demandas.

Ao decidir-se pelo início de uma série de capacitações, com ações mais urgentes a serem implementadas, ocorreu um intenso processo de interação de conhecimentos na pesquisa participativa. As capacitações, que convencionalmente poderiam ter se dado "de cima para baixo", por parte dos desenhistas industriais e economistas, efetuou-se de maneira contrária, em que as opiniões dos próprios atores da situação se fizeram necessárias. Isto porque se primou pela valorização dos conhecimentos dos artesãos, adquiridos em sua vivência na atividade, como também pelos conhecimentos formalizados adquiridos ao longo da sua existência. Entretanto, os conhecimentos transmitidos pelos instrutores também necessitaram de ênfase e para que isto não parecesse algo imposto. Com este intuito, os mesmos buscaram novas estratégias de aplicação, tentando aproximar-se ao máximo dos anseios e da compreensão dos atores receptores para sua decodificação.

No processamento dos conhecimentos intercambiados houve, seguramente, a produção de novos conhecimentos acerca da situação pesquisada. A intenção voltou-se para o estímulo da capacidade inovadora dos artesãos, em que seus conhecimentos tácitos eram ressaltados. Diante disto, pode-se considerar, na perspectiva dos autores acima mencionados, que houve a produção de novos saberes, sob vários aspectos.

Um dos objetivos da pesquisa-ação é a mudança ou a transformação de uma situação insatisfatória. Por isto, parte-se da detecção dos problemas existentes. A intenção é no sentido da melhoria. Ao tratar da pesquisa-ação em contexto organizacional, Thiollent (1997) afirma que a mudança pretendida não necessariamente deve se referir a uma mudança estrutural, mas a mudanças menores que podem ser bastante significativas, como: mudança na configuração do espaço, mudança nas relações interpessoais, mudanças de estrutura formal, entre outras.

A pesquisa-ação, como uma modalidade de pesquisa alternativa, não se contenta apenas em conhecer determinada situação de atores, problematizá-la, analisá-la e divulgar os resultados para o meio científico. Preocupa-se com as situações problemáticas de atores sociais, mas não só com o seu conhecimento e análise, como também com a contribuição que pode ser viabilizada a partir dos próprios atores da situação, em conjunto com os pesquisadores-atores.

Nas palavras de Thiollent (1997),

> "a pesquisa-ação é uma forma de questionamento de dada situação de modo a auxiliar os participantes na formulação de suas perguntas e na busca de respostas no seio da coletividade, o que pode levá-los a uma tomada de consciência (ou forma de aprendizagem). O objetivo da pesquisa-ação consiste também em auxiliar os atores na tomada de decisão a ser orientada em função de valores ou objetivos coletivamente identificados." (THIOLLENT, 1997, p.86).

Diante do exposto, acredita-se que este procedimento de pesquisa mostra-se o mais adequado para lidar com grupos, comunidades e organizações. No caso estudado, pode-se observar no processo de intervenção participativa mudanças na situação estudada, bem como o crescimento pessoal e coletivo dos atores envolvidos, sobretudo por se tratar de ações de capacitação.

Experiência Preliminar

Antes da realização do projeto em questão, outros projetos foram desenvolvidos na mesma área, dando indicadores da necessidade de pesquisa e desenvolvimento de metodologia participativa para capacitação de grupos artesanais em projeto de produto.

O primeiro desses durou até o final de 2006 e ocorreu no âmbito de um projeto de pesquisa no município de Pilões – PB, intitulado "Projeto Pilões: Desenho Industrial e Tecnologia Apropriada, uma intervenção sistêmica em assentamentos rurais", onde duas mulheres da referida região sugeriram a criação do grupo artesanal "Mulheres da Terra". Os pesquisadores procuraram realizar todas as etapas do projeto com a participação ativa das mulheres, sobretudo primando por uma metodologia participativa.

Essa iniciativa rendeu frutos para um novo projeto de pesquisa, voltado especificamente para o grupo em questão: "Inovação, Desenho Industrial e participação na geração de trabalho e renda em assentamentos rurais no Brejo Paraibano".

Nesse projeto, as integrantes tiveram aulas de desenho, teoria e prática da cor, elaboração de produtos com palha de bananeira (matéria-prima encontrada em abundância na região) e, ainda, elaboração de produtos da tipologia fios.



Figura 01: Produtos produzidos pelo grupo Mulheres da Terra

Em paralelo com o projeto das Mulheres da Terra, o projeto "Desenho Industrial em micro e pequenas unidades de produção do Nordeste do Brasil: inovação técnica e sobrevivência no Município de Campina Grande, Estado da Paraíba", foi iniciado em 01 março de 2007, tendo duração de três anos.

Os bolsistas do Projeto acima mencionado procederam à aplicação de questionário junto a 52 artesãos dos 350 cadastrados na Agência Municipal de Desenvolvimento de Campina Grande – AMDE-CG. Este questionário permitiu a realização de um diagnóstico da situação dos artesãos locais, bem como apontou para o delineamento de um processo de intervenção participativa do design, com vistas ao melhoramento em termos de projeto de produto e, consequentemente, na melhoria da renda desta parcela de pequenos produtores do setor informal da economia.

Pôde-se perceber, durante a pesquisa realizada, que o conhecimento gerencial que os artesãos possuem, assim como o conhecimento da técnica produtiva, foi obtido, na maioria dos casos, tacitamente através do aprender-fazendo. Nesse sentido, destaca-se, ainda, a baixa

capacidade apresentada pelos artesãos em criar novos produtos. No entanto, a maioria dos artesãos entrevistados na pesquisa afirmou que os seus produtos são criados a partir de outros já existentes no mercado.

No segundo semestre de 2008, por meio desse último projeto e da disciplina de Estágio Integrado do Curso de Desenho Industrial, apoiados pela Agência Municipal de Desenvolvimento (AMDE) da cidade de Campina Grande, três alunos da Unidade Acadêmica de Desenho Industrial da UFCG desenvolveram, sob a orientação do Prof. Luiz Eduardo Cid Guimarães, um trabalho junto a três grupos de artesãos locais; AMACG, Sonho Meu e Grupo da Praça. Tratou-se de uma intervenção nas necessidades mais básicas relatadas pelos próprios artesãos, construída com a metodologia participativa, em que os integrantes fariam parte de todas as etapas de desenvolvimento da intervenção.



Figura 02: Grupo da Praça, Campina Grande.

Através de reuniões na AMDE e visitas aos locais de trabalho dos grupos artesanais foram coletadas informações que deram início ao planejamento de trabalho. Foi relatada em todos os grupos como mais urgente a necessidade de uma identidade visual e divulgação ou exposição de seus trabalhos, seja em feiras de artesanato ou para a venda por encomendas. Decidiu-se, então, pela elaboração de uma marca, suas aplicações e um catálogo servindo de mostruário para os produtos a serem vendidos. Os artesãos desenharam conceitos para representar o seu grupo que, de alguma maneira, os identificassem. Depois disso, cada um defendeu seus desenhos, que posteriormente foram selecionados e transformados em marca, sempre com aprovação prévia dos mesmos, bem como a feitura de pequenos mostruários.



Figura 03 e 04: Desenhos do grupo AMA-CG e marca desenvolvida por Estela Oliveira

O período do estágio não foi suficiente para atender plenamente ao que se propôs aplicar, tendo em vista que a metodologia participativa naturalmente demanda um tempo maior de resposta, já que a interação e o envolvimento de todos os participantes são essenciais. Ainda assim, durante essa intervenção foram elaborados alguns projetos paralelos que não puderam ser desenvolvidos, como uniformes, padronização do ponto de venda, sinalização e um modelo de barraca de exposição para feiras.

Capacitação Sistematizada em Projeto de Produto

De maneira geral os trabalhos citados acima tiveram como objetivo esboçar um perfil do setor produtor de artesanato de Campina Grande, destacando a capacidade inovativa dos artesãos, com o intuito de subsidiar ações a serem empreendidas no mesmo, sobretudo no que diz respeito ao projeto de produtos.

Nota-se que as experiências preliminares seguiram duas vertentes: uma rural, com o grupo Mulheres da Terra, e outra urbana, com os três grupos artesanais de Campina Grande. A partir disso, foi possível conhecer de perto os processos de criação de produtos artesanais, de produção e de venda, identificando a necessidade de uma intervenção na metodologia utilizada pelos artesãos, surgindo a proposta da realização de oficina de capacitação em projeto de produto para artesãos na cidade de Campina Grande.

Foram traçados os objetivos principais das capacitações e listadas as maiores dificuldades encontradas nas experiências preliminares. Com isto, montou-se uma grade de teorias e atividades, abordando os temas fundamentais para a concepção e criação de um produto e uma abordagem reflexiva sobre o trabalho que os artesãos desenvolvem, juntamente com sua identidade local.

A grade é dividida em três módulos teóricos e um prático. Aborda primeiramente a importância do artesanato para conservação da identidade cultural, possibilitando o debate acerca dos ícones regionais que marcam a memória de cada artesão e que pode ser usada como fonte de inspiração para a criação de seus produtos. Em um segundo momento, atinge os temas de design com técnicas de criatividade, percepção da forma, estética e cor. Depois, discute noções de mercado, comercialização e formação de preço. E por fim, as atividades práticas visam aplicar o conhecimento adquirido nas aulas teóricas, como também, estimular a criatividade dos artesãos.

Módulo 01 Tema: Identidade local e artesanato solidário ·Cooperativas de sucesso; ·Produtos industrializados com referências regionais/ turísticas que deram certo; ·Design Vernacular: identidade local, história da cidade, história da arquitetura local, tradições e costumes locais, levantamento de signos, significados, heróis e ícones locais; ·Exercício 01: Utilizando a tipologia do artesanato do grupo, gerar produtos inspirados em determinado aspecto da cultura regional; ·Material: Ferramentas pessoais e matéria-prima que os artesãos usam em seu trabalho.	Módulo 02 Tema: Design ·Produtos de design que possuem soluções criativas e originais; ·Percepção da forma, conceitos de biônica, de simbologia e do lúdico; ·Produtos de designers renomados (Alessi, Karin Rashid, etc.); ·Conceitos de estética, cor e equilíbrio formal; ·Método de criatividade: brainstorming; ·Painéis semânticos utilizados por grandes empresas; ·Exercício 02: Utilizando a técnica de colagem, criar painéis semânticos para inspirar criação usando as palavras-chave do brainstorming; ·Material: Revistas antigas, cartolina, tesoura, cola branca, retalhos de tecidos, papéis coloridos e aviamentos.

Módulo 03 Tema: Mercado e Metodologia ·Conceitos de mercado, concorrência, qualidade, acabamento e inovação; ·Marketing: o que fazer para atingir o diferencial no mercado?; ·Metodologia para projeto: estágios de desenvolvimento e concepção de um produto; ·Exercício 03: Criar um produto a partir do briefing que será entregue utilizando os painéis construídos no módulo anterior; ·Materiais: garrafa pet, tecido, arame, sisal, lâmpada, bocal, fio, tomada, isopor, cartão de sapateiro, fio de náilon, aviamentos, massa epox, palitos de churrasco, cola de isopor, cola colorida e fitas adesivas.	Módulo 04 Tema: Venda ·Embalagens; ·Pontos de venda; ·Identidade visual; ·Divulgação de um produto; ·Uso da fotografia: fundo infinito, enquadramento, iluminação e macro. ·Exercício 04: Desenvolver uma marca para o grupo. ·Exercício 05: Confeccionar embalagens e nelas aplicar as marcas geradas, utilizando técnicas de estêncil de carimbo. ·Materiais: Acetato, estilete, fitas adesivas, esponja, tinta de tecido, tesoura, cartão Paraná, borracha, almofada de carimbo, papel craft e duplex, aviamentos, tecidos de cores neutras, linha e agulha, régua, papel manteiga e cola de contato. ·Exercício 06: Fotografar os produtos criados em módulos anteriores e imprimir as melhores. Materiais: fundo infinito (tamanho de acordo com os produtos criados), câmera fotográfica, impressora, cartuchos, papel fotográfico.

Quadro 01: Módulos da Capacitação Sistematizada

A partir do desenvolvimento desses módulos, a primeira capacitação foi realizada na AMDE, conforme veremos a seguir.

Primeiro Grupo: Tipologia Fios

Formada por mulheres de diferentes grupos artesanais da cidade, a primeira turma possuía integrantes com um nível de escolaridade médio e que tinham o artesanato como exercício secundário, além das atividades domésticas. Os encontros semanais aconteciam na Agência Municipal de Desenvolvimento de Campina Grande, local mais acessível para a realização das capacitações.

No primeiro encontro, as mulheres se apresentaram à turma contando suas tipologias de trabalho, como começaram a trabalhar e quanto tempo dedicavam ao desenvolvimento dos produtos. A maioria trabalhava com fios e possuía grande repertório de técnicas, podendo estas serem utilizadas no desenvolvimento de outros produtos como bijuterias, peças de decoração e etc.



Figura 05: Primeiro Grupo de Capacitação em Projeto de Produto

Por meio de slides, em concordância com o conteúdo do primeiro módulo, foram apresentadas cooperativas de sucesso, produtos industrializados com referências regionais/ turísticas, identidade local, história da cidade, história da arquitetura local, tradições e costumes locais, levantamento de signos, significados, heróis e ícones locais.

Esses assuntos incentivaram discussões sobre a identidade da cidade de Campina Grande, onde, segundo as artesãs, os produtos não caracterizam de forma coerente o que a localidade transmite. A partir disso, palavras-chave que exemplificavam a cidade foram levantadas: Tropeiros, São João, Micarande, Açude de Bodocongó, Feira Central, Tecnologia, Literatura de Cordel e Algodão Colorido. Essas palavras serviram de inspiração para o primeiro exercício: gerar produtos inspirados em determinado aspecto da cultura regional utilizando ferramentas pessoais e matéria-prima que os artesãos usam em seu trabalho.



Figura 06: Geração de produtos com ênfase na identidade local

Na segunda semana, as artesãs receberam informações quanto aos conceitos de estética, cor e equilíbrio formal dos produtos. Foram mostrados métodos de criatividade e exemplos de empresas que usam esses métodos para elaboração de novos produtos.

A turma foi dividida em quatro grupos distintos para a execução do segundo exercício. Cada grupo escolheu um público específico e, utilizando a técnica de colagem, foram criados quatro painéis semânticos com recortes de revistas, fitas e retalhos. No final do exercício todos os grupos apresentaram seu respectivo painel, explicando o porquê de cada material, cores e formas relacionadas ao público escolhido.



Figura 07: Painéis Semânticos do Público-alvo

O terceiro módulo abordou temas como marketing, concorrência e inovação. Depois disso, o conteúdo do módulo foi mostrado incentivando as discussões sobre apresentação do produto no ponto de venda, mostruário, cartão de visita e atendimento ao cliente.

Percebemos que não houve tempo suficiente para a apresentação de todos os assuntos do terceiro módulo. Assim, o quarto módulo também ficou incompleto, pois boa parte dos assuntos do terceiro módulo foi adiada para o quarto encontro. Mesmo assim, o exercício do dia foi repassado para as artesãs, que começaram a pensar na melhor maneira de produzir uma luminária com os materiais expostos, tomando como base os painéis semânticos desenvolvidos anteriormente. Também foi solicitado às artesãs que elas calculassem o preço de venda de suas luminárias em casa e que trouxessem no módulo seguinte.

No quarto módulo, as artesãs trouxeram as luminárias prontas, apresentaram seus produtos e conseguiram mostrar o conceito escolhido, respeitando o painel semântico do público-alvo. Contudo, nenhuma artesã calculou, em casa, o preço de venda como foi solicitado no módulo anterior. Sob este aspecto, as artesãs indicaram valores aleatórios, uma delas assumiu que não sabia calcular o preço de venda e que sempre solicitava a ajuda de terceiros, enquanto outras calcularam o preço de venda multiplicando o custo por três. Cabe salientar que este último modo representa um dos métodos recomendados pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE.

Posteriormente, duas estudantes de Economia da Universidade Federal de Campina Grande apresentaram uma breve estória ilustrativa de um artesão em processo de invenção de um produto. Através desta, buscou-se exemplificar o que seria o custo de desenvolvimento do projeto, ou seja, o custo da inovação; bem como a importância da redução dos mesmos, enfatizando a importância da inovação para manter-se no mercado. Por meio dessa dinâmica foi possível passar, de uma maneira mais compreensível, o que seria esse custo, tendo em vista a existência de artesãs com níveis de instrução variados. A grande maioria destas desconhecia o que seria o custo de desenvolvimento do projeto. Entretanto, após a apresentação da estória, as artesãs demonstraram entender o que é o custo de desenvolvimento do projeto, bem como a importância de se minimizar o mesmo e a necessidade de inovar nos seus produtos.

Em seguida, foi mostrado como calcular os custos de produção e duas maneiras de calcular o preço de venda. Uma das maneiras de calcular o preço de venda consiste na multiplicação do custo de produção por três (método já conhecido por algumas artesãs) e a outra na soma do custo de produção, do preço das horas trabalhadas, da porcentagem do lucro e da porcentagem da associação ou cooperativa (se for o caso).

Cabe ressaltar, que se primou pela interação entre os atores envolvidos no processo da capacitação, de modo que os artesãos expressaram suas opiniões, demonstrando a maneira de cada um “fazer as coisas”.

Segundo Grupo: Tipologia Variada

Não mais constituída somente por mulheres, a segunda turma de capacitação possuía algumas diferenças em relação à primeira. Suas tipologias de trabalho eram diversas, como fios, trabalhos com madeira, confecção de bolsas em tecido, artefatos de decoração e etc.

No primeiro encontro, todos se apresentaram e a aula foi conduzida da mesma maneira do primeiro módulo da capacitação anterior. Depois disso, os artesãos produziram um produto com as palavras-chave encontradas.




Figuras 08 e 09: Produtos com ênfase na identidade local

No segundo módulo foi pedido um painel semântico a cada grupo, utilizando técnica de colagem e de acordo com palavras-chave escolhidas.



Figuras 10: Geração dos painéis semânticos

No terceiro encontro, os estágios de uma metodologia para projeto foram explicados, mostrando intuitivamente o que eles já fazem e o exercício da luminária foi repassado, com execução a partir do painel semântico produzido na aula anterior.





Figuras 11, 12 e 13: Luminárias

No quarto módulo, foi pedido um preço inicial que o grupo achava conveniente para a venda da luminária.

Diferentemente da capacitação anterior, os cálculos do custo de produção e do preço de venda, feitos no momento da apresentação, foram calculados em relação ao produto "luminária", buscando maior proximidade com a realidade vivenciada pelos artesãos na capacitação, visto que no final da apresentação foi pedido a cada grupo que calculassem os referidos custos baseados na luminária que cada qual produziu. Ao término deste módulo todos demonstraram compreender a importância do estudo dos custos

Seguindo com o quarto módulo, os temas "marca e embalagem" foram abordados, objetivando a importância de uma identidade e o zelo com a embalagem do produto. De acordo com a apresentação e exemplos de marcas discutidos em sala, os artesãos fizeram uma marca pessoal ou do grupo.

No quinto encontro acrescido à capacitação, a partir da análise da capacitação anterior, houve uma avaliação geral de tudo o que foi passado para os artesãos, buscando sugestões para melhoria e dúvidas para serem respondidas. Os artesãos tiveram dúvidas quanto à apresentação do produto, elaboração de marca, técnicas de estêncil e portfólio.

Foram ensinadas, de maneira improvisada, técnicas de fotografia para apresentação do produto em sites, portfólios e catálogos como fundo infinito, contraste do produto com fundo, cenário, usabilidade, entre outros aspectos.

Em todos os encontros os artesãos receberam uma apostila do dia, que continha as apresentações e exercício detalhado. Notamos que essas apostilas ficavam soltas e sem ordem cronológica. A partir disso, uma pasta foi confeccionada para o armazenamento devido desse material, deixando os alunos bastante agradecidos.

Breve avaliação das intervenções realizadas

Estudo de Caso do Primeiro Grupo

A primeira turma de artesãs capacitadas pelo projeto mostrou conhecer muitos dos temas apresentados no decorrer dos módulos como: inovação, moda, introdução de novos materiais para produção de peças únicas e melhor representação do trabalho artesanal característico da cidade. Isso indica seu interesse prévio pela qualidade dos produtos e pelo aprendizado recolhido a cada encontro, evidências que influenciaram no andamento das aulas e no processo de absorção do conteúdo.

Percebemos que muitas palavras utilizadas freqüentemente entre designers não foram absorvidas com facilidade pelas artesãs como "renderizar", "layout" ou ainda "lúdico". Essas palavras necessitam ser trocadas por outras mais comuns à linguagem do artesão e os apresentadores devem ter mais cuidado ao citar tais expressões.

Então, resolvemos acrescentar um quinto módulo, dividindo o terceiro e o quarto, e tornando os encontros mais leves e dinâmicos. Outra mudança ocorreu quanto ao local, o SEBRAE/PB disponibilizou uma sala climatizada e com equipamentos suficientes, melhorando o conforto e facilitando as tarefas, já que, anteriormente, se fazia necessário chegar uma hora mais cedo para instalação dos equipamentos.

Estudo de Caso do Segundo Grupo

Percebemos que o 5º módulo acrescido foi de grande valia para a aprendizagem dos artesãos, avaliação da metodologia e melhoria da capacitação. Nesse encontro, diversos assuntos importantes foram discutidos, assuntos esses que servem de base para possíveis mudanças na próxima capacitação.

A pasta entregue para organização das apostilas deveria ser entregue no primeiro dia de aula, juntamente com uma folha de rosto contendo os nomes dos apresentadores e telefone para contato. Pelo fato de não termos contato anterior com a turma, notamos que muitas vezes esquecemos os nomes dos artesãos. Visto isso, um crachá poderia ser confeccionado para todos colocarem seus nomes.

Uma aula de fotografia planejada para os artesãos deve ser acrescida ao quinto módulo, visto que essa idéia foi sugerida pelos mesmos. Resolvemos também tornar o exercício dos cálculos do preço de venda mais atrativo, com desenhos e atividades mais dinâmicas.

Como a turma possuía diversidade com relação a sexo e tipologias de trabalho, concluimos que a capacitação é válida também para um público variado.

Conclusões

Após uma avaliação geral, realizada ao final dos dois processos de intervenção, com participação das representantes dos grupos artesanais que participaram das capacitações, do SEBRAE e da AMDE, estes atores revelaram sua satisfação em relação aos mesmos.

Todos os representantes presentes relataram que as capacitações foram de grande importância para o crescimento da venda dos seus produtos artesanais. As artesãs enfatizaram diversas atividades abordadas nas capacitações como a elaboração dos painéis semânticos e das luminárias e formação do preço de venda.

Essa avaliação evidenciou que as intervenções realizadas tiveram resultados positivos e que o projeto contribuiu para a formação de empreendedores ativos e capacitados para a geração de produtos inovadores.

Entretanto, verificou-se que muito há o que fazer ainda para consolidar a produção de artesanato de Campina Grande como uma atividade econômica promotora da melhoria das condições de vida da população local. Para isto, a intervenção da Universidade Federal de Campina Grande, através da Unidade Acadêmica de Desenho Industrial e a Unidade Acadêmica de Economia, far-se-á presente por meio da continuidade do projeto em questão.

Recomendações e Sugestões

Recomendamos que um dos módulos da capacitação seja destinado exclusivamente para a área de Economia. Tendo visto a importância desse assunto para os artesãos, os mesmos sugeriram que houvesse mais tempo para o aprendizado dos cálculos do preço de venda e possíveis temas acrescentados como Economia solidária e Cooperativismo.

Dessa maneira, a capacitação teria um módulo acrescentado, totalizando 06 módulos a serem apresentados na intervenção.

Referências

BORDENAVE, Juan E. D. *O que é participação*. São Paulo: Brasiliense, 1994.

EL ANDALOUSSI, Khalid. *Pesquisas-ações*: ciências, desenvolvimento, democracia. São Carlos: EdUFSCar, 2004.

COELHO, Luis Antônio (Org.). *Design Método*. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006.

GUIMARÃES, Luiz E. C. *et al*. *Desenho Industrial em micro e pequenas unidades de produção do Nordeste do Brasil*: inovação técnica e sobrevivência no Município de Campina Grande, Estado da Paraíba. Campina Grande: UFCG/CNPq, 2009. (Relatório).

LOBACH, Bernd. *Design Industrial*; bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001.

MORIN, André. *Pesquisa-ação integral e sistêmica*: uma antropopedagogia renovada. Trad. Michel Thiollent. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

THIOLLENT, Michel. *Pesquisa-ação nas organizações*. São Paulo: Atlas, 1997.

THIOLLENT, Michel. *Metodologia da pesquisa-ação*. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

O Desenvolvedor-Designer e o Design da Interação

"Devigners" and interaction design

Perry, Gabriela Trindade; Mestre; Universidade do Vale dos Sinos
gabrielaperry@hotmail.com

Resumo

O personagem central deste artigo é o desenvolvedor-designer, o "*devigner*", uma pessoa cujo papel é desenvolver a parte computacional da aplicação e o design da interação. O ponto central é que mesmo que o "*devigner*" tenha educação formal e experiência em design da interação, o fato de ser responsável pelo lado computacional da aplicação é suficiente para declará-lo incapaz de conduzir atividades de design de interação. A razão é que, para desenvolver o lado computacional de uma aplicação, é necessário usar um *framework* mental que focaliza as necessidades do sistema, o que acaba por deixar as tarefas que o sistema apóia e as necessidades do usuário em segundo plano. Seguindo esta linha de raciocínio, recomenda-se que a os papéis de desenvolvedor e de designer não sejam acumulados pela mesma pessoa.

Palavras Chave: devigners; design de interação; equipe de desenvolvimento.

Abstract

The central character of this paper is the developer-designer (the devigner), a person who has responsibility both for the implementation and interaction design. The point is that even if these "devigners" have formal education and experience in interaction design, being responsible for the computational side of the application is enough to declare them unable of designing interaction. The reason is that, in order to develop the computational side of an application, you must use a mental framework that focuses the system´s needs, not the task´s or user´s. Following this line of reasoning, it is recommended that projects should have an interaction designer.

Keywords: *devigners; interaction design; development team.*

Introdução

O personagem central deste artigo é o desenvolvedor-designer, o "*devigner*", uma pessoa cujo papel é desenvolver a parte computacional da aplicação e o design da interação. O ponto central é que mesmo que o "*devigner*" tenha educação formal e experiência em design da interação, o fato de ser responsável pelo lado computacional da aplicação é suficiente para declará-lo incapaz de conduzir atividades de design de interação. A razão é que, para desenvolver o lado computacional de uma aplicação, é necessário usar um *framework* mental que focaliza as necessidades do sistema, o que acaba por deixar as tarefas que o sistema apóia e as necessidades do usuário em segundo plano. Seguindo esta linha de raciocínio, recomenda-se que a os papéis de desenvolvedor e de designer não sejam acumulados pela mesma pessoa.

Contudo, antes de expor a argumentação, será feita uma breve ilustração do cenário de desenvolvimento de software e de design de interação. Em seguida, será apresentado o que se chama de "devigner".

O Processo de Desenvolvimento de Software

Até o início dos anos 80, quando se popularizaram os estudos em interface homem-computador, os profissionais das ciências da computação eram os únicos envolvidos nos processos de desenvolvimento de software (HENDRICK, 2001). Um dos motivos é que, antes desta data, havia poucos exemplos de aplicações que possuíam interfaces visuais. As primeiras tentativas de organizar o ciclo de vida destes produtos são anteriores a este período, como o modelo Waterfall (ROYCE, 1970). Já o modelo Espiral (BOEHM, 1988), que inspira as metodologias baseadas em prototipagem rápida de hoje em dia (por exemplo: XP e RUP), é de 1988.

O aumento das capacidades dos computadores pessoais acabou por viabilizar a produção de aplicativos cada vez mais sofisticados, motivando uma explosão de pesquisas sobre interação homem-computador (doravante IHC), com trabalhos em áreas como: manipulação direta (SCHNEIDERMAN, 1980) utilização de metáforas (KAY, 1990) e modelagem do desempenho do usuário (CARD *et al*. 1980), por exemplo. Desta forma, mobilizados por uma grande demanda por softwares que apoiassem tarefas de forma efetiva e sem causar constrangimentos ao usuário, um novo grupo de profissionais começou a fazer parte do cenário do desenvolvimento: os designers de interação. Dele fazem parte os responsáveis por inserir e implementar práticas de IHC durante o ciclo de vida.

Nas seções seguintes, serão apresentados alguns conceitos-chave utilizados neste artigo: design de interação, designers-desenvolvedores e desenvolvedores-designers.

Design de Interação

Para apresentar o conceito de design de interação serão utilizadas definições apresentadas por dois autores da área de IHC, Dix *et all*. (1988) e Hix e Hartson (1993). No primeiro, encontra-se a seguinte definição de interação:

> Por interação nos referimos a qualquer comunicação entre o usuário e o computador, seja direta ou indireta. Interação direta envolve um diálogo com feedback e controle

> durante a realização de uma tarefa. Interação indireta pode envolver processamento de fundo ou em lotes. O importante é que o usuário está interagindo com o computador com algum objetivo.

O designer de interação é responsável por desenvolver o conteúdo, comportamento e aparência do design de interação (HIX e HARTSON, 1993). Pessoas neste papel são diretamente responsáveis por assegurar usabilidade, incluindo desempenho e satisfação do usuário. Eles estão preocupados com elementos críticos de design como funcionalidade, seqüenciamento, conteúdo e acesso à informação, bem como detalhes como aparência de menus, formatação de formulários, e como assegurar consistência através da interface. Uma grande parte do trabalho designer está relacionada com definir indicadores de usabilidades mensuráveis, avaliar designs de interação com usuários e fazer redesigns baseados na avaliação dos usuários.

As atividades do designer de interação transcendem a aparência da interface e definição de guias de estilo, pois é dele a responsabilidade de definir como a aplicação se comunica com o usuário (HIX e HARTSON, 1993). Isso implica não apenas escolher componentes de interação de acordo com cada ocasião - por exemplo: menus, listas, campos de texto, alertas - ou o tipo da interface – por exemplo: se é modal ou não, se tem janelas ou "tabs"[1] – mas definir a forma como estes componentes orientam a ação dos usuários através da aplicação. Um designer de interação projeta sempre pensando na tarefa e no usuário, e seu modelo mental não focaliza as necessidades do sistema (NORMAN, 1988). Com esta exposição, procura-se evidenciar que a atividade de design de interação está essencialmente ligada à compreender o usuário realizando uma tarefa, e que demanda uma natureza de conhecimento diferente daquela do desenvolvedor. Também se deseja mostrar que esta atividade transcende o caráter estético/simbólico, que apenas se preocupa com a aparência das interfaces.

Apesar da importância dos profissionais de design da interação não ser questionada, sua inclusão em equipes de desenvolvimento pequenas ainda não é a prática mais comum (HOULGHIN, 2010), porque (1) os prazos para entrega dos projetos são curtos e (2) o processo é caro, complexo e sujeito à falhas potencialmente graves, muitas equipes não alocam períodos para o projeto da interação. Acredita-se que este cenário tenha motivado o surgimento do papel do *devigner* dentro destas equipes.

Devigner: o Desenvolvedor-Designer

Conforme visto na seção 2, os desenvolvedores estão há mais tempo envolvidos com a produção de software que os designers de interação. Também se pode perceber, através da análise da evolução dos métodos de controle do ciclo de vida (como os citados na seção 2), que o grau de especialização foi aumentando com o passar do tempo, criando novas atividades, tais como: "analistas", responsáveis pela arquitetura da aplicação; "programadores", responsáveis pela implementação da arquitetura em uma determinada linguagem e "testadores", responsáveis por escrever testes automatizados para cada uma das partes da aplicação. Normalmente estes três papéis são bem definidos dentro das equipes,

[1] Para exemplos e definição deste controle, ver van Welie (2008).

existindo uma clara hierarquia de responsabilidade entre eles. Em contrapartida, o papel do designer de interação não é tão bem definido – em uma das conseqüências é que ele seja acumulado por um destes profissionais (por experiência própria: normalmente pelo programador). Chama-se este profissional é chamado de *devigner*, uma mistura de desenvolvedor e designer. Este termo foi criado por membros de comunidades de desenvolvedores de RIA - *Rich Internet Applications* - que detectaram a falta de designers visuais capacitados a se integrar ao fluxo de trabalho de projeto de interfaces (STEWART, 2006).

Na próxima seção serão apresentados os argumentos que levam à conclusão da necessidade de haver um responsável pelo design da interação que não esteja também responsável por tarefas de caráter computacional de um projeto.

Porque um desenvolvedor não deve acumular a tarefa de design de interação em um mesmo projeto

Em princípio, cita-se Theodor Nelson (1990), que sustenta que desenvolvedores não estão capacitados para fazer design de interação. Segundo ele:

> Aprender a programar tem tanto a ver com design quanto aprender a digitar tem a ver com escrever poesias. O design da interatividade é raramente ensinado em escolas de programação. O que precisamos em software é o que as pessoas aprendem em escolas de cinema, ao menos até onde isso possa ser ensinado.

Em relação à afirmação de Nelson de que “o design da interatividade é raramente ensinado em escolas de programação”, cita-se que a ACM e IEEE recomendaram que o ensino de IHC fosse introduzido nos currículos dos cursos superiores de computação já no final dos anos oitenta (DENNING at al, 1988). Passados mais de 20 anos desta recomendação, se poderia esperar que esta área fosse mais bem compreendida dentro das equipes de desenvolvimento. Ressalta-se que, neste artigo, não se pretende – de forma alguma!- afirmar que um profissional da área da computação não esteja preparado para desempenhar a atividade de designer de interação. O que se pretende é concluir que não se deve acumular este papel com o de desenvolvedor em um mesmo projeto.

Seguindo a linha de que as atividades de design de interação e desenvolvimento computacional devem ser feitas por diferentes profissionais, Marion (1999) faz uma analogia com arquitetos e engenheiros. Diz o autor que, se as casas fossem feitas apenas por engenheiros, elas seriam certamente mais fáceis de construir, mas não necessariamente melhor para se viver. Como o designer, o arquiteto, além de ser preparado para perceber o que funciona ou não, tem um papel de advogado do cliente (no caso do designer, o usuário).

Neste cenário, a noção de “modelo conceitual” se constitui em um metáfora que pode ser utilizada para compreender o motivo desta incompatibilidade entre o fazer do desenvolvedor e do designer (NORMAN, 1988). Neste “modelo conceitual” estão representados os modelos que o designer e o usuário têm do sistema, realizados na “imagem do sistema”. Se os modelos destes dois sujeitos forem diferentes, o resultado é que, para o

usuário, o sistema parecerá inconsistente e difícil de usar. Norman propõe a metodologia Design Centrado no Usuário como forma de evitar esta situação. Seguindo esta linha, assume-se que o designer (de interação, no caso deste artigo) é o profissional responsável por projetar o sistema considerando as necessidades do usuário. No entanto, para descrever de forma mais precisa o cenário do desenvolvimento, é preciso considerar os indivíduos responsáveis pela implementação do sistema, chamados aqui, de forma genérica, de desenvolvedores. A forma como estas relações se dão, de acordo com a visão deste artigo, está ilustrada na figura 1.

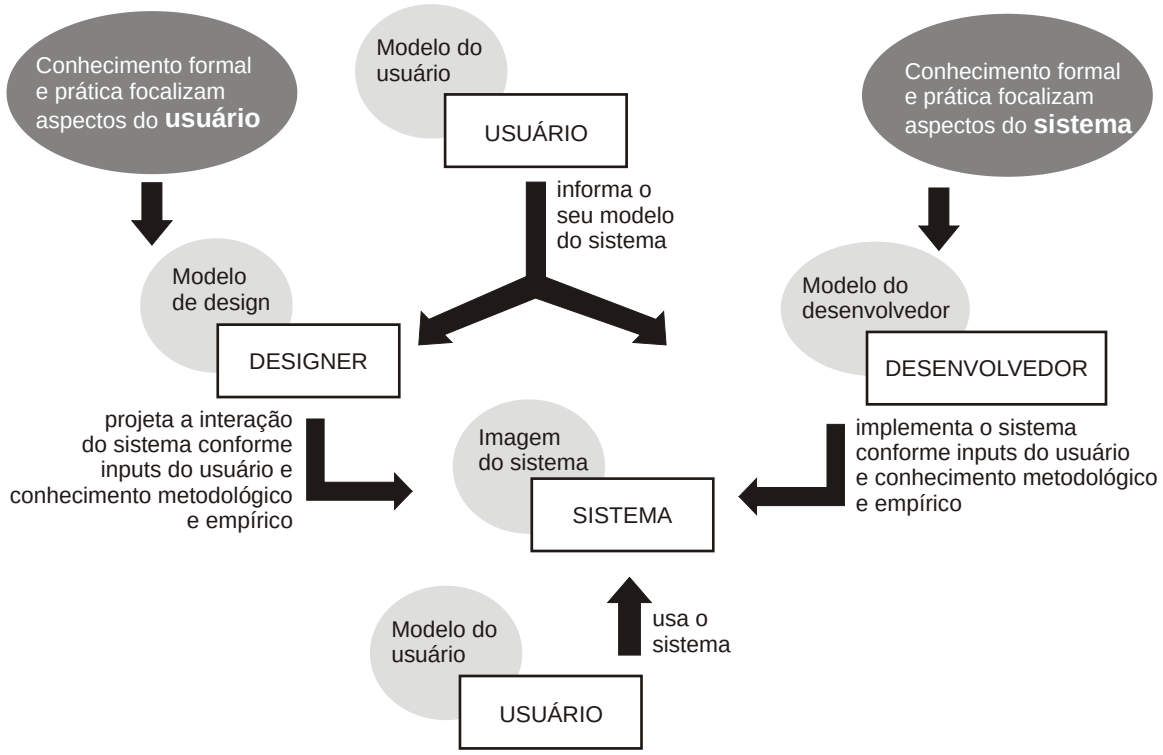


Figura 1: Relações simplificadas entre usuário, designer, desenvolvedor e sistema em um cenário de desenvolvimento de software, adaptadas de Norman (1988).

Na figura 1, percebe-se que o usuário informa tanto o desenvolvedor quanto o designer sobre seu modelo do sistema. De fato, ambos profissionais são capacitados, durante o curso de graduação, a ouvi-lo e extrair destas entrevistas um conjunto de requisitos para a aplicação.

As diferenças estão na forma como estes encontros com o usuário acontecem, na forma que esta informação é utilizada e no resultado deste tratamento. Enquanto o designer procura ouvir o usuário e compreender as necessidades que a aplicação deve satisfazer (através de métodos como análise da tarefa e entrevistas, por exemplo), o desenvolvedor procura ouvir o usuário para extrair o conjunto de requisitos da aplicação, o que permite que seja executado o ponto de entrada em sua metodologia de desenvolvimento: a geração de casos de uso. O designer e o desenvolvedor, à medida que projetam, são informados por conhecimentos formais e por saberes empíricos, que podem misturar experiências práticas com orientações individuais. A diferença fundamental - e este é o argumento central deste

artigo - é que o modelo do designer, por princípio, é centrado no usuário, enquanto o do desenvolvedor é centrado no sistema. Assim, enquanto o designer projeta, ele tem em mente o usuário, enquanto o desenvolvedor tem em mente o sistema.

Por este motivo, mesmo que um desenvolvedor acumule a função de designer de interação, ele estará utilizando, em função das necessidades das atividades relacionadas à implementação, um modelo centrado no sistema. Mesmo que este desenvolvedor seja uma pessoa educada formalmente e com saber empírico consolidado em design de interação, ele não conseguirá "trocar de modelo" a todo tempo. À medida que o desenvolvimento da aplicação avança, em alguns momentos as necessidades do sistema consumirão suas atenções, seja porque tais necessidades são críticas para o desenrolar do ciclo, seja por serem difíceis de satisfazer. Nestes momentos, o desenvolvedor não consegue se portar como se tivesse "dupla personalidade", ora utilizando um "modelo de designer", ora um "modelo de desenvolvedor". Após estes momentos passarem, e as questões terem sido resolvidas, as necessidades do usuário foram deixadas em segundo plano, e retomá-las neste ponto pode ocasionar um nova entrada em ciclos de turbulência no desenvolvimento. Uma outra possibilidade é que estes momentos de atenção extremamente focada nas necessidades do sistema se sucedam durante uma boa parte do ciclo, sem períodos de calmarias – quando, hipoteticamente, o desenvolvedor poderia usar seu "modelo de designer".

Para ilustrar estas idéias com exemplos, a seção seguinte traz (1) duas mensagens (posts) feitos em uma lista de discussão sobre desenvolvimento de *Rich Internet Applications;* (2) o caminho percorrido pela autora deste artigo (atuando como *devigner*) para implementar um caso de uso em uma aplicação educacional e (3) mensagens da mesma lista de discussão nas quais os autores afirmam considerar o design como um elo importante na cadeia de desenvolvimento.

Devigners em ação

Esta seção mostra mensagens retiradas de uma lista de discussão sobre *Rich Internet Applications*. Nelas, os autores têm questões que pertencem ao domínio do design de interação, mas tratam-nas como uma questão do sistema.

> Seguinte galera, preciso criar uma aplicação gigante em XXX... Estou a milhões de anos programando em XXX e agora estou engatinhando em XXX. Alguém poderia me dar uma mão?
>
> Minha idéia é fazer um menu principal que crie dinamicamente painéis com um moduleloader dentro, que hajam como se fossem janelas com minimizar, maximizar, mover, dimensionar. Precisaria também que quando fosse clicado no menu para chamar essas janelas, verificasse se elas já existem.
>
> Existe alguma coisa pronta pra isso? Essa é a melhor forma? Como vocês fariam pra fazer uma aplicação com uns 50 cadastros e uns 800 relatórios?
>
> Se possível mandem exemplos... Fontes... que não consegui nem criar dinamicamente os painéis.

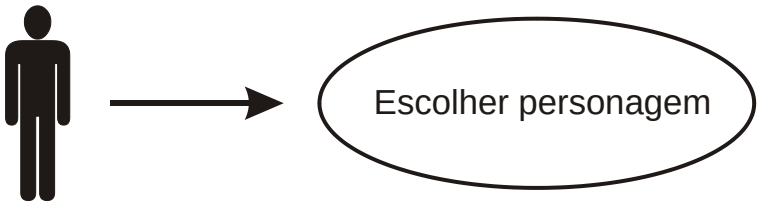
Quadro 1: Pergunta feita à lista flexdev. Em http://groups.google.com.br/group/flexdev/browse_thread/thread/134475aec2010547/b8aea1bff8865830

O usuário desta lista demonstra estar utilizando um modelo de desenvolvedor ao fazer estes questionamentos. Ele se preocupa com a implementação, descrevendo os componentes que está pensando em utilizar, informa o tamanho do sistema (esta é uma variável importante, que pode ser um fator de decisão entre diferentes abordagens à implementação), pergunta qual é a melhor forma, pede exemplos... Em listas de discussão este tipo de mensagem não chega a ser incomum. Um exemplo é a mensagem mostrada no quadro 2.

Agora... Eu sou meio radical e me conscientizei que edição de registros diretamente em datagrid não é uma boa prática... Como fazer a validação de cada campo? “if campo1 valida isso”... “else if campo2 valida aquilo”... Fica meio feio não fica?

Quadro 2: Pergunta feita à lista flexdev.

Na mensagem do quadro 2, a argumentação que apóia a conclusão “fazer edição de registro em datagrid não é boa prática” é de natureza computacional, ou seja, não é bom porque o código não fica “bonito”. O próximo exemplo, que mostra o caminho percorrido pela autora deste artigo para implementar um caso de uso (figura 2) é de natureza parecida. Neste exemplo se pode ver como as necessidades do usuário e do sistema se sobrepõe.



Cenário:
O usuário deve escolher um personagem, representado por um desenho. Este personagem terá um nome, uma atividade (por exemplo: “prefeito”) e a uma fala.
Quando a aplicação for lançada, haverá cerca de 100 Desenhos.
Para facilitar a tarefa de escolha, deve ser disponibilizado um filtro.

Figura 2. Estudo de caso e cenário associado.

Como o caso foi vivenciado pela autora deste artigo, pode-se mostrar a pergunta que guiou a resolução do problema: “como mostrar vários desenhos ocupando o máximo espaço da tela?”. A fim de ilustrar a seqüência de ações que resultaram na tela final, será simulado um diálogo entre a designer e a desenvolvedora – ainda que ambas sejam a mesma pessoa.

Designer: Como mostrar vários desenhos ocupando o máximo espaço da tela? Colocando-os em linhas e colunas.

Desenvolvedora: Eles têm proporções semelhantes?

Designer: Sim.

Desenvolvedora: Menos mal. Bem... Tem um componente que faz isso. Se chama TileList. Você só tem que “dar” um ArrayCollection para ele e...

Designer: Este componente consegue redefinir a quantidade de linhas e colunas se o usuário redimensionar a tela?

Desenvolvedora: Sim.

Designer: Ótimo. Vamos ver como fica.

Desenvolvedora: [estuda exemplos de aplicação, cria testes e descobre que o redimensionamento não é dinâmico como havia afirmado]. Aqui! Está funcionando.

Designer: Muito bom mesmo. Mas tem muitos desenhos... As pessoas vão escolher sempre os primeiros, que são os únicos que ela enxerga. Será que dá pra fazer uma espécie de filtro?

Desenvolvedora: Claro que sim. Tem um recurso chamado “filterFunction”. É só criar uma função que retorna um boleano e...

Designer: Ótimo. Você pode ver se funciona mesmo?

Desenvolvedora: Claro! [o que eu tenho que “passar” para essa função? E o que eu faço com esse boleano? Ah!, ele esconde os elementos do array que não satisfazem a condição determinada pela função... Entendi... Então deixa eu colocar uns botões aqui para “ligar” e “desligar” esses atributos... Ok, funcionando (figura 3)].

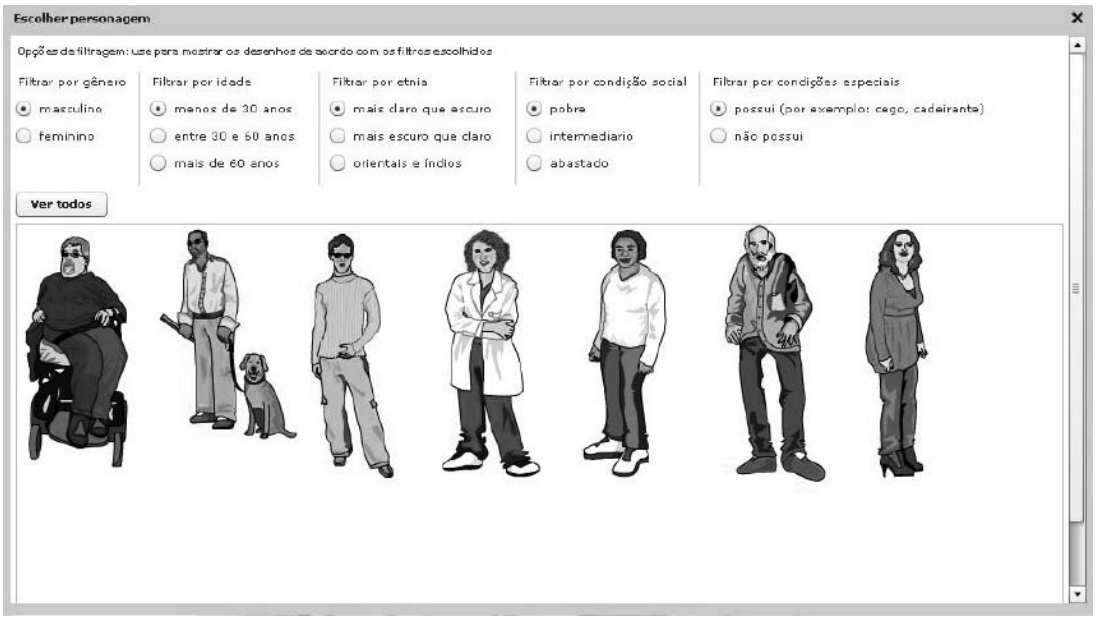


Figura 3: Primeira solução.

Designer: Pois é... Mas e se a pessoa quiser escolher mais de um atributo? Por exemplo: ela quer ver todos os desenhos que representam mulheres. Esta interface não permite, pois como restringe às mulheres com menos de 30 anos, de pele clara, pobres e sem necessidades especiais.

Desenvolvedora: É mesmo...

Designer: Acho que você escolheu mal o componente. Botões de radio não permitem múltiplas escolhas.

Desenvolvedora: Nem percebi. Estava tão preocupada em fazer este filtro funcionar... Mas isso é simples... É só trocar por checkboxes (figura 4).

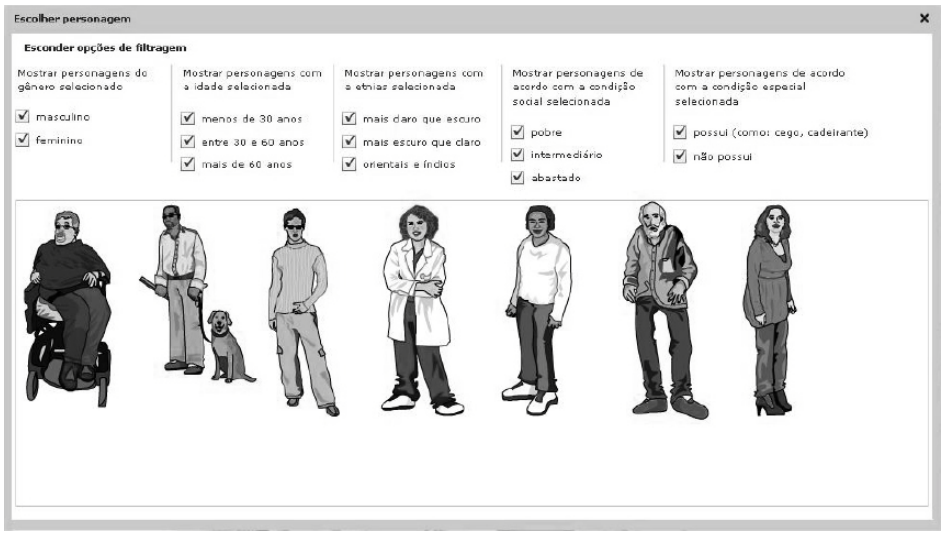


Figura 4: Segunda solução (após perceber erro de design de interação).

Designer: Certo... A questão passou a ser como a seleção dos *checkboxes* afeta a visualização da interface. A primeira opção seria fazer os itens estarem todos marcados no início, e a ação de desmarcar removeria os desenhos que não se encaixam na seleção. A segunda seria iniciar com os itens desmarcados e, à medida que fossem marcados, esconderiam os que não deveriam ser mostrados. Esta escolha leva em consideração se é mais natural para o usuário escolher o que ele quer ver ou o que ele não quer ver (figura 5).

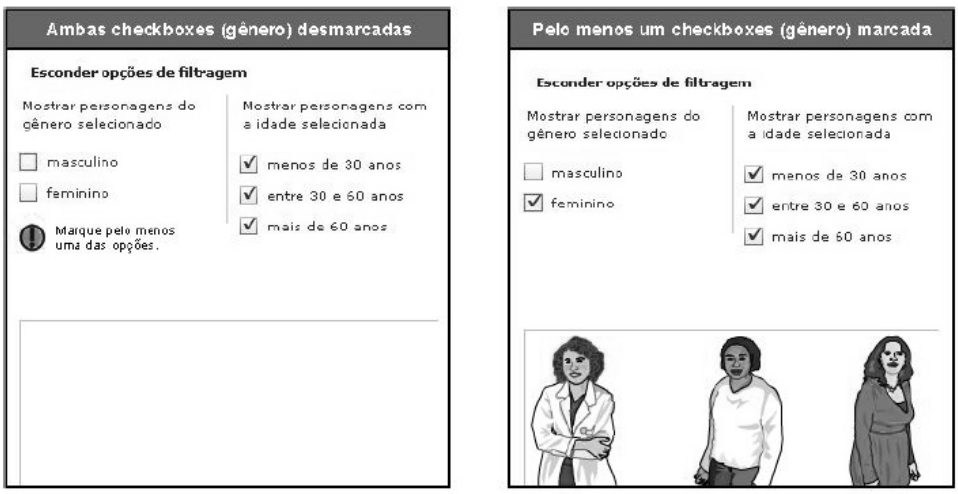


Figura 5: Diferenças de comportamento: escolher “o que quer ver” ou “o que não quer ver”?

Designer: Este problema pode ser resolvido aplicando uma das heurísticas propostas por Norman (1988): “projetar para o erro”. Caso o usuário desmarque todas as opções de qualquer um dos filtros, não haveria desenhos para serem mostrados (figura 5, à esquerda). Nesse caso ainda há como viabilizar a solução, colocando um aviso, como ilustrado na figura 5 à esquerda. A segunda solução seria impedir que todos os itens fossem desmarcados. Porém esta solução interfere na liberdade de ação do usuário e tem potencial de provocar confusão (por exemplo: “porque essa alternativa não pode ser desmarcada e as outras podem?”).

Felizmente o desfecho foi favorável neste caso, ou seja, as especificações de design não deixaram de ser atendidas por falta de prazo ou conhecimento. E, para finalizar este capítulo com uma mensagem positiva, são mostradas no quadro 3 duas mensagens (retiradas da mesma lista de discussão dos quadros 1 e 2) onde a importância do design dentro do ciclo de desenvolvimento é confirmada. Ressalta-se que os autores de tais mensagens são (muito provavelmente) desenvolvedores, pois a lista é voltada à programação.

Talvez, para você que deseja fazer um ERP no estilo MDI, seja a hora de pensar melhor em aparências, usabilidades e design... Novos conceitos estão sendo implantados... Veja o Windows Vista mesmo... E melhor o: Office 200, que não tem menus... Já perceberam a mudança que houve? Vou repetir o que alguns já disseram e adicionar outros tópicos: - Design, usabilidade e acessibilidade.

Quadro 3: conselho: pensar em design.

Acredita-se que estas mensagens reflitam uma preocupação real com o design, e que está provocando um aumento na demanda por profissionais de design.

Conclusão

A conclusão que se faz a partir destes relatos, é que, no caso do primeiro grupo de mensagens da lista de discussão, há uma subordinação do design de interação à programação. Provavelmente esta situação se deu porque, na maioria das vezes, pessoas que buscam auxílio em listas de discussão estão aprendendo (1) a trabalhar em um ambiente de desenvolvimento ou (2) uma linguagem de programação ou (3) uma biblioteca de código. Assumindo esta hipótese como verdadeira, é plausível pensar que as preocupações com design fiquem em segundo plano. Este quase foi o caso com a interface implementada pela autora do artigo: as dificuldades com a programação fizeram com que as necessidades do sistema muitas vezes se sobrepusessem às do usuário. Já no segundo grupo de mensagens da lista de discussão se pode ver que os autores afirmam a importância do design dentro do ciclo de desenvolvimento.

Conclui-se que é recomendável haver uma pessoa responsável apenas pela especificação do design de interação. O motivo é que, para realizar esta tarefa, é preciso utilizar um modelo de pensamento que priorize as necessidades e características do usuário e da tarefa. Se, como visto nos exemplos da seção anterior, o profissional acumula esta

atividade com algum aspecto da implementação do sistema, o resultado é que o modelo de raciocínio utilizado para tomar decisões que prevalece é o do desenvolvedor.

Isto pode se dar por vários motivos, entre os quais cita-se: as necessidades de implementação são mais urgentes por representarem um empecilho direto à geração de protótipos funcionais (um requisito de metodologias ágeis, como XP). Também se pode especular que os desenvolvedores, por causa das características de sua formação sintam-se mais à vontade com atividades que possam ser projetadas, analisadas, construídas e testadas, ou seja, que tenham um caráter mais objetivo. As atividades relacionadas ao design de interação, por sua vez, mesmo que possam ser modeladas e testadas, pressupõe um conhecimento do usuário que está impregnado de aspectos subjetivos. Além disso, não se testa todas as possibilidades de interações: deve-se decidir entre algumas delas com base nos conhecimentos formais e empíricos. Isto pode ser uma característica da atividade que pode ser pouco atraente para os desenvolvedores.

De toda forma, parece não haver impedimentos para o desenvolvedor que deseje executar as especificações de interação. Apenas recomenda-se que ele não o faça se estiver responsável por atividades de implementação em um determinado projeto. Nesse caso, a colaboração entre os profissionais pode-se dar através de projetação em duplas, para que os dois portadores de modelos tão importantes para o sucesso de uma aplicação – os modelos de desenvolvedor e de designer – possam contribuir da melhor forma possível, sem negligenciar um aspecto em detrimento de outro.

Referências

BECK, K. et al. **Manifesto for agile software development**. 2001. Disponível em http://agilemanifesto.org, acessado em 29 de abril de 2010.

BOEHM, B. A Spiral Model of Software Development and Enhancement. **IEEE Computer**, 21, 5, 1988, 61-72.

CARD, S. K.; MORAN, T. P.; NEWELL, A. The Keystoke-Level Model for User Performance Time With Interactive Systems**. Communications of the ACM**, 23, 7, 1980, p. 396-410.

DENNING, P., D. *et all*. Computing as a Discipline. **Communications of the ACM**, 32, 1, 1989, p. 9-23.

DIX, A., J. FINLAY, G. ABOWD, R. BEALE. **Human-Computer Interaction**, segunda edição. New York: Prentice Hall, 1998.

HENDRICK, H W. **Macroergonomics : an introduction to work system design**. Santa Monica, Calif.: Human Factors and Ergonomics Society, 2001.

HIX, D., H. R. HARTSON. **Developing User Interfaces : ensuring usability through product e process**. Nova Iorque: John Wiley, 1993.
HOULGHIN, A. **QA: your last line of defense.** 2010. INSIDE RIA. Disponível em <http://insideria.com/2010/08/qa-your-last-line-of-defense.html?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+oreilly%2Finsideria+%28InsideRIA%29>, acessado em 19 de agosto de 2010.

KAY, A. **Interface: A personal view**. In B. Laurel, B. (Ed). The Art of Human-Computer Interface Design. Addison-Wesley Publishing Company, 1990, p.191-207.

KRUCTHEN, P. **The Rational Unified Process: An Introduction**. Addison-Wesley Professional, 1990.

MARION, C.**What is Interaction Design and What Does It Mean to Information Designers?** 1999. Disponível em http://mysite.verizon.net/resnx4g7/PCD/WhatIsInteractionDesign.html, acessado em 29 de abril de 2010.

NELSON, T. **The Right Way to Think About Software Design**. In B. Laurel, B. (Ed). The Art of Human-Computer Interface Design. Addison-Wesley Publishing Company, 1990, 191-207.

NORMAN, D. **The psychology of everyday things**. Nova Iorque : Basic Books, 1988.

ROYCE, W. Managing the Development of Large Software Systems. **Proceedings of IEEE** WESCON, 1, 8, 1970, 328-338.

SCHNEIDERMAN, B. **Designing the User Interface: Strategies for Effective Human Computer Interaction**. Addison-Wesley, 1980.

STEWART, R. **One Reason Why the "Devigner" Workflow is Important - Designer Shortage.** 2006. Disponível em http://blog.digitalbackcountry.com/?p=593, acessado em 29 de abril de 2010.

van WELIE, M. **Tabs**. 2008. Disponível em http://www.welie.com/patterns/showPattern.php?patternID=tabbing, acessado em 19 de agosto de 2010.

Determinação de Parâmetros Projetuais para Dispositivos de Acionamento do Bumbo de Bateria

Determination of design parameters to devices of bass drum drive

Salvalaio, Cláudio Luiz; Mestrando em Design; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
claudiosalvalaio@gmail.com

Silva, Fábio Pinto da; Ms em Engenharia; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
fabio.silva@ufrgs.br

Freitas, Gustavo; Ms em Engenharia; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
gustavo@tecnodrill.com

Resumo

O bumbo de bateria é acionado por um pedal cujo posicionamento restrito acaba limitando os movimentos do baterista. O acionamento exige esforço da musculatura, o qual aliado à restrição de movimentos pode causar fadiga ou mesmo lesão, o que eventualmente impediria a prática do instrumento. O objetivo desta pesquisa é avaliar o uso do pedal e determinar parâmetros projetuais para novos dispositivos de acionamento. Os músculos mais solicitados na atividade foram identificados através de termografia e possíveis relações com lesões foram estabelecidas. Através do mapeamento das áreas associadas a maior atividade muscular, determinaram-se parâmetros para dispositivos mais eficientes à função.

Palavras Chave: bumbo; pedal; fadiga, termografia.

Abstract

The bass drum pedal is driven by a pedal position which ends up limiting restricted movement of the drummer. The drive requires muscle effort, which combined with the restriction of movement can cause fatigue or even injury, which may stop the practice of the instrument. The objective of this research is to evaluate the use of pedal and determine design parameters for new devices drive. The muscles most requested activity were identified by thermography and possible relations with lesions were established. By mapping the areas associated with increased muscle activity, we determined parameters for more efficient devices to function.

Keywords: *bass drum pedal; fatigue, thermography.*

Introdução

A bateria acústica consiste, basicamente, em um conjunto de tambores e pratos a ser percutido por um único músico. Dentre as peças que compõem a bateria (figura 1) está o pedal. Este, ao se pressionar a sapata, causa o impacto do batedor no bumbo gerando o som.



A) Bumbo
B) Pedal do bumbo
C) Chipô
D) Prato
E) Surdo
F) Pedal do chipô
G) Caixa
H) Ton-tons

Figura 1: Bateria acústica

Fonte: Adaptado de PEARL (2009)

A concepção atual dos pedais restringe o baterista a um único posicionamento em frente à bateria. Também, nele atuam forças contrárias ao acionamento, como a tensão das molas para retorno do conjunto batedor/sapata, como o atrito do eixo do batedor. O esforço muscular aplicado para vencer estas forças pode causar fadiga, oferecendo risco à saúde do usuário. Tendo em vista estes aspectos, mesmo uma pequena limitação nos membros inferiores é fator que pode impossibilitar a prática desta atividade.

O objetivo da presente pesquisa é avaliar o acionamento do pedal e suas possíveis relações com lesões resultantes de fadiga muscular e, através dos dados levantados, determinar parâmetros projetuais para o desenvolvimento de dispositivos ou sistemas mais eficientes a esta função, bem como de produtos ergonômicos para bateristas (acessórios, calçados).

Análise histórica

Pinksterboer (2006) menciona que a invenção do pedal, em 1894, é atribuída algumas vezes a William F. Ludwig e outras a Dee Dee Chandler. Segundo Ludwig e Cook (2001), George R. Olney foi quem patenteou o primeiro pedal para bumbo em fevereiro de 1887, em Nova Iorque, EUA. O pedal foi peça fundamental para o surgimento da bateria, possibilitando que instrumentos básicos de uma banda militar pudessem ser tocados por uma só pessoa e ao mesmo tempo. Na época, as baterias eram utilizadas para marcar a pulsação nas músicas. Em 1950, nos Estados Unidos, surgiu o primeiro registro do estilo musical *Rock'n'roll* (MONTANARI, 1988). Derivado do *Rock* surgiu o *Heavy Metal* na década de 60, caracterizado por um som pesado, veloz e virtuoso (MARTIN, 2003).

O surgimento desses novos estilos musicais, com forte característica de velocidade na execução, exigiu adaptações, novos equipamentos e muito desenvolvimento técnico/prático dos instrumentistas. Para tanto, o pedal tem evoluído continuamente com destaque para a fabricação em liga de metal leve, o sistema de molas de retorno do batedor melhorado, a inserção de regulagens para ajustes e o atrito do eixo reduzido através de rolamentos. Também, para dobrar o número de batidas, foi criado o pedal duplo acionado com os dois pés. Todas estas melhorias tornaram o acionamento mais rápido e suave, mas mesmo com a evolução, percebe-se que a estrutura permanece a mesma do pedal primitivo (figura 2).



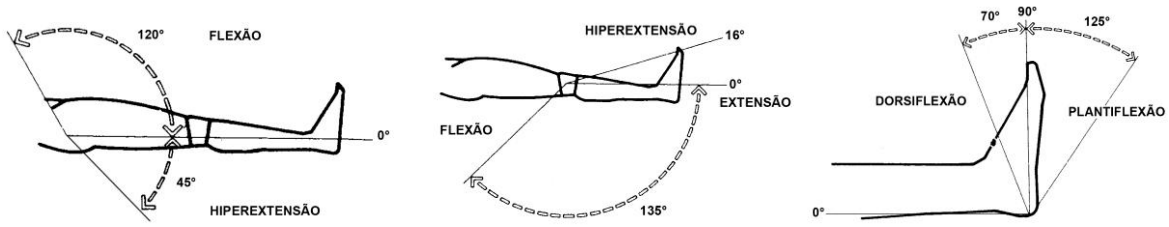
a) b)

Figura 2: Pedal em madeira séc. XIX (a) e pedal duplo de última geração (b)

Fonte: FAVEZ (2010) e PEARLDRUM (2010)

Revisão bibliográfica

Para a descrição das atividades da tarefa e avaliação postural foram verificadas a posição e os movimentos do baterista no acionamento do pedal. Panero (2002) define as amplitudes dos movimentos articulares dos membros inferiores (figura 3).



a) b) c)

Figura 3: Amplitude dos movimentos articulares do quadril (a), joelho (b) e tornozelo (c)

Fonte: Adaptado de PANERO (2002)

De acordo com Panero (2002), percentis indicam a percentagem de pessoas dentro da população que tem uma dimensão corporal de um certo tamanho (ou menor). O percentil 95 de estatura, por exemplo, indica que somente 5% da população estudada teriam alturas maiores. Uma vez que há dificuldades em se pesquisar ou projetar para toda a população, é necessário selecionar um segmento da porção central. Portanto, costuma-se trabalhar com

90% do grupo populacional em questão, não abrangendo os extremos das duas pontas, conforme a tabela 1.

Tabela 1: Dados antropométricos de peso e estatura de adultos

Percentil	Gênero	Idade (anos)	Peso (kg)	Estatura (m)
5	feminino	18 a 24	44,9	1,52
95	masculino	18 a 24	97,1	1,85

Adaptado de PANERO (2002)

Drummerworld (2009) registra que alguns bateristas, com pedal duplo atingem a marca de 280 batidas por minuto no bumbo, 140 com cada pé. Em uma apresentação o baterista poderá usar o pedal por aproximadamente 60 minutos com apenas breves intervalos entre uma música e outra. Usando média aritmética têm-se, aproximadamente, 10.000 batidas no bumbo.

Duas técnicas de uso do pedal foram analisadas na pesquisa, as quais são praticadas da seguinte forma: a *Heel Toe* é uma técnica mais natural ao usuário, o bumbo é acionado uma vez por pedalada. O calcanhar se mantém em contato com o pedal e são executados movimentos principalmente na articulação do tornozelo (posição inicial: tornozelo em dorsiflexão; posição final: tornozelo neutro); a *Toe Pivot* o calcanhar fica suspenso e exige maior controle, pois, através do movimento de giro da perna são realizadas duas batidas por pedalada (posição inicial: flexão do quadril e do joelho, tornozelo neutro e eversão do pé; posição final: extensão do quadril e do joelho, tornozelo neutro e inversão do pé).

Materiais e métodos

Para um efetivo resultado na avaliação do esforço muscular no acionamento do pedal em seu atual estado da técnica, foram utilizados vários métodos, tais como: questionário, análise ergonômica, descrição das atividades da tarefa, análise postural, medição de força e análise da temperatura com termografia da musculatura envolvida na atividade.

Através de questionário foram adquiridos dados relacionados à ação específica de tocar o bumbo. O questionário constou de quinze perguntas de múltipla escolha, aplicado a trinta e oito bateristas brasileiros. Na análise ergonômica o pedal foi avaliado na segurança do uso, no transporte do equipamento, na antropometria (relacionando as medidas do produto com as do usuário) e na cognição (percepção do usuário em relação ao produto e seu uso).

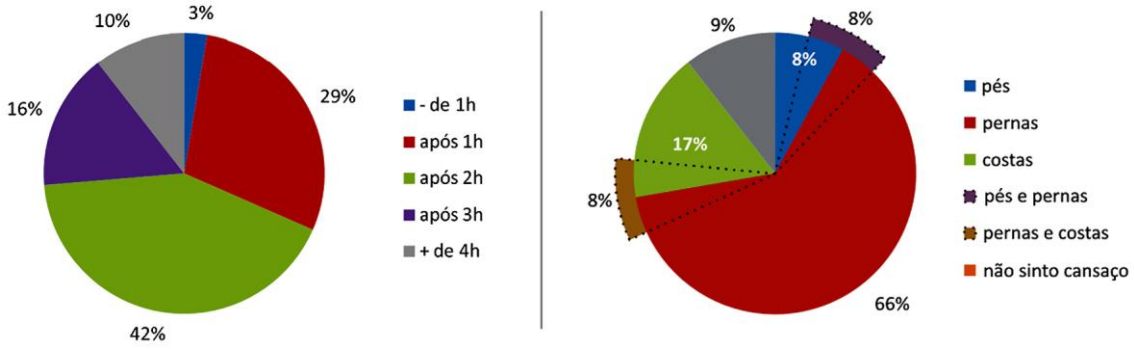
A medição de força no batedor e esforço muscular teve por objetivo mensurar a força alcançada no batedor do pedal. A coleta foi realizada em um baterista utilizando-se um dinamômetro, dispositivo mecânico no qual, através da deformação de uma mola embutida em seu corpo obtém-se o valor da força que a causou. O dinamômetro foi fixado a uma estrutura metálica e preso na haste do batedor do pedal. Teste semelhante foi realizado percutindo o batedor do pedal contra uma balança analógica fixada à estrutura metálica. Este tipo de medição não está normatizado, bem como é difícil avaliar outras variáveis como o preparo físico/muscular do usuário e ambiente; os valores extraídos na análise servem satisfatoriamente como estimativa para as forças com as quais o pedal trabalha.

Para a descrição da musculatura envolvida no acionamento do pedal foi realizada uma análise das temperaturas corporais nos membros inferiores de um baterista. A termografia é um método diagnóstico não invasivo que mede e visualiza a emissão da radiação infravermelha aplicada, em proporção à temperatura superficial do corpo, relacionada ao fluxo sanguíneo cutâneo (CHRISTIANSEN; GEROW, 1990). O voluntário é professor de bateria com experiência de 11 anos no instrumento, destro, 30 anos de idade, estatura de 1,79m e 85Kg de peso. Os recursos utilizados nesta análise foram: pedal duplo Tama modelo *Iron Cobra* HP900PTW, *pad* para bumbo de bateria eletrônica Shelter modelo STD90, metrônomo eletrônico Groovin modelo GMT-200P, banco Mapex modelo T575A tipo selim, fone de ouvido Phillips modelo HP250, termógrafo Eletrophysics modelo PV320-T2.

Resultados e discussão

Questionário

Características dos entrevistados: sexo masculino, estatura entre 1,72m e 1,96m, peso de 76 a 99Kg, idade entre 16 e 22 anos. Do total, 62% têm experiência superior a 4 anos no instrumento. Relacionado ao acionamento do pedal, 66% dos entrevistados consideraram de médio a pesado o nível de esforço da musculatura envolvida. Após duas horas de execução 74% dos bateristas sente cansaço, conforme a figura 4a. Pernas e costas são as áreas em que os usuários sentiram maior cansaço (figura 4b).



a) b)

Figura 4: Fadiga muscular acionando o pedal: quando (a) o usuário sente e onde (b) sente

Em 16% dos entrevistados o cansaço persiste no dia seguinte até com alguma dor muscular. Mesmo assim, mais da metade dos bateristas nunca pensou que o acionamento do bumbo poderá lhes causar doença por esforço repetitivo, alguns acham que não poderá causar e apenas 8% deles pensam que poderá causar doença. Refletindo a situação de esforço da musculatura e posterior cansaço na execução do bumbo, 79% dos bateristas entrevistados têm interesse em usar um pedal com acionamento mais leve e 84% deles em usar um pedal que proporcione maior velocidade de acionamento. Dos entrevistados, 71% consideraram como importante o desenvolvimento de um pedal que proporcione maior liberdade podendo ser acionado com os pés, pernas e até braços, além de possibilitar a prática do instrumento a pessoas lesionadas ou com deficiência (membros inferiores).

Análise ergonômica do pedal

Quanto à segurança, o pedal oferece risco de esmagamento, principalmente de dedos, caso alguma parte do corpo seja inserida indevidamente na região de acionamento do pedal. Sua construção é em metal e possui cantos vivos que podem ferir o usuário ao manuseá-lo. Para transporte, desacoplando o pedal duplo torna-se mais fácil, mas não há pega ou alça para carregá-lo. Antropometricamente, no uso, apenas o pé fica em contato com a sapata do pedal de tamanho único, alguns bateristas enfrentam problemas neste aspecto. Há regulagem de altura no pedal que evita o toque indevido do pé no sistema de acionamento. No aspecto cognitivo, o pedal é de uso simples e intuitivo.

A banqueta utilizada para assentar-se em frente à bateria é giratória, possui regulagem de altura e é estofada. Há opção com encosto, mas não é muito utilizada. Por não ser utilizado o encosto, este assento pode provocar desconforto físico ao usuário, pois nesse caso, de acordo com Panero (2002), a instabilidade do corpo aumenta sendo necessária força muscular adicional para manter o equilíbrio. O baterista senta na banqueta, posiciona os pés sobre as sapatas do pedal e aciona o bumbo através do batedor. Os braços e mãos ficam envolvidos na percussão dos tambores e pratos. No acionamento do pedal são movimentadas principalmente as articulações do quadril, do joelho e do tornozelo e para atingir velocidade com um mínimo de esforço muscular é necessária muita leveza nesses movimentos. Foi evidenciado no questionário que o acionamento do pedal causa cansaço nas costas, pernas e pés. Com a descrição da atividade foi possível determinar que o cansaço nas costas, em grande parte, é proveniente da movimentação dos membros inferiores com os pés suspensos. O cansaço nas pernas ocorre devido ao acionamento do pedal somado a sustentação dos pés que ficam em movimento alternado e praticamente sem apoio. O cansaço nos pés se dá pela movimentação e própria sustentação.

Para o levantamento das atividades da tarefa e para o levantamento postural foram verificadas a posição e os movimentos de dois bateristas, uma mulher (percentil 5) e um homem (percentil 95). Na técnica *Heel Toe* a mulher (figura 5) apresentou variação de 17˚ na articulação do tornozelo e o homem variação de 13˚ na mesma articulação.

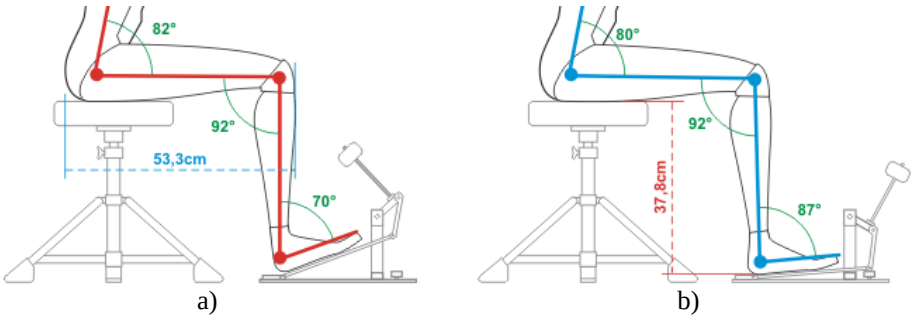
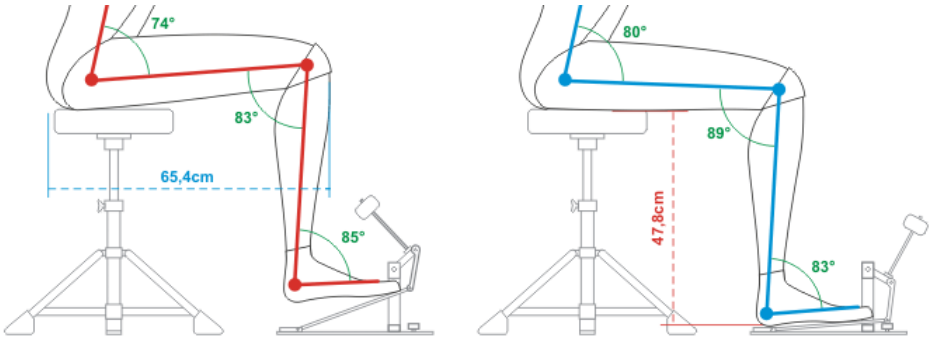


Figura 5: Variação dos ângulos articulares da mulher em *Heel Toe*, a) posição inicial e b) posição final

Na técnica *Toe Pivot* as articulações com maior amplitude de operação são a do joelho e a do quadril. A mulher apresentou variação de 5˚ na articulação do quadril, 7˚ na do joelho e 3˚ na do tornozelo. O homem (figura 6), variação de 6˚ na articulação do quadril e do joelho, 2˚ na do tornozelo.



a) b)

Figura 6: Variação dos ângulos articulares do homem em *Toe Pivot*, a) posição inicial e b) posição final

Pelas definições de postura e amplitude de movimento das articulações de Panero (2002), os bateristas analisados adotam uma postura adequada e seus movimentos articulares não ultrapassam os limites de amplitude.

Medição de força no batedor e esforço muscular

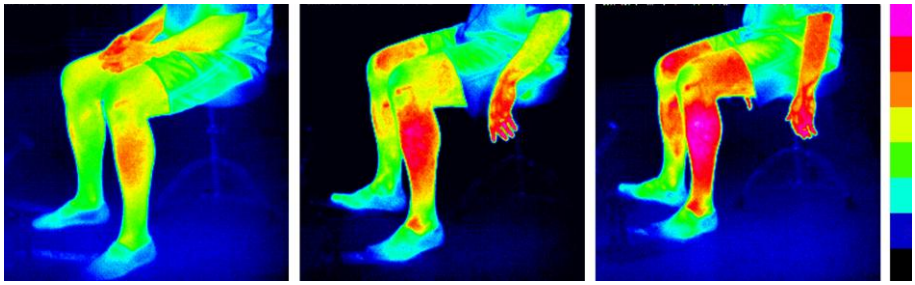
Para esta medição foram estabelecidas três faixas de força denominadas máxima, média e mínima. Os resultados obtidos estão descritos na tabela 2, na qual pode-se verificar que a faixa denominada "mínima" atingiu um valor de 5 Newtons (N) , a "média" atingiu valores entre 20 N e 30 N e a faixa "máxima" atingiu um valor de pico de 50 N.

Tabela 2: Paralelo entre esforço físico e força no batedor

Força no batedor	Valor médio	Esforço muscular
Máxima	45N	Pesado
Média	20N	Médio
Mínima	5N	Leve

Análise da musculatura envolvida através de termografia

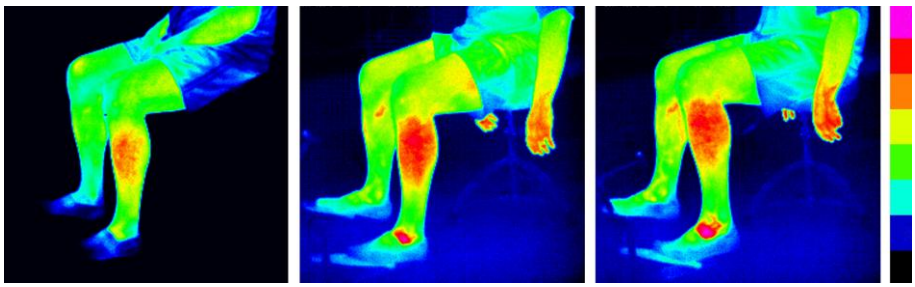
O protocolo para avaliação da temperatura muscular através de termografia seguiu o seguinte procedimento: o baterista permaneceu em repouso por um período de 30 minutos e então foi feita a primeira captura com a câmera termográfica. Após um breve alongamento, sem aquecimento, o baterista iniciou o trabalho na técnica *Heel* Toe. A velocidade de execução foi definida pela média aplicada em músicas do estilo *Rock*, marcada através de um metrônomo a 80 bpm, resultando em 160 batidas por minuto devido ao pedal duplo. Na figura 7 pode-se observar a evolução da temperatura muscular na técnica *Heel Toe* em função do tempo (e consequentemente da atividade muscular). Na escala de cores da termografia, o preto indica as mais baixas temperaturas e o violeta as mais altas.



a) b) c)

Figura 7: Técnica *Heel Toe* - Em repouso (a), após 10min (b) e após 20min (c)

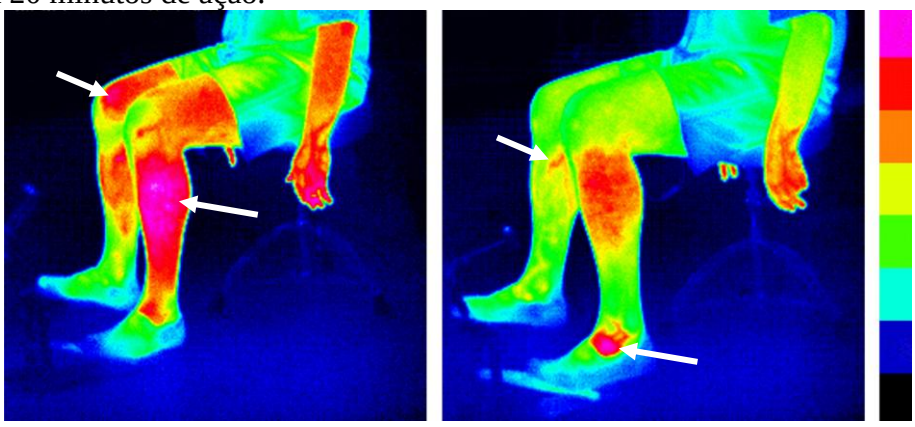
Na figura 8, observa-se a evolução do esforço muscular do baterista na técnica *Toe Pivot* de acionamento do bumbo com pedal duplo.



a) b) c)

Figura 8: Técnica *Toe Pivot* - Em repouso (a), após 10min (b) e após 20min (c)

Na figura 9 observa-se, através de setas indicadoras, as regiões de maior temperatura muscular nas técnicas *Heel Toe* (a) *e Toe Pivot* (b), ambas as imagens termografadas são referentes a 20 minutos de ação.



a) b)

Figura 9: Pontos de maior temperatura muscular, *Heel Toe* (a) e *Toe Pivot* (b)

Pela termografia percebe-se que na técnica *Heel Toe* os músculos mais solicitados são os dorsiflexores do tornozelo (tibial anterior, extensor longo dos dedos e fibular terceiro) e o extensor do joelho (quadríceps). Nesta técnica os pontos de maior temperatura, indicados pelas setas na figura 9, se concentram na lateral da perna e medial do joelho. A coxa também é bastante solicitada. Os pontos estão associados a uma maior atividade muscular. Na técnica

Toe Pivot os mesmos músculos são solicitados, com exceção do quadríceps. Nesta, há concentração de esforço principalmente no tornozelo e, em um ponto isolado, na parte medial do joelho.

Na visualização das imagens termográficas percebe-se que a técnica de acionamento do pedal que gera maior calor e abrange mais áreas musculares é a *Heel Toe*. Com o uso prolongado, ambas as técnicas poderão causar lesão, mas a técnica *Toe Pivot*, por ter uma concentração de tensão mecânica em pontos mais localizados dos membros inferiores, apresenta maior probabilidade de causar doença por esforço repetitivo.

Determinação dos parâmetros projetuais

Para criar uma nova concepção de acionamento para o bumbo é preciso projetar um sistema que reduza o esforço e o desgaste físico, que melhore a *performance* mantendo as características de variação de intensidade das batidas, tanto para bateristas profissionais quanto para iniciantes. Oportunizar a percussão da bateria a pessoas com deficiência, debilitadas ou com limitações físicas nos membros inferiores possibilita a inclusão social contribuindo e fomentando o desenvolvimento de produtos no conceito de Design Universal.

Para prevenir as doenças por esforço repetitivo o novo sistema deverá ser projetado para que o baterista faça movimentos considerados mais naturais (de menor esforço) utilizando músculos como o gastrocnêmio, o sóleo e o quadríceps femoral (formado pelos vastos lateral, medial, intermédio e reto femoral).

Para atingir força média no batedor do pedal mecânico é exigido esforço muscular excedente. O novo sistema deverá reproduzir as batidas e suas variações de intensidade exigindo apenas o esforço natural necessário para movimentar a articulação do corpo.

Na pesquisa de campo a grande maioria dos entrevistados demonstrou interesse em adquirir um pedal no qual fosse possível obter maior velocidade. Para tornar o novo dispositivo eficiente, o acionamento do bumbo deverá acontecer em dois momentos do movimento, inicial e final, obtendo ganho em velocidade.

Para evitar modificações e aumento de investimento nos processos produtivos, o sistema deverá manter o padrão construtivo da bateria e, pensando na qualidade sonora e na dinâmica da música, o novo sistema deverá manter as propriedades acústicas do instrumento.

A fixação do sistema ao corpo humano deverá ser simples, versátil e adaptável com o intuito de proporcionar maior liberdade de movimentos ao baterista e maior conforto no uso. Isso possibilitará ao usuário identificar maneiras particulares para acionamento do pedal, nas quais obtenha o melhor desempenho com o menor desgaste físico (muscular e articular). O sistema deverá atender as variações de intensidade da música e possibilitar ajuste de ganho de força da batida para suprir os déficits existentes entre os diferentes grupos musculares das articulações do corpo humano.

Conclusões

Conforme pesquisa, em literatura e em campo, foi verificado que a forma e a estética do pedal tem menor relevância em relação às características de qualidade (como leveza, precisão e velocidade) para acionamento do bumbo. Na análise ergonômica, na descrição da tarefa e na

avaliação postural, percebe-se que a posição adotada pelos bateristas não ultrapassa as amplitudes definidas para os movimentos das articulações do quadril, joelho e tornozelo. Com estes dados, reduzem-se as hipóteses de que o cansaço e as dores nos membros inferiores (apontadas pelos usuários no questionário) possam ser provenientes de má postura. Através da termografia mapeou-se as áreas de temperatura mais alta (associadas a uma maior atividade muscular), nas quais há maior probabilidade de lesão no uso prolongado do pedal.

Portanto, constata-se que o pedal pode causar fadiga muscular com possibilidade de gerar doença por esforço repetitivo, o que limitará ou mesmo impossibilitará o usuário de atuar. Os resultados obtidos apontam para o projeto de um novo conceito para acionamento do bumbo. A ideia deve contemplar a liberdade de movimentos e a redução do esforço físico. Assim, um novo sistema pode ser projetado para que o baterista faça movimentos mais naturais e que sejam menos prejudiciais à saúde; o sistema deve exigir mínimo esforço físico em seu acionamento; a batida no bumbo deve acontecer nos dois momentos da pedalada para se obter ganho em velocidade; o sistema deve manter a intensidade e a variação das batidas; a bateria deve permanecer inalterada para manter as propriedades acústicas do instrumento, bem como para não incrementar custos com o projeto e o desenvolvimento de uma nova bateria musical.

Referências

BARRETO, Anderson. **Artigos e estudos sobre bateria.** Disponível em: <http://www.andinhobatera.com//índex.php?option=com_content&task=view&id=24&Itemid=88888892>. Acesso em: 6 abr. 2009.

Bateria. Disponível em: <http://www.pearl.com.br/cores/rt_705hc_black_31_gra3.jpg>. Acesso em: 18 mar. 2009.

BEHNKE, Robert, S. **Anatomia do movimento.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

CHRISTIANSEN, J., GEROW, G. ***Thermography: seminars in chiropractic.*** Williams & Wilkins, 1990.

FAVEZ, Simon. ***Musée européen de batterie Vintage.*** Disponível em: <http://www.simonvintagedrum.com/acc_coll.htm>. Acesso em: 15 fev. 2010.

George Kollias: ***Intense Metal Drumming - DVD.*** Disponível em: <http://www.drummerworld.com/videos/georgekollias200280.html>. Acesso em: 22 out. 2009.

LUDWIG, William Frederick. COOK, Rob. ***The making of a drum company: the autobiography of William F. Ludwig II.*** Michigan: Rebeats, 2001.

MARTIN, George. ***The illustrated encyclopedia of music.*** Londres, UK: Flame Tree, 2003.

MONTANARI, Valdir. **História da música: da idade da pedra à idade do rock.** São Paulo: Ática, 1988.

MORAES, Anamaria de; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações.** 2.ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2000.

PANERO, Julius. ZELNIK, Martin. **Dimensionamento humano para espaços interiores.** Barcelona: GG, 2002.

Pedal duplo. Disponível em: <http://www.pearldrum.com/DemonDriveLIVE/index.html>. Acesso em: 11 fev. 2010.

PINKSTERBOER, Hugo. ***The cymbal book.*** Mikwaukee, WI : Hal Leonard Books, 1992.

Geração de Diretrizes para a Gestão Ambiental de uma Empresa a partir de uma Proposta de Design Estratégico

Guidelines for Environmental Management Proposal Based on a Strategic Design Approach

Teixeira, Gabriela Lyra; Mestranda; Universidade Federal de Pernambuco

gabilt_design@hotmail.com

Castillo, Leonardo; Ph.D; Universidade Federal de Pernambuco

leonardo.a.gomez@gmail.com

Resumo

Esse trabalho sugere diretrizes preliminares para a gestão ambiental de uma empresa de vestuário a partir de uma proposta de design estratégico. Através da análise de todos os processos produtivos, que envolvem: criação e concepção da coleção, escolha de matérias primas, desenvolvimento e produção; serão estabelecidas as mudanças e adaptações necessárias para tornar a empresa apta a se comprometer com os parâmetros ambientais no desenvolvimento de produtos. As diretrizes sugeridas terão como base as metodologias propostas por Moraes (2006), Manzini (2008) e Kazazian (2005).

Palavras chave: meio ambiente; gestão ambiental; design estratégico.

Abstract

This research suggests preliminary guidelines for the implementation of an environmental management program in an outfit company, based on a strategic design approach. The study analyzed the company's design and production process, including: conception and collection creation, raw materials selection, as well as development and production stages. It is proposed an implementation plan in order to guide the company into the adoption of environmental production parameters. The guideline model is based on the methodological approaches of Moraes (2006), Manzini and Vezzoli (2008) and Kazazian (2005).

Keywords: *suntainability; environmental management; strategic design.*

Introdução

As atividades industriais e sua consequente exploração dos recursos naturais para a produção de bens e serviços é uma questão há muito debatida por especialistas e diversos setores da sociedade. Mudanças nos atuais sistemas de produção e consumo devem ser empreendidas com o intuito de minimizar os graves impactos já sofridos pelo ecossistema. Esse desenvolvimento que busca reorientar as atividades produtivas com a finalidade de abordar as questões que envolvem o meio ambiente é a gestão ambiental. Os designers podem desempenhar um papel primordial na reorganização dos processos produtivos de indústrias e empresas.

A criação e a produção de um determinado produto seguem um ciclo básico no qual é necessário o uso de matéria-prima, energia e água. Na prática da gestão ambiental, essa cadeia produtiva é analisada de forma a rever as ações e sugerir mudanças, tais como: redução do consumo de energia e do uso de matérias-primas, em especial as não-renováveis; realização da coleta de resíduos para reciclagem; tratamento da água, para posterior devolução aos rios; além da preocupação com o uso correto e com o descarte final do produto (KAZAZIAN, 2005). Com base nessa análise, os designers têm as informações a serem utilizadas durante a concepção ou redesign de um produto e/ou serviço. E assim, contribuir com a inserção das fábricas e empresas na preservação do meio ambiente, tornando-as, inclusive, mais competitivas no mercado mundial, devido à nova tendência do consumo consciente.

Objetivo

Esse trabalho tem como objetivo sugerir as diretrizes preliminares para a gestão ambiental de uma empresa de vestuário a partir de uma proposta de design estratégico. Através da análise de todos os processos produtivos, que envolvem: criação e concepção da coleção, escolha de matérias primas, desenvolvimento e produção; serão estabelecidas as mudanças e adaptações necessárias para tornar uma empresa apta a se comprometer com os parâmetros ambientais no desenvolvimento de produtos. As diretrizes sugeridas terão como base as metodologias propostas por Dijon de Moraes (2006), Ezio Manzini (2008) e Thierry Kazazian (2005), além das entrevistas realizadas com o representante de uma ONG pernambucana e com consultores da área de Gestão Ambiental. Uma empresa de Pernambuco foi usada como estudo de caso.

Conceituação

Para o desenvolvimento preliminar das diretrizes para a gestão ambiental da empresa usada como estudo de caso, serão conceituadas as metodologias propostas pelos autores Dijon de Moraes, Ezio Manzini e Thierry Kazazian.

Ao propor uma série de reflexões sobre os fatores produtivos, mercadológicos, materiais, ambientais, tecnológicos, sócio-culturais e estético-formais, o Metaprojeto de Dijon de Moraes (2006) serve como um instrumento para compreensão e interpretação das condições produtivas e projetuais da atualidade, ao auxiliar o designer na concepção de produtos e serviços voltados para sustentabilidade.

O desenvolvimento sustentável trará muitos benefícios para a humanidade ao gerar um menor impacto sobre o meio ambiente e ao ofertar bens e serviços ecologicamente corretos, o que gera uma expectativa de qualidade de vida para as futuras gerações. Para que isso ocorra, Manzini (2008) afirma que se faz necessário uma série de mudanças nos hábitos de produção e consumo da atualidade.

Serão muitos os caminhos a serem percorridos para se chegar a essa sociedade sustentável. A aceitação desses novos critérios e hábitos de vida e de consumo exigirá um período de adaptação. Deve-se levar em consideração as grandes diferenças culturais e comportamentais dos países e seus grupos sociais. De acordo o autor, se faz necessário dar fim ao modelo de conexão:

bem estar social ← → produtos disponíveis ← → consumo de recursos

Também é preciso considerar que um produto desenvolvido não se resume em si, e deve ser analisado levando em conta o uso dos outros componentes e serviços que compõem sua cadeia, como: as embalagens, os suportes publicitários, as peças de troca, seu transporte, entre outros. Kazazian (2005) questiona que se deva levar em conta o ciclo de vida e a durabilidade de um produto, sua reutilização e a reciclagem dos resíduos. E o designer é o profissional que contribuirá para o desenvolvimento de produtos e serviços que buscam uma melhor qualidade, redução de custos e estímulo à inovação, a partir da adoção de modelos de design estratégico.

Construção da Proposta

Após a análise das metodologias propostas pelos autores citados, pode-se adequá-las à empresa usada como estudo de caso no trabalho.

Os possíveis cenários de produção, que foram gerados tendo como base os métodos propostos por Manzini e Kazazian, são explicitados na tabela abaixo:

Tabela 1: Possíveis cenários para o delineamento da estratégia ambiental

Área da Eficiência	**< Área da Eficácia >**	**Área da Suficiência**
Produtos Limpos e Recicláveis	Produtos e Serviços Ecoeficientes	Produtos Biológicos e Biodegradáveis
Tecnociclos (não-interferência)	Desmaterialização (Tecnociclos + Biociclos)	Biociclos (biocompatibilidade)
Cenário Hipertecnológico radicalmente eficiente	**Ecologia Industrial** baixo impacto no ecossistema	**Cenário Hipercultural** produzir radicalmente menos
Inovação Técnica	Equilíbrio - Inovação Técnica e Cultural	Inovação Cultural
Objetivo: realizar um sistema de produção e de consumo fechado em si, reutilizando e reciclando todos os	Objetivo: reduzir a busca por produtos e serviços. Aumentar a inteligência do sistema produtivo e reduzir o	Objetivo: realizar um sistema de produção e consumo baseado nos recursos renováveis,

materiais. Formando ciclos tecnológicos (tecnociclos), com tendência à autonomia dos ciclos naturais, ou seja, sem influência do ambiente.	fluxo de matéria e energia necessárias para seu funcionamento. Redução da mobilidade de pessoas e objetos.	respeitando os limites da produtividade dos sistemas naturais e reintroduzindo nos ecossistemas como lixos biodegradáveis, separados de acordo com as possibilidades de renaturalização.

Fonte: Gabriela Lyra Teixeira

Para o delineamento da estratégia ambiental da empresa, fatores externos e internos à mesma constituem uma parte fundamental na construção de diretrizes ambientais. Esses fatores são definidos conforme a proposta do Metaprojeto de Moraes (2006):

Fatores Mercadológicos

Para o estudo de caso empresa, deu-se o início dos estudos pelos fatores mercadológicos, que se dividem em: cenário, identidade, missão e posicionamento estratégico.

- Cenário: dinâmico, já que o mercado de moda sofre constantes modificações de acordo com as tendências (de estação, de consumo e de comportamento).

- Identidade: são conceitos próprios da marca: a qualidade, a criatividade (vanguarda) e o conforto, aliados aos ideais de juventude, aventura e prática de esportes; sem se estabelecer restrições à idade, sexo ou classe social.

- Missão: desenvolver roupas para as pessoas com espírito jovem, que buscam qualidade, conforto, originalidade e vanguarda.

- Posicionamento Estratégico: a marca está no mesmo nível dos seus principais concorrentes internacionais e nacionais na linha surf, por possuir o mesmo padrão de qualidade.

Para o futuro, a empresa pretende fortalecer a inserção dos produtos da linha fashion em outros estados - Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná - e em países do continente europeu. E assim, estabelecer um nível de concorrência elevado com marcas que desenvolvem o mesmo tipo de produto.

Fatores Ambientais

Devem ser analisadas durante o processo de criação de um produto as questões que envolvem a sua produção e o meio ambiente, através da realização de estudos sobre o ciclo produtivo, o volume das matérias-primas e da energia utilizadas, o tratamento da água após o uso nos processos produtivos, a possível reutilização do produto e a reciclagem dos resíduos gerados.

Influências sócio-culturais

O estudo das influências sócio-culturais é de grande importância para a inserção e aceitação do produto sustentável. Os fatores sócio-culturais envolvem: novas tecnologias e materiais, novas descobertas científicas, novos movimentos artísticos, novos comportamentos e costumes, novas tendências de moda, novos ritmos musicais, catástrofes e guerras.

Tecnologia Produtiva e Materiais Empregados

a | Características materiais

Na Empresa, são desenvolvidos produtos de vestuário com valor de moda. São produzidas camisas, bermudas, calças, regatas, shorts, vestidos e saias. As principais matérias-primas usadas são: tecidos planos e malhas, linhas e fios, botões de plástico e metal, zíperes de plástico, nylon e metal, velcro, elásticos, fitas, cadarços, entre outros aviamentos.

b | Características dimensionais

No Brasil ainda não existem normas de padronização dimensionais para modelagem de vestuário.

c | Cadeia produtiva dos materiais empregados

Na fábrica também são utilizadas diversas matérias-primas com origens diferentes: tecidos planos e malhas; aviamentos (linha, fio, zíper, botão, cadarço, velcro, elástico, fitas); papel (modelagens, plotagem e estamparia - silkscreen); tintas, corantes e pigmentos (processos de estamparia e lavanderia), e papelão e plástico (embalagens dos produtos de vestuário acabados).

d | Processo produtivo

A concepção planejada e sistêmica de novos produtos deve considerar: a complexidade produtiva, a facilidade operacional na linha de montagem, o controle do volume de estoque da empresa, o impacto através do correto uso das matérias-primas, a minimização da geração de resíduos, a racionalização produtiva através do emprego de poucas operações, o ciclo de vida do produto previamente programado e a reciclagem final do produto após o desuso.

Diagnóstico da Empresa

Foi realizado um mapeamento das etapas da produção na empresa para entender melhor o fluxo de materiais e processos na criação e na fabricação das diferentes peças de roupa. Esse fluxo compreende as seguintes etapas:

- Criação: processo de desenvolvimento das peças da coleção – desenho, escolha de matérias-primas e modelagem;
- Pilotagem: etapa na qual as peças piloto de cada modelo da coleção são produzidas, para posterior aprovação;
- Ordem de Corte: é emitida após aprovação da peça piloto;

- Risco: os moldes de corte são plotados em computador, após a emissão da ordem de corte;
- Corte: os tecidos e malhas são enfestados para serem cortados de acordo com os riscos;
- Estamparia: os moldes em tecido ou malha a serem estampados seguem para estamparia;
- Costura: as peças cortadas, estampadas ou não, são costuradas em máquinas industriais;
- Bordado: as peças costuradas, ou partes delas, são bordadas, quando necessário, em uma máquina de bordado industrial;
- Lavanderia: as peças prontas, se necessário, são amaciadas, tingidas, desengomadas e/ou estonadas;
- Revisão: as peças são revisadas para retirada de rebarbas de linha e para verificação de possíveis defeitos;
- Passar a ferro: as peças são engomadas;
- Embalagem e Estoque: as peças prontas e acabadas são revisadas, embaladas e estocadas para posterior atendimento de lojas próprias e/ou de multimarcas.

Descrição do Modelo

O modelo de produção da fábrica é descrito no fluxograma:

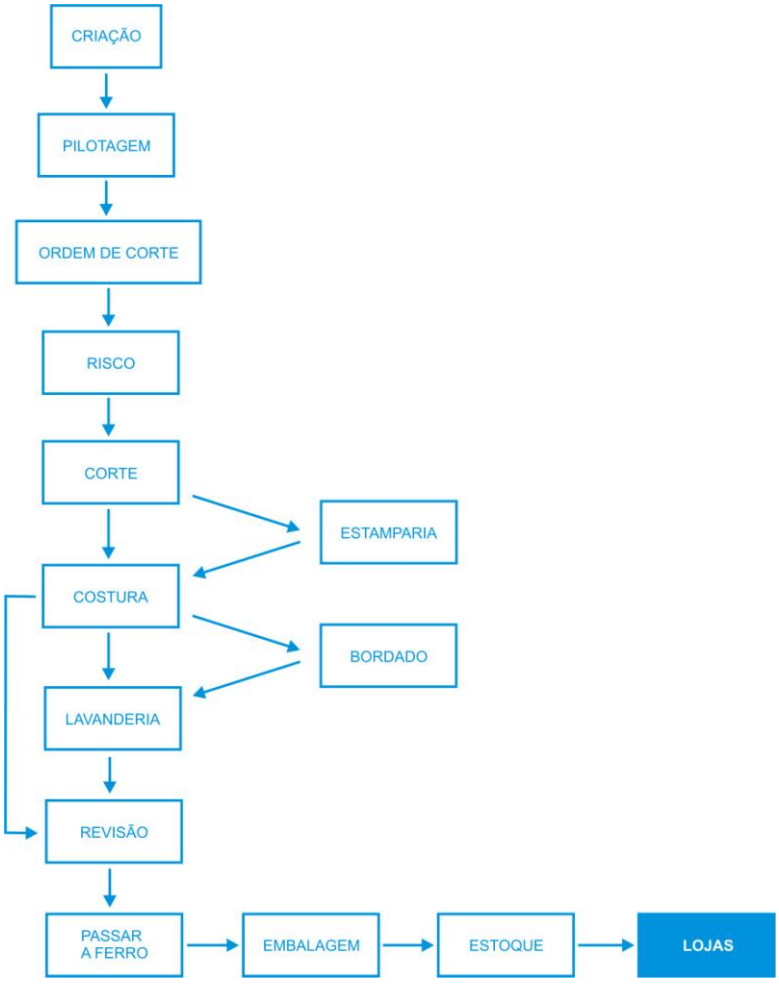


Figura 1: Fluxograma do processo produtivo. Fonte: Gabriela Lyra Teixeira

Em cada etapa do processo de produção da empresa são gerados resíduos. O fluxograma abaixo descreve o tipo de resíduo gerado em cada uma delas, conforme uma análise mais detalhada das entradas e saídas de material:

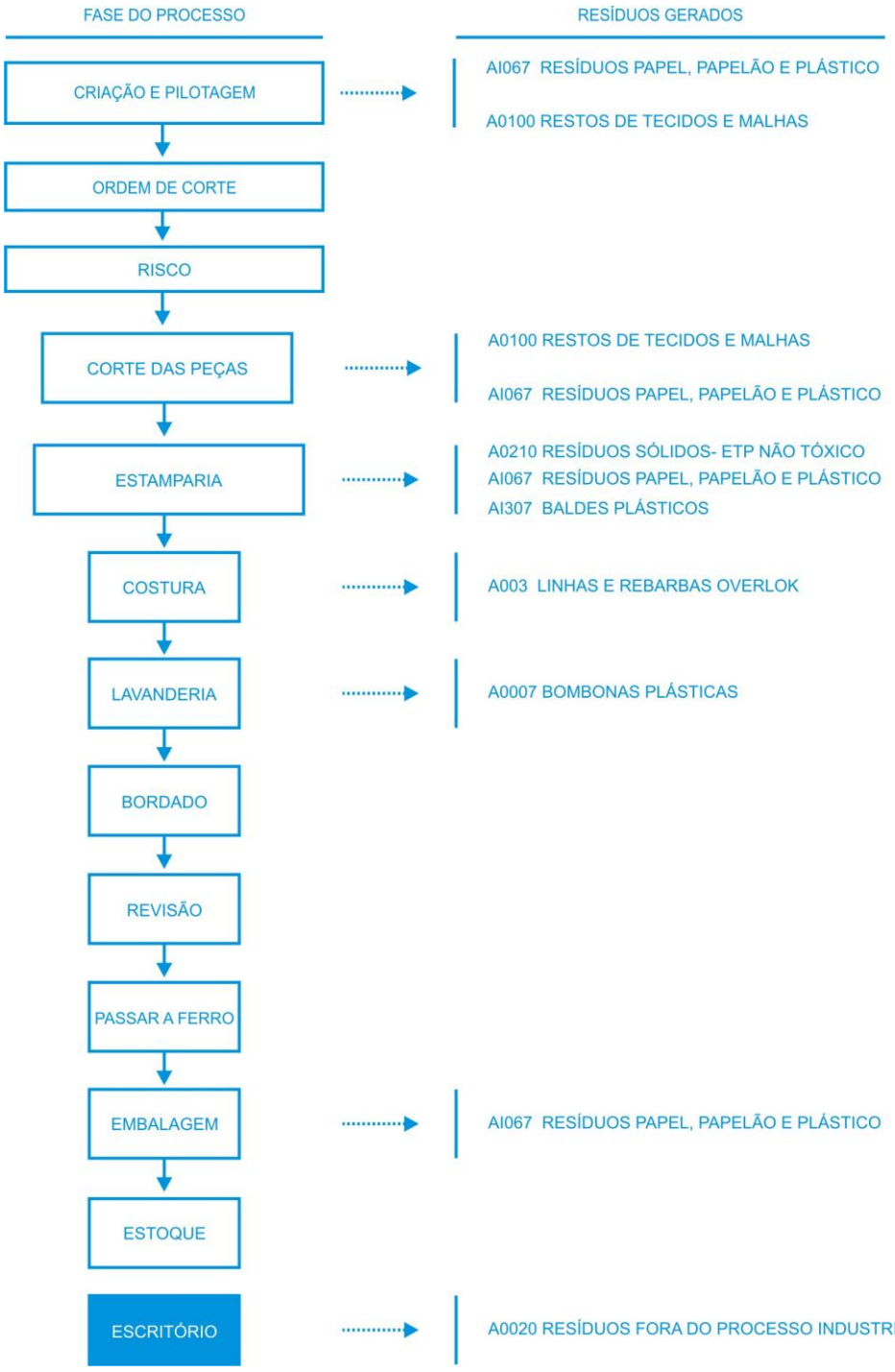


Figura 2: Mapeamento de geração de resíduos no processo. Fonte: Gabriela Lyra Teixeira. Baseado: Edvaldo Ferreira Mota

Diretrizes para Gestão Ambiental

Paralelamente, para a implantação de um plano de gestão ambiental, foram entrevistados consultores da área, assim como um representante de ONG pernambucana, a fim de definir as etapas de implantação das Diretrizes Preliminares para Gestão Ambiental na produção de produtos de vestuário, sugeridas no presente trabalho. Foi concluído que o processo deve ser implantado em 3 fases:

Fase 1 - Conscientização

A fase inicial é a da sensibilização e conscientização dos diretores, administradores, funcionários e colaboradores da empresa, para a necessidade de se minimizar os impactos dos processos produtivos da fábrica sobre o meio ambiente.

Apenas com a cooperação de toda a equipe será possível aplicar as mudanças que aqui são propostas, pois elas irão envolver todas as etapas da cadeia produtiva, desde a criação e desenvolvimento das peças piloto, até a produção e estocagem. No futuro, esses princípios da sustentabilidade também poderão ser estendidos às lojas da marca.

Fase 2 – Levantamento de dados

Com a realização do estudo sobre a cadeia produtiva da fábrica, foram levantados os dados necessários sobre a produção diária e geração dos resíduos, o que possibilitou estabelecer quais as diretrizes que deverão ser tomadas para minimizar o impacto desse sistema de produção sobre o meio ambiente.

Fase 3 – Aplicação das Diretrizes

As diretrizes preliminares para a Gestão Ambiental foram criadas a partir dos modelos teóricos de Moraes (2006), Manzini (2008) e Kazazian (2005), além da realização de entrevistas com um representante de uma ONG e consultores da área de gestão ambiental, que contribuíram para um melhor embasamento. As diretrizes sugeridas devem ser implantadas do seguinte modo:

a | Otimização do uso das matérias-primas

Diminuição do desperdício das matérias-primas utilizadas tanto na produção, quanto no desenvolvimento de peças piloto, buscando recursos que gerem um menor impacto sobre o meio ambiente, como o uso de tecidos sintéticos e/ou ecológicos – aqueles que na sua composição utilizam fios reciclados ou renováveis, matérias-primas orgânicas ou corantes naturais;

b | Reciclagem dos resíduos gerados

Separação de todos os resíduos passíveis de reciclagem: papel, papelão, plástico, baldes e bombonas plásticas.

c | Reutilização de resíduos

Separação de restos de tecidos e malhas para reutilização.

d | Tratamento de Efluentes

Como na empresa já é realizado o tratamento da água após sua utilização nos processos de estamparia e lavanderia, sugere-se uma reavaliação do sistema para possível modernização da Estação de Tratamento de Efluentes.

e | Gerenciamento do consumo de energia e água

Realização do gerenciamento da água e da energia utilizadas nos processos industriais com o intuito de buscar novos níveis através da redução do uso desses recursos naturais.

Redução do consumo de energia no departamento de criação e no setor administrativo. Com medidas como desligamento dos aparelhos de ar-condicionado e lâmpadas no horário de almoço, por pelo menos 30 min., ou quando não houver pessoas nas salas, esses valores poderão ser reduzidos significativamente.

Conscientização para o correto consumo de água utilizada pelos funcionários da empresa, ao se reparar vazamentos ou evitar outras formas de desperdício.

Estratégia de Implantação das diretrizes

Para que a implantação dessas diretrizes obtenha êxito, será necessário seguir a seguinte estratégia:

Etapa 1 – Apresentação da Proposta

Apresentação da proposta de Gestão Ambiental para aprovação por parte da diretoria/administração da empresa.

Etapa 2 - Seminário

Após a aprovação da proposta, realização de seminários para funcionários da empresa com a explanação sobre as metas da Gestão Ambiental e como se dará sua aplicação.

Etapa 3 – Elaboração dos Planos

Elaboração de um plano operacional para a coleta seletiva de resíduos;

Elaboração de um plano de gerenciamento dos consumos de energia e água.

Etapa 4 – Seleção de Cooperativa e Entidades

Escolha da cooperativa para doação dos resíduos coletados;

Escolha de uma ou mais entidades para doação dos restos de tecidos e malhas passíveis de reutilização.

Etapa 5 – Treinamento de Funcionários

Treinamento de funcionários da limpeza que realizarão a coleta seletiva dos resíduos;

Mobilização dos funcionários para cooperação nesse processo.

Etapa 6 – Aplicação

Após a realização das 5 primeiras etapas, a empresa já está apta à sua aplicação.

- Colocação dos depósitos seletivos nos diversos setores da fábrica, incluindo o administrativo e de criação.

- Recolhimento e dimensionamento (pesagem e contagem) dos resíduos para reciclagem e dos restos de tecidos para reutilização.

- Identificação e estudo quantitativo das matérias-primas utilizadas nos processos industriais.

- Gerenciamento da água e da energia utilizadas nos processos industriais.

Análise do estudo da água e energia utilizadas nos processos industriais com a finalidade de propor modificações que possibilitem a redução do consumo desses recursos.

- Medidas de estímulo ao consumo consciente da energia no departamento de criação e no setor administrativo.

Etapa 7 – Monitoramento e Análise

Monitoramento das diretrizes aplicadas na empresa para a análise dos benefícios obtidos com a realização dessas adaptações.

Conclusão

O grande interesse desse trabalho é alertar os designers e a sociedade em geral quanto à necessidade de se estimular iniciativas que busquem a mudança dos hábitos atuais de produção e consumo, a fim de minimizar os graves danos causados à natureza pelo uso descontrolado dos recursos naturais.

A análise dos processos produtivos da empresa, aliada ao conhecimento obtido com as metodologias estudadas e com as entrevistas realizadas, possibilitou o desenvolvimento das diretrizes preliminares para a gestão ambiental. Para uma implantação coesa dessas propostas, foi preciso estabelecer fases e etapas para a sua implantação. O design estratégico, ao focar questões ambientais, contribui para inserção do Brasil no grupo de países engajados com essas causas, gerando novas oportunidades de mercado. Reduzir os impactos ambientais sofridos pelo mundo, ao longo de décadas, é uma missão para todos. O designer pode desempenhar um papel primordial na consolidação dessa meta.

Referências

BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos** – 2.ed. atual e ampliada – São Paulo: Saraiva, 2007.

KAZAZIAN, Thierry. **Haverá a Idade das Coisas Leves: Design e desenvolvimento sustentável** – Organizado por Thierry Kazazian; tradução de Eric Roland Rene Heneault. 2 ed. – São Paulo: Senac São Paulo, 2005.

MANZINI, Ézio. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis** – 1. Ed. 2. reimpr. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008.

MORAES, Dijon de. **Metaprojeto** – 2006.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernadini. **Gestão Ambiental. Instrumentos, esferas de ação e educação ambiental** – São Paulo: Atlas, 2007.

Desenvolvimento de Tecnologias voltadas à Fibra de Tururi aplicada ao Projeto de Eco embalagens

Technology Development aimed at Tururi Fiber applied to the Eco Packaging Project

Jardim, Ninon Rose; Esp. Design de Móveis ; Universidade do Estado do Pará
nn_jardim@yahoo.com.br

Santos, Maria Roseli; MSc.; Universidade do Estado do Pará
mroselisousa@gmail.com

Ferreira, Mariana Faro; Bacharel em Design; Universidade do Estado do Pará
mari.faro@yahoo.com.br

Rodrigues, Naíla Ferreira; Bacharel em Design; Universidade do Estado do Pará
frnailarodrigues@gmail.com

Rabelo, Hilson José Cardoso. Artesão; Associação de Artesãos e Expositores do Pará – Amazônia- ARTEPAM
hjc_rabelo@hotmail.com

Resumo

O contexto de concepção e produção de produtos industriais possui ligação direta com o tema da sustentabilidade. Diante desta correlação, o projeto voltado à sustentabilidade no intuito de conceber produtos de maneira sistêmica, considerando todos os passos para o desenvolvimento de um produto e os impactos deles decorrentes, envolveu ainda a utilização de recursos renováveis, através da pesquisa e do conseqüente beneficiamento de fibras naturais. Como resultado o projeto buscou o desenvolvimento de linha de eco embalagens que propõe consequente redução de impactos ao meio ambiente em cada uma de suas etapas.

Palavras Chave: Design; Sustentabilidade; Fibras Naturais e Tururi.

Abstract

The context of design and production of industrial products has a direct connection with the issue of sustainability. Given this correlation, the project focused on sustainability in order to design products in a systemic manner, considering all the steps for developing a product and impacts resulting from them, also involved the use of renewable resources, through research and the consequent improvement of natural fibers. As a result the project sought to develop eco packaging line that suggests the resulting reduction of environmental impacts in each of its stages.

Keywords: *first keyword; second keyword; third and last keyword.*

Apresentação

O Brasil é o país mais rico do mundo em matérias primas naturais renováveis. As pesquisas apresentam 23% da biodiversidade planetária. Neste contexto, o Estado do Pará é responsável por boa parte dessa diversidade, que na sua maioria, é aplicada na produção do artesanato local. Um dos nichos de grande potencial no Estado são as fibras naturais.

Diante deste cenário, o projeto "**Desenvolvimento de tecnologias voltadas à fibra de tururi aplicada ao projeto de eco-embalagens",** foi uma iniciativa assumida pela Universidade do Estado do Pará através do Grupo de Pesquisa Desenvolvimento de Produtos com Materiais Amazônicos (DEPROMA), do Centro de Ciências Naturais e de Tecnologia da UEPA onde o Laboratório de Artesanato e Design (LAD) está vinculado. A proposta visou ampliar a pesquisa empírica desenvolvida pelo artesão Hilson José Cardoso Rabelo, membro da Associação de Artesãos e Expositores do Pará – Amazônia- ARTEPAM, que atua no mercado artesanal paraense com o beneficiamento da fibra do tururi (invólucro que protege o cacho dos frutos da palmeira Ubuçu - *Manicaria saccifera*). A pesquisa desenvolvida pelo artesão aponta a perspectiva de qualificação do setor artesanal com a utilização dessa fibra natural.

A natureza técnico-científica, sócio-econômica e cultural da proposta é compreendida no campo do design tendo como princípio a sustentabilidade, o que significa que iremos movimentar materiais, processos e técnicas que tenham em si a preocupação com a qualidade do produto que irá ser gerado, das ações e das representações que tornaremos possíveis diante de nosso contexto cultural e de determinado valor que essa cultura imprime ao produto. Niemeyer (2009) afirma que nesse cenário o design se reflete na qualidade dos objetos e ações e que, além do sentido de projetar, antecipa, de acordo com um curso antevisto dos conhecimentos, a sua relação com o ambiente. Essas afirmações se coadunam com o princípio da sustentabilidade assumidas neste estudo e bem difundidas pela Word Comission for Environment and development (1987)[1] (MANZINI, VEZZOLI, 2008)

Design e sustentabilidade aliados no sentido de assegurar o uso dos recursos naturais, no caso, a fibra de tururi, com intervenção responsável, já que as fibras vegetais atendem as necessidades humanas básicas: alimentação, moradia e vestuário das populações tradicionais da Amazônia.

O projeto centrou-se então, na realização do registro do processo de beneficiamento da fibra e na produção de papel e biomassa aplicados à confecção de embalagens. Em todas as etapas de estudo da fibra, dos processos de beneficiamento e de definição das embalagens, consideraram-se as experiências já registradas por outros pesquisadores, assim como os conhecimentos dos artesãos e comunidade local.

A intencionalidade foi criar uma linha de embalagens com a utilização do papel e biomassa obtidos por meio do processo estudado. Compreende-se que a embalagem, no mercado paraense, ainda é incipiente para responder à demanda, mesmo já existindo

[1] A Word Comission for Environment and development elaborou e divulgou document em 1987 que se tornou referencia para a conferencia da United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) em 1992 onde o conceito de sustentabilidade ambiental relaciona-se a dimensões planetárias com responsabilidades de garantir a preservação dos recursos naturais às futuras gerações..

embalagens feitas com essa matéria prima no mercado local, há ainda a necessidade de investimento e aplicação em novas tecnologias para a criação de produtos deste nicho que sejam duráveis e eficazes em sua função prática e estética.

Metodologia

As opções metodológicas, considerando que esta pesquisa dá ênfase aos aspectos qualitativos e quantitativos, revelam-se em sua natureza explicativa e descritiva. Aliaram-se elementos da metodologia cientifica que permitiram a definição do objeto em estudo, procedimentos e técnicas da metodologia projetual compreendendo que as experiências diretamente relacionadas ao tratamento da fibra tiveram como referência a pesquisa desenvolvida por Oliveira (2008). O sujeito principal foi o artesão paraense Hilson Rabelo que trabalha com fibras naturais, e desenvolve um processo artesanal de beneficiamento da fibra do Tururi, estando diretamente envolvido nas diversas etapas desta pesquisa.

A mostra está pautada nas tradições da produção artesanal, portanto envolve a família do artesão – objeto da pesquisa, tendo como local de pesquisa o município de Belém, mais especificamente, o bairro da Pratinha onde se localiza a unidade produtiva do artesão.

Dentre os objetivos desta pesquisa está o retorno com o resultado desta para a Associação de Artesãos e Expositores do Pará – Amazônia- ARTEPAM e para a comunidade acadêmica do CCNT, na forma de seminários e em eventos nacionais através de *papers* e banners.

O desenvolvimento da investigação se deu com maior força através de pesquisa de campo onde foram realizadas visitas à unidade produtiva do artesão, para aplicação de entrevista semi-estruturada, cujo interesse era a comunicação verbal e não-verbal, obedecendo à ordem de apresentação de formulário de diagnóstico ao entrevistado, seguida de entrevista efetiva. Foram realizados observação e registro integral do processo produtivo feita pelo pesquisador, utilizando registro fotográfico, filmo gráfico e escrito; os conteúdos anotados serão as descrições e as reflexões do pesquisador com registros escritos em formulário específico. Posterior ao levantamento se deu a análise dos dados coletados seguidos dos ensaios de resistência do papel e da biomassa obtidos com o processo e desenvolvidos na pesquisa para a confecção de eco-embalagens.

Caracterização da Fibra do Ubuçu

A fibra possue propriedades como baixo custo, baixa densidade, resistência específica considerável, além de ser uma fonte renovável e biodegradável.

Dentre as fibras menos conhecidas, temos a de tururi, oriunda da palmeira Ubuçu (*Manicaria saccifera*), encontrada no estuário amazônico brasileiro, existente nas matas de várzeas, onde chegam a medir de 3 a 6 metros de altura, com folhas grandes e quase inteiras. São utilizadas no setor de artesanato e moda (produção de roupas e acessórios), bem como, pela população ribeirinha do Estado do Amapá na cobertura de suas casas, dado que essa fibra é impermeável.

A *Manicaria saccifera* é uma palmácea encontrada em países da América Central e do Sul. A sua classificação científica obedece a seguinte ordem: Reino – *Plantae*; Divisão –

Magnoliophyta; Classe – *Liliopsid*; Ordem – *Arecales*; Família – *Arecaceae*; Gênero – *Manicaria*; Espécie – *Manicaria saccifera*.



Figura 11. Aspecto do invólucro da Palmeira do Ubuçu.
Fonte: Arquivo Laboratório de Artesanato e Design

Beneficiamento da Fibra do Ubuçu: Biomassa e Papel

O processo de fabricação do papel e da biomassa produzidos a partir da fibra do Tururi é atualmente feito de maneira artesanal, através de instrumentos desenvolvidos pelos próprios produtores. O processo aqui descrito é dividido em 4 etapas de preparo, onde cada uma gera um subproduto que é repassado à próxima etapa visando beneficiar cada uma das propriedades deste para a fabricação do produto final.

A fibra da palmeira do Ubuçu (*Manicaria saccifera*) proveniente do município de São Sebastião da Boa Vista, localizado na Ilha do Marajó, estado do Pará, é submetida às técnicas desenvolvidas pelo artesão Hilson Rabelo produzindo, através do tratamento da fibra, papel e biomassa.

Para a confecção dos produtos é utilizado pequenos pedaços de Tururi, insumos reaproveitados de outras produções. O processo se inicia com a etapa de fervura, realizado para o amolecimento da fibra. A fervura tem duração média de 2 a 3 horas, tempo que varia de acordo com a capacidade de trituração do processador que receberá o subproduto desta etapa. Se forem utilizados liquidificadores domésticos, devido a sua menor capacidade de trituração comparada a trituradores industriais, é necessário que a fibra se encontre mais amolecida, necessitando, dessa forma, que permaneça maior tempo sendo fervida. Para serem amolecidos de maneira mais eficaz os pedaços de fibra são fervidos com Soda Cáustica (NaOH), imersas em solução composta de aproximadamente 30ml de soda caustica (NaOH) por litro de água.

Após a fervura, é adicionado vinagre de ácido acético de (4% de ácido acético CH_3COOH, em solução aquosa. 4g/100ml - CH3COOH em água (H2O) para a neutralização da soda cáustica misturada à fibra na etapa anterior. A neutralização é necessária para que o

material não se torne agressivo ao meio ambiente quando descartado e permita o contato com as mãos, para a desfiação. Amolecida e separada da solução neutralizante na qual se encontrava, a fibra é então desfiada para que possa ser levada, em pedaços reduzidos, ao liquidificador.

A fibra, após ser desfiada, é triturada com água no processador, saindo desta etapa em fragmentos ainda menores. É após ser triturada que a fibra passa pelo processo de coloração, sendo para isto previamente descolorida. A etapa de descoloração é opcional, podendo a fibra produzir papel e biomassa em sua coloração natural. Para que haja a descoloração os fragmentos triturados são imersos em solução de água e hipoclorito. A substância permanece agindo sobre a matéria por um tempo médio de 20 minutos, sendo maior a descoloração quanto maior for o tempo de permanência na solução. Um galão (3,785 litros) da substância descolore 50 folhas de fibra, sendo aproximadamente suficientes 100ml de hipo cloreto para descoloração de uma folha da fibra. (cada folha medindo em média 20cm x 40cm).

As fibras trituradas são então transportadas para um recipiente com água. Uma porção delas volta ao liquidificador para ser misturada com cola. A proporção da mistura equivale a adição de 100 ml de cola para cada 200 quilogramas da poupa advinda da etapa anterior. A porção processada com cola retorna ao recipiente junto às demais fibras

A mistura proveniente da etapa anterior passa por um processo de sedimentação, sendo separada em pequenas porções através de uma tela do tipo usada em serigrafia, com dimensões de 20 x 25 cm. Separadas da solução, ao serem retidas na superfície da tela, as fibras formam uma folha de papel. Segue-se a retirada do excesso de água encontrado sobre a tela e o conjunto de fibras depositadas nela é então disposto sobre tecido para secagem. A partir da mistura formada é possível produzir, além de folhas, biomassa densa, submetendo as fibras a agrupamento.

Após a secagem as folhas produzidas estão prontas para confecção de produtos diversos.

A biomassa resultante do agrupamento das fibras pode ser trabalhada ainda úmida, possibilitando sua modelagem e consequente variabilidade de formas a partir deste estado.

Caracterização das Amostras obtidas

Decorrente do processo padrão de produção da biomassa e do papel a partir da fibra foram produzidas três tipos de amostras, para teste de viabilidade quanto à aplicação em estruturas de embalagens. Sendo obtidos os seguintes resultados quanto a características e viabilidade de uso para estes materiais:

Tabela 1 - Amostra Papel 1 – Fibra virgem com entrelaçamento grossa

Tempo de fervura	**4 horas**
Tempo de batimento	1 minuto
Aditivos	Nenhum
Tempo de secagem	2 horas
Características	Estrutura mecânica da fibra não adequada a aplicação em embalagens. Não possui resistência e apresenta fácil desfilamento.
Resultado	Não Aplicável.

Tabela 03 – Caracterização das amostras obtidas. Amostra 1.
Fonte: Autores



Figura 42 – Amostras obtidas: Amostra 1
Fonte: Autores

Tabela 2 - Amostra Papel 2 – Fibra virgem com entrelaçamento fino (sem descoloração)

Tempo de fervura	4 horas
Tempo de batimento	3 minutos
Aditivos	Cola PVA
Tempo de secagem	2 horas
Características	Estrutura mecânica da fibra adequada a aplicação em embalagens. Apresenta resistência considerável para proporcionar proteção contra choques. Não ocorre desfilamento.
Resultado	Aplicável.



Figura 43 – Amostras obtidas: Amostra 2
Fonte: Autores

Tabela 3 - Amostra Papel 3 – Fibra virgem com entrelaçamento fina (apresenta descoloração)

Tempo de fervura	4 horas
Tempo de batimento	3 minutos
Aditivos	Cola PVA e Baba de Quiabo
Tempo de secagem	2 horas
Características	Descoloração decorrente da exposição ao cloro PP. Estrutura fibro-mecânica ótima para aplicação em embalagens, permitindo impressão e tingimento (através de adição de álcool ou fervura).
Resultado	Aplicável.



Figura 44 – Amostras obtidas: Amostra 3

Fonte: Autores

Tabela 4 - Amostra Biomassa 1 – Fibra virgem com entrelaçamento fino (sem descoloração)

Tempo de fervura	**4 horas**
Tempo de batimento	3 minutos
Aditivos	Cola PVA
Tempo de secagem	2 horas
Características	Massa vegetal com estrutura fibro-mecânica ótima para aplicação em modelagem, permitindo tingimento (através de adição de álcool ou fervura).
Resultado	Aplicável.

Os resultados mostram um processo de substancial qualificação diante do tratamento aplicado, gerando uma fibra com estrutura fibro-mecânica ótima para aplicação em embalagens, permitindo impressão e tingimento em relação aos processos tradicionais e artesanais realizados pela população ribeirinha que não eram suficiente para dar conta da retirada dos resíduos (OLIVEIRA, 2008).

Concepção de Linha de Ecoembalagens

Os estudos aplicados nas etapas anteriores subsidiaram a utilização desta matéria-prima, considerando as potencialidades tanto do papel quanto da biomassa no desenvolvimento da linha de embalagens. As preocupações com relação aos impactos ambientais também giram em torno do que Moraes, Oliveira (2007, p. 02) apresentam quando elucidam que “apesar de todos os benefícios em conservação, praticidade, armazenamento e transporte trazidos pela embalagens, elas estão associadas ao impacto ambiental”, o que os autores reforçam, é a idéia de que esses produtos geram “um grande volume de resíduos sólidos urbanos e do uso desordenado de matérias-primas.” Essa preocupação esteve presente em todas as etapas da metodologia projetual.

A metodologia de projeto adotada no desenvolvimento da linha de produtos foi pautada nos conceitos e estratégias contidos na revisão bibliográfica realizada nas etapas iniciais deste projeto. O foco está na concepção de produtos resultantes de processos de baixo impacto, pois pretende-se atingir níveis de otimização de impactos ambientais em projeto de embalagem e, decorrente deles, novas propostas funcionais. As etapas do projeto foram assim divididas:

- Planejamento de Produto
- Projeto Informacional
- Desenvolvimento de Propostas
- Avaliação dos Resultados

As descrições que seguem são considerações propostas pelo projeto da linha de embalagens de acordo com a Roda de Eco concepção (KAZAZIAN, 2006) respeitando seu processo cíclico:

1. Escolha de Materiais de menor impacto

A opção pela utilização da fibra do Tururi, em paralelo com a realização de testes que viabilizem o emprego da fibra no projeto de embalagens, sem que sejam alteradas as características de biodegrabilidade do material, foram de suma importância para que fossem atingidos níveis de impacto mínimos neste quesito projetual.

2. Redução da massa e do volume do produto

Devido ao emprego de material biodegradável as considerações à cerca do volume dos modelos se apresentou mais flexível, contudo, foram ponderadas as dimensões a inclusão de componentes de maneira a tornar fácil a desmontagem e não serem gerados excessivos resíduos no momento do descarte.

3. Fabricação limpa

Por se tratar de processo originalmente artesanal, a linha de produção considerada neste projeto foi baseada nesse modelo produtivo. Com base no processo descrito neste trabalho e nas etapas nele presentes percebe-se a ausência de agentes poluidores na totalidade do processo. Foram, inclusive, precavidas as produções de amostra e testes, para que não fossem inclusos no processo nenhum tipo de material químico que eliminasse a característica de biodegrabilidade do material.

4. Otimização dos sistemas e distribuição

Esta etapa não pôde ser definida de maneira conclusiva uma vez que seriam necessários a definição dos processos de logística demandados pelos futuros compradores e distribuidores. Contudo, as estruturas, fina no caso do papel da fibra e orgânica-encaixável, no caso das produzidas com processo de biomassa, foram concebidas a fim de facilitarem os processos de transporte, ocupando menos espaço.

5. Redução dos impactos Durante a utilização

O projeto não identificou nenhum impacto decorrente do uso, mesmo quando não cumprida a utilização adicional pelo usuário a matéria prima é passível de decomposição em período reduzido, em condições normais de exposição ao meio.

6. Otimização da duração de vida

Fator primordial no processo e desenvolvimento das propostas é a previsão de multifuncionalidade visando à permanência de uso do produto, caracteristicamente adquirido para possuir um período de utilização curto.

7. Otimização do fim da vida

A característica de ser produzida quase que integralmente com material biodegradável permite que, quando descartado, a estrutura do produto não incorra em um agente poluidor. Podendo ainda, na ocasião do descarte, ser recolhida para o reprocessamento e a produção de novos exemplares.



Figura 2 – Roda de Eco concepção da linha concebida - Embalagens Etus
Fonte: Adaptada (KAZAZIAN, 2006)

Execução dos Protótipos

Após conhecidas as características dos tipos de fibra do Tururi processadas que seriam empregados na produção das embalagens, seguiu-se a definição do processo de produção dos protótipos. Realizado de maneira experimental, o processo é passível de alterações decorrentes dos resultados obtidos.

Inicialmente foi realizado o experimento das formas com a argila e papel onde, através destas técnicas, foi possível ter noções das dimensões reais a serem aplicadas nos modelos. Tal processo mostrou as possibilidades quanto aos espaços destinados a acomodar os objetos no interior das embalagens.

Alguns critérios com relação a impactos ambientais se apresentaram como fundamentais requisitos no projeto da linha e na confecção dos protótipos de seus modelos. Em princípio, a opção pela utilização da fibra do Tururi em paralelo com a realização de testes que viabilizassem seu emprego no projeto de embalagens, sem que fossem alteradas as características de biodegrabilidade do material, bem como no pós uso, a decomposição em

período reduzido da matéria-prima; foram alguns dos aspectos de suma importância para que fossem atingidos níveis de impacto mínimos durante a produção dos modelos iniciais da linha.

Conclusão

A produção da linha de Eco embalagens a partir da fibra de Tururi, diante de todo o processo investigativo permitiu compreender que há grande viabilidade na aplicação das fibras naturais em projetos de produtos menos impactantes ao meio ambiente, tendo em vista a característica menos agressiva dos processo de pré-produção e produção que envolvem esses materiais. Compreende-se que os objetivos iniciais foram contemplados diante do retorno social para a academia, para a comunidade em geral e, especificamente, para a Associação de Artesãos e Expositores do Pará – Amazônia- ARTEPAM, conforme almejado dentre os objetivos iniciais desta pesquisa.

O levantamento e análise dos dados coletados, além dos ensaios de resistência do papel e da biomassa obtidos com o processo, mostraram a viabilidade de aplicação na linha proposta, onde as eco embalagens obtidas, atenderam a quatro nichos distintos, sendo eles: embalagens para vestuário, acessórios, livros e biojóias, se configuram como as diversas aplicações projetuais para as quais a fibra se mostra compatível.

Os resultados constituem em valioso material para novas pesquisas considerando que na região norte a fibra estudada possui aplicações não somente na produção de eco embalagens, mas também em outras áreas, como em projetos de moda e ornamentação.

Este projeto, apesar de ter sido conclusivo em seus resultados, não pretende ser recebido como produção definitiva, mas sim como entrada para o aprofundamento e, a partir disto, o aperfeiçoamento do uso da fibra do Tururi, através da valorização de seu caráter de recurso renovável, das suas propriedades peculiares e de seu grande potencial na concepção de produtos mais verdes. A produção de conhecimento científico sobre os recursos naturais da região é o caminho e a oportunidade de se desenvolver, de maneira sustentável, as tantas riquezas potenciais que possuímos em nossa região Amazônica.

Referências

Diretórios dos Grupos de Pesquisa do Brasil - CNPQ
Grupo de Pesquisas em Palmeiras da Amazônia (LABPALM). Disponível em: <http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/detalhegrupo.jsp?grupo=0084203JDBL2R6>. Acesso em 31 jan. 2009

KAZAZIAN, Thierry. **Design e desenvolvimento sustentável**: haverá a idade das coisas leves. Tradução de Eric Roland René. São Paulo: SENAC, 2005.194 p.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis**: os requisitos ambientais dos produtos industriais. Tradução de Astrid de Carvalho. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. 366 p.

OLIVEIRA, A. K. F. ; DALMEIDA, J. R. M. . **Caracterização da fibra de Ubuçu como elemento para fabricação de ecocompósitos**. In: Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, 2008, Porto de Galinhas. Anais do CBECiMat 2008, 2008.

OLIVEIRA, Jorge et al. **Espécies Vegetais**. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Série Botânica 7 (2). Belém, 1991.

O potencial de jogos de RPG no desenvolvimento de habilidades sociais e competências culturais

The potential for role-playing games on developing social skills and cultural competencies

Baptistella Luiz, Rafael; Mestrando em Design; Universidade Federal do Paraná - UFPR
rbl047@hotmail.com

Battaiola, André Luiz; PhD; Universidade Federal do Paraná - UFPR
ufpr.design.profe.albattaiola@gmail.com

Resumo

Jogos já vêm sendo utilizados como meio de educação há algum tempo. O RPG é um deles. Esse artigo questiona e analisa motivos para utilizar jogos tanto na educação, quanto no desenvolvimento de habilidades sociais e competências culturas. Para isso, uma pesquisa, realizada com estudantes universitários em fase de conclusão de curso, foi comparada com uma pesquisa do New Media Literacies (NML), desenvolvido no Massachusetts Institute of Technology (MIT), contendo informações necessárias para que os jovens possam participar adequadamente do mundo de hoje. Por fim essas informações são comparadas com pesquisas sobre o RPG.

Palavras Chave: Jogos; RPG; habilidades e competências.

Abstract

Games have already been used as a means of education for some time. The RPG is one. This article asks and analyzes reasons of using games in education, the development of social skills and cultural competencies. For this, a research, with university students nearing completion of the course, was compared with a research of the New Media Literacies (NML), developed at the Massachusetts Institute of Technology (MIT), containing information for young people to participate appropriately in the world today. Finally this information is compared with researches on RPG.

Keywords: *Games; RPG; skills and competences.*

Contexto

Segundo MATTAR (2010), "atualmente a educação se encontra em conflito principalmente com os 'nativos digitais'", termo, cunhado por PRENSKY (2001), que significa: aqueles que já nasceram e cresceram na era da tecnologia, em contato com computadores, vídeos games e a Internet, em outras palavras, estão acostumados a receber informações muito rápido, dão preferência a gráficos em vez de textos, prosperam em gratificação instantânea e recompensas freqüentes, preferem os jogos a "trabalho" sério. MATTAR (2010) critica bem esse panorama dizendo que para essas pessoas a escola não pode mais se comportar como linhas de montagem, onde o produto final é a padronização. Em paralelo com a educação há o mercado de trabalho, ambos com suas próprias exigências e legislação. A Lei Nº 9.394/1996, das diretrizes e bases da educação nacional (www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm) diz, no artigo nº 2, que "a educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho".

Frente à questão da qualificação do educando para o trabalho, surge a pergunta: Quais são as exigências do mercado de trabalho para que o educando possa se qualificar?

Duas pesquisas respondem a essa pergunta. A primeira, GONDIM (2002), realizada com estudantes universitários em fase de conclusão de curso, sobre o Perfil Profissional e Mercado de Trabalho, apresenta uma série de **Habilidades e Competências** que se esperam de estudantes universitários rumo ao mercado de trabalho. Na segunda, (JENKINS, 2006), o projeto New Media Literacies (NML), desenvolvido no Massachusetts Institute of Technology (MIT), propõe 11 habilidades necessárias para que os jovens possam participar adequadamente do mundo de hoje.

Independentemente da família e o Estado serem responsáveis pela qualificação do educando ao trabalho, no Brasil e no mundo já se encontram profissionais e pesquisadores envolvidos com a coleta de resultados da prática e do aprendizado através da utilização de jogos, entre eles o RPG – *Role Playing Game*, um jogo de interpretação de papéis. Neste contexto, uma questão surge: O RPG também é capaz de contribuir com a qualificação do educando para o trabalho? Antes de responder a essa pergunta é necessário primeiramente entender porque utilizar jogo, e porque utilizar o RPG.

Porque Jogo?

Primeiramente o jogo é algo natural ao ser humano, ele faz parte da cultura e da sociedade. O jogo dá espaço à fantasia e é através disso que lidamos com qualquer realidade que nos cerca. As crianças já fazem isso muito bem, é através da fantasia "que reorganizam seu mundo em formas que possam manipular. É assim que exploram seus próprios sentimentos e emoções, e assumem o controle sobre si. É assim que matam seus monstros". (JONES, 2004, p. 66).

Além de ajudar a lidar com a realidade, CAILLOIS (1961) apud AHLERS (2002) et al., o jogo também é definido como sendo uma atividade voluntária e agradável, separada do mundo real (incerto, improdutivo em que a atividade não produz quaisquer bens de valor externo, e regido por regras). Já DRUCKMAN (1995) apud AHLERS (2002) et al., concluiu que os jogos parecem ser eficazes no aumento da motivação e no aumento do interesse do estudante em algum assunto.

Outro motivo de se utilizar jogos é que eles são desenvolvidos para serem divertidos. E a diversão é altamente motivadora, o que contribui para um maior nível de aprendizado. Existem inúmeros estudos sobre motivação e uma das idéias é de que "A força da motivação depende do estado das necessidades e objetivos do estudante" (BETTIOL, 2001, pág. 214). Se

o jogo for divertido, então ele também será motivador, e contribuirá para o aprendizado de seu conteúdo.

Alves (2005) apud CARVALHO e GOMES (2008) apresenta cinco características fundamentais do jogo que o caracterizam como um dos pilares imprescindíveis da sociedade:

1. O jogo é livre, representa uma escolha dos jogadores;
2. O jogo não é a vida 'real', embora a prática do jogo possa ser encarada com seriedade;
3. Existe uma distinção entre jogo e vida 'comum', ou seja, o jogo possui início e fim;
4. O jogo possui regras próprias e se configura nelas. O não cumprimento dessas regras "estraga o jogo";
5. No jogo existe uma imprevisibilidade, uma incerteza, uma certa influência do acaso. (geralmente ocasionada pelas escolhas dos jogadores e pelos resultados de fatores aleatórios como, por exemplo, os números dos dados rolados). Esses fatores podem provocar o envolvimento passional uma vez que geram uma certa tensão nos jogadores e, com isso, ajudam a estabelecer regras de limite dentro de uma atividade.

GEE (2004) et al. apud BRYANT (2007), dizem que os jogos usam múltiplos sentidos e todas as quatro habilidades de língua: leitura, escrita, escuta e fala. Um jogador geralmente recebe a mesma informação nos meios escritos e verbais e também requer que os jogadores se comuniquem com ambas as formas. Além disso:

- Os jogos podem ser usados para recriar situações da vida real de conceitos abstratos;
- Jogos dão aos jogadores a chance de se comunicarem uns com os outros e colaborarem em uma tarefa comum;
- Jogos fornecem *feedback* quando necessário;
- Os jogos são centrados no aprendiz, dando aos alunos avançados tarefas mais difíceis e aos principiantes tarefas menos desafiadoras. O jogo também permite que os estudantes ajudem uns aos outros com oportunidades embutidas para colaboração.

Estas afirmações, principalmente as que se referem a uma atividade agradável e motivadora, reforçam o jogo como uma ferramenta para ser utilizada não só no ato de entreter, mas também no ato de ensinar e informar. PRENSKY (2001) apud GRANDO e TAROUCO (2008) fala sobre as relevâncias do jogo no processo de aprendizagem, suas características e realiza uma comparação dos diversos tipos de jogos a serem utilizados em diferentes engajamentos para uma aprendizagem mais interativa. E ALVES (2005) et al. apud CARVALHO e GOMES (2008) citam que o jogo também contribui para o desenvolvimento cognitivo, social, afetivo e cultural.

Porque RPG?

RPG é um jogo criado nos Estados Unidos em 1974 e pode ser traduzido como "jogo de interpretação de personagens ou papéis". Atualmente, no Brasil, a utilização do RPG é pioneira como ferramenta de aquisição de conhecimento, tanto fora quanto dentro da escola. KLIMICK (2003) apresenta características relacionadas ao RPG: "socialização, interatividade, narrativa e hipermídia", capazes de sustentar a aplicação na educação (Figura 1). As descrições dessas quatro características, retiradas do mesmo artigo acima, estão parafraseadas abaixo:

- Socialização: O jogo é **jogado em grupo** o que permite a socialização dos participantes. É comum o **diálogo** e a **troca de idéias,** o que o torna um

importante elemento de **comunicação e expressão**. Existe uma demanda maior pela **cooperação** nesse tipo de jogo.

- Interatividade: O jogo permite a **criação** coletiva de uma **narrativa**, envolvendo autonomia, **criatividade** e imprevisibilidade.
- "Hipermídia": é uma forma combinatória e interativa de multimídia porque permite trabalhar com **textos**, **imagens**, **interpretação** e **narração** através de sons, linguagem corporal e verbal de maneira instantânea e combinatória.
- Narrativa: Os jogadores constroem, interativamente, suas próprias **histórias** e personagens dentro de uma **"ambientação"**.

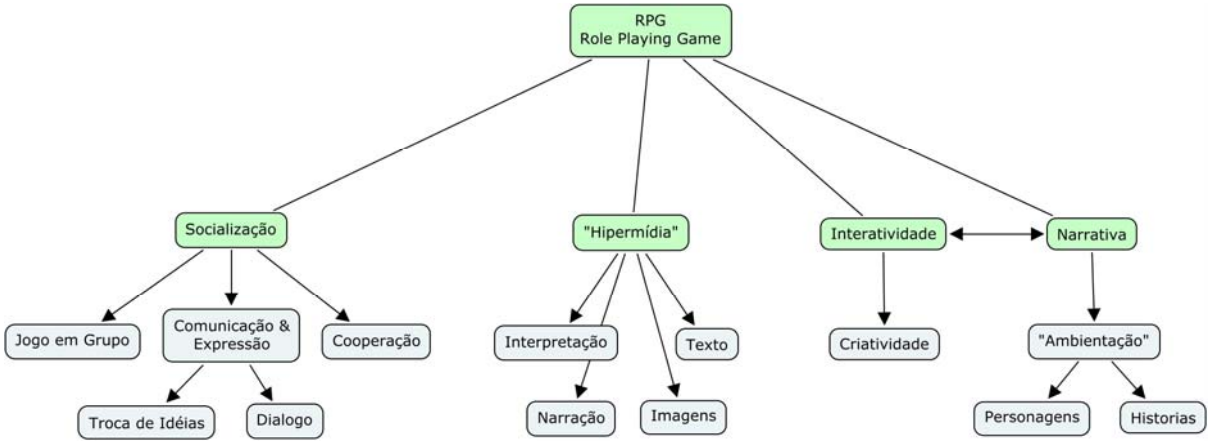


Figura 1: quatro características do RPG por KLIMICK (2003)

ROCHA (2006), nos mostra que o simples ato de jogar o RPG por diversão é capaz de nos motivar e trazer mais conhecimento. Alguns autores, como por exemplo, MARCATTO (1996), ZANINI (2002) et al., RIYIS (2004), se utilizam dos conceitos de jogos de RPG para criarem jogos com conteúdo educacional para serem jogados em sala de aula e, inclusive, ensinam e compartilham experiências de como usar os mesmos conceitos de RPG no ensino de várias matérias escolares.

Diferentemente dos jogos eletrônicos (vídeo-game e computador), o RPG permite que se jogue utilizando apenas papel, lápis, borracha, dados e uma boa dose de criatividade. Certamente a tecnologia é capaz de ampliar a experiência de um jogo oferecendo vários recursos como: diferentes mídias (músicas, sons, mapas, imagens, texto, etc.), customização de personagens, criação de mapas, diferentes visões, etc.

Essas principais características do RPG serão comparadas com as habilidades e as competências exigidas de um profissional recém formado no mercado de trabalho no Brasil (GONDIN, 2002), que então serão comparadas como as habilidades e as competências para que os jovens possam participar adequadamente do mundo de hoje (JENKINS, 2006).

Comparação das Habilidades e Competências definidas por GONDIM com o RPG

Em uma pesquisa realizada com estudantes universitários em fase de conclusão de curso, sobre o Perfil Profissional e Mercado de Trabalho, GONDIM (2002) apresenta as **Habilidades e Competências** (dentro de 3 grupos: Atitudinais & Comportamentais,

Cognitivas e Técnicas) que se esperam de estudantes universitários rumo ao mercado de trabalho (Figura 2).



Figura 2: Habilidades e Competências por GONDIM (2002)

Os conceitos abaixo em negrito demonstram as comparações favoráveis entre as características do jogo de RPG e as exigências do mercado de trabalho.

Grupo 1 - Atitudinais e Comportamentais:

a) **Multiprofissionalismo:** exige que o estudante ou profissional tenha a atitude de alguém com conhecimento em mais de uma área. Aqui o uso de RPG pode ser conciliado com a aquisição de novo conhecimento (ROCHA, 2006).
b) Empreendedorismo: exige que o estudante ou profissional tenha um atitude empreendedora, ou seja, tenha capacidade de gerar um novo método (para atividades de organização, administração, execução) com o seu próprio conhecimento. Não foi possível encontrar pesquisas relatando atividades de simulação empreendedora utilizando o RPG.
c) **Trabalho em Equipe**: exige que o estudante ou profissional saiba tomar decisões levando em consideração a equipe em que trabalha. O RPG é jogado em grupo e estimula a cooperação entre jogadores, contribuindo para a noção do trabalho em equipe. (KLIMICK 2003).
d) **Versatilidade**: exige que o estudante ou o profissional saiba se adaptar a situações adversas e alterar seu comportamento e rotina de trabalho quando necessário. No RPG é possível se criar histórias contendo conflitos e situações de escolha que desafiam os jogadores a superarem suas adversidades. (KOISTINEN et al 2005).

Grupo 2 - Cognitivas:

a) **Argumentação**: exige saber argumentar, ou seja, raciocinar de modo a convencer um interlocutor ou leitor. O jogo de RPG é baseado em decisões individuais e em grupo. Para isso o jogador terá que saber argumentar quando uma de suas decisões não é de agrado de todos. (ROCHA 2006).
b) **Visão Holística**: ter uma visão do todo, significa entender como as partes funcionam de forma integrada. A pesquisa de ROCHA (2006) dá uma idéia geral do que é o jogo de RPG e de como ele é composto intrinsecamente por regras, personagens, história, ambientação, etc., ou seja, é necessário aprender a entender o todo para se jogar eficazmente.

c) **Solução de problemas**: O RPG, como a vida, é repleto de problemas a serem solucionados. Dentro do seu contexto imaginativo, que simula parte do real, o jogo requer a solução de problemas de estratégia, charadas, desafios, etc. (KOISTINEN et al 2005).

Grupo 3 - Técnicas:

a) Experiência anterior: ter trabalhado em outro local ou ter executado alguma outra atividade no mercado de trabalho. Não se encontrou pesquisas sobre pessoas jogando RPG como forma de trabalho oficial.
b) **Inglês:** ter conhecimento da língua inglesa. O RPG foi desenvolvido nos Estados Unidos e existem centenas de títulos escritos em inglês que podem servir de auxílio no aprendizado da língua inglesa. Os pesquisadores PHILLIPS (1994) e SILVEIRA (2007) já utilizaram o conceito de RPG para lecionarem em aulas de inglês.
c) **Informática:** Saber manusear softwares, impressão, internet, etc. Um exemplo da aplicação do RPG com a informática é a ferramenta SE•RPG, uma ferramenta, estilo jogo RPG, cujo objetivo é auxiliar no ensino de conceitos relativos a gerenciamento de projetos de software e processo de desenvolvimento. (BENITTI & MOLLÉRI, 2008).
d) **Domínio da língua portuguesa**: Da mesma maneira que o inglês, o RPG, jogado em português, pode ser direcionado para o ensino de regras gramaticais, composição de texto, e conversação na língua portuguesa. MARCATTO (1996) sugere a criação de um jogo para o estimulo à leitura, desenvolvimento da interpretação de texto e capacidade da comunicação oral. Um outro exemplo de aplicação é o Jogo da Literatura criado em 2001 pelo professor Marcos Tanaka Riyis que envolve o componente curricular da língua portuguesa e literatura brasileira (RIYIS, 2004).

Comparação das Habilidades e Competências definidas por JENKINS com o RPG

O projeto New Media Literacies (NML), desenvolvido no Massachusetts Institute of Technology (MIT), propõem 11 habilidades necessárias para que os jovens possam participar adequadamente do mundo de hoje. São elas: Espírito de jogador, Performance, Simulação, Apropriação, Multitarefa, Cognição distribuída, Inteligência coletiva, Senso critico, Navegação transmídia, Networking e Negociação (JENKINS, 2006, pag. 4).

a) **Espírito de jogador**: A capacidade de explorar o ambiente a fim de resolver problemas, assim como ocorre no RPG (PIZZOL & ZANATTA 2001). Equipara-se com as habilidades e as competências de Gondim do grupo Cognitivas: Solução de Problemas.
b) **Performance**: A habilidade de adotar identidades alternativas com o objetivo de improvisação e descoberta. O jogo de RPG permite que o jogador explore essa nova personalidade no mundo imaginário do jogo. RODRIGUES (2004) diz que o "jogador assume a identidade de uma personagem e finge sê-la durante o desenrolar da aventura. Esta personagem é construída, elaborada numa ficha, de forma detalhada, trabalhosa, como detalhado e trabalhoso é o caminho da

criação." (RODRIGUES, 2004, p. 19). Equipara-se com habilidades e competências de Gondim do grupo Atitudinais e Comportamentais: Versatilidade.

c) **Simulação**: A habilidade de interpretar e construir modelos dinâmicos de processos do mundo real, capazes de expandir nossas capacidades cognitivas. ROCHA (2006) comenta sobre como as regras de um RPG compõem um sistema de simulação da realidade e como os jogadores aprendem com isso. Equipara-se com habilidades e competências de Gondim do grupo Cognitivas.

d) **Apropriação**: A habilidade de experimentar e combinar significativamente conteúdos de mídia. BETTOCCHI (2002) diz que o RPG também se caracteriza pela combinação e apropriação de diferentes linguagens como teatro, cinema, televisão, literatura, quadrinhos ocidentais e orientais e computador sem, no entanto, perder sua essência. Isso se expande para ferramentas como, por exemplo, o software *RPG Maker*, que apresenta suporte e recursos para criadores de jogos de RPG (MALTEMPI & ROSA, 2003); e comunidades online, como por exemplo, a da empresa de hobby *Wizards of the Coast* que permite ao jogador postar textos, fotos e vídeos de experiências de jogo. Equipara-se com habilidades e competências de Gondim do grupo Técnicas.

e) **Multitarefa**: A habilidade de escanear o ambiente e mudar o foco, conforme a necessidade, para detalhes proeminentes, ou seja, saber manter a atenção (habilidade cognitiva) no meio de tanta informação oferecida com o surgimento do mundo digital. Alguns jogos de RPG lidam com centenas de regras para centenas de ambientações diferentes. A terceira edição de GURPS - *Generic Universal Role Playing System* (http://pt.wikipedia.org/wiki/Gurps), por exemplo, conta com cerca de 240 livros que tratam dos assuntos mais variados, da idade da pedra até o futuro distante. ROCHA (2006) compartilha sua experiência como mestre de RPG, responsável por controlar a partida do jogo, que, além de lidar com as regras, lida também com a história da aventura, com os jogadores e as alterações que estes fazem no mundo de fantasia. Equipara-se com habilidades e competências de Gondim do grupo Cognitivas.

f) **Cognição distribuída**: A habilidade de interagir significativamente com ferramentas que ampliam capacidades mentais. Isso pode ser feito através de jogos onde o jogador imagina, por exemplo, o que os outros jogadores poderão fazer. RODRIGUES (2004) escreve que:

> o esforço nas rodas de jogo não é pequeno no sentido de visualizar a fantasia, o sonho e a imaginação por meio dos enredos construídos coletivamente. (...) Os jogadores precisam improvisar ações e falas que sejam convincentes às características imaginadas para suas personagens e que estimulem a imaginação dos parceiros. (RODRIGUES, 2004, p.161).

A Cognição Distribuída equipara-se com habilidades e competências de Gondim do grupo Cognitivas.

g) **Inteligência coletiva**: A habilidade de reunir conhecimentos e comparar informações com os outros em direção a um objetivo comum, partindo do principio que todo mundo sabe alguma coisa e que ninguém sabe tudo, e que trabalho em equipe é fundamental. RODRIGUES (2004) cita que:

> (...) o RPG amplia o repertório de quem joga e de quem 'mestra', pela necessidade de pesquisa inerente a um jogo que se propõe a criar ficção. Amplia a socialização pela convivência em grupo e desenvolve a capacidade de interpretação e busca de

> soluções – pelo menos fictícias – por parte dos participantes. (RODRIGUES, 2004, p. 154).

A Inteligência Coletiva equipara-se com habilidades e competências de Gondim do grupo Atitudinais e Comportamentais: Trabalho em Equipe.

h) **Senso crítico**: A habilidade de avaliar a confiabilidade e a credibilidade de diferentes fontes de informação. Durante a resolução de um problema dentro de uma inteligência coletiva podem ocorrer bastantes erros. Com freqüência isso também acontece com as centenas de regras de um jogo de RPG. O resultado dessas dúvidas, em relação às regras do jogo, é o surgimento de fóruns e mais fóruns contendo *FAQs – frequently asked questions* discutindo as "reais" utilizações das regras em citações especificas ou inusitadas. Segundo ROCHA (2006), o RPG também é responsável por desenvolver o senso crítico dos jogadores. Equipara-se com habilidades e competências de Gondim do grupo Cognitivas.

i) **Navegação transmídia**: A habilidade de seguir o fluxo de histórias e informações através de múltiplas modalidades. O RPG, por exemplo, é criado baseado em informações do ambiente em que se passa um jogo. Por exemplo, o conteúdo da fantasia medieval do RPG *Dungeons & Dragons* (http://www.wizards.com/DnD/), com elementos da história medieval, pode ser assimilado através de imagens, filmes, desenhos, jogos de computador e fliperama, livros, eventos de jogos, fantasias, etc. Equipara-se com habilidades e competências de Gondim do grupo Cognitivas.

j) Networking: A habilidade de pesquisar, sintetizar e divulgar informações. Não foram encontrados artigos relacionando o RPG diretamente com essa habilidade. No entanto, os acessos a fóruns de discussão sobre regras, criação e divulgação de material de jogo, podem ocorrer indiretamente com o surgimento do interesse pelo jogo. Equipara-se com habilidades e competências de Gondim do grupo Técnicas: Informática.

k) **Negociação**: A habilidade de navegar por comunidades diversas, discernindo e respeitando múltiplas perspectivas, bem como compreendendo e seguindo normas alternativas. Em muitos temas de jogos de RPG, os jogadores podem se deparar com comunidades, sociedades e culturas diferentes provenientes de outros planetas e/ou raças. Desta forma é possível trabalhar nos alunos diversos pontos de vista em diferentes situações, limitadas apenas pela criatividade. ROCHA (2006) cita que a negociação torna-se bastante visível em qualquer mesa de jogo de RPG. Isso que remete à idéia do jogo como vitrine da personalidade, refletindo aspectos da natureza do jogador, oferecendo, durante uma sessão de jogo, a oportunidade de observar e compreender muito a respeito de cada um dos participantes. Equipara-se com habilidades e competências de Gondim do grupo Atitudinais e Comportamentais.

Para efeito de comparação entre as habilidades e competências de Gondim e Jenkins, os mesmos grupos de listados pela GONDIM (2002) foram utilizados: Atitudinais & Comportamentais, Cognitivas e Técnicas, resultando na Figura 3.

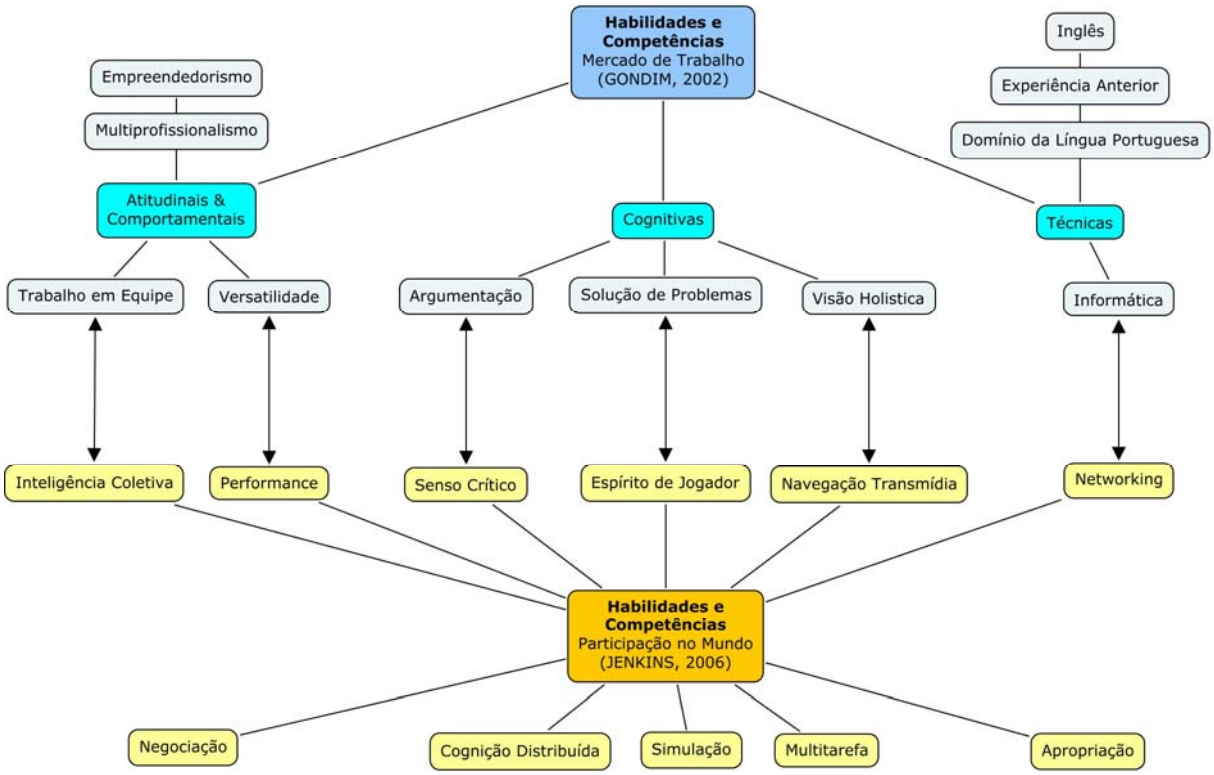


Figura 3: Comparação de Habilidades e Competências de GONDIM (2002) e JENKINS (2006)

Assim, o RPG, dentro das características criadas por KLIMICK (2003), possui ligação com todos os três grupos das habilidades e competências analisados até agora (Figura 4):

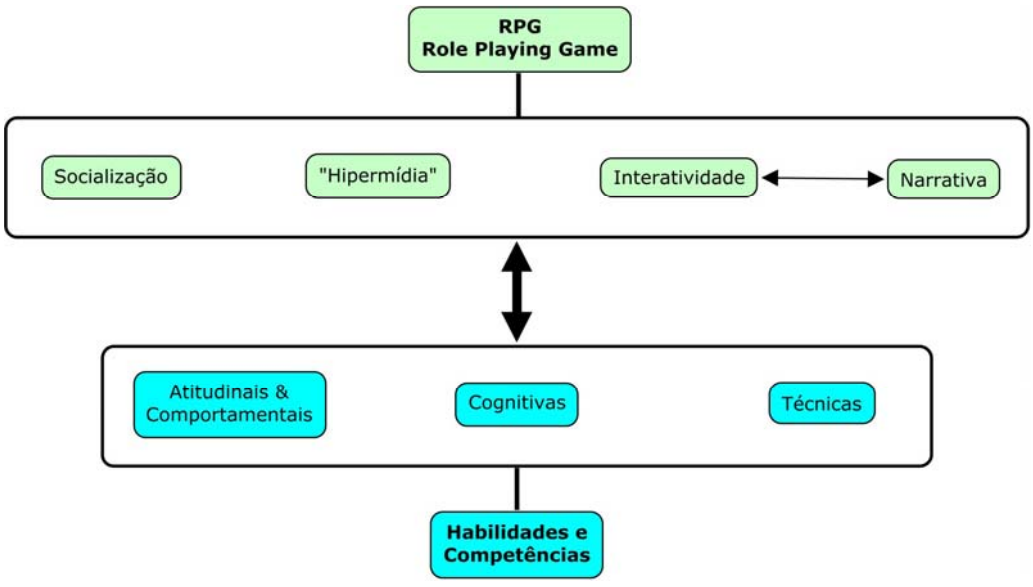


Figura 4: Comparação de Habilidades e Competências com as características do RPG

Essa comparação reforça um novo olhar sobre o RPG, não só como ferramenta educacional, mas também como ferramenta passível de ser usada no desenvolvimento de habilidades sociais e competências culturais.

Requisitos para utilizar o RPG

Seja na educação, ou no desenvolvimento de competências culturais e habilidades sociais, o educador deve dominar o sistema de regras e a ambientação do RPG. Tais requisitos são responsáveis por se manter o *pacing* (ou cadência) do jogo. A equipe de designers de um dos livros de RPG mais famosos do mundo, WYATT (2008), explica o conceito de *pacing:*

> A cadência do jogo se resume ao fluxo dos acontecimentos, um ritmo de ação e de antecipação, de construir tensão e excitação durante um clímax. Assim, como em um filme ou um jogo, um livro ou um video-game, a cadência é o que mantém o jogo excitante, interessante e divertido. (WYATT, 2008, p. 24).

Sem o *pacing*, o jogo pode vir a se tornar chato e não conseguir realizar sua função de divertir e conseqüentemente educar e ensinar. Outros requisitos para a escolha do RPG incluem termos extraídos de um artigo de KOISTINEN (2005) et al e adaptados para o jogo em questão:

- Entretenimento*:* o RPG tem que ser divertido.
- Aprendizado*:* o RPG tem que conseguir educar ou ensinar algo novo.
- Significado: o RPG tem se conectar com o jogador de alguma maneira emocional, para haver um aumento da imersão.
- Apreciação estética*:* o RPG tem que ter um design gráfico que agrade/atrai o jogador.
- Benefícios Sociais: o RPG tem que melhorar os aspectos sociais entre os jogadores.

Entretanto, CARVALHO e GOMES (2008), citam que não é possível dispensar totalmente uma atividade não interativa dentro de sala de aula, revelando que não se devem descartar os métodos de ensino tradicionais.

Considerações

A pergunta inicial do artigo “o RPG é capaz de contribuir com a qualificação do educando para o trabalho?” não pode ser respondida totalmente sem antes responder perguntas como: “Quais tipos de RPG podem ser utilizados? Como as aulas com RPG são preparadas de modo a envolver todos os conceitos exigidos pelo mercado de trabalho? Que ferramentas usar? Como a tecnologia pode ajudar?”. Mesmo não respondendo a essas perguntas, esse artigo aponta que é, teoricamente, possível relacionar todas as características do RPG com a maioria das habilidades sociais e competências culturais (exigidas tanto pelo mercado de trabalho quanto necessárias para que os jovens possam participar adequadamente do mundo de hoje), concedendo, ao RPG, uma possibilidade de aplicação dentro da área social e comercial. Espera-se que a continuação deste trabalho de pesquisa possa esclarecer parcialmente ou totalmente estas questões.

Referências

AHLERS, Robert; DRISKELL, James E. e GARRIS, Rosemary. Games, motivation, and learning: A research and practice model. **Simulation & Gaming**, December, 2002. Vol. 33 No. 4, p.441-467.

BENITTI, Fabiane Barreto Vavassori; MOLLÉRI, Jefferson Seide. Utilização de um RPG no ensino de gerenciamento e processo de Desenvolvimento de Software. In: Congresso da SBC, Belém do Pará, PA, 12 a 18 de julho 2008. **Anais do XXVIII Congresso da SBC**, 2008. p.258-267.

BETTIOL, Eliana. Can learners be motivated to speak a foreign language through the use of games? **Linguagem em Discurso**, Tubarão, 2001. v.2 n.1, p.209-226, jul./dez.

BETTOCCHI, Eliane. **ROLE PLAYING GAME - Um jogo de representação visual de gênero**. Dissertação de mestrado, Dept-o de Artes e Design - PUC- Rio. Rio de Janeiro, 2002.

BRYANT, Todd. Games as an Ideal Learning Environment. **NITLE publication**, Transformation, 2007.

CARVALHO, Ana Amélia Amorim e GOMES, Tiago S. L. Jogos Como Ferramenta Educativa: de que forma os jogos online podem trazer importantes contribuições para a aprendizagem. In: Actas da Conferência ZON, 2008. **Digital Games,** 2008. p.133-140.

GONDIM, Sônia Maria Guedes. Perfil profissional e mercado de trabalho: relação com formação acadêmica pela perspectiva de estudantes universitários. **Estudos de Psicologia**. v.7 n.2, Natal, Julho/Dec. 2002.

GRANDO, Anita e TAROUCO, Liane. O Uso de Jogos Educacionais do Tipo RPG na Educação. **CINTED-UFRGS Novas Tecnologias na Educação**, v. 6 n. 2, Dezembro, 2008.

JENKINS, Henry. et al. Confronting the challenges of participatory culture: media education for the 21st century. In: **New Media Literacies,** MacArthur Foundation, 2006. (http://www.newmedialiteracies.org/files/working/NMLWhitePaper.pdf)

JONES, Gerard. **Brincando de Matar Monstros: por que as crianças precisam de fantasia, videogames e violência de faz-de-conta**. Tradução: Ana Ban. 1ª Edição. São Paulo: Conrad Editora do Brasil, 2004.

KOISTINEN, Sampo; MÄKELÄ, Eetu; SIUKOLA, Mikko e TURUNEN, Sanni. The Process Model of Role-Playing. **Dissecting larp - Collected papers for Knutepunkt** 2005, Knutepunkt, February 2005.

MALTEMPI, Marcus Vinicius; ROSA, Maurício. RPG MAKER: Uma proposta para unir jogo, informática e educação matemática. **Pesquisa em Educação Matemática**, UNESP, 2003.

MATTAR, João. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice, 2010.

MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos."Lúdico" (verbete). **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil**. São Paulo: Midiamix Editora, 2002. (http://www.educabrasil.com.br/eb/dic/dicionario.asp?id=59)

MELO, Celso Rodrigo Silva. In: **Mens Vasconica**: Blog sobre a ciência lingüística e suas implicações diretas e indiretas na vida e comportamento humanos, 2009. (http://mensvasconica.wordpress.com/2009/06/11/habilidades-linguisticas-1/)

PEREIRA, Carlos E. Klimick. RPG & Educação: Metodologia para o uso paradidático dos Role Playing Games. **Design Método**. Novas Idéias. Rio de Janeiro, PUC-RIO, p.141-161, 2006.

PHILLIPS, B. D. Role-playing game in the English as a foreign language classroom. In: Proceedings. **Crane Publishing**, Taipei, 1994.

PIZZOL, Cassiano Dal; ZANATTA, Alexandre Lazaretti. O RPG como técnica na construção de software educacional: A Revolução Farroupilha. **XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação** – SBIE – UFES, 2001.

PRENSKY, Marc. 2001. Digital Natives Digital Immigrants. On the Horizon, MCB **University Press**, Vol. 9 No. 5, October 2001.

RIYIS, Marcos Tanaka. **SIMPLES. Sistema Inicial para Mestres-Professores Lecionarem através de uma Estratégia Motivadora**. São Paulo: Ed. do autor, 2004.

ROCHA, Mateus Souza. **RPG: JOGO E CONHECIMENTO: O Role Playing Game como mobilizador de esferas do conhecimento**. UNIMEP, 2006. Dissertação de Mestrado.

RODRIGES, Sônia. **Roleplaying Game e a Pedagogia da Imaginação no Brasil**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004

SILVEIRA, Fabiano da Silva. RPG na sala de aula: criando um ambiente lúdico para o ensino da Língua Inglesa. 2007. (http://www.rpgeduc.com/artigo01.pdf)

WIZARDS OF THE COAST: The World Leader in Hobby Gaming. Empresa especializada em jogos colecionáveis, jogos de tabuleiro, jogos de cartas e RPG. Disponível em: <http://www.wizards.com>. Acesso em: 16 abril. 2010

WYATT, James. Dungeons & Dragons 4th Edition - **Dungeon Master's Guide**. Wizards of the Coast. 2008.

O Uso e as Sensações da Madeira no Espaço Interno

The Use and the Sensations of Wood in the Internal Space

Peixe, Marco Aurélio; Arquiteto e Urbanista; Universidade Tecnológica Federal do Paraná
marco_peixe@hotmail.com

Licheski, Laís C.; Drª; Universidade Tecnológica Federal do Paraná
lais_lic@hotmail.com

Resumo

Este artigo refere-se à utilização da madeira no espaço interno e a análise da apreensão deste material pelo usuário. Foram estudadas e levantadas as propriedades desse material que propiciam a estimulação sensorial, e realizada a análise de quatro residências contemporâneas. Após, aplicou-se um questionário na tentativa de validar os conceitos abordados. O trabalho procura auxiliar o designer de interiores na identificação do conjunto adequado de meios práticos, estéticos e simbólicos relativos à percepção da madeira na configuração de efeitos sensoriais desejados para o espaço interno construído.

Palavras-Chaves: madeira; sensações; design de interiores.

Abstract

This paper refers to the use of wood in the inner space and analysis of the seizure of this material by the user. Were studied and raised the properties of the material that provides sensory stimulation and performed the analysis of four contemporary houses. Afterwards, a questionnaire was applied in an attempt to validate the covered concepts. The work aims to help the interior designer in identifying the appropriate range of practical, aesthetic and symbolic ways for the perception of wood in the desired configuration of sensory effects in the internal space built.

***Key-words**: wood; perception; interiors design.*

Introdução

A madeira é vista por muitos profissionais como um dos mais belos e aconchegantes materiais utilizados na arquitetura de interiores para revestimentos de pisos, paredes e tetos. Ela provou ser notavelmente imune a mudanças de tendências, sendo abundantemente utilizada em praticamente todos os períodos da civilização humana e é igualmente encontrada tanto em residências luxuosas como em modestas construções vernaculares.

Este artigo reporta-se à pesquisa sobre a madeira e suas propriedades que estimulam os sentidos humanos. Procura examinar como se dá a apreensão do material pelo usuário, quando utilizada como elemento de revestimento nos ambientes internos. Neste aspecto, busca classificar as esferas em que se dá a percepção da madeira: a prática, a estética e a simbólica.

Valer-se de um material que possui séculos de história na moradia humana, que é correto do ponto de vista ambiental, que possui uma gama praticamente infinita de formas, cores, padrões e texturas e que pode proporcionar sensações agradáveis, conforto e bem-estar ao usuário, configura-se em objeto essencial e de conhecimento imprescindível a qualquer profissional de *design* de interiores.

Metodologia

Para realização deste artigo, fez-se inicialmente um levantamento de características da madeira e efeitos que ela pode proporcionar ao usuário, a fim de obter dados para análise.

Através do estudo de periódicos e livros que fazem o estudo crítico de obras arquitetônicas, pretendeu-se reunir as principais características apontadas pelos autores no uso da madeira como um material capaz de ser funcional, de ampliar o prazer estético e ainda trazer valores simbólicos para o usuário. Com os Estudos de Caso de quatro obras arquitetônicas, que estabelecem um contraponto na utilização da madeira no *design* de interiores - projetos que apresentam características rústicas ou modernas, naturais ou cenográficas, entre outras - buscou-se registrar características sensoriais que ajudam a definir o caráter do ambiente, organizadas na forma de gráficos.

A partir disso, foi realizada uma apresentação para alunos do quarto ano do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Paraná. Nela, foram abordados os conceitos desenvolvidos na pesquisa, mostradas as obras analisadas no estudo de caso e apresentadas amostras de material, com o intuito de verificar eventuais disparidades que se estabeleçam na percepção tátil e visual da madeira como material de revestimento na arquitetura de interiores.

Visando dar uma dimensão prática para os dados coletados, um instrumento de pesquisa na forma de questionário foi desenvolvido, testado e posteriormente aplicado aos estudantes. Nele foram analisados e interpretados os aspectos perceptivos que podem ser compreendidos, pretendidos ou proporcionados pelo uso de determinado tipo de madeira.

Funções prática, estética e simbólica da madeira

A dimensão subjetiva que leva uma pessoa a escolher um determinado tipo de material está associada a fatores como cultura, gostos e experiências individuais, que muitas vezes não se manifestam conscientemente. Esse conjunto de fatores corresponde ao que Löbach (2001)

classificou como funções estéticas e simbólicas, complementares às funções práticas que os objetos possuem.

Para o homem, é natural associar a madeira a funções práticas, cotidianas. De acordo com Löbach (2001, p. 58), "são funções práticas de produtos todos os aspectos fisiológicos do uso".

Na condição de material de revestimento, as madeiras incorporam todo um conjunto de características técnicas e econômicas que dificilmente se encontram em outro material. Apresenta boas condições naturais de isolamento térmico e absorção acústica, é leve em peso e tem grande resistência mecânica, capaz de resistir tanto a esforços de compressão como de tração e não estilhaçar quando golpeada (BAUER, 2001, p. 437).

Material acessível e de fácil manuseio, pode ser trabalhada com ferramentas simples. Não exige dificuldades ou grandes esforços para o seu transporte, e pode ser reempregado diversas vezes na construção civil.

Outra facilidade que ela proporciona são as várias formas de encaixe e conexões entre as peças, possibilitando para o *design* de interiores uma grande variedade de usos possíveis. Pode ser produzida em peças de grandes dimensões que podem ser desdobradas em peças pequenas e delicadas (SEIDEL, 2008, p. 11).

Critérios econômicos desempenham importante função prática, já que a madeira apresenta um excelente custo-benefício. O custo inicial de aquisição e instalação é um pouco mais elevado, porém diminui ao longo da vida útil do material. Uma casa toda construída em madeira garante um canteiro de obras limpo e a construção é rápida (BAUER, 2001).

O revestimento de pisos provavelmente é a área para a qual grande parte do emprego da madeira é especificada. Um dos principais aspectos que contribuem para o seu uso é o conforto térmico que a madeira proporciona. O conforto dos pés está diretamente relacionado com o grau de elasticidade que um material de piso apresenta e, em menor grau, com o seu calor, o que confere à madeira uma condição de uso extremamente favorável (CHING, 2006).

Ainda conforme Löbach (2001, p. 60), "a função estética dos produtos é um aspecto psicológico da percepção sensorial durante o seu uso." Essa função da madeira utilizada na arquitetura de interiores se estabelece nos processos sensoriais do usuário, promovendo uma sensação de bem-estar e contribuindo na sua identificação com o ambiente.

A madeira possui um apelo estético intenso para o usuário principalmente por lhe ser um material familiar. O uso sensorial de determinado objeto depende das experiências anteriores com as suas características estéticas e da percepção consciente das mesmas, tais como forma, cor e superfície (LÖBACH, 2001).

Outra característica estética determinante da madeira é a sua textura. De acordo com Schmid (2005) há dois tipos básicos de textura: a tátil, que é sentida através do contato direto com determinada superfície; e a visual, que é percebida pelos olhos. As madeiras, que naturalmente já apresentam uma infinidade de texturas e são ainda complementadas pela formas de acabamento dadas às suas superfícies, transformam-se em importante ferramenta de projeto ao gerar imagens mentais, emoções e sentimentos, através dos estímulos físicos captados pela pele.

A composição das peças também pode ressaltar a percepção tátil do conjunto. É possível compor uma superfície com diferentes espessuras de madeira, criando texturas e sensações através do jogo de sombras e variações da luz natural ou artificial que pode incidir no local.

A perspectiva também afeta a percepção de um padrão no ambiente interno. Assim, "um padrão em pequena escala muitas vezes pode ser visto como uma textura fina ou um tom misto e não como uma composição de elementos individuais de projeto" (CHING, 2006, p. 284).

As madeiras variam de cor de espécie para espécie, de peça para peça. A intensidade da coloração varia do bege claro ao marrom escuro, quase preto. Existem ainda madeiras amarelas, avermelhadas e alaranjadas. A cor tende a alterar-se com o passar do tempo, escurecendo devido à oxidação causada principalmente pela luz. Também pode mudar com o tipo de acabamento dado à superfície da madeira (GIBBS, 2005).

Além de proporcionar uma infinidade de variações de tons e colorações, texturas e densidade, ainda pode haver uma grande variedade de formas. As dimensões físicas de comprimento, largura e profundidade da madeira utilizada determinam qual será a proporção que o material assumirá no ambiente em que será colocado (WILHIDE, 1997).

Outra importante característica estética que o uso da madeira proporciona ao ambiente interno é o aspecto cenográfico que o material traz, pela própria riqueza de significados que já lhe é inerente.

A utilização da madeira na arquitetura de interiores possibilita a esta também uma vasta gama de significados simbólicos. "A realidade que é representada por um símbolo está presente no espírito humano pela presença deste símbolo." (LÖBACH, 2001, p. 64).

A madeira é um material orgânico, caloroso, e sua utilização pode criar ambientes acolhedores, que refletem o caráter de lar. Um espaço no qual predomina o uso do material em geral é convidativo à permanência.

É através dos elementos estéticos, como forma, cor e tratamento de superfície, que a função simbólica se manifesta. Com a aplicação da madeira em seu aspecto rústico ou até mesmo na sua forma natural, pode-se dar um efeito simbólico ao ambiente que remete aos valores da vida no campo, da vida de pessoas simples (BELL e RAND, 2006). Mas um ambiente também pode remeter a valores aristocráticos, de status, de tradição, através da exploração do caráter de material nobre que a madeira apresenta.

Assim também, peças de madeira podem alterar o caráter de um ambiente. Peças finas e leves podem passar a sensação de uma obra efêmera, provisória, sujeita às ações do tempo. Já peças maciças, de grandes dimensões e secções, remetem a uma condição de robustez e de durabilidade (SEIDEL, 2008, p. 11).

Provavelmente, uma das características simbólicas mais facilmente associada ao uso da madeira é a tentativa da aproximação do homem e da arquitetura com o ambiente natural, mimetizando as características que são comuns ao seu universo. Já num contexto urbano, o seu uso pode ajudar a fazer do espaço interno um contraponto ao caos da metrópole urbana externa, criando naquele ambiente um simulacro que remete a valores naturais não comuns à realidade cotidiana.

A percepção da madeira está sujeita a múltiplas associações, pelo simples fato de ela ter sido fartamente utilizada pelo homem. Cabe ao *designer* de interiores traçar uma imagem do estilo de vida dos futuros usuários do local para os quais irá elaborar determinado projeto e procurar refletir os valores pessoais e sociais e representar o tipo de vida dessas pessoas.

Estudos de caso

A primeira residência analisada foi a Casa Cinza, em São Paulo, projetada pelo arquiteto Isay Weinfeld em 2003. A orientação da aplicação da madeira nesse ambiente é claramente de ordem estética, revelando as intenções do arquiteto de criar artifícios cenográficos que impressionem o usuário, conduzindo-o por uma seqüência específica de experiências táteis, visuais e espaciais.

Uma característica marcante são as sensações que a textura da madeira proporciona. O arquiteto utilizou tábuas de madeira de tombamento para revestir o volume da cozinha (Figuras 1 e 2). A função estética deste volume contribui para a convidativa sensação de aconchego.

Quanto aos aspectos funcionais, o uso da madeira, auxiliado também pelo fato de não haver insolação incidente e bastante ventilação natural, ajuda a transformar o ambiente em um espaço agradável e convidativo à permanência, propiciando o conforto do usuário. O pé-direito, apesar de bastante elevado, é proporcional à escala do ambiente.

Quanto ao aspecto simbólico, nota-se na construção desse espaço a valorização do abrigo. A combinação de objetos, formas, volumes e texturas parece remeter ao caráter de exclusividade.

A função estética parece prevalecer na análise desta residência.



Figura 1 - vista externa
FONTE: BARRENECHE, 2008

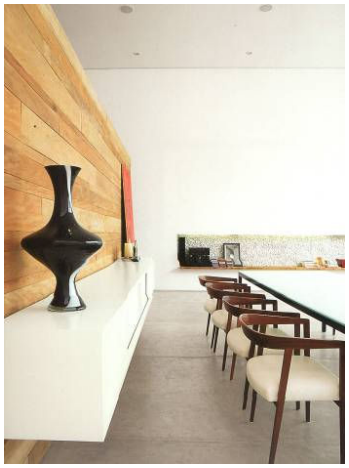


Figura 2 - vista interna
FONTE: BARRENECHE, 2008

A segunda residência analisada é a Milhouse, em Schonen, no sul da Suécia, projetada pelo grupo Wingardh Arkitektkontor e incorpora o programa de uma casa e de uma sauna, edificada como anexo numa propriedade rural destinada às férias da família.

O projeto nasce do diálogo entre a arquitetura contemporânea e a excelência da carpintaria nórdica. Os arquitetos inspiraram-se nas características da madeira para projetar um refúgio do cotidiano para os usuários, estabelecendo um contato estreito com a natureza local (Figura 3).

A função estética se destaca através do uso dos materiais em estado quase natural, sem acabamento superficial marcante. O rigor na execução das peças confere elegância à construção. Seidel (2008) salienta a pormenorização perfeita, o uso de acabamentos de primeira qualidade e a combinação de materiais na execução da residência (Figura 4).

Quanto aos aspectos funcionais, o uso da madeira nos ambientes parece cumprir bem seu propósito. De tendência minimalista, os espaços desvelam somente o necessário, sem elementos em demasia para o cumprimento de suas funções.

A escala da edificação é reduzida, traduzindo-se em aconchego. Os ambientes são distribuídos em diferentes níveis para o convívio, propiciando ao usuário um local de conforto e prazer, e também para aproximá-lo da natureza. A simbologia dessa edificação se apresenta de forma bastante clara: um local que busca aproximar o homem da natureza, seja pelos materiais utilizados, seja pelo contato visual com o espaço externo.

O resultado geral da análise aponta para um grande equilíbrio na percepção do espaço, sem que haja alguma função predominante.



Figura 3 - vista externa
FONTE: BARRENECHE, 2008

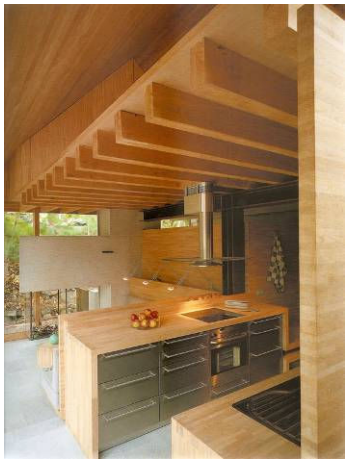


Figura 4 - vista interna
FONTE: BARRENECHE, 2008

A terceira residência analisada é o Refúgio de Montanha, em Punta Del Este, Uruguai, projetada pelo escritório Martín Gomez Arquitectos como uma residência de férias e estadias curtas para um jovem casal. Encontra-se em um bosque de pinheiros-bravos, a poucos metros da praia.

Compreende duas edificações: a casa principal, com dois pisos e em forma de torre e uma casa de hóspedes de um piso só. A ligação entre as duas construções é feita por um terraço parcialmente coberto por uma pérgula que, nos meses de verão, torna-se a sala de estar da casa (Figuras 5 e 6).

Devido à limitações de orçamento, os arquitetos utilizaram o pinheiro-bravo, espécie de pinheiro de madeira, clara, com abundantes nós, bastante durável, pesada e pouco flexível,

recurso natural existente na região, o que facilitou o transporte de material. A madeira clara também maximiza a iluminação natural no interior da casa.

Quanto à estética, a evidência dos nós da madeira revela um aspecto heterogêneo e natural, marcado pelo ciclo de vida dá árvore que originou o material. O conjunto cria uma interessante textura visual, capaz de transmitir aos ambientes uma sensação de conforto e aconchego.

A função simbólica é representada pelo diálogo com o ambiente circundante, já que o material utilizado para erigir a obra é proveniente das mesmas árvores que compõem o seu entorno. Assim, cria-se a sensação da edificação como elemento pertencente ao local, em harmonia com o espaço natural. Outra característica simbólica é o aspecto rústico, que remete aos valores de um estilo de vida mais simples.

Na análise desta residência a função prática parece prevalecer.

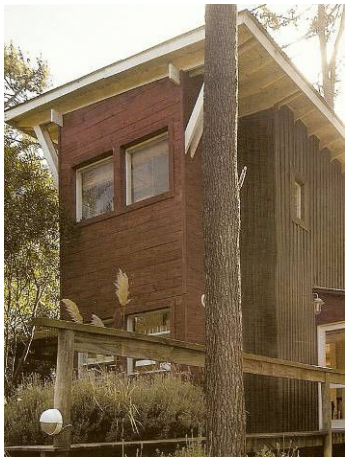


Figura 5 –vista externa
FONTE: BARRENECHE, 2008



Figura 6 – vista interna
FONTE: BARRENECHE, 2008

A quarta e última residência analisada é a Casa do Riacho, em Petrópolis, projetada pelo arquiteto James Lawrence Vianna e destaca-se pelo emprego de forma quase natural da madeira. A edificação está implantada na porção mais alta de um terreno cortado por um pequeno riacho, com a mata nativa como pano de fundo. O projeto está diretamente ligado a uma vertente da arquitetura brasileira que busca aliar tradição e modernidade, empregando técnicas vernaculares de construção com soluções de interiores que combinam leveza e cuidado nos detalhes (Figuras 7 e 8).

A construção consiste em três blocos de alvenaria com estrutura e fechamento com peças roliças de eucalipto tratado. O conjunto assume um aspecto artesanal devido à técnica construtiva e ao emprego de materiais naturais. Esta aproximação do homem com o espaço habitável destaca a função simbólica frente às demais. A obra tem um aspecto de robustez, passando a sensação de algo perene.

As características funcionais da edificação são eficientemente atendidas, apresentando ambientes agradáveis de casa de campo. Porém, o consumo de material é bastante elevado, visto a grande dimensão das secções das peças de madeira utilizadas.

O projeto possui uma volumetria complexa, o que dificulta sua legibilidade para o usuário. Porém o arquiteto revela grande controle de formas e riqueza de elementos, combinando uma série de componentes da arquitetura moderna com elementos presentes na arquitetura tradicional.

A função simbólica parece se destacar nesta residência.

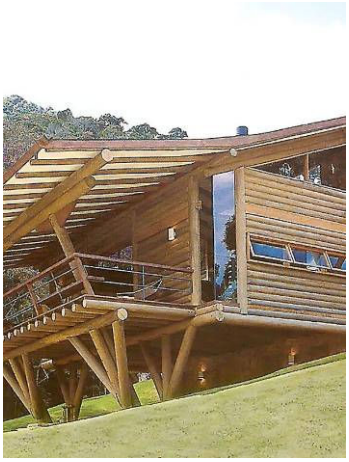


Figura 7 – vista externa
FONTE: BARRENECHE, 2008



Figura 8 – vista interna
FONTE: BARRENECHE, 2008

Pesquisa de campo

Para investigar a percepção da madeira no espaço interno, analisou-se a percepção visual e tátil percebida por uma amostra de trinta e seis estudantes de arquitetura. Para tanto, foi elaborado um instrumento de pesquisa.

Num primeiro momento foram apresentados aos participantes os estudos de casos, por meio fotográfico. Solicitou-se, ao término da exposição de cada estudo, o preenchimento de uma matriz de avaliação de diferencial semântico (tabela 1) com o objetivo indicar características da madeira que possuem maior peso para a determinação do caráter de cada residência. A matriz trabalha com dicotomias claras, na tentativa de atingir de forma direta a memória visual de cada respondente, e os descritores foram formulados com base nas informações levantadas pela pesquisa bibliográfica

Tabela 1 - Modelo questão 1

Questão 1 - Visualmente, a madeira é percebida no ambiente como um material:

	+	+-	0	+-	+	
Quente						Frio
Áspero						Liso
Rugoso						Suave
Heterogêneo						Homogêneo
Rústico						Moderno
Natural						Cenográfico

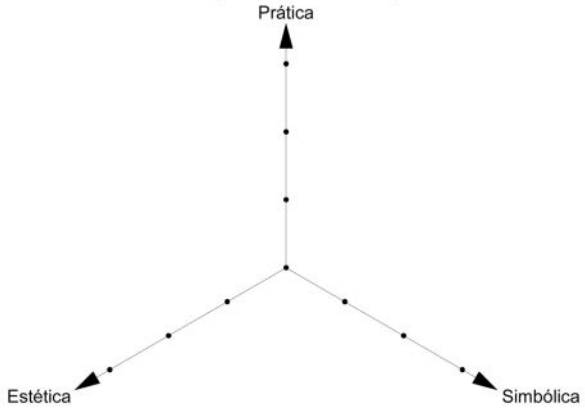
FONTE: O autor.

A seguir, os entrevistados realizaram um gráfico de funções para cada estudo de caso mostrado através de imagens. Cada marcador do gráfico corresponde aos valores 1, 2 e 3, sendo 3 o maior valor possível (Figura 9). A área formada pelo triângulo resultante corresponde ao estímulo sensorial provocado pela obra em sua totalidade.

Essa etapa teve o intuito de atingir os valores, experiências, interesses e o imaginário do público.

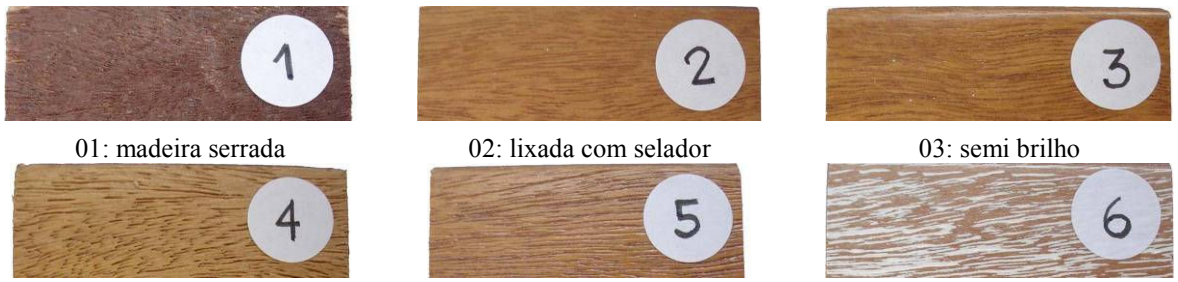
Figura 9 - Modelo questão 2

Questão 2 – De acordo com os conceitos de função prática, estética e simbólica apresentados, faça o gráfico abaixo, atribuindo valores para cada função:



FONTE: O autor.

Um segundo momento consistiu na experimentação de seis amostras de madeira Itaúba, permitindo o contato direto dos participantes com o material (Figura 10). Assim, procurou-se verificar se as amostras poderiam ser facilmente correlacionadas com os exemplos arquitetônicos apresentados, com uso da visão e do tato.



01: madeira serrada | 02: lixada com selador | 03: semi brilho

04: jateada | 05: escovada natural | 06: escovada branca

Figura 10 – Mostruário de madeiras para pesquisa de campo

FONTE: O autor (2009)

O grupo de respondentes atribuiu 3 palavras para descrever as sensações proporcionadas por cada amostra.

Na última etapa da pesquisa, solicitou-se aos participantes que, para cada amostra apresentada, fosse marcada a opção com a característica sensorial mais marcante. Foram

colocadas duas opções referentes às qualidades táteis que o material possui, duas para a aparência que ele poderá assumir no espaço interno e outras duas relacionadas com o próprio caráter que representa (tabela 2).

Tabela 2 - Modelo questão 4

Questão 4 – Para cada amostra apresentada, selecione a opção com a característica sensorial mais marcante:

Sensação	01	02	03	04	05	06
Agradável ao toque						
Confortável						
Aparência rústica						
Aparência moderna						
Caráter natural						
Caráter cenográfico						

FONTE: O autor.

Através do cruzamento dos dados de todas as questões, procurou-se estabelecer as características e os descritores sensoriais apontados na questão número três que melhor definem as funções práticas, estéticas e simbólicas da madeira.

Análise da percepção visual

Na primeira residência, a madeira foi percebida como um material quente, áspero e rugoso, heterogêneo, moderno, prevalecendo o caráter cenográfico. Houve equilíbrio na distribuição dos votos entre as opções apresentadas. Certamente, a composição do ambiente e a forma como a madeira foi trabalhada influenciaram a percepção dos participantes. A função estética prevaleceu sobre as demais, atingindo a média de 2,86 pontos nas respostas dos participantes, a mais alta entre os estudos de caso apresentados. As funções prática e simbólica alcançaram as médias de 1,5 e 1,64 pontos, respectivamente. O estímulo sensorial provocado pela residência nos respondentes alcançou a pontuação de 4,95, a mais baixa dentre todas as residências, o que pode indicar que as construções que se norteiam pelo aspecto mínimo na composição de seus ambientes podem encontrar mais dificuldades para provocar os sentidos dos usuários. Porém, o extremo cuidado estético nesta edificação foi reconhecido pelos observadores (Figura 11). As respostas indicam que o contexto no qual o material está inserido aproxima-o da artificialidade, embora suas características naturais estejam evidentes no tratamento da superfície da madeira.

Na segunda residência, percebeu-se a madeira como um material quente e liso, de superfície suave e composição homogênea, de aparência moderna e caráter mais natural do que cenográfico. A função estética destaca-se, obtendo o valor de 2,44 pontos; a função prática obteve uma média de 1,92; e a simbólica 2,0 pontos. A proximidade na proporção das respostas indica que o espaço é bastante equilibrado, e a avaliação do grupo gerou o valor de 5,8 pontos para os estímulos sensoriais provocados pela obra (Figura 12).

Na terceira residência, predominaram características da madeira que reforçam o caráter natural, percebida como um material quente, de superfície áspera e rugosa, de aparência rústica. Há igualdade na proporção da percepção da madeira como sendo heterogênea ou

homogênea. Isto pode indicar que, apesar das peças do material isoladamente serem bastante distintas, a composição geral é homogênea. Prevaleceu a função prática, com 2,33 pontos, seguida pela simbólica, com 2,08 e pela estética, com 1,78 de média. A triangulação das respostas assumiu o valor de 5,5 pontos de estimulação sensorial (Figura 13).

Na quarta residência, destaca-se o caráter natural, totalizando 80,55% das respostas. A madeira foi percebida no espaço interno como um material quente, de superfície áspera e rugosa e aparência rústica. A homogeneidade leva pequena vantagem sobre a característica oposta. A função prática obteve a média de 1,92 pontos. Os participantes apontaram o predomínio da função estética, com 2,56 pontos. A função simbólica também se destaca (2,39 pontos). O resultado parece indicar que as referências e experiências do usuário facilitam a identificação naquele material das semelhanças com o ambiente natural. A resultante foi a melhor média geral, com 6,76 pontos (Figura 14).

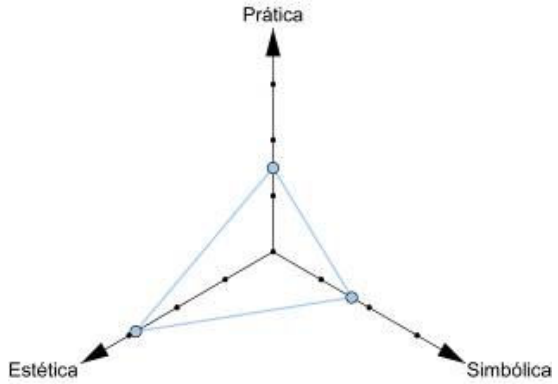


Figura 11 – Casa 01

FONTE: O autor (2009)

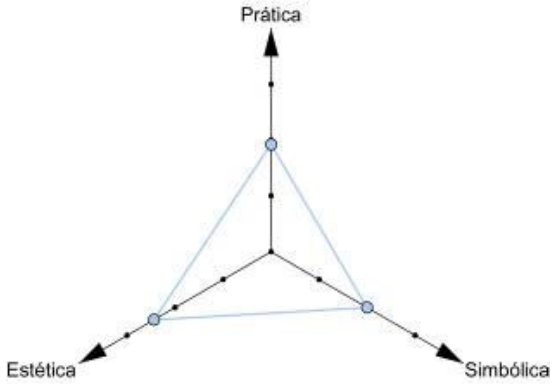


Figura 12 – Casa 02

FONTE: O autor (2009)

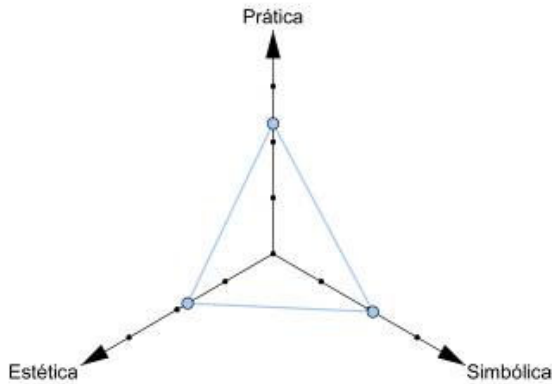


Figura 13 – Casa 03

FONTE: O autor (2009)

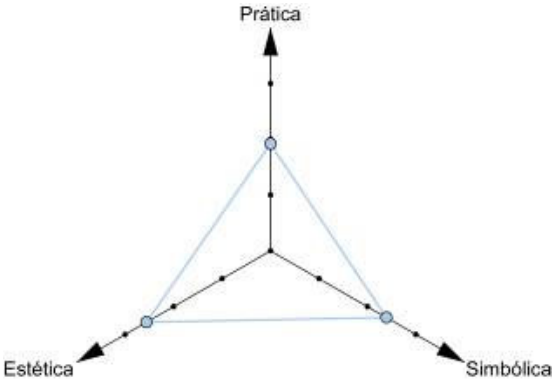


Figura 14 – Casa 04

FONTE: O autor (2009)

Análise da percepção tátil

Os resultados obtidos pela aplicação da Questão 3 permitiram identificar os descritores recorrentes em cada amostra. A madeira foi citada como um material agradável em todos os casos e percebida como um material quente.

Quando sua superfície se apresenta áspera e rugosa, a madeira é também citada como um material rústico. Entretanto, na amostra 4, a característica "moderno" aparece mais vezes, assim como "contemporâneo", provavelmente em virtude de seu acabamento. Esta amostra também foi descrita mais vezes pelos estudantes como "bela".

Nas amostras de número 3 e 6, a "artificialidade" citada por mais da metade dos participantes parece indicar a influência do acabamento do material. Nessas amostras, o aspecto natural da madeira não foi comentado. Na amostra 3, os descritores de superfície "lisa" e "brilhante" foram bastante citados. A amostra 6 também é a madeira considerada mais cenográfica dentre todas as apresentadas.

De acordo com as respostas dadas, a percepção da madeira como um material natural diminui de acordo com o aumento do acabamento superfícial.

A amostra 6 apresentou o maior número de características negativas, descrita como um material desagradável, irregular, sujo, feio, cansativo, confuso, esquisito, estranho, falso, incômodo e pobre.

Na questão 4 (Tabela 3), a amostra 1 novamente desperta a percepção da aparência rústica e o caráter natural do material, abrangendo quase a totalidade dos participantes. Na amostra 2, mais de 80% dos respondentes escolheram características que remetem a função prática. Na amostra 3, os votos ficaram divididos entre as características práticas e a aparência moderna do material.

Nenhuma característica se sobressaiu nas amostras 4 e 5. Na última amostra, grande parcela do grupo optou pelo caráter cenográfico do material, reforçando o que já havia sido apontado pela tabela de descritores sensoriais da madeira.

Tabela 3 - Resultados questão 4

Sensação	01	02	03	04	05	06
Agradável ao toque	2,78%	41,66%	19,45%	11,12%	8,33%	5,56%
Confortável	-	41,66%	19,45%	11,12%	19,45%	-
Aparência rústica	52,78%	-	-	27,78%	22,22%	2,78%
Aparência moderna	-	5,56%	36,10%	22,22%	25%	8,33%
Caráter natural	44,44%	11,12%	-	13,88%	13,88%	-
Caráter cenográfico	-	-	25%	13,88%	11,12%	83,33%

FONTE: Dados do autor (2009).

Em linhas gerais, verificou-se que a percepção tátil das amostras de madeira relaciona-se à percepção visual dos exemplos arquitetônicos apresentados aos entrevistados. Constatou-se que a madeira é tida como um material agradável e quente, propriedades que se traduzem no gosto por este insumo e em sua grande aplicação na história da construção.

Percebeu-se que quanto maior o grau de acabamento dado à sua superfície, maior é a percepção de artificialidade que ela recebe. Assim, uma mesma espécie de madeira pode apresentar qualidades distintas, de acordo com o tipo de acabamento das peças.

Considerações Finais

Entende-se que a tarefa do *designer* de interiores é criar espaços de vivência, propiciando conforto e harmonia para o ser humano. O *designer* deve compreender quais são as necessidades do cliente, seu estilo de vida, costumes e valores, o que demanda que cada trabalho seja de alguma forma único.

O bom projeto deve atender a preceitos funcionais. Deve também ter anseios estéticos que contribuam no surgimento das emoções através do que é considerado belo. E são aqueles que alcançam a dimensão do simbólico que realmente se destacam, propiciando uma experimentação única.

Dessa forma, examinar a percepção sensorial da madeira no espaço interno mostrou-se uma experiência tanto útil quanto gratificante. É um material belo por natureza, agradável, que propicia conforto térmico, acústico, visual, físico e psicológico. O acabamento em madeira é praticamente atemporal. Se bem empregada, pode ser destinada a uma grande diversidade de tipologias de projetos e clientes.

É relevante observar que a percepção do espaço é sinestésica e que a análise por meio de imagens é limitada. Deve-se também registrar que a experimentação tátil do material através de amostras pequenas não reflete as sensações que seriam vivenciadas no espaço arquitetônico construído. Porém, considerou-se que o prazer sensorial dialoga sensivelmente com a memória do usuário, e realizar a pesquisa com um material já assimilado, assim como com um público com conhecimento prévio sobre o assunto pode ter contribuído para que os resultados não se afastassem demasiadamente dos obtidos em ambiente real.

Apesar das limitações apontadas, a análise das entrevistas realizadas sob a luz da base teórica indicou a possibilidade de se ampliar o prazer sensorial através de intenções projetuais corretas, aumentando a relação afetiva do usuário com o espaço interno.

Referências

BAUER, L.A. Falcão. **Materiais de construção:** novos materiais para a construção civil Vol.2. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2001.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto:** guia prático para o design de novos produtos. 2. ed. Tradução: Itiro Iida. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BELL, Victoria Ballard; RAND, Patrick. **Materials:** for architectural design. London: Laurence King Publishing Ltd, 2006.

CHING, Francis D.K. **Arquitetura de Interiores Ilustrada.** 2. ed. Tradução: Alexandre Ferreira da Silva Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2006.

EDITORIAL BLUME. **La madera**. Barcelona: Editorial Blume, 1986.

GIBBS, Nick. **Guia essencial da madeira:** um manual ilustrado de 100 madeiras decorativas e suas aplicações. Lisboa: LISMA – Edição e Distribuição de Livros Lda, 2005.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial:** bases para a configuração dos produtos industriais. Tradução: Freddy Van Camp. Rio de Janeiro: Edgar Blücher Ltda, 2001.

SCHMID, Aloísio Leoni. **A idéia de conforto:** reflexões sobre o ambiente construído. Curitiba: Pacto Ambiental, 2005.

SEIDEL, Florian. **Architecture materials:** madera, legno, madeira. Tradução: Bárbara Santos. Barcelona: LocTeam, 2008.

WILHIDE, Elizabeth. **Floors:** a design source book. Londres: Ryland Peters & Small, 1997.

Diálogos entre animação e *live-action*: implicações para o realismo no cinema

Dialogues between animation and live-action: it's implications for the realism in cinema

Quaresma, Christiane; Graduanda; Universidade Federal de Pernambuco
quaresma.christiane@gmail.com

Buccini, Marcos; Mestre; Universidade Federal de Pernambuco / Grupo de Pesquisa Comunicação, Tecnologia e Cultura
marcosbuccini@gmail.com

Resumo

O presente artigo visa compreender a animação enquanto forma de manipulação plástica da cena fílmica através da análise de duas formas distintas de interação entre animação e *live-action*, e as implicações que estas formas de intervenção trazem para a discussão do realismo no cinema através dos estudos de Rudolf Arnheim (1980), André Bazin (1991) e Christian Metz (1977).

Palavras-chave: Animação e *live-action*; manipulação plástica; realismo.

Abstract

This article aims to understand the animation as a way of plastic handling of film scene by analysis of two distinct forms of interaction between animation and live action and the implications that these forms of intervention bring for the discussion of realism in cinema through studies of Rudolf Arnheim (1980), Andre Bazin (1991) and Christian Metz (1977).

Key Words: *Animation and live-action; plastic handling; realism.*

Introdução

A busca de realismo nas artes de representação parece ser uma necessidade humana tão importante quanto o distanciamento da realidade. Com o advento da fotografia e do cinema, a representação da natureza encontrou um suporte ideal, capaz de produzir resultados mais fiéis. No entanto, esses meios de registro da realidade paradoxalmente evoluíram e evoluem tecnologicamente na mesma medida em que os meios de edição da imagem em movimento. Pois sempre houve aqueles para quem, sem a manipulação da cena fílmica, o cinema não poderia ser tido como arte.

O presente artigo se concentra no tipo de manipulação que se dá através de técnicas de animação, por meio da análise de filmes que estabelecem uma interação entre cenas filmadas com atores reais (*live-action*) e elementos animados.

Dois grupos de filmes foram analisados separadamente segundo a natureza dos elementos animados inseridos nos mesmos. No primeiro temos uma interação estabelecida entre cenas filmadas e desenhos animados (estilo *cartoon*). Exemplos desse gênero são: *Who Framed Roger Rabbit* (1988), *Cool World* (1992) e *Space Jam* (1996). No segundo, temos aqueles filmes onde as cenas animadas são inseridas nos filmes para fins de efeitos especiais. São exemplos o *King Kong* de 1933, os monstros dos filmes de Harryhausen e os personagens digitais, como as criaturas de *Jurassic Park* (1993).

Um breve histórico da interação

A tentativa de mesclar animação e cenas filmadas acompanha a história da animação e do cinema desde o princípio. Já na década de 1920 temos a série de curtas animados *Alice Comedies*, de Walt Disney, que inseria uma garotinha real chamada Alice num cenário desenhado, onde ela interagia com desenhos animados. A partir da década de 1930, começam a se proliferar longas metragens com a técnica, como o *The Three Caballeros* (1944), com os personagens Zé Carioca e Pato Donald. Mas o grande expoente desse grupo chega em 1988, com *Who Framed Roger Rabbit*. O filme, cujo protagonista é um coelho animado, mixa desenho animado e cenas filmadas em praticamente todas as seqüências.

Os representantes do segundo grupo também surgem no início do Século XX. O primeiro *King Kong* (1933) continha seqüências de cenas animadas em *stop motion*. Influenciado por este, o cineasta Ray Harryhausen passará 30 anos se dedicando a tornar a interação entre animação e *live-action* mais realista através de produções onde criaturas gigantes previamente animadas em *stop motion* interagem com atores reais. Entre estas temos *The Beast from 20,000 Fathoms* (1953), onde um réptil gigante invade as ruas de Manhattan.

A partir da década de 1960, dá-se início ao desenvolvimento da computação gráfica, possibilitando as experiências atuais em animação digital. Podemos encontrar cenas animadas digitalmente em filmes como os da trilogia *Lord of the Rings* (2001 - 2003), *The Chronicles of Narnia* (2005) e em incontáveis outros exemplos.

Fundamentação teórica

Como base teórica foram utilizados os estudos de Arnheim (1980), Bazin (1991) e Metz (1977), que apesar de suas posições ideologicamente discrepantes a respeito do papel do realismo no cinema, terminam por tratar em parte de sua obra o tema da percepção de realismo de modo favorável à presente pesquisa.

Entre as obras estudadas encontram-se os ensaios *Ontologia da imagem fotográfica* e *O mito do cinema total*, ambos de Bazin (1991), nos quais ele procura compreender as bases do realismo cinematográfico tecendo um paralelo entre o realismo na fotografia e em outras

artes representativas, como a pintura, e entendendo os fundamentos da criação do cinema a partir desse paradigma da busca da perfeita captação da realidade.

Em *A respeito da impressão de realidade no cinema*, Metz (1977) revisa a temática na obra de diversos autores, incluindo Rudolf Arnheim (1980). E em *O dizer e o dito no cinema: Acaso de um Verossímil?,* Metz (1977) busca compreender a essência do "verossímil" no cinema. Apesar de estar falando da forma do conteúdo, ou seja, o modo como os temas são tratados nas obras cinematográficas, suas colocações também se encaixam no que diz respeito à forma da imagem.

Animação como intervenção e os limites do irrealismo

A busca de realismo nas artes plásticas levou ao aperfeiçoamento de técnicas de escultura, desenho e pintura a fim de se obter a representação mais fiel da natureza. Bazin (1991) sugere que, ao representar de fato a realidade, sem a interferência do artista, a fotografia e o cinema induzem o espectador a um sentimento de credulidade ausente em qualquer outro tipo de representação anterior.

No entanto, a animação, ao intervir na cena filmada, coloca a credulidade da imagem fílmica em xeque. Se antes não podíamos deixar de crer, hoje somos forçados a duvidar do que está na tela. Já não se sabe o que foi moldado através de uma série de artifícios animados que nos causa a ilusão de realismo.

No cinema fantástico, uma esfera onde a lei é o "maravilhoso" e o "irreal", esse tipo de manipulação nos mostra ainda que a fotografia e o cinema não cessaram nossa obsessão pelo realismo. Porque precisamos de mais. Precisamos de realismo para além das coisas reais. Buscamos realismo para mundos fantasiosos e criaturas imaginárias.

Em se tratando das obras inseridas no primeiro grupo, temos uma interação que se baseia num estilo de animação muito estranho à natureza humana. Assim, as cenas animadas interferem enquanto contraponto às cenas filmadas, estabelecendo um contraste entre essas duas formas de representação: o filme e o desenho.

Já a segunda forma de interação cumpre a função de representar o que na realidade não existe ou não é possível, como os monstros gigantes de Harryhausen. Neste, as cenas animadas – pelo menos em objetivo – passam despercebidas, não devem ser perceptíveis enquanto animação. Sua função é confundir-se com as cenas em *live-action*, se passando por representações fiéis da realidade.

De todo modo, até o irrealismo da obra fantástica carece de limites, a fim de que o espectador seja capaz de assimilar a cena como possível e possa ser absorvido pela narrativa. A respeito disso, Arnheim (1980) defendia a teoria da *ilusão parcial*. Segundo essa teoria: "Cada uma das artes se baseia numa ilusão parcial da realidade, que define a regra do jogo – no teatro, rimos se um praticável desmorona, mas não rimos ao ver uma 'sala' que só tem três lados" (METZ, 1977, p. 25).

Nesse sentido, o espectador assume como possíveis determinados aspectos daquela representação que vão de encontro com a realidade. No teatro, o fato da ficção se passar numa sala que só tem três lados. No caso cinema fantástico, a própria temática irreal em que se baseia a obra. Ao assumir como possíveis esses elementos, o espectador se torna capaz de participar da ficção.

Ainda, para Metz (1977), a "eficácia do irrealismo" no cinema está no fato de que o irreal se nos apresenta como um acontecimento plausível. Essa sensação de plausibilidade diz respeito a certa quantidade de índices de realidade contidos na representação em questão.

Assim, *Who Framed Roger Rabbit* parte da premissa irreal de que desenhos animados possam habitar no mundo real. No entanto, essa interação é representada de um modo realista. Os desenhos apresentam sombra na cena filmada, refletem a luz e têm seu reflexo nos objetos

(fig. 1). Uma vez materializado nesse universo, o desenho animado também funciona segundo a mesma lógica natural que rege a vida humana, mesmo a despeito da violação de certas propriedades físicas.



Figura 1: Who Framed Roger Rabbit, 1988

No segundo grupo, esses índices de realidade vão além do realismo da interação entre o objeto animado e o ator e cenário reais. Pois, uma vez que nele os elementos animados se passam por elementos de fato filmados, as duas formas de representação (animação e *live-action*) são apresentadas como fazendo parte de naturezas afins. Monstros gigantes podem lembrar animais bem conhecidos, por exemplo. Mas nem para tudo que vemos nesse tipo de filme existe uma base comparativa. Até porque, quando se trata de realismo no cinema fantástico, estamos falando de "possíveis", não da realidade em si, mas da imaginação. Como explicar, assim, o que é e o que não é eficiente na ilusão do real?

Para Metz (1977), o que é verossímil é estabelecido no imaginário popular arbitrariamente. Não necessariamente está próximo da verdade, mas soa como tal ou é culturalmente aceito como tal. Haveria também aquele verossímil que foi estabelecido no cinema através dos gêneros. Seriam as regras, clichês e vícios de determinados gêneros, que, a título de repetição, são reconhecidos pelo público e percebidos como plausível. O que é verossímil também seria passível de mudança. Isso explicaria, por exemplo, porque filmes mais antigos, como os de Harryhausen (fig. 2), já não soam realistas aos olhos atuais. Pois outras formas de tratar o fantástico no cinema, proporcionado pela evolução da animação digital, substituíram esse verossímil do senso comum (fig. 3).



Figura 2: The Beast from 20,000 Fathoms, 1953



Figura 3: The Lost World: Jurassic Park, 1997

Conclusão

A cena fílmica manipulada molda a realidade, fugindo de uma mera representação da mesma, ao mesmo tempo em que busca a sensação de realismo em sua representação do irreal. Nas duas formas de interação entre animação e *live-action* analisadas, notou-se a necessidade da ilusão de realismo, a fim de que o fantástico possa ser entendido como possível e o espectador seja capaz de participar da ficção. A diferença entre elas reside principalmente na natureza desse realismo. No primeiro grupo, os índices de realidade cumprem a função de amenizar o impacto da interação entre duas formas de representação muito distintas. Assim, o desenho animado e a cena filmada ainda figuram como universos díspares, mas sua interação soa possível. No segundo grupo, o realismo que se busca visa, não amenizar o impacto da intervenção, mas antes anular esse impacto, fazendo com que uma das formas de representação se passe pela outra. Trata-se da animação que se passa por cena filmada, que se anula enquanto animação e enquanto forma de manipulação, pois visa passar despercebida.

Ao interagir com as cenas em *live-action*, a animação reinventa o cinema, o afastando de seus objetivos primordiais. Ao trazer realismo para o irreal, recoloca o papel do realismo no cinema e incita a uma revisão do tema.

Referências

ARNHEIM, Rudolf. **Arte e percepção visual:** uma psicologia da visão criadora. São Paulo: Pioneira, 1980.

BAZIN, André. **O cinema:** Ensaios. São Paulo: Editora Brasiliense, 1991.

METZ, Christian. **A significação no cinema**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1977.

Aplicação da Tecnologia de Adesivos Termocolantes em Projeto de Design de Moda *Underwear* Masculina

Application of thermo adhesive Technology in Men's Underwear Fashion Design Project

Emídio, Lucimar de Fátima Bilmaia, Mestre em Design, Universidade Estadual de Londrina - lucimar@uel.br

Canella, Carolina Terrav, Bacharel em Design de Moda, Universidade Estadual de Londrina - carolinatc@hotmail.com

Resumo

Este artigo visa mostrar os resultados de um projeto de design de moda, o qual visou o desenvolvimento de uma coleção de *underwear* pautada no imaginário de beleza masculina contemporânea. Mostra que a mesma é viabilizada por meio da tecnologia de aplicação de adesivos termocolantes e da utilização de diferentes tecidos. Os resultados apresentados mostram que priorizando conforto e a estética, o referido projeto atende aos padrões de inovação exigidos pelo mercado de *underwear masculina*.

Palavras chave: adesivos termocolantes; *underwear* masculina; design de moda.

Abstract

This article aims to show the results of a fashion design project, which aimed to develop a collection of underwear in the guided by the imagery of contemporary male beauty. Shows that it is made possible through the application of the thermo adhesive technology and use of different fabrics. The results show that prioritizing comfort and aesthetics, this project meets the standards of innovation demanded by the male underwear market .

***Keywords**: Thermo adhesive, male underwear; fashion design*

Introdução

A moda masculina é um segmento de mercado com grande potencial de consumo, que, segundo Euro RSCG Brasil (2008) cresce 14,4%. Já o mercado de moda íntima masculina cresce 20% ao ano, em função das tendências de um imaginário de beleza masculina sobre as transformações do cuidado de si e do corpo e de seu bem estar na contemporaneidade. O conforto de tecidos, acabamentos diferenciados, formas e cores arrojadas vem conquistando este público masculino.

> "[...] certamente nunca a roupa representou tanto uma atitude que envolvesse comodidade, naturalismo e auto-afirmação como agora. Se moda é importante porque engloba criatividade e evolução, mais importante é que o homem começou a descobrir que pode também ser criativo na busca de um estilo pessoal e que é quem mais contribui para que surjam mudanças que pouco a pouco vão sendo incorporadas a seu estilo. Como nunca os homens se sentem mais libertos para abandonar restrições que determinam o vestuário, e procuram na roupa sua própria imagem." (BARROS 2003)

Encontrado com maior facilidade na classe B, os gastos desse público com saúde e vestuário vem em terceiro lugar, atrás apenas de gastos com moradia e alimentação. Estes homens tendem a serem fiéis às marcas que lhes agradam e correspondem com seus gostos estéticos e de moda. Valorizando conforto e qualidade, o preço não é um fator relevante na escolha de compra. Segundo IBOPEMídia(2008), este homem chega a gastar em compras pessoais 15% a mais que as mulheres.

Desta forma a *underwear* masculina vem tendo uma evolução parecida com a evolução ocorrida com a lingerie feminina, segundo Hélio de Oliveira Jr., diretor comercial da Mash, (empresa fabricante de cuecas) "Apesar de mais aberto a novos modelos e cores, o homem ainda prioriza o conforto, por isso, a modelagem das cuecas é o mais difícil de mudar", a cueca está deixando de ser uma peça de reposição para ser um objeto de consumo, tendo charme e incorporando linguagem de moda, com apelos de cor, estampas, material e tecnologia.

Neste contexto este artigo vem mostrar como se deu um projeto de *underwaer* masculina. Para tanto ressalta como as constantes e frenéticas evoluções de gênero na cultura se refletem na roupa intima masculina. Mostra que os homens estão mais sucessíveis às mudanças e sintetizam rapidamente as novas informações, as adequando a sua realidade e vontades, deixando transparecer seu estilo pessoal. Expressões de comportamentos notados em maneiras de se viver, visões de mundo, alimentação, saúde, vestimenta, que deixam de ser necessidades puramente básicas para se tornarem escolhas e atos prazerosos e conscientes.

2- O Homem Contemporâneo: Tendências Estéticas e Socioculturais no Desenvolvimento de *Underwear*

A inspiração na estamparia têxtil dos séculos XII e XVIII, focada nas padronagens dos tecidos utilizados pela corte de Luís XIV o "Rei Sol", pauta-se, entre outros, no contexto apresentado na revista Veja (2005), na edição "o inventor do luxo", a qual mostra que Luís XIV cuidava para que sua imagem pessoal refletisse poder em todos os detalhes. Os sapatos de salto alto, indispensáveis para homens e mulheres, a gastronomia francesa, com a alta-costura, com seus estilistas-estrelas, apareceram durante seu reinado, assim como as butiques,

as grifes e os salões de cabeleireiros. O luxo deixou de ser exclusividade dos nobres para se transformar em objeto de consumo.

Observa-se que na época barroca, as tecelagens demonstravam a forte influência de padronagens orientais, que gradualmente foram sendo adaptadas ao gosto europeu, com o aparecimento das estampas de flores, tornando-se o floral uma moda generalizada: estampas de flores exóticas, como o crisântemo, e também com padrões mais simples como margaridas e rosas em arabescos.

A temática abordada neste trabalho insere como público alvo o Homem contemporâneo, que para Barasch (2003) estaria se "feminilizando", no sentido de estar "relaxando" com as preocupações do ser "macho" e se reaproximando de seu lado feminino.

> "[...] o homem do século XX vai se maquilar e se perfumar como os homens do século XVIII, o tempo das cortes dos Luíses, naquele tempo eles se empoavam, usavam perucas, saltos altos, rendas e bordados... Os tempos seguramente são outros, mas, guardando as devidas proporções, pode-se dizer que a tendência é essa: o homem perderá, aos poucos, os preconceitos adquiridos nestes 200 anos com relação à sua beleza e vaidade". (Barasch 2003).

Caldas (2003) diz que o comportamento e crise de identidade masculina são temas que têm, cada vez mais, chamado a atenção do homem comum, refletindo um movimento considerado irreversível pelos estudiosos: o desaparecimento do modelo de Homem produzido pela sociedade patriarcal, abrindo espaço para o surgimento de um "novo homem".

Este homem é ávido por mudanças, mesmo satisfeito com seu estilo de vida ele tem planos e metas de vida, é ambicioso no trabalho, mas faz questão de participar do dia-a-dia da família, aprecia a gastronomia e tem interesse pela cozinha. É um homem em constante evolução. Segundo IBOPE Mídia(2008) "o grau de satisfação masculina é bastante alto: 95% consideram-se felizes e 59% estão satisfeitos com seu estilo de vida. Se pudessem, 72% gostariam de mudar algo em sua vida."

Uma das primeiras utilizações de uma roupa íntima masculina pode ser vista pela utilização de um pedaço de tecido enrolado nos quadris e entre as pernas, evoluindo até os atuais e cobiçados shorts íntimos ou cuecas boxer. Já neste século a tendência da roupa íntima masculina segue o conceito da lingerie feminina, passa a ser mais do que uma simples peça indispensável e passa a ser um reflexo da personalidade de quem a veste.

As roupas íntimas são utilizadas, sobretudo, para proteção e segurança ao usuário, Gomes Filho (2003) leva em conta o conforto e a beleza para atingir outras funções de uso mais específicos em relação a aspectos socioculturais. Para se garantir estes fatores, os moldes, modelos e formas destes produtos devem ser viabilizados levando-se em conta os critérios de faixa etária, biótipo, e dimensões antropométricas. Relaciona-se também a adequação funcional dos materiais que compõem a peça, fibras e suas propriedades físicas.

3- A Tecnologia de Aplicação de Adesivos Termocolantes e Suas Viabilidades a Partir da Classificação dos Tecidos

Esta tecnologia caracteriza-se pela aplicação do adesivo por temperatura, pressão e tempo, sendo na junção de partes e dublagem do tecido.

Segundo Ruthschilling (2006), os adesivos termoplásticos são formados por bases químicas diversas, como a copoliamida, o copoliester, a poliolefina, o poliuretano e multicamadas, que são suscetíveis a determinadas temperaturas, amolecendo e sendo possível modelar sua forma. Os Termofimes (marca registrada pela empresa Artcola) são encontrados

em duas formas, como rede (net) e como véu (web), sendo adaptáveis a tecidos flexíveis, semi-rígidos, porosos ou absorventes.

> "Os Termofilmes são 100% sólidos e isentos de solventes, o que garante a não-poluição do meio ambiente quando usados em alta temperatura. O processo de adesão nas demais superfícies é feito através da combinação de pressão, temperatura (calor) e tempo, podendo ser utilizados prensas ou equipamentos de aplicação contínua. O conjunto de aplicações dos Termofilmes oferece soluções diversificadas quanto à faixa de temperatura de aplicação, que vai de 70 a 150 graus centígrados" (RUTHSCHILLING, 2006, p.4).

Assim sendo, a compatibilidade desses adesivos abrange desde tecidos resistentes ao calor a tecidos sensíveis, sendo adequados para a substituição de costuras tradicionais, deixando o toque mais agradável, sem atrito e volume, e como reforço em recortes, e sem que os tecidos onde foram aplicados percam suas propriedades. Provendo grande mudança a exemplo da tecnologia *seamless* (sem costura), agregando valor tátil e visual ao produto final.

As fibras apresentam características físicas e químicas importantes para a obtenção dos fios e dos tecidos, "visto que todo produto têxtil apresentará como características as vantagens de sua matéria prima, ou seja, da fibra que foi feito", (CAMARGO apud RIBEIRO, 1984 p. 4).

Características físicas das fibras utilizadas influenciam nos resultados das aplicações do adesivo e os usos para os quais se destinam, com respostas positivas ou negativas ao desenvolvimento do trabalho. Por isso, apresenta-se a seguir as propriedades físicas, relevantes ao trabalho a ser desenvolvido, de acordo com Ribeiro(1984):

Natureza: refere-se a sua classificação como matéria prima. ex.: algodão, lã, seda, poliéster;

Elasticidade: é a capacidade que a fibra possui de recuperar, total ou parcialmente, o seu comprimento inicial, após acessão de força que a deforma;

Porosidade: quanto mais porosa, mais higroscópica é a fibra, ou seja, mais capacidade ela apresenta de absorver umidade ou corante;

Resiliência*:* é a propriedade que as fibras possuem de voltarem ao seu estado original, tão logo seja retirada a carga ou força que a comprimia;

Resistência/Tenacidade: é a capacidade que a fibra tem de suportar uma carga até romper-se;

Densidade: é a relação entre a massa da fibra e o seu volume;

Flamabilidade**:** é a propriedade que a fibra possui de queimar ou não;

Termoplasticidade: capacidade que a fibra tem de ao ser aquecida tornar-se plástica, podendo ser estabilizada nessa mesma forma. Mantendo-se quando resfriada;

Ponto de fusão: a temperatura na qual a fibra passa de seu estado sólido para pastoso.

O *toque* também deve ser levado em consideração, pois está relacionado com o sentir de um material. "Algumas sensações táteis avaliam o toque de determinado material, tais como: rigidez ou flexibilidade; maciez ou aspereza; dureza ou moleza; quente ou frio."

Sobre as fibras trabalhadas, o mesmo autor apresenta a seguinte descrição:

Algodão (CO): É uma fibra de semente vegetal. Fibra quase inteiramente composta por celulose, (de 88 a 96%). Além de celulose ela contém pequenas porções de proteína, pectina, cera, ácidos orgânicos e pigmentos. Foi utilizado neste trabalho como forro, propiciado maior absorção de umidade em determinadas peças.

Poliamida (PA): São fibras sintéticas. Obtidas a partir de produtos químicos básicos, encontrados no carvão, óleo, nas espigas de milho, na aveia, nas cascas de arroz, no farelo, no gás e no petróleo; com características altas de elasticidade e resiliência, maior que a de

qualquer fibra natural, com alta tenacidade, elevada resistência à abrasão, baixo coeficiente de atrito, baixa absorção de umidade, rápida secagem. Propiciou às peças realizadas neste trabalho, a resistência por meio de misturas com o elastano.

Poliéster (PES): A obtenção das fibras de poliéster é muito parecida com a obtenção da poliamida. Os componentes químicos, porém, são muito diferentes. Os produtos químicos básicos a partir dos quais se obtém a fibra de poliéster são oriundos do carvão, do ar, da água e do petróleo. Apresenta características muito favoráveis por ter resiliência e tenacidade alta. Utilizou-se neste trabalho apenas em composições com poliamida.

Elastano (PUE): é uma fibra e poliuretano segmentado. Grande propriedade de alongamento, podendo ser esticado até sete vezes o seu tamanho, retirando a tenção retorna rapidamente a seu comprimento original.

MicroModal: São fibras de celulose quimicamente tratada, retirada da pulpa de madeira, por um processo parecido com o da viscose, onde a celulose é transformada em uma massa plástica por meio de produtos químicos, produzido dentro dos mais modernos conceitos de sustentabilidade. Uma de suas principais características é o *low pilling*, qualidade de pouca pilosidade, proporcionada pelo nível de amarraçãodas fibras, resultando em baixa incidência de bolinhas formadas no decorrer da vida útil da peça. Com poder de absorção de água 50% maior e mais rápido que o do algodão. Permite maior respirabilidade e evaporação de umidade. Foi utilizado no referido trabalho, em peças inteiras e como forro.

Bambu: é um tecido de viscose, assim como o modal, cuja a produção é considerada menos agressiva ao meio ambiente, se destaca seu plantio por não utilizar fertilizantes artificiais, inseticidas, pesticidas ou herbicidas alem de ser uma fibra que requer menor quantidade de corantes em seu tingimneto. Com um alto gral de durabilidade, estabilidade e tenacidade com maciez e toque agradáveis. Recupera-se rapidamente de amarrotamento, e alta elasticidade. Apresenta também propriedade de absorção da umidade e secagem rápida potencializando a respirabilidade de pele e proporcionando característica bateriostástica.

3.1- Malharia por Urdimento e a Viabilidade da Aplicação de Adesivos Termocolantes

Para a produção de malha por urdimento, tem-se o processo que utiliza o método de entrelaçamento de malhas no sentido do urdume (sentido vertical), empregando numerosos fios que se entrelaçam lateralmente e podem alimentar uma ou mais agulhas. Caracterizam-se pela boa estabilidade dimensional e, devido a isso, não se deformam facilmente e são indesmalháveis.

No acabamento de corte a fio, não se utilizam acabamentos posteriores, apenas o acabamento do corte do tecido. Por isso, a malha por urdimento foi o único tipo de malha utilizado no trabalho, por se adequar sem desfiar e nem enrolar as margens.

Para aplicação dos adesivos é necessário que as fibras sejam compatíveis com o tempo e temperatura de aplicação dos termocolantes, que segundo a fabricante AD Filme, é necessário entre 130 a 150 graus centígrados e 4 *bars* de pressão em 10 segundos (mediadas mínimas), podendo ser realizada por prensa térmica, calandra térmica com cilindros rotativos ou prensa térmica em três dimensões.

A Tabela1, abaixo mostra a resistência das fibras ao calor:

Tabela1: fibras e temperaturas

Fibras	Kcal/G	Temperatura de	Ponto de fusão

		Combustão (° C)	**(°C)**
Algodão	3,9	255	Não funde
Polipropileno	11,1	570	164 – 170
Viscose (modal e bambu)	3,9	420	Não funde
Poliamida	7,9	485 – 575	160 – 260
Poliéster	5,7	485 - 560	252 – 292
Elastano	-	-	165 -175

Fonte: Geosites, 2004 (adaptada)

Reunido o grupo de tecidos de diferentes matérias primas e texturas, foram feitas nove amostras, explorando os limites de colagem em uma prensa térmica com dois diferentes termocolantes tipo rede: TPU 4US BT de espessuras (µ) 65**,** (o mais fino) e o PA1 S 70 de Espessura (mm) 0,120 com papel siliconado. As operações se deram em cinco fatores de observação e diferenciação: colagem e fixação, temperatura, tempo e pressão, conforme mostra a tabela 2, a seguir:

Tabela 2: experiencias realizadas

Mistura de Tecidos	**Textura**	**Termocolante**	**Tempereturta (°C)**	**Tempo (seg)**	**Pressão (n/ cm²)**
Poliamida com elastano +Algodão	**Sim**	---	---	---	---
	Não	TPU 4U BT	140	20	5
Poliamida com elastano + Poliamida com elastano	**Sim**	TPU 4U BT	140	20	5
	Não	TPU 4U BT	100	10	4
Poliamida com elastano + Modal	**Sim**	TPU 4U BT	140	30	6
	Não	---	---	---	---
Poliamida com elastano + Bambu	**Sim**	TPU 4U BT	140	20	4
	Não	---	---	---	---
Modal + Algodão	**Sim**	TPU 4U BT	140	30	6
	Não	---	---	---	---
Bambu + Algodão	**Sim**	TPU 4U BT	140	20	4
	Não	---	---	---	---

Modal + Bambu	**Sim**	TPU 4U BT	140	30	6
	Não	---	---		---

Fonte: Testes empíricos (adaptados)

Desta forma foi possível considerar que as aplicações dos adesivos termocolantes, nos tecidos de modal, de algodão e bambu, requerem um tempo maior de prensa, para que o adesivo consiga penetrar nas fibras e aderir, cerca de 10 segundos a mais, assim como os tecidos que possuem textura, aumentando também a pressão.

Com este procedimento adotado, observa-se que os resultados nas amostras com o termo colante PA1 S 70 não foram satisfatórios para os fins de aplicação na underwear, por conceder as amostras uma maior espessura, perdendo elasticidade e flexibilidade, deixando as junções grossas e aparentes. Com esta constatação este termocolante foi descartado da confecção das peças.

Os testes no termocolante TPU 4US BT obtiveram 100% de aproveitamento, todas as amostras foram satisfatórias à manutenção das características dos tecidos. Os resultados apontam para grande possibilidade de sucesso no uso do termocolante no trabalho com têxteis na *underwear*, uma vez que possibilita a junção de tecidos de diferentes composições e texturas. O teste nas peças foi satisfatório nas áreas de aplicação do adesivo, substituindo a costura. O efeito visual alia-se à manutenção da elasticidade conferindo o conforto desejado ao usuário. O acabamento também atingiu os níveis de qualidade esperados.

4- O Direcionamento Mercadológico e o Desenvolvimento do Projeto

Considerando o contexto apresentado, definiu-se o seguimento e conceito de marca: *Underwear* masculina para homens de 20 a 35 anos; facilmente encontrado na classe B; vivem em metrópoles ou próximo a elas; possuem vida publica badalada; cultivam o corpo, e se preocupam com a pele; sempre atentos as tendências de moda; trabalham no que gostam; moram sozinhos ou com amigos, e sabem se cuidar; gostam de fazer compras, apreciam a boa gastronomia e gostam de ir para a cozinha preparar pratos especiais, buscam ter prazer em seu dia a dia.

O resultado do projeto, apresentado por meio dos produtos ilustrados na Figura 1, seguir, mostra que buscou-se atender as seguintes **funções e necessidades práticas**: conforto tátil (sensorial); liberdade de movimentos, utilização de acabamento e matéria prima diferenciada. Quanto às **funções e necessidades estético-simbólicas** pauta-se na releitura dos modelos tradicionais, referências do período entre os séculos XVII e XVIII, linguagem visual irreverente e arrojada.

Já sobre as tendências evidencia-se que: “[...] o homem do século XX vai se maquilar e se perfumar como os homens do século XVIII, o tempo das cortes dos Luíses. Naquele tempo eles se empoavam, usavam perucas, saltos altos, rendas e bordados, entre outros. Os tempos seguramente são outros, mas, guardando as devidas proporções, pode-se dizer que a tendência é essa: o homem perderá, aos poucos, os preconceitos adquiridos nestes 200 anos com relação à sua beleza e vaidade”. (BARASCH, 2003).



Figura 1: Produtos finais
Fonte: própria

5- Conclusão

Este trabalho observa as mudanças que estão ocorrendo em volta desse novo conceito de vida dos homens após a liberação das “algemas” do preconceito machista. Mostra-se que este público está aberto a desfrutar de prazeres e benefícios que antigamente se restringiam às mulheres, e isto faz com que estes consumam mais produtos e serviços para atender às suas necessidades, aquecendo este mercado.

Neste contexto salienta-se que o designer de moda deve estar atento a estas mudanças de comportamento, bem como ao desenvolvimento de novas tecnologias em prol deste novo consumidor, para que possa atender às suas expectativas fornecendo-lhe produtos adequados.

Assim, infere-se que o projeto abordado neste artigo alcançou seus objetivos ao propor a aplicação dos adesivos termocolantas na substituição de costuras, na redução do volume e atrito. O consumidor em questão é exigente e atento às tendências, exige conforto aliado à estética, priorizando o seu bem estar. Logo, também a utilização de tecidos diferenciados e leves sem as costuras de acabamento (barras) e aplicação de estampas flocadas tornaram o produto diferenciado no mercado, com apelo estético e maior valor agregado.

Referências

FUKAI, Akiko. Fashion**, a history form the 18th to the 20th century. Volume I: 18th and 19th century.** Tókio: Taschen, 2005.

AGUIAR NETO, Pedro Pita. **Fibras têxteis (volume I)**. Rio de Janeiro: SENAI/Cetiqt – IPTM, 1996.

RIBEIRO, Luiz Gonzaga. Introdução **a tecnologia têxtil (volume I).** Rio de Janeiro: SENAI/Cetiqt – IPTM, 1984.

DUARTE Jr., João Francisco. **O Que é Beleza, Experiência Estética**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

SANTAELLA, Lúcia. **Estética de Platão a Peirce**. São Paulo: Experimento, 2000.

CALDAS, Dario. (Org.). Homens**: Comportamento, sexualidade e mudança**. São Paulo: SENAC, 1997.

GOMES FILHO, João. **Ergonomia do Objeto: Sistema Técnico de Leitura Ergonômica.** São Paulo: Escrituras, 2003.

PIRES, Dorotéia Baduy. **O Desenvolvimento de Produtos de Moda: Uma Atividade Multidisciplinar**. Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, P&D DESIGN, 6, 2004, São Paulo, Anais... São Paulo, 2004.

RÜTHSCHILLIN G, Anne Anicet. **Design de superfícies em 3 dimensões aplicado à moda.** Disponível em: <http://www.nds.ufrgs.br/admin/documento/arquivos/Evelise.pdf> Acesso em: 01/08/2008

AD. Filmes. **Termocolantes.** Disponível em: <http://www.adfilme.com.br/topad.htm> Acesso em: 05/08/2008

CARELLI, Gabriela. **O inventor do luxo**. Veja, São Paulo, Ed. 1920. Agosto 2005. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/310805/p_110.html> Acesso em: 29/08/2008

CAMARGO, Maristela Gomes de. **Análise da percepção térmica dos carteiros do CDD-Londrina em relação ao uniforme utilizado em ambiente quente**. Disponível em: <http://www.faac.unesp.br/posgraduacao/design/dissertações/pdf/Maristela.pdf> Acesso em: 16/09/2008.

IBOPE Mídia. **O novo homem**. Disponível em:<http://www.ibope.com.br/> Acesso em: 15/10/2008.

Desenvolvimento de dispositivos personalizados para adequação postural sentada

Development of customized devices for seated postural correction

Prestes, Rafael C; Programa de Pós-Graduação em Design (PGDesign/UFRGS)
rafael.81@hotmail.com

Bertol, Liciane S; MSc; Laboratório de Design e Seleção de Materiais (LdSM/UFRGS)

Silva, Fabio Pinto da; MSc; Departamento de Design e Expressão Gráfica (DEG/UFRGS)

Batista, Vilson João; PhD; Programa de Pós-Graduação em Design (PGDesign/UFRGS)

Kindlein Junior, Wilson; PhD; Laboratório de Design e Seleção de Materiais (LdSM/UFRGS)

Resumo

A cadeira de rodas é um produto de Tecnologia Assistiva que auxilia a locomoção e a participação do usuário em diversas atividades, além de poder auxiliar o tratamento de deformidades posturais. A maioria das cadeiras de rodas prescritas para pessoas com alterações posturais é composta de módulos pré-fabricados adaptados de forma artesanal, e em muitos casos não atende às exigências individuais. Neste sentido, este estudo propõe uma rota tecnológica para fabricação de dispositivos personalizados para adequação postural sentada, considerando a antropometria e a deformidade postural de cada indivíduo. São utilizadas técnicas de digitalização tridimensional, usinagem CNC e termomoldagem.

Palavras Chave: tecnologia assistiva; adequação postural sentada; digitalização tridimensional.

Abstract

The wheelchair is an Assistive Technology product that helps in the locomotion and integration of the user in several activities, and also may treat postural deformities. Most wheelchairs are composed of pre-made adapted modules, which in many cases do not fulfill the individual requirements. In this way, this study proposes a technological rote to produce customized devices for postural correction in the seated position, considering the anthropometry and the postural deformity of each user. Three-dimensional digitizing, CNC milling and thermoforming are the used techniques.

Keywords: *assistive technology; seated postural correction; three-dimensional digitizing.*

Introdução

Atualmente, existe uma grande carência no desenvolvimento de produtos destinados a pessoas com deficiências físicas. De acordo com o último senso demográfico realizado pelo IGBE no ano de 2000, o número de habitantes com deficiência chega a 14,5% de toda população, cerca de 25 milhões de brasileiros (NERI, 2003). Estes indivíduos necessitam de equipamentos personalizados, que possam otimizar suas funções básicas e, conseqüentemente, melhorar sua qualidade de vida proporcionando maior independência e inclusão social. Além de equipamentos, estas pessoas carecem de serviços especializados para uma melhor adequação destes dispositivos. Tais serviços devem ser prestados por uma equipe interdisciplinar compreendendo diversos profissionais de áreas distintas (médicos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, psicólogos, designers, arquitetos, engenheiros, entre outros).

Tecnologia assistiva (TA) é o termo atualmente utilizado para definir esta vasta gama de equipamentos e serviços. Foi criado no ano de 1988, como um elemento jurídico para legislação norte-americana conhecida como Public Law 100-407, e renovado como Assistive Technology Act em 1998 (BERSCH, 2009). Existem diversas aplicações dos recursos destinados à Tecnologia Assistiva, os quais visam melhorar as atividades de vida diária dos usuários com algum tipo de deficiência. Pessoas com deficiências físicas têm utilizado a TA a fim de facilitar as suas atividades e auxiliar seu tratamento. Entre estes dispositivos destaca-se a cadeira de rodas, um meio que auxilia a locomoção e participação do usuário em inúmeras atividades, proporcionando maior independência tanto em casa como na comunidade (CHAVES et al, 2004). Além disso, é um dispositivo que pode auxiliar o tratamento de deformidades, como as posturais, por exemplo.

A utilização, assim como a concepção das cadeiras de rodas, mudou significativamente a partir da metade do século 20, o que permitiu maior independência e inclusão social de seus usuários. Dentre as inúmeras inovações, o que mais se destacou foi a evolução dos assentos e a adaptação destes dispositivos de adequação postural sentada (WATSON E WOODS, 2005). Ocorre que as adaptações existentes são, em grande parte, artesanais, as quais muitas vezes não atendem a exigências individuais. Neste sentido, este estudo tem como objetivo propor uma rota tecnológica para a fabricação de dispositivos personalizados para adequação postural sentada, considerando a antropometria e a deformidade postural de cada indivíduo.

Revisão Bibliográfica

A postura pode ser definida como uma posição característica de sustentação do corpo no espaço, tendo uma relação direta entre as partes corporais e a linha do centro de gravidade (TACHDJAN, 2001; KISNER e COBY, 1998). Cada pessoa apresenta suas próprias características com relação à sua postura, a qual é influenciada pela idade e por diversos outros fatores como, obesidade, frouxidão ligamentar, hábitos posturais inadequados, alterações nos sistemas respiratório, muscular, ósseo, entre outros. Diversos indivíduos que apresentam problemas posturais, juntamente com dificuldades de caminhar, necessitam de dispositivos auxiliares para manutenção postural e locomoção. Neste contexto, as cadeiras de rodas adaptadas podem potencializar as funções existentes através de pontos de apoio e pontos de fixação para melhor adequar a postura na posição sentada.

A adequação postural sentada é desenvolvida, na maioria dos casos, em cadeira de rodas, as quais podem apresentar-se em diferentes modelos utilizando diferentes materiais. Teixeira et al. (2003) diferenciam os modelos de assentos para cadeira de rodas de acordo com a patologia do usuário. Para indivíduos com diagnóstico de mielomeningocele (patologia que

afeta a coluna vertebral podendo causar paralisia dos membros inferiores), o assento deverá ser confeccionado em uma base rígida, plana com diferentes densidades, sendo que no terço distal das coxas apresente maior densidade e na região dos glúteos menor densidade. Para pessoas com paralisia cerebral são indicados dois modelos. O primeiro é denominado assento anatômico com base rígida, confeccionado com compensado de madeira e forrado em espuma com formato anatômico e a parte anterior deve ser mais alta que a posterior cerca de 50%. O segundo é chamado de assento digitalizado, confeccionado a partir da usinagem da espuma de acordo com a antropometria do usuário mensurada a partir de simulador de almofadas que proporciona maior contato corporal (TEIXEIRA et al., 2003).

Atualmente, o número de usuários de cadeiras de rodas é consideravelmente alto. Dentre estes, existe um grande número de pessoas que necessitam de assentos personalizados, como os que possuem movimentos articulares limitados, deformidades ósseas, instabilidade articular e uma antropometria diferenciada (WATSON E WOODS, 2005). Cooper (1998) afirma que a altura do encosto deve ser suficiente baixa para não empurrar as escápulas para frente, porém alta o suficiente para proporcionar apoio adequado para a região lombar. De acordo com Dicianno et al. (2008), o alinhamento corporal é extremamente importante para adultos e crianças com escoliose estruturada (deformidade óssea fixa) ou não estruturada (deformidade óssea móvel), estando diretamente envolvido na manutenção das diferentes funções fisiológicas providas por órgãos vitais.

A maioria das cadeiras de rodas prescritas para pessoas com alterações posturais são montadas a partir módulos pré-fabricados de acordo com as necessidades do usuário. Entretanto, por diversas vezes, este tipo de adequação postural não atende às exigências individuais e ainda remanesce certa carência por produtos personalizados. Neste sentido, faz-se necessário o estudo de técnicas para a fabricação destes dispositivos, tais como o apresentado no presente artigo.

Materiais e Métodos

Para o desenvolvimento da proposta rota tecnológica de projeto e confecção de dispositivos de Tecnologia Assistiva para adequação postural sentada, foi realizado um estudo de caso, iniciado com a avaliação de um indivíduo com paralisia cerebral. O sujeito deste estudo não caminha independentemente, permanecendo grande parte do tempo sentado e desloca-se com uma cadeira de rodas. Na avaliação postural sentada, apresentou alteração das curvas fisiológicas da coluna vertebral, a qual sugere escoliose não estruturada (que desaparece com inclinação lateral ou anterior de tronco), ilustrada na figura 1. O tratamento indicado para este caso inclui fisioterapia para fortalecimento de musculaturas fracas e alongamento de musculaturas encurtadas, orientações sobre posicionamentos aos pais e cuidadores, indicação de órteses de tronco para auxiliar a não progressão ou minimização desta alteração e adequação postural sentada na cadeira de rodas.

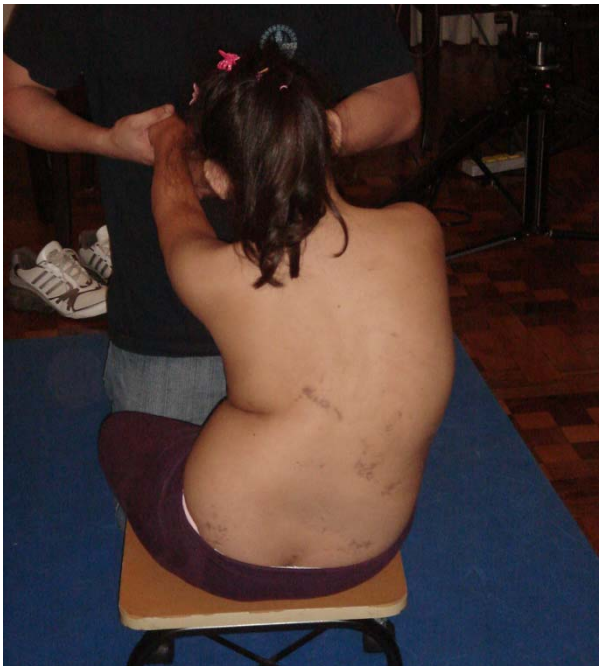


Figura 1. Avaliação postural sentada

Para a aquisição dos dados antropométricos do indivíduo foi utilizado um *scanner* móvel da marca Konica Minolta, modelo Vivid 9i, com lentes *wide* (distância focal 8mm, precisão de 0,096mm a 1m de distância). O equipamento, por ser móvel, pode ser levado até a residência do indivíduo para facilitar a mensuração dos dados. Através do processo de digitalização tridimensional, são obtidos arquivos tridimensionais correspondentes às formas do objeto digitalizado; neste caso, as costas do indivíduo em estudo. Este foi posicionado, de acordo com a orientação de fisioterapeutas, de forma que sua postura estivesse mais adequada. Por ser uma curvatura móvel, os desvios laterais da coluna foram alinhados utilizando uma pressão controlada manualmente logo abaixo e posteriormente ao ápice da convexidade da escoliose. Desta forma as costelas agem sobre as vértebras da coluna buscando o melhor alinhamento biomecânico. Além disso, a lordose lombar foi suavizada a fim de restringir rotações da coluna vertebral. Foram geradas imagens em diferentes posições, decúbito ventral com quadril a 90° e sentado oferecendo apoios quando necessários para buscar o melhor posicionamento biomecânico. Para isso, a adequação postural do indivíduo foi realizada com auxílio manual dos fisioterapeutas e faixas de couro. A figura 2 mostra o processo de digitalização. Pode-se visualizar a unidade digitalizadora (*scanner*) ligado ao *notebook* utilizado para armazenamento dos dados, bem como o indivíduo sendo posicionado para digitalização com auxilio dos fisioterapeutas.



Figura 2. Processo de digitalização tridimensional das costas do indivíduo.

Os arquivos de saída do processo de digitalização tridimensional constituem-se de nuvens de pontos (as quais podem conter alguns milhões de pontos). Estes representam coordenadas x, y e z dos pontos que compõem a superfície digitalizada. Após a digitalização, os dados obtidos foram tratados utilizando o software Raindrop Geomagic Studio. Para o procedimento de tratamento dos dados estão incluídas etapas de montagem das nuvens e aplicação de filtros (para reduzir o ruído inerente ao processo de digitalização, reduzir a quantidade de pontos da nuvem e manter apenas os pontos realmente significativos para representar o objeto e tornar o modelo tridimensional mais facilmente manipulável). O modelo obtido, após a montagem e aplicação de filtros pode ser visualizado na figura 3.

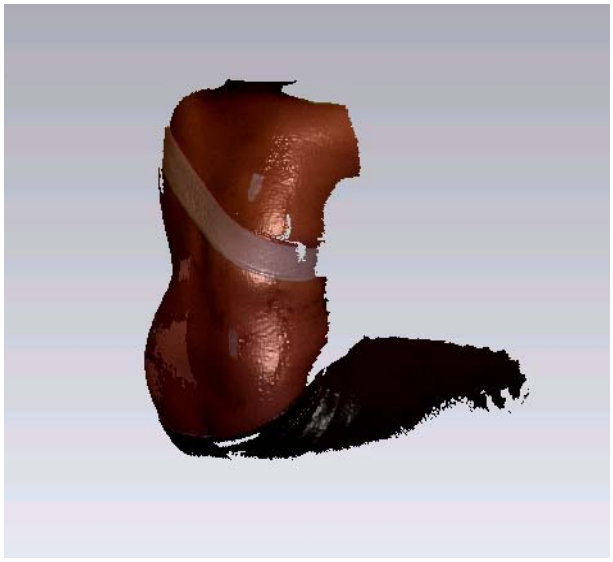


Figura 3: Modelo tridimensional das costas do indivíduo, obtido através do processo de digitalização tridimensional.

Os pontos oriundos da digitalização foram, a seguir, unidos três a três, formando triângulos planos, gerando uma malha tridimensional da superfície das costas do indivíduo. A

porção da superfície que interessa para a confecção dos dispositivos de adequação postural foi mantida e as demais foram excluídas. O arquivo foi, então, salvo no formato STL, padrão para sistemas de prototipagem rápida e compatível com a maioria dos sistemas CAD, CAE e CAM disponíveis no mercado. A figura 4 ilustra a malha de triângulos gerada.

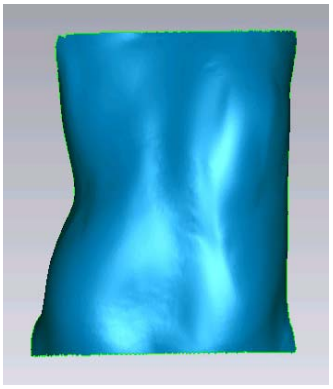


Figura 4: Malha tridimensional gerada

O arquivo foi exportado para o *software* Edgecam, onde foi gerada a estratégia de usinagem do modelo para a fabricação do assento. Para a usinagem foram utilizados dois blocos de poliuretano (PU) de dimensões iniciais de 400x400x200 mm. O processo foi realizado utilizando um equipamento CNC da marca Tecnodrill, modelo Digimill 3D, e foram utilizadas ferramentas de desbaste e acabamento de 10mm de diâmetro. Como parâmetros do processo utilizou-se 10.000 RPM como velocidade de rotação, 3.000 mm/min como velocidade de avanço horizontal, 1.000 mm/min como velocidade de avanço vertical e 4 mm como incremento de corte. Na figura 5 observa-se o processo de usinagem (desbaste).

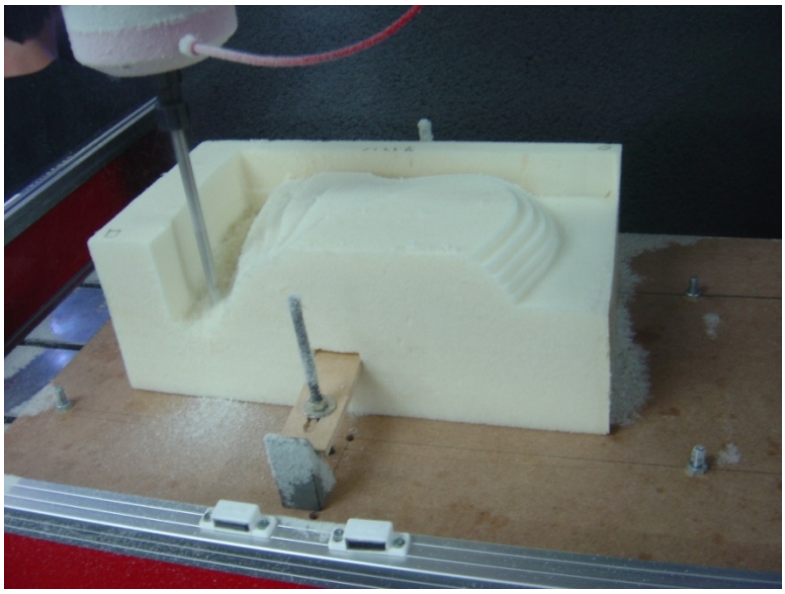


Figura 5. Processo de usinagem do bloco de PU para conformação do encosto.

Ao fim do processo, os blocos foram unidos e selados com resina, conforme ilustra a figura 6.



(a) (b)

Figura 6. Configuração final dos blocos de PU. a) unidos ao final do processo de usinagem e b) selados com resina.

Para confecção do molde negativo (encosto), optou-se pela termomoldagem a vácuo em PP (polipropileno) e EVA (etileno - acetato de vinila) em molde aberto, utilizando uma bomba de sucção para conformação do material no molde usinado. Tais etapas de processamento são mostradas na figura 7.



(a) (b)

Figura 7. Confecção do encosto por termomoldagem. a) Conformação do EVA, b) conformação do PP.

A adequação postural do indivíduo ao utilizar o encosto foi então avaliada através do processo de fotometria, a fim de mensurar certos ângulos com e sem a utilização do encosto personalizado. Foram utilizados marcadores adesivos posicionados na parte externa e medial da clavícula, abaixo da ultima costela e na espinha ilíaca ântero superior em ambos lados. Para esta avaliação, os ângulos foram denominados como A (ângulo formado entre clavícula direita – clavícula esquerda – última costela direita), B (ângulo formado entre clavícula esquerda – clavícula direita – última costela esquerda), C (ângulo formado entre última costela direita – clavícula direita – última costela esquerda), D (ângulo formado entre última costela esquerda – clavícula esquerda – última costela direita) e E (ângulo formado entre

ponto médio entre as clavículas – ponto médio entre as costelas - ponto médio da cintura pélvica). Porém, por este indivíduo apresentar aumento de tecido adiposo na região abdominal, o marcador posicionado na espinha ilíaca direita não pode ser visualizado. Desta forma, este marcador foi descartado e foram somente avaliados os ângulos correspondentes às clavículas e às últimas costelas.

O resultado esperado, para um indivíduo que apresente uma postura simétrica entre as cinturas escapular e pélvica, seria encontrar valores de 90° nas mensurações dos ângulos A, B, C e D e 180° para o ângulo E. Para este indivíduo, entretanto, seria também desejável encontrar uma simetria entre estes ângulos, em função da diferença considerável entre a cintura escapular e a cintura pélvica, além da presença de tecido adiposo abdominal.

Resultados e Discussão

Utilizando a técnica de digitalização tridimensional a laser, seguida dos processos de usinagem CNC e termomoldagem, foi confeccionado um encosto para adequação postural de um indivíduo com paralisia cerebral (figura 8). Em virtude de ter sido projetado com base em informações antropométricas do usuário em questão, possui formas que copiam a curvatura das costas do usuário.



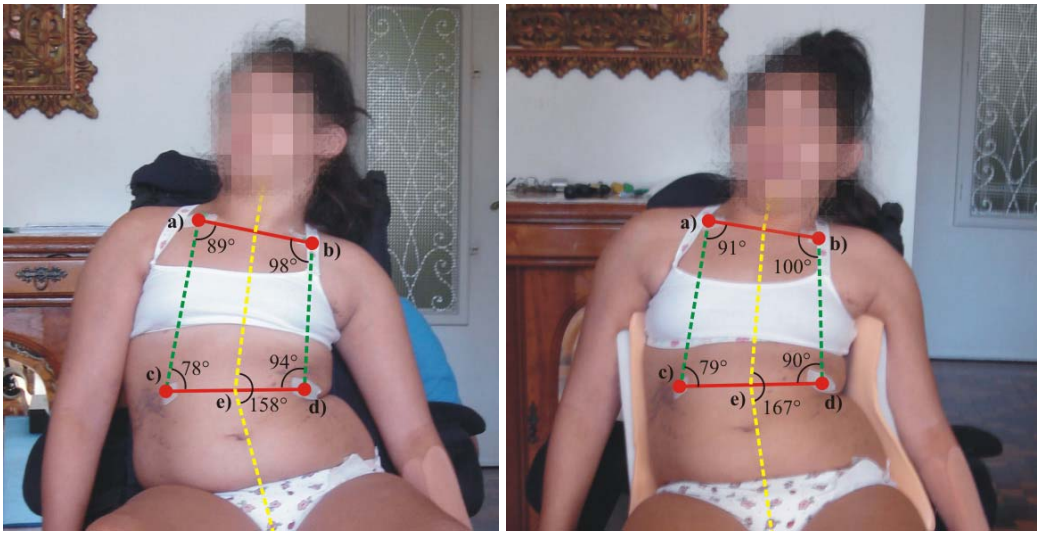
Figura 8. Configuração do encosto personalizado, fabricado em PP e revestido com EVA.

Após a finalização desta etapa, foi realizada uma prova do encosto para identificar eventuais ajustes necessários. Em virtude de o indivíduo ter sido digitalizado com os braços abertos, foi necessária a realização de recortes no modelo do encosto. As regiões laterais superiores, que ficam logo abaixo das axilas, foram então removidas.

Para realização das análises de dados foi utilizado o sistema de fotometria, onde se podem averiguar discrepâncias angulares através de pontos anatômicos marcados no corpo do usuário. Foram realizadas duas fotos do sujeito deste estudo de caso sentado em sua cadeira de rodas: utilizando o encosto convencional da própria cadeira de rodas e utilizando o encosto personalizado.

Posteriormente estas fotos foram inseridas no software CorelDraw para determinação das amplitudes angulares correspondentes. Nas mensurações realizadas com o indivíduo utilizando sua cadeira de rodas convencional foram encontrados os seguintes ângulos; A=89°, B=98°, C=78°, D=94° e E=158°. Ao mensurar estes mesmos ângulos com a utilização do

encosto personalizado foram obtidos os seguintes ângulos; A=91°, B=100°, C=79°, D=90° e E=167°, que pode ser visualizado na figura 9.



(a) (b)

Figura 9. Demonstração dos ângulos avaliados. a) Encosto comum. b) Encosto personalizado.

A variação entre os ângulos A, B, C e D foi pequena, visto que essas medidas já encontravam-se em valores satisfatórios. Entretanto, a diferença encontrada no ângulo E foi significativa, o que indica que houve uma melhoria da postura pelo aumento da simetria. Cabe ressaltar que o processo de adaptação ao novo dispositivo não deve ser tão agressivo no primeiro momento, a fim de não causar outros problemas como as úlceras de pressão, por exemplo. Desta forma, o processo de adequação postural do usuário utilizando o dispositivo deve ser aumentado gradualmente, tanto no período de uso diário como na correção biomecânica da deformidade postural.

Conclusões

Este estudo propõe uma rota tecnológica para a fabricação de dispositivos personalizados para adequação postural sentada, considerando a antropometria e a deformidade postural de cada indivíduo, através da utilização das técnicas de digitalização tridimensional a laser, usinagem CNC e termomoldagem. Os resultados encontrados neste estudo demonstram a simplicidade de um produto personalizado e a facilidade de sua fabricação. Esta customização do encosto de cadeiras de rodas pode intervir significativamente na biomecânica de uma pessoa com alterações posturais em relação ao seu posicionamento sentado. É importante salientar que, nesta rota tecnológica ocorre a substituição das ataduras gessadas pela digitalização tridimensional para obtenção dos dados antropométricos do usuário. Desta forma pode-se confeccionar tais dispositivos em diferentes centros de usinagem ou fresadoras CNC. Através da fotometria foi possível avaliar a influência do dispositivo personalizado na melhora da postura sentada na cadeira de rodas do sujeito deste estudo de caso. Enfim, acredita-se que o encosto personalizado auxilie o processo de reabilitação postural do usuário, minimizando ou neutralizando as alterações posturais, proporcionando maior conforto e qualidade de vida.

Referências

BERSCH R. **Tecnologia Assistiva**, Disponível em: http://www.assistiva.com.br/ Acesso em: 13 jan 2010.

CHAVES, E. A.; BONINGER, M. L.; COOPER, R.; FITZGERALD, S. G.; GRAY, D. B.; COOPER, R. A. Assessing the Influence of Wheelchair Technology on Perception of Participation in Spinal Cord Injury. **Arch Phys Med Rehabil.** Vol 85, 2004.

COOPER, R A. **Wheelchair Selection and Configuration**. New York: Demos Medical Publishing Inc, 1998.

DICIANNO, B.; MARGARIA, E.; ARVA, J.; LIEBERMAN, J.; SCHMELER, M.; SOUZA, A. **RESNA position on the application of tilt, recline, and elevating legrests for wheelchairs**. Department of Rehabilitation Science and Technology – Continuing Education, SHRS • University of Pittsburgh, 2008.

KISNER, Carolyn; COLBY, Lynn Allen. **Exercícios Terapêuticos – Fundamentos e Técnicas**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1998.

NERI, M. **Retratos da deficiência no Brasil**. Disponível em: **http://www.fgv.br/cps/deficiencia_br/PDF/PPD_Sumario_Executivo.pdf**. Acesso em: 20 jan 2010.

TACHDJIAN, M O. **Ortopedia Pediátrica – Diagnóstico e Tratamento**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

TEIXEIRA, Érika; SAURON, Françoise Nicole; SANTOS, Lina Silva Borges; OLIVEIRA, Maria Cristina. **Terapia ocupacional na reabilitação física**. São Paulo: Roca, 2003.

WATSON, N.; WOODS, B. **The origins and early developments of special/adaptive wheelchair seating**. Social history of medicine, v. 18, n. 3, p. 459-474, 2005.

DO GRAFISMO INDÍGENA AO COBOGÓ

From indigenous writings onto cobogo

Carvalho, Francielle Stephanie Leandro; FEC, UNICAMP
francielle.steph@gmail.com

Harris, Ana Lucia Nogueira de Camargo; Profa. Dra; FEC, UNICAMP
luharris@fec.unicamp.br

Resumo

Este artigo apresenta uma pesquisa de iniciação científica onde o foco principal foi o resgate de grafismos indígenas para a aplicação em elementos arquitetônicos contemporâneos. Durante esta pesquisa realizou-se um levantamento bibliográfico entre inúmeras tribos brasileiras com o objetivo de se detectar e coletar grafismos que se repetem e seus significados. A partir daí, escolheu-se, dentre eles, alguns desenhos significativos como linguagem e iniciou-se o desenvolvimento de um método para a geração de elementos vazados do tipo cobogó. Neste artigo é descrito o processo de criação de um dos modelos desenvolvidos.

Palavras Chave: grafismo indígena; cobogó, elemento arquitetônico.

Abstract

This paper presents an undergraduate research where the main approach was the redemption of indigenous writings to be applied to contemporary architectonic elements. During this research a bibliographical survey was undertaken among a great number of Brazilian tribes aiming at the discovery and collection of aboriginal writings and drawings that repeat themselves and their meanings. From there onwards some of the more meaningful drawings regarding language were chosen among them and the development of a method to generate hollow elements of the cobogo kind was begun. This paper describes the creation process of one of the developed models.

Keywords: *indigenous writing; cobogo; architectonic element.*

1. Introdução

O uso de elementos vazados como soluções de projeto para a filtragem excessiva da luz, ou mesmo com objetivos puramente estéticos, é uma prática comum na arquitetura brasileira que por algum tempo foi deixada de lado e agora vem sendo retomada (GOMES, 2008).

Um elemento vazado bastante conhecido é o COBOGÓ[1] , geralmente feito em cimento, porém encontrado também em materiais como: gesso, vidro, cerâmica etc. O COBOGÓ é considerado, por alguns autores (LEITE, 2003 *apud* GOMES, 2008), como um tipo de brise-soleil[2] , um elemento arquitetônico para controle da passagem de luz e da ventilação.

Sua aplicação resulta em inúmeras soluções construtivas, como a atenuação do calor em regiões de clima quente, garantindo circulação cruzada do ar, que pode entrar pelas janelas e sair através das fendas do COBOGÓ, diminuindo o consumo de ar condicionado e auxiliando na climatização interna do edifício. Pode ser destinado à canalização da luz solar, assistindo na eficiência energética da construção, ou para a separação de ambientes internos ou externos, sem se perder por completo o acesso ao espaço vizinho (Figuras 1-2). Em muitos casos essa aplicação tem função puramente estética, quando, através da composição geométrica de unidades modulares, pode-se criar uma gama de possibilidades criativas para a sua adequação nas edificações. Porém, poucas são as opções estéticas disponíveis no mercado para este elemento construtivo (Figura 3).



Figura 1: Aplicação visando à circulação cruzada do ar em uma edificação residencial
(Revista Construção Mercado – jun, 2004)



Figura 2: Aplicação visando à separação de um ambiente externo.
(Revista Construção Mercado - março de 2005)

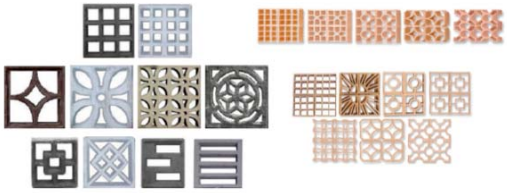


Figura 3: Exemplos de COBOGÓS disponíveis no Brasil (GOMES, 2008)

[1] COBOGÓ – São elementos vazados usados em fachadas, que podem apresentar diferentes formas de dimensões. Além das possibilidades estéticas, os COBOGÓS tem potencialidades para serem aplicados como controladores de iluminação e ventilação. (GOMES, 2008)

[2] Brise-soleil – É um dispositivo arquitetônico utilizado para impedir a incidência direta de radiação solar nos interiores de um edifício, de forma a evitar aí a manifestação de um calor excessivo. Caracterizam-se como uma série de lâminas localizadas em frente às aberturas dos edifícios.

Considerando-se o aspecto cultural de uma "padronagem", pode-se verificar diversas possibilidades e eventuais cargas culturais que as compõe.

Este artigo apresenta o estado atual de uma pesquisa de iniciação científica inspirada na pesquisa de Gomes (2008) onde foram apresentados métodos para se desenvolver projetos de COBOGÓS com potencialidades compositivas distintas. O foco nessa pesquisa é a aplicação da metodologia criada para desenvolvimento dos COBOGÓS a partir da arte do grafismo indígena brasileiro.

2. Grafismo Indígena

Com a finalidade de se resgatar padrões indígenas realizou-se uma pesquisa bibliográfica na busca da compreensão e escolha de grafismos significativos.

A arte indígena está presente no adorno do corpo com pinturas, no uso de penas, ossos e dentes de animais, na decoração de utensílios domésticos, como a pintura da cerâmica e no trançado de cestos e redes, dentre outros. A aplicação de cada uma destas expressões artísticas tem um contexto, que é particular de cada tribo. Este contexto está relacionado a diversos fatores do universo indígena, como a esfera social, planos mitológicos e religiosos.

Através do levantamento bibliográfico, notou-se que o modo artístico não exibe muitas alterações ao longo do tempo, isto é, os motivos representados são repetidos por muitas gerações. Quando ocorrem mudanças, elas são sutis e gradativas, preservando o perfil estilístico tribal.

A reiteração de motivos e significados confere uma homogeneidade visual ao universo tribal, que milita a favor de sua diferenciação em relação às demais tribos. Segundo Ribeiro (1989), desde cedo os indivíduos se habituam a ver e a desenhar padrões convencionais, a produzir artefatos peculiares a cada tribo, familiarizando-se com essas imagens que passam a ser a forma de expressão de seu modo de ser, sua personalidade cultural. Nesse sentido, a arte, tal como a língua, as crenças, as narrativas míticas e outros elementos da cultura vem a ser um mecanismo ideológico que reforça a etnicidade e a resistência à dissolução dessa etnia.

2.1. Arte do Trançado

A arte do trançado é uma das mais antigas manufaturas que a humanidade conhece e representa. Os padrões decorativos atuam como veículo para a transmissão de mensagens de ordem cosmológica ou social. Entre as tribos indígenas, os Wayana são conhecidos pela requintada certaria. Um dos mais requintados objetos de cestaria é o *katari anon*, o "cesto cargueiro pintado". É usado pela esposa do artesão para transporte, em viagens, de redes ou outras alfaias, mas na aldeia acondiciona os beijus. Este artefato é considerado como a mais laboriosa peça de certaria do repertório Wayana, tanto pela complexidade da decoração, como pela multiplicidade dos arremates, Figura 4.



Figura 4: Cestaria Wayana (GRUPIONI,2005)

2.2. Pintura Corporal

Foram realizados estudos que relacionam a imitação do desenho do couro de animais, na pintura do corpo, às atividades de caça. Estes estudos mostram que a representação de animais é um aspecto importante, senão decisivo, na pintura corporal dos aborígenes da América do Sul. Segundo Ribeiro (1987), algumas instâncias indicam que não se trata propriamente da representação da caça, e sim da identificação com o "senhor dos bichos" ou com o espírito auxiliar do caçador, que assume, geralmente, a forma de cobra ou de onça. No caso da pintura Kayapó, nota-se que o motivo peixe está relacionado à lenda da transformação, em tempos míticos, de homens em animais.

2.3. Signo, ícone e significado na arte indígena

"O símbolo é usado como meio de comunicação e principalmente o homem primitivo o usa constantemente, pois inegavelmente, é o símbolo a melhor linguagem para comunicar o que racionalmente é incomunicável". (Yolanda Lhullier dos Santos *apud* Ribeiro, 1987).

Desde muito cedo, os antropólogos que estudaram a arte indígena procuraram inferir o significado semântico de padrões ornamentais qualificados à primeira vista, como geométricos ou abstratos. Na verdade, a representação estilizada, principalmente no caso da cestaria, reproduz metonimicamente os elementos definidores do motivo que se deseja retratar.

A forma do peixe é insinuada por seu contorno losangular; a da cobra, por sua sinuosidade ziguezagueante; a do quelônio pelas manchas quadriculares do seu casco; ao passo que a onça é representada pelas manchas do couro.

Segundo Ribeiro (1987), embora aparentemente geométricos ou abstratos, os grafismos são na verdade 'figurativos', na medida em que caracterizam um objeto por um traço básico definidor da forma e portanto, classificados como desenhos semânticos, contendo um motivo central e elementos acessórios ou apêndices.

Através do levantamento bibliográfico, pode-se enquadrar a representação indígena em dois grandes grupos.

O primeiro seria uma linguagem visual para identificar-se uma ordem social. Ou seja, para caracterizar o sexo do individuo, sua idade, condição social ou a tribo a qual pertence. Os motivos também podem ser diferentes de acordo com a ocasião em que são utilizados, se é uma cerimônia religiosa, casamento, funeral, comemorações, realização de um ritual, uma caça, etc. Não tendo o dever de significar algo, e sim simbolizar. Há grupos indígenas em que se predomina na arte corporal, a manifestação de ordem social como os Kayapó-Xikrin, tribo localizada no Sul do Pará e também no Mato Grosso, com população de aproximadamente 5900 pessoas.

Já o segundo grupo englobaria a arte gráfica que está vinculada a um sistema de significação, cujo conteúdo se encontra, no domínio da natureza, na cosmologia, na mitologia, e em experiências alucinógenas. Os mitos tribais influenciam fortemente na sua arte.

A natureza é largamente representada na arte indígena, variando de acordo com a localização das tribos e sua forma de alimentação.

Observa-se um predomínio da representação animal em detrimento dos elementos da flora. Há diversas teorias sobre esta questão, segundo Berta Ribeiro uma possível explicação seria o fato de a coleta de frutos e atividades horticultoras, como o plantio e a colheita, serem atividades tipicamente femininas, assim como a atividade artística.

Estas teorias provêm de estudos de campo em tribos indígenas, realizadas por pesquisadores da área, nos quais os próprios índios explicam os significados de sua arte. Contudo

cada tribo possui sua particularidade e estes aspectos não podem ser generalizados para todo o universo indígena.

Os desenhos simbólicos de um grupo indígena são representações iconográficas, profundamente enraizadas nas suas vivências e na sua mitologia e, em virtude disso, emblemas de identidade étnica.

3. Criação de COBOGÓS através de Grafismos Indígenas

Tendo por objetivo aprender os procedimentos necessários para realizar a prototipagem rápida de elementos vazados, como cobogós, foram realizados os seguintes passos:

1 – Escolha de um motivo geométrico: A partir da pesquisa realizada escolheu-se um desenho com grau de significância expressivo. Este desenho (Figura 5) é denominado *kaikui apoeká* e pertence ao plano de representação mitológico. O motivo foi extraído da iconografia Wayana, população indígena que habita o norte do Estado do Pará e Amapá, no curso superior do Rio Tapajós, em uma área de 3,8 milhões de hectares e com população de 317 habitantes, segundo dados da FUNAI.



Figura 5: Desenho decorativo, Tribo Indígena Wayana, Pará (RIBEIRO, 1989)

Este desenho provém do seguinte mito: Conta-se que havia um tempo em que os Wayana não se pintavam. Um dia, uma jovem ao se banhar, viu boiando na água vários frutos de jenipapo, e ela automaticamente pensou em se pintar. Nesta mesma noite, um rapaz a procurou na aldeia e eles tornaram-se amantes encontrando-se frequentemente, contudo, ao alvorecer o rapaz sempre ia embora. Uma noite, o pai da moça ordenou que ele ficasse, quando clareou, perceberam que seu corpo era inteiramente decorado com meandros negros. Como todos o acharam belo, o jovem os ensinou a arte e os pintou. Um dia o jenipapo terminou, e o casal foi à sua procura. Próximo ao jenipapeiro, o rapaz pediu que a moça o aguardasse enquanto colhia os frutos, ela contudo não obedeceu e foi vê-lo subir na árvore. O que viu, não foi seu amante, e sim uma imensa lagarta, toda pintada com os mesmos motivos. Enfurecida, pediu-lhe para não a procurar mais, arrecadou os jenipapos e voltou sozinha para a aldeia.

Este mito marca o início da pintura corporal Wayana. O motivo acima está incluso no repertório *tupelerê imirikut*, que inclui seres antropomórficos, e neste caso significa "*jaguar bicéfalo*".

2 – Desenho e análise estética do motivo gráfico: Escolhido o desenho, sua unidade modular foi desenhada no software AutoCAD e depois trabalhada com o uso de operações de espelhamento e repetição, com o objetivo de gerar uma superfície de parede (WONG, 1989), como ilustra a Figura 6.



Figura 6: desenho decorativo, Tribo Indígena Wayana, Pará (RIBEIRO, 1989).

Após a vetorização, foi realizada a tridimensionalização da unidade modular e a geração de paredes de cobogós com o uso do aplicativo Skech Up (Google). A partir daí foram realizados estudos de simulação de luz e sombra, como mostra a Figura 7.

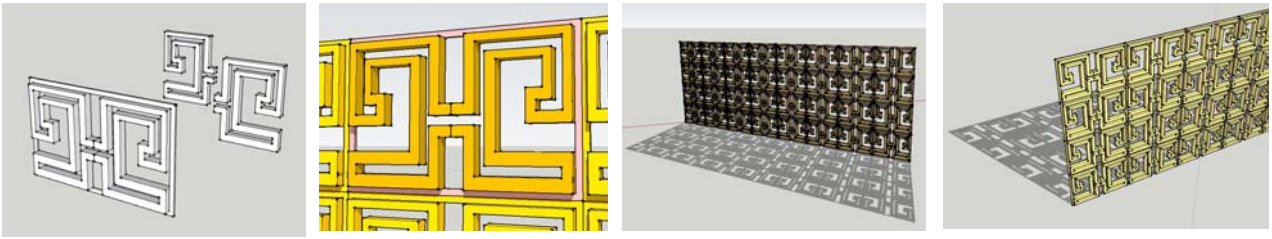


Figura 7: Desenho decorativo, Tribo Indígena Wayana, Pará (RIBEIRO, 1989)

4. Resultados Parciais

O motivo ilustrado neste artigo é denominado "jaguar bicéfalo". Este motivo foi estudado para o pré-projeto de cobogós em modelos virtuais e físicos. Estes resultados preliminares apontam para uma gama de possibilidades estéticas em desenvolvimento, que apresentam potencial, não apenas para fachadas de cobogós, mas também para design de superfícies em geral.

5. Referências

GOMES, G. C. Desenvolvimento de uma metodologia pra o projeto de paredes de elementos vazados fundamentada na gramática compositiva das simetrias planas. Campinas: Iniciação Científica, FEC-UNICAMP, orient- Profa. Dra. Ana Lúcia N.C. Harris, **Relatório final**, 2008.

VIDAL, Lux Beatriz. **Grafismo Indígena - Estudos de Antropologia Estética**. São Paulo: Studio Nobel/FAPESP/EDUSP, 1992.

RIBEIRO, Berta G. **Arte Indígena, Linguagem Visual**. São Paulo/Belo Horizonte: Universidade de São Paulo/Itatiaia, 1989.

RIBEIRO, Berta G. **As artes da vida do indígena brasileiro. In: Índios no Brasil**. GRUPIONI, Luís Donisete B. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, 1994..

RIBEIRO, Berta G. **Suma Etnológica Brasileira: Volume III**. Petropolis: Vozes: FINEP, 1987.

SANTOS, Yolanda Lhullier dos**. Cultura e Arte no Alto Xingu**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Escola de Comunicações e Artes, Departamento de Jornalismo e Editoração, 1972

WONG, Wucius. **Princípios de forma e desenho**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

A Solda a Laser para Criação e Produção de Jóias

The use of laser welding for the creation and production of jewel

Videla, Ana Neuza Botelho; Mestre; Universidade Federal do Ceará - UFC
anavidela@cariri.ufc.br

Magalhães, Claudio F. de; Doutor; PUC-Rio
claudiom@design.puc-rio.br

Resumo

A solda a laser já é adotada pelas indústrias do setor joalheiro brasileiro, principalmente as de maior porte, entretanto o seu uso ainda é restrito a reparos e simples montagem. O objetivo desta pesquisa foi explorar e verificar a contribuição desta tecnologia para a criação e produção de jóias. Através de uma pesquisa bibliográfica e de uma pesquisa-ação – metodologia que prevê a participação dos pesquisadores nos atendimentos às empresas – verificamos que o acesso à tecnologia a laser permite a inovação no design de jóias, aqui entendido como diferenciação na configuração, aumento de qualidade e/ou redução do tempo do processo produtivo.

Palavras – Chave: Inovação; design de jóias; tecnologia de solda a laser.

Abstract

Laser welding is adopted by some of the larger Brazilian jewelry industry, although their use is still restricted to simple repairs and assembly. The objective of this research was to explore and determine the contribution of technology on jewelry creation and production. Through a literature and an action research - a strategy that provides for the participation of the researcher in the business, we found that access to laser technology allows for innovation in jewelry design, here viewed as a differentiation in the configuration, quality enhancement and / or reducing the time of the production process..

Keywords: *Innovation; jewelry design; laser welding technology.*

Introdução

No presente artigo apresentaremos as vantagens que a tecnologia da solda a laser pode trazer ao design de jóias. Através da pesquisa-ação, metodologia que prevê a participação dos pesquisadores nos atendimentos às empresas, investigamos as formas que a tecnologia aliada ao design pode contribuir para a inovação dos produtos no setor joalheiro.

Com uma história de 7000 anos, a joalheria já acumulou um amplo repertório. De modo que, entendemos que a inovação no design de jóias – aqui entendido como alteração na configuração da jóia, aumento de qualidade e/ou redução do tempo do processo produtivo – pode ocorrer de duas maneiras. A primeira é com a adoção de novas tecnologias, de forma a alterar o processo produtivo; ou através da utilização de novos materiais. Nesta perspectiva, a tecnologia da solda a laser, conforme veremos adiante, permite a alteração do processo produtivo, bem como a união de metais e materiais que não seriam factíveis através dos métodos tradicionais.

Design e tecnologia para Criação de Jóias

O adorno corporal teve suas primeiras manifestações ainda com o homem pré-histórico. Os motivos que levaram os homens a se adornar são os mais variados. Havia, com efeito, uma necessidade premente de se enfeitar, de dar a si próprio uma nova forma ideal; entretanto, também podia ser usado para estabelecer uma diferença na hierarquia social, ou ainda, como uma forma de proteção contra malefícios. Assim, para o homem da pré-história esses colares significavam para além do adorno e amuleto, também um troféu de caça, testemunho da valentia, proporcionando por sua vez um destaque na ordem social da caverna.

Resolvemos empregar um exemplo tão remoto para mostrar a necessidade universal que o homem tem de se enfeitar. No caso da nossa sociedade, também usamos o adorno para nos expressar e comunicar o pertencimento a um grupo social. Significa que ao observarmos o emprego das jóias/adorno é possível compreender um pouco mais a respeito do processo de construção das identidades nas sociedades. Assim, estes artefatos podem ser entendidos como a tradução visual da cultura de uma sociedade em uma determinada época (FORTY,1986). Desse modo, nos parece crucial o entendimento da natureza do consumo moderno se a nossa intenção, como designers, é conhecer o nosso público alvo a fim de projetarmos artefatos que despertem desejos. Portanto, de acordo com o antropólogo Colin Campbell (2006), “o verdadeiro local onde reside a nossa identidade deve ser encontrado em nossas reações aos produtos e não nos produtos em si”(CAMPBELL, 2006). Cabe ressaltar que, para o desenvolvimento de produtos, tão importante como conhecer os desejos do usuário, é a incorporação de novas tecnologias e novos materiais.

As técnicas que utilizamos atualmente na ourivesaria não se diferenciam muito do que se utilizava na Idade do Ferro. Com isso, queremos dizer que a fundição por cera perdida, a cravação ou a soldagem possuem os mesmos princípios que outrora. Entretanto, tivemos, como facilitador do trabalho do ourives, a introdução de novas ferramentas e equipamentos. Onde antes era utilizado o maçarico de sopro, passamos a incorporar uma variedade de maçaricos, que deve ser usado de acordo com o metal a ser trabalhado, ou seja, cada maçarico tem propriedades especiais e cada joalheiro elege um tipo de maçarico como favorito, mas todos eles possuem algumas características em comum. Todo maçarico combina um gás e o ar para criar uma mistura combustível, em alguns casos o ar é retirado da atmosfera, já em outros é utilizada uma segunda mangueira para o compressor de ar ou para o cilindro de oxigênio puro. Nos dois casos, tanto o gás quanto o ar tem suas próprias válvulas de

regulagem. O maçarico de sopro pode combinar o gás natural, ou o álcool, ou ainda a benzina com o ar dos pulmões do ourives, o ar precisava ser soprado em um fluxo contínuo para criar uma chama adequada para a soldagem. Nesse caso, o tubo vai direto à boca do joalheiro, forçando-o a permanecer muito próximo ao trabalho. Outra característica que vale ressaltar é que para dominar o emprego desse maçarico, era preciso um longo treino para desenvolver o controle da respiração.

Assim, vemos alguns designers de jóias elegendo certas tecnologias e explorando-as à exaustão. O trabalho do Giovanni Corvaja é um exemplo de como o design associado a uma determinada tecnologia possibilita inovar na configuração da jóia.



Figura 1: Bracelete, Ouro 750, 1998 d 84 mm X 42mm. Giovanni Corvaja

Giovanni Corvaja é um joalheiro italiano que explora até o limite as possibilidades do metal e da tecnologia. Através de fios muito finos ele alcança esse aspecto etéreo e fluido. Esse efeito é obtido através do uso de uma máquina de solda que faz a eletrólise da água. O oxigênio e hidrogênio que é produzido, ou seja, a decomposição da água em hidrogênio e oxigênio mediante a passagem de uma corrente elétrica gera o gás que alimenta o maçarico. A figura 1 mostra o trabalho de Giovanni Corvaja com o uso dessa tecnologia.

O design tem o potencial de explorar o conhecimento tecnológico para criar formas e conceitos que o consumidor deseja partilhar. A empresa alemã Niessing adotou no anel Performance a idéia de que o usuário pode imprimir suas marcas na peça (figura 2), através de amassados e marcas, tornando-a uma jóia personalizada. Ou seja, através de soluções tecnológicas é possível engendrar mudanças na configuração dos produtos. A idéia de que a joalheria é um veículo para que os designers ou artistas expressem seus pensamentos, atitudes em relação à sociedade, crenças ou pontos de vistas culturais, já nos é familiar. Ou seja, a expressão no design, tão comum nos produtos que consumimos, quer seja na arte, jóia ou moda, constrói, dessa forma, a nossa própria identidade. No entanto, para além da expressão do design, que comunica os valores que o designer pretende transmitir, o usuário ao vestir a jóia contribui de maneira única e pessoal com o seu sentido.



Figura 2: Anel Performance, Ouro fino e platina, Niessing;

A fim de compreender em que medida o emprego da tecnologia poderia contribuir para a inovação da jóia, inicialmente desenvolvemos uma análise do design perante o conceito de inovação. Por outro lado, fizemos um levantamento do uso de solda a laser para produção de jóias, utilizando a pesquisa-ação com quatro empresas do setor joalheiro do Rio de Janeiro. Essa metodologia prevê a participação dos pesquisadores nos atendimentos às empresas. Uma vez que esse estudo se desenvolveu no ambiente de trabalho dos pesquisadores, a metodologia da pesquisa-ação era a mais adequada:

> ...consiste em acoplar pesquisa e ação em um processo no qual os atores implicados participam, junto com os pesquisadores, para chegarem interativamente a elucidar a realidade em que estão inseridos, identificando problemas coletivos, buscando e experimentando soluções em situação real. Simultaneamente, há produção e uso de conhecimento (THIOLLENT, 1997).

Sistematizamos o atendimento por projetos, neles destacamos alguns critérios para a nossa avaliação, tais como; as características do serviço, que por sua vez subdividimos em três categorias, montagem, consertos e testes; desafios para sua execução; resultados e aprendizado adquirido com o projeto. Através desses critérios avaliamos os resultados do uso da tecnologia da solda a laser.

Tecnologia da Solda a Laser

Por ter uma energia altamente concentrada, o processo de soldagem a laser afeta uma região muito reduzida, daí a sua aplicação ser recomendada para soldas com a presença de pedras, molas, acrílicos e outros matérias que não resistem ao calor.

O uso do laser na ourivesaria pode ocorrer em três atividades distintas: no corte, na gravura e na solda. Aqui nos deteremos na solda a laser, de forma que precisamos esclarecer a distinção entre soldagem e brasagem. A soldagem ocorre quando a união das partes metálicas é feita com ou sem a adição de um metal com o mesmo ponto de fusão ou próximo ao dos metais que serão unidos. Isto é, as partes metálicas serão parcialmente fundidas na região da junção.

Por outro lado, a brasagem é a operação que realizamos na joalheria. Com o uso do maçarico na banca de ourives, unimos duas partes metálicas utilizando um terceiro metal. Este metal, também chamado de metal de brasagem é uma liga com o ponto de fusão inferior ao dos metais a serem unidos e, como deverá preencher um vão muito estreito entre as partes metálicas, deve ter fluidez para que possa escorrer e completar por capilaridade o espaço da junta.

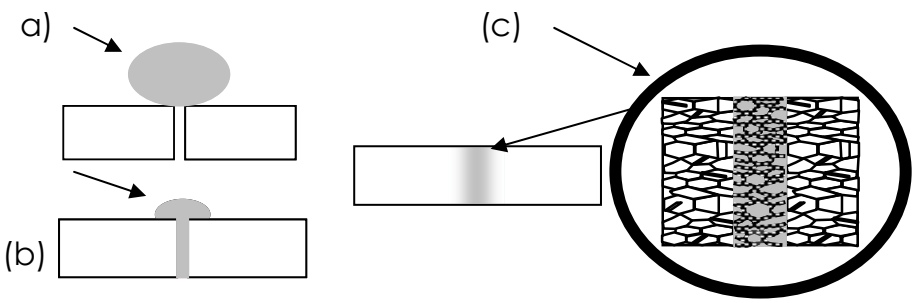


Figura 3: Junta de Brasagem. (a) gota de metal de solda, (b) preenchimento da cavidade por capilaridade, (c) aspecto da junta de brasagem: o metal de preenchimento com estrutura de solidificação.

> Ao contrário da brasagem, na soldagem apenas o local da junta é aquecido, e como a velocidade de aquecimento supera a velocidade dada pela difusividade térmica do metal, as técnicas de soldagem permitem unir peças que já tenham pedras cravadas e, por isto, são úteis em operações de reparo (KLIAUGA e FERRANTE, 2009).

Desse modo, é correto falar em soldagem ao nos referirmos ao laser, pois as partes metálicas são fundidas. O metal de adição é utilizado em forma de fio de 0,25 a 0,5 mm de diâmetro e tem a mesma composição das partes metálicas. A finalidade do metal de adição é de preencher as depressões provocadas pelos tiros[1] do laser. Pois o feixe de luz, quando disparado provoca uma poça, causando uma leve depressão, que é corrigido quando se acrescenta o fio do mesmo metal de base, assim ao atirar é recomendado usar um fino fio para que o acabamento fique perfeito. Diferentemente da união na brasagem, onde o metal de adição ao fundir junta as parte metálicas, na solda esse metal vai preencher as poças e promover um melhor acabamento.

Esse diferencial da solda a laser permite construções que as técnicas da ourivesaria tradicional não possibilitam. Isto é, o uso do maçarico não permite unir materiais que não suportam calor. Não seria possível, por exemplo, unir um metal por cima de uma gema[2]. Isto é, na brasagem não seria factível juntar metais com a presença da pedra preciosa. Mais precisamente, só o diamante, o rubi e a safira suportam calor intenso. Esse aspecto, de poder fazer uma espécie de sanduíche com a gema - metal, gema e metal - abre uma gama de possibilidades no projeto de uma jóia.

Outra característica que vale destacar é a possibilidade de construir módulos separados, executar todo o acabamento que for necessário e, por último, unir com a solda a laser as partes para montagem final da jóia. Essa construção é ideal para peças cuja operação de polimento não chega a todas as partes. Nesses casos é possível executar a jóia por parte ou módulos, e só montá-la quando o acabamento estiver pronto; portanto, quando já tiver sido dado o polimento final. Isto significa que a solda é limpa, não compromete o acabamento superficial. Da mesma forma, a cravação das gemas pode ocorrer antes da montagem, tornando o trabalho mais rápido e seguro do que no final do processo de montagem. Após soldar estes itens pré-tratados, é recomendado uma pequena limpeza com o vapor de limpeza ou ultra-som. Este aspecto pode ter a vantagem de elevar a qualidade da jóia, pois algumas áreas, mais difíceis de alcançar na finalização da peça, neste processo de fabricação ficam mais acessíveis.

Dessa forma, ao se projetar uma jóia não é preciso ficar preso ao processo produtivo tradicional, onde as uniões eram feitas no início ou meio da construção. No processo com a a laser as soldas podem passar para o final da operação, ou seja, após o polimento e cravação. Assim, é possível acabar a peça, dar polimento, fazer a cravação e por último soldar.

Como fonte de calor focada, a solda a laser é mais adequada para metais de baixa condutividade, como ouro, aço, titânio e platina, e, conseqüentemente, é menos eficiente na prata. Visto que o processo de soldagem é por fusão, não é necessário o aporte de um terceiro metal, a solda, cujo ponto de fusão deve ser inferior às das partes metálicas que serão unidas. Em outras palavras, não há alteração na cor do metal, tampouco comprometimento da solda durante a montagem, mesmo que haja necessidade do posterior uso de fonte de calor.

Vale destacar duas outras vantagens dessa tecnologia, a primeira é a possibilidade de misturar metais e ligas distintas. Experimentos realizados por pesquisadores de Portugal e da

[1] Disparo do feixe de luz.

[2] Pedra preciosa

Inglaterra[3] demonstraram que o laser pode ser usado em diversos metais, tais como latão, cobre, prata e alumínio. Segundo a Professora Jo Pond, da Birmingham City University, mesmo em metais como o alumínio, onde o uso dessa tecnologia é menos indicado, é possível ser adotado. A solução encontrada para sua utilização é através do design, assim ao projetar joias em alumínio com a solda a laser é necessário empregar formas que lhe sejam apropriadas. Isto é, ao projetar uma jóia é fundamental conhecer as características do metal e da tecnologia que se pretende adotar.

As Imagens abaixo, figuras 4 e 5, mostram os experimentos que foram realizados pelo Professor Paulo Martingo, responsável pelo laboratório de solda a laser do CINDOR - Centro de Formação Profissional da Indústria da Ourivesaria e Relojoaria-, em Gondomar, Portugal. Ele experimentou a união de diversas ligas com essa tecnologia, procedimento que dificilmente seria realizado pela indústria, pois devido ao alto custo do equipamento, a relação custo benefício só se justificaria com a utilização na montagem de peças em ouro e reparos.

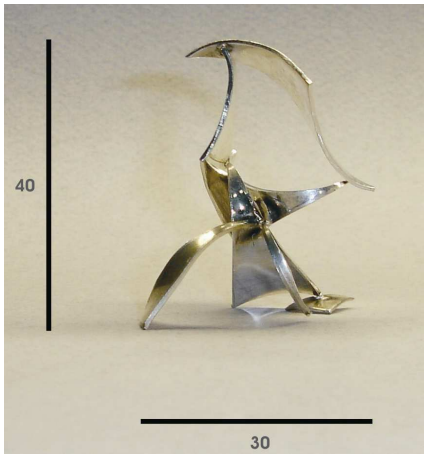


Figura 4:. Experimentos com a solda laser 2007.Prata 925.
Dimenssões 40 mm X 30 mm [4]. Paulo Martingo



Figura 5:.Experimentos com a solda laser 2007.Cobre, Latão e Esfera de Aço.
Dimensões 28mm X 17mm. Paulo Martingo

[3] O professor Paulo Martingo da Universidade Superior de Arte e Design de Matosinhos e do Cindor, Portugal, é responsável pelo laboratório de solda a laser. A professora Jo Pond da Birmingham City University atua com a solda a laser nos cursos de joalheria.

[4] Imagens dos experimentos do Prof. Paulo Martingo foram enviados por email à Ana Videla.

A composição acima (figura 4) foi realizada com prata 925, ou seja, apesar de não ser um metal ideal para a solda a laser, pois é bom condutor de calor e muito reflexivo, os experimentos realizados pelo professor Paulo Martingo demonstram que essa tecnologia funciona para a união de diferentes ligas. No experimento da figura 5, ele utiliza três diferentes metais: cobre, latão e aço.

A segunda vantagem diz respeito à dureza dos metais. Os metais são constituídos de cristais e, mais especificamente, os metais utilizados na joalheria são formados por cristais cúbicos, ou seja, têm muitos planos onde o movimento de deformação pode ocorrer, por isto são dúcteis e facilmente deformáveis. O metal ao ser trabalhado pelo processo de conformação mecânica, ou seja, laminação[5], forjamento[6], estirado ou trefilação[7], produz uma compressão nos cristais da sua composição. A recristalização, que é o ato de dar calor ao metal até o recozimento[8], permite que o metal adquira a estrutura cristalina próxima da inicial, isto é, volta a ter uma ordenação parecida com a estrutura anterior à deformação, tornando-se, por isso, mais dúctil e apto para voltar a ser trabalhado (CODINA, 2000). No entanto, para algumas peças é necessário conservar a dureza do metal. Assim, para os fechos, ganchos de brincos, e outros sistemas que precisam da pressão da liga, a solda a laser é ideal. Desta forma, é possível finalizar uma superfície para por fim soldar os fios ou outra peça, sem perder a dureza do metal.

Por fim, gostaríamos de destacar alguns aspectos que dizem respeito ao processo produtivo. Ajustar o tamanho da jóia ou reparar uma garra ficou muito mais simples com o emprego do laser. Não é necessário descravar a pedra para em seguida ao conserto, voltar a dar o acabamento na peça, algumas vezes implicando em empregar novamente o banho galvânico. Desse modo, em poucos segundos se altera o tamanho da peça ou se reconstitui uma cravação sem comprometer o acabamento, reduzindo, assim, os custos e tempo deste tipo de consertos para a indústria.

Ainda no que diz respeito ao processo de fabricação temos como exemplo a jóia da figura 6, onde há camadas de diferentes materiais. Nesse caso temos uma primeira camada de cravação em pavê[9] de rubi (pétalas rosa), seguida de outra camada com pétalas de esmalte branco e, por fim, um diamante, onde a solução da montagem tradicional seria através do uso de um parafuso atravessando as três camadas. Em contrapartida, com o uso de laser pode-se unir as três camadas, inclusive com o esmalte que não resiste à chama do maçarico – o seu uso promove a alteração do processo de produção, com vantagens na abreviação do tempo e qualidade de execução. Nesse caso específico não há uma inovação na configuração da jóia, pois como foi dito, poderia ser executado com a utilização de outros recursos. No entanto, com a adoção dessa tecnologia ganhamos qualidade e agilidade no processo de fabricação. As camadas são feitas e acabadas separadamente, para no final serem soldadas.

[5] O metal é comprimido entre dois cilindros em rotação, que giram em direções opostas. A espessura do metal diminui enquanto seu comprimento aumenta e a sua largura permanece aproximadamente a mesma.

[6] Primeiro método de compressão mecânica. É utilizado a bigorna e o martelo para imprimir força á superfície do metal fazendo com que ele escoe pelos lados. Na oficina do ourives, no entanto, ainda hoje são utilizadas as técnicas de forjamento manual na obtenção de peças individuais e na preparação de lingotes antes da laminação.

[7] A trefilação consiste na passagem de um fio através de um orifício cônico. Assim como na laminação o metal é alongado em uma única direção, tem a área transversal diminuída e toma a forma do furo.

[8] No recozimento o metal é aquecido até a vermelhidão, o que provoca novo arranjo na sua estrutura de cristalização.

[9] Pavê é uma palavra de origem francesa, cujo significado é pavimentado. Esse é um tipo de Cravação onde há o preenchimento total da superfície com pedras.



Figura 6: Anel, Ouro, rubi, diamante e esmalte, 2008 - John Galeano

A solda laser também permite fixar a peça com pontos de união para, em seguida, executar a brasagem. Dito de outra maneira, algumas peças necessitam ser amarradas com fio de ferro para passar pelo processo de montagem, que, por sua vez, implica na brasagem. Essa operação é necessária para evitar que o metal expanda, isto é, prende-se as partes que devem ser unidas para que o calor não as separe. O metal, após sofrer um trabalho mecânico está tensionado, ao receber calor, relaxa e perde essa tensão que foi criada pelo trabalho. Desse modo, para evitar que o metal ceda, ao invés de usar o fio de ferro para amarrar a peça, fixa-se alguns pontos com a solda a laser para em seguida passar para montagem da peça pelo processo tradicional. Essa é uma forma de reduzir o tempo de produção.

Após elencar algumas vantagens que a tecnologia pode promover na jóia, mostraremos alguns trabalhos com aplicação desse recurso. Iniciaremos mostrando o trabalho do joalheiro Tom Rucker, que é um exemplo do bom aproveitamento que a tecnologia pode oferecer. Ele, que é a quarta geração de uma família bem sucedida de joalheiros, conhece as técnicas tradicionais, assim como os metais nobres, daí ter escolhido a platina para explorar com a solda a laser.[10] A escolha pela platina se deve à facilidade na aplicação dessa tecnologia, uma vez que este elemento apresenta os melhores parâmetros para a soldagem a laser. Ao mesmo tempo, o preço da platina costuma ser bem mais alto que o ouro, por vezes chega a ser o dobro do ouro, no entanto atualmente esse valor caiu e o quilo está cotado em US$ 38 484,44[11], contra US$ 30 179,91[12] do quilo do ouro. Assim, criar peças com redução do peso foi um aspecto importante a ser considerado, levando-o a explorar uma técnica que permitisse criar ao mesmo tempo volume e leveza.

Ainda com relação ao preço do metal, dois outros aspectos contribuem para elevar o preço de uma peça de platina; a primeira diz respeito ao peso específico, que na platina 950 é 21, 2 e do ouro 750 é de 15,5; teores usados na fabricação de joias. Isso significa que se confeccionarmos o mesmo modelo de aliança em platina e outra em ouro, a primeira fica cerca de 30% mais pesada que a de ouro, o que encarece o produto final. O segundo aspecto é a quantidade de outros metais que se utiliza em cada um das ligas: a platina 950 tem um acréscimo de 5% de liga enquanto o ouro 750 tem 25% de liga[13]. Dito de outra maneira, uma aliança de platina pesa mais e leva proporcionalmente mais metal puro que a mesma aliança de ouro. De forma que, a preocupação do joalheiro Tom Rucker em reduzir o peso das peças foi decisivo para torná-las mais comerciais. Para isso, desenvolveu uma técnica através da

[10] Disponível em http://www.rucker-platin.de. Acesso em 12 de junho de 2009.
[11] Disponível em http://platinumprice.org/platinum-price-per-kilo.html. Acesso em 26 de junho de 2009.
[12] Disponível em http://goldprice.org/gold-price-per-kilo.html. Acesso em 26 de junho de 2009.
[13] RUTHNER, Rudolf. Entrevista concedida à Ana Videla, realizada por telefone em junho de 2009.

construção de uma rede a partir de finos fios (0,2mm de espessura), obrigando o uso de uma liga de platina que fosse forte. Forte para suportar o uso diário e não sofrer deformação. Possivelmente a liga que usou na platina foi o irídio, pois conforme ele informa, foi desenvolvida especialmente para dar resistência ao ser usada com essa técnica, e o irídio possui essa característica. É uma liga com 95% de platina e o restante de outros metais a fim de proporcionar a dureza necessária.[14]

O objeto de inspiração de Tom Rucker para sua intrincada técnica de solda a laser chamada GEO 2, foi o trabalho do arquiteto americano Richard Buckminster Fuller (1895–1983) e sua gigante cúpula, Geodesic Dome para a exposição mundial em Montreal em 1967. Durante os 13 anos, o joalheiro vem aperfeiçoado essa técnica que consiste em fazer um molde com a forma desejada, para em seguida aplicar o fio de platina com a utilização da solda a laser. Assim, a partir de um fino fio de platina, com 0,2 mm de espessura, ele executa a solda sobre um corpo que representa a forma final, e para cada união, são necessários múltiplos disparos da solda a laser.

Após a execução das soldas é a vez de dissolver o molde, para então revelar a estrutura oca. Algumas peças, como anéis (Figura 7) precisam ter um reforço extra, os fios são unidos formando duas camadas, acrescentando, assim, mais fios com a tecnologia a laser. A combinação dos fios não é arbitrária, o modelo de cada união segue um intrincado sistema. Portanto, os ângulos de união, bem como o modelo e dimensão de cada segmento representa uma parte importante a fim de obter o resultado pretendido.



Figura 7: Anel, GEO Wired Moon men's. Platina 950, e diamante branco e azul, 2007 Tom Rucker

Após o término do processo de soldagem, algumas peças precisam ser submetidas a um processo de endurecimento térmico com intuito de alcançar o máximo de resistência possível. É uma média de 4500 tiros de solda a laser por uma área de 2,5 cm², de forma a obter uma estrutura forte o suficiente para facilmente suportar o uso diário.

Tom Rucker já recebeu vários prêmios, entre os quais o DIA - Design Innovation Award -, em 2007 e 2008 por ter alcançado um design inovador através da utilização da tecnologia a laser, denominada por ele como GEO.2. Técnica que explora visando oferecer um novo produto à sua tradicional oferta de jóias comercial.

[14] Experimentamos alguns metais com a máquina de solda a laser que está na Escola de Joalheria do SENAI-RJ. Nos experimentos que realizamos com a platina usamos a liga de cobre. Observamos que é um dos metais mais adequados para trabalhar com essa tecnologia, pois solda muito facilmente. Nas operações com maçarico não usamos solda de platina, ela é unida com própria platina, laminada até espessuras de 0,2 ou 0,3mm, de modo que não é utilizado um metal com ponto de fusão inferior. Como o ponto de fusão da platina é muito alto, 1768ºC, se utiliza maçaricos oxi-hidrogênio ou similares para se conseguir a fusão desse metal.

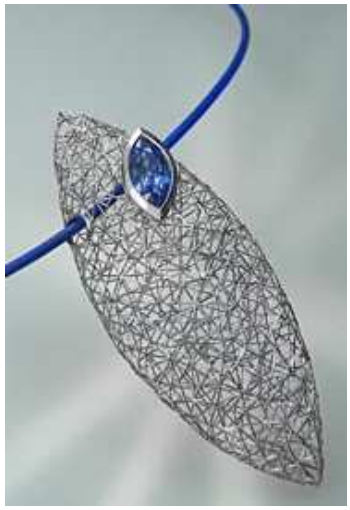


Figura 8: Pendente, Cage2. Platina 950, e safira, 2006 Tom Rucker

Os trabalhos de alguns designers podem ser modelos e, ao mesmo tempo, inspiradores para a indústria joalheira. David Poston tem um trabalho que explora a tecnologia da solda a laser com materiais menos utilizados pelo setor, como é o caso da liga de estanho. A sua compreensão da joalheria reforça a idéia de uma relação física e emocional entre o usuário e a sua jóia. Em outras palavras, sua preocupação era tanto com a experiência táctil do usuário, quanto com o aspecto visual de suas jóias e não com ostentação ornamental.



Figura 9: Pulseira, Well.well, well. Liga de estanho, 2004 David Poston



Figura 10: Pulseira, Cyprus. Liga de estanho, 2003 David Poston

As pulseiras das figuras 9 e 10 foram executadas, supostamente com a nossa folha de flandres, liga metálica utilizada nas latas de bebidas ou alimentos. Poston, mais recentemente, associou seu trabalho com eco-design para criar jóias a partir da tecnologia da solda a laser. Mas já havia experimentado essa tecnologia com o titânio e ouro. Explorou amplamente o titânio forjado quente, descobrindo a cor cinzenta a partir do metal oxidado. A esse trabalho

acrescentou detalhes em ouro puro e aço inoxidável. Metais que como veremos adiante, são ideais para utilização da tecnologia a laser.[15]



Figura 11: Pulseira, Rofin-Baasel. Ouro branco 750, 2002 David Poston

A peça da figura 11 foi executada em ouro branco 750, com chapa de 0,3mm de espessura. Como o ouro depois de ligado[16], principalmente o ouro branco é mais duro, foi possível executar essa pulseira com uma espessura de chapa tão fina. A peça ficou com o peso de 88g.

A peça da figura 12 fez parte dos experimentos realizados na Escola de Joalheria do SENAI-RJ. É um projeto de dois alunos dessa Escola, cuja idéia era usar o titânio para emoldurar imagens impressas no tecido. Tínhamos algumas opções de execução, muito embora nenhuma delas oferecesse um resultado tão satisfatório quanto com o laser. Dessa forma, se os autores tivessem optado pelo rebite, que era uma das alternativas, o acabamento não seria tão preciso, pois, por ser feito a mão, ficaria mais irregular. Na figura 13 temos os registros da montagem da jóia. Para a solda funcionar as partes a serem unidas precisam ter contato, e o tecido ao meio criava um intervalo entre as duas chapas. Após alguns testes para identificar a melhor maneira de construir os quadros, optaram em acrescentar um segunda moldura. Assim, ficamos com a chapa do fundo e mais duas molduras, sendo esta a solução encontrada para preencher o espaço criado pelo tecido. Portanto, a solda a laser permitiu unir os metais junto ao tecido, criando elementos limpos e com um bom acabamento.

Para tanto, a realização de uma peça que contasse a história do Theatro Municipal do Rio de Janeiro através das imagens, como se fosse um álbum de fotografia, foi possível através de uma tecnologia que não comprometesse o tecido e de um metal como o titânio que oferece a dureza e leveza para ser adotado com abundância.

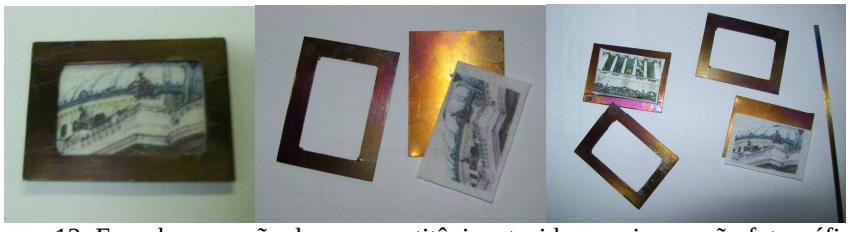


Figura 12: Fase de execução da peça em titânio e tecido com impressão fotográfica. Visita Virtual, 2009. Daniel Mattos e Geanna Pollazon,

[15] Disponível em http://www.reflectionandrefraction.co.uk/poston.html . Acesso em 31 maio de 2009.
[16] O ouro ligado é o metal que foi fundido com outros metais para formar a liga que se pretende trabalhar. A composição da liga vai variar consoante o projeto. Em outras palavras, se houver a necessidade que o metal seja mais duro, pode-se ligá-lo com níquel, para formar a liga de ouro branco. Já existe no mercado as ligas prontas.



Figura 13:.Colar Visita Virtual, Titânio, linha tecido com impressão fotográfica
2009 Daniel Mattos e Geanna Pollazon,

Metodologia

Os três aspectos norteadores da metodologia da presente investigação foram: 1) a revisão da literatura sobre recentes introduções de inovações tecnológicas semelhantes envolvendo o campo do design e do design de jóias; 2) levantamento das características da tecnologia da solda a laser e as recentes experiências com o seu uso; e por último 3) levantamento do uso da solda a laser para produção de jóias, utilizando a pesquisa-ação com quatro empresas do setor joalheiro.

Conclusão

Através da pesquisa com o uso da tecnologia do laser podemos verificar que o seu emprego vai além de reparos e simples montagens. Assim, podemos constatar que a tecnologia pode dar uma grande contribuição no desenvolvimento de novas ou diferentes formas de cravação. Justamente por comportar a soldagem próxima das gemas e por permitir a alteração do processo de produtivo, é possível promover a inovação na configuração da jóia. Em outras palavras, o fato de podermos cravar antes do processo de montagem, pode permitir a inovação no feitio da peça. As gemas podem ficar mais reveladas, isto é, o metal utilizado na cravação deverá ocultar o mínimo de material possível, além de criar soluções para cravações mais difíceis. Através das técnicas convencionais, a dificuldade da cravação sobre a cintura, conhecida também como rodízio, da gema é sempre associada à carga mecânica mais ou menos pesada sobre a pedra preciosa. Cantos quadrados ou formas com bordas pontudas são extremamente vulneráveis às fissuras. Novos tipos de configurações poderiam ser desenvolvidos para manter a pedra fixa, com segurança, entre duas chapas. A tecnologia a laser pode ser usada na cravação de formas complexas sem esconder grandes áreas das gemas. Enfim, algumas construções poderiam deixar a parte posterior da pedra completamente livre permitindo um novo e transparente design de jóias, em especial para as grandes pedras.

Para o desenvolvimento de novos produtos o estado da arte das ferramentas da indústria joalheira pode contribuir para a inovação no design de jóias. A contribuição da

tecnologia a laser é permitir soluções para uma série de aplicações, algumas listadas nesse artigo.

Conforme tivemos a oportunidade de observar através dos experimentos com a solda a laser, há uma expansão das possibilidades de montagem. Apenas para destacar algumas vantagens, podemos citar a solda do titânio, a união de diferentes ligas, a união de metal com materiais que não resistem ao calor, enfim são aspectos que podem contribuir com a alteração na configuração da jóia. Nesta perspectiva, concordarmos com a prof. Jô Pond, quando afirma que essa tecnologia não substitui o maçarico para a operação de brasagem como ferramenta principal,[17] mas ela faz um excelente complemento com as outras ferramentas, tornando-se essencial para o joalheiro que busca inovar.

Referências

BARBOSA, L.; CAMPBELL, C. **Cultura, Consumo e Identidade.** Rio de Janeiro Ed. FGV. 2006.

CODINA, C. **A Joalharia.** Coleção Artes e Ofícios. Lisboa. Editora Estampa. 2000.

FORTY, A. **Objeto de desejo. Design e sociedade desde 1750**. São Paulo. Cosac Naify. 2007.

KLIAUGA, A. M; FERRANTE, M. **Metalurgia básica para ourives e designers, do metal à joia.** São Paulo. Ed. Edgard Blücher, 2009.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações.** São Paulo. Atlas, 1997.

[17] Resposta à entrevista que fizemos com dois pesquisadores da solda, Jo Pond, da Birmingham City University, e do prof. Paulo Martingo, da ESAD, Escola Superior de Arte e Design de Matosinhos e do Cindor, Centro de Formação Profissional da Indústria da Ourivesaria e Relojoaria de Portugal.

Abordagem interdisciplinar no design de games: Erro de um, aprendizado de todos

Interdisciplinary approach to game design: an error, learning from everyone

Werther Teixeira de Azevedo Neto; Mestrando; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)
werther@midipixel.com

Clua, Luciana Rocha Mariz; Mestranda; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)
lurocha1@gmail.com

Luiza Novaes; Doutora; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)
lnovaes@puc-rio.br

Couto, Rita Maria de Souza; Doutora; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)
ricouto@puc-rio.br

Resumo

O presente artigo tem como objetivo abordar a interdisciplinaridade tendo como cenário profissionais e empresas que desenvolvem games, em particular a relação interna entre seus departamentos. Será apresentado o processo de produção de um game e como se organizam algumas empresas para tentar entender como são estabelecidas estas comunicações.

Palavras Chave: game design, interdisciplinaridade, produção de game.

Abstract

The following article aims to analyse the concept of interdisciplinarity within the real world landscape of game design studios and professionals, particularly focusing in the relationship between the multiple departments from which a game development team is comprised. In an effort to understand the interdepartamental communication, we will present the game production process and the team organization of game development firms.

***Keywords**: game design, interdisciplinarity, game production.*

Introdução

A área de desenvolvimento de jogos apresenta-se como um interessante objeto de estudo para os pesquisadores das práticas interdisciplinares. Com equipes de projeto que variam do desenvolvedor independente e multidisciplinar aos estúdios com centenas de profissionais monodisciplinares especializados, distribuídos em multidepartamentos, a indústria dos games nos revela abordagens metodológicas de projeto singulares, especialmente no que tange o modo como são encaradas as barreiras entre as diferentes disciplinas das quais é composta.

Produção de um game

A cadeia de produção de um game é articulada, de forma geral, por duas entidades principais: Distribuidor e Estúdio (Collins, 2008). O distribuidor, ou *publisher*, é geralmente o financiador do projeto e responsável pelos aspectos mercadológicos do game, desde o estabelecimento dos requisitos de mercado até a comercialização nos pontos de venda. É o distribuidor que normalmente contrata o estúdio para desenvolver o game. O estúdio, por sua vez, é a entidade responsável pelo planejamento, projeto, concepção e teste do game, ou seja, o design do jogo. Como o interesse neste artigo é discutir a utilização de práticas interdisciplinares na etapa de projeto, voltaremos nossa atenção para esta segunda organização.

Os estúdios geralmente dividem-se em departamentos monodisciplinares especializados, com funções bem definidas. Embora esta divisão possua muitas variações dependendo do estúdio, o núcleo da maioria dos projetos costuma envolver quatro áreas: design, programação, arte e áudio. Esta organização varia de acordo com porte e metodologia do estúdio, podendo a segmentação das especializações se estender a diversos sub-níveis ou mesclar-se, no caso de uma otimização de funções e pessoas. Tal modelo de fragmentação das áreas do conhecimento não é surpresa numa indústria, liderada pelos EUA. Já foi muito discutido a respeito da divisão departamental das universidades norte-americanas e posteriormente replicado no Brasil, que, quando instaurada, objetivava "responder às necessidades impostas pelo avanço e a diversificação do saber" [...] (Sarmento; Teixeira *apud* Couto, 1997, p. 71). Da mesma forma, o avanço e a diversificação dos jogos eletrônicos, de simples pixels algorítmicos a experiências com variados níveis de imersão e interatividade, fez com que o conhecimento nesta área traçasse similar caminho.

O ancestral primordial do estúdio de games moderno é o próprio desenvolvedor independente. Na primeira geração de jogos eletrônicos comerciais, tanto nos *arcades* como nos consoles domésticos, o conteúdo de um game era produzido inteiramente pelo desenvolvedor. Agindo de maneira multidisciplinar, este indivíduo era responsável pela lógica de programação, comunicação visual e produção sonora. Uma época onde desenvolvedor e estúdio eram um só. Sendo essencialmente programadores, estes profissionais lidavam com a concepção visual e sonora de maneira limitada, mas a princípio isto não configurava um problema, uma vez que as capacidades técnicas dos primeiros aparelhos de videogames não permitiam ir muito além do que estes pioneiros conseguiam produzir (Discovery Channel, 2009).

No entanto, a evolução do hardware foi gradualmente gerando novas possibilidades para cada um dos setores chave do desenvolvimento. Com isso a problemática envolvida no desenvolvimento dos games tornou-se complexa e extensa em demasia para ser encarada de forma individual. Foi então que surgiram as primeiras empresas que recrutaram, para o desenvolvimento de games, profissionais especialistas como o artista, o designer de áudio e o programador.

A cada nova geração de consoles, os jogos tornavam-se mais elaborados e a especialização das funções crescia em efeito cascata. Na geração 16 bits, as equipes já envolviam mais de um artista de programadores, e também da presença de designers de jogos. No entanto, o mapeamento funcional dos jogos desta época (Blow, 2004) revela que em sua essência, os jogos ainda eram relativamente simples de se projetar (Figura 1). Cada caixa do fluxograma representa um elemento fundamental na funcionalidade do jogo, enquanto as ligações representam as interdependências entre estes elementos.

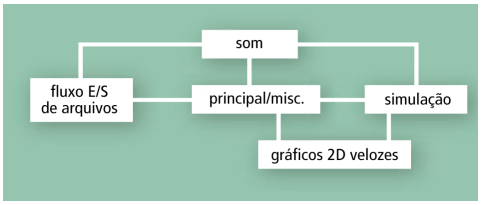


Figura 1 - Organograma funcional de um jogo 2D datado por volta de 1994 (Blow, 2004, p. 30).

Com o advento dos jogos 3D, o processo de desenvolvimento tornou-se extremamente complexo. Os projetistas de games entraram numa frenética espiral em busca da simulação do mundo real em todas as suas minúcias, o que criou a demanda por profissionais especializados em cada aspecto desta simulação. Recorrendo novamente ao mapeamento de Blow (2004), podemos contemplar o salto abissal em complexidade que se deu num período de 10 anos, como mostra o exemplo da Figura 2.

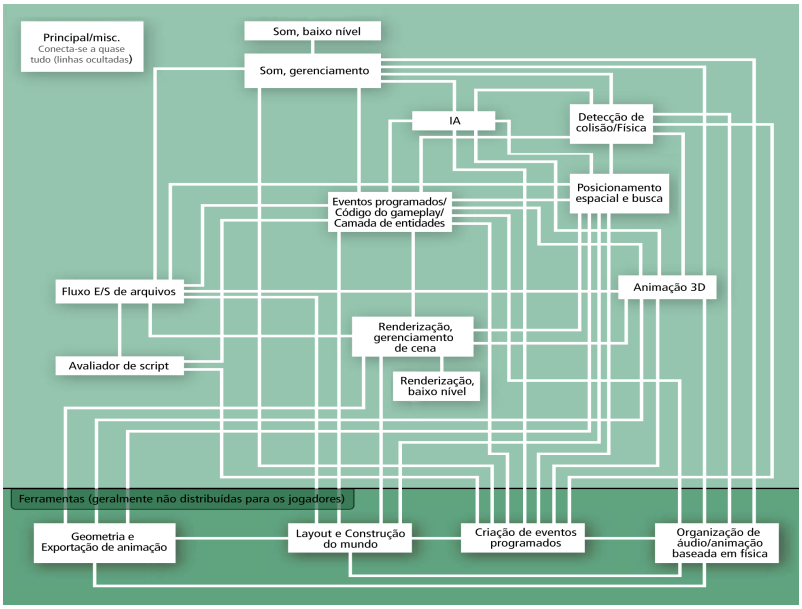


Figura 2 - organograma funcional de um jogo 3D para um jogador (Blow, 2004, p. 33).

Conforme demonstrado por Couto (1997), o aumento na complexidade historicamente resulta na fragmentação do conhecimento e especialização das funções. No caso dos games, a demanda por profissionais especializados multiplicou o tamanho das equipes, gerando inúmeros desdobramentos em cada um dos departamentos. No departamento de artes, por exemplo, onde antes existiam um ou dois artistas para um jogo inteiro, surgiram segmentações como texturizador, modelador, ilustrador 2D, animador, artista de interface, artista de ambientação (environment), entre outros (Andrade, 2008).

Por dentro do estúdio

Para ampliar a compreensão da segmentação dos departamentos em uma empresa desenvolvedora de games, recorremos a uma adaptação do organograma (Figura 3) de Meigs (2003, p. 278), que nos permite esboçar uma análise preliminar da organização funcional desse tipo de empresa. Considerando que existe uma enorme flexibilidade nas carreiras de cada empresa, o autor ilustra a hierarquia do estúdio através de uma estrutura piramidal de tomada de decisões envolvendo vários vice-presidentes e diretores. Sem dúvida tal estrutura pode possibilitar a prática multidisciplinar entre as equipes que formam a base destes departamentos, pois algumas das dificuldades e necessidades do processo como todo são de conhecimento geral. Contudo, nem sempre estes departamentos promovem reuniões globais para uma discussão do projeto inteiro, ficando esta função reservada apenas para os vice-presidentes e diretores de cada área envolvida.

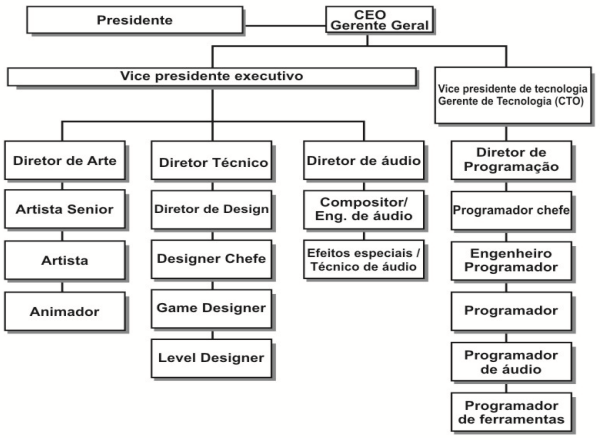


Figura 3 - Organograma de desenvolvedor de games (adaptado de Meigs, 2003, p. 278)

Tomando outro modelo como referencial que revela o cenário do desenvolvedor de games nacional, analisaremos a organização da empresa Donsoft (Figura 4). Sendo mais intimista e tendo todos os seus departamentos integrados no mesmo ambiente, a empresa permite que as dificuldades tecnológicas sejam partilhadas por todos no seu dia-a-dia. "A multidisciplinaridade pressupõe, para Piaget, a solução de um problema através de diferentes disciplinas, havendo, contudo, empréstimo, sem enriquecimento mútuo" (apud Couto, 1997, p. 31). No caso dos games, as diferentes disciplinas estão presentes em diferentes áreas do conhecimento agregados a departamentos.

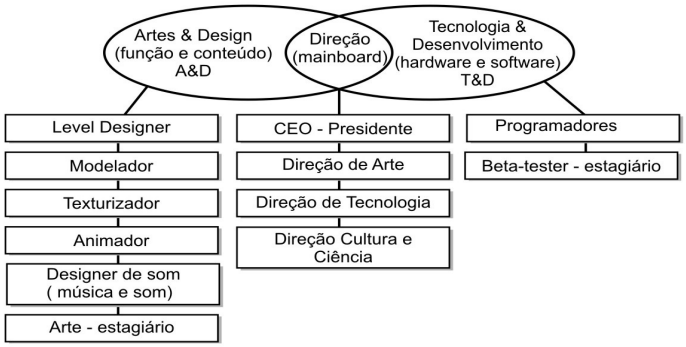


Figura 2 - Organização do Estúdio Donsoft (Xavier, 2009).

Geralmente as empresas menores têm mais chance de serem multidisciplinares na relação entre seus departamentos, mas no caso da Donsoft, ela também busca acolher profissionais com formação multidisciplinar individual, a exemplo do produtor de áudio, que é designer por formação, mas com especialização na área de música e o beta-tester, o qual é oriundo da engenharia de produção. Outra característica multidisciplinar do estúdio Donsoft deve-se ao fato de possibilitar a tomada de decisões por toda a equipe, não estando concentrada apenas nos cargos de gerência das distintas áreas (Xavier, 2009).

As empresas podem ser compostas de diversas formas, inclusive possuindo vários estúdios multidepartamentais interligados, mas espalhados pelo mundo, como é o caso da Ubisoft.

O cenário atual nos revela as consequências da cultura do departamento. Assim como ocorreu em outras áreas do conhecimento e, sobretudo, na academia, a especialização exacerbada trouxe problemas típicos. Couto (1997) aponta a fragmentação do conhecimento e o isolamento entre os pares como sendo dois dos principais malefícios causados por este fenômeno. Isto se verifica no universo de desenvolvimento de games, onde grande parte dos estúdios divide suas etapas de produção entre os departamentos com pouca comunicação entre as partes. Cada setor executa sua função sem necessariamente possuir uma visão global do processo, atribuição que em geral fica por conta dos *game designers*, profissionais que concebem a mecânica e a conceituação do jogo e gerenciam a implementação.

Para Schuytema (2008, p. 18), o game designer precisa ser multidisciplinar. Este profissional "é contratado para ser um pensador criativo, comunicador, escritor, líder de torcida, técnico, oráculo, fonte de novas idéias e jogador de games". Independentemente do game designer trabalhar sozinho ou numa equipe desenvolvedora, ele usará suas habilidades de modo multidisciplinar para desenvolver desde a idéia do game até sua implementação. Sob este mesmo aspecto Rouse (*apud* Domingues, 2009) enfatiza as características multidisciplinares do game designer quando afirma que este pode colaborar nos desenhos, no roteiro, nos efeitos sonoros e na programação do game, mas não precisa necessariamente realizar cada uma dessas tarefas por completo. Essas habilidades multidisciplinares são necessárias para o direcionamento e entendimento do projeto do game e de seu gerenciamento.

Mesmo o game designer sendo um profissional com necessidades multidisciplinares, dependendo da estrutura organizacional da empresa, sua gerência

não impedirá que o isolamento entre os pares traga sérios problemas. Na maioria dos casos, esses problemas só serão verificados no fim do processo, quando, por questões mercadológicas, é inviável voltar atrás para corrigi-los.

O departamento de áudio é frequentemente vítima deste malefício. Coleman et al. (2005, p. 99) determinam que "para facilitar a natureza autêntica e imersiva de um jogo eletrônico, o design de som deve constituir parte significativa do ciclo de vida do desenvolvimento". Por parte significativa, entende-se que os designers de som devem interagir com membros de outros departamentos em várias etapas do processo, trocando experiências em busca do aperfeiçoamento do projeto como um todo. Trata-se de uma abordagem claramente interdisciplinar, que, como atesta Couto (1997), objetiva a flexibilização de barreiras de cada especialização, sem perder, contudo, a identidade de cada uma das áreas e de cada sujeito envolvido no processo de construção do conhecimento.

Entretanto, esta abordagem ainda não é unânime no ambiente de desenvolvimento de jogos. Isto se deve em muito a uma herança da área de design de som em mídias audiovisuais, área cujo enfraquecimento contínuo "...deve-se a limitações desnecessárias nos processos de produção, baseados em antigos métodos de operação. Tais limitações colocam o som próximo ao fim da cadeia de produção." (Deutsch, *apud* Coleman et al. 2005, p. 103). Sendo ainda posicionada no fim do processo em muitos estúdios, a área de design de som sofre com a incapacidade de contribuir, através de sua doutrina epistemológica, para a geração de conhecimento da equipe como um todo. Um bom exemplo de como a fragmentação constitui um fator limitante ao processo projetivo.

No entanto, existe outro lado da moeda. A pesquisa etnográfica realizada por Coleman et al. (2005) no estúdio VIS Entertainment, demonstra que, mesmo numa indústria organizada de maneira compartimentada como a de games, há espaço para abordagens de projeto interdisciplinares. Ao descrever o cotidiano do designer de som, os pesquisadores relatam sua metodologia de criação, reiterando que este projetista

> [...] não gasta o dia inteiro com design de som. Ele tenta manter-se atento a problemas enfrentados por outros membros da equipe de desenvolvimento, portanto passa uma grande parte do dia se comunicando com outros membros do grupo por e-mail, normalmente gastando grandes quantidades de tempo num único e-mail para comunicar seu ponto de vista, particularmente quando julga que mudanças irão afetar seu ofício. (Coleman et al. 2005, p. 102).

Tal método de trabalho guarda indiscutível semelhança com a metodologia de pesquisa interdisciplinar orientada que, segundo Couto (1997, p. 80), "favorece a ultrapassagem das ações especializadas e fragmentadas para priorizar ações mais integradas, visando à solução de problemas [...]". Um simpatizante da hiper-especialização enquanto ferramenta de produtividade poderia argumentar que o designer de som está desperdiçando seu tempo em tais comunicações, quando poderia estar se dedicando a aperfeiçoar seu ofício de modo a fazer mais e melhor, em menos tempo. No entanto, o paradigma interdisciplinar preconiza que o melhor investimento que o profissional pode fazer em sua disciplina é estar em constante contato com outras áreas envolvidas no processo, de modo a constituir para a "produção coletiva de um saber novo" (Demo *apud* Couto, 1997, p. 80) elaborando caminhos projetuais que em última instância irão beneficiar a equipe e diminuir a margem de erro na concepção do produto.

Ao cruzar as barreiras departamentais e comunicar-se constantemente com seus colegas, o designer de som está ampliando sua capacidade de compreender a problemática sob diferentes pontos de vista, o mesmo valendo para seus colegas de outros departamentos.

Mas a comunicação inter-departamental é só uma parte da prática interdisciplinar. A verdadeira mudança acontece quando o profissional se vê obrigado a repensar seus processos em virtude de questões provenientes de outras áreas. Coleman et al. descrevem uma situação em um game onde, numa cena de luta, muitos personagens estavam utilizando um modelo de arma muito barulhento. Em virtude disto, outros sons essenciais para a narrativa, como os diálogos presentes na cena, acabaram sendo abafados. O designer de som sugere, portanto que alguns personagens utilizem armas de outros modelos ou então que o som seja implementado pelos programadores de modo a não ser constante, abrindo espaço para outros sons importantes. Tal exemplo ilustra um tipo de problema cuja solução seria inalcançável através de uma abordagem individualista. Assim como na academia, muitos problemas que se colocam hoje na área de desenvolvimento de games "são de tal ordem que escapam de toda tentativa de encaminhá-los a partir de uma ótica exclusivista [...]" (Souza Neves *apud* Couto, 1997, p. 74). Fosse o áudio uma etapa realizada no fim do processo, ou de maneira completamente individualista, dificilmente seria alcançada uma solução inter-departamental dentro das limitações de tempo impostas pelo mercado.

Tendências Recentes

Embora muitos estúdios ainda trabalhem com metodologias que dificultam uma integração interdisciplinar entre os indivíduos, algumas tendências atuais na indústria apontam para uma crescente preocupação com a comunicação e troca de experiências entre os profissionais de diferentes áreas. O especialista em recursos humanos na área de jogos eletrônicos, Marc Mencher (2008b, p. 1), define a equipe ideal para produção de um jogo moderno:

> Uma equipe é feita de indivíduos que realizam tarefas únicas e que quando combinados, fabricam um produto final que é maior do que a soma de suas partes. Você quer que os membros de uma equipe dêem seu máximo e estejam prontos para ajudar uns aos outros, então deve-se promover um senso de coesão.

Mencher (2008a, p. 1) ainda acrescenta que "fortes e positivos elos de informação entre uma equipe, o resto da organização e o cliente são vitais. [...] mas o trabalho em equipe não acontece se uma pessoa consistentemente dispara suas idéias e não deixa os outros falarem", reiterando, portanto a importância da comunicação e ilustrando a gradual transição paradigmática do indivíduo para o coletivo. O fato de tal preocupação ser expressa por um indivíduo cujo trabalho é avaliar a aptidão profissional de novos candidatos à equipe indica que times de desenvolvimento já começam a se formar no sentido de se obter maior entrosamento entre suas células disciplinares.

Em termos metodológicos, o trabalho interdisciplinar em equipe encontra respaldo na recente adoção dos métodos de desenvolvimento ágeis pelas empresas de tecnologia da informação e, em particular, pelos estúdios de games. O paradigma *Scrum*, um dos mais representativos da metodologia ágil, busca resolver alguns problemas crônicos do desenvolvimento de softwares e games através de uma abordagem interdisciplinar. Um destes problemas é a falta de integração aqui relatada.

> *Scrum* é um método que reúne membros de cada uma das equipes disciplinares em volta de uma mesa de conferência (ou vídeo conferência) em reuniões semanais ou bi-semanais, onde desafios, idéias para novos produtos ou práticas metodológicas podem ser abordadas e alteradas ao longo do processo de desenvolvimento. (Mencher, 2008b, p. 2).

O conceito fundamental do *Scrum* parte da constatação de que, quanto maior a equipe, maior e dificuldade de comunicação entre os membros que a compõem, sejam eles integrantes de um mesmo grupo disciplinar ou não. Keith (2008, p.1) explica que "a complexidade da comunicação aumenta exponencialmente conforme o tamanho da equipe cresce. Segundo Keith (2008), uma equipe de 20 pessoas tem uma complexidade de comunicação quatro vezes maior do que a de uma equipe de 10 indivíduos.

Buscando agilidade no processo produtivo e a adaptabilidade a mudanças no escopo do projeto, equipes que adotam essa metodologia dividem-se em pequenos grupos multidisciplinares compostos por aproximadamente oito indivíduos. Estes profissionais objetivam a concretização de pequenos módulos funcionais do game a cada uma ou duas semanas e para isto devem estar em constante comunicação: Além das reuniões semanais ou bi-semanais, o *Scrum* também prevê uma reunião diária, onde a equipe deverá discutir seus problemas e avaliar o progresso do projeto. (Keith, 2008).

Empresas de tecnologia brasileiras já perceberam os benefícios que os métodos ágeis trazem para o processo de desenvolvimento de software e, em virtude disto, a taxa de adoção do Scrum tem aumentado (March, 2009). A empresa Mídia 3, da qual participou um dos autores, adotou a metodologia no início de 2009 e desde então se utiliza exclusivamente de métodos ágeis em seu processo de desenvolvimento. Embora esta empresa não seja desenvolvedora de games citamos um *case* para melhor entendimento da metodologia ágil *Scrum*. No projeto "Portal do Anunciante", desenvolvido para o jornal O Globo, por exemplo, o constante diálogo entre programadores, designer visual e designer de experiência, foi indispensável para que as peculiaridades de cada disciplina pudessem ser expostas, possibilitando mudanças imediatas no rumo do projeto e proporcionando um aperfeiçoamento constante do processo projetivo como resultado da interação entre os pares. Com o passar do tempo, os desenvolvedores passaram a antever questões de usabilidade que anteriormente só eram apontadas pelo designer de experiência. Dessa forma, os desenvolvedores achavam soluções diferenciadas no momento do desenvolvimento. De maneira análoga, os designers passaram a participar dos debates envolvendo limitações tecnológicas, o que os levou a projetar soluções mais eficazes em virtude do conhecimento adquirido. O constante diálogo e o tamanho restrito da equipe possibilitaram o enriquecimento coletivo através do intercâmbio entre disciplinas. Os resultados claros desta interação interdisciplinar foram o aumento na velocidade do desenvolvimento e a diminuição no índice de erros, levando à maior qualidade no produto final.

Considerações finais

Inicialmente como observamos na sessão *Produção de games*, esta era elaborada inteiramente pelo desenvolvedor, e de maneira multidisciplinar ele tinha que desenvolver o game como um todo, ou seja, a programação, comunicação visual e

produção sonora. Com o desenvolvimento tecnológico, os games ganharam uma grande complexidade, gerando uma fragmentação no processo de produção, o que resultou na fragmentação do conhecimento e especialização das funções (Couto, 1997).

Na sessão seguinte *Por dentro do estúdio* observamos a organização funcional de alguns estúdios de desenvolvimento de games, denotando que esta estrutura funcional pode possibilitar a prática multidisciplinar entre as equipes que formam a base de cada departamento, com base em alguns conhecimentos gerais. Contudo, esta multidisciplinaridade é inexistente ao considerarmos numa escala mais alta das funções, pois a tomada de decisões do projeto como um todo é reservada apenas para os vice-presidentes e diretores de cada área. Porém, no exemplo do estúdio Donsoft, percebemos que esta multidisciplinaridade é possível não somente por partilhar problemas do dia-a-dia da empresa, ou por agregar profissionais com seu histórico pessoal e formação multidisciplinar, mas por possibilitar que a tomada de decisões seja compartilhada em reuniões com todos os membros da empresa.

Por fim, observamos que as tendências mais recentes no processo de desenvolvimento de jogos, sobretudo a adoção cada vez maior das metodologias ágeis, como, por exemplo, o *Scrum*, tem demonstrado preocupação por parte dos estúdios em promover um trabalho menos setorizado e uma comunicação mais eficiente entre os diversos núcleos disciplinares envolvidos no processo. Finalmente a indústria começa a perceber os malefícios que a hiper-especialização trouxe para o resultado dos projetos e já ensaia seus primeiros passos rumo ao trabalho interdisciplinar, flexibilizando as barreiras entre as disciplinas e iniciando um diálogo frutífero entre os pares.

É interessante atentar, no entanto, que encarar um projeto sob uma perspectiva interdisciplinar não significa necessariamente eliminar do processo a participação de indivíduos especializados. Pelo contrário, os problemas específicos de cada disciplina continuam apresentando crescentes complexidades que demandam profissionais com conhecimento específico. Mas é a capacidade de interagir com disciplinas externas à sua que torna o profissional capacitado a lidar com problemas maiores, que afetam o processo como um todo. O profissional atual da área de games tem um olhar especializado, mas necessita também ter a visão do projeto como um todo. Assim como o acadêmico intelectual descrito por Jencks e Riesman (*apud* Couto 1997), é essencial que os praticantes do desenvolvimento de jogos tenham habilidade e experiência fora de sua especialização. A troca de experiência entre as partes em tempo real leva ao desenvolvimento do grupo, onde cada erro individual resulta em um aprendizado coletivo. E é aí que reside a essência do paradigma interdisciplinar.

Referências Bibliográficas

ANDRADE, Paulo. As carreiras no mercado de games. In: BOBANY, Arthur. **Videogame Arte.** Teresópolis: Novas Idéias, 2008.

BLOW, Jonathan. **Game Development: Harder Than You Think.** 2004. Revista Queue. Disponível em: http://portal.acm.org/citation.cfm?id=971564.971590 Acesso: jun.2009

COLEMAN, Grame W. et al. **Approaches to Auditory Interface Design - Lessons From Computer Games.** In: ICAD - 11th ICAD, 2005. Irlanda: University Of Limerick, p.99-104. Disponível em: http://www.icad.org/node/2533 Acesso: maio 2009

COUTO, Rita. M. S. **Movimento Interdisciplinar de Designers Brasileiros em Busca de Educação Avançada.** Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Tese de doutorado do Departamento de Educação. 1997.

COLLINS, Karen. **Game Sound: an introduction to the history, theory, and practice of video game music and sound design.** EUA: MIT Press. 2008.

DOMINGUES, Delmar Galisi. Design de jogos: é brincadeira? In: MOURA, Mônica (Org.). **Faces do Design 2: ensaios sobre arte, cultura visual, design gráfico e novas mídias.** São Paulo: Edições Rosari, Coleção Textos Design. 2009.

Discovery Channel **- História dos Video Games Parte 1**. Disponível em: http://www.youtube.com/watch?v=MdrD1DDfR6c Acesso: jun. 2009.

KEITH, Clinton. **Why Use Scrum?** 2008. Disponível em: http://www.gamedev.net/reference/business/features/whyScrum/ Acesso: jun. 2009

MARCH, Rodrigo. **Fim ao planejamento sem fim.** Caderno Boa Chance. Jornal O Globo, Rio de Janeiro 15 de Fevereiro de 2009, p.1.

MEIGS, Tom. **Ultimate game design: Building game worlds**. EUA: McGraw-Hill, 2003.

MENCHER, Mark. **Building a Great Team: Communication.** 2008a. Disponível em: http://www.gamasutra.com/view/feature/3788/building_a_great_team_.php Acesso: jun. 2009

_____. **Building a Great Game Team: Measuring Progress.** 2008b. Disponível em: http://www.gamasutra.com/view/feature/3817/building_a_great_game_team_.php Acesso: jun. 2009

SCHUYTEMA, Paul. **Design de games: Uma abordagem prática.** São Paulo: Cengage Learning. 2008.

XAVIER, Guilherme. Entrevista concedida por telefone. Niterói. 2009.

DESENVOLVIMENTO CRIATIVO DE COBOGÓS – método 3

Creative development for cobogós - Method 3

Gomes, Gustavo Curvelo; FEC, UNICAMP
gustavinho03@gmail.com

Harris, Ana Lucia Nogueira de Camargo; Profa. Dra; FEC, UNICAMP
luharris@fec.unicamp.br

Resumo

Este artigo apresenta uma síntese do método 3, desenvolvido por Gomes (2008) em sua iniciação científica com o objetivo de auxiliar no processo de projeto de elementos vazados modulares (cobogós) a fim de que estes permitam diferentes tipos de composições a partir de operações de rotação e espelhamento. Neste artigo, também é exemplificada a aplicação deste método em simulações com modelos virtuais e físicos. Este método tem contribuído para novas pesquisas auxiliando o projeto, não apenas de elementos vazados como também de outros elementos arquitetônicos com malhas modulares.

Palavras Chave: cobogó; design de superfície; processo de projeto.

Abstract

This paper presents a synthesis of Method 3, developed by Gomes (2008) in his undergraduate research aiming at helping in the project process of hollow modular elements (cobogós) so that these may allow several types of compositions through rotation and mirror rotation maneuvers. In this paper the application of this method through simulation in virtual and physical models is also exemplified. This method has contributed to new researches helping the project, not only of hollow elements but also other architectonic elements with modular meshes.

Keywords: *cobogó; surface design; project process.*

1. Introdução

A preocupação, cada vez mais crescente com as necessidades de racionalização energética tem gerado a busca de soluções construtivas mais econômicas e racionais. Estas buscas resgatam alguns valores deixados de lado anteriormente com a adoção do “estilo internacional”, como por exemplo, o uso de bloqueadores solares em grandes fachadas para o controle de insolação. Entre estes bloqueadores estão às paredes de elementos vazados modulares, conhecidas como cobogós.

Este artigo apresenta um método de projeto, desenvolvido por Gomes (2008), cujo objetivo principal é auxiliar o projetista no desenvolvimento de projetos de cobogós que permitam a criação de fachadas, painéis divisórios ou outros elementos bidimensionais com maior possibilidade compositiva dos desenhos.

2. COBOGÓS

Cobogós são elementos arquitetônicos, geralmente no formato de blocos vazados, que podem ser aplicados a edificações para promover soluções construtivas econômicas e racionais para o controle de insolação e ventilação dos ambientes.

O nome, segundo Bittencourt (2007) *apud* Gomes (2008), é proveniente da junção das primeiras sílabas dos fundadores de uma fábrica de blocos vazados, em 1930, localizada em Olinda, Pernambuco.

Sua utilização em fachadas permite, além de um controle da insolação, uma gama de possibilidades estéticas. Ele pode variar tanto no tamanho quanto no material ou no formato em si. Porém, o mercado de construção brasileiro ainda apresenta poucas variedades de design para cobogós, e em sua maioria, com poucas variedades compositivas. Isto ocorre principalmente porque, no design da unidade modular, a predominância é de figuras simétricas e com pouca preocupação com relação às possibilidades de continuidade entre os blocos, como exemplifica a Figura 1.

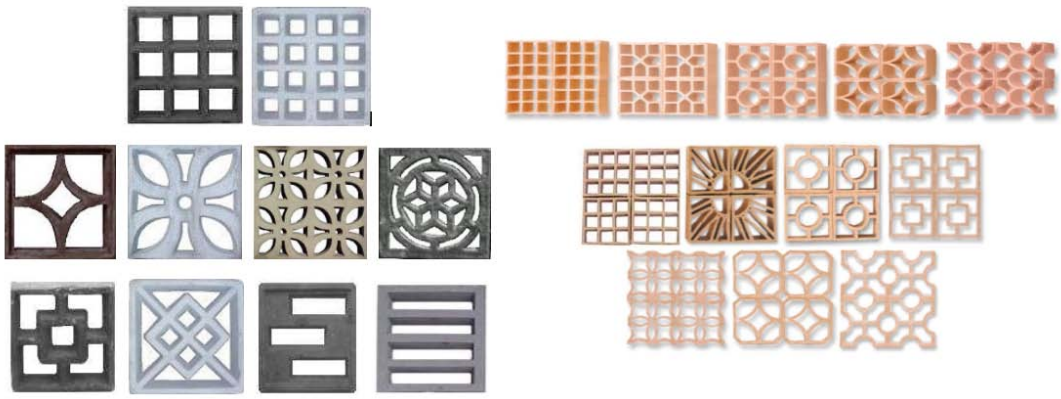


Figura 1: exemplos de cobogós disponíveis no mercado brasileiro.

3. Método 3 - interligações por subdivisões

Observando os cobogós geometricamente, pode-se considerá-los como módulos subdivisíveis. Dividindo-se em quatro, como no exemplo a seguir, pode-se trabalhar distintos desenhos em cada quadrante. Nesse caso, utilizando as permutações de análise combinatória, chega-se a um total de 24 imagens diferentes, o que significa que se tem 24 módulos de cobogós

com apenas 4 desenhos, 2 em cada uma das arestas e após a combinação das 24 possíveis posições, chega-se a um painel mais complexo. Nessas 24 combinações estão incorporadas operações de reflexão e rotação dos módulos, como mostra a Figura 2.

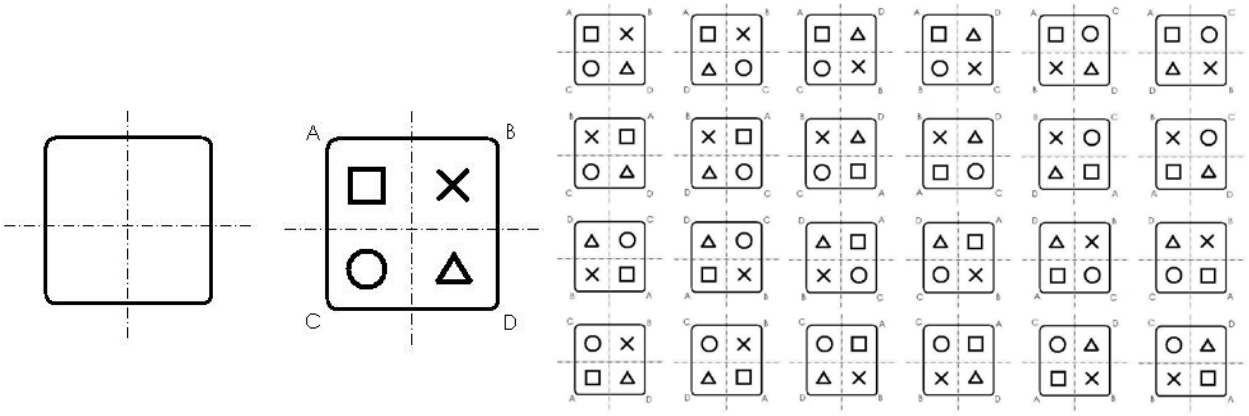


Figura 2: Subdivisão de um módulo de cobogó em quatro partes iguais.

Apesar da grande variedade de painéis, isto não garante a qualidade estética da composição final da parede de cobogós, porém, este método permite a continuidade compositiva entre os blocos com diferentes aplicações de operação de simetria.

Os aspectos estéticos das composições não foram abordados nesta pesquisa, entretanto, a possibilidade de se criar inter-relações entre os blocos facilita o alcance de soluções harmoniosas esteticamente para os padrões compositivos de paredes de cobogós.

Dividindo-se um módulo em quatro partes iguais definindo-as aqui de ”sub-módulo” e trabalhando-as independentemente podemos obter composições, esteticamente planejadas, com diferentes desenhos.

Na análise das 24 possibilidades de módulos, estudados nessa pesquisa, são utilizados desenhos meramente demonstrativos. No projeto do cobogó levou-se em conta a interligação entre os sub-módulos, a fim de se evitar desenhos soltos em seus centros, isto é importante para possibilitar que os sub-módulos possam ser compostos adequadamente quando sujeitos a determinadas operações de simetria, Figura 3.

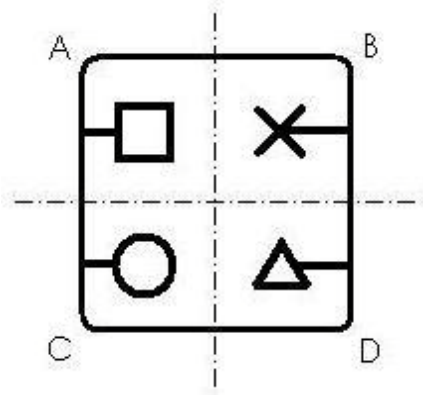


Figura 3: Considerando sub-partes distintas de um mesmo módulo..

É importante que o módulo seja pensado compositivamente ao se realizar cada desenho, de modo que as combinações, dentre as 24 possibilidades, gerem imagens coerentemente conectadas no painel como um todo.

4. Exemplos de aplicação

A seguir são apresentados dois exemplos de desenvolvimento de módulos a partir da metodologia proposta:

4.1 Exemplo 1 - Processo de construção de um módulo quadrado com dois pontos de interligação por arestas regulares:

1º Demarcação para os sub-módulos;
2º Determinação das interligações (para pontos de contato) entre os módulos;
3º Fase de criação;
4º Composição de uma unidade modular, Figura 4.

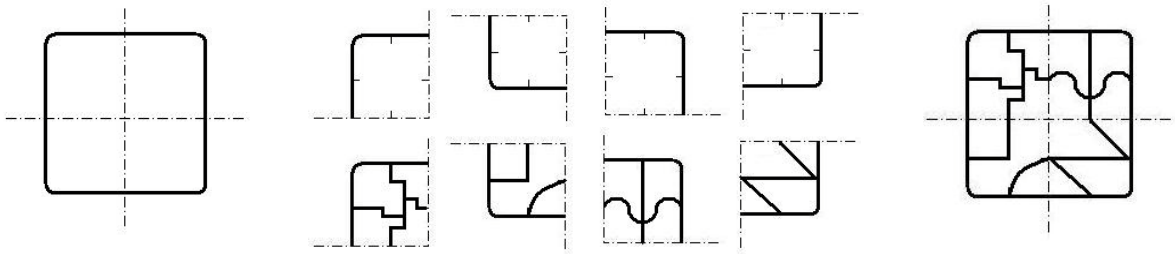


Figura 4: Subdividindo em quatro partes iguais.

Neste exemplo, descreve-se um modo simples de construção de cobogós, a fim de ilustrar a metodologia proposta. Dividiu-se um módulo quadrado em quatro quadrantes e determinou-se pontos de interligação em cada subdivisão. A partir destes pontos, em cada quadrante, foram desenvolvidos diferentes tipos de desenhos. Para fins didáticos, criou-se, num mesmo cobogó, desenhos com linhas curvas, retas e mistas a fim de exemplificar diferentes possibilidades.

4.2 Exemplo 2 - Processo de construção de um módulo quadrado com quatro pontos de interligação por arestas regulares:

Com o mesmo procedimento para a criação do módulo anterior, esse módulo só difere no número de pontos de contato criados em seus submódulos, Figura 5, possibilitando a construção de desenhos mais complexos:

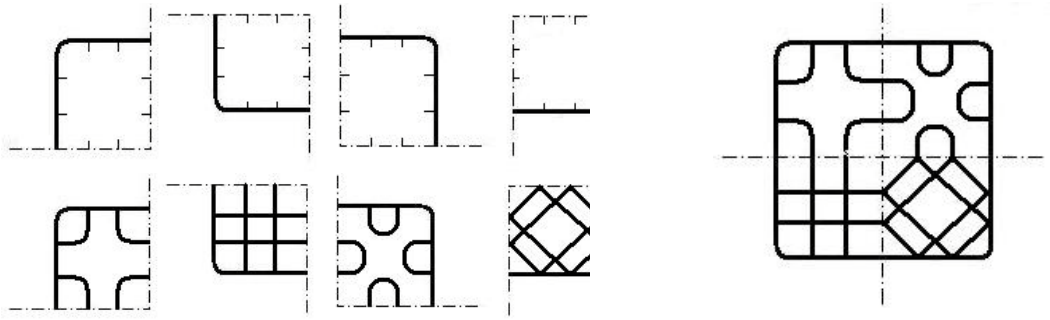


Figura 5: Composição das sub-divisões em um único módulo.

5. Aplicabilidade

Utilizando os processos descritos no item anterior, foram desenvolvidos e construídos virtualmente cinco padrões de cobogós, dando preferência à diversidade de traçados em prol do senso estético a fim de testar seus resultados de modo mais abrangente.

Os estudos, realizados inicialmente por croquis a lápis, foram transportados para o programa livre Sketch Up, v.6 (Google). Nele, foi possível visualizar não apenas dos blocos de cobogós em 3D, como também realizar simulações de efeitos luz e sombra, Figura 6.

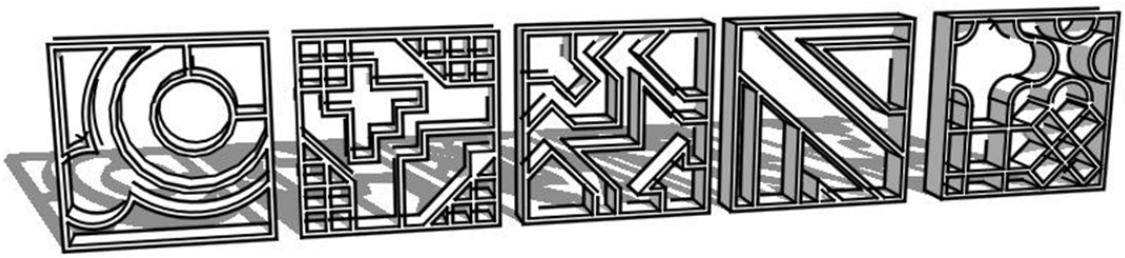


Figura 6: Cinco tipos de cobogós desenvolvidos (GOMES, 2008)

Também foram realizadas simulações a partir de um modelo físico e placas recortadas com os painéis compostos de cobogós, como ilustra a Figura 7.

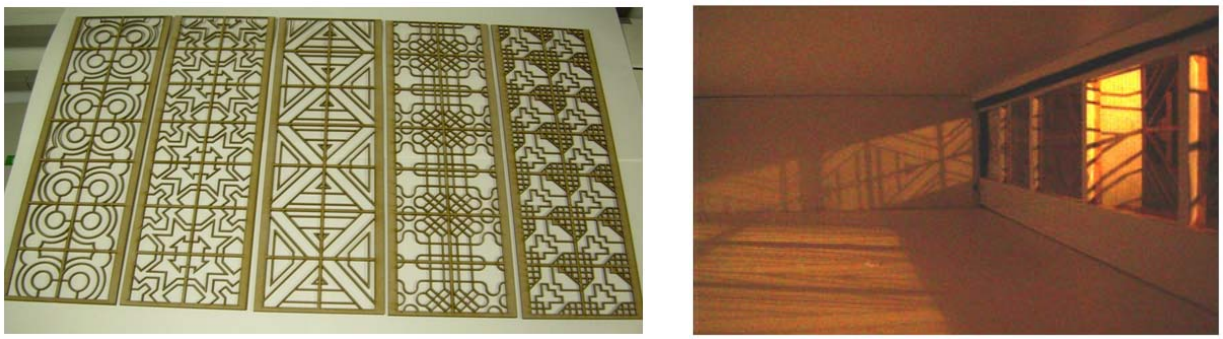


Figura 7: Placas prototipadas de fachadas de cobogós e simulação em modelo reduzido físico.

Posteriormente, com a finalidade de se realizar estudos contextuais dos cobogós criados, foi escolhido, como “ambiente virtual”, o prédio da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Campinas, SP.

Escolheu-se este edifício por apresentar espaços propícios para implementação de painéis vazados compostos de cobogós e com a função de filtros solares. Porém, para efeito deste estudo não foi considerada a realidade geográfica do sol em relação ao edifício. Os efeitos de sombra observados na Figura 8 provêm da simulação da incidência de uma forte luz externa com raios direcionados às fachadas criadas.

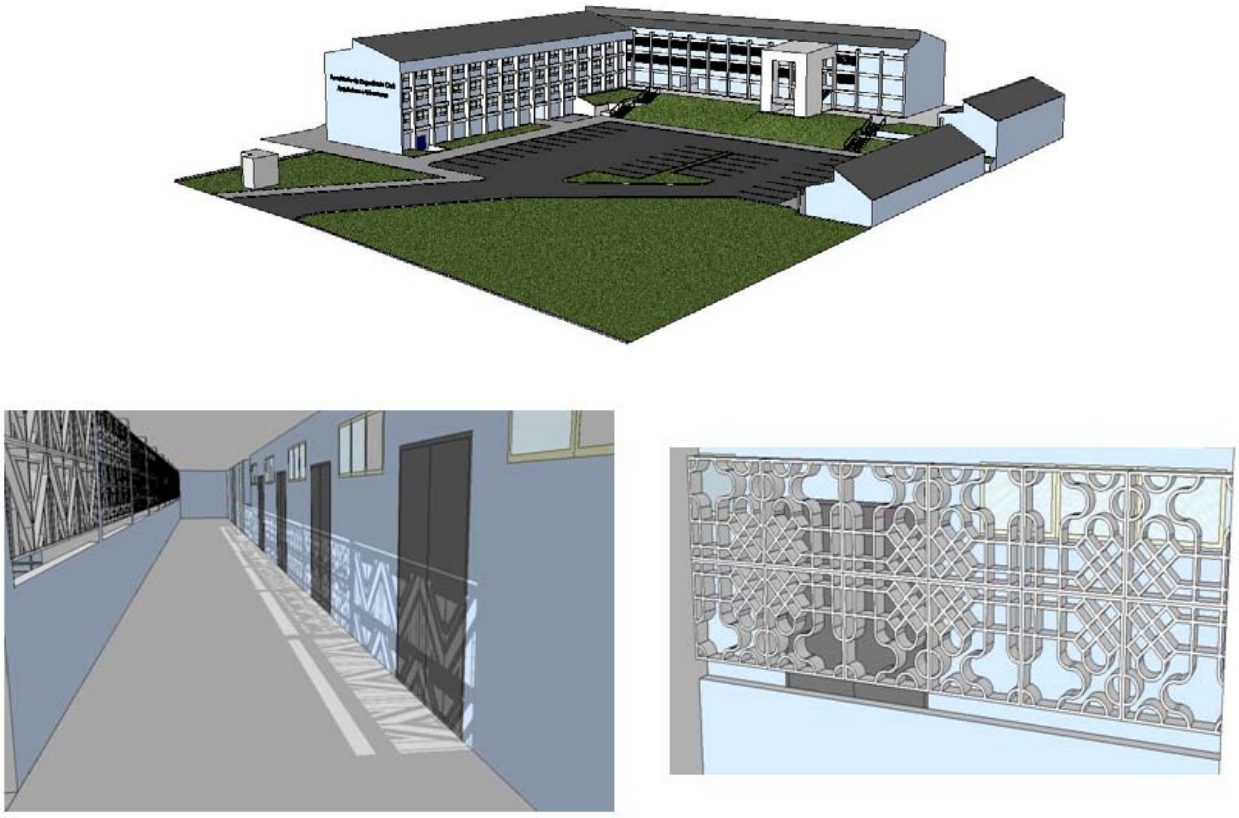


Figura 8: Maquete Virtual construída especialmente para visualização do projeto.

6. Considerações finais

Com o objetivo de auxiliar no projeto de cobogós, foi desenvolvido um método que permite a criação de cobogós mais flexíveis em relação a sua capacidade compositiva.

Como ponto de partida, os blocos de cobogós passaram a ser tratados como módulos tipo. Observou-se, que o grau de variação dos desenhos resultantes pode ser relacionado à capacidade de interligação entre os traçados provenientes de cada cobogó com seus vizinhos. Consequentemente, quanto maior o grau de interligação, maiores as possibilidades compositivas de um mesmo cobogó e menor a necessidade de fabricação de uma variedade de cobogós diferentes.

Acredita-se que o estímulo a novos projetos de cobogós, possibilite construções mais criativas e interessantes, sem que se perca de foco a funcionalidade do elemento construtivo em questão.

7. Referências

GOMES, G. C. Desenvolvimento de uma metodologia pra o projeto de paredes de elementos vazados fundamentada na gramática compositiva das simetrias planas. (Iniciação Científica, FEC-UNICAMP, orientação – Profa. Dra. Ana Lúcia N.C. Harris), **Relatório final**, 2008.

Caracterização de Materiais Visando o Processo de Reciclagem de Produtos Eletroeletrônicos

Materials Characterization for Recycling Processes of Electronics Products

Cândido, Luís Henrique Alves; Designer de Produto (LdSM/ DEMAT/EE/UFRGS) pslhc@ibest.com.br

Kindlein Júnior, Wilson; Doutor da UFRGS, Coordenador do Laboratório de Design e Seleção de Materiais (LdSM/DEMAT/EE/UFRGS) kindlein@portoweb.com.br

Dapper, Silvia Trein Heimfarth; Designer de Produto - Bolsista Voluntária CNPq (LdSM/ DEMAT/EE/UFRGS) silviadesign@gmail.com

Santos, Sandra Souza dos; Designer de Produto – Bolsista CNPq (LdSM/ DEMAT/EE/UFRGS) sandrasouzasantos@bol.com.br

Resumo

O trinômio Sociedade, Economia e Meio Ambiente são pontos fundamentais para o desenvolvimento sustentável a curto e médio prazo. A curto prazo, têm-se os processos atuais de separação e reciclagem dos produtos e, em médio prazo, tem-se o design de produtos orientados pelo DfE – *Design for Environment* - que contempla a redução, reutilização e reciclagem. Assim, este trabalho apresenta uma avaliação de 105 invólucros de celulares através da técnica do FT-IR (espectroscopia de infravermelho), que visa demonstrar a atual deficiência quanto à identificação dos materiais, ocasionando uma seria dificuldade de separação destes em Centros de Triagem e empresas recicladoras.

Palavras chave: Design, Eletroeletrônicos, Centros de Reciclagem.

Abstract

The triplet Society, Economy and Environment, are fundamental for sustainable development in the short and medium term. In the short term, have the current processes of separation and recycling of products, and in the medium term, there is the design of products targeted by the DfE - Design for Environment - which involves the reduction, reuse and recycling. Thus, this paper presents an evaluation of 105 wrappers phones using the technique of FT-IR (infrared spectroscopy), which aims to demonstrate the current deficiency on the identification of materials, causing a serious difficulty in separating these centers and enterprises recyclers.

Keywords: Design; Electronics; Recycling Center.

1. Introdução

Estima-se, segundo Waterman (1991), que temos de lidar com mais de 60.000 tipos de materiais aproximadamente. Assim, a extração, o refinamento, o transporte, a reciclagem ou deposição final desses materiais são exemplos da complexidade do impacto ambiental gerado pelo grande número de materiais atualmente existentes (KINDLEIN JR, 2002).

Durante o último século, os problemas ambientais eram muitas vezes vistos como problemas locais, devido ao impacto de um determinado produto. No entanto, hoje em dia, com a globalização, torna-se mais evidente que os problemas são muito mais complexos e relacionados a todas as fases do ciclo de vida de um produto (LJUNGBERG, 2003). Esta situação faz com que as empresas, muitas vezes pressionadas por órgãos públicos, legislações e pelo consumidor, repensem seus processos industriais e suas metodologias para a projetação e fabricação de produtos mais sustentáveis (LJUNGBERG & EDWARDS, 2007).

Embora ações venham sendo tomadas, pode-se dizer que existem pelo menos quatro problemas básicos que são complexos de resolver nos dias atuais: o excesso de consumo, a utilização descontrolada dos recursos naturais, a poluição e o excesso populacional (AMARAL; HEIDRICH; KINDLEIN JR., 2002).

Segundo Amaral (2005), no ciclo global dos materiais (Figura 1), a cadeia se inicia na terra, de onde se realiza a prospecção, mineração ou colheita dos elementos que irão compor a matéria-prima bruta, como carvão, minérios, madeira, petróleo, rochas e plantas. É a partir dela, então, que, através de um processo de extração, refino ou processamento, obtém-se a matéria-prima básica, como metais, papel, cimento, fibras, produtos químicos, que fornecerá condições necessárias, através de processos de transformação, para a obtenção da matéria prima industrial, como *pallets*, chapas, barras, tarugos, rolos, etc. Esta, por sua vez, servirá para fabricação ou montagem de produtos industriais, caracterizando os bens de consumo, tais como máquinas, acessórios, utensílios, embalagens, ou seja, produtos diversos.

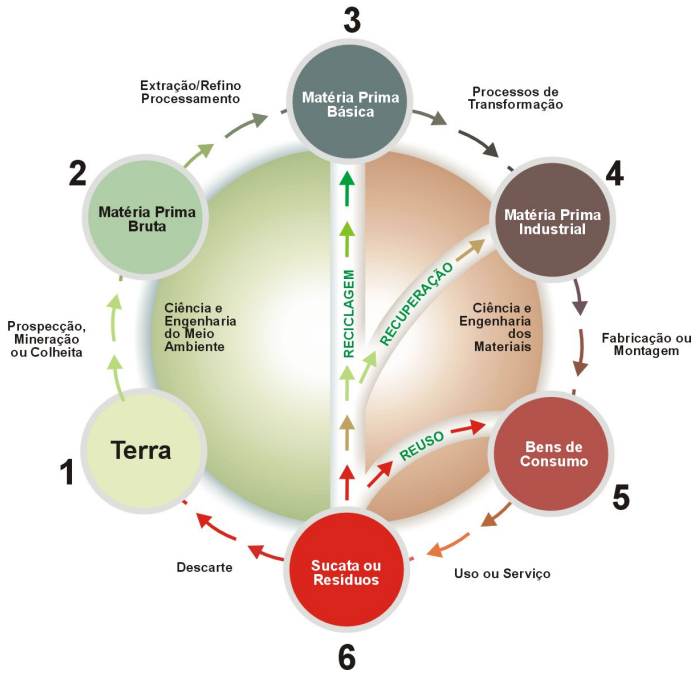


Figura 1 – Ciclo global dos materiais

Essa definição sugere que não existe nenhuma forma simples de desenvolver produtos sustentáveis sem que haja, no mínimo, um baixo nível de impacto (AMARAL; HEIDRICH;

KINDLEIN JR., 2002). No momento em que se inicia qualquer processo, o impacto ambiental começa a ocorrer, resguardada as proporções de cada um.

2. Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos

Segundo Gonçalvez (1997), a indústria eletroeletrônica brasileira tem se destacado como um dos mais dinâmicos e importantes setores de manufatura nacional, ocupando um lugar relevante na estrutura produtiva. Trata-se de um setor que irradia o avanço tecnológico, o que acarreta intenso efeito multiplicador sobre o conjunto da economia (ABINEE, 2009).

O setor é a base para uma verdadeira revolução tecnológica, com mudança radical nos processos de produção e com o desenvolvimento de novos produtos. Porém, um ponto de fundamental importância na escalada produtiva é o que trata da questão ambiental direcionada a estes produtos, que podem ter um impacto importante quanto ao descarte de eletroeletrônicos e que, até o momento, não tem uma solução definida.

3. Conceito dos 3R's

Dentre as estratégias que devem ser adotadas para que ocorra uma diminuição do impacto ambiental dos produtos descartados, tem-se a ferramenta denominada de 3R's, que já vem a algum tempo sendo discutida na área de Design, mas que ainda não tem uma aplicação efetiva no processo projetual.

Segundo Marques (2008) é fundamental que o governo e a sociedade assumam novas atitudes, visando gerenciar de modo mais adequado a grande quantidade e diversidade de resíduos que são produzidos diariamente pelas empresas e residências. É preciso pôr em prática a política dos "3R's" (Reduzir, Reutilizar e Reciclar) e não continuar produzindo e gerando mais resíduos sem solução adequada de tratamento e disposição.

Assim, a redução tem como foco atuar no projeto de futuros produtos, para que ocorra a diminuição do uso de matérias-primas. A reutilização dos materiais pode eliminar o resíduo gerado pelos produtos existentes, e a reciclagem, de auxiliar na redução do desperdício de material através de seu re-uso. Essa prática projetual de aplicação dos 3R's, tende a reduzir o impacto no ambiente. A figura 2 mostra a configuração dos 3R's, e suas principais variáveis.



Figura 2 – 3R's. (Fonte: Adaptado de Kindlein Júnior et al.)

3.1. Redução

O primeiro "R", de reduzir, consiste em processar determinados produtos (sistemas e subsistemas) novamente, não obrigatoriamente como da forma original. Esse mesmo foco pode ser dado para redução do número de componentes de um produto na fase de projeto.

O DfE – *Design for Environment* - é definido como a maneira sistemática de incorporação de atributos ambientais e fazendo escolhas adequadas durante o processo de concepção, o que resultará em menor impacto ambiental durante todo o ciclo de vida do produto e em seu descarte. O DfE deve ocorrer no início da fase de concepção para assegurar que as variáveis ambientais sejam levadas em consideração, antes de qualquer decisão de fabricação. A seguir é listado, conforme EPA (2008), exemplos de requisitos orientados pela aplicação do DfE:

1. Utilizar sistemas de junção menos agressivos ao ambiente;
2. Minimizar o uso de materiais incompatíveis;
3. Minimizar a variedade de materiais usados;
4. Identificação de todos os materiais, visando sua posterior reciclagem;
5. Projetar sistemas modulares.

Esses requisitos são alguns pontos que devem ser considerados no inicio do projeto, sendo que, deve ser balizado por informações técnicas, tanto das propriedades dos materiais utilizados, quanto da possibilidade de sua posterior reciclagem.

3.2. Reutilização

O segundo "R", de reutilizar, significa utilizar novamente os sistemas e subsistemas dos objetos em sua forma original, onde se inclui também a reutilização dos materiais descartados para fabricação de outros produtos.

O Design de Produto vem passando por mudanças profundas no processo de projeto nos últimos anos e começa a ser imposto como requisito, a aplicação de fatores ambientais. Assim, a reutilização de produtos vem sendo discutida como uma alternativa de redução do impacto ambiental.

Produtos complexos, diversidade de materiais incompatíveis, dificuldade de separação dos componentes, a escassa identificação do tipo de material, vem sendo barreiras para que o processo de reutilização tenha uma aplicação mais ativa. A figura 3 mostra um comparativo entre o processo de DfA - *design for assembly* - (design para montagem) e o processo de DfD - *design for disassembly* – (design para desmontagem).

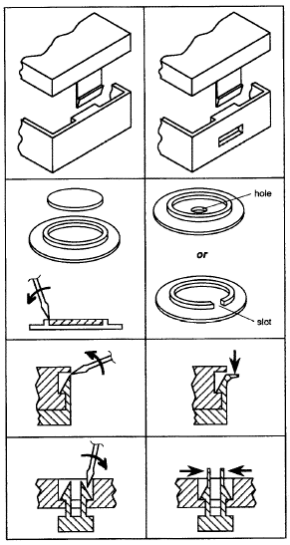


Figura 3 – DfA x DfD. Adaptado de Jeswiet (2005).

A coluna da esquerda apresenta alguns exemplos de sistemas de junção que são orientados somente para a manufatura do produto, sem levar em consideração sua desmontagem. A coluna da direita traz os exemplos anteriores, porém com aplicação de uma estratégia de projeto, que leva em consideração a melhor solução para desmontagem dos componentes.

Segundo Boothroyd (1994), o tempo ideal de montagem de um elemento de junção como parafusos, porcas e outros, deve ser de até 3x o tempo teórico. Da mesma forma, este autor descreve que o tempo de desmontagem ideal deve ser de até 5x o tempo teórico de montagem. Assim, aliar o DfA e o DfD é o grande desafio que engenheiros e designers devem buscar constantemente no processo de projeto.

Conforme Hamerton (2003) existem três principais obstáculos para que o processo de reutilização seja aplicado com eficiência. O primeiro diz respeito à coleta do produto, que é dificultada pela falta de uma estratégia de recolhimento, e na seqüência, existe o baixo interesse da indústria em aplicar essa prática. O segundo obstáculo diz respeito ao Design do Produto, que em muitos casos é projetado sem a preocupação pelo processo de desmontagem (DfD). O terceiro obstáculo levanta a questão da baixa aceitação pelo usuário final, de produtos reciclados. Isso é devido, segundo Hamerton (2003), pelo baixo desempenho do produto em relação ao original.

Diante destas afirmações, pode-se concluir que o processo de reutilização, em muitos casos, é preferido em função do processo da reciclagem final do produto, mas devido a fatores técnicos, esta ainda não é aplicada de forma efetiva a ponto de demonstrar resultados relevantes para um desenvolvimento ecológico sustentável.

3.3. Reciclagem

O terceiro e último "R", de reciclar, que será utilizado como balizador nesta pesquisa, consiste em aproveitar dos os materiais dos produtos descartados, que podem voltar para as indústrias como matéria-prima para a fabricação de novos produtos.

Nos dias atuais, a reciclagem tornou-se uma ênfase na maioria dos países industrializados porque a quantidade de produtos usados e descartados no ambiente tem aumentado dramaticamente (LIMA, 2003). Além do aspecto ambiental, amplamente discutido pela sociedade, o aspecto econômico tem feito a reciclagem tomar uma importância estratégica, não só para os materiais poliméricos, mas também para as demais classes de materiais.

O aumento na produção de bens de consumo e a redução de seu ciclo de vida geram vultosa quantidade de resíduos sólidos em nosso planeta. O cenário tecnológico atual está agindo de forma direta na degradação ambiental. Segundo Kindlein *et al* (2003), encontramo-nos numa situação em que a sustentabilidade de nossas vidas está diretamente relacionada com a preservação do ecossistema, e torna-se cada vez mais necessário criar soluções e tomar medidas preventivas para minimizar este problema.

A preocupação com o fim da vida útil confere ao produto um maior valor agregado. Sempre que a eficiência no uso da energia, dos materiais, na produtividade, na reciclagem e no uso do produto é planejado, tende a gerar vantagens competitivas e benefícios econômicos, como sugere Lowe (1996).

Ljungberg & Edwards (2007) afirmam que uma forma de vida mais correta ambientalmente, é cada vez mais necessária e imprescindível para a sobrevivência do ser humano. Porém, a falta de informação sobre o assunto, juntamente com a escassez de material de pesquisa disponível, dificulta o desenvolvimento de produtos ecologicamente corretos e economicamente viáveis.

Conforme Domingo (2008), pode-se definir três chaves principais no processo de avaliação da qualidade do material reciclado: a primeira diz respeito a composição do material, a segunda descreve o estado de degradação do material e a terceira descreve o nível de contaminantes no material, como por exemplo aditivos, cargas minerais e outros.

Ainda conforme Domingo (2008), existem fatores que dificultam a separação e reutilização dos materiais do produto, durante o processo de reciclagem. Esses fatores são definidos como o da dificuldade de separação e identificação dos materiais, a baixa pesquisa na área dos processos de reciclagem que avaliem a composição, estrutura e propriedades destes materiais, a presença de componentes agressivos na composição dos materiais, o baixo desenvolvimento de técnicas de caracterização, *in loco,* que visem a avaliação do material a ser reciclado, a falta de métodos padronizados de reciclagem e a baixa preocupação do Design do Produto, com foco na reciclabilidade dos materiais.

Segundo Carvalho (2009), cada vez mais as empresas estão enxergando na reciclagem um importante recurso para maximizar os lucros e colaborar com a sociedade onde estão inseridas. Porém, na contramão desta tendência, este autor descreve que existe uma restrição muito forte na indústria, quanto à utilização de material reciclado para a fabricação de peças de aplicação técnica de maior valor agregado, isso devido à falta de dados técnicos e simulações das condições de uso do produto.

3.4. Classificação dos tipos de reciclagem

A norma ASTM D5033-00/revisão 2000, classifica a reciclagem em quatro tipos:

Reciclagem primária – processo no qual os resíduos gerados pela indústria como sobra de aparas, canais de injeção e outros, sejam introduzidos novamente no processo produtivo. A matéria-prima deve conter propriedades similares ou iguais à matéria-prima virgem;

Reciclagem secundária – processo no qual a utilização da matéria-prima reciclada gera produtos com características técnicas diferentes do produto original, tendo propriedades inferiores à do material virgem;

Reciclagem terciária – processo no qual os materiais são reciclados via processo químico, gerando matérias-primas que podem ser reutilizadas no processo produtivo direto ou indireto;

Reciclagem quartenária – processo no qual os materiais são utilizados como fonte energética.

3.5. Métodos de reciclagem

Reciclagem mecânica – a reciclagem mecânica utiliza processos manuais ou mecânicos para a separação e reciclagem dos materiais. Nesse processo é realizado, se necessário, a lavagem e homogeneização do material. O material virgem pode ser agregado ao reciclado, melhorando assim suas propriedades;

Reciclagem química – a reciclagem química é aplicada devido à necessidade de separação de materiais compósitos, onde não existe a compatibilidade química necessária para a sua reutilização no processo produtivo. O material gerado serve como componente para a geração de uma nova composição;

Reciclagem energética – essa forma de reciclagem é utilizada em processo de incineração, no qual o resultado final é geração de energia que pode ser térmica ou elétrica. Segundo Hamerton (2003), a escolha por um destes processos deve ser orientada pela localização do agente gerador do resíduo, pelo tipo de transporte do material, da infra-estrutura existente, do desenvolvimento tecnológico aplicado e pela viabilidade econômica.

Para que a aplicação dos processos descritos seja eficiente, é de fundamental importância que exista uma identificação dos materiais de forma clara e em todos os componentes a serem reciclados. Porém, o que se observa é que isso não é uma prática projetual, dificultando a seleção para futura reciclagem em empresas especializadas ou em Centros de Triagem.

Neste sentido, este trabalho apresenta a técnica do FT-IR (espectroscopia de infravermelho) para o estudo de caso realizado em 105 invólucros de aparelhos de celular descartados, como um processo de caracterização de materiais.

4. Telefonia celular

Na pauta de importações brasileiras, além dos equipamentos para telefonia pública, os aparelhos celulares também aparecem com destaque. Cabe salientar que em fevereiro de 2009 o Brasil atingiu a marca de 152 milhões de celulares (IDGNOW, 2009).

É preciso avaliar esta informação sobre dois aspectos. O primeiro é a comemoração por um número elevado de usuários em condições de se comunicarem efetivamente em diversas regiões do País. Mas, em segundo lugar, o número de unidades, pode representar um aumento fantástico no descartes, sem tratamento específico, destes equipamentos. Neste sentido, esse trabalho tem como elemento balizador de pesquisa, a análise do invólucro de celulares. Assim, a figura 4 mostra um fluxograma de desmontagem de um celular e seus principais componentes.

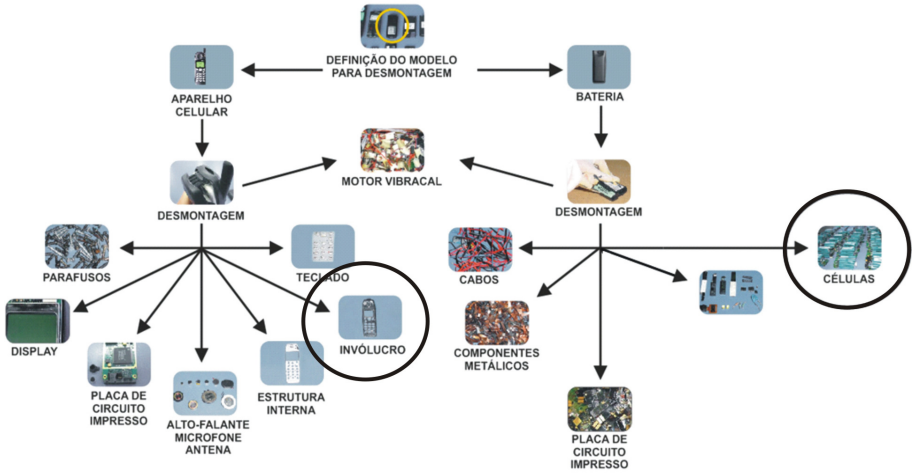


Figura 4 - Fluxograma de desmontagem de um celular. Adaptado de SCHNEIDER (2009).

Na figura 4 observa-se a indicação do componente de estudo (invólucro).

Diante da problemática ambiental gerada pelo grande número de aparelhos de telefonia celular existente, foram avaliados 105 invólucros, de celulares, através da espectroscopia de infravermelho (FT-IR), visando à caracterização destes materiais.

O foco principal desta análise foi o fato de que os invólucros são identificados pela simbologia ABS-PC, porém, como se trata de uma blenda, torna-se fundamental conhecer o volume de cada um destes componentes, visando assim uma separação mais eficiente. A figura 5 mostra exemplos da forma de identificação dos materiais, gravadas internamente no invólucro do aparelho de celular.

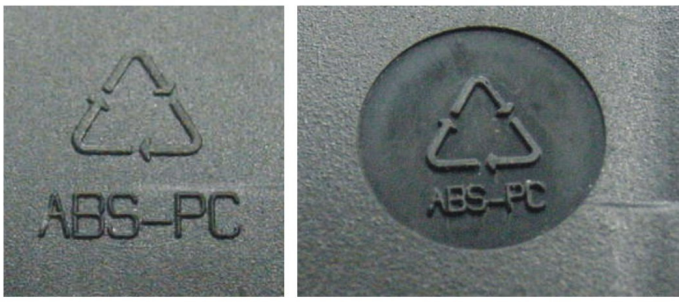


Figura 5 – identificação dos materiais (FONTE: AUTOR).

A necessidade da aplicação da técnica do FT-IR vem demonstrar a falta de uma identificação mais eficiente dos materiais, que pode prejudicar a reciclagem, isso porque não se sabe a quantidade, em volume, de cada componente específico.

5. Espectroscopia de Infravermelho (FT-IR)

A técnica de FT-IR tornou-se fundamental para a caracterização de materiais, sendo empregada na análise qualitativa e quantitativa dos polímeros e suas misturas.

Através da avaliação dos picos e bandas, gerados no espectro resultante da análise, pode-se determinar a composição da amostra. Estes picos e bandas são características de determinados grupos funcionais, facilitando a identificação da estrutura. O espectro infravermelho fornece informações sobre a estrutura de material baseado em freqüências dos

modos normais de vibração da molécula. É possível acompanhar os processos de degradação oxidativo ou termo-oxidativa dos materiais poliméricos, quando ocorre a quebra de algumas ligações, causando mudanças na característica do espectro do material.

Um campo de interesse na utilização de técnicas espectroscópicas é a caracterização de blendas e estudo dos fenômenos através da miscibilidade entre diferentes componentes que compõem a amostra. Os espectros podem ser obtidos de duas formas como a de transmissão ou absorbância. A transmissão é a relação da intensidade de radiação transmitida através da amostra e a intensidade incidente na amostra, enquanto a absorbância representa o logaritmo decimal do quociente entre a intensidade incidente e a intensidade de radiação através da amostra. A figura 6 apresenta um espectro de FT-IR do ABS e a figura 7 apresenta um espectro do PC, que são os principais materiais avaliados nos invólucros analisados.

5.1. Acrilonitrila-Butadieno-Estireno (ABS)

O ABS (termoplástico de origem amorfa) é composto por acrilonitrila (20 a 30%)-estireno (20 a 60%) (SAN), onde a fase elastomérica do polibutadieno (20 a 30%), esta dispersa na fase (matriz) composta pelo acrilonitrila e pelo estireno (UTRACK & WEISS, 1989).

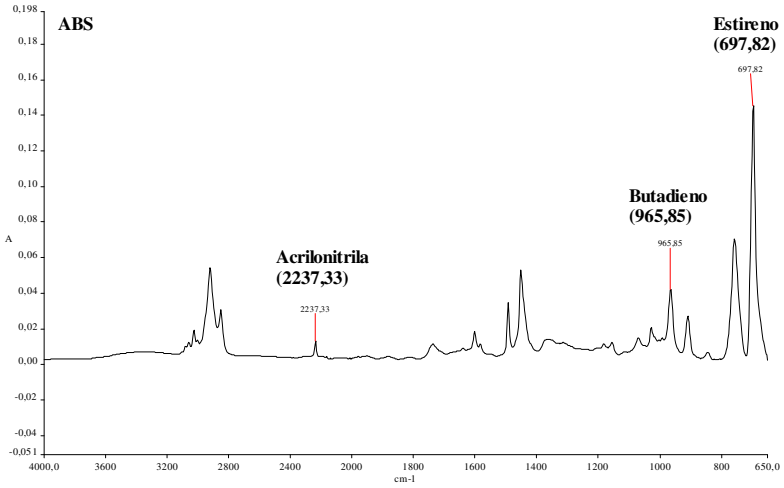


Figura 6 – espectro do ABS (FONTE: AUTOR).

5.2. Policarbonato (PC)

O PC (termoplástico de origem amorfa), é constituído de longas cadeias lineares de poliésteres de ácido carbônico e fenóis (fenila), tais como o bisfenol A, o CH3, são os grupos metila.

As bandas entre 1770 e 1220 cm-1 referem-se à absorção dos grupos C=O e C-O. As bandas 1235, 1160 e 1195 cm-1 distinguem o PC de outro poliéster. As bandas entre 700 e 750 cm-1, são referentes aos grupos fenilas. Esta rigidez tem um grande efeito sobre as propriedades de PC, e isso contribui para a falta de mobilidade das moléculas individuais, resultando assim, em uma boa resistência térmica.

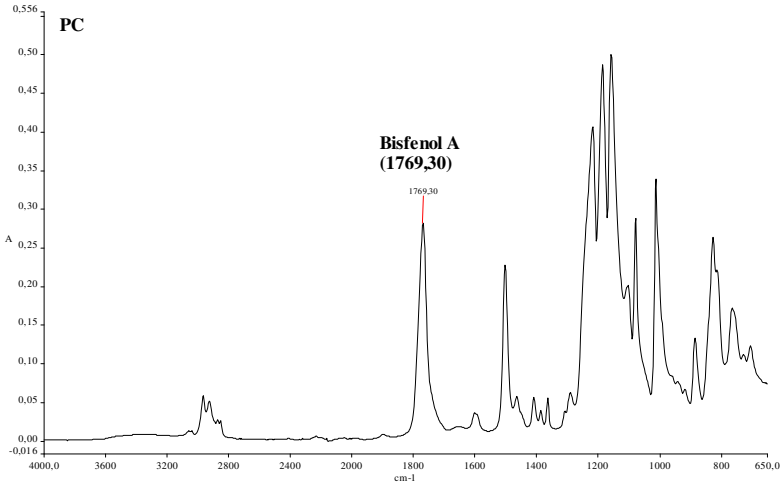


Figura 7 – espectro do PC. Fonte: autor.

6. Métodos e Processos

Os invólucros foram analisados em um espectrômetro marca PerkinElmer – Spectrum 100 (figura 8) com resolução de 4 cm-1 realizando 16 varreduras, por amostra, na região de 4000 a 650 cm-1. As amostras foram analisadas na forma original do produto.

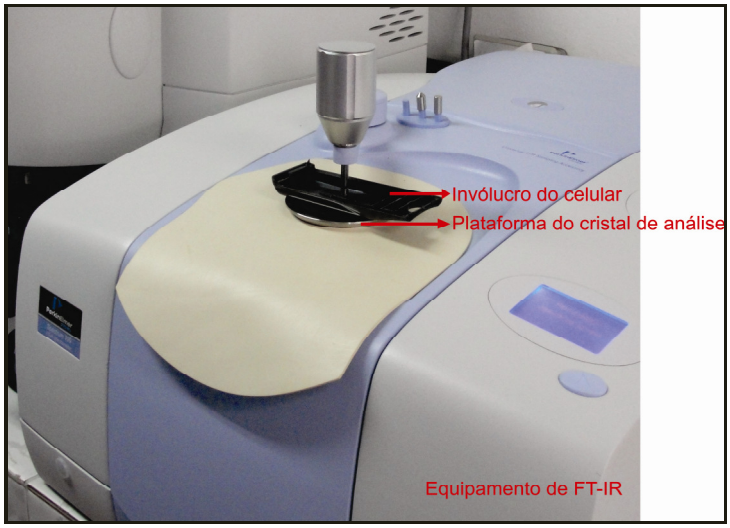


Figura 8 – Equipamento FT-IR (LdSM/UFRGS).

Os espectros oriundos das 105 amostras, foram comparados, via software Spectrum v6.3.5 da empresa PerkinElmer.

7. Resultados

Na linha de compatibilidade (%), é avaliada a concordância dos picos espectrais, existentes, entre as amostras e os espectros depositados na biblioteca do equipamento de FT-IR, podendo variar entre 0 a 100% de compatibilidade. O resultado da caracterização, das 105 amostras, é apresentado no gráfico 1 e descrito na tabela 1.

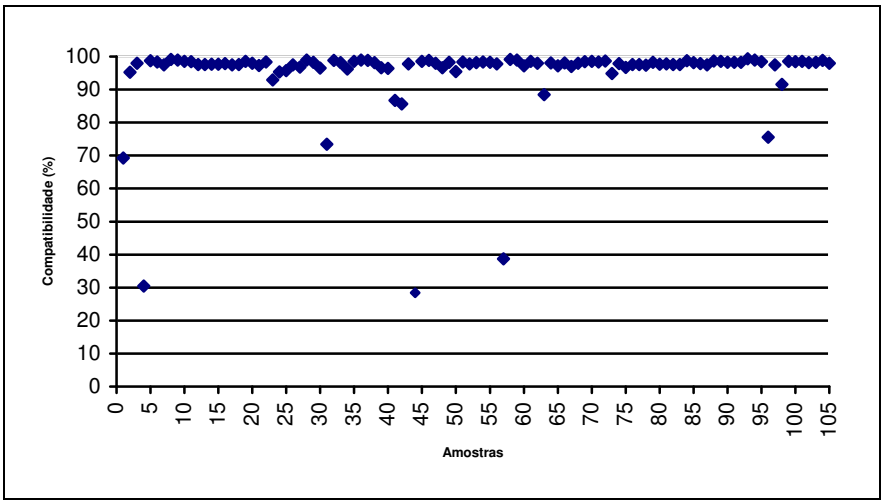


Gráfico 1 – compatibilidade de espectros.

A tabela 1 apresenta o resultado mais detalhado, das amostras avaliadas, onde pode ser observada a tendência de tipos de materiais utilizados nos invólucros.

Tabela 1 – Amostras x Materiais

Amostra - Material											
1	60	21	50	41	ABS	61	50	81	50	101	60
2	ABS	22	50	42	60	65	60	82	50	102	60
3	60	23	ABS	43	50	63	60	83	60	103	50
4	PC	24	ABS	44	ABS	64	60	84	60	104	50
5	50	25	50	45	60	65	ABS	85	60	105	50
6	50	26	50	46	60	66	50	86	60		
7	60	27	50	47	60	67	ABS	87	50		
8	50	28	50	48	50	68	50	88	60		
9	60	29	50	49	60	69	50	89	60		
10	ABS	30	ABS	50	60	70	60	90	60		
11	60	31	ABS	51	50	71	60	91	50		
12	ABS	32	50	52	60	72	60	92	60		
13	60	33	50	53	60	73	ABS	93	50		
14	60	34	ABS	54	50	74	50	94	50		
15	50	35	60	55	60	75	60	95	60		
16	50	36	60	56	50	76	50	96	60		
17	50	37	60	57	ABS	77	50	97	60		
18	60	38	50	58	60	78	50	98	60		
19	60	39	50	59	50	79	50	99	60		
20	ABS	40	50	60	50	80	50	100	50		

Observa-se que as blendas de maior incidência são as de 50 e 60% de ABS. Estas duas formulações podem ser consideradas como padrão de manufatura na área de telefonia celular, e demonstra a variação da composição aplicada na fabricação destes componentes. Além disso, alguns invólucros, mesmo tendo uma indicação de ABS/PC, apresentaram uma tendência de fabricação utilizando apenas o ABS e o PC separadamente.

Diante da necessidade de uma identificação mais precisa, foi criada uma simbologia orientativa da composição dos principais materiais da respectiva blenda. Assim, aplicou-se a norma IS0 1043 e a norma IS0 18064, que regulariza o formato de identificação dos materiais e a simbologia correspondente ao componente de maior volume (símbolo >) e o de menor volume (símbolo <). Neste sentido, a figura 9 apresenta uma sugestão de identificação dos

materiais analisados. Assim, pretende-se facilitar a identificação destes no processo de reciclagem, tanto em empresas recicladoras, quanto em Centros de Triagem.

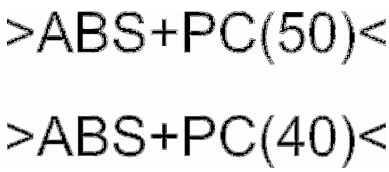


Figura 9: Sugestão de identificação dos materiais.

8. Conclusão

A busca pelo design sustentável deve ser vista como a inclusão de todos os processos que envolvem o desenvolvimento de um produto. Assim, é de extrema importância que os materiais tenham uma identificação mais eficiente e que reduzam ao máximo a necessidade do uso de equipamentos de caracterização, isso porque, em Centros de Triagem, ou mesmo em empresas recicladoras, dificilmente será encontrado um equipamento do tipo FT-IR.

9. Referências

ABINEE. Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica. Fórum Abinee Tec 2009: **A Indústria Elétrica e Eletrônica Em 2020**. Uma Estratégia de Desenvolvimento. Auditório ABINEE TEC. Anhembi, SP. 2009.

AMARAL, E. **Um Sistema Informacional e Perceptivo de Seleção de Materiais com Enfoque no Design de Calçados**. 2005. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Engenharia ênfase: Engenharia Ambiental e Tecnologias Limpas) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Minas, Metalúrgica e de Materiais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

AMARAL, E.; HEIDRICH, R.; KINDLEIN JR, W. **Reflexões sobre Técnicas e Materiais para Agilizar a Representação de Design de Produto: Concepção X Exeqüibilidade**. In: P&D DESIGN 2002, 2002, Brasília. Anais. Rio de Janeiro: AEND BR, 2002. 1 CD-ROM.

AMARAL, E; GUANABARA, A. S.; KINDLEIN JR, W. **Sistemas de Fixação Baseados na Biônica e no Design de Produto: Estudo do Caso Vélcro a partir do Fruto do Carrapicho**. Revista Estudos em Design, Rio de Janeiro, v. 10, p. 20-28, 2002.

BOOTHROYD, G.; Dewhurst, P.; Knight, W. Introduction. **Product Design for Manufacture and Assembly**. New York, 1994.

CARVALHO, C. **Reciclagem Primária de ABS: Propriedades Mecânicas, Térmicas e Reológicas**. Dissertação (mestrado) - Universidade do Estado de Santa Catarina-UDESC,Centro de Ciências Tecnológicas, Joinville, SC, 2009

DOMINGO, F. J. V. **Analytical strategies for the quality assessment of recycled high-impact polystyrene (HIPS)**. Tese (doutorado). Department of Thermal Engines and Machines. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, 2008.

EPA (Environmental Protection Agency). Consumer Electronics Association**. Market Research Report: Trends in CE Reuse, Recycle and Removal**. April 2008

GONÇALVEZ, R. R. **O Setor de Bens de Eletrônicos de Consumo no Brasil: Uma Análise de seu Desempenho Recente e Perspectivas de Evolução Futura**. Texto para discussão Nº 476. Rio de Janeiro, abril de 1997. Disponível: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/td0476.pdf.> Acesso 11 de abril de 2008.

Instituto do PVC. **Guia de Reciclagem Mecânica do PVC**: uma oportunidade de negócio. http://www.institutodopvc.org/publico/index.php?a=imprensa&busca=1&imp_id=129. Acesso: 08 de junho de 2009.

HAMERTON, I. ZAPAGIC, Adisa; EMSLEY, Alan;. **Polimers: the environment and sustainable development.** West Sussex, England: Wiley, 2003. 219 p. ISBN 0471877409.

IDGNOW. **Brasil tem mais de 152 milhões de celulares em fevereiro de 2009**. Disponível: http://idgnow.uol.com.br/telecom/2009/03/20/brasil-tem-mais-de-152-milhoes-de-celulares-em-fevereiro-de-2009/. Acessado: Agosto de 2009.

JESWIET, J. **Design Engineers must be aware of EcoDesign**. Queen's University, Kingston, ON, Canada. 2005. Disponível: <http://me.queensu.ca/courses/MECH460/lectures/2006/documents/JeswietonLCE.pdf.> Acesso 10 de maio de 2009.

KINDLEIN, J. W. *et al*. **Princípios Básicos de Junção Utilizados em Sistemas e Subsistemas de Produtos Industriais e sua Importância no Desenvolvimento Sustentável**. In: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 1., 2002, Campinas. Anais. SÃO PAULO, 2002. CD-ROM.

LIMA, R. M. R. **Aplicação da AET como Contribuição ao Projeto Para Meio Ambiente Com Ênfase na Reciclagem**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Engenharia da UFMG. Belo Horizonte, MG. 2003.

LIMA, R. M. R. **Aplicação da AET como Contribuição ao Projeto para Meio Ambiente com Ênfase na Reciclagem**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2003.

LJUNGBERG, L. Y.; EDWARDS, K. L. **Design, Materials Selection and Marketing of Successful Products**. Materials & Design, Surrey, v. 24, n. 7, p. 519-529, 2003.

LJUNGBERG, L. Y. **Materials Selection and Design for Development of Sustainable Products**. Materials & Design, Surrey, v. 28, n. 2, p. 466-479, 2007.

LOWE, E. Industrial ecology: a context for Design and decision. In: FIKSEL, Joseph. **Design for environment**: creating eco-efficient products and processes. New York: McGraw-Hill, 1996. cap. 25.

MARQUES, A. C. **Análise de similares: desenvolvimento de uma metodologia de seleção de materiais e ecodesign.** 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Programa de Pós-

Graduação em Engenharia Minas, Metalúrgica e de Materiais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

SCHNEIDER, E. L. **Contribuição À Engenharia E Ao Ecodesign Na Avaliação Do Potencial De Reuso De Células De Baterias Descartadas De Nimh E Li-Íon De Telefonia Celular**. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Minas, Metalúrgica e de Materiais, Porto Alegre, BR-RS, 2009.

UTRACK; WEISS. **Multiphase Polymers Blend and Ionomers Acs Symposium.** Editors, 1989, pág. 101, chapter 16.

WATERMAN, N. A.; ASHBY, M. F.; CRC: **Elsevier Materials Selector**. Oxford: CRC, 1991. v. 1.

A produção de ferramentas pelo ourives artesão

The production of tools for goldsmith artisan

Saraiva, Carlos; Graduando em Design; Universidade Federal de Pernambuco, Campus do Agreste
carlosaraiva25@gmail.com

Ribeiro, Gabriela Sousa; Mestre em Design; Universidade Federal de Pernambuco, Campus do Agreste
gabrielasousaribeiro@gmail.com

Resumo

Este artigo objetiva entender as motivações da produção de ferramentas pelos próprios ourives. Por que, mesmo com avançado aparato tecnológico, ourives ainda produzem parte de seu instrumental? A produção de ferramentas não pode estar dissociada da jóia, que está atrelada ao consumo, pois a peça é produzida para venda, sendo o valor simbólico principal característica da jóia, intermediando consumo e produção de novas ferramentas. Além de pesquisas bibliográficas, realizaram-se observações em situação real de trabalho com ourives da Região Metropolitana do Recife, análises de ferramentas e entrevistas desestruturadas. Ordens econômicas, necessidades específicas do profissional e adição de valor às peças foram principais motivações percebidas para fabricação de ferramentas pelos ourives.

Palavras Chave: valor simbólico; jóia; ferramenta.

Abstract

This article aims to understand the motivations of the production tools for goldsmiths. Why, even with advanced technological apparatus, goldsmiths still produce some of their instrumental? The production of tools can not be separated from the gem and jewel in the capitalist world can not be separated from consumption, because the goldsmiths producing the part to be sold., being the main feature of the symbolic value of jewelry, mediating consumption and production of new tools. In addition to literature searches, there were observations in real work situation with goldsmiths in the Metropolitan Region of Recife, analysis tools and unstructured interviews. Economic orders, specific needs of professional and value addition to the pieces were the main motivations for making tools perceived by the goldsmiths.

Keywords: *symbolic value; jewel; tool.*

1. Introdução

Por que, mesmo com todo o avanço científico e ferramentas de alta precisão os ourives da atualidade continuam a produzir parte de seu instrumental? Quais os motivos que levam os artesãos a customizar suas ferramentas? Mesmo em joalherias internacionais, essa prática não foi extinta, e ocorre desde o início da história da ourivesaria.

O presente artigo se propôs a buscar respostas para tais indagações. Para tanto, deve-se compreender o produto final da ourivesaria, a jóia, dentro de um contexto capitalista de consumo, procurando identificar as principais funções das ferramentas nessa arte.

A partir de pesquisas bibliográficas foi constatada a ausência de publicações que fizessem referência a tal temática. Portanto, este trabalho também se propõe a preencher essa lacuna. Para dar seguimento as investigações, foram realizadas entrevistas e observações feitas com 10 profissionais da área na Região Metropolitana do Recife.

O artigo foi subdividido em três partes principais, a primeira trata do que foi pesquisado em publicações relacionadas à história da jóia, suas relações com o consumo e as ferramentas produzidas, a fim de proporcionar embasamento teórico ao trabalho, a segunda apresenta e discute os resultados obtidos pelas observações participativas, assistemáticas e em situação real de trabalho, entrevistas despadronizadas aplicados na pesquisa de campo, junto com a análise e registros fotográficos de algumas ferramentas encontradas. Por fim, segue a conclusão com o resultado da pesquisa e uma sugestão de continuação de tal trabalho.

2. A jóia

Para se entender quais os motivos que levam os ourives a produzirem algumas de suas ferramentas, deve-se compreender, primeiramente, o produto final da atividade desse artesão, a jóia.

Uma breve análise histórica indica que adornar o corpo é uma das primeiras características da jóia. Ao utilizar materiais preciosos, metais e pedrarias, ou ao tentar imitá-los, o artefato se reveste de significativo valor estético, ou seja, de características consideradas embelezadoras segundo a época em que foram produzidos (GOLA, 2008).

Neste sentido, pode-se observar que é através desses elementos estéticos que a função simbólica se manifesta permitindo que o objeto seja impregnado de significados resultantes de associações indicativas de valores (LÖBACH, 2000). Essas associações tanto podem ser: positivas como representar o insigne, o poder, ser sinal de riqueza material; negativas, ao representar futilidade ou aparência meramente exterior; representar valores mágicos, espirituais, ou ser considerada como amuleto, dependendo da cultura de onde surgiram. Assim, a jóia está sempre imbuída de significados, o que a caracteriza como um objeto simbólico (GOLA, 2008).

2.2. Jóia como objeto de consumo

Para se entender a jóia como objeto passível de ser consumido, deve-se primeiramente definir qual acepção de consumo é adotada neste trabalho.

O consumo se estabelece quando há uma relação entre o “significado” do objeto e o indivíduo, ou seja, são os valores simbólicos dos quais o objeto se reveste que o fazem ser consumível. Os objetos tornam-se desejáveis na medida em que, teoricamente, possuem valores capazes de suprir as carências internas do homem. Como na realidade o arcabouço de signos dos objetos não é capaz de suprir essas carências, o indivíduo permanece frustrado em sua necessidade de complementação o que, por sua vez, gera uma compulsão por preencher essas ausências (BAUDRILLARD, 1991).

Desta maneira, depreende-se que a jóia, por ser um objeto essencialmente simbólico e projetado segundo as necessidades de seu tempo, encontra-se entre os artefatos com alta possibilidade de consumo e fruição.

2.3. A ourivesaria e a produção de ferramentas

Historicamente, ao lado de ourivesaria surge a joalheria, são denominações diferentes, apesar de terem significados bastante misturados nos dias de hoje. Quando se fala em joalheria o foco recai sobre a confecção de jóias propriamente ditas, utilizando metais nobres associados ou não a pedras preciosas ou imitações. Já a ourivesaria está relacionada a um âmbito maior, o ourives não confecciona apenas jóias, mas, também, molda artisticamente metais preciosos como ouro, prata e platina, transformando-os em objetos utilitários como baixelas, talheres e armas (GOLA, 2008).

O primeiro registro de utensílios para confeccionar adornos remonta ao Paleolítico Superior. Foi encontrada, na França, grande quantidade de sílex sob forma de buris, raspadores e punções com bordas afiadas. Porém, o aumento significativo da variedade de ferramentas só aconteceu após a Idade do Ferro. As figuras 1 e 2 denotam a habilidade manual e o notável detalhamento técnico de suas ferramentas do Paleolítico Superior (GOLA, 2008).



Figura 1: Rodela gravada com imagem de bisão.
Paleolítico Superior. Fonte: GOLA, 2008.



Figura 2: Adorno pré-histórico encontrado na França.
Paleolítico Superior. Fonte: GOLA, 2008.

Mesmo com todo o aparato tecnológico de hoje, como o laser, as lixas de polimento e os motores para furar, a jóia ainda é o artesanato sofisticado. É o “fazer à mão” que as torna “vivas”, únicas. Antonio Ferreira Martinho, ourives mais antigo da joalheria H.Stern, afirma que, mesmo com toda sofisticação tecnológica a sua disposição, para ser artesão é preciso criar o instrumental. O que conta na banca de ourivesaria são os instrumentos customizados (BRANDÃO, 2008).

A liberdade criadora traz desafios, formas inusitadas exigem ferramentas adequadas que as possam produzir.

Os cinzéis são um exemplo clássico, a variedade é tão grande quanto se possa imaginar. Codina (2000) descreve o passo a passo da confecção de cinzéis, empurradores e modelagens de limas velhas numa espécie de manual para que os artesãos tenham uma maior flexibilidade com relação à confecção de suas próprias ferramentas.

Ao considerar que jóia é um objeto enquadrado dentro da categoria dos artigos de luxo pode-se dizer que uma de suas características é a condição de raridade, seja ela referente à origem do próprio objeto ou do material de que ele é constituído. O luxo tem total relação com o incomum, com a distinção. Estabelecer uma relação com qualidade e diferenciação gera cobiça, investe o artefato de valor (FAGGIANI, 2006).

Neste sentido, pode-se dizer que a jóia exclusiva vale mais, pois é única. Uma jóia pode ser copiada, mas se apenas um artesão tiver as ferramentas que a produzem, ninguém mais vai poder produzi-la, a não ser que se produza a ferramenta adequada para sua execução.

3. Procedimentos metodológicos

Para a presente pesquisa foram adotados procedimentos metodológicos que permitissem atingir o seu objetivo: investigar os principais motivos que levam os artesãos a fabricar suas próprias ferramentas.

A princípio, foi realizado um levantamento bibliográfico que versasse sobre o ofício da ourivesaria e a produção de ferramentas para proporcionar um embasamento teórico. Em seguida, foram feitas observações participativas e assistemáticas em situação real, com a vantagem de contar com a experiência do autor, ourives profissional a cinco anos. Sua experiência o ajudou a estabelecer com maior clareza o que examinar.

Foram observados 10 ourives da Região Metropolitana do Recife (RMR). Durante esta fase foi feito um registro fotográfico das ferramentas encontradas e uma posterior descrição e comparação destas com similares de mercado, quando existiam. A partir daí foram feitas análises dos utensílios encontrados.

Como não existem muitos ourives na RMR e o acesso a eles é, muitas vezes, visto com desconfiança quando da aproximação não motivada pela encomenda de uma jóia. Foram efetuadas entrevistas despadronizadas aos 10 artesãos. Os dados mais significativos foram aferidos durante as entrevistas que tinham uma configuração mais informal, baseada em um diálogo direcionado, porém adaptado a cada circunstância.

As perguntas realizadas nas entrevistas tinham o propósito de mensurar a relação entre a fabricação das ferramentas e questões como disponibilidade no mercado, preço, diferencial competitivo e aumento do valor agregado da jóia.

4. Resultados e discussões

A escassez de publicações que tratam do assunto foi o primeiro obstáculo encontrado. O referencial teórico foi amealhado mais diretamente em livros que tratam da história do ofício e das nuances mercadológicas que permeiam o âmbito da joalheria. A experiência dos pesquisadores e a afinidade do primeiro autor com a área contribuíram sobremaneira para que a pesquisa tivesse andamento.

A quantidade de ourives/ joalheiros da RMR não passa de poucas dezenas. A dificuldade de acesso a eles e a desconfiança com relação a motivação da pesquisa foram outros obstáculos encontrados durante o processo. Foram realizadas 10 entrevistas despadronizadas com perguntas abertas e fechadas que, em conjunto com as observações resultaram na mensuração dos dados descritos e analisados a seguir.

Dos ourives participantes da pesquisa, apenas 40% afirmaram ter confeccionado ferramentas para auxiliar na execução de seus trabalhos.

Desses 40% apenas 50% (ou seja, 20% do total de analisados) não encontraram similares diretos de suas ferramentas no mercado local.

Do percentual de joalheiros que afirmam já ter confeccionado alguma ferramenta, 75% consideram que o acabamento é mais importante que a velocidade de execução das peças. Porém, o aumento da velocidade de execução sem a perda de qualidade no acabamento não deixa dúvidas de que representa um ganho. O morceto produzido por Rodrigo Augusto, figura 3, é um dos exemplos que permite uma otimização do tempo de execução das peças, pois basta abrir e fechar a alavanca para prender o anel. Já no seu similar de mercado é necessário desenroscar e enroscar a “borboleta” para fixar o anel, o que demanda um tempo maior. Além disso, a ferramenta encontrada no mercado permite um menor ângulo de abertura devido ao tamanho de seu parafuso, o que limita a largura dos anéis a serem presos por ele.



Figura 3: Morceto produzido por Rodrigo Augusto.
Fonte: acervo do autor (2009).

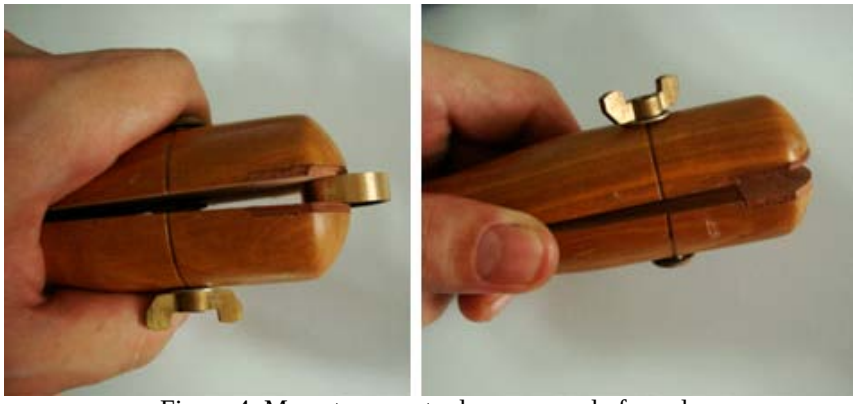


Figura 4: Morceto encontrado no mercado formal.
Fonte: acervo do autor (2009).

Ainda sobre o percentual de ourives que afirmam confeccionar ferramentas, 100% não mostrariam para outros ourives ferramentas que lhe conferissem diferencial competitivo significativo.

A esse respeito, Petroski (2007) afirma que ao longo da história os artesãos não estavam dispostos a revelar informações acerca de ferramentas especializadas criadas por eles, porque assim perderiam parte de sua vantagem competitiva em relação aos companheiros de ofício e o resultado de suas produções teria seu valor depreciado pelos consumidores.

Daqueles que afirmaram que as ferramentas produzidas não proporcionam vantagem competitiva, 100% justifica que fazer a ferramenta sai mais barato que comprá-la. Ou seja, o único motivo que instiga a produção de ferramenta, quando não representa um ganho competitivo, é o custo das ferramentas originais.

A bola de cinzeladura e o suporte confeccionado por Celso Dornelles, figura 5, são significativamente mais baratos que os originais de mercado, figura 6. A bola (que na verdade é uma meia-esfera) foi confeccionada em concreto e sua base foi feita de uma secção de cano de PVC. Já os encontrados no mercado são feitos de ferro e outros materiais mais caros, sua base pode ser em forma de triângulo, em madeira, ou em forma de cilindro, em couro. A cinzeladura é uma técnica secular utilizada na ourivesaria para conferir determinadas formas volumétricas a uma prancha de metal através de marteladas com os cinzéis (CODINA, 2000).



Figura 5: Bola de cinzeladura e base confeccionados por Celso Dornelles.
Fonte: acervo do autor, 2009.



Figura 6: Bola de cinzeladura e bases triangulares de madeira do mercado formal. Fonte: CODINA, 2000.

Todos os artefatos buscam suprir alguma necessidade, isto é fato. Um exemplo de ferramenta que possui similar, mas não é encontrado no mercado local, é o alicate de “virar” alianças da oficina de Zeca, figura 7. Ele foi projetado pelo ourives e executado por um serralheiro. O alicate tem a função principal de diminuir os esforços para entortar pequenos pedaços de metal nobre para a confecção de elos ou anéis mais robustos. Ele tem a mesma função do dobrador de anéis, figura 8, que não existe no mercado local.



Figura 7: Alicate de virar alianças da oficina de Zeca.
Fonte: acervo do autor, 2009.



Figura 8: Dobrador de Anéis.
Fonte: CODINA, 2000.

No que tange aos acabamentos diferenciados, foram encontrados perfis de lixa, confeccionados por João Saraiva, para melhorar o acabamento de algumas de suas produções, figura 9. O seu similar de mercado são os discos de silicone abrasivos, figura10, utilizados em micro-motores sob a forma de brocas. Estes discos vão se desgastando e adquirindo uma

forma arredondada na medida em que vão sendo utilizados, desta forma, deixam as superfícies onde são aplicados levemente côncavas, o que, dependendo da finalidade, não é interessante. Isso já não acontece com as pequenas lixas, que permanecem retas até o final, pois são coladas em um pequeno pedaço de madeira. Vale salientar que os silicones são muito úteis, mas, neste caso específico, a lixa confere um melhor acabamento às jóias.



Figura 9: Lixas produzidas por João Saraiva. Fonte: acervo do autor, 2009.



Figura 10: Discos de silicone encontrados no mercado formal.
Fonte: acervo do autor, 2009.

Foram encontradas, ainda, duas ferramentas que não possuem similares no mercado, lixas para perfis arredondados, figura 11, e um “puxador de solda”, figura 12. O puxador de solda serve para transportar a solda (liga de metal com menor ponto de fusão) ao local a ser soldado na jóia. Alguns ourives fazem isso com as próprias pinças.



Figura 11: Lixas para perfis arredondados produzidas por João Saraiva.
Fonte: acervo do autor, 2009.



Figura 12: “Puxador” de solda.
Fonte: acervo do autor, 2009.

Finalmente, 50% dos joalheiros que produzem suas ferramentas consideram que elas agregam valor às peças.

Durante a pesquisa percebeu-se que a maioria dos ourives tinha dificuldade para responder a esse questionamento. Isso foi percebido pelas expressões faciais e pela demora para dar a resposta. Como o nível de escolaridade entre os ourives participantes da pesquisa gira em torno do primeiro grau, houve a necessidade de reformular a pergunta. A idéia de agregar valor era muito abstrata para a maioria deles. Quando traduzido esse mesmo questionamento para o âmbito estético, muito mais compreensível para eles, esse percentual chega aos 100%. Ao invés de indagar sobre valor, indagou-se se o acabamento estético da jóia era melhorado quando se utilizavam as ferramentas produzidas por eles.

Como dito anteriormente, é através dos aspectos estéticos que os valores simbólicos se manifestam (LÖBACH, 2000). Ou seja, todos concordavam que as ferramentas produzidas agregavam valor (estético/simbólico) a jóia.

Por fim, dentre os motivos que podem deflagrar a confecção de ferramentas pelos ourives três podem ser destacados:

1 – a diferença de custo das ferramentas no mercado formal em relação ao que pode ser confeccionado;

2 – a adequação as necessidades de execução de cada profissional;

3 – a melhora significativa do acabamento das peças.

Este último se mostrou mais relevante, na medida em que abarca o segundo motivo e se sobrepõe ao primeiro, pois está diretamente relacionado ao objetivo principal da atividade de qualquer ourives: produzir jóias únicas com acabamento perfeito, que expressem valores como prestígio, distinção, amor, sedução, poder, fidelidade, enfim, valores simbólicos que, como diria Antônio Ferreira Martinho, em entrevista a Loyola (2008) na Vogue, “tornam a jóia uma coisa viva, que pulsa”.

5. Conclusão

Foi constatado que dentre as diversas motivações que levam os ourives a produzir parte de seu próprio instrumental, três possuem maior destaque: a motivação econômica, ferramentas com menor custo; a satisfação de necessidades específicas de cada profissional; e o ato de adicionar valor às peças.

Este último é, sem dúvida, o mais relevante, pois está diretamente associado a sua principal característica e que lhe confere a capacidade de ser consumida, o valor simbólico. Este é manifestado por suas características estéticas, como os materiais de que é confeccionada e as diferentes formas que pode adquirir. Essas configurações incomuns são produzidas justamente por ferramentas diferenciadas que ajudam a singularizá-las, tornando-as exclusivas, únicas.

A liberdade artística dos artesãos sempre ultrapassou os limites do ferramental disponível em cada época. Atualmente, mesmo com todo aparato tecnológico a disposição dos profissionais de ourivesaria, o instrumental criado ainda faz a diferença, pois a jóia ainda é o artesanato sofisticado. Jóias geradas exclusivamente por máquinas são passíveis de massificação e, com isso, perdem valor simbólico, principal diferencial competitivo.

Por fim, a título de sugestão, esta investigação poderia ser feita em lugares onde o ofício da joalheria é mais atuante, como São Paulo, Rio de Janeiro ou Minas Gerais. Mais dados enriqueceriam a pesquisa e poderiam nos trazer novas conclusões.

6. Referências bibliográficas

CODINA, Carles. **A joalharia**. Lisboa: Editorial Estampa, 2000.

BAUDRILLARD, Jean. **A Sociedade de consumo**. Lisboa: Edições 70, 1991.

BRANDÃO, Ignácio Loyola. O poder do feito à mão. **Vogue Brasil**. 2008.

FAGGIANI, Kátia. **O Poder do Design**: da ostentação à emoção. Brasília: Thesaurus, 2006.

GOLA, Eliana. **A Jóia**: história e design. São Paulo: Editora Senac, 2008.

LÖBACH, Brend. **Design industrial**: bases para a configuração de produtos industriais. Rio de Janeiro: Edgard Blücher Ltda., 2000.

PETROSKI, Henry. **A evolução das coisas úteis**: clipes, garfos, latas, zíperes e outros objetos de nosso cotidiano. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2007.

Design como Elemento Estratégico para a Melhoria da Competitividade

Design as Strategical Element to the Competitiveness Improvement

LIBÂNIO, Cláudia de Souza, mestranda; PPGEP | UFRGS
clasl@terra.com.br

WOLFF, Fabiane, doutoranda; PPGEP | UFRGS e UNIRITTER
fabiwolff@hotmail.com

AMARAL, Fernando Gonçalves, doutor; PPGEP | UFRGS
amaral@producao.ufrgs.br

Resumo

Embora os gestores acreditem utilizar o *design* como um diferencial competitivo, o que se nota, nas empresas em geral, são práticas equivocadas acerca do *design* como elemento estratégico. O objetivo deste artigo é analisar como a Gestão de *Design* é entendida e de que maneira é utilizada por empresas da cadeia moveleira no Estado do Rio Grande do Sul. A metodologia utilizada foi exploratória, de pesquisa qualitativa, com entrevistas em profundidade. Os resultados obtidos mostram como o *design* é percebido pelas empresas analisadas, bem como o entendimento e a utilização deste como elemento estratégico.

Palavras-chave: Gestão de *Design*; estratégia; inovação.

Abstract

Although managers often believe that design is a competitive tool, many times this involves a mistake concerning design as strategical element. This article analyzes how design management is understood and how is used by furniture companies in Rio Grande do Sul. The methodology used was exploratory, with qualitative research, using in depth interviews. The results show how design is perceived by the analyzed companies, as well as the agreement and use of it as strategical element.

Keywords: Design Management; strategy; innovation.

1 – Introdução

As discussões acerca da Gestão de *Design* como elemento estratégico e de diferencial competitivo vêm ganhando força tanto no meio acadêmico quanto no meio empresarial (MAGALHÃES, 1997, BORJA DE MOZOTA, 2006, WOLFF; AMARAL, 2008). A percepção de *design* como uma atividade multidisciplinar, que influi de maneira direta na estrutura e nas relações funcionais dentro da organização e que integra as diversas equipes de trabalho envolvidas em determinado projeto, é o primeiro passo para um bom entendimento do gestor de uma empresa que ambiciona ser liderada pelo *design*. Nesse contexto, a Gestão de *Design* precisa ser encarada como uma atividade multidisciplinar, que forme parceiros de trabalho e que integre o *design* no ambiente corporativo, sendo entendida como um elemento essencial para a competitividade das empresas. Borja de Mozota (2002) evidenciou que o *design* não é apenas uma competência, usada para diferenciar produtos e gerar uma visão prospectiva da empresa, mas sim uma função, dentro da estrutura da empresa, que modifica os processos e a gestão de inovação. A adequada compreensão de Gestão de *Design* pode ser uma forte aliada na estruturação, na sistematização e na implementação de processos de inovação nas organizações.

Busca-se, neste artigo, analisar como a Gestão de *Design* pode ser uma aliada no alcance de diferenciais competitivos pelas organizações, bem como visa-se identificar inter-relações e princípios norteadores para uma melhor compreensão organizacional de Gestão de *Design*. Serão analisados estudos de casos de três empresas da cadeia moveleira de Bento Gonçalves, no Rio Grande do Sul, que utilizam ou completamente, ou em parte ou não utilizam o *design* como ferramenta estratégica. Relações e interfaces da Gestão de *Design* com temas como processos inovadores, estratégia e cultura organizacional serão sugeridas, evidenciando a importância da compreensão dos gestores acerca da Gestão de *Design*.

2 – Fundamentação Teórica

2.1. Gestão de *Design* e sua inserção nas organizações

Com a diminuição do ciclo de vida dos produtos e a crescente competitividade no mercado, as empresas precisam direcionar corretamente seus investimentos em serviços, pesquisa e processos estratégicos de desenvolvimento de produto, que precisam distinguir-se dos produtos e serviços de seus concorrentes. A Gestão de *Design* nas organizações vem adquirindo força nesse processo, sendo gradativamente reconhecida como uma atividade multidisciplinar.

Segundo Borja de Mozota (2003), a Gestão de *Design* é a implementação de um projeto como um programa formal de atividades na organização, comunicando a relevância do *design* para os objetivos de longo prazo da empresa e coordenando os recursos de *design* em todos os níveis de atividade, visando ao alcance dos objetivos da corporação. O autor defende também que a Gestão de *Design* tem como objetivos a formação de parceiros-gerentes e *designers*, desenvolvendo métodos para integrar o *design* no ambiente organizacional. A Gestão de *Design* procura desenvolver, na esfera empresarial, equipes de trabalho, condições e meios propícios para o desenvolvimento e a criação de novos produtos.

Poucas empresas conseguem desenvolver um entendimento sofisticado de como gerenciar o *design*, chegando a utilizá-lo como ferramenta estratégica. Na maioria das vezes, as equipes de trabalho são separadas em diversos setores nas organizações, trabalham em ritmo acelerado e não trocam informações entre si. Geralmente, quem decide sobre o lançamento de um novo produto, bem como identifica novos nichos de mercado a serem atingidos e novos anseios do consumidor, está no nível estratégico da organização, no topo da

pirâmide. Nesse nível, encontram-se as decisões iniciais para o lançamento ou não de um novo produto no mercado, por exemplo.

Muitas empresas que não usam o *design* de maneira eficaz, nem o encaram como um elemento do nível estratégico organizacional, perdem mercado e vantagem competitiva em relação ao produto oferecido. "Para ser usado de modo estratégico, o *design* deve estar integrado e participar das definições estratégicas, a partir do nível decisório mais alto e interagindo com todas as áreas relevantes" (MAGALHÃES, 1997, p. 26).

De acordo com Borja de Mozota (2003), se tratado como elemento estratégico, o *design* deve ter relação com a missão e os valores da empresa, bem como com seu planejamento estratégico. A cultura e as ações da organização devem estar conectadas, em sintonia com o *design*. Como consequência, a empresa apresentará, provavelmente, melhores resultados. A empresa que insere o *design* no nível estratégico é uma organização orientada ao *design*, estando "imersa" em *design*.

Já no nível tático, segundo Best (2006), as equipes, os processos e os sistemas das unidades específicas de negócios começam a se relacionar com o *design*. No nível operacional, a Gestão de *Design* se manifesta em produtos físicos e tangíveis, serviços e experiências – a implementação de projetos e processos que o cliente consegue de fato "tocar". Para gerar diretrizes sobre o novo produto, é necessário que o responsável pelo projeto desse produto, quem tem o domínio da criação, esteja participando do processo decisório no nível estratégico da empresa. De acordo com Kotler e Rath (1984), durante o estágio de desenvolvimento de conceito e teste, *designers* devem propor recursos intrigantes que mereçam investigação antes que seja escolhida a concepção final. Entretanto, há resistência por parte de algumas empresas em absorver o *design* de modo total, empregando-o, por vezes, apenas como contribuição ao desenvolvimento de produto. É fundamental perceber a importância do *design* não apenas em relação ao produto final, à forma final, mas entender que isso é um processo que começa muito antes da concretização da forma.

Defende-se que o *designer* possa participar ao longo de todo o processo de definição de diretrizes, de criação, desenvolvimento e produção do produto, com as competências requeridas para o projeto. Não só o *designer*, mas as equipes envolvidas no projeto de um produto devem dialogar e trabalhar em conjunto. Não é raro cada setor desenvolver seu trabalho específico sem trocar informações com os demais setores, e sem experimentar possíveis soluções que poderiam ser detectadas no trabalho de outras equipes.

2.2. Estratégia em empresas lideradas pelo *design*

A estratégia faz parte do plano das empresas, norteando as metas, as políticas, e alocando os recursos para determinado objetivo da organização. A estratégia, ainda, pode definir uma sequência de ações para atingir o objetivo final, bem como determina uma postura a ser assumida pela empresa, ajudando a elaborar diretrizes e a traçar um plano de ação, no qual as principais áreas da empresa devem direcionar seu trabalho para o alcance de determinada meta, por exemplo.

Não basta ter uma estratégia sólida e bem definida. O processo de implementação da estratégia também deve ser traçado com atenção. É importante ter uma estrutura organizacional apropriada, bem preparada, motivada e ciente dos objetivos a serem seguidos e do ponto aonde se espera chegar, ou o que a empresa deseja alcançar. Se a empresa não dispõe de estrutura, recursos e sistemas de informação adequados para a busca de um objetivo proposto, é fundamental que isso seja identificado anteriormente, para que seja providenciado a tempo. Mintzberg (2006) afirma que uma organização tem que mudar mais do que um único produto ou pessoa, e que não faz sentido mudar somente uma visão ou uma estrutura.

Nas empresas "lideradas pelo *design*", Borja de Mozota (2003) defende a premissa de que o *design* é mais do que somente um dos fatores de inovação, e que o *design* deve estar integrado no processo estratégico global. Relaciona também o *design* com ferramentas de gestão, estratégia e inovação, e destaca vários aspectos de importância do *design* no sistema de cadeia de valor das empresas.

2.3. Estrutura, cultura organizacional e processos inovadores em empresas lideradas pelo *design*

As organizações procuram enfrentar os concorrentes com produtos cada vez mais inovadores, assim como com altas tecnologias importadas a preços altos e em um ritmo cada vez mais acelerado. O volume de trabalho aumentou e o tempo para o lançamento de produtos diminuiu. Consequentemente, o ciclo de vida dos produtos também foi reduzido. Alguns produtos não apresentam valor agregado, sendo, portanto, praticamente descartáveis.

Atualmente, as organizações precisam aprender de maneira contínua e diária e trabalhar de maneira rápida e eficaz. Se as empresas querem que seus produtos sejam inovadores, que tenham valor agregado e se destaquem dos de seus concorrentes, elas necessitam buscar um aprendizado constante. Os líderes nas organizações precisam construir as chamadas "organizações do aprendizado", nas quais as pessoas podem continuamente aprender, explorar novos experimentos e novos negócios, criando, assim, novas fontes de conhecimento e de negócios. Mintzberg (2009) destaca que líderes são projetistas, professores e administradores, e que esses papéis requerem novas habilidades, como a competência para construir uma visão compartilhada, o desafio para a mudança de modelos mentais vigentes e padrões de pensamento mais sistêmicos.

As organizações de antigamente, que tinham um líder no topo, de onde partiam todas as decisões, não funcionam mais nos atuais mercados, cada vez mais dinâmicos e imprevisíveis. A relação hierárquica entre as várias áreas envolvidas em determinado projeto dificulta a comunicação no ambiente corporativo. Empresas que querem se destacar por suas inovações e tecnologias de ponta devem trabalhar para que suas ações e seu pensamento ocorram de maneira integrada e em todos os níveis da companhia.

A organização inovadora deve fugir de padrões pré-estabelecidos, evitando estruturas burocráticas, nas quais a divisão de tarefas impera, e nas quais os processos são padronizados e inflexíveis. Schumpeter apud Tidd (2008, p. 27) refere-se à "destruição criativa", em que "há uma constante busca pela criação de algo novo que simultaneamente destrói velhas regras e estabelece novas – tudo sendo orientado pela busca de novas fontes de lucratividade".

Para promover a inovação, as áreas e as equipes de trabalho devem constantemente trocar informações, trabalhando de maneira flexível e integrada, rompendo padrões e pensando de forma diferente. Dualibi e Simonsen (2009) defendem a necessidade de estímulo ao empreendedorismo interno nas empresas, testando, experimentando e compartilhando novas ideias, ampliando o uso de novas tecnologias, estimulando mudanças e inovações a partir de comentários e questionamentos dos clientes, acelerando o desenvolvimento e a entrada de novos produtos no mercado e, consequentemente, compartilhando lucros. Se a ideia é promover a inovação, profissionais de empresas devem ser incentivados a arriscar o novo e a motivar funcionários a inovarem sem medo de errar. Projetos de tecnologias inovadores ou novos modelos de negócios não surgem na primeira tentativa.

3 – Procedimentos metodológicos

Este artigo tem como objetivo analisar como a Gestão de *Design* é entendida e de que maneira é utilizada por empresas da cadeia moveleira de Bento Gonçalves, no estado do Rio Grande do Sul (RS). O método de pesquisa utilizado neste trabalho é exploratório, de

pesquisa qualitativa, através de entrevistas em profundidade (MALHOTRA, 2001). Um questionário semiestruturado foi elaborado e aplicado a três representantes ligados às áreas de projeto, criação e desenvolvimento de produtos de três empresas da cadeia moveleira situadas no município de Bento Gonçalves, RS, compondo uma amostra não probabilística, por conveniência. Os dados foram obtidos de fontes primárias e foi utilizada uma abordagem direta, visto que estava implícito nas perguntas utilizadas nas entrevistas o interesse em saber mais sobre a integração do *design* dentro das empresas. A análise de dados foi desenvolvida através da análise de conteúdo, visando a atender os objetivos do estudo.

As três empresas para esta coleta de dados foram identificadas como Empresa A, Empresa B e Empresa C, proporcionando discrição em relação às entrevistadas. A Empresa A tem um quadro de 102 funcionários diretos, tem um faturamento de 1,8 milhões de reais mensais e somente sua produção é terceirizada. O entrevistado ocupa, na empresa, o cargo de Analista Técnico no setor de Desenvolvimento de Produto. A Empresa A produz acessórios para móveis, como puxadores e componentes, ferragens de bolsas e calçados, pastas, carteiras e demais componentes para artefatos em couro. A Empresa B tem um quadro de 230 funcionários com vínculo direto com a empresa, e faturamento de 8,5 milhões de reais mensais. O entrevistado ocupa o cargo de Coordenador de Suprimentos no setor de Desenvolvimento de Produto da Engenharia. A produção dessa empresa consiste em móveis para residência e alguns itens para o ramo corporativo, como escritórios e hotéis. A Empresa C tem um faturamento de 30 milhões de reais mensais e um quadro de 500 funcionários. Fabrica móveis componíveis para os diversos segmentos: residencial, comercial e corporativo. Afirma atingir aos diversos segmentos, pois prevê modulação que se adapta a todo o mercado de móveis componíveis.

Diante das teorias pesquisadas e dos dados coletados, pôde-se fazer as análises dos resultados e comparações entre a teoria e a prática nas organizações, bem como uma discussão acerca da Gestão de *Design* e de que maneira ela é entendida pelas três empresas. Foram visualizados alguns erros frequentes em determinados processos, o porquê de esses erros acontecerem e qual a maneira mais acertada de tratar determinadas questões. Isso possibilitou a percepção da importância do entendimento da Gestão de *Design* como elemento essencial para a competitividade das empresas.

4 – Resultados e Discussão

A partir das teorias abordadas na fundamentação teórica e dos achados de pesquisa, foi possível realizar algumas comparações entre o mercado e a teoria e, portanto, a análise dos dados coletados nesta pesquisa, conforme tabela 1. Através disso, foram visualizados equívocos frequentes em determinados processos das organizações, o motivo pelo qual esses erros acontecem e qual a maneira mais acertada de tratar determinadas questões.

Foram analisados os processos, a hierarquia, os setores envolvidos ativamente no processo inicial de desenvolvimento de novos produtos, itens que as organizações julgam relevantes para investimento, diferenciais que as empresas acreditam ter em seus produtos, acompanhamento dos produtos próprios no mercado e registro de conhecimento adquirido. Esses pontos compreendem os resultados da pesquisa.

Tabela 1: Fatores elencados pelas empresas

	Empresas		
	A	B	C
1. PROCESSOS			
- Concentração interna de todo processo de desenvolvimento de produto	X		
- Existência de departamento interno de *design*	X		
- Existência de escritórios terceirizados para desenvolvimento de produto		X	X
- Informações atualizadas e documentadas	X	X	X
2. SETORES ENVOLVIDOS ATIVAMENTE NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS			
- *Marketing*			X
- Direção	X		X
- Vendas	X		
- *Design*	X		
- Matrizaria	X		
- Engenharia		X	X
- Produção			X
- Comercial			X
- Controladoria			X
- Escritórios terceirizados		X	X
3. HIERARQUIA			
- Desenvolvimento do processo de trabalho de maneira integrada entre os setores	X		X
- Envolvimento de outras áreas da organização no processo	X		X
- Subordinação do desenvolvimento de produto diretamente à direção	X		X
- Participação da direção da empresa no desenvolvimento de produtos	X		X
4. DIFERENCIAIS QUE AS EMPRESAS ACREDITAM TER EM SEUS PRODUTOS			
- *Design*	X		
- Qualidade	X	X	
- Versatilidade		X	X
- Flexibilidade		X	X
- Adaptabilidade		X	X
- Variedade de produtos		X	
- Pioneirismo			X
5. ACOMPANHAMENTO DOS PRODUTOS PRÓPRIOS NO MERCADO			
- Indicadores de desempenho dos produtos pelo mercado	X		
- Setor de *design* com indicadores específicos	X		
6. REGISTRO DE CONHECIMENTO ADQUIRIDO			
- Banco de ideias	X		X
- Incentivo de grupos operacionais			X

4.1. Processos e setores envolvidos ativamente no desenvolvimento de novos produtos

Por processo entende-se um conjunto de atividades executadas em sequência com a finalidade de transformar entradas tangíveis e intangíveis em saídas com resultados satisfatórios para o consumidor final e para a empresa executora (PAIM et al., 2009). A Empresa A se difere das demais por concentrar internamente todo o processo de desenvolvimento de produto. Tanto a Empresa B quanto a Empresa C terceirizam a outro

escritório a parte de desenvolvimento do produto, ficando responsáveis exclusivamente pela coordenação dos projetos propriamente dita. As três empresas afirmam que tratam o *design* como elemento estratégico e que se diferenciam dos concorrentes pela qualidade de seus produtos. A Empresa A tem grande preocupação nesse quesito. Já a Empresa B defende esses aspectos, entretanto, não existe um departamento de *design* dentro da empresa, e o projeto é delegado a uma empresa italiana terceirizada que, supostamente, tem um bom conhecimento em *design*. Esse escritório terceirizado tem um processo próprio e separado da Empresa B, o que impossibilita o desenvolvimento do projeto de maneira conjunta com a empresa. Essa atitude impede determinadas interações com outras áreas da Empresa B envolvidas no processo. A Empresa C trabalha em conjunto com um escritório terceirizado. Embora faça uso dessa parceria, a empresa envolve também várias de suas áreas no processo, como o *marketing* e a pesquisa para a conceituação do produto, a prototipagem, a controladoria e a produção acompanhada pela engenheira ligada ao *marketing*. A Empresa C salienta que a equipe do escritório terceirizado trabalha um dia por semana na própria estrutura física da empresa, propiciando uma interação com os demais setores envolvidos.

Tanto a Empresa A quanto a C têm em seus processos relevantes áreas participando ativamente, em conjunto. Na Empresa A, identificam-se as seguintes áreas envolvidas: direção, vendas, *design* e matrizaria. O *marketing* não está envolvido por não ser um setor bem definido na empresa, o que pode acabar constituindo um ponto de conflito, já que algum setor está fazendo o trabalho que deve ser desempenhado pela área de *marketing*. Na Empresa C, identificam-se as seguintes áreas envolvidas: *marketing* (dividido em pesquisa e desenvolvimento de produtos), engenharia, direção, comercial, controladoria, produção e o escritório terceirizado. O mais acertado seria a existência de um setor bem definido de *design*, trabalhando de maneira integrada com as demais áreas envolvidas no processo. Já a Empresa B deixa claro que o processo de desenvolvimento de um produto nasce da relação do setor de engenharia com o escritório terceirizado. Entretanto, ocorre a falta de um maior compartilhamento de informações com o escritório terceirizado. Percebe-se que somente depois de desenvolvido o projeto é que a parte fabril (produção) da Empresa B começa a interagir mais, ou seja, fica evidente que isso ocorre quando o projeto finalizado do produto chega à estrutura física da Empresa B. As áreas de compras, direção e o núcleo de projetos interagem passivamente no processo, enquanto as áreas de *marketing* e comercial não participam em nenhum momento do desenvolvimento do produto. Magalhães (1997) afirma que para ser usado de modo estratégico, o *design* deve estar integrado e participar das definições estratégicas, a partir do nível decisório mais alto e interagindo com todas as áreas relevantes. O *designer* deve participar ativamente ao longo de todo o processo de definição de diretrizes, de criação, desenvolvimento e produção do produto, seja na pesquisa de mercado do setor do *marketing* ou na produção do protótipo do produto do setor da engenharia.

O processo de desenvolvimento de produto nas empresas A, B e C, da concepção inicial ao produto final, pode ser visualizado respectivamente por meio das figuras 1, 2 e 3.

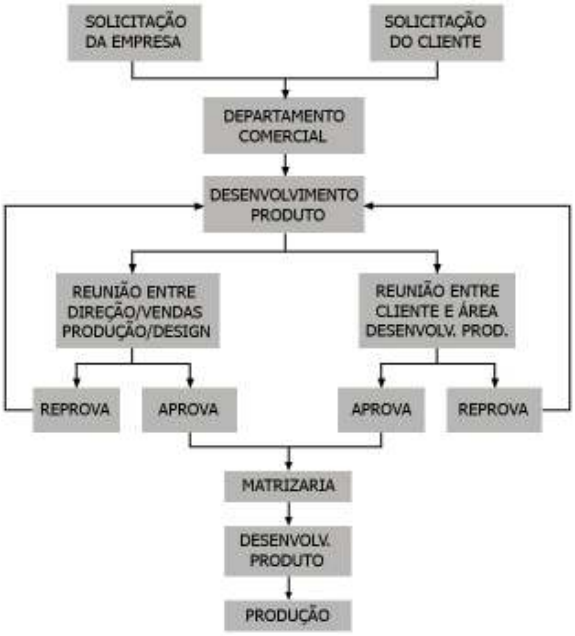


Figura 1: Fluxograma do desenvolvimento de produto da Empresa A.

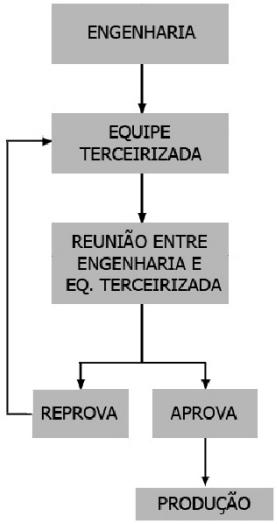


Figura 2: Fluxograma do desenvolvimento de produto da Empresa B.



Figura 3: Fluxograma do desenvolvimento de produto da Empresa C.

4.2. Hierarquia

A hierarquia representa a estrutura de subordinação em empresas. As Empresas A e C salientam que os setores que desenvolvem os produtos estão subordinados diretamente à direção. Ambas destacaram que a parte inicial do processo, de conceituação e definição do produto, é pensada e definida em conjunto com a direção. Para que o *design* seja enxergado como elemento estratégico, deve estar ligado diretamente à direção da empresa, que deve ter uma participação ativa nas decisões dos produtos. Borja de Mozota (2003) defende que a atividade de *design* deve ser programada e formalizada na organização, tendo como função a coordenação dos recursos de *design* em todos os níveis de atividade da organização, atendendo aos objetivos da empresa. Já na Empresa B, a direção da organização não se mostra efetivamente participativa, atuando em alguns momentos com a engenharia. Um *briefing* inicial é passado ao escritório terceirizado, que conceitua, desenvolve e finaliza o projeto, realizando reuniões esporádicas com a direção para a devida apresentação da proposta de projeto.

4.3. Diferenciais que as empresas acreditam ter em seus produtos

Ao serem perguntadas sobre quais acreditam ser os diferenciais da empresa, somente a Empresa A citou o *design*. Além dele, destacou também a qualidade de seus produtos. Já as Empresas B e C enfatizaram as questões da versatilidade, flexibilidade e adaptabilidade. A Empresa B destacou como um de seus diferenciais a qualidade e a grande variedade de produtos. Já a empresa C destacou o pioneirismo de alguns de seus produtos. Quando a Empresa B ressalta como fator diferenciador a sua grande variedade de produtos, ela pode estar interpretando erroneamente esse dado como um diferencial positivo.

4.4. Indicadores de desempenho

Somente a Empresa A faz, por meio de indicadores, acompanhamentos dos projetos em desenvolvimento e de aceitação dos seus produtos no mercado. Nela, o setor de *design* tem indicadores específicos que são monitorados mensalmente. Por meio desses indicadores, a empresa consegue não só visualizar o desempenho de seus produtos como também quais são as características de determinados artigos que se destacam no mercado, ou seja, quais são os acertos e os erros que estão ocorrendo, e quais os melhores caminhos a serem seguidos.

4.5. Registro de conhecimentos adquiridos nos projetos

A Empresa A utiliza um banco de ideias informatizado, o que possibilita o armazenamento de ideias não utilizadas no momento da elaboração de um projeto. Assim, ideias que não foram aproveitadas em um projeto podem ser aproveitadas em outro. A Empresa B não emprega esse recurso, já que as ideias se concentram no escritório terceirizado. Esse procedimento é um ponto negativo, pois a fase de criação acontece distante da empresa, sendo um processo isolado das demais áreas da organização. Muitas das trocas de informações que poderiam acontecer dentro da Empresa B acabam não ocorrendo.

A Empresa C, além de utilizar um banco de ideias como a Empresa A, também incentiva o que chamam de "grupos operacionais". Desses grupos, fazem parte equipes de funcionários que são premiadas financeiramente caso tenham ideias de destaque e de interesse para a organização. A formação desses grupos possibilita uma troca valiosa de ideias e de informações, já que, desse modo, vários funcionários, de diversos setores, podem compartilhar informações a que uma área isolada poderia não ter acesso. Da soma desses conhecimentos, podem surgir ideias que dificilmente um único funcionário, de um único setor, teria isoladamente.

Em um panorama geral, percebe-se que a Empresa A e a Empresa C se destacam positivamente, em relação à Empresa B, em vários aspectos. Entretanto, é evidente a necessidade de uma maior conscientização por parte dos gestores das três empresas entrevistadas sobre a importância do investimento em *design* como fator estratégico e de competitividade. Embora as três empresas estejam atuando em mercados nacionais competitivos com concorrência internacional, alguns conceitos ultrapassados ainda se fazem presentes.

Observa-se também que a inovação e o lançamento de novos produtos ainda ocorrem mais para seguir as tendências nacionais e internacionais do que em virtude de uma atitude pró-ativa de buscar soluções inovadoras para abastecer o mercado e surpreender os clientes.

5 – Conclusão

Este artigo apresentou os dados e resultados de um estudo que teve por objetivo analisar como a Gestão de *Design* é compreendida e como é utilizada por empresas da cadeia moveleira de Bento Gonçalves no Rio Grande do Sul, identificando relações entre a literatura e o mercado.

Com base no conjunto de informações coletadas, pode-se concluir que a cadeia moveleira possui grande potencial para a aplicação das práticas de Gestão em *Design*. Apesar disso, verificou-se que a preocupação com essas questões nas empresas pesquisadas não é explorada em profundidade, necessitando, por causa disso, um trabalho maior de capacitação e conscientização dos empresários do setor. Para que as práticas do *design* estratégico sejam implantadas na cadeia moveleira, podem ser necessários ajustes no atual padrão de gestão. Cabe observar que pequenas empresas, com estruturas menores, podem ter menos dificuldades de adaptação. Os relatos sobre a realidade do mercado e a complexidade de alguns processos mostram o alto grau de importância no desenvolvimento de estratégias que realmente visem ao bom andamento de uma organização.

A pesquisa realizada tem limitações, o que é uma das características de pesquisa qualitativa. Entre essas limitações, há o fato de a pesquisa ter sido aplicada em uma amostra pequena, localizada e não probabilística, não sendo, portanto, possível generalizar os resultados e as conclusões obtidos na cadeia moveleira como um todo. Ainda assim, os cuidados recomendados por Flick (2009) para a qualidade em pesquisa qualitativa foram observados, especialmente em relação à padronização e à organização dos procedimentos de coleta e análise de dados. Em virtude da grande variedade nacional desse setor, fica, aqui, a

sugestão de ampliar o leque de objetos de estudo para as pesquisas futuras em estudos semelhantes em outras regiões do Brasil.

Referências

BEST, K. **Design Management**: managing design strategy, process and implementation. Lausanne: AVA, 2006.

BORJA DE MOZOTA, B. **Design Management**. Paris: DMI - Éditions d´Organisation, 2002.

BORJA DE MOZOTA, B. **Design Management**: Using Design to Build Brand Value and Corporate Innovation. New York: Allworth, 2003.

DUALIBI, R.; SIMONSEN JR, H. **Criatividade & Marketing**. São Paulo: M. Books, 2009.

FLICK. U. **Qualidade na Pesquisa Qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

KOTLER, P.; RATH, G. A. **Design**: A Powerful but Neglected Strategic Tool. Journal of Business Strategy, 1984.

MAGALHÃES, C. F. de. **Design Estratégico**: Integração e Ação do Design Industrial dentro das Empresas. Rio de Janeiro, SENAI/DN, SENAI/CETIQT. CNPq, IBICT, PADCT, TIB, 1997.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing, Uma Orientação Aplicada.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MINTZBERG, H.; LAMPEL, J.; QUINN, J. B.; GHOSHAL, S. **O Processo da Estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

PAIM, R.; CARDOSO, V.; CAULLIRAUX, H.; CLEMENTE, R. **Gestão de Processos**: pensar, agir e aprender. Porto Alegre: Bookman, 2009.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

WOLFF, F.; AMARAL, F. G. **Toward a Brazilian scale to measure performance by design management**: two case studies. Proceedings of The International DMI Education Conference, Design Thinking: New Challenges for Designers, Managers and Organizations, France, 2008.

Uma Revisão Sistemática das Publicações em Gestão de Design no Brasil

A Systematic Review of Brazilian Design Management Publications

WOLFF, Fabiane, mestre, doutoranda; PPGEP | UFRGS
fabiwolff@hotmail.com

CAPRA, Andréa; mestranda; PGDesign | UFRGS
deiacapra@gmail.com

SZABLUK, Daniela; mestranda; PGDesign | UFRGS
danisza@gmail.com

AMARAL, Fernando Gonçalves, doutor; PPGEP | UFRGS
amaral@producao.ufrgs.br

Resumo

Esse artigo apresenta uma revisão sistemática das publicações brasileiras sobre Gestão de Design dos últimos 17 anos. Para tanto, desenvolveu-se uma pesquisa para escolher as fontes, coletar as publicações e selecionar os artigos de modo a apresentar uma análise das publicações sobre Gestão de Design nos dois mais importantes repositórios de artigos de design no país, o P&D e a revista Estudos em Design. Os resultados apresentaram a evolução do interesse pelo tema, os pólos de produção de conhecimento e os tópicos abordados, bem como discute a produção brasileira na área.

Palavras Chave: gestão de design, revisão sistemática e publicações no Brasil.

Abstract

This paper presents a systematic review of Brazilian design management publications of the last 17 years. To this end, it develops a research to choose the sources, collect publications and select items to display an analysis of publications in design management in the two most important design publications in the country, P&D Design Congress and Estudos em Design Journal. The results showed the evolution of interest in the subject, the centers of knowledge production and the topics covered, besides it discusses the possible origins of low production in the area.

Keywords: *design management, systematic review, and Brazilian publications.*

Introdução

Partindo da consolidação do uso do design como função nas empresas européias e americanas entre as décadas de 1940 e 1950, até as recentes discussões sobre *design thinking* do final da primeira década dos anos 2000, o papel do design modificou-se e evoluiu em importância, sendo inserido nas estratégias empresariais. Do mesmo modo, a Gestão de Design evolui de um simples modo de gestão de projetos para uma filosofia que visa não somente gerenciar o design nas empresas, mas também organizar e implantar um novo modelo de negócios, no qual o design e sua lógica auxiliam as organizações a diferenciar-se e competir estrategicamente. (BORJA DE MOZOTA; KIM, 2009)

A evolução destas perspectivas auxiliam no entendimento teórico de Gestão de Design que, para Borja de Mozota (2003, p.71), "é a implementação do design como um programa formal de atividades dentro de uma corporação pela comunicação da relevância do design para os objetivos de longo prazo da corporação e pela coordenação dos recursos de design em todos os níveis de atividade corporativa para atingir os objetivos da corporação". Para a autora, o papel da Gestão de Design é adotar, nutrir e entender a relevância no design nos pontos citados acima, incluindo: (a) contribuir para os objetivos estratégicos da corporação pelo desenvolvimento e auditoria das políticas de design, articulando as mesmas através da empresa, sua identidade e estratégia; (b) gerenciar os recursos de design e (c) construir uma rede de informação e idéias para projetos. Gorb e Henzel (*apud* BORJA DE MOZOTA, 2003) expandem a definição para entender Gestão de Design como o uso efetivo do design, por parte dos gestores, como recurso disponível para uma empresa atingir seus objetivos, gerenciando o processo criativo, bem como gerenciando a empresa de acordo com os princípios de design.

De qualquer uma das perspectivas, quatro pontos fazem-se fundamentais ao analisar a Gestão de Design: a *abordagem,* a *intenção*, a *inserção* e a *integração*. A *abordagem* diz respeito à compreensão do gestor ou empresário no uso do design, que pode ser estratégica ou gerencial, apontando para o uso em específico, como estratégia empresarial ou simples ferramenta de processo (BORJA DE MOZOTA, 2003). A *intenção* da empresa quanto ao design apresenta o modo como este é utilizado e para que fins estratégicos. Borja de Mozota (2002), a partir da investigação de micro e pequenas empresas européias, famosas pelo uso do design, apresenta uma tipologia de Gestão de Design, descrevendo o modo como estas caracterizam e diferenciam design ou sua intenção quanto ao design. Segundo esta tipologia, design pode ser encarado como: competência gerencial, competência de recursos ou competência econômica. Há, ainda, empresas indecisas sobre o papel do design, que não obtém êxito em inseri-lo em seus processos. Assim, percebe-se a importância da *inserção*, ou o modo de incluir design nos processos que, além de importante por si mesmo, indica o grau de integração do design na empresa e como fazer sua gestão. A *integração* do design na empresa também diz respeito à Gestão de Design e refere-se à alocação do design nas dimensões organizacionais, estratégica, tática e organizacional, bem como se refere às competências mobilizadas para a tarefa do design e sua gestão. A integração tem também forte influência na relação entre a equipe de design e as outras funções da empresa como:

engenharia, marketing, finanças e comercial, denotando maior ou menor maturidade dos processos de Gestão de Design.

Considerando estes quatro tópicos de definição de Gestão de Design, Wolff e Amaral (2008) estabeleceram três dimensões de conceituação, observação e análise da Gestão de Design em empresas brasileiras: *processo, competência* e *estratégia*. O *processo*, segundo os autores, diz respeito ao funcionamento da equipe de design dentro da empresa, seus métodos e organização. É também *processo* a própria organização da empresa para inserir e abordar design em sua dinâmica, assim como as relações existentes entre as equipes e a interferência da direção nestas. Por *competência* os autores compreendem os conhecimentos, habilidade e atitudes mobilizadas nas equipes de design para cumprir suas tarefas e também em relação aos métodos utilizados no processo. Por fim, *estratégia* remete a abordagem e a intenção das empresas em relação ao design e a sua gestão, apresentando o caráter administrativo e propriamente estratégico da Gestão de Design (WOLFF; AMARAL, 2008).

No Brasil, a Gestão de Design vem sendo analisada com maior ênfase nos últimos anos. O interesse do empresariado pelo tema, influenciado pelos estudos internacionais e pela crescente competição de mercado, o fez emergir através de práticas de gestão. Ao mesmo tempo, algumas universidades vêm estudando os aspectos teóricos de Gestão de Design através de teses e dissertações e, naturalmente, por meio de publicações sobre o tema. Ainda tímidas quando comparadas às americanas, asiáticas e européias, as publicações acadêmicas e gerenciais sobre Gestão de Design no Brasil levantam a questão acerca do que já foi publicado no país neste tema. Pouco se sabe sobre a evolução brasileira do conhecimento científico nesta área. O aumento do número de trabalhos publicados aponta para o crescimento não só do interesse, como também do número de pesquisadores e estudantes envolvidos no estudo do tema. Conhecer o estudo científico em Gestão de Design permitirá que as publicações acadêmicas brasileiras possam se comparar às internacionais. Assim, o presente estudo visa realizar um levantamento sistemático e abrangente sobre a publicação em Gestão de Design nos dois principais fóruns de artigos do país, elencando tópicos de debate e desvendando a produção teórica brasileira neste campo. Neste sentido, foram analisados todos os artigos publicados em todas as edições do Congresso Brasileiro de Pesquisa e Design, maior congresso da América Latina na área do design, e da Revista Estudos em Design, primeira publicação de natureza acadêmica e científica sobre Design do Brasil. O artigo apresenta os resultados da revisão sistemática e ao final discute as publicações em Gestão de Design brasileiras.

Objetivo e Método

Esta pesquisa foi estruturada com o objetivo de caracterizar as publicações brasileiras em Gestão de Design. Procurou-se estabelecer as bases dos estudos brasileiros e encontrar pontos fortes e oportunidades de melhoria. Objetivou-se, ainda, conhecer as produções científicas nacionais na área, para contribuir com sua evolução e aperfeiçoamento.

Para tanto, foi procedida uma revisão sistemática que coletou, selecionou e analisou todos os artigos publicados sobre o tema nas duas mais significativas vias de produção cientifica do design brasileiro: o Congresso Brasileiro de Pesquisa e Design (P&D) e a

Revista Estudos em Design. O estudo foi conduzido através de etapas de seleção e classificação distintas para as duas publicações, atendendo suas características específicas. No caso da Revista Estudos em Design, todas as edições da revista, de 1993 a 2008, foram coletadas e revisadas, sendo que os nove artigos que abordavam Gestão de Design foram selecionados para leitura (tabela 1). As edições especiais da Revista Estudos em Design que apresentavam os melhores artigos do P&D não foram analisadas para evitar duplicidade.

Data de Publicação	Total de Artigos	Artigos de Gestão de Design
1993	16	0
1994	14	1
1995	20	1
1996	11	0
1997	12	0
1998	11	1
1999	15	1
2000	15	0
2001	10	2
2002	10	2
2003	10	1
2004	10	0
2005	10	0
2006	10	0
2007	10	0
2008	5	0
TOTAL	**189**	**09**

Tabela 1 - Publicações e quantidade de artigos da Estudos em Design
Fonte: coleta de dados

No caso do P&D, em função da quantidade de volumes e artigos (tabela 2), as etapas de seleção e análise foram: (a) listagem das edições do evento, (b) obtenção dos anais e seleção dos artigos classificados no tema Gestão de Design, (d) leitura dos resumos artigos classificados, (e) triagem dos artigos que realmente pertenciam ao tema, (f) leitura do artigo e resumo dos seus dados e (g) análise de dados. Os procedimentos de coleta, triagem, seleção e leitura foram acompanhados por uma planilha de dados, na qual foram registrados ano/volume da publicação, autor, instituição de origem, título do trabalho, palavras-chave e um resumo desenvolvido pelos pesquisadores.

Data de Publicação	Total de Artigos P&D	Artigos de Gestão de Design	Artigos de Gestão de Design Considerados
1994	55	0	0
1996	55	6	3
1998	121	5	**5**
2000	139	2	2
2002	301	22	13
2004	301	25	19
2006	650	27	20
2008	244	9	8
TOTAL	**1866**	**96**	**70**

Tabela 2 - Publicações e quantidade de artigos do P&D
Fonte: coleta de dados.

Somaram-se 96 artigos classificados como Gestão de Design nos anais do P&D e, quando lidos os resumos destes artigos, constatou-se que 70 artigos efetivamente tratavam de temas relacionados à Gestão de Design, segundo classificação teórica. Assim, estes foram os artigos considerados nesta revisão sistemática para leitura e discussão do panorama da publicação em Gestão de Design no Brasil. A partir da classificação, a leitura, resumo dos artigos a análise dos dados observados foi desenvolvida, elencando as questões apresentadas a seguir.

Resultados da revisão sistemática

Considerando os 79 artigos selecionados que efetivamente tratam de temas relacionados à Gestão de Design para leitura e discussão do panorama da publicação em Gestão de Design no Brasil, foi possível tecer análises acerca do volume de publicações, do seu conteúdo e dos temas abordados ao longo dos anos. Em primeiro lugar, observou-se a participação deste tema nas publicações. Percebeu-se que tal fato não é expressivo, sendo que na Revista Estudos em Design limita-se a 5% da produção total da revista no período estudado, que é de 189 artigos em 31 volumes ao longo dos anos. No P&D, o volume de artigos é maior (1866), sendo 96 artigos cadastrados no tema e 70 efetivamente pertinentes, porém o percentual aproxima-se dos 4%, similar a Revista Estudos em Design. Na figura 1 apresenta-se um gráfico com número de artigos relativos ao tema publicados em cada edição do P&D e da Revista.

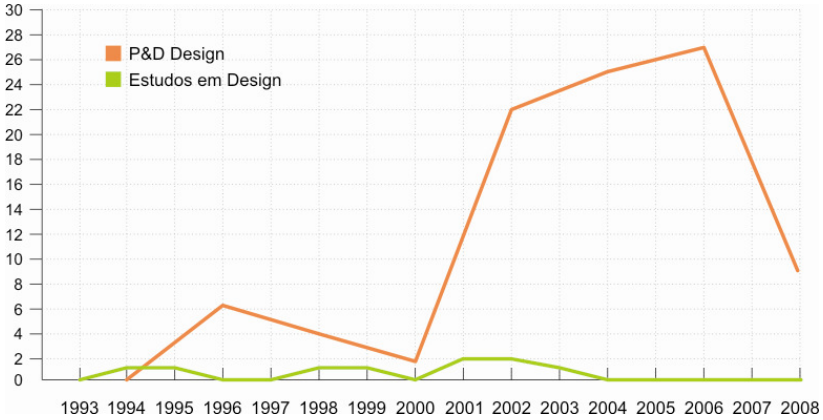


Figura 1 - Número de artigos X ano de publicação.
Fonte: coleta de dados.

Percebe-se que, ao analisar o gráfico, na Revista Estudos em Design o tema teve mais espaço inicialmente entre 1994 e 1995, entre 1998 e 2000 e novamente de 2001 a 2003, formando três ciclos de abordagem da Gestão de Design. Já no P&D, percebe-se um salto na quantidade de publicações nas edições de 2002, 2004 e 2006, com um aumento importante no número de artigos apresentados. O período de tempo que apresenta os maiores índices de publicação no Brasil (anos 2000) é também um dos mais férteis nas discussões e publicações no exterior, tanto em livros quanto no surgimento de seminários, congresso, *journals* e até mesmo de programas de pós-graduação na área. Em 2008, no P&D, o número de artigos decaiu, sinalizando certo desinteresse pelo tema que, no exterior, continua crescendo.

Quanto à análise dos conteúdos dos artigos selecionados, percebe-se, entre os nove artigos publicados pela revista Estudos em Design, quatro com caráter estritamente teórico, três como estudos de caso e dois relatos de pesquisas quantitativas. A origem destes artigos é variada e os autores são provenientes de instituições do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Pernambuco, Paraná e Brasília. Na análise do conteúdo dos artigos selecionados nesta revista, é possível perceber que os artigos abordam estudos de caso e detalham experiências específicas de empresas que incorporaram práticas da Gestão de Design ao seu processo produtivo. Porém, é interessante notar que apenas um dos artigos se detém no papel do designer dentro da empresa estudada, enquanto os demais expõem os resultados referentes aos métodos de integração entre diversos profissionais e setores. Já os artigos com abordagem teórica são unânimes em defender a importância do design no processo de desenvolvimento de produto e sua força como diferencial competitivo, analisando conceitos e metodologias relativas à Gestão de Design. Do mesmo modo, os artigos que abordaram pesquisas de caráter quantitativo buscaram verificar o grau de conhecimento e a aceitação do Design nas empresas, focando somente uma faceta da Gestão de Design.

Ao contrário da Revista Estudos em Design, que descontinuou a publicação no tema em 2003, o P&D persiste publicando. Após um início tímido de publicações, um pico de interesse pela área surgiu entre 2002 e 2006. Analisando os artigos por edições pode-se perceber a evolução do interesse pelo tema tanto pela quantidade de artigos como pela sua característica. Na primeira edição do P&D, em 1994, nenhum artigo sobre Gestão de Design foi

apresentado, mas já na edição seguinte, em 1996, três autores apresentam suas considerações, basicamente relacionadas ao design inserido no ambiente empresarial, nas estratégias de inovação pelo design e na relação entre design, marketing e engenharia.

No ano de 1998, cinco artigos são publicados na sessão de Gestão de Design incluindo autores de instituições como a UFRGS (PPGEP), a PUC-RIO e a UFP. Os temas abordados pelos artigos focam o design e sua importância para as empresas nos ambientes competitivos e de inovação, mas somente tangenciam a questão da Gestão de Design. Todos os artigos apresentados são de cunho teórico, sendo que dois apresentam estudos de caso e um artigo apresenta resultados de pesquisa quantitativa.

Em 2000, dois artigos relacionados à Gestão de Design foram publicados. O primeiro descreve o desenvolvimento de um sistema de navegação para portadores de deficiência física dentro do *campus* de uma universidade. Nele, a Gestão de Design é desenvolvida estritamente para o produto, onde sua principal função é coordenar esforços, tarefas e recursos para o processo de ciclo de vida do produto (MINUZZI et al., 2000), nesse artigo a relação do designer com a empresa e sua importância não são abordadas. O outro artigo é teórico e trata do "espírito do design", passando brevemente por conceitos de Gestão de Design, sendo o foco principal a gestão de organizações.

A edição de 2002 do P&D demonstra um aumento da produção de artigos relacionados à Gestão de Design, com treze artigos publicados. Grande parte tem caráter teórico, apresentando a importância da gestão nos processos de design e começando a apresentar o designer como o profissional capaz de atuar nesse sentido. Os artigos seguem uma linha bastante semelhante ao criticar a relação entre o designer e as organizações, pois, embora teoricamente seja clara a função do designer como gestor, na prática isso não acontece. A informação de que a prática de design não existe nas empresas não é bem fundamentada nos artigos revisados, pois não há apresentação de estudos que possam confirmar concretamente como isso ocorre. Alguns artigos citam o papel e as atividades que o designer deveria exercer enquanto gestor e são baseados em modelos de gestão citados por Wolf (1998) e pelo Centro Português de Design (1998), mas não comparam estes modelos à prática empresarial do momento. Dois artigos apresentam, além da parte teórica, um estudo de caso, mas confundem a função do designer como gestor com a função do designer no desenvolvimento de novos produtos. Embora teoricamente Gestão de Design seja consolidada como fundamental ao desenvolvimento da empresa, na relação prática ainda é muito focada no desenvolvimento de novos produtos, ficando toda a parte estratégica da empresa fora do processo.

No P&D 2004 os dezenove textos classificados como pertinentes ao campo de Gestão de Design são, em sua maioria, centrados em pesquisas em fase inicial. Um fenômeno interessante se apresenta nesta edição do congresso: a bibliografia utilizada nos artigos apresentados é, em boa parte, proveniente de artigos anteriores do próprio P&D ou de teses e dissertações dos programas aos quais os autores estão vinculados. O conjunto de artigos do P&D 2004 apresenta estudos diversos que, em relação às edições anteriores, são mais focados no tema, apresentando tentativas iniciais de pesquisas de campo em empresas, na busca de consolidar a presença da Gestão de Design no ambiente empresarial brasileiro. Pode-se também observar que despontam nomes de professores autores, suas equipes e Instituições de

Ensino ligados ao tema, como Claudio Magalhães, da PUC_RIO, Eugenio Merino da UFSC e Virginia Kinstman da UFPR, entre outros.

No ano de 2006, vinte artigos foram publicados sob o tema Gestão de Design, dos quais cinco são estritamente teóricos, nove expõem estudos de caso e seis abordam simultaneamente pesquisas de caráter quantitativo e qualitativo, revisões bibliográficas e estudos de caso. Em uma análise dos artigos teóricos, é possível perceber que a Gestão de Design é abordada parcialmente, no que se entende por sua definição, ficando o foco voltado a temas relacionados, como o papel do designer dentro das indústrias, sustentabilidade na Gestão de Design, metodologias no processo produtivo e até mesmo conceitos de *branding*. Tratando-se dos artigos focados em estudos de caso, há ocorrência de relatos de experiências de inserção do design estratégico em pequenas e médias empresas, através de parcerias com o meio acadêmico, inserções de novas tecnologias no processo produtivo das indústrias, metodologias para aprimoramentos no processo de desenvolvimento de produtos e certificação e normatização de produtos em empresas específicas. Como nos artigos dos anos anteriores, a Gestão de Design é abordada de forma deslocada do período histórico da data de publicação, segundo o modelo de evolução da disciplina de Borja de Mozota e Kim (2009). Segundo o qual, os artigos representariam o pensamento das décadas de 1980 e 1990 e não dos anos 2000.

Os demais artigos publicados no P&D 2006 conciliam aspectos teóricos com relatos de pesquisas de caráter qualitativo e estudos de caso. Nestes artigos, são discutidos temas como a aproximação das Universidades com o mercado para disseminação do design, levantamentos de conceitos e metodologias de Gestão de Design a partir de pesquisas com empresas de determinados segmentos, a percepção do designer sobre a Gestão de Design nas empresas e outros assuntos. Mesmo assim, poucos destes artigos detalham aspectos da Gestão de Design como nos fundamentos teóricos. Um artigo em especial chama a atenção neste conjunto, por fazer uso da revisão sistemática para explorar o campo da Gestão de Design. Neste artigo, Claudio Magalhães e Ana Carolina Saade, da PUC-RIO, analisam os artigos publicados na *Design Management Review*, publicação do Instituto de Gestão de Design (DMI), órgão Americano que congrega professores, pesquisadores e gestores de design. Para este trabalho, com parâmetros diferentes dos aqui apresentados, os autores contam palavras e classificam assuntos mais discutidos na publicação, dando um indicativo dos caminhos da disciplina no ambiente internacional.

Na edição de 2006 é interessante notar que boa parte das referências utilizadas nos artigos é voltada para temas específicos mencionados no decorrer do texto ou para teorias do design, mas poucas são focadas especificamente em Gestão de Design. Há recorrência de diversos autores, mas, ao contrário da edição de 2004, poucos são provenientes de artigos publicados em edições anteriores dos anais do congresso, ampliando o escopo de pesquisa na área. Novamente, as publicações de Instituições de Ensino do Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina são a maioria, apresentando-se também Rio Grande do Sul e Minas Gerais.

Na última edição do P&D analisada, 2008, somente oito artigos aparecem na sessão de Gestão de Design em um notável decréscimo de publicações no tema, na contramão da evolução da disciplina e das publicações no mundo. Neste conjunto de artigos observa-se a

percepção dos autores sobre Gestão de Design voltada para a estratégia das empresas e para a inserção do design no processo organizacional e seu impacto na cultura das empresas. São apresentados dois estudos de caso em indústrias e uma pesquisa quantitativa. Pela primeira vez no P&D um artigo aborda as questões do ensino da Gestão de Design nas faculdades de design, com uma pesquisa quantitativa que oferece um panorama preliminar da situação brasileira. Mais uma vez, as publicações provenientes do Paraná e de Santa Catarina são maioria, o que indica estes dois estados e o Rio de Janeiro, como centros de pesquisa no tema.

Para finalizar a análise, buscou-se uma visão geral dos assuntos tratados nos artigos de ambas as publicações. Para tanto, foi realizada uma análise direta através da compilação das palavras mais freqüentes na forma como são citadas (tabela 3) como palavras-chave.

Palavras chave mais citadas	
Design	34
Gestão do design	17
Gestão	12
Gestão de design	08
Competitividade	07
Estratégia	07
Qualidade	05
Organizações	04
Design estratégico	03

Tabela 3 - Palavras chave mais citadas
Fonte: coleta de dados.

Percebe-se, pela freqüência de citação das palavras *design* e *gestão* aliadas à Gestão de Design, a intenção dos autores no que se refere a contextualizar o tema como comum ao design em si e as atividades de gestão. A freqüência de termos ligados às teorias de gestão e administração de empresas como competitividade, estratégia e qualidade corroboram para esta percepção. Para resultados mais abrangentes, as palavras apresentadas foram agrupadas por analogia, formando os principais grupos de palavras chaves citadas nos artigos analisados (tabela 4).

Palavras chave agrupadas por analogia	
Design / design de produto / design de moda	44
Gestão do design / gestão de design / gestão em design /design estratégico	33
Gestão / gerenciamento	16
Estratégia	08
Competitividade	07
Inovação	07
Qualidade	05
Desenvolvimento de produto	05
Estrutura organizacional	04

Organizações	04
Ecodesign / sustentabilidade	04
Metodologia / metodologia de projeto de produto	04
Cultura / cultura do design	03
Gestão do conhecimento	03
Economia	03
Ensino / ensino de design	03
Marketing	03
Planejamento / planejamento estratégico	03
Micro e pequena empresa	02
Consumidor	02
Tecnologia	02
Comunicação	02
QFD	01
Diversos	58

Tabela 4 - Palavras chave agrupadas por analogia
Fonte: coleta de dados

Também neste modo de agrupamento, diversas palavras relacionadas à administração de empresas aparecem como indicativo de conexão com Gestão de Design. Além das mencionadas anteriormente, marketing, gestão do conhecimento e planejamento estratégico são mencionadas elencando áreas da administração que fazem parte das análises de Gestão de Design. Mais do que estas conexões, é interessante analisar as 44 citações de design e suas áreas, indicando ainda a necessidade dos autores de explicitar as facetas dos temas ligados à Gestão de Design como parte integrante do tema de origem, design. Muitas ilações poderiam ser feitas neste sentido, mas preferiu-se atentar para as 33 citações agrupadas dos temas chamados pelos autores 'Gestão de Design', 'Gestão do Design' e 'Design Estratégico'. Parece importante salientar a diferença existente entre os três termos, ainda que ela não esteja clara no discurso dos autores. 'Gestão de Design' refere-se ao corpo teórico que compreende a implementação do design como um programa formal de atividades dentro de uma corporação e todos os seus desdobramentos. 'Gestão *do* Design' é um termo comumente usado para designar o mesmo corpo teórico, embora se possa argumentar que 'do' design prevê algo muito mais restrito ao projeto em si do que ao seu uso estratégico, sua intenção e integração nas empresas. Design estratégico, embora inserido na Gestão de Design, tem corpo teórico específico e refere-se ao uso do design como estratégia empresarial, não tendo a abrangência da Gestão de Design.

Considerações Finais

Este estudo foi realizado com o objetivo de caracterizar as publicações brasileiras em Gestão de Design, buscando estabelecer bases e direções do estudo brasileiro sobre este tema. O trabalho com artigos provenientes de todas as edições do congresso P&D, bem como todas as edições da Revista Estudos em Design, permitiu traçar um parâmetro brasileiro de

relevância acadêmica. Foram analisados artigos escritos ao longo de quinze anos, mostrando que, no Brasil, essa evolução tem ocorrido de forma lenta e não gradual, dissociada da produção internacional sobre o tema.

Ao analisar o conjunto de publicações brasileiras em Gestão de Design dos últimos anos, percebe-se que muito ainda se pode evoluir, tanto em compreensão teórica da disciplina quanto em pesquisa de campo. É interessante observar a ausência de algumas referências nas bibliografias quanto aos autores internacionais e a pouca definição teórica apresentada mesmo para os temas correlatos, já amplamente publicados no Brasil e no exterior, considerados sólidos como campo teórico. Não é apresentada, nos artigos revisados, uma definição brasileira para o tema ou um grupo sólido de estudos, mesmo entre os que mais publicam. Percebe-se, nos artigos publicados no P&D, constante referência a artigos publicados em edições anteriores do mesmo congresso. Embora isso fortaleça o P&D como objeto deste estudo, dando a ele a importância como centralizador na publicação em design no Brasil, a construção teórica proveniente deste mecanismo fragiliza a pesquisa. Outro ponto percebido nas análises diz respeito ao rigor científico das pesquisas apresentadas, não similar ao praticado em áreas afins ao tema, especialmente administração e engenharias. Ainda, é curioso o fato da notória redução de artigos publicados em 2008, o que acontece em oposição à tendência mundial.

Por fim, quanto a pouca inserção da Gestão de Design nas indústrias brasileiras, pode-se pensar que seja antecedente e conseqüência da relação com os estudos encontrados nesta revisão sistemática, formando um círculo vicioso que deverá ser quebrado para que Gestão de Design no Brasil possa ser alavancada. De forma geral, ficam visíveis, nesta análise, algumas características específicas da produção brasileira, especialmente ao passo que todos os artigos teóricos demonstram a importância e necessidade do tema para empresas, ainda que não apresentem de forma clara como ocorre esta relação. Esta constatação expõe uma lacuna importante na construção teórica sobre Gestão de Design no Brasil apontando caminhos para a construção teórica pela perspectiva brasileira, tanto na compreensão do tema quanto na sua aplicação e mensuração.

Referências

BORJA DE MOZOTA, B.. **Design and Competitive Edge: A model for design management excellence in European SMEs**. Design Management Journal, 2002.

BORJA DE MOZOTA, B.. **Design Management: using design to build brand value and corporate innovation**. New York: Allworth Press and Design Management Institute, 2003.

BORJA DE MOZOTA, B.. **The Four Powers of Design: A Value Model in Design Management.** Design Management Review; Spring, 2006.

BORJA DE MOZOTA, B.; KIM, B. Y.. **Managing Design as a Core Competency: Lessons from Korea.** Design Management Review; Volume 20, number 2, 2009.

Manual de Gestão do Design. Centro Português de Design. Porto - Portugal, 1998.

MINUZZI, R. et al. Sistema "sisor" de navegação para orientação dos portadores de deficiência física no campus da UFSC - Visão estratégica da Gestão do Design. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Design, 2000. **Anais do IV Congresso Brasileiro de Pesquisa em Design**.

WOLF, B.. **O Design Management como fator de sucesso comercial**. Florianópolis: FIESC/IEL, ABIPTI, Programa Catarinense de Design, SEBRAE, CNPq, 1998.

WOLFF, F.; AMARAL, F. G.. **Toward a Brazilian scale to measure performance by design management: two case studies**. Proceedings of The International DMI Education Conference, Design Thinking: New Challenges for Designers, Managers and Organizations, France, 2008.

Desenvolvimento de Embalagem de Condimentos

Condiment packaging development

Espírito Santo, Naiana; Acadêmica em Design; Universidade Federal do Amazonas
naianamaia@gmail.com

Santos, Renan; Acadêmico em Design; Universidade Federal do Amazonas
renanbraga@gmail.com

Falcão, Franciane da Silva; Mestre; Universidade Federal do Amazonas – UFAM - NuPeDE
francifalcao@gmail.com

Resumo

Neste trabalho aborda-se o design de embalagens, sendo o objeto de estudo o sachê convencional de condimentos. O principal objetivo é analisar a embalagem e, com base nos resultados, desenvolver um projeto mais eficiente. A partir das análises verificaram-se problemas principalmente na relação produto-usuário e no ciclo de vida. O resultado final foi um novo conceito de embalagem, utilizando um material que possibilita um mecanismo de abertura de fácil uso e a otimização do ciclo de vida do produto.

Palavras Chave: embalagem; sachê; condimento.

Abstract

In this paper work, we discuss about packaging design, more specifically, Ketchup sachets. The main objective is to analyze the packaging, and based on this information, to develop a more efficient project. Based on data analysis, the problems observed were related to usability and life cycle. The main result was a new packaging concept, using a different material; which allows a new opening system and the optimization of the product's life cycle.

Keywords: *Packaging, sachet, condiment.*

1. Introdução

O emprego de condimentos para realçar o sabor da comida é uma prática antiga; o sal, a pimenta e o azeite são alguns exemplos dos condimentos mais utilizados até hoje.
O *ketchup* foi levado pelos ingleses até os Estados Unidos, onde sofreu modificações, tornando o tomate seu principal ingrediente. Hoje em dia é comumente aplicado ao que se chama de *fast food*, denominação para comidas de preparo rápido e teor nutritivo baixo.
Uma das formas do uso do *ketchup* foi a adaptação de bisnagas contendo o produto, dessa forma o usuário precisaria apenas apertar a bisnaga para a liberação do *ketchup* e de outros tipos de condimentos em seu alimento, entretanto na busca por formas mais práticas e higiênicas, foi desenvolvido o sachê, embalagem fabricada em filme de poliéster, adesivo e lâmina de alumínio e fechado com adesivo e filme de polietileno transparente.
O sachê é uma solução prática a quem recorre ao *fast food* como refeição, pois muitas vezes o usuário necessita deslocar-se entre lugares enquanto se alimenta. Por outro lado, o sachê implica diversas dificuldades ao usuário. Sua composição adesiva dificulta a abertura do produto, pois em vez de rasgar, ele estica, sua superfície lisa se torna escorregadia e de difícil pega. Além disso, não foi considerado o destino final da embalagem, sendo inviável para reciclagem e, consequentemente, contribuindo para a poluição do ambiente.
Esse projeto busca o aperfeiçoamento do sachê de *ketchup* e de outros condimentos, tornando mais fácil sua abertura e possibilitando que sua embalagem tenha um destino mais adequado após o uso.

2. Objetivos

Propor melhorias ao sistema de condicionamento de condimentos.

2.1 Objetivos específicos

- Analisar materiais e subsistemas de abertura e vedação de saches;
- Realizar análises de uso;
- Facilitar o uso e aproveitamento para reciclagem destes sistemas.

3. Materiais e métodos

O objeto de estudo deste trabalho é o sachê de condimento, um Produto de Consumo, que é descartado após o uso e é utilizado em estabelecimentos de alimentação diversos, como, por exemplo, lanchonetes, bares e pizzarias.
Como diretriz de procedimentos metodológicos foi adotado o método projetual de Bruno Munari (1981). Para a coleta dos dados foram aplicadas as técnicas:

- Análise de uso / da tarefa: realizada com cinco usuários com idades entre 19 e 21 anos, sendo quatro do sexo feminino e um masculino, registrada através de fotos, registro cursivo e registro por evento;
- Questionário: aplicado a cinco universitárias do sexo feminino na faixa etária de 18 a 20 anos, com intuito de identificar marcas mais utilizadas;
- análise estrutural: dos elementos físicos e informativos da embalagem;
- análise de mercado: preço e distribuição; e
- análise de relação social: expressa em painéis visuais.

O processo criativo se baseou em técnicas como 635 e de analogia; buscou-se idéias que favorecessem o procedimento aparentemente simples de abrir o produto em questão.
A observação de campo foi realizada no momento de consumo de clientes que freqüentam regularmente a lanchonete Pithausen, no bairro Dom Pedro na cidade de Manaus.

4. Resultado

4.1 O sachê

O sistema de embalagem de condimentos é dividido em dois subsistemas: físico e informativo (Figura 1).



Figura 1 Subsistemas informativos (cor azul) e subsistemas físicos (cor laranja).

A principal característica atribuída pelos consumidores ao sachê de *ketchup* é a praticidade. Em geral os usuários não possuem muito tempo para a alimentação. Seja por carga horária de trabalho apertada ou compromissos com os amigos, as pessoas buscam respostas rápidas que justificam o uso de uma embalagem pequena que pode ser levada para diversos lugares sem transtornos.
Podemos sintetizar esta relação do público alvo com o produto estudado por meio dos painéis visuais abaixo (Figura 2).



Figura 2 (A) Painel de Expressão do Produto. (B) Painel de estilo de vida. (C) Tema visual.

Através da aplicação de um questionário, as marcas lembradas pelos usuários inquiridos foram: Arisco, Hellmann's e Primor. E em uma breve análise do mercado realizada na lanchonete Pithausen, no Bairro Dom Pedro, em Manaus, verificou-se que são compradas em média, 40 caixas por mês contendo, cada uma, 200 sachês de condimento. Cada sachê é vendido em média por R$ 0,04, e a caixa com 192 unidades é vendida em média por R$ 5,00 em distribuidoras de produtos alimentícios.
A embalagem de sachê para condimento é de uso único e descartável. Segundo Scopel (1998), a embalagem do tipo sachê é fabricada em filme de poliéster, adesivo e lâmina de alumínio,

fechando-se com adesivo e filme de polietileno transparente. E no que diz respeito a sua armazenagem, antes de serem preenchidos, os sachês oferecem a possibilidade de estocagem em rolos.

4.2. Análise de uso

Na análise uso, a principal dificuldade observada foi a de abertura da embalagem (Figura 3).



Figura 3 (A) A usuária tenta abrir o sachê de acordo com as indicações na embalagem. (B) A usuária puxa a embalagem para sentidos contrários, entretanto o plástico se estica e não rompe. (C) A usuária tenta rasgar o sachê com os dentes, após tentativa frustrada de abrir com as mãos. (D) O usuário procura as indicações para abertura mas não consegue rasgar no ponto indicado.

Outra questão observada, através da análise de uso, foi a utilização de mais de um sachê por cada usuário, verificando-se, dessa forma, o desperdício de embalagens.

4.3. Requisitos e parâmetros

Foram elaborados requisitos e parâmetros de distintos aspectos do produto para uma alternativa de melhoria do mesmo. Tais como: uso, função, estrutura, formal, identificação e mercado.
Dentre os quais podemos destacar:

Quadro de Requisitos e Parâmetros

Requisitos	Parâmetros
Deve ser dinâmico no uso	Superfície para pega de maior densidade para facilitar abertura
Deve ter sistema de abertura violável	Picotado, prensado, vinco, outros
Deve conter quantidade ideal para o uso	Capacidade de 25 g
Aproveitamento para reciclagem	Embalagem composta por um único tipo de material

4.4. Proposta para sachê de condimentos

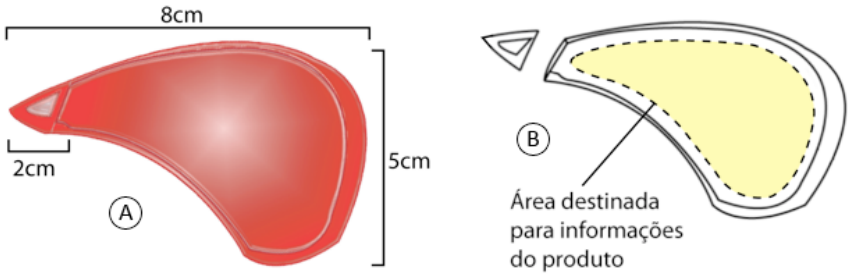


Figura 4 (A) Rendering e medidas da proposta de sachê. (B) Especificação da área destinada para informações.

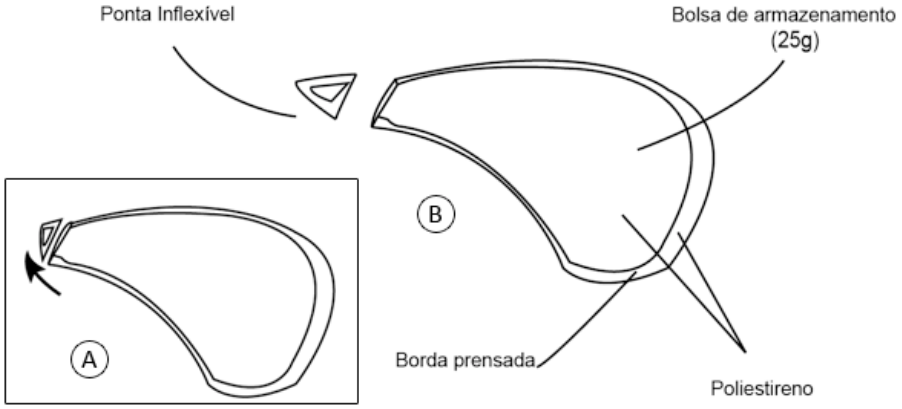


Figura 5 Detalhamentos (A) do mecanismo de abertura e (B) dos subsistemas.



Figura 6 Sequência de abertura.

A embalagem é feita de um único polímero de baixo custo, reciclável e de fácil moldagem: o poliestireno oxibiodegradável. É uma peça única de 8x5 cm e a capacidade é de 25g, em média, o triplo do convencional. É maior para evitar o desperdício de embalagens. Possui mecanismo de abertura rígido e prensado para a quebra da ponta. Após a abertura, deve-se espremer a bolsa com o condimento para que este saia da embalagem. O público alvo é o consumidor que faz uso do sistema *fast food* e busca praticidade e rapidez durante a refeição, como os estudantes universitários de faixa etária entre 18 e 23 anos. O formato foi pensado para se adequar ergonomicamente à pega do usuário durante o manuseio do produto.

5. Considerações Finais

Conforme podemos analisar neste trabalho, o uso do sachê convencional de condimentos apresenta alguns aspectos problemáticos, especialmente ao abordarmos a relação produto-usuário e a sustentabilidade.
Na questão do ciclo de vida, o principal problema apontado foi o desperdício da embalagem devido ao uso de múltiplos sachês, já que o sachê convencional, em geral, é pequeno para as porções utilizadas por cada usuário. Nota-se também o fato de sua embalagem ser inviável para a reciclagem, dessa forma o sachê se caracteriza como um produto pouco sustentável, pois gera muitos resíduos e estes não são reutilizáveis. A solução encontrada foi a substituição do modelo atual - em plástico e lâmina de metal, com 7 a 10g de capacidade - por um com maior capacidade (25g), feito de poliestireno (PS) - material de fácil moldagem e baixo custo - que após a adição de catalisadores se torna oxibiodegradável, ou seja, decompõe-se, em média, em 18 meses contra os estimados 600 anos do plástico comum.
Verificou-se, também, a existência de uma grande dificuldade no ato de abrir o referido sachê, justificando assim o estudo de tais deficiências e foi criado um novo mecanismo de abertura a partir da definição do poliestireno como matéria prima, tirando proveito de suas propriedades.
A coleta de dados, análises e processo de criação, culminaram numa proposta conceitual. Ainda são necessários futuros estudos para aprofundar o conhecimento a respeito das propriedades do material e protótipos para verificar a eficiência do produto.

Referências bibliográficas

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto: Guia prático para o desenvolvimento de novos produtos**. 2.ed. São Paulo: Ed. Edgar Blücher, 2000.

BONSIEPE, Gui (coord.). **Metodologia Experimental: Desenho Industrial**. Brasília: CNPq, 1984.

BONSIEPE, Gui (org.). **Estrutura e estética do produto**. Brasília: CNPq, 1986.

JUNG, Carlos Fernando. **Metodologia para Pesquisa e Desenvolvimento Aplicada a Novas Tecnologias, Produtos e Processos**. Rio de Janeiro: Ed. Axcel Books, 2004.

LÖBACH, Bernard. **Design Industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda., 2001.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem as coisas.** 2 ed. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2008.

SCOPEL, João Carlos. **Patente de embalagem de sachê para líquidos e granulados, 1998.** Disponível em: http://www.patentesonline.com.br/embalagem-tipo-sache-para-liquidos-e-granulados-45588.html . Acesso em: 30/10/2009.

Anunsolar: Implicações e aplicações no projeto centrado nos usuários

Anunsolar: Implications and applications to user centered project

Lourenço Junior, Sílvio Diniz de; Mestre; Sendes – Universidade Federal de Pernambuco
sjrdiniz@ufpe.br

Costa, Heitor Scalambrini; Doutor; Sendes – Universidade Federal de Pernambuco
hscosta@ufpe.br

Costa Neto, Guilherme; Eletrotécnico; Sendes – Universidade Federal de Pernambuco
guilhermecneto@ig.com.br

Cavalcanti, Alberes Vasconcelos; Graduando; Sendes - Universidade Federal de Pernambuco
alberes.vasconcelos@gmail.com

Sabino, Marcel Conrado Galvão; Graduando; Sendes - Universidade Federal de Pernambuco
sabino.marcel@gmail.com

Menezes, Camila Guedes de; Graduanda; Sendes - Universidade Federal de Pernambuco
camilagmenezes@gmail.com

Resumo

Ao observar a necessidade de realizar um redesign nas anuncicletas, bicicletas utilizadas para publicidade sonora, imaginava-se que a implementação de um sistema autônomo de energia e a adequação da potência sonora poderia ser o grande “plus” do novo produto. Porém, ao observar de forma minuciosa os processos e procedimentos para a realização das tarefas, foram identificados sérios problemas que chegam a comprometer a saúde de seus usuários. Com isso, foi necessária uma intervenção mais minuciosa nos problemas que permeiam a anuncicleta, sendo este o objetivo central deste artigo, apresentar as implicações do projeto e como foram sanadas no projeto atual.

Palavras Chave: anuncicleta; design; usuário e adequação.

Abstract

When observing to accomplish necessity anuncicletas redesign, bicycles used for sonorous advertising, imagined that a stand-alone system of energy implementation and the sonorous power adequacy could be great “plus” for new product. However, when meticulous observing of processes and procedures for tasks accomplishment, were identified serious problems that arrive to users health compromise. With this, a more meticulous intervention in the

anuncicleta problems was necessary, being this central aim of this article, to present the project implications and in current project as they were cured.

Keywords: *auncicleta; design; user and adequacy.*

Introdução

Na atual sociedade atual, observa-se um crescimento abrupto da poluição, seja do ar, visual e principalmente sonora. Neste contexto, segundo Costa *et al* (2009), faz-se necessária uma intervenção das diversas áreas do conhecimento para que possam gerar uma sociedade consciente e esclarecida. Devido ao crescimento exponencial de insumos, produtos e, por conseqüência de resíduos, os desenvolvedores estão criando novas tecnologias para melhorar a eficiência no planeta. Apesar de muitos acreditarem que ao passar do tempo, associada às novas tecnologias, os problemas da poluição e até mesmo ambientais poderão ser suplantados, gerando um desenvolvimento sustentável dentro desta nova sociedade de consumo e produtos eficientes.

Porém, ainda observa-se uma distância muito grande entre o ideal e a realidade, o desejar e o ter, a aquisição e o descarte. Ao observar os centros das grandes cidades a primeira coisa que é de fácil observância é a poluição. Nas grandes cidades do pais, observa-se um crescimento exponencial do número de veículos e por conseqüente da poluição sonora e do ar.

Ao observar o comércio destas cidades, nota-se que a busca pelos clientes se tornou mais incisiva. Com isso, a utilização dos “4 P’s ” ou “Mix de Marketing” passa a ser cada dia mais importante para o sucesso das empresas no mercado globalizado. Dentre este Mix, o componente que mais contribui com a poluição é a “promoção”. Conforme é possível observar nas mídias de comunicação (rádio, televisão, internet, etc), o brasileiro adora uma promoção e as empresas mais ainda. Mas não estamos afirmando que a promoção é o problema, esta só passa a ser um quando feita de forma inadvertida e que desconsidera as leis e até mesmo o bom senso.

Um exemplo que podemos apresentar é o uso das anuncicletas, comumente utilizadas para a veiculação de propaganda audível nos centros e subúrbios das cidades. Apesar de existir uma legislação que regule a altura do som, dificilmente é cumprida, e na grande maioria das vezes os pequenos empreendedores nem sabem que ela existe, mas o que fica para a população é o barulho ou ruído que emana destas caixas de som.

A partir desta constatação, o presente estudo visou inicialmente realizar uma intervenção inicial apenas na redução da poluição sonora gerada pelas anuncicletas. Porém, após uma análise junto aos usuários diretos (proprietários e/ou condutores) e indiretos (as pessoas que são alvo da publicidade) observou-se a necessidade de realizar um estudo aprofundado sobre este posto de trabalho. Enquanto os usuários indiretos reclamavam basicamente da poluição sonora dos atuais equipamentos, os usuários diretos reclamavam majoritariamente do esforço realizado para deslocamento, por conseqüente, a fadiga em vários estágios e da dependência energética do produto.

Visando contribuir com o conjunto de fatores detectados o grupo de pesquisa *Sendes - CAA/UFPE* desenvolveu o projeto da *Anunsolar* que teve como objetivo principal gerar renda a pessoas de baixa renda. O projeto também visa ser auto-sustentável, na produção de energia e na manutenção de seus componentes, assim como, um produto que seja ergonomicamente adequado ao perfil de seus usuários, tornando-se assim mais confortável e intuitivo.

Apesar dos diversos enfoques do projeto, e de atualmente se encontrar em fase de conclusão do modelo 3D e início da prototipagem, neste artigo serão apresentadas apenas as implicações identificadas no desenvolvimento do projeto.

Do transporte à comunicação

Ao contrario da lâmpada, telefone, televisão e outros produtos, a bicicleta não tem um inventor específico, apesar de rascunhos desenvolvidos por Leonardo da Vinci no século XV, o primeiro protótipo identificado foi a "bicicleta de Kassler" no século XVIII, no qual a Alemanha e a França reivindicam a paternidade. Porém é interessante observar que mesmo com o desenvolvimento da tecnologia, o princípio da bicicleta vem sendo perpetuado até os dias atuais.

Tendo como função principal o deslocamento de pessoas de um local para o outro, com o passar dos anos este produto vem assumindo uma função muito maior que apenas diminuir o esforço de deslocamento. Verifica-se que este produto pode contribuir com a redução de esforço no transporte e/ou comercialização de determinados produtos e até mesmo como meio de comunicação.

Atualmente, este meio de transporte vem se tornando cada vez mais utilizado, e até mesmo necessário nas grandes cidades, seja pelo grande número de automóveis nas vias, seja pela poluição do ar nos grandes centros, ou até mesmo pela necessidade de exercício físico das pessoas. Grandes cidades européias já se renderam a este meio de transporte e construíram diversas ciclovias, ou possuem legislações de trânsito que incluem os ciclistas nas pistas de rodagem dos automóveis, possibilitando ocupar o mesmo espaço cedido ao automotores.

Por outro lado, a bicicleta também passou a ser incluída como um meio de promoção de produtos e serviços. Sejam anúncios através de cartazes, telas e até mesmo áudio, este meio de transporte passou a ter um grande peso na divulgação, pois possui um baixo custo de investimento, podendo atingir uma grande parte da população, principalmente no centro das cidades que comumente possuem restrições de passagem de automotores. No Brasil é mais facilmente encontrada a bicicleta que utiliza a publicidade sonora como base da comunicação de produtos e serviços aos seus clientes, a anuncicleta.

Em pesquisas realizadas nas cidades de Caruaru, Gravatá, Pesqueira, Petrolina, Bezerros, São Caetano, Vitória de Santo Antão, Recife, Olinda, e Jaboatão dos Guararapes, todas no estado de Pernambuco; observou-se que nestas regiões a anuncicleta não tem um padrão de equipamentos ou dimensões. Mas a partir de observações mais aprofundadas, buscou-se caracterizá-la a partir dos seguintes módulos:

- Módulo transporte: consiste em uma bicicleta, comumente cargo, e sem alterações no produto;
- Módulo publicidade: consiste em um equipamento de som com CD-Player, módulo amplificador, tweeters e auto-falantes;
- Módulo de energia: consiste em uma bateria de 12 V, podendo variar de 50 a 100 Ah;

- Módulo estrutural: consistem nas caixas (geralmente de madeira) que acomodam os equipamentos de som e de energia. Comumente, em formatos retangulares ou trapezoidais.

Nas anuncicletas observadas, foi possível identificar diversos problemas ocasionados pelo uso inadequado de equipamentos, distribuição errônea de peso, esforço excessivo para execução da tarefa, falta de utilização de equipamento de segurança individual (EPI), etc. Porém, como mais críticos estavam os problemas ergonômicos e de poluição sonora. A partir deste contexto, é apresentado a seguir, os procedimentos utilizados na investigação e os resultados obtidos.

Metodologia

Para o desenvolvimento do projeto foi utilizada a metodologia proposta por Lourenço JR (2008), na qual enfoca o desenvolvimento centrado nos usuários do produto. Nesta o desenvolvimento é proposto a partir de planos estruturados; tais como:

- Estratégia: este consiste na definição das necessidades dos usuários, análise de similares e na definição dos objetivos do produto;
- Estrutura: este consiste na modularização do produto e a pesquisa e análise de componentes e materiais;
- Esqueleto: Este consiste na geração e seleção de alternativas, na definição dos componentes e materiais do produto e por fim no detalhamento técnico do mesmo;
- Superfície: Nesta etapa consiste no desenvolvimento do modelo 3D e por fim na prototipagem do mesmo.

No desenvolvimento do redesign da anuncicleta, os autores identificaram a necessidade de se realizar um estudo mais aprofundado da tarefa realizada pelos condutores, visando assim desenvolver um produto que atendesse as necessidades dos usuários diretos e indiretos da *Anunsolar*. Para tal, na etapa estratégia, foi desenvolvido e aplicado um questionário com 10 usuários de anuncicleta nas cidades de Caruaru, Pesqueira, Petrolina, Bezerros, Recife e Olinda, todas em Pernambuco, que teve como objetivo mapear e avaliar a tarefa realizada pelos usuários. Este foi estruturado com perguntas abertas e fechadas e dividido em partes:

- Dados pessoais: buscou-se informações sobre a faixa etária, a escolaridade, o lazer e a renda;
- Dados do produto: buscou-se mais informações sobre o produto utilizado, tais como, a anuncicleta é própria, a configuração da mesma, manutenção do produto e a recarga da bateria como é feita;
- Dados de utilização: nesta etapa o ponto principal era a relação do usuário com a sua anuncicleta, tendo sido investigado informações sobre o tempo de uso diário, a forma de transporte das mídias com a publicidade, o tempo médio de repetição da mídia, os equipamentos transportados (externos ao produto e de segurança), os problemas identificados e como o condutor se sentia ao final do dia;
- Sugestões: neste foram indagados sobre as sugestões de melhoria no produto.

Resultados obtidos

A partir do desenvolvimento deste redesign foi possível identificar a necessidade de uma intervenção pontual e aprofundada, mas de suma importância para a adequação da tarefa ao usuário no projeto da *Anunsolar*. A etapa estratégia do projeto se apresentou muito rica para o desenvolvimento do produto final, porém, devido ao reduzido espaço para apresentar os resultados, serão elencados de forma sucinta os pontos mais relevantes desta pesquisa.

A partir da aplicação dos questionários foi possível observar que 100% dos usuários deste tipo de produto é do sexo masculino, e ao perguntar sobre a participação das mulheres, todos afirmaram não conhecer ainda pessoas do sexo feminino nesta função. Outro ponto em comum dos participantes da pesquisa é que utilizam o produto para sustentar a família e são proprietários das suas anuncicletas. Com isso, assumem jornadas superiores há 6 horas diárias rodando com a anuncicleta, e comumente os 7 dias da semana.

Em relação ao produto, 60% admitem conhecer os equipamentos de sua anuncicleta, porém confirmam que compraram o kit fechado, ou o mesmo foi montado por pessoas que tem algum conhecimento em montagem de som automotivo. Assim, foi possível observar que vários conjuntos de som eram de má qualidade, isto é, faziam mais barulho que necessariamente passavam a informação do cliente. Como manutenção, os entrevistados afirmaram que esporadicamente precisavam pintar as caixas de madeira para melhorar a aparência e diminuir o desgaste da das caixas expostas a intempérie.

Dos entrevistados 100% utilizam CD de áudio transportando em “cases”, adaptando na anuncicleta. Outro ponto mencionado é a questão do esforço realizado para deslocar o produto em determinados tipos de ruas, seja pela inclinação, seja pelo tipo de pavimento, pois suas anuncicletas não possuem nenhum tipo de sistema de marcha para amenizar o esforço. Um ponto em comum da apontado por 80% dos entrevistados é que suas bicicletas são do tipo cargo e sem nenhum tipo de interferência no produto adquirido, apenas são adicionadas duas caixas com todo o aparato necessário para reproduzir as publicidades. Apenas dois participantes possuíam bicicletas estilizadas, uma em formato de caminhão, e outra de quadricíclo.

A inadequação do selim das bicicletas associada ao dimensionamento errôneo do mesmo e da altura do garfo, gera fadiga constante em seus condutores, que queixam-se de dores nas costas e no quadril ao final do dia de trabalho. Alguns relataram que para diminuir as dores chegam a fazer algumas pausas no decorrer do dia. Este intervalo também é cercado de problemas, pois alguns dos exemplares de bicicleta cargo não possuem o descanso de suporta o peso do novo conjunto, e ao passar do tempo tornam-se inúteis, necessitando o usuário encontrar novas formas de estacionar suas bicicletas.

Um ponto crítico e de suma preocupação é a questão da falta de EPI’s. Todos os participantes não utilizavam nenhum equipamento para reduzir o barulho, devido à longa jornada exposto ao som, e também não tinham nenhum tipo de proteção ao sol ou a chuva, ficando assim expostos durante toda a jornada de trabalho ao tempo e sua variação.

A poluição sonora não é algo que seja identificado como um problema na visão dos participantes. Comentaram que este ponto é mais observado por quem está de fora, porém 40% dos participantes percebem que ao passar do tempo estão com problemas de audição.

Como sugestões mais recorrentes os mesmos apresentaram a possibilidade de ter um motor para diminuir o esforço de deslocamento, uma aparelhagem de som mais barato e com mais qualidade, uma proteção as intempéries e a possibilidade de redução dos gastos com a recarga da bateria.

Com a análise bibliográfica foi possível identificar que o andar de bicicleta traz inúmeros benefícios ao corpo humano, pois é um exercício aeróbico de baixo impacto e de grande contribuição para o coração. Porém, ao analisar as tarefas da anuncicleta se identificaram como pontos mais problemáticos, ou de maior impacto: inadequação das regulagens ao usuário; o uso prolongado da bicicleta; a exposição a longos períodos de sol e a exposição ao som, além dos padrões permitidos na legislação.

Para Hinault (1988) *apud* Pequini (2000) é fundamental ajustar a bicicleta as condições e características físicas de seu usuário. Para tal, o passo inicial é o ajuste do selim, na altura em relação ao eixo do pedal e na angulação, e posteriormente a altura do guidão. Mesmo o autor supracitado tendo as suas orientações voltadas ao ciclismo de competição, uma contribuição que o mesmo traz para as atividades do cotidiano dos usuários das anuncicletas, é que devem realizar o ajuste do ângulo do selim em relação ao tubo do selim de acordo com seus objetivos. Se o objetivo for velocidade o ciclista deverá colocar a parte frontal do selim, mais perto do guidão, para baixo. Entretanto, se o objetivo é força, a parte forntal do selim deve ser levantada. Hinault ainda afirma que para que se consiga melhores resultados, o ângulo de inclinação do selim não deverá superar a 2 graus em relação ao piso.

Outro ponto a ser observado é que o esforço ao pedalar não deve suplantar a capacidade do usuário, sendo assim, ao se regular a bicicleta, deve-se ter cuidado para evitar grandes estiramentos ou raios muito curtos de ação das pernas. Para o uso na anuncicleta é recomendável que o guidão seja mais alto, evitando assim uma postura mais projetada pra a frente da bicicleta.

Ao pesquisar sobre o uso prolongado da bicicleta observou-se que este pode causar diversos transtornos, principalmente quando a bicicleta não está adequada as dimensões de seus usuários. Porém, o que mais preocupou nesta análise é a afirmação dos pesquisadores Steven Schrader e Irwin Goldstein *apud* Blakeslee (2005) que afirmam que o uso prolongado dos selins pode causar disfunção erétil, temporária ou até mesmo permanente devido ao posicionamento das artérias no selim (figura 01). Para os pesquisadores a questão neste momento é o que pode ser feito para evitar esse problema, os mesmos afirmam que ao sentar no selim aumenta-se a pressão no períneo[1] em sete vezes em relação ao ato de se sentar em uma cadeira o que culmina na diminuição da oxigenação da região.

Sommer *et al* (2001) observou-se que ciclistas de longa distância com idade media de 30 anos possuem um baixo nível de irrigação peniana, devido pela pressão na região do períneo, causada pelo peso do corpo no selim da bicicleta, por um longo tempo e consecutivos dias. Em suas pesquisas, *op cit* (2001) identificou que durante os longos percursos a irrigação peniana pode cair em até 70%, o que a longo prazo causará danos que podem ser moderados ou permanentes.

[1] Períneo: região do corpo do homem entre o saco escrotal e o ânus.

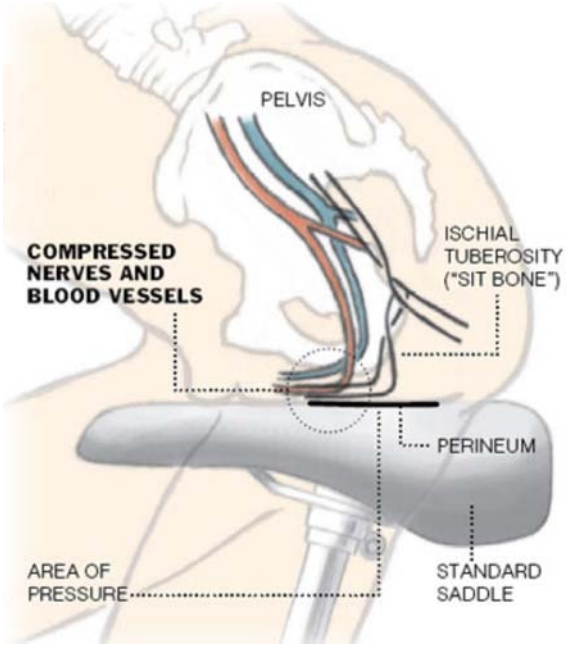


Figura 01 – Representação gráfica do posicionamento das artérias com usuário sentando ao selim (GOLDSTEIN *apud* BLAKESLEE, 2005).

Os pesquisadores Steven Schrader e Irwin Goldstein *apud* Blakeslee (2005) afirmam que os selims ergonômicos estreitos aumentam a pressão nas arterias laterais e os que possuem gel espesso podem aumentar em locais indevido e não controláveis. Porém, Irwin Goldstein *apud* Blakeslee (2005) propõem que para ciclistas de longas distâncias os selims sejam mais largos e que se ajustem de forma tal que aumentem a área de contato na região (figura 02).

Em relação à exposição a longos períodos de ruído sonora a Fundacentro (2001) e o MTE (1978) consideram que em uma jornada de trabalho de 8 horas diárias o trabalhador não deverá ser exposto a mais de 85 dB(A). Este seria o limite permitido sem que causasse danos à audição do trabalhador ao decorrer do tempo.

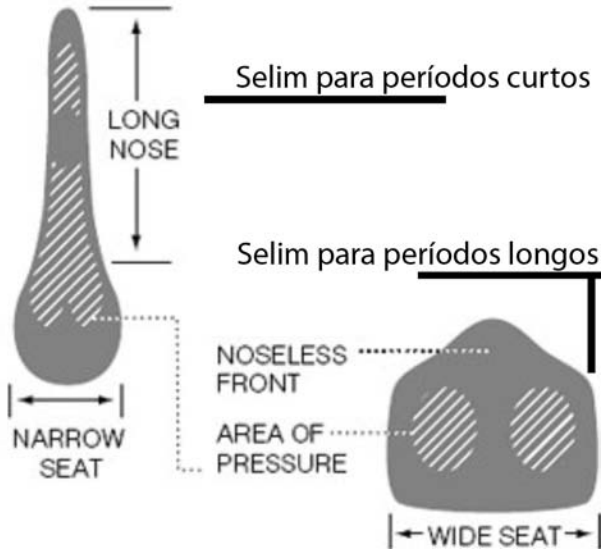


Figura 02 – Exemplos de selins propostos de acordo com o período de utilização (GOLDSTEIN *apud* BLAKESLEE, 2005).

Caso o mesmo seja exposto a valores maiores de ruído, a sua jornada de trabalho deverá ter uma sensível redução, isto é, cada decibel que ultrapasse a esse limite provoca uma redução considerável no tempo de exposição conforme mostrado na tabela 01.

Tabela 01 – Máxima exposição de ruído diário permitido.

Nível de ruído dB (A)	Máxima exposição diária permissível (minutos)	
	MTE (1978)	Fundacentro (2001)
85	480	480
86	420	380,97
87	360	302,38
88	300	240
89	270	190,48
90	240	151,19
91	210	120
92	180	95,24
93	160	75,59
94	135	60
95	120	47,62
96	105	37,79
98	75	23,81
100	60	15
102	45	9,44
104	35	5,95
105	30	4,72
106	25	3,75
108	20	2,36
110	15	1,48
112	10	0,93
114	8	0,59
115	7	0,46

Um ponto que é possível observar na tabela 01 é que ao passar do tempo a tolerância a exposição ao ruído vem sendo reduzida drasticamente. Para tal, ao observarmos, como exemplo, a exposição a 100 dB (A), o Ministério do Trabalho (MTE,1978) recomenda um exposição máxima de 60 minutos, enquanto a Fundacentro (2001) recomenda apenas 15 minutos, ou seja, um quarto do tempo indicado Ministério do Trabalho.

Em relação à exposição constante ao sol, infelizmente a legislação brasileira não a considera como um risco laboral. Com isso, as empresas não são obrigadas a distribuir o protetor solar, porém observa-se no Brasil, que o maior número de acometidos com o câncer de pele são trabalhadores que não se protegem adequadamente. Outro ponto desfavorável ao uso do protetor é o seu alto custo, tornando-se inviável para as pessoas que possuem baixa renda, adquiri-lo.

Segundo o Inmetro (2009) a exposição ao sol não deve ocorrer entre as 10 e 16 h, devido à alta incidência de radiação solar. O mesmo recomenda que em caso de exposição ao sol, não devem ser utilizados perfumes ou qualquer outro produto que não seja específico para a

proteção da pele. A utilização de proteção é importante, porém deve-se evitar cobertas com tecido em nylon, pois não protegem da radiação solar. Outra recomendação do Inmetro (2009) é que o uso de protetor solar seja com fator de proteção (FPS) superior a 15. Usar óculos com fator de proteção aos olhos e preferencialmente usar chapéu com abas para proteger a cabeça, o rosto e as orelhas, mesmo em dia nublado ou estando na sombra.

Com isso, vemos que o risco em se trabalhar longas jornadas é grande e necessita de muitos cuidados para evitar que com o passar do tempo o trabalhador não seja acometido de um câncer de pele.

Ao realizar uma análise na adequação do produto ao usuário, observa-se que cada vez mais existe uma preocupação na integralização plena do produto ao seu usuário (BAXTER, 2000; IIDA, 2005; LOURENÇO JR, 2008). Observa-se que os fatores humanos se sobrepõem muitas vezes aos requisitos técnicos do projeto, isto é, ao desenvolver um produto a preocupação inicial deve ser de desenvolvê-lo com o foco no usuário. Para Garrett (2000) a intervenção dos usuários no projeto deve ser iniciada na fase de concepção e permear todas as fases do desenvolvimento.

Para Preece, Rogers e Sharp (2002) a ligação do usuário ao produto e o foco dos desenvolvedores neste tipo de desenvolvimento garantiram que a interação com o produto se torne mais simples e que o produto seja mais facilmente aceito. Mas, para Iida (2005) a preocupação com o esforço que será realizado no desenvolvimento da tarefa deve ser algo observado e analisado no desenvolvimento do produto.

A pesquisa de similares se concentrou na busca pela redução dos esforços dos usuários e a partir das recomendações identificadas anteriormente e na legislação foram mapeados os possíveis produtos para a aplicação no redesign da anuncicleta. Para tal, foram divididos em equipamentos obrigatórios, equipamentos para deslocamento e EPI’s. Foram visitadas lojas de peças de bicicleta nas cidades de Caruaru e Recife, visando identificar a gama de material disponível para a aplicação no projeto.

Para a determinação dos equipamentos obrigatórios foi observada a Resolução Nº 46, artigo 1 do CONTRAN (1998) que estabelece os equipamentos obrigatórios a todas as bicicletas com aro superior a 20, com exceção as de competição, devem ter:

> “I - espelho retrovisor do lado esquerdo, acoplado ao guidom e sem haste de sustentação;
> II - campainha, entendido como tal o dispositivo sonoro mecânico, eletromecânico, elétrico, ou pneumático, capaz de identificar uma bicicleta em movimento;
> III - sinalização noturna, composta de retrorefletores, com alcance mínimo de visibilidade de trinta metros, com a parte prismática protegida contra a ação das intempéries, nos seguintes locais:
> a) na dianteira, nas cores branca ou amarela;
> b) na traseira na cor vermelha;
> c) nas laterais e nos pedais de qualquer cor.”(CONTRAM, 1998)

Associado a este conjunto obrigatório, foram pesquisados os equipamentos para deslocamento, que consistem nas partes componentes que podem potencializar o

deslocamento da bicicleta, tais como: marchas, selins, freios, catracas, correias, rolamentos e passadores.

Na busca por EPI's, foram pesquisados óculos com proteção aos raios ultravioletas para o dia e óculos transparentes para o período noturno, coletes reflexivos, capacete, e protetores auriculares para reduzir o impacto do som ao decorrer do dia.

Um ponto observado é que a maioria das casas de vendas de peças para bicicletas ainda não estão totalmente preparadas para atender aos requisitos da legislação e até mesmo para os equipamentos de proteção individual (EPI). Apenas em duas lojas foram identificados mais de 80% da lista de produtos pesquisados. Outro ponto observado como grave é que os equipamentos e peças de boa qualidade ainda possuem um valor elevado, o que dificulta a aquisição dos mesmos por pessoas de baixa renda.

Ao questionar alguns vendedores sobre a venda dos produtos e o valor elevado dos mesmos, estes afirmaram que devido à falta de uma averiguação dificilmente os ciclistas cumprem as normas impostas pela lei e acham desnecessários os usos de EPI's.

Com estes resultados, aqui apresentados de forma sucinta, observa-se a importância deste aprofundamento nesta etapa projetual, pois assim foi possível nortear o andamento e a tomada de decisões no decorrer do projeto.

Conclusão

Inicialmente ao pensar em desenvolver uma anuncicleta, acreditou-se que a implementação do sistema solar fotovoltaico associado a um sistema de som bem dimensionado poderia resultar em um projeto de grande diferencial, e que fosse inclusivo, permitindo que pessoas de baixa renda pudessem atender a demanda de publicidade sonora nos centros e subúrbios das cidades.

Porém, ao mapear os problemas identificados com os usuários, o projeto teve um novo enfoque, mais aprofundado e com mais relevância e impacto na solução final. A partir desta análise, foram identificados diversos requisitos que seriam de suma importância no dia a dia do produto.

O primeiro requisito gerado desta pesquisa é a preocupação com a saúde dos seus usuários, pois conforme apresentado o uso prolongado da bicicleta pode causar problemas de disfunção erétil a seus usuários. Outro ponto preocupante é a exposição dos seus usuários aos longos períodos das publicidades veiculadas, na qual exigirá uma utilização de protetores auriculares. A exposição aos raios solares também passou a ser um dos pontos que o projeto visará contribuir, haja vista, não ser possível evitá-la. Sendo assim, além da indicação do protetor solar, será desenvolvido uma coberta para o usuário, visando gerar uma área de sombra.

Mesmo observando que o esforço pode ser bom a saúde, quando em níveis altos e constantes terminam por prejudicar os seus usuários e por isso o presente projeto visará utilizar um triciclo com a adequação de um sistema de catraca no eixo traseiro do produto, haja vista a necessidade de suplantar pistas não asfaltadas ou com pequenas inclinações. Além de evitar, que em algum momento, o usuário tenha que suportar todo o peso da anuncicleta.

A partir da análise dos produtos, identificaram-se aqueles que atendem aos diversos requisitos da literatura. Porém, devido a alguns terem custos elevados, identificados no mercado ou pela sua inexistência, buscou-se produtos que consorciassem as necessidades projetuais com os requisitos ergonômicos, haja vista que o produto deve ter um custo baixo de desenvolvimento e manutenção.

Com isso, está sendo concluído o projeto da *Anunsolar*, atualmente em fase de conclusão do protótipo digital em 3D e sendo iniciada a prototipagem, visando reduzir o esforço dos usuários, baixa manutenção e que possibilite uma adequação as dimensões e formas dos mesmos diminuindo a fadiga, os problemas de saúde e atendendo a legislação de trânsito vigente.

Referências

BAXTER, Mike R. **Projeto de produto**: Guia prático para o design de novo produto/ Mike R. Baxter, tradução Itiro Iida – 2ª Ed. rev. – São Paulo: Blucher 2000.

BLAKESLEE, S. **Serious Riders, Your Bicycle Seat May Affect Your Love Life**. *In*: New York Times. 04 out. 2005. Disponível em: <http://www.nytimes.com/2005/10/04/health/nutrition/04bike.html?_r=1&ex=1129176>. Acesso em: 17 out. 2009.

CONTRAN - CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. **Resolução Nº 46**: Equipamentos de segurança obrigatórios para as bicicletas. 1998.

COSTA, H. S.; SILVA, G. F.; COSTA NETO, G.; LOURENÇO JUNIOR, S. D. Uso da energia solar para o aquecimento de água nas cidades. *In*: **V Encontro Nacional e III Encontro Latino-Americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis**. Recife. *Anais*... Recife: UFPE, 2009.

FUNDACENTRO. **Avaliação da exposição ocupacional ao ruído. Norma de Higiene Ocupacional NHO1**, São Paulo, 2001.

GARRET, J. J. **The elements of user experience**: User-centered design for the web. New York: Aiga, 2003. 189 p.

IIDA, I. **Ergonomia**: Projeto e produção/ Iida Itiro – 2ª edição rev. e ampl. São Paulo – Edgard Blucher, 2005.

INMETRO. **Protetor Solar**. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/protetorSolar.asp> Acesso em 22 nov. 2009.

LOURENÇO JR. S. D. **Desenvolvimento projetual de um produto**. *In*: Material do grupo de estudo de lighting design. Disponível em: <www.silviodiniz.multiply.com>. Acesso em: 15 ago. 2008.

MTE. **Normas regulamentadoras da secretaria de segurança e saúde no trabalho**: NR15, Atividades e Operações Insalubres – 1978.

PEQUINI, S. M. **A evolução tecnológica da bicicleta e suas implicações ergonômicas para a máquina humana**: Problemas da Coluna Vertebral X Bicicletas dos tipos Speed e Mountain Bike. São Paulo, 200. Tese (mestrado) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Universidade de São Paulo, 2000.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Interaction design**: beyond human-computer interaction. Danvers: John Wiley & Sons, 2002. 35 - 69 p.

SOMMER, F.; KÖNIG, D.; GRAFT, C.; SCHWARZER, U.; BERTRAM, C.; KLOTZ, T.; ENGELMANN, U. **Impotence and genital numbness in cyclists**. U.S. National Library of Medicine, 2001. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>. Acesso em: 15 out. 2009.

“Príncipe Encantado”: concepção após três séculos

“Prince Charming”: conception after three centuries

SILVA, Elvira B. da; Doutoranda em Estudos da Linguagem; UTFPR – *Campus* Apucarana
elvirabarbosa@utfpr.edu.br

SUONO, Celso T.; Mestre em Desenho Industrial; UTFPR – *Campus* Apucarana
suono@utfpr.edu.br

COSER, Ivan J.; Especialista em Ensino de Matemática; UTFPR – *Campus* Apucarana
ijcoser@utfpr.edu.br

Resumo

Este estudo apresenta resultado de pesquisa desenvolvida com estudantes de moda com o objetivo de levantar dados sobre concepção de imagem em trabalho de ilustração. Sua abordagem concentrou-se em uma das personagens – o “Príncipe Encantado”. A análise relacionou questões quanto às influências dos estereótipos de animação, das diretrizes para a construção do cânone estilizado de moda e das contribuições de figuras de linguagem para a leitura dessas ilustrações.

Palavras Chave: Ilustração de Moda; Texto e Imagem; Príncipe Encantado.

Abstract

This paper presents the results of a research conducted with students of Fashion Design with the objective of collecting data about the conception of image in the work of fashion illustration. The theme focused on one of the characters: the Prince Charming. Such analysis came up with questions about the influences of the stereotypes in the drawings, in the guidelines for the construction of the stylized characters of fashion and the contributions given by the figures of speech in reading theses illustrations.

Keywords: *Fashion Illustration; Text and Image; Prince Charming.*

Introdução

É incontestável que na literatura infantil, "texto" e "imagem" estejam fortemente ligados para promover a atração sobre o leitor. E não é de hoje que o grande clichê "...e viveram felizes para sempre..." faz parte do universo literário. Contudo, Bill Willingham proporcionou uma reviravolta nessa situação, ao acrescentar novos elementos aos contos de fadas. Ao ambientar personagens famosos em novo contexto na obra "Fábulas – Lendas no Exílio", ele provou que nem sempre os "heróis" possuem gestos tão honrados, e as cruéis ações dos "vilões" podem muitas vezes nos surpreender.

Para Haddad (2008), "as ilustrações literárias não são meros ornamentos ou apêndices do discurso verbal, uma vez que também são textos, só que visuais". Para a autora, "o ilustrador, ao ter em mãos uma história, deverá interpretá-la, acrescentando a ela um pouco de seu universo subjetivo e criando, assim, uma narrativa própria que também será efetivamente lida".

No 1º semestre/2009 foi solicitado a alunos de uma turma de Design de Moda trabalho que unisse texto e imagem concomitantemente. Foi estabelecido que as personagens femininas Branca de Neve, Cinderela, Chapeuzinho Vermelho, Cachinhos Dourados e Rosa Vermelha e as personagens masculinas Príncipe Encantado, Lobo Mau, Barba Azul, João das Lorotas e Garoto Azul fossem inseridos em um novo enredo a ser criado pelos estudantes e ilustrados com recursos imagéticos e total liberdade nas caracterizações.

Uma equipe se propôs, posteriormente, a analisar a produção desenvolvida e correlacionar informações apresentadas na história com os desenhos elaborados. Tal análise teve por objetivo verificar as possibilidades de construção de discursos e imagens que fogem ou não de paradigmas pré-estabelecidos pela cultura tradicional. A análise concentrou-se em uma das personagens – o "Príncipe Encantado".

A abordagem dessa pesquisa enfocou os seguintes aspectos: investigação das origens dos contos de fadas para examinar o papel das personagens em séculos passados, especialmente o da figura principesca; levantamento de estereótipos tipológicos utilizados em filmes de animação para identificar prováveis influências nos trabalhos; averiguação dos parâmetros no aprendizado do desenho estilizado para verificar se os fundamentos da construção da figura de moda mantêm controle sobre as escolhas dos alunos e; conceituação das figuras de linguagem do texto que podem funcionar como instrumento interpretativo para as imagens elaboradas pelos estudantes.

Contos de fadas e suas verdadeiras origens

Com exceção das fábulas do grego Esopo, as histórias originais dos contos de fadas narravam cenas de incesto, traição, adultério e, até mesmo, canibalismo. Cashdan (2000) afirma que originalmente concebidos como entretenimento para adultos, os contos de fadas eram contados em reuniões sociais, em salas de fiar, nos campos e em outros ambientes onde os adultos se reuniam.

Fábulas, contos de fadas ou contos fantásticos foram transmitidos via oralidade e, a origem dos mesmos é creditada aos celtas. O aspecto mais marcante dos contos de fadas é o "maniqueísmo", ou seja, o bem e o mal travam a grande luta em que o bem tem, necessariamente, que sair vencedor.

Há três séculos vários contos de fadas eram extremamente diferentes das histórias divulgadas após a ascensão da burguesia ao poder. Em uma das versões de "Cinderela", ela é filha de um rei viúvo, velho, barrigudo e incestuoso que pretende casar-se com uma mulher bela, de cabelos dourados e que calce sapatinhos como os da falecida esposa (a psicanálise afirma ser o mito do "fetiche por pés"). Como Cinderela não quer essa vida, ela entra em seu

armário, foge pelo mar, sai do outro lado do mundo e torna-se escrava das irmãs malvadas. No fim, ela não se casa com príncipe algum.

Na primeira versão de Branca de Neve, dos irmãos Grimm, a princesa, com apenas sete anos, sofre nas mãos da sua própria mãe, que invejosa da sua beleza, planeja dar sumiço na filha. Ao achar que estava morta, um príncipe – que gostava de relacionar-se com crianças (pedofilia) – aparece e leva o seu cadáver para o castelo para manter o corpo inerte ao seu lado. Em outra versão, um dos servos do príncipe tem a tarefa de carregar o caixão da princesa, mas cansado do trabalho, descarrega sua frustração desferindo um golpe no estômago da menina que vomita a maçã e revive. Branca de Neve casa-se com o príncipe e a rainha má é condenada a calçar sapatos de ferro em brasa e dançar até a morte.

Conforme Coelho (1987), a Revolução Francesa propiciou a decadência do racionalismo clássico e deu margem ao surgimento de uma literatura exta-oficial que celebrava a exaltação da fantasia, do imaginário, do sonho, do inverossímil. Era o início do Romantismo. A crítica contemporânea afirma que no passado os contos de fadas tinham finais assustadores, porém, na atualidade, o público embriagado por trezentos anos de insensatez romântica parece incapaz de lidar com derrotas ou fracassos e precisa do final feliz em tudo.

Compreende-se, então, o porquê do surgimento das adaptações de vários desses contos ao longo dos anos. Boa parte dessa produção se dá nos desenhos animados feitos por Walt Disney na década de 30. A partir do longa-metragem "Branca de Neve e os Sete Anões", em 1937, os contos de fadas se popularizaram e instituíram a visão estereotipada de muitas das personagens no imaginário infantil, perpetuada até hoje para a grande maioria das crianças.

Os estereótipos das personagens do desenho animado

Segundo Càmara (2005), o verdadeiro ator de um filme de animação é o próprio animador, responsável por dar vida à personagem com sua técnica e com seu lápis. Dentre as diversas técnicas para a concepção tipológica da personagem, há aquela que se refere à construção da cabeça e do corpo baseada no cânone clássico. Essa técnica gera alternativas com formas esféricas e ovais que dão liberdade ao artista para trabalhar com deformações em partes específicas da estrutura. Essas deformações costumam caracterizar o tipo físico e o estilo do ator de animação.

Apesar de não ser uma regra, muitos profissionais são influenciados a utilizar tipologias físicas consideradas padrão dentro desse segmento. Para Càmara (2005), essa prática é justificada uma vez que os aspectos físicos condicionam, em parte, a personalidade e a capacidade da personagem em executar determinadas tarefas. Dentre as várias tipologias classificadas pelo autor, destacamos a do "protagonista", a do "herói" e a da "personagem infantil".

O "protagonista" é a personagem principal do filme e sobre ele recai a ação dramática central. Podem ser crianças, adolescentes, adultos, animais e outros. Entre suas características tipológicas básicas encontramos a estrutura craniana e maxilar proeminentes, o tipo atlético e nervoso e o corpo proporcional, que respeita os cânones de proporção clássicos. Já o "herói" é o protagonista positivo que deve ser exemplo para o público, quer pela força, pelos poderes, pela inteligência ou pela ilimitada valentia. Costuma lutar sempre contra tudo que é negativo, encarado pelo antagonista. Suas características tipológicas básicas englobam a estrutura craniana normal e o maxilar volumoso, quadrado e anguloso, o tipo atlético e pesado e a estrutura corpórea deformada, caracterizada pelo alongamento do cânone clássico.

Em alguns casos, o protagonista do filme pode ser uma "personagem infantil", que se destaca pela simpatia e pelo brilhantismo intelectual, qualidades que substituem força e poder. O caráter doce e extrovertido torna-o carismático para o público, em particular o infantil. Suas características tipológicas básicas são determinadas pela estrutura craniana maior que o

maxilar, com proporção grande para a cabeça e pequena para o corpo, o aspecto frágil, delicado e inocente e a estrutura corporal variável, controlada conforme a vontade do criador.

Observa-se nas especificações de Càmara (2005) que as características tipológicas das personagens de desenhos animados são determinadas pelas dimensões, deformidades e variações trabalhadas durante sua concepção. Devido a esse aspecto, a maioria das pessoas acaba fixando e, consequentemente, aceitando esses padrões de estereótipos instituídos pelos filmes de animação, que às vezes condiciona conceitos e valores equivocados de imagens sobre personagens "bons" e "maus" no nosso imaginário.

O ideal belo na estilização da figura de moda

De acordo com Fernández & Roig (2007), quase sempre o designer de moda evita a apresentação realista da figura humana, uma vez que entende ser mais interessante mostrar uma visão estilizada do figurino idealizado. Para os autores, o exagero formal é habitual entre os ilustradores de moda e, para alcançar tal intento é necessário tomar algumas liberdades no que se refere à representação das proporções do corpo.

Os métodos para a estilização em moda recomendam dar à estrutura do cânone clássico uma altura maior, com o acréscimo de mais módulos atribuído à soma de mais cabeças na estrutura normal. Outro recurso utilizado é a representação da cabeça ligeiramente menor, o pescoço estreito e fino e os braços e pernas exageradamente compridos. O tronco é a parte menos alterada nesse processo.

Etcoff (1999) justifica essa obsessão pelo corpo alto devido ao fato dos homens, cuja altura esteja acima da média ter mais possibilidades de conquista do que outros. A autora ressalta que não é de admirar que estejamos sempre tentando criar a ilusão da altura, independentemente do nosso tamanho.

Para Vigarello (2006), a beleza romântica cultuada pela sociedade globalizada, só faz aumentar os critérios de excelência física. E isso é uma questão que tem chamado atenção não só das mulheres, mas também dos homens. Fatores como a preocupação pelo culto físico, comprovada com a invasão nas academias de ginástica, além do crescente consumo de produtos de beleza, reinventam a nova imagem do homem contemporâneo.

As figuras de linguagem como meio expressivo na ilustração

Ao longo da história da evolução humana, a essência da escrita deu-se por meio de pictogramas, ou seja, imagens esquemáticas e simbólicas que representavam elementos e situações existentes no contexto de cada época. Em artigo publicado na obra "Os Lugares do Design na Leitura", Cavalcante (2008) afirma que "estudos sobre linguagem visual têm comprovado que, mesmo o ornamento ou o detalhe de um desenho possuem elementos estéticos e perceptivos que precisam ser lidos". A autora ainda considera que "os desenhos podem apresentar uma dimensão paralela quando associados às palavras", sendo capazes de criar uma outra narrativa simultânea ao texto.

Por outro lado, diferentemente da linguagem verbal representada por palavras, há ainda muita dificuldade para as pessoas entenderem quais as diretrizes que devem ser utilizadas na leitura e na interpretação da linguagem não-verbal. É certo entender que essa prática exige muito o lado cognitivo de ver e relacionar os elementos existentes em imagens com outros itens, não havendo fórmulas ou receitas que possam ser vistas linearmente, já que o processo é dinâmico, não estando atrelado a uma organização sistemática.

Contudo, Cavalcante (2008) explica que um dos caminhos possíveis de aproximação entre imagem e texto, pode ser encontrado nos fundamentos da Linguística, particularmente no emprego das "figuras de linguagem". Essas figuras podem ser utilizadas na leitura da linguagem não-verbal conforme percebemos paralelos entre os universos da palavra e da

imagem. Como resultado, a troca tende a possibilitar nova perspectiva de análise para a imagem, ampliando mais suas possibilidades de interpretação.

O estudo das figuras de linguagem abrange o campo da Estilística, ciência que trata do estilo e dos recursos expressivos da língua. De acordo com Cegalla (2008), as figuras de linguagem, também conhecidas como figuras de estilo, são consideradas valiosos recursos criativos para aqueles que falam ou escrevem, o que atribui à expressão mais força, beleza e intensidade. O autor classifica-as em três tipos: "figuras de palavras ou tropos", "figuras de construção ou de sintaxe" e "figuras de pensamento".

Percebe-se que os estudos que trabalham a relação entre imagem e texto necessitam cada vez mais de novas explorações. Assim como a literatura, principalmente a infantil, tem focado pesquisas nesse contexto, acredita-se que novos caminhos possam ser abertos por outras áreas do conhecimento, como por exemplo, a moda, com novas contribuições e descobertas para esse campo.

Metodologia

A proposta para análise dessa pesquisa é de natureza indutiva, que partiu de objeto de estudo particular (trabalhos de ilustração de moda com textos desenvolvidos pelos alunos) para, posteriormente, apresentar a generalização como resultado obtido dos dados particulares do material coletado.

A equipe selecionou onze trabalhos desenvolvidos pelos alunos do curso de Tecnologia em Design de Moda. O presente estudo teve como foco o "Príncipe Encantado". Primeiramente foram observadas suas características físicas extraídas pelos indícios presentes nos enredos das histórias, considerando seu papel imerso no contexto.

Sua abordagem é qualitativa e o método adotado foi o experimental. Para a presente análise, o objeto de estudo (trabalhos de ilustração de moda com textos) foi submetido a três variáveis – "presença de características tipológicas básicas dos estereótipos das personagens de desenhos animados", "influências das diretrizes de construção da figura estilizada de moda" e "identificação de figuras de linguagem de texto como recurso interpretativo paralelo à imagem concebida" – em condições conhecidas pelos investigadores e citadas na revisão de literatura. Esse procedimento teve o intuito de verificar nos resultados as influências que tais variáveis produzem no objeto em questão.

Resultados e Análises

Sobre os resultados obtidos no material coletado, nota-se que os alunos produziram histórias em mundos concretos ou fantasiosos, classificados como "universo fantástico", com acontecimentos circunscritos em universo improvável ou impossível; "nova leitura com evidências", com referências a livros, filmes ou outras histórias e; "nova leitura sem evidências", com enredo que remete a alguma obra, mas sem citações das mesmas.

Apesar da liberdade concedida aos alunos para a criação dos textos e das personagens, verificou-se quanto à análise física do "Príncipe Encantado" os seguintes aspectos: em relação à sua "faixa etária", 9 dos 11 príncipes foram apresentados como adultos; 1 como adolescente e; somente 1 como criança. Quanto à questão "estética", 9 mostraram-se altos e magros, 1 alto e forte e 1 neutro – criança. E na análise "étnica", todos os 11 foram concebidos na etnia branca.

Com o levantamento dessas informações, a análise relacionou as ilustrações dos príncipes criados com as três variáveis propostas: "presença de características tipológicas básicas dos estereótipos de desenhos animados", "influências das diretrizes de estilização da figura de moda" e "identificação de figuras de linguagem de texto como recurso interpretativo

paralelo à imagem concebida". Para facilitar a visualização dessas informações, optou-se por organizá-las conforme segue na Tabela 1.

Tabela 1 – Imagens de ilustração criadas pelos alunos e sua relação com cada variável

Concepção da imagem do príncipe feita pelo(a) aluno(a)	Variável 1 Estereótipo tipológico (desenho animado)	Variável 2 Estereótipo de estilo (figura de moda)	Variável 3 Figura de linguagem (meio interpretativo)
 **Gótico**	- Características tipológicas do "herói" ou do "protagonista" – estrutura craniana normal e angulosa; tipo físico atlético e nervoso; estrutura corporal bastante deformada (cânone estilizado).	- Diretrizes estilísticas da figura de moda – Cânone com alto grau de deformidade (acima de 9 cabeças).	- Figura de linguagem identificada – Hipérbole – exagero representado no alongamento dos braços e das pernas.
 **Andrógino**	- Características tipológicas do "herói" ou do "protagonista" – estrutura craniana normal e quadrada; tipo físico atlético e nervoso; estrutura corporal bastante deformada (cânone estilizado).	- Diretrizes estilísticas da figura de moda – Cânone com alto grau de deformidade (acima de 9 cabeças).	- Figura de linguagem identificada – Hipérbole – exagero representado no alongamento das pernas.
 **Metrossexual**	- Características tipológicas do "protagonista" – estrutura craniana proeminente; tipo físico atlético e nervoso; estrutura corporal levemente deformada (cânone estilizado).	- Diretrizes estilísticas da figura de moda – Cânone com médio grau de deformidade (de 8 ½ a 9 ½ cabeças).	- Figura de linguagem identificada – Antítese – sentido oposto expressado na cabeça grande e nos pés pequenos (muita fachada / pouca estrutura).

 **Teatral**	- Características tipológicas do "herói" ou do "protagonista" – estrutura craniana normal, volumosa e quadrada; tipo físico atlético e pesado; estrutura corporal proporcional (cânone clássico).	- Diretrizes estilísticas da figura de moda – Cânone com baixo grau de deformidade (de 8 a 9 cabeças).	- Figura de linguagem identificada – Paradoxo – contrasenso intencional (androginia – homem sensível = corpo viril / rosto delicado).
 **Rocabille (anos 60)**	- Características tipológicas do "herói" ou do "protagonista" – estrutura craniana normal, quadrada e angulosa; tipo físico atlético e nervoso; estrutura corporal bastante deformada (cânone estilizado).	- Diretrizes estilísticas da figura de moda – Cânone com alto grau de deformidade (acima de 9 cabeças).	- Figura de linguagem identificada – Hipérbole – exagero representado no alongamento dos braços e das pernas.
 **Mauricinho**	- Características tipológicas do "herói" ou do "protagonista" – estrutura craniana normal, volumosa e quadrada; tipo físico atlético e nervoso; estrutura corporal proporcional (cânone clássico).	- Diretrizes estilísticas da figura de moda – Cânone com baixo grau de deformidade (de 8 a 9 cabeças).	- Figura de linguagem identificada – Polissíndeto – representação dos braços e pernas dobrados sugere movimentos contínuos ou série de ações que se sucedem.
 **Alternativo**	- Características tipológicas do "herói" ou do "protagonista" – estrutura craniana normal e quadrada; tipo físico atlético e pesado; estrutura corporal levemente deformada (cânone estilizado).	- Diretrizes estilísticas da figura de moda – Cânone com alto grau de deformidade (acima de 9 cabeças).	- Figura de linguagem identificada – Elipse – omissão dos olhos, do nariz e dos dedos das mãos, que fica subtendida no contexto.

 **Clássico**	- Características tipológicas do "herói" ou do "protagonista" – estrutura craniana normal, quadrada e angulosa; tipo físico atlético e nervoso; estrutura corporal bastante deformada (cânone estilizado).	- Diretrizes estilísticas da figura de moda – Cânone com alto grau de deformidade (acima de 9 cabeças).	- Figura de linguagem identificada – Retificação – a espada simboliza o poder imperial e a masculinidade – retifica que é um monarca.
 **Jovem (criança)**	- Características tipológicas da "personagem infantil" – estrutura craniana maior que o corpo; tipo físico frágil e inocente; estrutura corporal relativa à faixa etária (cânone padrão).	- Diretrizes estilísticas da figura de moda – Cânone neutro – infantil (aproximadamente 4 cabeças).	- Figura de linguagem identificada – Retificação – o skate (brinquedo) simboliza a brincadeira – retifica que é uma criança.
 **Aristocrata**	- Características tipológicas do "herói" ou do "protagonista" – estrutura craniana proeminente; tipo físico atlético; estrutura corporal pouco deformada (cânone estilizado).	- Diretrizes estilísticas da figura de moda – Cânone com baixo grau de deformidade (de 8 a 8 ½ cabeças).	- Figura de linguagem identificada – Retificação – a cartola e o fraque simbolizam a aristocracia – retifica que é um lorde ou descendente.
 **Atlético**	- Características tipológicas do "herói" – estrutura craniana normal, quadrada e angulosa; tipo físico atlético e pesado; estrutura corporal bastante deformada (cânone estilizado).	- Diretrizes estilísticas da figura de moda – Cânone com alto grau de deformidade (acima de 9 cabeças).	- Figura de linguagem identificada – Antítese – sentido oposto expresso na cabeça pequena e no corpo grande (pouca inteligência / muita força).

Acerca da visão dada pelo aluno à sua personagem de acordo com seu repertório cultural, ocorreram 11 manifestações representadas por 1 Príncipe Gótico, 1 Príncipe Andrógino, 1 Príncipe Metrossexual, 1 Príncipe Teatral, 1 Príncipe Rocabille (anos 60), 1

Príncipe Mauricinho, 1 Príncipe Alternativo, 1 Príncipe Clássico, 1 Príncipe Jovem (Criança), 1 Príncipe Aristocrata e 1 Príncipe Atlético.

Com relação às influências das características tipológicas dos desenhos animados obteve-se como resultado o amálgama de 8 príncipes com características tanto do "herói" quanto do "protagonista", 1 príncipe com características somente do "protagonista", 1 príncipe com características apenas do "herói" e 1 príncipe com características da "personagem infantil".

Quanto às influências das diretrizes da estilização da figura de moda, 6 príncipes foram concebidos a partir de cânone com alto grau de deformidade; 3 príncipes a partir de cânone com baixo grau de deformidade, 1 príncipe a partir de cânone com médio grau de deformidade e 1 príncipe por intermédio de cânone neutro.

No que se refere à identificação de figuras de linguagem, 2 ilustrações se encaixaram em figuras de construção (1 Polissíndeto e 1 Elipse), enquanto que 9 se enquadraram em figuras de pensamento (1 Paradoxo, 2 Antíteses, 3 Hipérboles e 3 Retificações).

Machado (2007) afirma que "a cultura surge como veículo através do qual o homem vê o mundo". Pode-se notar, assim, que as formas de identificação, as apreciações de ordem moral e valorativa, os diferentes tipos de comportamentos sociais são produtos de uma herança cultural, conforme observado na diversidade de concepções de príncipes.

Entretanto, a abordagem feita pelos estudantes é paradoxal, ou seja, o "Príncipe Encantado" é construído a partir do tradicional existente nos contos trazidos pela burguesia e o moderno inventado no momento da liberdade que lhes foi concedida para concebê-los em sala de aula.

Nos trabalhos é possível observar tal legado cultural. Ao condicionarem diversos personagens de contos de fadas para criarem seus "Príncipes Encantados", os estudantes revelaram a realidade circunscrita nos moldes das histórias que lhes foram contadas quando da infância e no primeiro contato com as adaptações de desenhos animados. A amostragem reforça a hipótese de que o príncipe ainda deve ser visto como figura heróica, a partir do momento em que se constata que, com exceção de 1 príncipe, todos os outros estabeleceram características tipológicas do protagonista ou herói de filme de animação.

Nas construções textuais nota-se que os príncipes são inseridos em espaços antagônicos em que uns refletem a luz, outros a sombra. Mesmo assim, a imagem do príncipe o legitima como símbolo de projeção social. Embora, a vestimenta seja alternativa, sua identidade ainda é retratada como o imutável modelo eurocentral, modelo esse presente nos biótipos das concepções das figuras estilizadas de moda espelhadas nos manequins de passarelas e capas de revistas.

Também é importante lembrar que, nessa análise, nenhum príncipe foi retratado como homem de outras etnias que não a européia. Quanto a essa questão, Oliveira (2008), em artigo publicado na obra "Os Lugares do Design na Leitura", critica a condução de leituras de contos de fadas em que muitas crianças são levadas a mundos fantasiosos de personagens fascinantes com as quais se espelham ou se identificam, mas que, por outro lado, em raríssimas situações são representados com etnias africana ou oriental ou mestiças.

Dado ao fato de que pelas variáveis de aspecto visual percebe-se claramente a influência das mesmas nos príncipes elaborados, a relação de figuras de linguagem do texto reforça que as inferências a elas feitas estão muito próximas do repertório cultural dos elementos da linguagem não-verbal. Uma vez que a Estilística demonstra que figuras de pensamento dão mais acesso à produção do texto criativo, a predominância das mesmas, nessa análise, evidencia que elas podem ser mais bem exploradas em futuros trabalhos de ilustração de moda que relacionem imagem com texto.

Considerações Finais

As transformações culturais devem, obrigatoriamente, ser compreendidas para que preconceitos conscientes ou inconscientes não sejam produzidos. Porém, há certa tendência em interpretar o conceito de cultura de forma irrefletida. Vê-se cultura como as manifestações artísticas, linguísticas e gerais de um povo. Mas, há que repensar acerca do termo, especialmente, porque todo conceito traz em si dimensões filosóficas, antropológicas, mítico-religiosas, morais e linguísticas, dentre outras.

Por força da tendência atual de inclusão social, produções de desenhos animados como "Pocahontas" (protagonista indígena), "Mulan" (protagonista asiática) e "A Princesa e o Sapo" (protagonista africana) têm surgido no universo midiático para auxiliarem no destronamento de paradigmas estabelecidos desde a ascensão da burguesia ao poder. Acredita-se, deste modo, que trabalhos deste naipe revelam sua importância e utilidade para as pesquisas na área de ilustração de moda, com a quebra de paradigmas de estereótipos e a formação de novos conceitos visuais de imagem, que podem ser articulados na aprendizagem da representação da figura estilizada junto ao texto.

Referências

BARTHES, R. **Mitologias**. São Paulo: Difel, 1985.

CÀMARA, Sergi. **O desenho animado**. Lisboa: Editorial Estampa, 2005.

CASHDAN, Sheldon. **Os 7 pecados capitais nos contos de fadas**: como os contos de fadas influenciam nossas vidas. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

CEGALLA, Domingos Paschoal. **Novíssima gramática da língua portuguesa**. 48 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.

COELHO, Nelly Novaes. **O conto de fadas**. São Paulo: Paulinas, 2008.

ETCOFF, Nancy. **A lei do mais belo**: a ciência da beleza. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.

FARBIARZ, Jackeline Lima; FARBIARZ, Alexandre; COELHO, Luiz Antonio L. (org.). **Os lugares do design na leitura**. Rio de Janeiro: Editora Novas Idéias, 2008.

FERNÁNDEZ, Ángel; ROIG, Gabriel Martin. **Desenho para designers de moda**. Lisboa: Editorial Estampa, 2007.

GIGLIO, Zula Garcia (org). **Contos maravilhosos**: Expressão do Desenvolvimento Humano. Campinas: NEP/UNICAMP, 1991.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2006

GRAVES, Robert. **A deusa branca**: uma gramática histórica do mito poético. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

HADDAD, Lara. **A ilustração literária**. Londrina: Ilustres Idéias, 2008.

Histórias de príncipes nem tão encantados. Disponível em: <http:/www.surlalunefairytales.com/index.html>. Acesso em: 15 fev. 2010.

IANNONE, Leila Rentroia; IANNONE, Roberto Antonio. **O mundo das histórias em quadrinhos**. São Paulo: Moderna, 1994.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

LAPA, M. Rodrigues. **Estilística da língua portuguesa**. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

MORRIS, Bethan. **Fashion illustrator**: manual do ilustrador de moda. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

POWERS, Alan. **Era uma vez uma capa**: história ilustrada da literatura infantil. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

VIGARELLO, Georges. **História da beleza**: o corpo e a arte de se embelezar, do Renascimento aos dias de hoje. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.

WAYNE, Chidy. **Ilustración de moda masculina**. Barcelona: Maomao Publications, 2008.

WILLINGHAM, Bill; MEDINA, Lan. **Fábulas**: lendas no exílio. São Paulo: Devir, 2004.

WITHROW, Steven; DANNER, Alexander. **Diseño de personajes para novela gráfica**. Barcelona: Gustavo Gilli, 2009.

Desenvolvimento de texturas táteis em projeto de produto utilizando a tecnologia de digitalização a laser

Development of tactile textures in product design using the technology of laser scanning

Pereira, Priscila Zavadil; Mestranda; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
prizav@yahoo.com.br

Leyser, Mariana; Mestranda; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
marianaleyser@hotmail.com

Kreitchmann, Liane Schames; Mestranda; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
lianesk@terra.com.br

Duarte, Lauren da Cunha; PhD; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
lauren.duarte@ufrgs.br

Resumo

Este artigo apresenta o desenvolvimento de texturas táteis aplicadas em design de produto por meio da tecnologia de digitalização a laser e usinagem por Controle Numérico Computadorizado (CNC). O projeto foi baseado em um experimento, no qual foram realizados testes de digitalização e usinagem para obtenção de textura natural da madeira, visando o desenvolvimento de produtos amparado pela abordagem ecológica, a partir da seleção de materiais pós-consumo. O objetivo foi transpor as texturas da madeira *in natura* à madeira já processada e descartada, através das tecnologias citadas, verificando suas possibilidades, limitações e vantagens para o apoio em projetos de design.

Palavras Chave: texturas táteis; digitalização a laser; design de produto.

Abstract

This article presents the development of tactile textures applied in product design through the use of laser scanning technology and machining for Computer Numeric Control (CNC). The project was based on an experiment in which tests were performed scanning and milling to obtain natural texture of wood focusing on product development under an ecological approach, through the selection of post-consumer material. The objective was to transpose the natural textures of wood to wood wich has been already processed and discarded, through the technologies mentioned above, checking their possibilities, limitations and benefits for support on design projects.

Keywords: *tactile textures; laser scanning; product design*

Introdução

O desenvolvimento de novas tecnologias e o amplo acesso às mesmas tem promovido mudanças significativas em vários aspectos das vidas das pessoas nos últimos anos, assim como viabilizado o surgimento de completas categorias de novos produtos e serviços.

Compreender as mudanças que ocorrem nos níveis da tecnologia, ciência e comportamento, traduzi-las e transformá-las em produtos que os usuários entendam e utilizem são desafios que se apresentam aos designers hoje. Levar a inovação ao âmbito doméstico e dar personalidade aos objetos agregando valor e significado aos mesmos, através do design, são objetivos buscados.

Desenvolver produtos que tenham como premissa minimizar o impacto ambiental, atendendo, ao mesmo tempo, as necessidades e desejos de usuários e indústria, equacionando fatores funcionais e estéticos, neste contexto, é uma necessidade para projetos em design, mesmo que o fator ecológico não seja um requisito inicial do projeto.

Em muitos casos, ser eco-eficiente em todas as fases da vida de um produto é um desafio difícil de ser alcançado. Entretanto, desenvolver soluções que, em determinadas fases do ciclo de vida, tragam avanços em relação a outros produtos na questão ecológica, é um modo de amenizar possíveis impactos ambientais.

Assim, para a realização de experimentos que utilizassem a tecnologia de digitalização a laser, realizados para uma disciplina de curso de mestrado acadêmico em design, no ano de 2009, estes foram os critérios priorizados para o desenvolvimento de produto.

Design de Superfície aplicado em projeto de produto

Um dos campos do design envolvidos neste trabalho é aquele que compreende a pesquisa e projetos para superfícies táteis e visuais, sendo que, neste caso, o recorte será para o desenvolvimento de texturas táteis, baseadas em referências naturais.

O termo *Design de Superfície*, conforme Rubim (2004) e Rüthschilling (2008) é uma tradução de *Surface Design*, expressão da língua inglesa e que denomina a associação de profissionais americanos do setor, direcionada ao segmento têxtil[1]. Sua utilização tornou-se necessária para compreender diversas áreas, como o design têxtil, cerâmico, de estamparia, entre outros. Esse é um campo com aplicações múltiplas, em "permanente expansão, que acompanha o desenvolvimento da sociedade, permeando outros campos do design por dimensões virtuais e concretas" (RÜTHSCHILLING, 2002, p.38).

Independente da aplicação ou material, o design de superfície parte de um projeto que transformará, através do seu desenvolvimento técnico-estético, a área de suporte disponível (LEVINBOOK, 2008). Para uma melhor compreensão do termo, Rüthschilling considera:

> Design de superfície é uma atividade criativa e técnica que se ocupa com a criação e desenvolvimento de qualidades estéticas, funcionais e estruturais, projetadas especificamente para constituição e/ou tratamentos de superfícies, adequadas ao contexto sócio-cultural e às diferentes necessidades e processos produtivos. (RÜTHSCHILLING, 2008, p.23)

Nesse sentido, as superfícies podem ser projetadas de modo a conformar o objeto ou como um revestimento e tratamento para um suporte já configurado. Em ambos os casos, é a superfície do produto que fará a primeira interação entre este e o usuário. Seja visual ou tátil, esse primeiro contato possui caráter cognitivo, estabelecendo uma troca entre o objeto e o sujeito, que poderá resultar em novos significados. Com isso, a superfície pode condicionar o

[1] Surface Design Association, associação profissional americana fundada em 1977.

juízo de valor sobre o produto, produzindo significados conforme a percepção do receptor da mensagem tátil e/ou visual.

Assim, ao projetar uma superfície, deve-se considerar que o sujeito que perceberá o produto poderá ser estimulado tanto por sensações táteis, quanto ópticas, e que ambas estarão transmitindo mensagens individuais, porém complementares.

Com relação às texturas táteis, a escolha dos materiais a serem utilizados, bem como dos processos produtivos, e suas propriedades induzem a uma percepção. De acordo com Kunzler (2003), a percepção tátil de uma superfície está relacionada à rugosidade, dureza e condutividade térmica dos materiais selecionados. Dessas três propriedades, a rugosidade é a mais facilmente identificada pelos usuários e a única que pode ser utilizada para disfarçar materiais com imperfeições (DISCHINGLER, COLLET, KINDLEIN JÚNIOR, 2006), oriundas, muitas vezes do processo de fabricação.

Segundo Manzini (1993), o predomínio da cultura do produto industrial liso/duro/frio mostra sinais de declínio, cedendo lugar para produtos texturizados/quentes/macios. Essas informações ligadas ao caráter emocional desempenhado pelos produtos devem ser consideradas no desenvolvimento de um projeto de design de superfície, pois influenciarão a percepção sobre o produto.

Design e meio ambiente

O outro campo que circunscreve o presente trabalho é aquele que compreende a relação entre o design e o meio ambiente. Um dos conceitos que lida com esta relação é o ecodesign.

> Sem dúvida, em um primeiro nível de compreensão, a palavra *ecodesign* é dotada de uma boa capacidade auto-explicativa, pois o seu significado mais geral sobressai de maneira imediata dos dois termos que a compõem: *ecodesign* é um modelo "projetual" ou de projeto (design), orientado por critérios ecológicos. O termo apresenta-se, portanto, como a expressão que sintetiza um vasto conjunto de atividades projetuais que tendem a enfrentar os temas propostos pela questão ambiental partindo do ponto inicial, isto é, do redesenho dos próprios produtos. (MANZINI, VEZZOLI, 2008, p. 17)

O ecodesign, portanto, é o campo do design que se propõe a buscar soluções para os problemas ambientais, no que tange ao desenvolvimento de produtos e sistemas. Entretanto, cabe considerar que, seja qual for a atuação do designer, o fator ecológico precisa ser equacionado entre os demais requisitos de projeto, à medida que as questões ambientais, atualmente, não devem ser ignoradas.

O desenvolvimento de produtos – gráficos, materiais, sistemas – deve levar em conta meios para reduzir o impacto ambiental gerado pela sua produção, seu uso e descarte, buscando materiais, processos de fabricação ou novas concepções de produtos que causem menos danos à natureza e contribuam, assim, para um desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido, é preciso considerar o ciclo de vida do produto, procurando maneiras de minimizar impacto desde a aquisição da matéria-prima até o descarte do mesmo.

> Com a expressão *Life Cycle Design* entende-se, de fato, uma maneira de conceber o desenvolvimento de novos produtos tendo como objetivo que, durante todas as suas fases de projeto, sejam consideradas as possíveis implicações ambientais ligadas às fases do próprio ciclo de vida do produto (pré-produção, produção, distribuição, uso e descarte) buscando, assim, minimizar todos os efeitos negativos possíveis. (MANZINI, VEZZOLI, 2008, p. 23)

Assim, para projetar um produto eco-eficiente, que atenda a requisitos ambientais e, ao mesmo tempo, satisfaça as demais necessidades – funcionais, estéticas, tecnológicas, econômicas, entre outras –, podem ser adotadas algumas estratégias, tais como: minimização de recursos materiais e energéticos; escolha de recursos de baixo impacto ambiental; otimização da vida útil dos produtos; extensão da vida dos materiais, utilizando materiais descartados e a facilidade de desmontagem, de separação de peças e materiais (MANZINI, VEZZOLI, 2008).

A adoção dessas estratégias será determinada a partir do objetivo e dos requisitos do projeto. Estes irão definir qual o conjunto de estratégias mais adequado e que trará mais vantagens para um determinado projeto, estabelecendo as prioridades a serem seguidas.

Métodos e etapas do projeto

Para a execução do projeto, foram cumpridas as seguintes etapas:

1. Identificação do problema.
2. Definição dos requisitos e especificações do projeto.
3. Desenvolvimento de alternativas e escolha da solução projetual.
4. Experimentos com o uso da tecnologia de digitalização a laser e usinagem.
5. Análise dos resultados e proposição de alterações.

Experimento

Conforme exposto na introdução, o presente artigo é resultado de um projeto realizado para uma disciplina de mestrado acadêmico em design, tendo como pressuposto a utilização da tecnologia de digitalização a laser, em três dimensões, para projetos de design. Não era intento do trabalho inicial o desenvolvimento de um produto. Entretanto, enquanto acadêmicos de um curso cujo campo de atuação se propõe a desenvolver soluções para produtos, sejam sistemas, produtos materiais, gráficos, ou virtuais, é necessário pensar a tecnologia aplicada neste contexto, analisando suas contribuições para o processo de desenvolvimento projetual.

Inicialmente, partiu-se para a identificação do problema, a elaboração de um *briefing* com definição dos requisitos, especificações do projeto e o conceito do mesmo.

O projeto propõe o desenvolvimento de objetos do dia a dia, mais especificamente, utensílios domésticos relacionados a serviços de cozinha e jantar. Primeiramente foi desenvolvido o projeto de uma bandeja, podendo ser estendido a outros utensílios, como *sousplats*, porta-guardanapo, descansos, entre outros. Estes produtos devem fazer uso da tecnologia de digitalização a laser em seu desenvolvimento, atendendo ao requisito da disciplina em que o mesmo foi concebido.

Essa tecnologia foi utilizada com o objetivo de desenvolver e aplicar texturas táteis a partir dos pressupostos do design de superfície. A referência visual e tátil para o projeto foi a textura de cascas de árvores. “A casca tem a função de proteger a árvore [...]. Do ponto de vista comercial, salvo raras exceções (como a obtenção de cortiça em algumas espécies e aplicações medicinais), a casca não é aproveitada” (LIMA, 2006, p.87). Apesar de geralmente não ser aproveitada, a casca possui uma textura bastante rica no que se refere à sua forma, conferindo qualidade estética.

Assim, a proposta do trabalho foi utilizar referências da própria natureza (Figs. 1A e 1B) em um projeto amparado por critérios ambientais, buscando uma estética de produto que valorize materiais descartados e mantenha as características naturais do mesmo. A intenção de imprimir características naturais aos produtos vem ao encontro de tendências e estilos de vida que estão presentes hoje na arquitetura, nos ambientes e no design, e se expressam por meio da utilização de materiais como rochas, cerâmica, madeira, vidro e fibras.



Figura 1: texturas naturais de cascas de árvores.
Fonte: acervo pessoal das autoras.

As estratégias adotadas, visando o desenvolvimento do produto mediado pelo fator ecológico e tendo como requisito a utilização da digitalização a laser no projeto de uma bandeja, foram: a escolha de materiais de baixo impacto ambiental; a extensão da vida de materiais, utilizando matéria-prima provinda do descarte; a utilização de conectores disponíveis no mercado; a facilidade de montagem e desmontagem das peças. Com base nestes critérios, os materiais selecionados foram madeira e metal.

A proposta, então, foi selecionar o material (madeira – cascas de árvores) na sua forma natural e transpor a sua textura e aparência ao mesmo tipo de material (madeira – ipê de demolição utilizado para assoalho), já processado, utilizado e descartado, através da tecnologia, resgatando toque, imagem e sensações, como uma volta às suas origens.

A partir das especificações de projeto estabelecidas e do conceito desenvolvido, foi realizada a digitalização a laser em três dimensões da textura escolhida (Figs. 1B, 2A e 2B), que consistiu em digitalizar a peça no topo e laterais criando uma malha de pontos. Após, a malha gerada foi simplificada em *software*, dimensionada de acordo com a necessidade para aplicação no projeto (Fig. 3).

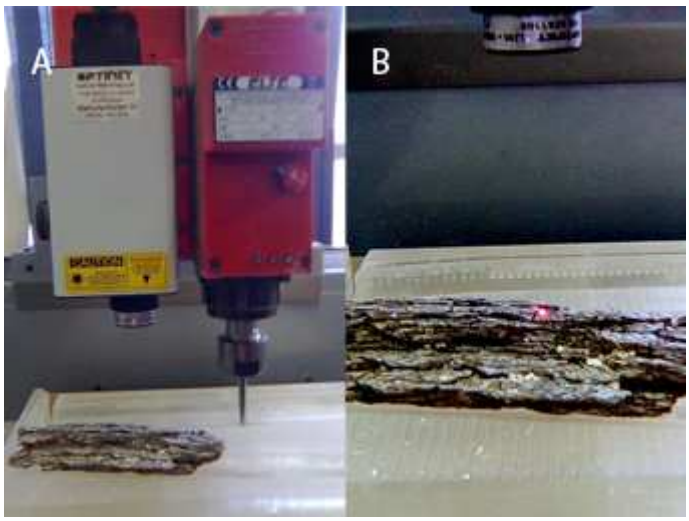


Figura 2: (A) Processo de digitalização tridimensional a laser; (B) detalhe de A, onde se pode observar o ponto luminoso do feixe de laser que faz a varredura no objeto.
Fonte: acervo pessoal das autoras.

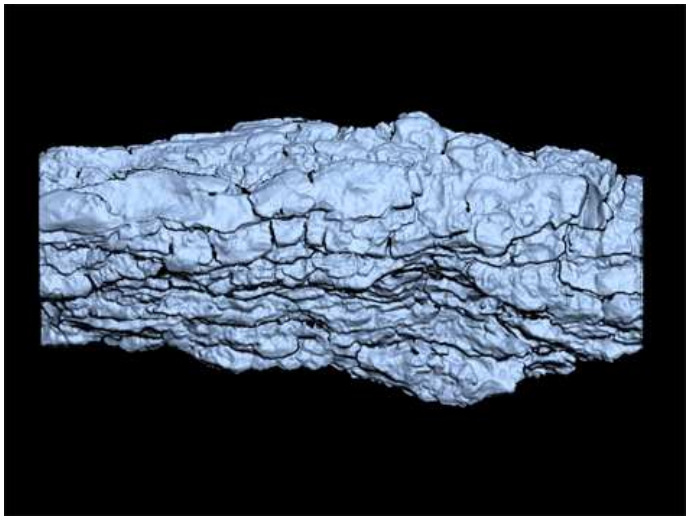


Figura 3: Modelo tridimensional virtual obtido pelo processo de digitalização.
Fonte: acervo pessoal das autoras.

Com a malha devidamente ajustada às medidas do projeto, iniciou-se o processo de usinagem da textura nas alças da bandeja. Os primeiros testes foram realizados em MDF – *Medium Density Fiberboard* (painel de fibras de madeira de densidade média). Este material apresentou-se inadequado quando submetido ao processo de usinagem, porque partículas da madeira aglomerada se desprenderam da peça de MDF que estava sendo usinada. Por este motivo, não foi possível reproduzir a textura da casca de árvore com sua riqueza de formas. O acabamento obtido não foi satisfatório e o material MDF foi descartado para este produto.

A madeira selecionada para novos ensaios foi de Ipê, especificamente a oriunda de sua fase de descarte pós-consumo; denominada de *madeira de demolição*. O Ipê tem ocorrência natural no Brasil e tem como características gerais a excelente durabilidade, devido a sua dureza e impermeabilidade, propiciando um ótimo acabamento. A madeira de demolição foi aplicada na base e nas alças da bandeja, não tendo sido utilizados acabamentos especiais: o material foi apenas cortado nas dimensões definidas no projeto e lixado, a fim de manter suas características e evitar o uso de vernizes ou tintas. Essas partes foram conectadas por meio de afastadores de alumínio, material escolhido pela sua característica de reciclabilidade, e parafusos, facilitando, assim, a montagem e desmontagem do produto.

A usinagem foi realizada com o novo material selecionado, que apresentou excelentes resultados durante o processo, ressaltando a textura desejada. O processo de usinagem consiste em diferentes etapas. Inicialmente, é realizado o desbaste da peça, em duas fases distintas. O primeiro desbaste realiza-se com a utilização de uma fresa de topo reto, de 6mm de diâmetro, de acordo com as seguintes especificações: (i) passo lateral de 2mm; (ii) passo vertical de 2mm; (iii) velocidade de mergulho 300; (iv) velocidade lateral 1800 e (v) estratégia de usinagem – *raster* no eixo X e múltiplos passes no eixo Z. O segundo desbaste segue com as mesmas especificações acima, alterando-se a velocidade de mergulho para 600, a velocidade lateral para 2000 e a estratégia de usinagem para *raster* no eixo Y e um passe em Z. Por fim, a última etapa seguida neste processo foi o acabamento, realizado em duas fases. O primeiro acabamento consiste na utilização de uma fresa de topo reto de 2mm de diâmetro; (i) passo lateral de 1mm; (ii) passo vertical de 1mm; (iii) velocidade de mergulho de 600; (iv) velocidade lateral de 1500 e (v) a estratégia de usinagem – *raster* no eixo Y e um passe em Z. O segundo acabamento utiliza uma fresa cônica com aproximadamente 0,1mm de ponta e

alteração da velocidade lateral para 1500 e da estratégia de usinagem para *raster* no eixo Y e um passe em Z.

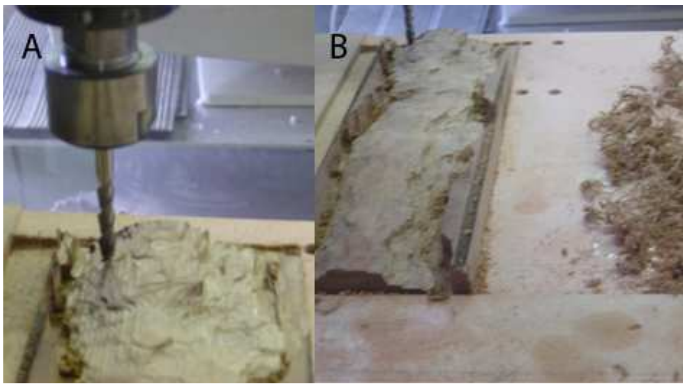


Figura 4: (A) Etapa 1 do processo de usinagem do ipê, na qual é possível observar a fresa utilizada para a etapa de desbaste; (B) resultado obtido com a primeira etapa de usinagem.
Fonte: acervo pessoal das autoras.

Com as peças usinadas, o produto foi finalizado (Figs. 5A e 5B) no processo de montagem, com a execução dos furos para a colocação dos afastadores de alumínio, e a união das peças de maneira simplificada, facilitando o desmonte e a possível reposição das mesmas, ou ainda a reciclagem dos materiais.

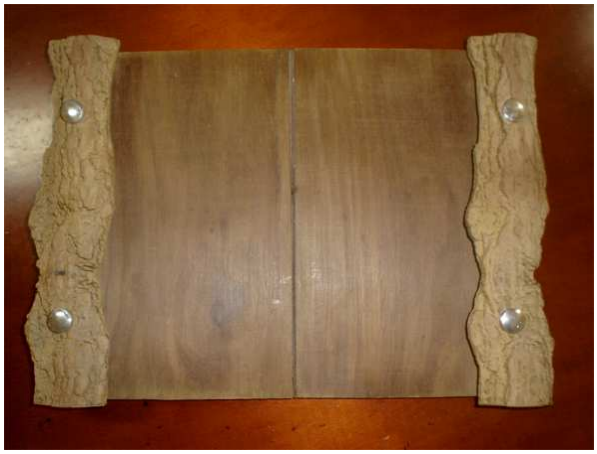


Figura 5A: produto final
Fonte: acervo pessoal das autoras.



Figura 5B: produto final.
Fonte: acervo pessoal das autoras.

Conclusões

A utilização da tecnologia de ponta associada a processos de montagem manual, orientados pelo pensamento do design, obtiveram como resultado uma solução inovadora.

O uso da tecnologia de digitalização a laser facilitou o desenvolvimento da textura tátil, transpondo as características da referência natural praticamente em sua totalidade para o novo produto. A grande riqueza de detalhes da superfície digitalizada, entretanto, gerou também uma dificuldade para a manipulação da malha em softwares 3D e, por isso, o arquivo precisou ter seu número de pontos e vértices reduzido, a fim de permitir a sua manipulação. Mesmo com esta redução, as características da casca de árvore foram reproduzidas sem prejuízo.

Durante o desenvolvimento, confirmou-se a importância de selecionar materiais que se adaptem às tecnologias e aos processos utilizados, além da relevância da execução de testes em pequenas amostras, para a verificação de resultados parciais e a redução dos custos.

Verificou-se que a usinagem em madeira torna-se um processo com custos elevados, devido principalmente ao tempo de utilização da máquina CNC para a finalização das peças. Com o processo manual de montagem e união entre as peças, constatou-se que este projeto é mais adequado para produção em pequena escala e direcionado a um mercado segmentado, para usuários que valorizam produtos diferenciados e produzidos em séries limitadas.

Para produção em larga escala, com objetivo de gerar produtos de massa, o projeto deverá prever o uso de outros materiais e processos, que permitam uma produção mais ágil a custos menos elevados. Entretanto, mesmo que os materiais e processos sejam alterados, a malha gerada pela digitalização a laser poderá ser a mesma, caracterizando, assim, esta tecnologia como auxiliar a diversos tipos de processos produtivos.

Por fim, o projeto atendeu aos requisitos iniciais estabelecidos, a partir do desenvolvimento de um produto amparado por critérios ecológicos e funcionais com uma estética rústica e artesanal. A característica de rusticidade, ressaltada pela utilização de materiais naturais, aliada ao diferencial agregado pela textura obtida por tecnologia de digitalização a laser em 3D, permitiu transpor todo o detalhamento da casca de árvore natural para o produto, conferindo a ele toque e aparência não pasteurizados, e a sensação de o produto ter sido desenvolvido especialmente para o seu usuário.

Referências

DISCHINGER, Maria do Carmo Torri; COLLET, Iara Barata; KINDLEIN JÚNIOR, Wilson. **Desenvolvimento de Texturas como Contribuição ao Design Emocional**. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2006, Curitiba. Disponível em: <http://www.ndsm.ufrgs.br>. Acesso em: 19 jun. 2008.

KUNZLER, Lizanda Stechman Quintana. **Estudo das variáveis de rugosidade, dureza e condutividade térmica aplicado à percepção tátil em design de produto**. Dissertação (Mestrado em Engenharia dos Materiais) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003. Disponível em: <http://www.ndsm.ufrgs.br>. Acesso em: 19 jun. 2008.

LEVINBOOK, Miriam. Design de Superfície Têxtil. In: PIRES, Dorotéia Badu (Org.). **Design de Moda:** Olhares Diversos. Barueri, São Paulo: Estação das Leras e Cores Editora, 2008.

LIMA, Marco Antonio Magalhães. **Introdução aos materiais e processos para designers**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

MANZINI, Ezio. **A matéria da invenção.** Lisboa: Centro Português de Design, 1993.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

RUBIM, Renata. **Desenhando a Superfície**. São Paulo: Edições Rosari, 2004.

RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. **Design de Superfície.** Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2008.

Estudo do uso de polipropileno em embalagens para cosmético como um material alternativo ao PET

Study of the polypropylene use in cosmetic packages as an alternative material to PET

Leyser, Mariana; Mestranda; PGDesign; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
marianaleyser@hotmail.com

Rocha, Tatiana Louise Avila de Campos; Pós-Douoranda; LdSM, DEMAT, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
teythy@yahoo.com.br

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo principal o estudo da possibilidade de introdução do uso de polipropileno (PP) para o desenvolvimento do design de embalagens do setor de cosmético, onde atualmente existe a predominância da utilização de PET (poli-tereftlato de etileno). A propriedade principal a ser obtida é a transparência para que se tenha uma proximidade ao efeito visual obtido para frascos produzidos com vidro. Assim sendo este artigo demonstra a parte de fundamentação teórica, comparativos de propriedades dos materiais, bem como a aplicabilidade dos mesmos.

Palavras Chave: Poli-tereftalato de etileno (PET); polipropileno (PP); embalagem.

Abstract

The goal of the present work is the study of the possibility to introduce the use of polypropylene (PP) in the development of packages designed to the cosmetic sector, where nowadays exist the predominance of the use of polyethylene terephthalate (PET). Transparency is the main property to be achieved, to have a comparable visual effect as those obtained by glass flasks. Taking this into account, this work intends to demonstrate the theoretical background, properties comparison and applicability of the materials.

Keywords: *polyethylene terephthalate (PET); polypropylene (PP); packaging.*

1. Introdução

Atualmente, o uso do politereftalato de etileno (PET), é amplamente difundido em embalagens das mais variadas espécies, devido ao seu baixo custo de fabricação e reciclagem. Porém nota-se que o seu grau de transparência ainda deixa a desejar se comparado com outros materiais hoje já disponíveis para utilização em setores específicos.

Muitas indústrias, em especial as dos setores de beleza, têm buscado se aprimorar na fabricação de embalagens que apresentem um custo de produção acessível e possuam um grau de transparência que se aproxime àquele oferecido por embalagens que utilizam o vidro como matéria prima. Para suprir essa necessidade criada por um dos setores de maior expressão dentro da área de beleza, que é a área de cosméticos, têm surgido cada vez mais opções de materiais para a fabricação desses invólucros. Um dos materiais que vem despontando no mercado, como uma alternativa ao uso dos materiais tradicionalmente utilizados, é o polímero, conhecido comercialmente pelo nome de polipropileno cristal. Este material polimérico apresenta uma tendência à transparência semelhante àquela do vidro, o que poderia levá-lo a ser um candidato a substituir o PET na produção de embalagens para o setor de cosméticos.

Assim sendo, neste trabalho procurou-se fazer um paralelo entre esses dois materiais (PP-cristal e PET), explicitando as vantagens do primeiro em relação ao segundo.

2. Fundamentação Teórica

A embalagem é o principal elemento de ligação e de comunicação entre o consumidor, o produto e a marca. É um dos principais fatores que geram a venda de um produto. Se a embalagem não chamar a atenção na hora da compra, não for condizente com o produto, a chance do consumidor não perceber o produto é maior ainda. Entre os atributos mais perceptíveis gerados pelo design estão: a praticidade, a conveniência, a facilidade de uso, o conforto, a segurança e a proteção ao produto. O design agrega valor ao produto quando consegue adequar, o mesmo, de forma eficiente às necessidades e expectativas do consumidor, definindo o seu posicionamento no mercado. Os valores podem ser emocionais, gerando reflexos práticos, objetivos como a percepção de funcionalidade, identidade, personalidade e, principalmente, fidelidade à marca. Um dos principais desafios durante o desenvolvimento de uma embalagem é justamente a utilização de materiais que permitam passar ao consumidor final tanto as características tangíveis quanto as intangíveis, fazendo com que a embalagem cumpra de forma plena o seu papel. Considerando que o assunto embalagens é bastante amplo, foi tomado como base para esse estudo, embalagens rígidas do setor de cosméticos, onde nota-se que há um enorme crescimento na utilização de materiais poliméricos para a confecção das mesmas.

Polímeros, também conhecidos, usualmente, como plásticos e borrachas, são compostos químicos de elevada massa molecular, formados por unidades estruturais menores (monômeros) que se repetem inúmeras vezes. Os polímeros são materiais obtidos, em quase a sua totalidade, a partir do petróleo, sendo que hoje em dia já podem ser obtidos também da cana-de-açúcar e outros materiais de fonte renovável. Eles podem ser classificados, em geral, quanto às suas propriedades, como polímeros termoplásticos e termofixos, onde os primeiros apresentam a grande vantagem de poderem ser moldados mais de uma vez, em função das suas características químicas. Para a confecção de embalagens (flexíveis ou rígidas) os polímeros termoplásticos são os mais utilizados sendo que as embalagens produzidas a partir do uso de PET representam um número expressivo no mercado global. Porém alguns outros

materiais poliméricos surgem como alternativa ao uso desse tipo de material, principalmente em função de propriedades óticas e mecânicas, bem como de processamento e custo.

O PET é um polímero termoplástico, obtido através da polimerização do tereftalato de etileno, o qual cristaliza com facilidade, prejudicando a transparência do mesmo. Em função disso o PET homopolímero (que apresenta sempre o mesmo tipo de unidade repetida) não é muito utilizado, sendo preferido o uso de copolímeros de PET, os quais cristalizam mais lentamente, não prejudicando tanto a transparência do material. O PET é muito utilizado em formas de fibras para tecelagem (fibras de poliéster) e embalagens de bebidas (refrigerantes, águas, etc). Quando aquecidos a temperaturas adequadas, esses plásticos amolecem, fundem e podem ser novamente moldados. Ele pode ser processado várias vezes pelo mesmo ou outro processo de transformação. Dai sua importância na reciclagem.

Já o polipropileno é uma resina termoplástica pertencente ao grupo das poliolefinas e que inclui os polietilenos e polibutenos, com ampla faixa de propriedades e grande facilidade de processamento. Em seu estado natural a resina é semitraslúcida e leitosa e de ótima coloração, podendo depois ser aditivada ou pigmentada. Este produto é usado nos casos onde é necessária uma maior resistência química. Uma das vantagens é que pode ser soldado permitindo a fabricação de tanques e conexões. O polipropileno é um dos plásticos de maior venda e mostra a maior taxa de crescimento anual no mundo, devido as suas excelentes propriedades e diferentes aplicações e uso. A maior parte do polipropileno comercial é do tipo "isotático" (todos os grupos químicos orientados para o mesmo lado). Esta estrutura favorece o desenvolvimento de regiões cristalinas, que, dependendo das condições de processamento e permite obter uma cristalinidade entre 40 e 70%, influenciando diretamente na translucidez do material. O PP apresenta como características básicas, alto brilho, alta transparência, bastante equilíbrio entre resistência ao impacto (tração) e rigidez, e ainda resistência a temperaturas mais elevadas, boa barreira à umidade e resistência química, maior rendimento que o PE, em virtude da sua menor densidade, o que resulta em maior número de embalagens por peso (kg). As interessantes combinações de propriedades levaram a um amplo uso dos artigos produzidos com polipropileno como, por exemplo: embalagem para massas (macarrão), biscoitos, salgadinhos, snacks, condimentos, embalagens industriais e para confecção, componente em embalagens laminadas. Peças técnicas da indústria automobilística, eletrodomésticos, eletroeletrônica, móveis de jardim. Cordas trançadas de polipropileno e algodão utilizadas por fabricantes de bolsas promocionais para lojas, confecções e chaveiros. Além dessas aplicações usualmente conhecidas do PP os estudos e pesquisas do setor privado em conjunto com a academia propiciaram o desenvolvimento de um novo tipo de polipropileno (copolímero) onde os grupamentos químicos estão orientados aleatoriamente (PP randômico) permitindo uma melhoria da transparência do material, ampliando dessa forma o campo de aplicação desse material polimérico.

A título de conhecimento, foi escolhido um material produzido pela empresa Braskem SA, comercialmente vendido sob o nome de PRB0131, o qual é um copolímero randômico de propeno e eteno de baixo índice de fluidez e aditivado para conseguir elevada transparência. Indicado para moldagem por sopro, extrusão de chapas e termoformagem, tendo boa processabilidade com boas propriedades mecânicas, alta transparência e excelente resistência ao impacto. O mesmo encontra aplicações em embalagens transparentes para alimentos, cosméticos, produtos de higiene e limpeza; Frascos para alimentos, cosméticos e produtos de limpeza; Garrafões retornáveis de água mineral; Chapas de alta transparência; Embalagens de kits de brinquedos e Cosméticos. Este tipo de material pode ser transformado através dos processos de termoformagem, moldagem por sopro e extrusão geral.

A figura 1 apresenta uma foto de uma garrafa produzida com o PP Cristal, outra em PET e outra em PP comum ilustrando a diferença entre eles.

a) b) c)



Figura 1: Garrafas produzidas em a) PP Cristal[1] b) PET[2] C) PP comum[3]

O processo escolhido para esta embalagem em polipropileno foi a moldagem por sopro. O processo de sopro é indicado quando se pretende fabricar peças ocas e com o diâmetro do gargalo menor que o diâmetro do restante da peça. As peças sopradas são normalmente utilizadas em embalagens para o uso alimentício, de cosméticos, de água mineral e outras bebidas, produtos de higiene e limpeza, de óleos lubrificantes e aditivos para combustíveis, etc. Para o PP chegar a aparência mais próxima de um vidro foi utilizado um aditivo clarificador o que garante uma embalagem com propriedades superiores às embalagens de hoje em dia, com uma transparência compatível com a de outros materiais e custos bastante competitivos, especialmente em relação ao policarbonato.

3. Experimental

A textura utilizada para o experimento foi realizada através da utilização de um software específico da NedGraphics[4] chamado Design and Repeat que se encontra disponível junto ao Núcleo de Design de Superfície da UFRGS. Após o desenvolvimento da textura foram feitos testes para a tentativa de reprodução da mesma através da técnica de gravação à laser. Estes testes foram efetuados em uma máquina de gravação à laser Mira (Laboratório de Design e Seleção de Materiais/UFRGS) utilizando-se diferentes materiais como substratos, bem como diferentes potências e velocidades de gravação conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1: Materiais e parâmetros de gravação

	PP Cristal	**PET**	**Acrílico**	**PP(Bicolor)**
Espessura	0,35mm	1mm	1mm	1mm
Potência Máxima	50 %	100%	100%	100%
Velocidade	80m/min	50m/min	50m/min	50m/min

[1] BICIS. Disponível em: <http://www.bicis.es/catalog/index.php?cPath=29>. Acesso em 19 de setembro de 2009.
[2] http://www.sxc.hu/pic/m/g/gu/gugacurado/843459_water_bottle_43.jpg
[3] http://www.industriamaroni.com.br/PgPropMaster.htm
[4] Empresa multinacional holandesa fabricante dos softwares profissionais para Design de Superfície: Disponível em: http://www.nedgraphics.com

4. Resultados

A partir do estudo feito, foi desenvolvida a textura apresentada na figura 2 a qual foi reproduzida através da técnica de gravação à laser em diferentes materiais verificando-se a qualidade dos mesmos, nível de aparência e marcação da textura, colocando potências máximas e velocidades diferentes, trazendo distintos resultados visuais, como pode ser observado na figura 3.

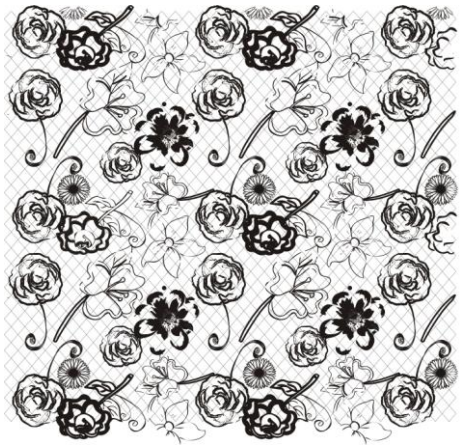


Figura 2: Textura utilizada para testes[5]

a) b) c)

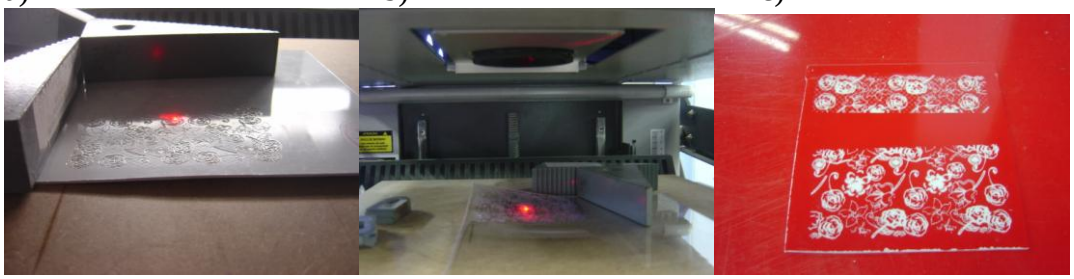


Figura 3: Gravação à laser em a) PP branco b) Acrílico c) PP bicolor[6]

Nota-se que a chapa de 1mm foi a que melhor resistiu ao laser e que a textura apareceu por completo (Figura 3-a). No PP cristal de 0,35 nem os detalhes e desenho em si ficaram visíveis, além do material ter fundido. Baseados nestes primeiros testes preliminares pode-se inferir que é necessário uma espessura mínima de 1mm da chapa para trabalhar com este tipo de laser nestes materiais e obter o resultado satisfatórios. Cabe ressaltar também que a textura apresenta variação quanto ao seu efeito visual nos diferentes materiais testados.

[5] Textura realizada pela autora.
[6] Fotos realizadas pela autora.

5. Conclusão

Considerando o estudo de referencial teórico e os resultados obtidos nos testes experimentais preliminares e considerando as características e propriedade de cada polímero é possível concluir que a substituição do PET pelo PP Cristal é viável já que mesmo considerando que o PP Cristal, apresenta um custo mais elevado, o mesmo melhora significativamente a questão de processabilidade com boas propriedades mecânicas, alta transparência e excelente resistência ao impacto. Este produto conta ainda com o benefício de um menor custo de fabricação quando comparado ao vidro, porém em relação ao grau de transparência do PP Cristal permanece o questionamento acerca da possibilidade de tal produto se assemelhar mais com o vidro, material extremamente usado e amplamente aceito pelo mercado para a fabricação de embalagens.

A qualidade da embalagem que será produzida com PP Cristal dependerá muito da espessura utilizada na fabricação de cada produto, pois isso afetará tanto a transparência quanto o acabamento final da embalagem no que tange, por exemplo, a gravação de texturas, bem como aplicação de serigrafia e pigmentação das mesmas.

Referências Bibliográficas

MONTEIRO, Sandra. Que plástico é esse? **Revista Packing Cosmética**, n° 72, p. 27-32, 2008.

BRASKEM. Disponível em: <http://www.braskem.com.br/upload/portal_braskem/pt/produtos_e_servicos/folha_dados/PRB0131_REV2.pdf>. Acesso em 14 de setembro de 2009.

HOFFMANN, Carol. Amenidades do Design. Disponível em: <http://carolhoffmann.blogspot.com/2009/04/garrafa-pet-artistica.html>. Acesso em 19 de setembro de 2009.

BICIS. Disponível em: <http://www.bicis.es/catalog/index.php?cPath=29>. Acesso em 19 de setembro de 2009.

PLÁSTICOS LAMINADOS. Disponível em: <http://www.plasticoslaminados.com.br/>. Acesso em 30 de setembro de 2009.

RETO, Maria Aparecida de Sino. PP X PET. **Revista Plástica Moderno**. Disponível em: <http://www.plasticomoderno.com.br/revista/pm401/pet_pp/xpet01.htm>. Acesso em 06 de outubro de 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE POLÍMEROS. Disponível em: <http://www.abpol.org.br>. Acesso em 07 de dezembro de 2009.

VICK. Disponível em <http://www.vick.com.br/vick/produtos/polipropileno/polipropileno.htm>. Acesso em 07 de dezembro de 2009.

QUATTOR. Disponível em: <http://www.quattor.com.br/quattorweb/produtos_1.aspx?lang=pt-BR>. Acesso em 07 de dezembro de 2009.

MILLIKEN. Disponível em: <www.millikenchemical.com>. Acesso em 07 de dezembro de 2009

UM BALANÇO ENTRE O PERCENTIL 50 E AS CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS E ERGONÓMICAS DOS INDIVÍDUOS IDOSOS

A balance between the 50th percentile and the anthropometric and ergonomic features of elderly

Dare, Ana; Mphil; Faculdade de Arquitectura – Universidade Técnica de Lisboa
dare.ana@gmail.com

Caramelo Gomes, Cristina; PhD; Faculdade de Arquitectura e Artes – Universidade Lusíada de Lisboa
cris_caramelo@netcabo.pt

Resumo

A Europa, Portugal em particular, apresenta uma sociedade envelhecida e dependente económica e socialmente. O ambiente construído no qual o individuo actua diariamente e interage com o seu semelhante apresenta soluções mais direccionadas para a circulação do automóvel ou a especulação imobiliária do que para indivíduo. O idoso é avaliado como um recurso biológico a ser reposto assim que o custo da sua manutenção seja demasiado elevado. Este estudo evidencia a importância do Design numa investigação aprofundada sobre este segmento da população, especialmente o contributo do design inclusivo para a humanização do ambiente construído, nomeadamente o doméstico, na garantia da igualdade de oportunidade de uso, independentemente de singularidades da cultura, características biológicas e cronológicas, objectivando a participação activa na comunidade e a sua inclusão social.
Palavras-chave: Ergonomia, Idosos, Inclusividade, Envelhecimento activo

Abstract

Europe, Portugal particularly, presents a matured society, depressed and economic as socially dependent. Built environment, where human being develops quotidian activities and interact with other beings reveals solution motivated by car circulation or real estate speculation rather than human being. The matured creature is frequently assumed as a biological resource to replace whenever its maintenance expenses grow. This study aims to emerge the need of a deep research about this segment of population and demonstrate the importance of inclusive design to the built environment humanisation, special the domestic one, to guaranty the equal opportunity of use, independently cultural, chronological and biological features, to achieve the active participation within community and his/her social inclusion.
Keywords: *Ergonomics, elderly, Inclusive Design, Active elderly*

Introdução

Porquê idosos?

O processo de envelhecimento do ser humano, que tem na velhice a sua consequência natural, tem sido, desde o início da civilização, um motivo de preocupação para a humanidade, sendo que no final do séc. XX e início do séc. XXI, marcou definitivamente a importância desse tema, devido à tendência para o aumento do número de indivíduos idosos no mundo (DARÉ, 2008).

Nascer, crescer, desenvolver, reproduzir e morrer, esta é uma imagem possível para o ser humano, sendo esta imagem associada a uma noção de "tempo biológico", na qual as etapas da vida evoluem linearmente e aparecem como algo natural.

A questão relativa ao envelhecimento pode ser analisada sob duas perspectivas: a perspectiva da individualidade, onde o envelhecimento está assente numa maior longevidade dos indivíduos, consequência de um aumento da esperança média de vida e pela perspectiva demográfica, definida pelo aumento de pessoas idosas na população total. O agravamento da população idosa é conseguido em detrimento da população jovem e/ou em detrimento da população activa.

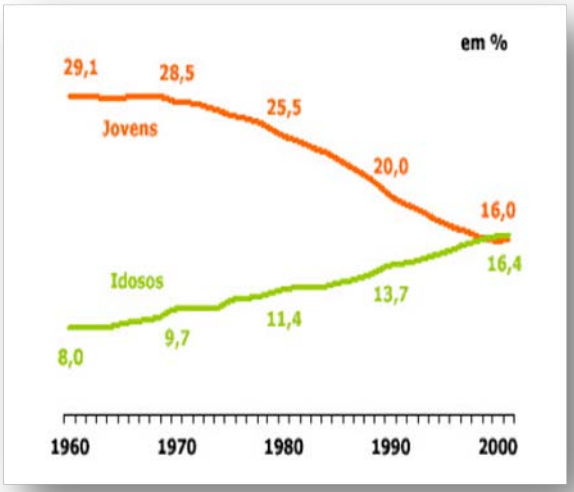


Fig. 1 – Evolução da proporção da população idosa, Portugal 1960 – 2000.
(Fonte: INE/DECP, Estimativas e Recenseamento Gerais da População)

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define a população idosa como sendo os indivíduos – homens e mulheres – com idade igual ou superior a 65 anos, quando se trata de países desenvolvidos e 60 ou mais anos, quando se trata de países em desenvolvimento (IBGE, 2002).

Dentro de uma perspectiva defendida pela Organização das Nações Unidas (ONU), a criação de uma sociedade para todas as idades, fundamento da justiça social, não pode ser constituída sem que se observe a velhice como uma construção social necessariamente plural e heterogénea.

O envelhecimento activo é o processo que permite aperfeiçoar a optimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, promovendo uma melhor qualidade de vida à medida que as pessoas vão envelhecendo (WHO, 2002: 12). A expressão activa refere-se à participação do indivíduo a nível social, económico e cultural, de acordo com as suas necessidades, desejos e capacidades, independente das suas aptidões físicas e da participação no mercado de trabalho, compatibilizando o envelhecimento e a qualidade de vida.

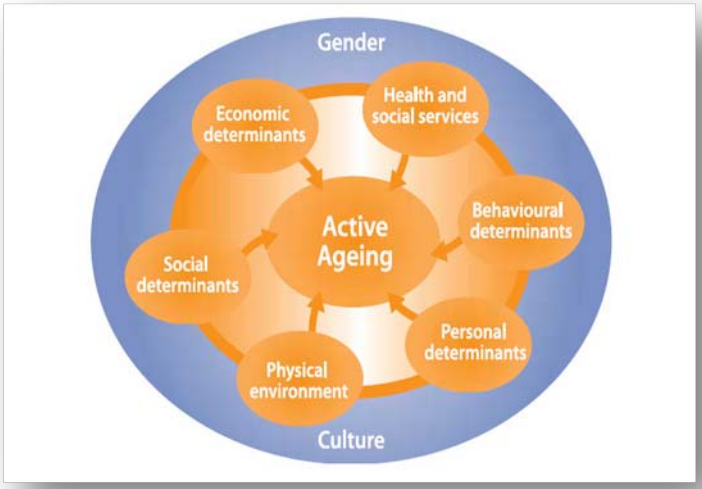


Fig. 2– The determinants of active ageing
(Fonte: Active Ageing: A Policy Framework)

A manutenção da autonomia e da independência durante o processo de envelhecimento são premissas importantes tanto para os indivíduos como para as políticas sociais. Devido à descoberta de um mercado de consumo direccionado para esse público-alvo, há uma tendência crescente em considerar as suas potencialidades, permitindo uma associação entre o aumento da esperança de vida e a boa qualidade dessa mesma vida, com a autonomia e integração/participação na família e na sociedade, usufruindo das capacidades individuais desses mesmos indivíduos (RIBEIRINHO, 2005).

O Ser Humano e o Envelhecer

A perspectiva do envelhecimento é uma realidade intolerável para o homem contemporâneo, face a um sistema personalizado onde só resta ao indivíduo durar e conservar, aumentar a fiabilidade do corpo, ganhar tempo e ganhar contra o tempo (LIPOVESTSKY, 1989).

Todos os indivíduos que vivem muito tempo não escapam à velhice. É um fenómeno inevitável e irreversível que se inicia na fase de desenvolvimento, sendo que a grande maioria das alterações são compensadas e ultrapassadas até uma idade muito avançada (BEAUVOIR, 1990).

> Quantos anos você teria se não soubesse quantos anos tem? Satchel Paige (HAYFLICK, 1996: 3)



Fig. 3 – Casal de idosos (Fotografia de Ana Cristina Daré)

Embora seja esta uma fase previsível da vida dos indivíduos, o envelhecimento não é geneticamente programado. Não existem genes que determinam como e quando envelhecer, mas genes variantes cuja expressão favorece a longevidade ou redução da duração do ciclo da vida.

Na grande maioria das vezes, apercebe-se que um determinado indivíduo apresenta sinais de envelhecimento biológico menos profundo que a sua idade cronológica, comprovando, dessa forma, que não há uma sistematização relativa às mudanças funcionais associadas à idade. A transição entre a idade adulta e a velhice é muito ténue, sendo determinada pela cultura e história de cada país. Na contemporaneidade, existe um ritual de transição – à passagem para a reforma, onde o indivíduo deixa de ser um trabalhador activo, assalariado, para ser inactivo ou pertencente à terceira idade, sendo que muitos indivíduos a consideram como a morte social, uma vez que emerge um sentimento de inutilidade (FONTAINE, 2000).



Fig. 4 – La Vida (Pablo Picasso)
(Fonte: http://www.spanisharts.com/history/del_impres_s.XX/arte_sXX/imagenes/picasso_vida.jpg)

A imagem da velhice associa-se, frequentemente, a uma série de crenças e estereótipos negativos, relacionados com uma infinidade de défices, deteriorações e diminuições físicas, psicológicas e sociais; no entanto, é crucial perceber que os idosos pertencem a um grupo heterogéneo e que a diversidade individual se acentua com a idade. Esta diversidade pessoal revela-se, portanto, como uma característica marcante do processo de envelhecimento, que apresenta características biológicas dissemelhantes, em comparação com os jovens, que apresentam características biológicas mais similares. De um modo geral, os indivíduos sofrem na habilidade de reconhecimento, integração e reacção às informações captadas pelos cinco sentidos – visão, audição, olfacto, paladar e tacto, levando a alterações dos hábitos diários (ROCHA, 2006). As perdas funcionais mencionadas ocorrem nos sistemas vitais devido ao envelhecimento, sendo consideradas normais e não estados de doença. As doenças associadas à velhice não fazem parte do processo normal do envelhecimento. O cancro, as doenças cardíacas, mal de Alzheimer, doença de Parkinson e os derrames ocorrem à medida que o organismo se torna mais vulnerável, e os mecanismos de defesa menos eficientes (HOFFMAN, 2006). A perspectiva frente às fases constituintes do ciclo de vida humano reconhece que o grupo dos indivíduos idosos não é um grupo homogéneo e que apresenta diversidades individuais que tendem a aumentar com o avançar da idade.

O Design Ergonómico Direccionado para o Idoso, Privilegiando uma Melhor Qualidade de Vida

Na comunidade académica constata-se frequentemente a heterogeneidade na definição de conceitos, identificando-se por vezes a diferença significativa da abordagem ou entendimento do tema e particularmente a diferenciação específica em que o cerne da questão é coeso e geral variando em particularidades próprias de culturas espácio-temporais e metodologias de estudo. Nesta realidade a definição de conceitos como design e ergonomia são exemplos significativos para o tema em estudo.

De acordo com Moraes (*in* Couto e Oliveira, 1999:170), o Design apresenta-se como uma ferramenta de projecto cujo objectivo se centra no desenvolvimento de produtos de configuração definida, com vista à sua produção em série, e que deve contemplar as questões de uso, significado, desempenho, função, custos, produção e comercialização, mercado, qualidade formal e estética e o respectivo impacto urbano e ecológico. Para Couto e Oliveira (1999:9) o design deve ser compreendido não como um modo de dar forma aos objectos, mas como uma estrutura coesa da qual fazem parte o utilizador, o designer, a forma, o desejo e o modo de ser e estar no mundo de cada um de nós. A definição do International Council of Societies of Industrial Design, afirma que o design é uma actividade criativa cujo objectivo é estabelecer qualidades multifacetadas dos objectos, processos, serviços e respectivos sistemas em ciclos de via completos. (ICSID, 2010). Nos exemplos apresentados, não é possível afirmar a existência de diferenças incompatíveis antes a particularidade que permite uma abordagem holística ao tema a partir de distintas definições que se complementam entre si.

Talvez o modo mais simples de definir o que é o design seja: a concepção de ambientes, produtos e sistemas de comunicação com recurso a um processo metodológico e criativo com vista a resolver um problema de interacção entre o homem e o mundo espácio-temporal em que vive e interage. Muitas vezes estes processos caracterizam-se pelo recurso excessivo à forma e à estética dedicando diminuta atenção ao processo metodológico. Poderíamos citar diferentes autores que comportam na sua carreira profissional conceituada soluções arquitectónicas e de design, que ao longo do percurso esqueceram e negaram a participação do possível público-alvo. Algumas destas produções tornaram-se produtos iconográficos, e apesar de merecido título, ficaram resguardadas de qualquer análise ou avaliação pós-utilização. O reconhecimento académico e social das soluções apresentadas levaram os seus pares a adoptar uma atitude egocêntrica expondo a sua opinião ou a sua ideia de partida como o conceito gerador de ambientes, produtos e sistemas de comunicação esquecendo, por vezes com consequências significativas, os requisitos próprios do contexto, da função e do público-alvo a quem se dirigem.

O design não deve existir enquanto conceito, se não contemplar o contributo significante e indispensável de áreas científicas como a antropometria e a ergonomia. Esta contribuição deve ser pensada considerando o contexto, o desempenho da função e a capacidade humana, de acordo com a realidade actual, evitando a consideração de dados, que embora credíveis e válidos, são genéricos no sentido de nem sempre corresponderem às especificidades da realidade ou do público-alvo em estudo.

A Antropometria é o ramo das ciências humanas, que lida com as medidas do corpo: particularmente com a medição do tamanho do corpo, forma, força e capacidade de trabalho. Etimologicamente ergonomia vem do Grego: ergos, trabalho; nomos, regra conhecimento, saber (LACOMBLEZ, SILVA, FREITAS, 1996). Podemos considerar que esta seja apenas uma primeira aproximação do vocábulo, mas que não especifica o objecto dessa disciplina, visto existirem várias definições, sendo que todas procuram ressaltar o carácter interdisciplinar e o objecto de estudo, que é a interacção entre o homem e o trabalho, no sistema homem-máquina-ambiente, ou seja, as interfaces de um sistema onde ocorrem troca de informações e de energia entre o homem, máquina e ambiente, resultando na realização de trabalho (IIDA, 2005:2).

No entanto, a palavra *trabalho* admite uma variedade de significados. No seu sentido restrito, *trabalho* é o que fazemos para viver, usado desta forma, a actividade em questão, sendo definida pelo contexto em que ela é executada e não pelo seu conteúdo. A menos que tenhamos algum motivo especial na abordagem dos aspectos socioeconómicos do trabalho.

No sentido mais amplo, entretanto, o termo *trabalho* pode ser aplicado a qualquer tipo de actividade humana, planeada ou intencional, sobretudo quando houver o envolvimento de um grau de habilidade ou de esforço. Quando se define a ergonomia como uma ciência preocupada com o *trabalho humano*, está-se a utilizar o termo no seu sentido mais amplo, sendo verdadeiro dizer que o foco principal da ciência da ergonomia é nesse sentido.

A ergonomia quando da abordagem do projecto pode ser sintetizada no princípio do design centrado no utilizador. O modo pelo qual os indivíduos vivenciam o quotidiano, é traduzido num sentimento de bem-estar físico, mental, social e espiritual. É importante que essas vivências sejam qualificadas na promoção da acomodação das necessidades do utilizador dentro do conjunto dos diferentes tipos de espaço, dando o seu contributo para uma melhor qualidade de vida (REBELO, 2004). Vários autores construíram modelos conceptuais para a conceptualização da metodologia de projecto. Por vezes estes modelos são muito direccionados para a respectiva área de trabalho, como é o caso das Leis de Usabilidade de Nielsen (NIELSEN, 1999), por vezes são modelos conceptuais cuja flexibilidade permite a sua adaptação às diferentes problemáticas em estudo. Após o debruçar sobre alguns arquétipos metodológicos, como os exemplos de Ergonomi Design Gruppen, 1997 (in PASCHOARELLI e DA SILVA, 2006), Product Safety and Testing Group, 1997 (Norris and Wilson in PASCHOARELLI e DA SILVA, 2006) ou Ergodesign, Brasil, 2001 (Frisoni e Moraes in PASCHOARELLI e DA SILVA, 2006), propõe-se uma consideração especial sobre duas etapas que apesar de enunciadas merecem uma maior evidência: a participação do utilizador e a avaliação pós utilização.

A insistência na consideração de um processo metodológico de concepção projectual centra-se na realidade experienciada por toda uma sociedade envelhecida, europeia em geral e portuguesa em particular, que encontra no meio construído, nos produtos da vida quotidiana e nos sistemas com os quais interage a limitação da igualdade de oportunidade, o desconforto e a insegurança ilustradas pela informação estatística constante do estudo ADELIA e sobretudo à segregação social que obriga à inactividade e solidão dentro da comunidade onde pertencem e na qual ainda é necessária a sua actividade e participação. Nesta sociedade descartável, o velho, enquanto indivíduo, aparece como um recurso biológico renovável a repor sempre que se verifique a alteração do custo da sua manutenção.



Ilustração 5 – A passividade dos dias (fotografia de Ana Cristina Daré)

O espaço urbano e o edifício de habitação pensados para o indivíduo jovem/adulto, sadio e activo, emergem como cenários (des)orientadores e segregadores da independência económica, social e cultural de indivíduos com requisitos especiais como os idosos.

Durante o período medieval, o ambiente doméstico caracterizou-se por apresentar um carácter público e não privado. O espaço era contido e abrigava um número significativo de indivíduos, com as mais diferentes relações entre si, (familiares, sociais, laborais) que dividiam o mesmo espaço e por vezes a mesma cama. As alterações económicas, sociais e culturais, dos séculos XVII e XVIII permitiram uma nova concepção do ambiente doméstico, a tipologia burguesa, cuja influência se verifica até aos nossos dias e que se baseia na trilogia das áreas social, privada e serviços. Os espaços gerados são específicos para as funções a que se destinam, os objectos existem para personalizar o ambiente e constata-se uma predominância do carácter estático e mono funcional (FRANCESCHI, NASCIMENTO, 2010: 267). Se a configuração burguesa do espaço doméstico influencia ainda a tipologia habitacional tal como hoje a conhecemos, é de salientar que os seus utilizadores, se afastam da ideia da casa cheia de gente, emergindo o conceito de núcleo familiar, família de menor dimensão, bem como diferentes composições como as estruturas monoparentais ou indivíduos que por (im)possibilidade de escolha própria vivem sozinhos.



Ilustração 6 – A (Im)possibilidade da escolha de estar só (Fotografia de Ana Cristina Daré)

Com o avanço da idade, o tempo de permanência e o uso da habitação tornam-se mais intenso para os indivíduos mais velhos, mas sem, contudo, se privarem do convívio social ao qual estão habituados, necessitando, por isso, de ambientes que sejam seguros, para o exercício do controlo pessoal (DARÉ, 2008). Actualmente privilegia-se um envelhecimento activo, o que significa a manutenção e o fortalecimento das capacidades funcionais, que só irá ocorrer se os idosos tiverem o controlo da sua própria vida. O ambiente construído tem o seu contributo nessa perspectiva, desde que seja planeado e construído para atender aos seus utilizadores em todo o seu ciclo de vida.

A questão importante é a definição do ponto de equilíbrio entre o ciclos de vida do edifico e de seus utilizadores, sejam estes públicos ou privados. Se os novos estilos de vida privilegiam os edifícios inclusivos, a questão mais crítica é o facto de que os indivíduos idosos vivem sozinhos, e em alojamentos de precárias condições habitacionais e de conforto. Em vista da natureza da vida contemporânea, é importante definir-se os utilizadores, as dimensões antropométricas e ergonómicas e o seu estilo de vida. Se a percentagem de pessoas com doenças físicas ou sensoriais/deficiência não é considerada significativa (quando comparado com toda a população), a proporção de idosos é, não causando prejuízos por suas

exigências particulares, mas pelo ambiente, actividades, funções, produtos ou sistemas disponíveis (DARÉ; CARAMELO GOMES, 2009).

A idade avançada é acompanhada por alterações biológicas, que desafiam a inter-relação dos indivíduos com o ambiente doméstico.

A habitação concebida para o indivíduo Mítico, não considera as alterações das capacidades funcionais às quais estes indivíduos estão sujeitos durante o seu ciclo de vida, estimulando um desequilíbrio no uso da habitação e, consequentemente afectando negativamente o modo de vida, os hábitos quotidianos e a sua harmonia. Os projectos habitacionais geralmente não equilibram o ciclo de vida do indivíduo com o ciclo de vida do ambiente edificado (DARÉ, 2008). As dimensões corporais, das quais se tem plena consciência, servem como parâmetro de medidas para a percepção e apropriação do espaço habitacional. O corpo deveria ser a medida base para edificar um sistema tridimensional, numa escala de relações no espaço finito (CÍRICO, 2001). A qualidade do acto de habitar volta a ser (ou deverá ser) o cerne do design (FRANCESCHI, NASCIMENTO, 2010: 261).

Os princípios dos fundamentos organizacionais do espaço têm como base os resultados obtidos através da experiência da relação do homem com o seu próprio corpo e da sua interacção com os outros indivíduos, confrontando deste modo as necessidades biológicas e as relações sociais.

O dimensionamento humano torna-se, portanto, fundamental na concepção de projectos de espaços físicos, tais como: a altura e os comprimentos dos membros superiores – do braço e antebraço, e dos membros inferiores – da coxa e da perna. As mais importantes diferenças entre as medidas do corpo são ditadas pelo sexo, idade e por factores de origem étnica. Com a idade, diminuem as medidas de comprimento, porquanto o peso e a circunferência do corpo aumentam (CÍRICO, 2001).

O envelhecimento biológico é uma variável crítica e relevante ao factor humano e que deve ser considerada e fundamentada em três factores básicos:

1. O crescimento do número de indivíduos idosos nos países desenvolvidos e nos países em desenvolvimento, em função do aumento da esperança média de vida;
2. A constituição de diferenças relevantes entre os indivíduos jovens e os indivíduos idosos quanto às necessidades específicas;
3. O reconhecimento dos indivíduos idosos como força de trabalho e como utilizadores de produtos e sistemas (PHEASANT, 1996?).

Independentemente da falta de informação representativa da população idosa, deve-se considerar que esses indivíduos podem ser qualificados como um grupo no qual algumas medidas antropométricas e capacidades funcionais estão em declínio, ocorrendo diferenças de indivíduo para indivíduo, não se devendo projectar para uma média, mas permitindo uma flexibilidade na adaptação, de acordo com as necessidades de cada um. Por exemplo, as medidas antropométricas disponíveis relativamente a esse público-alvo são limitadas às medidas estáticas. A resposta para os problemas relativos a usabilidade dos ambientes não é aplicada apenas para as medidas estáticas, mas sim para as medidas relativas ao corpo em movimento ou seja de antropometria dinâmica e funcional. Portanto, essas questões devem ser consideradas no projecto de ambientes, de modo a evitar e/ou minimizar que esses indivíduos se comportem como deficientes (CARLI, 2004).

Os Designers devem privilegiar, quando da sua actividade, o pleno conhecimento dos indivíduos ao qual estão a projectar, ou seja, seguir o princípio do design centrado no utilizador, não significando que, no caso dos idosos, o envelhecimento constitua um processo linear/ou padrão, sendo um grupo que apresenta uma maior diversidade, por ser esta uma fase em que muitas alterações ocorrem no organismo. Esse público-alvo é precisamente o mais esquecido e/ou mais insuficientemente servido pela industria e os respectivos designers (PAPANECK, 1995). Na maioria dos casos, as soluções encontradas de usabilidade dos espaços, produtos e sistemas de comunicação voltados aos indivíduos idosos, também o serão para outros grupos de utilizadores. Os idosos transformam-se, dessa forma, numa ferramenta

de auxílio ao designers quando da rápida identificação das dificuldades de interacção que possam surgir em outros grupos, e que apresentem a mesma similaridade (FISK [et al], 2009).

Conclusões

O modo como experienciamos a realidade construída ilustra a necessidade urgente de contextualizar o Design na dimensão espácio-temporal em que se insere. A cultura da participação pública deve ser incentivada desde os bancos de escola para que o indivíduo tenha uma intervenção sustentada, construtiva e voluntária na comunidade em que se insere.

A aproximação entre academia e a indústria deve ser mais que um cliché. A Academia deve estar receptiva aos ensinamentos emergentes da prática, e a prática deve igualmente compreender a academia enquanto entidade do saber e cooperação. O respectivo desempenho pode ser aperfeiçoado significativamente pela análise e reflexão sobre teorias e práticas de outros criativos, de outras realidades e de outras culturas.

A disseminação de boas práticas, para que possam ser analisadas, interpretadas e adaptadas (sempre que desejáveis e possíveis) a outras realidades. Compreender que criar um ambiente construído humanizado, implica dar igualdade de oportunidade de uso para o maior número de indivíduos que apresentam características individuais de acordo com a sua cultura e com o seu envelhecimento biológico e cronológico. Toda e qualquer medida que permita a participação na comunidade e a inclusão social do indivíduo idoso deve ser valorizada e disseminada.

A associação do idoso aos indivíduos com mobilidade condicionada é no mínimo perversa, não facilitando, a vida desses indivíduos, que apresentam outro tipo de limitações, estimulando e enfatizando o preconceito já existente.

Há uma grande diferença entre o indivíduo idoso e o indivíduo com mobilidade condicionada, principalmente no que toca ao ambiente doméstico. O portador de mobilidade condicionada tem uma situação bem definida com relação à sua deficiência, enquanto o idoso está sujeito a constantes alterações nas suas habilidades, sendo inclusivamente, difícil de prever quando, o quê e em que grau acontecerá uma debilidade que afectará o uso do ambiente construído. Enquanto o portador de mobilidade condicionada necessita de um ambiente com características específicas, que atenda as suas limitações, o idoso necessita de um ambiente não específico, mas flexível e adaptável às mudanças das suas habilidades, mudanças essas que podem ocorrer durante o seu ciclo de vida (CARLI, 2004).

A flexibilidade e a possibilidade de ajustes no ambiente construído em geral e no ambiente doméstico em particular poderão ser alcançadas quando da concepção de espaços, produtos e sistemas de comunicação a serem utilizados pelo mais amplo espectro de indivíduos, sendo contempladas as questões relativas ao fácil entendimento sobre o uso (legibilidade), a segurança e o conforto e a integração de todos.

Referência

- BEAUVOIR, S. **A Velhice. Tradução de Maria Helena Franco Monteiro.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999. ISBN 85-209-0216-2
- CARLI, S. **Habitação Adaptável ao Idoso: um método para projectos residenciais.** São Paulo: 2004. Tese apresentada à Faculdade de Arquitectura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para obtenção de Doutor em Arquitectura.
- CÍRICO, L. **Por dentro do espaço habitável: Uma avaliação ergonómica de apartamentos e seus reflexos no usuário.** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2001. Tese de Mestrado.
- DARÉ, A. **Design Inclusivo: Uma avaliação do ambiente doméstico e os consequentes reflexos no utilizador idoso.** Lisboa: 2008. Tese apresentada à Universidade Lusíada de Lisboa para obtenção do grau de Mestre em Direcção de Design.

- EHLASS. **Adelia: Acidentes Domésticos e de Lazer, Informação Adequada** [em linha] Odivelas: Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, 2002 [consultado em 16 de Novembro de 2006] Disponível na URL: http://www.onsa.pt/conteu/proj_adelia.html
- GOMES, C. & DARE, A. (2009) **Senior co-Housing in Rural Areas: is Telemedicine the Answer?** In: Carvalho, E. ed. Lusíada. Economia & Empresa**.** Série II. Nº 9, Lisboa, Universidade Lusíada Editora, pp. 61- 92. ISSN: 1645-6750. Publicação apoiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).
- FISK, A. [et al] **Designing for Older Adults: Principles and Creative Human Factors Approaches.** 2nd Ed. Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group, 2009 Human Factors & Aging Series ISBN 978-1-4200-8055-1
- FONTAINE, R. **Psicologia do Envelhecimento.** Lisboa: Climepsi Editores, 2000. ISBN 972-8449-65-8
- HAYFLICK, L. **Como e Por Que Envelhecemos?** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1996. ISBN 85-352-0050-9
- HOFFMAN, Edwiges, M. **Bases Biológicas do Envelhecimento** [em linha] [consultado em 29 de Novembro de 2006] Disponível na URL: http://www.techway.com.br/techway/revista_idoso/saude/saude_edu.htm
- IBGE. **Perfil dos Idosos Responsáveis pelos Domicílios no Brasil.** [em linha] Rio de Janeiro: IBGE, 2002 [consultado em 13 de Novembro de 2007] Disponível na URL: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/perfilidoso/perfidosos2000.pdf ISSN 1516-2396 (Estudos e Pesquisas). ISBN 85-240.0894-6
- IIDA, Itiro **Ergonomia: Projeto e Produção**. 2ª Ed. São Paulo: Blucher, 2005. ISBN 978-85-212-0354-4
- LACOMBLEZ, M,; SILVA, A.; FREITAS, I. **Ergonomia e Antropometria**. Lisboa: Universidade Aberta, 1996. ISBN 972-674-181-5
- LIPOVESTSKY, G. **A Era do Vazio: Ensaio sobre o individualismo contemporâneo.** Lisboa: Relógio D'Água, 1989. ISBN 972-20-0695-9
- PAPANECK, V. **Arquitectura e Design: Ecologia e Ética.** Lisboa: Edições 70, cop. 1995. ISBN 972-44-0968-6
- PHEASANT, S. **Body space: Anthropometry, Ergonomics and The design of Work.** 2nd ed. London: Taylor & Francis [1996?] ISBN 0-7484-0326-4
- REBELO, F. **Ergonomia no Dia a Dia.** 1ª ed. Lisboa: Edições Sílabo, 2004 ISBN 972-618-328-6
- RIBEIRINHO, C. **Projecto de Vida – A vida Continua a Ter Sentido.** [em linha] Fátima: 2005 [consultado em 16 de Junho de 2007] Disponível na URL: http://www. Solidariedade.pt/admin/artigos/uploads/jornadas-silva-02.doc
- ROCHA, E. **A Senilidade dos Cinco Sentidos** [em linha] [consultado em 29 de novembro de 2006] Disponível na URL: http://www.techway.com.br/techway/revista_idoso/saude/saude_eduardo.htm
- HO **Active Ageing: A Policy Framework** [em linha] (s.l.): Who, cop. 2002 [consultado em 24 de Junho de 2006] Disponível na URL: http://www.portaldoenvelhecimento.net/download/download.htm
- COUTO, R.; OLIVEIRA, A. (org.). **Formas do design: por uma metodologia interdisciplinar**. Rio de Janeiro: 2AB, 1999.
- INTERNATIONAL COUNCIL OF SOCIETIES OF INDUSTRIAL DESIGN (ICSID). **Definition of Design.** Disponível em: < http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm > Acesso em: 15 Abril. 2010.
- MORAES, A. **Design: arte, artesanato, ciência, tecnologia? O fetichismo da mercadoria versus o usuário / trabalhador**. *In:* COUTO, R.; OLIVEIRA, A. (org.).

Formas do design: por uma metodologia interdisciplinar. Rio de Janeiro: 2AB, 1999, pp.156-191.

- NIELSEN, J. **Designing Web Usability.** New York: Peachpit Press, 1999 ISBN-10: 156205810X
- PASCHOARELLI e DA SILVA **Design Ergonómico – Uma Revisão dos seus Aspectos Metodológicos**, In: Sólio, M. ed. Conexão – Comunicação e Cultura, UCS, Caxias do Sul, v. 5, n. 10, jul./dez. 2006, ISSN 1677-0943,
- FRANCESCHI, R. & NASCIMENTO, R. Moradia e Mobiliário para Profissionais Autônomos: Diretrizes Projetuais, In: Paschoarelli, L. & Menezes, M. ed. **Design e planejamento : aspectos tecnológicos**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. ISBN 978-85-7983-042-6

Imaginário revelado: Animação, realismo e criatividade

Revealed Imaginary: Animation, realism and creativity

MARTINS, India Mara; Doutora em Design; Universidade Federal Fluminense
indiamartins@gmail.com

PINNA, Daniel Moreira de Sousa; Mestre em Design; Universidade Federal Fluminense
dinnaps@gmail.com

Resumo

A tecnologia de *CGI* tornou a animação uma importância ferramenta para o Design da informação e para a produção audiovisual, possibilitando concretizar na imagem em movimento, de maneira hiperrealista, tudo aquilo que é da ordem do imaginário. Subvertida criativamente, a mesma tecnologia de ancoragem no real torna-se a serviço de novos níveis de informação visual, representando conceitos e reforçando visualmente elementos do discurso. Este trabalho é parte de uma pesquisa que investiga a busca pelo realismo no Cinema de Animação. Visa refletir sobre o emprego das animações de imagens digitais em produções contemporâneas como *Waking life* e *O homem duplo*.

Palavras Chave: Cinema de Animação; realismo; transparência e opacidade.

Abstract

CGI technology made Animation an important tool for information Design and audiovisual production, turning possible in moving images, in a hyper-realistic way, the presence of everything created by human imaginary. When subverted by the creative mind, this technology based on realism can provide new levels of visual information, accounting for concepts and visually reinforcing elements of the audiovisual discourse presented. This paper is a part of a research that investigates the search for realism in Animation Cinema. In this context, we reflect about the use of digital Animation in contemporary cinema productions like Waking life *and* A scanner darkly.

Keywords: *Animation Cinema, realism, transparency and opacity.*

Introdução

O presente texto é um desdobramento de uma pesquisa mais abrangente – apresentada anteriormente no *4º Congresso Internacional de Design da Informação* –, que investiga a busca pelo realismo no Cinema de Animação, desde as origens dessa arte cinematográfica até os dias atuais, em que a Animação permite dar movimento às criações produzidas com a tecnologia CGI (*Computer-Generated Imagery*, ou simplesmente imagens geradas por computador). Possibilita, assim, que sejamos capazes de visualizar não apenas seres e locais nunca presenciados por olhos humanos, como também conceitos, simulações, previsões ou até mesmo emoções. A computação gráfica também viabilizou a produção de uma imagem híbrida – analógica e digital – que tem como principal traço e expressão o realismo. Graças à animação, caminhamos de maneira realista com os dinossauros e voamos por entre as montanhas flutuantes da lua *Pandora*, guiados pela imaginação do cineasta James Cameron no filme **Avatar** (2009). Graças também a recursos visuais, compreendemos facilmente o conceito do movimento dos elétrons de um átomo (a partir de um esquema hipotético), a ação nociva de um vírus no interior das células e a futura movimentação das frentes frias. O desenvolvimento das técnicas de animação tornaram-na não apenas um recurso valioso da produção audiovisual, como também do próprio Design da informação.

Em encontro realizado em 1961, a Associação Internacional do Filme de Animação (ASIFA) definiu *Cinema de Animação* como sendo

> (...) toda criação cinematográfica realizada imagem por imagem. Difere do cinema de tomada direta pelo fato deste proceder de uma análise mecânica, por meio da fotografia, de fatos semelhantes àqueles que serão reconstituídos na tela, enquanto o Cinema de Animação cria os fatos por outros meios além do registro automático. Em um filme de animação, os fatos têm lugar pela primeira vez na tela. (Moreno, [s/d], p. 1)

O advento da computação gráfica, entretanto, obrigou esta definição a mudar. Em 1985, ainda com o conceito de criação visual *quadro a quadro* em vista, a ASIFA atualizou sua definição, defendendo que "A arte da Animação é a criação de imagens em movimento através da manipulação de todas as variedades de técnicas excluindo os métodos do filme de tomada direta, ou seja, de ação ao vivo" (*ibid.*). A nova definição preserva o conceito de se tratar da arte baseada em uma técnica de simulação de movimento através da apresentação sequencial de imagens (filmagem quadro a quadro) e inclui ainda a animação realizada por computação gráfica, a rotoscopia (copiagem de cenas anteriormente registradas com atores) e a mescla de ambas, o *MoCap* (*motion capture*, ou captura de movimento).

Historicamente, a busca pelo *movimento hiperrealista* no Cinema de Animação foi um dos fatores que mais impulsionou o desenvolvimento de técnicas, efeitos especiais visuais e novas estéticas na indústria cinematográfica. Quanto mais realista o movimento, maior a inserção da Animação em filmes de ação ao vivo (*live action*), com atores.

O objetivo da pesquisa, portanto, é o de investigar a busca pelo realismo na animação, que impulsionou descobertas tecnológicas importantes, a fim de se alcançar maior grau de realismo e, com isso, ampliar a sua utilização no cinema. Esta tecnologia, ao ser subvertida pela mente criativa, pode apresentar novos níveis de informação visual, representando conceitos, exteriorizando movimentos internos das personagens (emoções, sensações) ou reforçando visualmente elementos dos discursos presentes no audiovisual. Neste contexto, retomamos os conceitos de transparência e opacidade dos estudos fílmicos da década de 1970 para discutirmos o uso da animação em produções cinematográficas contemporâneas como os filmes **Waking life** e **O homem duplo**, do cineasta Richard Linklater.

Movimentação realista

A busca pelo realismo na animação tem início na década de 1910 com a invenção da rotoscopia, patenteada por Max Fleischer. Trata-se de um recurso que utiliza por referência imagens *live action* para produzir movimentos realistas em animação. Assim, eram realizadas rápidas filmagens com atores que serviam depois de referência para os animadores desenharem a ação animada quadro a quadro a partir dos fotogramas do filme original. A técnica foi criada para agilizar a produção de filmes instrucionais no *Bray Studio*, onde Fleischer trabalhava como animador. John Randolph Bray, o proprietário do estúdio, foi a West Point com seus animadores durante a Primeira Guerra Mundial e criou curtas de treinamento para o governo americano. O emprego da rotoscopia garantiria o realismo que se exigia de um filme documental e também permitia a interpretação artística que Bray desejava (Evans, 2005:12).

A rotoscopia acelerou o processo de produção, mas não tornou os movimentos animados mais próximos do real. A preocupação na reprodução tendo o fotograma original como referência, ao invés de seguir o fluxo dos desenhos (em que os *quadros anteriores* é que são as referências) resultava, frequentemente, em personagens de feições hiperrealistas, mas de movimentos duros e mecânicos.

Apesar de também ter experimentado a técnica de rotoscopia, não foi com ela que Disney e seus animadores atingiram o tão almejado realismo no movimento. Até hoje, são considerados os grandes responsáveis pelos avanços técnicos da Animação tradicional em direção ao realismo de movimentos, estabelecendo paradigmas que se tornaram referências para a área (os *princípios da animação*). Disney alegava estar mais preocupado em fazer as pessoas se divertirem do que em se expressar artisticamente. Para atingir seu objetivo, percebeu que os filmes como vinham sendo feitos até aquele momento não teriam futuro, pois estavam estruturados sobre piadas visuais e não no movimento, essência da animação. As personagens destas obras possuíam um pequeno número de movimentos característicos, pouco elaborados e repetitivos. Faltavam ação e movimentos convincentes. Disney anunciou aos seus animadores que almejava atingir, com a animação, a *ilusão da vida*. A personagem animada "tinha de atuar, de representar convincentemente; parecer que pensa, respira; convencer-nos de que é portadora de um espírito. E para envolver completamente a audiência, essa personagem tinha, por fim, de estar inserida em uma história" (Barbosa Júnior, 2002:99).

Segundo a orientação de Disney, portanto, uma obra de animação deveria apresentar atuação teatral, a partir de que se explicitaria a personalidade das personagens. Diversos recursos foram inventados nos estúdios Disney com o objetivo de facilitar o trabalho dos animadores em sua busca por movimentos mais fluidos e convincentes. Disney comprava animais empalhados ou cadáveres para entender a dinâmica de seus movimentos. Instituiu programas de treinamento para seus animadores que incluíam aulas de anatomia, de desenho de modelo vivo, de psicologia da cor e de representação. Insistia na observação de mímicos e dos grandes atores do cinema mudo e agendava palestras com grandes artistas como Orson Welles, Frank Lloyd Wright e Charles Chaplin. Tudo que era necessário aos seus animadores para atingir a almejada ilusão da vida, Disney providenciava.

Apesar de empregar animais antropomorfizados como personagens, os mesmos já não eram mais vistos como criações de traço e tinta, mas seres vivos, tridimensionais, com motivações e densidade psicológica, reais dentro do universo diegético de que faziam parte. O dispositivo – todo o aparato técnico e de produção necessário à realização da obra – permite que aceitemos como real toda uma gama de situações surreais como bigornas que caem do céu e burros falantes. Para os espectadores, se tratam de situações reais em seu absurdo irreal. E de seres vivos, mas que são cartuns.

No início da década de 1980, a tecnologia digital deu um importante passo na direção da ambição de Disney: tornaria possível a inserção desses seres imaginários no universo que os espectadores têm como real – nos filmes de ação ao vivo, com locações e atores reais. Com o desenvolvimento do *Computer-Generated Imagery* (CGI), a animação conseguiu alcançar realismo tanto no movimento quanto na representação visual. Um dos responsáveis por este avanço foi John Gaeda, designer responsável pelos efeitos visuais digitais desenvolvidos para o filme **Matrix** (1999), dos irmãos Wachowski, considerado um dos primeiros filmes de atores que utiliza a CGI na *composição* da imagem. Em **Matrix**, Gaeda explorou métodos que ficaram conhecidos como *bullet time* e *cinematografia virtual*. O processo separa a realidade física para, sistematicamente, reintegrar os elementos capturados pela câmera em uma representação virtual gerada por computador. O resultado é um novo tipo de imagem, que possui aparência e detalhamento fotográficos / cinematográficos, ainda que seja estruturada de maneira completamente diferente (Manovich, 2004:11).

Na prática, isso significa que o espectador hoje pode assistir a um dinossauro caçando em seu habitat natural de maneira *fotorrealista*, isto é, tal qual o espectador imagina que teria sido um dinossauro, baseado em pesquisas científicas. O conceito de *photorealism* em um primeiro momento está associado aos movimentos artísticos da década de 1960 (EUA), que trabalhavam a imagem a partir da representação fotográfica. Hoje, é um dos principais conceitos no campo da manipulação de imagens por meio de *softwares gráficos* (Photoshop, Blender, 3D Studio Max e outros) e intervenções computacionais.

A animação fotorrealista busca uma representação realista do modelo, se aproximando ao máximo da representação fotográfica através de *rendering*, que é o processo de produção de *pixels* de uma imagem com um alto nível de descrição de todos os elementos aplicados na cena (materiais, texturas, iluminação, colorização etc.) a partir do complexo cálculo dos mesmos, realizado pelo computador. É o caso, por exemplo, do documentário **Walking with dinosaurs** (UK, BBC, 2000), que emprega a tecnologia 3D para recriar ambientes e animais que jamais foram testemunhados por olhos humanos.

É importante compreender que esta noção de realismo que empregamos no contexto acima está relacionada com um cinema ilusionista, que tem em Griffith seu precursor e na narrativa clássica hollywoodiana (consolidada desde 1914) seu grande modelo. Ismail Xavier (2005) aponta três elementos básicos para produzir o efeito naturalista:

- A decupagem clássica, que produz o ilusionismo e deflagra a identificação.
- Um método de interpretação de atores, emoldurado por uma preferência pela filmagem em estúdios, com cenários também construídos de acordo com princípios naturalistas.
- A escolha de estórias pertencentes a gêneros narrativos bastante estratificados em suas convenções de leitura fácil, e de popularidade comprovada por larga tradição de melodramas, aventuras, estórias fantásticas, etc.

Outro aspecto fundamental para garantir o naturalismo é a continuidade. Elemento fundamental para a estética ilusionista, a continuidade aparece em diferentes aspectos do conteúdo do filme, como a montagem das imagens, a continuidade dos elementos presentes em cena e a estruturação do conteúdo narrado. A estes aspectos de continuidade, juntam-se algumas outras características morfológicas que vão reforçar o ilusionismo da narrativa clássica. Costuma-se dizer que um filme é constituído de sequências, a sequência é constituída por cenas. Tanto as sequências quanto as cenas são dotadas de unidade espaço-temporal. As cenas são formadas por planos. O plano é a extensão do filme compreendida entre dois cortes. Corresponde a um determinado ponto de vista em relação ao objeto filmado, o que sugere um segundo sentido para este termo que vai designar a posição da câmera

(distância e ângulo) em relação ao objeto. Esta relação determina ainda a escala, que levou a classificação de planos em: Plano Geral, Plano Médio (ou de Conjunto), Plano Americano, Primeiro Plano (*close up*). Em relação aos ângulos de câmera, considera-se de modo geral que a posição normal é na altura dos olhos de um observador. Além disso, teremos a câmera alta e a câmera baixa, cada uma com funções específicas.

De acordo com Xavier, tudo neste cinema caminha em direção ao controle total da realidade criada pelas imagens. Ao mesmo tempo, tudo aponta para a invisibilidade dos meios de produção desta mesma realidade. Taticamente, tal atitude tem como objetivo a demonstração da neutralidade do sistema de representação e a possibilidade de sua utilização dentro de diferentes perspectivas ideológicas. Noel Burch (1999) afirma que este cinema produz um espectador descorporificado, pois o envolve de tal forma que o mesmo abandona seu corpo na poltrona e se identifica completamente com o que acontece na tela.

Para discutir estes dois modelos de representação (ilusionista e antiilusionista) Xavier utiliza os termos *opacidade* e *transparência*. Estas duas maneiras de conceituar e pensar o cinema nos remetem a um debate dos anos 1970, que teve origem no centro de uma série de questões que buscavam explicar como se dá a relação entre o espectador e o cinema, no processo de recepção do filme. Nestas abordagens, o aparato tecnológico e econômico do cinema (chamado na época de "o dispositivo") foi analisado para verificar como o espectador é abordado, ou como esse cinema leva o seu público a identificar-se com e através das camadas de subjetividade construídas pelo filme. A partir destas reflexões, concluiu-se que quando o dispositivo é ocultado, em favor de um ganho maior de ilusionismo, a operação é chamada de *transparência*. Quando o dispositivo é revelado ao espectador, possibilitando um ganho de distanciamento e crítica, a operação é considerada de *opacidade*. Opacidade e transparência são os dois pólos de tensão que resumem o essencial do pensamento dos anos 1970 (Xavier, 2005:6).

A princípio, a rotoscopia faz parte da concepção ilusionista e opera com transparência, já que busca uma imagem naturalista. Entretanto, observamos que a mesma pode levar a resultados estéticos diferentes do realismo e apresentar uma representação na qual predomina a operação de opacidade. É o que pretendemos verificar em **Waking life** e **O homem duplo**, filmes dirigidos por Richard Linklater que utilizam rotoscopia digital e alternam as operações de transparência e opacidade.

Waking life

A primeira característica que salta aos olhos em **Waking life** (2001) é o seu método de produção: o fato de se tratar de dois filmes em um único. O diretor Richard Linklater primeiro filmou todas as cenas com os atores em locações. Em seguida, passou as imagens *live action* para Bob Sabiston, que com sua equipe de 30 animadores redesenhou cada cena com o auxílio da computação gráfica, modificando-as e realizando-as em um longa-metragem de Animação. Outro aspecto importante a ser ressaltado é que a obra não possui um roteiro linear. O filme foi baseado em estudos de filosofia e espiritualidade, tendo por principais referências Platão, Aristóteles, Nietzsche e Sartre. O enredo é construído em diálogos e questões levantadas a partir dos encontros do protagonista (*Wiley Wiggins*) com outras pessoas, cada uma delas com uma contribuição filosófica e/ou espiritual.



Figura 1: material de divulgação do filme **Waking life** (EUA, 20th Century Fox, 2001).

Apesar de utilizar rotoscopia digital, **Waking life** não tem tendências realistas e não apresenta características atribuidas à narrativa clássica. Muito pelo contrário, as interferências da computação gráfica tornaram as imagens instáveis, flutuantes, rompendo com a noção espacial do espectador. A não-linearidade do roteiro e a ausência de estrutura temporal clara também escapam do padrão que caracteriza a continuidade clássica, de operação de transparência. Em relação ao enredo, a quebra de continuidade narrativa é ainda mais visível, pois as histórias são independentes e não se relacionam, apenas tem a personagem principal que sonha como fio condutor da ação.

Esta percepção de sonho é construída já na primeira sequência do filme, que começa com um menino e uma menina brincando com um jogo de origami. O menino escolhe os números e cores no jogo e o seu destino é revelado com a frase "*sonho é destino*". Em seguida, o protagonista é apresentado como se estivesse despertando, mas tal expectativa não se confirma quando o mesmo passa a flutuar no jardim da sua casa. As opções estéticas do diretor por imagens quase expressionistas também não se assemelham às soluções tradicionais de representação de sonhos da estrutura clássica fílmica, no qual ocorre apenas uma mudança na cor da imagem (azulada, em preto e branco...) ou o surgimento de algum elemento que remeta ao sonho (moldura esfumaçada, desfoque etc.). A ocorrência destas imagens flutuantes do início ao fim do filme produz a sensação de que tudo que acontece no universo diegético pertence à outra realidade, que ultrapassa inclusive a dos nossos sonhos.



Figura 2: *"Sonho é destino"*. Imagem do filme **Waking life**.

A instabilidade das imagens criadas representa muito mais a sensação que o sonho nos provoca do que a representação do sonho em si. O desejo de sair daquele lugar onde não temos controle, onde as regras que regem o nosso mundo não são válidas e estamos à mercê do desconhecido. A cena do barco-carro, um elemento totalmente discrepante da realidade, e a afirmação do piloto revelam um pouco isso: "A ideia é permanecer em um estado de saída constante, embora sempre chegando". Na verdade, não faz diferença estar saindo ou chegando, já que os seus pontos de referência não fazem mais sentido naquele universo.

A cena seguinte é a de um professor falando para sua classe sobre o existencialismo: "A razão pela qual eu me recuso a tomar o existencialismo como apenas outra mania francesa, ou curiosidade histórica, é que eu acho que tem algo muito importante para nos oferecer para o novo século. Tenho medo que estejamos perdendo as virtudes reais de viver a vida com paixão, no sentido de assumir a responsabilidade de quem você é, a capacidade de fazer algo de si mesmo e sentir-se bem com a vida. Existencialismo é frequentemente discutido como se fosse uma filosofia do desespero, mas acho que, na verdade, é justamente o oposto. Sartre, em uma entrevista, disse que nunca sentiu um dia de desespero em sua vida. A única coisa que sai da leitura desses caras não é um sentimento de angústia sobre a vida, tanto real como uma espécie de exuberância, de sentir em cima dela. É algo como sua vida é sua para criar".

Na sequência seguinte, o professor caminha com Wiley e continua discorrendo sobre a filosofia existencialista e as abordagens equivocadas. As conversas filosóficas são o fio condutor do filme, elas ocorrem em cafés, bares, depois de um ato de amor (as personagens *Céline* e *Jesse* continuam uma possível conversa de **Antes do amanhecer**, filme de 1995) e quando as personagens caminham pela rua. Os temas se deslocam do existencialismo ao evolucionismo, passando por questões sociais e psicológicas.



Figura 3: *Céline* (Julie Delpy) e *Jesse* (Ethan Hawke). Imagem do filme **Waking life**.

A animação é utilizada tanto na representação de situações que fazem parte do universo "real" (ou do sonho) do protagonista, como também para dar conta do que se passa na mente das pessoas, como quando o matemático começa a explicar a física quântica e vemos fórmulas flutuando sobre sua cabeça. Ou quando um homem muda de cor de acordo com a intensidade dos seus sentimentos.

O filme apresenta ainda uma discussão sobre o realismo no cinema, cita Bazin e reflete sobre a relação do cinema com a literatura. O próprio diretor, valendo-se da meta-linguagem usual no cinema moderno, conversa com Wiley sobre o seu sonho dentro do sonho, que denomina de "falsos despertares". E defende que "atrás da diferença fenomenal há uma história, e essa é a história do movimento do *não* para o *sim*". Nesta conversa, cita Philip K. Dick, autor do conto **A scanner darkly** (1977), adaptado pelo diretor no filme de mesmo nome lançado em 2006 que, assim como **Waking life**, fez extenso uso da rotoscopia.

O homem duplo

A história de **O homem duplo** (*A scanner darkly*) se passa num futuro próximo (daqui a sete anos), quando o governo monitora as ações de todos os cidadãos e se aproveita da dependência crescente da população em drogas pesadas – em especial, a fictícia *substância D*. Keanu Reeves interpreta um policial infiltrado entre um grupo de viciados que procura descobrir seus fornecedores, mas acaba também se viciando na droga. Ao longo da trama, *'Fred'* (codinome recebido para manter seu anonimato) recebe a importante missão de espionar o "traficante" *Bob Arctor*, seu *alter ego* entre os viciados. Porém, com o consumo crescente da droga (inicialmente para evitar suspeitas), a personalidade de Fred (ou seria Bob?) começa a se fragmentar. A paranóia cresce, afetando também seus amigos viciados: *Jim Barris* (Robert Downey Jr.), *Ernie Luckman* (Woody Harrelson) e *Donna Hawthorne* (Wynona Ryder). Reeves revive *Neo* de **Matrix**, cinessérie que, apesar de não citar, é repleta de referências à obra de K. Dick. Mas o policial da trama não sabe mais se ele é Neo ou Thomas Anderson, não tem certeza de em qual realidade vive (é um viciado, um traficante ou um policial?) e mantém uma constante guerra entre os hemisférios de seu cérebro.

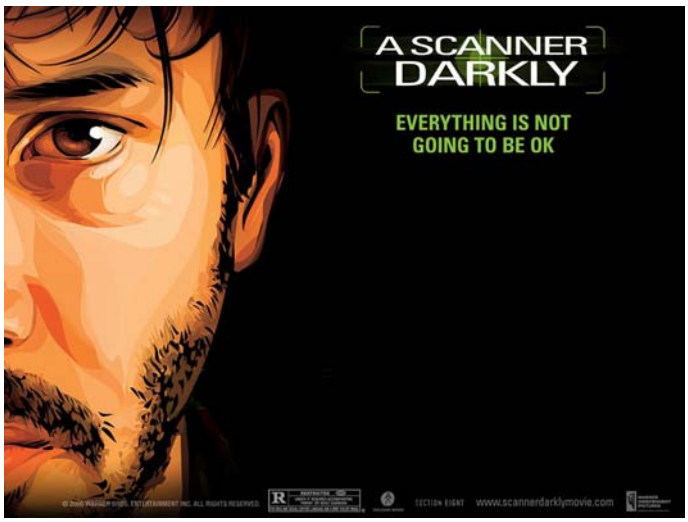


Figura 4: *Fred* (Keanu Reeves). *Wallpaper* do filme **O homem duplo** (EUA, Warner Bros., 2006. Divulgação).

O conto é baseada nas experiências pessoais de K. Dick e seus amigos (para os quais a história foi dedicada) com entorpecentes. Além de **O homem duplo**, há ainda quatro outras adaptações de obras de K. Dick para o cinema: **Blade Runner** (Ridley Scott, 1982) **O Vingador do Futuro** (*Total Recall*, Paul Verhoeven, 1990), **Minority Report** (Steven Spielberg, 2002) e **O Pagamento** (*Paycheck*, John Woo, 2003). Todas as histórias ocorrem em possíveis futuros próximos, e envolvem reflexões sobre lei e ordem, consumo de entorpecentes, o domínio das grandes empresas sobre a liberdade individual, armadilhas da memória e subjetividade.

Apesar de alguns dos elementos do filme não existirem – como o *traje de distorção*, fantasia que torna o policial impossível de ser identificado no departamento de polícia –, a história é ancorada na realidade dos usuários de drogas. Algo que a opção pela rotoscopia potencializa, dando à trama contornos oníricos. Mas que não chegam a sobrepujar a estética naturalista do filme. Ao contrário de **Waking life**, onde temos imagens oscilantes e não conseguimos distinguir realidade e sonho, em **O homem duplo**, mesmo com os efeitos e estética da rotoscopia digital, as imagens apresentam uma tendência mais realista.

Com exceção do *traje de distorção*, a maioria das imagens apresenta continuidade espacial, de tamanho e duração. Independente dos temas envolverem insetos imaginários, realidades paralelas e experiências com drogas, a estrutura narrativa revela uma operação de transparência. Esta operação pode ser observada na própria realização do filme que, diferente de **Waking life**, envolveu uma cuidadosa seleção das locações e o esmero de reproduzi-las com o máximo de verossimilhança. A direção de atores também revela semelhante cuidado. Apesar de alguns atores utilizarem expressões mais exageradas (uma vez que algumas personagens eram mais caricaturais), o protagonista de Reeves manteve o estilo naturalista utilizado em filmes *live action*. Além disso, houve uma preocupação sensível em evitar o estereótipo de "futuro *high-tech*" e o emprego de efeitos especiais visuais mirabolantes.

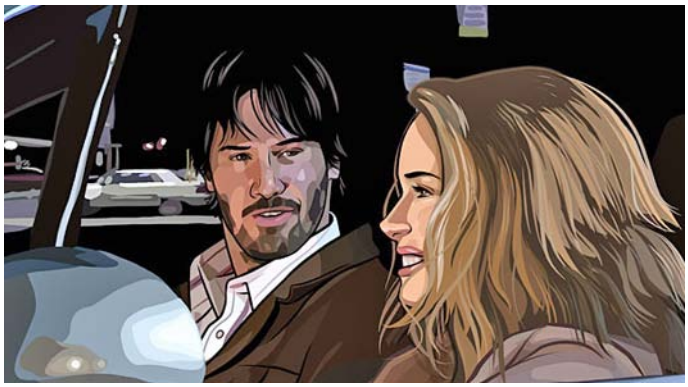


Figura 5: *Fred* (Keanu Reeves) e *Donna* (Wynona Ryder). Imagem do filme **O homem duplo**.

O diretor de fotografia Shane Kelly aprendeu rapidamente o que os animadores poderiam consertar nas imagens capturadas e o que não poderiam. "Criei a composição visual tendo os animadores em mente. Dei-lhes uma palheta de cores para usar, porque eles usam as cores da filmagem com atores", explicou em entrevista publicada no *website* oficial do filme (atualmente fora do ar). Os animadores, por sua vez, visitavam as filmagens e diziam do que precisavam. Kelly optou por um Design de iluminação que permitia aos atores e ao diretor liberdade para se movimentarem pelo *set*, e também para mudar a marcação de luz, se necessário. A composição final revelou que a iluminação empregada tornou as imagens-base mais gráficas, quase lembrando as filmagens em preto e branco.

O desenho de animação realizado a partir das imagens filmadas deveria dar à realidade um aspecto das *graphic novels* norte-americanas. Foi desenvolvido um processo computadorizado de ilustração, voltado para pintar a realidade, não para imitá-la. O processo desta rotoscopia interpolada digitalmente permite aos animadores trabalhar sobre a filmagem dos atores em vídeo digital de maneira similar às pinceladas num papel sobre uma mesa de luz. O processo libera os animadores da necessidade de desenhar cada linha de cada fotograma. Ao invés disso, o computador conecta linhas fluidas e pinceladas em grandes sequências de quadros para criar o movimento humano real.

A tecnologia e o método utilizados em **O homem duplo** são atualizações do processo empregado em **Waking life**. Há ainda várias diferenças criativas entre os dois filmes: no primeiro, o tratamento gráfico de uma cena podia ser completamente diferente da anterior e da seguinte. Em **O homem duplo**, narrativa linear, busca-se uma uniformidade do traço em toda a obra, o que obrigou a produção a desenvolver uma padronização do estilo visual (a bíblia de personagens e a arte conceitual). De acordo com o produtor, foram empregados ilustradores, pintores, artistas de quadrinhos, escultores... Profissionais sem experiência em

animação, todos seguindo uma mesma orientação. “Queríamos um filme que tivesse um estilo visual singular”, afirmou.



Figura 6: Sequência que ilustra o processo de rotoscopia digital do filme **O homem duplo**. Originalmente disponível no *website* do filme (atualmente fora do ar).

Uma breve conclusão

Apesar de não ser considerado uma representação realista por excelência, o cinema de animação utiliza recursos retirados da realidade para obter mais verossimilhança com o que se entende por realismo.

O que fica patente na relação dos filmes *Waking Life* e *O Homem Duplo* com os conceitos de transparência e opacidade é que no contexto das tecnologias digitais, a proposta estética e ideológica é que determina os resultados. A tecnologia funciona como uma ferramenta a serviço do *metteur en scène*.

Observamos mudanças nos modos de produção, nos agentes envolvidos na produção, mas o que é fundamental se mantém: a possibilidade de criação e experimentação. A tecnologia pode ter um papel de legitimadora do *status quo*, como ocorre nas operações de transparência, mas também tem o potencial de se tornar libertadora e permitir abertura para novos universos e novas formas de perceber e se relacionar com o mundo.

Referências

BARBOSA JÚNIOR, A. L. **Arte da animação**: técnica e estética através da história. São Paulo: Senac, 2002.

BURCH, N. **El Tragaluz Del Infinito**. Madrid: Signo e Imagem, 1999.

EVANS, N. W. J. R. Bray – Documentarian? In: **The Animated Documentary**, mar 2005. Disponível em: <http://www.fpsmagazine.com>. Acesso em: 28 nov. 2009.

MANOVICH, L. Image after Matrix. In: **Lev Manovich website**, 2004. Disponível em: <http://www.manovich.net>. Acesso em: 28 nov. 2009.

MORENO, A. **Ementa da disciplina GCV-000136 - Animação**. Rio de Janeiro: Departamento de Cinema e Vídeo, Universidade Federal Fluminense, [s/d].

PARENTE, A. O Cinema do Dispositivo. In: PENAFRIA, M.; MARTINS, I. M. (orgs.). **Estéticas do Digital**. Covilhã: Labcom, UBI, 2008.

STAM, R. **O espetáculo interrompido**: literatura e cinema de desmistificação. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

XAVIER, I. **O discurso cinematográfico**: opacidade e transparência. 3ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

Não se Cale: A violência contra a mulher a partir das propostas fotográficas de Barbara Kruger

Don't shut up: Violence against The women front the photografics proposal of barbara kruger

Sá, Amanda Miyuki de; Universitária; Universidade Anhembi Morumbi
amandamiyukisa@hotmail.com

Cain, Danilo Polo; Universitário; Universidade Anhembi Morumbi
danilopolocain@hotmail.com

Neto, Douglas Ferreira; Universitário; Universidade Anhembi Morumbi
douglas.feer@hotmail.com

Will, Fábio Henrique Alves; Universitário; Universidade Anhembi Morumbi
fabinhohps@hotmail.com

Nakazone, Patrícia Hitomi; Universitária; Universidade Anhembi Morumbi
hitomi_design@hotmail.com

Duarte,Talles Marques; Universitário; Universidade Anhembi Morumbi
l.talles@hotmail.com

Camarnado Junior, Drausio Vicente; Prof. Dr.; Universidade Anhembi Morumbi drausiojr@yahoo.com.br

Hosse, Igor Revoredo; Prof. Esp.; Universidade Anhembi Morumbi
igor@anhembi.br

Resumo

Este artigo tem como objetivo descrever a produção de uma animação bidimensional para web e uma animação para dispositivos móveis (celular)[1]. Realizou-se pesquisa teórica referencial com o intuito de apresentar características fotográficas e os conceitos que permeiam as obras fotográficas de Barbara Kruger. Apresentamos um breve estudo sobre sua história, técnicas e temáticas fotográficas empregadas em suas composições. Concomitante, foi desenvolvida a proposta projetual digital. A partir do feminismo, explorado por Kruger, delimitamos a temática - violência contra a mulher - como eixo central, desse modo, ressaltamos nas animações o papel social do designer.

Palavras Chave: feminismo; Barbara Kruger; violência contra a mulher.

[1] As animações encontram-se disponíveis em: http://www.naosecale.com/

Abstract

This article has the objective describe the production of a sonorous dimensional animation for web an animation for mobile devices (cell phone). We did a theoretical research references if the intention to represent the photographs features and concepts that permeate the photographic works of Barbara Kruger. We introduce with a brief study of her life and the photographic techniques and themes that she used in her compositions. Concomitantly, we developed a proposed of the digital project. From feminism explored by Kruger, we delimited the subject - violence against women - as the centerpiece of the whole development project of design, we emphasize the animations - the social role of the designer.

Keywords: *feminism; Barbara Kruger; Violence against the women.*

Introdução

O objetivo geral do projeto foi desenvolver uma animação bidimensional sonorizada para web, com 1 minuto, e uma para dispositivos móveis (celular) com 30 segundos de duração, a partir de um trabalho teórico sobre a construção das imagens fotográficas de Barbara Kruger, isto é, a linguagem apresentada em suas produções. Além disso, todo o processo de pesquisa, criação e desenvolvimento foi publicado em um blog. Apresentamos neste artigo, as características que marcam as composições fotográficas de Kruger: sua abordagem, temáticas, estilo e particularidades. De inicio, é apresentada uma breve biografia de Barbara Kruger mostrando, para além de sua formação, sua ideologia. Abordamos as técnicas e a linguagem visual utilizadas pela artista em suas fotomontagens, com uma breve análise de algumas de suas obras. Apresentamos também, a identidade visual, o texto e a fotografia, sobretudo, o modo como interferem no contexto social abordando temas como o consumismo e o feminismo. Desta feita, destacamos o feminismo e mais do que isso - a temática violência contra a mulher – uma epidemia, por vezes silenciosa, mas, que é imperioso desvelarmos. Não obstante, nossas produções nos deram a oportunidade de salientar o papel social do designer.

Breve biografia de Barbara Kruger

Barbara Kruger, fotógrafa americana nascida em 1945, cursou Design na escola "Parson's School of Design", em Nova York. Seu primeiro trabalho foi como diretora de arte para revista e como designer de capa de livros. Kruger carrega com ela uma linguagem característica de sua assinatura: fotos em preto e branco, fotomontagens e *banners*. As frases ambíguas, com imagens em preto e branco e textos em vermelho e branco se completam, isto é, sem um deles o trabalho perderia completamente o sentido. De acordo com Linker (2009), Kruger tentava focar em conflitos cotidianos da sociedade como o feminismo, consumismo entre outros, não se ocupando com outros grandes problemas mundiais.

As técnicas utilizadas por Barbara Kruger

A principal técnica utilizada por Kruger é a fotomontagem, onde sobrepõem textos em imagens. As imagens utilizadas são em preto/branco e o texto sobreposto é da cor branca sobreposto em uma faixa vermelha, no caso a fonte Futura MD Bold, funcionando como um *slogan*. Essa combinação faz com que o leitor crie o sentido para as frases.

Kruger empregou muitas vezes o artifício semântico, em que ao se referir aos homens usava o pronome “vocês” e, o pronome “nós”, para se referir às mulheres. Segundo Foster (1996, p.140-1): “o artista se torna um manipulador de signos mais que um produtor de objetos de arte; o espectador, um leitor ativo de mensagens, mais que um contemplador passivo da estética ou o consumidor do espetacular”.

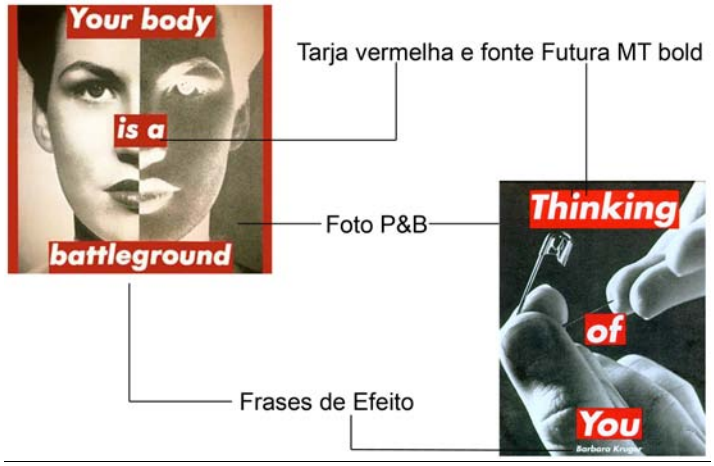


Figura 1: Demonstração

Foi com base nessas informações que escolhemos a paleta de cores e a tipografia utilizadas nesse projeto como se pode observar na figura 2 e 3.



#000000	#ffffff	#d2d2d2	#9e9e9e	#636363	#2b2b2b	#d70000
R - 0	R - 255	R - 210	R - 158	R - 99	R - 43	R - 215
G - 0	G - 255	G - 210	G - 158	G - 99	G - 43	G - 0
B - 0	B - 255	B - 210	B - 158	B - 99	B - 43	B - 0

Figura 2: Paleta de cores

Optamos por utilizar o vermelho e os tons de preto porque as duas cores causam um contraste visual, assim poderíamos causar efeitos de impacto, combinando-as com os textos utilizados nas animações.

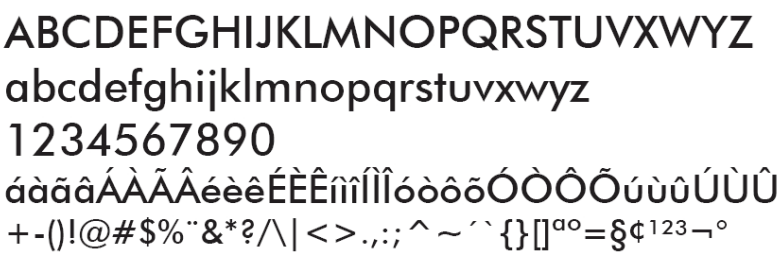


Figura 3: Tipografia aplicada

Utilizamos a tipografia Futura por ser a mesma que Barbara Kruger emprega em suas fotomontagens. Limpa e de fácil leitura o que colabora para que a animação não fique com muitos detalhes, dispersando assim, a atenção do público alvo.

O machismo e a violência contra a mulher

A violência geralmente é vista como algo tipicamente masculino, como um instrumento para a resolução de problemas, a saída pelos mais variados meios.

Desde a infância, meninos e meninas são ensinados a lidar com os sentimentos de formas distintas, o que pode causar uma influência no futuro. Na maioria das vezes, meninos são ensinados a reprimir algumas formas de emoção, tais como o amor, o afeto, a amizade e são estimulados a exprimir raiva, agressividade e ciúmes.

Essas demonstrações de afetos negativos são tão aceitas socialmente, acabando por naturalizar-se. No entanto, no futuro podem se tornar um *start* para atos violentos.

Existem pesquisas que procuram explicar a relação entre masculinidade e violência por meio da biologia e da genética, por exemplo. Outros estudos indicam que para alguns homens, ser cruel é um sinônimo de virilidade, força e poder (Portal Violência Contra Mulher, online).

O feminismo relacionado aos trabalhos de Barbara Kruger

Barbara Kruger é conhecida por tratar em suas obras, temas polêmicos, como o consumismo e o feminismo. Como já apontado neste artigo trataremos o feminismo, sobretudo, o seu grande empenho em fazer frente, à violência contra a mulher. Kruger e sua orientação feminista colocam em evidência mulheres vitimizadas e discriminadas pela sociedade. Para isso, a artista mescla imagens e textos, assim desfazendo o olhar unívoco do sujeito masculino (PEQUENO, 2005).

Os motivos da violência contra a mulher



Figura 4: Cena da animação (celular).

Estudos revelam que o homem sempre foi condicionado a ser superior à mulher seja em relação à força física, inteligência e a virilidade. E à mulher atribuía-se somente o papel de cumprir com os deveres domésticos. Com o passar do tempo, a mulher foi conquistando seu espaço. Considerada por muitos como fraca, adquiriu seu *status* na sociedade, o que incomoda, e muito, os homens machistas. Polito (2008, p. 13) afirma que os motivos da violência contra a mulher são:

Problemas mentais: alguns agressores possuem um quadro psicótico onde a agressão seria uma explosão da doença. Outros possuem uma paranóia que diz respeito aos seus medos e fantasias e a violência contra a mulher seria sua válvula de escape para destruir esses fantasmas da imaginação do agressor.

Alcoolismo: em alguns casos, sob o efeito do álcool, o homem liberta a insegurança quanto a sua masculinidade fazendo com que o agressor desconte a agressividade na mulher.

Dificuldades financeiras: este é um dos fatores que resulta na violência, pois há muitos homens que culpam a mulher pelos problemas financeiros de casa, transformando essas dificuldades em agressões.

Falta de diálogo: esse é um fator que leva a agressão em uma relação onde o homem sempre tem a razão e ainda, quando o agressor possui um histórico de brigas onde ele se impõe com insultos verbais. Nestes relacionamentos a mulher, muitas vezes, foi criada em um ambiente em que havia diferenças de poder feminino e masculino.

Dificuldades sexuais: ocorre quando o homem tem problemas no ato sexual, com a insatisfação. Ele por sua vez, não admite seu fracasso e culpa a mulher, agredindo-a.

Lei Maria da Penha

Essa lei, de acordo com o site oficial da Casa Civil (online), cria mecanismos de prevenção da violência, além de uma punição mais severa para o agressor. Prioriza uma maior assistência às mulheres vitimizadas e medidas de proteção para estas. Essa lei significa um grande avanço para as mulheres que sofrem de agressões, estabelecendo medidas de emergência para aquelas em que sua vida está ameaçada pelo agressor, como o afastamento imediato deste, ou sua prisão.



Figure 4: Cena da animação (celular).

Considerações acerca dos conceitos de criação das animações

Animação para a WEB: a animação busca mostrar a criação de um homem que desde criança vem desenvolvendo um comportamento agressivo, por conta de seu pai o agredir constantemente. Ao se casar, repete o aprendido na infância, agredindo sua esposa. Ela o denuncia, assim então, acaba sendo preso.

Animação para CELULAR: a animação para dispositivo móvel – celular - busca passar uma mensagem mais direta: a mulher aparece de olho roxo, vítima de agressão. Ela resolve denunciar seu agressor ao retirar a tarja de sua boca.

Considerações finais

Ao analisar as técnicas e os conceitos retratados nas obras fotográficas de Barbara Kruger foi possível depreender que Kruger, ao compor suas fotomontagens, imprime severas críticas sociais destacando, sobremaneira, o consumismo e o feminismo. A partir do feminismo, explorado pela fotógrafa em questão, delimitamos a temática - violência contra a mulher - como eixo central de todo o desenvolvimento do projeto de design.

Tomando como referência a linguagem utilizada por Kruger produzimos duas animações cujo intuito é conscientizar as vítimas dessa violência, bem como, alertar a todos os atores sociais, sobre essa nefasta "epidemia" e mais, das possibilidades de denúncia. Desse modo, ressaltamos nesse trabalho de investigação, nas animações, – o papel social do designer.

Referências

FOSTER, Hal. *Recodificação*. São Paulo: Casa Ed. Paulista, 1996.

LINKER, Kate. *Love for Sale*: The words and pictures of Barbara Kruger. New York: Editora Abrams, 1990.

OSÓRIO, Andréa. *O que é violência contra a mulher?* .Disponível em: <http://www.ibam.org.br/viomulher/inforel9.htm>. Acessado em: 3 de outubro de 2009.

PEQUENO, Fernanda. *Barbara Kruger*: [entre] arte e publicidade. Rio de Janeiro, 2005.

PORTAL VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER. Disponível em: < http://www.violenciamulher.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1213&Itemid=2> .Acessado em: 14 de outubro de 2009.

CASA CIVIL. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11340.htm. Acessado em: 30 de setembro de 2009.

Levantamento e Classificação dos Grupos de Produção Artesanal em Belo Horizonte

Survey and Classification of Groups of Artisan Production in Belo Horizonte

Corrêa, Glaucinei Rodrigues; Mestre; Escola de Design da UEMG e Escola de Arquitetura e Urbanismo da UFMG
glaucinei@ufmg.br

Lage, Júlia Miriam Pires; Estudante; Escola de Design – UEMG
julia.pireslage@gmail.com

Resumo

O objetivo desse estudo é descrever as características referentes à dinâmica da produção de artesanato em Belo Horizonte e servir como fonte de dados sobre o panorama no qual essa atividade se insere no meio urbano e, a partir dessas informações fornecer subsídios para o incremento da relação entre design e artesanato. Compreender as peculiaridades e os processos relacionados à atividade artesanal contemporânea, de forma a contribuir para a legitimação desse fazer no atual sistema econômico.

Palavras-chave: Artesanato. Design .Urbano.

Abstract

The aim of this study is to describe the characteristics concerning the dynamics of the production of handicrafts in Belo Horizonte and serve as a data source on the scene in which this activity falls within the urban environment and from that information, provide allowances for the increment of the between design and craftsmanship. Understand the peculiarities and processes related to contemporary craftsmanship in order to contribute to the legitimacy of making the current economic system.

Keywords: *Handicrafts. Design. Urban.*

Introdução

A recente aproximação entre as áreas de design e artesanato no Brasil pode ser observada por meio da multiplicação de projetos sócio-econômicos promovidos por universidades, ONG's, instituições públicas e privadas. Esse novo campo de atuação do design cria uma demanda por estudos que tratem o assunto com maior profundidade.

Subjugado à categoria secundária de produção a partir do desenvolvimento tecnológico proporcionado pela Revolução Industrial, só recentemente o artesanato volta a ocupar espaço no mercado não somente como uma atividade de potencial econômico, mas, sobretudo como uma prática que resgata valores sociais e culturais, que estão sendo dissipados pelo atual sistema econômico.

> A tecnologia é internacional. Suas realizações, seus métodos e seus produtos são os mesmos em qualquer canto do mundo. Ao suprimir as particularidades nacionais e regionais, ela empobreceu o mundo. [...] Suas conseqüências negativas podem ser resumidas em uma frase sucinta: ela impõe uniformidade sem promover unidade. (Paz, 1973)

A crescente valorização do artesanato na sociedade industrial é, sem dúvida, ancorada na parceria estabelecida com o design que inserido nesse contexto e compreendendo suas peculiaridades, resgata uma nova carga simbólica para estes objetos e amplia seu valor percebido.

Segundo documento publicado pela UNESCO (2008), o artesanato é parte integrante do patrimônio cultural de grupos e comunidades por sua capacidade representativa do imaginário popular, tradições e costumes; por sua função de preservar à posteridade conhecimentos e técnicas; e tanto quanto pela criação de objetos, artefatos e instrumentos, reconhecidos e concernentes à cultura de um povo. De acordo com González (2006), "se o progresso e a atualização tecnológica são considerados como valores no desenvolvimento das sociedades, igualmente o são aqueles elementos que estruturam e dão forma à nossa identidade".

Observa-se, porém, que as características da atividade artesanal no Brasil extrapolam as razões culturais do fazer e sobressaem, principalmente, como alternativas socioeconômicas em contrapartida ao desemprego e a enfermidades físicas e mentais (ocupação terapêutica). Atualmente há cerca de 8,5 milhões de pessoas trabalhando na produção de artesanato no Brasil, sendo 87% representadas por mulheres (SANT'ANA, 2010).

Dentre a bibliografia disponível sobre a temática, observa-se um foco de análise limitado às trocas, experiências e relações estabelecidas entre designer e artesão, às características dos produtos e aos métodos de direcionamento das ações numa capacitação. Esses registros são, majoritariamente, posteriores à inserção do design na atividade de produção dos grupos e as experiências tratam, em grande parcela, de ações realizadas no meio rural.

Tais características conduzem ao distanciamento do designer em relação às principais circunstâncias e parâmetros que influenciam a atividade artesanal no meio urbano, uma vez que os estudos tendenciam uma realidade encontrada por grupos de cidades de pequeno porte, completamente adversa das peculiaridades que uma metrópole impõe à dinâmica da produção do artesanato. Nota-se ainda que essas análises são delineadas à partir da esfera do objeto, sem contemplar fatores globais concernentes ao mesmo.

Dias (2006) propõe esse olhar investigativo quanto às relações humanas e do ambiente em que se realiza tradicionalmente a produção de panelas de barro no Espírito Santo:

> Quem são estas mulheres? Estamos tratando de objetos classificados numa ampla categoria denominada artesanato e estas são as artesãs que respondem pela sua produção. As Paneleiras são as fabricantes das Panelas de Barro que residem ou são naturais de Goiabeiras, ocupado por elas como um território. São Paneleiras, assim se reconhecem e se diferenciam de outras pessoas ou grupos que também trabalham com barro, que também fazem panelas ou moram em Goiabeiras.

Os processos humanos são partes constituintes do artesanato, sendo o objeto fruto ou conseqüência dessas relações. Dessa forma, torna-se impossível realizar uma análise coerente sobre a produção artesanal em um determinado contexto, sem mensurar as características humanas referentes àquela situação. Uma caracterização mais detalhada sobre a dinâmica produtiva do artesanato em uma localidade permite aos profissionais que atuam nessa área uma maior conscientização sobre os processos envolvidos e implica no direcionamento mais adequado de suas ações em benefício dessa atividade.

Este estudo foi realizado com o intuito de descrever as características referentes à produção de artesanato em Belo Horizonte e trazer luz às reflexões sobre o processo de concepção dos objetos artesanais urbanos, para que desse modo, o artesanato, em parceria com o design, possa se fortalecer e em diálogo com a modernidade, fundamentar-se em novas perspectivas de trabalho, configurações e tradições.

Metodologia

A pesquisa foi organizada em quatro etapas, durante os meses de março de 2009 a fevereiro de 2010.

A fase inicial da pesquisa teve duração de um mês e contou com o levantamento de informações relacionadas à interação do design com o artesanato. Foram pesquisados artigos, textos, livros e sites que pudessem estabelecer parâmetros e aproximação com a temática abordada.

A segunda etapa realizou-se a partir do levantamento dos grupos de artesanato de Belo Horizonte. A expectativa era de que os contatos fossem fornecidos por designers e instituições de educação e pesquisa, como universidades (UFMG, UEMG e FUMEC), órgãos públicos (SEBRAE e Prefeitura de Belo Horizonte), por intermédio de unidades administrativas e ONGs.

O Centro Público de Economia Solidária de Belo Horizonte da PBH (CENTRO) forneceu uma lista com o registro dos grupos de artesanato filiados de todo o estado de Minas Gerais. Segundo registros do próprio órgão, o CENTRO, espaço multifuncional criado para agregar as diversas iniciativas no campo da economia solidária, realiza várias atividades de articulação, formação e capacitação.

De acordo com a listagem, excluindo os 34 municípios constituintes da região metropolitana, somente a cidade de Belo Horizonte contabiliza 184 grupos. Sabe-se que a Capital possui um número ainda maior de grupos de artesanato ativos, porém o critério de escolha de amostragem dos grupos filiados ao CENTRO é justificado em razão de ser um espaço onde se encontram e se articulam os grupos comprometidos com a *Economia Solidária,* sendo essa uma nova proposta de organização produtiva do trabalho, com foco no indivíduo.

O próximo passo contou com a realização de uma pré-entrevista, via telefone, com os contatos listados, a fim de classificar os grupos quanto a produtos, materiais, tempo de trabalho, número de integrantes e interesse em capacitação em design. Nesse contato preliminar, foram identificados erros e defasagens nos dados da lista fornecida pelo CENTRO, tais como grupos que já não existiam, contatos de telefones e endereços errados.

Durante esse processo, pôde-se observar que grande parte dos grupos presentes na lista era de artesãos expositores do Espaço da Cidadania, feira de artesanato da Avenida Bernardo Monteiro, em Belo Horizonte, que se realiza durante as sextas-feiras, das 8h às 17h, organizada pelo CENTRO. Com o intuito de basear-se em dados mais precisos e de atingir o maior número de contatos, foram realizadas visitas à feira para corrigir informações como números de telefones e nomes de integrantes, e incluir grupos que não constavam na listagem.

Dos 184 nomes de grupos fornecidos pelo CENTRO, foram excluídos 48, cujos números de telefone eram inexistentes ou que já não eram mais ativos na produção artesanal. Do total restante, os grupos que responderam não possuir interesse em uma capacitação de design, os que apresentaram baixo potencial comercial (a finalidade da venda é menor do que a terapêutica) e aqueles mais próximos da atividade de manufatura do que da artesanal ficaram de fora da seleção seguinte. Restaram 120 grupos.

Como amostragem para a visita *in loco* foram selecionados 24 grupos, correspondendo à parcela representativa de 20% do total. Os critérios de escolha foram: matéria-prima, tipo e qualidade dos produtos e disponibilidade de participação na pesquisa.

Tomando-se por base as técnicas da pesquisa exploratória (MARCONI e LAKATOS, 2003), realizou-se a terceira etapa do estudo, que constou de um questionário com perguntas relacionadas aos respectivos tópicos: grupo, produção, produtos, comercialização e satisfação.

Terminada a etapa de visitas, procedeu-se à sistematização dos dados que, organizados em tabelas, geraram gráficos, e à análise das informações, que possibilitou a elaboração do relatório final, que traz o panorama da atividade artesanal em Belo Horizonte.

Resultados

Os artesãos de Belo Horizonte ocupam diferentes camadas sociais e são representados majoritariamente por mulheres, apesar de a presença masculina estar presente em 42% dos grupos. Pôde ser observado durante a visita *in loco* que são distintos os estilos de vida, nível de instrução e cognição. Segundo o relato dos entrevistados, em algumas situações, é possível notar que a situação sócio-econômica dos artesãos faz parte dos critérios de avaliação para a participação nas feiras promovidas pelo Centro Público de Economia Solidária, além do número de integrantes nos grupos — foi verificado que este dado é frequentemente alterado nos dados cadastrais dos grupos que adicionam familiares aos registros para garantir uma situação mais favorável. Tal situação invoca dúvidas sobre o foco das ações promovidas para a atividade artesanal na cidade: o que está em jogo é a promoção dos menos favorecidos ou o incremento da atividade artesanal?

Belo Horizonte possui um grande número de feiras de artesanato organizadas em praças de bairros e ruas da capital e que se dividem entre os dias da semana. Entre elas, destaca-se a Feira de Arte e Artesanato da Afonso Pena, a maior feira de artesanato da América Latina que movimenta a cada domingo aproximadamente R$ 1 milhão e recebe cerca de 80 mil visitantes, segundo dados da Belotur[1] (empresa municipal de turismo de Belo Horizonte). Além dos 3.000 expositores que trabalham todos os domingos no local, a feira promove a geração de empregos não quantizados, como os carregadores, montadores de barracas, transportadores de mercadorias, entre outros.

No entanto, apesar da representatividade social e econômica, poucas são as contribuições estatais no sentido de legitimar o fazer artesanal em Belo Horizonte. A gestão das feiras, segundo os artesãos, é descaracterizada assim como os critérios de avaliação sobre a entrada e saída dos grupos nos espaços comerciais. Segundo os depoimentos, as ações dos

[1] Disponível no endereço <http://www.belohorizonte.mg.gov.br/por/noticia.php?chave=notSe9N62> em março de 2010.

gestores são influenciadas por questões pessoais e posicionamentos políticos. Foram citados casos de expulsão das feiras, devido a divergências ideológicas entre os gestores e artesãos.

A instabilidade referente à garantia do espaço comercial não é o único problema enfrentado cotidianamente pelos artesãos, que são ainda submetidos à concorrência com produtos industriais ou manufaturados nesses mesmos espaços. Esta realidade, ancorada no respaldo institucional dos gestores, contém o cerne da destruição da prática artesanal contemporânea, uma vez que estimula a lógica de produção industrial e a criação de produtos massificados, excluindo aquilo que o objeto artesanal possui de único.

O resultado dessa situação é a descaracterização do público, dos produtos e da feira. A relação dos produtos não-artesanais percebidos pelos artesãos é ilustrada pela figura a seguir.

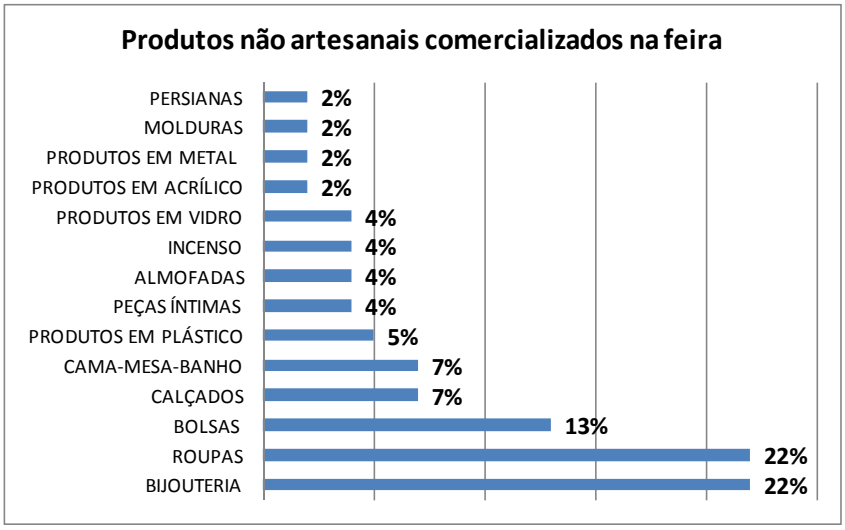


Figura 1 – Classificação dos produtos não artesanais comercializados na feira

A capacidade e o ritmo produtivo do artesanato são limitados por sua natureza, e somente por meio desse processo é possível a criação de peças únicas - em menor quantidade, mas com uma alta carga simbólica. O artesanato não nasce apenas do objetivo de geração de renda, mas antes, da necessidade de transformação de uma realidade e da exteriorização da potencialidade criativa humana, conforme o relato das artesãs:

> "Acho bom produzir, quebrar a cabeça numa peça, pois dá prazer pra quem faz e quem compra. Enquanto produzo, esqueço os problemas da vida." (depoimento de Rosa, grupo GEL GI GLE'R).
> "O artesanato é um trabalho maravilhoso, o dinheiro é conseqüência."
> "O artesanato é bom, dá emprego, trabalha a auto-estima, a pessoa produz em casa, faz com carinho, trabalha a emoção, melhora a saúde, mas tem que ter apoio".
> (depoimentos de Maria da Conceição- grupo Mãos Dadas no Patchwork).

Soma-se a estes relatos, a trajetória de dois grupos pesquisados, os quais tiveram início a partir do tratamento terapêutico alcançado por meio do fazer artesanal. Afetados por enfermidades, os integrantes encontraram no fazer a mão e na atividade em grupo, uma alternativa para o enfrentamento das adversidades trazidas pela doença. Não só para os que produzem, mas tanto para os consumidores, o produto artesanal transmite valores intangíveis, que incorporam signos e características subjetivas aos objetos, como cita Paz (1973), "O artesanato satisfaz uma necessidade não menos imperativa que a fome ou a sede: a necessidade de se encantar com as coisas que vemos e tocamos, quaisquer que sejam seus usos diários".

O significado que este fazer ocupa na vida daqueles sobrevivem da sua produção, demonstra ser maior do que as razões financeiras, como se pode observar pela análise dos gráficos seguintes:

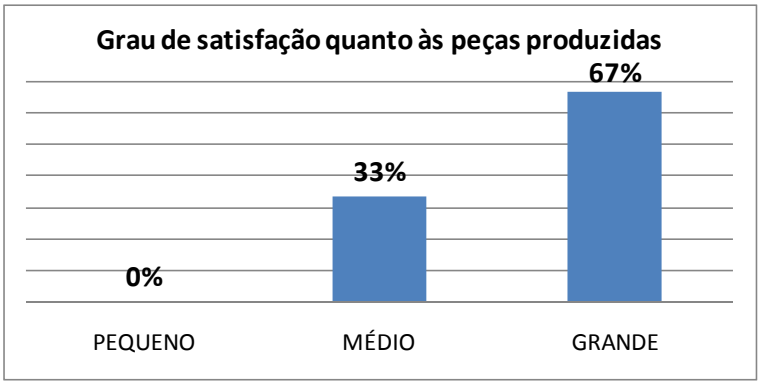


Figura 2 - Satisfação dos grupos quanto às peças produzidas

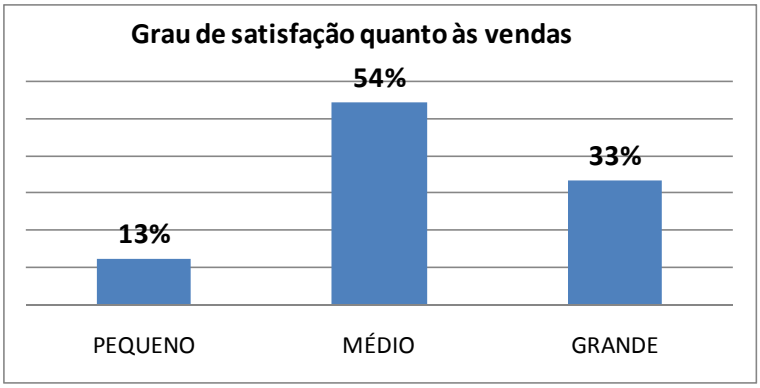


Figura 3 - Satisfação dos grupos quanto às vendas

A insatisfação quanto às vendas é retórica entre os profissionais que dependem do comércio. Contudo, os dados apresentados pela figura 4 denunciam a real desvalorização do produto e da mão-de-obra artesanal em Belo Horizonte.

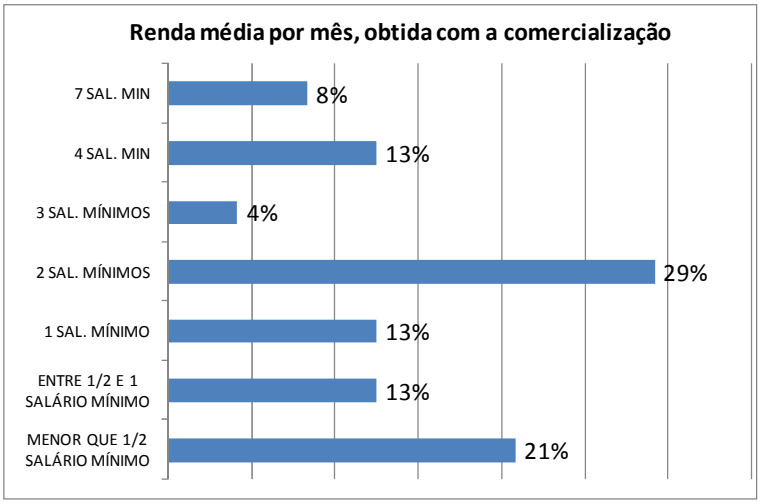


Figura 4 – Classificação da renda média mensal obtida com a comercialização dos produtos

Quase metade dos grupos (47%) recebe menos ou igual à quantia de um salário mínimo. A razão para esse fato é referente à concorrência com produtos semi-industriais (o que implica na redução dos preços dos produtos artesanais) e ao baixo conteúdo simbólico contido nesses produtos, de modo geral. Entre os grupos que possuem as maiores rendas, foram encontradas as seguintes realidades: a) comercialização em mais de quatro pontos de venda; b) comercialização na Feira de Artesanato da Avenida Afonso Pena (aos domingos das 7h às 13h); c) comercialização via internet; e d) originalidade conjugada à qualidade dos produtos.

Foi observado entre os grupos que trabalham numa jornada igual ou superior às 8h/dia, que grande parte possui as maiores rendas registradas e um alto nível de qualidade e originalidade correspondente aos produtos. Ou seja, a renda está diretamente relacionada à quantidade produzida e não ao valor agregado dos produtos.

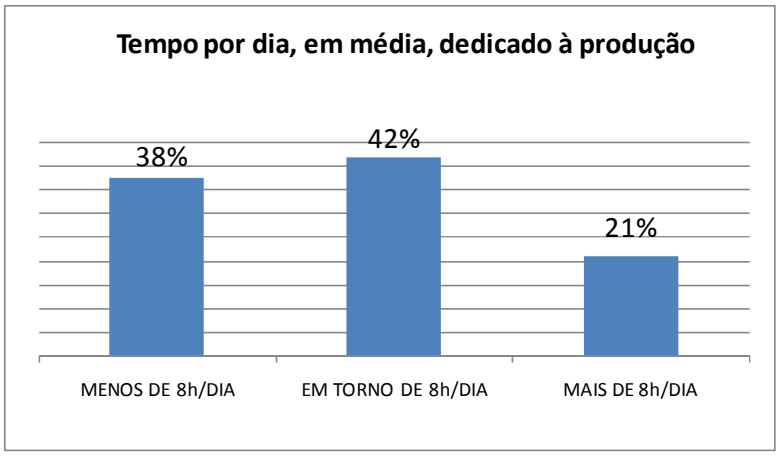


Figura 5 - Tempo médio trabalhado por dia na produção do artesanato

Os dados acima demonstram que para os grupos aumentarem o retorno financeiro do seu trabalho existem duas opções: aproximar-se da lógica industrial de produção — através do aumento de sua capacidade produtiva para a exposição em mais pontos de venda ou aprimorar o valor agregado de suas peças.

Apesar de alguns grupos possuírem outros locais para a exposição dos produtos, a relação dos pontos de venda do artesanato produzido em Belo Horizonte demonstra que as feiras representam o principal ponto de comercialização desses objetos (FIG. 6).

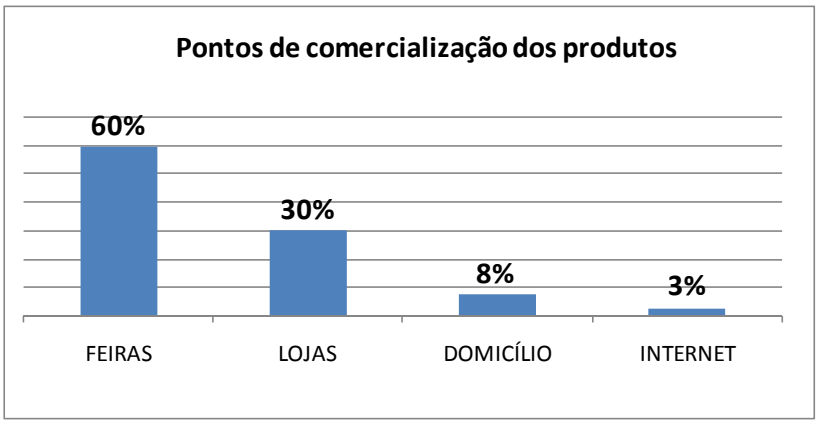


Figura 6 – Classificação dos pontos de comercialização dos produtos

As feiras fazem parte da rotina da produção artesanal e não é apenas um espaço que permite interação, mas sim um evento sócio-cultural. Assim como o processo produtivo artesanal se diferencia por sua humanização, a comercialização nas feiras é peculiar, pois representa para o produtor um canal aberto junto aos consumidores de suas peças, a oportunidade de apresentar seu trabalho e avaliar suas características. É um momento importante, pois nesse instante será construída a ponte entre o indivíduo que executou até aquele que irá experienciar novas relações desencadeadas pelo objeto. Por trás dessa trajetória, é delineado um processo humano que não consegue ser percebido numa produção industrial. A natureza transpessoal do artesanato está expressa, direta e indiretamente, na sensação: o corpo é participação. Sentir é, antes de tudo, ter consciência de algo ou alguém além de si mesmo. Mais ainda: é sentir com alguém. (PAZ, 1973).

Todavia, os artesãos reivindicam o apoio dos órgãos públicos no fomento comercial da atividade. Segundo eles, a prefeitura poderia dispor de espaços em prédios e lojas do centro da cidade e as feiras poderiam ser realizadas em mais dias da semana. *"Os viadutos ficam cheios de craque, sendo que poderiam ser espaços para feiras permanentes"*- comenta Rosângela do Grupo Sol, Lua e Estrela.

Um dado interessante é trazido pela artesã Aline, do grupo Cores do Sol: *"A internet é a melhor forma de comercialização, pois promove a associação entre as pessoas, troca de conhecimento e contatos numa escala muito maior". (*Aline - Grupo Cores do Sol).

O relato da artesã que mantém uma renda salarial mensal alta (se comparada aos outros grupos) confirma o potencial econômico da atividade que apresenta um alcance maior por meio da tecnologia. É uma nova forma de comercialização que se apresenta como alternativa de escoamento da produção, diante dos problemas enfrentados pelos artesãos nas feiras de artesanato.

Características da produção

A maior parte dos grupos encontra-se inserida na atividade artesanal há mais de cinco anos e quase metade aproxima-se de uma década de duração (FIG. 7). Aqueles com aproximadamente dez anos de formação demonstraram ser mais estruturados em relação aos outros grupos, nos aspectos de organização produtiva, criação, especialização de funções, divisão dos lucros e posicionamento de mercado.

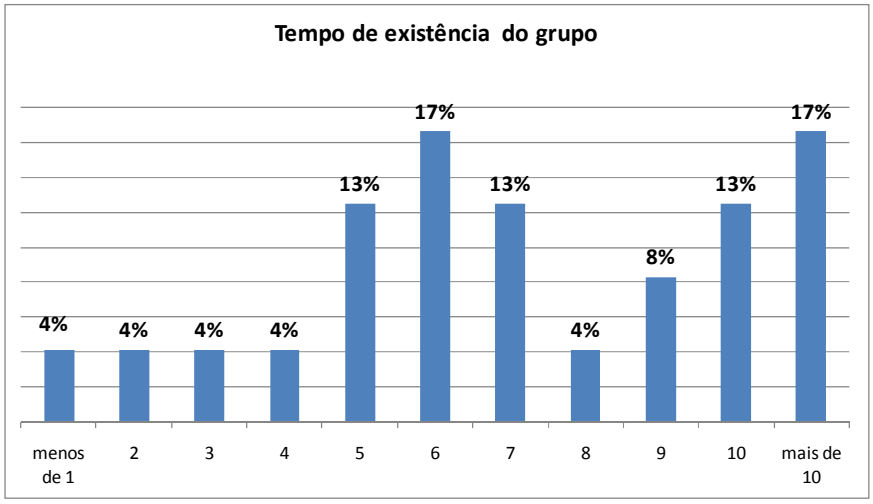


Figura 7 - Tempo de existência dos grupos

Isto significa que os grupos de artesanato, em geral, carecem de informações técnicas em relação aos processos de criação, produção e divisão de tarefas e baseiam suas atividades a partir da experiência adquirida com os anos de prática. Entre erros e acertos, os grupos que conseguem se consolidar constroem sua dinâmica produtiva; ao passo que se estivessem mais estruturados nos aspectos práticos da produção, poderiam direcionar o foco das ações investindo nas criações e no incremento do conteúdo simbólico dos produtos — sendo este aspecto percebido como incipiente na maior parte dos grupos.

Entende-se por conteúdo simbólico o repertório de significados que tornam o objeto artesanal único. São as características referentes à representatividade subjetiva do artesão que o concebeu, e que estão intimamente relacionadas ao lugar de origem do indivíduo, seus costumes, valores e percepção de mundo. São os signos culturais que agregam valor ao artesanato.

> Uma vez que é feita por mãos humanas, a peça de artesanato preserva as impressões digitais – reais ou metafóricas- do artesão que a criou. Essas impressões não são a assinatura do artista; elas não são um nome. Nem são uma marca registrada. Antes, são um signo: a cicatriz quase invisível que denota a irmandade original dos homens, e sua separação. Além de ser feito por mãos humanas, o artesanato também é feito para mãos humanas: não apenas podemos vê-lo, mas toca-lo com nossos dedos. (Paz, 1973)

Segundo a pesquisa, os artesãos definem seu processo criativo sendo proveniente de diversas fontes (FIG. 8). Porém, nota-se que grande parte desses objetos são reproduções de técnicas e produtos encontrados em revistas, lojas e internet. Entre aqueles que buscam a diferenciação dos produtos percebe-se uma ousadia tímida para sair dos padrões de criação já estabelecidos, apesar de alguns grupos possuírem a orientação de profissionais especializados durante o processo criativo.

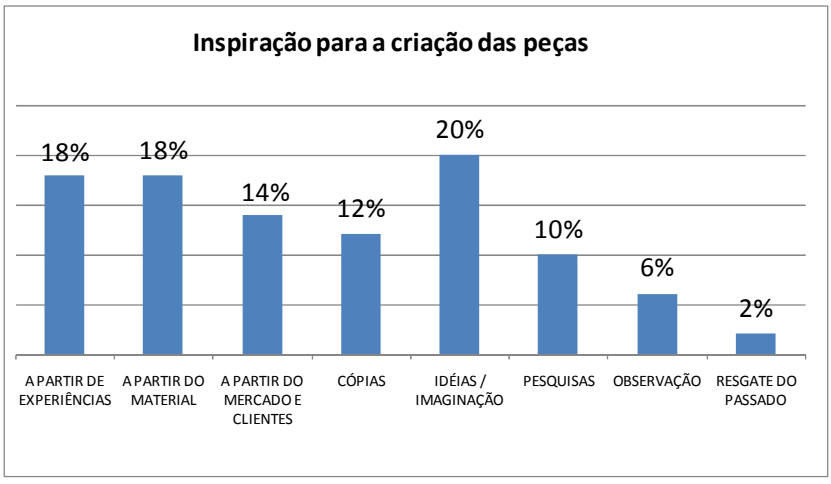


Figura 8 - Inspiração para criação das peças

Como estratégia de venda, os artesãos belo-horizontinos apostam na diversificação da produção. Segundo dados levantados pela pesquisa: a) 50% dos grupos produzem de 6 a 10 peças diferentes; b) 33%, mais de 10 tipos; e c) 17%, até cinco. No entanto, a qualidade dos produtos destaca-se como a principal característica, denominada pelos artesãos como "conquista dos clientes".

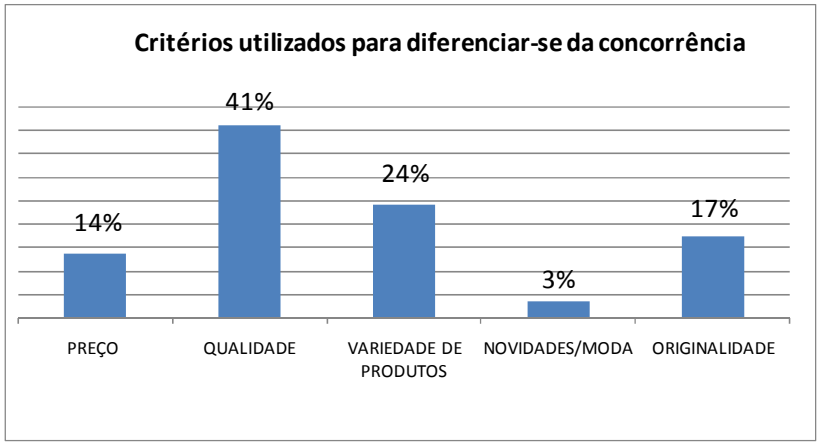


Figura 9 – Classificação dos critérios utilizados para diferenciação da concorrência

Dentre os materiais que utilizam para a confecção dos produtos, os tecidos aparecem como a primeira alternativa, presente na produção de 45% dos grupos. Em seguida, as miçangas e peças de armarinho com 25%, linhas 13% e em ordem decrescente aparecem como materiais requisitados: madeira, metal, papel, cerâmica e pedras. A totalidade dos grupos afirmou que o aproveitamento máximo dos materiais é uma preocupação constante durante a produção. As ações que realizam nesse aspecto variam entre: 32% que reutilizam materiais; 48% que reaproveitam a sobra dos materiais; 13% que doam o material não utilizado; e apenas 6% que planejam a utilização para não terem desperdício.

Os grupos entrevistados demonstraram perceber a importância da divulgação e da boa apresentação de seus produtos. De acordo com a pesquisa, 46% dos grupos possuem embalagem exclusiva; e 54%, etiqueta em seus produtos. Em relação à promoção dos seus trabalhos, 96% possuem algum tipo de divulgação e recorrem aos meios listados na Figura 10.

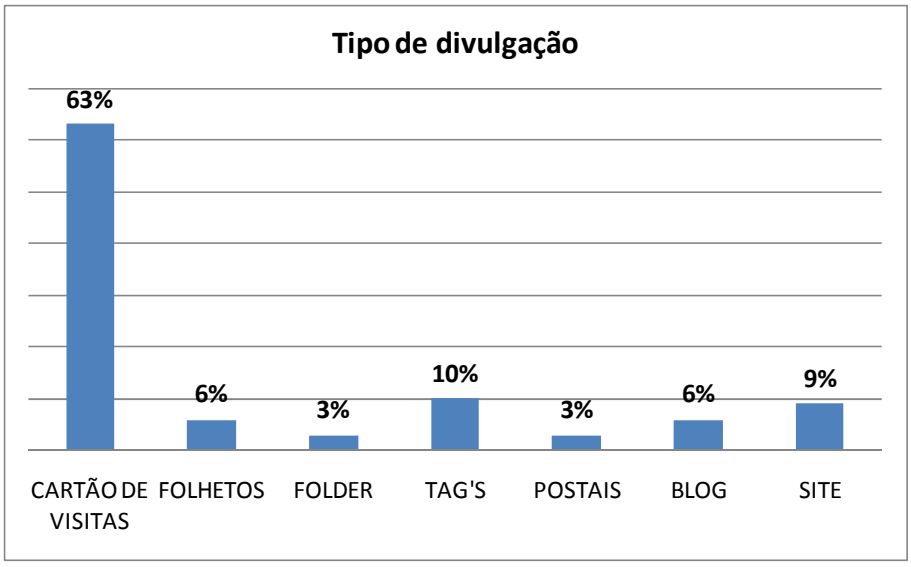


Figura 10 – Classificação dos meios de divulgação dos trabalhos utilizados pelos grupos

Em relação à divisão de tarefas entre os artesãos, foi percebida a figura de um líder na maior parte dos grupos. Entre os colegas de trabalho, sendo estes frequentemente familiares, nota-se uma relação de parceria, confiança e amizade. Uma comunidade de artesãos privilegia as formas democráticas de vida em conjunto; sua organização é hierárquica, mas não

autoritária. Tal hierarquia sendo baseada não em poderes, mas em níveis de habilidade (PAZ, 1973).

Considerações finais

O artesanato caracteriza-se por ser uma atividade social e econômica que contém a produção do saber, a perpetuação de uma tradição que extrapola o conhecimento de técnicas e se configura num modo de viver.

O artesão se realiza pelo poder de tornar reais seus desejos e sonhos; de fazer surgir em suas mãos, quase sem perceber, a transformação da matéria numa configuração, a configuração em objeto, o objeto em sentimento. "Quando trabalho, coloco tanta energia boa que vendo um sonho, que a pessoa que compra torna real." (depoimento de Maria da Conceição- grupo Mãos Dadas no Patchwork).

A relação com a matéria-prima é de irmandade corpórea: os movimentos físicos definem os traços, contornos e desenhos do objeto. A leveza do ofício surge da ausência de se atingir metas, cumprir prazos e horários; da liberdade de definir seu próprio ritmo de trabalho e o retorno financeiro; da satisfação em tomar suas próprias decisões e de ser dono do seu tempo. Se limitados em relação à capacidade produtiva, são infinitos na imaginação. Dentro de seus espaços produtivos, com proporções diversas, organizados ou não, os artesãos regem seu próprio universo.

> Sua oficina é um microcosmo social governado por suas próprias leis especiais. Seu dia de trabalho não é ditado rigidamente por um relógio de ponto, mas por um ritmo que mais tem a ver com o corpo e sua sensibilidade do que com as necessidades abstratas de produção. (Paz, 1973)

O artesanato não é uma atividade puramente econômica; é uma alternativa de renda que transpõe o caráter financeiro devido o valor qualitativo que garante àqueles que sobrevivem dessa função. E essa sobrevivência traz como resultado registros das relações humanas, na forma de objetos que buscam trazer para a rotina diária um tipo de conforto sensorial. O objeto artesanal satisfaz uma necessidade não menos imperativa que a fome ou a sede: a necessidade de se encantar com as coisas que vemos e tocamos, quaisquer que sejam seus usos diários. (PAZ, 1973).

Os artesãos se deliciam com a feitura do objeto: enxergam a si mesmos durante o processo e no resultado da concepção. Vivem do artesanato, amam seu ofício, acreditam em sua capacidade de transformação, e essa crença é o alimento que os fortalecem perante os percalços enfrentados no cotidiano da atividade.

Na comercialização da produção artesanal de Belo Horizonte, os principais problemas identificados estão relacionados à gestão das feiras. Se as ações institucionais não forem implementadas de acordo com as especificidades do fazer artesanal, estas passam a contribuir para o empobrecimento da atividade que se torna meramente comercial, estimulando a produção de massa, a transformação dos objetos em peças sem substância e a dos artesãos em mão-de-obra desqualificada.

A criação de políticas públicas em benefício do fazer artesanal deve ser estimulada no intuito de garantir direitos aos artesãos, destinar recursos para o fomento da atividade — tal como acontece na produção industrial — e legitimar o artesanato brasileiro como pertencente ao patrimônio cultural do país.

> [...] O Brasil para ser civilizado artisticamente, entrar no concerto das nações que hoje em dia dirigem a civilização da Terra, tem que concorrer para esse concerto com a sua parte pessoal, com o que o singulariza e individualiza, parte essa única

> que poderá enriquecer e alargar a Civilização. Da mesma forma nós teremos nosso lugar na civilização artística humana no dia em que concorrermos com o contingente brasileiro, derivado das nossas necessidades, da nossa formação por meio da nossa mistura racial transformada e recriada pela terra e pelo clima, pro concerto dos homens terrestres. (IMOJOSA, 1968).

O artesanato no Brasil ainda é uma prática marginal, sua representatividade econômica e sociológica não é valorizada. Em países desenvolvidos, vê-se um estímulo em relação ao reconhecimento do produto artesanal como representante cultural do país. Estes produtos são consumidos pela sociedade como signos exclusivos do seu lugar de origem. Nessas condições, os artesãos produzem sem tirar o pé da tradição, pois o diferencial está na história por traz daquele objeto.

O design nesse contexto se ocupa em vitalizar, reiterar o artesanato brasileiro contra as iniciativas de caráter industrial. O designer tem a capacidade de desenvolver um olhar distinto, enxergar o universo artesanal de formas distintas e contribuir para a atualização dessa tradição, para que esses objetos não se extingam. Do ponto de vista técnico, estimular a qualificação desses produtos, sem quebrar sua lógica produtiva e de uma forma específica, produzir bens de consumo que possam ser utilizados para diferentes consumos e, dessa maneira, contribuir para que esta tenha uma repercussão econômica maior para seus atores. O designer reconstrói a ponte entre o artesão e o consumidor, a partir da agregação de valor proveniente da substância simbólica contida nesses objetos, e contribui assim para que o artesanato, mesmo não estando no centro, não perca o seu lugar economicamente.

Referências Bibliográficas

Cartilha da Campanha Nacional de Divulgação e Mobilização Social da Economia Solidária, 2004.

CASTRO, Maria Laura; FONSECA, Maria Cecília. **Patrimônio imaterial no Brasil**. Brasília: UNESCO, Educarte, 2008.

DIAS, Carla. **Panela de Barro Preta - A Tradição das Paneleiras de Goiabeiras, Vitória-ES**. Rio de Janeiro: Mauad Editora, 2006.

IMOJOSA, Joaquim. Carta de Mário de Andrade a Joaquim Imojosa. **O Movimento modernista em Pernambuco**. Rio de Janeiro: Graf.Tupi, 1968, *apud* Moraes, 1992.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª edição. São Paulo: Ed. Atlas, 2003.

PAZ, Octavio. **O Uso e a Contemplação**. In: Convergências: ensaios sobre arte e literatura. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 1991, pág. 45-57.

SANT'ANA, Adriano Lins. **Artesanato Brasileiro: criatividade e diversidade**. Disponível no endereço <http://www.brasilviagem.com/materia/?CodMateria=42&CodPagina=139> em março de 2010.

Gestão de Design: diagnóstico sobre o desenvolvimento de produtos no pólo calçadista de Campina Grande (PB)

Design Management: diagnostic on the development of products in the footwear pole of Campina Grande (PB)

RODRIGUES, Pollyanna S.; graduada; Universidade Federal de Campina Grande.
pollyannasr@yahoo.com.br

TORRES, Pablo M. A.; MSc.; Universidade Federal de Campina Grande.
pablotorres@ddi.ufcg.edu.br

Resumo

O presente estudo tem como objeto uma amostra das empresas calçadistas do pólo de Campina Grande (PB) com objetivo de analisá-las sob a ótica do desenvolvimento de seus produtos, contribuindo assim para um diagnóstico acerca de como o design é visto e utilizado por estas fábricas. Após aplicação de entrevistas com responsáveis pelas empresas e a tabulação dos dados, percebe-se a cultura de cópia e um desconhecimento geral acerca da atividade de design e seus benefícios como fator de qualidade e competitividade dessas empresas.

Palavras Chave: gestão de design; desenvolvimento de produto; design de calçados.

Abstract

This paper studied a sample of footwear firms in the cluster of Campina Grande (PB) in order to analyze them from the perspective of product development, thus contributing to a diagnosis of how the design is viewed and used by these factories. After application of interviews with responsible companies and data tabulation, the culture of copying and a general ignorance about the design activity and its benefits as a factor of quality and competitiveness of these enterprises are perceived.

Keywords: *design management; product development; footwear design.*

Introdução

O panorama mundial em que estamos inseridos é marcado por um novo dinamismo econômico, que se baseia na crescente demanda por produtos diferenciados e pelo desenvolvimento intensivo de novas tecnologias e novas formas de gestão (MIOLO, 2008). Devido a essa concorrência entre as empresas o design se tornou fator essencial para a diferenciação; o investimento na área se tornou uma questão estratégica para a sobrevivência das empresas em meio a esse mercado que exige sempre inovações.

Transformar inovações em produtos é uma das funções básicas do design, que se configura como um processo contínuo a ser realizado dentro da organização. A conscientização da importância da gestão deste processo propiciou o desenvolvimento de formas de gerir o design, buscando sua sistematização, controle e aplicação coerente. Desta forma, a Gestão do Design vem hoje se consolidando como área de estudo e de várias iniciativas empresariais (MIOLO, 2008). Está inserida nas mudanças dos fatores sociais, culturais, econômicos e tecnológicos presentes na cultura empresarial, sugerindo um ponto de vista integrador e interativo com todas as instâncias do processo projetual.

Segundo Fascioni (2001), "gerir o design em uma empresa é assumir uma atitude pró-ativa sobre a imagem que o mercado tem dessa empresa." Portanto, o design influencia diretamente na imagem da companhia percebida pelo mercado. A Gestão de Design surge como atividade que compreende ações dirigidas a possibilitar a comunicação entre os designers externos e as empresas, no qual o gerente de Design tem por tarefa fazer a condução eficaz de projetos e estabelecer a boa comunicação agência/ clientes.

Dentro da economia da Paraíba, as empresas de calçados alcançam destaque. Segundo Correio da Paraíba (2009), o estado é o 3ª maior produtor de calçados do país. Segundo Viana e Rocha (2006) a indústria calçadista brasileira ocupa o terceiro lugar no *ranking* dos países produtores, possuindo papel relevante em termos de produção mundial. Por isso é um importante setor da economia brasileira e particularmente de destaque na Paraíba, estando segmentada em três pólos principais: João Pessoa, Campina Grande e Patos. Apesar das empresas serem, na grande maioria, de pequeno porte, é importante gerir bem o processo de desenvolvimento de produto para que se almeje o crescimento e se alcance uma diferenciação dentro do mercado. A falta de informação acerca de como é o processo de desenvolvimento de produto nas empresas calçadistas locais leva à dificuldades para estruturar as ações de implementação do design no setor. Além disso, percebe-se um conhecimento bastante superficial do que seja o design entre estas empresas.

A pesquisa teve como objetivo principal analisar o processo de gestão do design nas fábricas de calçados do pólo de Campina Grande (PB), de forma a diagnosticar como acontece o processo de desenvolvimento de produto, conhecer o perfil profissional do responsável por este processo e verificar como o design é visto e encarado nas empresas calçadistas locais, buscando alternativas para melhor implementação e valorização do design e assinalando contribuições para os futuros profissionais que estão sendo formados na região.

Gestão de Design: conceitos e aplicações

A gestão do design possibilita à empresa o aproveitamento máximo dos benefícios que ele oferece. Avendaño (2002) define Gestão de Design como:

> "Conjunto de atividades de diagnóstico, coordenação, negociação e design, que pode ser desenvolvida tanto na atividade de consultoria externa como no âmbito da organização, interagindo com os setores responsáveis pela produção, programação econômico-financeira e comercialização, permitindo sua participação ativa nas decisões dos produtos."

O MANUAL DE GESTÃO DE DESIGN (1997) aponta ainda que, introduzir a cultura de Design numa empresa, é mais do que contratar um designer, criar um departamento, ou um consultor externo. Significa enfatizar a idéia de integração e coordenação de tarefas no processo e na seqüência das decisões, embora muitas das mudanças neste processo, em curto prazo, sejam mais significativas na cultura da empresa do que nos aspectos estruturais e econômicos.

Segundo BORJA DE MOZOTA (2002), a Gestão de Design possui dois objetivos:

- Tornar gerentes e designers parceiros, ou seja, explicar o design aos gerentes e o gerenciamento aos designers, a fim de ajudá-los a melhor gerenciar suas atividades;
- Definir os métodos de gestão para integrar o design na empresa.

A gestão do design pode englobar três níveis: estratégico, tático e operacional. Pode-se observar melhor a forma de atuação em cada nível na figura abaixo:

Gestão de Design			
Níveis	Atuação	Criação de valor	Influência do design
Operacional	Ações voltadas para o projeto de design. Considerado um trabalho de 'dentro para fora' tanto em estilo de concepção intelectual e simplicidade funcional (europeu) como para o que serve à venda e propaganda (americano).	Cria valor sobre a oferta da organização	Sobre a imagem corporativa e o produto: dá sentido ao discurso e ao objeto.
Tático	Acontece sobre a função coordenadora do projeto de design, ou seja, tem como competência a função controladora.	Cria o valor sobre as funções suporte, em particular sobre a gestão da inovação e da tecnologia.	Sobre os homens: ajuda a mobilizar e motivar pela facilidade de circulação de informações, aproximando diferentes atores do processo.
Estratégico	Assume responsabilidades com a avaliação do mix de produtos da empresa, verificando seu desempenho e buscando novas possibilidades de produtos a serem produzidos pela companhia.	Cria valor sobre o ambiente empresarial ou função transformadora do design.	Sobre a empresa: facilita a formulação de um projeto que incite a visão o núcleo estratégico.

Figura 1: Influências do design na gestão (Fonte: adaptado de Martins, 2004)

A Indústria de Calçados da Paraíba e o Pólo de Campina Grande

A Paraíba é o estado nordestino que apresenta maior enraizamento histórico do setor calçadista; já no início dos anos 20 a comercialização de couros no interior, especialmente em Campina Grande, contribuiu para o surgimento da indústria de processamento de couros.

A produção de artefatos de couro está profundamente ligada às tradições culturais nordestinas. No século XVI, artesãos fabricavam uma gama de produtos que vão desde utensílios domésticos a calçados, onde se destacam o gibão, chapéu, cinto, botinas, sapatos e chinelos (GOVERNO DO ESTADO, 2006)

Atualmente a indústria de calçados da Paraíba está segmentada em três pólos principais: João Pessoa, Campina Grande e Patos. As cidades de Campina Grande e Patos apresentam raízes históricas, ao contrário de João Pessoa que tem a formação do pólo como conseqüência de políticas públicas de incentivos fiscais.

De acordo com o Cadastro Industrial da Paraíba elaborado pela Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (FIEP), atualmente são 135 empresas cadastradas formalmente na sub-atividade de fabricação de calçados, sendo 74 em Campina Grande. Ou seja, o pólo de Campina Grande possui mais da metade das empresas do Estado.

A cidade ostenta o título de maior pólo calçadista do Nordeste e o 5º do Brasil, perdendo apenas para Novo Hamburgo (RS), Franca (SP), Birigui (SP) e Nova Serrana (MG). Existindo na indústria campinense um forte componente informal, a maior concentração das empresas é no bairro de José Pinheiro e suas adjacências (GOVERNO DO ESTADO, 2006). A produção de calçados local gira em torno de 160 mil pares/ano. Campina Grande conta ainda com um centro de excelência especializado: o Centro de Tecnologia do Couro e do Calçado Albano Franco (CTCC)

Metodologia

Considerando-se Campina Grande como o pólo que possui mais da metade das empresas do Estado, o estudo foi direcionado apenas para esta cidade. Foi utilizado o Cadastro Industrial da Paraíba elaborado pela Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (FIEP) como base para identificar a população e assim selecionar uma amostra para ser entrevistada.

Com base no conhecimento adquirido sobre o assunto, iniciou-se a fase de operacionalização da pesquisa, ou seja, a elaboração do questionário, seleção das empresas e entrevista com os responsáveis. Por fim, a análise dos resultados obtidos, gerando algumas conclusões e recomendações.

- **População e Amostra**

Para definição da população ou universo da pesquisa examinou-se listas cadastrais do SEBRAE, CTCC e FIEP, optando pela lista da FIEP por ser a mais completa e possuir apenas as empresas formais.

Para seleção da amostra utilizamos o método de amostragem aleatória simples (LAKATOS, 1999). Cada elemento da população recebeu um número, sendo feito um sorteio para que cada elemento da população pudesse ter igual oportunidade de ser incluído na amostra. Ao final, o percentual operacionalizado foi 10%, ou seja, oito empresas foram entrevistadas.

- **Elaboração do Questionário**

Para realizar a entrevista elaborou-se um formulário com questões abertas e fechadas, dispondo-as nos seguintes grupos:

- Questões sobre o desenvolvimento do produto
- Questões sobre o design

As questões que utilizamos na entrevista foram dispostas de forma a verificar como e por quem é feito o processo de desenvolvimento de produtos e analisar como o design é encarado pelos empresários deste setor. Analisou-se os seguintes pontos:

- Responsável pelo controle de produção
- Responsável pelo controle de qualidade
- Fonte de idéias para um novo calçado

- Motivação para desenvolver um novo produto
- Etapas para a confecção de um novo produto
- Destino da produção
- Comercialização dos produtos
- Atributos que faz um calçado ser escolhido pelo consumidor
- Distribuição da produção entre produtos novos e antigos
- Introdução do design na empresa
- Importância do design
- Conceituação do design

- **Coleta e Tratamento dos Dados**

A coleta dos dados foi feita através de entrevista. Utilizou-se o método da entrevista estruturada, que também é conhecida como entrevista padronizada. E também solicitou-se a autorização dos entrevistados para gravação da entrevista a fim de registrar as respostas da melhor forma; evitando distorções das respostas e possibilitando uma posterior confirmação dos dados. Deixou-se claro que os dados coletados seriam utilizados apenas nesta pesquisa, sendo mantida em sigilo a identificação das empresas.

Resultados e Análises

Realizou-se uma pesquisa direta com oito empresas calçadistas, designadas pelas letras de A a H afim de manter o sigilo da identidade das empresas, e enfatizando principalmente as questões sobre design. A amostragem baseou-se na listagem das empresas disponível na Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (FIEP). A amostra analisada tem uma representatividade de 10% do conjunto das 74 empresas presentes na cidade de Campina Grande, PB, que concentra 51,76% das indústrias paraibanas.

Segundo o SEBRAE, para efeito de classificação de porte, as microempresas possuem um máximo de 19 funcionários e as pequenas de 20 a 99; portanto, todas se enquadram no porte de micro ou pequena empresa, já que possuem uma quantidade que vai de 15 a 50 funcionários, sendo a média de 33 empregados por fabricante. A produção destas empresas atinge uma média de 417 pares produzidos diariamente.

Em apenas uma das empresas pesquisadas existe uma equipe, com designer e estagiário que tomam as decisões juntamente com a proprietária sobre os modelos a serem fabricados. Em outra o proprietário toma as decisões juntamente com o modelista, e outras duas empresas utilizam os serviços do CTCC (Centro Tecnológico do Couro e Calçado) para escolher os modelos a serem fabricados.

Em todas as empresas o proprietário influencia de forma direta no modelo que vai ser fabricado, sendo responsável pela escolha, criação e modificação do mesmo. Demonstrando que uma etapa primordial, que é a definição do produto a ser vendido, não é valorizada o suficiente, ficando a cargo de uma única pessoa que acumula muitas funções.

Perguntou-se também de onde são tiradas as idéias para um novo calçado a ser produzido; revista, internet e feiras (75%) foram os itens mais citados, demonstrando um forte índice de cópia, ou seja, prefere-se observar o que está sendo feito por outras empresas e apenas copiar os modelos do que investir em criatividade interna. Pesquisa de mercado e observação de vitrines também foram itens citados.

Duas empresas destacaram a utilização do CTCC durante a fase de desenvolvimento do modelo. Apenas uma destacou analisar as tendências como fase do desenvolvimento de um novo modelo, demonstrando uma preocupação de se fabricar apenas o que está sendo observado no mercado, mas a maioria desenvolve um novo modelo sem pesquisas de aceitação ou o que está propenso à moda.

A fim de saber a motivação que faz com que a empresa decida desenvolver um novo produto, a oportunidade de mercado foi o mais destacado, ficando em segundo lugar a preocupação com a moda e em terceiro lugar a necessidade da empresa de renovar os produtos como uma atividade rotineira. Isto significa que os empresários levam muito em consideração a oportunidade para produzir um novo modelo e desconsideram o fator moda que é essencial para esse tipo de produto, pois é necessário visualizar o ciclo da moda bem como sua transitoriedade. Além de ser necessária a renovação rotineira dos produtos para estar sempre se adequando às exigências do consumidor

Quando questionado sobre os atributos que fazem um calçado ser escolhido pelo consumidor, os empresários destacaram em primeiro lugar a qualidade (87,5%), seguido pelo preço (75%) e conforto (62,5%). Atributos como marca e diferenciação ficaram em último lugar, citados apenas por 25% das empresas, demonstrando uma compreensão incipiente acerca do design como forma de agregar valor à marca.

Além de reafirmar a não utilização do design como fator de diferenciação que torna o produto melhor e mais competitivo, a qualidade já não pode ser considerada um atributo diferencial, mas é essencial e já esperada pelo consumidor; já o preço não é tão determinante, pois o consumidor paga mais quando sente que o produto possui maior valor.

Já o conforto é fator indispensável e que as empresas deveriam investir de forma a se destacar no âmbito nacional e internacional. Segundo Vieira (2008) o Brasil é o único país que possui normas científicas para quantificar o conforto de calçados, sendo uma oportunidade ímpar para os fabricantes agregarem valor ao produto.

Em um segundo momento abordou-se questões sobre design, a fim de saber qual a concepção que se tem acerca da profissão e de que forma as empresas veem a sua inserção na empresa.

Com relação à absorção dos profissionais de design por esses fabricantes, apenas 2 empresas afirmaram ter designers em suas equipes de desenvolvimento de produto, sendo que uma possui um designer formado e outra possui apenas um modelista que foi considerado como designer pelo proprietário. Uma destacou que contrata os profissionais de design do CTCC para o desenvolvimento de seus calçados, enquanto outra destacou que não tinha designer, mas tinha um modelista que poderia exercer a mesma função. Quanto à qualificação desses profissionais, apenas um possui o curso superior em desenho industrial, sendo esta a empresa que investe melhor em design, pois possui uma equipe apenas para desempenhar a tarefa de desenvolvimento dos produtos.

Quanto à importância da introdução do design na empresa a maioria de 62,5% pensa ser um investimento, enquanto os outros 37,5% pensam ser uma despesa. Duas empresas ainda colocaram que o design é dispensável; uma por achar que o modelista pode ocupar o seu lugar, e outra porque produz apenas calçados masculinos e pensa não ser necessário um designer, já que os calçados femininos é que demandam uma maior variação de modelos e renovação constante. Nenhuma definiu como algo indispensável a introdução do design na empresa.

Outro aspecto destacado por duas das empresas pesquisadas foi que o design deve ser utilizado apenas por companhias de grande porte, já que eles como pequenos empresários não teriam condições para investir na contratação de profissionais para executar esse serviço. Na realidade a utilização do design independe do porte da empresa, pois a necessidade de estratégia, competição e diferenciação é inerente as empresas de qualquer porte.

Quanto ao tipo de trabalho esperado, supondo uma contratação de um designer, as respostas foram em sua maioria superficiais e incompletas. Quatro empresas colocaram que esperam um trabalho de inovação. Ainda tivemos respostas como combinação de cores, desenho, criatividade, e desenvolvimento do modelo. Outra colocação bastante interessante

foi que tendo um designer contratado a empresa se tornaria mais atual e que para vender é necessário estar sempre desenvolvendo novos modelos. As empresas reconhecem que o design é um fator de inovação e que é necessário se criar novos produtos para melhor competir no mercado, porém não sabem ao certo o que esperar por parte dos profissionais de design.

No que tange aos benefícios do emprego do design, a identificação com a marca da empresa foi o benefício mais destacado, seguindo de inovação e diferenciação dos concorrentes. Ou seja, as empresas teoricamente compreendem os benefícios do design, porém falta uma crença na realização destes objetivos.

Por fim, a concepção do empresário acerca do que é design indica aspectos relacionados ao produto ou relacionados ao profissional. Quanto aos aspectos relacionados ao produto, inovação, linhas, cores, criatividade, destaque no mercado, tendência, formas, apresentação, diferenciação e identidade do produto e da marca foram os itens de maior destaque. Quanto ao profissional, foi citado que é a pessoa que faz o desenvolvimento de um novo produto, sem cópias, com criatividade; que faz com que a empresa saia na frente dos concorrentes, através da criação dos produtos com harmonia, facilitando as vendas pela diferenciação. Para uma empresa de grande porte, vem em primeiro lugar, pois é o profissional que inicia todo o trabalho e que busca as tendências para que o produto tenha destaque.

Fazendo essa compilação de respostas se tem algo tangível, porém as respostas, em sua maioria, foram incompletas, principalmente com relação ao produto, pois define-se de forma superficial ou mesmo de forma simplista o que é o design. Alguns pensam que o design está ligado apenas à forma, uma visão bastante difundida. A dificuldade de implementação se dá pelo não conhecimento de um conceito mais amplo de design, suas atribuições e dos seus benefícios.

Conclusão

Este trabalho constitui-se numa pesquisa inicial que verificou como é feito o desenvolvimento do produto em algumas empresas calçadistas locais, bem como a visão que os empresários têm sobre o design. Verificou-se que o perfil do profissional responsável pelo desenvolvimento do produto não é adequado, levando a um processo não satisfatório de desenvolvimento e conseqüente perda de mercado consumidor. São necessários mais estudos voltados para este setor a fim de ter um mecanismo palpável de implementação do design, e assim tornar as empresas mais competitivas.

Como cada empresa tem necessidades próprias, o processo de implantação da gestão de design é muito particular para cada organização; o gestor de design vai envolver-se tanto com as grandes decisões quanto com os detalhes. Portanto, para uma inserção bem sucedida do design na empresa é essencial uma coordenação independente, um processo de sensibilização e formação do pessoal em design, bem como a adoção de uma cultura de design nas empresas.

O design consolidou-se como profissão, na passagem para um processo formativo cada vez mais estruturado e menos informal, posicionando-se como ferramenta estratégica de competitividade que alcança a inovação e a diferenciação de produtos, demonstrando seu potencial quando bem explorado pelas empresas.

Apesar disso, o design ainda não é usado como deveria, por desconhecimento acerca dos seus benefícios; não existindo uma inovação em estratégias e a adoção de novas idéias, a competitividade das empresas fica comprometida. Percebe-se algumas particularidades nas micros e pequenas empresas, a partir de fatores:

- Comportamentais: centralização, conservadorismo, individualismo, imediatismo e desconhecimento;
- Estruturais: informalidade, estrutura reduzida, administração amadora, falta de recursos, falta de planejamento; e
- Contextuais: carência de informações sobre o mercado, dificuldade de treinamento e financiamento.

Existem dificuldades latentes que impedem as empresas de integrar o design como ferramenta estratégica, sendo necessárias ações que viabilizem este processo. Instituições locais devem auxiliar este processo, tais como: SEBRAE, SENAI, CTCC e UFCG. Percebe-se que os profissionais formados na região não são absorvidos pelo setor de calçados, levando a uma fuga de mão-de-obra qualificada para outras partes do país, e deixando de trazer benefícios para as fábricas locais.

Referências Bibliográficas

- AVENDAÑO, Luiz E. C. **Gestão do Design**. Desine. N.3,out 2002. Disponível em: <http://www.dezine.com.br/zine/003/avendano_003.htm>. Acesso em: 28 fev 2009.

- BORJA DE MOZOTA, Brigitte. **Design Management**. Paris: Éditions d´Organisation, 2002.

- CENTRO PORTUGUÊS DE DESIGN. **Manual de Gestão do Design**. Porto: Porto Editora, 1997. 198 p.

- FASCIONI, Ligia Cristina. **Gestão do Design**. 2001. Disponível em <http://www.ligiafascioni.com.br/aulas_GD.html> Acesso em: 10 fev 2009.

- GOVERNO DO ESTADO, 2006. **Pólos Produtores**. Disponível em: <http://www.abicalcados.com.br/polos-produtores.html&est=6> Acesso em: 15 fev 2009.

- LAKATOS, E. **Técnicas de Pesquisa.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

- LEMOS, Cristina. **Arranjos produtivos locais no Brasil: o caso do arranjo coureiro-calçadista de Campina Grande (PB)** Revista Parcerias Estratégicas – Número 17 – Setembro 2003.

- MARTINS, Rosane Fonseca de Freitas. **A gestão de design como estratégia organizacional: um modelo de integração do design em organizações**. 2004. 205 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

- MIOLO, Robinson A. **O design como diferencial competitivo**. Publicado em 16/12/2008. Disponível em: <http://www.webartigos.com/articles/12636/1/gestao-do-design-e-design-estrategico/pagina1.html> Acesso em: 20 fev 2009

- Correio da Paraíba. **Paraíba é 3ª maior produtor de calçados do país.** disponível em: <http://www.portalcorreio.com.br>. Acesso em: 10 fev 2009.

- VIANA, Fernando L.E; ROCHA, Roberto E.V. **A indústria de calçados no nordeste: características, desafios e oportunidades**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006.

- VIEIRA, Luís. **Conforto é uma oportunidade latente para o setor**. Revista Tecnicouro. Ano 29, nº 7, p.44 – 51. Novo Hamburgo: IBTeC, set 2008.

Design de Superfície de Produtos com Formas Tridimensionais Não Planificáveis

Surface Design of Products with Non-Planable Tridimensional Shape

Cardoso, Cilene Estol; Mr; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
cilenestol@hotmail.com

Perondi, Eduardo Andre; Dr; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
eduardo.perondi@ufrgs.br

Teixeira, Fábio Gonçalves; Dr; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
fabiogt@ufrgs.br

Resumo

O presente artigo tem por objetivo apresentar um estudo sobre um problema relacionado ao design de superfície de produtos industriais com formas tridimensionais não planificáveis. Neste tipo de problema, as dificuldades estão associadas à presença de distorções gráficas procedentes da aplicação de uma imagem bidimensional em um objeto tridimensional com geometria não planificável. Este estudo é justificado pelo grande aumento de produtos com formas não planificáveis identificados no mercado e a visível dificuldade dos profissionais em resolver problemas desta natureza.

Palavras Chave: design de superfície; produto; geometria não planificável; distorção gráfica.

Abstract

The purpose of this paper is to present a study about a problem concerning the design of 3D non-planable industrial product surfaces. For this sort of problem the challenges are related to the graphic distortions resulting from the application of a 2D image on a 3D object with non-planable geometry. This study can be justified by the increasingly large number of products with non-planable shapes that can be found in today's market and by the obvious difficulty professionals of the area have to solve problems of such nature.

Keywords: Surface design; product; non-planable geometry; graphic distortion.

1. Introdução

Atualmente, os designers de superfície, equipados com tecnologia avançada, aumentam suas opções de criação e passam a projetar superfícies de produtos com formas inusitadas, que antes só poderiam ser executadas à mão devido à complexidade de geometrias, limitações de projeto e de processos de produção.

Embora a tecnologia de impressão, os processos produtivos, as ferramentas e os métodos de projeto de produtos tenham evoluído significativamente nas últimas décadas, o tratamento de superfícies de produtos com curvas acentuadas ainda enfrenta desafios, principalmente com relação aos objetos que possuem uma geometria não planificável, ou seja, com uma cobertura, com uma "pele" superficial que não se desdobra sobre um único plano sem distorções e rupturas.

Essas dificuldades normalmente não existem em produtos que possuem geometria planificável, isto é, que têm uma superfície que se desdobra sem distorções sobre um único plano (produtos com formas de cubos e cilindros são exemplos de geometrias com superfícies planificáveis). Nesses casos, o designer de superfície desenvolve o projeto visual em um plano e, posteriormente, envolve o objeto tridimensional com a imagem construída no plano bidimensional com facilidade. Por não apresentarem limitação de planificação, os elementos bidimensionais não sofrem distorções, porque as faces planificadas de sua superfície, embora rompidas em algumas arestas, não perdem suas verdadeiras grandezas, somente são reposicionadas em outro local do espaço.

Já, as superfícies não planificáveis, por não se distenderem sobre um único plano, dificultam o design de superfície. Neste tipo de projeto pode-se observar que, por um lado, o designer não consegue projetar no plano e simplesmente aplicar a imagem desenvolvida no objeto tridimensional. Por outro lado, o designer também não pode dispensar a planificação, pois os processos usuais de impressão de produtos industriais com formas complexas constituem-se, basicamente ainda, na impressão da imagem em um elemento no plano (substrato) e posterior adaptação desta à forma tridimensional do objeto, o que caracteriza um processo indireto de tratamento de superfície do objeto.

Tal processo de tratamento indireto evidencia as diferenças entre as superfícies planas ou planificáveis e as não planificáveis, salientando as dificuldades associadas ao problema de se revestir um objeto curvo não planificável com uma imagem plana, demonstrando que as restrições de projeto estão presentes tanto na geometria complexa do objeto quanto nos processos de fabricação dos mesmos.

A sandália apresentada na Figura 1 é um exemplo de produto que representa esse problema de projeto.



Figura 1: Sandália de polímero

À direita tem-se uma imagem plana desenvolvida para ser aplicada na superfície da sandália; em sua composição existem círculos não distorcidos. Ao ser aplicada no objeto tridimensional, a imagem sofre distorções gráficas que podem ser facilmente observadas pelos círculos distorcidos na lateral do produto, caracterizando um problema de distorção do desenho – objeto de estudo deste trabalho.

Para melhor apresentar o problema estudado, delimitam-se na seção 2 deste artigo os dois modos de constituição de tratamento de superfície considerados na pesquisa; na seção 3 apresentam-se aspectos, normalmente, próprios de projetos de superfícies planificáveis, que quando compreendidos, facilitam o entendimento dos projetos de superfícies não planificáveis, e na seção 4 apresentam-se as superfícies não planificáveis a partir do problema das distorções gráficas já mencionadas.

A fundamentação teórica deste estudo foi construída a partir de uma pesquisa exploratória e estruturada através de raciocínio indutivo, tanto por meio de consultas a referências bibliográficas, artigos, dissertações e teses científicas, quanto por meio de visitas a empresas que costumam desenvolver projetos de superfícies para seus produtos. A construção teórica também se deu pela observação de processos produtivos e de entrevistas com profissionais que possuem experiências práticas. Procurou-se entrevistar pessoas de unidades fabris e da área da computação gráfica, mais especificamente nas áreas de games e desenhos animados.

2. Modos de Tratamento de Superfícies Não Planificáveis

Mesmo com as limitações de se acondicionar e/ou revestir um objeto com geometria complexa, atualmente não faltam exemplos de problemas que envolvem superfícies de objetos que demonstram o trabalho diferenciado que um bom design de superfície pode determinar em um produto.

No foco deste estudo, a caracterização da superfície pode ocorrer de dois modos. No primeiro caso, a superfície do objeto é caracterizada a partir do volume pré-definido, depositando-se sobre ele outro material (tinta, adesivo, etc). Um exemplo deste caso é o das tigelas de cerâmica da empresa Oxford ® apresentadas na Figura 2 (impressas com processo tampográfico).



Figura 2: Tigelas da empresa Oxford®
Fonte: www.oxford.ind.br

No segundo, a superfície do objeto é tratada de modo diferente. Neste caso, normalmente ocorrente em produtos de metal, a superfície é tratada a partir de impressões realizadas ainda no plano (bidimensional), e quando este substrato que recebe a impressão é conformado na geometria final do produto, o desenho já aplicado desloca-se junto com ele.

As frigideiras da Linha Vivacor, fabricadas pela Tramontina® (Figura 3) são produzidas dessa forma. Assim como as latas expandidas Leite Moça da empresa Nestlé® (Figura 4).



Figura 3 - Frigideiras Tramontina® - Linha Vivacor
Fonte: www.Tramontina.com.br



Figura 4: Protótipos experimentais da latas expandidas Nestlé®
Fonte: Acervo do Curso de Pós-Graduação em Gestão Estratégica de Embalagem da ESPM de São Paulo

Assim, o objeto que antes ou depois de adquirir seu formato final receber um tratamento sobre seu material estará configurando um design de superfície que envolve, reveste o objeto, pois se trata da aplicação de outro material, diferente daquele que delimitava o produto.

3. Superfícies Planificáveis

Embora este trabalho tenha como objeto de estudo as superfícies não planificáveis, faz-se necessário compreender inicialmente os principais aspectos relacionados às superfícies planificáveis, que são também chamadas de desenvolvíveis. Assim, as superfícies desenvolvíveis são aquelas que podem ser planificadas com exatidão, ou seja, ao longo do processo de planificação não sofrem nenhuma distorção e mantêm suas verdadeiras grandezas.

Segundo Mateus (2006, p. 11): "[...] quando uma superfície regrada pode ser 'desenrolada' para um plano, sem provocar 'pregas' ou 'rasgos', diz-se que a superfície é planificável [...]". Na prática do desenvolvimento de produtos ou de rótulos de embalagens, no entanto, é comum rasgar (romper), a superfície em algum ponto estratégico para desenrolá-la sobre um plano, sem que isso afete suas verdadeiras grandezas.

As superfícies de diretrizes poligonais - piramidais e prismáticas, são exemplos de superfícies planificáveis apresentadas com suas faces dispostas lado a lado. Quando a superfície está fechada, constituindo um objeto tridimensional, sua planificação depende da ruptura da superfície em algumas arestas. Essas arestas, também chamadas de arestas de fechamento (pois se referem à posição onde devem ser feitas as costuras na montagem da superfície), apresentam-se duplicadas na planificação (SILVA, 2004; TEIXEIRA, 2003).

Para qualquer que seja o tipo de superfície desenvolvível, o problema de planificação (processo através do qual se desdobra uma superfície sobre um plano, evitando-se, ao máximo, distorções e rupturas), fica reduzido à determinação das verdadeiras grandezas das faces que compõem a superfície (SILVA, 2004; TEIXEIRA, 2003).

Uma superfície planificada é apresentada em uma única projeção e em verdadeira grandeza (que é a medida real que pode ser obtida de uma entidade geométrica). É importante ressaltar que verdadeira grandeza consiste em todas as medidas (integrando formato e área). Essa ressalva se faz necessária para que não se confunda “verdadeira grandeza” com “área correspondente”.

A Figura 4 é utilizada para demonstrar que duas imagens podem possuir a mesma área, mas, por terem formatos distintos, apresentam organizações dos elementos compositivos de um design de superfície também diferentes um em relação ao outro. Possivelmente, esta consideração, apesar de poder parecer um tanto óbvia, em relação a superfícies desenvolvíveis, contribui para um melhor entendimento sobre o problema das superfícies não desenvolvíveis abordadas na seção 5.



Figura 5: Imagens com áreas correspondentes e formatos distintos

As várias técnicas utilizadas para planificação de superfícies dizem respeito, principalmente, à obtenção das verdadeiras grandezas das faces da superfície e do transporte das respectivas geometrias para a posição de planificação.

Atualmente existem softwares que fazem a planificação automática de objetos com geométrica planificável. O recurso de planificação dos objetos disponibilizados por softwares, como o Pepakura, tem contribuído com o desenvolvimento de produtos industriais (como o apresentado na Figura 6) de diversos segmentos (TRUJILLO, 2007).



Figura 6: Compartimento de câmera
Fonte: Trujillo (2007).

Em design de superfície de objeto tridimensional desenvolvível, utiliza-se o processo de planificação para elaborar os elementos das zonas de justaposição das faces com facilidade, ou seja, através da planificação o designer consegue visualizar a diagramação conjuntural dos

elementos compositivos, verificando e construindo os encaixes sem grandes dificuldades, garantindo que o projeto possua continuidade e contiguidade visual.

O objeto tridimensional apresentado na Figura 7 é construído a partir de desenhos de Mauritus Escher (Schattschneider e Walker ,1997). O objeto expressa exemplarmente a fluência visual entre as faces que o compõem, demonstrando também todo o estudo matemático dos elementos compositivos em relação aos polígonos. Embora se perceba um trabalho árduo de diagramação dos elementos visuais, fica nítido que o processo de planificação favoreceu o desenvolvimento do projeto, que não possui problemas de montagem posterior, visto que as superfícies dos dois objetos são as mesmas em verdadeira grandeza, montadas (3D) ou planificadas (2D).



Figura 7: Objeto com superfície planificável - desenho de Mauritus Escher
Fonte: Schattschneider e Walker (1997).

A planificação também favorece a construção de *mock-ups* para visualização física do objeto tridimensional, ajudando na avaliação do resultado visual ainda na fase de desenvolvimento. Além disso, as superfícies desenvolvíveis pelos processos de “planificação e montagem” - e vice-versa não apresentam dificuldades de impressão, pois são impressas no plano e, posteriormente, montadas sem que nenhuma face altere suas verdadeiras grandezas, apenas se deslocado no espaço.

Em relação ao objeto deste estudo, cabe ainda apresentar um exemplo que permite diferenciar claramente os dois tipos de superfícies aqui abordadas (desenvolvíveis e não desenvolvíveis). Na Figura 8, observam-se duas caixas. Ambas tiveram suas superfícies revestidas com a mesma imagem. Na caixa da esquerda, tem-se um objeto tridimensional com uma superfície desenvolvível, portanto, o desenho se mantém fluente em toda a área do objeto. No entanto, na caixa da direita, pode-se notar a presença de uma saliência na estrutura da caixa em sua face esquerda. Esse ressalto curvo (relevo) causa uma distorção da mesma, exemplificando o problema abordado por este estudo.



Figura 8: (a) Superfície planificável e (b) Superfície não planificável

4. Superfícies Não Planificáveis

Como já foi comentado, as superfícies não planificáveis, também chamadas de não desenvolvíveis, são aquelas não passíveis de serem planificadas com exatidão, isto é, ao longo do processo de planificação sofrem distorção e não mantêm suas verdadeiras grandezas.

São superfícies que, quando desenroladas sobre um plano, provocam pregas ou rasgos. Se possuírem uma geometria menos complexa, podem apenas encolher ou esticar tanto os materiais de que são constituídas quanto as imagens aplicadas sobre esses materiais.

As principais superfícies não desenvolvíveis, do ponto de vista geométrico, são: parabolóide hiperbólico, conóide e cilindróide (Figura 9). A diferença entre essas superfícies está no tipo de curva das diretrizes. Essas superfícies só podem ser planificadas por aproximação (SILVA, 2004; TEIXEIRA, 2003).

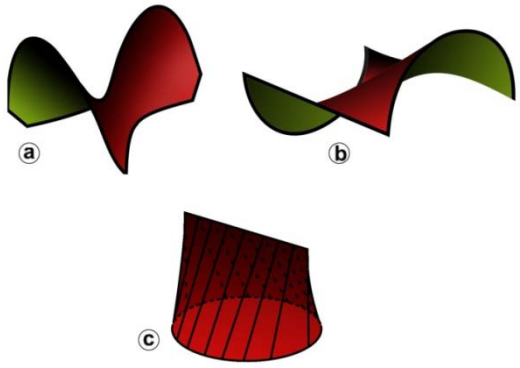


Figura 9: (a) Parabolóide Hiperbólico; (b) Cilindróide; (c) Conóide

A superfície esférica consiste em uma das geometrias mais complexas quanto à planificação. As Figuras 10 e 11 exemplificam dois métodos de planificação de uma superfície esférica. A partir dessas planificações (Figuras 10 e 11) pode-se visualizar alguns aspectos importantes quanto ao design de superfície desse tipo de objeto, válidos também para outras geometrias não desenvolvíveis. Percebe-se, por exemplo, que o designer não tem mais o favorecimento do processo de planificação para visualizar o resultado final de seu projeto no plano, visto que a superfície planificada apresenta muitas rupturas e faces desintegradas, o que torna o projeto complexo em relação aos estudos de encaixes dos elementos visuais entre as arestas.

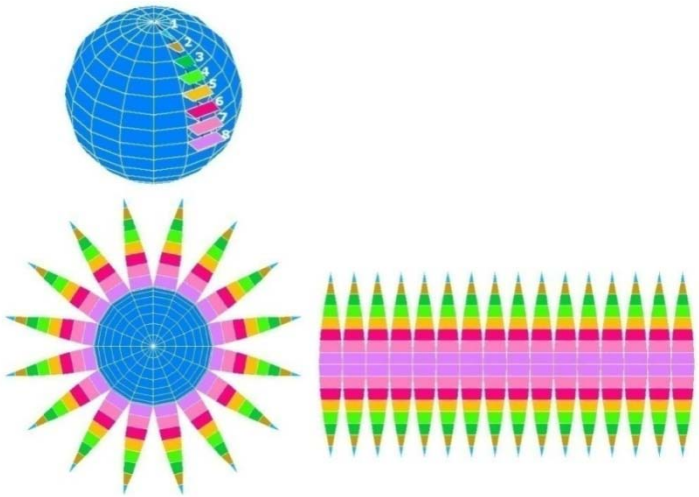


Figura 10: Planificação aproximada da superfície esférica - método dos meridianos
Fonte: Barison (2009).

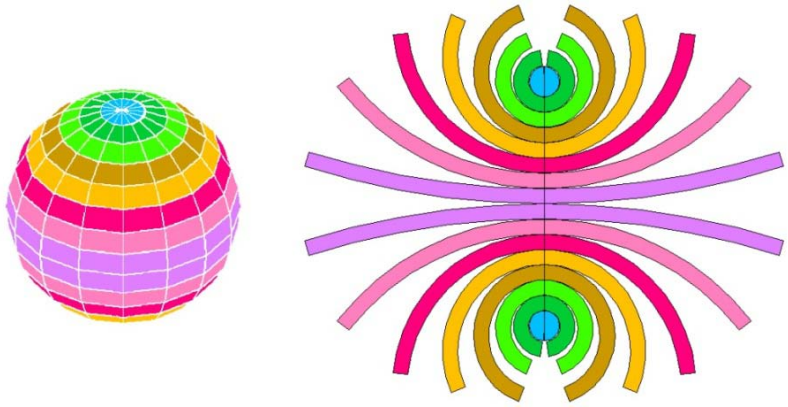


Figura 11: Planificação aproximada da superfície esférica - método dos paralelos
Fonte: Barison (2009).

Mesmo que o designer opte por projetar no plano com base nas planificações mencionadas, o projeto estaria inadequado, primeiro, porque essa planificação seria uma aproximação, podendo gerar resultados insatisfatórios; segundo, porque a imagem resultante da planificação, mesmo que considerasse os encaixes, não estaria apropriada para o processo de impressão, pois a imagem (que deve ser planificada para ser impressa) não pode apresentar rasgos ao envolver o objeto, pois isso torna o problema ainda mais complexo.

Assim, entende-se que, por um lado, o designer não consegue projetar no plano e simplesmente aplicar a imagem desenvolvida no objeto tridimensional como nas superfícies desenvolvíveis, o que dificulta a visualização do projeto, e, por outro, ele também não pode dispensar a planificação, pois os processos de impressão de produtos industriais com formas complexas constituem-se, basicamente ainda, na impressão da imagem no plano e sua posterior adaptação à forma tridimensional do objeto.

Essas restrições juntas sugerem que o mais apropriado seria a geração de uma imagem plana sem rasgos que considerasse as distorções ainda no plano, de modo a evitá-las (por compensação) quando essa mesma imagem fosse conformada no objeto tridimensional. Assim, se a imagem gráfica bidimensional está adequada no plano e, ao envolver o objeto tridimensional não planificável, fica distorcida (Figura 12), seria lógico distorcer a imagem gráfica bidimensional no plano para que, ao revestir o objeto tridimensional não planificável, as distorções fossem compensadas (Figura 13).

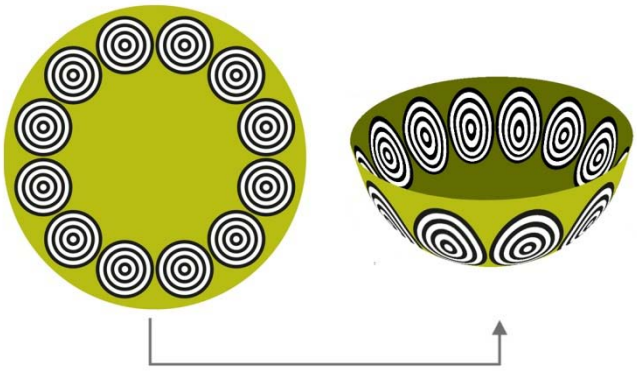


Figura 12: Aplicação da imagem bidimensional com círculos não distorcidos no objeto com geometria tridimensional não planificável (imagem com círculos distorcidos).

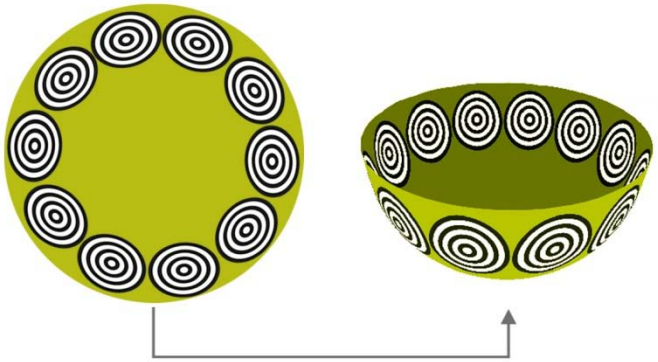


Figura 13: Aplicação da imagem bidimensional com círculos distorcidos no objeto com geometria tridimensional não planificável (imagem com círculos não distorcidos).

Para tanto, é necessário estudar e compreender o fenômeno das distorções. É preciso entender por que uma imagem bidimensional distorce seus elementos visuais ao se conformar em um objeto tridimensional com geometria não planificável.

Em se tratando de produtos industriais, a principal causa das distorções é a não correspondência de geometria da superfície plana em relação à superfície do objeto tridimensional não desenvolvível. Ressaltando que a geometria consiste em todas as medidas (distâncias, áreas, ângulos) das superfícies envolvidas (a que reveste e a revestida).

Na Figura 14, tem-se uma imagem plana e uma semi-esfera revestidas com a mesma imagem. Ambas as superfícies, a plana e a da semi-esfera, possuem a mesma área, no entanto as distorções permanecem, demonstrando que o problema, neste caso, não é a não correspondência de área, mas sim a não correspondência de geometria das duas superfícies. Isso não significa que a correspondência de área não seja importante, pelo contrário, seria um agravante das distorções caso não fosse considerada.

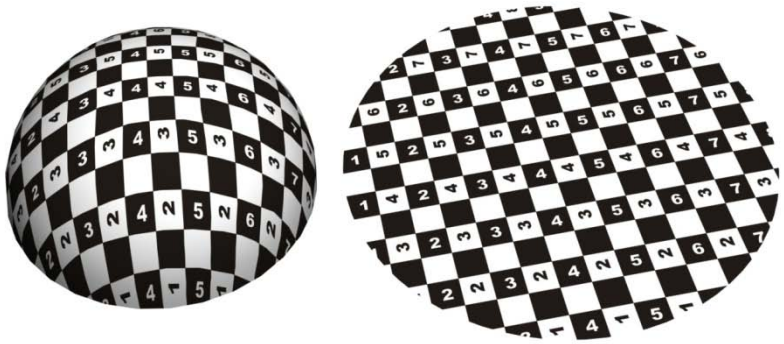


Figura 14: Superfícies com áreas correspondentes

Pode-se entender, então, que para cada volume há uma superfície correspondente com uma imagem específica, e que quanto mais curva e complexa for a superfície desse volume (objeto tridimensional não desenvolvível) mais distorcida ficará a imagem bidimensional aplicada, caso seja gerada sem a consideração das diferenças de geometria das superfícies, uma em relação à outra.

As técnicas usuais de solução dos problemas associadas às superfícies não planificáveis são geralmente iterativas e de caráter heurístico (tentativa e erro). Atualmente, uma alternativa a essas técnicas está associada à possibilidade de uso da Computação Gráfica, cujas técnicas vêm estreitando cada vez mais a relação entre a dimensão bidimensional e a

tridimensional. Um bom exemplo disso são os métodos de texturização utilizados pela indústria de jogos, desenhos animados, cenários de projetos arquitetônicos, de produtos e de publicidade, que estão empenhados em melhorar o realismo de suas imagens, buscando aprimorar as maneiras de finalizar a aparência de superfícies.

Estudos neste sentido podem ser encontrados em Cardoso (2009), onde uma técnica anti-distorção utilizando recursos computacionais de um software comercial ajudam a controlar, com relativo sucesso, as distorções gráficas procedentes da aplicação de imagens bidimensionais em objetos tridimensionais com geometria não planificável. O estudo apresenta a aplicação desta técnica em três casos de produtos com superfícies não planificáveis construídos com materiais e processos de fabricação distintos (tigela cerâmica da empresa Oxford®; chaleira de metal da empresa Tramontina®; sandália de polímero da empresa Grendene®). O método é proposto de forma a poder ser utilizado em diversos tipos de produtos, resultando em uma opção viável de solução para o problema em estudo. Ressalta-se que se trata de software comercial cujos recursos computacionais utilizados são aplicados em outros contextos (servindo, assim, para solucionar outros problemas que não o de compensar as distorções no design de superfície de produtos industriais com formas tridimensionais não planificáveis).

5. Conclusões

Este artigo apresenta um estudo sobre problemas relacionados ao design de superfície de produtos industriais com formas tridimensionais não planificáveis, a partir do qual pode-se concluir que quanto mais complexa a geometria do objeto tridimensional, mais difícil torna-se o projeto de superfície, visto que para cada forma geométrica há uma superfície correspondente com uma imagem específica que deve, portanto, ser trabalhada de uma maneira específica.

Além das técnicas heurísticas geralmente utilizadas na solução dos problemas associados às superfícies não planificáveis, aponta-se como promissoras as técnicas baseadas na computação gráfica, as quais estão em constante evolução, surgindo, a cada momento novos recursos que podem colaborar de forma decisiva com a solução do problema.

6. Referências

BARISON, M. B. **Geométrica: Desenho Geometria e Arquitetura On Line.** Disponível em: http://www.mat.uel.br/geometrica. Acesso em 20 jun. 2009.

CARDOSO, C.E. **Desenvolvimento de um Método de Controle de Distorções para Aplicação em Problemas de Design de Superfície de Formas Tridimensionais Não Planificáveis.** Dissertação (Mestrado em Design) - UFRGS. Porto Alegre, 2009.

MATEUS, L. M. C. **Estudo das superfícies.** [S.I.:s.n.], 2006. Disponível em: <http://home.fa.utl.pt/~lmmateus/0607_1sem/files/superficies_1.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2007.

SCHATTSCHNEIDER, D.; WALKER, W.. **Caleidociclos de M.C.Escher.** Berlin: Ed. Taschen, 1997.

SILVA, R. P. ; SILVA, T. L. K. ; TEIXEIRA, F. G. ; BARCIA, R. M. . **Aprendizagem Significativa : Uma Metodologia De Ensino Para A Geometria Descritiva.** In: COBENGE

2004 - Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 2004, Brasília. Anais do Cobenge 2004, 2004.

TEIXEIRA, F. G. ; SILVA, R. P. ; SILVA, T. L. K. . **A Learning Environment For Teaching Of Descriptive Geometry.** In: ICEE99 - International Conference on Engineer Education, 1999, Ostrava-Praga. ICEE99 - Proceedings, 1999.

TRAMONTINA® - **Linha Vivacor.** Disponível em www.Tramontina® .com.br.
Acesso em: 15 de junho de 2009.

TRUJILLO, I. L.; **Diseño de produtos elaborados com textiles y laminares. Del 3D-CAD a la documentación de patrones bidimensionales.** In: Congreso de la Sociedad Iberoamericana de la Gráfica Digital, XI.,2007, Cidade do México. Anais do Sigradi XI. Cidade do México: [s.n.], 2007. 1 CD-ROM.

A Contribuição da Tecnologia nos Processos de Criação e Produção de Jóias

The Contribution of Technology in the Process of Creation and Production of Jewelry

Takamitsu, Helen Tatiana; Mestranda; Universidade Estadual Paulista.
ht.e.ht@hotmail.com

Menezes, Marizilda dos Santos; Doutora; Universidade Estadual Paulista.
marizil@faac.unesp.br

Resumo

O presente artigo tem como objetivo analisar o processo de criação e produção de jóias realizado com o auxílio das tecnologias utilizadas na indústria joalheira, destacando seus benefícios, aspectos envolvidos e a importância do papel desempenhado pelo designer no processo em si. As tecnologias a serem analisadas serão o sistema CAD e CAM específicos para o mercado joalheiro.

Palavras Chave: *Jóias, Tecnologia e Criação.*

Abstract

This article aims to analyze the process of creation and production of jewelry made with the aid of the technologies used in the jewelry industry, highlighting its benefits, issues involved and the important role played by the designer in the process itself. The technologies analyzed is the CAD and CAM specific to the jewelry market.

Keywords: *Jewelry, Technology and Creation.*

Introdução

O Design de Jóias envolve a concepção de produtos industriais englobando as diversas categorias, classes, tipos e modelos de peças de joalheria, incluindo a criação de folheados e bijuterias. (GOMES FILHO , 2006).

Para Braga (2008) a palavra jóia possui origem latina – jocalia – seu significado : "coisas festivas, alegres e supérfluas". A jóia é uma ornamentação com o intuito de celebrar, comemorar, enfeitar, sensibilizar, reluzir, valorizar e também de proteger. Em uma definição mais tradicional as jóias são objetos feitos de metais nobres, pedras preciosas ou de pérolas, cujo trabalho prevalece á característica artesanal.

O processo de criação de jóias da maneira tradicional/artesanal é ainda muito utilizado pelos micros e pequenos empresários. Este consiste na representação da peça através de um esboço inicial, que pode ou não vir acompanhado de perspectivas, vistas e desenho técnico com as especificações de fabricação da jóia. Após a finalização da etapa de criação o projeto é encaminhado para um ourives produzir a peça. É um processo eficaz na produção de peças exclusivas e de pequena tiragem, pois é muito mais manual e artístico onde o talento do ourives para produzir a peça é o elemento crucial do sucesso do resultado almejado.

Quando se fala de produtividade em média e alta escala a joalheria evoluiu muito nos últimos anos e hoje utiliza das novas tecnologias para ter sua importância no mercado. O Brasil tem um mercado em amplo crescimento e tem representado o design brasileiro no cenário internacional através de médias e grandes empresas brasileiras apresentando jóias de design elaborado e complexo. Ela tem seu desenvolvimento junto com a evolução da tecnologia e com as mudanças na arte, moda, sociedade e culturas.

Segundo estatísticas de 2004 divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos (IBGM), o mercado o mundial de jóias é liderado pela Itália, seguida pelos Estados Unidos, Hong Kong, Suíça, China e Índia, o Brasil possui o 29o lugar na produção de jóias e o 18o como exportador (Fonsenca et al, 2006). No primeiro trimestre de 2010 o IBGM cita que a exportação brasileira de itens do Capítulo 71 da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) - pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais preciosos, metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê), e suas obras;bijuterias ; moedas – foi de $520.541 dólares, apresentando um crescimento de 22% em comparação com o mesmo período de 2009.

Daniel (2003) define a tecnologia como a aplicação do conhecimento científico, e de outro conhecimento organizado, às tarefas práticas por organizações que consistem em pessoas e máquinas. O uso adequado da tecnologia envolve sempre pessoas e seus sistemas sociais, de nada adianta seu grau de desenvolvimento se a sua aplicabilidade não é viável, ela é a ferramenta e o homem o seu guia.

Santos et al. (2002) cita o segmento joalheiro, como um mercado com características únicas ao se comparar com outros setores industriais diretamente relacionados aos aspectos contextuais dos mercados onde atuam. De forma genérica, a possibilidade de desenvolver projetos únicos com design exclusivo (fato similar ao que ocorre no segmento de alta costura) e a manutenção das características de concepção tradicional de produto, ligadas à atividade do designer e do ourives, são identidades marcantes ligadas ao setor.

Fonseca et al (2006) realizou uma pesquisa junto a designers e fabricantes de jóias onde os mesmos citaram a modelagem tradicional/artesanal como uma restrição para a inovação no *design* de jóias, principalmente as de maior complexidade geométrica.

Antes do seu uso deve existir um projeto com conceito e propostas indicando a aplicação, a sistematização e a utilização da tecnologia(MOURA, 2005).

O designer tem um papel fundamental na criação e na escolha do melhor modo de produção da jóia. A tecnologia somente será eficaz quando possuir um objetivo claro e específico de uso , aliando a concepção e fabricação da peça como um sistema com início , meio e fim, definido e orientado pelo seu criador.

O artigo tem como objetivo analisar e discutir o processo de criação e produção utilizado no design de jóias tendo como foco as tecnologias utilizadas visando mostrar as contribuições geradas através de uma revisão bibliográfica sobre os sistemas CAD e CAM dirigidos ao mercado joalheiro.

Tecnologias abordadas

O projetista deve ter sua invenção permeada pelos aspectos materiais da realização da idéia, de tal forma que o momento da concepção seja indissociável das possibilidades oferecidas pelos recursos tecnológicos, escolhidos para realizar o projeto (ESCOREL, 2000).

A liberdade no processo de criação, no desenho à mão livre, pode ser complementada ao ser transferida para o meio virtual, onde são geradas informações precisas, ligadas ao dimensionamento (espessuras, peso, concavidades, convexidades), possibilitando assim, a apresentação rápida de alternativas (alterações de cor, superfícies, texturas, elementos decorativos) e de imagens fotorrealistas, com renderizações, (estas possibilidades dependem dos softwares utilizados e da~~s~~ capacidade computacional instalada), que funcionam como ferramentas auxiliares no processo de criação, pois permitem a visualização tridimensional (rotação) e o dimensionamento parametrizado (construção com dados matemáticos) do objeto (SANTOS *et al*, 2002) .

A fase inicial de criação é a inspiração e a escolha de um tema para guiar as fases seguintes, como por exemplo, a forma das jóias a serem produzidas. Geralmente cada coleção é baseada num tema e a partir deste são criados mini-coleções. Na fase de observação, coleta de imagens e informações algumas características podem vir a originar a base de uma jóia, sendo criado um esboço da peça a mão livre ou com software. Toda a informação levantada para a criação do produto jóia pode vir a expor o designer a um grande número de idéias projetuais (REBELLO, 2007).

Segundo Fonseca et al (2006) a utilização das tecnologias disponíveis ao mercado joalherio para o feitio de protótipos irá ou poderá aumentar a produtividade , principalmente se forem utilizadas de forma complementar ao sistema atual de produção. O uso da tecnologia deve ser de forma harmônica com o sistema atual e não meramente substitutivo, a fim de possibilitar a manutenção e o aperfeiçoamento da fabricação tradicional e artesanal, pois o que caracteriza a inovação de um projeto neste caso são os aspectos artísticos provenientes da imaginação e talento do designer.

A grande contribuição das tecnologias disponíveis no mercado joalheiro é o ganho de produção de projetos cujo resultado são produtos com elevado nível de precisão e detalhamento em relação ao trabalho desempenhado manualmente, a um custo aceitável pelo mercado.

A jóia ao ser projetada e desenhada deve ter seu desenho o mais realístico possível, pois o ourives ou o fabricante terá o mesmo como resultado a ser alcançado. Os sistemas que possibilitaram um avanço e trouxeram muitos benefícios na área de criação e produção foram os sistemas CAD (Computer Aided Design, ou Projeto Assistido por Computador) e CAM (Computer Aided Manufacturing ou Manufatura Assistida por Computador), estes serão analisados por meio da apresentação das tecnologias, aspectos envolvidos e a contribuição da tecnologia ao processo em si.

Projeto Assistido por Computador (CAD)

O sistema CAD (Computer Aided Design, ou Projeto Assistido por Computador) pode ser bidimensional ou tridimensional. Os softwares CAD mais utilizados na joalheria são: Rhinoceros e Jewel Cad.

Os sistemas CAD funcionam como uma ferramenta de auxílio à confecção dos desenhos técnicos. O maior benefício de uso do sistema está nas estapas de modelagem das jóias, de seus componentes e detalhamento de seus desenhos (Figura 1).

No projeto de uma jóia realizado pelo sistema CAD os detalhes podem ser criados e analisados de forma milimétrica, diminuindo o risco de erros projetuais, definindo assim o material utilizado e o tipo de acabamento a ser executado na peça.

As vantagens oferecidas no apoio ao projeto podem ser comprovadas em muitas de suas etapas, indo desde melhor documentação e apresentação do produto, com avanço na qualidade dos desenhos, diminuição de tempo e custos e aumento de produtividade geral, e até um melhor gerenciamento do projeto(WINKLER , 2008).

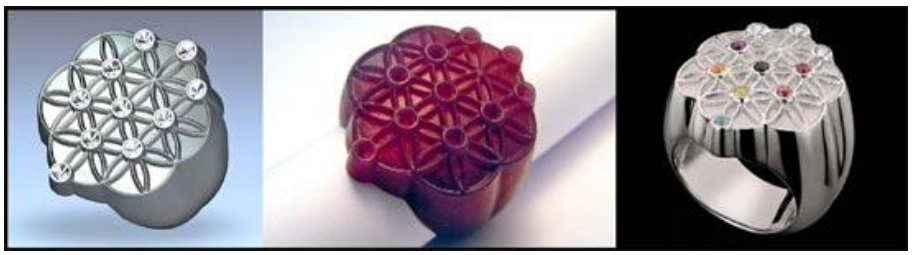


Figura 1 - Modelagem Virtual gerada por software 3D (Fonte: www. http://www.rhino3d.com/jewelry.htm).

Manufatura Assistida (CAM)

O Sistema CAM (Computer Aided Manufacturing ou Manufatura Assistida) utiliza um computador para controlar a fabricação de produtos e objetos que são feitos freqüentemente de metal, plástico, ou madeira. As operações industriais incluem fresamento, furação, parafusagem, soldagem, dobra, injeção e polimento.

O software de CAM seleciona as melhores ferramentas cortantes para um determinado material e especifica a velocidade apropriada da operação, otimizando o processo.

Antes da peça gerada pelo software, deve-se ter um modelo tridimensional gerado pelo sistema CAD, com todas as especificações e detalhamentos da jóia (Figura 2).



Figura 2 - Jóia produzida pelo sistema CAM (Fonte: www. http://www.rhino3d.com/jewelry.htm).

O sistema CAM produz tanto peças de fresadoras de alta velocidade como de sistemas de prototipagem rápida.

Um produto hoje não precisa ser fabricado para ser exposto ao consumidor, tudo pode ser feito em softwares específicos, e testado junto ao público alvo para saber se esse produto está pronto para o mercado ou não. (WINKLER, 2008).

Prototipagem Rápida

A Prototipagem Rápida é o processo que começa no sistema CAD, onde o produto é projetado tridimensionalmente na forma virtual, com arquivos de saída no formato STL, denominação esta proveniente da palavra *Stereolitography,* constitui-se uma representação em malha triangular do objeto a ser fabricado.

A próxima etapa da Prototipagem Rápida é o envio dos dados para um sistema CAM (*Computer Aided Manufacturing*), utilizado de forma específica para cada tecnologia/equipamento de prototipagem. O modelo gerado pela fase anterior é seccionado em fatias finas, paralelas entre si e perpendiculares ao eixo z de construção. Tendo como base o fatiamento da fase anterior, o sistema CAM define o caminho de deposição do material a ser executada pelo equipamento de Prototipagem Rápida e, assim, camada após camada, é obtido protótipo da jóia (Figura 3) após a fase de limpeza e acabamento (FONSECA *et al*, 2006)



Figura 3 - Jóia produzida pela Prototipagem Rápida (Fonte: www. http://www.rhino3d.com/jewelry.htm).

Os sistemas de Prototipagem Rápida possibilitam a produção de jóias de formas inusitadas e complexas que dificilmente poderiam ser executadas de forma artesanal seja por suas formas ou devido ao custo. Isto ocorre por ser a Prototipagem Rápida um processo de fabricação por camadas, o protótipo é formado pela adição de matéria-prima.

As diversas tecnologias de PR existentes, utilizando materiais bastante diversificados e sob a forma de resinas, pós, fios e outras, vêm ocupando crescente espaço nos setores produtivos, notadamente nos de bens de consumo duráveis, entre eles o setor joalheiro.

Contribuições da Tecnologia ao Processo

A grande contribuição do uso das tecnologias CAD e CAM dirigidas ao mercado joalheiro é o ganho na escala de criação e produção do produto final. O designer tem como função principal utilizar a tecnologia disponível de modo eficiente, onde a liberdade de criação é potencialmente aumentada, visto a facilidade gerada pelas tecnologias (Tabela 1 e 2).

O processo artístico não pode ser esquecido, ele deve sim ser desempenhado em conjunto com as tecnologias disponíveis de forma harmoniosa, pois a jóia é um produto com

apelo estético e não simplesmente funcional. Seu valor não está somente no material do qual é produzido, e sim por suas formas e beleza percebida. Esta beleza se deve ao poder criativo e artístico do designer.

A tecnologia é simplesmente o meio facilitador e inovador de materializar os produtos criados pelo designer. Ela não pode substituir o criador e sim auxiliar. As regras e fundamentos do design não podem ser deixados de lado e sim devem ser estudados e compreendidos de forma plena, visando assim o uso eficiente da tecnologia e de suas ferramentas facilitadoras, no processo como um todo.

Tabela 1

A Contribuição da Tecnologia nos Processos de Criação e Produção de Jóias			
Categoria	**Tecnologia**	**Aspectos Envolvidos**	**Possíveis contribuições (da tecnologia ao processo)**
Design de Jóias	CAD/CAM	Detalhamento (plantas, cortes, elevações, detalhes)	• Precisão de peso e medidas • Facilita o planejamento de produção e custos
		Construção e Reconstrução	• Facilita resolução de problemas de feitio e montagem • Facilita a criação através da biblioteca de peças, imagens, texturas • Otimização de tempo e de material
		Ilustrações renderizadas	• Facilita a criação através da biblioteca de peças, imagens, texturas • Aumento de Produção (criação de peças)
		Tridimensionalidade (modelos virtuais	• Facilita as apresentações junto a clientes

Tabela 2

A Contribuição da Tecnologia nos Processos de Criação e Produção de Jóias			
Categoria	**Tecnologia**	**Aspectos Envolvidos**	**Possíveis contribuições (da tecnologia ao processo)**
Design de Jóias	Prototipagem Rápida	Representação tridimensional materializada	• Ganho de produção – desde a criação até a materialização do produto através do protótipo em cera (fresa) projetado pelo software de criação
		Percepção visual	• Renderizar de forma realista os metais e as pedras, compatível como todos os sistemas de prototipagem • Programa mais adequado ao desenho que imita a natureza (orgânico), como rostos, flores, animais,
		Prototipagem.	• Reduz desperdícios de material • Facilita as etapas de modelagem física, na confecção de moldes. Cria o molde na injeção de cera de forma precisa e detalhada • Facilita a modelagem de engastes complexos, pavês, texturas e anéis • Diminuição dos custos de se produzir um protótipo

Considerações finais

A indústria joalheira ainda não utiliza completamente da tecnologia para a criação e produção dos produtos, mas este cenário tende a mudar, pois a mesma está cada vez mais inserida no ambiente globalizado.

O uso dos sistemas CAD E CAM na indústria joalheira contribui para o ganho de produção de produtos com elevado nível de qualidade a preços competitivos, bem como para solucionar problemas técnicos que venham a ocorrer; modernizando assim o design e a indústria como um todo. Apesar da popularização da tecnologia, o designer possui um papel fundamental no processo de criação, pois é o profissional responsável por desenvolver o produto mais adequado esteticamente de acordo com os materiais, ferramentas, verba e mão de obra disponível .

De nada adianta a simples utilização da tecnologia sem um planejamento, pois o sucesso do seu uso depende da qualidade técnica e estética do projeto desenvolvido.

Este assunto é fonte rica para novas pesquisas, visto a importância e a demanda da sua utilização pela indústria. As tecnologias CAD/CAM voltadas para o mercado joalheiro necessitam de pesquisas acadêmicas tanto na área de Design como da Engenharia de Produção, pois por ser um assunto novo o mesmo apresenta escassa bibliografia nacional disponível.

Referências bibliográficas

BRAGA, João , **Reflexões sobre moda , volume III** – São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2008.

DANIEL, John. **A importância das novas tecnologias educacionais para a formação de professores para a educação básica** . 3º Encontro Nacional - Fórum Brasil de Educação, 2003. Disponível em: http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=19398&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html. Acessado em: 15/01/2010.

ESCOREL, Ana Luisa. **O efeito multiplicador do design**. São Paulo: Senac, 2000.

FONSECA , Joaquim da Hora Oliveira; XAVIER, Leydervan de Souza; Peixoto, José Antonio - **As possíveis contribuições da prototipagem rápida para a melhoria da competitividade na produção joalheira da cidade do Rio de Janeiro**- XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção - Fortaleza, 2006.

GOMES FILHO, João. **Design do objeto: bases conceituais**. São Paulo: Escrituras, 2006.

IBGM – Instituto Brasileiro de Gemas e Metais. **Informações Setoriais/Estatísticas.** Disponível em http://www.ibgm.com.br .Acessado em: 15/04/2010.

MOURA, M. (Org.). **Design, Arte e Tecnologia.** São Paulo: Edições Rosari, 2005. v. 1

REBELLO, Luiza Helena Boueri - **A Produção de Jóias e o Design** - 2o Congresso Científico da UniverCidade – Rio de Janeiro, 2007.

SANTOS, Jorge Roberto Lopes; ZAMBERLAN, Maria Cristina Palmer Lima; SANTOS, Irina Aragão dos - **Novas Tecnologias de Modelagem Tridimensional Física e Virtual no Design de Jóias-** CIPED, 2002.

WINKLER, Camila Lucchesi - O **Papel Do Designer E A Evolução Da Joalheria Diante Das Novas Tecnologias** - Revista Percepção & Design, Edição 01, 20 de Agosto de 2008.

Design contemporâneo em meios eletrônicos digitais: interface, interatividade e navegação.

Contemporary design in digital electronic media: interface, interactivity and navigation.

Faria, José Neto de; Ms.; Universidade Anhembi Morumbi.
josenetodesigner@yahoo.com.br

Moura, Mônica; Dr[a].; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.
monicamoura@faac.unesp.br

Resumo

Este artigo propõe refletir, no design contemporâneo para meios eletrônicos digitais, sobre como os conceitos de interface, interatividade e navegação podem ajudar compreender como desenvolver novos produtos e serviços. A pesquisa teórica, qualitativa, dedutiva e indutiva tem como objetivo descrever de que modo os elementos de mediação, que constituem a interface do 'objeto cultural', determinam as condições de interação, e consequentemente, a experiência de navegação do 'indutor de atividade'. Destaca como se tornou fundamental o desenvolvimento de uma interface, na televisão digital interativa, na hiper-rede e no e-paper, que promova as possibilidades de interação para garantir uma boa experiência de navegação.

Palavras Chave: design contemporâneo; interface; interação e navegação.

Abstract

This article proposes to ponder about how the concepts of interface, interactivity and navigation can be useful to understand how to develop new products and services in contemporary design for digital electronic media. The inductive deductive qualitative theoretical research aims to describe the way the mediation elements that compose the interface of the 'cultural object' determine the interaction conditions and consequently also the navigation experience of the 'activity inductor'. This study detaches how the development of an interface able to promote the possibilities of interaction became fundamental to guarantee a good navigation experience in the interactive digital television, in hyper-network and in e-paper.

Keywords: *contemporary design; interface; interaction and navigation.*

Introdução.

As tecnologias numéricas[1] propiciaram o surgimento dos projetos de design para os meios eletrônicos digitais, os quais acabaram propiciando a reflexão sobre quais são os fatores que devem ser considerados no desenvolvimento do projeto de um 'objeto cultural' de design contemporâneo. A experiência da existência dos 'objetos culturais', nos meios eletrônicos digitais, reforçou o entendimento de que os objetos são assimilados e compreendidos de acordo com suas qualidades de mediação, ditadas pela interface ao seu 'indutor de atividade'. A qualidade da interface define a qualidade da interação, que por sua vez, define como será a experiência de navegação.

Deste modo, o objetivo da pesquisa é discutir e descrever como a qualificação dos elementos de mediação do 'objeto cultural' de design contemporâneo, nos meios eletrônicos digitais, determina a condição da interação com seu 'indutor de atividade'. A intenção é promover a compreensão, de modo mais consistente, da importância das propriedades da interface para qualificar a interação e a navegação do 'indutor de atividade', a fim de propiciar o desenvolvimento de 'objetos culturais' mais eficazes para os novos meios.

O presente trabalho está dividido em: 'Metodologia', apresenta os procedimentos para o desenvolvimento da pesquisa; 'Objeto cultural / Indutor de atividade', discute e descreve como a qualidade do projeto de mediação entre os 'objetos culturais' e os 'indutores de atividade' propicia melhores produtos e serviços de design; 'Interface / Mediação', discute e descreve como as interfaces enquanto metáforas de comunicação, semelhantes às entidades físicas e diferentes por suas próprias propriedades, promovem através de suas fronteiras a mediação e a troca de informações, conforme os princípios da 'imersão', da 'realidade ampliada' e da 'interface sem fronteiras'; 'Interatividade / Maneira', discute e descreve como a interação pode promover experiências mais intensas dependendo da qualidade, da quantidade e da intensidade da troca de informação, permitida e potencializada pela interface; 'Navegação / Experiência', discute e descreve como a qualidade do projeto da interface e da forma de navegação definem a experiência da navegação e as formas de navegação, destrincha como a construção de mapas cognitivos e de sistemas de orientações e dicas ajuda a tornar mais legível e compreensível o 'objeto cultural' ao 'indutor de atividade', e discute ainda sobre como a sobreposição no meio eletrônico digital de 'objetos culturais' distintos pode, dependendo do projeto, dificultar a navegação do 'indutor de atividade'; e por fim, discute e reflete sobre como a concepção e o desenvolvimento de novos produtos e serviços, para os meios eletrônicos digitais, dependem da articulação consciente de projetos distintos para a utilização dos meios ou suportes para o novo 'objeto cultural'.

Metodologia.

O presente trabalho é o resultado de uma pesquisa teórica, qualitativa, dedutiva e indutiva que buscava discutir e descrever como a concepção e o desenvolvimento de novos produtos e serviços de design contemporâneo dependem ativamente do desenvolvimento do projeto da interface, da interação e da navegação, integrando a compreensão das características dos meios eletrônicos digitais. Assim, a pesquisa foi dividida, para poder ser desenvolvida, em cinco momentos: pesquisa do referencial teórico; pesquisa e coleta de dados relevantes; organização, classificação e análise dos dados; análise dos resultados da pesquisa; e reflexão e descrição dos resultados da pesquisa.

[1] Tecnologias numéricas: Segundo Couchot (2003:11) "conjunto diversificado de aplicativos da informática" resultante da automatização do cálculo.

Objeto cultural / Indutor de atividade.

A ampliação das ideias e formas de pensar presentes nas tecnologias contemporâneas, ao promover por meio da desmaterialização a perda de matéria, a convergência para o meio eletrônico digital, a hibridização das várias formas de informação, a complexidade da indeterminação da personalização, a flexibilidade dos sistemas de informação e de suas funções, e por fim a mobilidade e fluidez da informação, foi capaz de promover o surgimento de um design no qual não se discute mais somente os "aspectos práticos, estéticos e simbólicos" (LÖBACH, 2001, p.54-66) dos 'objetos culturais', mas sim as propriedades de suas interfaces, a fim de garantir a melhor maneira de mediar os 'objetos culturais' e a sociedade.

> (...) o design de sistemas interativos deixa de ater-se somente ao design de seus elementos, como as GUI (graphical user interface), para concentrar-se na relação entre usuários, entre usuários e seu ambiente – seja ele virtual, físico ou híbrido, tanto do ponto de vista tecnológico quanto comunicacional (PARAGUAI; TRAMONTANO, 2006, p.2).

Para abordar as questões provenientes do desenvolvimento dos conceitos e das formas de interface, da interatividade e da navegação, em primeiro lugar, torna-se primordial separar e destacar a importância do 'aparelho' como 'objeto cultural', o papel do 'indutor de atividade', e por fim, as relações de mediação estabelecidas entre as partes do sistema.

Os 'aparelhos'[2] enquanto 'objetos culturais' como afirma Flusser (1985, p.28) "são caixas pretas que simulam o pensamento humano, graças a teorias científicas, as quais, como o pensamento humano, permutam símbolos contidos em sua 'memória', em seu programa. Caixas pretas que brincam de pensar".

O 'indutor de atividade' segundo a definição de Peter Weibel é o homem, o indivíduo, o espectador, o ator, o usuário, o interator ou o produtor, o qual exerce a "atividade dos espectadores enquanto operadores" (apud MIRANDA, 1998, p.207), manipula a realidade dos 'aparelhos' não redefinindo sua existência, mas usufruindo das qualidades das mediações constituídas.

O 'objeto cultural' entendido como 'aparelho', pelas suas peculiaridades, destaca e enfatiza a troca e tradução de simulações de ideias e formas de pensar por meio da interface[3] com o 'indutor de atividade'. Assim, o 'objeto cultural' é descrito como o detentor das qualidades de mediação, responsáveis pela estruturação dos fluxos de interatividade, o qual por sua vez define a maneira como o 'indutor de atividade' constrói, estabelece e mantém sua relação de navegação com o objeto.

> Se todo processo é interfaceamento, e portanto tradução, é porque quase nada fala a mesma língua nem segue a mesma norma, é porque nenhuma mensagem se transmite tal qual, em um meio condutor neutro, mas antes deve ultrapassar descontinuidades que a metamorfoseiam (LÉVY, 1993, p.183).

---

[2] Aparelho: "Aparelho é brinquedo e não instrumento no sentido tradicional. E o homem que o manipula não é trabalhador, mas jogador: não mais *homo faber*, mas *homo ludens*. E tal homem não brinca *com* seu brinquedo, mas *contra ele*. Procura esgotar-lhe o programa. Por assim dizer: penetra o aparelho, a fim de descobrir-lhe as manhas" (FLUSSER, 2002, p.23).

[3] Interface: "A interface não é uma coisa, mas o espaço no qual se estrutura a interação entre corpo, ferramenta (objeto ou signo) e objeto da ação. É exatamente este o domínio do design" (BONSIEPE, 1997, p.12).

O 'objeto cultural' do design contemporâneo como dispositivo depende assiduamente das possibilidades de mediação e interação que pode produzir ou propiciar. Preece, Rogers e Sharp (2005, p.81-84) acreditam que para promover um design que valorize os aspectos da interação deve-se utilizar de forma mais efetiva alguns princípios, tais como: os da 'computação ubíqua'[4], os quais promovem computadores que se dissolveriam no ambiente, de tal forma que não mais os perceberíamos e acabaríamos por utilizá-los sem sequer pensar neles; os da 'computação pervasiva', os quais promovem o acesso à informação e à interação com a mesma a qualquer hora, lugar e momento; os da 'computação vestível', os quais promovem a combinação entre sistemas de comunicação multimídia e sem fio e as roupas que as pessoas vestem; os da 'realidade aumentada' ou da 'integração física/virtual', os quais promovem a busca e o encontrar de meios de combinar informações digitais com objetos e superfícies físicas, ou como as representações virtuais são sobrepostas a dispositivos e objetos físicos; os dos 'ambientes atentos' ou da 'computação transparente', os quais promovem computadores que atendam às necessidades dos usuários e se antecipem a seus desejos; e os da '*workaday world*', os quais promovem a preocupação com a necessidade de entender os aspectos sociais do uso das tecnologias para, por meio de seus recursos, poder promover o relacionamento social.

No entanto, é preciso frisar que estes princípios não têm o objetivo de produzir somente novas montanhas tecnológicas invisíveis de '*gadgets*'[5], as suas intenções estão centradas na possibilidade de promover a interação de maneira a permear de forma mais natural e inerente o ser humano e o meio ambiente.

> Uma forma de dar o controle aos usuários é usar modelos e ações naturais. Se as interfaces do usuário são projetadas para serem tão naturais quanto possíveis, sem mudar a estrutura das tarefas, eles auxiliam o controle do usuário sobre sua capacidade de aprendizagem e facilidade de uso (ÅKESSON; IHLSTRÖM, 2007, p.3 – Livre tradução).

Interface / Mediação.

O primeiro ponto relevante é que as interfaces têm como principio mediar 'aparelhos' e 'indutores de atividade', logo, quando Lévy (1999, p.22) destaca que "as atividades humanas abrangem, de maneira indissolúvel, interações entre: pessoas vivas e pensantes; entidades materiais naturais e artificiais; ideias e representações", este assinala como há a necessidade do desenvolvimento, em cada interface, de um conjunto de metáforas[6] capazes de realizar traduções entre os diversos sistemas e códigos de informação, os quais podem assim propiciar um relacionamento mais instintivo e natural entre as ideias e as formas de pensar e os 'objetos culturais'.

---

[4] Computação Ubíqua: 'Ubiquitous computing' ou 'Ubicomp' conceito criado em 1991 por Mark Weiser para definir a tecnologia de interface que iria desaparecer aos olhos do usuário, pelo uso de padrões abertos (standards) e a sua invisibilidade para a integração dos mais diversos serviços ao espaço (VASSÃO, 2006, p.6).

[5] Gadget: Objeto ou dispositivo, mecânico ou eletrônico, que reúne várias funções de outros objetos.

[6] Metáforas: "Nosso sistema conceitual ordinário, em termos do qual não só pensamos mas também agimos, é fundamentalmente metafórico por natureza. (...) Os conceitos que governam nosso pensamento não são meras questões do intelecto. Eles governam também a nossa vida e atividades cotidianas até nos detalhes mais triviais. Eles estruturam o que percebemos, a maneira como nos comportamos no mundo e o modo como nos relacionamos com outras pessoas. Tal sistema conceptual (*sic*) desempenha, portanto, um papel central na definição de nossa realidade cotidiana. (...) O conceito é metaforicamente estruturado, a atividade é metaforicamente estruturada e, em conseqüência, a linguagem é metaforicamente estruturada. (...) As metáforas como expressões lingüísticas são possíveis precisamente por existirem metáforas no sistema conceptual (*sic*) de cada um de nós" (LAKOFF; JOHNSON, 2002, p.45-48). Os processos do pensamento são em grande parte metafóricos e estruturam a maneira de perceber, de pensar e de agir.

> (...) a palavra 'interface' designa um dispositivo que garante a comunicação entre dois sistemas informáticos distintos ou um sistema informático e uma rede de comunicação. Nesta acepção do termo, a interface efetua essencialmente operações de transcodificação e de administração dos fluxos de informação (LÉVY, 1993, p.176).

As metáforas de interface são um modelo conceitual desenvolvido para ser semelhante, de alguma forma, a aspectos de uma entidade física, mas que também têm seu próprio comportamento e suas propriedades, assim, muitas vezes, as interfaces "são baseadas em modelos conceituais que combinam conhecimento familiar com novos conceitos" (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005, p.76).

> O conceito de interface foi disseminado pela área da informática e pela ciência da computação e é o elemento que proporciona uma ligação física ou lógica entre dois sistemas ou partes de sistema que não poderiam ser conectados diretamente, ou seja, é a fronteira compartilhada por dois dispositivos, sistemas ou programas que trocam dados e sinais (MOURA, 2003, p.215).

A combinação de 'semelhanças' e 'conhecimentos familiares' na construção de um conceito de interface, ou fronteira compartilhada, configura o caráter metafórico necessário para traduzir as ideias e as formas de pensar abstratas de cada sistema de informação, ou fazer a ponte entre elas e suas incompatibilidades materiais. Pois cada sistema tem a sua carga própria material, a qual delimita suas 'fronteiras' e suas premissas de funcionamento, as quais devem de alguma forma ser superadas para que permitam a troca ou tradução de códigos. O objetivo fundamental é gerar a aproximação necessária para permitir uma mediação eficiente entre os sistemas. Contudo, a conexão depende ainda da superação do suporte material de cada sistema, teoricamente, quanto mais for possível dissolver as fronteiras de um sistema no outro, mais fácil é a aproximação e a 'mediação'. Para superar esses limites, existem duas linhas teóricas de pesquisa para o desenvolvimento de 'objetos culturais', da imersão e da realidade ampliada:

> Em termos de interfaces, há duas linhas paralelas de pesquisas e desenvolvimento em andamento. Uma delas visa a 'imersão' através dos cinco sentidos em mundos virtuais cada vez mais realistas. (...) Em outra direção de pesquisas, chamada de 'realidade ampliada', nosso ambiente físico natural é coalhado de sensores, câmaras, projetores de vídeo, módulos inteligentes, que se comunicam e estão interconectados a nosso serviço (LÉVY, 1999, p.38).

Tanto a 'imersão' quanto a 'realidade ampliada' trabalham com a projeção de sensações. A interface traz à mente, por meio da captura dos cinco sentidos e dos efeitos de sinestesia, a visibilidade das possibilidades percebidas de interatividade.

> Ora as interfaces são ainda formas de mediação, implicando uma distância. E este é o ‘mal’ absoluto da nova mimesis. (...) é preciso existir uma linha, uma fronteira, que nos relacione com a técnica, cuja tendência mais evidente é a invisibilidade da interface. O ‘friendly’ é uma forma de ocultamento (MIRANDA, 1998, p.199).

A idéia de 'interface amigável' renova alguns princípios, primeiramente por propor que a melhor interface é aquela que não é percebida, que de forma oculta, não aparente, permite a interconexão ou mediação entre os sistemas de informação. E por perceber que sem a diminuição da distância entre as coisas distintas e antagônicas não existe a possibilidade de

uma interface plenamente eficiente, José Bragança de Miranda (1998) chega ao extremo de definir a interface amigável como sendo capaz de fazer a fusão das ideias e das formas de pensar de sistemas de ‘objetos culturais’ distintos:

> É a fusão entre 'real' e 'artificial', entre 'virtual' e 'real' que está em causa. Sabemos que não é atingível a curto prazo, e nem mesmo podemos declinar os trajectos (*sic*) para a realização de tal ‘fusão’ (MIRANDA, 1998, p.202).

A proposta é ousada, e deve ser analisada, pois representa um caminho para as interfaces do design contemporâneo. Esta proposta segue os princípios da desmaterialização, da convergência e da hibridização, não nega a complexidade e busca na flexibilidade e na mobilidade as relações necessárias à construção de uma 'mediação' eficiente, mas, ao mesmo tempo, propõe atingir um grau tal de desenvolvimento para as interfaces que ainda parece muito distante da atual realidade.

Interatividade / Maneira.

O principal papel da interface é promover a interatividade. Como afirma Lévy (1999, p.79) o "termo interatividade em geral ressalta a participação ativa" do 'indutor de atividade' em uma 'transação de informação', quanto mais intensa for a troca de informação, maior será o benefício adquirido na interação. A interatividade é estimulada pelas próprias características da realidade, na forma da multiplicidade, definida por Deleuze e Guattarri (1995, p.8) nas premissas da "conectividade, não linearidade e atemporalidade", princípios da hiper-rede[7] que constituem e promovem, no 'indutor de atividade', as experiências de interação no contato ou ato de navegação.

A expansão do espaço de mediação e interação dos 'objetos culturais', enquanto interfaces para a promoção da interatividade, destaca a maneira como é mobilizado o 'indutor de atividade' pela visualização gerada pelo sistema. A interatividade depende da qualidade da interface para promover a visualização imediata de um determinado conceito, como expõe Miranda (1998):

> Enquanto para a arte a visibilidade é um problema, para a estética interativa ela, e os seus avatares, as 'interfaces' são a 'solução'. A 'aparição' ou apresentação da 'totalidade' da coisa é o efeito do controle do programa, que se retira no aparelho, mas que se expressa sempre em visualização imediata (MIRANDA, 1998, p.195).

Roy Ascott (apud, MIRANDA, 1998, p.197) enfatiza que existem duas formas extremas de interatividade: a primeira é um sistema fechado com um conjunto finito de elementos; e a segunda é aberta e infinita em sua capacidade de integrar novas variáveis. Miranda (1998, p.198-199) continua e diz que a interatividade depende do número e do tipo de interfaces que constituem o 'objeto cultural', e, acima de tudo, da maior ou menor capacidade que possui o dispositivo para alcançar a 'imersão total'. Contudo, esses enfoques destacam muito mais as qualidades técnicas, acumulativas, do 'objeto cultural' para promover a interação do que as ideias e as formas de pensar, as quais podem juntamente definir um conceito abstrato de interatividade para o 'objeto cultural'.

Por outro lado, no final da década de 1980, Plaza (1986, p.22-23) decompunha as classes de interatividade do Videotexto em função das relações que o sistema de informação é

[7] Hiper-rede: "Conjunto de redes heterogêneas, com diferentes características e propriedades, arranjadas por agrupamento ou interconexão" (FARIA, 2008).

capaz de estabelecer com o 'indutor de atividade', classificando em: 'informar', 'expressar' e 'agir'. Destacando a comunicação no sentido emissor-receptor como 'informar', no sentido receptor-emissor como 'expressar' e nos dois sentidos, executando uma troca ou interação, como 'agir'. Seguindo o mesmo princípio, Gawlinski (2003, p.5), ao discutir a produção de interatividade na televisão, aponta a necessidade de produzir a 'experiência do diálogo' e classifica os programas e serviços do 'aparelho' conforme o engajamento no estabelecimento da qualidade da relação de troca de informação com o 'indutor de atividade'.

Conforme Pagani (2003, p.98), seguindo o modelo clássico de emissor e receptor, em um sistema de difusão, a interatividade é classificada pela capacidade de resposta em tempo real e pela capacidade de transferência de informação em um ou nos dois sentidos. Na proposição é considerado: um sistema interativo indireto, quando o tempo de resposta é alto; e direto, quando o tempo de resposta é rápido, ou em tempo real. É tratado como um sistema interativo assimétrico quando a taxa de transferência de informação predominante é num sentido, 'downstream'/'one-way', e um sistema interativo simétrico quando a taxa de transferência de informação é similar nas duas direções, 'upstream'/'two-way', conforme ilustra a figura 01.

Interatividade: Modelo de Margherita Pagani.

Sistema de Difusão		Taxa de transferência	Serviço
Indirect	Asymmetrically	56 kb - 128 kb Pequena	Enhanced television Pay Per View - PPV Near-Video-On-Demand - NVOD Personal video recorders
			Video-On-Demand - NVOD Music-On-Demand Tele-teaching
Direct	Asymmetrically	56 kb - 128 kb Pequena	Home shopping Video games Access to data banks
Direct	Symmetrically	1,5 mb - 8 mb Média	Cooperative work Tele-work Tele-medicine Videoconference Network
		28 mb - 5 gb Larga	Network with full service Multi-videoconference Virtual reality

Figura 01 - Modelo explicativo da interatividade para a televisão digital interativa proposto por Margherita Pagani (2003, p.98).

O modelo de interatividade de Pagani (2003), como síntese das idéias sobre interatividade de Ascott (1998) e Miranda (1998), expõe um modelo atrelado a um maniqueísmo da tecnologia, na qual "a interatividade transforma-se num puro atualismo, que confunde a instantaneidade do novo com o tempo real da realização" como destaca o próprio Miranda (1998, p.196). No modelo de Lévy (1999, p.82-83), o grau de interatividade de um sistema de informação, dispositivo de comunicação, depende da 'possibilidade de apropriação', 'personalização' e 'reciprocidade' da comunicação na mensagem. Lévy (1999) segue a mesma linha de raciocínio de Plaza (1986) e Gawlinki (2003). Contudo, da mesma maneira que o modelo de Pagani (2003) pode ser considerado tecnicista, o modelo de Lévy pode ser considerado subjetivo por não levar em consideração os aspectos técnicos da questão.

A associação dos dois modelos de interatividade pode ajudar a elucidar as relações de interação, pois leva em consideração: os aspectos determinados pela tecnologia; e os aspectos da relação estabelecida entre o 'indutor de atividade' e o sistema de informação ou 'objeto cultural'. Assim, o modelo proposto, ao associar o trabalho de Pagani (2003, p.98) e de Lévy, (1999, p.83) ajuda a destacar e distinguir na hiper-rede os níveis de interatividade em função das taxas de transferência de dados, do sistema de difusão ou da reciprocidade de comunicação, do tempo de resposta, da relação com a mensagem, e da personalização, conforme ilustrado na figura 02.

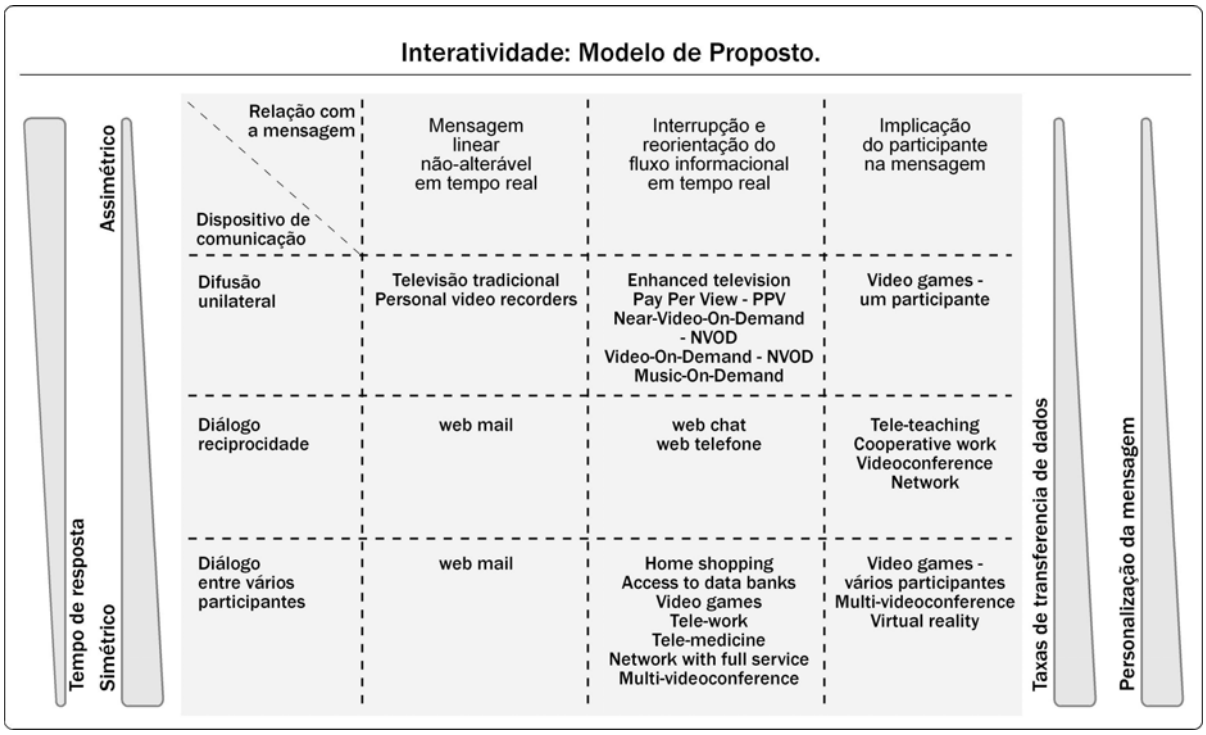


Figura 02 - Interpretação do autor, dos modelos de interatividade e serviços interativos de Margherita Pagani (2003, p.98) e Pierre Lévy (1999, p.83).

Ao analisar o modelo, com os seus programas e serviços prestados, pode-se constatar que a hiper-rede, sendo formada por redes com taxas mais altas de transferência de dados, nos dois sentidos, e a utilização de diferentes dispositivos de interface permitem promover formas de mediação mais interativas e imersivas. Pois a utilização de todos os canais disponíveis para a estimulação dos sentidos, associados à atualização e à troca simétrica de informação em tempo real, tem a capacidade de envolver o 'indutor de atividade' e produzir impressões mais plenas de interatividade. Por outro lado, sem desprezar as tecnologias ou os 'dispositivos de interface', é extremante importante a qualidade das metáforas construídas para estruturar as relações do 'indutor de atividade' com o 'aparelho', as quais determinam como serão constituídas as experiências de navegação, promovidas pela percepção gerada dos ambientes, formuladas pelo 'indutor de atividade' no ato de mediação com o 'objeto cultural'.

Os modelos de interatividade e as metáforas para seus dispositivos devem ser cuidadosamente analisados e selecionados, a fim de contribuir na formulação de interfaces eficazes, capazes de facilitar a assimilação e a utilização do 'objeto cultural'.

> A própria sistematicidade que nos permite compreender um aspecto de um conceito em termos de outro (...) necessariamente encobrirá outros aspectos desse conceito

> (...), um conceito metafórico pode nos impedir de focalizar outros aspectos desse mesmo conceito, que sejam inconsistentes com essa metáfora (LAKOFF; JOHNSON, 2002, p.53).

Navegação / Experiência.

Metáforas e interfaces construídas equivocadamente podem provocar dificuldades para o 'indutor de atividade' relacionar-se com seu 'objeto cultural'. A interatividade depende ativamente das qualidades da interface de navegação do 'objeto cultural', as quais deverão promover relações capazes de propiciar mais vínculos do que barreiras. A navegação é um ato de experiência e depende profundamente da disposição da interface em propiciar o saborear, de alguma forma, a organização e a formulação do espaço de experiência.

> Muitos dos modelos de interação entrelaçam nas interfaces ilustrações que não fazem parte do conteúdo, tais como ícones, botões, menus de navegação que requerem cursor, teclado, caneta e sistema 'touch', freqüentemente projetados para uma específica classe de aplicações. Como muitas dessas interfaces são complexas demais, para serem transparentes, elas exigem atenção e esforço do usuário, e, portanto, atrapalham a experiência com o conteúdo (ÅKESSON; IHLSTRÖM, 2007, p.3 – Livre tradução).

O 'indutor de atividade' ao navegar experimenta, por meio do deslocamento, viagens concretas em espaços nos quais as experiências materiais são reproduzidas, mas também viagens mentais, abstratas, nas quais é envolvido em ideias e formas de pensar que o conduzem entre mundos conceituais cada vez mais novos, imateriais e abstratos. Logo, pode-se entender que:

> Navegação é o processo pelo qual as pessoas controlam seus movimentos, usando sugestões e ajuda do ambiente para atingir seus objetivos sem se perder. Muitos têm pouca dificuldade em navegar no mundo real devido ao fato de que nós navegamos essencialmente em ambientes que nos são familiares (HENRIKSSON; LINDQVIST; SÖDERBLOM, 2005, p.2 – Livre tradução).

A postura do 'indutor de atividade' ao navegar no mundo real ou no mundo virtual "pode divergir entre encontrar um alvo específico até simplesmente explorar o ambiente" (HENRIKSSON; LINDQVIST; SÖDERBLOM, 2005, p.2). Contudo, basicamente, o 'indutor de atividade' pode, enquanto navega, exercer três categorias primárias estratégicas de busca:

> (...) **busca inocente**, na qual o navegador não possui conhecimento prévio sobre o paradeiro do alvo em questão; **busca primária**, na qual o navegador conhece a localização do alvo; e, **exploração**, na qual o navegador não procura por um alvo em particular, mas prefere explorar o ambiente como um todo (DARKEN; SIBERT apud HENRIKSSON; LINDQVIST; SÖDERBLOM, 2005, p.3 – Livre tradução).

O 'indutor de atividade', ao navegar por espaços reais ou virtuais, monta mapas cognitivos dos ambientes percorridos. Os mapas cognitivos entrelaçam, num mesmo tecido de propriedades, um conjunto de informações e relações capaz de orientar e estabelecer uma imagem mental do ambiente percorrido.

> O navegador cria uma representação mental do devido ambiente, frequentemente denominado 'mapa cognitivo', na qual ele confia para navegar neste ambiente. Muitos cientistas acreditam que os mapas cognitivos possuem qualidades como as imagens e, assim como elas, podem ser descritos por três componentes: identidade,

> estrutura e significado (HENRIKSSON; LINDQVIST; SÖDERBLOM, 2005, p.2 – Livre tradução).

Os mapas cognitivos funcionam pela capacidade que têm de possibilitar a construção de um ambiente claro e legível ao 'indutor de atividade'. Segundo Henriksson, Lindqvist e Söderblom (2005, p.2), a legibilidade só pode ser adquirida por cinco tipos de elementos:

> (...) rotas (*paths*) – atalhos familiares pelos quais as pessoas podem se mover para diferentes localidades; distritos (*districts*) – áreas bidimensionais que são reconhecidas como tendo um caráter identificador em comum; margens (*edges*) – linhas que separam os distritos; marcas distintas do ambiente (*landmarks)* – objetos ou pontos de referência, os quais, devido às suas características, podem ser distinguidos de outros objetos; e nós (*nodes*) – similares aos *landmarks*, mas podem ser distinguidos deles por suas funções ativas (HENRIKSSON; LINDQVIST; SÖDERBLOM, 2005, p.2 – Livre tradução).

O 'indutor de atividade' para entender ou tornar legível um ambiente, sobretudo um novo, quando este é percorrido ou deslumbrado, deve ser capaz de formular um certo tipo de conhecimento usando as 'rotas', 'distritos', 'margens', 'marcas distintas do ambiente' e 'nós'. Navegar é como montar um quebra-cabeça multidimensional ou um mapa cognitivo sempre em constante expansão.

> Quando os navegadores se deparam com um novo ambiente, eles confiam nas marcas distintas do ambiente como pontos de referência. (...) À medida que a experiência dos ambientes aumenta, o navegador adquire conhecimentos de rotas; o que é descrito como a habilidade de navegar do ponto A ao ponto B, usando qualquer conhecimento de *landmark* adquirido para tomar decisões sobre quando virar a esquerda ou a direita. O conhecimento de rota, também referido como conhecimento de procedimento, faz uso dos *landmarks*, os quais são informação estática sobre detalhes visuais de um local específico. Apesar de adquirir conhecimento de rota, o navegador não adquiriu necessariamente conhecimento sobre o ambiente como um todo. (...) À medida que o navegador experimenta o ambiente cada vez mais, ele pode transformar o conhecimento de rota em conhecimento de avaliação. Enquanto o conhecimento de rota é uma informação estática sobre detalhes visuais de uma localidade específica, o conhecimento de avaliação é como um mapa de estrutura (HENRIKSSON; LINDQVIST; SÖDERBLOM, 2005, p.2 – Livre tradução).

Quando se pensa em projetar a interface de um 'objeto cultural' e, consequentemente, a forma como serão estabelecidas a interação e a navegação, deve-se pensar que o sistema de informação quanto mais complexo, maior a necessidade de dicas e de orientação ao 'indutor de atividade'.

> Lynch (1960) aponta a importância de dicas direcionais frequentes para manter a orientação. Para qualquer interação de usuário, o sistema deveria proporcionar alguma resposta. (...) aponta que o *feedback* das ações passadas é essencial para determinar os efeitos dos usuários em ações presentes (LYNCH apud HENRIKSSON; LINDQVIST; SÖDERBLOM, 2005, p.3 – Livre tradução).

Preece, Rogers e Sharp (2005, p.35-41) destacam que na construção das interfaces de navegação, para aumentar a sua eficiência, deve-se estabelecer metas de interação a serem atingidas, as quais podem ser divididas em dois grandes grupos: 'metas de usabilidade' e 'metas decorrentes da experiência do usuário'. As principais 'metas de usabilidade' podem ser resumidas como: 'eficácia', capacidade de fazer bem o que se propõe; 'eficiência', capacidade

de fazer com poucos passos e no menor tempo possível o que se propõe; 'segurança', capacidade de proteger o 'indutor de atividade' de condições indesejáveis e perigosas; 'utilidade', capacidade de propiciar o uso correto e fácil de suas funcionalidades; 'aprender', capacidade de promover o aprendizado fácil do uso do sistema; e 'lembrar como se usa', capacidade de propiciar a fácil memorização do como usar o sistema. Enquanto as 'metas decorrentes da experiência do usuário' podem ser sintetizadas em: 'satisfação', capacidade de propiciar a execução de suas funções satisfazendo os desejos dos 'indutores de atividade'; 'agradar', capacidade de proporcionar experiências agradáveis ao 'indutor de atividade'; 'diversão', capacidade de propiciar, ao executar suas funções, divertimento ou momentos lúdicos; 'motivação', capacidade de motivar o 'indutor de atividade' durante a execução das funções do sistema; 'estéticos', capacidade de executar as funções sendo esteticamente apreciável; e 'adequação emocional', capacidade de executar as funções sem estimular reações emocionais indesejáveis.

Contudo, o desenvolvimento e a produção de uma forma de mediação entre um 'objeto cultural', que tem o intuito de fornecer o acesso a um conjunto organizado de informações, e o 'indutor de atividade' significa pensar e projetar a inserção e o funcionamento de um conjunto de tecnologias e, ao mesmo tempo, mas de forma distinta, o funcionamento do acesso à informação contida no objeto, sem permitir nenhuma barreira importuna, imposta pela tecnologia.

> Quando se projetam serviços, tanto quanto possível, o conteúdo e a mídia (tecnologia) deveriam ser separados. Como se o design não pudesse se basear em assuntos da mídia cujo conteúdo é entregue. Essa separação também implicará como projetar a interação do usuário, seria desejável permitir que os usuários interagissem naturalmente com a informação mais do que com a tecnologia (ÅKESSON; IHLSTRÖM, 2007, p.4 – Livre tradução).

Quando se pretende falar de adaptação de um 'objeto cultural' tradicional, como um jornal, a situação complica, além de pensar nas tecnologias anteriores e atuais, deve-se pensar nas propriedades do 'objeto cultural' anterior e nas propriedades desejadas para o novo 'objeto cultural'. Como foi citado anteriormente, devem ser repensadas as relações estabelecidas com o 'indutor de atividade' e o 'objeto cultural' antes e depois de suas atualizações.

> A criação de uma nova mídia, com ajuda navegacional vinda do mundo dos jornais e da Internet, provou ser tanto um desafio quanto um processo de aprendizado. O modo como um usuário cria seu mapa cognitivo para a habilidade de navegar ambientes não familiares provou ser muito importante, mesmo que o e-newspaper continue tendo um visual e uma estrutura de um jornal comum impresso (HENRIKSSON; LINDQVIST; SÖDERBLOM, 2005, p.9 – Livre tradução).

O exercício implica pensar: como reconhecer as distintas características das tecnologias do 'objeto cultural' tradicional; como estabelecer suas relações com o 'indutor de atividade' no novo meio; e como mergulhar o 'objeto cultural' no novo meio sem permitir que as características do meio que suporta o jornal se interponham ou formem alguma barreira desnecessária. Åkesson e Ihlström (2005), com base nestas questões, delineiam seus parâmetros de interatividade e de navegação para a produção de uma interface para um jornal em e-paper[8], destacando:

[8] E-paper: "O termo serve para denominar o conjunto de tecnologias, de terminais com propriedades e características da superfície tecnológica do papel e os recursos das tecnologias eletrônicas digitais, que servem como mostradores portáteis leves e dinâmicos, preto e branco ou coloridos, para a visualização e gestão de textos e imagens estáticas ou dinâmicas" (FARIA, 2008, p.132).

> (1) O princípio de proporcionar apoio ao reconhecimento da mídia: o jornal deve ser fácil de ler e muito familiar a seus leitores. Isso significa que devem ser usados os padrões de interação, layout, estrutura, ordem e características estéticas para a mídia de notícias, plausíveis com o *e-newspaper*. Esse princípio chama a atenção sobre o problema da ciência do gênero, expressa na fase de diagnóstico. (2) O princípio de apoio ao comando do usuário: a leitura do *e-newspaper* deve ser sem estresse e relaxante. Isso significa que a interação com o conteúdo deve ser controlada, e não forçar o leitor por ações tomadas pelo sistema (por exemplo, anúncios que entram e piscam). O estresse e a falta de controle dos problemas identificados na fase de diagnóstico estão direcionados nesse princípio. (3) O princípio de apoio no foco do conteúdo: o *e-newspaper* deve proporcionar uma experiência de leitura oposta à experiência com computadores. Isso significa que o conteúdo do *e-newspaper* deve ser diretamente acessível sem obstáculos desnecessários por sistemas e componentes de interface. Isso direciona o problema de obstrução identificado na fase de diagnóstico (ÅKESSON; IHLSTRÖM, 2007, p.7 – Livre tradução).

Os princípios para a implantação de um jornal em e-paper implicam preservar e prestigiar o design da interface de navegação, propiciando: o 'reconhecimento da mídia' ou o fácil reconhecimento do 'objeto cultural'; o 'apoio ao comando do usuário' ou ao controle das funções do 'objeto cultural', também com o intuito de controlar o nível de estresse do 'indutor de atividade', prevendo e optando por sistemas de interação que privilegiem comandos naturais e intuitivos; e o 'foco no conteúdo' ou o fácil controle das funções do 'objeto cultural', privilegiando a visibilidade de seu conteúdo e não obstruindo o acesso ao conteúdo do jornal. A intenção é tornar a interface natural de modo que esta desapareça ou torne-se secundária em relação ao conteúdo do 'objeto cultural'.

Princípios de design ubíquo para Jornais em E-Paper.

Princípios de design	Prolema direcionado	Resultado do design	Lição aprendida	Implicação de design
Proporcionar o reconhecimento de mídia.	Reconhecimento do gênero.	Sensação de reconhecimento e familiaridade.	Diferenças no uso de modelos de mídia complica o apoio de reconhecimento.	Providenciar apoio de reconhecimento alternativo, baseado na diferenciação de modelos de mídia.
Apoio ao comando do usuário.	Estresse e falta de controle.	Experiência de leitura suave e ininterrupta.	Diferentes níveis de estresse nos individuos complicam o apoio ao comando do usuário.	Providenciar modelos alternativos para atualizações.
Apoio no foco ao conteúdo.	Obstrução.	Interação natural e transparente.	Diferenças individuais no que é percebido como perturbador.	Oferecer a opção de derrubar características obstrutivas.

Figura 03 - Avaliação da implicação dos princípios de design ubíquo no desenvolvimento e produção de um jornal em e-paper, de Åkesson e Ihlström (2007, p.11 – Livre tradução).

Conforme os princípios da computação ubíqua, o design da interface de navegação exigiria a aplicação de um design, diga-se ubíquo, que possa dar conta de atender as necessidades do 'indutor de atividade' pelo uso de conceitos universalmente conhecidos ou intrínsecos ao ser humano. Assim, a implantação de um jornal em e-paper implica preservar as características marcantes do jornal em papel, facilitar as ações diretas e não estressantes e desobstruir o quanto for possível o acesso à informação no novo suporte, conforme a figura

03. Novamente, as metáforas são um dos meios que podem ajudar a construir o mapa cognitivo do 'indutor de atividade' no uso dos novos 'objetos culturais', pois:

> Metáforas são um meio de facilitar a construção de modelos mentais. Novos usuários de um sistema trazem conhecimento por meio de uma vasta área de domínios de aplicação, obtidos por experiências anteriores tanto no mundo real como no virtual. Essas experiências anteriores podem facilitar o aprendizado e o uso de um sistema (HENRIKSSON; LINDQVIST; SÖDERBLOM, 2005, p.3 – Livre tradução).

Conforme Åkesson e Ihlström (2007), a consciência da existência da sobreposição de dois 'objetos culturais' distintos, ou das duas partes do sistema, e a separação do que pertence aos meios e às mídias propiciam uma abordagem mais madura das novas tecnologias, pois seus 'objetos culturais' são sistemas complexos, compostos por várias partes, cada uma com sua especialidade. A hiper-rede e o e-paper como suporte dos novos jornais passam suas propriedades ao novo 'objeto cultural', mas, da mesma forma, a mídia jornal para continuar existindo precisa preservar parte de suas propriedades no novo meio a fim de preservar sua identidade. Simplificando a análise pode-se resumir que o designer deve desenvolver para os jornais em e-paper pelo menos dois projetos para o novo 'objeto cultural': o 'projeto gráfico do jornal' e o 'projetar de hipermídia'.

No jornal em e-paper, usar algumas das características do jornal impresso pode facilitar o processo de reconhecimento por parte do 'indutor de atividade', pois as metáforas do 'projeto gráfico' e do 'projeto de hipermídia' do jornal são familiares aos leitores de jornais, descrevem facilmente um mapa cognitivo, já conhecido, com as 'rotas', os 'distritos', as 'margens', as 'marcas distintas do ambiente' e os seus 'nós'.

> O *layout* e o uso do jornal são familiares, e podem servir como uma metáfora pela qual as características da mídia impressa podem ser mapeadas dentro da interface do computador do usuário. A página frontal de um jornal pode servir como um *landmark* por meio do qual os artigos relacionados semanticamente são organizados (GOLOVCHINSKY; CHIGNELL apud HENRIKSSON; LINDQVIST; SÖDERBLOM, 2005, p.3 – Livre tradução).

O uso das metáforas existentes, do 'projeto gráfico' e do 'projeto de hipermídia' do jornal, apóiam o reconhecimento da mídia no novo meio, na hiper-rede e no e-paper, a apropriação e reprodução da imagem da primeira página do jornal, assim como o uso do sistema de seções e subseções, facilitam a organização de forma a propiciar o fácil reconhecimento ou identificação da mídia. Claro que na mídia tradicional, em papel, talvez este tenha que ser o primeiro passo.

> Para apoiar a atual divisão nesta mídia plana, nós identificamos dois indicadores como requisitos para manter a orientação; um indicando a atual seção e a outra a subseção. Nós também identificamos um indicador mostrando a página atual como requerida. Na tentativa de dar ao usuário um senso de profundidade no jornal, uma faixa, conceitualizando a página dentre todas as outras, foi identificada como pedida (HENRIKSSON; LINDQVIST; SÖDERBLOM, 2005, p.5 – Livre tradução).

Contudo, usar esses elementos como regra para o design na hiper-rede e no e-paper tem duas implicações para o designer e para o 'indutor de atividade'. Em primeiro lugar, ao mesmo tempo em que facilita a assimilação e o reconhecimento do jornal, como um fantasma aristocrático apegado a seu passado, se contrapõe a possibilidades de renovação. Em resumo, todos os projetos estão mais com os olhos voltados para as próprias costas ou para o passado.

E por fim, parece que a tecnologia por si renovou a concepção dos jornais, quando na verdade a renovação do jornal foi soterrada por pilhas de jornais velhos, fato que não deixa a nova tecnologia iluminar a humanidade com suas novas possibilidades. A renovação é parcial, tímida e conservadora, os projetos tentam bloquear e adaptar a nova tecnologia à reprodução das características das tecnologias anteriores, novamente não se olha para frente e se perde a possibilidade de vislumbrar a construção de um novo futuro para o jornal.

Todas as premissas apresentadas até o momento indicam a necessidade de compreender que a complexidade, a flexibilidade, a mobilidade e a personalização dos novos sistemas de informação implicam repensar os principais fatores e suas influências sobre os produtores dos novos meios e dispositivos e sobre os produtores dos produtos e serviços para os novos dispositivos, conforme apresenta a figura 04.

Fatores de influência na produção de Dispositivos e Serviços.

	Fatores de influência	Implicações para produtores de dispositivos	Implicações para produtores de serviços
Vantagem relacionada	Mobilidade.	Apoiar mais modelos de comunicação para possibilitar "conexão permanente". Melhor suporte para modelos de segurança.	Seção especial, sempre atualizada.
	Interatividade.	Padrões de atualização mais rápidos para habilitar conteúdos de animação e multimídia.	Conteúdo multimídia pela escolha de valores adicionais. Possibilidade de fazer uma contribuição para o debate de valores adicionais.
	Legibilidade.		
Compatibilidade	Formato ou tamanho.	Display flexível permite displays maiores, sem deixar de ser muito portátil.	Proporcionar um layout de jornal mais tradicional aumentaria a "sensação de jornal".
	Funcionalidade.	Necessidade de funcionalidade adicional, tal como salvar e imprimir. Pontos de estabilidade precisam ser encontrados. Necessidade de display colorido.	Possibilidade de atualização de apenas algumas páginas, e não da edição inteira. Indicação de notícia pisca sempre quando conectado.
Complexidade	Usabilidade.	Diferentes usos de botões necessitam explanação. Melhor feedback para usuários. Padrões de atualização mais rápidos reduziriam a "síndrome de estresse no computador".	Proporcionar paginação funcional.
	Navegação.	Melhor apoio de hardware para soluções de navegação.	Necessita uma padronização de mapeamento de apoio a navegação e uso do hardware. É necessária uma padronização que apóie o aprendizado.

Figura 04 - Resumo dos fatores de influência e das implicações no desenvolvimento de dispositivos e serviços para novos e-newspaper, derivado dos resultados empíricos e da comparação com os outros canais (IHLSTRÖM; SVENSSON; 2007, p.15 – Livre tradução).

Considerações finais.

O design contemporâneo, num cenário mais do que plástico, volátil, dissipado, em fluxo, cada vez mais, desenvolve 'objetos culturais' que permutam símbolos, promovendo a troca de estímulos, por meio de metáforas e dispositivos tecnológicos físicos, os quais simulam e criam novas realidades. O 'indutor de atividade' continua a usufruir das qualidades de mediação dos 'objetos culturais'. Entretanto o sucesso do 'objeto cultural' passa principalmente a depender das relações de mediação propiciadas pela interface, a qual, pela

articulação dos elementos que a constituem, intensifica as trocas no processo de navegação e provoca a consequente intensificação da sensação de interação. Assim, os 'objetos culturais' funcionam como carrapichos pegajosos que ao se conectarem estimulam os sentidos a fim de promover vigorosas experiências sensoriais.

A alteração no modo de ver e compreender os 'objetos culturais' transforma o projeto de design contemporâneo, provoca a reformulação da tradicional abordagem metodológica de projeto e estimula a busca por novas maneiras de conceber e desenvolver produtos e serviços. Admitidos como exemplos a televisão interativa digital, a hiper-rede e o e-paper, tornou-se fundamental compreender os princípios que regem o funcionamento da interface, processo de navegação e intensificação da sensação de interação. Num projeto integrado, os princípios de funcionamento converteram-se em requisitos dos projetos de design contemporâneo.

Os princípios da 'computação ubíqua', 'computação pervasiva', 'computação vestível', 'realidade aumentada', 'ambientes atentos' e '*workaday world*' sugerem o aumento da produção de 'objetos culturais' transpassados pelos meios eletrônicos digitais e o aumento dos níveis de resposta ou de inteligência dos 'objetos culturais'. Tal processo promove o aumento da inteligência dos 'objetos culturais' não somente nos meios eletrônicos digitais, mas também em tradicionais 'objetos culturais' do cotidiano.

Como resultado da aproximação do design contemporâneo com os meios eletrônicos digitais têm-se dois resultados: ao mesmo tempo em que os 'objetos culturais' tradicionais são traduzidos, por outro lado, são permeados pelos meios eletrônicos digitais e acabam por assimilar parte de suas propriedades. O projeto torna-se mais presente entre o 'objeto cultural' e o 'indutor de atividade'. O 'indutor de atividade' em contato com a interface, num processo de imersão na fantasia, propiciada por simulações, ilusões e alusões, experimenta por meio da navegação a interação, seu encontro com um novo mundo. A experiência produzida, sentida e assimilada como única existência real do 'objeto cultural'.

Referências.

ÅKESSON, M.; IHLSTRÖM, C. **Designing and evaluating the calm electronic newspaper.** London, 2005. Disponível em: < http://csrc.lse.ac.uk/asp/ aspecis/20060149.pdf >. Acesso em: 20 jun. 2007.

ASCOTT, R. Arquitetura da cibercepção. In: GIANNETTI, C. (org). **Telemática: telecomunicação, internet e ciberespaço.** Lisboa: Relógio D'Água, 1998, p. 163-177.

BONSIEPE, G. **Design: do material ao digital.** Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.

COUCHOT, E. **A tecnologia na arte: da fotografia à realidade virtual.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

FLUSSER, V. Agrupamento ou interconexão? In: GIANNETTI, C. (org). **Telemática: telecomunicação, internet e ciberespaço.** Lisboa: Relógio D'Água, 1998, p. 21-28.

FLUSSER, V. **Filosofia da caixa preta.** Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.

GAWLINSKI, M. **Interactive Television Production.** Oxford: Focal Press, 2003.

HENRIKSSON, S.; LINDQVIST, M; SÖDERBLOM, M. **E-newspaper navigation: designing navigational aids for a new electronic medium.** Stockholm, 2005. Disponível

em: < http://www.hitech-projects.com/euprojects/diginews/publications/Designing%20 navigational%20aids%20for%20a%20new% 20electronic%20medium.pdf >. Acesso em: 12 set. 2006.

IHLSTRÖM, C.; ÅKESSON, M.; NORDQVIST, S. **From print to web to e-paper: the challenge of designing the e-newspaper.** Stockholm, 2005. Disponível em: < http:// www.hitech-projects.com/euprojects/diginews/publications/The%20challenge%20of% 20desigining%20the% 20Enewspaper.pdf >. Acesso em: 12 set. 2006.

IHLSTRÖM, C.; SVENSSON, J. **The mobile e-newspaper innovation: examining the pre-adoption phase.** California, 2007. Disponível em: < http://www.marshall.usc.edu/ctm/ Research/GMR/White%20Papers/Ihlstrom%20Eriksson_Svensson_Mobile%20E_News.pdf >. Acesso em: 05 abr. 2007.

LAKOFF, G.; JOHNSON, M. **Metáforas da vida cotidiana.** São Paulo: EDUC, 2002.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** São Paulo: Editora 34, 1993.

LÉVY, P. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.

LÖBACH, B. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais.** São Paulo: Edgar Blücher, 2001.

MIRANDA, J. B. Da interactividade. Crítica da nova mimesis tecnológica. In: GIANNETTI, C. (org.) **Telemática: telecomunicação, internet e ciberespaço.** Lisboa: Relógio D'Água, 1998, p.119-128.

MOURA, M. **O design de hipermídia**. 2003. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2003.

PAGANI, M. **Multimedia and interactive digital TV: managing the opportunities created by digital convergence.** Hershey: IRM Press, 2003.

PARAGUAI, L.; TRAMONTANO, M. "Pervasive computing": mobilidade e interação. In: **Anais do 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design – Paraná 2006.** Curitiba, n. 7, 2006.

PLAZA, J. **Videografia e videotexto.** São Paulo: Editora Hucitec, 1986.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de interação: além da interação homem-computador.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

VASSÃO, C. A. Design de interação: uma ecologia de interfaces. In: **Anais do 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design - Paraná 2006**. Curitiba, n. 7, 2006.

Design contemporâneo em meios eletrônicos digitais: complexidade, flexibilidade e mobilidade.

Contemporary design in digital electronic media: complexity, flexibility and mobility.

Faria, José Neto de; Ms.; Universidade Anhembi Morumbi.
josenetodesigner@yahoo.com.br

Resumo

'Design contemporâneo em meios eletrônicos digitais' propõe analisar e refletir sobre como os princípios contidos nas novas tecnologias eletrônicas digitais ajudam a definir os rumos do design contemporâneo. A pesquisa teórica, qualitativa, dedutiva e indutiva tem como objetivo compreender como os princípios, de complexidade, de flexibilidade e de mobilidade, podem definir e prescrever novas formas de design, alterando a concepção, o desenvolvimento e a produção de produtos e serviços. Destaca a tendência do design contemporâneo de promover a criação e o desenvolvimento de produtos e serviços abertos, dinâmicos, desmaterializados, multidimensionais e multiespecialistas.

Palavras Chave: design digital; complexidade; flexibilidade e mobilidade.

Abstract

'Contemporary design in digital electronic media' proposes to analyze and ponder about how the principles in new digital electronic technologies are helpful to define the directions of contemporary design. The inductive deductive qualitative theoretical research aims to realize how principles of complexity, flexibility and mobility can define and assign new ways of design changing the conception, development and production of products and services. This study detaches the trend of contemporary design to promote the creation and development of products and services that are open, dynamic, dematerialized, multidimensional and multispecialist.

Keywords: *digital design; complexity; flexibility and mobility.*

Introdução.

A história da humanidade pode ser descrita pela presença, concentração e sucessão de descobertas científicas e pela criação de novas tecnologias. A cada nova descoberta, a cada nova tecnologia, o equilíbrio anteriormente estabelecido entre as 'ideias e formas de pensar' que configuram um determinado momento é abalado. O sistema todo tenta recompor e estabelecer uma nova ordem. Os princípios que regiam o momento anterior cedem espaço para novos princípios ou mudam de intensidade, desaparecendo ou intensificando. A nova conjugação estabelece o que deve predominar e quais são os princípios que estruturam o novo momento. As transformações estabelecem os novos princípios, que por sua vez, estabelecem a nova dinâmica de organização sociocultural, educacional, produtiva e, claro, o novo momento do design.

'Design contemporâneo em meios eletrônicos digitais' busca investigar e compreender como os princípios advindos das novas tecnologias, meios eletrônicos digitais, prescrevem e orientam o desenvolvimento do design contemporâneo. Segundo a 'Teoria da Informática' e a 'Teoria da informação', conforme suas premissas e proposições, todo 'objeto cultural'[1] que puder ser traduzido e reduzido a conjuntos de informações pode ser guardado, armazenado, resgatado, manipulado, transmitido e multiplicado. O 'objeto cultural' dissolvido e pulverizado em conjuntos de informações, processadas e recombinadas, é miniaturizado, dinamizado, dissipado e desmaterializado, tendo como principais princípios a complexidade, a flexibilidade e a mobilidade.

Assim, este trabalho tem como principal objetivo compreender como os princípios de complexidade, de flexibilidade e de mobilidade se inserem e se articulam, alterando e determinando os rumos no design contemporâneo. A intenção é identificar como os princípios estão sendo aplicados e descrever como poderiam ser utilizados na promoção e na reformulação do ato de concepção, desenvolvimento e produção de produtos e serviços.

O presente trabalho está dividido nas seções: 'Metodologia', apresenta os procedimentos para o desenvolvimento da pesquisa; 'Tecnologia/Sociedade/Design', introduz a discussão de como as tecnologias e seus princípios, complexidade, flexibilidade e mobilidade, transformam a sociedade e o design; 'Complexidade/Pluralidade', descreve o princípio da complexidade e como o acaso, a dissociação, a dualidade e a contextualização mudam os 'objetos culturais'; 'Flexibilidade/Mutação', descreve o princípio da flexibilidade e como a essência conceitual e material muda os 'objetos culturais'; 'Mobilidade/Fluidez', descreve o princípio da mobilidade e como este exige uma diminuição da materialidade dos 'objetos culturais'; e por fim, reflete sobre como a longo prazo os princípios podem renovar o design contemporâneo.

Metodologia.

Este trabalho é o resultado de uma pesquisa teórica, qualitativa, dedutiva e indutiva que buscava compreender o impacto das tecnologias eletrônicas digitais e os seus princípios, complexidade, flexibilidade e mobilidade, no desenvolvimento do design contemporâneo. A pesquisa foi dividida, para poder ser desenvolvida, em cinco momentos: pesquisa do referencial teórico; pesquisa e coleta de dados relevantes; organização, classificação e análise dos dados; análise dos resultados da pesquisa; e reflexão e descrição dos resultados da pesquisa.

[1] Objeto cultural: "Todo o objeto compreendido, assimilado e desenvolvido por uma determinada sociedade" (FARIA, 2008, p.135).

Tecnologia / Sociedade / Design.

Hoje, no início do século XXI, o homem desenvolveu a capacidade de perceber seus recursos naturais, seu corpo, sua sociedade e sua cultura como sistemas organizados e estruturados por conjuntos complexos de informação, os quais podem ser interpretados, compreendidos e transformados. Muitas vezes, os conjuntos de informação são passíveis de serem traduzidos em algoritmos, e o homem, ao compreender que por intermédio da aplicação desses modelos pode explicar o mundo, pelo menos em teoria, começou a tentar, ao sabor de sua vontade, organizar, reorganizar e reger quase todos os fenômenos de seu ambiente.

> Tudo se passa então como se a biotecnologia, a informática e a nanotecnologia estivessem nos levando a passar para um outro plano – o plano da informação –, no qual é esta, e não mais o homem, que se torna a medida de todas as coisas (SANTOS, 2003, p.86).

É deslumbrante para o homem poder manipular os fenômenos que consegue decifrar, codificar e decodificar, por meio de organização, acúmulo, tradução e transmissão de estruturas de informação. O homem, a cada dia, mesmo que de forma empírica, por tentativas, erros e acertos, busca o controle e a apropriação do ambiente, submete-se ao acaso das novas ordens teorizadas, modelos explicativos que promovem novas realidades. Percebe que, ao manipular e reordenar as estruturas de informação, não somente controla, simula e reproduz os fenômenos explicados e reconhecidos, como abre as portas para o surgimento de novos fenômenos, a produção de novas formas experimentais de organização da informação.

> Esse controle tecnológico pleno do ambiente em que vivem as pessoas acaba, por consequência, alterando seus comportamentos. (...) Nesse novo mundo em aceleração sempre crescente, o grande ganho adaptativo, em termos sensoriais e culturais, consiste exatamente em estabelecer nexos imediatos com os fluxos dinâmicos (SEVCENKO, 2001, p.62-65).

Naturalmente, todas as transformações promovidas pelas mudanças tecnológicas têm agido decisivamente na organização da sociedade e na formulação do design contemporâneo. O design acaba por adquirir novos princípios que regem tanto a concepção quanto o uso e a interação com os novos produtos e serviços.

> As novas tecnologias – computadores, comunicações e processos industriais – têm, nos últimos cinco anos, ajudado muito na pesquisa e implementação do design, e prevê-se que originem produtos cada vez mais miniaturizados, multifuncionais e de melhor desempenho (FIELL, 2005, p.14).

Pode-se destacar entre os principais princípios que têm transformado a sociedade e o design contemporâneo a complexidade, a flexibilidade e a mobilidade. Estes são os princípios que caracterizam o aparente caos, a pluralidade, a ação de mutação e fluidez as quais as novas tecnologias conferem à sociedade e a seus 'objetos culturais'. A tecnologia eletrônica digital advinda em grande parte do desenvolvimento dos princípios da 'teoria da informática'[2] de Alan Mathison Turing, além de mergulhar toda a humanidade num espaço de pluralidade, imaterial, multidimensional, transfere ao design contemporâneo a tarefa de projetar sistemas

[2] Teoria da informática: A 'Teoria da informática' é descrita por Alan Mathison Turing no artigo *'On computable numbers, with an application to the entscheidungsproblem'* no qual descreve o funcionamento da Máquina Universal de Turing, composta por: uma fita, dividida em consecutivas células adjacentes, que serve como dispositivo de armazenamento de dados; um cabeçote que percorre a fita gravando e lendo os dados; e uma tabela de ação que define o movimento do cabeçote e o sistema de símbolos usados (TURING, 2010).

complexos, flexíveis e móveis, capazes de comportar os princípios, os anseios e as novas necessidades da sociedade.

Complexidade / Pluralidade.

Segundo Edgar Morin (1996), a promoção da ideia da complexidade ganha fôlego a partir da 'teoria da informação'[3] de Claude Shannon e Warren Weaver, que com o uso da probabilidade e da estatística clama por uma nova forma de compreender o conhecimento e a ciência.

> Não há uma 'causa' identificável para um estado de fato social ou cultural, mas sim um conjunto infinitamente complexo e parcialmente indeterminado de processos em interação que se autossustentam ou se inibem (LÉVY, 1999, p.25).

A complexidade pode ser entendida como o próprio pensamento dialético[4], pois, pelo plano lógico, introduz e assimila a contradição, a constante transformação e a adaptação, apresenta a necessidade de se considerar outras dimensão na formulação do método científico, capazes qualificar o método ao atrelar princípios contrários e experiências especulativas e pessoais. Assim, toda a ciência deve-se interrogar sobre as "suas estruturas ideológicas e seu enraizamento sociocultural" (MORIN, 1996. p.25), a fim de que seja capaz de compreender as próprias limitações impostas pelos seus métodos.

A complexidade implica estar sempre entre as coisas, nunca com uma definição precisa de um modelo explicativo universal que resolva todas as questões materiais e imateriais do universo. Aceitar a complexidade e a multiplicidade[5] implica entender que a sua pluralidade multidimensional depende das dimensões, da escala e das relações estabelecidas com os fatores internos e externos dos fenômenos. Assim, entendimentos da natureza, soluções e modelos explicativos são diferentes, dependem de comportamentos específicos observáveis em cada porção ou encadeamento e das relações estabelecidas com todos seus fatores.

> Pode dizer-se (*sic*) que o que é complexo revela por um lado do mundo empírico, da incerteza, da incapacidade de estar seguro de tudo, de formular uma lei, de conceber uma ordem absoluta (MORIN, 1995, p.99).

Os modelos explicativos são forçados a existir dentro de parâmetros de completa adaptação ou mutação, tendo muitas vezes que ser integralmente reformulados, conforme a necessidade de apropriação da natureza. O pensamento estruturado arborescente, típico da

---

[3] Teoria da informação: Conhecida também como teoria matemática da comunicação, elaborada por Claude Elwood Shannon em seu artigo *'A Mathematical Theory of Communication'* e revista e ampliada com a ajuda de Warren Weaver no livro *'The Mathematical Theory of Communication'*, descreve os elementos básicos de um sistema de comunicação: o emissor; a mensagem ou informação; o sistema de codificação e decodificação que transforma a informação num código ou sinal; o canal de comunicação no qual a informação é transmitida na forma de um código ou sinal; e o receptor. Formula também os conceitos de entropia na comunicação, redundância de sinal e o principio da redução da informação das mensagens à menor unidade de informação o bit (SHANNON, 2010).

[4] Dialética: "Método ou habilidade de conduzir discussões ou argumentações pela construção de oposições momentâneas. Num sentido mais contemporâneo Hegel destaca a evolução da razão da discussão dialética, pela soma das naturezas de contrários em um conhecimento superior. Tese + antítese = síntese" (FARIA, 2008, p.131).

[5] Multiplicidade: "As multiplicidades são a própria realidade, e não supõem nenhuma unidade, não entram em nenhuma totalidade e tampouco remetem a um sujeito. As subjetivações, as totalizações, as unificações são, ao contrário, processos que se produzem e aparecem nas multiplicidades" (DELEUZE; GUATTARI, 1997, p.08).

Idade Média, e o pensamento rizomático[6] contemporâneo ilustram bem as diferenças existentes e as mudanças nas ideias e nas formas de pensar.

> De fato, o estabelecimento de uma sinergia entre competências, recursos e projetos, a constituição e manutenção dinâmicas de memórias em comum, ativação de modos de cooperação flexíveis e transversais, a distribuição coordenada dos centros de decisão, opõem-se à separação estanque entre as atividades, às compartimentalizações, à opacidade da organização social (LÉVY, 1999, p.28).

Ao esboçar a teoria do pensamento complexo, Morin (1995) destaca que a complexidade é revelada quando o pensamento simplificador começa a demonstrar sua incapacidade de desenvolver modelos explicativos para os fenômenos da natureza. "A complexidade aparece certamente onde o pensamento simplificador falha, mas integra nela tudo o que põe ordem, clareza, distinção, precisão no conhecimento" (MORIN, 1995, p.8-9). Acrescenta:

> Creio profundamente que o mito da simplicidade foi extraordinariamente fecundo para o conhecimento científico que pretende ser um conhecimento não trivial, que não procura ao nível dos fenômenos, mas que procura o invisível por detrás dos fenômenos (MORIN, 1995, p.149).

O pensamento complexo não é excludente, é aglutinador, tem a capacidade de agrupar e agregar, e em nenhum sentido é o oposto do pensamento simplificante, pois a complexidade não tem a intenção de excluir, mas de somar conhecimentos.

> (...) a complexidade é a união da simplicidade e da complexidade; é a união dos processos de simplificação que são a seleção, a hierarquização, a separação, a redução, com os outros contraprocessos que são a comunicação, que são articulação do que está dissociado e distinguido; e é o escapar à alternativa entre o pensamento redutor que só vê os elementos e o pensamento globalista que apenas vê o todo (MORIN, 1995, p.148).

Contudo, que tipo de fenômeno a complexidade tem a competência de explicar? Como podem ser entendidos os pensamentos complexos e quais são suas implicações na organização do sistema de 'objetos culturais'? Morin (1995) novamente nos explica:

> O que é a complexidade? À primeira vista, é um fenômeno quantitativo, a extrema quantidade de interações e de interferências entre um número muito grande de unidades (...) compreende também incertezas, indeterminações, fenômenos aleatórios. A complexidade num sentido *tem sempre contato com o acaso* (MORIN, 1995, p.51-52).

Além de aceitar o acaso e as contradições lógicas, outro ponto importante do pensamento complexo são os aspectos ligados ao entendimento de ordem, desordem e organização, pois, por mais que pareça absurdo, a complexidade assimila a ordem, a

[6] Rizoma: "O rizoma nele mesmo tem formas muito diversas, desde sua extensão superficial ramificada em todos os sentidos até suas concreções em bulbos e tubérculos" (DELEUZE; GUATTARI, 1997, p.15-37). Características: conexão e heterogeneidade, ou seja, um ponto está conectado a qualquer outro e não existe homogeneidade no sistema; multiplicidade, sem relação com o uno como sujeito ou objeto; ruptura, um rizoma pode ser rompido em qualquer lugar, mas retoma suas conexões por outras linhas e lugares; cartografia e decalque, ao contrário do decalque o rizoma é mapa, aberto e conectável em todas as suas dimensões, desmontável, reversível, suscetível de receber modificações constantemente, com múltiplas entradas e saídas.

desordem e uma certa organização como forças não opostas ou contrárias, mas que se equilibram e se completam dentro dos fenômenos da complexidade.

> A complexidade está portanto ligada a uma certa mistura de ordem e desordem, mistura íntima, ao contrário da ordem / desordem estatística, onde a ordem (pobre e estática) reina ao nível das grandes populações e a desordem (pobre, porque pura indeterminação) reina ao nível das unidades elementares. (...) Mas há complexidades ligadas à desordem e outras complexidades que estão sobretudo ligadas a contradições lógicas. (...) A complexidade é a dialógica ordem / desordem / organização. Mas, por detrás da complexidade, a ordem e a desordem dissolvem-se, as distinções dissipam-se (MORIN, 1995, p.52-151).

O design e seus 'objetos culturais', assim como as ferramentas geradas por essas ideias e formas de pensar, teoricamente, estão impregnados com o pensamento complexo, e como afirma Flusser (2007, p.41) "quanto mais complexas se tornam as ferramentas, mais abstratas são as suas funções". Para ilustrar, pode-se pensar na tecnologia eletrônica digital, que pode ser representada principalmente pelas redes de computadores, as quais segundo Castells (2003, p.8) "permitem a coordenação de tarefas e a administração da complexidade". Ou seja, as principais ferramentas contemporâneas produzidas pelo pensamento complexo podem ser entendidas como ferramentas abstratas, de organização, recombinação e gerenciamento, de acesso às idéias e às formas de pensar ou à informação, a qual pode apresentar-se dissipada ou organizada ao mesmo tempo.

Complexidade: princípios de um sistema complexo.

Fluxo estático → Fluxo dinâmico

Convergência → Agrupamento → Dispersão

Simplidade		Complexidade	
Ordem e desordem	Estrutura arborescente linear ordem e desordem estática focada a parte ou o todo	Ordem e desordem	Estrutura rizomático ordem e desordem dinâmica dissipadas a parte e o todo
Fenômeno	Tipo universal unidade não existe contradição	Fenômeno	Tipo multiplo diferente da unidade presente a contradição
Método	Simplificador ou globalizante explicação universal método consolidado repetição, rotina	Método	Complexo ou agregador explicação especulativa, contextualizada, momentania e pontual método em fluxo em transformação acaso
Premissas e proposições	Partes do fenômeno universo delimitado e restrito fatores internos hierarquisação, separação, agrupamento, redução	Premissas e proposições	Partes do fenômeno universo depende da escala fatores externos e internos hierarquisação, separação, agrupamento, redução, aglutinação, agregação e dissociação

Figura 01 - Interpretação do autor, resumo da ação dos princípios de complexidade na determinação das características dos 'objetos culturais' de design contemporâneos.

Flexibilidade / Mutação.

Além da complexidade, existe a necessidade de compreender a flexibilidade, ou seja, a capacidade de transformar certos aspectos por mutação, adaptação, atualização, fusão e metamorfose, não somente como a metáfora do feixe de bambus[7], excluindo o machado é claro, que quando submetido a aplicações de forças tem a capacidade de atualizar sua forma, consegue, na força de suas partes, vergar e mais tarde retornar à forma original. Mas, como a flexibilidade, em seu sentido contemporâneo, tem a propriedade de dispersar e de reagrupar, a qual descreve a capacidade de uma matéria de tomar um número infinito de ideias e formas de pensar, do mesmo modo, o código digital tem a capacidade de codificar, decodificar, traduzir e transmitir diversas formas de informação. Lévy (1993, p.102-103) destaca que o código digital é importante na distribuição da informação, porque é uma matéria leve, móvel, maleável e suporta todas as metamorfoses. O digital tem a força necessária para acelerar as mudanças, e com a sua flexibilidade permear a sociedade e a cultura. Resumindo, flexibilidade significa viver em constante fusão, mutação, adaptação, atualização, metamorfose, ou mudar a forma e a natureza numa transformação sempre em fluxo.

A ideia de informação em fluxo, gerenciada por um conjunto de programas que permitem a criação de um mapa dinâmico para a localização de dados, é mais uma das ideias e formas de pensar decorrentes do pensamento complexo e flexível, sem o qual se teria muita dificuldade no uso e gerenciamento da informação colocada na hiper-rede[8].

> A informação em fluxo designa dados em estado contínuo de modificação, dispersos entre memórias e canais interconectados que podem ser percebidos, filtrados e apresentados ao cibernauta de acordo com suas instruções, graças a programas, sistemas de cartografia dinâmica de dados ou outras ferramentas de auxílio à navegação (LÉVY, 1999, p.62).

Plaza (1986), ao falar das tecnologias utilizadas na produção do Videotexto - VDT[9], destaca como os meios eletrônicos permitem a flexibilidade da atualização permanente da informação, conforme pode ser visto na citação:

> Este aspecto de atualização permanente do jornal eletrônico permite uma maleabilidade das informações nunca vista em qualquer outro meio de massas. Este aspecto é, por si só, significativo, pois influirá no comportamento da grande imprensa escrita e televisiva (...) (PLAZA, 1986, p.29).

Então, a lógica da flexibilidade garante que os 'objetos culturais' tecnológicos contemporâneos assumam quatro estados. No primeiro, os 'objetos culturais' estão sempre em 'metamorfose', sua existência é radicalmente transformada, sua existência depende puramente da constituição da informação que possui em determinado momento, nenhuma das essências material ou conceitual são preservadas, como exemplos têm-se a hiper-rede e os vírus. No segundo, os objetos estão sempre em 'atualização', sua existência é identificada por sua forma material, é preservada a essência material, mas muda-se a essência conceitual, ideias e formas de pensar postas na matéria, como exemplo tem-se a constante evolução dos programas. No

---

7 Feixe de bambus amarrado a um machado: Metáfora, símbolo visual usado pelo fascismo italiano para propagar a imagem da força da união dos fascistas, representada pelo conjunto de bambus amarrados, e de sua justiça, representada pelo machado amarrado paralelamente aos bambus com sua lâmina voltada para fora.

8 Hiper-rede: "Conjunto de redes heterogêneas, com diferentes características e propriedades, arranjadas por agrupamento ou interconexão" (FARIA, 2008).

9 Videotexto: 'Vídeo Dial Tone - VDT'. Videotexto.

terceiro, os objetos estão sempre em 'adaptação', sua existência é identificada por sua forma conceitual, que é preservada pela essência conceitual, mas muda-se a essência material, ou seja, as ideias e formas de pensar são preservadas, mas troca-se a matéria, como exemplo tem-se os 'terminais'[10], de tubos de raios catódicos ou de 'e-paper'[11]. No quarto estado os objetos estão sempre em 'fusão', sua existência é radicalmente transformada, sua existência depende da constituição material e conceitual, as essências material e conceitual são ampliadas, as ideias e as formas de pensar são preservadas e ampliadas assim como as bases materiais, como exemplo tem-se a soma de periféricos num novo objeto especializado computadorizado. O comportamento dos sistemas flexíveis garante à tecnologia eletrônica digital a adaptação a novas funções e práticas.

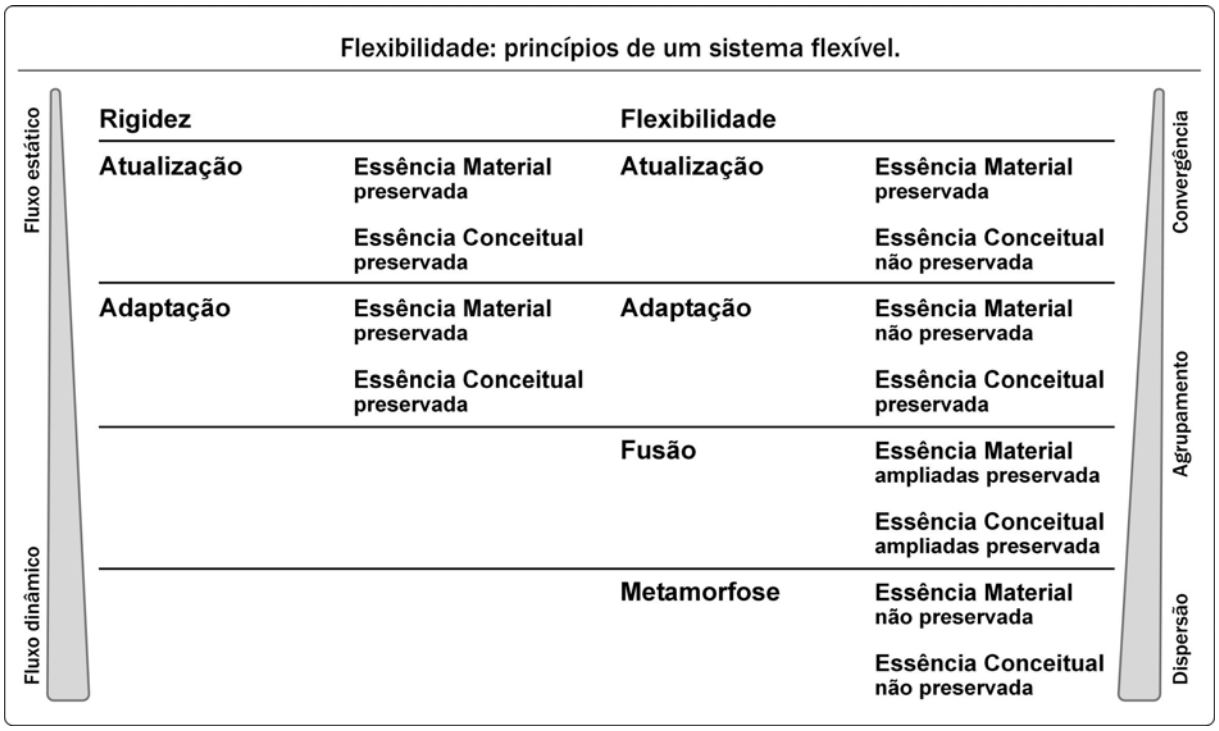


Figura 02 - Interpretação do autor, resumo da ação dos princípios de flexibilidade na determinação das características dos 'objetos culturais' de design contemporâneos.

Mobilidade / Fluidez.

A flexibilidade também propõe que se pense sobre a questão da mobilidade, o deslocamento físico ou mental, dispersão e convergência, o qual implica por meio da mobilidade transpor distâncias materiais ou imateriais com um determinado propósito ou intenção.

> O deslocamento é talvez a acção (*sic*) mais estritamente vinculada aos seres humanos. A nossa tendência inata para nos transladarmos no tempo e no espaço está

[10] Terminal: "Termo que define um dispositivo ou 'objeto cultural' utilizado como ponto ou superfície final de contemplação de um determinado conteúdo. Vem do latim 'termĭnus' e quer dizer ponto final ou limite" (FARIA, 2008, p.137).

[11] E-paper: "O termo serve para denominar o conjunto de tecnologias, de terminais com propriedades e características da superfície tecnológica do papel e os recursos das tecnologias eletrônicas digitais, que servem como mostradores portáteis leves e dinâmicos, preto e branco ou coloridos, para a visualização e gestão de textos e imagens estáticas ou dinâmicas" (FARIA, 2008, p.132).

> relacionada tanto com as nossas capacidades físicas e motoras como com as funções neurológicas e mentais. As duas manifestações básicas da deslocação consistiram, desde os nossos antepassados, nas viagens territoriais e nas viagens mentais (GIANNETTI, 1998, p.119).

A tecnologia eletrônica digital na forma da hiper-rede promove a mobilidade pela constante "construção, transformação, regeneração; é um campo móvel e motor em que as pessoas – movidas e moventes – podem atuar através de representações ou linguagem à base de bits", ou seja, "unidades de informação" (GIANNETTI, 1998, p.125). A construção por unidades de informação da percepção de espaços reconstruídos, simulados e fictícios proporciona viagens mentais, por meio dos sentidos, criando a alusão do deslocamento mental e físico. A linguagem eletrônica digital também está presente nos deslocamentos em ambientes com a sobreposição do digital e do físico.

A desmaterialização e a hibridização associadas à complexidade e à flexibilidade, por fusão, adaptação, atualização ou metamorfose dos suportes tecnológicos, potencializam a mobilidade e a existência de espaços que fundem o virtual imaterial com o concreto material. O design contemporâneo pode ser caracterizado principalmente por sua capacidade de promover a existência dos 'objetos culturais' capazes de existir entre as duas realidades.

> A possibilidade de mobilidade combinada com a comunicação entre usuários apresenta-se como característica determinante da tecnologia de sistemas móveis. (...) Esse processo parece propor uma reterritorialização do espaço físico e do corpóreo, ao validar experiências de controle que resultam de uma composição da materialidade com a virtualidade (PARAGUAI; TRAMONTANO, 2006, p.3-4).

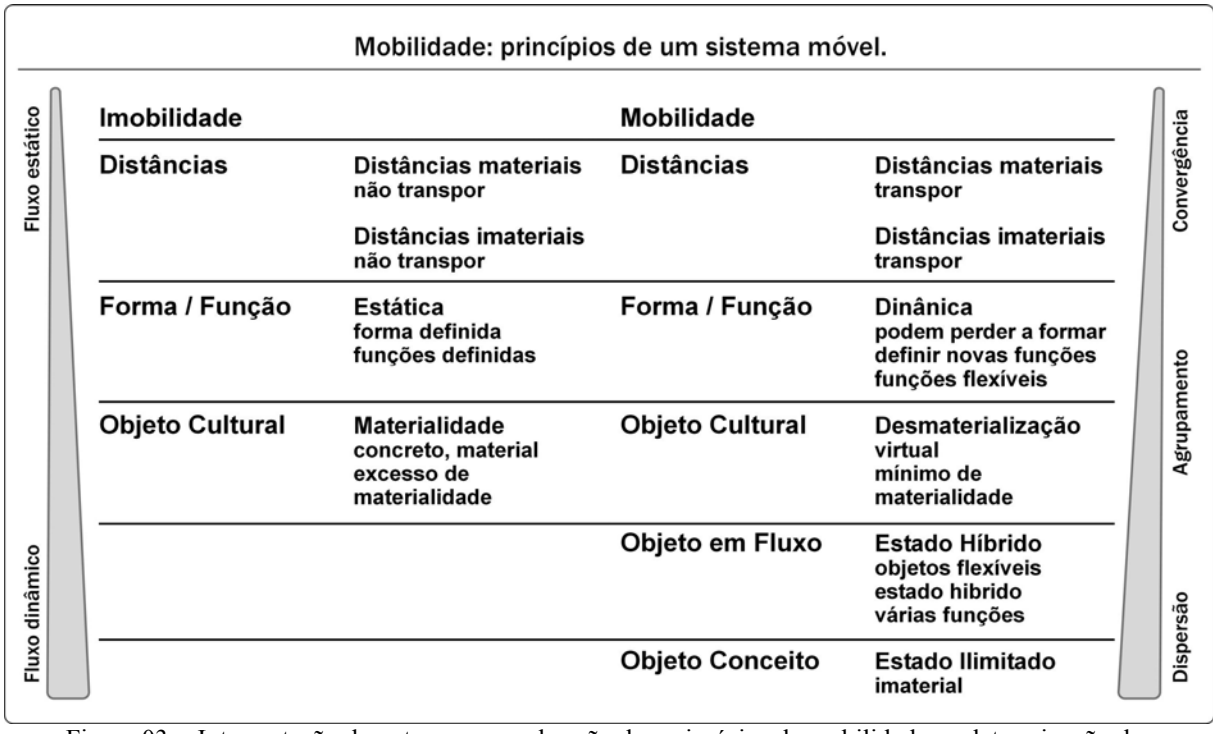


Figura 03 - Interpretação do autor, resumo da ação dos princípios de mobilidade na determinação das características dos 'objetos culturais' de design contemporâneos.

Contudo, a possibilidade de mobilidade física e mental, destacada pela tecnologia eletrônica digital, permite ao homem pensar em deslocamentos cada vez mais complexos com seu corpo ou com sua mente. Redimensiona suas necessidades inerentes, possibilitando a

reformulação de sua cultura, promovendo o surgimento e o desenvolvimento de 'objetos culturais' mais leves, flexíveis, maleáveis e reconfiguráveis. Os 'objetos culturais' podem ser móveis, a ponto de perder sua própria forma ou materialidade, e flexíveis para executarem várias funções especializadas.

> Serviços móveis e ambientes de informação ubíqua[12] fazem parte tanto de nossas vidas privadas quanto públicas. No trabalho, a tecnologia é considerada como uma ferramenta para solucionar uma tarefa, nas atividades do dia-a-dia, ela poderia ser relacionada também com o prazer, o relaxamento, etc. A tecnologia mudaria então de uma ferramenta para uma parte do ambiente em que vivemos (ÅKESSON; IHLSTRÖM, 2007, p.3 – Livre tradução).

A desmaterialização, a convergência, a hibridização, a complexidade, a flexibilidade e a mobilidade conferem um contexto tecnológico que reconfigura a noção de mundo "com a proposta de uma realidade que passa a acontecer entre o físico e o digital simultaneamente" (PARAGUAI; TRAMONTANO, 2006, p.7).

Considerações finais.

No design contemporâneo os meios eletrônicos digitais propiciam formas de conceber, desenvolver e produzir novos produtos e serviços. As tecnologias digitais por seus princípios, complexidade, flexibilidade e mobilidade, acabaram permeando de modo sistemático os 'objetos culturais', redimensionando suas relações com seus respectivos 'indutores de atividade'. Neste processo, segundo os autores pesquisados, os princípios que regem a lógica das novas tecnologias automatizam a aplicação dos processos mecânicos, o desenvolvimento dos projetos e parte das tomadas de decisões. Os princípios no design contemporâneo geram a concepção e o desenvolvimento de 'objetos culturais' cada vez mais entre o estado de 'objetos abstratos'[13] e o estado de 'objetos naturais'[14].

A complexidade promotora da pluralidade, do uso e compreensão do envolvimento da presença do acaso, da dissociação contextualizada e da dualidade harmônica provoca uma nova forma de compreender a dinâmica sociocultural do 'objeto cultural' e do próprio 'indutor de atividade'. A flexibilidade, discutida por meio dos estados de 'atualização', 'adaptação', 'fusão' e metamorfose, ajuda a compreender como a diminuição ou concentração da essência material e da essência conceitual definem novas formas de conceber produtos e serviços de design. A mobilidade, compreendida como princípio de diminuição de materialidade do 'objeto cultural', promove a discussão dos limites da distância material e física e da distância virtual, conceitual e afetiva entre o 'objeto cultural' e o 'indutor de atividade'. Todas essas questões tornaram-se gradativamente requisitos dos projetos de design contemporâneo.

Os 'objetos culturais' ampliam suas propriedades de dupla existência: desligados, suas formas perdem-se no contorno de planos sem vida, resultado da representação física quase neutra; quando ligados são acessados e transmutados pelos 'indutores de atividade', tornam-se palpáveis, um universo sem limites, de cores, de formas e de funções, ganham múltiplas formas e começam a representar ideias e conceitos que estavam escondidos dentro de uma mesa de cabeceira.

---

[12] Informação ubíqua: Informação de largo domínio ou informação universalmente conhecida, tácita.

[13] Objeto abstrato: "Objeto da representação científica, das teorias e conceitos, das idéias e das formas de pensar" (FARIA, 2008, p.135).

[14] Objeto natural: "Objeto comum à natureza ou assimilado pela sociedade" (FARIA, 2008, p.135).

Os 'objetos culturais' assimilaram os princípios da complexidade, da flexibilidade e da mobilidade, transformaram-se em produtos e serviços em constantes adaptações e atualizações e, num outro extremo, em produtos e serviços em pleno fluxo, sem forma e função específica final definida. O design pode levar em consideração o fluxo dinâmico de dados com o intuito de desenvolver produtos e serviços que sejam adaptáveis, personalizados autogeradores de soluções. No design contemporâneo em meios eletrônicos digitais, os 'objetos culturais' são frutos da complexidade, da flexibilidade e da mobilidade, deixam de ser estáticos, passam a ser atores dinâmicos em constante adaptação, contraditórios, andrógenos e disformes, tornam-se promotores de um estilo de vida nômade, em fluxo, com forte tendência à autogeração, à imaterialidade e à multidimensionalidade.

Referências.

ÅKESSON, M.; IHLSTRÖM, C. **Designing and evaluating the calm electronic newspaper.** London, 2005. Disponível em: < http:// csrc.lse.ac.uk/asp/ aspecis/20060149.pdf >. Acesso em: 20 jun. 2007.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia.** Vol. 1. São Paulo: Editora 34, 1997.

FARIA, J. N. **Design, tecnologia e cultura contemporânea: do jornal impresso ao jornal em e-paper.** 2008. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2008.

FIELL, C. J; FIELL, P. M. **Designing the 21st Century**. Cologne: Taschen, 2005.

FIELL, C. J; FIELL, P. M. **Graphic Design for the 21st Century: 100 of the world´s best graphic designers**. Cologne: Taschen, 2003.

FLUSSER, V. Agrupamento ou interconexão? In: GIANNETTI, C. (org). **Telemática: telecomunicação, internet e ciberespaço.** Lisboa: Relógio D'Água, 1998, p. 21-28.

FLUSSER, V. **O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação.** São Paulo: Cosac Naify, 2007.

FLUSSER, V. **The shape of things: a philosophy of design.** London: Reaktion Books Ltd, 1999.

FLUSSER, V. **Writings.** Minneapolis: University of Minnesota Press, 2002.

GIANNETTI, C. (org). **Telemática: telecomunicação, internet e ciberespaço.** Lisboa: Relógio D'Água, 1998.

LATOUR, B. **Jamais fomos modernos.** São Paulo: Editora 34, 1994.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** São Paulo: Editora 34, 1993.

LÉVY, P. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.

MORIN, E. **Ciência com consciência.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo.** Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

MORIN, E. **O problema epistemológico da complexidade.** Lisboa: Publicações Europa-América, 1996.

PARAGUAI, L.; TRAMONTANO, M. "Pervasive computing": mobilidade e interação. In: **Anais do 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design - Paraná 2006.** Curitiba, n. 7, 2006.

PLAZA, J. **Videografia e videotexto.** São Paulo: Editora Hucitec, 1986.

SANTOS, L. G. **Politizar as novas tecnologias: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética.** São Paulo: Editora 34, 2003.

SIMONDON, G. **Du mode d'existence des objets techniques.** Paris: Editions Aubier, 2005.

SEVCENKO, N. **Acorrida para o século XXI: no loop da montanha-russa.** São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

SHANNON, C.E. **A Mathematical Theory of Communication.** Illinois, 1949. Disponível em: < http://cm.bell-labs.com/cm/ms/what/shannonday/shannon1948.pdf >. Acesso em: 10 fev. 2010.

TURING, A. M. **On computaple numbers: whith an application to the entscheidungsproblem.** London, 1936. Disponível em: < http://www.abelard.org/turpap2/tp2-ie.asp >. Acesso em: 10 fev. 2010.

Tecnologia *Seamless*: perspectivas futuras

Seamless Technology: future forecast

Magnus, Emanuele Biolo; Ms; Universidade do Minho; Universidade Feevale; Ipa Metodista
ebmagnus@terra.com.br

Broega, Ana Cristina; PhD; Universidade do Minho
cbroega@det.uminho.pt

Catarino, André Paulo; PhD; Universidade do Minho
whiteman@det.uminho.pt

Resumo

Cada vez mais, a velocidade e a flexibilidade se tornam fatores essenciais para a satisfação dos desejos e das necessidades dos consumidores. Para vencer a corrida contra o tempo e a necessidade de diferenciação, o *design* de moda busca cada vez mais alicerces nas tecnologias, sendo a *Seamless* uma das disponíveis e ainda com vasto potencial de expansão. A partir da compreensão do fenômeno da tecnologia *seamless*, este trabalho contempla a investigação com foco em vestuário exterior, através da apresentação e análise de dados primários.

Palavras Chave: *design* de moda; *design* têxtil e tecnologia *seamless*.

Abstract

Every time more, the speed and flexibility become key factors for the desires satisfaction and needs of consumers. To win the race against time and the need for differentiation, fashion design aims more foundations in technology, being the Seamless one of the available technologies, yet with a vast potential of expansion. From the understanding of the seamless technology phenomenon, this communication includes the results o a research work with a focus on outwear, through the presentation and analysis of primary data.

Keywords: *fashion design; textile design e seamless technology.*

Introdução

A indústria da moda encontra no seu âmago a necessidade da renovação e da identificação constante do "espírito do tempo" para a sua sobrevivência e manutenção da sua efemeridade. O efêmero, que bem a caracteriza, funciona como uma espécie de alavanca que impulsiona e acelera todos os ciclos, cada vez mais curtos. Para vencer a corrida contra o tempo e a necessidade de diferenciação, a moda busca cada vez mais alicerce nas novas tecnologias, sendo uma das disponíveis e ainda com potencial de expansão a *Seamless*.

O estudo em questão foi construído a partir do problema identificado, que versa sobre a carência de vestuário exterior *seamless* com apelo de moda e acessível ao consumidor. Por meio deste artigo, é proposta uma reflexão, com base na dissertação *O Design de Moda aplicado à Tecnologia Seamless*, efetivada no Mestrado em Design e Marketing Têxtil da Universidade do Minho em Portugal.

A metodologia definida para a realização do trabalho é subdividida em duas etapas complementares. Em um primeiro momento, recorre-se à revisão literária para alicerçar a investigação e posteriormente ao trabalho empírico na busca por novas informações e esclarecimentos. Recorre-se aos questionários para a recolha de dados primários, além de entrevistas e visitas exploratórias, cuja análise dos resultados compõem este artigo.

A Tecnologia *Seamless*

O princípio do tricô sem costuras é tão antigo quanto o tricô em si, como é provado pelos fragmentos de meias dos Egípcios que datam dos séculos V e VI. Desde a Revolução Industrial, quando o tricô se tornou mecanizado, as peças de vestuário tricotadas industrialmente eram produzidas em teares retos ou cortadas de tecido fabricado em tear reto ou circular, mas ambas necessitavam de um processo de confecção (BLACK, 2005).

De maneira resumida, os teares *seamless* surgiram na década de 80 a partir de uma grave crise mundial na indústria de meias, que assombrou tanto as empresas como os produtores de teares deste segmento. Em resposta à crise, soluções foram pensadas a partir das malhas de trama e nesta altura, industriais americanos desafiaram a empresa Lonati a criar um novo tear para a produção de vestuário íntimo a partir das máquinas de fabrico de meias. Deveriam ter diâmetros maiores e as peças de vestuário resultantes precisariam moldar-se bem ao corpo. Como resultado ao desafio, a Lonati lançou a primeira proposta de tear circular com esta filosofia em 1988. A empresa Santoni, pertencente ao Grupo Lonati, passou a ser responsável em 1989, pela produção e desenvolvimentos dos teares circulares *seamless* (CATARINO; ROCHA, 2008; SEAMLESS, 2009).

Seamless designa o conceito de roupas sem costura, em que as costuras são eliminadas, sobretudo as laterais, ou drasticamente reduzidas. Catarino e Rocha (2008, p. 9) ressalvam que "[...] em malhas, este conceito pode ser entendido como um produto de malha pronto a ser usado e fabricado sem costuras, ou as costuras são efetuadas durante a produção da peça de malha [...]". Conforme os autores, os teares *seamless* são geralmente compostos por um cilindro único, de diâmetro variável entre 12" a 16", o que corresponde entre 592 a 1584 agulhas, com jogos de 16E a 32E respectivamente.

Visto utilizar teares circulares, as peças *seamless* possuem preferencialmente a forma tubular, no entanto, Catarino e Rocha complementam "[...] é sempre possível produzir malhas com outras formas, mas nesse caso não se tira partido de uma das maiores vantagens do tear *seamless* que é a sua capacidade de produção [...]" (2008, p. 9). Além da alta produtividade e redução do tempo de produção das peças, a tecnologia *seamless* produz peças que se destacam pelo conforto.

Face aos consumidores existem outras vantagens, a citar: ajuste aos diferentes padrões corporais, "invisibilidade" (as peças não marcam sob outras), sustentação, compressão,

permeabilidade, desempenho, durabilidade, fácil manutenção e estilo, entre outras vantagens consoante ao tipo de vestuário em questão. Já para os fabricantes de peças, a aquisição dos teares *seamless* denota redução de custos laborais e de energia, necessidade de poucos teares, menor utilização de espaço físico, redução de matéria-prima, rápida amostragem, flexibilidade de produção, entre outras vantagens (SEAMLESS, 2009).

Os teares *seamless* satisfazem as exigências dos consumidores do ponto de vista estético e funcional. Isto deve-se à capacidade de produção de diferentes estruturas além da utilização de diferentes matérias-primas em áreas predeterminadas. É possível fabricar "pré-formas", como por exemplo bolsos, bojos ou toucas, além do *design* de superfícies a partir de imagens preconcebidas. Outro diferencial importante, é a possibilidade de inserção de fios com elastômero em áreas específicas para compressão ou suporte. Para além das possibilidades citadas, as peças em *seamless* chegam a fase de costura e acabamento em poucos minutos e inclusive com possibilidade de eliminar as operações de corte e costura, dependendo do modelo produzido. No caso das costuras, quando não eliminadas por completo, são drasticamente reduzidas. A operação de corte pode ser facilitada pelas delimitações já tecidas no tubo indicando a zona de corte e posterior costura (quando necessária) ou por meio de reação química entre fio e reagente, durante a lavagem à máquina da peça, eliminando as partes desnecessárias (CATARINO; ROCHA, 2008).

Pesquisa Exploratória

A realização da pesquisa exploratória teve como principal finalidade a familiarização com o objeto de estudo, a partir do diálogo com diferentes agentes que atuam no segmento, tais como das áreas de confecção, produção de teares circulares e ensino. Procedeu-se a investigação com base na técnica qualitativa através de entrevistas, fundamentada em amostras reduzidas, por meio de questionários não estruturados.

O objetivo principal da realização das entrevistas é perceber o estado atual da tecnologia *seamless* e suas perspectivas futuras, a partir do olhar de empresas e instituições imersas no mercado em questão. Foram visitadas as seguintes empresas: Playvest e Sidónios, situadas em Portugal, respectivamente em Braga e Barcelos; Texitália em Famalicão, representante de teares circulares da marca Santoni em Portugal; bem como Santoni e *Machina Institute*, pertencentes ao Grupo Lonati, na Brescia, Itália. Para além destes, contatou-se via correio eletrônico a empresa brasileira Scala.

A empresa Playvest foi a primeira a ser visitada. Atualmente sua produção divide-se nos segmentos vestuário interior, esportivo e exterior, com área de pesquisa e desenvolvimento para o setor de têxteis médicos. Foi realçado que a alta competitividade na gama dos produtos básicos conduziu a empresa a apostar no vestuário diferenciado, como por exemplo no vestuário exterior com apelo de moda. Justifica que os produtos básicos já estão sob o controle de grandes fabricantes em países como a China, com ganhos oriundos das produções em grandes quantidades e mão-de-obra barata. Destaca também que os produtos básicos são mais facilmente copiados relativamente aos de maior valor agregado. A empresa investiu em teares capazes de tricotar fios mais grossos, apropriadas para vestuário exterior, em resposta à demanda.

A empresa Sidónios Íntimo, segundo o diretor que é também o proprietário, "desenvolve tudo o que suas máquinas são capazes de produzir". Entre os seus produtos, destacam-se o íntimo, o esportivo e o exterior. Pretende ampliar o número de teares, mas ressalva que as condições de aquisição da tecnologia não são atrativas, visto o monopólio da fabricação dos teares. A empresa, além de trabalhar para clientes com marcas próprias, investe em marcas criadas e comercializadas pela própria empresa, no segmento íntimo. Aposta em matérias-primas naturais, como o algodão, muitas vezes não utilizadas pela

concorrência em virtude da necessidade de maior manutenção dos teares. Menciona ainda que sente falta da expansão de tecnologias complementares, como por exemplo de acabamentos em termos de estabilização das peças e também que é necessária maior evolução dos teares.

A Texitália detém a representação comercial da Santoni em Portugal, sendo responsável pela venda de teares bem como assistência técnica. Durante a entrevista, o diretor geral, ressalva que dois terços dos teares *seamless* em Portugal não são da geração mais recente. Manifesta ainda, que são poucas as empresas portuguesas que apostam no *design* ou investem em teares novos com maiores potencialidades. Com o intuito de estimular os confeccionistas trazem, diretamente da Itália, coleções desenvolvidas com os novos teares Santoni, a última com diversas peças de vestuário exterior tricotadas em teares apropriados para fios mais grossos. Revelam que os produtos portugueses são muito bem vistos mundialmente pela sua alta qualidade e que o passo seguinte deveria ser um investimento maior em inovação, tanto na área criativa quanto na tecnológica.

Através do contato com a Texitália, foi viabilizada uma visita à Santoni, situada na Brescia, Itália. O gerente de vendas da empresa surpreendeu-se positivamente perante o presente trabalho, por este estar centrado em vestuário exterior, comentando que a própria empresa incentiva o seu desenvolvimento e acredita que este será possivelmente o novo espaço a ser conquistado. Admite de igual forma, que os teares ainda não são bem explorados, o que justifica pelo fato da tecnologia ser recente. Esclarece que as empresas compram normalmente teares com jogo inglês E24 e E28, adequadas ao vestuário interior e com os mesmos produzem vestuário exterior, o que não é adequado visto serem necessários jogos abaixo de E24. Reitera que são poucas as marcas que trabalham com vestuário exterior voltado para a moda, mas que o vestuário esportivo está em expansão. Informou sobre o evento anual *Santoni Days*, com lançamento de teares e apresentação de coleções.

O *Machina Institute* é a única escola, que se tem conhecimento, a formar profissionais técnicos e criativos para atuarem principalmente no segmento *seamless*. Em visita guiada com o diretor pelo Instituto, foi possível constatar a carência bibliográfica específica na área *seamless*. O curso é denominado Estilista Tecnológico, tem a duração de três anos e propósito de atender rapidamente a demanda por profissionais no mercado. Recruta por ano 40 alunos, selecionados por currículo e entrevistas. A fundação Lonati é responsável por 50% do valor necessário para a realização dos estudos, sendo metade do curso realizado em contato direto com empresas. A disciplina de Tecnologia *Seamless* é lecionada na Santoni. Sobre os teares atualmente disponibilizados no mercado, destaca que são bem explorados tecnicamente, mas sob o ponto de vista criativo ainda são pouco aproveitados.

A gerente de produto da marca brasileira Scala, foi contatada via *e-mail* e indagada sobre alguns tópicos. Sobre os pontos positivos da tecnologia, destaca principalmente o conforto, a praticidade e a durabilidade, enquanto como ponto negativo elege a limitação das coleções, dado ao conceito de peças justas ao corpo. Acredita que a moda já incorporou os produtos com a tecnologia *seamless* e fundamenta a sua opinião destacando os produtos da Scala. Considera que os teares são bem explorados, mas que depende da forma como a equipe técnica investiga os recursos, aliados às possibilidades em pontos, fios e acabamentos. Sobre a escolha da empresa por esta tecnologia, esta ocorreu naturalmente, dado o histórico da empresa que inicialmente produzia meias. Acerca do desenvolvimento de produtos em *seamless* com apelo de moda, avalia que os profissionais devem ter conhecimento do processo de criação, aliado ao de fios e muito treino. Sobre o futuro do *seamless*, acredita que melhorias nos teares e novas misturas de fios serão o caminho a ser seguido.

A partir da pesquisa exploratória, é possível analisar alguns pontos relativos à tecnologia em estudo. Ao contatar fornecedores de teares circulares *seamless*, constata-se que existem teares apropriados ao vestuário exterior, mas são pouco procurados pelos

confeccionistas em Portugal. Por outro lado, os confeccionistas portugueses admitem não investir em teares novos e mais apropriados por serem considerados um investimento alto, preferindo otimizar a produção, incluindo o fabrico de peças exteriores em teares utilizados normalmente para roupa íntima. Sobre a formação específica no campo do *design* de moda e orientada para a tecnologia *seamless*, verifica-se que atualmente existe apenas uma escola, situada na Itália.

Desenvolvimento e Aplicação de Questionários

Posteriormente a recolha de dados através pesquisa exploratória, iniciou-se a construção do questionário. Desejava-se obter principalmente, dados sobre o conhecimento e a adoção por parte dos consumidores de produtos oriundos da tecnologia *seamless*. O questionário foi construído com uma linguagem simples e abordagem objetiva, com finalidade de captar o maior número de respostas possíveis. Disponibilizado em formato digital via internet, foi divulgado para a comunidade acadêmica da Universidade do Minho (Guimarães, Portugal) e da Universidade Feevale (Novo Hamburgo, Brasil). É pertinente esclarecer, que a Universidade do Minho é constituída por uma grande população: mais de 15.000 estudantes. Já a Universidade Feevale possui 15.800 alunos, no entanto, o questionário foi divulgado apenas ao curso de Design de Moda e Tecnologia, que totaliza 700 estudantes.

Optou-se por uma amostragem não-probabilística acidental, pela vantagem apresentada em relação ao custo de execução bem como rapidez na obtenção de resultados, ao contrário da amostragem probabilística que é onerosa e requer maior tempo. O processo escolhido caracteriza-se pela conveniência ou acaso, em que os respondentes possuem livre arbítrio na decisão de participar da pesquisa, de forma espontânea. Construiu-se o questionário com catorze perguntas, que permaneceu disponível durante um mês, através do endereço eletrônico http://questiform.com/. A pesquisa foi realizada entre meados de Maio até meados de Junho de 2009 e totalizou 205 participantes. Os programas utilizados para tratamento estatístico dos dados obtidos foram o Excel® e o SPSS™.

Apresentação e Análise dos Resultados

Ao analisar os resultados, verifica-se que a maioria dos respondentes é do gênero feminino 81%, sendo o gênero masculino apenas de 19%. Pode-se considerar a partir deste dado, que tratando-se de uma pesquisa com abordagem de moda, o gênero feminino apresenta-se mais motivado para responder ao tema. Quanto à nacionalidade, 62,9% são portugueses, 36,1% brasileiros e 1% de outra nacionalidade lusófona. Esta diferença de resultados pode ser talvez justificada pelo fato da pesquisa ser sediada em território português.

Com finalidade de otimizar os resultados e sua análise, subdividiram-se os pesquisados por faixas etárias, segundo a divisão: Jovens (menos de 25 anos), Jovens Adultos (entre 25 e 35 anos), Adultos (entre 36 e 45 anos) e Maduros (mais de 45 anos). Verifica-se que a maior parte dos indagados são Jovens Adultos 40,5%, seguidos pelos Jovens 40%, pelos Adultos 15,6% e uma pequena parte 3,9% são classificados como maduros.

Sobre o nível de escolaridade, a opção Ensino Básico não foi assinalada por nenhum respondente. A formação em Ensino Secundário apresenta um total de 12,7%, enquanto o Ensino Superior 41% e de Pós-graduação 46,3%. Acerca do ramo profissional, 7,8% atuam na cadeia têxtil/vestuário, 22,0% no segmento de moda/*design*, 36,6% no ensino e 45,4% em outras áreas não especificadas.

Com o intuito de saber qual o conhecimento dos investigados em relação à tecnologia *seamless*, apresentou-se a sua definição, bem como imagens de peças de vestuário fabricadas com esta tecnologia. Num primeiro momento afirma-se " A tecnologia *Seamless* é um

processo de produção de vestuário em malha, caracterizado principalmente pela diminuição do número de costuras, eliminação das costuras laterais e ajuste ao corpo. É encontrada principalmente em roupa interior, esportiva, além de exterior, mas em menor quantidade". Posteriormente questiona-se: "A definição acerca da tecnologia *seamless* é do seu conhecimento? Em caso de desacordo, é pedido ao inquirido que assinale a opção "outra" e escreva a sua definição de produto *seamless*". Verificou-se que a grande maioria conhece o que é a referida tecnologia ou, concordam com a definição apresentada (81,5%), sendo que apenas 18,5% não concordam ou não a conhecem.

Outra pergunta interroga sobre a forma como os respondentes obtiveram conhecimento sobre a tecnologia *seamless*: "Identifique como obteve conhecimento sobre a tecnologia *seamless*". Por freqüência de resposta, constata-se da análise à figura 1 que a opção mais assinalada entre os jovens é "através deste questionário" e da "publicidade", com 27,2% e 25,0% respectivamente. Ao passo que o grupo dos jovens adultos, destacam a "publicidade" com 22,5% e as "lojas" com 20,2%. Os adultos e os maduros assinalam em maioria a opção "lojas" com 22,6% e 25,0% respectivamente. A opção "outra" totaliza 6,8%, dos quais 4,4% obteve informação através da família ou amigos, 2,0% por meio do trabalho e 0,5% por interpretação do nome. Percebe-se desta forma, que os grupos formados por pessoas acima dos 35 anos, possuem maior conhecimento acerca da tecnologia, bem como estão atentas às informações disponibilizadas em lojas e publicidade.

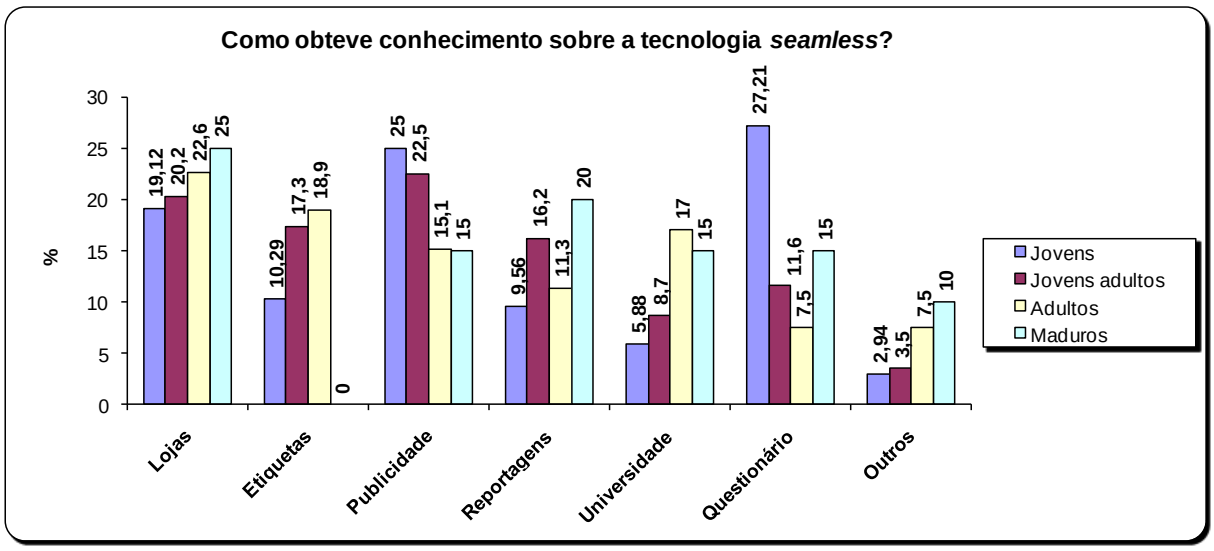


Figura 1: Resposta à questão: Como obteve conhecimento da tecnologia *seamless*?

A pergunta seguinte questiona: "Quais peças costuma adquirir em *seamless*?". Pela análise dos resultados de freqüência de resposta, como mostra a figura 2, percebe-se que em todos os grupos a compra de vestuário em *seamless* ocorre principalmente no segmento de roupa interior, seguida pela roupa esportiva. A roupa exterior, alvo deste estudo, possui pouca representatividade: apenas 3,6% jovens, 11,5% jovens adultos, 6,1% adultos e 18,8% maduros, adquirem vestuário exterior em *seamless*.

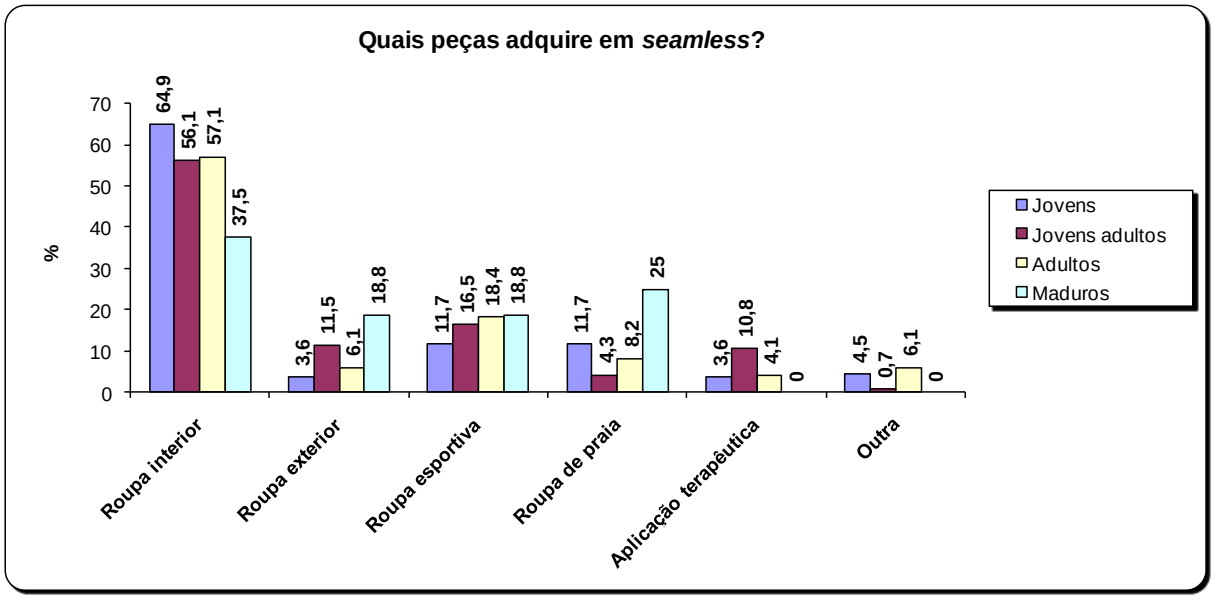


Figura 2: Resposta à questão: Quais peças adquire em *seamless*?

Posteriormente pretende-se saber: "Em quais ocasiões costumam comprar peças em *seamless*?" esta questão possibilitava respostas múltiplas. De um modo geral, percebe-se que os respondentes compram com maior freqüência motivados: por gostarem de determinada peça (entre 38,5% e 47,7% para cada uma das classes etárias), por substituição (entre 23,1% e 28,4% nas diferentes classes), nos saldos e promoções (10,1% e 24,30%, principalmente os jovens), seguido de "ocasiões especiais" (entre 2,8% e 15,4%). A cada nova coleção somente é um hábito para a classe dos Maduros, 7,7%. Estas percentagens podem ser verificadas na figura 3.

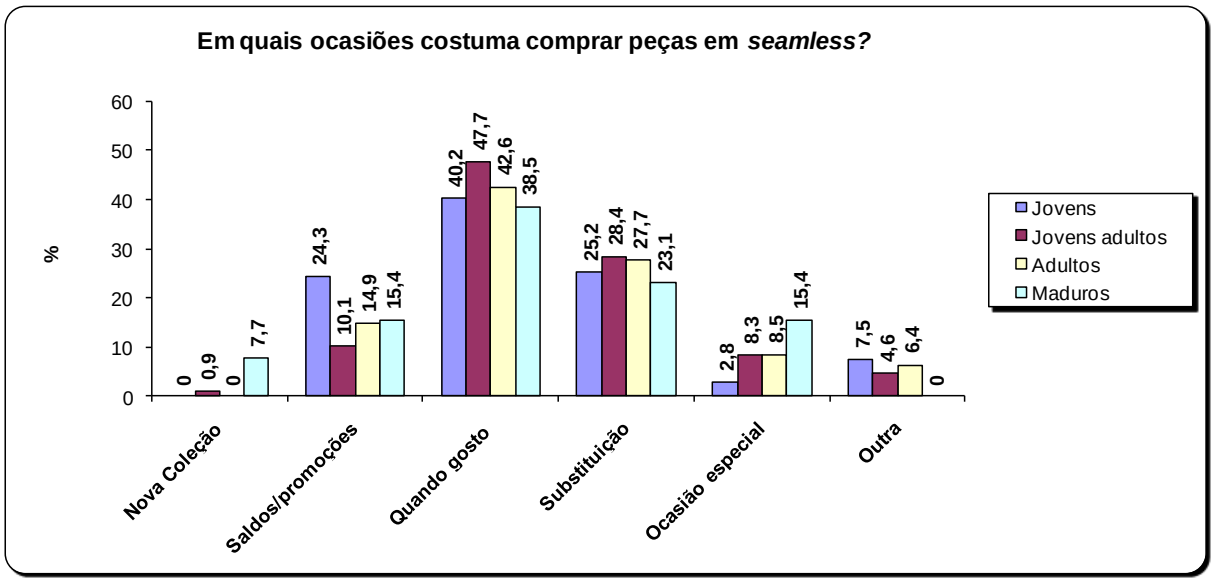


Figura 3: Resposta à questão: Em quais ocasiões costuma comprar peças em *seamless*?

Os pesquisados são convidados a assinalar uma opção (ponto forte, fraco ou sem opinião) para cada fator de destaque indicado em relação aos produtos *seamless*, sendo eles: conforto/mobilidade; performance; ajuste ao corpo; matérias-primas utilizadas; variedade de tamanhos disponíveis; diversidade de modelos/peças; estética/moda e preços praticados. O enunciado solicita: "Assinale como pontos fortes ou fracos, em relação aos produtos *seamless*

que usa. Caso não use, marque a opção sem opinião". Aqui apresentam-se as percentagens de maior destaque em cada opção, presentes na figura 4. O ponto considerado como mais forte é o conforto/mobilidade, com 90,2% de respostas, sendo de fato uma das principais características positivas dos produtos *seamless*. A performance também merece destaque com 60% das respostas como ponto forte. O ajuste ao corpo, inerente às peças disponibilizadas no mercado, aponta como ponto forte 87,8%. As matérias-primas dividem opiniões, com 48,3% indicando ponto forte e 37,6% sem opinião, fato que pode ser associado à eventual falta de conhecimento sobre fibras e fios usados nestes artigos. Quanto aos tamanhos disponíveis, 27,3% consideram ponto forte, 32,2% ponto fraco e a maioria 40,5% manifesta falta de opinião. Sobre o resultado, pode-se afirmar que dentre os produtos encontrados no mercado, percebe-se que há normalmente os tamanhos P, M e G, para além dos tamanhos únicos. Sobre a diversidade de modelos/peças constata-se insatisfação com 58,5% dos inquiridos a considerarem como ponto fraco. Pode-se ressaltar, pela pesquisa exploratória efetuada sobre a oferta comercial destes produtos, que a maioria dos produtos encontrados não apresentam grande variedade no que diz respeito às formas. A estética dos produtos divide opiniões, com 38% dos inquiridos considerando ponto forte e 35,6% ponto fraco, respostas que confrontam o resultado do item anterior. Sobre os preços praticados, 62,9% consideram ponto fraco, fato que pode ser fundamentado pela maioria dos respondentes serem jovens ou jovens adultos, talvez ainda sem estabilidade financeira, para além da atual crise.

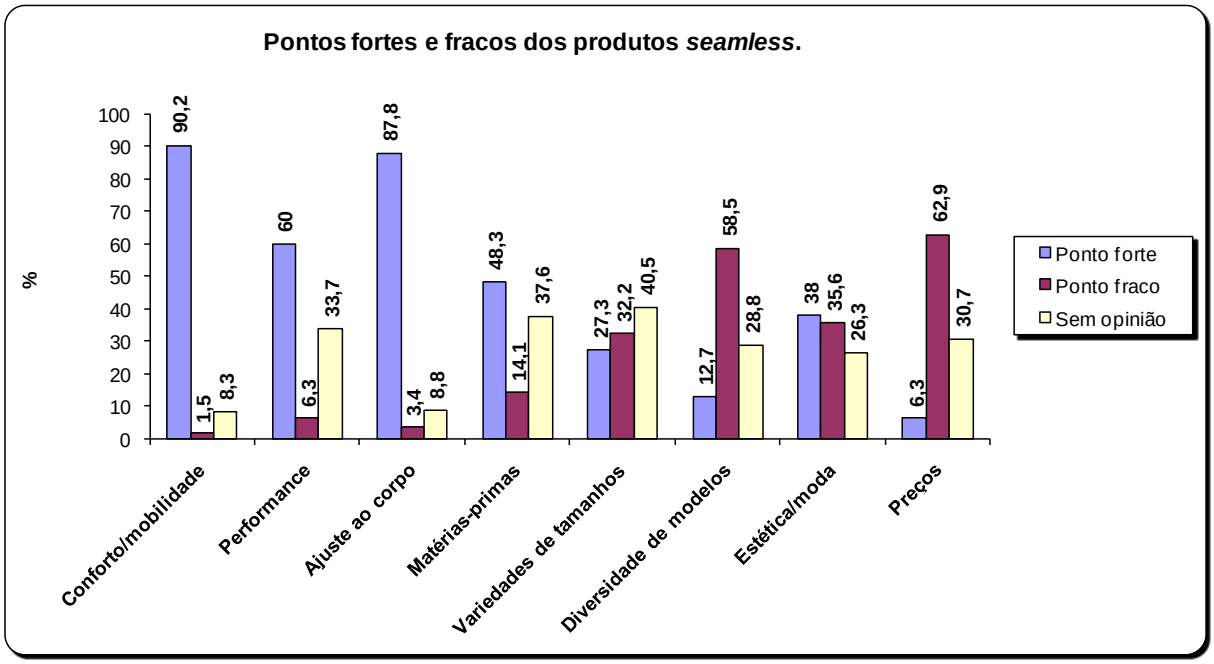


Figura 4: Resposta à questão: Pontos fortes e fracos dos produtos *seamless.*

Outra pergunta relevante, avalia a presença ou ausência de elementos de moda no vestuário *seamless*. A questão, de resposta múltipla, solicita: "Assinale os elementos de moda que encontra nos produtos *seamless*. Marque todas as opções aplicáveis". Com base na freqüência de respostas verifica-se que 88,4% do total dos inquiridos indicam a presença de cores básicas, sendo apenas 22,4% da amostra que considera a presença de cores da moda. Cores/estilos básicos aparecem em 73,2% do total das respostas, enquanto estilos/modelos da moda em apenas 19% do total. Sobre a aplicação de estampas/bordados, 8,3% destaca a presença destes nas peças, mas o número aumenta para 16,1% quando a opção é de padrões e texturas. A presença de matérias-primas naturais é apontada por 13,7% enquanto para matérias-primas artificiais/sintéticas o número sobe para 38% do total de respostas. A opção

"outra" surge com 5,9%. Estes resultados podem ser vistos de forma parcial e distribuídos pelas diferentes classes etárias na figura 5.

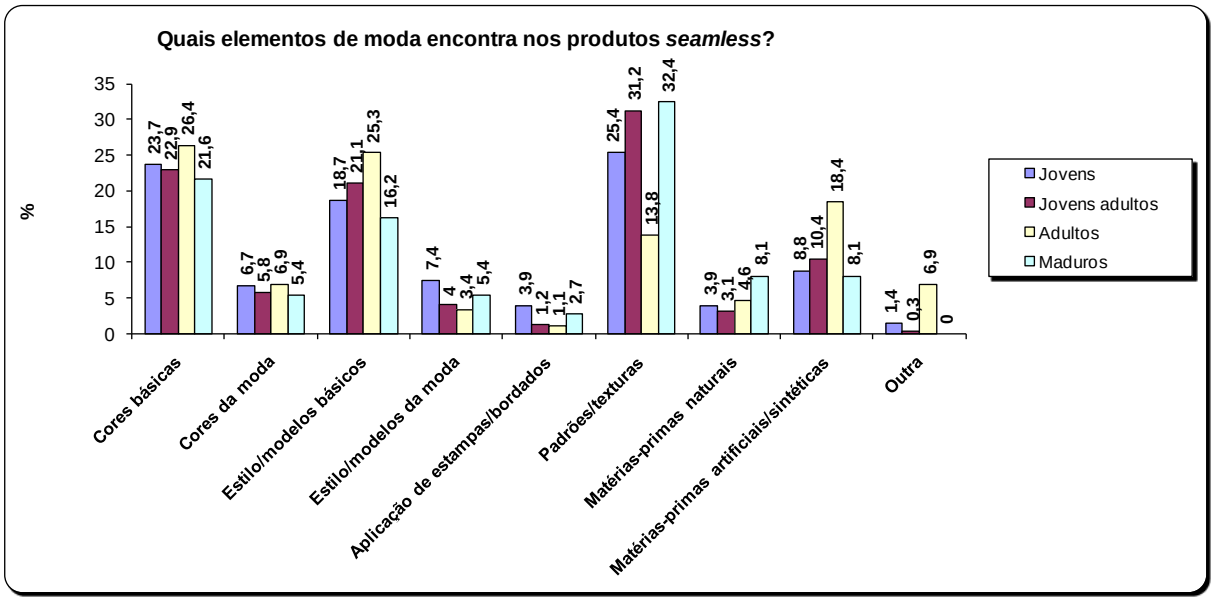


Figura 5: Resposta à questão: Quais os elementos de moda que encontra nos produtos *seamless*?

Em seqüência, a questão enuncia: "Quais são as marcas de peças em *seamless* que costuma comprar ou apreciar?". 25,9% não responderam à pergunta, deixando o campo em branco, contra 74,2% de respostas sobre marcas variadas. Pela análise das respostas, verifica-se uma grande variedade de marcas, no entanto as marcas Scala, Dim e Trifil apresentam um número significativo em detrimento das outras, sendo a primeira e a última sediadas no Brasil. Pode-se provavelmente justificar o fato a partir de dois pontos de vista diferentes, um a partir do Brasil e outro de Portugal. As marcas brasileiras, Scala e Trifil, investem constantemente em publicidade, além de possuírem inúmeros pontos de venda (no Brasil). Por outro lado, a marca francesa Dim, que apresenta vários pontos de venda na Europa, incluindo Portugal, parece ser a marca mais conhecida neste país. Talvez a proximidade geográfica seja um incentivo. É válido observar, que as marcas portuguesas não se destacam nas citações, fato que pode ser justificado por grande parte das suas produções serem exportadas para outros países da Europa e por trabalharem com produtos de maior qualidade e com preços mais elevados.

Complementando a questão anterior, indaga-se: "Na sua opinião, os produtos em *seamless* das marcas que citou, acompanham as tendências de moda"? 55,6% afirmam que sim, em oposição a 26,8% que consideram que estas marcas não acompanham moda. 17,6% não responderam. Contudo, os resultados confrontam-se com os obtidos anteriormente, em que os pesquisados assinalaram em maior proporção elementos básicos no vestuário *seamless* encontrado no mercado.

Considerações Finais

A partir do estudo efetivado, é possível refletir sobre as perspectivas de aplicações da tecnologia *seamless* na área do *design* de moda. Destacamos alguns pontos:

a) A maioria dos inquiridos compra peças *seamless* sempre que encontram uma que lhes agrada; isto pode significar que não compram vestuário exterior pois não se deparam com peças atrativas.

b) O conforto, a performance e o ajuste ao corpo são características próprias dos produtos *seamless* e que agradam a maioria dos respondentes, bem como as matérias-primas utilizadas nesses produtos.
c) Percebe-se que a variedade de tamanhos disponíveis é um ponto confuso para os consumidores, pois neste requisito a maioria não possui uma opinião formada, possivelmente pelo fato das roupas se adequarem aos diferentes biótipos
d) A diversidade de modelos ainda não é satisfatória, ou seja, há um ponto de carência no mercado, mas simultaneamente um terço da amostra considera a estética e moda um ponto forte.
e) Cada vez mais, as marcas consideradas de vestuário de moda, incluem linhas íntimas em *seamless* nas suas coleções, este é o primeiro passo para posteriormente incluírem peças exteriores.
f) Quanto aos elementos de moda identificados pelos consumidores, destacam-se as cores e modelos básicos, padrões e texturas, além de matérias-primas artificiais ou sintéticas. É possível afirmar que os detalhes de tendências são mal interpretados pelos consumidores e por isso, as opções como cores e modelos da moda, estampas e bordados, além das matérias-primas naturais são pouco identificadas nestes produtos, o que reflete a ausência de produto moda no segmento de vestuário *seamless*.

A partir das reflexões, é possível considerar que o vestuário exterior em *seamless* está sendo difundido de forma ainda tímida por algumas marcas, que utilizam principalmente teares adquiridos para a roupa íntima, otimizando e diversificando o seu emprego. Este é o primeiro caminho para a consolidação do segmento de vestuário exterior em *seamless*, contudo é pertinente ressaltar que marcas como a austríaca Wolford e a brasileira Scala, já atuam com sucesso na associação entre a moda e a tecnologia estudada. O trabalho realizado é um contributo nesta jornada, por acreditar nas potencialidades intrínsecas ao conceito *seamless*.

Referências

BLACK, S. **Knitwear in fashion**. New York: Thames & Hudson, Inc., 2005.

CATARINO, A.; ROCHA, A. **Introdução à tecnologia seamless** – conceitos básicos e programação de um tear seamless. Guimarães: Universidade do Minho, 2008.

CATARINO, A. **Dinâmica da tricotagem**: estudo da dinâmica da tensão de entrada do fio e sua aplicação em controlo de qualidade. Dissertação de mestrado em Engenharia Têxtil. Guimarães: Universidade do Minho, 1998.

MAGNUS, E.; BROEGA, C.; CATARINO, A. **Interactions between apparel design and seamless technology.** Proceedings of the First International Conference on Integration of Design, Engineering and Management for innovation IDEMI09. Porto: Portugal, 2009a.

_____. **O design de moda aplicado à tecnologia seamless.** Dissertação de mestrado em Design e Marketing Têxtil. Guimarães: Universidade do Minho, 2009b.

SEAMLESS Consortium Handbook. **The Hosiery Association**. Disponível em: http://www. www.seamlessconsort.com/. Acesso em: 17 abr. 2008.

Design de serviços: conceitos e reflexões sobre o futuro da disciplina

Service Design: concepts and reflections about the future of discipline

Freire, Karine de M; Ms; Unisinos
kmfreire@unisinos.br

Damazio, Vera; PhD; PUC-Rio
vdamazio@puc-rio.br

Resumo

Este artigo aborda a emergente área do design, chamada design de serviços. Por meio de uma revisão de literatura, são abordadas as raízes do desenvolvimento da disciplina design de serviços e apresentados os caminhos possíveis para a configuração desta área na discussão da pesquisa brasileira

Palavras Chave: pesquisa em design; design pós industrial; design de serviços e serviços públicos

Abstract

The paper explores the emergent area of design practice called service design. It sketches the evolution of Service Design Research, by a literature review and outlines possible pathways to the development of an area in Brazilian academic research forums

Keywords: *design research; post-industrial design; service design and public services*.

Introdução

O design foi concebido no berço de uma sociedade industrial. Com a chegada do século XXI e disseminação do uso das inovações surgidas no final do século XX (como a rede de computadores world wide web), tanto os processos quanto os produtos resultantes desta atividade estão mudando para um paradigma pós-industrial.

Este novo cenário, demanda uma redefinição do papel do design e sua prática, pesquisa e ensino. Afinal como se insere o design em uma realidade pós-industrial, cujas mudanças na estrutura social, na organização política e na cultura geraram transformações na vida econômica e na estrutura profissional? É possível pensarmos em um design pós-industrial?

Jorge Frascara traz importante contribuição para pensarmos novas perspectivas, enfatizando que os designers devem desistir da exclusiva obsessão por produtos tangíveis, materiais e processos produtivos e preocupar-se mais com o contexto no qual os objetos e comunicações são usados pelas pessoas, e com seus efeitos na vida das pessoas. O autor atenta que é necessário compreender os objetos e processos como meios que possibilitam as pessoas agirem. Para tanto, é necessário, também, entender as pessoas, a sociedade, o ecosistema e buscar uma prática interdisciplinar, ao invés de pensar apenas no design como a construção de gráficos, produtos, serviços e sistemas. Um caminho proposto para o que o autor denomina "desmaterialização do design" é aproximá-lo das ciências sociais, buscando formas para tornar a vida das pessoas possível, mais fácil e melhor (FRASCARA, 2002).

Ezio Manzini traz outra importante contribuição para as discussões sobre as mudanças no mundo fluído, característico da era pós-industrial, que nos últimos anos, modificaram o sentido e a natureza do design de maneira profunda. O campo de ação do design articulou-se e estendeu-se para novos e diversos territórios, fazendo emergir uma nova demanda de projeto e novos instrumentos para enfrentá-la. Manzini questiona neste contexto, "o que vem a ser um produto? O que significa "projetar"? E, por fim, o que faz o designer no mundo 'fluidificado'?"

O autor afirma que na atual economia pós-industrial (dos serviços, da experiência e do conhecimento), aquilo que é adquirido não é mais um produto físico, mas um evento que se realiza em um determinado lugar e em um determinado tempo e modifica o estado do individuo que o adquire. Segundo Manzini, "o produto-evento deve ser visto como um artefato em quatro dimensões, onde a quarta dimensão é o tempo". Como essa mudança ocorre graças a interação de diversos atores que cooperam para produzir um determinado valor, os eventos ligados a essa produção de valor passam a ser o objeto do projeto de design.

Manzini também reflete sobre a evolução da "atividade projetual", entendida pelo autor como "a capacidade tríplice de ter uma visão (uma idéia daquilo que se quer obter), de conhecer os recursos disponíveis (as forças em campo) e de implementar uma estratégia adequada (para utilizar os recursos disponíveis para alcançar o resultado esperado)". Neste sentido, a atividade projetual sai dos estúdios dos designers, arquitetos e escritórios de desenvolvimento de produto e se torna um fenômeno difuso.

Assim sendo, a cultura e a prática do design são diferentes no mundo sólido e no mundo fluído. No mundo fluído, a prática do design caracteriza-se pela perda dos domínios disciplinares e o designer perde seu posto de única figura capaz de criar e projetar, e se coloca como (MANZINI, 2004):

> "um especialista de projeto que age no interior de uma rede mais complexa de atores e interlocutores (empresas, instituições, associações sem fins lucrativos, comunidades locais, usuários finais) como um facilitador de processo".

A visão de Manzini e de Frascara emancipa o substantivo (o design) do adjetivo (industrial), abrindo novos caminhos para a profissão e possibilitando ao design dar forma aos mais diversos produtos da contemporaneidade (tangíveis e intangíveis). Tal como ilustra

Bertola (2004), "do projeto do produto se passa para o projeto do sistema da 'oferta' de uma empresa e, sempre mais freqüentemente, ao projeto do ciclo de vida da própria oferta, das dinâmicas de interação entre o usuário e o produto na fase de uso". Ou seja, produtos, serviços, experiências, cenários, sistemas de comunicação, entre outros (BERTOLA, 2004).

Apoiado no entendimento do design como um processo capaz de criar muito além de produtos, comunicações e ambientes, o presente trabalho apresentará o status quo da pesquisa em design de serviços e caminhos para a inovação em design de serviços.

Raízes históricas da pesquisa em design de serviços

O estudo dos serviços sob o ponto de vista do design é muito mais recente do que o ponto de vista do marketing e da engenharia. Embora a origem da "ciência dos serviços" se encontre nos Estados Unidos, o design de serviços surge em universidades e consultorias européias (SACO e GONCALVES, 2008). No início dos anos 90, surgem três núcleos de pesquisas sobre serviços: um na Alemanha Universidade de Ciências Aplicadas em Colônia, com os pesquisadores Michael Erlhoff e Birgit Mager; um no Reino Unido, com Gillian Hollins e Bill Hollins; e outro no Politécnico de Milão na Itália, com Ézio Manzini.

Segundo Mager (2009) enquanto as pesquisas sobre serviços nas áreas de administração e marketing estavam se consolidando internacionalmente como um campo de conhecimento científico, a comunidade científica do design ridicularizava o tema. Nesta época, a autora começa a estudar a aplicabilidade dos métodos de projeto e do design thinking para o desenvolvimento de serviços (MAGER, 2009).

Na mesma época, (1991) Hollins e Hollins começam a estudar a contribuição do design para os serviços. Para os autores, serviços são produtos que precisam ser projetados, sob o ponto de vista da gestão do design. O entendimento deles em relação aos serviços é que: são produtos intangíveis; que não podem ser armazenados; podem estar disponíveis em muitas localizações; que a produção e o consumo não podem ser isolados; e que a experiência do consumidor é tão importante quanto o desempenho que lhes é oferecido. Portanto, considerar o aspecto "pessoas" é fundamental desde o início do projeto, pois elas exercem uma grande influência no resultado percebido dos serviços (HOLLINS e HOLLINS, 1999).

Os autores acreditam que o processo de design é o mesmo para produtos e para serviços: um processo aberto e interativo de tomada de decisões que relaciona objetivos e restrições organizacionais e sociais. Eles chamam esse novo campo de conhecimento de design total, integrando engenharia, marketing e gestão em um processo multidisciplinar e iterativo que transforma idéias em produtos, e pode ser aplicado tanto a produtos manufaturados e quanto a serviços.

Os aspectos de um serviço que caberiam ao designer conformar seriam: apresentação dos serviços, treinamento do cliente, habilidade de recursos humanos, implementação, imagem da empresa, entretenimento, disponibilidade, preço, promoção, distribuição, segurança, atualizações técnicas, displays. Embora tivessem originalmente chamado este processo de design de serviços, num trabalho publicado oito anos depois, os autores tratam-no como planejamento de serviços, bastante orientado por sua visão da área da administração (HOLLINS e HOLLINS, 1999).

Em 1996, Rohit Ramaswamy publica um trabalho sobre projeto e gestão de serviços. A abordagem apresentada pelo autor tem o propósito de integrar métodos focados no cliente e independentes da tecnologia. A essência do trabalho é baseada no seguinte princípio: para que o processo de serviços possa fornecer um nível de performance que exceda as expectativas do cliente, é necessário projetá-lo sistematicamente e gerenciá-lo metodicamente. Para o autor, o design de serviços envolve três elementos: características do serviço, layout e estética das

facilidades onde ele ocorre e processos pelos quais ele é entregue. Fundamentando seu trabalho no conceito de design total, Ramaswamy (1996) compreende serviços como processos e foca seu trabalho no projeto deste o que inclui: a definição de atributos, especificação de padrões e performances, geração e avaliação de conceitos e detalhamento dos componentes de design.

Até aqui, os estudos de serviços ainda tinham uma visão parcial do projeto. Os autores da engenharia focavam seus estudos no processo de projeto; os autores do marketing nos níveis de performance desejados e no valor esperado pelo consumidor, e a contribuição do design ainda era marginal, mais diretamente ligada ao design de interiores do ponto de encontro dos serviços.

A mudança dessa perspectiva inicia no ano de 1993, quando Ezio Manzini vislumbra nos serviços a possibilidade do design afetar a sociedade de consumo, não mais projetando produtos para serem possuídos pelos consumidores, mas serviços que estimulassem apenas o uso dos produtos, visando a sustentabilidade. Começa então a surgir uma visão sistêmica sobre o projeto de serviços, integrando produtos, processos e pontos de contato, com uma abordagem centrada nas pessoas. O designer passa a se envolver no projeto do processo de entrega de valor para os usuários.

Ao longo dos últimos 15 anos o Politécnico de Milão, que como já vimos, iniciou a pesquisa em design de serviços com Ézio Manzini, contribuiu com a formação dos principais pesquisadores da área, espalhados em diferentes universidades no mundo tais como: Elena Pacenti (1998-2003), Daniela Sangiorgi (1999-2004), Carla Cipolla (2003-2007) (MANZINI, 2009).

Retomando às origens do campo de design de serviços, encontramos as áreas ligadas ao design de produto, design para sustentabilidade, design de interface, e design de interação, que transferem seus métodos, já estabelecidos, de criação e análise para o campo dos serviços.

O design de serviços herdou do design de interação a abordagem centrada no usuário, tomando a perspectiva dos clientes como ponto de partida. Segundo Sangiorgi (2004) é do paradigma da interação que emergiu e ainda pode emergir, uma contribuição importante para o desenvolvimento da disciplina de design de serviços, sobretudo de encontrar uma estrada de desenvolvimento autônoma ao design da interface. Nos Estados Unidos, a pesquisadora Shelley Everson da Carnegie Mellon, também aborda a pesquisa em design de serviços a partir da perspectiva da interação. A autora afirma que ao criar sistemas abertos, ou produtos adaptáveis, o designer, atento ao contexto e situações específicas, está criando plataformas flexíveis de recursos que atendam a necessidades dos consumidores. Entendendo serviços como algo de ordem intangível (design do imaterial), os designers de serviços criam evidências tangíveis como recordações das experiências. E por conta da inseparabilidade da produção e do consumo, os designers precisam considerar os usuários como participantes ativos tanto no projeto quanto na entrega dos serviços (EVENSON, 2006).

Design de serviços: definições e princípios básicos

Ao definir o conceito de design de serviços, Mager (2009) explica que ele está ligado a funcionalidade e a forma dos serviços a partir da perspectiva do usuário, com o objetivo de "assegurar que as interfaces dos serviços sejam úteis, usáveis e desejáveis sob o ponto de vista dos clientes e eficazes e eficientes e distintos sob o ponto de vista do prestador". Esta definição está fundamentada nas origens do design de serviço da tradição do design de produtos e interfaces, permitindo a transferência de comprovadas metodologias criativas e analíticas do design para o mundo dos serviços. Os designers de serviço ao desenvolverem soluções para problemas buscam compreender profundamente a ecologia dos serviços, e o

mundo das necessidades e experiências dos usuários e fornecedores, visualizando, formulando e coreografando possíveis futuros serviços.

Essa definição foi adotada pela Service Design Network (http://www.service-design-network.org) que é uma rede composta por universidades e instituições que lidam com o tema design de serviço profissionalmente. A rede tem por objetivo aprofundar e espalhar o conhecimento de design de serviços tanto no campo científico quanto profissional. No ano de 2009 esta rede lançou o primeiro journal que trata de design de serviços, chamado Touchpoint. (SERVICE DESIGN NETWORK, 2009). E em 15 de janeiro 2010, o jornal britânico, de maior circulação do Reino Unido - The Guardian – publicou um suplemento especial sobre o tema design de serviços, apoiado pela rede. Esta é uma forma de demonstrar como as definições para o design de serviços pela rede são disseminadas para o grande público.

Já Stefan Moritz inclui outras dimensões na definição do termo: é o projeto de toda a experiência do serviço, bem como o design do processo e da estratégia para entregá-lo. Diz respeito a entender o cliente, a organização e o mercado, desenvolver idéias, traduzi-las em soluções possíveis de ajudar a implementá-las. O autor considera que design de serviços não é uma nova especialidade na disciplina do design, mas uma nova abordagem multidisciplinar de expertise. O designer de serviços seria responsável por criar e moldar as interfaces de contato com o cliente e projetar todos os detalhes da jornada do cliente (MORITZ, 2005), trabalhando com uma equipe multidisciplinar que envolve pessoas ligados a pesquisa, tecnologia e comunicação. Ainda, Moritz (2005) identifica quatro aspectos que diferenciam o design de serviços do design de produtos, requerendo diferentes métodos de projeto: são interativos, acontecem ao longo de um período de tempo, com diferentes pontos de contato, por meio de atividades complexas.

A contribuição das áreas específicas do design para o projeto de serviços, como design de produto, seria o desenvolvimento dos aspectos tangíveis da interface e para o projeto da "embalagem" dos serviços. Já o conhecimento de design de interiores (e exteriores) é aplicado no projeto dos espaços onde os serviços ocorrem (cenários), de maneira a alinhar a atmosfera com a imagem da marca e qualidade do serviço ofertado, e de tornar os serviços úteis e desejáveis para os clientes, mas também, eficientes e efetivos para a organização. Já o campo do design participativo traz a metodologia aplicada para desenvolver serviços colaborativos e inovadores, integrando designers e clientes no desenvolvimento dos projetos. A abordagem centrada no usuário possui métodos especiais de pesquisa que permitem aos clientes contribuir com o projeto de design. O design de interação examina o comportamento dos indivíduos tanto nos espaços físicos, quanto virtuais, bem como a convergência de produtos físicos e digitais e a maneira que pela qual as pessoas interagem com eles. Assim, a contribuição para o design de serviços seria a projeto dos sistemas, caminhos e interações que estruturam um serviço, incluindo a variedade de pontos de contato que um cliente interage. A contribuição do design de interface está relacionada a facilidade de compreensão e ao conforto na utilização dos dispositivos necessários para a prestação do serviço. Outros dois campos, sensualização e design de experiência, contribuem para ajudar a visualizar e a tangibilizar conceitos complexos e intangíveis de serviços. Envolvem o projeto em três dimensões, ao longo do tempo, englobando os cinco sentidos, considerando a interatividade, o significado pessoal e o contexto emocional. (MORITZ, 2005).

Pacenti (2004) estuda os serviços do ponto de vista da interação e entende que o aspecto mais relevante no sistema de serviço é a sua interface com o cliente: a relação front-office - cliente é o funil por onde passa todo o processo de serviço. Pois, do ponto de vista do usuário, a imagem e a identidade do serviço (o que este oferece e como funciona) se concretizam na sua interface, naquilo que ele experimenta, vê, sente. A estrutura organizacional que está por

trás deste serviço tem pouca importância para o usuário, para a fins de interação. Assim, a principal contribuição do design de serviços seria o projeto das interfaces.

Stefan Holmlid traz a perspectiva escandinava, de como o design de interação se tornou design de serviços (HOLMLID, 2009). O autor apresenta como características herdadas do design de interação: a perspectiva participativa (as vezes chamada de colaborativa), que levava em consideração a participação do usuário no processo de design; a relação usuário-interface, a compreensão de que os designers somente podem projetar ferramentas facilitadoras para o uso, o processo de co-criação de valor. Essas características fazem parte de projetos de serviços, percebidos como performances através de interações. O autor também apresenta uma diferença no foco da ação projetual: enquanto o design de interações foca sua atenção para os usuários, o design de serviços foca no projeto nas pessoas enquanto seres humanos, considerando todos os stakeholders com suas contribuições para a co-criação de valor, e não apenas os usuários do serviço.

Alguns princípios básicos do design de serviços, apontados por Mager (2009) são:

- possui uma abordagem holística, uma vez que considera o contexto, olhando para os sistemas e subsistemas de relacionamentos e interações, considerando os serviços como sistemas vivos. É uma abordagem interdisciplinar por necessidade.
- É ancorado na abordagem de design centrada nas pessoas (human-centred-design);
- Co-criação é parte do design de serviços, seja pelos clientes e usuários completamente integrados nos processos de exploração e criação, seja pela característica intrínseca de co-produção dos serviços, na qual os usuários são integrados como parceiros ativos na criação de valor, e não meros consumidores passivos
- pensar e trabalhar visualmente, por todas as fases do processo de design, da transformação de idéias em dimensões visíveis ou até tangíveis;
- ser radicais, eles devem desafiar o existente, reenquadrar o dado e ir além do imaginável.
- Criar um ambiente que dê motivação para mudanças, sejam elas de tecnologia,s processos de produção, estruturas, culturas e pessoas.

Enfim, design de serviços diz respeito a pessoas (fundamentalmente sobre pessoas e para pessoas), marcas, artefatos, ambiente e contexto, fornecendo ferramentas e métodos para lidar com os desafios de um mundo cada vez mais complexo (EVENSON, 2006; ZWIERS, 2009). Essas ferramentas e métodos estão baseadas na centralidade das pessoas no projeto dos serviços, utilizando a abordagem do design participativo e do co-design.

Design de serviços: uma perspectiva sustentável

Ézio Manzini nos chama a atenção para uma outra forma de interpretar o design de serviços, considerando seu papel para o alcance de uma sociedade mais sustentável, podendo ser um importante caminho para o avanço da disciplina. O autor argumenta que o modelo tradicional de entendimento dos serviços – que ele denomina *full services* – é baseado na lógica dominante de mercado e na classificação das pessoas como consumidores. Nesta perspectiva, o papel das instituições é desempenhar uma série de atividades para diminuir a quantidade de esforço, tempo e atenção necessários para os indivíduos receberem os resultados desejados. A característica de passividade é o que define o papel de consumidores: o único esforço que estes devem fazer é optar por uma oferta de mercado, com escolhas do tipo sim ou não. Os consumidores terceirizam para os ofertantes do mercado todas as decisões sobre como obter os resultados que necessitam. E Manzini, nos alerta para o perigo social deste tipo de relação entre cidadãos e instituições, pois uma vez que os usuários reduzem seu

envolvimento e esforço para obter os benefícios que desejam, eles também reduzem a capacidade de cuidar do próprio ambiente (MANZINI, 2007). A grande contribuição de Manzini para a discussão sobre os rumos que a emergente área de design de serviços pode tomar é a compreensão dos serviços como uma plataforma que oferece soluções capazes de dar poder aos usuários para usarem suas próprias habilidades para conseguir seu próprio resultado. Esse tipo de serviço fundamentado na lógica *do it yourself,* foi encontrado em alguns movimentos culturais, ligados a algumas minorias (chamadas comunidades criativas), sendo denominado *enabling platforms*. Esta forma de compreensão dos serviços é fortalecida neste período marcado pela revolução digital, onde a forma de relação entre as pessoas foi modificada pelas facilidades da linguagem da internet. As gerações que nasceram sob a perspectiva digital possuem diferentes qualidades sociais, são mais conscientes das diferentes culturas do mundo e mais adeptos a pesquisas (FRY, 2010). Ou seja, são mais ativos na busca por conhecimento, conscientes em relação ao seu lugar no mundo e conectados com indivíduos que possuem crenças e gostos comuns, não mais limitados pelas barreiras de um território comum, seja ele o bairro ou a escola.

O caminho que Manzini vislumbra para o desenvolvimento da área de design de serviços está diretamente ligado à Inovação Social, uma área de conhecimento que segundo ele deve receber tantos investimentos em pesquisas quanto as outras formas de inovação: tecnológica e gerencial. Nas pesquisas realizadas pelo grupo de Manzini (DESIS) para explorar o potencial da inovação social como um motor sustentável para a inovação tecnológica e de produção, foram detectadas formas inovadoras de consumo e cidadania, em serviços fundamentados no apoio mútuo, auto-organização, confiança e interação. Este tipo de serviço foi denominado de serviços colaborativos, cujas principais características são as qualidades interpessoais, sociais e ambientais. Estes, são considerados "protótipos" de formas criativas de lidar com os problemas da vida cotidiana como habitação e transporte. Esses "protótipos" nos mostram que existem formas possíveis de lidar com as questões de sustentabilidade, com propostas que estão realmente funcionando em alguma lugar do mundo. São considerados inovação social, pois demonstram "mudanças na maneira pelas quais indivíduos ou comunidades agem para resolver problemas ou gerar novas oportunidades" (JÉGOU e MANZINI, 2006). Inovações essas, dirigidas mais por mudanças no comportamento do que mudanças em tecnologias ou mercados, e tipicamente emergem de processos *bottom-up* ao invés de *top-down*. O que Manzini propõe como caminho para o design de serviços é a facilitação da disseminação desses "protótipos" para que a Inovação Social desempenhe seu papel na busca de um futuro mais sustentável.

Mas qual seria o papel dos designers na criação/disseminação desses serviços colaborativos? Essa é uma importante questão a ser discutida e pesquisada, principalmente porque a visão de mundo e os valores dos serviços colaborativos são diferentes dos paradigmas anteriormente apresentados de serviços como processos, atividades e interações. Os serviços colaborativos são serviços sociais, onde os usuários finais são ativamente envolvidos e assumem um papel de co-designers e co-produtores, por meio de uma colaboração do tipo *peer-to-peer*. Por isso, um dos aspectos centrais para o funcionamento desses serviços é a confiança, que, por sua vez, requer qualidades relacionais para alcançar os resultados esperados. Sem qualidades relacionais não há como construir confiança e colaboração (JÉGOU e MANZINI, 2006). Entender os serviços a partir de suas qualidades relacionais (e não interações), leva a uma forma diferente de atuação dos designers. Como Manzini aponta: "por sorte, relações humanas não podem ser projetadas", então nós não podemos projetar o objeto que aqui está sendo discutido, e concordando com a visão de Manzini, "os designers não devem nem tentar projetar, pois as pessoas devem ser livres para fazer as coisas que quiserem". O que os designers podem fazer é criar plataformas, que

podem tornar mais prováveis, mais favoráveis esses tipos de relações acontecer (MANZINI, 2008).

Considerações finais

O novo cenário de atuação dos designers demanda uma reflexão sobre no âmbito da pesquisa acadêmica sobre o escopo da atividade. Seria o design de serviços apenas uma aplicação do design thinking ou configurar-se-ia como uma especialidade do design?

Ao refletir sobre aspectos ontológicos da área do design, que são comuns as diferentes especialidades, consideramos que a característica intrínseca da atividade de design é estruturar significados para melhor adequar os seres humanos ao mundo que os cerca. Esses significados podem ser estruturados por diferentes processos, resultando em diferentes artefatos como objetos, interfaces, sistemas de comunicação, produtos da moda, sistemas entre outros. Esses artefatos são utilizados pelas pessoas porque oferecem diferentes valores (de uso, de posse, de troca, de relações) nas complexas atividades sociais em que estão inseridos. Esse é o olhar único que o design traz para a área de serviços: facilitar relações sociais. E assim como outras especialidades do design, precisa compreender quais são suportes que serão projetados para carregar esses significados.

Seja entendendo os serviços como interações seja como relações, precisamos entender o que pode e o que não pode ser projetado por designers, sendo essa uma questão crucial para a definição da especialidade. Em ambas as perspectivas a característica essencial dos serviços é que ações precisam ser desempenhadas para obter resultados. Então, o papel dos designers de serviços seria o de criar plataformas para que essas ações aconteçam. Para tanto, ele precisa de um conhecimento específico (compreensão das relações/interações entre os atores envolvidos na ação), além da capacidade de integrar conhecimentos de outras especialidades do design como produtos, comunicação e interfaces, utilizando metodologias, técnicas e ferramentas próprias para o desenvolvimento das soluções, caracterizando-se como uma área específica do conhecimento de design.

Referências

BERTOLA, PAOLA. Il design nel pensiero scientifico: verso una fenomenologia del design. In: P. Bertola e E. Manzino (Ed.). **Design Multiverso: appunti di fenomenologia del design. Milano**: Edicioni POLI.design, 2004. Il design nel pensiero scientifico: verso una fenomenologia del design., p.25- 40

EVENSON, SHELLEY. **Theory and Method for Experience Centered Design**. Jan 21, p.3. 2006.

FRASCARA, JORGE. **Design and Social Sciences: making connections**. New York: Taylor & Francis. 2002. 238 p.

HOLLINS, BILL; HOLLINS, GILLIAN. **Over the Horizon: planning products today for sucess tomorow**. London: John Wiley & Sons Ltd. 1999. 243 p.

HOLMLID, STEFAN. From interactions to service. In: S. M. M. Koivisto (Ed.). **Designing Services with innovative methods**. Keuruu: University of Art and Design Helsinki, v.1, 2009. From interactions to service, p.78-97

JÉGOU, FRANÇOIS; MANZINI, EZIO. **Collaborative services: social innovation and design for sustainability**. Milano: Edizioni Poli.design. 2006. 202 p.

MAGER, BIRGIT. Service Design as an emerging field. In: (Ed.). **Designing Services with innovative methods.** Keuruu: University of Art and Design Helsinki, v.1, 2009. Service Design as an emerging field, p.28-43

MANZINI, EZIO. Il design in un mondo fluido. In: P. Bertola e E. Manzini (Ed**.). Design Multiverso: appunti di fenomenologia del design**. Milano: Edicioni POLI.design, 2004. Il design in un mondo fluido, p.17-24

_____. **Design for sustainability. How to design sustainable solutions**. Jan 31, p.1-13. 2007

_____. On Service Design. Copenhagen: **Service Design Symposium** 2008.

_____.An emerging paradigm. **Service Design Research** 2009. Disponível em: www.servicedesignresearch.com/ezio-manzini. Acesso em: 23/08/2009.

MORITZ, STEFAN. Service Design: pratical acess to an evolving field. **Köln International School of Design**, University of Applied Sciences Cologne, 2005. 125 p.

PACENTI, E. Design dei servizi. In: P. Bertola e E. Manzino (Ed.). **Design Multiverso: appunti di fenomenologia del design**. Milano: Edicioni POLI.design, 2004. Design dei servizi, p.151-163

RAMASWAMY, R. **Design and Management of service process: keeping customer for life.** United States of America: AT&T. 1996. 424 p.

SACO, ROBERTO M; GONCALVES, ALEXIS P. Service Design: An Appraisal. **Design Management Review**. v.19, n.1, Mar 31, p.10-19. 2008.

SANGIORGI, D**. Design dei servizi come design dei sistemi di attivita. INDACO: Dipartamento di Industrial** Design delle Arti della Comunicazione e della Moda, Politecnico di milano, Milano, 2004. 317 p

THACKARA, JOHN. **Plano B: o design e as alternativas viáveis em um mundo complexo**. São Paulo: Saraiva. 2008. 299 p.

ZWIERS, MARCEL. Dutch Design. A time for a new definition. **Touchpoint,** v.1, n.1, p.16-19. 2009.

Caracterização e índice de satisfação de usuários intermediários de um software

Usability of interfaces: characterization and level of satisfaction of users of a software

Soares, Leônidas Garcia; Mestre; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
leonidas.soares26@gmail.com

Moroni, Janaína Luisa da Silva; Mestre; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
janaina.moroni@ufrgs.br

Resumo

Este artigo apresenta a caracterização e o índice de satisfação de usuários intermediários com a interface de um software gerenciador de websites. Para isso, utilizou-se do questionário de satisfação, baseado nos critérios ergonômicos de Bastien e Scapin (1993), como ferramenta.

Palavras Chave: interface; ergonomia; usabilidade.

Abstract

This paper presents the characteristics and level of satisfaction of intermediate users with the interface of websites manager software. For this we used the satisfaction questionnaire, based on ergonomic criteria for Bastien and Scapin (1993), as a tool.

Keywords: *interface; ergonomics; usability.*

1- Introdução

Antes de se pensar em usabilidade, já se tinha preocupação com a visibilidade e as propriedades dos elementos (orientação e percepção) da interface. Nos anos 1970, a maior preocupação era com a interface e em como seria a disposição dos elementos na tela. Já na década de 1980, começa a existir a preocupação com a percepção dos usuários quanto ao conteúdo da informação apresentada, e em como seria a interação deles com ela. Daí em diante, as interfaces passaram a ser compostas de elementos que auxiliavam nas atividades desempenhadas. Delineava-se a usabilidade (PREECE, 1994).

Mas o termo usabilidade só veio a ser definido na norma ISO/IEC 9126 (1991), que abordava a qualidade de software, como sendo o conjunto de atributos de software relacionado ao esforço necessário para seu uso e para o julgamento individual de tal uso por determinado conjunto de usuários. Nela, esses atributos podem ser entendidos como a associação de cinco características constatadas por um usuário ao utilizar um software, sendo elas: a facilidade de aprendizado, a eficiência, a facilidade de memorização, a pouca quantidade de erros e a satisfação do usuário. Ainda na ISO/IEC encontramos: usabilidade é a capacidade de um produto ser usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso (ISSO 9241-11, 1998; NIELSEN, 1990).

O foco da usabilidade é a facilidade de uso de um produto. Ela é determinante para o desenvolvimento eficaz de softwares, tendo como meta o usuário mais concentrado no trabalho a ser efetuado e menos em como trabalhar (BERGAMO, 2000).

Para que essa meta seja alcançada, faz-se necessário que no seu escopo esteja o conhecimento das capacidades, limites e outros aspectos do desempenho humano e o seu relacionamento com os componentes de um sistema. Isso é conseguido quando são levados em conta o modelo de funcionamento, que foca a necessidade da ação, o propósito do sistema, seus reguladores tecnológicos, estruturais e outros, e o modelo de utilização, que foca a realidade do usuário, frente ao acesso e/ou operação do sistema no seu dia-a-dia (LOBATO, 2004).

2- A relação entre usuários e produtos de softwares

Os desenvolvedores de softwares, atentos à informação de que a interação com o usuário e a forma como disponibilizam as informações cadastradas, são os principais alvos de críticas e elogios aos seus produtos, buscam conhecer cada vez mais os seus usuários. Tarefa nada fácil, considerando os diferentes aspectos cognitivos e físicos desses usuários, o que, com certeza, dificulta o delineamento do perfil ideal, bem como o mapeamento de suas reais necessidades (BARROS, 2003; SHNEIDERMAN, 1998).

Contudo para que realmente o projetista de interfaces consiga trabalhar com segurança, faz-se necessário traçar o perfil do usuário que atuará operando o software a ser projetado. Esse profissional deve realizar uma análise precisa das atividades mentais desenvolvidas no trabalho a ser executado (percepção, identificação, decisão, memória de curta duração, programa de ação) e do que realmente os usuários fazem para responder às exigências do sistema. Devem estar atentos para o fato que os usuários apreendem a informação tanto pela percepção como pela cognição. Os estágios envolvidos no processamento humano de informações no momento que interage com um sistema computadorizado passam pelo decodificar a informação do ambiente em alguma forma de representação interna, comparar essa representação com outras já previamente armazenadas no cérebro, decidir uma resposta

apropriada e, finalmente, organizar a resposta e a ação necessária. Afora esse conhecimento essencial da percepção e cognição humana, os projetistas de interfaces devem entender que o usuário está interessado em fazer o trabalho dele, e o produto deve ajudá-lo a fazê-lo mais facilmente.

A moderna visão da ergonomia, centrada no usuário, chama-nos a atenção que usuário e sistema não são parceiros iguais no trabalho. O usuário é quem controla o sistema. Portanto, é ele quem tem condições de delinear o que realmente deseja que o sistema execute e quais as respostas que espera que provenha dos seus comandos. Ao interagir com o sistema, o usuário traz consigo um conjunto de características, podendo afetar positiva e/ou negativamente o sistema. Em geral, as repercussões positivas são em maior número, resultando em maior eficiência e segurança (MORAES e MONT'ALVÃO, 2000). A classificação, por conta dos níveis de conhecimento e experiência, pode ser a de usuário novato, inexperiente, experiente e especialista, para Nielsen (1993) e de usuário participante, instruído/intermitente e instruído/freqüente, para Shneiderman (1998). O usuário participante seria o que não possui conhecimento sintático do sistema e conhecimento semântico insuficiente; o usuário instruído e intermitente possui conhecimento semântico razoável da aplicação, porém com pouca lembrança das informações sintáticas; o usuário instruído e freqüente possui conhecimento semântico e sintático razoável, com isso adquirindo domínio da execução dos comandos e partindo para os modos abreviados de interação com o sistema.

3- Contexto de desenvolvimento e de uso do software Proweb

O contexto de desenvolvimento do software Proweb, gerenciador de websites, é a Companhia de Processamento de Dados do Município de Porto Alegre (Procempa). Especificamente no setor Internet e Governo Eletrônico (T/IGE). O setor é formado por uma equipe multidisciplinar composta por designers, analistas de sistemas e programadores. É nessa equipe que estão os usuários especialistas, o que, neste trabalho, é sinônimo de profissionais com conhecimentos técnicos e estruturais do software, o que não significa, necessariamente, conhecimento em usabilidade de interfaces. Já os **usuários intermediários,** termo utilizado neste trabalho para designar os usuários encarregados do gerenciamento dos conteúdos dos websites e sem conhecimentos técnicos do software, encontram-se distribuídos nas secretarias, fundações, companhias e autarquias que compõem a administração do município de Porto Alegre e são a maioria dos usuários do software.

4- Método de avaliação

Na busca dos resultados para os objetivos propostos neste trabalho, foi utilizado o questionário para medir o índice de satisfação dos usuários intermediários e dos usuários especialistas, baseado nos critérios ergonômicos propostos por Bastien e Scapin (1993). O questionário foi dividido em duas partes: a primeira, com os dados de identificação; e a segunda parte, com as questões pertinentes a satisfação do usuário. Considerando que os dois tipos de usuários não realizam as mesmas tarefas, comparam-se, ao final, os dois resultados na busca por semelhanças e diferenças de satisfação dos usuários com o software.

Após o retorno preenchido dos questionários, enviados e recebidos pelo correio eletrônico, os resultados foram submetidos à análise estatística para sua avaliação e discussão posterior. Com isso, foi possível caracterizar os atuais usuários intermediários e identificar qual o índice de satisfação dos usuários.

Questionário de satisfação do usuário

A revisão da literatura apontou o questionário como ferramenta para este trabalho, ao demonstrar alta média de confiabilidade já estabelecida (DIAS, 2003); possibilidade de estabelecer as prioridades para ações interventivas, já que o questionário permite determinar o grau de severidade das falhas detectadas (NIELSEN, 1990); permitir a coleta de dados quantitativos ao investigar uma situação, podendo as perguntas ser respondidas numa escala que resultará num valor numérico (FOGLIATTO, 2002); detectar e relacionar se os problemas de uso do sistema são inerentes a um tipo de usuário e/ou se é específico de certas tarefas e, finalmente, sendo mais vantajoso, em relação às outras técnicas disponíveis, quando a população de usuários a ser avaliada é composta por perfis segmentados, encontrando-se dispersa geograficamente (DIAS, 2003); ser o questionário uma das técnicas mais adequadas para mensuração da satisfação subjetiva e, o de avaliação baseado em critérios, merecer um atencioso estudo dos seus resultados (SHNEIDERMAN, 1998).

O questionário desenvolvido para este trabalho adotou a satisfação como medida de usabilidade, tendo em vista ser ela, conjuntamente com a eficiência e a efetividade, as medidas mais consideradas quando se desejam detectar, a partir da opinião dos usuários, os problemas de usabilidade de um sistema informatizado. Considerando a satisfação como o sentimento de prazer ou de desapontamento resultante da comparação do desempenho esperado pelo produto (ou resultado) em relação às expectativas do usuário, é possível analisar esse sentimento quantitativamente pelos questionários. Os questionários com melhor desempenho, para esse tipo de avaliação, são os que utilizam escalas, sendo que, a seguir, as respostas devem ser tabuladas para se obter resultados quantitativos, que apresentarão para o avaliador um painel do nível de satisfação dos usuários (KOTLER, 2003; SANTOS, 2003). Levando em conta, também, que os questionários que avaliam a satisfação dos usuários de um software devem, necessariamente, investigar o grau de usabilidade percebida durante a interação e pelos resultados obtidos, o avaliador terá condições de construir parâmetros da eficiência do sistema e de suas interfaces (CYBIS, 2004).

Formulação do questionário

Tendo como objetivo a redução do tempo de preenchimento do questionário, foi priorizada a limitação do número de questões e a condensação das guias de usabilidade adotadas (PRUMPER, 1999, apud MEDEIROS, 1999). Com isso, o questionário resultou em 5 questões que analisam o software Proweb como ferramenta de trabalho, baseadas na Análise Macroergonômica do Trabalho (AMT) (GUIMARÃES, 1999), que leva em conta fatores humanos na organização do trabalho, tais como satisfação, motivação, autonomia, monotonia e composição da tarefa, e 15 questões que analisam a interface do software, formuladas com base nos Critérios Ergonômicos (BASTIEN e SCAPIN, 1993), que servem de suporte para minimizar a ambigüidade na identificação de problemas de usabilidade e são compostos por oito critérios principais: condução, carga de trabalho, controle explícito, significado dos códigos e denominações, adaptabilidade, gestão de erro, homogeneidade/coerência e compatibilidade, sendo contemplados com maior número de questões os critérios compostos por subcritérios (GONÇALVES, 2001; SALES, 2002).

Na elaboração das questões, foram formulados textos não indutivos e com critérios ergonômicos distribuídos aleatoriamente (FOGLIATTO, 2002).

Procedimento de coleta de dados

O questionário foi programado em html e enviado pelo correio eletrônico. Antes, ele foi testado com cinco usuários, sendo dois estagiários e três funcionários de diferentes secretarias. Os usuários testados relataram não sentirem nenhuma dificuldade de entendimento ao responderem as questões. Mediante os resultados positivos do pré-teste, partiu-se para o envio dos demais questionários. Foram enviados 93 questionários, ou seja, para todos os usuários cadastrados no Proweb, sendo as respostas armazenadas em uma pasta eletrônica do software de Correio Eletrônico adotado pelo pesquisador.

A escala utilizada foi montada em uma reta horizontal com cerca de 18cm (em monitores de 15 polegadas, tela plana e resolução de 800x600 pixeis), tendo como âncoras as palavras “pouco satisfeito” e “muito satisfeito” nas extremidades e “neutro” no centro. Nesse espaço, foi possível inserir um total de 21 elementos de interação, compostos por botões virtuais de seleção única (radio button). O usuário recebe o questionário com a escala em cada questão, sem nenhuma opção selecionada, encontrando-se, no cabeçalho do questionário, as instruções de como utilizar e preenchê-lo. Caso alguma questão ficasse sem resposta, o usuário era avisado pelo sistema, por uma mensagem, e não conseguia enviar o questionário sem estar todo preenchido. Após o recebimento dos questionários respondidos, com prazo limite estipulado de um mês, gerou-se duas planilhas eletrônicas no software Microsoft Excel, uma com as respostas dos usuários especialistas e outra com as respostas dos usuários intermediários.

Procedimento de análise estatística dos dados

As informações das planilhas eletrônicas foram transferidas e rodadas no Software Statistical Package for the Social Science (SPSS), tendo como resultados variáveis quantitativas. A estatística foi utilizada para avaliar a consistência interna dos questionários, e orientar a análise e a interpretação dos dados.

A consistência dos questionários foi avaliada pelo Alpha de Cronbach. Segundo Cronbach (1951), esta medida é uma forma de verificar se as questões e a escala de medição foram compreendidas. Valores de Alpha maiores que 0,55 indicam uma boa consistência interna (FOGLIATTO; GUIMARÃES, 1999). A interpretação dos resultados foi feita com base na estatística descritiva, utilizando a média como índice de satisfação (índice médio). O teste Ude Mann Whitney foi utilizado para verificar se existe diferença significativa entre as percepções dos especialistas de acordo com o perfil de atuação no software (editor ou redator), tipo de vínculo com a prefeitura (permanente ou temporário), área de formação (comunicação social ou outras). Foi utilizado o teste de Kruskal Wallis no lugar da análise de variância (ANOVA) para avaliar as respostas em função do tempo de uso do software Proweb, pois os dados não apresentam normalidade. Os testes foram aplicados com uma significância de 5%. As respostas dos usuários contidas na primeira parte do questionário são os dados de caracterização da população estudada.

Com base nos resultados obtidos, pôde-se caracterizar o usuário intermediário e selecionar as características que seriam utilizadas como variáveis, ou seja, o tempo de uso e o perfil de acesso ao software Proweb, o tipo de vínculo empregatício mantido com a Prefeitura de Porto Alegre e o tipo de formação dos usuários, e cruzar essas variáveis com os resultados de satisfação obtidos, para detectar se algumas dessas características influenciavam diretamente no índice de satisfação dos usuários.

Foram feitos testes estatísticos não paramétricos para detectar se havia diferenças significativas entre a percepção dos indivíduos, ou seja, se existia muita variabilidade nos índices de satisfação mediante cada variável (perguntas do questionário) de mesmo grupo, separados por características. Não houve diferença que embasasse a divisão ou criação de subgrupos.

Cada critério ergonômico é formado por um mesmo tipo de variável; sendo assim, quando um resultado possui valor numérico alto, necessariamente é maior o índice de satisfação; um valor numérico baixo corresponde a um índice de satisfação mais baixo. As variáveis quantitativas resultantes terão de ter suas médias aritméticas, medianas e desvio-padrão calculadas, levando em consideração os agrupamentos por critérios ergonômicos.

5- Caracterização dos usuários intermediários

Por meio dos resultados obtidos, consegue-se perceber que o usuário atual é formado por um contingente de indivíduos na faixa etária dos 30 a 50 anos e com igual distribuição por sexo. Na caracterização por escolaridade e área de formação, foi verificada uma maioria com 3º grau completo (78%).

Quanto à área de formação, os usuários foram separados em dois grupos: os com formação em Comunicação Social e os outros usuários. Os resultados mostraram que 59,4% dos usuários atuais do Proweb são da área de Comunicação e 32,3% pertencem a outras áreas.

Verificou-se o número e porcentagem de usuários quanto ao perfil de acesso ao software, editores e redatores, elemento que delimita a atuação/permissão dentro do Proweb. Os resultados demonstraram que o número de editores é maior que o de redatores, o que contrariou as expectativas, considerando que os editores têm mais responsabilidades sobre os conteúdos a serem publicados nos websites.

O tempo de uso da Internet está na faixa dos 5 a 8 anos e de um a menos de um ano de utilização do Proweb (71,2%) Podendo-se caracterizar o usuário do Proweb como tendo boa experiência em Internet, mas pouco tempo de uso do software. Como o questionário não registrou a intensidade do uso do software, não foi possível a caracterização dos usuários quanto ao nível de conhecimento e experiência (SHNEIDERMAN, 1998; NIELSEN, 1990).

Levando em consideração o tipo de vínculo empregatício mantido com a prefeitura e o grau de motivação ao aprendizado do software, os usuários foram divididos em: permanentes (funcionários) e temporários (cargos de confiança e estagiários). A distribuição entre esses dois tipos de cargos ficou equilibrada, sendo 49,2% de funcionários e 35,6 % de cargos temporários.

Indicadores de satisfação dos usuários intermediários, levando em conta características do grupo

Objetivando verificar se, e quais, características dos usuários intermediários poderiam provocar distorções no índice de satisfação em relação ao total da população foram feitas às médias, por critérios ergonômicos, classificando os usuários em: o tempo de uso do software, o perfil de atuação no software, o tipo de vínculo empregatício mantido com a prefeitura e a área de formação dos usuários. Com os resultados, verificou-se não haver necessidade da formação de novas divisões ou subgrupos entre os usuários finais.

O tempo de uso do software Proweb não demonstrou diferença significativa na percepção de satisfação com a interface por parte dos usuários finais, com exceção do critério ergonômico controle explícito e que o menor tempo de uso até um ano resultou em uma média de satisfação acima da área neutra (10,5), mas com poucas aproximações aos picos de satisfação (21). Já os usuários com dois anos de uso do software demonstraram estar

insatisfeitos com os critérios ergonômicos: *controle explícito*, *adaptabilidade* e *gestão de erros*. Os usuários com três anos de uso do software demonstraram ser os mais satisfeitos com o Proweb e, finalmente, o único usuário com quatro anos de uso demonstrou uma oscilação bem acentuada entre os picos de satisfação e a insatisfação total com a ferramenta.

Os resultados da percepção de satisfação obtidos junto aos usuários com perfis de editores (33 indivíduos) e de redatores (21 indivíduos) demonstraram não existir diferenças significativas entre esses dois perfis de acesso no software Proweb, o mesmo aplicando-se quando levado em conta o tipo de vínculo empregatício mantido pelo usuário com a prefeitura, sendo os de vínculo permanentes formados por 29 funcionários e os de vínculo temporários por 17 usuários em cargo de confiança e quatro com a função de estagiários. A exceção para essas duas variáveis, ou seja, o perfil e tipo de vínculo, ficam por conta do critério ergonômico gestão de erros, que apresentou uma diferença de percepção considerável.

A busca do índice de satisfação com o software, levando em conta a caracterização dos usuários intermediários por área de formação, teve como objetivo detectar se haveria diferença perceptível entre usuários com formação em Comunicação Social (35 indivíduos), para quem, inicialmente, o Proweb havia sido desenvolvido, e usuários com outras formações (19 indivíduos) generalizados como Outros. Os resultados obtidos demonstram não haver diferença significativa na satisfação desses dois grupos de usuários, com exceção dos critérios ergonômicos compatibilidade, adaptabilidade e controle explícito, ficando a satisfação acima da área neutra (10,5), com tendência a uma maior neutralidade por parte dos profissionais da área de Comunicação Social.

6- Satisfação dos usuários intermediários com a interface do software Proweb

A plotagem das médias de satisfação demonstra que os usuários intermediários estão satisfeitos com a interface do software Proweb, estando todas as respostas acima da linha de neutralidade (10,5). O *ranking* mostra que o menor índice de satisfação foi 11,48 e o maior de 16,63. Para sintetizar a discussão sobre os critérios ergonômicos com pior desempenho nessa avaliação, foram enfocados somente os três com menor índice de satisfação, ficando em primeiro lugar o critério *adaptabilidade* (11,48), seguido do *gestão de erros* (11,79) e do *controle explícito* (11,93).

A avaliação de satisfação dos usuários com relação aos oito critérios ergonômicos principais, forma essa que permite auxiliar na determinação das prioridades das ações corretivas necessárias à interface do software Proweb, mostraram que as médias mais positivas ficam para os critérios *significado dos códigos e denominações* e *homogeneidade e coerência*, indicando que, na opinião dos usuários, a interface está adequada graficamente. No entanto, os critérios ergonômicos *adaptabilidade* (11,48), *compatibilidade* (12,28) e *controle explícito* (12,76) foram considerados os menos satisfatórios, demonstrando insegurança por parte dos usuários quanto ao manuseio do software, o que pode acarretar atrasos ou, até mesmo, falhas irreversíveis.

A *adaptabilidade*, que se refere a capacidade da interface conduzir o usuário contextualmente e de acordo com suas necessidades e/ou preferências, foi o critério ergonômico com mais baixo índice de satisfação de usabilidade, tanto para usuários intermediários como para usuários especialistas. O software Proweb não oferece nenhum tipo de *flexibilidade* ou leva em consideração a *experiência do usuário* (subcritérios da adaptabilidade) (CYBIS, 2004).

Comparativo entre a satisfação dos usuários intermediários e usuários especialistas

O comparativo aqui proposto busca analisar diferenças e semelhanças entre os resultados obtidos com a média dos índices de satisfação dos dois tipos de usuários do software Proweb. Esses usuários não executam a mesma tarefa, mas, afora algumas telas mais específicas, acabam interagindo com o mesmo tipo de interface e a mesma forma de operar o sistema. Em nenhuma das 15 questões, o índice de satisfação do usuário intermediário está abaixo da média considerada neutra (10,5), o que o caracteriza como um usuário satisfeito com a interface do software, o mesmo não acontecendo com o usuário especialista, com dois índices abaixo da média 10,5. Outra percepção passada pelas médias de índice de satisfação é a de o usuário especialista estar menos satisfeito e mais crítico em relação à usabilidade da interface do Proweb, pois, em 7 questões, está visivelmente menos satisfeito e, em apenas 3 questões, está mais satisfeito que o usuário intermediário, sendo que, em 5 questões, os índices mostram-se bastante próximos do de media satisfação. A diversidade de opinião fica mais visível nos seguintes critérios ergonômicos: *controle explícito* (confiança de que o sistema executou o comando), no qual o usuário intermediário ficou com o índice de satisfação 13,6 e o usuário especialista com 8,8 (diferença de 4,8); *compatibilidade* (adequação das funções), em que o usuário intermediário ficou com o índice de satisfação 12,8 e o usuário especialista com 16 (diferença de 3,72); *adaptabilidade* (diferentes maneiras de operar o sistema), no qual o usuário intermediário ficou com o índice de satisfação 11,48 e o usuário especialista com 8,2 (diferença de 3,28).

7- Considerações finais

Cabe ressaltar algumas peculiaridades das médias de satisfação com os critérios ergonômicos *adaptabilidade* e *controle explícito* que podem orientar para uma pesquisa posterior mais minuciosa: no critério *adaptabilidade*, encontra-se certamente o maior problema de usabilidade enfrentado pelos usuários do software Proweb, pois os dois grupos (com diferentes tarefas e estágios de conhecimento) não conseguem sentirem-se produtivos com a impossibilidade de adequarem a interface ao seu gosto ou do modo como a tarefa a ser executada exige; em relação ao critério *controle explícito*, percebe-se que há divergências no índice de satisfação dos dois grupos de usuários: a questão sobre o controle que o usuário tem da atividade que está executando resultou em uma semelhança entre os índices, nenhum deles chegando à insatisfação (abaixo de 10,5). Esse resultado demonstra que os usuários não estão conseguindo controlar suas atividades (interromper, refazer, cancelar, retomar etc.) por meio dos comandos do software, ou por desconhecimento de como fazer ou porque o sistema não possibilita tal controle.

Já a questão a respeito da confiança de execução dos comandos mostrou opiniões contraditórias dos usuários, ficando, como já visto anteriormente, com a maior diferença (4,8) entre os índices de satisfação de todo o questionário. Com esse resultado, o usuário especialista demonstra não sentir-se seguro em relação às respostas que o software fornece aos seus comandos, sendo esse problema de usabilidade de extrema gravidade, dependendo do que está sendo executado.

Referências Bibliográficas

BARROS, V. T. *Avaliação da interface de um aplicativo computacional através de teste de usabilidade, questionárioergonômico e análise gráfica do design*. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

BASTIEN, C.; SCAPIN, D. *Human factors criteria, principles, and recommandations for HCI: methodological and standardisation issues.* (Internal Repport) INRIA, 1993.

BERGAMO, M. L; MELO, W. *TUS- Tutorial de usabilidade de software*. Departamento de Ciência da Computação. Universidade Católica de Brasília. DF. 2000.

CYBIS, W. A., SCAPIN, D. ANDRES, D. *Elaboração de listas de verificação de usabilidade para sites de comércio eletrônico*. Disponível em: <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/Tvu/index.htm>. Acesso em: 02 jan. 2004.

DIAS, Cláudia. *Usabilidade na Web: criando portais mais acessíveis*. Editora Alta Books, Rio de Janeiro, 2003.

FOGLIATTO, F.S. *Design Macroergonômico*. Material de suporte da disciplina Ergonomia-Design de Produto, Parte II. Porto Alegre: FEENG/UFRGS/EE/PPGEP, 2002.

GONÇALVES, E. S. B. *A interação com o usuário na validação do software Oficina de Relatório*. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

GUIMARÃES, L. B. M. *Análise Macroergonômica do Trabalho: o método macro*. Ergonomia de processo, vol. 1. Série Monográfica Ergonomia, 4ª edição.Org. Lia Buarque de Macedo Guimarães. FEENG- Fundação Empresa Escola de Engenharia UFRGS, Porto Alegre, 1999.

KOTLER, Philip. *Marketing de A a Z: 80 conceitos que todo profissional precisa saber*. Ed. Campus. São Paulo. 2003.

ISO/IEC 9126. *Software product evaluation: quality characteristics and guidelines for their use*. 1991.

ISO 9241 Part 11. *Ergonomic requeriments for office work with visual display terminals*, Part 11: *Guidance on usability*. 1998.

LOBATO, Vinícius. *Qual a importância da usabilidade para o design digital?* Boletim Informativo apDesign-Associação dos Profissionais em Design do Rio Grande do Sul. Ano X – nº 22 – Agosto 2004. Porto Alegre.

MEDEIROS, M. A. *ISO 9241: uma proposta de utilização da norma para avaliação do grau de satisfação de usuários de software.* Florianópolis, 1999. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da UFSC.

MORAES, A. e MONT'ALVÃO, C. *Ergonomia: conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro: 2AB Editora, 2000.

NIELSEN, J.; MOLICH, R.. *Heuristic evaluation of user interfaces*. In: Proceedings ACM CH'90 Conference. Seattle: 1990. p. 249-256.

PREECE, J. *Human-computer interaction*. New York: Ed. Addison-Wesley Publishing Company, 1994.

SANTOS, Robson. Alguns conceitos para avaliar usabilidade. 2003. Disponível em:<http:// webinsider.uol.com.br/vernoticia.php/id/1821>. Acesso em: 4 mar. 2004.

SALES, M. B. *Desenvolvimento de um checklist para a avaliação de acessibilidade da web para usuários idosos*, 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

SHNEIDERMANN, B. Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction. 3. ed. EUA: Addison-Wesley, 1998.

Cor Sustentável: soluções que não agridem o meio ambiente no design de móveis.

Sustainable color: solutions which do not harm the environment in furniture designing.

Rosa, Valéria Ilsa. Lic., Acadêmica de Design.; Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
valeriadesigner2009@hotmail.com

Gonçalves, Berenice, Dra. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
berenice@cce.ufsc.br

Resumo

Este artigo aborda o uso da cor no design de móveis tendo em vista o atual conceito de sustentabilidade que envolve os processos de Design. Destaca-se a preocupação ambiental do setor moveleiro no âmbito nacional ressaltando o potencial da cor com relação às dimensões experiencial, perceptiva e técnica enfatizando o uso de pigmentos e acabamentos naturais. Por fim, a partir de um estudo analítico preliminar, apresentam-se exemplos de móveis já desenvolvidos, indicando que avanços são possíveis para a constituição da cor sustentável no design de móveis.

Palavras-chave: design de móveis; cor; sustentabilidade.

Abstract

This article approaches the usage of color in furniture designing aiming at the current concept of sustainability which involves the processes of designing. It is pointed out the environmental concerns of the furnishing industry in the national sphere, highlighting the potential of color relating to the experiential, perceptive and technical dimensions, emphasizing the usage of pigments and natural workmanship. Finally, through an analytic preliminary study, examples of pieces of furniture already developed are introduced, indicating the possible advances for the sustainable color's constitution in the furniture designing field.

Key words: design; color; sustainability.

Introdução

O design de móveis na atualidade prioriza, sobretudo, a inovação e a qualidade. Tornou-se um amplo campo de atuação devido à criação de diversos pólos moveleiros distribuídos pelo Brasil, onde estão instaladas fábricas de beneficiamento de madeira. O designer de móveis elabora projetos que objetivam atender às necessidades do usuário e às demandas do mercado, definindo características estéticas, funcionais e estruturais no projeto. Nesse contexto, busca-se compreender a concepção de cor pertinente, principalmente no projeto de móveis de madeira desenvolvidos sob a ótica da sustentabilidade.

1. Design de móveis no contexto brasileiro

O móvel pode ser definido segundo Mengatto (sem data) como um produto utilitário e decorativo ao mesmo tempo que, apresenta muito mais do que uma forma ou uma função, mas as características do momento histórico em que foi concebido e materializado. Para Merino (1997), o design de produtos é, por natureza, uma atividade multidisciplinar na qual diversos especialistas dão sua contribuição e desenvolvem o processo de informação. Segundo Bürdek (2006), "O **design de móveis** tinha um particular significado já para a própria Bauhaus, que objetivava desenvolver reflexões e métodos de análise sobre o funcionalismo formal, cujo interesse central era a função dos produtos e os ambientes dos usuários." (BÜRDEK, 2006).

Mang (1987) relata que os móveis, a decoração assim como a arquitetura de determinada época podem simbolizar a ascensão e o poder de uma classe ou de um povo. Pode-se afirmar também, que na maioria dos casos os móveis demonstram tanto a personalidade quanto as ideias pessoais de seus usuários. Portanto, o design de móveis é símbolo representativo da evolução dos seres humanos e segundo Mengatto não eterniza apenas a forma ou a função do móvel, mas as diversas fases da atividade humana. Além disso, as novas opções em materiais e a necessidade crescente de adequar o produto final às características de cada usuário estão fazendo surgir inúmeras opções em móveis com variações de cor, forma, uso de materiais, desenho e funcionalidade.

O design de móveis desenvolvido no Brasil ainda não se compara à Europa que possui uma identidade marcante. Em vista disso, faz-se necessário um processo de renovação da indústria moveleira envolvendo tanto a pesquisa de matérias-primas alternativas e novos processos de fabricação quanto à melhoria de recursos humanos e aquisição de novas tecnologias. Tal fato leva à necessidade de um desenvolvimento em bases sustentáveis. Dentro deste conceito, destaca-se o setor florestal com grande potencial: "estima-se que sejam cortados anualmente 450 mil hectares de Pinus e Eucalipto para suprir todos os segmentos industriais. Enquanto isso, a área média reflorestada estimada é de 180 mil hectares por ano, ocasionando um déficit anual de 270 mil hectares."[1]

O maior pólo exportador de móveis do Brasil está localizado no Norte de Santa Catarina. As fábricas desta região produzem peças para vender no exterior, feitas a partir de madeira maciça, mais nobre e mais cara. Porém, os consumidores brasileiros aceitam com mais facilidade os móveis mais baratos, fabricados com aglomerado de madeira. Considerando-se a preocupação com a responsabilidade ambiental e com a sustentabilidade, "Os designers de produto terão que estar atentos a materiais alternativos, processos industriais

[1] **Florestamento na Região Sul do Brasil** - uma Análise econômica. Disponível em: http://www.brde.com.br/estudos_e_pub/Florestamento%20na%20Regi%C3%A3o%20Sul%20do%20Brasil.pdf Acesso em: 08-02-2010.

de menor impacto e degradação ambiental, escassez de recursos naturais e minimização de resíduos da fase pós-uso."(VILAÇA, sem data, p. 42).

O pensamento voltado para a sustentabilidade implica em um processo transitório que envolverá uma aprendizagem social por parte dos seres humanos em que aprenderão segundo Manzini (2008), "[...] a viver melhor consumindo (muito) menos e regenerando a qualidade do ambiente, ou seja, do ecossistema global e dos contextos locais onde vivem." (MANZINI, p. 27).

Medeiros e Mendes (sem data) mencionam que o design deve pensar a sustentabilidade de uma maneira global e complexa, considerando:

> [...] a sustentabilidade ambiental – otimizando recursos e materiais; a sustentabilidade econômica – projetando para mercados competitivos, gerando trabalho e renda; a sustentabilidade social – inserindo a sociedade nos projetos, em parcerias com comunidades e empresas; e a sustentabilidade cultural – respeitando e valorizando identidades e culturas. (MEDEIROS; MENDES, p. 104).

Em vista disso, as empresas produzirão produtos biodegradáveis, recicláveis e reutilizáveis, dentro de suas possibilidades. Além disso, há certificações que garantem a procedência da madeira na qual são fabricados os móveis e que a produção da madeira adquirida segue os princípios do "ambientalmente saudável", "socialmente justo" e "economicamente viável".

No que se refere à responsabilidade ambiental, a região do Planalto Norte de Santa Catarina, lança no mercado brasileiro o "Biomóvel". Essa certificação comprovará as procedências social e ambientalmente responsável dos móveis fabricados na região. Apresenta-se como uma nova cultura na produção de móveis baseada em conceitos de sustentabilidade, fazendo com que as indústrias do setor ajustem seus processos de produção para fabricação de um móvel ecologicamente correto.

2 A cor no design de móveis

A cor é um dos atributos da percepção visual que, segundo Farina (1986), exerce uma função tríplice: a de impressionar, a de expressar e a de construir. A cor no design torna-se evidente quando se objetiva organizar as dimensões da percepção em termos de estímulo, sensação e percepção. Portanto, a cor é fator determinante no modo como os indivíduos se relacionam com o espaço. As cores apresentam características de peso, distância e movimento, que combinadas a proporções e localizações distintas, constroem uma informação complexa. (GONÇALVES, 2004). Nesse sentido, em situações de projeto ou de análise costuma-se considerar as relações e os efeitos gerados pelos diversos elementos num determinado conjunto no âmbito conceitual e técnico. Quanto aos aspectos técnicos, para o design de móveis, o conhecimento sobre cor-pigmento torna-se fundamental.

No Brasil, encontram-se tintas naturais em institutos ou empresas especializadas que são produzidas à base de produtos naturais de fontes sustentáveis – leite, terra, azeite, vegetais, etc. – e possuem baixa toxicidade[2]. Ferreira (1983) explica que com o avanço da química moderna, preparam-se hoje diversas substâncias, além dos complexos orgânicos tradicionalmente conhecidos. Certos tons de belos violetas, vermelhos, amarelos e verdes, podem ser derivados de elementos como a urina e a hulha [...] (FERREIRA, p. 36).

[2] **Natureza.** Disponível em: <http://www.baudalola.com/Natureza.htm> Acesso em: 04 abr. 2010.

> [...] toda cor vegetal se baseia em três princípios somente: a *cianina* (azul ou rosa); a *xanteína* (amarelo solúvel na água) e *xantina* (amarelo insolúvel na água). A *cianina* ou *antocianina* é um pigmento hidrossolúvel que dá a cor azul, violeta ou vermelha às flores, [...]. Muda de cor segundo a mudança iônica do ambiente. [...] São sensíveis aos ácidos." (FERREIRA, p. 36, grifo do autor).

Os pigmentos vegetais são menos resistentes que os minerais e os manipulados quimicamente, devido à ação do ar, da umidade, do calor e de gases da atmosfera. Apesar de menos resistentes são ambientalmente menos agressivos. Nesse sentido, percebe-se a importância dos pigmentos naturais, pois são tradicionais e estão sendo resgatados pelo design comprometido com a sustentabilidade.

Os móveis da coleção Mosspink (figura 1), lançada pela empresa alemã Brühl, são peças criadas pela designer Kati Meyer-Brühl, têm estrutura feita de madeira certificada e espuma com baixo teor de VOC (Componentes Orgânicos Voláteis).



Figura 1: Móveis da coleção Mosspink. Kati Meyer Brühl.[3]

Os móveis fabricados a partir de uma consciência ecológica, geralmente respeitam a coloração do próprio material e utilizam vernizes a base de água no revestimento. Há outros materiais empregados no acabamento dos móveis: revestimentos de laca[4] à base d'água, goma laca[5] indiana, esmalte[6] à base d'água, algodão tingido com urucum, verniz[7] à base de água, sem solventes, com menos odor e menos riscos à saúde, verniz ecológico à base d'água[8], etc.

3 Análise de exemplos

Os exemplos a seguir apresentam móveis desenvolvidos com materiais que têm como princípios básicos à preocupação com o meio ambiente e a sustentabilidade. A mesa/pufe, por exemplo, (figura 2) foi criada para complementar móveis de sala e varanda. Possui certificação FSC (*Forest Stewardship Council*). O acabamento da estrutura de madeira é em verniz à base de água, sem solventes, com odor menor e menos riscos à saúde. As almofadas foram confeccionadas pela Cooperativa de Costureiras em Blumenau, Santa Catarina. A matéria-prima é proveniente de doações de sobras das indústrias têxteis da cidade. A cor natural da madeira é valorizada com a aplicação do verniz e os elementos cromáticos mais dinâmicos são explorados nas almofadas. Isso permite flexibilidade no emprego de escalas de

[3] **Sofás Modernos e Sustentáveis**. Disponível em: <http://revistacasaejardim.globo.com/Revista/Common/0,EMI105158-16937,00-SOFAS+MODERNOS+E+SUSTENTAVEIS.html> Acesso em: 09 fev. 2010.
[4] Revestimento à base de material termoplástico sintético dissolvido em solvente orgânico.
[5] Resina, solúvel em álcool, usada como selador e acabamento para pisos e fundos à base de álcool.
[6] Verniz colorido aplicado em cozinhas e banheiros.
[7] Composição líquida que se converte em filme sólido e transparente depois de aplicado numa camada fina.
[8] **Referências**. Disponível em: <www.pqi.com.br/pqi/enciclopedia.html> Acesso em 11 abr. 2010

analogia ou de maior contraste associado às propriedades do material (textura, maciez, entre outros).



Figura 2: Mesa/pufe Duna. Marina Otte[9]. Produção Butzke. 2009.

A figura 3 mostra um banco produzido a partir de um processo de laminação do painel de bambu. Foram desenvolvidas lâminas de 1,5 mm de espessura com características mecânicas e estéticas. A parte externa é protegida com uma lâmina de bambu mais fina de 0,7 mm e a parte interna é pintada com verniz ecológico à base d'água. Observa-se o uso intenso de uma cor na parte interna do objeto. Tal estratégia valoriza a estrutura e as relações espaciais do produto.



Figura 3**:** Banco Peque. Marko Brajovic[10]**.** Produção: Tiva Design, 2009.

O Banco Sinuoso (figura 4) foi criado a partir dos resíduos de chapas de MDF revestidas descartadas da linha de produção do setor moveleiro. Acabamento feito em verniz a base d'água. A madeira é oriunda de floresta com certificação FSC. A forma conseguida por meio da anteposição de chapas gera um ritmo e junto com a tonalidade escura proporcionam a sensação de movimento da peça como o próprio nome dela sugere.



Figura 4: Banco Sinuoso. Augusto Citrangulo[11]**.** Produção: Príncipe Marcenaria, 2009.

O *rack* (figura 5) faz parte de uma coleção que reúne elementos básicos da natureza: lenha e barro. Os móveis são de pinus maciço com certificado de origem, acabamento em cera

[9] Pesquisadora do Núcleo de Pesquisa Interdisciplinar Aplicada em Design - NP Design da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI e designer da Butzke.
[10] Doutor em Arquitetura Genética na ESARQ-UIC de Barcelona.
[11] Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Mackenzie.

natural e recebem aplicações de cerâmica artesanal cozida em forno elétrico e pintada para vitrificar no forno a gás. A madeira utilizada no projeto tem selo FSC.



Figura 5: Rack Duo. Silvia Grilli[12]. Produção: Taedda Mobili, 2009.

Considerações finais

A partir de um estudo inicial procurou-se destacar o atual cenário do design de móveis em que se prioriza o conceito de sustentabilidade, demonstrando também, que a cor não está fora deste contexto.

Os designers devem buscar prever no processo de projeto situações geradas pelos materiais e resíduos químicos, ligados principalmente ao acabamento dos móveis. Portanto, é necessário refletir sobre todo o fluxo de projeto. Além disso, os exemplos apresentados mostram que é possível integrar e desenvolver ações de projeto com o foco na "cor sustentável".

Referências

BÜRDEK, Bernhard E. **História, teoria e prática do design de produtos**. Trad. Freddy Van Camp. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

FARINA, Modesto. **Psicodinâmica da cores em comunicação**. 2. Ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1986.

FERREIRA, José Herculano. **Materiais Populares na Educação Artística**. Belo Horizonte, 1983. 108 p. ilust.

GONÇALVES, Berenice. Cor aplicada ao design gráfico: um núcleo virtual de aprendizagem. Doutorado em Engenharia de Produção. UFSC, 2004.

MANG, Karl. **Storia Del Mobile Moderno**. Bari, Itália: Laterza, 1987.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade**: comunidades criativas organizações colaborativas e novas redes projetuais. Ezio Manzini; [coordenação de tradução Carla Cipolla; equipe Elisa Spampinato, Aline Lys Silva]. Rio de Janeiro: E-papers, 2008. (Cadernos do Grupo de Altos Estudos; v. 1) 104 p.

MEDEIROS, Jusméri; MENDES, Mariuze Dunajski. Design e sustentabilidade: um caminho para a indústria artesanal. **Tecnologia & Humanismo**, n. 32, p. 103-114.

[12] Formada em Desenho Industrial (1985), especialização em design de móveis no Instituto d'Arte da Toscana.

MERINO, Eugênio. **Manual de Gestão de Design**. Portugal: Bloco Gráfico, 1997.

TAMBINI, Michael . **O design do século: [o livro definitivo do século XX totalmente ilustrado].** 2. ed. São Paulo: Ática, 1999. 288p.

BATISTA, Wagner Braga. Frankfurt e Bauhaus: vertentes críticas do Desenho Industrial. Estudos em design, vol 8, n. 3, p. 06.

MENGATTO, Suzete Nancy Filipak. Design de Móveis – uma reflexão sobre o significado do design e a atuação do designer de móveis na indústria brasileira. **Tecnologia & Humanismo**, n. 32, p. 60-68.

VILAÇA, Emerson Valentim. Da revolução industrial à revolução digital. **CADESIGN**, p. 40-42.

A Criança no Alvo do Design Experiencial

Kids in bull's eye: an Experietial Design approach

Buccini, Marcos; Mestre; UFPE - Universidade Federal de Pernambuco
marcosbuccini@gmail.com
Valfrídia, Tércia; Mestre; UFPE - Universidade Federal de Pernambuco
terciav@gmail.com
Santana, Shirley; Mestre; UFPE - Universidade Federal de Pernambuco
shirleysantana@gmail.com
Lopes, Walkiria; Graduanda; UFPE - Universidade Federal de Pernambuco
miudinha17@gmail.com

Resumo

O mercado infantil vem mobilizando grande atenção e investimento das empresas. Paralelamente, também vem aumentando a preocupação sobre as conseqüências de ações comerciais voltadas para este mercado. As crianças aprendem a consumir mensagens publicitárias, tratando-as como entretenimento e como fonte de informação. O principal objetivo deste artigo é apresentar um estudo exploratório sobre como a exposição das crianças aos *advergames* pode influenciá-las enquanto consumidoras. Com base em entrevistas, procurou-se identificar nestes jogos, lançados pela indústria de bebidas e alimentos, os tipos de experiências promovidas e os possíveis efeitos provocados nas crianças.

Palavras Chave: Design Experiencial; *Advergame*; Consumo Infantil.

Abstract

Children are the largest and fastest-growing market for consumption. Because of that, the concerns about the consequences of those actions have increased. Children treat advertising messages as entertainment and as a source of information. The main purpose of this paper is to present an exploratory study on how the children's exposure to advergames may influence them as consumers. Based on interviews, we attempted to identify what kind of experiences can be provided by advergames released by the food and drinking industry and their effects on children.

Keywords: *Experiential Design; advergame; childhood consuption.*

Introdução

Na nova sociedade da informação, a tecnologia possibilitou o aparecimento de audiências cada vez menores, extremamente segmentadas, necessitando serem atendidas a partir de ferramentas de comunicação capazes de produzir mensagens customizadas. Para um público cada vez maior, o ambiente digital passa a ser um canal de comunicação essencial e, para as empresas, uma oportunidade de estreitar os laços com consumidores (BRANDÃO, 2001). A televisão digital e de alta definição, o *e-mail*, a *World Wide Web* (WWW, ou *Web*) e outras tecnologias representam novas possibilidades para os profissionais de design e de comunicação.

Há algum tempo, vem chamando a atenção o grande volume de mensagens e ações comerciais às quais as crianças ficam expostas diariamente, não necessariamente falando apenas de produtos infantis. Desde o nascimento, as crianças passam a conhecer o mundo através dos meios de comunicação (convencionais e não-convencionais) e das novas tecnologias. De fato, a televisão, o rádio, o computador, o vídeo, a TV a cabo ou por satélite, os jogos por computador, a Internet e outras mídias interativas vêm transformando a vida de crianças e jovens, gerando novas inquietações e descobertas por parte deste público. Ocupando boa parte do tempo das crianças e atingindo qualquer faixa etária, a cultura infantil produzida pela mídia cria significados particulares e induz as crianças a interpretarem o mundo e a si mesmas a partir desses significados (CAMPOS, JOBIM e SOUZA, 2003; KARSAKLIAN, 2004).

Ao mesmo tempo, as crianças vêm aprendendo a consumir as mensagens publicitárias, tratando-as como entretenimento e até mesmo como fonte significativa de informação (BULMER, HAWKINS e EAGLE, 2004). Mesmo nos espaços mais íntimos, a criança está cercada de aparelhos de som, DVD, jogos eletrônicos, televisão (LOYOLA, 2008). Com isso, muitas crianças, ainda muito cedo, ampliam a experiência com mensagens da mídia, sem qualquer supervisão dos pais ou responsáveis, que enfrentam dificuldades para monitorar o contato dos filhos com as interfaces tecnológicas. Conseqüência do estilo de vida contemporâneo e em função das demandas profissionais. Dessa forma, decresce a habilidade dos pais em servir como mediadores entre as suas crianças e os apelos comerciais que a mídia as entrega (KUNKEL *et al*., 2004).

Quando as crianças gostam de um comercial, a chance de que elas também gostem da marca e peçam aos pais para comprá-la é ampliada. As crianças caracterizam os produtos divulgados pela propaganda como de sua preferência pela presença de personagens que pertençam ao seu mundo imaginário. Assim sendo, por meio do imaginário, a criança se apropria, manipula o real dando sua visão fazendo complementares dois universos: realidade e imaginação. Assim, ela se integra à realidade criando sua própria visão de mundo por meio de situações imaginárias (RODRIGUES e BATISTA, 2007). Neste contexto, os advergames surgem como ferramentas que podem potencializar as experiências das crianças com produtos e mensagens comerciais, no sentido de promoverem as marcas e os negócios das empresas. Hoje, o *advergame* representa uma das ferramentas de comunicação de marketing que mais cresce no mundo. A estratégia é justamente não deixar clara a fronteira entre entretenimento e persuasão (DAHL, EAGLE e BÁEZ, 2006; GRIGOROVICI e CONSTANTIN, 2004).

Segundo Dahl, Eagle e Báez (2006), através da interatividade e do envolvimento, o objetivo principal é criar uma conexão emocional entre a marca e os jogadores. Ações associadas com diversão e entretenimento geralmente resultam em fortes emoções e sentimentos, que podem ser tanto positivos, quanto negativos.

Portanto, o propósito deste artigo é observar, com base em dados coletados através de pesquisa qualitativa, como as crianças vêm sendo expostas a estímulos de design experiencial e de marketing, através dos advergames, e como estes podem influenciá-las negativamente, enquanto consumidoras. O estudo proposto entende que as pesquisas sobre os *advergames* devem ir além de simplesmente mensurar resultados baseados na quantidade de vezes que este é clicado ou jogado. O desafio é justamente identificar quais são as experiências promovidas pelos *advergames* e que tipo de efeito, impacto, estas provocam no comportamento das crianças, em termos de consumo de marcas/produtos.

Experiências, consumo e obesidade

A experiência é um fenômeno individual que ocorre na mente de um indivíduo, resultando do processamento de um complexo conjunto de estímulos externos e internos, e dependente das interpretações subjetivas inerentes de cada pessoa (BUCCINI e PADOVANI, 2006). Já o Design Experiencial é entendido como sendo a prática do design que busca não somente atender às necessidades imediatas e objetivas do usuário, mas entender e preencher as motivações humanas em relação ao produto. Os fatores ligados à experiência são bastante subjetivos e dependem de vários aspectos dinâmicos, difíceis de serem previstos e mensurados pelo profissional de design, como experiências passadas; gostos e idéias que mudam com o tempo (JÄÄSKÖ, MATTELMÄKI e YLIRISKU, 2003).

O Design de interfaces para ambientes digitais surgiu e acompanha de perto a evolução tecnológica da informática e das novas tecnologias digitais. Desde o surgimento dos aplicativos na plataforma DOS; passando pela invenção da Interface Gráfica ao Usuário (GUI); o surgimento da internet e posteriormente da WWW; até as interfaces para CD-ROMs e DVDs, além de outros meios multimídia com suportes que não sejam um PC (Personal Computer), como os PDAs, os celulares, a TV digital etc (JOHNSON, 2001). O objetivo destas interfaces é justamente servir de ligação entre o usuário e a máquina. A cada dia, as pessoas interagem mais com interfaces digitais, os aparelhos estão mais complexos, com mais funcionalidades e mais interligados entre si. Por este motivo, estudos que tornem esta interação mais eficiente e prazerosa são cada vez mais necessários.

A partir das teorias de Schmitt (2000), Norman (2004) e Jordan (2002), foi possível distinguir seis categorias principais de experiência (Tabela 1) propostas por Buccini e Padovani (2006). Estas categorias podem ser utilizadas como uma ferramenta para a análise e o estudo da experiência na relação entre usuário e produto.

Tabela 1 - Categorias das experiências derivadas da relação do usuário com o produto (BUCCINI e PADOVANI, 2006).

Tipo de experiência	Descrição
Relacionada aos sentidos	Diretamente relacionadas aos órgãos sensoriais e também à sexualidade.
Relacionada aos sentimentos	Reações emocionais provindas do uso de um produto.
Sociais	Acontecem entre indivíduos intermediadas por produtos.
Cognitivos	Relacionadas ao pensamento e à interpretação de códigos pelo usuário.
De uso	Usabilidade e funcionalidade, ou como os produtos são utilizados.
De motivação	Posse ou uso do produto é responsável pelo comportamento do usuário.

As características que fazem dos meios digitais serem únicos e com grande capacidade de fornecer experiências aos usuários são: a interatividade, possibilidade do usuário interagir com informações, funcionalidades do site e com outros usuários; a multimídia, vários tipos diferentes de informações (texto, imagens, sons e vídeos) em um mesmo ambiente; a dinamicidade, informações em tempo real; e a abrangência, informações disponíveis em qualquer lugar do mundo (MORAES, 2001). Podem-se citar mais duas características: a virtualidade, criação de mundos virtuais que precisam de um suporte para existir; e a democratização da informação, na qual qualquer pessoa pode disponibilizar informações, serviços e produtos. Estas características tornam a internet um meio ideal para a criação de experiências aos usuários, além de proporcionar uma revolução nos modelos de interação entre empresas e consumidores. “A internet pode modificar totalmente uma experiência de comunicação, interação ou experiências de transações” (SCHMITT, 2000, p. 103).

Chen e Ringel (2001 *apud* PETITINGA JÚNIOR, 2006, p. 45) definem o *advergame* como "o uso da tecnologia de jogos interativos para levar ao consumidor mensagens publicitárias enraizadas". O termo *advergames* é originado das palavras inglesas: *advertising* (propaganda) e *videogames* (jogo eletrônico). Os *advergames* permitem diferentes níveis de promoção de uma marca, desde uma simples assinatura no canto da tela, à colocação da marca como parte do cenário, até o uso do produto como parte do jogo. Petitinga Júnior (2006, p. 66) afirma que o *advergame* deve ser planejado como parte de uma campanha complexa, “(...) que envolve entender as possibilidades de integração entre jogo eletrônico e marca, estudo dos dados necessários a serem captados, e o formato mais adequado ao consumidor-alvo. Mas o ponto principal de um *advergame* deve ser a diversão".

Os *advergames* têm se tornado uma das principais ferramentas utilizadas pelas empresas, inclusive alimentícias para cativar o público infantil e adolescente, já que os jogos são *on-line* e gratuitos. Portanto, basta ter o acesso a internet para garantir a diversão. Segundo Linn (2006), “as crianças podem desenvolver sentimentos positivos a respeito de logos e personagens licenciados antes de terem palavras para os produtos associados a elas”. Em corroboração com essa idéia, Lipovetsky (2007) afirma que esta é a era do consumo

emocional, orientado pela auto-realização. Isto é, os objetos passam a representar muito mais do que de fato são. Assim, como arremata Assolini (2008) a possibilidade de proporcionar entretenimento à experiência do consumo é capaz de potencializá-la, estratégia que tem crescido muito, principalmente na indústria de alimentos.

O crescente envolvimento de crianças e adolescentes com o consumo e a associação deste com o lazer tem despertado grande preocupação, principalmente nos países desenvolvidos, como um indutor ao consumismo (CASTILHOS, 2007). Diante de dados alarmantes sobre o aumento das doenças crônicas decorrentes da obesidade, sobretudo em crianças. Além de uma possível ligação disto a uma dieta pobre em nutrientes e rica em produtos industrializados - com elevados teores de sal, colesterol e calorias (CARRERO 2006). A Organização Mundial de Saúde – OMS (2010) adverte, em uma pesquisa publicada em março de 2010, que a situação é grave e que cerca de 1,5 bilhão de pessoas sofrerão com a obesidade em 2015, se não mudarem o estilo de vida e hábitos alimentares pouco saudáveis. Ressalte-se ainda que 82% das mortes no Brasil ocorrem devido a doenças crônicas não transmissíveis, as quais estão cada vez mais presentes em crianças de até 12 anos (OMS 2005).

Metodologia de pesquisa

Com o objetivo identificar quais são as experiências promovidas pelos *advergames* e que tipo de efeito estas provocam no comportamento das crianças, em termos de consumo de marcas/produtos, o estudo teve caráter exploratório, utilizando métodos e técnicas de pesquisa qualitativa.

Inicialmente, foram selecionados os *advergames* por conveniência. Os principais critérios utilizados para a seleção destes jogos foram que estes deveriam ser: 1) promovidos por marcas reconhecidas de alimentos ou bebidas, consumidos por criança; e 2) diferentes entre si, variando os níveis de jogabilidade, estímulos visuais e demandas cognitivas. A seguir, encontra-se uma breve descrição dos jogos utilizados nesta pesquisa e algumas conclusões retiradas em estudos prévios.

Roof Top Racer (Coca-cola zero) - O objetivo é vencer uma corrida automobilística equilibrando uma garrafa de Coca-cola zero em cima de um carro em alta velocidade. O jogo possui um visual realista e gráficos de alta qualidade. Porém o *game design* é bastante simples, o jogador deve usar as setas da esquerda e da direita para controlar o carro e equilibrar a garrafa (figura 1).

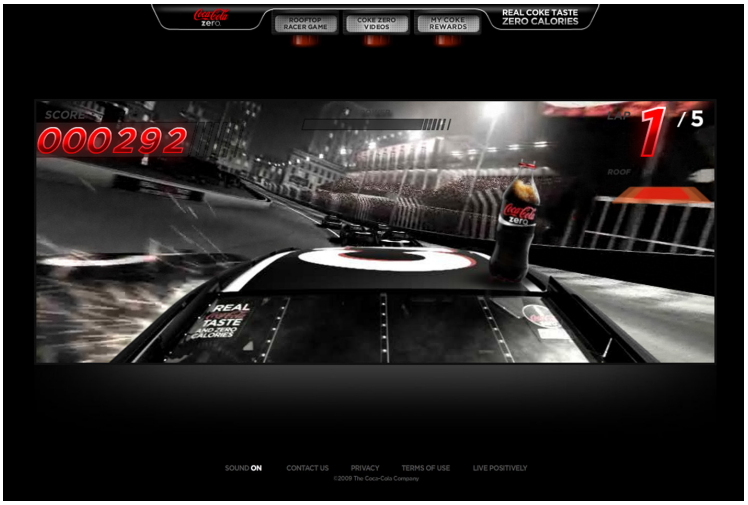


Figura 1: Imagem do jogo Coca cola zero: Roof top racer.

Nesquick Quest (Nestlé) - Neste *advergame*, o jogador deve ajudar o coelho, mascote do Nesquick, a transpor obstáculos e beber um copo de quick achocolatado. A interface é agradável, o cenário é formado por ilustrações muito coloridas e até um pouco infantilizadas. A Experiência Cognitiva é a mais forte do jogo, pois o usuário tem que descobrir como ele deve remover os obstáculos do caminho da mascote (figura 2).



Figura 2: Imagem do jogo Nesquick Quest.

Labirinto (Biscoitos Passatempo) - *Advergame* direcionado a crianças pequenas. O jogador deve guiar o macaco do biscoito Passatempo (personagem do jogo) a percorrer um labirinto até a máquina de biscoitos. Utiliza baixa cognição, fácil jogabilidade e interface simples (figura 3).



Figure 3: Imagem do jogo Labirinto dos biscoitos Passatempo.

Após esta etapa inicial de seleção e descrição dos *advergames*, foi elaborado um roteiro de entrevista, dividido em quatro blocos de perguntas. No primeiro bloco, o objetivo era traçar o perfil das crianças enquanto usuárias de jogos eletrônicos; o segundo bloco pretendia conhecer sobre a alimentação e hábitos de consumo dos entrevistados; já no terceiro, elas foram convidadas a jogar os três *advergames* previamente selecionados, vale salientar que nesta etapa os pesquisadores também procuraram observar a reação dos jovens enquanto jogavam, inclusive a interação entre eles; o quarto, e último, bloco teve como intuito explorar a percepção dos entrevistados sobre os *advergames* que haviam jogado e sobre os efeitos, em termos de estímulos lançados, que estes poderiam ter provocado em suas vontades e desejos de consumo.

A entrevista foi realizada em abril de 2010, com cinco crianças, entre 6 e 13 anos de idade, residentes em uma cidade do Agreste Pernambucano. Segundo a classificação do comportamento de compra da criança proposta por SANTOS (2000), a partir dos 6 anos de idade a criança é capaz de distinguir marcas e associá-las as propagandas e deste modo iniciar suas argumentações aos adultos, reivindicando seu espaço nas práticas de consumo por ela observadas; e até os 12 anos a criança se consolida como consumidora, consciente, no ato de compra do preço, marca e funções.

Os participantes foram selecionados em uma LAN House, também por conveniência. O critério que norteou a escolha foi a idade das crianças e, especialmente, por estas estarem lá com o conhecimento, financiamento e, mais importante ainda, pela própria conveniência dos pais ou responsáveis. Pois, esta LAN House, além dos serviços relacionados ao provimento de acesso à Internet, à WWW e a jogos eletrônicos, também atua como uma espécie de "*creche*", cuidando de crianças maiores de 10 anos, enquanto os pais precisam sair para trabalhar. A LAN House acaba sendo, portanto, um apêndice da casa destas crianças. Lá, elas

encontram os amigos, jogam, navegam na internet e consomem os lanches vendidos no estabelecimento, sem qualquer orientação ou intervenção de seus pais.

A experiência das crianças com os *advergames*

Os dados coletados a partir das entrevistas apontam para algumas percepções iniciais. Sobre o hábito de jogar videogame, é possível dizer que todos são frequentadores assíduos de LAN Houses e possuem o hábito de jogar diariamente; em média duas horas por dia. Quando perguntados com que idade começaram a jogar, a resposta foi: quatro, sete e nove anos de idade, apenas um não respondeu. A maioria dos entrevistados diz que gosta de jogar em casa, dois também responderam que gostam de jogar na casa de amigos. Vale observar que nenhum deles disse gostar de jogar na LAN House. Quando perguntados sobre com quem eles gostam de jogar, dois falaram de pessoas da família e amigos e três preferem jogar sozinhos.

Com relação à prática de atividades de lazer que praticam regularmente, além de jogar videogame, dois responderam que gostam de jogar basquete; o respondente mais novo disse que gosta de jogar bola e andar de bicicleta sozinho, pois disse que não tem amigos; um disse que gosta de brincar de carrinhos 'Hotwheels'; e o último disse que lazer para ele é jogar videogame. Assim, dos cinco entrevistados, três fazem atividades físicas regularmente.

Quando perguntados sobre hábitos alimentares, um dos jogadores disse preferir comer doce todos os dias. Porém, quase todos os jogadores disseram que gostavam de comer alimentos da culinária caseira e triviais, como arroz, feijão, macarrão etc.

Ao serem indagados sobre a questão de sentirem estimulados a consumir algum produto depois de jogar, dois entrevistados disseram que tiveram vontade de comprar 'Guaramix' (marca de bebida energética), após jogarem basquete eletronicamente. Outro jogador mencionou querer comprar uma certa camisa. É importante salientar que em nenhum dos casos estes haviam sido produtos presentes nos jogos apresentados. Dos cinco entrevistados, os dois mais novos disseram não ter vontade de consumir ou comprar nada após jogar.

Diante da questão sobre gostar ou não de jogar *advergames*, um entrevistado disse que gosta dos jogos porque servem para facilitar a comunicação. Outros dois disseram que era indiferente, que não se importavam com as propagandas. Um deles declarou não gostar das propagandas apenas quando os jogos são de plataforma – 'Xbox', 'PlayStation' etc.

Três respondentes indicaram o jogo da 'Coca-Cola' como o melhor. Justificando como sendo o que apresenta o melhor gráfico e uma boa jogabilidade, além de um bom grau de dificuldade. Enquanto que, para os dois mais novos, um de 6 e o outro de 9 anos de idade, este foi o pior, justamente por apresentar um grau de dificuldade muito alto para eles. Enquanto que, para a maioria deles, o jogo do 'Biscoito Passatempo' foi o pior dos três jogos apresentados, por causa da baixa qualidade gráfica e, principalmente, por ser muito fácil de jogar. Apenas o entrevistado mais novo escolheu o jogo do 'Biscoito Passatempo' como o melhor, salientando como ponto positivo a jogabilidade, sem fazer menção à qualidade gráfica. Já o jogo 'Nesquick' foi citado uma única vez como o melhor, justamente pela jogabilidade. As respostas sobre qual o jogo os respondentes indicariam a um amigo reforçaram o que foi apresentado anteriormente. A maioria indicaria o jogo da Coca-cola por ser interessante, desafiador e com gráficos muito bem feitos.

Quando as crianças foram perguntadas diretamente se alguma marca ou produto chamou a atenção de alguma delas, os três respondentes mais novos (um de 6 e dois de 9 anos de idade) disseram que nenhuma marca chamou a atenção. Já os outros dois, um de 10 e outro de 13 anos de idade, lembraram da 'Coca-Cola' e um deles citou, também, o 'Nesquick'. A marca do 'Biscoito Passatempo' não foi citada, mesmo o jogo sendo apresentando como o preferido de um dos entrevistados. Quando perguntados porque se lembravam das marcas, responderam que estas estavam presentes ao longo de todo o jogo, por isso eles lembravam. Vale observar que, mesmo quando os respondentes não verbalizaram o nome das marcas, estes se referiram aos jogos chamando-os pelo forte elemento acessório a estas marcas, os personagens/mascotes: "jogo do macaco" (personagem do jogo dos 'Biscoitos Passatempo') ou "jogo do coelinho" (Mascote do 'Nesquick'). É interessante ainda destacar que todos os jogadores se lembraram com facilidade o nome da marca Coca-Cola, verbalizando-o todas as vezes que precisavam fazer qualquer referência ao jogo desta empresa. Ao serem questionados sobre a influência dos jogos nos hábitos de consumo, dois responderam que comprariam a Coca-Cola, já três responderam que não comprariam nada, um deles argumentou que a mãe não o deixaria comprar.

Na opinião de três entrevistados, os jogos foram feitos para a faixa etária deles, alegando que não são violentos. Um dos entrevistados afirmou que não eram adequados, pois eram jogos difíceis de serem jogados e um outro não soube responder. Já quando perguntados se um jogo pode influenciar quem eles são, dois responderam positivamente, outros dois negativamente e um não soube responder (o mais novo). Sobre o que eles achavam da opinião dos pais para a mesma pergunta, três responderam que os pais acreditam que um jogo pode influenciar a vida dos filhos, um deles acha que não e o outro não soube responder (o mais novo).

Conclusão

Com base nos dados coletados e observados, pode-se dizer que, em termos de design experiencial, há uma valorização da experiência visual e de gráficos elaborados, porém a jogabilidade, ou experiência de uso, é a mais valorizada. Foi observada também a importância dada à experiência social proporcionada pelos *advergames*, visto que a maior parte dos entrevistados mencionou jogar em companhia de amigos. Assim eles podem compartilhar o desafio pelo jogo, competindo com a intenção de saber quem obtém o melhor resultado. Observou-se que o jogo do 'Nesquick', talvez por lidar com o intelecto e cognição, conseguia juntar os amigos ao redor do jogador, enquanto o jogo da Coca-cola, por ser apenas um jogo de habilidade, não atraia a atenção dos outros jogadores.

As crianças mais novas não lembraram de nenhuma marca após jogar os *advergames*. Isso não quer dizer que as marcas não foram absorvidas por elas, basta lembrar que ao se referir ao jogo da Coca-cola, elas mencionavam o nome da marca. Já os outros dois jogos eram lembrados através de seus mascotes (coelhinho e macaco), o que não deixa de ser um elemento da marca dos produtos. Talvez isso se deva às ações *off-line* da Coca-cola, que são muito eficientes. Pode-se notar, então, que crianças mais novas - no caso desta pesquisa, com menos de 10 anos - percebem a marca de uma maneira diferente do que as mais velhas.

Já em relação à alimentação, uma razão possível para que os entrevistados afirmarem que comem regularmente comidas convencionais, é que, em cidades do Agreste Pernambucano, ainda se conserva o hábito dos membros das famílias fazerem as refeições juntos, geralmente à mesa; o que vem se perdendo em centros urbanos. Este fato poderia explicar a opção dos entrevistados por uma alimentação mais caseira, tradicional, além de um maior controle dos pais. Porém, vale destacar que os pesquisados, em alguns momentos, responderam o que achavam ser esperado pelos pesquisadores.

Este trabalho trata de uma fase preliminar e exploratória de um estudo sobre a relação de crianças com os *advergames*. Os dados gerados são qualitativos, não podendo ser generalizados. Porém, eles servirão de base para uma pesquisa com uma mostra maior. Na próxima etapa da pesquisa, pretende-se aplicar um *focus group* com as crianças e adolescentes, espera-se que as respostas sejam mais espontâneas e que se possa dar maior profundidade às dimensões e ao fenômeno pesquisado.

Referências

ASSOLINI, Pablo José. In **Comunicação Mercadológica**: uma análise multidisciplinar. São Bernardo do Campo. São Paulo, 2008.

BULMER, Sandy; HAWKINS, Jacinta; EAGLE, Lynne. Child Consumers of Advertising: Differences across Deciles. In: The Australian and New Zealand Marketing Academy, 7., **ANZMAC 2004 Proceedings**, New Zealand: School of Marketing and International Business, 2004.

BRANDÃO, V. C. **Comunicação e marketing na era digital**: a internet como mídia e canal de vendas. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 24., Campo Grande, MS, 2001. *Anais da INTERCOM* – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. Campo Grande: UFMS. 2001.

BUCCINI, Marcos; PADOVANI, Stephania. Uma introdução ao design experiencial. **Revista Estudos em Design**, v. 13, n.2. p. 9-29, abr. 2006.

CAMPOS, Cristiana Caldas Guimarães de; JOBIM e SOUZA, Solange. Mídia, cultura do consumo e constituição da subjetividade na infância. **Psicologia ciência e profissão**, v. 23, n. 1, p. 12-21, 2003.

CARRERO, Denise. **Crianças do consumo**: a infância roubada. Tradução de Cristina Tognelli. Disponível em: http://www.youtube.com/watch?v=VSP6zW5ZMHE; http://www.youtube.com/watch?v=WCQNH6Tx5c8; http://www.youtube.com/watch?v=jFyZctXZhw8. Acesso em: 01/04/2010.

CASTILHOS, Silmara de Fátima. **Lazer, Consumo e Auto-regulamentação Publicitária**: Contribuição ao Estudo da Proteção do Consumidor Infantil. Dissertação de mestrado. Fundação Getúlio Vargas. Escola de administração de Empresas de São Paulo. 2007.

DAHL, S.; EAGLE, L.; BÁEZ, C. (2006). "**Analysing Advergames**: Active Diversions or Actually Deception". Middlesex University Business School: Social Science Research Network. Acessado em: 20/01/2008. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=907841.

GRIGOROVICI, D.M.; CONSTANTIN, C.D. Experiencing Interactive Advertising Beyond Rich Media. Impacts of Ad Type and Presence on Brand Effectiveness in 3D Gaming Immersive Virtual Environments. **Journal of Interactive Advertising**, 5 (1), p. 1 – 26. 2004.

JÄÄSKÖ, V., MATTELMÄKI, T. & YLIRISKU, S. The scene of experiences. **The Good, The Bad and The Irrelevant**. Helsinki, 2003.

JOHNSON, Steve. **Cultura da interface**: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

JORDAN, P. W. (2002). *Designing pleasurable products: an introduction to the new human factors*. Londres: Taylor & Francis.

KARSAKLIAN, Eliane. **Comportamento do Consumidor**. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

KUNKEL, D.; WILCOX, B. L.; CANTOR, J.; PALMER, E.; LINN, S.; DOWRICK, P. In: Psychological Issues in the Increasing Commercialization of Childhood. Studies in the News: Children and Family Supplement. **Report of the APA task force on advertising and children**, p. 4-14, February, 2004.

LINN, Susan. **Crianças do consumo**: a infância roubada. Tradução de Cristina Tognelli. São Paulo: Instituto Alana, 2006.

LIPOVETSKY, Gilles. **Os tempos hipermodernos**. Tradução de Mário Vilela. São Paulo: Barcarolla, 2004.

LOYOLA; Viviane Dias. O Consumidor na Infância: as faces do consumo infantil. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 31., **Anais da INTERCOM**, Natal: UFRN, 2008.

MORAES, D. **O concreto e o virtual**: mídia, cultura e tecnologia. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

NORMAN, D. A. (2004). *Emotional design*: why we love (or hate) everyday things. Nova York: Basic Books.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Prevenção de doenças crônicas um investimento vital**. Tradução por Marcelo Carvalho Oliveira. 2005.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Cardiovascular risk factor trends and potential for reducing coronary heart disease mortality in the United States of America**. 2010.

PETITINGA JÚNIOR, P. R. *É hora de jogar*: a interação entre marcas e consumidores no formato de advergame. Universidade Salgado de Oliveira, Recife, 2006.

RODRIGUES, Carla Daniela Rabelo; BATISTA, Leandro Leonardo. Propaganda e Crianças In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 30., **Anais da INTERCOM**, Santos: Intercom/Unisanta/Unisantos/Unimonte, 2007.

SANTOS, Luiz Cezar S. dos. A tevê como meio de comunicação em massa para modelar crianças. **Movendo Idéias**. Belém, v.5, no.8, p. 62-66, dez. 2000.

SCHMITT, B. (2000). *Marketing Experimental*. Nobel, São Paulo.

Proteção e conforto: a relação entre os tecidos e o design ergonômico do vestuário para idosos

Protection and comfort: the relationship between the fabrics and ergonomic design clothing for the elderly

Menegucci, Franciele; Mestranda; Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – Bauru, SP
franciele_menegucci@yahoo.com.br

Santos Filho, Abílio Garcia; Livre-docente; Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – Bauru, SP
abilio@feb.unesp.br

Resumo

O artigo apresenta uma revisão bibliográfica sobre as implicações físicas e psicológicas do processo de envelhecimento bem como a relevância dos idosos na sociedade contemporânea e os desafios que esta nova configuração populacional traz para o design de vestuário. Discute também as novas tecnologias no setor têxtil que podem tornar o vestuário mais seguro e confortável, neste sentido, estabelece algumas diretrizes e perspectivas para o desenvolvimento de produtos adequados ao usuário idoso.

Palavras Chave: idosos; design ergonômico; vestuário; tecnologia têxtil.

Abstract

The article presents a literature review on the physical and psychological implications of the aging process as well as the relevancy of the elderly in contemporary society and the challenges that this new setting population brings to the design of clothing. It also discusses new technologies in the textile sector that can make clothing more comfortable and secure, in this sense, provides some guidelines and perspectives for the development of products suitable for the elderly user.

Keywords: *elderly; ergonomics design; clothing; textile technology.*

Introdução

As pesquisas e projetos direcionados ao design ergonômico de produtos proporcionam inúmeros benefícios no que diz respeito à qualidade de vida. No design de vestuário, que trata da concepção de roupas e complementos, produtos que permanecem em contato com o corpo humano e acompanham as inúmeras tarefas desempenhadas no dia-a-dia, as inovações e estudos ergonômicos voltam-se principalmente ao usuário infantil, jovem e adulto. As pesquisas que tratam a questão de produtos de vestuário ergonomicamente projetados para a população idosa são escassas, possivelmente em virtude da pouca ou quase nenhuma preocupação das empresas e mercado de vestuário com esta faixa etária que não possui espaço no cenário da moda nacional. Desta forma, acentuam-se os problemas dos idosos com o vestuário, em relação à modelagem dos produtos ao corpo, aos elementos de interação (de abertura e fechamento dos produtos), à seleção de materiais têxteis e quanto à higienização e manutenção das peças.

O design de produtos de vestuário para idosos, para os diferentes grupos de indivíduos, considerando os gêneros masculino e feminino, depende do conhecimento ergonômico relacionado às condições físicas, mentais e psicológicas envolvidas na manipulação destes produtos. A aplicação dos conhecimentos e métodos ergonômicos ao projeto de produto é o pressuposto fundamental do "design ergonômico", cujo escopo é proporcionar condições de uso adequadas aos anseios e capacidades dos usuários.

Neste cenário estão inclusas as novas tecnologias desenvolvidas pelo setor têxtil, capazes de agregar conforto, proteção e desempenho ao vestuário. Estas pesquisas voltam-se ao mercado de vestimentas profissionais ou esportivas, o que não impede a existência de uma perspectiva de aplicação no desenvolvimento do vestuário para o idoso que carece de tais benefícios.

Desta forna, pretende-se por meio deste artigo, realizar uma revisão bibliográfica acerca das implicações físicas e psicológicas oriundas do processo de envelhecimento, compreender a relevância destes indivíduos na sociedade contemporânea e sugerir o emprego de novas tecnologias têxteis no desenvolvimento de produtos para estes usuários fornecendo diretrizes para o desenvolvimento de produtos de vestuário adequados.

A população idosa no Brasil e no mundo

O envelhecimento humano apresenta-se como tema pertinente em todos os segmentos sociais devido ao já consumado aumento desta faixa etária nos países desenvolvidos, em desenvolvimento e subdesenvolvidos. De acordo com os dados de INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2000), em 2008 os idosos correspondiam a 9,49% da população brasileira e em 2050 a projeção demográfica indica que 29,75% da população serão pessoas com 60 anos ou mais, o que significa que para cada 100 indivíduos entre 0 e 14 anos existirão 172 idosos. Com estes números, a Organização Mundial da Saúde (OMS) posiciona o Brasil no grupo dos 10 países mais idosos do mundo, ocupando a oitava posição (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2000).

Vive-se mais, e este sempre foi o intuito do ser humano. No entanto, a sociedade contemporânea está longe de apresentar uma infra-estrutura adequada à terceira idade no que

diz respeito a instalações, programas, produtos específicos e recursos humanos adequados as suas demandas.

Aspectos do envelhecimento humano

A OMS apud Piscopo (1982) classifica o envelhecimento em quatro estágios: meia-idade – 45-59 anos; idoso – 60/74 anos; ancião – 75-90 anos e velhice extrema – mais de 90 anos. Nicola (1986) mostra que já na meia-idade apresentam-se os primeiros sinais de envelhecimento, o organismo já não funciona como na idade precedente, são os chamados Sinais Bio-Humorais constituintes do sangue, como o colesterol, o ácido úrico, a glicemia e a coagulação sanguínea. Desta forma ocorrem: cansaço psicofísico, diminuição da memória, diminuição da capacidade de concentração, diminuição da acuidade visual, coração e pulmões menos eficientes, leve hipertrofia prostática e diminuição da potencia sexual.

O organismo sofre as alterações provenientes do processo natural do envelhecimento, da má nutrição, falta de atividade física, presença de doenças nas fases anteriores da vida e outros fatores, que em geral provocam uma **diminuição do viço**, **redução da habilidade motora**, **de desempenho e rendimento motor**, **dificultando a execução das tarefas** (NADAI, 1995 [grifo do nosso]).

Outro aspecto relevante no envelhecimento humano está relacionado às alterações que ocorrem na pele. Conforme explica Azevedo (1998) a pele confere proteção e regula a temperatura corporal, é uma barreira que impede a perda de líquidos, penetração de substâncias e microorganismos, além disso, protege o organismo das radiações ultravioletas do sol, o autor afirma que na terceira idade **todas as funções da pele decaem tornando-a mais frágil e sujeita as agressões do meio ambiente**, principalmente dos raios solares [grifo nosso].

O processo de envelhecimento é inerente ao ser humano, o grau em que ocorrerá e seus efeitos variam em virtude da qualidade de vida, meio social e fatores genéticos, porém é evidente que todo ser humano em idade avançada apresenta dificuldades e características peculiares, desta forma, o projeto de vestuário para os idosos deve ponderar os inúmeros aspectos do envelhecimento agregando aos produtos características funcionais que melhorem a interface usuário x roupa x tarefas.

Ergonomia, usabilidade e conforto no vestuário idoso

A ergonomia considera o homem e sua relação com objetos, máquinas e equipamentos, centrando-se na análise da tarefa desempenhada, com a finalidade de avaliar os fatores de risco para o usuário e as inadequações dos produtos. Weerdmeester (2001, p. 13-15) explica que "[...] quando aplicada ao projeto contribui para solucionar um grande número de problemas sociais, relacionados com a saúde, segurança, conforto e eficiência". A aplicação dos princípios ergonômicos pode ocorrer em etapas por meio da ergonomia de concepção ou ergonomia de correção (IIDA, 2005).

A contribuição ergonômica pode ocorrer desde a fase inicial do projeto do produto, posto de trabalho ou ambiente, ou em situações já existentes com o intuito de resolver problemas de segurança, fadiga, doenças ocupacionais, qualidade do produto e outros. Nos

produtos de vestuário, os princípios ergonômicos como: a revisão dos fatores de risco, as características do usuário, adequação e qualidade podem resolver os problemas já na fase de concepção. Tal procedimento pode evitar que surjam discrepâncias entre o produto desenvolvido e a usabilidade, impedimento da mobilidade e inadequação de formas e materiais.

Barreto (2008, p. 3) explica a usabilidade como "um conjunto de princípios que organizados formam o passo a passo (algoritmo) para a avaliação da relação produto/usuário". È a interface que possibilita a utilização satisfatória dos produtos "tornando-os amigáveis e prazerosos durante o uso, em particular os produtos do vestuário".

A usabilidade está relacionada à facilidade de manejo: vestir e despir, acionar mecanismos de abertura e fechamento, toque dos materiais na pele, modelagem adequada, higienização e manutenção. Todos estes fatores devem ser contemplados para oferecer conforto, cujo conceito é definido por Nicolini (1995) como um estado de harmonia física e mental com o meio ambiente, baseado na ausência de qualquer sensação de incômodo.

O produto de vestuário, portador de conteúdo de moda ou não, mantém uma efetiva relação de uso com o ser humano. Montemezzo (2003) afirma que antes de interagir com qualquer objeto, é parte do meio físico/material do homem a presença de uma vestimenta que, como uma extensão do próprio corpo, interfere de forma positiva ou negativa na realização de suas ações. Ao se referir ao aspecto ergonômico do posto de trabalho, IIda (2005, p.148) estabelece uma relação entre este e a vestimenta afirmando que "o posto de trabalho deve envolver o operador como uma 'vestimenta' bem adaptada, em que ele possa realizar o trabalho com conforto, eficiência e segurança", qualificando estas características como fundamentais aos produtos de vestuário.

Souza (2006) indica que se observe a vestimenta como "integrante de cada situação, pois as funções de desempenho requeridas podem estar inter-relacionadas, de forma que seja necessário analisar o produto no contexto de um posto de trabalho".

O projeto de produtos de vestuário para idosos deve considerar o ambiente onde os usuários estão inseridos, suas tarefas e características pessoais, pois a vestimenta, tal como parte de um posto de trabalho, deve ser projetada em virtude das características e necessidades de seus usuários apresentando funções práticas que facilitem o manejo do produto.

Conforme Löbach (2000, p.54) as funções de um produto podem ser classificadas como "funções práticas, simbólicas e estéticas", neste sentido, o autor afirma que a função prática estaria associada a repercussões de natureza fisiológica, a função simbólica envolveria aspectos eminentemente culturais, pois abrange valores e símbolos compartilhados socialmente, já a função estética está vinculada à percepção.

O projeto do vestuário não pode desconsiderar os valores simbólicos, no entanto, como indica Silveira (2007, p. 25) "deve atender demandas sociais objetivas como, as características físicas pessoais, no que diz respeito ao corpo, à idade e ao estágio do ciclo de vida, ocupação, situação econômica e estilo de vida". Desta forma, a funcionalidade e a usabilidade dos produtos de vestuário estão relacionadas ao conforto proporcionado ao corpo, obtido com a aplicação dos aspectos ergonômicos.

Para os indivíduos idosos, é fundamental que os produtos de vestuário apresentem funções práticas satisfatórias, considerando a condição destes usuários quanto à fragilidade da pele (AZEVEDO, 1998) a preocupação com os materiais têxteis empregados na confecção do produto merece atenção especial, pois o tecido é o material que tem maior contato com o corpo, podendo proporcionar sensação de conforto, além de conferir proteção e segurança. É importante que os tecidos também apresentem facilidade de manejo, quanto à higienização (tarefas de lavar, secar e passar), pois, em muitos casos, é o próprio idoso que realiza as tarefas de higienização de suas roupas.

Neste sentido, é interessante observar os novos tecidos que a indústria têxtil vem desenvolvendo nos últimos anos, principalmente no que se refere aos setores de vestuário esportivo e de proteção, e considerar que a tecnologia empregada nestes tecidos pode atender também ao setor de vestuário para idosos conforme o desempenho que demonstram.

A tecnologia têxtil e as possíveis aplicações no vestuário do idoso

A revisão bibliográfica acerca do envelhecimento deixa claro que o crescimento populacional de indivíduos na terceira idade traz grandes desafios para a sociedade contemporânea e para o campo do Design. Muitos produtos já estão sendo projetados ou re-projetados considerando as características destes usuários, no entanto, pouco se encontra sobre pesquisas em design de vestuário/moda específicas para este público, o que salienta a lacuna existente em informações e inovações para o usuário idoso.

A preocupação com o desenvolvimento de produtos e serviços para a terceira idade já apresenta florescimento em alguns países, o Japão é um exemplo, caracterizado por enfrentar a realidade de uma população cada vez mais idosa, neste país já existem alguns projetos voltados a esta faixa etária, como a roupa robô chamada Hal-5 (O FUTURO DO TRABALHO BRAÇAL, 2008), desenvolvida pela empresa japonesa Cyberdyne que promete aumentar a força de quem a usa de forma considerável (Figura 1).



Figura 1: Exoesqueleto que aumenta a força muscular dos usuários THE (2007)

É evidente que neste caso trata-se de um objeto ainda conceitual e de grande apelo tecnológico, no entanto é um exemplo que demonstra a tendência cada vez maior de pesquisas voltadas aos idosos.

Numa perspectiva de soluções mais 'reais' e de aplicação em curto prazo estão os tecidos que trazem funções especificas com o intuito de facilitar e melhorar a utilização e manutenção do vestuário por parte dos usuários, tais tecnologias não são direcionadas especificamente ao público idoso, mas podem ser direcionadas a esta finalidade devido a suas características e desempenho. Estes tecidos são conhecidos como têxteis técnicos devido às suas qualidades técnicas e funcionais que são priorizadas, também são chamados de tecidos "inteligentes" que conforme Padeiro apud Matos et al. (2010) são tecidos concebidos para suprir uma necessidade além da convencional possuindo funções especificas como: função bacteriostática, tecido anti-odores, anti UVA e UVB, hidro-repelentes, anti-manchas e tecidos respiráveis. Desta forma, é interessante reunir informações sobre estes materiais, elucidando as empresas que os desenvolvem, suas aplicações, composição, propriedades físicas e químicas e de que forma eles podem solucionar as necessidades do usuário idoso. Assim, fornecem-se diretrizes sobre possibilidades de materiais para serem utilizados na confecção do vestuário para os idosos e considerados no projeto de produtos para estes indivíduos.

Na seqüência, apresenta-se uma tabela (Tabela 1) que indica quatro empresas, duas nacionais e duas estrangeiras que desenvolvem tecidos com propriedades funcionais, são elucidadas suas características e possíveis aplicabilidades no vestuário do idoso.

Tabela 1 – Tecidos tecnológicos - identificação, características e aplicabilidade

Fabricante	**Identificação**
Santista Têxtil® (Brasil)	Technopolo (fibra de algodão)
Características e Aplicabilidades	
Leva a etiqueta NanoComfort que identifica (incorporação de nanotecnologia e propriedades funcionais): - absorção e secagem rápida da transpiração, propriedades antimicrobianas, resistência a manchas, à tração e ao rasgo e facilidade para limpar e passar a ferro. (ERENO, 2006, n.p). È destinado a confecção de roupas profissionais, porém suas características podem ser observadas e empregadas na confecção de vestuário para idosos que necessitam de **peças de fácil manutenção (lavar, secar e passar)**.	



Figura 2: Technopolo: mais absorção e secagem rápida da transpiração, além de ser antimicrobiano (ERENO, 2006)

Fabricante	**Identificação**
Santaconstancia® (Brasil)	Malha Take® (fibra de bambu e Lycra®)

Características e Aplicabilidades

Confere sensação de frescor e conforto térmico por ser construído com uma textura fina, apresenta irregularidade na superfície do tecido criando micro espaços entre a pele e a roupa que auxiliam na circulação do ar interno, o corte transversal com vários canais e ranhuras propiciam excelente absorção de umidade e ventilação evitando que a roupa fique molhada e colada ao corpo e sua microestrutura é capaz de absorver e evaporar o suor rapidamente o que torna o bambu uma fibra confortável no verão (SANTACONSTANCIA, 2010).

Pode ser usado na confecção de camisetas e blusas para o dia-a-dia e para serem usadas por baixo de peças em lã e nylon melhorando o toque.



Figura 3: Malha Take® (SANTACONSTANCIA, 2010)

Santaconstancia® (Brasil)	Tafetá Cristal® (fibra de bambu e Lycra®)

Características e Aplicabilidades

Tecido ultra leve e compacto construído com poliamida AMNI®, proporciona conforto térmico, transferência rápida de calor e umidade, capacidade de comprimir-se em pouco espaço (*packability),* fácil lavagem, rápida secagem e não precisa passar, consumindo menos energia e tempo (*easy-care)* , apresenta um brilho sutil e acabamento levemente amassasado(SANTACONSTANCIA, 2010).

Pode ser utilizado em vestuário para o dia-a-dia e ocasiões especiais, é uma boa opção para roupas de viagem.



Figura 4: Tafetá Cristal® (SANTACONSTANCIA, 2010)

Fabricante	**Identificação**
Crailar® Advanced Technologies (Canadá)	Crailar® Organic Fibers

Características e Aplicabilidades

A utilização do cânhamo como fibra têxtil não é algo novo, existem documentos que indicam o uso do cânhamo na China em 2.800 a.C, nos dias atuais o cultivo da planta só é permitido em alguns países como o Canadá, Japão, China, Índia, isto porque a plana é uma variedade da Cannabis, porém sem propriedades alucinógenas. Esta fibra tem obtido destaque nas pesquisas do setor têxtil devido a algumas características importantes como: boa capacidade de se misturar com outras fibras (lã, algodão, poliéster), resistência e durabilidade, capacidade de absorção, **ganha mais maciez a cada lavagem** e **resistência natural aos raios UV**, todas estas características são interessantes para o usuário idoso, tornando este material uma opção para a estes indivíduos, na confecção de camisas, calças, camisetas e agasalhos (RODIE, 2009).

Fabricante	**Identificação**
Polartec® (Estados Unidos)	X-Sensor®

Características e Aplicabilidades

A Polartec® desenvolveu a tecnologia Power Dry® aliando alta capacidade de absorção à rápida dispersão da umidade do suor, ideal para atividades com altos níveis de transpiração. O X-Sensor® é extremamente leve e adaptável a diferentes condições climáticas. Composto por um sistema bi-componente utiliza diferentes fibras em cada lado do tecido sendo que a interna elimina o suor do contato com a pele e a externa espalha a umidade fazendo com que o tempo de secagem seja duas vezes menor que o do algodão (SOLO, 2010).

Trata-se de um tecido desenvolvido na confecção de agasalhos para indivíduos que praticam esportes radicais e enfrentar temperaturas extremas, porém suas características o tornam adequado para a confecção de agasalhos para os idosos.



Figura 5: Sistema bi-componente de eliminação e secagem da transpiração (SOLO, 2010)

Estes são alguns exemplos de tecnologias empregadas no desenvolvimento de roupas e tecidos de proteção e desempenho direcionadas a vestimentas profissionais e esportivas. O desenvolvimento no setor têxtil por meio do domínio da nanotecnologia confere inúmeras qualidades e benefícios aos tecidos que também poderiam ser empregadas no desenvolvimento de vestuário para os idosos visando: segurança, conforto, maleabilidade, mobilidade, toque, proteção solar e climática e facilidade de manejo.

Considerações finais

Por meio da revisão acerca do envelhecimento humano, a nova configuração populacional, a relação do produto de vestuário com o usuário e as novas tecnologias do setor têxtil elucidou-se a necessidade de pesquisas com o usuário idoso identificando as principais demandas ergonômicas de seu vestuário para, desta forma, propor produtos com maior adequação formal e estética.

Uma breve busca sobre vestuário especial para idosos em revistas do setor ou *internet* deixa clara a inexistência deste tipo de serviço, porém existe a necessidade, pois, assim como qualquer outra faixa etária, a terceira idade apresenta inúmeras características especificas.

A indústria têxtil apresenta tecidos técnicos ou tecnológicos que agregam cada vez mais qualidades e desempenhos específicos, porém são voltados para o setor de roupas profissionais (bombeiros, militares, uniformes, etc) e para a prática de esportes, talvez devido a rentabilidade e visibilidade destes setores, no entanto, ao considerar o crescimento populacional da terceira idade e as projeções futuras percebe-se que surge um novo e extenso campo de aplicação para estes tecidos que, para serem usados no cotidiano, precisam de adequações principalmente quanto ao custo.

È evidente que os materiais têxteis não solucionam todas as demandas do vestuário do idoso, ainda existem os fatores como a modelagem adequada ao corpo do usuário e dispositivos de abertura e fechamento das peças, por exemplo, porém a tecnologia dos tecidos já é capaz de agregar a proteção dérmica, a absorção e secagem de transpiração, a proteção solar, os ativos antimicrobianos e a facilidade de higienização e manutenção do vestuário.

Referências

AZEVEDO, João Roberto D.. **Ficar Jovem Leva Tempo – Um Guia Para viver melhor**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

ERENO, Dinorah. **Tecidos Funcionais: Santista lança produtos para as roupas profissionais com propriedades nanotecnológicas**. In: Revista Pesquisa Fapesp online. Edição Impressa 130, Dezembro de 2006. Disponivel em: < http://www.revistapesquisa.fapesp.br/?art=3123&bd=1&pg=1&lg>. Acesso em: 05 de Abril de 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Política do Idoso no Brasil**. Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/datas/idoso/politica_do_idoso_no_brasil.html>. Acesso em: 08 de setembro de 2009.

MARTINS, Suzana Barreto. **Metodologia Oikos para avaliação da usabilidade e conforto no vestuário**. In: 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2008, São Paulo. Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo, 2008. v. 1.

MATOS, Adriana Leiria Barreto et al. **Elaboração de vestuário para portadores de desabilidade física sob a perspectiva do Design**. In: Actas de Diseño. Disponível em: <http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2007/02_auspicios_publicaciones/actas_diseno/articulos_pdf/A6002.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2010.

MONTEMEZZO, Maria celeste de Fátima Sanches. **Diretrizes metodológicas para o projeto de produtos de moda no âmbito acadêmico**. 2003. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2003.

NADAI, A. **Programa de atividades físicas e terceira idade**. Motriz, v.1, 1995.

NICOLA, P. **Geriatria**. Porto Alegre: D.C. Luzzato, 1986.

NICOLINI, Rubens. **Medida de conforto em têxteis**. In: I CONFERENCIA INTERNACIONAL TÊXTIL/CONFECÇÃO. Rio de janeiro: Senai/Cetiqt, 1995.

O FUTURO DO TRABALHO BRAÇAL. **Tecnologia**. Disponível em: < http://madeinjapan.uol.com.br/2008/02/06/o-futuro-do-trabalho-bracal/>. Acesso em: 05 de Abril de 2010.

PISCOPO, J. **Indicações e contra-indicações de exercícios e atividades para pessoas idosas. Caderno da terceira idade**, Sesc São Paulo: n.9, 1982.

SANTACONSTANCIA (São Paulo) (Org.). **Os produtos Santaconstancia**. Disponível em: <http://www.santaconstancia.com.br/>. Acesso em: 20 abr. 2010.

SILVEIRA, I.. **Usabilidade do Vestuário: Fatores Técnicos/Funcionais**. ModaPalavra e-periódico, v. 1, p. 21-39, 2008.

SOLO. **Tecnologia: X-Sensor®**. Disponível em: <http://www.solobr.com/solo/tecnologia/tecno_interna.aspx?idtecnologia=14>. Acesso em 10 de Abril de 2010

SOUZA, Patrícia de Mello. **A modelagem tridimensional como implemento do processo de desenvolvimento do produto de moda**/ Patrícia de Mello Souza Bauru : [s.n.], 2006.

RODIE, Janet Bealer. **Quality Fabric Of The Month:** Hemp Goes Mainstream. Revista Textile World on-line. [on-line]. Atlanta: Textile World, 2009, Setembro/Outubro 2009. Disponível em: <http://www.textileworld.com/Articles/2009/September/Departments/Quality_Fabric_Of_The_Month.html>. Acesso em: 20 abr. 2010.

THE Great Geek Manual: **Cyberdyne HAL-5**. Disponível em: <http://thegreatgeekmanual.com/blog/cyberdyne-hal-5>. Acesso em: 20 abr. 2010.

WEERDMEESTER, J.D e B. **Ergonomia Prática**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

Design: Diferencial de destaque em empresa do Agreste Pernambucano.

Design: Differential prominent in company of Pernambuco.

Rocha, Nara; Ms; Universidade Federal de Pernambuco.
nararocha@gmail.com

Camargo, Andréa; Ms; Universidade Federal de Pernambuco.
andreacamargo@gmail.com

Zimmerle, Flávia; Ms; Universidade Federal de Pernambuco.
flaviazimmerle@hotmail.com

Duarte Júnior, Luiz Clério; Esp**;** Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial.
luizclerio@hotmail.com

Resumo

Este trabalho busca apresentar um novo paradigma de empresas de confecção do Agreste Pernambucano, demonstrando através do estudo de caso a necessidade vigente na região do profissional de design. As consultorias e ações realizadas visam a melhoria do produto de moda e são respaldadas pelas teorias do design. Introduzindo a metodologia de design na empresa que servirá como objeto deste estudo, os resultados encontrados levam a uma nova visão de empreendedorismo nas confecções do Agreste.

Palavras-chave: metodologia de design; produto de moda; empreededorismo.

Abstract

This study presents a new paradigm for fashion companies of the Pernambuco´s Wasteland, demonstrating through case study the need existing in the in the area of professional design. The consultants and actions are aimed to improve the fashion product and supported by design's theories. The introduction of design´s methodin the company will serve as an object of study, the results lead to a new view of entrepreneurship in the clothing of the Wasteland.

Keywords: *design method; fashion product; entrepreneurship.*

Introdução

O desenvolvimento das empresas de confecção do Agreste Pernambucano passou a ser assunto de debate em diversas discussões sobre o mercado local e sobre a importância de um crescimento planejado para auxiliar a região. Em Caruaru, cidade localizada a cerca de 120 quilômetros da capital de Pernambuco, a Feira da Sulanca que surgiu no final da década de 1960, é considerada a maior feira livre do Brasil (GOMES & FANTINATTI, 2008). Instalada ao lado da Feira de Artesanato de Caruaru, a Feira da Sulanca chega a movimentar por ano cerca de dezoito milhões[1], apenas no Parque 18 de Maio, local da feira. Conhecida nacionalmente, a feira fomentou, ao seu redor, diversas micro-empresas focadas na confecção de vestuário.

A constituição do Pólo de Confecções do Agreste Pernambucano abrange as cidades de Caruaru, Santa Cruz do Capibaribe e Toritama. Atualmente, esta região passou a ser considerada o segundo pólo consumidor de produtos têxteis e produtor de vestuário, perdendo apenas para o Braz em São Paulo. Segundo informações disponibilizadas pela ACIC (Associação Comercial e Empresarial de Caruaru) em entrevista realizada para Revista Algomais[2], o Pólo Têxtil de Caruaru chega a movimentar por ano 2 bilhões de reais, consta de doze mil confecções e gera uma média de cento e quarenta mil empregos (diretos e indiretos).

A preocupação com o avanço do mercado externo e com o aumento do rendimento local gerou diversas ações por parte das instituições que lidam com a indústria e comércio da região. As ações estruturadas visaram não só levantar dados sobre as empresas da região como analisar a estrutura, administração, criação do produto e planejamento das confecções. Esse conjunto de ações teve como propósito, melhorar o conhecimento do mercado local, aproximar os profissionais das áreas de administração, marketing e design, além de auxiliar os empreendimentos encontrados.

O objetivo de nossa pesquisa foi identificar na cidade de Caruaru empresas de destaque, que trabalhem na área do vestuário e que estivessem utilizando a metodologia de design dentro da empresa como forma de planejar e aprimorar o produto a ser comercializado. Para identificar melhor o mercado da região, procuramos levantar dados sobre as ações realizadas com foco na capacitação dos empresários locais e na relevância do profissional de criação e planejamento dentro da confecção. E assim, compreender dentro da empresa as mudanças ocorridas com a implantação do profissional de design na confecção.

A empresa selecionada para o nosso estudo de caso foi a Dijolly[3], marca que iniciou sua trajetória na Feira da Sulanca e atualmente tem seu *showroom* com projeção nacional, vendendo seus produtos para diversas lojas. O critério para a seleção desta marca foi a qualidade do desenvolvimento do produto de moda, a gestão da marca e as estratégias adotadas pela empresa. O objetivo não foi só produzir um produto diferenciado do mercado, mas também, a adoção de um planejamento em longo prazo, visando buscar novos mercados, como o nacional e o internacional.

Num mercado em ascensão é possível notar no estudo de caso da marca Dijolly, a importância do profissional de design e a aplicação da metodologia do produto de moda, como forma de edificar o planejamento da confecção e alavancar as vendas. As observações encontradas neste artigo demonstram a potencialidade do designer dentro da indústria de confecção, além de denotar a relevância de um trabalho bem elaborado e coerente com as teorias de design, resultando numa nova realidade para a região.

[1] http://maisab.com.br/index.php?/index.php&idN=5532

[2] http://www.revistaalgomais.com.br/noticias/noticiaClicada.php?not=5430

[3] A divulgação do nome e imagens da empresa foi concedida através do termo de consentimento livre e esclarecimento apresentado como parte do protocolo da pesquisa.

1. Mercado local

O surgimento, bem como o desenvolvimento do Pólo de Confecções do Agreste Pernambucano, aconteceu de forma muito empírica, espontânea pressionada por um talento natural do comércio. A Feira da Sulanca[4] surgiu bem antes das indústrias de confecções. A indústria ou "fabrico" como vulgarmente se chama no Agreste, surgiu em função da necessidade do produto a ser vendido numa encruzilhada comercial. O poder da Feira, nesse caso, determinou o surgimento do pólo industrial. Por causa disso há uma cultura do pragmatismo, da espontaneidade do fazer, do amadorismo na concepção, na metodologia e na prática da fabricação do produto de moda nessa indústria recente.

Junto aos órgãos locais buscamos informações econômicas disponíveis para fazermos uma análise do contexto onde a pesquisa encontra-se localizada. No SEBRAE encontramos o relatório final do *Estudo de Caracterização Econômica do Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco*, que apresentou o resultado da análise dos dados obtidos por meio de uma pesquisa de campo conduzida nas cidades de Caruaru, Santa Cruz do Capibaribe e Toritama, permitindo uma visão geral da caracterização econômica da região produtora de moda. No SINDIVEST/PE nos foram disponibilizados dados estatísticos que auxiliaram a retratar o cenário investigado.

Com abertura do mercado local para produtos advindos de Fortaleza, China e São Paulo, a concorrência desleal desses pólos de confecção criou uma competitividade com base no preço das peças que chegaram ao mercado local com preços muitas vezes menores que a matéria prima empregada no produto. Os produtos comercializados pelas confecções locais e seus concorrentes não encontravam uma distinção em termos de design, matéria prima e acabamento. Com isso, criou-se uma concorrência com base apenas no preço do produto, impondo aos comerciantes uma baixa nos preços para continuarem vendendo.

Em 2004 foi realizada uma intervenção, o projeto 'Oficina de Moda do APL' da indústria do vestuário do Agreste Pernambucano, sob a coordenação do Sindicato das Indústrias do Vestuário do Estado de Pernambuco (SINDIVEST-PE) e patrocínio do SEBRAE, para vinte e quatro empresas pertencentes ao Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco, no período de abril a dezembro de 2004.

A visão apurada através dos relatórios gerados pela pesquisa de campo realizada pelo SEBRAE indicava a necessidade de três áreas de intervenção que foram: Estilo & Design, Produção & Produtividade, Marketing & Comercialização, que trabalharam de forma integrada em todo o período do programa para demonstrar a importância do amadurecimento não só do produto, assim como do planejamento de produção e divulgação das empresas.

No diagnóstico das empresas ficou constatado o total desconhecimento do planejamento e metodologia no organismo industrial da produção de um produto de consumo, totalmente flexível e temporal, carregado de informações. Não existia nenhuma forma de planejamento, acompanhamento da produção ou entendimento sobre a metodologia de design aplicado ao produto de moda. A indústria não era vislumbrada como um organismo vivo, mas como uma célula executora apenas:

> As empresas não lançavam suas coleções seguindo um padrão, e sim tinham o hábito de confeccionar peças soltas, sem famílias ou temas e mesmo quando contratavam este trabalho, inseriam peças avulsas sem obedecer a um planejamento ou considerar um estilo (F. COSTA, 2004, p. 2).

No Agreste Pernambucano, em pesquisa realizada em 2003 foi constatado que na região não existia a presença de um profissional de criação, é fato que diversas empresas,

[4] A Feira da Sulanca ganhou este nome por utilizar a malha helanca, provinda do Sul do país.

informais ou não, trabalham com a construção de seus produtos de forma empírica, sem uma metodologia aplicada, dividindo em etapas a produção.

> (...) Não é muito comum profissionais na área de criação, pois apenas 15,9% das empresas do Pólo como um todo indicaram dispor de profissional nesta área, sendo este percentual de 33,3% para as empresas formais. (RAPOSO & GOMES, 2003, p.32).

Contudo, a constatação da falta do trabalho de design em um pólo confeccionista, não é uma realidade-privilégio do Pólo do Agreste de Pernambuco. Infelizmente, sabemos que no Brasil ainda existe uma percepção errada sobre o entendimento do papel e função do designer dentro da indústria e empresas nacionais.

2. Produto de Moda

Muito se tem analisado e estudado sobre o que seria um produto de moda, longe dos entendimentos primários de que o produto de moda é sempre uma peça de vestuário, os estudiosos de moda buscam afirmar que o conceito deste produto é um conceito amplo.

Por vezes, a realidade que vemos nas feiras e nas produções de micro-empresas são peças sem conceito, sem revelar uma informação de moda concisa, a peça produzida apenas para entrar na linha de produção. A falta de entendimento sobre como trabalhar a informação de moda nas peças leva a um produto pouco vendável, ou por vezes, um produto que não seja aceito pelo mercado.

As diversas consultorias criadas pelos órgãos de fomento da indústria, os ensinamentos nas salas de aulas dos diversos cursos e faculdades voltados para o design de moda presentes no Agreste de Pernambucano, buscam alterar esta percepção de moda apenas como vestuário. O importante é atentar as confecções locais que para alavancarem as vendas é necessário se criar um produto que esteja inserido no sistema de moda, que tenha valor agregado e possa ser comercializado como tal.

Simmel (2008) esclarece que a moda acompanha a velocidade da sociedade, quanto mais nervosa for uma determinada época, maior a velocidade de mudanças na moda. O produto de moda tem sempre que seguir essas mudanças, acompanhar as alterações, as tendências de comportamento da sociedade na pós-modernidade. Para suprir as necessidades de seu público-alvo, o ciclo de vendas de um produto é definido bem antes deste chegar às prateleiras, seu lançamento é também seu declínio. Esse é denominado por Lipovestky (1989) como a curva da obsolescência programada, onde os produtos são lançados para serem descartados, na busca constante do novo.

3. Metodologia de Design Aplicada ao Produto de Moda

A aplicação da metodologia de design em produtos de moda é tópico de diversos estudos na área, a compreensão de que o produto de moda necessita de uma metodologia focada nas tendências e informações de moda, assim como, no processo de criação e produção, possibilitou uma nova configuração nas teorias. Barnard (2003) expõe a moda como uma comunicação não-verbal, o entendimento que as peças de vestuários são expressões da moda, mas que moda é um fenômeno amplo, uma forma de comunicação, expressão. O designer de moda compreende a necessidade de significar por meio de suas criações, e, por tanto, durante o processo de construção das peças busca informações que serão aplicadas no produto final.

Sanches (2008) define a divisão da metodologia do produto de moda em cinco etapas: definição do tema; geração de alternativas; avaliação e detalhamento; e produção.

Segundo Sorger & Udale (2009) o designer de moda necessita estar bem informado e precisa entender tanto da linguagem utilizada no mundo profissional da moda, como também dos trabalhos dos demais designers de moda, assim pode-se identificar o que já foi criado e o que ainda pode vir a ser criado.

Treptow (2007, p. 46) descreve a metodologia do produto de moda como um processo necessário ao trabalho de todo designer industrial, se estendendo desde a pesquisa até a comercialização, permitindo que o mesmo considere todas as variáveis presentes no desenvolvimento de produtos:

> Sua preocupação deve centrar-se não apenas na comercialização do produto, mas na funcionalidade e nos benefícios que possa proporcionar ao usuário, ainda que, sobretudo no design de moda, esses benefícios sejam atributos intangíveis.

Essa questão imaterial do produto de moda é caracterizada pela carga emocional propositalmente inserida na estratégia de marketing de uma empresa/marca. Segundo, Scott Bedbury (2002, p. 42) “as marcas não são coisas físicas que possamos segurar nas mãos, ter aos pés ou mensurar com precisão em uma balança”. Ainda, no que concerne ao valor intagível de uma marca (aqui representada pelas confecções de moda), Gobé (2002, p.18) explica que para serem relevantes e sobreviverem, é imprescindível que as marcas compreendam as grandes mudanças, agindo e concorrendo diferentemente. Hoje estamos claramente operando com um conjunto de valores completamente diferente do que conhecíamos há cinco anos. A velocidade substitui a estabilidade; os valores intangíveis se tornaram mais valiosos do que os tangíveis.

Prosseguindo sobre a abordagem metodológica do produto de moda, Sorger & Udale (2009) dividem a etapa de pesquisa em duas formas, visando encontrar as informações necessárias para a coleção. A primeira forma tem o foco nos materiais e tecnologias que poderão ser trabalhadas e a segunda forma é a pesquisa visual, com foco no tema e conceito da coleção. Os painéis de inspiração ou painéis semânticos buscam revelar, na profusão de imagens, mensagens visuais, informações sobre as formas, cores, caimentos, texturas, acabamentos, atitudes, aspirações e revelar nas entrelinhas das imagens o caminho a ser traçado na criação.

Os autores convergem para uma metodologia como forma de se criar um planejamento na empresa, não apenas com o propósito do lançamento dos produtos, mas também com relação à compra de materiais, a contratação de serviços terceirizados, a confecção de peças na linha de produção, aos veículos de divulgação e início do processo criativo. A base para introduzir o profissional de design nas empresas não se restringe a sua atuação no processo criativo. É essencial para este profissional o conhecimento das etapas a serem traçadas no processo produtivo. A definição de que máquinas serão utilizadas, que contatos serão acionados para terceirização, as matérias-primas que serão aplicadas e em quais fornecedores serão realizadas as compras. O designer tem que compreender todas as etapas e procedimentos para melhor criar e desenvolver produtos viáveis, a serem produzidos em confecções diversas (TREPTOW, 2007).

4. Procedimento metodológico

O procedimento metodológico utilizado na pesquisa envolve a utilização do estudo de caso, como forma de compreender melhor o objeto de estudo, para levantar dados sobre a aplicação da metodologia de design nas confecções. Fez-se necessário, uma observação assistemática com a utilização de entrevistas realizadas com a responsável da empresa, visando além de compreender melhor a sua participação nas consultorias, apurar o histórico

da marca e identificar a relação de empreendedorismo na aplicação das teorias de design dentro da confecção.

As visitas a empresa foram realizadas no período de Setembro de 2009 a Fevereiro de 2010, este acompanhamento foi realizado pelas pesquisadoras da Universidade Federal de Pernambuco. Os dados levantados sobre a consultoria realizada em 2004 foram cedidos pela professora da Universidade que participou desta ação.

As etapas do procedimento foram conduzidas sistematicamente, a primeira foi o levantamento de dados sobre as empresas locais e as consultorias realizadas na região. A segunda etapa foi definir uma empresa para o estudo de caso e entrar em contato com o designer responsável pela criação e produção desta confecção. Na terceira etapa a equipe de pesquisadores realizou diversas visitas a confecção para observar todas as etapas de construção das peças, o ponto de vendas e a presença dos clientes da marca. A quarta etapa aconteceu simultaneamente com a terceira, onde entrevistas não estruturadas revelaram a atuação do designer na empresa, as mudanças e histórico ao longo dos anos. Por fim, na quinta etapa a equipe registrou o conteúdo das entrevistas e o levantamento das imagens produzidas nas visitas ao galpão e ponto de venda.

5. Estudo de caso – Empresa Dijolly

A Dijolly foi uma das empresas clientes da Oficina de Moda. Já no diagnóstico houve a percepção e predisposição ao aprendizado da cultura do Design. Passado por todo o processo da consultoria, a empresa participou e aplicou as sugestões para uma melhor utilização da cultura do Design e planejamento. Após a consultoria, houve o convite para que o designer continuasse a aplicação do processo.

Nesse momento foi proposta a criação de um planejamento eficaz e gradativo para separar a marca (produto de consumo), da indústria (organismo produtor). Colocamos que a indústria é a produtora, sendo assim realiza, constrói, não determina, define, limita. A fábrica/indústria foi tratada como um fornecedor dos diversos produtos que a marca/produto precisava possuir no seu mix. Para a indústria foi construído um planejamento de excelência e setorização, organograma e profissionalização da equipe, apostando no crescimento da marca e consequentemente da indústria.

A edificação de uma equipe de criação formal e planejada, conhecedora do processo particular de criação do produto de moda foi o diferencial da empresa Dijolly no ramo de confecções em Caruaru. Este enaltecimento a partir da gestão de design difundiu a pesquisa, a estruturação da coleção, o processo de pilotagem, a viabilização, a fabricação até a comercialização. Treptow (2007) revela que o designer precisa compreender a capacidade produtiva da empresa antes de propor suas coleções ou alterações na formatação da empresa ou setores. Em paralelo, foi desenvolvido um planejamento de crescimento e amadurecimento da marca, estipulando o conceito, público – alvo e estilo a serem adotados pela marca nessa reestruturação.

Com a presença do designer na confecção, a construção do produto foi valorizada, deixando apenas de seguir tendências já lançadas no mercado, agora a marca busca novas fontes de informação para planejar o lançamento de novos produtos. Em nossas observações foi possível pontuar que um dos principais diferenciais foi a implementação do planejamento de coleções. A aplicação do processo de criação baseado no estudo do mercado, do público-alvo, nas pesquisas de micro e macro tendências, novas tecnologias e materiais. A cada semestre um cronograma define as etapas a serem seguidas e como cada setor da empresa irá ser utilizado. A implementação das ferramentas utilizadas na criação do produto não se restringem somente ao departamento de criação. Segundo Sanches (2008, p.290):

> Cabe ressaltar que projetos de design não se restringem ao aspecto estético-formal de um produto, como é entendido pelo senso comum, seu cerne está justamente na abrangência do processo projetual, o qual envolve uma visão panorâmica e multidisciplinar.

O produto da marca teve tanto seus aspectos estético-simbólicos como seus aspectos prático-funcionais modificados. As peças construídas na confecção tornaram-se referência pela qualidade encontrada na modelagem e matéria-prima. A interpretação de que o produto vendido na feira atraí o consumidor pela estética, já que neste ambiente não as possibilidades de prova da roupa são escassas, e não pela suas características funcionais, resulta numa baixa preocupação com o retorno do cliente. A primeira etapa utilizada para diferenciar o produto vendido na feira e o novo produto da marca foi exatamente valorizar o retorno do cliente, buscando aplicar nas peças uma atenção maior ao caimento, a qualidade dos materiais e a uma visão ergonômica.

A coleção Inverno 2010 da marca começa como uma nova fase da empresa, a criação e lançamento de um showroom equipado com serviço de consultoria para revendedor com acesso a sites de tendências e investindo em informação de moda para auxiliar na venda dos produtos da marca. Afinal, de acordo com Sorger & Udale (2009, p.8): “A finalização da coleção é apenas o início; em seguida, ela tem que ser divulgada e comercializada”. Pensando nisso, a marca desenvolveu no showroom um local onde os revendedores têm um atendimento personalizado com informações sobre o mix da coleção e como disponibilizar as peças na sua loja, bem como associá-las a peças de outras coleções.

Neste espaço, houve o planejamento do *visual merchandishing* para que os clientes da marca se sentissem a vontade e pudessem comprar os produtos sempre associando a marca ao atendimento diferenciado. As marcas de moda não só sinalizam produtos, elas contam histórias (TUNGATE, 2008).

A marca lançou também uma fragrância para reforçar a experiência sensorial. O aroma agregado nas peças e na loja evidencia a preocupação da marca em atender seus clientes e pontuar sempre o público-alvo da Dijolly. J. Costa (2008) resume que o consumidor passa a ver sua identidade refletida na imagem da marca.

A exibição de clipes e a escolha da trilha sonora utilizada tanto no desfile como no showroom expõe a idealização e identificação com a mulher que veste a marca. Por se tratar de um showroom exclusivo para lojistas, a empresa se preocupou em atender seus clientes com um serviço de lanches e, uma variedade de aperitivos para maior conforto dos compradores que se deslocam de outras regiões. Sorger & Udale (2009) expõe que a ambientação das lojas deve reforçar tanto o conceito da marca, quanto o estilo de vida do seu público-alvo. Isso pode ser alcançado com a exposição do cliente a diversas sensações.

As mudanças na empresa e na imagem da marca ocorreram em um período aproximado de quatro anos, desde a primeira consultoria em 2004, passando pela contratação do designer para reformular a empresa, até a total desvinculação da marca, cuja antiga imagem estava vinculada à feira, além do lançamento do novo showroom.

A compreensão de que o público-alvo da empresa não se baseia mais, apenas, na busca do preço baixo para o consumo e que agora procuram na marca a informação de moda, o conceito, todo o trabalho de divulgação da imagem da marca, revela não só a necessidade de um produto de qualidade, mas também enfatiza a importância em agregar valor simbólico ao consumo. Sanches (2008) esclarece que o procedimento de inserir a metodologia de design em uma empresa vai além das questões do “estético-formal” do produto e envolve outras áreas da empresa e outras ações relativas à marca, demonstrando que a aplicação da metodologia desprende tempo e mudanças em longo prazo.

O pioneirismo da marca Dijolly em traçar metas além do mercado local, buscando o mercado nacional, revelou as dificuldades encontradas diante da resistência de alguns clientes, em ainda visualizarem a marca com o paradigma das marcas localizadas na feira. Porém em meio à adversidade a Confecção empreendeu a insistência e perseverança, trabalhando ao longo dos anos, para no momento atual vislumbrar o mérito nesta empreitada. A marca agora reconhecida pelo seu empreendedorismo visa novos desafios e, aos poucos, também constrói uma nova realidade para o mercado local.

6. Conclusão

Assim, podemos identificar a empresa Dijolly como um caso de sucesso das consultorias focadas na melhoria do produto local, demonstrando que o resultado dessas ações são apurados a longo prazo. Porém detém um poder de mudança nas empresas e futuramente no Pólo de Confecções do Agreste. A compreensão da empresa sobre a necessidade de estabelecer etapas e conhecer as informações, essenciais para produzir um produto com qualidade e conceito, foi o ponto de partida da reestruturação da marca e de seu produto. Esse fato se deve não só à consultoria, mas também, a visão do empreendedor que aceitou as sugestões e investiu nas mudanças propostas.

A metodologia de design quando empregada em micro-empresas pode levar a um diferencial que o mercado, por vezes, esquece-se de abordar. Há a necessidade de exposição dos casos relevantes, com o intuito de aproximar os empreendedores das teorias de design, bem como construir um entendimento da importância do planejamento e incorporação das etapas de elaboração do produto para gerar maiores lucros e o crescimento da empresa.

Os estudos na área de design, em especial na área de design de moda, buscam demonstrar a importância de uma metodologia a ser identificada e seguida. A utilização do estudo de caso nos ajudou a compreender e divulgar o papel do designer nas empresas e a função da metodologia do produto de moda.

7. Referências

BEDBURY, Scott; FENICHEL, Stephen. **O Novo Mundo das Marcas:** 8 princípios para a sua marca conquistar liderança. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

COSTA, F. Z. da N. **Notas do Relatório Final da Consultoria de Estilo e Design no Programa Oficina de Moda.** Dezembro, 2004

COSTA, J. **A Imagem da Marca**. Um fenômeno social. Trad. Osvaldo Antonio Rosariano. São Paulo: Edições Rosari, 2008.

GOBÉ, M. **A Emoção das Marcas.** São Paulo: Negócio Editora, 2002.

LIPOVETSKY, G. **O império do efêmero a moda e seu destino nas sociedades modernas.** Trad. Maria Lucia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

SANCHES, M. C. F de. Projetando moda: diretrizes para a concepção de produtos. In: **Design de moda – Olhares diversos**. Dorotéia Baduy Pires (org.). São Paulo: Estação das Letras e Cores Editora, 2008.

SIMMEL, G. **Filosofia da Moda e Outros Escritos**. Trad. Artur Morão. Lisboa: Edições Texto e Grafia, 2008.

SORGER, R., UDALE, J. **Fundamentos de Design de Moda**. Trad. Furmankiewicz, Editora: Bookman Companhia Ed., 2009.

TREPTOW, D. **Inventando Moda** – Planejamento de Coleções. 4ª. Brusque: D. Treptow, 2007.

TUNGATE, M. **Fashion Brands: Branding style from Armani do Zara**. 2ª. Ed. Londres: Kogan Page, 2008.

Gomes, H. Q. D.; Fantinatti, M. Cordel de Moda – Arte e cotidiano na Feira de Caruaru. In: **Intercom** – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, XXXI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2008.

RAPOSO, M. C.; GOMES, G. M. **Estudo de Caracterização Econômica do Pólo de Confecções do Agreste Pernambucano**. Recife, 2003.

Modelagens Facilitadoras do Processo Produtivo no Desenvolvimento de Produtos de Moda Sustentáveis

Facilitate modeling for the production process in the development of sustainable fashion products.

Beduschi, Danielle Paganini; Bacharel em Design de Moda; Universidade Estadual de Londrina
beduschi.dani@gmail.com

Souza, Patrícia de Mello; Mestre em Design, docente da Universidade Estadual de Londrina; Doutoranda do programa de pós-graduação em Design da Universidade Estadual Paulista
patmel@sercomtel.com.br

Resumo

O presente trabalho contempla o desenvolvimento de produtos de moda sustentáveis, a partir da análise de processos produtivos. Aborda-se a redução dos resíduos gerados, a diminuição do número de etapas pelas quais cada produto é submetido e a otimização do tempo de processo. A aplicação da técnica da modelagem tridimensional auxilia na elaboração de moldes facilitadores, além de promover a inovação formal e a multifuncionalidade, o que possibilita a individualização das peças pelo consumidor, na medida em que confere autonomia para a geração de diferentes configurações de um mesmo produto.

Palavras Chave: design de moda; indústria do vestuário; *moulage*; sustentabilidade

Abstract

This paper presents a development of fashion products focused on sustainability from the analysis of the production process. Addresses the reduction of waste generated, reducing the number of steps by which each product is submitted and the optimization of process time. The application of the technique of draping assists in the preparation of molds facilitators, in addition to promoting innovation and formal multifunctionality, allowing for the individualization of pieces by the consumer, in that gives autonomy to generate different configurations of the same product.

Keywords: *fashion design; garment industry; draping; sustainability*

Introdução

A relevância da sustentabilidade em todos os seus aspectos, aponta para a necessidade de tornar a produção da indústria de confecção do vestuário de moda mais sustentável a partir da inserção de modelagens que facilitem os processos de encaixe, risco, corte e montagem, e diminuam os resíduos.

Essa temática surgiu durante uma experiência de estagio na qual foi possível observar que os maiores empecilhos de uma produção encontram-se nas fases anteriores à confecção dos produtos. Em função de um processo demasiadamente longo que compromete o andamento da produção, o produto demora a cumprir as diversas etapas previstas, ou até mesmo deixa de cumprir algumas delas, impedindo que a produção seja potencializada, o que, não obstante, gera retrabalho e desperdício. Por outro lado, o encaixe das modelagens mais usuais, que apresentam curvas em cavas, em decotes e em ganchos, impede um aproveitamento maior do tecido e também aumenta o desperdício de matéria-prima.

De acordo com pesquisas realizadas a partir de encaixes eletrônicos, é possível afirmar que a redução dos resíduos durante o corte, assegura a diminuição do desperdício também na cadeia têxtil, que normalmente varia entre 10 e 15% de todo o material utilizado.

A utilização de moldes que partem de formatos simplificados, aliada às técnicas de modelagem tridimensional – *moulage*[1] – permite que a forma seja subvertida e alterada de acordo com o desejo de manipulação de cada usuário. No que tange ao design emocional, afirma Norman (2004), tais aspectos se relacionam com a satisfação e com o valor que o produto agrega à imagem pessoal do usuário perante outras pessoas. A singularidade do produto e a possibilidade de novas configurações, aumentam o vínculo com o consumidor e, por conseguinte, ampliam o ciclo de vida do vestuário.

Para Moraes (2006), os consumidores, hoje, mais informados e exigentes, buscam nos produtos aquilo que amam, não somente o que precisam. Procuram por bens e serviços diferenciados com os quais se identifiquem, além de estarem cada vez mais conscientes da ética do consumo e atentos aos valores, produtos e empresas comprometidos com o meio ambiente e com os direitos humanos.

Assim sendo o presente trabalho enfoca a criação de modelagens facilitadoras da produção industrial no projeto do vestuário de moda, assegurando o valor estético e sobretudo a multifuncionalidade nas situações de uso, além de utilizar o design emocional como forma de aumentar o ciclo de vida do produto.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa cujos dados foram coletados de formas diversas: levantamento bibliográfico; observação sistemática do ambiente da indústria de confecção do vestuário; análise de público-alvo; experimentos.

[1]*moulage* é uma palavra de origem francesa que significa moldagem, usada para fazer referência à técnica de reprodução de formas em três dimensões (3D)

Análise dos processos de confecção e seus gargalos

Devido a longos e excessivos processos de produção causados por vários fatores, dentre eles: corte e posterior junção de pequenas partes na etapa de montagem, separação errada de lotes de peças para confecção, detalhamentos não especificados nas fichas técnicas, estruturas terceirizadas – e à falta de gestão, alguns produtos não completam o ciclo produtivo previsto. As modelagens cortadas não respeitam o fio de urdume, os cortes são realizados a mais ou a menos do que o necessário, portanto, lotes de peças são repassados de forma falha, normalmente por erro humano, caracterizado por falta de orientação e planejamento. Além disso, acrescenta-se o fato de modelagens convencionais causarem um elevado desperdício de matéria-prima no encaixe, devido à quantidade de recortes e partes arredondadas.

Para Wolf (apud Botelho, 2007), a gestão do design possui a função de planejar e coordenar as estratégias correspondentes aos objetivos e valores da empresa, motivar os empregados e controlar os trabalhos, assegurando com que cumpram os objetivos, com os prazos e custos planejados, de forma a evitar gargalos e processos incompletos.

Entretanto, mesmo sabendo desta necessidade de planejamento e informação para que cada nova coleção esteja melhor que a anterior, muitos empresários possuem mentalidade, cultura e pensamento imediatistas, afirma Pires (2004), o que faz com que subestimem o planejamento e o investimento em tecnologia e desenvolvimento de produtos, crédulos da delonga do processo. Tal procedimento gera deficiências na qualidade dos produtos, desperdício e ineficiência em vários setores da empresa. Frequentemente encontram-se linhas produtivas paradas devido a um mal planejamento da produção ou à perda de informações ao longo do processo – os chamados gargalos[2].

Referindo-se às micro e pequenas empresas, Barreto (1997) identifica a incidência de retrabalhos e a diversidade de processos existentes em todas as fases da produção, da concepção à pós-produção, como gargalos. Para o autor, a introdução de novos modelos de produção requer uma análise prévia da melhor forma de se desenvolver determinado trabalho, evitando perdas de tempo com falta de qualidade e com tentativas frustrantes.

Nesse sentido, as considerações de Barreto (1997) aliadas à observação do ambiente industrial – objeto de estudo da presente pesquisa – permitem verificar os seguintes aspectos:

- desperdício de matéria-prima com o encaixe da maioria das modelagens, devido à falta de conhecimento dos tecidos e de melhor disposição dos moldes;
- modelagens complexas que dificultam a operação do encaixe e aumentam o tempo despendido nessa função: muitos moldes pequenos e variados a serem encaixados, agrupamento de moldes que dão origem a riscos de dimensão reduzida;
- elaboração do risco ainda realizada manualmente acarretando atraso e prejuízo à produção: moldes riscados em desacordo com o fio, sobreposição de riscos, quantidade de moldes faltando ou sobrando detectadas na conferência da modelagem completa.

[2]gargalo: termo de uso comum dentro da área administrativa, indica tudo aquilo que pode atrapalhar e/ou atrasar o processo produtivo; ex: máquinas quebradas, ou em mal funcionamento, funcionário mal treinado, excesso de processos, entre outros.

Partindo desta verificação, essa pesquisa se pauta em aspectos que contribuam para a elaboração futura de um modelo de produção capaz de eliminar gargalos, a partir da diminuição da quantidade de processos de confecção e de um melhor encaixe para o corte com maior aproveitamento do tecido.

Moulage: meio de diferenciação, aumento de vínculo emocional e facilitador da produção

Comumente, a modelagem se integra ao processo de desenvolvimento do produto somente na fase de viabilização e montagem. Entretanto, alguns autores, entre eles, Montemezzo (2003) e Souza (2006), afirmam que em situações nas quais a modelagem é pensada desde as fases iniciais do processo, inúmeros problemas e retrabalhos são evitados. Nesse caso, se a técnica aplicada é a *moulage*, atua também como um facilitador da visualização da evolução do modelo, permitindo verificação de possibilidades e alterações necessárias durante o processo de construção.

Para Souza (2008), a *moulage* pode ser utilizada para diversos fins, entre eles, como instrumento de criação: geram-se formas têxteis a partir da apropriação da tridimensionalidade do corpo suporte, e das ações de construir, transformar e reformular. É possível inovar a forma quando se cria em terceira dimensão, uma vez que se permite explorar por completo as várias faces do produto, e a enormidade de silhuetas que se configuram possíveis.

Saltzman (2004) e Souza (2006) enfatizam a estreita relação existente entre o material proposto e a silhueta pretendida. Sendo assim, os recursos construtivos, aliados ao têxtil selecionado, podem aproximar ou afastar a vestimenta do corpo. A visualização e a manipulação dos materiais sobre o suporte favorecem a construção de formatos simplificados, antevendo as questões produtivas, além de propiciar a experimentação de distintas configurações para o mesmo produto.

A observação sistemática do ambiente da indústria de confecção do vestuário, objeto de estudo dessa pesquisa, mostra que as modelagens mais usuais (Figura 1), por apresentarem muitas irregularidades e curvas, por vezes dificultam o encaixe, e contribuem para o aumento do percentual de retraços gerados. Pressupõe-se que formas geométricas mais regulares e simplificadas, como por exemplo, o quadrado ou o retângulo, favorecem o processo de encaixe, risco e corte, além de facilitar as operações de montagem, o que diminui a probabilidade de erros, bem como o tempo de produção e contribui para a eliminação dos tradicionais gargalos.

A Figura 2 ilustra a modelagem plana facilitadora, na qual a largura do molde é a mesma do tecido em questão, e a altura equivale ao comprimento do produto desejado. Gerada a partir da planificação de um produto elaborado por meio de técnicas de modelagem tridimensional, promove a redução de resíduos, a inovação formal e a multifuncionalidade. A análise do produto confeccionado, apresentado na Figura 3 em suas dez diferentes configurações de uso, evidencia tais características. A partir da articulação dos recortes, além da manipulação da prega e do ajuste do cordão, o consumidor pode ainda identificar outras possibilidades de uso, de forma a promover a completa individualização da peça.

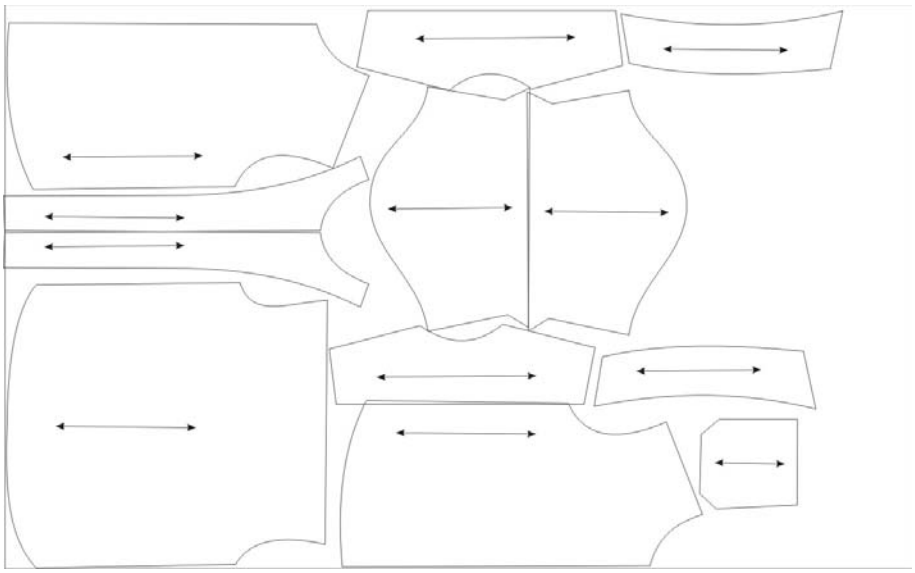


Figura 1. Encaixe de uma camisa esporte masculina convencional

Fonte: Própria (2009)

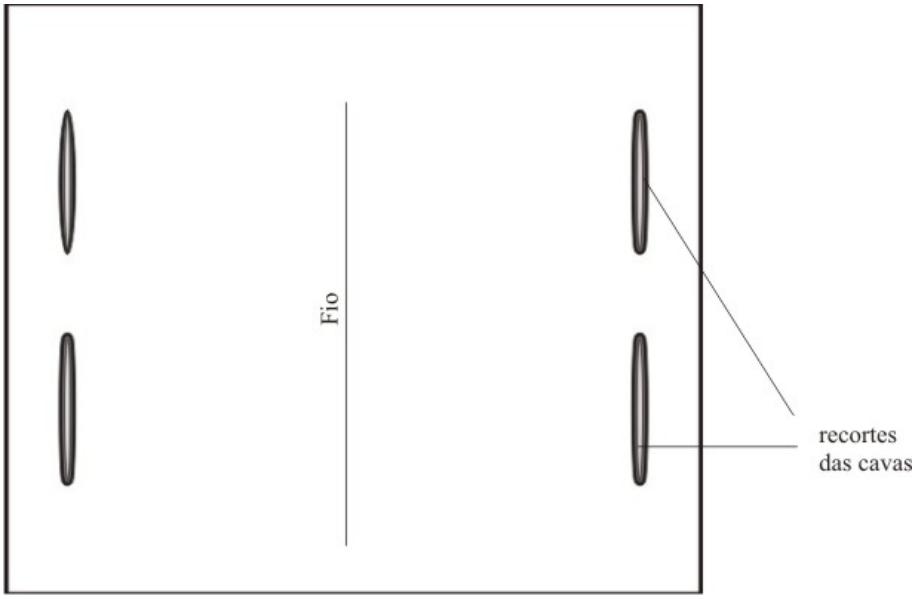


Figura 2. Modelagem plana facilitadora

Fonte: Própria (2009)

O uso da *moulage* e a possibilidade de intervenção do consumidor em sua indumentária podem aumentar o ciclo de vida do produto em função do envolvimento emocional do usuário com um vestuário singular e sustentável. Afinal, como ressalta Saltzman (2008), o têxtil cobre ou descobre o corpo, participando de sua morfologia e gerando uma relação entre este e o meio. Outras alterações podem ocorrer de acordo com o desejo de manipulação de cada usuário.



Figura 3. Dez configurações de um mesmo produto

Fonte: Própria (2009)

Sustentabilidade

Muitos são os consumidores contemporâneos que se comprometem com a causa ambiental, valorizando produtos, serviços e empresas relacionados direta ou indiretamente com os preceitos da sustentabilidade.

Vale ressaltar que o desenvolvimento sustentável, corresponde a “um desenvolvimento que concilia o crescimento econômico, preservação do meio ambiente e melhoria das condições sociais" (Kazazian, 2005, p.10).

Kazazian (2005) reflete sobre a obsolescência programada dos produtos atuais em suas dimensões objetiva e subjetiva. A obsolescência objetiva, técnica, recai sobre produtos eletrônicos que rapidamente tornam seus anteriores caducos, ao passo que a subjetiva refere-se àquela motivada pela moda e a aparência, que determinam o fim da vida útil de determinados produtos. Portanto, quando se reflete sobre produtos de moda, evidencia-se não só sua efemeridade como também o caráter subjetivo de sua obsolescência.

Para o referido autor, é importante diferenciar duração de uso e durabilidade do produto, pois esta, está relacionada à capacidade de enfrentar o tempo, enquanto aquela se relaciona com as necessidades do usuário, seus desejos e intenções. Nesse sentido, Vezzoli (2008) confirma que quando um produto possui apelo emocional as pessoas tendem a usá-lo por mais tempo.

A sustentabilidade, portanto, permeia esse trabalho tanto do ponto de vista da produção quanto do consumo. Ao se considerar a necessidade do próprio consumidor de validar seus valores e de colaborar com o ambiente, o designer de moda pode fazer uso de uma modelagem vinculada a multifuncionalidade de produtos promovendo assim a otimização do uso.

Diferenciação e individualismo

Para De Masi (2000), a globalização transforma o mundo em uma grande aldeia e achata a diversidade, inclusive a do consumo. Paradoxalmente, surge a tendência da regionalização dos produtos, como forma de individualizar, aculturar, trazer o sentimento, por vezes nostálgico, do país em que se vive, que se explica com a afirmação de que "o homem sempre oscilou entre dois desejos: o de distinguir e o de homogeneizar." (DE MASI, 2000, p.117). Portanto, após anos de homogeneização, a humanidade tende a se diferenciar, mesmo que vivendo em um mundo globalizado. E esta diferenciação no universo da moda se manifesta na forma como o consumidor interfere em suas aquisições.

Queiroz (2006) afirma que muitas vezes a necessidade do consumo se dá pela possibilidade de diferenciar-se através dele; para Moraes (2006), as pessoas buscam emoção e prazer, além da funcionalidade dos produtos. Sob essa ótica, os objetos necessitam de um poder de sedução para atrair o consumidor, o que muitas vezes está associado à capacidade do usuário de interagir com aquilo que adquire.

O homem não vive somente com o essencial, necessita do supérfluo; transfere suas expectativas e sonhos para os objetos ao seu redor. Sendo assim, cada produto deve possuir algo de individual para o usuário, um signo, um valor simbólico que represente mais do que funcionalidade, algo que faça parte da necessidade de vida do indivíduo. Com base nessa premissa, justifica-se a escolha da *moulage* como técnica de criação e diferenciação dos produtos aqui propostos.

O papel social do designer e a otimização do uso

Para Vezzoli (2008), o papel do designer na sociedade é transformar o modelo consumista existente. Sabe-se que o que hoje se convenciona chamar de consumo ético é conservador em relação à manutenção do modelo consumista. Portanto, o papel do designer é alterar esta realidade, de forma gradual, inserindo os conceitos de sustentabilidade nos produtos e serviços para o consumidor.

Partindo do princípio de que o consumo ético representa somente uma etapa do que Vezzoli (2008) denomina de design para sustentabilidade, observa-se a necessidade de analisar suas outras propostas para um desenvolvimento sustentável. Ele propõe duas linhas para o desenvolvimento de moda sustentável: a primeira prioriza uma mudança na realidade social e a segunda uma mudança na relação do usuário com o vestuário a partir da relação emocional.

O autor vislumbra dois cenários: em um deles o consumidor participaria da criação e produção, personalizando as peças; e no outro as empresas/lojas ofereceriam serviços diversos, tanto para manutenção como para adaptação dos produtos ao cliente. Em ambos os cenários intensifica-se a durabilidade dos produtos, havendo, além disso, uma identificação do consumidor, ou seja, um vínculo emocional que faz com que o usuário queira estar com seu produto por mais tempo.

Percebe-se então a relevância desta consciência para o trabalho em questão por defender que o designer de moda deve ser capaz de fazer com que o consumidor torne-se consciente daquilo que está adquirindo, para considerar o impacto ambiental que seu consumo causa ao meio ambiente. E o modo, a princípio, mais eficaz de tornar o consumidor consciente, é

mantê-lo cada vez mais ativo na participação dos seus produtos: passa a ser agente de mudança, na medida em que participa do processo.

Considerações finais

A técnica de modelagem tridimensional permite a obtenção de produtos diferenciados, que possibilitam a interação com os consumidores na geração de diversas configurações para uma mesma peça. Desta forma, concretiza-se um vestuário multifuncional, que proporciona a individualização de acordo com o desejo e as necessidades de quem o utiliza, aumenta o vínculo emocional e, consequentemente, colabora para a ampliação do ciclo de vida do produto, tornando-o mais sustentável. Outro fator colaborador da sustentabilidade é a confecção em tamanho único, que contempla as numerações que variam entre 36 e 44 – medidas brasileiras – ou seja, o mesmo produto pode ser utilizado em diferentes corpos e por um período maior.

Quanto à produção, conclui-se que a criação de modelagens facilitadoras – que ocupam toda a largura e são únicas para cada peça – proporciona considerável redução de resíduos, bem como de processos e de tempo de produção, pois, como confirma Barreto (1997), quanto menor as peças encaixadas e menor o tamanho do risco, menor será a economia e maior o tempo despendido nesta função. Desta maneira, cumpre-se mais uma das etapas para o desenvolvimento de uma coleção de moda sustentável, que se complementa com a escolha e compra de materiais adequados de acordo com as necessidades de uso e tempo de consumo do usuário.

Referências

AZEREDO, Luana e CURIATI, Silvia. **Slow fashion**. Disponível em: <http://nextnow.wordpress.com/2009/07/15/slow-fashion-reuse/>. Acesso em: 20 ago.2009.

BARRETO, Antônio Amaro Menezes. **Qualidade e produtividade na indústria de confecção:** uma questão de sobrevivência. Londrina: Midiograf, 1997.

BOTELHO, Róber Dias et al. **A gestão do design na concepção de novos produtos e a diferenciação metodológica.** Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design e Ergonomia – CPqD / Escola de Design– ED / Universidade do Estado de Minas Gerais, 2007.

CALDAS, Dario. **Observatório de sinais:** teoria e prática da pesquisa de tendências. Rio de Janeiro: Editora Senac Rio, 2004.

CORTEZ, Henrique**. Nossas responsabilidades individuais e as crises globais**. Disponível em: <http://mercadoetico.terra.com.br/arquivo/nossas-responsabilidades-individuais-e-as-crises-globais/>. Acesso em: 27 jun. 2009.

DE MASI, Domenico, **O Ócio Criativo**. Rio de Janeiro: Sextante, 2000

EMÍDIO, Lucimar de Fátima Bilmaia. **A Gestão de Design como Ferramenta Estratégica para MPES do Vestuário de Moda** - Dissertação de Mestrado. Bauru, 2006. 128f - Universidade Estadual Paulista (UNESP).

GIMENEZ, Alessandra. **Moda e Consumo:** a lógica dos ciclos, o retorno aos clássicos e básicos e o luxo democrático na busca por uma vida simples, menos banal e mais profunda. Disponível em: < http://www.fashionbubbles.com/2009/moda-e-consumo-a-logica-dos-ciclos-o-retorno-aos-classicos-e-basicos-e-o-luxo-democratico-na-busca-por-uma-vida-simples-menos-banal-e-mais-profunda/>. Acesso em :14 set. 2009.

KAZAZIAN, Thierry. Hoje... A idade das coisas leves: o acordo fértil. In: _____. **Haverá a idade das coisas leves:** design e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Senac São Paulo, 2005. p.27-66.

MONTEMEZZO, Maria celeste de Fátima Sanches**. Diretrizes metodológicas para o projeto de produtos de moda no âmbito acadêmico**. 2003. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2003.

MARTINS, Rosane Fonseca de Freitas, MERINO, Eugênio Andrés Diaz. **A gestão de design como estratégia organizacional.** Londrina: EDUEL, 2008.

MORAES, Dijon de. **Análise do design Brasileiro**: entre mimese e mestiçagem. São Paulo: Edgard Blücler, 2006.

NORMAN, Donald A. **Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things.** 1°ed. Nova Iorque: Basic Books, 2004.

PIRES, Dorotéia Baduy. **O desenvolvimento de produtos de moda**: uma atividade multidisciplinar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 6, 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: AEnDBR, 2004. 1 CD-Rom.

QUEIROZ, Leila Lemgruber; Portinari, Denise**. O consumo (in)sustentável:** uma reflexão no campo do Design. In: 7° Congresso de Pesquisa & Desenvolvimento em Design, 2006, Curitiba- PR. CD ROM.

SALTZMAN, Andrea. **El cuerpo diseñado**: sobre la forma en el proyecto de la vestimenta. Buenos Aires: Paidós, 2004.

SALTZMAN, Andrea. O design vivo. In: PIRES, Dorotéia Baduy (Org.). **Design de Moda**: olhares diversos. Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2008. p.305-318.

SOUZA, Bruno Henrique Ribeiro. **Design Emocional como forma de diferenciação de produto e Estratégia de Venda pela publicidade.** In: Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação X Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste, 2008, São Luis – MA

SOUZA, Patrícia Mello. A moulage, a inovação formal e a nova arquitetura do corpo. In: PIRES, Dorotéia Baduy (Org.). **Design de Moda**: olhares diversos. Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2008. p.337-345

_____.**A modelagem tridimensional como implemento do processo do desenvolvimento do produto de moda**. 2006. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2006.

VEZZOLI, Carlo. Cenário do design para uma moda sustentável. In: PIRES, Dorotéia Baduy (Org.). **Design de Moda**: olhares diversos. Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2008. p.197-205.

Cisternas Residenciais: Aplicação de Design e Tecnologia na Coleta de Água da Chuva

Residential cisterns: design and technology applied to collect rainwater

Perizzollo, Guilherme Viecelli; Graduação; Universidade de Caxias do Sul
guiperizzollo@hotmail.com

Resumo

A água, como muitos dos recursos da terra, é escassa e seu uso compreende tanto sua utilização racional quanto preservação, conservação da qualidade e quantidade desta. A Lei Brasileira n° 9.433/1997 define que a água é um bem de domino público que constitui um recurso natural limitado e dotado de valor econômico.

O objetivo deste estudo baseia-se na criação de um sistema de armazenamento de águas pluviais para residências em construção ou já construídas em território Brasileiro, tanto em zonas urbana ou rural, por meio de um projeto que seja eficiente para o uso doméstico.

Através dos dados obtidos na pesquisa de autores e publicações sobre valor da água, sua utilização e reutilização, foi possível desenvolver um projeto inovador, de cunho social e acima de tudo educacional para a população.

Palavras Chave: Água; Cisternas; Reaproveitamento; Design e Sustentabilidade.

Abstract

Water, like many other Earth's resources, is scarce and implies rational use as well as its preservation and conservation of both quality and quantity. The Brazilian Law 9.433/1997 defines water as public good which is a limited natural resource with economic value.

This study is based on the creation of a rainwater harvesting and storage system for residences under construction or already built in Brazilian territory both urban and rural areas, for efficient domestic use.

From data obtained through research of authors and publications concerning the value, use and reuse of water it was possible to develop this innovative project of social and above all educational nature for our population.

Keywords: *Water; Cistern; Reuse; Design and Sustainability*

Introdução

Tomaz (2001) afirma que o Brasil detém cerca de 12% de toda a água potável do mundo, onde 68% dos recursos hídricos estão situados na região Norte, enquanto o Nordeste apresenta 3,3%, Sudeste 6,0%, Sul 6,5% e Centro-Oeste 15,7%.

Porém, ao realizar uma confrontação destes números com dados populacionais, pode-se dizer que o Brasil tem muita água em relação a outros países, porém, está mal distribuída, não por fatores naturais e geográficos, mas por fatores demográficos. Logo, onde existe muita água, existe pouca população e onde existe muita população existe pouca água (Tomaz, 2001).

Grandes cidades e centros urbanos possuem uma demanda gigantesca por água que, na maior parte dos casos, é proveniente de grandes reservatórios situados aos redores destas ou até mesmo a milhares de quilômetros, interligados por complexos sistemas de tubulações.

Hoje, o cálculo de consumo médio de água em uma família de 4 pessoas, é de 200 litros por dia (Fendrich; Oliynik , 2002). Grande parte desta água é utilizada em descargas sanitárias, chuveiros, torneiras de pias do banheiro e de cozinha, sendo que a destinação final desta água na maioria dos casos é o esgoto sanitário. Ou seja, o desperdício de água potável, destinada a todo o uso - inclusive o consumo humano - é grande, onde outro tipo de água, de qualidade inferior, não própria para o consumo humano, poderia ser utilizada.

Águas pluviais

Compreende-se por águas pluviais as águas das chuvas, que tem seu cálculo de precipitação medido em milímetros

Sua utilização vem de tempos remotos, dos quais podemos citar até mesmo a antiga cidade de Constantinopla, atual Istambul, na Turquia, onde durante o período bizantino foram construídos mais de 60 sistemas de cisternas.

Segundo Fendrich e Oliynik (2002), a maioria dos reservatórios residenciais podem ser encontrados em áreas externas, tais como sacadas, terraços, pisos térreos e ao redor da sua área de coleta, como telhados e grandes lajes de concreto. Muitos destes também podem ser subterrâneos, geralmente instalados debaixo das calçadas, garagens, terraços do 1° piso de edifícios ou sobre os pátios de entrada.

Justificativa

Em alternativa ao desperdício de água potável em residências, o uso de cisternas é uma das melhores opções a se adotar, pois fontes de águas subterrâneas ou de represadas são classificadas como recursos finitos, onde seus maiores usuários estão sujeitos a racionamentos ou até mesmo não poder dispor destes recursos hídricos por certo período de tempo em determinadas situações, tais como secas ou estiagens. Segundo Manzini (2005, pág. 235) “Cada ação humana determina uma absorção/aquisição de recursos do ambiente. Sejam extrações ou emissões, estas são formas de impacto ambiental.”.

Problematização

Muitos dos projetos de cisternas que podem ser encontrados no mercado nacional foram desenvolvidos apenas utilizando conceitos de engenharia, porém pode-se observar que nenhum conceito de design tem sido aplicado. Quanto as suas funcionalidades, podem ser consideradas de todo satisfatórias, porém, métodos de instalação e aplicação são complexos e custosos. A intenção deste estudo está em se utilizar de conceitos de design aplicado à tecnologia para se obter um produto de concepção e aplicações práticas, que possam ser de fácil manuseio para o usuário, tanto para limpeza quanto manutenção.

Porém, é fato de que em nosso país não existe um padrão de construção residencial bem como de área de terreno residual. Sendo assim, muitas residências possuem limitações como falta de área suficiente no telhado para a captação de água, falta de calhas de telhado apropriadas ou ate mesmo falta de espaço para a instalação de um sistema de armazenamento.

Estes fatores devem ser levados em consideração, pois incidem diretamente na viabilidade do projeto, mas não devem ser implicantes na possibilidade de implantação de uma cisterna, tornando necessário encontrar uma maneira para a instalação em diversas residências, independente de diferenças dimensionais ou estruturais.

Segundo Tomaz (2001), é muito importante citar que as águas pluviais iniciais ou provenientes dos primeiros instantes de chuva são pobres e de pouca qualidade, por conter pouca quantidade de oxigênio e muitos poluentes do ar, como fuligem, devendo ser descartadas, não entrando em contato com o restante da águas já armazenadas, excluindo qualquer chance de contaminação. Estas podem ser mandadas direto para o solo, dando início ao processo natural de infiltração eficiente, servindo para recarregar os aqüíferos subterrâneos

As águas das chuvas são absolutamente desaconselhadas para consumo humano, a não ser que esta seja submetida a um processo de purificação específico e custoso, alem de arriscado.

Conceito

Compreende-se por cisterna um sistema de captação de água da chuva ou águas pluviais, que tem por objetivo suprir residências, comércios ou indústrias com água, geradas através de um sistema sustentável e econômico de baixo custo que pode ser instalado de inúmeras maneiras, de acordo com cada aplicação (Fendrich; Oliynik , 2002).

Definição e Finalidades

Os reservatórios são unidades hidráulicas de acumulação e passagem de água situada em pontos estratégicos de um determinado local, garantindo a quantidade de água com vazão constante. Os tipos mais comuns de reservatórios são os semi-enterrados e os elevados. No entanto, a preferência é pelo semi-apoiado diretamente sobre o solo, considerando problemas construtivos, de escavação, de empuxos e de elevação.



Figura 1: Sistemas de cisternas enterradas, semi-enterradas e stand pipe.
Fonte: Google images

Norma ABNT NBR 15527[1]

A norma ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) NBR (Norma Brasileira) 15527, válida a partir de 24.10.2007, diz que água de chuva, aproveitada de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis, deve ser utilizada para fins de descargas e bacias sanitárias, irrigação de gramados, plantas ornamentais, lavagem de veículos, limpeza de calçadas, ruas e pátios, espelhos d'água e até mesmo usos industriais. Sendo assim, todos os projetos no Brasil que tenham como escopo o aproveitamento de água de chuva de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis, deverão seguir suas recomendações técnicas. A importância desta norma para os profissionais da área de construção se traduz na certeza de estar utilizando uma ferramenta capaz de garantir um projeto com conotação de responsabilidade técnica de medidas não convencionais de conservação de água, acompanhando uma tendência global de cunho social, econômico e ambiental.

Devem constar no projeto extravasor, dispositivo de esgotamento (pode este ser por meios gravitacionais ou bombeados mecanicamente) cobertura, inspeção, ventilação e segurança. É obrigatório que os pontos de consumo de água, tais como, uma torneira de jardim, devem estar identificados com placas de advertência com a seguinte inscrição: "água não potável". Tubulações e componentes dos sistemas de cisterna devem ser claramente diferenciados das tubulações de água potável.

Levantamento de dados

No Brasil, desde 2003, o programa "Cisternas" do Governo Federal, apóia e financia a construção de cisternas de placas de concreto no semi-árido Brasileiro. A cisterna popular, como é chamada, capta água da chuva e garante o acesso a uma estrutura simples e eficiente.

Não existem dados relevantes quanto à construção e mapeamento de cisternas existentes em áreas urbanas, porém, sabe-se que o tema de captação de água das chuvas não é difundido e não há grande preocupação com preservação e economia de água. Sabe-se apenas que existem diversos sistemas de captação construídos ao redor do País. Muitos destes foram feitos de forma artesanal ou adaptados em sistemas de reservatórios de água potável, o que pode ser perigoso, pois compromete toda a qualidade da água já contida.

[1] Fonte: CREA – Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura de Caxias do Sul/RS

Requisitos

Para melhor aproveitamento e usabilidade do sistema, a capacidade do reservatório deve obedecer a quantidade mínima de 300 litros, não incluindo canos e tubulações e deve ser feito de material atóxico e anti – UV, para uma melhor conservação da água em seu interior. Deve possuir cores claras, que possam ser facilmente combinadas com qualquer residência e melhor repelir o calor sob sol. Deve conter um dispositivo de dispersão de chuvas iniciais, sifão (para decantação de resíduos), ladrão (para retirada do excesso), filtro de carvão e de peneira de tela, situados nas entradas das calhas e entrada do reservatório bem como uma tampa de reservatório que seja eficiente na vedação e prática para facilitar a limpeza e manutenção. Este sistema deve ser vedado para evitar a entrada de insetos e roedores que podem contaminar a água armazenada.

Restrições

Dentre as inúmeras restrições deste projeto, muitas delas só poderão aparecer quando for dado início a instalação do sistema, pois serão restrições físicas e econômicas. Segundo Fendrich; Oliynik (2002), o reservatório não deve ser instalado diretamente sobre o solo, mas sobre seus suportes e cavaletes, não devendo estar junto à parede da residência, pois pode danificar a estrutura da casa. A entrada de água do reservatório não deve estar no mesmo plano ou altura das calhas da água da residência, mas abaixo desta.

Mapa Cerebral

Este é um método de estudo desenvolvido por Hanri de la Harpe, que consiste em reunir evidências estratégicas na busca do processo criativo de um projeto.

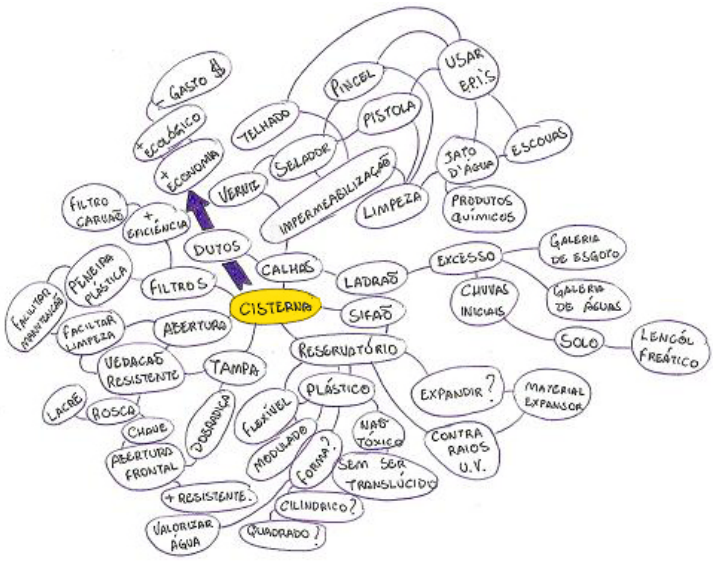


Figura 2: Mapa Cerebral para definição de conceitos
Fonte: Elaborado pelo autor, com referências nos métodos de Hanri de La Harpe, em Creative Intelligence.

Situação Atual e Situação Pretendida

Como base no atual do mercado de cisternas, pode-se dizer que todas são de fato funcionais, garantindo a durabilidade e credibilidade de seus sistemas, podendo ser aterradas ou não.

Porém, todas possuem pontos em comum: não são fáceis de ser instaladas, não possuem nenhum estudo de forma e ocupam muito espaço útil no local da instalação.

Este estudo busca desenvolver um sistema de cisternas que seja de fácil instalação e utilização, que possua um formato funcional, bem dimensionado, com capacidade de armazenagem de acordo com a demanda exigida, podendo se tornar um elemento integrante da residência, onde quer esteja instalado.

Design e Tecnologia

> A tarefa essencial do design consiste em transformar o meio de vida e os utensílios da humanidade que, intrigada em modificar seu ambiente e a si mesmo para seu melhor bem estar, utiliza-se de ciência e tecnologia na produção em massa. (PAPANEK, 1977, pág.36)

Para se obter a eficiência de um projeto, parte-se do seguinte princípio: como aperfeiçoar a produção de produtos e serviços já existentes? Isto é, o debate entra na eficácia técnica dos processos atuais. Como inovar em tecnologia para reduzir o consumo de recursos ambientais? Estas e outras questões podem ser abordadas pelo design. Ao confrontar a possibilidade do uso coletivo ou compartilhado de um produto, como por exemplo, o uso de um sistema de cisternas por uma família em uma residência, indiretamente é gerada uma otimização de recursos e redução de desperdícios, além de que, segundo Manzini (2005, pág. 135) “produtos de uso coletivo, aliás, podem ser mais facilmente dotados de níveis tecnológicos superiores em termos de eficiência (no consumo de recursos) durante o uso.” Mais que isto, produtos de uso coletivo são mais eficazes, pois servem para mais de uma pessoa ao mesmo tempo, onde menos produtos são necessários em um determinado momento e em um determinado local. Se compartilhados, os equipamentos podem durar muito mais tempo e, mediante boa instrução, todos serão responsáveis e cuidadosos quanto à conservação e manutenção destes.

Portanto, é de fundamental importância conceber um produto que seja durável quando exerce sua determinada função pois, se um produto tem pouca durabilidade, este não só gera maior quantidade de lixo, mas um maior consumo de recursos naturais no equipamento substituto. Sabe-se que a tecnologia, ao ser desenvolvida em um novo produto, não só pode mudar o contexto ambiental em que este está inserido, bem como pode mudar a mentalidade de seus usuários, a ponto de mostrar novas perspectivas de qualidade de vida e meios de preservação dos recursos naturais.

Materiais a serem utilizados

O material escolhido foi o PE, ou Polietileno, levando-se em conta as propriedades de resistência e durabilidade deste material quando exposto ao tempo e possíveis choques. Este

material é versátil, pode ser quase transparente ou translúcido, rígido ou flexível, natural ou pigmentado, facilmente processado e reprocessado, não tóxico e economicamente acessível.

A especificação do material utilizado na concepção do reservatório é poliétileno de alta densidade (PEAD) estabilizado anti-UV e estabilizador Antioxidante. Estima –se que a durabilidade do produto final seja de 7 á 10 anos, de acordo com as variações climáticas.

Os pedestais ou suportes do reservatório serão também de PEAD injetado e termo moldado, presos ao chão por trilhos de alumínio Naval 5052-F, parafusados na superfície de concreto ou formação de paralelepípedos. Os suportes serão ligados ao reservatório por meio de eixos injetados no próprio, que permitiram a este girar 90° para frente, garantindo um ótimo aceso a sua parte interna.

A tampa superior será também de PEAD, com sistema de rosca direita para fechar e esquerda para abrir, sendo totalmente removível.

Demais componentes e acabamentos do sistema (encaixes e conexões) serão de alumínio Naval 5052-F.

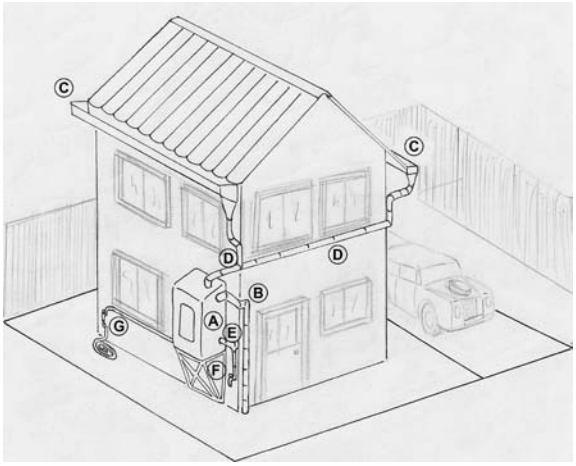
Processo de fabricação

Serão cisternas mono-bloco, injetadas e moldadas por rotação (sem colagem nem soldas no reservatório), em polietileno de alta densidade (PEAD) estabilizado anti-UV, já na coloração pretendida.

Dispositivos

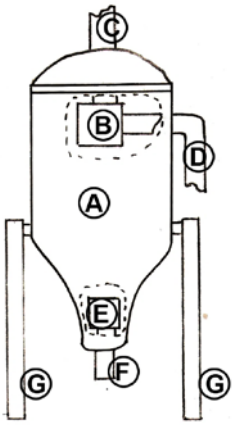
Os dispositivos componentes deste sistema de cisterna serão: Reservatório (espaço da armazenagem de água), suportes (sustentações do reservatório no solo), apoios e alças (para eventual transporte do reservatório), tampa (abertura para verificação, manutenção e limpeza), ladrão (dispositivo de eliminação de chuvas iniciais e de excesso de água, encaminhada a galeria de águas pluviais local), sifão, peneiras e filtros (dispositivos responsáveis por eliminar sujeiras e dejetos não desejados no interior do reservatório), dutos e calhas (sistemas de condução de água do telhado para o reservatório), displays e medidores (os displays funcionam com energia provida de pequenos painéis solares individuais e recebem informações via telemetria[2] da central de medição, que esta posicionada no interior da cisterna. O marcador reconhecerá a quantidade de água gasta e fará uma leitura, transmitindo para o display a quantidade de água utilizada, mostrando para o usuário a quantidade não gasta de água da rede pública, pois dá a entender que a pessoa economizou aquela quantidade de litros).

[2] Telemetria: Transferência (via rede fixa ou sem fio) e utilização de dados provindos de múltiplas máquinas remotas, distribuídas em uma área geográfica de forma pré-determinada. Uma suíte operacional transfere e utiliza dados provindos de equipamentos remotos para o monitoramento, medição e controle dos mesmos. Fonte: Site www.vivaolinux.com.br.



*Nota: a: reservatório, b:ladrão e dispensador de chuvas iniciais, c: área de coleta (telhado) e calhas, d:conexões e tubulação de entrada, e: tubulação de abastecimento interna, f: suporte e g: tubulação de abastecimento externa.

Figura 3: Sistema de Cisterna e seus componentes básicos
Fonte: Elaborado pelo autor



*Nota: a: reservatório, b: ladrão, filtro e dispensador de águas iniciais, c: entrada da água da chuva, d: tubo do de saída para galerias de águas publicas, e:sifão e filtro de carvão, f: saída de abastecimento para a residência e g; suportes.

Figura 4: Sistema do reservatório
Fonte: Elaborado pelo autor

Funcionamento da cisterna – O caminho da água

A chuva cai no telhado, acumulando água, tornando-se corrente em direção as calhas, situadas nas extremidades inferiores do telhado. A água passa a fluir na calha, em direção a saída para as conexões, passando por um filtro de tela, responsável por reter folhas de árvores e pequenos galhos. Percorre o interior das tubulações de conexão ao reservatório, passando pela seleção do dispensador de chuvas iniciais. A seguir, inicia a coleta e armazenamento, onde a água é direcionada para o filtro de carvão para uma melhor purificação, e finalmente, está pronta para ser armazenada.

Na parte inferior do reservatório, juntamente a saída da água, está situada o sifão da cisterna, responsável pela decantação e retenção de grãos e impurezas, permitindo que a água saia pura e limpa para os locais de abastecimento da residência.

Importante ressaltar mais uma vez que a água do reservatório não é potável em nenhuma hipótese. Dentro do reservatório, situa-se a central eletrônica de medição, abastecida por energia que provem de um painel solar situado no telhado da residência. Esta central transmite informações relevantes ao consumo de água para todos os displays instalados na casa.

Painéis de referências

Cisternas e reservatórios



Figura 5: Cisternas e Reservatórios

Pictogramas

Pictogramas são uma ótima alternativa para uma instrução visual clara e precisa, sem a necessidade de utilizar palavras ou frases. Muitas vezes, o uso de palavras e instruções em placas ou indicações podem ser mal interpretados e ganhar outras conotações dependendo de quem os lê, ainda mais se precedidas da palavra “não”.

O uso de tal recurso neste projeto pode ser visualmente atrativo, instrutivo, e claramente compreendido pelos usuários.



Figura 6: Pictogramas alusivos a água e reutilização
Fonte: Elaborado pelo autor

Cores

Com base no conceito de universalidade deste projeto, as cores devem ser neutras e ao mesmo tempo buscar sobriedade e contemporaneidade. O produto final estará disponível nas cores Candid Blue (SW6953), Sole Yellow (SW6896) e Íbis White (SW7000), de acordo com catálogo da Sherwin Whilliams do Brasil sendo seu processo de coloração já inserido durante a injeção do PEAD no molde.



Figura 7: Cores do catálogo da Sherwin Williams do Brasil
Fonte: Sherwin Willians do Brasil

Alternativas de reservatórios

Um dos grandes desafios no desenvolvimento da forma do reservatório em si é que, todos sem exceção, ocupam grande espaço útil de uma determinada área, o que também pode ser considerado como um fator decisivo na hora da compra.

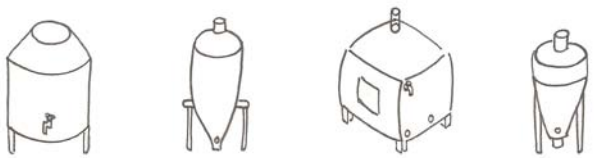


Figura 8: Geração de alternativas de reservatórios
Fonte: Elaborado pelo autor

Alternativas de displays e mostradores

São absolutamente necessários para controle e verificação, devem ser claros e precisos. Neste caso, o display deve conter funções como indicar de limite máximo de capacidade, limite mínimo de capacidade, capacidade atual, totalizador de litros utilizados e função “reset” (zerar contador de litros). O formato destes mostradores deve ser propício para a adaptação dos micro-painéis solares (responsáveis por sua alimentação energética) e ergonômico (para facilitar sua leitura).

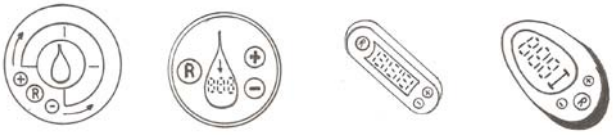


Figura 9: Geração de alternativas de displays e mostradores
Fonte: Elaborado pelo autor

Conceito e forma

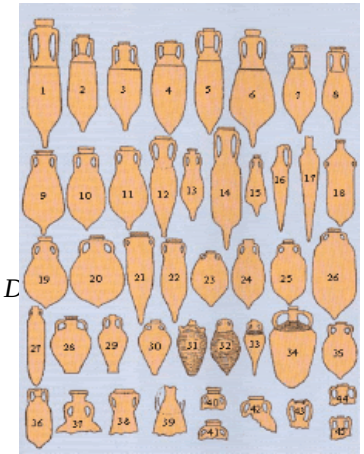


Figura 10: Ânforas Gregas e Romanas
Fonte: Google Images

Ânforas são vasos antigos de origem grega, em geral de formato ovóide e dotadas de duas alças laterais, confeccionados em barro ou terracota, com duas asas simétricas, geralmente terminadas em sua parte inferior por uma ponta ou um pé estreito, e que servia sobre tudo para o transporte de água, líquidos diversos e especiarias.

Justificativa da forma

Retomando ao conceito, buscando uma forma de enaltecer a presença e o armazenamento de água como riqueza natural, nada melhor do que armazená-la em envases cuja forma remete a um passado onde, tantos produtos preciosos foram zelados e acondicionados, e assim, faz-se por merecido seu posto de recurso natural inestimável.

Além disto, seu formato em "cunha" é hidrodinâmico, pois a maioria da água armazenada está concentrada na parte superior do reservatório, fazendo pressão na parte de baixo, de área menor. Desta maneira, dependendo do local onde este sistema for instalado e sua destinação, pode ser dispensado uso de uma bomba elétrica, pois existe a obtenção de pressão suficiente na saída da água.

Alternativas finais

Alternativas finais para o reservatório e suportes

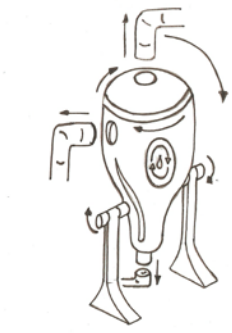


Figura 11: Esboço final, demonstrando sistemas de encaixe e desencaixe de suas conexões.
Fonte: Elaborado pelo autor

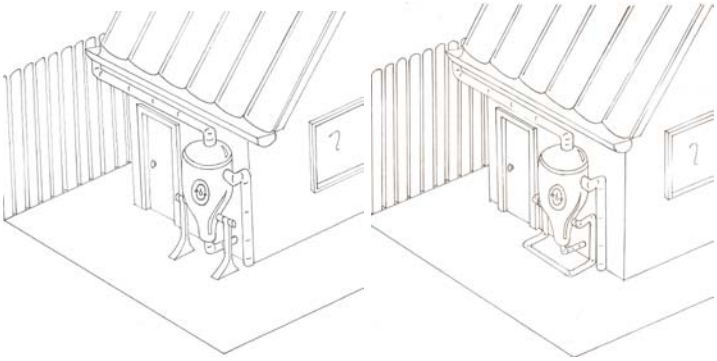


Figura 12: Alternativas para suporte em simulação, demonstrando diferentes tipos de apoios.
Fonte: Elaborado pelo autor

A escolha de seu formato cilíndrico facilita a disposição dos painéis solares ao seu redor, contribuindo para que, no local de instalação possa ser captada luminosidade suficiente de todo o aposento.

Seu fundo chato permite que possa ser facilmente afixado as superfícies por meio de fita dupla face, sem serem necessários parafusos ou pregos.



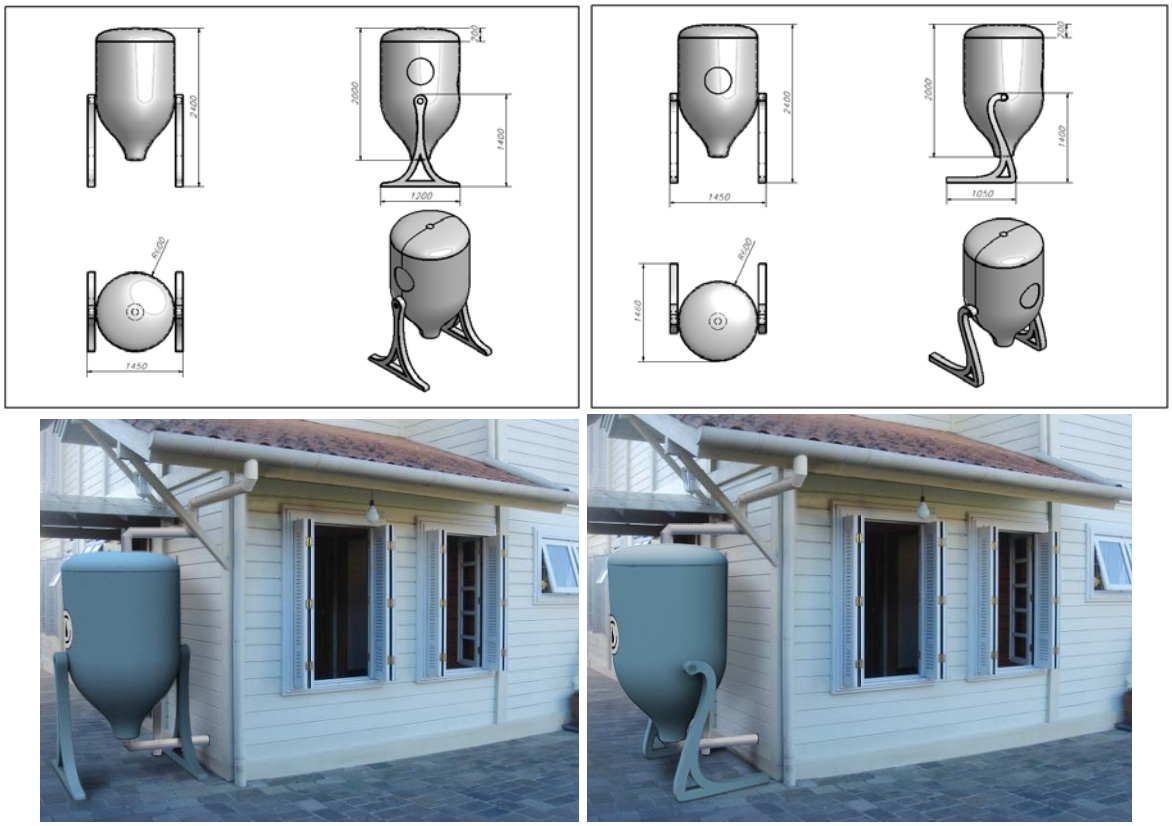
Figura 13: Display com indicadores de nível e função reset, painéis solares laterais e fita dupla face para fixação horizontal ou vertical.
Fonte: Elaborado pelo autor

Alternativa final para pictograma



Figura 14: Pictograma que indica reuso e novo ciclo da água, inserido em forma circular Fonte: Elaborado pelo autor

Alternativa final em vistas



Conclusão

Os recursos hídricos ao redor do mundo eram abundantes e baratos, porem a possibilidade de voltar a ser como antes é remota. Com a expansão urbana, a demanda pelo consumo de água potável cresceu exponencialmente e de maneira drástica, de modo que a obtenção por novas fontes de água e a construção de novos reservatórios tem se tornado o grande objetivo da maioria dos governos ao redor do planeta.

Nunca os reservatórios de água tiveram tanta importância na construção civil, não só considerando a saúde familiar ou pública, mas também no que diz respeito à construção sustentável, como uma solução que envolve o meio ambiente e saneamento básico.

Economizar a água tratada é - sob aspectos ecológicos e econômicos - uma medida necessária e útil. Está provado que para muitos fins, não há necessidade de se utilizar água de primeira qualidade. A captação e armazenamento de água da chuva surgem também como uma importante opção para auxiliar no atendimento da demanda de água residencial nos períodos de estiagem, quando é comum a diminuição e vazão das fontes.

O objeto deste estudo pode ser aplicado tanto em residências em fase de construção quanto em residências já construídas. Por fim, todos estes motivos citados neste estudo mostram que a escassez de água no planeta e a grande preocupação em armazená-la tornam as cisternas uma forte aliada no combate ao desperdício de água.

Referências Bibliográficas

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE AGUAS. **Fiscalização dos Usos de Recursos Hídricos no Brasil**, http://www.ana.gov.br/sprtew/recursoshidricos.asp.html, acessado em 28/05/2009..

BONSIEPE, Gui**. Teoria e Pratica del Disegno Industriale: elementi per una manualistica critica.** Milano: Feltrineli, 1993.

DANIEL, Luiz Antonio (Coordenador). **Água – Processos de Desinfecção e Desinfetantes Alternativos na Produção de Água Potável**. Rio de Janeiro: ABES, 2001.

FENDRICH, Roberto; OLIYNIK, Rogério. **Manual de Utilização das Águas Pluviais - (100 Maneiras Práticas)**. Curitiba: Livraria do Chain Editora, 2002.

Grupo Sherwin Willians do Brasil - http://www.sherwinwilliams.com.br, acessado em 20 de Novembro de 2009.

HANRI, Hanri de la. ***Creative Intelligence – The designers creativity handbook.*** *Thesis (Ph.D. (History of Arts))--North-West University, Potche*

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis – Os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: Edusp – Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

MDS - Ministério do Desenvolvimento. **Ministério do desenvolvimento social e combate a fome**,http://www.mds.gov.br/programas/seguranca-alimentar-e-nutricional-san/cisternas/programas/seguranca-alimentar-e-nutricional-san/cisternas/cisternas-2/a-tecnologia-cisternas.html acessado em 28/05/2009.

Metal Haga. http://www.metalthaga.com.br/, acessado em 06 de Novembro de 2009.

OLIVEIRA, GEOVANIO LIMA DE. **Otimização de Processamento e Propriedades Mecânicas de Polietileno Reticulado por Silano,** Rio de Janeiro, COPPE, 2008

PAPANEK, Victor. **Diseñar para el Mundo Real – Ecologia Humana y Cambio Social**. Madrid: H. Blume Ediciones, 1977.

Porcelana Brasil - **Estrutura de uma ânfora**. http://porcelanabrasil.blogspot.com, acessado em 28/10/2009

TOMAZ, Plínio; Economia de Água para Empresas e Residências – Um Estudo Atualizado Sobre o Uso Racional da Água. São Paulo: Navegar Editora, 2001.

Desenvolvimento de material informacional para a prática fotográfica

Development of informational materials for photographic practice

Acauan, Eloah Maria Oliveira; Bacharel em Design Gráfico; UNIVILLE
eanggel@gmail.com

Costa, Fernanda Pozza da; Especialista em Marketing ; Unifae – UNIVILLE
fepozza@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta o desenvolvimento de um material informacional de apoio à prática fotográfica, buscando solucionar possíveis dúvidas do usuário durante o ato fotográfico. A base teórica corresponde à união de conceitos de ergonomia, design da informação, usabilidade e design gráfico. Com esta, espera-se obter um material eficiente, com o qual o usuário dispenda o mínimo de esforço obtendo, desta forma, o máximo aproveitamento no potencial fotográfico. Explorando a praticidade, o lúdico e a facilidade no transporte, sua utilização foi projetada especialmente para usuários de nível iniciante que pratiquem fotografia em locais onde livros e afins se tornem desfavoráveis.

Palavras Chave: fotografia; informação; ergonomia.

Abstract

This article presents the development of informational materials in support of photographic practice, seeking to resolve potential user questions during the photographic act. The theoretical basis corresponds to the union of the concepts of ergonomics, information design, usability and graphic design. With this, you expect to get an effective material with which the user spends the least amount of effort getting this way, the maximum utilization in photographic potential. Exploiting the convenience, the playfulness and ease of transportation, its use was especially designed for beginner level users who practice photography in places where books and related become unfavorable.

Keywords: *photography; information; ergonomics.*

A prática fotográfica

Falar sobre fotografia é, em partes, falar sobre arte. Jonh Hedgecoe (2006, p.07), renomado autor da área fotográfica declara: “Ela provavelmente é a mais acessível e gratificante de todas as formas de arte.” Isso justifica-se pelo caráter emocional e criativo da fotografia. Ela pode evidenciar sensações, despertar desejos, registrar fatos históricos ou detalhar movimentos.

Por outro lado, Fox e Smith (*apud* LANGFORD *et al* 2009, p.12) afirmam que a “fotografia é, essencialmente, uma combinação de técnica e observação visual”. Para eles, a técnica é um processo lento, que exige determinação e prática, anterior ao exercício da criatividade, já que esta é conseqüência da primeira. Fox e Smith (*apud* LANGFORD *et al* 2009, p.12) reafirmam este pensamento no trecho: “Fotografias interessantes precisam de idéias por trás delas, bem como de um conteúdo visual forte e de um faro técnico.”

Para esta pesquisa, é interessante pensar em fotografia como prática experimental que utiliza a técnica como base para o desenvolvimento criativo na composição de imagens. Não necessariamente a técnica é anterior à criatividade: elas podem ser exercitadas igualmente pelo fotógrafo, porém obrigatoriamente juntas.

Especialmente pelo fato de que, por mais que a tecnologia tenha tornado a fotografia mais fácil e acessível, a câmera e os acessórios que lhe dão apoio são ferramentas que a tornam possível, mas não são seus únicos determinantes de qualidade. Uma boa fotografia é obtida pela capacidade do fotógrafo de perceber e compor o mundo ao seu redor neste espaço restrito. E é justamente esse cunho artístico que torna a fotografia tão fascinante.

Muito embora a escolha de aplicar ou não a criatividade em seu trabalho é de responsabilidade do autor, representa uma conclusão interessante: mesmo para fotógrafos que encaram a fotografia como um simples registro, conhecer técnicas criativas e saber como aplicá-las é de grande valia já que a fotografia - como afirma Langford *et al* (2009) - é uma prática multifacetada. A aplicação desta criatividade desenvolve o **olhar fotográfico**. Esse conceito, segundo Costa e Silva (2004, p. 81), surge no Brasil, no Foto Cine Clube Bandeirante como “resultado do entendimento da produção moderna que valorizava o **olhar** como especificidade do trabalho fotográfico.” Isso pode ser evidenciado nas imagens da figura 1.



Figura 1: Exemplo de fotografia criativa em que o **olhar fotográfico** foi aplicado. Fotografias de Eloah Acauan (C), Greicy Torquato (A) e João Eduardo Chagas Sobral (B).

A paixão pela fotografia leva o aprendiz da prática fotográfica aos mais diversos e inesperados lugares, como pode ser observado na figura 2, e não prevê todas as dúvidas e/ou dificuldades que ele pode encontrar pelo caminho.

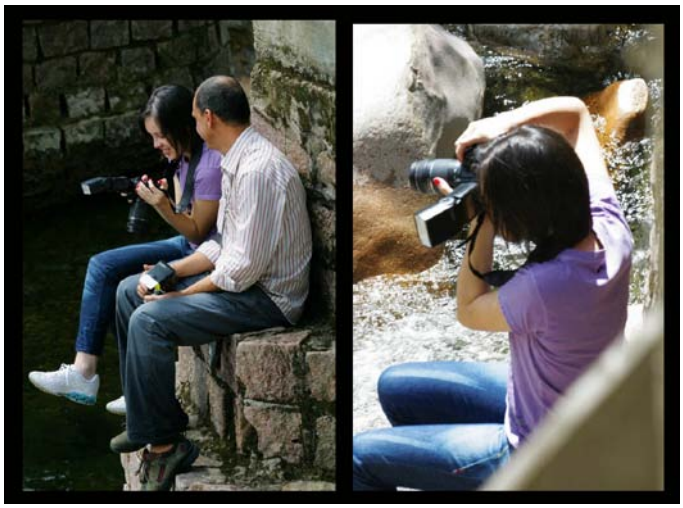


Figura 2: Exemplo de aluna durante o ato fotográfico e da diversidade de locais que o aluno pode se posicionar. Fotografias de Carla Ortiz.

A criação de um material informacional conciso, de fácil transporte e manuseio, eficiente e de linguagem adequada caracteriza – conforme os conceitos de design da informação apresentados a seguir - uma possível solução para este tipo de situação. Conforme afirma Norman (2006), é função do designer projetar soluções inteligentes e viáveis que facilitem o cotidiano das pessoas já que, além de minimizar o tempo que o aprendiz perde na tentativa de memorizar a técnica, proporciona mais oportunidades para o exercício da criatividade e do seu olhar fotográfico.

Fundamentos para a comunicação eficaz

Saber como transmitir uma mensagem, muitas vezes, é mais importante que a própria informação transmitida. Por mais que a comunicação abranja cada vez mais áreas e métodos, toda a linguagem é voltada para o receptor, suas características, necessidades, dificuldades e experiências.

No design esta afirmativa é ainda mais relevante, pois consiste em uma atividade essencialmente criativa e, desta forma, pode explorar o lúdico e, freqüentemente, jogar com desejos e sensações das pessoas. Bernsen (1995, p. 11) afirma que "É um processo que começa com a definição de um propósito e se encaminha para uma solução.", tornando-se uma ferramenta importante que deve ser aproveitada corretamente.

Existem diversas áreas, que estudam a informação, tanto dentro quanto fora do design. O design informacional, por sua vez, utiliza como princípio básico a otimização do processo para a aquisição da informação, efetivado nos sistemas de comunicação analógicos e digitais, ou seja, ele prevê a melhor maneira de transmitir a informação para alguém.

A informação, segundo Iida (1990, p. 210), "pode ser considerada uma transferência de energia que tenha algum significado em uma dada situação", ou seja, não caracteriza obrigatoriamente um texto escrito ou frase falada, mas qualquer estímulo que comunique algo. A fotografia, por sua vez, é produzida apenas por imagens, por mais que muitas vezes comunique mais eficazmente que textos. Para que esta comunicação possa existir, torna-se necessária a existência de um emissor, um meio e um receptor.

Entretanto, alerta Iida (1990), ela apenas se torna efetiva quando o receptor consegue captar e compreender corretamente a mensagem transmitida pelo emissor. E é neste contexto que atua o design da informação, regulando o que o emissor deseja transmitir através do meio

mais adequado a fim de que o receptor possa compreender corretamente e integralmente a informação.

Pezzini (informação oral, 2008), explica que ele estabelece uma relação inversamente proporcional entre o uso de carga mental e compreensão, ou seja, quanto menor for o esforço do usuário para compreender o que é transmitido, melhor interpretada será a informação. Isto significa dizer que ele visa a informação e as maneiras de facilitar a transmissão desta, melhorando a eficácia dos seus métodos de compreensão e garantindo, desta forma, a comunicação através do relacionamento entre a fonte, o meio e o receptor.

Janczura (2006) ainda ressalta que, a partir disso, tem-se três conclusões: (1) diferentes indivíduos procuram e processam a informação buscando diferentes estratégias, (2) estratégias diferenciadas podem ser mais ou menos eficazes para diferentes pessoas em contextos adversos e, por fim, (3) os usuários podem adotar consistentemente uma ou outra estratégia de processamento da informação. A essas estratégias dá-se o nome de estilos. Gregory (*apud* FUJITA, 2006, p.2) completa afirmando que "A informação deve ser produzida para que possa ser utilizada e compreendida por diversos tipos de audiência."

A ergonomia, por sua vez, exerce papel de avaliadora da eficiência do relacionamento entre o usuário e o sistema que com ele interage. Em cada interação do homem com o ambiente e sistemas físicos, o usuário, em maior ou menor escala, mobiliza energia mental, física e/ou emocional. E nestes casos, a ergonomia pode promover o aumento do seu conforto, visando o bem-estar e a eficiência do sistema.

A partir da análise das pesquisas de Teiger (1993) direcionadas ao estudo da ergonomia a da psicologia cognitiva, pode-se estabelecer três momentos: (1) a avaliação do resultado de uma atividade centrada no desempenho do usuário; (2) a descrição do como o usuário faz e o que ele faz conscientemente; e (3) a interpretação do porquê ele o faz, seu trabalho mental e os modos de planificação de suas estratégias de ação.

Tarefa: organizar as fotografias dadas em ordem cronológica		
Fases da ergonomia	**Atividade**	**Análise**
1ª fase da ergonomia: avaliação do resultado de uma atividade centrada no desempenho do usuário.	As fotografias organizadas em ordem cronológica.	A ordem está correta? Quanto tempo o usuário levou para organizá-las? Teve difilcudades? Quais?
2ª fase da ergonomia: descrição do que o usuário faz e o que ele sabe que faz conscientemente.	A organização das fotografias.	Que atitudes tomou para organizá-las? As fez conscientemente? Sofreu influência ou teve sorte?
3ª fase da ergonomia: interpretação do porquê o faz, seu trabalho mental e planificação de suas ações.	A estratégia psicológica usada para organizar as fotografias.	Que estratégias mentais utilizou? Agiu intuitivamente? Porque organizou-as dessa forma?

Quadro 1: Representação das três fases da ergonomia de acordo com as pesquisas de Teiger (2000).

Outro fator determinante de uma boa comunicação no sistema homem-máquina é a usabilidade. Isso ocorre em vista do caráter intuitivo que ela agrega ao sistema e à conseqüente diminuição de carga cognitiva. Ou seja, pode-se definir a usabilidade – de acordo com Cybis *et al* (2007) e Marmion (2008) – como a capacidade que o sistema possui de

oferecer ao seu usuário informações e estímulos de maneira eficaz, eficiente e agradável. Ela se preocupa com todo o contexto e não apenas com a informação em si.

Preece (*apud* COELHO, 2008) a classifica como um conjunto das seguintes características:

- Efetividade: o sistema possui efeito ao ser usado;
- Eficiência: o sistema é eficiente ao ser usado;
- Usabilidade: ele é usável;
- Segurança: o sistema transmite segurança ao usuário enquanto o utiliza;
- Learnability: ele é de fácil aprendizado;
- Memorização: o seu uso é facilmente memorizado.

Para o desenvolvimento deste material é importante compreender o papel da fotografia e do design. Uma vez que – determina Hurlburt (1985) – para produtos gráficos ricos em imagens, existe a necessidade de sintonia entre design e fotografia na criação de um projeto. Por se tratar de uma área de caráter interdisciplinar, é papel do designer aproveitá-la na aplicação de informações de diversas áreas, permitindo, desta maneira, o enriquecimento e o sucesso do projeto. A partir disso, conforme Gomes Filho (2006), o designer consegue projetar para o usuário, normalmente adaptando o produto, o ambiente e o sistema às suas expectativas.

Por outro lado, o uso concomitante do design e da ergonomia deve ser essencial para um projeto que queira unir eficiência, harmonia, inovação, estética, eficácia e segurança, pois é a partir da ergonomia que o design encontra as ferramentas e mecanismos de adequação do universo externo ao usuário. Bem como permitir a ele um relacionamento agradável e eficaz com o sistema. Para Gomes Filho (2006) o design possui ainda um papel moderador entre o usuário, seus desejos e o mundo tangível. E, para exercer todas as possibilidades dele, é relevante para o profissional projetista compreender a dimensão da atividade que exerce. A essa conscientização dá-se o nome de **papel do design**, pois a responsabilidade social do impacto que uma solução de design produz é do profissional projetista. E exercer essa responsabilidade corretamente configura um projeto interdisciplinar bem elaborado e um resultado criativo, solucionando corretamente os problemas de seus usuários.

Conhecendo o usuário

Após a fundamentação teórica, é necessário analisar o usuário, suas características e necessidades para então definir os requisitos do projeto e o molde sobre o qual será feito o produto final. Dentre as pesquisas e metodologias aplicadas, as mais relevantes estão citadas abaixo em ordem cronológica.

A pesquisa de abordagem do público-alvo se deu através da aplicação de questionário e de entrevistas estruturadas. A partir de sua tabulação foi possível perceber que o aprendiz de fotografia corresponde, em sua maioria, a mulheres entre 18 e 25 anos que gostam de fotografar e, por não serem profissionais, possuem dificuldades durante o ato fotográfico. Além de desconhecerem um material que possa solucionar esta dúvida. Quando foram questionados a respeito de qual mecanismo transmite de maneira mais clara e rápida uma explicação 7,14% assinalou “texto”, 46,14% optou por “imagem” e 46,72% preferiu “infográfico”. Mas quando questionados quanto a forma que este material de apoio deveria assumir 15% não souberam responder.

Em seguida, o Poema dos desejos (*Wish Poem*) foi adotado. Esta técnica, criada por Henry Sanoff (*apud* MACHADO *et al* 2008), consiste em solicitar ao usuário a descrição verbal de seus desejos em relação a um produto, local, ambiente, situação, etc. A sua aplicação ocorre da seguinte forma: um papel com a frase “ Eu gostaria que meu material de fotografia…” é entregue ao usuário individualmente e, após ler e compreender a frase, ele

inicia o seu complemento sem qualquer contato com o projeto ou sua finalidade. Dos cinco entrevistados três grupos de respostas surgiram: as mais recorrentes, as não previstas e as desprezadas. Todas são apresentadas no quadro 2 abaixo.

Respostas mais recorrentes	Respostas não previstas	Respostas desprezadas
Material durável	Agradável visualmente	Material com índice - por não atender aos requisitos apresentados pelo design instrucional.
Material resistente à água	Material interessante de ler	Material encadernado com espiral - por não poder ser facilmente manuseado, prejudicando o ato fotográfico.
Linguagem de fácil compreensão, que priorize legibilidade.	O texto escrito deve priorizar a legibilidade.	Material em preto e branco - por não corresponder às indicações a respeito da percepção que as cores oferecem apresentadas no cap. 3
De fácil manuseio	Formato giratório	Material em formato livro - por não ser facilmente manuseado, prejudicando o ato fotográfico.
Divisão de assunto por cores	Formato fichário	
Que tenha espaço para anotações	Carregado em formato de colar	
Formato prático de ser carregado	Material que funcione como jogo	
Material sem índice, de uso facilmente identificado, intuitivo	Material sem índice, de uso facilmente identificado, intuitivo	
Formato revista	Material que possa ser personalizado	
Infográfico como forma de explicação	Material com vários itens, estilo coletânea	
	Divido em duas partes: uma mais completa, outra do tipo "guia rápido.	

Quadro 2: Análise das aplicações do *Wish Poem* sob orientação de Marina Pezzini.

Para confirmar as dificuldades indicadas pelos professores durante as entrevistas com o corpo docente e, ainda, identificar outras que possam não ter sido percebidas o levantamento fotográfico do aprendiz durante a prática fotográfica foi desenvolvido.

Este registro foi efetuado pela professora Karla Pfeiffer, durante uma aula de campo no ano de 2009, com os alunos do 3º ano de Design Gráfico da Univille. Com ele é possível perceber que o aluno firma a câmera e a ajusta de diversas formas pré-estabelecidas, ou seja, há um padrão. A forma mais comum é posicionando-a entre os braços, com o cordão de segurança em volta do pescoço, segurando-a com as duas mãos, permitindo alterar sua altura de acordo com a necessidade, como observado nas figuras 3 e 4.

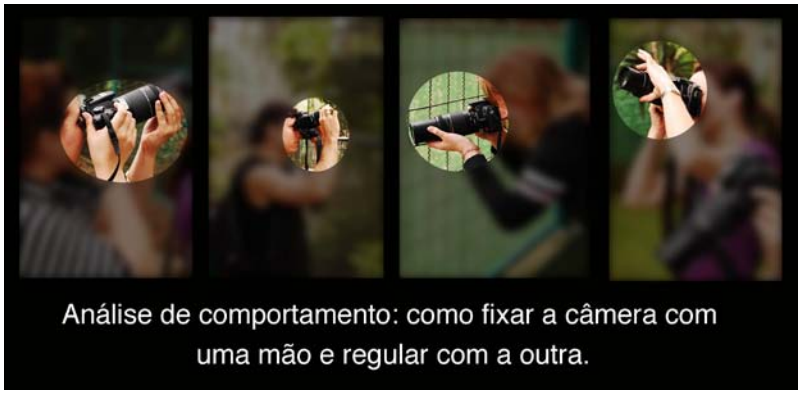


Figura 3: Levantamento fotográfico acerca do comportamento do usuário durante o ato fotográfico. Fotografias de Karla Pfeiffer.



Figura 4: Levantamento fotográfico acerca do comportamento do usuário durante o ato fotográfico. Fotografias de Karla Pfeiffer.

O cordão permite ainda ao aluno liberdade de movimentos, em vista da sensação de segurança que transmite e pela facilidade no transporte do equipamento proporcionado. Esta sensação contribui para a característica aventureira do fotógrafo, possibilitando fotografias em locais adversos. Portanto, o material instrucional não deve interferir na segurança e praticidade que o equipamento já transmite ao usuário. Ele deve ser estrategicamente adaptado à liberdade de movimento que o aluno exerce durante o ato.

Ao considerar que o processo fotográfico é, em grande parte, criativo, conhecimentos comuns são necessários a qualquer fotógrafo. E, na busca de uma abordagem precisa e simplificada, procura-se compreender este universo e os elementos que o compõe. Para tal, são apresentados os conteúdos abordados neste material, segundo as dificuldades levantadas pela intersecção da entrevista com professores da área e a análise da ementa de cursos que ensinem a prática. Sendo eles:

- Regulagens básicas da câmera: este item aborda os seguintes temas: (1) regulagens do obturador e diafragma, com a explicação do que consiste cada elemento, quais seus usos mais comuns e diferenças que podem causar na fotografia; (2) ISO – significado, usos e regulagens; (3) objetivas – tipos, usos e características – e ainda (4) as relações entre esses elementos e os cuidados que o fotógrafo deve tomar.
- Recursos atemporais de composição: relaciona mecanismos que facilitam a percepção, sendo eles: (1) o enquadramento do tema principal em relação ao fundo e os cuidados necessários durante sua aplicação; (2) o ponto de vista do

fotógrafo em relação ao tema e os efeitos criativos que este pode causar; e (3) a utilização da técnica criativa regra dos terços.

- Iluminação: determina algumas características da luz, como (1) intensidade; (2) direção e (3) temperatura. Ainda explica o comportamento da luz solar de acordo com o horário do dia e os efeitos que ela causa na composição, sendo esses os conhecimentos considerados necessários para uma fotografia externa de qualidade.

Requisitos do projeto

Depois de definidas as características do público e do produto uma listagem dos aspectos indispensáveis ao projeto deve ser relacionada. Esta pode ser definida como as diretrizes para as alternativas que o projetista irá desenvolver para o produto.

Elemento	Explicação da escolha	Possibilidades
Gestual de uso	Prático, não interferindo na prática fotográfica. Evidenciado no *Wish Poem*.	Acoplado à pessoa Acoplado à máquina
Tamanho	Tamanhos inferiores ao A5, como foi observado no resultado do *Wish Poem*.	Entre 148x210 mm e 90x50 mm
Linguagem	Linguagem simples e de fácil entendimento, determinada na fundamentação teórica.	Nem técnica, nem coloquial.
Estilo	Estilo gráfico, conforme o *Wish Poem*, atraente mas que priorize a legibilidade.	Jovem
Cores	Material colorido, "mas as cores precisam apresentar harmonia entre si" - *Wish Poem*.	Livro **Color Harmony**
Imagens	Imagens explicativas. Evidenciado na entrevista estruturada e no *Wish Poem*.	Fotografias e infográficos
Formato	Não definido, mas possui como característica fundamental a facilidade de uso e de transporte.	Fichário, fichas, livreto, mapa.
Tipografia	Segundo a fundamentação teórica, a prioridade é a legibilidade.	Gill Sans, Bell MT, Helvetica.
Material	Indefinido. Conforme o *Wish Poem* precisa ser um material resistente à água.	Tipos de plástico ou papel com acabamento

Quadro 3: Lista de requisitos do projeto.

Geração de alternativas

Depois de definidas as principais características do material, inicia-se a sua geração de alternativas. O processo foi dividido em quatro fases evolutivas, apresentadas no esquema abaixo.

Fase 1: alternativas para cor

Obtidas através da análise do livro *Color Harmony* que apresenta combinações pré-estabelecidas de sua posição no círculo cromático.

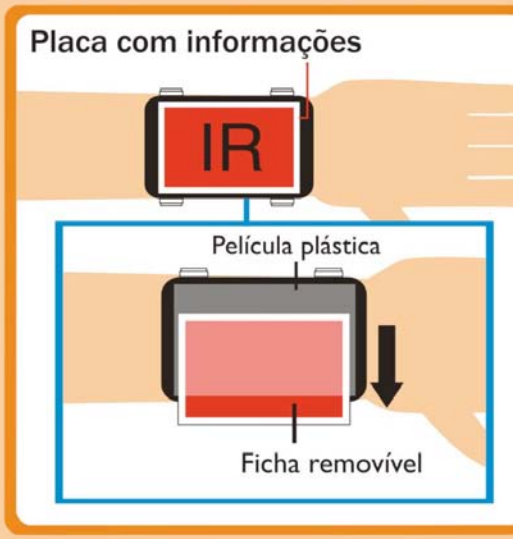
Devido ao maior grau de contraste foram escolhidas combinações de matizes complementares, como as exibidas abaixo.



Fase 2: alternativas para formato

De acordo com o resultado do *Wish Poem*, é necessário dividir o material em dois produtos: (**A**)um de formato menor, que seja mais facilmente transportado e que possa ser utilizado durante o ato fotográfico sem causar danos ao processo - intitulado **material informacional para consulta** e (**B**) um segundo material maior, que sirva de complemento ao primeiro, mais completo e com informações melhor explicadas - intitulado **material informacional pde estudo**. Os dois formatos foram projetados juntos, para que se completem.

Foram geradas dez alternativas diferentes de cada um dos formatos (A e B) buscando explorar novos formatos e gestuais de uso, baseados nos desejos do usuário evidenciados pelo *Wish Poem*. Como pode ser observado na alternativa 7A ao lado.

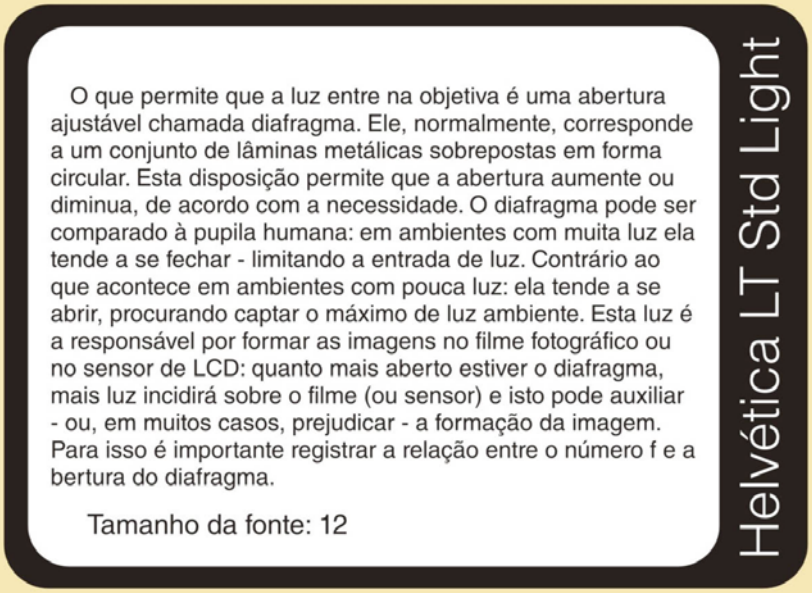


Fase 3: alternativas para tipografia

Cinco famílias tipográficas foram analisadas, em vista da facilidade de compreensão, foram escolhidos apenas tipos não serifados.

O mesmo texto foi escrito com os cinco tipos diferentes e foram avaliados para verificar qual possibilitava maior legibilidade.

Optou-se pela família Helvética.





Quadro 4: Esquema visual demonstrativo do processo evolutivo de geração de alternativas adotado.

O produto final

Avaliadas segundo a tabela de requisitos, cada alternativa recebe pontos proporcionalmente ao atendimento dos requisitos. Conforme pré-estabelecido, a pontuação 0 (zero) é dada às alternativas que não atendem àquele determinado requisito e a pontuação 3 (três) é dada àquelas que o atendem completamente, de acordo com a legenda abaixo, indicado na figura 5.



Figura 4: Demonstrativo de legenda da matriz de decisão aplicada nas alternativas.

A matriz de decisão das alternativas de formato escolhidas, tanto do material para consulta (A) quanto do material para estudo (B), é apresentada na imagem a seguir.

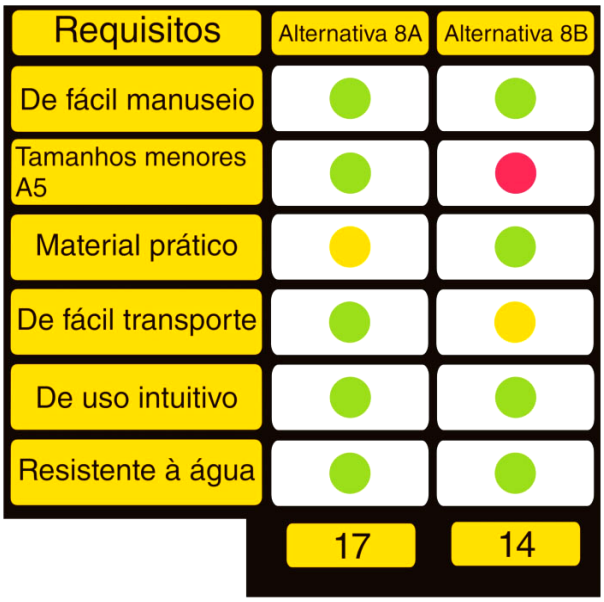


Figura 6: Matriz de decisão da dupla de alternativas de formato escolhida.

Mesmo depois da alternativa escolhida, para se obter o produto final, ainda ocorre o processo de melhoria e refinamento, que busca sanar possíveis falhas não perceptíveis durante o projeto. Ele é resultado da união de todos os conceitos e itens abordados anteriormente.

O material informacional finalizado corresponde a dois produtos interligados: o material para consulta (material menor) e o material de estudo (material maior). Para apresentá-los, é necessário desmembrá-los, já que correspondem a dois produtos que possuem uma riqueza de detalhes muito grande. Esta apresentação será disposta da seguinte forma: primeiro serão evidenciados detalhes do material menor e depois do material maior.

Como os assuntos foram agrupados por cor para facilitar o reconhecimento pelo usuário do tema abordado uma legenda se fez necessária para esclarecer e determinar qual cor corresponde a qual conhecimento de fotografia. A figura 7 apresenta a legenda citada.



Figura 7: Legenda que identifica o agrupamento dos assuntos por cor.

O material informacional para consulta é composto por um cordão e por placas de memorização. O cordão foi desenvolvido para ser utilizado no pescoço do usuário e possui uma argola que acopla as placas de memorização que ele definir como necessárias para aquela ocasião. A figura 8 apresenta imagens do material citado.



Figura 8: Apresentação do material informacional para consulta.

As placas menores, de dimensões 120mm x 35mm, foram criadas visando à memorização dos conhecimentos em fotografia, funcionando como lembretes, possuem o máximo possível de infográficos (imagens auto-explicativas), textos diretos e de fácil entendimento. É apresentada uma placa de memorização de cada um dos assuntos abordados nas imagens 9, 10, 11, 12, 13 e 14 a seguir.

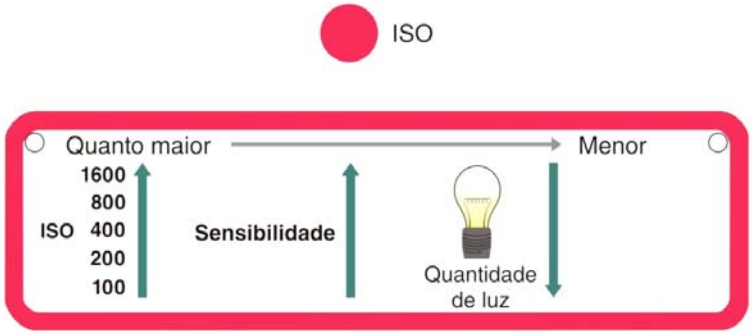


Figura 9: Placa de memorização acerca do ISO.

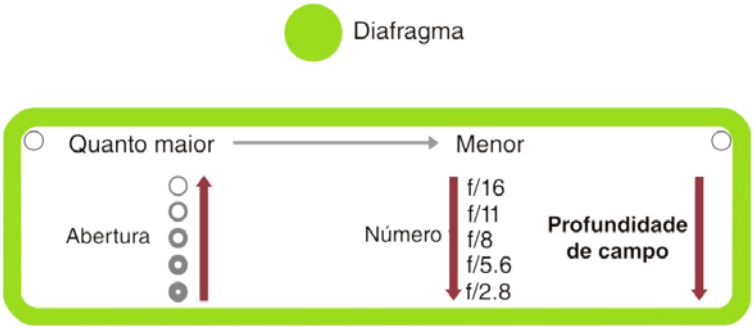


Figura 10: Placa de memorização acerca do diafragma.



Figura 11: Uma das sete placas de memorização acerca da iluminação.

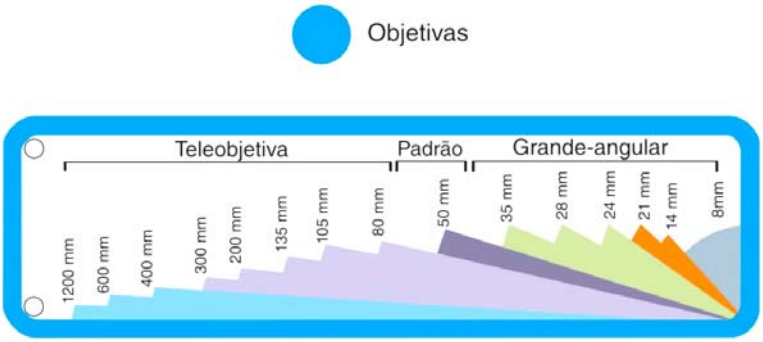


Figura 12: Uma das quatro placas de memorização acerca da objetiva.

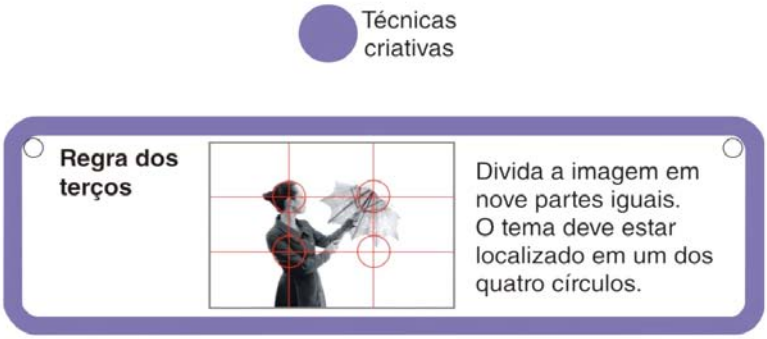


Figura 13: Uma das duas placas de memorização acerca de técnicas criativas.

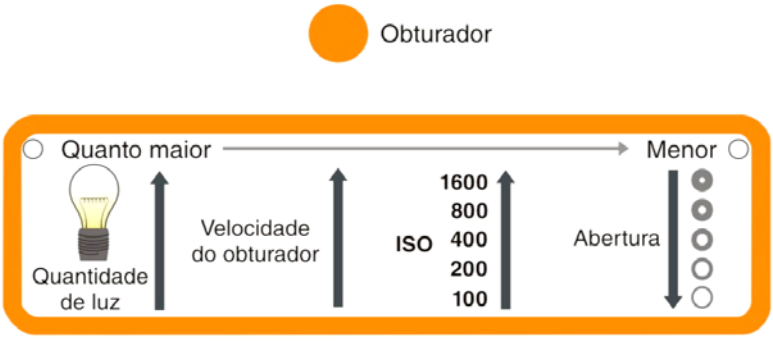


Figura 14: Uma das duas placas de memorização acerca do obturador.

O material informacional de estudo foi projetado para ser impresso em PVC rígido, revestido em courino sintético e possui as dimensões 594mm x 420mm. Nele, existem textos informacionais que são igualmente agrupados por cor e abordam os pontos mais significativos

dos seis grupos de conhecimentos fotográficos: ISO, diafragma, objetiva, obturador, iluminação e técnicas criativas. O texto explicativo é disposto dentro de um quadro colorido – de mesma cor do respectivo assunto de que trata – que orienta o usuário a respeito do seu conteúdo e da ordem de leitura dos textos.

A apresentação do material informacional para consulta e do material de estudo, seus formatos fechado e aberto e as instruções de uso contidas nele são apresentadas nas figuras 15 e 16.



Figura 15: Apresentação dos materiais informacionais e seus formatos aberto e fechado.



Figura 16: Instruções de uso do material informacional.

A utilização do material se dá de acordo com a necessidade e a vontade do usuário. Um breve esquema indicativo de como isso acontece, o fechamento do material informacional para estudo e a utilização do material para consulta são demonstrados nas figuras 17, 18, 19 e 20.



Figura 17: Passo a passo do fechamento do material de estudo.



Figura 18: Registro fotográfico acerca da utilização do material informacional para fotografia.



Figura 19: Explicação visual da montagem do material informacional para consulta.



Figura 20: Registro fotográfico acerca da utilização do material informacional para consulta.

Considerações Finais

Compreender de que forma o cérebro humano compreende os estímulos que lhe são designados e desenvolver soluções que melhorem a compreensão do usuário em relação a estes estímulos corresponde a uma tarefa difícil e meticulosa. Especialmente para o designer, profissional responsável por perceber as necessidades humanas e buscar meios de saná-las. Através de conceitos de ergonomia, design informacional e psicologia estas soluções tornam-se mais possíveis.

O ensino de atividades práticas, neste caso a fotografia, caracteriza uma série específica de necessidades e cuidados: ensinar o usuário a como fazer algo, por si só, já é difícil, afirma Norman (2006). Atividades práticas são compreendidas pelo cérebro humano de maneira diferente de conhecimentos literais e, se mau especificadas, demandam uma carga mental muito grande do aprendiz resultando na fadiga mental e na conseqüente perda significativa do aproveitamento da atividade em si. Portanto, qualquer mecanismo que diminua ou elimine esta carga mental utilizada para assimilar o aprendizado torna-se válido, já que visa maximizar a práxis da atividade.

Esta é a principal função deste material informacional: diminuir a carga mental e aumentar a prática técnica e criativa do ato fotográfico. Auxiliando o usuário a compreender *como fazer* e melhorando seu resultado. Norman (2006) recorda que o usuário satisfeito é aquele que apresenta os melhores resultados.

Referências

BERNSEN, Jens. **Design, defina primeiro o problema**. Tradução: Fernando Urgman e Dulme Márcia Cruz. Florianopolis: SENAI RBDI. 1995. Pág 10 e 11.

CHIJIIWA, Hideaki. **Color harmony:** a guide to creative color combinatios. Rockport Publishers. China, 1992.

COELHO, Luiz Antonio L. **Conceitos-Chave em Design.** Editora Novas Idéias. Rio de Janeiro, 2008.

COSTA, Helouise. SILVA, Renato Rodrigues da. **A fotografia moderna no Brasil.** Editora Cosac Naify. São Paulo, 2004.

CYBIS, Walter; HOLTZ BETIOL, Adriana; FAUST, Richard. **Ergonomia e usabilidade:** conhecimentos, métodos e aplicações. São Paulo. Editora Novatec, 2007.

FUJITA, Patrícia Tiemi Lopes; SPINILLO, Carla Galvão. **A apresentação gráfica de bula de medicamentos**: um estudo sobre a perspectiva da ergonomia informacional. 6° Ergodesign, 2006.

GOMES FILHO, João. **Ergonomia do objeto**. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

HEDGECOE, John. **O novo manual de fotografia**. Tradução de Assef Nagib Kfouri e Alexandre Roberto de Carvalho. São Paulo: Editora Senac, 2006.

HURLBURT, Allen. **Diseño foto/gráfico:** interacción del diseño con la fotografia. Editora Gustavo Gili, S.A. Barcelona, 1985.

IIDA, Itiro. **Ergonomia:** projeto e produção. São Paulo: Edgard Bluücher, anos de 1990 e 2001.

JANCZURA, Gerson A. **Processos cognitivos básicos e educação.** Revista Psicologia argumento. Vol. 24, num. 46. PUC PR, 2006.

LANGFORD, Michael; FOX, Anna; SMITH, Richard Sawdon. **Fotografia Básica de Langford**: guia completo para fotógrafos. 8ª ed. Editora Bookman, 2009.

MACHADO, Ernani S.; *et al*. **Uma Reflexão sobre métodos utilizados em APO**: um estudo de caso da creche Edson Luiz – RJ. Anais do XII ENTAC, 2008. Disponível em: <www.gae.fau.ufrj.br/.../ENTAC_CRECHE%20EDSON%20LUIZ_2008.pdf>. Acesso em: 29 de março de 2010

MARMION, Jorge. **A utilização de cor no mecanismo de interação com o usuário**. 2ª ed. Rio de Janeiro. 2008.

NORMAN, Donald A. **O design do dia-a-dia**. Tradução de Ana Deiró. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

PEZZINI, Marina. **Ergonomia**, Joinville. UNIVILLE. 2008. (Comunicação oral).

TEIGER, C. **L'approche ergonomique: du travail humain à l'activité des hommes et des femmes au travail.** França. Editora Arcueil, 1993.

Inventariado de Similares para o Design de Jogos em Pernambuco

Inventorying similar products for the Game Design in Pernambuco

Malcher, Frank; Mestre; Universidade Federal de Pernambuco
digitalgdi@yahoo.com.br

Falcão, Leo; Doutorando; Universidade Federal de Pernambuco
leo.falcao@gmail.com

Vasconcelos, Luis; Mestrando; Universidade Federal de Pernambuco
lalv4401@gmail.com

Neves, André; PhD; Universidade Federal de Pernambuco
andremneves@gmail.com

Resumo

Esta pesquisa inicia com a observação de que existe uma alta taxa de rotatividade de game designers no Arranjo Produtivo Local (APL) de jogos de Pernambuco. Constata-se que, apesar disso, não há métodos formais para manter dentro das empresas o conhecimento sobre jogos similares àqueles produzidos no APL – o que vem gerando uma perda sistemática de informação nas empresas. A pesquisa descrita neste trabalho propõe uma solução para este problema: adotamos o pressuposto de que um método de inventariado de jogos é capaz de promover o reuso de informações, minimizando o problema em questão. Apresentamos duas propostas preliminares de solução e uma terceira considerada bem-sucedida, assim como o processo utilizado para chegar a estas soluções.

Palavras Chave: games, game design, similares, reuso, catálogo, jogos.

Abstract

This research begins with the observation that Pernambuco's Game Industry exhibits a high turnover of game designers. Despite this, there aren't formal methods to maintain the knowledge about products that are similar to the games produced by the local game companies – which in turn generates a systematic loss of information in these companies. The purpose of this research is to propose a solution to this problem: we adopt the premise that a method for inventorying similar games is able to promote information reuse, minimizing the aforementioned problem. We present two preliminary proposals for the solution, and a third proposal that was deemed successful in practice, as well as the process used to reach those solutions.

Keywords: *games, game design, similar products, reuse, catalogue.*

1 Introdução

Nos últimos anos, surge na antiga área portuária do Recife um conjunto de empresas de base tecnológica, dentre as quais destaca-se um subconjunto destinado à produção de jogos digitais. Esse grupo de empresas, com o apoio da Universidade Federal de Pernambuco, vem se consolidando como um dos principais pólos produtores de jogos digitais do país, sendo responsável atualmente por cerca de 30% do faturamento nacional do segmento.

Apesar do eminente sucesso do Arranjo Produtivo Local (APL) de jogos de Recife/Pernambuco, alguns pontos ainda precisam ser ajustados para se alcançar padrões de classe mundial na área, sendo o processo de concepção e design um dos aspectos mais relevantes a serem otimizados.

Neste sentido, percebemos em investigações realizadas através do GDRLab (Laboratório de Pesquisa em Jogos Digitais da UFPE) uma alta taxa de rotatividade de game designers no APL. Foi levantado que, a despeito deste fato, não há métodos formais para que se mantenha os conhecimentos construídos por estes profissionais acerca de produtos similares aos produzidos dentro das empresas. Isto vem gerando uma perda sistemática de informação.

Partimos do pressuposto de que um método de inventariado de jogos similares é capaz de promover o reuso de informações, minimizando o problema em questão. O objetivo deste trabalho, portanto, é propor um método para que este tipo de inventariado seja realizado, e que seja capaz de resolver este problema dentro do dia-a-dia prático das empresas do APL de Recife, aliando reflexão e investigação acadêmica à solução de problemas práticos e demonstrando, assim, o quão frutífero pode ser um trabalho colaborativo entre academia e mercado.

Para descrever nossa pesquisa, dividimos este documento em cinco seções: após esta introdução, fazemos uma breve descrição do APL de Pernambuco, analisando as consequências da alta rotatividade de game designers no cenário; em seguida, estabelecemos a partir do estado da arte do game design a importância e utilidade de um método de inventariado de produtos similares, considerando um modelo de agrupamento — o catálogo; apresentamos, então, um experimento com aplicação do modelo numa atividade desenvolvida por um consórcio de empresas dentro do APL; por fim, sistematizamos os resultados do experimento, chegando a conclusões úteis e pontuando as contribuições do trabalho.

2 Rotatividade e perda de informação no APL

O arranjo produtivo local (APL) de jogos digitais no Estado de Pernambuco é baseado no Porto Digital, um importante pólo tecnológico brasileiro localizado em Recife/PE (Porto Digital, 2009). Dentre as empresas de jogos consideradas representativas do APL de Recife durante o desenvolvimento desta pesquisa, podemos citar Jynx, Meantime, Manifesto, Preloud e, mais recentemente, o Consórcio OJE (Meira et Al, 2009).

Em Recife, é comum que game designers sejam contratados por uma empresa, alocados para um ou mais projetos, e após o fim destes projetos ocorram rodízios ou mesmo alterações efetivas no quadro das empresas.

Foram realizadas entrevistas para apurar a postura das empresas em relação a essa questão. Quatro empresas locais concordaram em expor sua postura em relação ao seu grau de rotatividade de game designers, bem como fornecer dados numéricos sobre seu tempo de existência *vs.* o número de game designers que saíram da empresa a cada ano.

Todos os entrevistados concordaram que esse tipo de rotatividade gera impactos problemáticos para a empresa. Conforme apurado, a mudança de profissionais durante os projetos costumeiramente gera retrabalho, o que por sua vez gera um aumento no tempo necessário para completar o jogo em questão, e além disso, acaba incorrendo na modificação substancial dos produtos que estavam sendo desenvolvidos.

Para que se processe a criação de novos jogos, é necessário que os game designers responsáveis possuam repertório sobre jogos já lançados (Salen & Zimmerman, 2004; Adams & Rollings, 2007; Brathwaite & Schreiber, 2009). Esse repertório pode ser construído gradativamente através de estudos prévios e constantes sobre jogos existentes, ou alternativamente, ser construído "sob demanda", durante cada projeto de jogo encomendado. Ainda assim, conforme entrevistas realizadas no APL, não são previstos mecanismos – sejam métodos de trabalho, ou ferramentas para uso da empresa – que garantam que este conhecimento se mantenha nas empresas após a saída dos game designers.

Colocado de modo sucinto, o problema que este trabalho se propõe a resolver é a questão da *falta de reuso* de informação adquirida pelos game designers do APL de Recife. Uma vez que este problema esteja resolvido, não se perde mais conhecimento adquirido durante os projetos. Adicionalmente, há um ganho na consistência do portfólio de jogos da empresa: em outras palavras, todos os jogos desenvolvidos – a despeito do deslocamento do game designer do projeto, ou de sua eventual saída da empresa – tenderão a possuir características que reforçam sua identidade como jogos produzidos dentro daquela empresa.

Solucionar este problema não é simples, pois há vários desafios que precisam ser resolvidos. Dentre os principais, figuram:

- Não há clareza acerca de quais informações sobre jogos são as mais relevantes, para futuro reuso;
- Não há clareza acerca de *como* guardar estas informações;
- A solução proposta deve possuir boa usabilidade para designers;
- A solução proposta não pode demandar que os game designers precisem investir muito tempo para aprender a utilizá-la;
- A solução proposta não pode demandar que os game designers gastem muito tempo durante sua execução.

Os dois últimos pontos listados – isto é, o tempo utilizado para aprendizado, e o tempo gasto durante o uso da solução – são muito relevantes, visto que muitos jogos do APL de PE possuem prazos muito curtos para desenvolvimento.

Levando em conta o cenário (isto é, o APL de Recife) e suas características, serão utilizados os seguintes critérios para verificar se uma solução proposta é suficientemente adequada à resolução do problema:

- Para que promova reuso, a solução deve manter dentro da empresa uma base de conhecimentos sobre jogos existentes;
- Esta base deve ser persistente e se manter utilizável independentemente do nível de rotatividade dos game designers na empresa;
- Os métodos ou técnicas necessários à utilização da solução devem ser de fácil aprendizado e de uso simples para os game designers do APL.

Se uma solução puder atender a estes critérios, será considerada bem sucedida. Com base nisto, as seguintes metas devem ser cumpridas: a informação deve ser guardada, e tanto o método de armazenagem quanto a apresentação devem ser adequados ao reuso. Para definir estas informações, é necessário que se conheça as várias características do objeto "jogo". Somente assim se poderá fazer a filtragem sobre aquilo que se deve guardar, e aquilo que não é relevante para a resolução do problema.

3 Análise e catalogação de similares no Game Design

Num primeiro momento, pesquisamos sobre diversas metodologias de design em busca de referências sobre técnicas utilizadas para conhecer uma dada classe de objetos. A pesquisa realizada mostra que vários autores (Bonsiepe et al, 1984; Baxter, 1998; Munari, 1998; Löbach, 2001; e Neves et al, 2008) concordam que é necessário conhecer as características do tipo de objeto a ser desenvolvido, e defendem que análises, comparações, e inventariados de objetos similares são uma parte importante deste processo de compreensão. Com base nisto, formalizamos a seguinte hipótese:

> **Usar um método para *inventariado de similares* pode garantir o reuso do conhecimento adquirido sobre jogos**.

Definimos como "similar" qualquer jogo que funcione em mídia digital (PC, consoles, *arcade*, telefones celulares), a despeito de suas "características específicas" — tipo de narrativa, mecânicas, métodos de interação, etc. Para manter este trabalho alinhado com os jargões da indústria, chamaremos estas "características específicas" de *features*. Durante esta pesquisa, jogos que funcionam a partir de mídias não-eletrônicas (tabuleiros, cartas, livros de regras, "papel-e-lápis") *não* serão considerados "similares", estando, portanto, fora do escopo deste trabalho.

Salen & Zimmerman (2004) defendem o inventariado de similares como parte importante do processo de formação do game designer — não necessariamente como uma atividade realizada como parte de um projeto específico, mas como uma "atividade anterior" perene, que funcione de modo a alargar o repertório e aprofundar a formação do game designer. A partir disso, estabelecem um *schema* ("esquema") como um modo de estruturar e organizar conhecimento relativos ao design. O uso de esquemas de design facilita a análise e criação de jogos, pelo fato de funcionarem como "lentes" conceituais que filtram e direcionam a percepção e o foco do designer para aspectos específicos.

Adams & Rollings (2007) também defendem que game designers que jogam vários jogos poderão utilizar suas observações, análises e experiências prévias durante o processo de concepção de um novo jogo. Isto equivale a uma "preparação constante", e não a uma pesquisa especificamente realizada no momento da concepção.

A obra de Brathwaite & Schreiber (2009) tem como foco o ensino de design de jogos a partir da apresentação de conceitos e da aplicação dos mesmos através de desafios práticos. No que tange a focos conceituais e vocabulário formal para game design, cabe ressaltar que estes autores utilizam os esquemas *Mechanics*, *Dynamics* e *Aesthetics* (Mecânica, Dinâmica, Estética) propostos por Hunicke et al (2004).

Para este trabalho, decidimos utilizar um **catálogo de jogos** como forma de armazenamento e apresentação da informação, após analisar vários pontos positivos presentes nesta abordagem:

1. A informação textual de um catálogo sobre cada jogo é bastante reduzida, se comparada ao de um relatório detalhado;
2. O uso de catálogos é um método simples, podendo ser compreendido, utilizado, ou mesmo alimentado por pessoas com pouca experiência em análise formal de jogos;
3. A abordagem de catálogos promove claramente o reuso, funcionando como uma base de conhecimentos sobre jogos existentes. Esta base é persistente, se mantendo utilizável independentemente do nível de rotatividade dos game designers na empresa, o que combate uma das bases do problema no APL de Recife.

Ao contrário de relatórios mais detalhados, um catálogo possui maior conteúdo imagético. Isto é desejável, pois devido estar mais adaptado ao público-alvo (isto é, os game designers de Recife), incorre num aumento de usabilidade. Este ponto é muito relevante, pois uma das condições tomadas como métrica de sucesso é que os métodos ou técnicas necessários à utilização da solução proposta neste trabalho devem ser de fácil aprendizado e de uso simples para os game designers do APL.

Por fim, o uso do formato "catálogo" pode, futuramente, permitir que se faça aproveitamento das soluções tecnológicas já existentes para busca, acesso, transmissão, e atualização de informações se este for implementado em mídia digital. Em outras palavras, a solução "catálogo de jogos" pode futuramente ser evoluída para "catálogo digital de jogos", agregando todas as funcionalidades que este tipo de mudança de mídia oferece.

Podemos sumarizar a estrutura do catálogo da seguinte forma: o documento está distribuído em capítulos, cada um deles formado por jogos similares a um "estereótipo" específico (*Enduro*, *Breakout*, *Tetris*, *Asteroids*, *Lemmings*, *Pac-man*). Cada capítulo é composto por 20 páginas, onde cada página contém informações textuais e imagéticas sucintas sobre um único jogo.

Devido aos problemas em produzir relatórios detalhados por conta das rotinas de trabalho dentro do APL, foi escolhida uma abordagem minimalista: cada página do catálogo – isto é, a descrição de cada jogo – deveria conter apenas o mínimo de informações necessárias para identificar e fixar o jogo como estereótipo. Decidiu-se, portanto, armazenar apenas o nome do jogo, um *screenshot*, um breve texto explicativo, e um link para o site do jogo. Os textos explicativos no catálogo são curtos e de caráter informal (dissociando-se, assim, do paradigma de relatório formal).

4 Estudo de caso: o consórcio OJE

Esta seção sumariza o estudo de caso utilizado para analisar a solução proposta. Num primeiro momento, o ambiente onde o experimento foi realizado (i.e., o consórcio OJE) é descrito; em seguida, os resultados são apresentados.

A OJE – Olimpíada de Jogos e Educação – é um projeto desenvolvido para a Secretaria de Educação do Governo do Estado de Pernambuco, por um consórcio de empresas do Porto Digital (Meira et. al, 2009). Foi implantada em sua fase beta, em 2008, para 20 escolas públicas da Região Metropolitana de Recife.

Adicionalmente, a OJE foi ofertada de maio a setembro de 2009 para mais de 18 mil alunos da rede pública de ensino do Estado de Pernambuco. O projeto consiste de uma associação de vários jogos – Mini-Jogos (MJ), Enigmas (EN), e *Alternate Reality Games* (ARG) – que estão articulados em torno de um jogo principal referenciado como "Jogo Mestre" (ou "JM"). A dinâmica de participação no projeto é equivalente a uma gincana em que os jogadores (alunos) trabalham em times, contando com a colaboração de professores para a conquista de objetivos.

Dado o escopo desta pesquisa, nosso foco de interesse está nos mini-jogos desenvolvidos pelo consórcio OJE. Estes são criados a partir da combinação de temáticas escolares com mecânicas de jogos casuais consagrados. Todos são independentes entre si, criados para serem jogados por um único jogador, e possuem uma temática própria. Além disto, todos os mini-jogos do projeto são criados pelo próprio consórcio OJE, possibilitando controle completo sobre sua temática, bem como sobre os conteúdos pedagógicos que serão explorados.

O OJE opta por desenvolver mini-jogos que replicam mecânicas clássicas, por conta de do alto índice de sucesso mesmo quando utilizadas muitos anos após sua criação. Dadas estas características, este se mostra um ambiente ideal para o uso prático de nossa proposta dentro do APL.

O experimento realizado para o teste da solução proposta pode ser assim sumarizado: disponibilizar o catálogo desenvolvido nesta pesquisa para uso prático durante o design de jogos dentro do OJE (em especial os mini-jogos) e posteriormente confrontar opiniões coletadas dentro do OJE com os critérios avaliação definidos. Em termos mais formais, o objetivo do experimento é testar se o catálogo se mostra como uma ferramenta de reuso de boa usabilidade para os game designers da APL.

O catálogo foi usado no dia-a-dia do projeto. Novas entradas foram adicionadas e, segundo relatos da organização do OJE e de game designers envolvidos no processo, a abordagem foi muito bem-sucedida. Abaixo, um resumo das informações coletadas:

- a solução manteve uma base de conhecimentos sobre jogos existentes, promovendo o reuso;
- o projeto teve altíssima taxa de rotatividade de game designers, mas a despeito disto, a base de informações se manteve persistente, utilizável, e promovendo o reuso das informações existentes;

- a facilidade de aprendizado da proposta facilitou seu uso no dia a dia do APL.

Conforme estas informações, a solução proposta foi considerada bem sucedida, pois satisfez às métricas de validação utilizadas neste trabalho.

Um exemplo concreto dos resultados obtidos através do uso do catálogo dentro do consórcio OJE é o mini-jogo "*Planetários*" (Fig.1). Este jogo é um *Lemmings-like*, onde o jogador deve salvar um número de personagens (os "Planetários") para passar de estágio. Isto é feito levando-os a um "Portal" (o marcador de fim de estágio). O jogador deve salvar tantos Planetários quanto possível, mas o usuário não os controla diretamente: ele deve utilizar recursos limitados – itens direcionadores do caminho dos Planetários – para fazer isso. Como se pode ver, as *features* descritas remontam ao estereótipo original "*Lemmings*" (*Fig.2*), sendo pontos importantes para caracterizar a similitude entre estes jogos.



Fig.1: *Planetários* (consórcio OJE).



Fig.2: *Lemmings*.

Também podemos mostrar exemplos práticos de que os mini-jogos desenvolvidos no OJE mantiveram as características-base delineadas para o projeto, mesmo com alta rotatividade de game designers. Dois outros jogos exemplificam isso: *Imuno* (um jogo *River-*

Raid-like) e *Rock Beat* (um jogo *Simon-like*). Cada um destes três jogos (*Imuno*, *Rock Beat*, e *Planetários*) foi projetado por um game designer diferente, e mesmo assim houve reuso de informações e todos os jogos se mantiveram consistentes com o padrão de jogabilidade pré-definido (isto é, usando mecânicas básicas baseadas naquelas encontradas em estereótipos de jogos clássicos).

Por fim, cabe explicitar que *Imuno* (Fig. 3) e *Rock Beat* (Fig. 5) ilustram o conceito de possibilidade de extensão do catálogo por parte da própria empresa (neste caso, realizada pelos profissionais do OJE), visto que são similares a *River Raid* (Fig. 4) e *Simon* (Fig. 6), respectivamente.

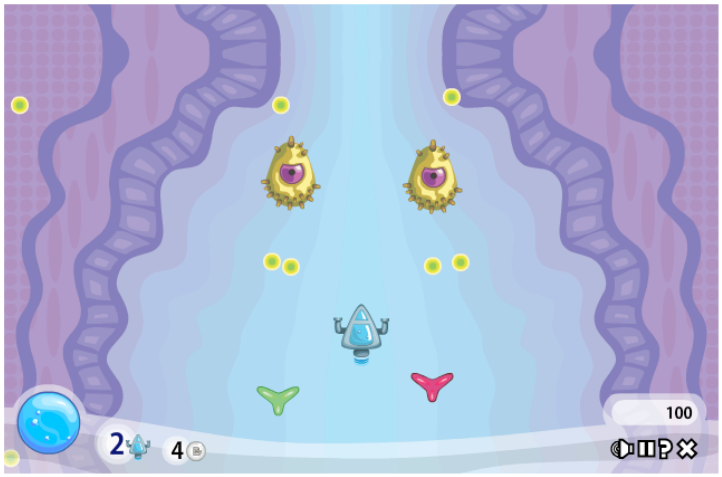


Fig.3: *Imuno* (consórcio Oje).

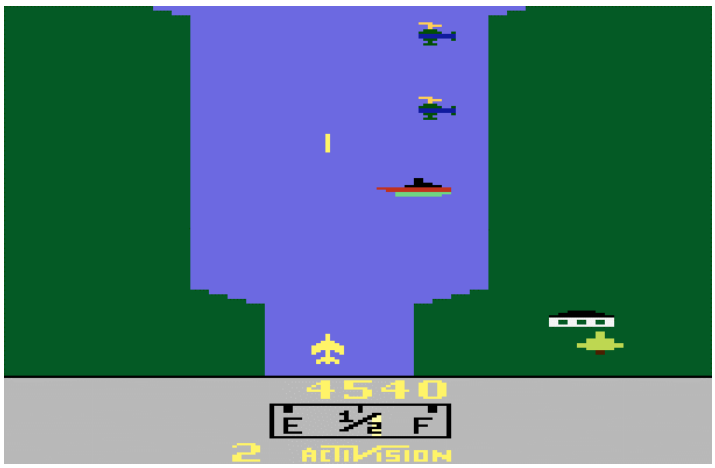


Fig.4: *River Raid*.



Fig.5: *Rock Beat* (consórcio Oje).

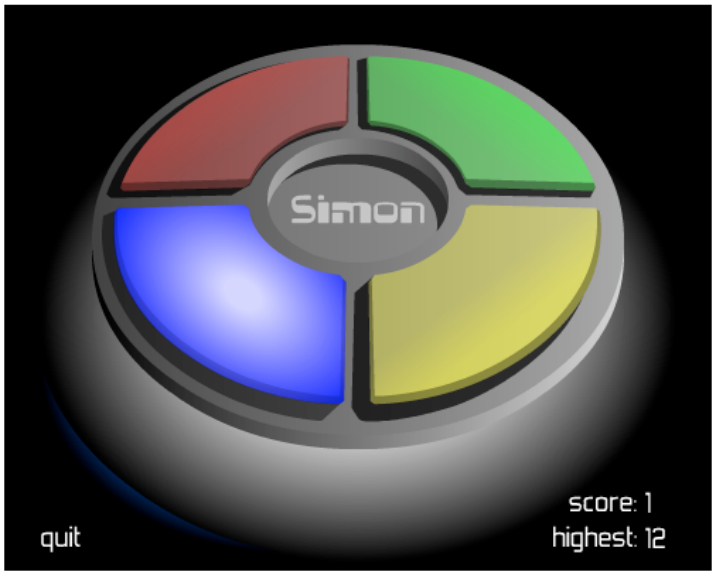


Fig.6: *Simon*.

Dessa forma, observa-se que os exemplos concretos expostos acima corroboram a conclusão de que a solução proposta foi bem sucedida em âmbito prático.

6 Considerações Finais

Este trabalho tem como principal contribuição prover às empresas do APL de Recife um método que garante o armazenamento de informações sobre jogos similares, e promove o reuso destas informações através de uma apresentação com boa usabilidade. Isto é feito através do uso de catálogos de jogos similares baseados em estereótipos como um método de inventariado.

Durante o decorrer do experimento, a principal observação realizada é que todos os problemas encontrados só surgiram a partir do momento em que se optou por definir e detalhar as características exatas de cada estereótipo – e ao tentar utilizar estas definições detalhadas para classificações de jogos. Em todos os momentos em que o detalhamento não

foi referenciado (ou ainda não tinha sido realizado), os pontos positivos desta proposta de solução se mantiveram presentes independentemente dos estereótipos observados:

- a usabilidade se mostrou altíssima; por exemplo, todos os designers relataram que se sentiram confortáveis com o conceito de "Pac-man" ou "Tetris", simplesmente por já terem jogado estes jogos;
- as comparações entre as *features* do estereótipo e àquelas pertencentes aos jogos observados foram relatadas como "simples" e "diretas";

Baseando-se nestas observações, conclui-se que os maiores benefícios dos estereótipos estão justamente em sua abundância (afinal, pode-se ter quantos se julgar necessário), sua alta usabilidade e seu caráter de identidade de jogo, bastando que para isso tenha-se jogado com atenção o estereótipo escolhido, e ao jogá-lo, tomar o cuidado de observar através de focos conceituais específicos quaisquer *features* que o diferenciem de outros jogos.

Expondo esta conclusão de modo prático: o experimento mostrou que o poder do uso de estereótipos está justamente no fato de não ser necessário explicar formalmente a "experiência de jogo" (*game feel*) do "pulo do Mario" encontrado no jogo "Super Mario World" para alguém que já jogou este jogo.

Esta é uma contribuição importantíssima, pois este tipo de explicação é uma tarefa extremamente difícil de ser executada quando se usa outros paradigmas de descrição de *features* de jogos — como a GOP (Malcher et al, 2009), por exemplo.

Durante o correr do experimento, observou-se que o que é realmente necessário para se referenciar um estereótipo é a identificação do jogo (nome, *screenshots*, e *hyperlink* para jogá-lo diretamente se estiver disponível), e caso esteja se falando de uma mecânica ou *feature* específica, uma referência para esta *feature* (no exemplo dado, o "pulo" do personagem).

A proposta de solução construída toma certas asserções como premissas. Dentre estas, a principal é que o uso de uma abordagem que seja baseada em estereótipos, mas não realize um detalhamento formal, é capaz de resolver os problemas de baixa usabilidade e alto investimento de tempo de aprendizado para que se possa realizar um inventariado de jogos similares. A partir das observações realizadas, concluímos que esta afirmação se confirma.

Outro ponto relevante para esta proposta de solução é o modo de armazenamento e de apresentação das informações. Ao usar um catálogo, constatamos as seguintes premissas:

- maior conteúdo imagético;
- método simples de inventariado;
- abordagem mais adaptada aos game designers do APL do que o uso de análises detalhadas em paradigma de ontologia de elementos de jogos;
- pode ser compreendido, utilizado, ou mesmo alimentado por pessoas com pouca experiência em análise formal de jogos;
- permite alimentação e consultas tanto de modo contínuo, quanto sob a demanda de um novo produto;
- promove claramente o reuso, por manter disponível uma base persistente de informações;

- é utilizável independentemente do nível de rotatividade dos game designers na empresa.

Outra constatação importante é que vários problemas foram encontrados a partir do momento em que se optou por definir e detalhar as características exatas de um jogo. A inferência é direta: informações muito detalhadas geram problemas de usabilidade para os designers observados, e não lhes servem como maior poder de expressão.

No mais, esta aplicação no APL não é a única contribuição deste trabalho para o conhecimento acadêmico na área de game design. O próprio conceito de "estereótipo de jogo" (em contraste com o conceito já estabelecido de "gênero"), pode ser considerado como uma contribuição relevante, visto que leva a um outro paradigma de observação de jogos.

Outra contribuição importante é o uso formal deste conceito para descrever *features* de jogos. A descrição não-ambígua de *features* é uma tarefa extremamente difícil de ser executada quando se usam outros paradigmas. Por conta disso, revisitamos os passos necessários para que se use um estereótipo para descrever uma *feature*, utilizando exemplos para melhor compreensão:

- Primeiro, deve-se referenciar o **foco conceitual** (esquema, visão, lente) usado:
  - Por exemplo: *mecânicas* de jogo;
- Depois, deve-se referenciar o **estereótipo**:
  - Por exemplo: o jogo "*Super Mario World*";
- Depois, deve-se referenciar a ***feature***:
  - Por exemplo: o item *Estrela* (que deixa Mario invencível);
- Depois, deve-se referenciar o **aspecto específico** da *feature* que deve ser observado:
  - Por exemplo: observar o *movimento* da Estrela assim que Mario a libera do bloco no qual ela estava.

Como última contribuição, destacamos o fato de ter sido possível isolar algumas características que tornam um processo qualquer "mais usável", ou "menos usável", para os designers do APL, a partir de observações práticas:

- Os designers se utilizam primariamente de raciocínio abdutivo, considerando este modo de pensar como "simples" e "natural";
- Os designers consideram a utilização de raciocínio dedutivo como algo "complicado" ou "trabalhoso" de se fazer corretamente;
- Os designers consideram a utilização de exemplos concretos como algo "simples";
- Os designers consideram a utilização de conceitos abstratos como algo mais "difícil" ou "complicado".

Sumarizando: quanto mais concreto ou de caráter abdutivo, mais usável; quanto mais abstrato ou de caráter dedutivo, menos usável.

Referências

ADAMS, E; ROLLINGS, A. **Fundamentals of game design**. Prentice Hall. 2007.

BAXTER, M. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. 2ª ed. Edgar Blucher, São Paulo. 1998.

BONSIEPE, G; KELLNER, P; POESSNECKER, H. **Metodologia experimental desenho industrial**. CNPq, Brasília. 1984.

BRATHWAITE, B; SCHREIBER, I. **Challenges for game designers**. Charles River Media. 2009.

COBRA, M. **Administração de marketing**. Atlas, São Paulo. 1992.

CRAWFORD, C. **Chris Crawford on game design**. New Riders Publishing. 2003.

DIÁRIO DE PERNAMBUCO. **Efeito cascata positivo**. 2008. Disponível em: http://www.diariodepernambuco.com.br/2008/11/02/info1_1.asp Último Acesso: 18 de Fevereiro de 2009.

DPLP. **Dicionário Priberam da Língua Portuguesa**. 2009. Disponível em: http://www.priberam.pt/dlpo/dlpo.aspx Último Acesso: 18 de Fevereiro de 2009.

GDRlab. **GDRlab**. 2009. Disponível em: http://www.gdrlab.net/ Último Acesso: 18 de Fevereiro de 2009.

GOP. **Game Ontology Project**. 2009. Disponível em: http://gameontology.org/index.php/Main_Page Último Acesso: 18 de Fevereiro de 2009.

HUNICKE, R.; LEBLANC, M.; ZUBEK, R. 2004. **MDA: A formal approach to game design and game research**. Disponível em: http://www.cs.northwestern.edu/~hunicke/pubs/MDA.pdf Último Acesso: 18 de Fevereiro de 2009.

JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. Thomson/Pioneira. 2004. JYNX. Disponível em: http://www.jynx.com.br/ Último Acesso: 18 de Fevereiro de 2009.

KOTLER, P; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. 5ª ed. Prentice Hall do Brasil, Rio de Janeiro. 1993.

LÖBACH, B. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. Edgard Blucher, São Paulo.2001 .

MANIFESTO. Disponível em: http://manifestogames.com.br/?page=aboutus Último Acesso: 18 de Fevereiro de 2009.

MEANTIME. Disponível em: http://www.meantime.com.br/pt/sec_about.html Último Acesso: 18 de Fevereiro de 2009.

MEIRA, L.; NEVES, A. M. M.; RAMALHO, G.. **LAN House na escola: uma olimpíada de jogos digitais e educação**. In: VIII SBGames, 2009, Rio de Janeiro. Anais do VIII SBGames. Rio de Janeiro: RJ, 2009.

MUNARI, B. **Das coisas nascem coisas**. Martins Fontes, São Paulo. 1998.

NEVES, A. M. M.; CAMPOS, F. F. C.; BARROS, S. G.; CAMPELLO, S. B.; ARAGÃO, I; CASTILLO, L. **XDM Métodos Extensíveis de Design**. In: 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento em Design, 2008, São Paulo. Anais 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento em Design. São Paulo: Senac SP, 2008.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas paro inventariado de indústrias e da concorrência**. 2ª ed. Campus, Rio de Janeiro. 1989.

PORTO DIGITAL. Disponível em: http://www.portodigital.org/ Último Acesso: 18 de Fevereiro de 2009.

PRELOUD. Disponível em: http://www.preloud.com/Main/About Último Acesso: 18 de Fevereiro de 2009.

SALEN, K; ZIMMERMAN, E. **Rules of play: game design fundamentals**. The MIT Press. 2004.

SCHELL, J. **The art of game design: a book of lenses**. Elsevier. 2008.

SPENDOLINI, M. J. **Benchmarking**. Makron Books, São Paulo. 1993.

WANG, L. **A Course in Fuzzy Systems and Control**. Prentice Hall. 1997.

ZAGAL, J.P; MATEAS, M; FERNÁNDEZ-VARA, C; HOCHHALTER, B; LICHTI, N. **Towards an ontological language for game analysis**. In: Proceedings of DiGRA 2005 Conference: Changing Views – Worlds in Play. 2005.

Um olhar semiótico do desfile “A China” de Ronaldo Fraga

A semiotic view of Ronaldo Fraga’s fashion show “China”

Santos, Joyce Ribeiro dos; Especialização em Moda: Produto e Comunicação - Universidade Estadual de Londrina – Brasil.
joyce_ribeiro_22@hotmail.com

Mendonça, Carla Maria Camargos; Doutoranda; Universidade Federal de Minas Gerais – Brasil.
cmcmendonca@uol.com.br

Resumo

A moda produz infinitas imagens e contextos. A semiótica pode contribuir para a compreensão de seus significados. A partir desta matriz teórica, este trabalho apresenta uma análise da comunicação visual do desfile “A China”, de Ronaldo Fraga, que traz aspectos sociais e políticos.

Palavras-chave: semiótica; Ronaldo Fraga; moda.

Abstract

The fashion produces endless images and contexts. The semiotics can contribute to the understanding of their meanings. From this theoretical matrix, this work presents an analysis of visual communication of Ronaldo Fraga's fashion show "China", that brings social and political aspects.

Keywords: *semiotics; Ronaldo Fraga; fashion.*

Introdução

O estímulo produzido pelas imagens da coleção "A China", de Ronaldo Fraga, constroem um discurso, trazendo para o campo da moda importantes reflexões. Elementos culturais e críticos estão presentes nas imagens que vão sendo costuradas com música, passarela, luzes, corpos, maquiagens e roupas, concretizando um universo de idéias e provocações. Buscando aprofundar a compreensão nesta proposta construída por Ronaldo Fraga, realizamos uma análise por meio da semiótica. O vídeo de divulgação da coleção de inverno 2007 é o material de observação e a semiótica o método de análise.

> O conjunto de dispositivos semióticos – textuais e contextuais – necessários para apreensão da significação de seu objeto e encontra, inevitavelmente, no seu percurso analítico, certos elementos portadores de sentido que pertencem ao mesmo tempo a outras disciplinas e, em primeiro lugar, àquelas do social, do político, da historia. (LANDOWSKI, 1996 apud KASTILHO e MARTINS, 2005, p.47)

Por meio dos contextos construídos, de um conjunto de imagens, onde encontramos, percorremos e cruzamos necessariamente com questões políticas e sociais, além de todos os universos de inspirações bem próprios da moda, buscamos o entendimento da coleção "A China" com a semiótica no campo de analise de imagens. Entrando nos significados por meio dos elementos visuais e imagéticos que nos fazem refletir, adentramos ao universo do designer de moda Ronaldo Fraga, analisando suas construções visuais que concretizam comunicações de sinais dos tempos atuais, caminhando em um percurso de geração de significados com o objetivo de aprofundar observações. Brandini (2007 pg.30) afirma que,

> A relação simbiótica entre a criação de moda e a vivência contemporânea dos fatos, valores e inquietações sociais faz com que estes acabem sendo refletidos nas coleções dos *designers* de vanguarda, servindo como discursos sobre a realidade vivida no mundo contemporâneo, um discurso estético que reflete, em muito, as opiniões dos estilistas e sua forma de protestar [...].

Ronaldo discursa em sua coleção sobre questões que se fazem pertinentes ao contexto nacional dentro da contemporaneidade. Ainda segundo Brandini (2007 pg.30) "Neste contexto, a moda utilizasse da estética para comunicar idéias, em discursos que podem estar próximos da arte." Dentro desse sentido a moda se faz necessária em um caminho entrelaçado com a arte e com as manifestações dos discursos presentes no trabalho da marca Ronaldo Fraga.

Sobre Moda, Ronaldo Fraga e seu olhar na China

As roupas podem e devem carregar valores como usabilidade, conforto, qualidade, mas os valores subjetivos que as envolvem contribuem para que o universo das criações seja enriquecido. Keller (2007) destaca, [...] a particularidade do trabalho imaterial do estilista enquanto trabalho de criação no campo da produção cultural [...]. Ainda nas definições de Keller (2007) sobre a imaterialidade da moda e a distinção entre produção de moda e produção de roupa, podemos afirmar nesse trabalho que o campo de observação será o resultado imaterial que a moda resulta em uma proposta que inclui subjetividade nos significados produzidos por um desfile. O conceito da coleção "A China" de Ronaldo Fraga agrega em sua marca valores sociais, políticos, poéticos, culturais, artísticos e tantos outros que marcam sua trajetória na moda. Inserir no vestir contextos e discursos que vão além da

funcionalidade de uma roupa e, portanto, satisfaz desejos e fantasias que expressam e contribuem na construção da identidade.

Segundo Castilho e Martins (2005, p.68 e 69), cada estilista executa uma série de ações ou de fazeres e apenas depois transformam em criações suas pesquisas diversas. Esses fazeres estão inseridos nos projetos, onde as ações são performances construídas com uma série de elementos que são transportados à passarela, assumindo o papel de destinador manipulador de outros sujeitos, cujo resultado se concretiza nas roupas apresentadas no desfile.

Podemos observar diversos momentos em que o designer de moda Ronaldo Fraga usa a roupa como palavras e o corpo como suporte de um discurso, trazendo questões da contemporaneidade em discussões que ao invés de mesas redondas se concretizam na passarela. Na sua coleção sobre a China, importantes ponto são ressaltados, e uma discussão se abre. Representações imagéticas do vestir expressam contextos no corpo e comunicam elementos que vamos explorar por meio de uma análise. Segundo Santaella e Nöth (2008, p. 57), "o contexto da imagem não precisa ser necessariamente verbal. Imagens podem funcionar como contextos de imagens".

Ronaldo em sua coleção de inverno 2007 constrói uma roupa que não apenas veste e adorna o corpo, mas realiza o papel de discutir com a moda os caminhos que tomaram as produções na China. No momento em que deslocamos a mão-de-obra para a China, Ronaldo faz o caminho inverso, e não apenas o faz, mas o valoriza. No vídeo de divulgação da coleção, encontramos elementos tradicionais da cultura chinesa inseridos em um contexto de contemporaneidade, contraste esse que reflete a realidade da China atual. Um país que vivencia as misturas que o fazem rico e contraditório, lucrativo, mas com um prejuízo de direitos humanos incontáveis. Que para dar conta da produção de tantos países, faz de seus empregados, escravos do trabalho.

Os trabalhadores chineses são os primeiros a entrar em um desfile que nos leva a uma reflexão que vai muito além de questões relacionadas com a moda, com as roupas, mas também sobre questões políticas e sociais inerentes ao nosso país, que é habitado pelo corpo que veste essas roupas.

Segundo Castilho e Martins (2005, p. 39), os seres humanos se comunicam através da troca de sinais e o "outro" é estimulo e ocasião de resposta. No desfile de Ronaldo Fraga essa troca de sinais é pertinente com um contexto em que a beleza das roupas não satisfaz seu desejo de "conversar" através de textos que buscam no outro, a resposta de insatisfação com os meios que a moda encontra de concretizar suas produções na China e, também de que maneira esse país compota a demanda de tantas produções. Um país que por um lado ganha, mas por outro sofre perdas irreparáveis para seu povo.

O vídeo começa com a tela toda em vermelho, seguido pelo título da coleção. Palavras escritas como rascunhos dão as primeiras idéias e croquis entram dando as formas da coleção, o que podemos ver são formas de trajes orientais: a gola chinesa, o quimono às vezes adaptado, às vezes em excessos, o transpassado se misturando com formas atuais, contemporâneas, uma fusô um tanto exagerada, as cores começam a habitar esse cenário de elementos visuais. Uma estampa é tratada com maior destaque, são rostos que se sobrepõe com uma imagem de muitas faces, dando uma idéia de igualdade, de coletividade.

Uma boneca com traje oriental e um rosto com traços ocidentais entra e traz a idéia da mistura, as cores começam a definir uma cartela de cores que se confirma com os próximos croquis. A idéia de fetiche começa aparecer com as imagens.

O desfile começa com pessoas trajadas como operários de fábricas (com macacões), a passarela se torna uma grande mesa, que é compartilhada, um costume típico de culturas orientais (se alimentam em mesas baixas, sem cadeiras, apenas com almofadas). Nos

macacões dos operários grandes marcas estampadas, marcas que realizam suas produções na China, como a Nike, Puma, Apple, entre outras, e a frase que diz *Free Tibet*, declarando que o discurso de Ronaldo é necessariamente político.

As modelos começam a entrar, inicialmente as cores escuras predominam, e são mescladas com branco, pouco a pouco, entram as cores (azul, laranja, vermelho, verde, dourado), as estampas (listras e o xadrez), mas também uma estampa que mostra rostos de pessoas, não é possível identificar as fisionomias, são faces em meio a tantas outras. Referências são feitas em estampas às porcelanas orientais, e os acabamentos na cor dourada também remetem aos acabamentos das porcelanas. Todos que desfilam usam óculos pequenos, que deixam os olhos puxados como os de orientais, ou seja, os modelos também representam os chineses. No final os cabelos voltam para passarela com efeitos especiais, muita fumaça saindo dos penteados, como se fossem fábricas funcionando a todo vapor.

Um universo em que o lúdico e o real convivem e se reinventam a cada *look* que entra, onde os elementos visuais constroem as frases de um discurso. Na passarela, além de modelos que desfilam corpos perfeitos e uma maquiagem que nos leva a crer que houve uma enorme exposição ao sol, pessoas se alimentam bem ali, onde passam os pés, onde desfilam os corpos.

Semiótica

Buscando adentrar o universo de mensagens propostos no desfile que será estudado, encontramos na semiótica um meio de estudo e aprofundamento. De acordo com Barbosa,

> A teoria semiótica nos habita a penetrar no movimento interno das mensagens, o que nos dá a possibilidade de empreender os procedimentos e recursos empregados nas palavras, imagens, diagramas, sons, nas relações entre elas, permitindo a análise das mensagens. (BARBOSA, 2008).

Segundo Santaella (1983, p.7), "semiótica é a ciência geral de todas as linguagens".

A comunicação visual, "A China" de Ronaldo Fraga apresenta um universo de elementos visuais construídos através da moda, da roupa. O caminho percorrido pelo estilista para elaborar suas criações nos leva há uma reflexão que vai muito além da proposta de apresentar as roupas apenas como um produto, carregando as formas de valores subjetivos. Estes valores que ultrapassam a beleza, tomando um rumo, onde as discussões são políticas e sociais, comunicando então um imenso universo que pode sim vestir e ser vestido pelas roupas.

> Portanto, quando dizemos linguagem, queremos nos referir a uma gama incrivelmente intrincada de formas sociais de comunicação e de significação que inclui a linguagem verbal articulada, mas absorve também, inclusive, a linguagem dos surdos-mudos, o sistema codificado da moda, da culinária e tantos outros. (SANTAELLA, 1983, p. 12)

A escola de Greimas dá para a semiótica a definição de uma teoria da significação (NÖTH 2008, p.17). Ainda, segundo Nöth (2008, p. 18), a semiótica é a doutrina do signo e compreende todas as investigações sobre a natureza dos signos, da significação e da comunicação na história das ciências. Buscando um aprofundamento no entendimento do universo de sinais produzido por Ronaldo Fraga, a semiótica nos traz um meio de análise que pode resultar em novas descobertas, além da confirmação de elementos vistos em uma primeira observação.

Para maior entendimento da comunicação visual estudada, o meio de análise escolhido para esse trabalho é a semiótica em sua linha discursiva. Em seu trabalho, Santaella (apud

CASTILHO E MARTINS, 2005, p.48), divide a semiótica em duas grandes linhas: semiótica gerativa ou discursiva (Greimas) e semiótica interpretativa (Charles Sanders Peirce).

"A semiótica gerativa (...) semiótica discursiva, semiótica greimasiana ou sociosemiótica, propõe-se como um método de investigação que se apropria do texto como objeto de comunicação." (CASTILHO E MARTINS 2005, p. 48-49). Sendo nosso texto o desfile de Ronaldo, temos como agente de comunicação, o entorno dessa roupa que constrói o discurso que vamos analisar.

No plano de expressão, Dondis, Vicentini e Castilho (2008, p. 393) destacam para a comunicação visual os formantes: topológico, eidético, cromático e matérico que dizem respeito à forma, linhas, posicionamento, cor e matéria dos elementos analisados. Castilho e Martins (2005, p.66 e 67) colocam em uma tabela os exemplos de Dondis, em que a categoria cromática refere-se a cor, a categoria eidética se refere a forma, a categoria topológica da disposição do espaço. Nesse momento o primeiro direcionamento de análise pode ser definido de forma que os detalhes são organizados e essencialmente observados. Um detalhamento de cores, por exemplo, pode nos trazer observações que não seriam feitas, como o jogo de luzes, onde os tons quentes e frios se completam e no mesmo momento trazem o contraste.

Passando do plano de expressão para o plano de conteúdo, Castilho e Martins (2005, p.49), destacam a necessidade de um modelo operacional para a análise do conteúdo. Para isso, a semiótica gerativa coloca etapas que fazem um percurso, onde os níveis de significação aprofundam a análise, que são: o nível fundamental, o nível narrativo e o nível discursivo. Dentro desse modelo operacional que gera sentidos de imagens, a análise vai se desenvolver. No nível fundamental, podemos observar os primeiros elementos que serão a base para o entendimento. Relações de oposições consolidam os primeiros valores e servem de base para as etapas seguintes. Em seu nível de significação inicial, dentro do percurso gerativo, o nível fundamental, segundo Castilho e Martins (2005, p. 60), encontra-se dentro do plano de conteúdo como a primeira etapa, onde oposições semânticas de base do discurso passam por reconhecimento. Castilho e Martins (2005, p.61) colocam: "a noção de semelhança e de diferença é basilar para o entendimento dos elementos constituintes do nível fundamental do percurso gerativo do sentido".

Encontrando as oposições, o trabalho de análise passa para o nível narrativo, que segundo Castilho e Martins (2005, p.67), "trabalhamos com a noção de *espetacularização*, em cujo palco constroem-se sujeitos que são manipulados, objetos são tidos como necessários ou queridos, sujeitos que agem e que são sancionados por suas ações". Ainda segundo Castilho e Martins (2005, p.71), o esquema narrativo consiste em quatro fases: a manipulação, que é entendida como "fazer – fazer", a competência que é o "ser do fazer", a performance, que é "fazer – ser" e a sanção que é "ser do ser". Nesse momento da analise, a marca Ronaldo Fraga é analisada por meio de seus valores subjetivos.

Por fim o nível discursivo de analise, que completa o percurso de geração de sentidos com o aprofundamento nos outros níveis. De acordo com Castilho e Martins (2005, p.73), o discurso não é apenas o conteúdo suportado pelo texto, mas também o modo que se concretizam as oposições do nível fundamental. Dentro da analise, a etapa de maior profundidade, onde fica claro onde esse percurso tem o objetivo de chegar.

"Como uma unidade do plano de conteúdo, o discurso é analisado do ponto de vista de um sujeito que se constrói no e pelo próprio discurso, e a partir do qual, se estabelecem diálogos com outros discursos, entendidos como praticas sociais." (CASTILHO E MARTINS 2005, p. 74). Adentrando o universo construído pelo discurso de imagens e idéias, entramos no território que levados por curiosidade, nos resulta em inúmeras reflexões.

Análise

Seguindo a seqüência do percurso gerativo de significações de análise visual, iniciamos com um olhar sobre a roupa. Um contexto construído por elementos como, passarela, luzes, além dos elementos que fazem parte do vídeo que apresenta a coleção. Em um primeiro momento percebemos questões políticas e sociais, um registro de elementos visuais se referindo ao comunismo, ao trabalho escravo, já que o vídeo começa com a tela toda em vermelho, uma cor bastante simbólica, paixão, sexo, sangue e também a cor da bandeira comunista. Então entra o titulo: A China de Ronaldo Fraga, dando ao criador da coleção a liberdade de lançar seu olhar particular, parcial, lúdico. A mistura de imaginação, de fantasia vs. realidade nos traz a primeira relação de oposição, onde a fantasia é de domínio do olhar do criador das imagens e que a realidade pode ou não corresponder com a intensidade dos fatos.

Em nossa observação, encontramos imagens de muitas faces se opondo com os elementos de unidade que vão surgindo, trazendo a relação oposta de coletivo vs. individual. Essa relação remete ao comunismo na China, um povo que se veste, se alimenta e se comporta da mesma forma, uma multidão de pessoas que se misturam e formam um país onde a coletividade é base de valores. Os operários uniformizados também mostram a idéia de coletividade de igualdade de uniformização, estão todos ali, vestidos da mesma forma, e trabalhando movidos pelo prazer do orgulho.

Duas palavras aparecem no vídeo e trazem uma outra relação de oposição, que são:eletrônicos e imagens antigas, que resultam na relação, antigo vs. modernidade. Um país onde se produz aparelhos eletrônicos de ultima geração e tem valores antigos, uma tradição forte, em alguns aspectos, injusta e autoritária. Nesse momento o contraste também define a China.

Nas imagens do desfile, a oposição de pessoas paradas (sentadas) e pessoas andando (desfilando) podem nos trazer a relação de morte vs. vida ou mesmo horizontal vs. vertical. Nessa relação encontramos os trabalhadores parados, sentados, atados em um país onde os direitos humanos muitas vezes não são respeitados e que trabalhadores ainda se encontram em condições de escravidão, aprisionados, por isso, parados na passarela, sendo pisados ou vendo tudo passar por seus olhos. Os trabalhadores que fabricam para o consumo e não consomem. Estarem ali, margeando a passarela, simbolizando trabalhadores que ficam excluídos de direitos, de condições de trabalho, de respeito. Sendo ignorados, mas em algum momento, Ronaldo os coloca no centro de todas as discussões e reflexões, pois estão à margem da passarela e centralizados na sala de desfile. Uma forma bastante provocativa de colocá-los fora e dentro no mesmo momento. Os logotipos de grandes marcas e a frase estampada: *Free Tibet* conversa diretamente com questões políticas, manifestando uma posição bem definida. Bem nos olhares do publico que assistem o desfile, *free* soa como um grito, uma manifestação. Nesse momento a questão se amplia, não são apenas os caminhos feitos pelo Brasil, mas os caminhos feitos por muitos países que deslocaram suas produções para China. E não são pequenas marcas que buscam o menor preço, são grandes e conceituadas marcas, que poderiam e deveriam ser exemplo de boas condições de trabalho, mas ali estão, em meio uma guerra comercial, onde apenas os valores lucrativos importam no final, onde o prejuízo humano é colocado de lado.

Nas roupas, especialmente os elementos na cor dourada, que é a cor que representa o ouro, a riqueza da China, se opondo com os "operários", nos trazem a relação de luxo vs. simplicidade, ou de riqueza vs. pobreza. O dourado também faz referencia às porcelanas e seus acabamentos na mesma cor.

Na passarela, luzes no fundo fazendo a oposição de quente vs. frio, tons quentes (amarelo, laranja, vermelho) fazendo oposição com tons frios (azul, verde), afirmando os contrastes.

Uma idéia importante colocada desde o inicio da apresentação do vídeo é a do sexo, que vem em palavra seguida por imagens. Uma imagem de sapatos nos remete a antiga tradição (já abandonada) das chinesas de atrofiar os pés para tê-los sempre pequenos e delicados, que podem trazer a idéia de fetiche, mas logo é quebrada com uma seqüência de tecidos na cor azul marinho, concluindo uma relação de oposição entre algo desejável e algo que não apresente características que possam diferenciar, ainda na mesma linha de oposições de coletividade e individual, mas agora um pouco mais especifico, temos a relação de diferenciar vs. igualar.

Elementos exagerados dão uma idéia de diversão e brincadeira, são cores alegres e vibrantes, formas como a fusô exagerada ou estampas muito coloridas, uma leveza que se opõe com a tensão das discussões levantadas, dando não somente a assinatura de identidade do estilista, o humor inteligente, mas também costura com tranqüilidade sua comunicação visual sem perder a responsabilidade do que é dito. Por fim um tema forte, denso é trabalhado com humor e leveza, deixando reflexões no ar, cumprindo o papel da moda de retratar a história, o tempo, os problemas que vivemos na contemporaneidade.

Considerações finais

Esse trabalho realizou, por meio do percurso gerativo de significações em seu plano de expressão e seu plano de conteúdo, uma análise do desfile "A China" de Ronaldo Fraga. Segundo Castilho e Martins (2005, p.52) "seus textos/objetos-roupas da moda passam pelo crivo de leituras que extrapolam a sua funcionalidade e adentram questões de sua valoração subjetiva." O objetivo inicial foi o aprofundamento no entendimento do discurso realizado. Movido por curiosidade, o trabalho entrou nos valores subjetivos da moda para entender os possíveis elementos não visíveis nas imagens, mas perceptíveis na composição dos elementos visuais que podem ter a moda.

Finalizado este trabalho, a sensação é de que um caminho foi aberto para estudos, análises e aprofundamentos, para que ainda sejam encontradas surpresas que nos levem à curiosidade de perceber não apenas a moda, mas o tempo e a necessidade de reflexão, às vezes perdida, às vezes engolida pela falta de tempo não apenas de pensar, mas até mesmo de ver, o que nos passa correndo e apressado, mas jamais desnecessário.

" Toda definição acabada é uma espécie de morte, porque, sendo fechada, mata justo a inquietação e curiosidade que nos impulsionam para as coisas que vivas, palpitam e pulsam." (Santaella, 2007). Inquietações que levam criadores como Ronaldo Fraga a vestir a própria moda de valores sociais e políticos e com isso fazer pulsar e palpitar em trocas que acrescentam olhares diversos para o sistema regularmente movimentado e modificado da moda.

Encontramos nesse trabalho o inicio de outras inquietações e curiosidades necessárias para a sobrevivência da criação de conversas e idéias que concretizem contextos de imagens e roupas. Uma visão dada por Ronaldo Fraga nos deixa um último fio de reflexão. Em seu site oficial, onde na ocasião comentava sobre a coleção "Corpo cru", apresentada no de inverno 2002, Ronaldo coloca:

> O que o mundo de hoje menos precisa é de mais uma coleção, mais um desfile, ou mais uma lista de tendências de moda. Acreditando nisso, agarro-me cada vez mais àquela vertente da moda – que é a que me dá mais tesão – que surge quando ela cumpre o papel de espelho e documenta a cara do tempo por onde passa. Só assim essa religião, mídia ou sei lá o quê, vai justificando sua existência e poder.

Referências Bibliográficas

BARBOSA, M.E.M.; A semiótica na moda, uma imagem vale mais que mil palavras. Disponível em: **Filologia**, <www.filologia.org.br/viiicnlf/.../caderno12-05.html> Acesso em: 17 mar. 2009.

BRANDINI, V. Vestindo a rua: moda, comunicação & metrópole**. Fronteiras: estudos midiáticos**, v.9, n.1, p.23-33, jan./abr.2007. Disponívelem:<http://revcom.portcom.intercom.org.br/index.php/fronteiras/article/view/3152/2962> Acesso em 23 abr. 2010.

CASTILHO, K.; MARTINS, M. M. **Discursos da Moda: semiótica, design e corpo.** 2. ed. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2005.

FRAGA, R.; "Corpo cru" Inverno 2002. Disponível em: **Ronaldo Fraga** <http://www.ronaldofraga.com.br/port/index.html>Acesso em: 22 jul. 2009.

KELLER, P. F. O trabalho imaterial do estilista: a produção de moda e a produção de roupa. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, SEMINÁRIO TEMÁTICO, 34, 2007, Caxambu.

NÖTH, W. **Panorama da semiótica: de Platão a Peirce.** 4. ed. São Paulo: Annablume, 1995.

SANTAELLA, L, NÖTH, W. **Imagem Cognição, semiótica, mídia.** 1. ed. São Paulo: Iluminuras, 2008.

_____. **O que é semiótica.** 1. ed. São Paulo: Brasiliense, 1983.

VICENTINI, C.G.; CASTILHO, K. Design do corpo, design da roupa: uma análise semiótica. In: PIRES, D. B. **Design de moda olhares diversos.** São Paulo: Estação das letras e cores, 2008. p. 392-394.

Coleta de água de chuva: identificação de oportunidades de inovação através do Design

Rainwater harvesting: identifying opportunities for innovation by Design

Santos, Aguinaldo dos; PhD; Universidade Federal do Paraná
asantos@ufpr.br

Pereira, João Victor Inácio; Mestre; Universidade Federal do Paraná
joao.victor.inacio@gmail.com

Zacar, Cláudia Regina Hasegawa; Mestre; Universidade Federal do Paraná
claudiazacar@yahoo.com.br

Costa Júnior, Jairo; Mestrando; Universidade Federal do Paraná
jairo.costa.junior@gmail.com

De Jesus, Viviane; Mestranda; Universidade Federal do Paraná
vjesus@sme.curitiba.pr.gov.br

Enriconi, Alessandra; Graduanda; Universidade Federal do Paraná
americoni@gmail.com

Resumo

Neste artigo é apresentado o Projeto Amana, que tem por objetivo o desenvolvimento de um Sistema Produto+Serviço para coleta de água pluvial em habitações de interesse social. Os autores exploram a taxonomia das soluções já existentes, identificam potencialidades e apontam desafios relacionados ao *design*, no que tange à adequação do sistema às necessidades da população de baixa renda.

Palavras-chave: Design; Sistema Produto Serviço; Água de chuva.

Abstract

In this paper is presented the Project Amana, which aims at the development of a Product-Service System to harvest rainwater in low income houses. The authors explore the taxonomy of existing solutions, identify potentialities and indicate design-related challenges regarding to the adaptation of the system to the needs of the low income population.

Keywords: *Design, Product Service System; Rainwater*

Introdução

De acordo com a United Nations Conference on Human Settlements (UNCHS, 1996), apenas 0,3% de toda a água doce existente no planeta está disponível para o consumo humano. A Organização das Nações Unidas (ONU) prevê que em 2050, mais de 45% da população mundial não poderá contar com a porção mínima individual de água para atender às suas necessidades básicas.

Em épocas de estiagem, vários centros urbanos sofrem com a escassez de água na rede de distribuição. Em contrapartida, em épocas de chuvas, padecem com enchentes e doenças provenientes das águas contaminadas. O cenário é crítico e, por isso, torna-se fundamental a busca por soluções que promovam a gestão dos recursos hídricos, com a conscientização da população e o uso racional da água.

A crescente urbanização tem implicações significativas no uso do solo, acarretando o aumento do escoamento superficial e a diminuição da infiltração (FONTES; BARBASSA, 2003). Disto podem decorrer sérios problemas de drenagem urbana, aumentando a probabilidade de enchentes causadas por chuvas torrenciais.

A coleta da água pluvial surge como uma das possíveis soluções para este problema, pois a água captada não é conduzida diretamente ao sistema de drenagem, reduzindo desta forma o escoamento rápido, principal causador das enchentes.

O aproveitamento das águas pluviais apresenta inúmeras vantagens. Zaizen *et al.* (1999) destacam os seguintes benefícios da utilização da água de chuva: controle da drenagem, prevenção de enchentes, conservação da água, restauração do ciclo hidrológico em áreas urbanas e educação ambiental.

Sistemas de aproveitamento de água de chuva podem ser adotados para fins domésticos, comerciais e industriais. Sua aplicação em ambiente doméstico pode permitir a substituição do uso de água tratada em atividades menos nobres, como em bacias sanitárias, lavagem de roupas, calçadas, jardinagem e limpeza geral (UNCHS, 1996).

Além destes benefícios, a utilização de sistemas de coleta de água pluvial vem se tornando cada vez mais premente, devido à recente implantação de leis e regulamentações com este enfoque. A legislação de alguns municípios, como Curitiba (PR) e São Paulo (SP), já dispõe sobre os critérios do uso e conservação racional da água nas edificações. Em Curitiba, por exemplo, foi instituído em 2003 o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações - PURAE (Lei 10.785/03). Em 2006 o Decreto Municipal 293/06 regulamenta a Lei 10.785/03, de 22 de Março de 2006, e dispõe sobre os critérios do uso e conservação racional da água nas edificações. De acordo com o artigo 2º do decreto 293/06 “para o licenciamento de construções no Município, fica obrigatória que no projeto de instalações hidráulicas seja prevista a implantação de mecanismo de captação das águas pluviais, nas coberturas das edificações, as quais deverão ser armazenadas para posterior utilização em atividades que não exijam o uso de água tratada” (CURITIBA, 2006). Conforme o decreto nº 176 de 2007, a implantação de reservatórios de detenção é obrigatória em novos empreendimentos, ampliações ou reformas, independente do uso e localização, que impermeabilizarem área igual ou superior a 3.000,00 m² (três mil metros quadrados) e também para os projetos que apresentarem redução da taxa de permeabilidade de 25% (CURITIBA, 2007). Além disso, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2007) também regulamenta o uso da água de chuva, por meio da norma NBR 15527.

Há um particular interesse estratégico em coletar água de chuva em habitações de interesse social (HIS), tendo em vista a elevação da renda desta população e o risco de esta emular padrões de consumo de elevado impacto ambiental. Estima-se que nos próximos 10 anos aproximadamente 800 milhões de consumidores dos chamados países do BRIC (Brasil, Índia, Rússia e China) vão entrar no mercado formal (da Rocha e Ferreira da Silva, 2008, p. 6). Para Myers e Kent (2002, p. 4963), os impactos ambientais do consumo estão se tornando cada vez mais evidentes, agora que 1.1 bilhões de novos consumidores dos países em desenvolvimento aumentam a demanda por novos produtos e serviços.

Acredita-se que o desenvolvimento de um sistema de coleta de água pluvial voltado à HIS tem potencial de melhorar a qualidade de vida das famílias de baixa renda, podendo ainda auxiliar na conscientização desta população acerca de questões relacionadas à sustentabilidade ambiental. Contitui-se, desta forma, uma oportunidade de inovação por meio do Design. Neste contexto surge o Projeto Amana, desenvolvido no Núcleo de Design e Sustentabilidade da Universidade Federal do Paraná, aprovado no Edital MCT/CNPq/CT-Hidro – Nº 021/2009, voltado ao apoio financeiro a projetos que promovam o desenvolvimento de tecnologias poupadoras de água em ambientes doméstico e comercial.

Taxonomia de soluções disponíveis para coleta de água pluvial

Para o desenvolvimento do projeto, buscou-se inicialmente identificar sistemas já existentes para coleta de água de chuva em ambiente doméstico. Procurou-se ainda compreender seus princípios básicos de funcionamento, bem como identificar diferentes modelos de componentes destes sistemas.

Há uma grande variedade de configurações possíveis para sistemas de coleta de água pluvial. Foram encontradas diversas soluções de grande porte, que fazem uso de reservatórios subterrâneos e filtros sofisticados (Figura 1). Um dos pontos fracos desse tipo de sistema é a utilização de energia elétrica para o bombeamento da água.



Figura 1: Exemplo de solução para a coleta de água pluvial (Alemanha)
Fonte: 3P TECHNICK (2009)

Outras soluções apresentam grandes reservatórios externos, como os utilizados no Programa Um Milhão de Cisternas (Figura 2). Neste caso, as grandes dimensões do reservatório se justificam devido à situação de aridez extrema dos locais de implantação, no nordeste do país.



Figura 2: Programa Um Milhão de Cisternas
Fonte: http://www.odmbrasil.org.br/instituicao-detalhes/11/um-milhao-de-cisternas

Foi possível identificar também algumas soluções de menor porte, como as do tipo *rain barrel*. Estes coletores são geralmente voltados à jardinagem, e encontrados principalmente no exterior (Austrália, França, Estados Unidos). São sistemas de instalação simples, que utilizam poucos acessórios (Figura 3). Uma vantagem da solução *rain barrel* é sua rapidez de instalação. Porém este sistema apresenta um baixo aproveitamento da energia potencial da água, sendo o escoamento resultante de baixa pressão, o que limita seu uso em atividades como limpeza de pisos ou de automóveis.



Figura 3: Coletor de água “rain barrel”
Fonte: King Country (2009)

Outra solução identificada para a coleta de água de chuva em pequenas residências foi desenvolvida na Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (Figura 4).

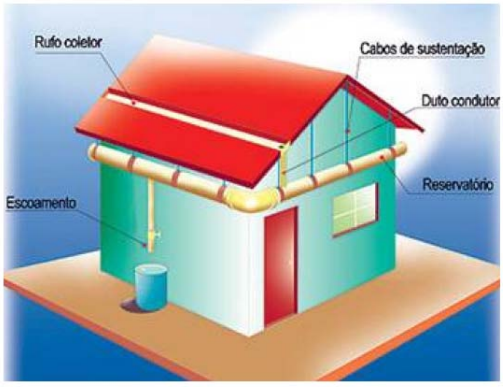


Figura 4: Exemplo de solução brasileira para coletor de água pluvial
Fonte: UNICAMP (2009)

Nesta solução, uma “cinta” de tubos é instalada à volta da edificação, o que permite a manutenção da energia potencial da água, eliminado a necessidade de uso de bombas. Contudo, sua instalação demanda que a habitação tenha um pé-direito mais alto, sendo significativo o impacto estético do conjunto na edificação.

Tendo identificado alguns modelos de sistemas para coleta de água de chuva, procurou-se compreender seu funcionamento, bem como de seus principais componentes.

Num sistema típico de aproveitamento de águas pluviais, a água coletada deve ser reservada, filtrada e tratada, de forma a atingir a qualidade requerida para o seu destino final. Desta forma, esses sistemas são basicamente compostos por: área de captação, condutores, filtros, mecanismo de descarte da primeira água e reservatório. Em geral, a água é coletada na área de captação, passa por um pré-filtro para a retirada de fragmentos maiores, chega ao mecanismo de descarte da primeira água e finalmente é armazenada no reservatório. De lá a água segue para o sistema de distribuição (Figura 5).

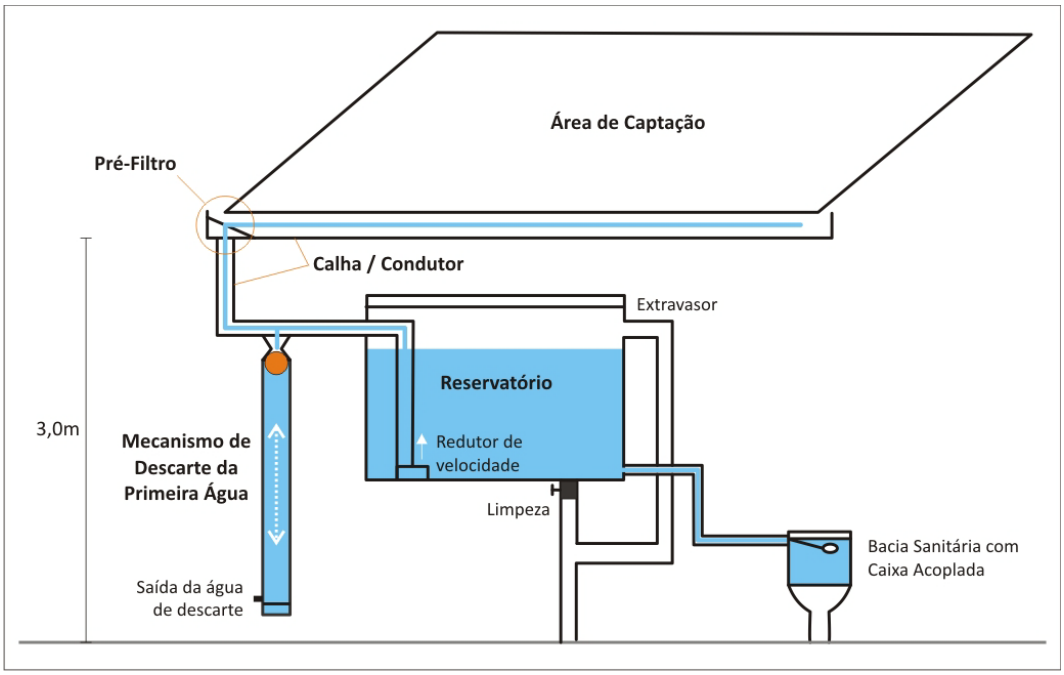


Figura 5: Exemplo de um sistema de captação de água pluvial
Fonte: Autor.

A área de captação é, portanto, aquela destinada à coleta de água pluvial, normalmente o telhado ou a laje das habitações. Há diversas configurações possíveis para a coleta por meio da cobertura, como se observa nas Figuras 6 a 10.

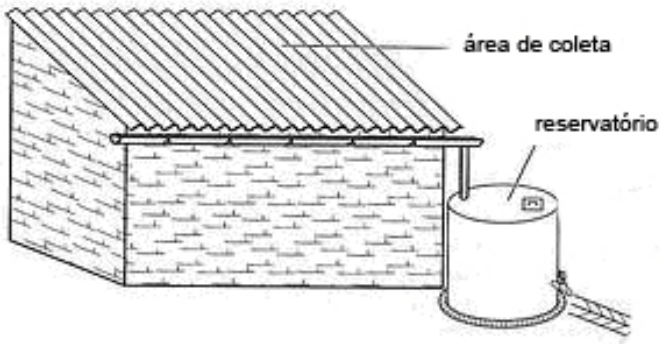


Figura 6: Sistema de captação mais comum, utilizando o telhado como área de captação.
Fonte: UNEP, 2010

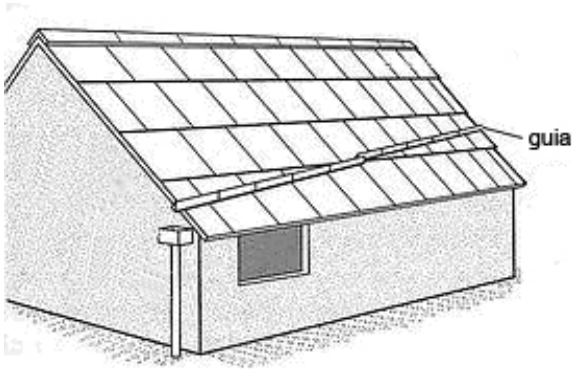


Figura 7: Sistema de captação do tipo “roof glide”, de Bermudas
Fonte: UNEP, 2010

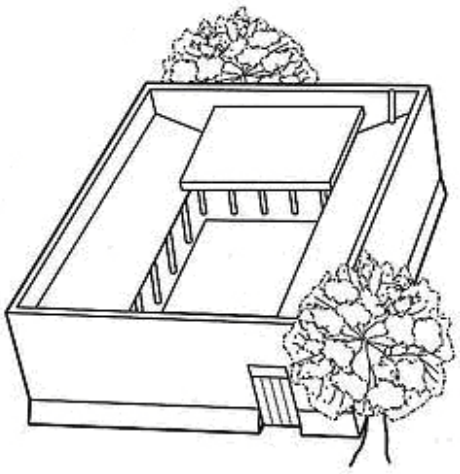


Figura 8: Sistema de captação do tipo pátio, da China
Fonte: UNEP, 2010

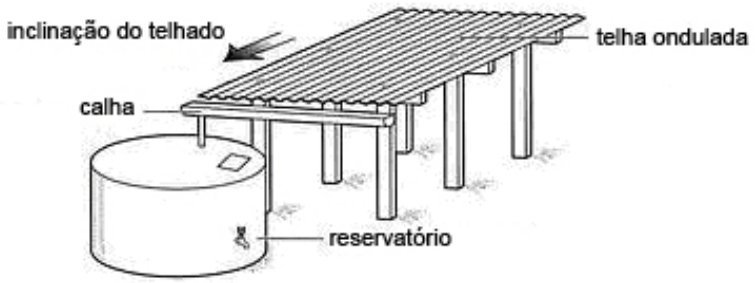


Figura 9: Sistema de captação com uso de telhas metálicas onduladas, de Botswana
Fonte: UNEP, 2010

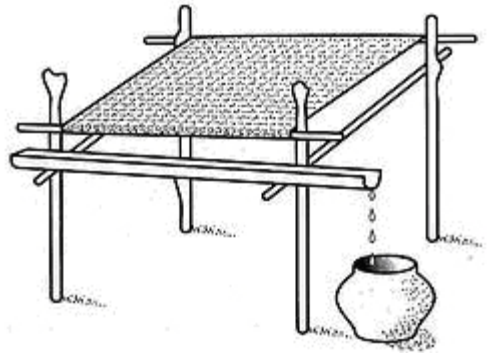


Figura 10: Sistema de captação “Sarisa”, feito com tecido esticado, do Quênia
Fonte: UNEP, 2010

Além das coberturas, é possível utilizar também pisos e formações rochosas como área de captação de águas pluviais. Na Figura 11 observa-se um exemplo de captação por meio do piso, e nas Figuras 12 e 13 exemplos de captação em formações rochosas, com a construção de represas para contenção da água coletada.

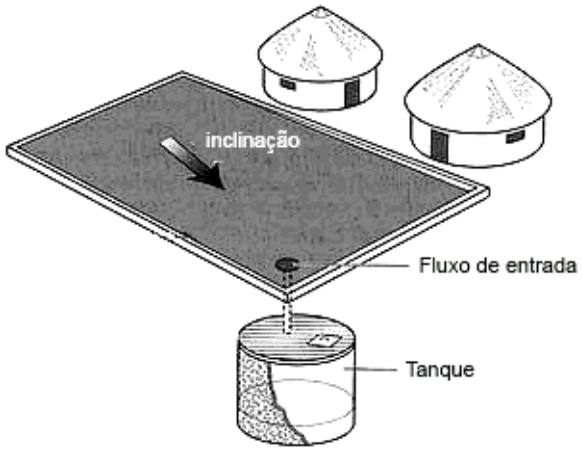


Figura 11: Sistema de captação por meio do piso
Fonte: UNEP, 2010

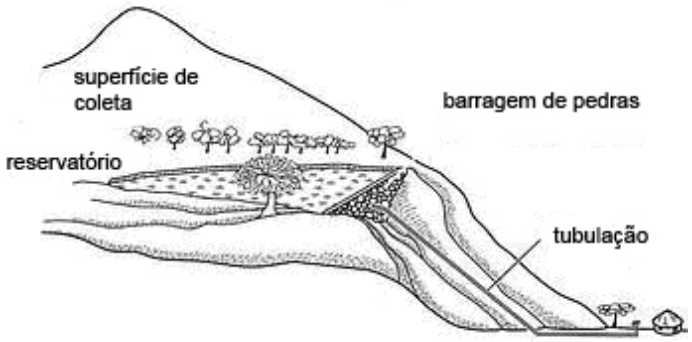


Figura 12: Sistema de captação por meio de rochas
Fonte: UNEP, 2010



Figura 13: Exemplo de sistema de captação por meio de rochas, do Quênia
Fonte: UNEP, 2010

Cabe ressaltar que o material da área de captação pode interferir na eficiência do sistema: quanto mais poroso o material, mais perda de água haverá (CILENTO, 2009). Outro fator importante a se considerar é o aspecto bacteriológico. Segundo Thomas (2001), os materiais que apresentam maior facilidade de limpeza são respectivamente: metálicos, fibrocimento, plásticos e cerâmicos.

Os sistemas de transporte da água coletada, da área de captação ao reservatório, podem incluir diferentes tipos de calhas, drenos e canais. Esses condutores também permitem o desvio da água para a rede de águas pluviais, quando o reservatório encontra-se cheio. As calhas constituem uma parte crucial do sistema de distribuição, e devem ter dimensionamento adequado e fixação correta, para permitir a vazão da água até o reservatório sem perdas excessivas ao longo do percurso. Há diversos tipos e formatos de calhas, como as de perfil retangular, semi-circular e em V (Figura 14). Estas podem ser fabricadas industrialmente, com materiais como o PVC, ou confeccionadas de forma artesanal, com uso de bambu ou chapas metálicas dobradas, por exemplo.

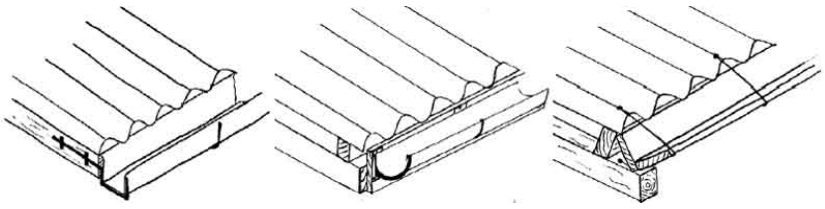


Figura 14: Calhas com diversos perfis e formas de fixação
Fonte: UNEP, 2010

Quanto aos sistemas de filtração, também é possível identificar uma grande variedade de opções com diferentes níveis de sofisticação, do rudimentar ao altamente tecnológico. Há soluções para o tratamento da água antes, durante e após o armazenamento.

Os pré-filtros evitam que impurezas como folhas, galhos, insetos e musgo, entupam os condutores de água pluvial. Existem diversos modelos de pré-filtros industrializados, como:

- Filtros de calha: podem ser instalados no bocal de descida da calha (Figura 15: A) ou percorrer toda a calha (Figura15: B). Um aspecto negativo deste tipo de filtro é a necessidade de limpeza manual para garantir a eficiência do produto.

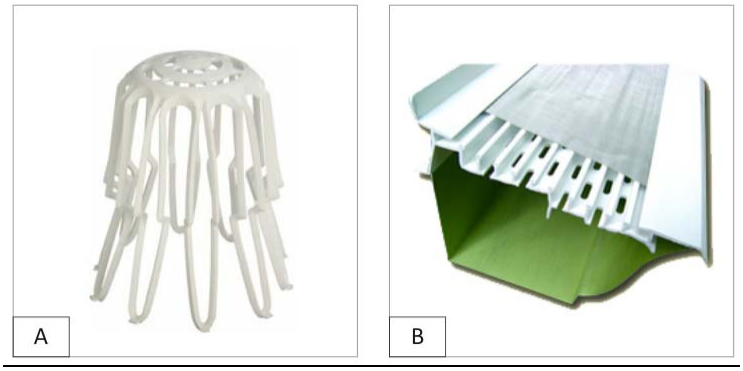


Figura 15: Filtros de calha
Fonte: A – Tigre SA (2010) / B – Leafilter (2010)

- Filtros de descida: são instalados diretamente nos condutores verticais. São considerados auto-limpantes, por expelirem a sujeira que desce pelo condutor vertical, evitando assim a necessidade de manutenção constante (Figura 16).

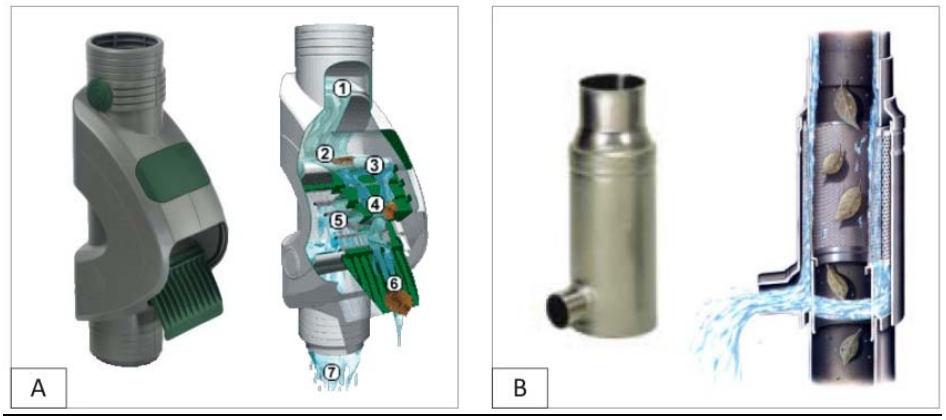


Figura 16: Filtros de decida
Fonte: A - 3P Technik (2010) / B - Wisy (2010)

- Filtros vortex: neste mecanismo a água se separa das impurezas girando em movimento de vórtice e passando por uma malha ou tecido filtrante (Figura 17).



Figura 17: Filtro vortex
Fonte: Wisy (2010)

- Filtros de volume: neste tipo de solução, o sistema que separa a água das impurezas possui uma malha ou tecido em posição inclinada (Figura 18).

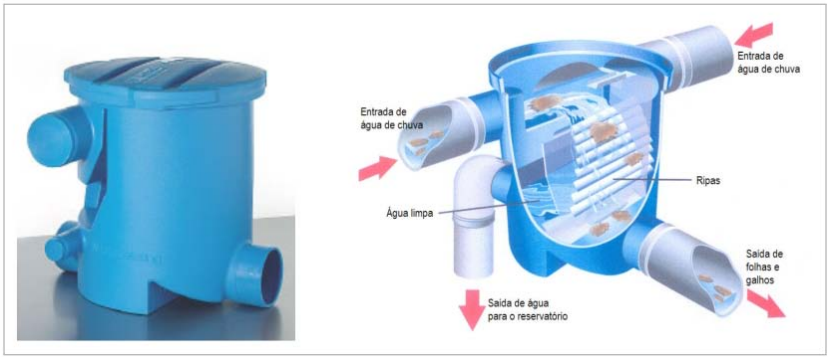


Figura 18: Filtro de volume
Fonte: 3P Technik (2010)

Alguns modelos mais rudimentares de filtro podem ser construídos com galões ou cestos de lixo, utilizando rocha e areia (Figura 19). São adequados para situações em que o fluxo de água é lento, não excedendo a taxa de infiltração na areia (UNEP, 2010).

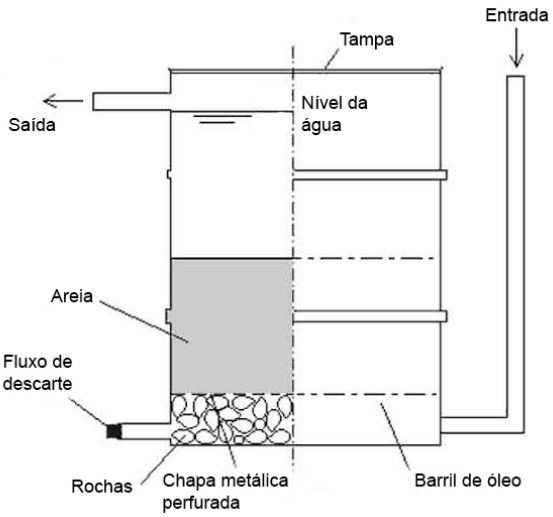


Figura 19: Sistema de filtração feito com lata de lixo, rochas e areia
Fonte: UNEP, 2010

Na Índia, foi desenvolvido um modelo utilizando um funil cheio de areia, com redes plásticas no topo e no fundo (Figura 20). Câmaras de decantação também podem ser utilizadas para remover o lodo e outras partículas sólidas que ficam em suspensão na água.



Figura 20: Filtro para água pluvial, da Índia
Fonte: UNEP, 2010

Além dos filtros, pode ser utilizado um mecanismo de descarte da chuva inicial, que elimina a água dos primeiros minutos de chuva. Esta água, ao passar pela área de captação, poder carregar vários tipos de substâncias contaminantes de origem mineral e orgânica, como resíduos de animais e vegetais. O volume de água a ser eliminada por este mecanismo depende da área de captação. A ABNT (2007) recomenda o descarte de 2 mm da precipitação inicial.

Para o descarte da chuva inicial, há desde sistemas simples de operação manual até sistemas um pouco mais complexos e automatizados. As idéias mais simples em geral baseiam-se em arranjo em que o tubo de entrada é manualmente afastado da abertura do tanque, sendo reposicionado após a vazão do volume de descarte.

Há também a possibilidade de uso de câmaras de entrada com tampa removível, para permitir o desvio da chuva inicial (Figura 21).

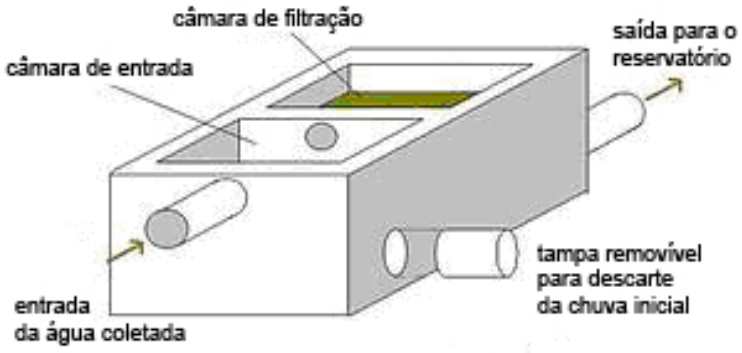


Figura 21: Sistema de câmara de entrada com tampa removível, para liberação da chuva inicial
Fonte: UNEP, 2010

Na Figura 22 é apresentado um exemplo mais sofisticado, no qual uma esfera flutuante obstrui a entrada de água quando é atingido o volume de descarte necessário. Assim, a

primeira água fica armazenada dentro do mecanismo, enquanto o restante do fluxo continua a ser conduzido até o reservatório. Porém, estas soluções demandam a intervenção do usuário para a liberação posterior da água retida no mecanismo.

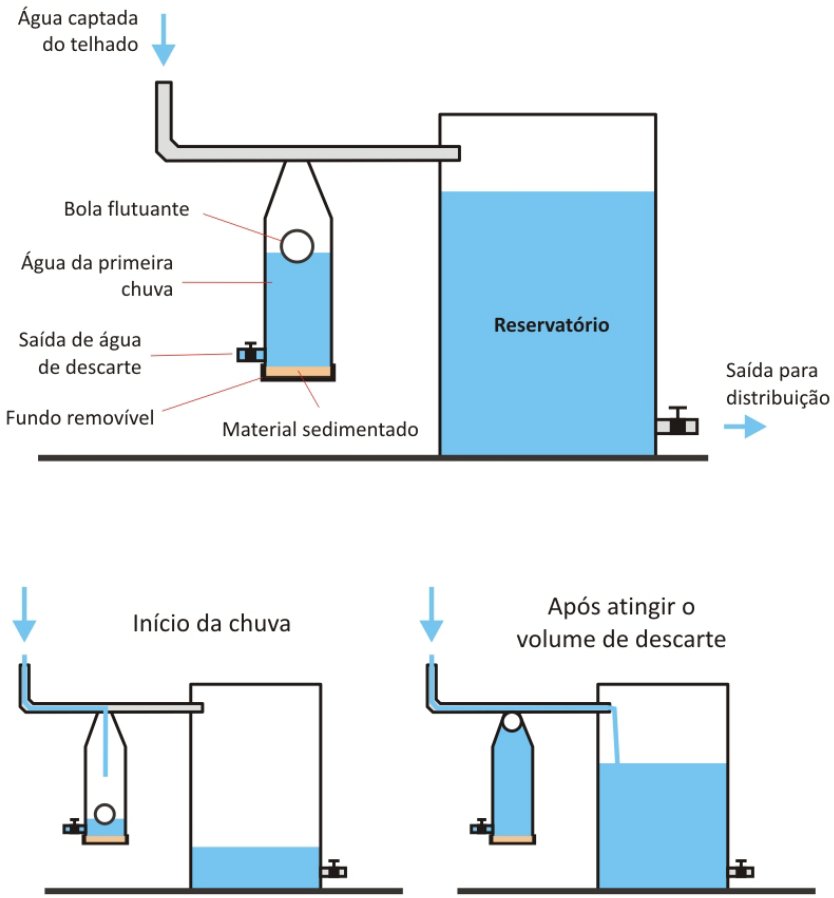


Figura 22: Mecanismo de descarte da primeira água
Fonte: Adaptado de Prosab (2010)

O reservatório é o recipiente que armazena a água captada. Pode ser apoiado, enterrado ou elevado. Nos países em desenvolvimento, pequenos reservatórios como bacias e baldes de plástico, vasos de cerâmica, tambores de óleo e embalagens de alimentos vazias são usados para o armazenamento da água pluvial em pequena escala.

A água de chuva também pode ser represada em barragens rochosas e em reservatórios subterrâneos feitos de terra ou areia (Figura 23). Nestes reservatórios subterrâneos a água tende a ficar protegida da poluição e da evaporação e, considerando seu grande volume e dificuldade de implantação, podem ser utilizados de forma comunitária.



Figura 23: Exemplo de represa construída em leito de rios para armazenagem de água na areia, em Nairóbi
Fonte: UNEP, 2010

Os reservatórios podem ainda ser feitos com ferro-cimento (Figura 24), tijolos ou blocos, concreto armado ou madeira.



Figura 24: Construção de reservatório de ferro-cimento
Fonte: Gnadinger (2001a apud MAY, 2004)

Os reservatórios industrializados também são encontrados no mercado em vários materiais: polietileno, aço inox, fibra de vidro e fibrocimento (Figura 25). Uma desvantagem deste tipo de reservatório é a padronização de volumes, que dificulta a adaptação ou *upgrade* do sistema em relação a possíveis mudanças no contexto de utilização.



Figura 25: Exemplos de reservatórios
Fonte: Casa & Construção (2010)

No exterior, existem alternativas de reservatórios com configurações diferenciadas, que simulam paredes (*wall tank)* (Figura 26), por exemplo. Estes reservatórios se adaptam melhor à fachada das residências.



Figura 26: Wall tank
Fonte: 3P Technik (2010)

De acordo com Cilento (2009) um reservatório destinado ao armazenamento de água pluvial poderá incorporar alguns requisitos como: camada interna antibacteriana para evitar a proliferação de microrganismos, fundo inclinado para direcionar o acúmulo de lodo e tampa hermética para evitar a saída de eventuais odores.

O reservatório pode apresentar também um sifão-ladrão (Figura 27: A) para saída do excesso de água e evitar a entrada de insetos e pequenos animais; um dispositivo para reduzir a velocidade da água que chega ao reservatório, evitando o turbilhonamento (Figura 27: B); e uma saída para a limpeza.

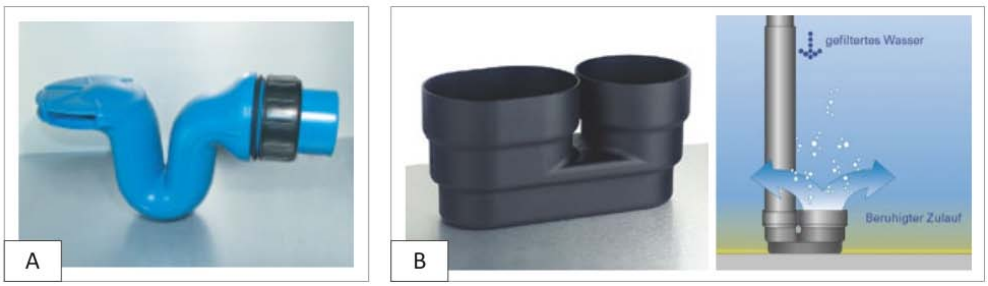


Figura 27: Acessórios para reservatórios
Fonte: 3P Technik (2010)

Como visto, existem diversos modelos de componentes e configurações possíveis para sistemas de coleta de água pluvial para uso residencial. Porém, percebe-se que em sua maioria as soluções situam-se em extremos: aquelas produzidas industrialmente tendem a ser bastante complexas e sofisticadas, enquanto que as feitas artesanalmente tendem a ser menos eficientes, apresentando um caráter de improviso muito acentuado. Tendo mapeado soluções já existentes no mercado para coleta de água de chuva, a seguir são apresentados requisitos identificados para sistemas voltados especificamente às HIS, foco do projeto Amana.

Requisitos para um coletor de água pluvial voltado à HIS

A partir de projetos de pesquisa anteriormente desenvolvidos no Núcleo de Design e Sustentabilidade, destacando-se o Projeto Casa 1.0 (2001-2003), o Projeto Kits DIY (2003-2008) e o Projeto Eco-Agregado (2008/2009), foi realizado um levantamento inicial de requisitos projetuais específicos para um coletor de água de chuva voltado à HIS, tais como:

- Incorporar o conceito de poka-yoke (mecanismo à prova de erro): o sistema deve apresentar processo de uso, montagem e desmontagem à prova de erro, de maneira a evitar falhas e acidentes. Para tanto, pode-se aplicar, por exemplo, soluções formais e/ou mecanismos visuais de sinalização do processo correto;
- Integrar o conceito de coordenação modular e modularidade: a solução deve integrar-se às normas de coordenação modular do ambiente construído e, muito importante, ser passível de receber *upgrade* ou aumento da capacidade, acompanhando a evolução econômica do morador e/ou permitindo ajuste às suas reais necessidades;
- Prever a homogeneização de fixações: deve-se buscar a padronização dos elementos de união utilizados no produto, que preferivelmente devem poder ser instalados sem o uso de ferramentas especiais;
- Utilizar o conceito da não-embalagem: se possível, a embalagem deve estar incorporada ao próprio produto, reduzindo custos e impactos ambientais;
- Conter mecanismo de descarte da primeira água: o fluxo inicial deve ser descartado, por conter nível elevado de contaminantes;
- Aproveitar a energia potencial: para evitar a utilização de energia elétrica e outros componentes que podem onerar economicamente o produto, deve-se considerar o aproveitamento da energia potencial;
- Integrar-se à fachada da habitação: sugere-se que o coletor de água pluvial integre-se esteticamente à fachada ou outro elemento arquitetônico da habitação

Com base nestes requisitos iniciais, pesquisas complementares vêm sendo desenvolvidas, principalmente com o intuito de levantar demandas do público-alvo, considerando aspectos funcionais e semânticos.

Oportunidades de inovação através do Design

A partir do confronto entre a taxonomia apresentada e os requisitos iniciais estabelecidos para um coletor de água pluvial voltado à HIS, foram identificadas lacunas de mercado e oportunidades de inovação através do Design.

Um primeiro ponto a ser considerado é que boa parte das soluções industrializadas encontradas são complexas e de grande porte, o que as torna incompatíveis com o perfil arquitetônico e as limitações fundiárias das HIS brasileiras. Além disso, sob o ponto de vista ambiental, boa parte das soluções existentes também apresenta deficiências, visto que demandam a utilização de energia elétrica para o bombeamento da água. Uma solução relativamente simples para esta questão é utilizar a própria energia potencial para que a água tenha pressão adequada, reduzindo assim custos de implantação e o gasto energético do sistema.

Com base nos requisitos identificados, sugere-se também que o sistema apresente processo de uso, montagem e desmontagem à prova de erro (poka-yoke); integre o conceito de coordenação modular; utilize o conceito da não-embalagem e seja passível de integração na fachada da habitação.

Observa-se, ainda, uma lacuna de componentes com características funcionais e semânticas que evitem a ingestão indevida de água pluvial não potável (para o caso de sistemas sem processo de tratamento). Outra lacuna observada diz respeito ao

desenvolvimento de mecanismos de descarte da primeira água de baixo custo, atualmente feitos, em geral, de forma improvisada.

Outra questão de grande importância é que não foram identificadas soluções sistêmicas, que contemplem todo o ciclo de vida do coletor de água pluvial. Por este motivo, além de buscar atender aos requisitos descritos, o Projeto Amana visa ao desenvolvimento não apenas de um produto, mas de um Sistema Produto+Serviço (PSS) para coleta de água de chuva.

Esta abordagem traz vantagens potenciais para a dimensão ambiental, econômica e social da sustentabilidade, tendo como objetivo a redução do conteúdo material por unidade de satisfação. Segundo o United Nations Environment Programme (UNEP, 2002), Sistemas Produto+Serviço podem ser definidos como o resultado de uma estratégia de inovação, redirecionando o foco de negócios do design e venda de produtos físicos para a venda de sistemas de produtos e serviços, capazes de atender integralmente demandas específicas dos clientes.

Além de focar na utilização e não na aquisição de produtos, o PSS também possui o objetivo de integrar ao ciclo de vida do produto diversos serviços, como por exemplo: manutenção, troca, *upgrade*, remanufatura, coleta e disposição final. Deste modo, objetiva-se otimizar o uso do produto/serviço oferecido, reduzindo ao máximo a quantidade de resíduos no fim de vida. O PSS também se propõe a efetuar a análise da cadeia de fornecedores que interagem em todas as fases do processo, buscando estabelecer parcerias que possibilitem a construção de uma rede de *stakeholders* que possuam interesse em atuar conjuntamente no processo de gestão dos produtos/serviços oferecidos.

Conclusões

Embora se perceba uma evolução sensível na percepção do consumidor brasileiro acerca da necessidade de re-orientação do consumo para parâmetros mais sustentáveis, nota-se uma carência de soluções eficientes e acessíveis para tornar as habitações mais sustentáveis.

De fato, embora em vários campos das necessidades humanas já se tenha conhecimento suficiente para o provimento de soluções sustentáveis, este conhecimento não se transformou em ofertas de produtos e serviços no mundo real, dificultando a adoção de estilos de vida mais sustentáveis. Uma explicação plausível para este fenômeno é o grau de inovação exigido para o consumo sustentável, que se torna ainda maior em ambientes de baixa renda. Isto implica em desafios técnicos, econômicos, sociais e culturais muitas vezes acima da capacidade técnica dos profissionais envolvidos no seu desenvolvimento, além de envolver desafios relacionados à capacidade de absorção da inovação pela própria sociedade.

Estas observações aplicam-se também ao caso dos coletores de água pluvial. Como visto, boa parte das soluções disponíveis no mercado são complexas e, em geral, incompatíveis com o perfil arquitetônico das HIS brasileiras. Já as soluções mais simples e de menor porte tendem a ser construídas de forma quase improvisada, com base na adaptação de materiais pré-existentes. Fica patente, portanto, a necessidade de desenvolvimento de uma solução sistêmica para a coleta de água pluvial em HIS, que seja adequada às necessidades práticas e semânticas da população brasileira de baixa renda.

Referências

3P TECHNIK. **Consulta geral a homepage**. Disponível em: <http://www.3ptechnik.de/>. Acesso em: 30 de Julho de 2009.

ACQUA SAVE. **Consulta geral a homepage**. Disponível em: <http://www.acquasave.com.br/>. Acesso em: 25 de janeiro de 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15527:** Água de chuva – Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2007, 8p.

CASA & CONSTRUÇÃO. **Consulta geral a homepage.** Disponível em: <http://www.cec.com.br/>. Acesso em: 23 de Janeiro de 2010.

CILENTO, F. C. **Soluções para o aproveitamento de água em edificações existentes por meio do desenvolvimento de reservatórios de descarte e armazenamento**. 2009. 112p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Ambiental) – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, São Paulo.

CURITIBA. Decreto nº 293, de 22 de Março de 2006. Regulamenta a Lei nº 10.785/03, e dispõe sobre os critérios do uso e conservação racional da água nas edificações e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Curitiba**, Curitiba, ano XL, n.25, 28 de mar. 2006.

CURITIBA. Decreto nº 176, de 20 de Março de 2007. Dispõe sobre os critérios para implantação dos mecanismos de contenção de cheias. **Diário Oficial do Município de Curitiba**, Curitiba, ano XL, n.24, 27 de mar. 2007.

DA ROCHA; FERREIRA DA SILVA. Inclusão social e marketing na base da pirâmide: uma agenda de pesquisa. **RAE-eletrônica**, v. 7, n. 2, art. 23, jul./dez. 2008. Disponível em: <http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=5367&Secao=ARTIGOS &Volume=7&Numero=2&Ano=2008>. Acesso em:10 abr. 2010.

FONTES, Andréa Regina Martins; BARBASSA, Ademir Paceli. Diagnóstico e Prognóstico da Ocupação e da Impermeabilização Urbanas. Revista **Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 8, n. 2, p. 137-147. abr. /jun. 2003.

KING COUNTRY. Disponível em: < http://www.kingcounty.gov/environment/stewardship/nw-yard-andgarden/rain-barrels.aspx > Acesso em: 30 de julho de 2009.

LEAFILTER. **Consulta geral a homepage.** Disponível em: <http://www.leaffilter.com>. Acesso em: 18 de Janeiro de 2010.

MAY, S. **Estudo da viabilidade do aproveitamento de água pluvial para consumo não potável em edificações**. 2004. 189 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.

PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO - PROSAB. **Consulta geral a homepage**. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/Prosab/5_consumo_ipt.htm>. Acesso em: 22 de Janeiro de 2010.

THOMAS, T. et al. **Bacteriological quality of water in DRWH- Rural Development**. Germany: 2001, Rainwater International Systems de 10 a 14 de setembro de 2001 em Manheim.

TIGRE S.A. **Consulta geral a homepage.** Disponível em: <http://www.tigre.com.br>. Acesso em: 20 de janeiro de 2010.

UNCHS - UNITED NATIONS CONFERENCE ON HUMAN SETTLEMENTS. **The Habitat Agenda**: Istambul Declaration on Human Settlements. Istambul, 1996. Disponível em: <http://ww2.unhabitat.org/declarations/ist-dec.htm> Acesso em: 27 jun. 2006.

UNEP - United Nations Environment Programme. Rainwater **Harvesting eToolkit**. 2010. Disponível em: <http://www.rainwater-toolkit.net>. Acesso em: 12 mar. 2010.

UNEP. The **role of Product-Service Systems in a Sustainable Society**. Paris, 2002.

UNICAMP - Universidade de Campinas. **Rufo coletor de águas pluviais**. Disponível em: <www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/maio2005/ju287pag8b.html> Acesso em: 30 de julho de 2009.

WISY AG HAUSTECHNIKSYSTEME. **Consulta geral a homepage**. Disponível em: <http://www.wisy.de/>. Acesso em: 25 de janeiro de 2010.

ZAIZEN, M.; URAKAWA, T.; MATSUMOTO, Y.; TAKAI, H. The collection of rainwater from dome stadiums in Japan. **Urban Water**, 1(4), p. 356-359, 1999.

Personas Card Game: Aplicando Personas no processo de concepção de Jogos no APL-PE.

Personas Card Game: Using Personas in games' concept process within the APL-PE.

Neves, André; PhD; Universidade Federal de Pernambuco
andremneves@gmail.com

Oliveira, Bruno S. de; Doutorando; Universidade Federal de Pernambuco
brunosoliveira@gmail.com

Souza, Felipe de; Mestrando; Universidade Federal de Pernambuco
felipe_300@hotmail.com

Teofilo, Vania; Mestranda; Universidade Federal de Pernambuco
vaniateofilo@gmail.com

Amaral, Pietro; Graduando; Universidade Federal de Pernambuco
pietro.amaral@gmail.com

Araújo, Alice; Graduanda; Universidade Federal de Pernambuco
mwppsa@gmail.com

Resumo

Este artigo traz o resultado de uma pesquisa focada no desenvolvimento de um processo para concepção de jogos digitais adaptado e condizente com as necessidades da indústria de jogos e entretenimento digital do estado de Pernambuco. Através da pesquisa do modo de operação das empresas do APL-PE e da comparação com as metodologias de design, é proposto levar o conhecimento sobre os usuários dos jogos através da aplicação da técnica de Personas usando um jogo de cartas como suporte.

Palavras Chave: Metodologia de Design; Game Design; Personas.

Abstract

This article discusses the results of a work developed focused in the developing a process for digital game conception adapted and related to the needs of local game and entertainment industries. Through the research of operating model of local industries and the comparison to the design methodologies, a proposal of lead user´s information to the design process by adapting the Personas technique to a card game model.

Key Words: *Design Methodology; Game Design; Personas.*

Introdução

Este trabalho foi delimitado a uma etapa específica do processo de design: conhecer hábitos, padrões de comportamento do público-alvo do produto a ser concebido. O resultado obtido: uma proposta de uma nova técnica de apresentação e reuso de dados sobre as pessoas (público-alvo), que busca unir conceitos de outras técnicas e formas de abordagem à exigente e competitiva demanda das indústrias de jogos e entretenimento digital instaladas no estado de Pernambuco.

Pernambuco desponta como sendo um dos três pólos nacionais na fabricação de jogos digitais, tanto para o mercado interno quanto para exportação (JCONLINE, 2009). Ampliando o escopo para níveis mundiais, o crescimento desse segmento da indústria que aponta atualmente como um dos mais promissores mercados contemporâneos (ESA, 2008). Segundo os relatórios da ESA, mais de 200 milhões de jogos vendidos em 2008, gerando quase 12 bilhões de dólares de renda bruta só no mercado americano (ESA, 2008). Mundialmente, a cifra chega a patamares de 20 bilhões anuais, superando veículos de entretenimento tradicionais como o cinema.

Dada a importância crescente da indústria de jogos a nível mundial, as indústrias do APL-PE tem buscado junto aos órgãos de fomento governamentais e junto a Universidade Federal de Pernambuco, meios de se manter atualizados e competitivos dentro desse cenário mundial.

Partindo desse ponto, foram realizadas uma série de entrevistas realizadas com designers e gerentes de criação das principais empresas do Arranjo Produtivo Local (APL) para entender melhor a maneira como os profissionais de design das empresas tratam a informação sobre seu público. Essas análises apontaram vários pontos que poderiam ser explorados como forma de auxiliar o desenvolvimento do APL.

Um dos pontos que puderam ser ressaltados nessas entrevistas foi a ausência de uma pesquisa formal com usuários dentro do processo de criação de jogos dessas empresas. Talvez o foco no mercado de advergames - jogos por encomenda, com conteúdo publicitário de marcas e/ou produtos, o grande sucesso inicial de algumas empresas do APL e outros fatores particulares desse mercado criaram uma falsa impressão de não haver necessidade de conhecer melhor o público para o qual se destinam os jogos, contradizendo a evolução do próprio design enquanto atividade, como demonstrado na evolução das metodologias investigadas (XIMENES; NEVES, 2008).

Na etapa seguinte, foi feita uma revisão na história do design, construindo argumentos que apontam para uma melhor compreensão da importância dada pelo design ao sujeito. Observando as metodologias de design desde a década de 1960 (quando começaram a surgir as primeiras propostas formais de metodologias de design) até os dias atuais (XIMENES; NEVES, 2008), vemos uma crescente valorização do estudo das pessoas que usarão o

produto, culminando com abordagem do Design Centrado no Usuário (DCU), termo genérico, mas que enfatiza o valor da opinião do público-alvo no processo de concepção de produtos seja ele de natureza material ou imaterial (ABRAS; MALONEY-KRICHMAR; PREECE, 2004).

Neste ponto, a pesquisa se deparou com a problemática de que as metodologias de design, historicamente, tem cada vez mais elevado o conhecimento sobre o usuário como fator importante no processo enquanto que as empresas locais não realizavam alegando entre outros fatores a falta de tempo, falta de material humano, prazos muito curtos e outros.

A solução proposta foi aplicar o método de Personas de Cooper. Todavia, para suprir algumas peculiaridades do processo e da cultura de trabalho dos designers e artistas envolvidos na criação de jogos, seria necessário melhorar o conteúdo imagético da técnica. Para isto, o método proposto aqui uniu a técnica com os conceitos de Day in the Life de Chipchase (CHIPCHASE, 2009), Painel de Usuários de Baxter (BAXTER,1998) e de jogos de cartas tipo Magic The Gathering. O resultado é um conjunto de cartas formado por um conjunto principal, onde temos a identificação das Personas, e de vários outros decks (conjuntos) de cartas que complementam com informações esse deck principal – o tipo de filme que a persona gosta, o tipo de roupa, que música ouve, etc.

Este modelo proposto então foi elaborado e testado no consórcio da Olimpíadas de Jogos Educacionais (OJE), onde foi utilizado durante o processo de concepção de dois novos jogos. A criação dos decks envolveu a pesquisa com estudantes da rede estadual de ensino em Pernambuco e no Rio de Janeiro, a criação das cartas de Personas e a utilização na criação de jogos.

Embora o modelo proposto e apresentado aqui esteja ainda em suas primeiras formas, ele já apresenta ganhos significativos ao processo de criação de jogos. A receptividade do uso da técnica das Cards Persona, entre os designers e de toda equipe que trabalhou na concepção, foi excelente. Os membros da equipe de criação ressaltaram que usar as personas facilita lembrar os gostos e preferências. Eles também acreditam que usando figuras e ilustrações facilitou a compreensão.

Para fins de melhor apresentação e organização, este documento está distribuído em cinco outras seções além desta introdução. Na seção 2, é apresentado o contexto que se desenvolveu a pesquisa: apresentação da indústria de jogos em termo mundial, nacional e local; apresentação de um resumo das metodologias de designe game design no tocante à pesquisa com usuários; e, apresentação do problema encontrado e que foi trabalhado. A seção 3 trás o estado da arte dos métodos e ferramentas de apresentação de dados sobre os usuários. Na quarta seção, é proposto um modelo baseado no que foi verificado no estado da arte e, na seção 5, o experimento que foi realizado é explanado. Na última seção são apontadas as conclusões e desdobramentos resultantes dessa pesquisa.

Contextualização

Nesta seção são apresentadas algumas etapas que serviram para contextualização da problemática dessa pesquisa. Em primeira instância, é apresentado um resumo da condição da indústria de jogos. Em uma segunda etapa é apresentada um olhar sobre as metodologias de design e de game design focando na pesquisa com usuários e, em seguida, é resumida a problemática que essa pesquisa de deparou e se propôs a melhorar.

Análise do APL-PE de jogos e entretenimento eletrônico

Em termos mundiais, a indústria de jogos eletrônicos tem movimentado maiores quantias que a conhecida indústria cinematográfica. Segundo os relatórios da Entertainment Software Association (ESA) mostram que em 2008 foram 298,2 milhões de jogos vendidos, o

que gerou Us$ 11.7 bilhões em vendas, somente nos Estados Unidos. Mundialmente, a cifra chega a patamares de 20 bilhões de dólares anuais.

Analisando os resultados das vendas entre 1998 e 2008, vemos o crescimento de 113% na arrecadação em dólares e 96% em termos de unidades. Neste mesmo período, o mercado de jogos cresceu de forma quase contínua – apenas em 2005 houve pequena retração nas vendas (ESA, 2009).

A indústria de software de entretenimento continua também a crescer como uma fonte de emprego. Para o período de quatro anos de 2002-06, o emprego direto nessa área cresceu a uma taxa anual de 4,4 por cento. Em 2008, empresas de jogos de computador e vídeo diretamente e indiretamente emprega mais de 80.000 pessoas nos 31 estados americanos. O salário médio dos empregados diretos é 92.300 dólares americanos, resultando em um total nacional de US $ 2,2 bilhões. (ESA, 2010)

Em termos nacionais, o produto nacional bruto do setor de jogos é de R$ 87,5 milhões e emprega 560 profissionais espalhados em 46 empresas, segundo dados da Associação Brasileira das Desenvolvedoras de Jogos Eletrônicos - ABRAGAMES. Pernambuco é um dos três pólos nacionais de criação de jogos – juntamente com os estados de São Paulo e Rio Grande do Sul.

Dada a importância do APL-PE na indústria de jogos nacional, foram realizadas entrevistas com designers e diretores de criação de quatro das principais empresas do estado. Estas apontaram que nenhuma destas empresas fazia pesquisa formal com usuários dos jogos. Inferindo essas entrevistas, foram observados que embora reconhecendo a importância do usuário, elas não faziam pesquisa pois: [1] acreditam que o processo de pesquisa é muito dispendioso financeiramente; [2] necessitariam de muita mão-de-obra; e, [3] os prazos geralmente disponíveis para a concepção de jogos não permitiriam a realização de pesquisas com os usuários.

Pesquisas com usuários de acordo com as Metodologias de Design

As metodologias em Design começaram a surgir em meados da década de 60, fruto de uma preocupação de que os designers não conseguissem acompanhar a crescente complexidade dos produtos e objetos a serem desenvolvidos. Nas décadas seguintes, com os aprofundamentos tanto práticos quanto acadêmicos, novos conhecimentos de áreas afins começaram a ser introduzidos. A pesquisa com usuários foi um desses conhecimentos introduzidos nessa nova geração de metodologias de design. Ela visava sanar o problema do designer projetar um produto ou serviço para uma realidade muito distante dele - o que, em muitos casos, esse distanciamento da realidade do público gerava resultados muito distantes do adequado.

As metodologias da década de 60 foram concebidas por Morris Asimow, Christopher Alexander, Bruce Archer, Mihajlo Mesarovic e Watts. Todos esses autores possuíam uma ligação muito forte com a área de ciências exatas, consequentemente, as metodologias dessa década apresentam fortes características desta área, como a lógica e a matemática. Em nenhuma delas sequer o usuário foi citado.

Relativo à década de 70, estão as metodologias propostas por Thomas Marcus & Thomas Maver, John Chris Jones, Siegfried Maser, Don Koberg & Jim Bagnall, Bernhard Bürdek, Cal Briggs & Spencer Havlick e Bernd Löbach. A metodologia "Design Methods", proposta por Jones, foi a primeira a tornar explícita a pesquisa junto aos usuários do produto.

Segundo Bürdek (2006), as metodologias da década de 80 trouxeram um caráter de ciências humanas ao processo, em contraponto ao caráter de ciências naturais presente na maioria das metodologias das décadas anteriores. Não a toa muitas dessas metodologias trouxe a pesquisa com usuários em alguma das etapas do projeto – algumas no início outras

nas fases finais.

Também na década de 80, tem-se o nascimento de uma abordagem que ressalta a importância da opinião do usuário dentro do processo de design. É o chamado design centrado no usuário (DCU)

Na área de Game Design foram encontradas obras com referências à pesquisa com usuários nas propostas de metodologia de criação de jogos.

Adams e Rollings propõem uma metodologia de criação de jogos centrada no jogador (ADAMS; ROLLINGS, 2006). Eles propõem a criação de um jogador imaginário representando o público-alvo para o jogo que o designer deseja criar. A tarefa então é o de fazer um jogo que entretenha e crie empatia com esse jogador (CREDIDIO, 2007).

Esse conceito de criação de um jogador imaginário casa com a proposta deste presente trabalho. Entretanto, da forma com que os autores tratam o tema, o fato de imaginar um jogador como os autores sugerem não elimina a possibilidade de imaginar o jogador errado para aquele tipo de jogo proposto.

Dos autores pesquisados na área de game design, Brathwaite e Schreiber foram os únicos que sugeriram algum método de pesquisa dos usuários. Em sua obra, os autores abordam as audiências dos jogos focando no mercado e trazem ainda sugestões de pesquisar o público-alvo pretendido pelo jogo – entretanto sem detalhar como.

Sobre isso, os autores voltam a tocar no assunto de quem são os jogadores para o jogo sendo elaborando quando falam no balanceamento entre as chances e a habilidades. Indagam que é o jogador e falam que "fazer o design de um jogo para crianças de seis anos de idade pode levar a resultados bem diferentes de um jogo voltado a homens na idade universitária" (BRATHWAITE; SCHREIBER,2009, tradução nossa).

O problema a ser trabalhado

Devido aos pontos expostos nas seções anteriores, ficava claro que as empresas deveriam praticar a pesquisa com os usuários de jogos – tanto sob ponto de vista das metodologias de design quanto de *know how* quanto grupo de pesquisa. Todavia, entre os motivos apresentados, o tempo e o custo foram fatores primordiais em duas decisões: [1] tornar o processo de pesquisa com usuários um processo à parte do processo de design; e, [2] promover o reuso dos dados.

Tornar o processo à parte do processo de design pode levar a situação em que a pesquisa sobre os usuários ser feita por outras pessoas que não o designer. Isto leva a um possível problema de interpretação dos dados. O problema traçado para essa pesquisa foi, portanto encontrar um modo de levar os dados sobre os usuários para o designer ou equipe de designers de um modo prático e que mantivesse o mais fiel quanto possível com os dados e, ainda, que de alguma forma promovesse o reuso desses dados.

Estado da Arte: Métodos de representação dos usuários

Para o estudo do estado da arte, foi utilizada como metodologia a pesquisa bibliográfica. Através do estudo da proposta de vários autores de áreas diversas de como transmitir dados sobre os usuários para equipes de projeto multidisciplinares, chegou-se a seguinte divisão: métodos de representação provenientes das áreas do marketing, publicidade e propaganda; e, métodos provenientes do design e áreas correlatas.

Métodos oriundos das áreas de Marketing, Publicidade e Propaganda e afins

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica com autores de métodos de representação de

dados sobre usuários, que possuem como objetivo transmitir a equipe de projeto dados sobre os usuários. Os métodos são provenientes do design, publicidade, marketing e áreas correlatas.
Na publicidade e áreas correlatas, as pesquisas relacionadas ao estudo do público e do mercado surgiram com a publicação do artigo "What is a Market" de Jack Sissors na década de 1960 (PRUITT; ADLIN, 2006), seguido de outros, de autores como Weinstein.

Sissors defendia um conhecimento profundo do consumidor, enquanto Weinstein focava em uma definição estratégica de mercado, realizada em três fases: criação, identificação e especificação de um mercado relevante. (PRUITT; ADLIN, 2006).

Posteriormente, autores como Moore, Upshaw e Mello, propuseram novas abordagens, evoluindo e alterando as pesquisas iniciais da década de 60.

A abordagem de Moore é intitulada caracterização do público-alvo. Segundo ele, deveria-se criar vários perfis de consumidores imaginando uma situação rotineira (um problema) que seria modificada para melhor com a introdução de um produto. Em cada caracterização deveria ser composto de cinco aspectos (PRUITT; ADLIN, 2006):

[1] Perfil pessoal e descrição do trabalho
[2] Recursos técnicos (os equipamentos que o personagem caracterizado dispõe)
[3] "Um dia na vida", descrevendo como é a sua rotina. sem o produto proposto
[4] Problema ou dilema que motiva a compra do produto
[5] "Um dia na vida" após a introdução do produto na rotina

Conforme assinalado por Pruitt e Adlin (2006), a proposta de Moore era restritiva, pois não incluía imagens e não procurava descrever a pessoa fora do espaço onde seria aplicado o produto.

Upshaw por sua vez, trouxe a proposta de informar e inspirar decisões através da individualização dos consumidores (PRUITT; ADLIN, 2006). Diz ela que "o ato de individualizar encoraja a equipe de marketing a uma visualização mais viva e fluida dos consumidores e que se mantém por mais tempo na memória" (UPSHAW, 1995, p. 98 apud PRUITT; ADLIN, 2006).

Ela o restringe seu público a um indivíduo através da criação de dois perfis, o perfil descritivos, onde as pessoas são descritas por outras, e o individual, onde os indivíduos são descritos por eles mesmos (UPSHAW 1995, p. 101 apud PRUITT; ADLIN, 2006).

Por fim, a autora Sheila Mello propõe um método chamado "declaração imagética" (aqui possuindo um significado mais abstrato, de uma imagem mental), que tem por base três questões chave:

[1] Como é o estilo de vida do consumidor?
[2] O que instiga o consumidor?
[3] O que motiva o consumidor?

Os resultados são pequenas frases do tipo: "eu preciso dos meus óculos de leitura pra ver os números no controle remoto".

Não são declarações imagéticas, as frase do tipo: "eu quero que caiba no bolso" ou ainda, "eu quero que seja leve e caiba na bolsa". Esses tipos de frase são, segundo a autora, frases de desejo ou de sugestão, expressadas pelos consumidores (ADLIN; PRUITT, 2006, tradução nossa).

Métodos oriundos do Design e Áreas correlatas

No design e áreas correlatas, foram encontradas na pesquisa sete metodologias de diferentes autores, que são: Carroll, Hacko e Redish, Constantine e Lockwood, Mikkelson e Lee, Cooper, Baxter, e, finalmente, Chipchase.

Segundo John Carroll, cenários são histórias sobre pessoas e suas atividades, o que elas tentam fazer com o sistema, que procedimentos adotam, quais erros e sucessos são obtidos com as práticas atuais, entre outras coisas. Carroll busca ver os problemas a serem resolvidos pelo design de vários ângulos diferentes.

Para ser considerado cenário este precisa (PROPP, 1958 apud CARROLL, 2000):

[1] Propor ou pressupor um local onde acontecem os fatos;
[2] Ter um ou mais agentes ou atores, e estes precisam ter um ou mais objetivos.
[3] Possuir um *plot* – uma sequência de ações e eventos que os atores farão e sofrerão.

Estes eventos podem fazer inclusive que os objetivos dos atores mudem;

Já Hacko e Redish propuseram a criação do que eles chamaram de perfis dos usuários, centrada em descrever o usuário como se fosse uma classe ou tipo único, que podem ser apresentadas na forma de tópicos, em forma de texto narrativo ou ainda, pôsteres com imagens. Essas descrições não contam com experiências vividas pelo usuário ou qualquer dado fictício.

A proposta de Constantine e Lockwood, chamada de papel do usuário, é, nas palavras dos autores, (PRUITT; ADLIN, 2006, tradução nossa):

> *"Papéis dos usuários, em contraste [a personas], não soa ou se parece com uma pessoa e não é essa a intenção; é uma abstração - um relacionamento, não uma pessoa,título, descrição do trabalho ou função. É definido como um conjunto de características necessárias, interesses, comportamentos e expectativas. Na sua forma mais compacta, é descrito pelos três C´s de Contexto, Característica e Critério: (1) as responsabilidades gerais dos papéis e o contexto mais amplo em que estes são desempenhados; (2) os padrões de características para as interações, comportamentos e atitudes dentro do papel; e (3) critérios especiais ou objetivos de projeto (design) relativos ao efetivo suporte ao papel [Constantine and Lockwood 2001, p. 1].*

A técnica de Personas a que Constantine e Lockwood se refererem foi criada por Cooper, um dos autores pesquisados, no livro "The Inmates Are Running the Asylum" de 1999. Personas, atesta ele, seria um método de projetar tendo em vista uma pessoa ao invés de tentar satisfazer inúmeras: "para criar um produto que satisfaça uma ampla audiência... você terá muito mais sucesso se o projetar visando satisfazer uma única pessoa" (COOPER apud PRUITT; ADLIN, 1999, p. 124, tradução nossa).

Cooper começou a esboçar proto-personas na década de 1980, após sete ou oito entrevistas com usuários (GOODWIN, 2009). Ele fez uso de ferramentas de coleta de dados – surveys, focus groups, teste de usabilidade, entrevistas individuais, observação direta; e após isso montou as personas. Em suma, personas são arquétipos que descrevem vários objetivos e padrões de comportamento observados entre os potenciais usuários e consumidores (GOODWIN, 2009).

Mikkleson e Lee criaram arquétipos com conceito parecido ao das personas proposto por Cooper. Na descrição deles, surgiram novos parâmetros a serem levados em consideração, como objetivos e metas, familiaridade com computadores, tamanho e influência no mercado e, por fim, trabalhos e conhecimentos que o arquétipo domina sobre a atividade.

Em seu livro "Projeto de Produto – Guia prático para o design de novos produtos"

(1998), Baxter propõe três tipos de painéis para ajudar na análise do que ele chama a emoção provocada pelo produto: [1] o painel do estilo de vida, onde são colocadas imagens que procuram demonstrar os valores pessoais e sociais e ainda mostrar outros tipos de produtos que o consumidor faz uso; [2] o painel da expressão do produto onde são colocadas imagens que traduzam os sentimentos que as pessoas irão sentir ao olhar o produto pela primeira vez; e, [3] o painel do tema visual onde são colocadas imagens de produtos que possuam o mesmo espírito do produto a ser projetado. Segundo o autor, somente após a construção desses três painéis é que se deve concentrar no estilo do novo produto onde as características mostradas são reinterpretadas, servindo de inspiração ao novo produto. (BAXTER, 1998).

A última abordagem é a do antropólogo e pesquisador Jan Chipchase. Suas técnicas de pesquisas são principalmente de base etnográfica – que tradicionalmente procura descrever a cultura e comportamento de grupos sociais. Um dos diferenciais de seu trabalho é o uso extensivo de fotografias organizadas de modo semelhante a uma história em quadrinhos, contando como é um dia típico de uma pessoa daquela sociedade.

Problemas encontrados nos métodos de representação

Em sua maioria, os métodos até então existentes se baseiam muito em descrições textuais. As exceções a essa regra são a proposta de Baxter e de Chipchase. Ambas as propostas se apóiam fortemente no imagético.

Tomando por base impressões colhidas na observação do modo de trabalho dos designers que trabalham nas empresas, podem-se inferir dois pontos importantes para a proposição de um modelo: [1] os designers se sentem melhor trabalhando com descrições com maior conteúdo imagético do que com descrições predominantemente textuais; e, [2] a necessidade de promover o reuso dos dados.

Modelo proposto

Devido aos fatores relacionados nas seções anteriores, o modelo proposto foi elaborado tomando por base o uso da técnica de Personas proposto por Cooper, alterando com o uso maior de imagens como proposto por Baxter e Chipchase.

Todavia, para resolver a questão do reuso dos dados – fator importante para a efetiva receptividade e aplicabilidade do modelo nas empresas da APL-PE, foi necessário elaborar uma nova forma de apresentação das Personas. A inspiração veio no jogo de cartas chamado Magic The Gathering.



Figura 1: Exemplos de cartas de Magic The Gathering (da esquerda para direita): uma carta de *planeswalker*: Jace Belen; uma carta de aliado: Jaya Ballard;e uma carta de item: Black Lotus.

No Magic o jogador controla uma espécie de mago – denominado *planeswalker* (andarilho dos planos), que é representado por uma carta. Juntamente com essa carta do mago, existem outros conjuntos de cartas que formam o que é conhecido por deck. Essas cartas "complementares" trazem aliados, itens, magias e outras, a serem utilizadas nas batalhas (MAGIC THE GATHERING, 2007).

Tomando por base a divisão do Magic, a Persona seria representada numa carta, contendo nome e algumas informações básicas. Outras cartas trariam categorias complementares – por exemplo, filmes preferidos, lugares que gostam de ir e outros.



Figura 2: Exemplos de duas cartas do modelo proposto: à esquerda uma carta de Persona e à direita uma carta auxiliar

Estudo de caso

Com o intuito de validar o modelo proposto de Personas em forma de cartas, buscou-se na APL-PE uma oportunidade de uso real dentro do processo. Esta surgiu na demanda da concepção de dois novos jogos para o consócio da Olimpíada de Jogos e Educação - OJE.

A realização desse estudo de caso se deu em três etapas: [1] coleta de informações dos alunos atendidos pela olimpíada – estudantes da rede estadual entre o 8º ano do ensino fundamental até 3º ano do ensino médio; [2] elaboração das cartas de persona; e, [3] aplicação propriamente dita das cartas para concepção dos jogos.

Para a coleta de informações, foi idealizado juntamente com a equipe da OJE um questionário a ser aplicado por entrevistador – isto é, uma pessoa pergunta e anota as respostas. Nesta etapa também foram definidas, em consenso entre a equipe de arte, de design e de educação da OJE, as seis categorias das cartas auxiliares da Persona – filmes, hobbies, lugares, roupa, música e jogos. Cada uma dessas categorias foi abordada em perguntas específicas no questionário.

A aplicação do questionário em campo se deu através de uma pequena equipe de 4 pessoas – 3 entrevistando alunos de PE e 1 entrevistando alunos do RJ. No total foram feitas 116 entrevistas.

Após a coleta, os dados foram condensados num banco de dados e depois analisados. Tomando por base os dados, foram elaboradas 9 personas que, dentro das próprias limitações da técnica, resumiam o grande grupo. Essa quantidade de personas foi delineada num comum acordo com o corpo técnico da OJE.

Uma vez elaboradas as Personas, estas foram utilizadas numa reunião onde seriam discutidos e elaborados dois novos jogos para a olimpíada da OJE de 2010. Nesta reunião multidisciplinar estavam presentes, entre outros, os game designers, o diretor de arte, ilustradores, educadores e outros. Estes foram divididos em 3 equipes de 2 ou 3 pessoas. As Personas foram as mesmas para todos os grupos – embora no processo de criação cada grupo fosse livre para escolher que detalhe da persona seria utilizado para inspirar as idéias.

Várias idéias surgiram na reunião e estas foram discutidas até selecionarem duas. Depois, coube aos designers e artistas desenvolverem as propostas com mais detalhes. Neste segundo momento, pode-se observar que as equipes conseguiam lembrar com muita facilidade de detalhes das personas usadas nos conceitos dos jogos.

Como estratégia de validação das observações feitas durante todo o processo de experimentação na OJE, foi utilizado um questionário para os designers e artistas que participaram da reunião com questões abertas (discursivas) sobre as impressões que estes tinham sobre a utilização das Personas no processo. Avaliando as respostas se pode dizer que a técnica aparentemente foi muito bem recebida pela equipe de concepção de jogos - alcançando os objetivos de disseminação dos dados sobre o público-alvo de maneira rápida, divertida e de fácil memorização.

Considerações

Nessa seção, apresentamos algumas das principais contribuições que foram percebidas no decorrer dessa pesquisa e algumas propostas de desdobramentos desta.

Contribuições

Tendo em vista o conteúdo apresentado neste trabalho, o modelo proposto de Cards Persona, até onde foi testado, aparentemente atinge seus dois maiores objetivos: [1] demonstra a possibilidade de levar o conhecimento sobre os usuários para o processo de concepção de jogos dentro dos parâmetros das indústrias locais; e [2] o formato proposto facilita o reuso dos dados sobre os usuários.

Desdobramentos

Observando os resultados finais que foram possíveis de se obter, dentro das limitações de tempo e de outros fatores, chega-se em alguns possíveis desdobramentos dessa pesquisa: tornar o método ligação entre as cartas principais com as cartas auxiliares de uma forma mais dinâmica; desenvolvimento de uma versão em software do modelo proposto; e o estudo para aplicação das outras técnicas, notadamente cenário e etnografia, que poderiam enriquecer as análises sobre os usuários de jogos.

Referências

ABRAGAMES. **A indústria brasileira de jogos eletrônicos: Um mapeamento do crescimento do setor nos últimos 4 anos.** Disponível em: http://www.abragames.org/docs/Abragames-Pesquisa2008.pdf Acessado em 10/01/2010.

BAXTER, MIKE. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos.** 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BRAITHWAITE, B.; SCHREIBER, I. **Challengers for game designers.** Boston: Course Technology, 2009.

CARROLL, J.M. **Making use : scenario-based design of human-computer interactions.** Massachusetts: MIT, 2000.

CHIPCHASE, J. **Future Perfect**. Disponível em http://www.janchipchase.com/ Acessado em 10/01/2010.

ESA. **Essential Facts about the computer and game industry - 2009 sales, demographic and usage data.** Disponível em: http://www.theesa.com/facts/pdfs/ESA_EF_2009.pdf Acessado em 10/01/2010.

GOODWIN, K. **Designing for the digital age.** Indianapolis: Wiley Publishing, 2009

JCONLINE. **Play Recife: Reportagem Especial.** Publicada em 10/09/2009. Disponível em http://www2.uol.com.br/JC/sites/play/materia1.html Acessado em 10/01/2010.

MAGIC THE GATHERING. **Manual de Regras Básico.** 10ª Edição. Renton: Wizards of the Coast, 2007. Disponível em http://www.devir.com.br/magic/pdf/MagicRulebook.pdf Acessado em 21/12/09

PRUITT, J.; ADLIN, T. **The persona lifecycle: keeping people in mind throughout product design.** San Francisco: Elsevier, 2006.

VASCONCELOS, LUIS A. L. de. **Uma Investigação em Metodologias de Design.** Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2009.

XIMENES, M. A.; Neves, A. M. M. **Ontologia das Metodologias de Design**. In: 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento em Design, 2008, São Paulo.

XIMENES, M. A.; Neves, A. M. M. **Revisão das Metodologias em Design**. In: 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento em Design, 2008, São Paulo.

PROGAMES – Métodos e Técnicas de Design Aplicadas ao APL-PE de Jogos Digitais

PROGAMES – Design Methods and Technics aplyed to Digital Games APL-PE

Neves, André; PhD; Universidade Federal de Pernambuco
andremneves@gmail.com

Hora Alves, Daniel da; MSc; Universidade Federal de Pernambuco
danieldahora@terra.com.br

Oliveira, Bruno; MSc; Universidade Federal de Pernambuco
brunosoliveira@gmail.com

Falcão, Leonardo; MSc; Universidade Católica de Pernambuco
leo.falcao@gmail.com

Malcher, Frank; MSc; Universidade Católica de Pernambuco
digitalgdi@yahoo.com.br

Gomes, Vinícius; MSc; Universidade Católica de Pernambuco
digitalgdi@yahoo.com.br

Resumo

Este artigo traz o resultado de um trabalho que estamos desenvolvendo desde 2005 junto ao arranjo produtivo local de jogos digitais no estado de Pernambuco. Nesses anos temos observado a forma como as empresas de jogos digitais do APL-PE lidam com a concepção dos jogos que produzem. Além de observar o *modus operandi*, temos experimentado a inserção de métodos e técnicas clássicas de Design como instrumento de otimização do processo de concepção e melhoria dos produtos desenvolvidos.

Palavras Chave: Metodologia de Design, Jogos Digitais, Arranjo Produtivo Local.

Abstract

This article brings the result of a work that we are developing since 2005 around the Local Productive Array (APL, in Portuguese) of digital games in the State of Pernambuco - Brazil. In these years we have observed the way companies of digital games of the APL-PE deal with the conception of the games they produce. Beyond observing the *modus operandi*, we have tried the insertion of methods and classic techniques of Design as instrument of optimization of the process on conception and improvement of the developed products.

Keywords: Design Methodology, Digital Games, Local Productive Array.

Introdução

Nosso projeto consiste na pesquisa, desenvolvimento e aplicação de métodos e técnicas de design no Arranjo Produtivo Local de Jogos Digitais no estado de Pernambuco (APL-PE).

A demanda por uma investigação dessa natureza surge com a transformação da antes decadente região histórica da capital pernambucana no pólo tecnológico batizado de Porto Digital, onde empresas de produção de Jogos Digitais começaram a germinar e hoje respondem por 30% do faturamento nacional desse mercado.

Em paralelo ao desenvolvimento dessa indústria, o Departamento de Design em parceria com o Centro de Informática da UFPE vem construindo uma base de conhecimento em concepção e implementação de Jogos Digitais nos cursos de graduação e pós-graduação, contando com um número significativo de trabalhos de conclusão de curso de graduação, dissertações de mestrado e teses de doutorado na área.

No entanto, apesar do cenário promissor, a indústria local ainda carece de ferramentas, métodos e técnicas próprias de design focadas na sua realidade. Assim, com base na experiência da academia e do setor produtivo local, temos investigado a aplicação de métodos de design tanto para nortear a concepção dos Jogos Digitais produzidos, quanto para avaliá-los qualitativamente antes de serem distribuídos para o mercado.

Como desdobramento das nossas investigações, vislumbramos a possibilidade do desenvolvimento de uma metodologia própria para concepção e validação dos jogos produzidos por essa indústria.

Este documento está distribuído em cinco outras seções além desta introdução. Na seção 2, apresentamos o APL-PE. A seção 3 apresenta os fundamentos que adotamos para dar suporte ao nosso trabalho. Na seção 4, apresentamos os experimentos que realizamos e discutimos seus resultados, e, na seção 5, traçamos conclusões gerais sobre nosso trabalho e apontamos desdobramentos de nossa pesquisa.

APL-PE de Jogos Digitais

Em termos mundiais, a indústria de jogos eletrônicos tem movimentado maiores quantias que a conhecida indústria cinematográfica. Os relatórios da Entertainment Software Association (ESA) mostram que em 2008 foram 298,2 milhões de jogos vendidos, o que gerou Us$ 11.7 bilhões em vendas, somente nos Estados Unidos. Analisando os resultados das vendas entre 1998 e 2008, vemos o crescimento de 113% na arrecadação em dólares e 96% em termos de unidades. Neste mesmo período, o mercado de jogos cresceu de forma quase contínua – apenas em 2005 houve pequena retração nas vendas (ESA, 2009).

Em termos nacionais, o produto nacional bruto do setor de jogos é de R$ 87,5 milhões e emprega 560 profissionais espalhados em 46 empresas, segundo dados da Associação

Brasileira das Desenvolvedoras de Jogos Eletrônicos - ABRAGAMES. Pernambuco é um dos três pólos nacionais de criação de jogos – juntamente com os estados de São Paulo e Rio Grande do Sul.

Iniciamos nossa pesquisa em 2005 quando realizamos um levantamento do APL-PE e identificamos uma série de variáveis para serem acompanhadas como indicadores de desenvolvimento das empresas e produtos do APL. Apostamos na hipótese de que uma maior inserção de métodos e técnicas formais de design irão levar a uma melhoria dos produtos do APL e conseqüentemente a um crescimento das empresas, refletidos em maior faturamento global, maior margem de lucro, aumento do número de empregos qualificados, maior rendimento *per-capita*. A seguir descrevemos de maneira sucinta as principais empresas do APL-PE.

Jynx Playware

A Jynx Playware é uma das maiores e mais antigas empresas de jogos eletrônicos do estado. Fundada em 2000, é focada na criação de produtos inovadores, de apelo junto ao público-alvo e sucesso comercial no mercado de entretenimento eletrônico, tendo se estabelecido como referência no desenvolvimento de jogos *multiplayer* on-line, simulações (*game-based learning*) e jogos publicitários (*advergames*). Entre os principais clientes estão a Coca-Cola, Brasil Telecom, Goodyear, MTV, o SEBRAE, entre outros.

Meantime Mobile Creations

Empresa criada em 2003, a Meantime é especialista em soluções *mobile* e é uma das principais desenvolvedoras de jogos *mobile* da América Latina. Com experiência em desenvolvimento e distribuição mundial de seus jogos para celular em mais de seis idiomas. Marcas como Ronaldinho Gaúcho, Senninha, Ayrton Senna, Helio Castroneves, Big Brother Brasil, Big Brother Austrália e Rede Globo de Televisão, LG Eletronics, Motorola, Nokia, Samsung, Sony-Ericsson fazem parte do portfólio que inclui mais de 60 jogos distribuídos em toda a Europa, América Latina, Ásia, Austrália e Estados Unidos.

Manifesto Game Studio

No mercado desde Março de 2005, a Manifesto Game Studio é focada na criação de produtos inovadores, de apelo junto ao público-alvo e sucesso comercial no mercado de entretenimento eletrônico, tendo se estabelecido como referência na criação de jogos e interatividade multimídia. Entre os principais clientes estão a Brasil Telecom, a Telefônica, a Goodyear, o Sebrae, a Dá Sorte, a Jynx Playware, entre outros.

MusiGames

A MusiGames é uma divisão da D'Accord, empresa especializada em softwares de áudio. A divisão nasceu em 2007 e começou trabalhando no jogo DJ Nights. Desde então tem feito diversos projetos, todos envolvendo jogos e áudio. Atualmente tem

focado como plataforma o iPhone, *smartphone* da Apple com tela sensível ao toque (*Touch Screen*).

Considerações

Para o entendimento do *modus operandi* das empresas na fase de concepção de seus produtos, foram entrevistados os designers de cada uma dessas empresas, que nos descreveram de uma maneira geral os processos de concepção de jogos digitais aplicados em cada uma delas. Essas entrevistas foram realizadas pela primeira vez em 2005 e, nas descrições, fica claro que o tempo destinado à concepção era muito limitado: em média as empresas dedicavam um ou dois turnos de quatro horas para o que chamam de geração do conceito básico do jogo. A principal técnica empregada era o *brainstorming* e normalmente conduzida de maneira intuitiva, desconsiderando alguns princípios centrais do próprio *brainstorming*.

No decorrer de nossas pesquisas, nos inserimos no ambiente das empresas, em um processo de imersão, com a finalidade de confirmar os resultados obtidos nas entrevistas com os designers e verificar outros fatos não percebidos pelos mesmos. Nessa fase do projeto, além dos pontos citados, nos chamou a atenção a ausência de informação sobre a audiência para a qual o jogo se destina durante a fase de geração de conceitos e de testes sistemáticos de qualidade de uso dos produtos em desenvolvimento. Alguns casos críticos foram presenciados, onde jogos foram concebidos, desenvolvidos e distribuídos sem nenhuma referência aos usuários, resultando em grandes fracassos de mercado. Situações como essa levaram a prejuízos de grande porte em algumas empresas do APL que tiveram, por volta de 2006, uma queda significativa de faturamento, obrigando-as a reduzir equipes e rever inclusive o escopo de atuação.

Diante deste cenário, desde 2007 temos investido fortemente na formação de designers com conhecimento mais explícito em métodos e técnicas de concepção de produtos e na divulgação e aplicação desses métodos nas empresas que formam o APL-PE. Na próxima seção apresentamos uma descrição resumida de nossa base referencial para em seguida descrevermos os resultados que obtivemos a partir da aplicação de alguns desses métodos no APL-PE de jogos digitais.

Métodos e Técnicas de Design

De uma maneira geral, no cenário internacional, a indústria de Jogos Digitais passa por um movimento semelhante ao que identificamos no APL-PE, segundo Pascal Luban [LUBAN 2001] existem dois grandes desafios a serem superados para que a indústria de Jogos Digitais possa atingir uma maturidade ideal: o primeiro desafio, já superado na maioria dos casos, seria encontrar meios para codificar os jogos, criar suas próprias linguagens de programação; e, o segundo desafio, é o de concepção dos jogos, processo tratado quase sempre de forma *ad hoc* nas empresas, uma espécie de caixa preta da indústria. A necessidade de inovação nesta área é, portanto, clara.

Métodos gerais de Design

Iniciamos nossa investigação por referências a partir da descrição dos métodos de design destinados a diferentes setores produtivos, desde a década de 1960, quando as pesquisas envolvendo os processos e métodos de design ganharam volume. Motivados pelo aumento da complexidade dos problemas, da quantidade de informação envolvida na busca de soluções e, principalmente, pela grande e variada demanda de projetos, buscava-se abrir a caixa preta do processo de concepção para tornar clara e transparente a atividade de design. A intenção aqui era essencialmente permitir a reprodutibilidade da ação [JONES 1992].

Surge então o que chamamos de uma primeira geração de processos de design, estruturada de forma linear, onde cada fase do processo ocorre após o fechamento da anterior. De uma maneira geral, inicia-se o processo por uma ampliação de informações a respeito do problema, seguido por fases de geração de alternativas e depois seleção da melhor solução. Nesse período, os produtos eram desenvolvidos, lançados no mercado para então se verificar sua aceitação, o caminho de concepção era da "fábrica" para o usuário. Dentre os métodos utilizados no processo de design da época destacamos o *brainstorming* clássico, a caixa morfológica e o diferencial semântico, entre outros.

Esses processos foram influenciados, principalmente, pela indústria aeroespacial e têm como autores marcantes, Rittel [RITTEL 1984], Assimov [ASSIMOV 1962], Munari [MUNARI 1998], Alexander [ALEXANDER 1964] e Lobach [LOBACH 2001].

Com o avanço das pesquisas em metodologia e o amadurecimento da atividade do design, surge uma segunda geração de processos de design, marcada, principalmente, pelo fato de as fases não ocorrem mais de forma linear, e sim de forma cíclica, onde uma fase realimenta a outra e o designer pode voltar à fase anterior a qualquer ponto do processo. Nesta segunda geração, surgem os métodos centrados no usuário, argumentativos, com soluções reguladas pela satisfação, tendo usuários como parceiros na definição da solução. Dentre os novos métodos desenvolvidos, destacamos a definição de personas [COOPER 1998], a construção de cenários [FAHEY & RANDALL 1998] e as técnicas de imersão.

Assim, um olhar amplo da evolução dos métodos de design aponta para um caminho evolutivo, que sai do ambiente hermético das fábricas e se abre para o mundo exterior. Nesse sentido, acreditamos que uma próxima geração de métodos de design está por surgir, adotando estruturas mais dialógicas com o mundo real. Em nosso trabalho de pesquisa, buscamos uma abordagem orientada aos métodos de segunda geração, tomando o sujeito como ponto de partida e guia de nossas premissas e decisões enquanto designers.

Métodos específicos de Design de Jogos Digitais

No cenário internacional alguns esforços vêm sendo desenvolvidos com objetivos semelhantes ao que propomos em nossa pesquisa. A seguir descrevemos o estado da arte em pesquisas de design para jogos digitais.

Adotando uma abordagem descritiva do modus operandis da indústria de jogos, Huntsman [HUNTSMAN 2000] divide o processo de design de Jogos Digitais em três etapas a saber: [1] o que fazer; [2] em que pensar; e, [3] quais as necessidades. Na primeira fase tenta-se identificar o que será necessário para começar a produzir um jogo, na segunda etapa verifica-se o que deve ser pensado quando o está produzindo, e por último examina-se o que será necessário para se chegar a definição do jogo.

Seguindo um caminho semelhante, Luban [LUBAN 2001] propõe um método para dar suporte ao processo criativo e construir um consenso entre os envolvidos no projeto de um jogo, buscando identificar as melhores alternativas. O autor define 4 estágios para se chegar a definição de que tipo de jogo realizar: [1] O primeiro estágio é de definição e organização dos objetivos, esse estágio é de preparação da equipe, de se buscar as pessoas de diferentes aptidões, mas que tenham conhecimento de jogos; [2] no segundo estágio identificam-se os parâmetros, ou características, do novo jogo e seus valores; [3] o próximo passo do processo de escolha de um novo jogo é a definição das idéias e filtragem dos resultados; e, [4] no quarto estágio que se analisa as hipóteses de acordo com as prioridades e tenta-se identificar o melhor conceito possível.

Com uma abordagem mais próxima da que adotamos, Zimmerman [ZIMMERMAN 2003] prescreve métodos consagrados em outras indústrias para o segmento de jogos digitais. Nesse sentido, propõe que o desenvolvimento de um jogo deve seguir um ciclo iterativo, onde o jogo é desconstruído e construído diversas vezes até alcançar o seu estágio ideal. Zimmerman afirma que "Design iterativo é uma metodologia baseada no processo cíclico de prototipar, analisar e refinar um produto ao longo do processo".

Para Zimmerman, a cada etapa do desenvolvimento de um jogo digital temos uma sucessão de intervenções nos produtos, gerando diversas versões do jogo, numa espiral que tende ao melhor acabamento final. Nesse processo, cada decisão de design é feita a partir da observação e experimentação dos protótipos que são gerados. Esse movimento proposto por Zimmerman se assemelha a processos iterativos e incrementais da Engenharia de Software [PFLEEGER 2004].

Aproximando-se um pouco mais da abordagem que adotamos, Adams e Rollings [ADAMS e ROLLINGS 2006] defendem que a concepção de um Jogo Digital envolve um planejamento cuidadoso que trata de equacionar o balanceamento entre o irracional, ou imaginário e o racional, ou sistemático e lógico. A abordagem do concepção de Jogos Digitais proposta por Adams e Rollings [ADAMS e ROLLINGS 2006] é centrada no jogador, base do design centrado no usuário. Os autores acreditam que essa é a melhor abordagem para se criar jogos mais divertidos e agradáveis, apesar de acreditar que o sucesso de um jogo não depende somente disso, mas também do marketing, sua distribuição e da qualidade técnica da equipe de produção. No modelo de Adams e Rollings, o designer cria um jogador/usuário imaginário e então deve procurar entreter e criar empatia junto a esse jogador.

Observando as propostas de Zimmerman, Luban, Huntsman e Adams & Rollings, percebemos que os métodos e técnicas clássicas de design ainda aparecem de forma

discreta nas propostas, sendo mais recorrentes a atitude descritiva do *modus operandi* ou o uso de métodos da Engenharia de Software como fundamento para a concepção de Jogos Digitais.

Métodos e Técnicas de Design no APL-PE

Nessa seção, apresentamos os principais experimentos que realizamos e discutimos seus resultados.

A partir dos levantamentos realizados sobre métodos e técnicas de design utilizados no cenário local, nacional e internacional, iniciamos um processo de definição de quais métodos seriam mais apropriados para o APL-PE de jogos digitais e quais adaptações seriam necessárias para cada um destes métodos.

Em um primeiro momento, aplicamos diretamente métodos clássicos do design para a concepção de jogos digitais no APL. Nesse momento, construímos o que chamamos de metodologia consensual de design, uma abstração das diversas metodologias investigadas. Formalizamos então um esquema metodológico formado por cinco etapas, onde cada uma delas representa um conjunto de métodos de design a serem aplicados com objetivos específicos: [1] especificação do problema, que trata essencialmente de especificar requisitos básicos do objeto a ser projetado; [2] exploração do problema, onde o designer deve investigar questões relativas ao público a qual o jogo se destina, aos produtos já existentes que de alguma forma podem servir como referência para o jogo que se pretende conceber e aos processos de produção que irão influenciar o desenvolvimento do jogo concebido; [3] geração de alternativas, fase da metodologia onde o designer deve aplicar métodos e técnicas criativas com a intenção de propor diferentes possibilidades de solução, no nosso caso, jogos digitais, para atender aos requisitos definidos na fase de especificação do problema; [4] seleção de alternativas, fase onde devem ser aplicados métodos e técnicas para classificar, analisar e selecionar as melhores soluções geradas na fase de geração de alternativas; e, [5] evolução da alternativa, etapa final do processo onde devem ser trabalhados detalhamentos da solução selecionada.

Desenvolvemos uma ferramenta computacional (Figura 1) para aplicação dos métodos e técnicas de design de forma estruturada e aplicamos essa metodologia consensual em projetos com estudantes de graduação e profissionais da indústria. Durante os experimentos, verificamos que a mesma se mostrou eficiente, no entanto, demandava um tempo de concepção bem acima do tempo alocado na indústria para essa fase do processo de desenvolvimento de um jogo.

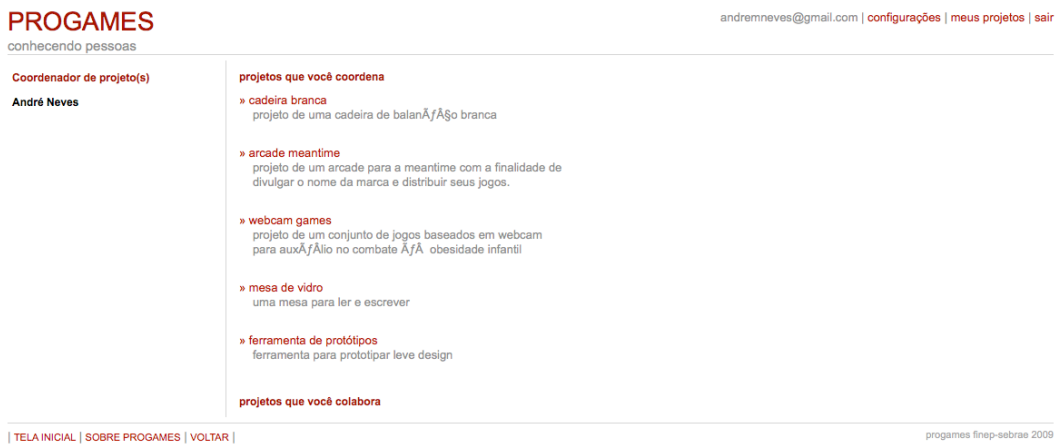


Figura 1. Tela de abertura do ambiente online para aplicação de métodos e técnicas de design

O principal motivo que identificamos como responsável pelo excesso de tempo gasto nos projetos era a falta de recursos metodológicos que permitissem ou induzissem o reuso de informações geradas nas técnicas de exploração do problema.

Investimos então na adaptação de métodos de design para inserir recursos de reusabilidade, oriundos da Engenharia de Software. De imediato, adaptamos o método de investigação de referências, onde propomos o registro de jogos em fichas (Figura 2) como em um catálogo de produtos, comum aos designers.

A idéia central dessa proposta era garantir uma linguagem comum para o registro de jogos, facilitando o reuso da informação. Assim, cada carta possui uma imagem que representa o jogo e uma breve descrição do mesmo.

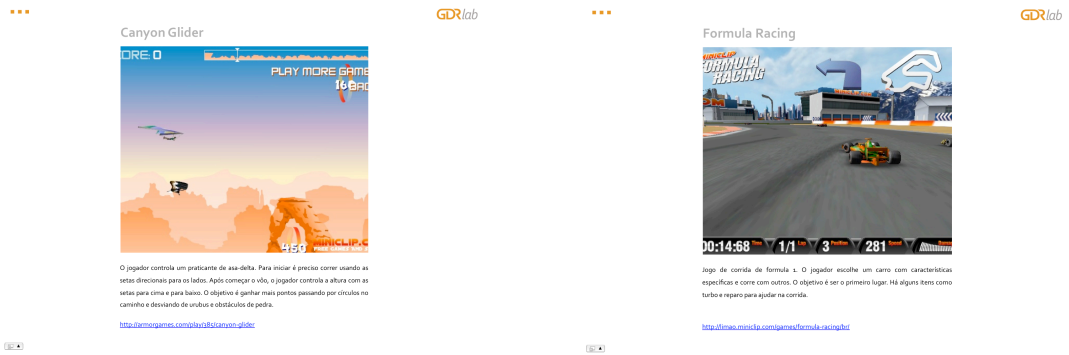


Figura 2. Fichas de referências

As fichas ficam guardadas em arquivos digitais e podem ser acessadas como base imediata de referências no processo de concepção de um novo jogo. Como forma de organizar as fichas, propomos o uso de mecânicas consagradas como elementos centrais de agrupamento das referências. Por exemplo, um conjunto de referências de jogos com a mecânica de “fuga de labirinto” ou de “corrida de carros”. Com isso, garantimos que o

conhecimento a cerca de referências permaneça na empresa, mesmo com a mudança dos profissionais envolvidos com o processo de concepção de jogos e garantimos o reuso da informação a cerca de produtos similares.

No intuito de avaliar a eficácia do método proposto, utilizamos o método baseado em fichas de referências para o desenvolvimento de seis jogos casuais (Figura 3) voltados à Olimpíada de Jogos e Educação do Estado de Pernambuco (OJE-PE) [MEIRA, RAMALHO e NEVES 2009] produzida por um consórcio formado por quatro empresas do APL-PE.

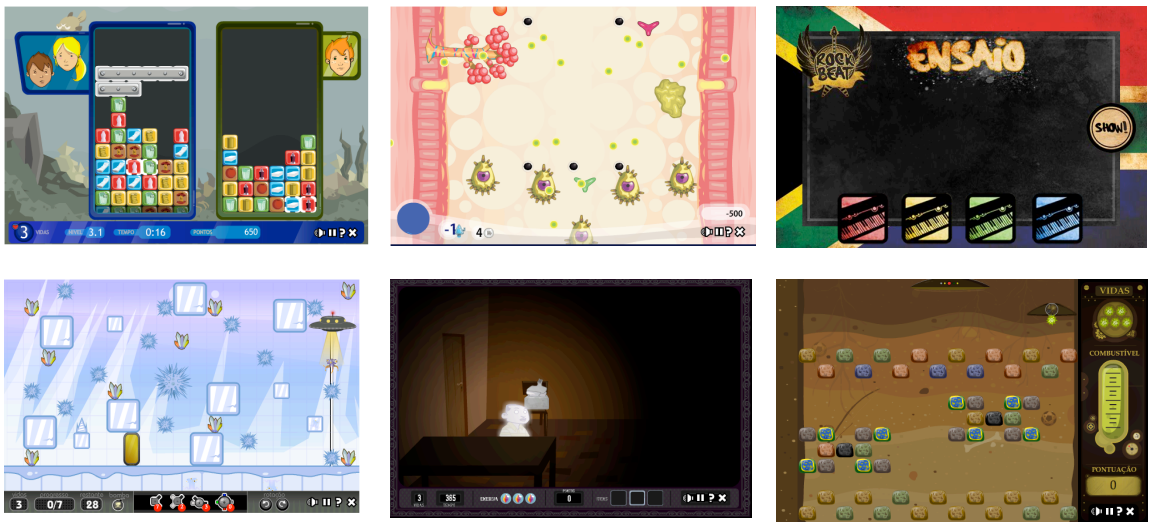


Figura 3. Telas dos jogos concebidos com base nas cartas de referências

Os jogos foram todos produzidos e empregados na OJE-PE, utilizados por cerca de 18.000 estudantes que participaram da olimpíada no ano de 2009.

Considerações

Nessa seção, apresentamos algumas das principais contribuições que enxergamos nesse trabalho e propomos alguns desdobramentos da nossa própria pesquisa.

Contribuições

Durante o trabalho, alguns resultados obtidos no percurso nos chamam a atenção, dentre os quais destacamos o levantamento realizado junto ao estado da arte em métodos e técnicas de design e a descrição do *modus operandi* das empresas do APL-PE.

Além dessas contribuições indiretas, os experimentos que realizamos, tanto com a metodologia consensual quanto com o método específico de fichas de referências nos apontam para um caminho de inserção do Design no APL-PE que passa por um processo de aproximação e imersão como mecanismos de credibilidade. Os resultados obtidos com os experimentos demonstram claramente que o uso de métodos conhecidos em outros segmentos do setor produtivo pode trazer ganhos significativos para o APL-

PE de jogos digitais e tem grande potencial de expansão para outros APLs envolvidos com a produção de jogos digitais.

Desdobramentos

De imediato, vislumbramos uma lacuna a ser preenchida em diversas fases do processo de concepção que nos permitirão realizar novos experimentos com diferentes métodos de design.

Além disso, iniciamos a produção de aplicações baseadas em web 2.0 como instrumento para popularização do uso dos métodos nas diferentes unidades produtivas do APL-PE. Esperamos poder utilizar essas ferramentas nos próximos experimentos.

Referências

[LUBAN 2001] LUBAN, Pascal. **The right decision at the right time: selecting the right features for a new game project**. In: Gamasutra.com, 2001.

[JONES 1992] JONES, John Chris. **Design Methods**. 2. ed. Indianapolis: Willey, 1992.

[RITTEL 1984] Rittel, H., 1984, **Second-Generation Design Methods, in Developments in Design Methodology**, N. Cross (Editor), John Wiley & Sons, UK pp. 317-327.

[ASIMOV 1962] ASIMOV, Morris. 1962. **Introduction to Design**. Prentice-Hall, New Jersey.

[MUNARI 1998] MUNARI, Bruno. **Das Coisas Nascem Coisas**. Tradução de José Manuel de Vasconcelos. - São Paulo: Martins Fontes, 1998.

[ALEXANDER 1964] Christopher Alexander, **Notes on the Synthesis of Form** (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1964).

[LOBACH 2001] LÖBACH, Bernd. **Design Industrial: Bases para configuração dos produtos industriais**. Tradução Freddy Van Camp. - Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 2001.

[HUNTSMAN 2000] HUNTSMAN, Tim. **A primer for the design process, part 1: what to do**. In: Gamasutra.com, 2000.

[ZIMMERMAN 2003] ZIMMERMAN, Eric. **Play as Research: the iteractive design process**. In: LAUREL, Brenda. (Ed.) Design Research: methods and perspectives. Cambridge: MIT Press, 2003.

[PFLEEGER 2004] S.L. Pfleeger, **Engenharia de Software: Teoria e Prática**, São Paulo: Prentice Hall, 2ª edição, 2004.

[ADAMS e ROLLINGS 2006] ADAMS, Ernest; ROLLINGS, Andrew. **Fundamentals of game design**. New Jersey: Pearson, 2006.

Ferramenta Wiki para Documentação de Game Design: Um Estudo de Caso

Wiki Tool for Game Design Document: A case of study

Moura, Luiz José; Bel. em Design; Universidade Federal de Pernambuco
ljmoura@gmail.com

Silveira, Camilla A.; Bel. em Design; Universidade Federal de Pernambuco
camilla@camiavellar.com

Ferreira, Amanda M.; Bel; Universidade Federal de Pernambuco
mandamarx@gmail.com

Breyer, Felipe; Msc em Design; Manifesto Game Studio
felipe.breyer@manifestogames.com.br

Neves, André; PhD; Universidade Federal de Pernambuco
andremneves@gmail.com

Filho, Vicente; Msc. em Ciência da Computação; Manifesto Game Studio
vicente@manifestogames.br

Resumo

Esse artigo apresenta a descrição de como é feita a documentação em formato Wiki para produção de jogos digitais. Será mostrada a forma como essa ferramenta foi utilizada no processo de produção de jogos usando como estudo de caso a descrição de um jogo já produzido: Flamel e a Poção mágica. Para contextualização, serão mostrados como o documento de game design é descrito na literatura atual, e o contexto em que os jogos são produzidos: Projeto OjE e a empresa Manifesto Game Studio.

Palavras Chave: documentação; wiki; jogos digitais e game design.

Abstract

This paper presents a description how documentation is done trough Wiki format for the production of a digital game. It will be shown how this tool have been used in the process of game production using a case of a already developed game: Flamel e a Poção Mágica (Flamel and the Magic Potion). To show the context this game was made, will be described the background of this project: the OjE project and the company Manifesto Game Studio.

Keywords: *documentation; wiki; digital games and game design.*

Introdução

O mercado de jogos digitais tem se mostrado uma área promissora, tendo nos Estados Unidos um crescimento de 22,9%, o quádruplo se comparado a indústria de software (ESA, 2010). Existem várias empresas no mundo abrangendo desde grandes desenvolvedoras como a Ubisoft que emprega mais de cinco mil funcionários espalhados por 24 estúdios em 14 países (Ubisoft, 2010), até empresas independentes com menos de 10 pessoas produzindo jogos para os mais diferentes públicos. No Brasil, a indústria de jogos digitais se encontra em plena expansão, sendo que em 2007 seu produto nacional bruto foi de 20 milhões.

Nesse contexto, Pernambuco se encontra como um dos pólos produtivos nacionais com empresas que produzem jogos tanto para exportação quanto para o mercado interno, em diferentes setores da indústria. Contudo, diferente de grandes empresas internacionais, foi observado que o pólo pernambucano carecia de métodos e práticas mais competitivos, o que criou uma demanda por pesquisas. Por isso, nos últimos anos, iniciativas vêm sendo tomadas tanto por parte da indústria quanto pela academia para mudar esse contexto. Um dos resultados desses esforços foi a criação do projeto Fun Factory, um projeto de pesquisa aprovado pelo CNPq que tem como objetivo desenvolver métodos de design dentro da empresa Manifesto Game Studio. Esse artigo descreve um dos métodos desenvolvidos pela Manifesto: uso do formato digital, especificamente Wiki, como forma de documentação ágil e interativa para produção de jogos.

O texto será dividido em cinco seções além desta introdução: inicialmente será apresentado como é feita a documentação em geral na indústria de jogos através de um levantamento da literatura; em seguida será mostrado o contexto e escopo dos projetos em que essa ferramenta é utilizada por uma contextualização do cliente: o Projeto OjE, e suas demandas; como também, a empresa Manifesto Game Studio e seu processo de produção. Posteriormente, será descrito como foi usada essa forma de documentação com o estudo de caso de um jogo já produzido: Flamel e a Poção Mágica. Finalmente serão discutidas as conclusões tiradas da experiência e seus desdobramentos futuros.

Documento de Game design

Um Documento de Game Design – GDD, Game Design Document, com também é conhecido – é um documento utilizado durante o desenvolvimento de um projeto de jogos. Ele detalha as mecânicas de jogo e interfaces, com foco especial nas ações possíveis ao jogador (Rouse III, 2004).

O GDD tem função de formalizar decisões sobre o design do jogo, impedindo que sejam esquecidas e desnecessariamente re-projetadas; e também tem a função de comunicar essas decisões à equipe de desenvolvimento. Caso a empresa tenha planos de lançar uma sequência ou um jogo com as mesmas mecânicas e especificações de outro, mas com mudanças de arte e de contexto, o GDD é uma ferramenta valiosa para recordar detalhadamente as especificações do jogo original. Dependendo do modelo de negócios da empresa, um GDD também serve como documento de vendas e aprovação diante a empresa que publica os jogos: uma Publicadora.

O GDD deve ser iniciado na fase de planejamento do projeto, de modo a guiar o

desenvolvimento das características do jogo proposto. Rouse III (ibid) argumenta que, embora game designers muitas vezes se oponham a escrever o GDD, ele tem um papel importante na criação de jogos digitais. Isso se deve em grande parte ao tamanho crescente das equipes de desenvolvimento, não sendo prático utilizar apenas a comunicação informal para comunicar o design do jogo. Ele também argumenta que não existe um formato ideal para GDDs, sendo apenas importante que a informação seja transmitida com clareza. Schell (2008) concorda que não existe um modelo ideal para o GDD. Ele deve ser incremental, sendo gerado à medida que novas perguntas surjam sobre o funcionamento do jogo: dessa forma, o GDD será um documento orgânico, adaptando-se ao projeto. Para Rollings e Morris (2004), um GDD completo não significa necessariamente um GDD que não sofrerá alterações, mas que o documento está em um estado em que é possível usá-lo para guiar o desenvolvimento.

A equipe de desenvolvimento deve consultar o GDD para planejar suas tarefas e executá-las de acordo com as especificações. Para tal, o documento deve estar sempre atualizado, conciso, claro e acessível. Rouse III (2004) recomenda que o GDD seja desenvolvido em um sistema Wiki interno à empresa para estar sempre acessível aos desenvolvedores. Um sistema Wiki é uma página na internet que permite que usuários criem e editem conteúdo livremente, usando qualquer browser, permitindo também links entre páginas internas. (Wiki.org, 2002)

Sistemas Wiki têm a vantagem de serem facilmente acessados e editados por qualquer membro da equipe, e usar um sistema de organização claro. No entanto, Ryan (2009) lista como desvantagens da Wiki a desorganização autoral, sendo possível a edição de qualquer parte por qualquer pessoa; a dificuldade de controlar a versão de documentos em Wiki e a dificuldade de imprimir um documento Wiki de forma simples.

Projeto OjE

A OjE (Olimpíada de Jogos Digitais e Educação) trata de um projeto com o patrocínio do Governo Estadual que reúne diversas empresas para a produção de um jogo online persistente composto por diversos mini-jogos associado a uma competição, na qual participam alunos do ensino público. Esse projeto é um esforço de unificar conhecimentos curriculares ensinados nas escolas com jogos amplamente conhecidos pelos alunos, com o objetivo de expor de forma mais amigável os conteúdos vistos em sala de aula, além de gerar uma competição de conhecimento. Esse projeto reúne também profissionais na área de ensino, que atuam moderando o conteúdo que será apresentado nos jogos desenvolvidos; e de comunicação, que definem as interações extra-jogo. As empresas que participam desse projeto são CESAR.edu, Jynx, Manifesto e Meantime, além da participação do governo e apoio da Universidade Federal de Pernambuco. Atualmente, a OjE foi implementada com sucesso na rede estadual de ensino dos Estados de Pernambuco e do Rio de Janeiro.

A OjE se passa em um ambiente persistente que os alunos acessam via internet, no formato de jogo massivo online baseado em navegadores de internet. Esse ambiente é chamado de Jogo Mestre, cujo conceito é desenvolvido e iniciado por uma equipe de profissionais das diversas empresas, além dos profissionais de ensino. Dentro ambiente, os alunos podem acessar os mini-jogos, onde arrecadam pontos que determinarão

suas posições e, eventualmente, sua participação na competição final. O Jogo Mestre é produzido tendo em vista sua estrutura para fazer interface com os mini-jogos. Os mini-jogos são produzidos em três etapas: seus conceitos iniciais são criados através de uma dinâmica desenvolvida pela UFPE onde são geradas e escolhidas suas idéias iniciais; após definidos seus conceitos, eles passam por aprovação e alterações de acordo com os profissionais de ensino e com o Governo do Estado; ao serem aprovados, eles são desenvolvidos internamente pelas empresas individuais do consórcio, com supervisão da equipe do Jogo Mestre e dos clientes do projeto OjE.

Nessa estrutura produtiva, documentos se tornam importantes ferramentas de comunicação. Existem dois pontos principais no processo onde os documentos são mais utilizados: antes do desenvolvimento de um mini-jogo, para passar o conceito definido e aprovado para empresas; e após ou durante o processo de desenvolvimento dos jogos, um GDD específico é enviado para o Governo para posterior avaliação e aprovação.

O documento de conceito passado para as empresa é um documento simples de no máximo duas páginas descrevendo o tema do jogo, uma mecânica já existente e uma linha de arte como referências. A definição dos elementos específicos de cada jogo cabe à empresa desenvolvedora. Através desse documento é possível cada equipe desenvolver o jogo de forma que este não fuja ao conceito que já foi concordado entre todas as partes envolvidas no projeto, cumprindo tanto uma função de controle, quanto de referência. Um acompanhamento semanal é promovido para garantir que o conceito está sendo seguido.

Já o GDD produzido pela empresa é mais complexo, por descrever o jogo que já foi desenvolvido. Nesse caso são documentados todos os elementos como são no jogo, tanto funcional quanto visualmente. Esse documento, além de descrever como é o jogo em si, é o principal canal de comunicação entre o cliente, que é o Governo que financia o projeto, e os desenvolvedores. Através desse documento é possível controlar e discutir os conteúdos que serão apresentados aos alunos, para que nenhum aspecto impróprio seja exposto no jogo final. Uma vez que há algum ponto de divergência, este é discutido e alterado se necessário. Esse controle é necessário tendo em mente que a OjE será apresentada em escolas e que tem finalidade antes de tudo didática.

Esses documentos, portanto, tem papel muito claro dentro desse processo específico. Uma vez que a equipe produtiva não se limita apenas à empresa, mas envolvem também diversas outras áreas que precisam participar ativamente no processo, esses documentos tem função de manter a comunicação entre todos os envolvidos e ser o ponto comum de concordância entre todas as partes, servindo tanto como guia quanto registro do que é definido para cada jogo. Discutiremos nesse artigo a primeira experiência utilizando o formato na empresa Manifesto Game Studio.

Manifesto Game Studio

A Manifesto Game Studio é uma empresa que existe desde 2005, e atualmente possui um projeto de pesquisa que tem como objetivo desenvolver processos de produção de jogos digitais centrados no design, inspirados em conceitos de fábricas de software para produção de jogos. O processo foi desenvolvido a partir de processos já consolidados de autores como

Benthke (2003), Flood (2003), e Manninen et al (2006) e compreende cinco fases: Pré-Produção, Concepção, Análise, Síntese e Fechamento. Cada uma dessas fases representa uma parte distinta da produção e ao final de cada uma é possível gerar, como seu resultado, um artefato que condensa todas as informações geradas. Para este artigo será descrito o artefato gerado pela fase de Análise: o documento de game design.

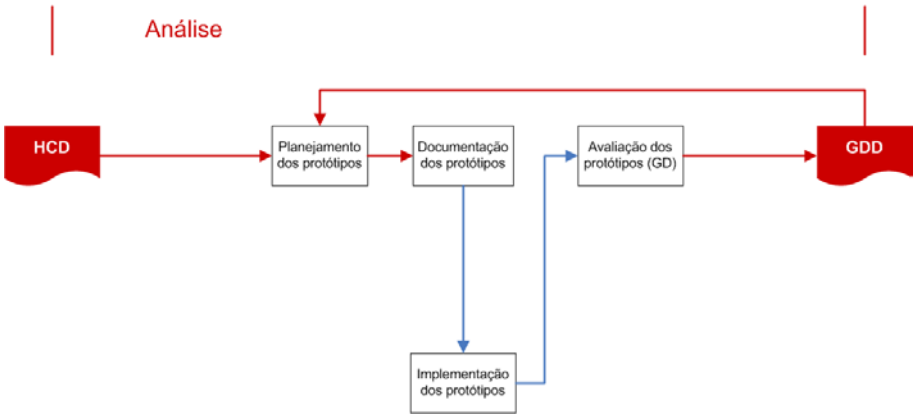


Figura 1: Fase de Análise

O estudo de caso descrito neste artigo trata do primeiro experimento utilizando ferramenta Wiki: criação do documento de game design para jogo com um escopo menor, um mini-jogo. Será descrito como foi utilizada a Wiki no desenvolvimento de um produto sob demanda para o ambiente virtual online do OjE.

Estudo de caso: Documentação de Flamel e a Poção Mágica

Flamel e a Poção Mágica é um jogo desenvolvido pela Manifesto Game Studio na plataforma Flash, da empresa Adobe, como um dos vários mini-jogos que compõem o ambiente virtual do projeto OjE. Trata-se de um jogo de plataforma no qual o jogador deve percorrer cinco níveis diferentes coletando itens que geram pontos ou novos poderes para o personagem principal, Flamel. O jogo foi desenvolvido em cerca de dois meses e meio por um time de seis pessoas sendo um game designer, dois programadores e três designers gráficos.

Como outros jogos sob demanda do projeto OjE, foram recebidas informações do público-alvo, especificamente sob forma de persona, uma personagem fictícia que traduz as características do público-alvo; e o jogo modelo de mecânica, Super Mario Bros. (1985) do Nintendo Entertainment System. Essas informações suprem as necessidades das etapas de Pré-produção, Concepção e Análise, sendo entregue o conceito já desenvolvido para a sua produção.

Assim, de acordo com o processo adotado pela Manifesto, a partir das definições geradas pelos testes de protótipos na fase de Análise, é feito um documento com as definições dos pontos que foram aprovados. Com essa informação é criado um documento em formato Wiki que pode ser acessado por todos os envolvidos no projeto. Foi definido que o documento de game design seria feito com o uso da ferramenta Wiki uma vez que é dinâmica, como descrito por Rouse III (2004). Graças à sua característica hipertextual, ela se adapta bem ao

processo iterativo adotado. Dentre as vantagens dessa ferramenta, podem ser destacadas:

- Fácil acesso: por ter um formato de hipertexto, o conteúdo pode ser acessado por qualquer navegador de internet que pode ser encontrado em qualquer computador de forma simultânea;

- Interatividade: o conteúdo pode ser alterado a qualquer momento, em tempo real, por qualquer usuário que tenha tal privilégio, definido nas configurações, e os que não tenham esses privilégios contam com opções como área de comentários que podem ser anexados à página;

- Múltiplas linguagens: por ser digital e hipertextual, é possível incluir como conteúdo não apenas textos, mas imagens, vídeos, sons, endereços de páginas externas dentre outros. Contando com essas diversas opções, as formas de descrição dos elementos são facilmente entendidas por qualquer usuário;

- Fácil navegação: com esse formato é possível criar diversas seções e páginas com diferentes finalidades e utilizando endereços de páginas na internet para consulta.

O jogo-referência funcionou como “protótipo” final de saída da fase de Análise como também uma forma de documento de descrição da mecânica do jogo final. Baseada na mecânica de Super Mario Bros., a equipe de programação conseguiu desenvolver rapidamente versões da mecânica final do jogo, sempre recorrendo à referência quando alguma dúvida surgisse, sem a necessidade de maior definição da área de game design. Aliado a isso, através de um documento desenvolvido na ferramenta wiki, foi possível testar cada nova versão e dar feedback em caso de qualquer alteração necessária, utilizando uma seção específica do documento como ponto de comunicação comum entre as equipes de programação e game design. Ambas as equipes atualizavam essa seção para iniciar testes de uma nova versão, e para alterá-la de acordo com os *feedbacks* dados. Em apenas três protótipos já foi desenvolvida a mecânica final, sendo que seriam adicionadas as características específicas do Flamel em versões posteriores. As características funcionais específicas desse jogo foram desenvolvidas em paralelo pelo game designer e consultadas para implementação sendo adicionadas a cada nova versão. Maiores dúvidas eram resolvidas durante reuniões semanais.

Em paralelo, a equipe de design gráfico desenvolvia, inicialmente, imagens-conceito dos elementos visuais guiados pelas referências fornecidas pelo game designer em outra seção, utilizando imagens colocadas na página Wiki. Essas referências eram facilmente coletadas através de pesquisa em bancos de imagens e anexadas como endereços externos de páginas na internet para visualização. Com as imagens e descrições associadas a elas, a equipe de design gráfico desenvolveu todos os elementos gráficos do jogo contextualizados e condizentes com o contexto do jogo. À medida que esses elementos eram finalizados, eram aprovados e integrados ao jogo, substituindo elementos temporários usados nos protótipos. Além disso, equipe de design gráfico finalizava as configurações dos estágios utilizando os elementos de cenários já feitos.

Finalmente, a gerência de projeto foi capaz de acompanhar todo desenvolvimento do jogo através do controle de versão interno da ferramenta Wiki, onde é possível ver a lista de quais conteúdos foram alterados, por quem e em que data e hora. Isso facilita o controle de tarefas, principalmente da parte de game design. Além disso, eram feitas consultas à Wiki, opinando em conteúdos que não fossem coerentes com as demandas do cliente e alterando-os quando necessário.



Figura 2: Exemplo de um trecho da página wiki de Flamel e a Poção Mágica

Conclusão e desdobramentos

O desenvolvimento do jogo Flamel e a Poção Mágica foi, antes de qualquer coisa, uma experiência no que diz respeito ao desenvolvimento utilizado na Manifesto Game Studio. Em projetos anteriores eram usados documentos feitos em programas de edição de texto, como Microsoft Word para criar o documento de game design. Era preenchido um documento com seções pré-feitas, gerando um documento linear de várias páginas onde eram descritos todos os elementos. Esse documento era repassado para toda a equipe, que teria que consultá-lo para criar o jogo, procurando em todo o texto informações necessárias para a produção. Através do uso do formato Wiki diversos problemas como dificuldade em encontrar algum item, concentração de muitas informações, dentre outras, puderam ser sanadas, além de apresentar algumas vantagens a mais, como adição de vídeos ou até outros jogos através de outras páginas na internet dentro do documento. Ainda sim, o formato Wiki pode incorporar algumas características positivas do formato anterior, como padronização de seções. Essas alterações mudaram muito o desenvolvimento deixando-o muito mais ágil e focado na produção, explicitando informações específicas e mais facilmente descritas.

Como destaque específico para o projeto Flamel e a Poção Mágica, vale destacar o uso de um jogo como referência para a área de programação. Apesar de ser um jogo com a

mecânica já consolidada, esse ponto se mostrou bastante eficiente. Definições de interações de baixo nível feitas por game designers requerem muita informação para serem descritas. Seria necessário descrever, em detalhes, que o personagem principal pode eliminar um inimigo saltando sobre ele, por exemplo. Já usando o jogo Super Mario Bros. como referência essa ação fica mais explícita, e o programador responsável teria apenas que jogar e reproduzir de forma similar. É certo que esse tipo de facilitador do processo só é possível pela mimetização de uma mecânica existente, contudo o conceito de usar produtos já existentes, para pontos mais específicos, pode ser uma ferramenta adicional para dinamizar a produção.

O caso descrito nesse artigo é apenas a primeira utilização dessa ferramenta. Diversos pontos já foram identificados para serem melhorados ou explorados com mais profundidade. Foram também identificadas novas ferramentas agregadas à Wiki que agregam mais funcionalidades a serem utilizadas durante o processo. Novos jogos utilizarão essa ferramenta no futuro, em especial jogos com escopos diferentes, de maior complexidade, que levarão à descoberta de novos usos e funções para a plataforma Wiki.

Referências

ENTERTAINMENT Software Association. 2010. Disponível em: <http://www.theesa.com/facts/index.asp>. Acesso em: 20 de março de 2010

UBISOFT. http://www.ubisoftgroup.com/index.php?p=65&art_id=. Acessado em 20 de abril de 2010

BENTHKE, E. **Game Development and Production**. Plano: Wordware Publishing, Inc., 2003.

FLOOD, K. Game Unified Process, 2003. Disponível em: <http://www.gamedev.net/reference/articles/article1940.asp >. Acessado em: 23 fev. 2010.

MANNINEN. T. et al. Game Production Process: A Preliminary Study, 2006. Disponível em: <http://ludocraft.oulu.fi/elias/dokumentit/game_production_process.pdf>. Acessado em: 23 fev. 2010.

ROUSE III, R. **Game design: theory & practice.** Plano: Wordware Publishing, 2001.

RYAN, T. **Learning the Ways of the Game Development Wiki**. Gamasutra, Jul. 2009. Disponível em: http://www.gamasutra.com/view/feature/4094/learning_the_ways_of_the_game_.php. Acessado em: 21 abr. 2010

SCHELL, J. **The Art of Game Design**: A book of lenses. Massachusetts: Morgan Kaufmann, 2008.

WIKIPÉDIA. 2010 Disponível em: <http://www.wikipedia.org/>. Acessado em: 21 abr. 2010

A Interface Viva Centro: interdisciplinaridade e análise urbana

The Viva Centro Interface: interdisciplinarity and urban analysis

Vilas Boas, Naylor; PhD; Universidade Federal do Rio de Janeiro
naylor.vilasboas@ufrj.br
Segre, Roberto; PhD; Universidade Federal do Rio de Janeiro
bobsegre@uol.com.br
Till, Joy; Ms; Universidade Federal do Rio de Janeiro
falecom@joytill.com.br
Muniz, Erivelton; Ms; Universidade Federal do Rio de Janeiro
eriveltoms@gmail.com
Paraízo, Rodrigo; PhD; Universidade Federal do Rio de Janeiro
rparaizo@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta o processo colaborativo de desenvolvimento da interface gráfica que divulga as intervenções urbanas propostas pela cidade de Niterói/RJ, para a requalificação de sua área central. Transitando por diferentes escalas na representação gráfica da cidade, o sistema sintetiza e espacializa, em uma única interface, as diferentes intervenções, cuja diversidade impede de serem compreendidas como parte de um único sistema de projetos urbanos.

Palavras Chave: interface gráfica; interdisciplinaridade; urbanismo.

Abstract

This article presents the collaborative process of development of the graphical interface that discloses the urban interventions proposed by the city of Niterói/RJ, for the qualification of its central area. Passing through different scales in graphical representation of the city, the system synthesizes in a single interface these different interventions, which diversity prevented them from being understood as parts of a single system of urban projects.

Keywords: graphic interface; interdisciplinarity; urbanism.

Introdução

Apresentamos nesse artigo o processo de construção colaborativa entre diferentes saberes que deu origem à Interface Viva Centro, um aplicativo digital que apresenta de maneira espacializada diferentes projetos urbanos para o centro da cidade de Niterói, contextualizando, em um único sistema gráfico, os projetos desenvolvidos pela Prefeitura da cidade, iniciativa conhecida como Projeto Viva Centro.

Nesta direção, a parceria estabelecida entre o Poder Público e a Universidade para o desenvolvimento da interface gráfica – que será utilizada para a divulgação pública do Projeto Viva Centro (Prefeitura de Niterói, 2006) – fez com que o saber acadêmico se voltasse para esta iniciativa com um olhar próprio, não só do ponto de vista da sua representação gráfica, mas, principalmente, no sentido da construção de uma crítica capaz de avaliar a importância de cada um dos projetos na dinâmica urbana do centro de Niterói.



Figura 1. Tela de abertura da Interface Viva Centro.

A equipe formada no Laboratório de Análise Urbana e Representação Digital (LAURD) no Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo na Universidade Federal do Rio de Janeiro, para a construção da Interface Viva Centro reuniu diferentes saberes especializados, cada um deles voltado para uma questão específica da interface, que, de modo interdisciplinar, construíram coletivamente o conhecimento urbano sobre a cidade de Niterói. Deste modo, professores especializados na crítica urbana, modelagem digital, design de comunicação visual e programação multimídia, além de pesquisadores em processo de doutoramento e alunos do curso de graduação em Arquitetura agregaram-se em torno de um objetivo comum, articulando suas especialidades e sintetizando-as na materialização da interface, inserida em um campo de conhecimento relacionado à construção de interfaces digitais de ambientes urbanos em hiperdocumentos, também já explorado em estudos sobre o tema (Barbosa, 2000) no âmbito do LAURD[1].

Além disso, considerando o lugar acadêmico da produção em questão, não se perdeu de vista a dimensão didática do processo, onde os alunos tiveram a oportunidade de aprender

e conviver, fora do contexto da sala de aula, com o grupo de professores em torno de um objetivo específico, o que contribuiu de maneira substancial para a sua formação. Assim, desde a elaboração do funcionamento da interface em programas gráficos, até o contato direto com a cidade em visitas e reuniões com o Poder Público, a participação na equipe apresentou aos alunos de graduação uma nova dimensão do papel do arquiteto pesquisador, ampliando suas possibilidades de atuação profissional.

Neste contexto, a construção da Interface Viva Centro se desenvolveu através de um intenso processo colaborativo, onde a utilização da *internet* se colocou como um meio fundamental de relacionamento da equipe e das informações que foram geradas. *E-mails* e arquivos coletivos, disponibilizados pelas ferramentas *Google,* foram utilizados na construção de um acervo documental próprio do grupo, que associados à reuniões semanais de discussão e crítica da produção, constituíram a dinâmica fundamental da construção da interface.

De acordo com Rita Couto (Couto, 1997), trabalhar de modo interdisciplinar pressupõe novos questionamentos, novas buscas, a transformação da própria realidade. Para tal, faz-se necessária uma mudança de atitude, que possibilita o conhecimento, por parte do indivíduo, dos limites de seu saber para poder acolher contribuições de outras disciplinas. Portanto, reunindo uma equipe interdisciplinar, a construção da Interface Viva Centro pretendeu entender o centro da cidade de Niterói em suas diferentes dimensões, não só traduzindo-o através da representação gráfica digital, mas, principalmente, estabelecendo um saber coletivo sobre a cidade que se constituiu como seu objetivo fundamental.

O Projeto Viva Centro em Niterói: Resgate Histórico e Requalificação Urbana

Ao longo do século XX, a cidade de Niterói tentou desenvolver a sua própria identidade, como forma e espaço que se diferenciasse da hegemônica cidade do Rio de Janeiro (Knauss, 2003). As dissonâncias existentes entre a procura de uma personalidade alheia ao modelo dominante e o submetimento aos modelos externos, corresponderam aos momentos mais significativos de sua história, mesmo depois que a conexão, através da Ponte Rio-Niterói, (Vasconcelos, 1996) exacerbou a sua qualidade de cidade-dormitório associada à vizinha metrópole. Com o crescimento de sua malha urbana para os bairros distantes ao longo das últimas décadas, o centro tradicional tornou-se um espaço degradado e sem um apelo funcional e icônico.

Reunindo diferentes tipos de intervenções urbanas – requalificações de espaços públicos degradados, modificações na estrutura viária, além da implantação de novos e icônicos edifícios projetados por Oscar Niemeyer – o Projeto Viva Centro tem como objetivo atuar no centro histórico de Niterói a fim de resgatar a vitalidade de seus espaços que vem se deteriorando, ao longo das últimas décadas.

No entanto, a revitalização dos espaços públicos do centro de Niterói não tenta procurar somente a melhoria das condições físicas, estéticas e do uso social do centro, mas também resgatar a memória histórica, para que a cidadania recupere as suas raízes culturais, e assuma a cidade não como um sistema de formas e espaços anônimos, mas como um contendor de símbolos e significados.

A Criação da Interface Gráfica

Tendo como solicitação da Prefeitura uma mídia para divulgação pública, fez-se necessária uma interface gráfica clara e intuitiva, de modo que permitisse aos cidadãos, com diversos níveis de conhecimento das problemáticas urbanas, uma boa compreensão das soluções apresentadas pelo Projeto Viva Centro, na direção do pensamento de Spinillo e Farias, que observam que o design da informação caracteriza-se por colocar as questões relativas à fruição de seus produtos no centro de suas preocupações (Spinillo e Farias, 2004).

Para orientar o partido da representação gráfica da cidade de Niterói, foram utilizadas referências de mapas turísticos de diversas cidades e parques ao redor do mundo que, por lidarem com grupos sociais muito variados, empregam uma linguagem visual de fácil apreensão. Através de uma ampla análise gráfica, disponibilizada em um dos álbuns da equipe[2]**,** foram definidas as linhas gerais da interface.

Neste sentido, embasamos nossa abordagem em Gui Bonsiepe, quando observa que os *designers* têm a possibilidade de reduzir a complexidade cognitiva, contribuindo com projetos que promovam a interface entre a fonte da informação, os dados e o receptor, facilitando a apresentação do conhecimento. O autor ressalta que os mapas são provavelmente a mais sofisticada forma já desenvolvida para registrar, gerar e transmitir conhecimento. Mapas não descrevem a realidade – não são dispositivos miméticos – mas a revelam ou a expõem. Segundo Bonsiepe, mapear compreende 'visualizar, conceituar, registrar, representar e criar espaços graficamente' (Bonsiepe, 2000). Deste modo, foi proposto um ambiente virtual que se relaciona com a experiência de localização em uma cidade que não nos é familiar.

Assim, a intenção da Interface Viva Centro volta-se para a transmissão de valores e qualificação das intervenções, o que a aproxima dos objetivos da apresentação de patrimônios virtuais (Silberman, s.d.), não estando direcionada para a representação e análise quantitativa do existente. Experiências semelhantes de representação, dando ênfase às edificações de valor histórico e artístico, foram conduzidas pelo LAURD para as cidades de Havana (Kós e Paraíso, 2007) e do Rio de Janeiro (Kós e Vilas Boas, 2007).

A Escala Metropolitana

Num primeiro momento, uma perspectiva aérea localiza Niterói no seu contexto metropolitano em primeiro plano, trazendo a área do Projeto Viva Centro para o foco principal da tela. No mapa simplificado, alguns elementos que caracterizam a imagem da cidade – as barcas que a conectam ao Rio de Janeiro, sua topografia, comunidades e nomes dos bairros - chamam a atenção do usuário, que é convidado a uma navegação lúdica, onde é possível explorar, interativamente, os pontos que lhe interessam. Duas barras horizontais emolduram o mapa - uma barra superior mostra o título do projeto e sua autoria, e uma inferior, dividida em três campos, identificando as categorias dos projetos urbanos que compõem o Projeto Viva Centro.

A imagem foi composta a partir de fotografias aéreas fornecidas pela Prefeitura, que foram perspectivadas para se adequarem a um ângulo favorável à visualização da área central. Posteriormente, a ilustração foi finalizada com texturas, de modo a neutralizar alguns detalhes da cidade e privilegiar os pontos de intervenção que demandavam destaque. Ao movimentar-se o cursor sobre cada um dos círculos coloridos, que representam os pontos de análise, estes pulsam e abrem uma legenda com o nome do item correspondente. As cores verde, azul e laranja representam as três categorias de intervenção definidas pela Prefeitura.

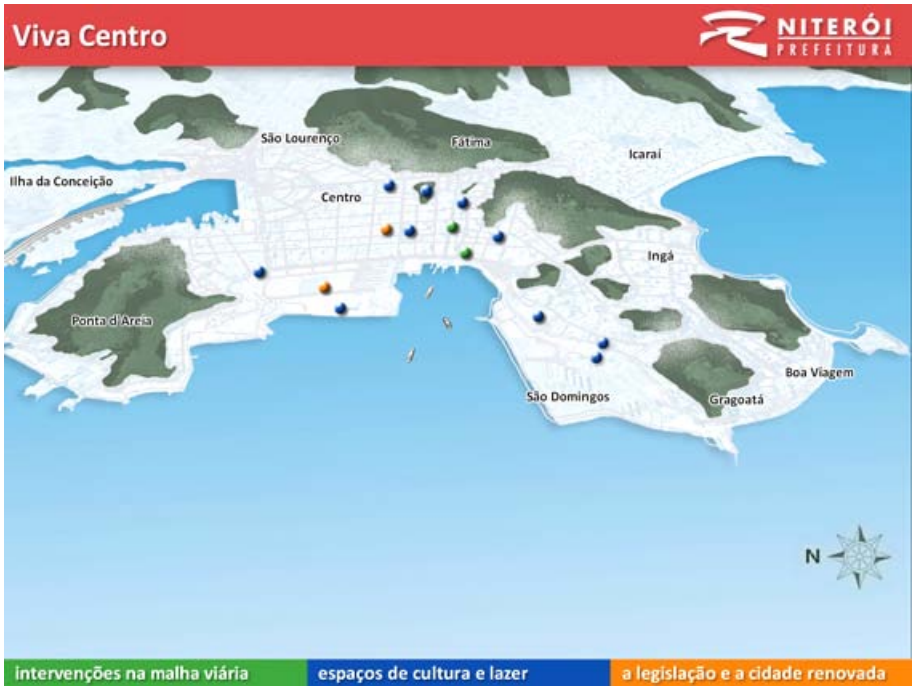


Figura 2. Visão geral do centro de Niterói e os bairros circundantes.

De acordo com Philip Rhodes (Rhodes, 1998), há diferentes grupos de estilo de aprendizado: o dinâmico, o focado, o rigoroso e o contemplativo, sendo que há indivíduos que preferem sentir e olhar, outros olhar e pensar, outros pensar e fazer, e ainda fazer e sentir, podendo cada indivíduo apresentar mais de um ou ainda todos os estilos. Neste sentido, a interface Viva Centro cria opções de navegação que permitem ao interator buscar e filtrar a informação de maneiras variadas, nunca perdendo de vista que o aplicativo será utilizado por pessoas com diversos níveis de conhecimento, tanto em relação aos meios digitais, como às questões urbanas (Till, 2005).

Assim, ao navegar sobre o mapa na escala mais ampla, no momento da escolha do item o visitante mergulha dinamicamente na ilustração, que é ampliada para uma escala de representação de alguns quarteirões em torno do ponto de intervenção. Neste nível, surgem os nomes das principais ruas, assim como representações tridimensionais, tanto do ponto em questão, quanto dos principais ícones arquitetônicos do centro de Niterói.

Uma navegação alternativa no primeiro mapa permite o acesso aos pontos de intervenção, através dos três botões coloridos que compõem a barra inferior. Quando clicados, abrem os itens respectivos de cada grupo, destacados ao mesmo tempo que, no mapa, pulsam seus círculos e legendas correspondentes. Ao selecionar um item específico, o usuário é levado diretamente ao ponto de análise, num deslocamento mais direto, não passando pela escala intermediária de representação da cidade. Desta maneira, a interface se adequa tanto àquele que já sabe exatamente o que procura e quer chegar imediatamente ao ponto em questão, quanto a outros que desejam explorar a interface gráfica.

A Escala Urbana

No segundo nível de representação da área central, o visitante é convidado para um passeio pela cidade, na medida em que é possível o deslocamento do mapa ao se arrastar o *mouse* pela tela da interface. Desse modo, os projetos analisados são apresentados

espacializados no tecido urbano, reforçando a idéia do Projeto Viva Centro como integrador da área central.



Figura 3. Representação do centro de Niterói com seus edifícios e demais elementos urbanos.

Para a representação das edificações familiares aos cidadãos de Niterói e relevantes para a construção de uma imagem pregnante de sua área central, buscamos o trabalho de Rice, Akleman e Ozener, que nos apresentam a idéia de caricaturização de edifícios com o objetivo de tornar sua visualização mais efetiva (Rice, Akleman e Ozener 2004). Para os autores, os conceitos de abstração, simplificação e exagero, muito comuns nas artes tradicionais e no desenho de *cartoons* e caricaturas, podem ser diretamente aplicados nos processos de modelagem digital, base instrumental utilizada para a elaboração das ilustrações dos edifícios utilizadas na interface. Estes conceitos ofereceram soluções para a criação de visualizações do ambiente construído que possam ser facilmente reconhecidas pelo público, na medida em que se preocupam somente em descrever as características fundamentais de um determinado edifício.

Para o desenvolvimento dos modelos tridimensionais, foi utilizado o *software Sketchup* e, posteriormente, o *Adobe Photoshop* para o tratamento final das ilustrações e sua integração ao mapa. Todos os elementos foram posicionados em seu respectivo local, no entanto sua representação é voltada para o usuário da interface sem relação efetiva com sua posição na malha urbana, tornando mais clara sua identificação no contexto urbano. A matriz cromática utilizada no primeiro mapa se mantém, de modo a preservar a associação de cada item ao seu grupo. Os elementos que são significativos para a cidade, porém não são o objeto do Projeto Viva Centro, receberam um tratamento em cor neutra que os retira do foco de atenção do estudo.

A Escala Arquitetônica

Quando o usuário passa o cursor sobre os pontos de análise, os ícones em questão pulsam e surge seu nome correspondente. Quando um deles é clicado, o visitante é levado ao terceiro nível da interface, onde as informações são apresentadas de acordo com a especificidade de cada item. Abandona-se aqui a representação da cidade como apresentada

nos níveis anteriores, e passa-se a uma organização da interface baseada em fichas de informação sobre cada projeto, categorizadas a partir de três eixos básicos de informação que os contextualizam no tempo: *Histórico*, que diz respeito ao seu passado; *Contexto Urbano*, que discorre sobre seu estado presente; e *Projeto*, que aborda como a prefeitura o pensa para o futuro.

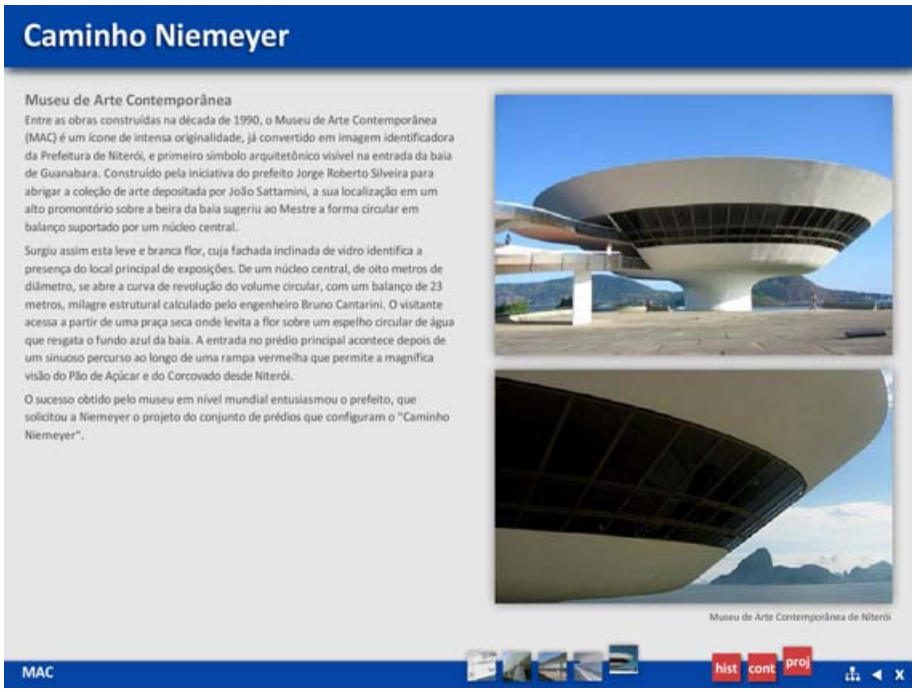


Figura 4. A representação da escala arquitetônica da Interface Viva Centro.

Pela sua complexidade, o conjunto que compõe o Caminho Niemeyer, do grupo "Cidade de Cultura e Lazer", foi escolhido como a base para o desenvolvimento das demais telas do terceiro nível de aproximação aos pontos analisados. A solução gráfica desse ponto específico continha em si as diretrizes compositivas e as modulações necessárias ao desenvolvimento subsequente das telas de análise de todos os outros pontos, permitindo múltiplas variações que se adequavam não só à diversidade das informações específicas de cada projeto, mas também à tecnologia de representação gráfica digital escolhida para cada ocasião, mantendo assim a coesão e a identidade gráfica no terceiro nível da interface.

Deste modo, tanto a barra inferior como a superior tomam a cor correspondente à categoria a qual o projeto pertence, e os *links* se destacam no corpo do texto com a cor da identidade visual da prefeitura, assim como os outros elementos gráficos de apoio. O texto que contém as informações sobre cada ponto de análise se adequa a duas ou três colunas, eventualmente utilizando barras de rolagem, de modo a possibilitar generosas porções da tela que recebem o conteúdo imagético, ampliando a potencialidade de conhecimento do item.

Para direcionar a produção dos alunos envolvidos na construção do aplicativo e permitir a variabilidade das soluções gráficas, foi construído um arquivo de base no *software* Adobe Photoshop, orientando a correta aplicação da malha gráfica e das especificações de paleta de cores, tipografia e posicionamento dos diversos elementos. Utilizando o mecanismo de camadas, o próprio arquivo apresentava uma série de possibilidades de distribuição de conteúdo, que serviram como os primeiros passos para a produção de cada item, cabendo aos alunos exercerem sua própria criatividade na

construção das soluções que, semanalmente, eram discutidas coletivamente por todos os participantes da equipe.



Figura 5. A estrutura da interface para o desenvolvimento das análises na escala arquitetônica.

Após visitas aos locais, onde realizávamos estudos fotográficos de reconhecimento, e avaliação do material fornecido pela Prefeitura, definíamos métodos de representação que utilizavam e reuniam modelos digitais, imagens panorâmicas estáticas, panoramas interativos, desenhos técnicos e fotografias históricas, entre outros. Desta maneira a dinâmica de cada projeto teve um tratamento particular, porém conectado com o conjunto da interface, de modo a comunicar o conteúdo de cada intervenção de acordo com suas especificidades.

Construção Interdisciplinar do Conhecimento

Como observado anteriormente, a Interface Viva Centro foi estruturada em três níveis, os dois primeiros situando espacialmente as intervenções e suas categorias, e o terceiro apresentando as informações sobre cada uma das intervenções. Para os dois primeiros, a autoria do hiperdocumento, desenvolvido no *software Flash*, ficou a cargo do professor orientador da área, dada a complexidade da programação necessária para permitir as interações requeridas.

A produção de conteúdo para o terceiro nível foi feita pela equipe, a partir de dados brutos fornecidos pela Secretaria de Urbanismo da Prefeitura de Niterói, o que gerou a necessidade de produzir fotografias atuais e pesquisar imagens antigas; elaborar textos explicativos e críticos; produzir desenhos de arquitetura e urbanismo; bem como maquetes eletrônicas para seções específicas. A partir do texto produzido pelo professor especializado na crítica urbana, cada subgrupo de estudantes ficou encarregado da produção de imagens das várias seções, em geral baseadas em trechos dos textos designados como *links*.

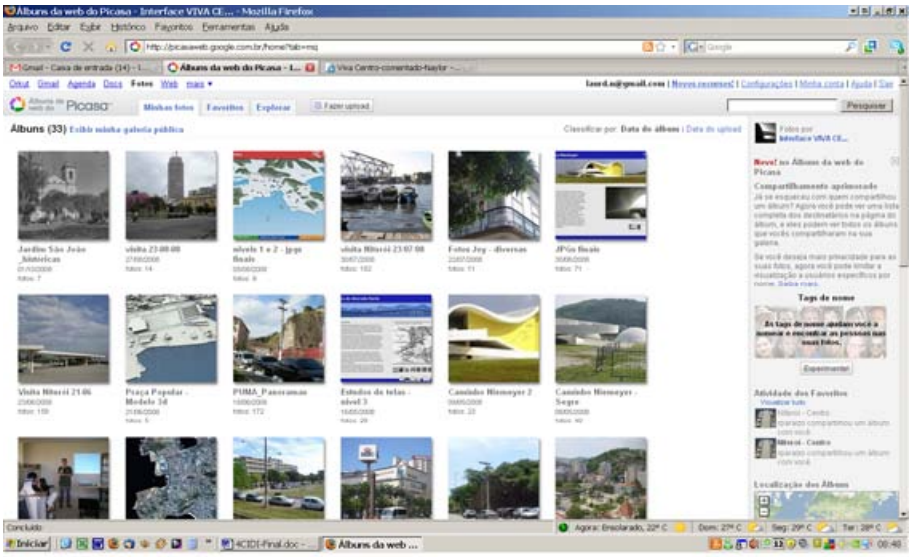


Figura 6. As ferramentas colaborativas disponibilizadas pela *Google* em uso pela equipe: o acervo de imagens.

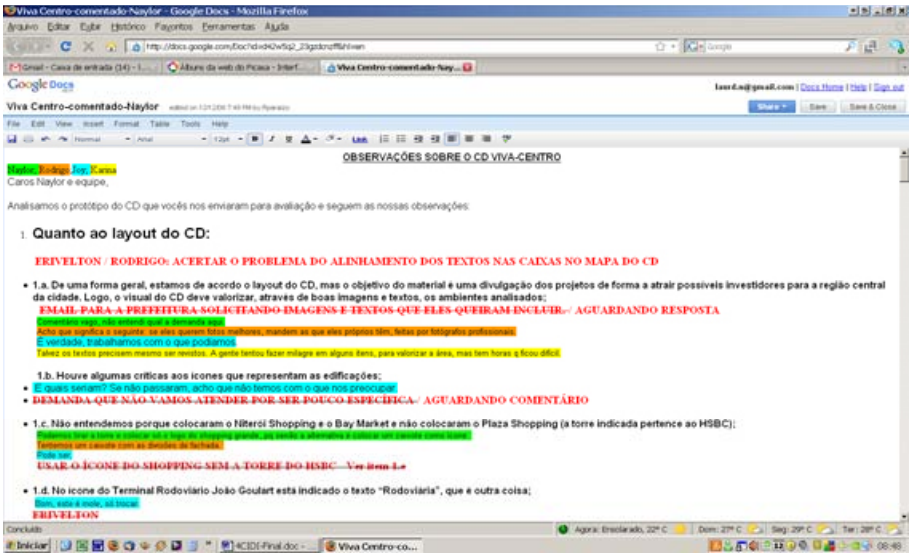


Figura 7. As ferramentas colaborativas disponibilizadas pela *Google* em uso pela equipe: a revisão coletiva da Interface Viva Centro.

O processo se desenvolveu de maneira orgânica, com reuniões semanais da equipe e constante diálogo *online* entre os membros. Além disso, a criação de uma conta *Google* específica para o trabalho garantiu que versões atualizadas de textos e imagens fossem facilmente armazenadas e difundidas para os diversos membros da equipe. Também utilizado no dia-a-dia, ainda que de maneira complementar ao fluxo principal de trabalho, o módulo *Google Docs* facilitou o acompanhamento do desenvolvimento dos trabalhos nas reuniões semanais, sendo atualizado concomitantemente à tomada das decisões coletivas nas reuniões de equipe. Podemos afirmar, inclusive, que estas reuniões atestam a importância da proximidade presencial para o desenvolvimento do trabalho intelectual, quer no nível formal, pela facilidade de constituir as reuniões em si, quer no informal, pela rapidez de circulação de informações e elaboração de idéias em eventuais encontros não-programados. A interação institucional com a Prefeitura se deu em reuniões pré-definidas no cronograma, nas quais o progresso do trabalho era mostrado, ao mesmo tempo que eram demandadas novas informações e arquivos complementares.

Duas preocupações principais direcionaram a construção metodológica do trabalho. Inicialmente, deveria haver a possibilidade de trabalhar cada seção da interface individualmente, respondendo à necessidade de gerenciamento de memória, ainda que o produto final seja baseado em CD-ROM, ao mesmo tempo que se pudesse resguardar a integridade do projeto gráfico e os naturais ajustes que ele sofresse, ao longo de um trabalho dessa natureza. Além disso, buscávamos a possibilidade de que cada aluno pudesse desenvolver o conhecimento de diferentes programas e abordagens da computação gráfica, processo desejável tendo em vista a sua formação acadêmica.

De ambas decorre a modularidade do trabalho, além do desenvolvimento de modelos (*templates*) para o *layout* e para a interação. A opção por um *software* de autoria multimídia como o *Adobe Macromedia Flash* justifica-se pelas possibilidades de diagramação e interação para apresentar o conteúdo de mídias combinadas, sem necessidade de instalação de *software* ou *plug-ins* no computador do usuário final. Vale notar que as alternativas de *software* livre para autoria multimídia giram em torno do *HTML/DHTML* associado a *Javascript* e da linguagem Java, mas cumpre dizer que nenhuma delas oferece as mesmas possibilidades de interatividade e design da solução proprietária em *Flash*.

O terceiro nível, compreendendo de 10 a 20 seções discriminando cada projeto urbano, foi construído para dar um grau de liberdade suficiente para intervenções localizadas de diagramação ao mesmo tempo que a programação e os itens do projeto gráfico como: paleta de cores, tipografia, relação entre o conteúdo textual e imagético, elementos de interação, barras de menu etc, pudessem ser controlados de forma centralizada.

Esse procedimento serviu, por um lado, para garantir o funcionamento homogêneo da programação. Por outro lado, permitiu que os alunos pudessem trabalhar diretamente na produção final do aplicativo em *Flash* com um grau mínimo de conhecimento, uma vez que não seria realista esperar que todos aprendessem a programar com a complexidade e a segurança exigidas pelo projeto, no tempo estabelecido pelo cronograma. Optou-se por uma solução intermediária, onde a base gráfica original construída no *Photoshop* deu origem a um arquivo de suporte contendo os respectivos módulos de interatividade (os componentes do *Flash*), em que textos, imagens e a maior parte da programação foram tornados arquivos externos, de modo a facilitar eventuais alterações e atualizações. Isto permitiu um ganho de produtividade ao evitar a concentração da finalização do trabalho em um ou dois professores.

À primeira vista, pode-se pensar em um conflito entre a necessidade do aprendizado de novos programas e a opção pelos modelos, que teoricamente limitaria esse aprendizado em função da pré-formatação de suas soluções. No entanto, percebemos que, ao mesmo tempo que evitaríamos a necessidade de um aprofundamento em uma programação bastante complexa, um sistema simplificado e mais controlado seria ideal para o primeiro contato que os alunos tivessem que travar com o *software*. Com um período mínimo de capacitação, notou-se o aumento da compreensão de cada um sobre o funcionamento do aplicativo, otimizando o fluxo de trabalho e permitindo acelerar tanto a produção quanto a revisão dos resultados parciais.

Nesse sentido, da mesma forma que eram discutidas questões sobre composição visual e diagramação das telas conjuntamente com opções de apresentação e valorização das diversas intervenções, era necessário conduzir seu aprendizado sobre interfaces dinâmicas e interação, apresentando-os a vários exemplos e comentando as diferentes características de

cada um. Com a reflexão sobre a interface e o seu processo de construção, foram lançadas as bases para a elaboração de aplicações futuras. Ainda que não possam ter condições de executá-las imediatamente, esse amadurecimento na compreensão do instrumento certamente melhorou sua capacidade de imaginá-las.

Conclusão

As intervenções que a Interface Viva Centro tem por objetivo representar constituem um novo mapa simbólico que a Prefeitura de Niterói quer apresentar aos cidadãos. Mostrar essa nova configuração do território exige tanto um discurso textual capaz de conduzir à percepção das articulações entre as áreas contempladas, quanto uma interface capaz de explicitar essas conexões. Assim, optamos por uma linguagem gráfica que valorizasse os fragmentos, regida pela iconicidade das edificações representadas, e que destacasse as ruas e praças, descartando a densa malha urbana sem comprometer sua localização no espaço urbano.

Dada a natureza acadêmica da equipe, o trabalho não poderia ser desprovido de caráter didático. Assim, o estabelecimento dos módulos e modelos de documentos foi o meio encontrado para que o aprendizado e a criatividade pudessem ter lugar, sem que as experimentações prejudicassem o conjunto final do trabalho nem interferissem em demasia no cronograma. Conquanto utilizando recursos de compartilhamento de arquivos, e com uma equipe bastante versada em meios digitais, foi notória a importância dos encontros para que os envolvidos pudessem trocar informações e experiências e a comunicação fosse facilitada.

O aplicativo, por seu caráter de conteúdo e cronograma fechados, com um cliente específico, nos permitiu renovar nossos processos de trabalho para esse tipo de empreendimento. Observamos que um ambiente de experimentação controlada pode ser mais apropriado para o aprendizado de um novo programa – e aqui é importante considerar que esse aprendizado envolve incorporar novas maneiras de pensar a informação e que as interfaces dos programas com que lidamos, como qualquer instrumento, se não limitam, condicionam nosso pensamento. Ao mesmo tempo, resultados começam a aflorar em nossa pesquisa de longo prazo, uma vez que os alunos de graduação participantes amadurecem as suas noções de representação de espaços públicos e de elementos de composição e interação em interfaces.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio e sugestões recebidas pela equipe da Secretaria de Urbanismo de Niterói, que forneceram as informações necessárias solicitadas pelo grupo sobre o Projeto Viva Centro, fundamentais para o desenvolvimento da interface.

Também é fundamental citar a dedicação e o esforço dos alunos do curso de arquitetura Flávia Teixeira, Jefferson Duarte, Karina Comissanha, Luciano Esteves, Maria Laura Rosenbusch, Mônica Infante, Nathália Alcântara, Pablo Lopes Augusto, Tiago Castello Branco e Vanessa Bosi, que contribuíram com sua inteligência nas discussões teóricas e na elaboração prática da Interface Viva Centro.

Notas

[1] O Laboratório de Análise Urbana e Representação Digital dedica-se desde 1994 a estudar a arquitetura, a cidade e sua história através da exploração da representação gráfica digital.
[2] http://picasaweb.google.com/laurd.n

Referências

BARBOSA, A. S. Roteiro e Interface: elementos fundamentais para a representação das cidades virtuais. **Anais do IV Congresso Ibero-Americano de Gráfica Digital**, 2000. pp. 322-324.

BONSIEPE, Gui. **Design as Tool for Cognitive Metabolism**: From Knowledge Production to Knowledge Presentation, 2000. 14 p. Disponível em: <http://www.guibonsiepe.com/pdffiles/descogn.pdf>. Acesso em: 13 out. 2008.

COUTO, Rita M. S. **Conceituando interdisciplinaridade**. Movimento interdisciplinar de designers brasileiros em busca de educação avançada. Tese de Doutorado. PUC-Rio, 1997.

KNAUSS, P. (org.) **Sorriso da Cidade**. Imagens Urbanas e História Política de Niterói. Niterói: Niterói Livros, 2003.

KÓS, J. e PARAIZO, R. El modelo de la Habana: aproximaciones a la modelización urbana. In: Barros, D. (ed.). **Urbamedia**: base de datos urbanos de áreas centrales, casos de ciudades argentinas y latonamericanas. Buenos Aires: Univ. de Buenos Aires, 2007. pp. 113-121.

KÓS, J. e VILAS BOAS, N. Modelizando la evolución urbana de la ciudad de Río de Janeiro, In: Barros, D. (ed.). **Urbamedia**: base de datos urbanos de áreas centrales, casos de ciudades argentinas y latonamericanas. Buenos Aires: Univ. de Buenos Aires, 2007. pp. 101-111.

PREFEITURA de Niterói. **Programa Viva Centro** – Diagnóstico e Propostas para o Projeto de Reabilitação do Centro de Niterói. 2006. Disponível em: <http://www.urbanismo.niteroi.rj.gov.br>. Acesso em: 12 abr. 2009.

RHODES, P. Designing Hypermidia: narrative theory within a cognitive context. **Anais P&D Design '98**, 1998. vol. 2, p. 646-656.

RICE III, G. G.; AKLEMAN, E. e OZENER, O. Caricaturing Buldings for Effective Visualization of Existing Built Structures. Education and Research in Computer Aided Architectural Design in Europe: **EcaadE'04**. Copenhagen, 2004.

SPINILO, C. e FARIAS, P. Editoria. **InfoDesign** - Design da Informação. 2004. Disponível em: <http://www.infodesign.org.br/v01/editorial.html>. Acesso em 08 out. 2006.

SILBERMAN, N. The Ename Charter: the first draft, in D. Callebaut e N. Silberman (eds.), **Interpreting the Past**: Heritage, New Technologies and Local Development, vol. II. Bruxelas: Ename Center for Public Archaeology and Heritage Presentation, s.d. pp 223-247.

TILL, Joy H. W. **Ciberfólio**: A Apresentação Profissional no Ambiente da Internet. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2005.

VASCONCELOS, M. **Dinâmica da configuração espacial urbana**: Uma análise dos

impactos provocados pela ponte na cidade de Niterói. Tese de Doutorado. São Paulo: FAUUSP, 1996.

Classificação da joalheria Paraense a partir dos processos produtivos e inserção da cultura local.

Classification of the Paraense jewelry by the productions processes and the introduction of local culture

Chagas, Fonseca Clarisse; Mestranda; Universidade Federal do Pará
clarissefonseca@hotmail.com

Pinto, Rosângela Gouvêa; Mestranda; Universidade Federal do Pará
rogouvea@bol.com.br

Resumo

O presente trabalho se propõe a estudar e classificar a joia produzida na região metropolitana de Belém, a partir da implantação do Programa Estadual de Verticalização Mineral do setor de gemas e joias em 1998. O qual fomentou a criação, planejamento e execução de joias com Design Paraense, utilizando matéria prima e mão de obra local, favorecendo o uso de elementos da cultura material e imaterial (na busca de uma identidade própria), considerando também os processos de fabricação, que definem categorias de joias estabelecidas pelo mercado como: artesanal, artística e industrial.

Palavras Chave: Design de Joias; Processos Produtivos; Cultura.

Abstract

This research aims to study and classify the jewelry produced in metropolitan region of Belém by the establishment of the State Program Verticalization Mineral of Gems and Jewelry in 1998, which stimulated the development, planning and execution of Pará's jewelry with exclusive design using raw materials and local labor, favoring the use of material culture and heritage elements in search of an identity and considering also the manufacturing processes, which define categories of jewelry set by the market as craft, of art and industrial.

Keywords: Jewelry Design; Production Processes; Culture.

O tema proposto surgiu do anseio de estudar as características peculiares da joia paraense, observando os materiais, as técnicas, os processos de fabricação e a inserção dos elementos que compõem a cultura material e imaterial local, a partir de incursões em oficinas, feiras e palestras no Espaço São José Liberto, administrado pelo Instituto de Joias e Gemas do Pará/IGAMA.

O setor de joias é responsável por um número considerável de arrecadações no Estado, gerando emprego e renda através do desenvolvimento de empresas em diversos setores como embalagem, design gráfico, promoção de eventos (como ExpoJoias e Rodadas de Negócios, realizados pelo SEBRAE/PA). Também, por ser um setor em ascensão, tornou-se fundamental a necessidade da produção de conhecimentos científicos sobre a Joia Paraense, formando um acervo de publicações a serem disponibilizados para comunidade.

A inserção de temáticas da cultura regional na joia tem ampla visibilidade no Norte, especificamente no Estado do Pará, pois há uma produção relevante e espaço sócio-cultural que podem dar subsídios teóricos e práticos para realização do trabalho. Os quais podem ser observados através do uso de elementos significativos, como: as sementes (açaí, tucumã), o patrimônio histórico (Theatro da Paz), festas religiosas (Círio de Nazaré), lendas (vitória-régia, curupira) entre outros temas regionais.

Para esta pesquisa foi realizada uma abordagem Crítico-dialético, analisando as unidades produtivas, designers e produtos. Como procedimento se apropriou de pesquisa bibliográfica, levantamento de dados e imagens. Os Instrumentos utilizados foram visitas técnicas e questionários fechados.

Programa Pólo Joalheiro

O Projeto Pólo Joalheiro foi coordenado inicialmente pela Associação São José Liberto (ASJL). O espaço físico onde foi instalado o Programa está localizado no antigo convento e presídio São José, o qual foi restaurado e revitalizado para funcionar como espaço de comercialização das joias e artesanato do Pará, sendo renomeado como Espaço São José Liberto.

Durante a reforma, o prédio foi seccionado em quatro principais espaços: A casa do artesão, onde é promovida a venda de artesanato[1], as "Ilhas de produção[2]" onde o visitante observa a mesma joia que se encontra na vitrine, sendo produzida pelo Ourives, o museu de gemas onde se encontram acervos da cultura paraense, gemas variadas (diamantes, ametistas, quartzos tricolores, etc.) e o Jardim da Liberdade, localizado ao ar livre, juntamente com as lojas de joias dos participantes do Programa.

No ano de 2007, ocorreu uma mudança na administração do Espaço São José Liberto, passando da ASJL para o Instituto de Gemas e Joias da Amazônia (IGAMA). Este instituto objetiva qualificar o setor joalheiro, promovendo cursos de capacitação e palestras para ourives e designers do programa. Portanto, dando continuidade às ações já realizadas pela antiga associação e promovendo novas ações como consultorias em design, comunicação visual, vitrina, embalagens e gestão empresarial.

[1] Conjunto de artefatos mais expressivos da cultura de um determinado grupo, representativo de suas tradições, porém incorporados à sua vida cotidiana. Sua produção é, em geral, de origem familiar ou de pequenos grupos vizinhos, o que possibilita e favorece a transferência de conhecimentos sobre técnicas, processos e desenhos originais. Artesanato de referência cultural São produtos cuja característica é a incorporação de elementos culturais tradicionais da região onde são produzidos.



Figura 01: Espaço São José Liberto onde está instalado o Programa Pólo Joalheiro.
Fonte: Panfleto Institucional IGAMA, 2009.

A inserção do Design na Joalheria Paraense

O Design de produto é uma área muito extensa, a ela cabe a criação de todos os objetos do nosso cotidiano, como: mobiliário, automóveis, eletroeletrônicos, objetos de decoração, eletrodomésticos, vestuário, joias, acessórios, máquinas, equipamentos para diversos fins, etc. Filho (2006) descreve Design do objeto como: "os objetos concebidos para serem fabricados não só no modo industrial, mas também no modo artesanal e/ou misto".

Além destes quesitos projetuais, é necessária a pesquisa sobre o objeto a ser criado, e também a uma pesquisa do local e dos hábitos da população para onde o produto será comercializado.

Logo, devido ao objeto de estudo deste trabalho ser a joia produzida no Programa Pólo Joalheiro, é importante refletir se seu processo produtivo condiz com as bases estabelecidas pelos autores, conforme segue:

> A passagem de um tipo de fabricação, em que o mesmo individuo concebe e executa o artefato, para outro, em que existe uma separação nítida entre projetar e fabricar constitui um dos marcos fundamental para caracterização do Design. (DENNIS, 2000, pag.17)

Podemos classificar a joia como um bem de consumo denominado de Produto de Uso, pois a interação entre o objeto e o homem é direta. Isso significa que o homem utiliza-o sem intermédio de outros produtos ou pessoas, conforme definição

> Produtos de Uso – Incontáveis produtos com que os usuários mantêm interface efetiva de utilização, como: veículos, mobiliários, utensílios domésticos, eletrodomésticos, eletroeletrônicos, calçados, joias, embalagens, e outros. (FILHO, 2006, p. 27)

Antes da implementação do Projeto Pólo Joalheiro, a conscientização dos empresários sobre o exercício do Design não existia. O empresário era ao mesmo tempo lojista, ourives,

designer, vitrinista, designer gráfico e contador. Portanto, a cadeia produtiva do setor era desestruturada.

O processo de inserção do Design no Estado se deu através do programa Pólo Joalheiro, que, com suas ações, proporcionaram a conscientização dos ourives sobre a necessidade da presença do designer de joias no processo produtivo.

Uma das ações que auxiliou a inserção do designer nessa cadeia foi o workshop de criação de novos produtos – para designers, com o objetivo de desenvolver coleções temáticas, até então não produzidas no Estado.



Figura 02: Workshop de criação para coleção de joias - Círio de Nazaré 2008
Fonte: IGAMA, 2008

Nessas atividades procura-se ressaltar a estilização do cotidiano Amazônico, para que as joias não apresentem formas demasiadamente óbvias e figurativas. Sobre este assunto, Campos (2007) afirma que o designer de produto, hoje, precisa ajustar seus processos de criação às novas tendências de Design, que dão ênfase à abstração, imaterialidade e complexidade.

> Na joalheria, o desenvolvimento de uma coleção é um processo que passa por várias etapas. Inicialmente o designer precisa observar o espírito da época, realizando suas pesquisas para a compreensão do contexto no qual está inserido. Em seguida, avaliam-se as tendências observadas, adequando-as a realidade da empresa e do mercado visado, O próximo passo é a montagem de um mood board[3] com o material recolhido e previamente selecionado. (...) Após a definição do tema, vem a etapa da pesquisa deste tema e montagem de uma ambiência especifica formada por uma ou mais imagens. (CAMPOS, 2007, p 84)

Outra questão pertinente a inserção do Design, é a utilização de temas provenientes da cultura e do cotidiano Amazônico. Com os workshops de criação, veio também uma proposta de utilização dos ícones da cultura amazônica de uma forma consciente, propondo o deslocamento de determinado ícone sem descontextualizá-lo, para que o seu entendimento pudesse ser claro e comunicar como joia. Como exemplo, a utilização de grafismos marajoaras encontrados em urnas mortuárias, aplicados em joias criadas para uma coleção de "Dia das Mães". Esta é apenas uma das falhas que foram corrigidas, a partir de uma nova abordagem da cultura na utilização de seus ícones direcionados para a joalheria local.

[3] Painel com recorte de imagens e textos, também podem ser definidos como painel de inspiração

Ao término do workshop de criação é realizada uma exposição com os projetos desenvolvidos, sempre com uma temática previamente escolhida, para que proporcione coerência e unidade na escolha dos materiais e uma estética adequada à história a qual será narrada através das joias.

> A fase de elaboração e escolha de conceitos permite ao designer a experimentação de novas propostas e oferece o ambiente propicio para as "invenções". [...] Tendência forte na concepção de joias, hoje, a coleção codifica, classifica e dá coerência às peças, instaurando um repertório de formas e cores, tal qual uma linguagem que conta a história que as alicerça, sensibilizando e mobilizando as conotações afetivas. (CAMPOS, 2007, p 84)

Esta metodologia de trabalho por coleções ocasionou um novo perfil para a Joalheria Paraense, pois, a partir disto é possível produzir catálogos que possam contar a história amazônica de uma maneira mais clara, sem que a cultura que serviu como base para a pesquisa não seja deturpada.

Atualmente o quadro apresenta pequenas mudanças e o empresário está mais consciente da necessidade de segmentar as atividades, tornando a cadeia mais organizada e estruturada. Assim, firmando a importância do designer e dos demais profissionais dentro de sua empresa. Como se observa na afirmação abaixo, sobre o setor joalheiro no Brasil, no Estado do Pará, este percurso não foi divergente.

> Há dez, quinze anos atrás, a sinergia entre ambos era um desafio cuja superação tinha poucas perspectivas de eixo. Se os designers de joias eram vistos como artistas afastados da realidade do mercado, aos industriais cabiam a fama de serem intolerantes e resistentes a novas propostas [...] O reconhecimento do processo de design como "valor agregado" aos processos e conhecimentos organizacionais foi uma mudança de paradigmas para os joalheiros que, aos poucos, passaram a admitir a presença deste novo profissional – o designer de joias – em seu quadro de funcionários. (CAMPOS, 2007, p. 52)

No espaço São José Liberto a comercialização de projetos de joias desenvolvidos por designers ainda é em pequena quantidade. Entretanto, os ourives começaram a perceber a necessidade de trabalhar em parceria com o designer e nota-se, além disso, uma evolução sobre os aspectos projetuais de antes da inserção do Projeto, onde as criações eram aleatórias, sem uma preocupação com o ciclo de vida do produto entre outros fatores.

A Joia Paraense e as classificações produtivas

- Joia industrial

A fundição é um método de confecção de joias muito antigo. Atualmente com a evolução da técnica, existem várias maneiras de executá-la, as principais são pela confecção do modelo em metal e pela confecção do modelo em cera.

O maquinário de fundição antes era encontrado apenas em empresas de joalheria com produção de larga escala, principalmente fabricante de joias comerciais como alianças, anéis

de formatura, conjuntos (brinco, pendente e anel) de baixa complexidade. Contudo, no Estado do Pará, algumas unidades artesanais já utilizam este maquinário como uma etapa de seu processo artesanal, pois assim como pode ser utilizado com o objetivo de produção em larga escala, os produtores locais utilizam a técnica com o objetivo de aumentar a quantidade e tornar o produto mais idêntico ao projeto original, implicando na qualidade.

- Joia artesanal

A joia artesanal é caracterizada por um processo mais duradouro e detalhado do que a joia industrial, pois todas as etapas são realizadas manualmente. Desde fundir[4], laminar ou trefilar[5], cortar e serrar, limar[6], lixar[7], soldar até a etapa final (o acabamento) que pode ser polido, acetinado, fosqueado, adiamantado, jateado entre outras texturas.

Na joalheria brasileira contemporânea, é freqüente a presença de materiais alternativos como madeiras, fibras naturais, chifres, sementes, borrachas, couro de peixe, e outros materiais reaproveitados como a fibra ótica. Essa "re-descoberta do Brasil" possibilitou aos designers um novo posicionamento na Joalheria Internacional, fazendo com que a inserção de elementos até então simplórios causassem estranhamento em joalheiros e críticos mais conservadores, entretanto, também gerando uma surpreendente aceitação do mercado interno e externo.

No caderno de tendências, o anuário do Instituto de Gemas e Metais Preciosos – IBGM, a designer Regina Machado classifica o material alternativo como 'novas preciosidades'. O perfil da joia brasileira contemporânea se fixou nas raízes do Brasil, na sua terra, fibras, folhas, flores, animais e cores. Esta é a essência da joia verde e amarela, entretanto sem perder o charme que toda joia requer.

> Novas preciosidades: couros, madeiras, ossos, chifres. O diferencial dos materiais alternativos. Ouro e diamantes funcionam como pontos de luz que consagram a nobreza dos materiais. As texturas naturais sinalizam autenticidade no encontro com o brilho dos metais e das gemas. (MACHADO, 2008, p.7)

Os designers que projetam este perfil de joia sempre procuram associar histórias do repertório imagético vivido por eles ou pelo público que pretendem alcançar. Estas características mais fortes, que ocasionam o distanciamento entre a joalheria contemporânea e a tradicional, são resultados de um retrocesso a valorização do que é regional.

- Joia de montagem

No segmento da joalheria artesanal existe a joalheria de montagem, a qual também utiliza metais nobres, acabamentos refinados, de qualidade e gemas naturais. O seu diferencial é a habilidade de improviso em determinadas fases da produção. Nesta joia é importante analisar com atenção os entremeios e fechos a serem utilizados para que não seja confundido com bijuteria.

[4] Elevar a temperatura do metal, fazendo com que ele mude de estado sólido para líquido se unindo a outros metais transformando-se em uma liga metálica
[5] Diminuir a espessura da barra de metal, transformando-a em chapa
[6] Desgastar a liga metálica com uma serra de metal
[7] Desgastar a liga metálica com uma lixa convencional.

Joalheria de montagem é a técnica que permite o ourives construir a peça sem precisar utilizar grandes quantidades de soldas[8], pois o processo de construção se baseia na escolha do material a ser utilizado, e montar peça por peça até que resulte em uma joia. As peças mais utilizadas neste tipo de produção artesanal são fios de metal, entremeios (argolas), fechos, passadores, ganchos e demais elementos. Neste processo são utilizados vários itens que dão à joia a sensação de única, pois o ourives pode utilizar as mesmas peças, entretanto poderá montá-las de diversas maneiras.

No Brasil, a Designer Karina Achôa é a precursora da joalheria de montagem. Em seu trabalho, Achôa torna notável a presença de materiais alternativos, formas orgânicas e ampliadas, fechos e elos diferenciados e com pouca solda.

> A Joia de Montagem resgatou e ampliou o uso de materiais menos convencionais. O que mais vemos são Joias de Montagem que permitem e facilitam a criação, incorporando rochas e minerais, libertando assim o designer da ditadura do uso exclusivo das gemas. (ACHÔA, 2009, p. 1)

O processo produtivo da joalheria de montagem é semelhante aos demais processos artesanais utilizados por alguns participantes do Programa Pólo Joalheiro, pois todo o procedimento não é realizado apenas por uma só pessoa. Ou seja, a cravação, lapidação ou a aplicação da incrustação paraense[9] na maioria das vezes é realizada por terceiros, assim agilizando a produção e reduzindo o custo total de produção da joia. Observa-se esta descrição na citação abaixo:

> A Joia de Montagem liberta e dá oportunidade de criar, sem necessidade de se executar cada parte de uma peça, numa tarefa muitas vezes árdua e demorada. O que, sem dúvida, computando o tempo empregado nesta execução, pode elevar muito o preço, colocando-a às vezes acima do valor de mercado. (ACHOA, 2008, p1)

- Joia de pesquisa

Outra categoria artesanal é a joia de pesquisa, nesta especialidade os artesãos e designers trabalham diretamente com a experimentação de novos materiais, geralmente não usuais em uma joia, como fibra ótica, plástico, vidro, acrílico, borracha e até alimentos quimicamente tratados.

A comercialização não é o grande foco deste tipo de joia devido a complicações na utilização como peso, ângulos demasiadamente agudos, entre outros entraves. A ausência de preocupação com o funcional é uma conseqüência da liberdade cedida à criatividade neste processo. Este fato é um indicador do perfil de quem a cria, da sociedade em que vive e permite a descoberta de tecnologias e materiais.

Segundo Franchi (2009), a joia de pesquisa é a que tem maior a experimentação de materiais e/ou formas ou a expressão de sentimentos. Na maioria das vezes ela acaba diminuindo a ideia de joia devido as suas diferentes formas e usos. (informação verbal) [10]

[8] Unir metais através de grandes temperaturas.
[9] Técnica paraense de pigmentação no metal
[10] Palestra proferida por Claudio Franchi no I Workshop Internacional de Joias, Belém, 2009)

No Programa Pólo Joalheiro existem pesquisadores como Paulo Tavares, que desenvolve estudos com ligas metálicas, materiais alternativos e resinas regionais. Em uma de suas pesquisas aborda a coloração de resinas através da extração de pigmentos de alimentos como a maniva utilizada na maniçoba, tucupi, açaí, chocolate, pimenta, entre outros alimentos.

Lidia Abrahim, designer do Programa, também se destaca com projetos classificados como joia de pesquisa. Atualmente desenvolve um projeto experimental com reaproveitamento de CDs. Além de seu trabalho com CDs, Lidia realiza experimentações com diversos metais, resultando em novas propostas para utilização e reaproveitamento de materiais que inicialmente não tinham sua função destinada ao adorno corporal.

Este perfil de pesquisa é importante para a evolução da joalheria, devido à descoberta de novas possibilidades de uso tornando a joia uma vitrine da sociedade em que foi criada.



Figura 03: Adorno em CDs com prata de Lidia Abrahim
Fonte: Arquivo Lidia Abrahim, 2010

- Joia de autor

A joalheria de autor no Brasil é muito difundida, vários ateliês de joias se classificam nesta categoria pelas suas características, como liberdade para criação e utilização de materiais inusitados como os anéis de Francisco Garcia e Elizabeth Franco que são transições de escultura/joia/obra de arte. A joia de autor acaba se transformando em *joalheria de arte/obra de arte,* e assim como acontece em alguns exemplos da joalheria de pesquisa, esta afinidade é devido à grande semelhança dos processos criativos de ambos.

> "A joalheria de arte é, hoje, uma das fortes tendências do setor [...] O mais importante é reconhecer que os experimentos, as ousadias e as "loucuras" realizadas pelos artistas-joalheiros têm contribuído de maneira efetiva para o desenvolvimento do design de joias no Brasil. (CAMPOS, 2007, p. 90)

Como afere Campos (2007), em geral entende-se por 'joia de autor' a joia que é confeccionada por quem a cria. Muitas vezes, não existe um projeto prévio e é durante o manuseio do metal que o artista desenvolve sua obra.

> [joia de autor é] uma peça única ou de tiragem limitada, produto de um desenho e realizada com técnica de joalheria artesanal na bancada. A joia de autor é uma criação pura, não importando ao autor entrar em oposição a tudo que existe, é uma "anti-joia" no sentido tradicional, é o passo a frente do convencional, é uma escultura portável. Campos (Apud GOLCMAN, 2003)

A joalheria de autor é uma categoria muito presente no Programa Pólo Joalheiro e consiste na ausência de um projeto completo planejado anteriormente à execução da joia, pois esta é 'criada' no momento de sua execução. Camilla Amarall é a joalheria de autor que mais se destaca no programa, pois desenvolve suas joias neste método de criação/produção utilizando a cultura e materiais da Amazônia.



Figura 04: Joalheria de autor – par de brincos em prata e coco,
inspirados na flora amazônica de Camilla Amarall
Fonte: Arquivo Camilla Amarall, 2008

Ao final desta classificação dos tipos de produção encontrado na joalheira paraense, segue o organograma que descreve as fases do processo produtivo realizado pelas empresas do Programa Pólo Joalheiro, a partir das análises nas unidades produtivas. A descrição deste processo foi elaborada por meio de estudo das atividades mais desenvolvidas dentro da maioria das empresas, o que não implica que todas exerçam metodicamente as atividades descritas abaixo na confecção de todas as suas joias.

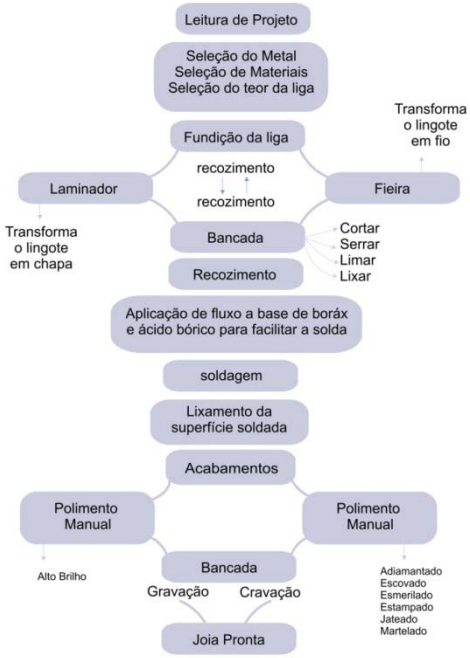


Figura 05: Organograma – Processo produtivo
Fonte: Autora, 2009.

Análise do setor produtivo do estado

Com o objetivo de analisar os processos produtivos do setor, foram questionadas 14 das 22 empresas (formais e informais - participantes do Programa Pólo Joalheiro). Para a classificação da joalheria, foi estabelecido como parâmetro o processo produtivo da joia paraense. As informações abaixo relacionadas são decorrentes de questionário repassado entre os meses de Setembro e Outubro de 2009

Na relação unidade produtiva e funcionário, 93% dos questionados afirmaram ter apenas entre 01 a 05 pessoas trabalhando em sua unidade produtiva, este dado caracteriza o perfil de produção artesanal.

Cada funcionário é responsável por uma atividade na produção em 50% das unidades pesquisadas. Entretanto 36% são responsáveis por executar todo o processo.

A liga mais utilizada entre os produtores é a de ouro amarelo com 57% e em seguida a liga de prata com 36%. Contudo, quando se observa os catálogos oficiais e exposições realizados pelo IGAMA, é perceptível que a liga de prata 950 é mais utilizada.

A maioria dos ourives classificou sua produção como artesanal - 86% e os demais 14% afirmam ter uma produção semi-industrial.

Os questionados afirmaram que mais da metade das joias confeccionadas são próprias criações, e 43% corresponde a projetos comprados.

As peças mais produzidas são: o anel (43%), pendente (36%) e o brinco (21%).

Os produtores apresentaram em suas respostas uma produção antagônica, pois 29% afirmaram produzir apenas de 05 a 15 peças/mês, enquanto outros 29% afirmaram produzir mais de 100 peças por mês. Estes indicativos são painéis de um nítido processo de transição onde a joia paraense sofre uma mudança de pequena escala (10 peças) para larga escala (acima de 100 peças), no entanto, não deixando de ser confeccionada a mão.

Os produtores se mostraram proativos, pois 79% afirmaram trabalhar com coleções de joias além das coleções que são promovidas pelo IGAMA, este dado apresenta uma

satisfatória evolução quanto à inclusão das consultorias relacionadas às tendências de mercado em suas unidades.

Dos ourives questionados 86% asseguram aceitar a presença de designers em suas unidades produtivas e já trabalham com projetos de designers sem que sejam motivados para participar dos eventos promovidos pelo IGAMA. Dado significativo para demonstrar que a inserção do profissional tem se dado gradativamente ao longo dos doze anos do Programa.

Com a leitura final destes dados constata-se que a produção local se encontra em uma lenta transição da joalheria artesanal para industrial. Contudo, classificá-la mista, ou semi-industrial seria um equivoco, pois as características de produção artesanal ainda são mais presentes do que qualquer outro processo. Devido a estes fatos poderíamos classificar a joalheria paraense como joalheria artesanal, o que não torna a joalheria paraense diminuída perto das demais, caracterizadas por produzir em grandes quantidades.

Esta denominação deve ser vista de forma positiva, pois o termo industrial não é sinônimo de selo de qualidade. Após as leituras dos questionários e análises dos catálogos institucionais foi construído um gráfico simbólico (figura 06), o qual afirma que a joia paraense é em sua maioria **joalheria de autor** (60%). Portanto, mesmo com a inserção do designer na cadeia produtiva de joias através do Programa Pólo Joalheiro, a grande maioria dos produtores ainda tem em suas vitrines maiores quantidades de joias criadas em bancadas do que projetada por designers.

Aproximadamente 30% das joias têm o perfil da **joalheria de pesquisa**, pois possui características artísticas e conceituais evidentes devido à grande inserção da cultural material e imaterial nas inspirações. Apenas 10% das empresas participantes do Programa Pólo Joalheiro têm com as características a **joalheria de montagem**.

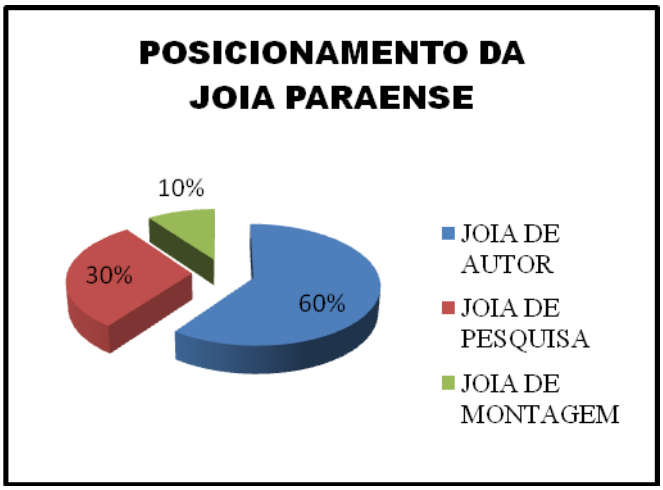


Figura 06: Quadro demonstrativo do perfil da joalheria paraense.
Fonte: Autora, 2009

Conclusão

As informações coletadas foram importantes para o reconhecimento do Setor Joalheiro do Estado e apresentar a produção joalheira local analisada e classificada em categorias de joias.

As ações executadas pelo IGAMA e por outras Instituições foram relevantes para o desenvolvimento da joalheria, pois promoveram a qualificação e ordenação da cadeira produtiva de joias, gerando um novo direcionamento e perspectivas para a joia do Pará. A partir desta pesquisa e da experiência ao longo de três anos realizando projetos de joias para empresas locais e para coleções institucionais, participando de cursos e workshops de qualificação, afirmo que a produção joalheira do Estado é constituída de **joias artesanais com feições artísticas quanto a sua estética**. A quantidade produzida é limitada e em alguns casos por encomenda. Ainda pela inserção em coleções institucionais, percebe-se que, em geral as joias são produzidas próximo as datas dos eventos, dificultando a produção em série.

O fato de algumas unidades produtivas do Programa Pólo Joalheiro conhecerem o processo de fundição por cera perdida e utilizá-lo em seus produtos não os caracteriza como produção industrial, pois estas empresas não utilizam esta fase do processo industrial diariamente em suas unidades e sim, apenas para a produção de determinadas joias.

É notável que 100% das joias são inspiradas em lendas, mitos e costumes da Amazônia, entretanto algumas formas são estilizações do comum, e apenas algumas formas são reais abstrações de histórias. A Fauna e a Flora são os temas mais encontrados nas lojas.

As categorias detectadas durante a pesquisa foram analisadas tendo como parâmetro a categoria que mais se mostrava presente em cada unidade produtiva. Entretanto é perceptível a presença sutil de todas as categorias aqui citadas nas unidades produtivas participantes do Programa Pólo Joalheiro.

A joia produzida no Pará não diverge das joias dos demais Estados do Brasil, quando se faz uma análise sobre qualidade e contextualização com a cultura local. Este produto está em constante mudança, sempre se reinventando, nunca deixando de ter uma comunicação global com um olhar local.

Referências

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto:** Guia prático para o design de novos produtos. 2º Ed. São Paulo-SP. Editora Edgard Blucher, 2001.

BÜRDEK, Bernhard E. **Design:** História, Teoria e Prática do Design de Produtos. Editora Edigard Blucher, São Paulo-SP, 2007.

CAMPOS, Maria Aparecida de Moraes Siqueira (Cidda Siqueira). **A Pesquisa De Tendências:** Uma Orientação Estratégica no Design de Joias. 2007. 108f. Dissertação (Mestrado em Artes e Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

CARDOSO, Rafael. **Uma Introdução à História do Design.** 3ª Ed. São Paulo. Blucher, 2008.

GOELDI, Museu Paraense Emílio. **Arte da terra:** resgate da cultura material e iconográfica do Pará. Belém – Pará: edição SEBRAE, 1999.

GOLA, Eliana. **A joia: história e design**. São Paulo. Editora SENAC. São Paulo, 2008.

INSTITUTO DE GEMAS E JOIAS DA AMAZÔNIA. **IV Expojoia – Amazônia Design**: O encanto da criação amazônica. 2007/2008. Belém-PA, 2007.

_____. **V Expojoia – Amazônia Design**: A poesia das águas amazônicas. 2008/2009. Belém-PA, 2008.

MUNARI, Bruno. **Design e comunicação visual.** Lisboa: Edições 70, 1968.

OSTROWER, Fayga. **Criatividade e processo de criação**. 16. Ed. Petrópolis – RJ. Vozes, 2002.

SALEM, Carlos. **Joias: criação e design**. São Paulo: Arco Atelier, 1999.

SECRETARIA EXECUTIVA DO TRABALHO E PROMOÇÃO SOCIAL, **1ª Coleção de Joias do Pará** – Amazônia – Brasil. Belém, Pará, 2002.

SÃO JOSÉ LIBERTO: **Guia do Museu de Gemas**. Belém, Pará, 2003.

Redesign da interface do menu de uma TV interativa

Redesign of the interface of the menu of an interactive TV

Pezzini, Marina; Mestre; UNIVILLE
marinapzn@gmail.com

Günther, Gabriel; Bacharel; UNIVILLE
gaguenther@gmail.com

Oliveira, Jan; Graduando; UNIVILLE
jan_express@hotmail.com

Resumo

O presente artigo apresenta os resultados de uma pesquisa sobre a interface da Televisão Interativa. A proposta de redesign gerada buscou contribuir para a usabilidade e a acessibilidade do menu de interface de uma TV por assinatura nacionalmente relevante. Para isso, foi realizada uma revisão teórica, um questionário *on-line* com usuários, uma análise paramétrica e uma análise da interface atual. Os resultados apontaram para a necessidade de interfaces mais intuitivas, atrativas, personalizáveis e acessíveis, o que permitiu uma reflexão a respeito da contribuição do design para a qualidade de uso dos sistemas interativos digitais.

Palavras Chave: TV interativa; usabilidade; design.

Abstract

This arcticle presents the results of a research on the interface of Interactive Television. The redesign proposition aimed to make a contribution to the usablity and the accessibility of the interface menu of a relevant brazilian payed TV. It was made a theorical revision, an on-line questionnaire, a parametrical analisys and an analysys of the present interface. The results point to the necessity of more intuitive, attractive, personalized and accessible interfaces. It lead to a reflection about the design contribution to the quality o use of the digital interactive systems.

Keywords: *interactive TV; usability; design.*

Introdução

Durante a década de 50, a televisão se firmou como um novo meio de comunicação, transformando os hábitos de interação de uma sociedade adaptada aos programas de rádio (GAWLINSKI, 2003, *apud*, BARROS, 2006, p.27). Com o tempo, várias tentativas de inserção da interatividade na televisão foram realizadas, desde o tele-texto, em que informações de texto simples e sem gráficos eram transmitidos por uma estação de televisão comum ou a cabo para o aparelho de um assinante, até a tentativa de unir *e-mail*, Internet e catálogo de compras, quando a televisão sofreu uma concorrência direta com a própria Internet (BARROS, 2006).

Televisão interativa ou TVi é um termo utilizado para descrever os sistemas de televisão que vão além da troca de informações com som e imagem e que permitem a realização de ações pelo usuário além da seleção de canais. Conforme Lu (2005, p.1), trata-se de "qualquer programa em televisão ou vídeo que incorpore conteúdo adicional ou algum tipo de interatividade". Atualmente, o objetivo da TVi é tornar a experiência mais relevante e satisfatória, através de uma interatividade controlada pelo usuário (LOIZIDES, 2005). O diferencial da TVi é transformar o perfil passivo dos usuários em um perfil ativo, sem que a atividade perca o caráter de relaxamento (GAWLINSKI, 2003).

A transição da TV analógica para a digital criou um novo paradigma, um novo sistema de uso e, portanto, novas preocupações com a interface do indivíduo com o sistema de interação. Esse é o tema do trabalho aqui apresentado, cuja proposta é contribuir para a usabilidade e a acessibilidade do menu de interface de uma TV por assinatura, a partir de estudos de usabilidade. Para isso, foi realizada uma revisão teórica pertinente, um questionário *on-line* com usuários, uma análise paramétrica e uma análise da interface atual, que geraram requisitos projetuais a partir dos quais gerou-se um conceito e alternativas projetuais que resultaram em uma sugestão de redesign para o menu da SKY.

A SKY nasceu em agosto de 2006 pela fusão entre SKY e DIRECTV, que atuam há quase 12 anos no Brasil, e é a única operadora que transmite todos os canais e serviços no sistema digital para o país todo. Foi a Tvi por assinatura escolhida para este trabalho, por ser a maior operadora desse tipo na América Latina e por possuir um número maior de usuários, cerca de 1.700.00 de assinantes. (SKY, 2009, WEB). A partir de experiências de usos e avaliações preliminares, puderam-se identificar na interface da SKY (Figura 01) problemas de atratividade visual, legibilidade e intuitividade das operações.



Figura 01: Interface atual da SKY.
Fonte: Guenther, 2009.

Usabilidade de interfaces

Os estudos de usabilidade de interfaces *web* foram fundamentais para este trabalho, por sua característica de uso análoga. Foi a partir dos princípios da usabilidade que o trabalho

se organizou para responder aos problemas de interação do menu da Tvi. De acordo com Cybis (2007, p. 17) "a usabilidade é a qualidade que caracteriza o uso dos programas e aplicações". Já a norma ISO 9241-11 (1998), define usabilidade como a capacidade que um sistema interativo oferece a seu usuário, em determinado contexto de operação, para a realização de tarefas de maneira eficaz, eficiente e agradável, tendo como objetivo diminuir a margem de erros e levar o usuário a concluir a tarefa desejada sem barreiras e frustração. Sendo assim, a usabilidade tornou-se fundamental para melhorar a aceitabilidade dos sistemas por parte dos usuários e, atualmente, a avaliação da usabilidade é considerada um procedimento essencial para o desenvolvimento de bens de consumo (KWAHK & HAN, 2002). Ela busca assegurar que a utilização ou interação de produtos ou sistemas tenha eficácia, eficiência, segurança, utilidade, capacidade de aprendizagem, capacidade de memorização (PREECE *et al*, 2007).

A interface da TVi é a forma de apresentação dos elementos gráficos e de interação na tela do aparelho televisor, tendo como estrutura de acesso às informações janelas, botões, abas, caixas de texto ou de checagem, ícones. Dada a interface analoga do computador, Filho afirma que (2004) "esse formato de apresentação gráfica, ou o ambiente digital funcional, tornou a utilização do computador mais amigável devido às questões de forma e função, dialogando com os princípios básicos do design". Nesse sentido, o desenvolvimento de uma interface adequada deve considerar a linguagem visual. O resultado final deve ter uma unidade de cor, diagramação e tipografia, além de considerar a amigabilidade do sistema.

O termo amigabilidade se refere a características da interface como o apelo estético e emocional da linguagem visual, além de características relacionadas ao desempenho cognitivo do usuário, como a facilidade de aprendizagem e a facilidade de re-aprendizagem do sistema. Ou seja, não há perda significativa do conhecimento do sistema após um breve período de inatividade, e as principais características do sistema são relembradas mesmo após um longo período de inatividade; o usuário consegue identificar facilmente quais funções do sistema devem ser utilizadas na maioria das situações; o sistema possui uma interface intuitiva, minimizando a margem de erro e possibilita a reversão no caso de uma ação errada; e transmite a sensação de segurança (MARMION, 2006).

Requisitos levantados

Através dos procedimentos metodológicos listados na Introdução, diversos requisitos projetuais foram levantados e organizados a fim de atingirem-se os objetivos de otimização da usabilidade e acessibilidade da interface do menu da SKY. Foram gerados requisitos projetuais de ergonomia, de acessibilidade, do usuário, de mercado, técnicos e estruturais, que estão organizados no texto que segue de acordo com os procedimentos de que resultaram, a fim de facilitar-se a compreensão sobre o desenvolvimento da pesquisa.

Como resultados da **revisão teórica**, seguem os requisitos de ergonomia e acessibilidade. Os requisitos de ergonomia identificados como pertinentes a este projeto foram presteza, legibilidade, experiência do usuário e proteção contra erros, quatro das dezoito recomendações ergonômicas do Ergolist (CYBIS, 2009, WEB). Ainda como necessidade ergonômica observada informalmente, tem-se a personalização do sistema, um requisito emocional ligado à sua amigabilidade. Segundo Mont'Alvão (2008), a primeira impressão de um produto é associada principalmente à percepção visual da interface, que deve agradar o usuário para estabelecer um vínculo emocional positivo. A personalização é uma alternativa amplamente utilizada em interfaces digitais para que esse vínculo seja promovido a partir do controle do usuário sobre, por exemplo, as cores do sistema.

Além da percepção visual, outras funções cognitivas devem ser consideradas no desenvolvimento da interface de uma TVi: atenção, reconhecimento, memória, aprendizado,

resolução de problemas, raciocínio e tomada de decisões. A interface deve ser previsível (intuitiva), amigável (emocional), estimulante e gradual, para que o usuário se sinta motivado a aprender e memorizar uma nova experiência de uso, com mais facilidade e com uma margem decrescente de falhas. A maneira como as informações são apresentadas deve ser clara e ter pouca margem para erros, pois a finalidade principal do usuário é assistir ao programa desejado e não perder tempo com a navegação pelo menu (PREECE *et al*, 2007).

Nesse sentido, uma característica interessante da interface da SKY é o uso de ícones idênticos aos botões encontrados no controle do padrão atual da operadora (Figura 01), facilitando a navegação pela programação. Os ícones nas interfaces digitais são análogos a botões nas interfaces físicas e, associados a um significado conhecido, permite-se a memorização de uma função conhecida na primeira vez que são vistos, ou seja, intuitivamente. Os três ícones destacados na Figura 02 são de retorno, consulta/ativação da tarja e sinopse ou de mudança de idioma.



Figura 02: Ícones e controle da operadora SKY.
Fonte: Guenther, 2009.

Os requisitos de acessibilidade foram levantados em função da diversidade de usuários da TVi, que podem ser crianças, idosos, homens, mulheres, pessoas com diferentes habilidades cognitivos e repertórios tecnológicos (Figura 03). Por isso, buscaram-se os princípios do design universal, dentre os quais identificaram-se como de maior relevância para este trabalho o uso equitativo, o uso flexível e o uso simples e intuitivo. Segundo esses princípios, o projeto da interface deve ser utilizado essencialmente da mesma maneira por pessoas com habilidades e condições diferentes; deve acomodar uma ampla faixa de preferências e habilidades; deve ter uso simples e intuitivo, para que a experiência seja agradável; deve minimizar riscos e as consequências de um eventual erro que o usuário venha a cometer. Interfaces acessíveis são projetadas com o objetivo de facilitar e não tornar a experiência frustrante e desencorajadora (MELO, 2005; MELO, 2009; CASTRO, 2009).



Figura 03: Painel da diversidade de usuários.
Fonte: Guenther, 2009.

Foram também levantados como resultados da revisão teórica os requisitos técnicos. Segundo indicações da bibliografia, deve-se tomar alguns cuidados ao desenvolver uma interface para a TV: usar formas simples como curvas, gradientes, bordas suaves e alguns movimentos (BARROS, *apud* BBC, 2002); deixar uma borda de 5% espessura do tamanho da tela (*action safe)*; textos e informações importantes devem obedecer uma borda de 10% do tamanho total chamada de *title-safe* equivalente a 512 por 384 *pixels* (BARROS, *apud*, GAWLINSKI. 2003), como pode ser observado na Figura 04 a seguir. Esses são os formatos de tela mais utilizados atualmente que possuem a relação entre a altura e largura de 4:3. Entretanto, deve ser considerada a tendência de mudança desse formato para o *widescreen*, que possui relação de largura para altura de 16:9, tornando a tela mais retangular (Figura 05).



Figura 04: Área de tela tradicional.
Fonte: Guenther, 2009.



Figura 05: Área de tela *widescreen.*
Fonte: Guenther, 2009.

Ainda: não é recomendado utilizar cores muito saturadas ou com muita luminosidade (GAWLINSKI, 2003); as cores devem ser do padrão RGB e não ter valores menores que 16 e maiores que 236 em uma escala de 256 valores. (BARROS, *apud* BBC, 2002; TIRESIAS, 2006); conforme Gawlinski (2003), devem ser usadas fontes de no mínimo 18 pontos sendo o ideal o uso de 22 pontos ou maior e é preferível a utilização de fontes sem serifa. Assim, foi escolhida a fonte Humnst777 blk BT (Figura 06), que não possui serifa e cujas hastes são

largas e facilitam a leitura, com cores diferenciadas do fundo para proporcionar o contraste necessário para não causar confusão.



Figura 06: Família tipográfica tarja padrão
Fonte: Guenther, 2009.

Como resultados do **questionário *on-line***, os requisitos do usuário estão descritos neste parágrafo. O questionário *on-line* foi realizado com 115 pessoas sobre o uso do menu de interação da TV por assinatura SKY, por meio de uma página na Internet (www.analisesky.blogspot.com) divulgada em comunidades de usuários. Os resultados desse instrumento indicaram que a maioria dos usuários passa várias horas por dia interagindo com a TVi. Apesar de o questionário ter sido aplicado com usuários de vários níveis de experiência, 29% tem alguma dificuldade para realizar as tarefas, 50% acham os botões difíceis de usar e 48% não acessam as ferramentas desejadas rapidamente. Os entrevistados manifestaram maior dificuldade ao acessar as próximas programações e navegar no guia de programação. Dentre os aplicativos, a tarja de informações é mais utilizada que o guia de programação, por se tratar de um aplicativo mais rápido e dinâmico; o fato de a tarja de informações ficar sobre as legendas em alguns canais é um incômodo para a maioria dos entrevistados. Esses resultados resumem a voz do usuário na análise da interface do menu interativo da SKY e foram considerados no projeto de redesign.

Como resultado da **análise paramétrica**, têm-se os requisitos de mercado. De aordo com Baxter (2000, p.72), "a análise paramétrica serve para comparar os produtos em desenvolvimento com os produtos já existentes ou aqueles concorrentes, baseando-se em certas variáveis, chamadas de parâmetros comparativos". No caso da interface de TVi, esse procedimento foi importante para apontar as características que deveriam ser mantidas, retiradas ou agregadas ao novo menu. No caso deste trabalho, foram analisadas interfaces similares à TVi SKY e essa análise indicou que as ferramentas mais utilizadas são o guia de programação e a tarja de informações, mantendo as análises focadas nesses aplicativos. Os requisitos levantados como desejáveis para a nova interface foram: limpeza na tarja; destaque para os elementos mais importantes; presença do indicador de evolução do programa e da tela reduzida do programa sintonizado; sistema de navegação semelhante ao da SKY; aparência elaborada; funcionalidade; personalização.

Por fim, como resultados da **análise da interface atual**, foram levantados os requisitos estruturais da interface, ou seja: as características indispenáveis da estrutura da interação com o usuário. Para isso, foram analisados os elementos indispensáveis da tarja de informações e o guia de programação, como são descritos a seguir.

A tarja de informações SKY é acionada quando o usuário pressiona o botão "?" do controle remoto (Figura xx). A tarja desliza rapidamente de baixo para cima do vídeo como se estivesse escondida abaixo da área de visualização. Além de mostrar o programa do canal sintonizado, a tarja de informações SKY permite ao usuário a opção de navegar pelos horários até 24 horas à frente e pelos canais, por meio das setas horizontais e verticais do controle remoto e indicadas na própria tarja. A Figura 07 a seguir apresenta a tarja de informações, com destaque para os elementos estruturais analisados (nome e número do canal, relógio, horário de início e término do programa e ícones indicativos sobre o programa).

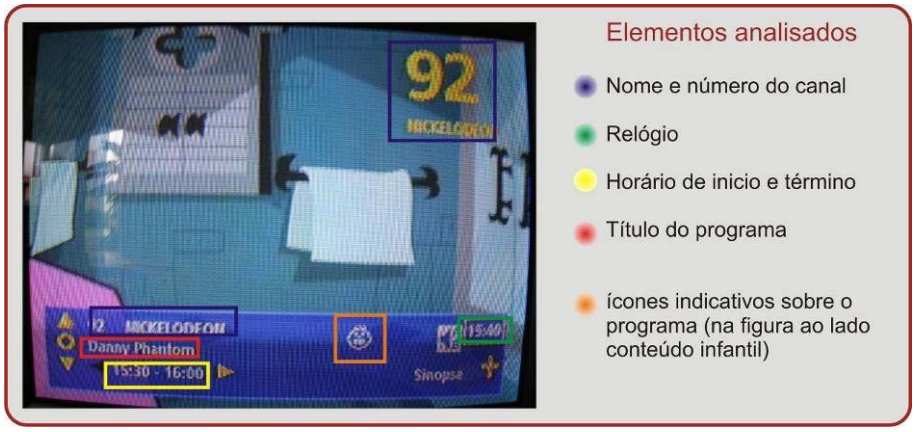


Figura 07: Elementos analisados da tarja de informações.
Fonte: Guenther, 2009.

Para uma visualização mais ampla do conteúdo televisivo, o usuário pode acessar o guia de programação (Figura 08). Após pressionar o botão guia de programação, a navegação é feita através das setas do controle remoto e as seleções são feitas com o botão em formato de círculo, entre as setas. Pode-se navegar por uma grade com canais e horários que se atualiza de meia em meia hora, ou seja, o tamanho da barra corresponde ao seu tempo de duração e quanto do programa já se passou ou ainda vai passar. O canal selecionado sempre está no centro do guia, mostrando dois canais acima e dois abaixo, para maior controle sobre o estado do sistema. Quando algum programa em um horário anterior ou à frente for selecionado, a sinopse do canal é disponibilizada na tela. Para sair do guia, deve-se clicar no botão de retornar, representado por uma seta curvada em formato de círculo. A Figura xx a seguir apresenta o atual guia de programação da SKY, com destaque para os elementos estruturais analisados (botão de navegação, indicadores de horário e relógio, ícones, idênticos aos do controle remoto, dia e nome dos canais por extenso, programa selecionado).

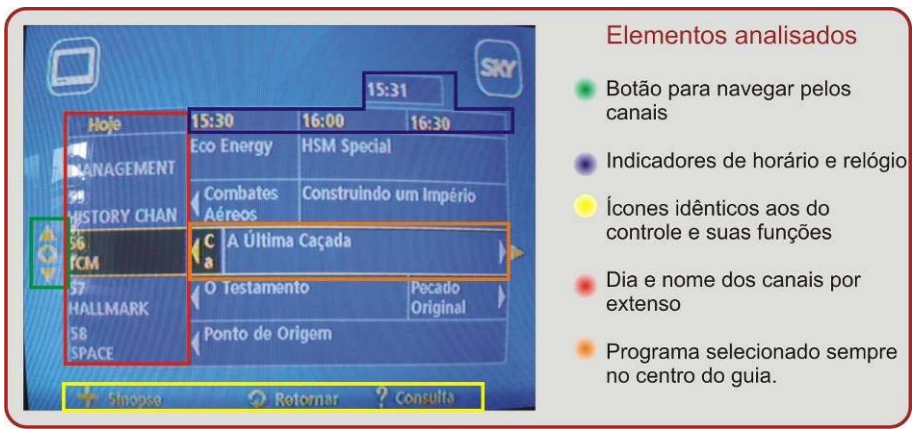


Figura 09: Elementos analisados do guia de programação.
Fonte: Guenther, 2009.

Proposta projetual

A partir dos requisitos levantados, gerou-se uma proposta de redesign com as características necessárias e desejáveis para a tarja de informações e para o guia de programação da SKY. Em um primeiro momento, uma estrutura básica com os requisitos ou características consideradas indispensáveis ao sistema. Nesse sentido, a tarja de informações e

o guia de programação foi desenvolvido sem muitos detalhes e efeitos pois, como foi apontado anteriormente, não se pode usar tais artifícios para uma interface de TV, porque a resolução da maioria dos aparelhos é limitada. A Figur 09 a seguir apresenta à esquerda a interface atual e à direita a estrutura básica gerada para o redesign da interface da SKY.



Figura 09: Antes e depois da estrutura de interação.
Fonte: Guenther, 2009.

Em seguida, foi realizada uma geração de alternativas para a finalização da liguagem visual e dos elementos gráficos de interação. Através de uma lista de verificação, escolheu-se a alternativa que contemplava o maior número de requisitos levantados. É possível observar na Figura 10 que a versão finalizada da tarja possui elementos muito similares aos da estrutura, as mudanças foram na parte do canal, que ficou levemente destacado da tarja contendo seu nome e número do mesmo, a transparência continua, mas com um leve degradê, o indicador de evolução também foi destacado, mas ainda permanece na tarja maior, sendo envolvido por algo que mantém sua forma circular. As setas de navegação permanecem as mesmas assim como o ícone de sinopse e de indicação de censura.

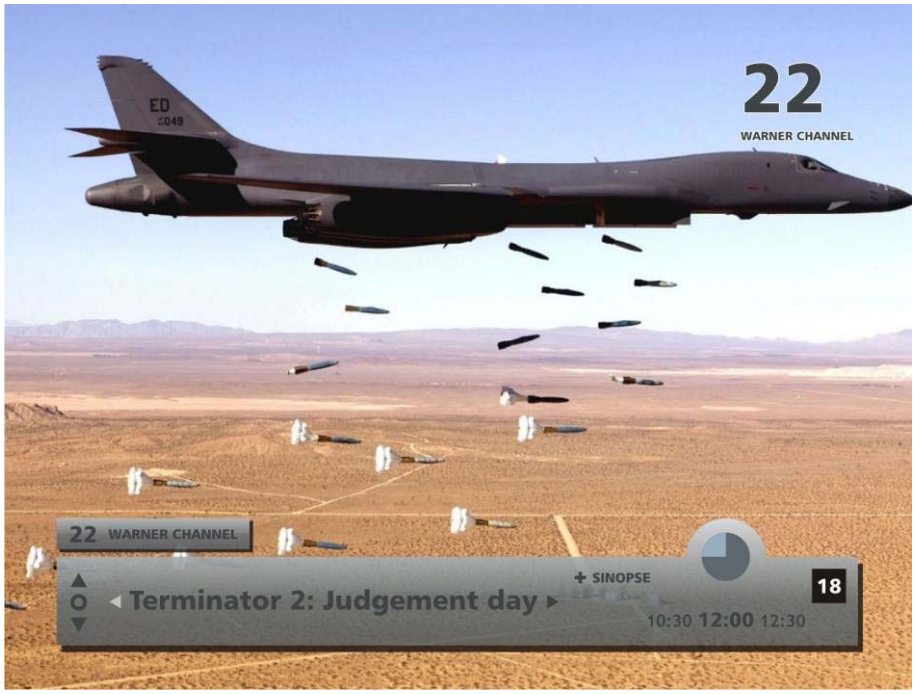


Figura 10: Tarja de informação finalizada.
Fonte: Guenther, 2009.

A finalização do guia de programação foi desenvolvida a partir dos mesmos princípios, preservando-se as cores, a tipografia e os elementos de interação, como apresenta a Figura 11 a seguir.



Figura 11: Guia de programação finalizado.
Fonte: Guenther, 2009.

Para atender à necessidade de personalização identificada em vários procedimentos da pesquisa, foram gerados exemplos de opções que o usuário poderia escolher para sua interface, sendo elas um tema feminino e um infantil, conforme apresenta a Figura 12.

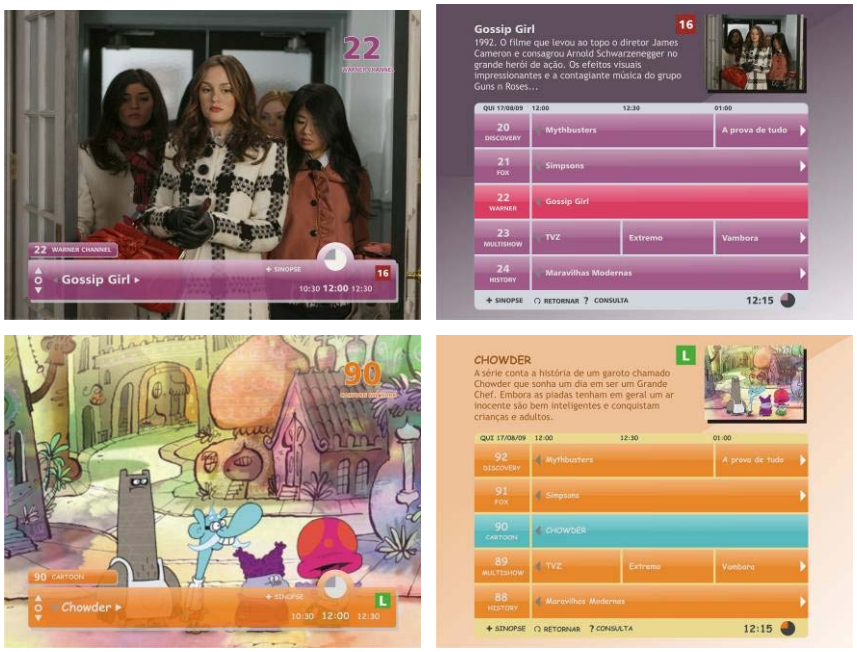


Figura 12: Opções de personalização.
Fonte: Guenther, 2009.

Por fim, devido a uma tendência de consumo, o projeto desenvolvido em cima da plataforma 4:3 (formato mais utilizado atualmente nas TVs brasileiras), foi adequado para televisores com o formato *widescreen*, cuja relação altura/largura é de 16:9 (Figura 13).

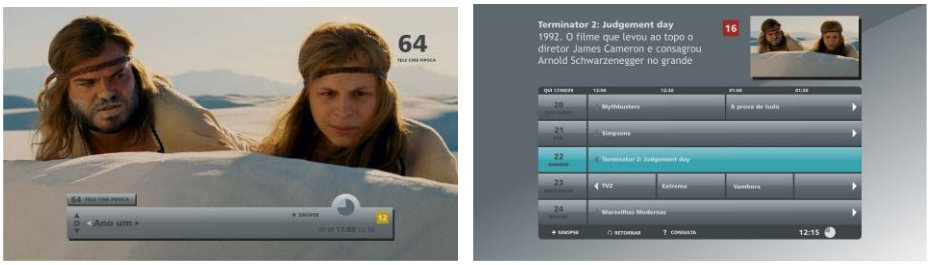


Figura 13: Guia de programação e tarja de informações no formato *widescreen*.
Fonte: Guenther, 2009.

Conclusão

As pessoas são rodeadas em sua rotina por todo tipo de equipamento e ferramentas, físicas e virtuais, tais como computadores, celulares, jogos, e televisores. Todos esses meios de interação precisam ser projetados para que a experiência de uso seja satisfatória. A identificação da necessidade de otimizar interfaces digitais existentes foi dada com a observação das dificuldades de alguns usuários em interagir com a interface da Tvi durante a atividade de assistir TV e navegar pelo menu apresentado na maioria das plataformas.

O desenvolvimento do projeto foi alcançado através dos estudos de ergonomia, usabilidade e design, bem como da realização de procedimentos metodológicos

sistematizados, que permitiram o desenvolvimento de uma interface de fácil aprendizagem e utilização, com um visual agradável, atrativo e personalizável, permitindo que vários tipos de usuários utilizem e aproveitem seus programas de TV com mais facilidade e sem estigmatização, contribuindo para a fidelização das operadoras de Tvi, aumentando a demanda por serviços desse mesmo caráter, valorizando a atuação do design e sua contribuição para o mercado e para a qualidade de vida do usuário.

Interfaces digitais mais intuitivas, atrativas, personalizáveis e acessíveis tornam a experiência de uso dos sistemas digitais mais estimulante e agradável, o que conduz ao estabelecimento de um vínculo emocional que satisfaz de maneira mais plena e duradoura o usuário. Essa é uma contribuição do design que pode ser explorada com critério para que, com o passar do tempo, as interfaces digitais tornem-se sistemas menos frustrantes para usuários não especializados e de maior desempenho, para usuários especialistas.

Referências

BARROS, Gil Garcia de, **Consistência da interface com o usuário para a TV interativa.** 2006. 200 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.

BAXTER, M. **Projeto de Produto:** guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

CASTRO, Eduardo Breviglieri Pereira de. **Ergonomia, princípios do desenho universal**, 2009. Disponível em: <http://www.engprod.ufjf.br/epd_ergonomia/desenho_universal.pdf>, Acesso em: 27 mai. 2009

CYBIS, Walter de Abreu; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade:** conhecimentos, métodos e aplicações**.** São Paulo: Novatec Editora, 2007, p. 15

ERGOLIST, **checklist**, 2008, disponível em: <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/check.htm> acesso em: 25 mar.2009

FILHO, João Cesar Toledo. **Estrutura visual, leitura da forma e diagramação digital.** 2004

GAWLINSKI, Mark, **Interactive Television Production**. Focal Press, 2003, 288p.

ISO (1998). ISO 9241-11 ***Ergonomic requirements for office work with visual display terminals*** *– Part 11, Guide on usability*.

KWAHK, Jiyoung; HAN, Sung H. A methodology for evaluating the usability of audiovisual consumer electronic products. **Applied Ergonomics.** v.33, p. 419-431, 2002.

LU, Karyn Y. **interaction design principles for interactive television**. Georgia institute of technology, 2005. 202 p.

LOIZIDES, Lydia, Interactive TV: Dispelling misconceptions in the Midia. ACM Computers in Entertainment, Vol. 3 No. 1, 2005.

MELO, Amanda Meincke. **Design Universal**, 2005. Disponível em: <http://styx.nied.unicamp.br:8080/todosnos/acessibilidade/textos/design_universal.html>, Acesso em: 03 abr.2009

MARMION, Jorge, IBRAU, Instituto Brasileiro de Amigabilidade e Usabilidade 2003-2006. **Uma introdução à amigabilidade e à usabilidade** disponível em: <http://www.ibrau.com.br/usabilidade.htm>, Acesso em: 02 abr. 2009

MONT'ALVÃO, Claudia; DEMAZIO, Vera. **Design, ergonomia e emoção** – Rio de janeiro: Mauad X: FAPERJ, 2008.

PREECE, Jennifer; ROGRES, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de interação:** além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2007.

Prédios históricos da UFRGS: tecnologia de digitalização 3D para o desenvolvimento de jóias

Historical buildings of the UFRGS: 3D scanning technology for the development of jewelry

Gabert, Patrícia; Especialista; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
gabertdesign@gmail.com

Duarte, Lauren da Cunha; PhD; Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Kindlein Júnior, Wilson; PhD; Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Gomes, Lara Elena Sobreira; Técnica de laboratório; Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Rockembach, Maurício; estudante Eng. Mecânica; Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Resumo

O presente trabalho trata da transformação de elementos formais de grandes proporções (*e.g.* métricas), para objetos de pequenas dimensões (*e.g.* centimétricas). Os objetos selecionados pertencem aos prédios históricos da UFRGS. A captação dos ornamentos foi feita utilizando digitalização tridimensional a laser por scanner móvel. Os relevos obtidos foram empregados em peças de joalheria, reproduzidos em acrílicos, por usinagem CNC e corte e gravação a laser. A técnica possibilita a utilização de um referencial arquitetônico e sua transposição fidedigna a um objeto de uso pessoal, explorando a diversidade dos materiais e seus processos de fabricação na criação de jóias.

Palavras Chave: escaneamento tridimensional; design de jóias; gravação e corte a laser.

Abstract

This paper deals with the transformation of formal elements of big proportions (e.g. meter) into objects with small dimensions (e.g. centimeter). The selected objects belong to historical buildings of UFRGS. The elements capture was made using tridimensional laser scanner through a mobile scanner. The obtained reliefs were reproduced in jewelry pieces, reproduced in acrylics, with CNC milling and cutting and laser engraving. This technique allows the use of an architectural reference and its reliable transposition to an object of personal use, exploring the materials diversity and its manufacturing processes in jewelry creation

Keywords: *3D scanning; jewelry design; cutting and laser engraving.*

Introdução

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) possui um conjunto arquitetônico constituído de doze prédios históricos, construídos entre o final do século XIX e inicio do século XX. Estes prédios são considerados bens de inestimável valor histórico e patrimonial do estado, uma vez que exprimem através da arquitetura nossos laços com a cultura européia. Estas edificações podem ser consideradas um marco na história do Rio Grande do Sul, visto que se tratava de um momento de evolução cultural para a sociedade. Alguns destes prédios preservam um estilo neoclássico que começou a ser adotado nas cidades da América do Sul no inicio do século XX (Carvalhal, 1998).

Este trabalho mostra uma pesquisa em andamento que visa utilizar tecnologias de escaneamento tridimensional a laser para a captura de ornamentos pertencentes a estes prédios históricos. Os detalhes arquitetônicos digitalizados por esta tecnologia serviram de inspiração para o desenvolvimento de jóias. A elaboração dos protótipos primou pela utilização de materiais alternativos como, por exemplo, o acrílico cristal, associados com materiais típicos de joalheria, como a prata. A seleção dos materiais foi limitada aos processos de usinagem CNC (Controle Numérico Computadorizado) e corte e gravação a laser.

Para este trabalho, foi selecionado o prédio da Rádio da Universidade por conter elementos decorativos em metal com grande riqueza de detalhes, que serviram como referência às limitações e à resolução da técnica de escaneamento tridimensional móvel e também aos processamentos de usinagem e gravação e corte a laser.

Identificar os estilos arquitetônicos através da exploração dos detalhes faz com que haja uma maior consciência deste patrimônio, visto que o usuário de tais jóias poderá levar consigo não apenas parte da história do Rio Grande do Sul, mas também o compromisso de preservação da suas memórias.

Arquitetura como referencial

A arquitetura é uma das formas mais eficientes de divulgação da expressão artística e cultural de uma determinada época, pois transcende o limite das paredes dos museus e também por ter duração de décadas, séculos e até milênios. Também se podem identificar elementos que caracterizam diferentes estilos formais.

O conjunto de prédios históricos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul contém elementos arquitetônicos que remetem ao Neoclássico, com alguns elementos do estilo *Art Nouveau*, ou Arte Nova.

Art Nouveau na arquitetura é referida para Becker como:

> As construções de ferro e vidro, tornadas possíveis pelas inovações tecnológicas e promovidas pelas exposições mundiais, foram os precursores de uma construção econômica: uma economia da construção que introduziu a utilização de novos materiais, a afirmação da ciência como fundamento da construção. Uma utilização poupada dos novos materiais, o ferro e o vidro, permitiu uma grande transparência e leveza das construções. A preocupação no final do século passado, era que um dia a arquitetura viesse a desintegra-se e reduzir-se a nada, dada a leveza crescente da construção. Daí resultou uma arquitetura híbrida, que por um lado era prática e moderna, mas por outro era ornamentada e “maquilhada” (Becker, 200, p. 21).

Levando em consideração o exposto, vê-se que se pode utilizar como referencial, elementos formais e materiais do estilo *Art Noveau*. Este primava à leveza e a transparência com a utilização do vidro e a estruturação rebuscada com a utilização dos metais. Referenciais deste estilo são reconhecidos em alguns dos prédios históricos da universidade. Neste

trabalho, o prédio da Rádio da Universidade foi selecionado por conter elementos formais de interesse.

Esta construção é composta por três pavimentos e uma torre e o acesso principal se dá por uma escadaria externa. O prédio projetado em 1920 por Adolph Alfred Stern, foi inicialmente destinado a sediar a Seção de Meteorologia do Instituto Astronômico e Meteorológico da Escola de Engenharia, passando a sede da Rádio da Universidade em 18 de novembro de 1957, a qual permanece neste local até os dias de hoje.

O projeto original representava a mescla de estilos característicos dos anos 20 (Carvalhal, 1998). Elementos formais referentes à *Art Nouveu* estavam ausentes na época da construção do prédio (Fig. 1). Os elementos metálicos foram instalados posteriormente (Fig. 2). A escada externa, com guarda-corpo vazado, trabalhado em ferro, juntamente com a cobertura do patamar, são estruturas em metal recobertas com placas de vidro que guardam em si a busca pela leveza do estilo Art Nouveau. As estruturas e os arabescos em metal, com formas orgânicas que remetem a natureza (Fig. 3), também são características formais deste estilo.



Figura 1: Fotografia do prédio da Rádio da Universidade no ano da conclusão da obra. Modificado de: http://www.predioshistoricos.ufrgs.br/

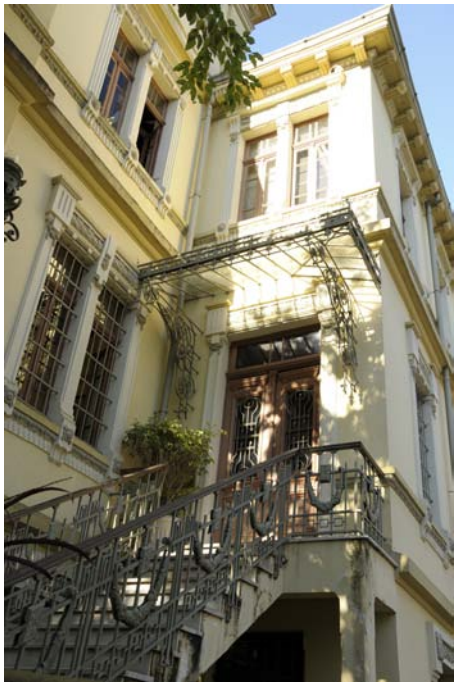


Figura 2: Fotografia do prédio da Rádio da Universidade nos dias de hoje, com destaque para a escadaria de acesso principal e o patamar, ambos em metal.



Figura 3: Fotografia obtida dos arabescos da escadaria de acesso principal do prédio da Rádio da Universidade, que contém as referências formais do *Art Nouveau*, inspiradas nas formas encontradas na natureza.

Joalheria

Os elementos formais do estilo *Art Nouveau* são exponenciais em objetos de ornamentação, como por exemplo, as jóias. Desde o início do século XX, observam-se na joalheria aspectos deste estilo, reproduzidos em materiais próprios para confecção de jóias, tal como ouro, vidro, diamantes e esmalte translúcido (Becker, 2000). Com os novos conceitos de jóias, leva-se à joalheria materiais alternativos e processos de fabricação diferenciados. Dentre estes, pode-se citar a utilização de escaneamento tridimensional, e técnicas de corte e gravação a laser, como exemplos de inovação de processo, e o uso do acrílico em menção aos vidros esmaltados típicos da *Art Nouveau*. A utilização do acrílico na joalheria remete à década de 40, meados da II Guerra, quando Coco Chanel criou uma coleção com materiais

mais acessíveis, devido à recessão econômica. Na década de 70, a recessão econômica imposta pelos tempos de guerra havia sido minimizada, porém a busca por peças de joalheria contemporânea ganhou espaço. Neste contexto, Eliana Gola diz que: "Peças raras como jóias para cabelo, tiaras de diamantes, tornaram-se cada vez menos necessárias. Crescia a demanda por tipos diferentes de jóias: menos formais mais modernas; símbolos desta década oscilante, porém abastada" (Gola, 2006, p. 121).

Frente às novas tendências para os produtos, há uma forte inclinação ao uso de materiais alternativos, à mistura de materiais e à busca de novos conceitos. Esta busca por diferentes materiais, e a possibilidade de sua utilização em quantidades maiores, como é o caso das gemas utilizadas na joalheria, fez com que as gemas sintéticas surgissem por volta de 1888 na Suíça e se espalhassem pelo mundo (Schumann, 2006; Magtaz, 2008). Isto já demonstrava a necessidade de materiais alternativos para a joalheria, pricipalmente se levarmos em consideração que as gemas naturais são de origem finita. É justamente no âmbito dos cruzamentos entre design, tecnologia, novos materiais e fatores culturais, que se pretende aplicar a um objeto de adorno contemporâneo os elementos da arquitetura.

Na joalheria, são vastas as possibilidades de produção, acabamentos de superfície e materiais a serem utilizados para a fabricação de peças de adorno. Uma inovação no campo de texturas é a captação destas a partir da digitalização tridimensional a laser, possibilitando a reprodução fiel e detalhada de superfícies tridimensionais de materiais diversos, a partir de uma leitura efetuada por um feixe de laser, sob a forma de nuvem de pontos.

A jóia assume um novo papel, não mais apenas o material caracteriza uma jóia. Materiais inusitados aliados a materiais nobres mostram a cara da jóia contemporânea. Com criatividade, tendo o ouro ou a prata como moldura, pode-se utilizar outros materiais em jóias originais e diferenciadas, como acrílico cristal (PMMA – polimetilmetacrilato).

Métodos e materiais

A presente pesquisa trata do uso de novas técnicas em joalheria. A utilização da tecnologia de digitalização tridimensional possibilita a reprodução de relevos em diferentes escalas, e a transposição de superfícies para diferentes materiais. A captação dos detalhes arquitetônicos das fachadas dos prédios históricos da UFRGS foi obtida com a utilização de equipamento de escaneamento tridimensional móvel Vivid 9i, da marca Konica Minolta® (Fig. 4). Este scanner fornece uma tabela de dados no formato txt, com as coordenadas de pontos X, Y e Z.

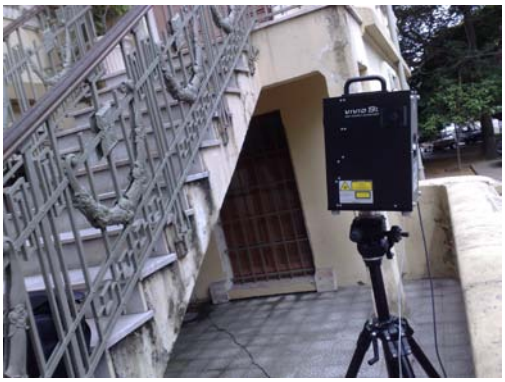


Figura 4: Etapa de digitalização dos arabescos da escadaria do prédio da Rádio da Universidade com o Scanner móvel Vivid 9i®.

Softwares do tipo CAD - *computer aided design* (*e.g.* Geomagic®), dispõem deste sistema de pontos de coordenadas X, Y e Z, no espaço tridimensional, e transforma-os em uma superfície por meio de triangulação dos pontos. A malha de pontos capta todas as

superfícies refletoras (Fig. 5A), por este motivo, é necessário fazer uma seleção dos pontos de interesse para a formação do relevo (Fig. 5B).

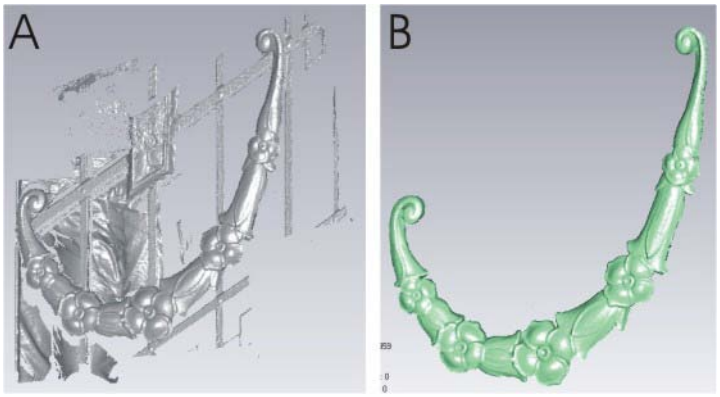


Figura 5: Imagens processadas pelo *software* CAM: (A) Imagem do arquivo inicial, resultado do processamento da nuvem de pontos provenientes do escaneamento pelo Scanner móvel Vivid 9i®; (B) mesma nuvem de pontos após a seleção dos pontos de interesse.

Esta superfície pode ser trabalhada em *softwares* do tipo CAM – *computer aided machining* (e.g. ArtCam Jewelry®) que projeta a estratégia de usinagem e dimensiona o objeto escaneado, para proporções adequadas para o uso em jóias (Fig. 6). Este arquivo é então enviado à fresadora CNC – controle numérico computadorizado, que irá reproduzir a forma e o relevo do objeto escaneado. A usinagem do acrílico na fresadora CNC foi feita em 2 etapas, sendo que a primeira utiliza ferramenta esférica com diâmetro de 2 mm para o desbaste, e a segunda etapa utiliza ferramenta esférica com diâmetro de 1 mm para o acabamento e definição dos detalhes do relevo. Os parâmetros de usinagem foram para desbaste: velocidade de corte vertical de 300 mm/min; velocidade lateral de 1000 mm/min; passo vertical de 1 mm; Passo lateral de 0,25 mm. E para acabamento, velocidade de corte vertical de 300 mm/min; velocidade lateral de 1000 mm/min; passo lateral de 0,1 mm.



Figura 6: Relevo como visualizado no software ArtCam Jewelry® e já dimensionado para aplicação no substrato.

A superfície trabalhada no software CAM também pode ser utilizada como uma imagem em tons de cinza, com extensão do tipo jpg, para gravação a laser. O equipamento utilizado para este processamento é a máquina MIRA, da marca Automatisa, que tem potência máxima de 60 W, com fonte de laser do tipo gasosa (CO_2) e alinhamento do feixe com mecanismo galvanométrico. A área de trabalho, de 10x10cm, é dimensionada para uso em joalheria. A máquina MIRA possui um *software* de trabalho específico (Laser Draw). Neste *software* é possível fazer a edição dos vetores, definir a potência para cada vetor (no caso de

ser mais de uma) ou imagem, e com isso definir o que será corte ou gravação. Para a gravação da imagem em tons de cinza, o equipamento define diferentes potências para os diferentes tons de cinza da imagem, da seguinte maneira: para as zonas de cor preta, a potência é dimensionada a 100%, ou seja, 60 W, para as zonas de cor branca, a potência é zero, sendo os tons de cinza intermediários, com potências entre este intervalo. Para se proceder com uma gravação e um corte, simultaneamente, é necessário importar para o *software* a imagem em tons de cinza que se deseja gravar e o desenho do contorno que se deseja cortar (Fig. 7A,B).

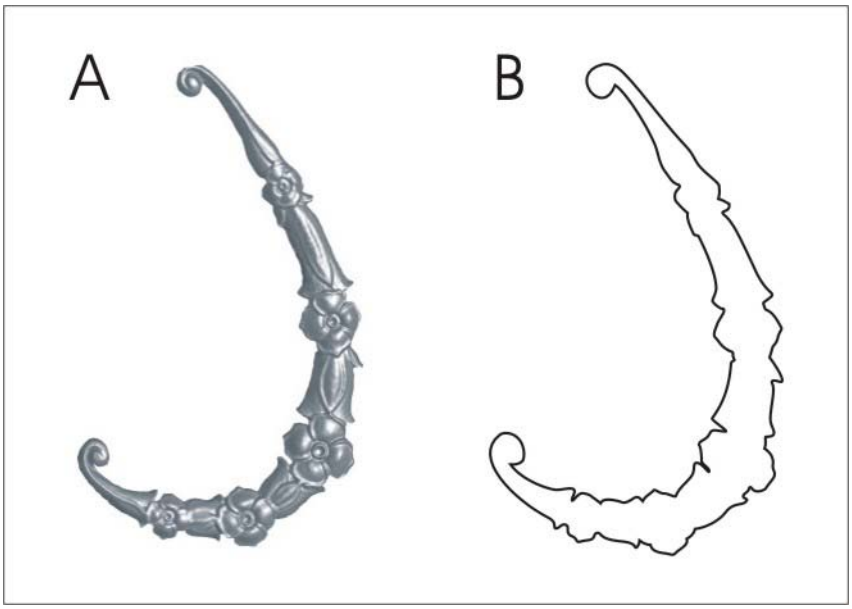


Figura 7: (A) Imagem em tons de cinza preparada para gravação a laser; (B) contorno para corte.

O relevo obtido pelo escaneamento foi reproduzido com auxílio de uma fresadora CNC e por gravação a laser em polimetilmetacrilato (PMMA), conforme gráfico de FTIR – espectroscopia de infravermelho por transformada de *Fourrier* (Fig. 8). O equipamento de FTIR é o modelo Spectrum 100, da marca Perkin Elmer. Esta técnica de espectroscopia é amplamente utilizada para caracterizar materiais poliméricos, dentre outros (Canevarolo Júnior, 2003).

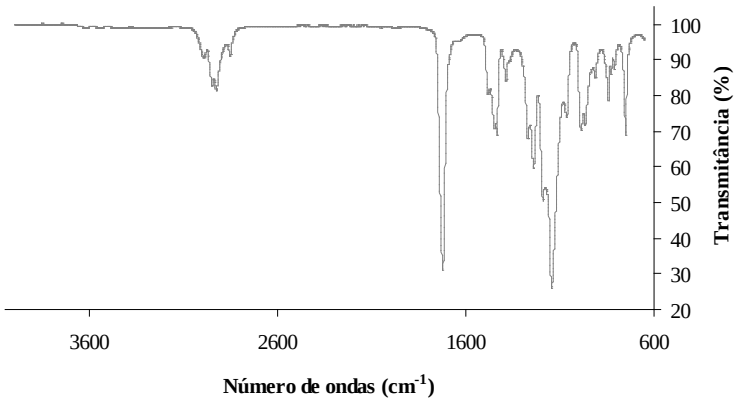


Figura 8: Espectro obtido por FTIR, mostrando as bandas de transmitância que indicam ser o material um polimetilmetacrilato (PMMA).

Resultados

Com a utilização de tecnologia de ponta, aplicada a joalheria, torna-se possível a criação de jóias diferenciadas. É possível desenvolver e projetar o produto a partir de um referencial concreto, ou seja, já existe uma porção do modelo tridimensional, onde se pode criar com parte do projeto já existente, selecionando as áreas de maior interesse das formas que foram escaneadas. Assim, após a geração de alternativas que foram compostas com imagens da digitalização, elege-se o projeto que melhor atende as expectativas do produto ideal, como este exemplo virtual criado e ilustrado na figura 9.



Figura 9: Exemplo de simulação virtual de jóia desenvolvida a partir da imagem de escaneamento a laser 3D.

A jóia desenvolvida representa através dos materiais e da forma que a constitui, o referencial a que no início da pesquisa foi delimitado, o estilo *Art Noveau* identificado nos prédios históricos os quais nos propusemos a caracterizar e referenciar nas jóias inspiradas nos seus detalhes da fachada. Assim, também relacionamos o estilo *Art Noveau* através de equivalência de materiais: o vidro que era utilizado na arquitetura do início do século XX aqui é representado pelo acrílico, de igual transparência. É importante lembrar que a joalheria desta época, pertencente ao *Art Noveau*, utilizava igualmente o vidro, muitas vezes com acabamento esmaltado, impregnando neste objeto diferentes cores. Levando em consideração estas cores dos esmaltes aliados a transparência do vidro é que utilizamos o acrílico cristal colorido, que ao final desta análise observamos ter atendido as necessidades e expectativas.

Os processos utilizados para a produção da peça, como o corte e gravação a laser, dão ao material um ótimo acabamento, dispensando qualquer outro processo na superfície da peça. Utilizando a fresadora CNC, observamos que a superfície usinada apresentou um acabamento fosco, sendo necessário um processo de polimento para alcançar o acabamento desejado. Esse processo também apresenta uma limitação de detalhamento devido à dimensão das fresas. Em comparação ao processo do corte e gravação a laser (Fig. 10) a usinagem também perde em tempo e eficiência do processo. Por estes motivos optamos pela utilização do processo de corte e gravação a laser, pois este se mostrar superior no quesito acabamento, que é primordial em se tratando de joalheria.



Figura 10: Acrílico cristal produzido por processo de corte e gravação a laser.

Considerações Finais

A utilização de digitalização para a aplicação em joalheria é inovadora no que tange à reprodução de formas e texturas em materiais variados, podendo-se abrir um espectro amplo de opções de uso e mistura de materiais, agregando valor monetário ao produto final pela implantação de novas tecnologias. Dentre as vantagens da digitalização em joalheria pode ser destacada a reprodução das texturas com fidelidade em relação ao modelo original, a reprodutibilidade do mesmo modelo em vários materiais e a reprodutibilidade do mesmo relevo em dimensões distintas. Conforme descrito anteriormente, utilizou-se o equipamento de digitalização tridimensional a laser móvel. Esta mobilidade possibilita o descolamento do equipamento até os locais de interesse, no caso os elementos ornamentais referentes à *Art Nouveau*, identificados nas fachadas dos prédios históricos. A utilização da digitalização tridimensional em *scanner* móvel é a mais avançada inovação tecnológica a que este tipo de produto é submetido, o que proporciona, além da riqueza de detalhes, uma peça exclusiva. Os resultados são superfícies diferenciadas e objetos inovadores, no sentido da união entre a seleção do material e da tecnologia utilizada.

Esta é uma pesquisa que busca analisar também outros prédios históricos pertencentes à Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Como continuidade a este trabalho, a intenção é analisarmos mais 3 prédios, sendo eles: o Observatório, o Prédio do Castelinho e o Chateau. Todos localizados no centro de Porto Alegre. Como proposta futura, pretende-se criar uma coleção onde poderemos referenciar os diferentes prédios históricos, utilizando uma variação formal e matérica com as imagens obtidas pelo escaneamento 3D para um design de jóias diferenciado.

Referências

FAHR-BECKER, G. **A arte nova**. Itália: Könemann, 2000.

CANEVAROLO JÚNIOR, S.V. **Técnicas de caracterização de polímeros**. São Paulo: Artliber Editora, 2003.

CARVALHAL, T. F. **Os prédios históricos da UFRGS: atualidade e memória**. Porto Alegre: UFRGS, 1998.

GOLA, E. **A jóia: história e design**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008.

MAGTAZ, Mariana. **Joalheria Brasileira: do descobrimento ao século XX**. São Paulo: Editora Mariana Magtaz, 2008.

Prédios Históricos da UFRGS. Disponível em: http://www.predioshistoricos.ufrgs.br Acesso em: 20 abr. 2008

SCHUMANN, W. **Gemas do Mundo**. 9 ed. Ampl. E atual. São Paulo: Disal, 2006.

Design nos espaços públicos: um presente para a cidade

Design in public spaces: a gitf to the city

Beraldo, Leyla; Graduanda em Design de Produto e Pesquisadora PET Design; Instituto Federal de Santa Catarina. leylaberaldo@gmail.com

Jorge, Letícia Pinto; Graduanda em Design de Produto e Pesquisadora do CNPQ; Instituto Federal de Santa Catarina. leticiapjorge@gmail.com

Levitan, Cynthia; Graduanda em Design de Produto e Pesquisadora PET Design; Instituto Federal de Santa Catarina. cynthia.levitan@gmail.com

Sielski, Isabela Mendes; Dr. e Profª. do Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto, Instituto Federal de Santa Catarina. isabelasielski@hotmail.com

Silva, Ramon Martins da; Graduando em Design de Produto e Pesquisador PET Design; Instituto Federal de Santa Catarina. ramonms9@gmail.com

Resumo

Os espaços públicos da cidade, em geral, carecem de atrativos e cuidados causando certo desinteresse nas pessoas pelos ambientes urbanos, o que dificulta uma relação experiencial direta entre o espaço público e todos os outros elementos que compõem uma cidade. É nesse cenário que entra o *design* como uma alternativa capaz de modificar a relação existente entre as pessoas e o espaço público, ao utilizar seu potencial criativo e referencial para o desenvolvimento de projetos que valorizem os espaços públicos.

Palavras Chave: espaço público; cidade; arte pública.

Abstract

The city's public spaces, in general, lack of attractive and care causing disaffection in certain persons for urban environments, which complicates a direct experiential relationship between public space and all other elements that make a city. Is this scenario going into the design as an alternative capable of modifying the relationship between people and public space, to use their creative potential and reference for the development of projects making use of public spaces.

Keywords: *public spaces; city; public art.*

1 Introdução

Este artigo é resultado de um projeto interdisciplinar, que relacionou as disciplinas de Semiótica, Estética, Metodologia de Projeto, Fotografia e *Rendering*, proposto no terceiro módulo do Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto do Instituto Federal de Santa Catarina (Campus Florianópolis). Esse projeto, o qual foi orientado por um grupo de professores, teve como tema o "ato de presentear", sendo que a partir disso, a equipe deveria encontrar um problema que relacionasse essa questão, para que fosse desenvolvida uma fundamentação teórica que impulsionasse o desenvolvimento de um produto capaz de gerar soluções para tal problema.

Ao encontrar problemas referentes à carência de *design* nos espaços públicos e sensíveis a isso, desenvolveu-se um projeto com o objetivo de proporcionar um dispositivo urbano que presenteasse os lugares da cidade por meio da interação dos elementos que a compõem. Na execução das etapas do projeto de produto, o processo projetual foi dividido em dois grupos de ações, os quais, compostos por tarefas, foram solucionadas por meio de artifícios científicos: análise do problema e desenvolvimento conceitual.

A primeira etapa, análise do problema, serviu para fundamentar o desenvolvimento conceitual de um dispositivo urbano que veiculasse a comunicação entre a sociedade e o espaço urbano, tendo como foco o *design* para espaços públicos. E é dessa fundamentação referente ao *design* incorporado aos espaços públicos que o presente artigo se ocupa. Portanto, a seguir, reflete-se o problema encontrado e a partir disso são discorridos temas que são de interesse ao *design* para espaços públicos: o presentear, a cidade e a arte da cidade.

2 A problemática da falta de design nos espaços públicos

Todo objeto que é transformado em presente carrega consigo algo que vai além de sua interface, geralmente eles visam transmitir uma mensagem ao indivíduo que o recebe, assim, possuem funções tanto práticas quanto estéticas, e principalmente simbólicas (LÖBACH, 2001). Portanto, quando se escolhe um presente, logo, acrescenta-se um significado ao mesmo, subentendendo-se que, de acordo com a mensagem transmitida, o indivíduo presenteado terá uma relação muito mais afetiva com o produto recebido. Segundo Flüsser (2007), o ser humano tem tido cada vez mais consciência do caráter efêmero dos produtos, toda matéria tende a perder sua forma, ou seja, sua informação; assim pode-se dizer que parte das escolhas feitas por quem quer presentear possui características muito mais simbólicas.

Ao ter-se a ciência de que a relação homem-objeto se torna cada vez mais próxima, percebeu-se uma carência dessa relação no espaço público da cidade, local onde a integração entre as pessoas deveria ser intensificada.

As cidades caracterizam-se por serem áreas urbanas que possuem uma população e um estatuto legal. Suas culturas e histórias variam de região para região, mas não modificam o fato de que é por seus bairros e ruas que a sociedade transita diária e continuamente. Assim:

> Surgem dois planos nem sempre harmônicos, mas sempre coincidentes na estrutura da cidade enquanto fenômeno de comunicação: de um lado, está o plano construtivo como suporte da cidade que se transforma em meio a criar um ambiente comunicativo e, de outro lado, concretiza-se a imagem midiática da cidade que agasalha o cotidiano, a sociabilidade e as trocas interativas que transformam a cidade na maior experiência comunicativa da humanidade. (FERRARA, 2008, p. 42)

Quando se tem em mente o espaço 'cidade', não se pode pensar em cada elemento que o constitui de maneira particular, deve-se refletir como um conjunto de partes que se complementam e permeiam uma população. Cada elemento possui seu valor e contribui para

a construção de um ambiente no qual a comunidade e a estrutura citadina funcionem de maneira social (FERREIRA, 2002). Essa mesma função social, assim como está previsto no Estatuto das Cidades que regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, deve ser assegurada em qualquer planejamento urbano (ESTATUTO DA CIDADE).

Todavia, verificou-se, no Brasil e em especial na cidade de Florianópolis, que faltam nos espaços urbanos meios e atrativos que propiciem a interação entre as pessoas e o ambiente urbano. Praças, ruas e vias públicas estão abandonadas. Além desta problemática ainda existe a questão dos condomínios que têm projetado suas áreas de lazer, de certa forma, retirando do poder público a obrigação de revitalização desses espaços. Essa carência de atrativos e cuidados provoca nos indivíduos certo desinteresse pelos ambientes urbanos, o que faz com que eles não se sintam familiarizados com os elementos integrantes da cidade.

Presentear – Um ato afetivo

Não se sabe ao certo o momento exato do nascimento da tradição em dar e receber presentes. Independente da motivação para se presentear, os presentes não representam apenas objetos que atuam em rituais de comemoração, representam também a materialização de uma relação criada ou mantida pelos indivíduos por meio desse ato (ANTUNES, 2009). O real sentido do ato de presentear tem como finalidade criar ou reavivar as relações sociais. A preocupação atual em relação a sugestões afetivas e emocionais no *design* indica a necessidade de reinserir as relações humanas no meio social:

> [...] a preocupação atual de sugestões afetivas e emocionais no design parece indicar a vontade de reinserir as relações humanas no ambiente imediato. Cada vez mais as relações institucionais e pessoais tomam-se soltas nas dimensões de tempo e de espaço. O novo papel do design de objetos e sistemas de comunicação parece ser o de reinserir os valores humanos e da sensibilidade humana no mundo material, para fazer nossas interações com o produto, menos impessoais e estritamente funcionais, e mais relacionais, agradáveis e confiáveis. (NIEMEYER, 2003, p. 51)

Segundo Pépece (2002) o ato de presentear está intimamente ligado à integração e tal prática atua como agente descritivo e mantenedor dos relacionamentos. Tal afirmação se deve ao fato de que apesar de os presentes, em algum momento, serem dados com o objetivo de atender alguma função prática (LÖBACH, 2001), a relação que esses estabelecem com os indivíduos, coloca os aspectos simbólicos e estéticos em primeiro plano.

Graças a tais aspectos, os produtos contêm inúmeros significados, logo, por meio dos presentes, as pessoas procuram comunicar sua identidade, seus valores intrínsecos e crenças em relação aos objetos. Portanto, os produtos, como veículos de comunicação entre as pessoas, possibilitam, pela interação, experiências únicas e singulares.

Partindo dessas considerações, verifica-se que o ato de presentear transcende as funções mercadológicas e econômicas imbuídas em seu contexto. Juntamente ao *design* nos espaços urbanos podem-se explorar elementos que façam os cidadãos sentirem-se presenteados por meio de um produto que incentive as práticas sociais e que promova, mediante a coletividade de uso do produto, encontros, inserções e interações com o espaço urbano.

A cidade – Um organismo

A cidade pode ser entendida como o mundo criado pelo homem, assim como descreve o sociólogo urbano Robert Park (*apud* HARVEY, 2008, p. 11):

> [...] a mais consistente e, no geral, a mais bem sucedida tentativa do homem de refazer o mundo onde vive de acordo com o desejo de seu coração. Porém, se a cidade é o mundo que o homem criou, então é nesse mundo que de agora em diante ele está condenado a viver. Assim, indiretamente, e sem nenhuma idéia clara da natureza de sua tarefa, ao fazer a cidade, o homem refez a si mesmo.

A partir dessa e de outras concepções, a cidade apresenta-se como ponto central do cruzamento entre espaço, tempo e variantes como a liberdade cultural e significativa. Por haver essa intersecção de elementos, o que a torna repleta de características que constituem significados diferentes, não é possível ter uma leitura geral que sintetize uma definição exata capaz de expressar precisamente qualquer cidade do espaço no qual se vive. Talvez essa definição precisa e com seus limiares bem definidos seja aquela que se encontra em um dicionário:

> CIDADE, s.f. Centro populacional permanente, altamente organizado, com funções urbanas e políticas próprias; o conjunto dos habitantes desse centro; o centro comercial; sede do município. (TERSARIOL, 1996, p. 129)

Porém, a morfologia da palavra cidade vai além da definição aparentemente inequívoca que qualquer dicionário carrega, observa-se aqui que é levada em consideração a capacidade de geração de signos, advindos principalmente por meio da estética, que o sistema nomeado cidade possui. Como afirma Jeudy (2005, p. 82), “a cidade se nutre de tudo que serve de signo”, portanto, a integração e a maneira como esses signos se relacionam e coexistem no mesmo espaço faz surgir o que é conhecido como cidade. Ferrara (1988, p. 15) sustenta a idéia da relação entre signos para fazer existir:

> A integração de signos produz associação de idéias pelas relações de similaridade, causalidade e contigüidade entre aqueles signos, referência da e na cidade, o contexto e as conexões produzidas pelo usuário no seu dia-a-dia, um uso-leitura que incorpora e integra movimento, cor, textura, dimensão, frio ou calor, cheiro, envolvência: uma cidade-organismo dotada de elementos e propriedades bioquímicos.

Ferrara (1988, p. 45) elucida alguns dos principais signos que fazem parte do espaço urbano de uma cidade:

> [...] o ambiente urbano é um complexo de signos: os formais (a própria forma do objeto construído), os lingüísticos (nome das ruas), os de propaganda (cartazes), os indicadores de direção, os estéticos (os materiais empregados, as características estilísticas de fachadas, jardins, iluminação etc.), os contextuais (a situação urbana em que se localiza), e os signos usuários (a especificidade dos comportamentos humanos tomados como signo).

Ao falar dos elementos que constituem o organismo cidade, Ferrara (1988) entra na estética como fator desencadeador para a construção de significado. Pode-se considerar então, o *design* como uma ferramenta para atribuir tais aspectos estéticos aos elementos que compõe o organismo, utilizando seu potencial criativo para o desenvolvimento de projetos que valorizem os espaços públicos.

Esses espaços públicos são espaços onde há o direito de ir e vir. Ruas, parques, praças e jardins que possuem livre circulação e são destinados à coletividade são ditos como públicos. É de extrema importância para a saúde social de uma cidade que espaços desse tipo sejam oferecidos às mais diversas formas de socialização dos membros de uma sociedade. Logo:

> As cidades precisam oferecer para seus cidadãos espaços de convivência, de lazer, de integração e de cultura, para que homens e mulheres possam exercer o direito de uso coletivo, de 'estar na rua ou no parque com a família', da (re)valorização das relações humanas, enfim, a cidade deve ter em seus espaços lugares que oferecem qualidade de vida. Os cidadãos identificam-se com lugares, na medida que reconhecem sua importância, que assumem a condição de espaços de uso coletivo e que representem a identidade local ou global. (REIS, p. 02)

Portanto, um espaço público, teoricamente, é aquele no qual é possível encontrar pessoas de todas as camadas sociais, culturais e econômicas; ou seja, a diversidade é característica principal desse lugar.

No entanto, a realidade atual das cidades nos mostra outro panorama, segundo Ferreira (2002). A perda e o descuido dos espaços públicos degradam a relação de convivência dos indivíduos dentro desses espaços, e assim, há uma maior busca por entidades privadas para realizar tais encontros. O aparente descaso do Estado com os espaços sociais da cidade tem se intensificado, uma vez que grupos empresariais têm procurado parcerias com o poder público para "presentear" a cidade com obras como *shopping centers*, obras com caráter majoritariamente comercial, o que acentua ainda mais o desenvolvimento urbano desigual. Os espaços urbanos comuns devem ser pensados de maneira inclusiva (HARVEY, 2008) para que possam cumprir com eficiência o seu papel social para com os cidadãos.

Harvey (2008, p. 14) afirma que a grande urbanização que ocorre nesses últimos tempos não permite que haja reflexão da sociedade a respeito do fato de que "[...] individualmente e coletivamente, fazemos nossa cidade através de nossas ações diárias e de nossos engajamentos políticos, intelectuais e econômicos". Portanto, há necessidade de fazer com que os cidadãos se sintam os próprios personagens desse espaço, que são capazes de interferir na cidade através das práticas diárias, mesmo inconscientes de seus atos, pois estes possuem direito à cidade. Kunsch (2008, p. 04) explica esse direito com base numa abordagem de Harvey:

> Harvey defende o direito à cidade como 'inalienável', ou seja, o direito do qual não podemos abrir mão. Exercer o direito à cidade significa assumir a nossa responsabilidade no processo de produção e de transformação da cidade.

A Arte da cidade

A cidade é uma temática complexa compreendida por diversas áreas do conhecimento. Ítalo Calvino, em *Cidades Invisíveis*, nos lembra que o espaço nada significa numa mera exterioridade, ele só existe em relação aos sujeitos que os significam. Intrínseca à cidade, está sua história, seu cotidiano e os atores que estão inseridos no contexto do espaço.

Na contemporaneidade, os centros urbanos são cenários concretos de diversidade e de desigualdade. Por esse fato, faz-se necessário pensar a estética relacional (BOURRIAUD, 2006) como alternativa à sociabilidade, e percebê-la como estimuladora de experiências e também como artifício para solucionar a carência de laços sociais que uma sociedade capitalista e globalizada provoca.

Em benefício do individualismo, a sociedade do consumo esquece as questões subjetivas, as ligações afetivas e os espaços coletivos. Como meio de revitalizar as relações e vivência dos lugares, busca-se analisar três áreas do conhecimento em que ocorre uma profunda intersecção em relação ao contexto urbano, são elas: a arte, o *design* e a arquitetura.

Dialogando entre a arte, o design e a arquitetura

Como conseqüência da "era Pós-Industrial", a urbanização e o desenho da cidade foram expandidos e, como conseqüência, criou-se espaço para o surgimento do *design* nos espaços urbanos, o que estreitou as fronteiras entre a arte e a arquitetura.

Na sociedade contemporânea, o sistema capitalista nos induz a criar as relações com os objetos meramente com o intuito de comercializá-los, o que pode gerar um grande vazio de significações. Assim sendo, o papel do *designer* nos espaços urbanos é de tentar criar táticas restauradoras das relações.

O *design* passa a ser compreendido como intervenção cultural no espaço, que é dado através do complexo de idéias que englobam a estética, a sociologia e a semiótica. Para isso, Flüsser (1992) afirma que o *design* é a essência funda da cultura. É através dessa cultura que o *design* vai atuar como mediador entre o objeto e o espectador, possibilitando a vivência de experiências estéticas que gerem situações intensificadas de encontro e socialização.

Esta vertente que relaciona o *design* no espaço público como intervenção cultural pode ser compreendida pela transformação da arte no último século. As décadas de sessenta e setenta foram o estopim para as grandes manifestações artísticas e culturais. A arte passou nesse período por uma imensa expansão em seus conceitos e práticas que acabaram por refletir na visão do que seria considerado "arte pública". Interpretada anteriormente como uma escultura e/ou monumento que visava valorizar o espaço físico, a arte era representada por meio da história da arte e muitas vezes não considerava a própria cidade, seu contexto e a historia cultural de seus habitantes. Assim como elucida Krauss (1979, p. 88):

> [...] ao longo que os anos 60 se prolongavam aos 70, o termo escultura começou a se tornar problemático e obscuro, no sentido de que cada vez mais abarcava um campo tão heteróclito que corria o risco de entrar em colapso.

Essa transição da arte para fora dos museus possibilitou uma maior relação com o público e foi de suma importância para o desenvolvimento de uma arte pública, crítica e política. Jeudy (2005, p. 129) enfatiza que:

> Não se trata mais da arte dentro dos museus, mas da arte nas ruas ou em lugares indeterminados. E essa arte coletiva, arte cotidiana, pode se tornar um procedimento de salvação pública contra a degradação das relações sociais.

Para Amaral (1998), a experiência artística vem em busca de um olhar crítico por meio de uma arte que seja problematizadora de espaços, lugares, campos e estruturas, e assim o *design* também deve se portar. A arte pública, e consequentemente o *design* para o ambiente urbano, não está focada especificamente no objeto estético, mas no contexto da obra e na intervenção social que a mesma ocasiona. Como principal característica nota-se a flexibilidade por possibilitar a mudança de acordo com as circunstâncias e condições de cada lugar específico, criando provocações e gerando o debate cívico.

O artista passa, nesse contexto, a ter o papel de criar descontinuidades, não só no espaço público, urbano e coletivo, mas também no seu próprio cotidiano e percurso. O percurso mencionado converge para o que Bourriaud (2006) chama de "estética relacional", uma estética centrada nas práticas sociais que busca ampliar ao máximo as suas possibilidades conotativas, a procurar a participação ativa do espectador. Através da interação, visa proporcionar um intercâmbio mediante a experiência da proximidade, ao transformar a arte em um estado de encontro.

Considerações

Tratar os elementos que compõem um espaço público da cidade como um presente à sociedade é uma alternativa para o desenvolvimento de dispositivos que contribua para o bem estar social, na medida em que esses sejam capazes de proporcionar novas experiências estéticas e afetivas às pessoas.

É nesse contexto que o *design* encontra mais um âmbito em que pode desempenhar seu papel de agregar valores aos produtos:o *design* nos espaços públicos. A partir disso, impulsiona-se a discussão de novas abordagens acerca do envolvimento do *designer* nos espaços que formam a cidade.

Referências

AMARAL, Lilian. **Arte pública***:* Arte do público. 1998.

ANTUNES, Vinícius R.S. **Caliente!**: Linha de presentes para a empresa Uati. Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Design de Produto, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

BOURRIAUD, Nicolas. **Estética relacional**. Buenos Aires: Adriana Hidalgo, 2006 .

ESTATUTO DA CIDADE. Disponível em: <http://www.estatutodacidade.com.br/>. Acesso em: out. 2009.

FERRARA, Lucrecia D'Aléssio. **Ver a cidade**. São Paulo: Nobel, 1988.

FERREIRA, William Rodrigues. **O espaço público nas áreas centrais:** a rua como referência - um estudo de caso em Uberlândia-MG. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, 2002. Disponível em <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-28042006-103725/ >. Acesso em 19 de setembro de 2009.

FLÜSSER, Vilém. **O mundo codificado**. São Paulo: Cosac & Naify, 2007.

_____. **On the term "design"**. Artforum, 1992.

HARVEY, David. **A liberdade da cidade.** Revista Urbânia 3. Editora Pressa, 2008.

JEUDY, Henri-Pierre. **Espelho das cidades.** Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2005.

KRAUSS, Rosalind. **A escultura no campo ampliado**. Revista Gávea da Pontifícia

KUNSCH, Graziela. **Editorial**. Urbânia 3. Pressa, 2008. Universidade Católica - PUC. Rio de Janeiro, 1995.

LÖBACH, Bernard. **Design Industrial:** Base para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgar Blücher, 2001.

NIEMEYER, Lucy. **Elementos da Semiótica Aplicados ao Design.** Rio de Janeiro: 2AB, 2003.

PÉPECE, Olga M.C. **O ato de presentear**: o único capaz de transmitir mensagens sem utilizar palavras, de expressar carinho sem utilizar o toque. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, XXV, 2002, Salvador. **Anais**, São Paulo: Intercom, 2002.

REIS, Fábio José Garcia. **Patrimônio cultural**: revitalização e utilização. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&source=web&ct=res&cd=1&ved=0CAsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.lo.unisal.br%2Fnova%2Fpublicacoes%2Fpatrimoniocultural.doc&ei=I2HOSszsA4iZ8AbU0f36Aw&rct=j&q=patrim%C3%B4nio+cultural+revitaliza%C3%A7%C3%A3o+e+utiliza%C3%A7%C3%A3o&usg=AFQjCNHr7JamFTUjLxdXhglwlc5Z3N-aGA&sig2=aX-tee0v2LLu6lotoscLww> Acesso em: out. 2009.

TERSARIOL, Alpheu. **Minidicionário da língua portuguesa**. 2. ed. Rio Grande do Sul: Edelbra, 1997.

ZIMERMANN, Giovana. **Arte pública na cidade contemporânea**. Jul. 2009. Disponivel em: <http://artepublicaemflorianopolis.blogspot.com>. Acesso em: out. 2009.

Aplicação de Fibras a base de Celulolose em Resinas Poliuretanas para produção de solados de Calçados

Application of Fiber found Cellulose in polyurethane resins for production of shoe soles

Monteiro Bastos, Thayná; Graduando; Faculdades Integradas Teresa D'Ávila (FATEA)
thaynadesign@gmail.com

Batista Ribeiro, Rosinei; Dr; Faculdades Integradas Teresa D'Ávila (FATEA); Escola de Engenharia de Lorena (EEL-USP); Centro Universitário de Volta Redonda (UNIFOA)
Rosinei1971@gmail.com

Yokosawa, Mary; Dra. Faculdades Integradas Teresa D'Ávila (FATEA)
marymitsue@gmail.com

Resumo

Os compósitos com fibra natural têm sido usados nos mais diferentes mercados pela sua diversidade na produção e no desenvolvimento de projeto de produto. Este trabalho pretende avaliar a aplicação da resina poliuretana com celulose a 10, 20, 30, 40 e 50% de carga e verificar seus potenciais para a aplicação em solados de calçados, utilizando conceitos de design sustentável.

Palavras Chave: Nanocompósiitos, Design de Produto, Engenharia de Materiais,

Abstract

The composites with natural fibers have been used in many different markets by its diversity in production and development of product design. This work wants to consider the application of polyurethane resin with cellulose in 10, 20, 30, 40, and 50% of load and check their potential for application in shoes soles, using concepts of sustainable design.

Keywords: *Nanocomposites, product design, materials engineering*

Introdução

É necessário uma integração entre design e engenharia de materiais garantindo já na concepção da metodologia de projeto de produtos soluções que viabilizem fatores positivos a indústria e aos consumidores. É de capacidade da engenharia de materiais, atuar na área de pesquisa e desenvolvimento de materiais estudando a estrutura, propriedades, desempenho, processamento e aplicação dos materiais na indústria, orientado a obter o melhor desempenho para sua aplicabilidade.

Essa inovação de materiais que vivenciamos sugere uma abertura de possibilidades e otimização de recursos, tornando a escolha dos materiais quase ilimitada. Para os designers quanto ao projeto de produto isso sugere utilizar os materiais e métodos de fabricação como fatores de inovação. Os materiais devem ser vistos como um estímulo á criatividade em sua aplicação, podendo ser utilizado como uma forma de sedução ao produto. A escolha dos materiais e dos processos de fabricação torna-se caracterizador do conceito do produto e não somente se limitando a um problema de engenharia gerando possibilidades e inovação com referência ao design (LESKO 2004).

No meio acadêmico, conceitos como ecodesign e análise do ciclo de vida (ACV) têm promovido uma releitura nas técnicas de concepção, projeto e produção industrial de bens (BYGGETH; BROMAN; RÒBERT, 2007).

Através do Ecodesign, - Design for enviroment (DfE), busca determinar a menor interferência sobre o meio, aumentando o uso de fontes renováveis a sua produção(SILVA 2005).

Para Venzke (2002), ecodesign é uma técnica de projeto de produto em que objetivos tradicionais, tais como desempenho, custo da manufatura e confiabilidade, surgem conjuntamente com objetivos ambientais, tais como redução de riscos ambientais, redução do uso de recursos naturais, aumento da eficiência energética e da reciclagem. Uma das práticas de ecodesign constitui na escolha de materiais de baixo impacto ambiental.

Os calçados que se incluem ao desenvolvimento sustentável, estão no mercado em sua minoria, mas verificamos um crescimento gradual de usuários que se interessam por esses produtos (SILVA 2005).

Em muitos trabalhos tem-se observado o desenvolvimento de produtos a partir das fibras celulósicas (resíduos vegetais) de juta, sisal, linho, banana, bambu, madeira, palmeira, coco em reforço em polímeros termorrígidos ou termoplásticos, conforme a característica do produto e da região (FUNG et al., 2003; MATTOSO, 1999; HERRERA-FRANCO e VALADEZ-GONZÁLEZ, 2004).

Dentre estes polímeros os quais são empregados reforços de fibras usa-se o poliuretano com grande demanda na produção de solados de calçados, devido à alta resistência à abrasão, flexão e rasgo, elasticidade e flexibilidade mesmo em temperaturas baixas, são termofixos e isolantes térmicos de baixa densidade que permite injeção direta em cabedais. Além dessas propriedades o processo de fabricação é simples, pois utiliza-se apenas intermediários líquidos e caracteriza-se por moldar formas complexas.

O principal objetivo de estudo ultimamente é a produção de compósitos derivados de biopolímeros e fibras naturais, criando assim materiais totalmente biodegradáveis. Assim, a classe dos biocompósitos pode ser considerada como o novo material do século 21, representando a solução parcial para muitos problemas ambientais. (MOHANTY, 2005)

A atratividade para os usos das fibras e possíveis estudos dos nanocompósitos traduz nas estruturas dos produtos e nas características dos materiais as seguintes possibilidades: redução do custo do produto por meio da combinação com material de baixo custo, atuando como enchedor, com material de custo elevado, desenvolvimento de materiais com conceito

de sustentabilidade e passíveis de reciclabilidade; e produzir um material compósito que determine alta resistência e propriedades específicas superiores aos componentes isolados (ABU-SHARKH e HAMID, 2004).

A celulose pode ser utilizada como matéria-prima para produção de um grande número de derivados de produtos e acessórios. A função da celulose é realizar a acetilação heterogênea da fibra de linho para diminuir a alta polaridade das fibras naturais, visando seu uso como reforço estrutural (FRISONI et. al., 2001; FALES e ACEVEDO, 1998).

A lignina é o componente que dá rigidez à planta, o que pode ser explicado pelo alto teor de aromáticos em sua complexa estrutura. Ela age como impermeabilizante e controla a passagem de água pela parede celular, além de proteger contra ataques biológicos, impedindo penetração de enzimas. A lignina é a "cola" que une as fibras celulósicas, conferindo à madeira rigidez e resistência ao impacto. É um copolímero termoplástico de elevado peso molecular, com temperatura de transição vítrea (*Tg*) próxima a 90°C. Não é hidrolisada por ácidos, mas é solúvel em álcali aquecido (MOHANTY, 2005) (WOOL, 2005).

Metodologia

- Planejamento das Misturas, variando a composição de PU Lignina e Celulose a 10, 20, 30, 40, 50 % de carga no Laboratório de Biotenologia EEL-USP;
- Preparação Materialográfico que será realizada no Laboratório de Microscopia de Materiais EEL-USP em parceria com o Laboratório de Análise de Imagens de Materiais do Departamento de Tecnologia e Materiais FEG-UNESP;
- Microscopia Eletrônica de Varredura foi realizada no Laboratório de Microscopia Eletrônica no Departamento de Engenharia de Materiais – EEL-USP. Os objetivos da microscopia foram: caracterização da morfologia dos nanocompósitos, distribuição das partículas, fração volumétrica e quantidade.
- Microdureza - O ensaio tem como objetivo relacionar as mudanças microestruturais induzidas pela diferente composição química dos compósitos reforçados pelas fibras naturais, serão realizados no Laboratório de Microscopia de Materiais – Departamento de Engenharia de Materiais -EEL-USP,
- Ensaios de Flexão serão realizados sob velocidade de 2,8mm.mim^{-1} com no mínimo 5 corpos de prova, com dimensões de 13mm de largura, 130mm de comprimento e 6,0 mm de espessura. O método adotado será o de 4 pontos de carregamento a ¼ do ponto.
- Ensaios de cisalhamento "short-beam" será realizado numa maquina universal de ensaios com velocidade de 1,3 mm.mim.$^{-1}$ e com dimensões do corpo de prova com espessura o de 3,2mm, comprimento de 19,2mm e largura de 6,5mm. O ensaio visa determinar os modos de falhas dos compósitos e o comportamento interlaminar, de acordo com a norma ASTM D 2344-2000.
- Metodologia de Projeto de Produto, de acordo com a análise de similares, a composição adequada do material, estudos ergonômicos, conceitos de ecodesign e design para Montagem, será desenvolvido um solado que atenda aos requisitos funcionais, estéticos e que garanta conforto ao usuário.
- Modelamento 3D, Será relizado o estudo de modelagem 3D no Laboratório de Materiais, Texturas e Modelamento da Faculdades Integradas Teresa D'Ávila (FATEA) por meio do uso do programa SolidWorks com a aplicabilidade da ferramenta Cosmos e o desenho técnico.

Resultados

Foi realizado um estudo exploratório de planejamento das misturas da resina PU com variações de celulose e lignina em 10, 20, 30, 40, 50% de carga em função das propriedades e microestrutura, os resultados preliminares obtidos pela microscopia eletrônica de varredura foram: 20% lignina apresenta mudanças na morfologia, que contribui na maleabilidade do material, em contrapartida a mistura com a celulose a partir de 30 % em sua composição proporciona alterações significativas em sua forma estrutural (morfologia da partícula) ocasionando o aumento na maleabilidade e ductilidade do material, a lignina junto com a celulose a 20% misturado ao PU gera uma mistura com melhores propriedades quanto a maleabilidade apresentando menos fraturas no material.

Percebe-se que a função do design também é de gerar aplicações para os novos materiais que a engenharia de materiais proporciona, e trabalhar sinergicamente essas duas áreas de desenvolvimento possibilitando inovação técnico-cientifica para a sociedade. Assim há indícios que a utilização deste material para a confecção de solados seja plenamente atendidas ao design proposto, que será um solado para calçado visando conforto, no caso temos como similares chinelos e rasteiras.

Dessa forma verifica-se que o maior desafio do design atual é aliar materiais, métodos de produção que levem em conta o conceito de sustentabilidade, sem deixar cair o padrão de qualidade que os usuários já estão habituados quanto aos produtos que utilizam relacionado a conforto, qualidade, beleza e tendência.

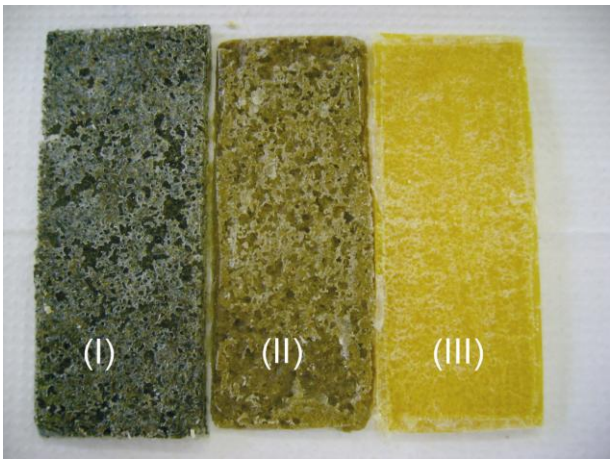


Figura 6- Resultado preparação das misturas: (I) PU e Lignina 20%carga (II) PU e Celulose 20%carga (III) PU

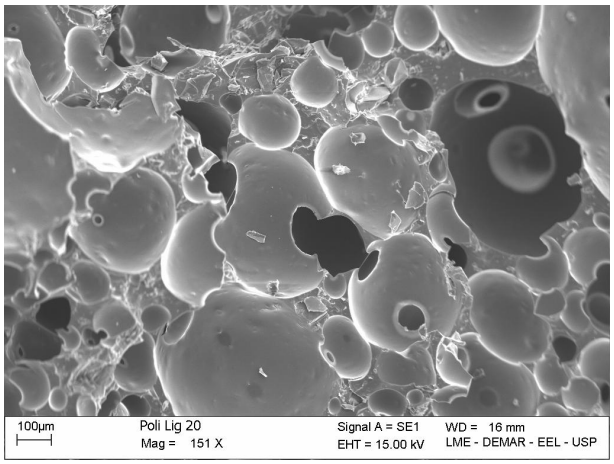


Figura 3 - Microscopia Eletrônica de Varredura do compósito a base de resina PU com 20% carga Lignina

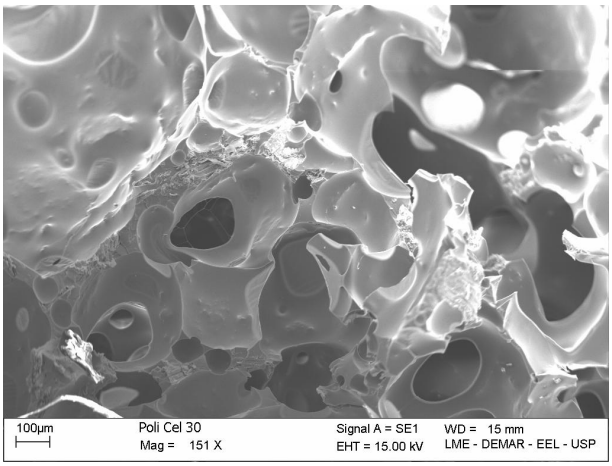


Figura 4 - Microscopia Eletrônica de Varredura do compósito a base de resina PU com 30% carga Celulose

Referências

ABU-SHARKH, B.F., HAMID, H. **Degradation study of date palm fibre/polypropylene composites in natural and artificial weathering: mechanical and thermal analysis**. Polymer Degradation and Stability**,** v.85, n.3, p.967-973, 2004.

BORCHARDT, M.; POLTOSI L. A. C.; SELLITTO M. A.; PEREIRA G. M. **Considerações sobre ecodesign:** um estudo de caso na indústria eletrônica automotiva. Revista Ambiente & Sociedade, vol.11 no.2 Campinas, 2008.

BYGGETH, S.; BROMAN, G.; RÓBERT, K. **A Method for Sustainable Product Development based on a Modular System of Guiding Questions**. *Journal of Cleaner Production*, v. 15, p. 1-11, 2007.

CHIAPPIN, D.; PINHO A. S.; ZARO M. A.; STABAUS, C.D. **Comparação de picos de pressão plantar entre indivíduos jovens e idosos durante marcha normal.** Revista Tecnicouro jan/fev 2008.

FALES, C.J.T., AZEVEDO, R. **Química da celulose,** Apostila do ICIDCA, 1988.
FRISONI, G.; et al. **Natural cellulose fibers: heterogeneous acetylation kinetics and biodegradation behavior.** Biomacromolecules, v.2, p.476-482, 2001.

FUNG, KL; et al. **An investigation on the processing of sisal fibre reinforced polypropylene composites**. Composites Science and Technology, v.63, n.9, p.1255-1258, 2003.

HERRERA-FRANCO, P.J., VALADEZ-GONZALES, A**. mechanical properties of continuous natural fibre-reinforced polymer composites.** Composites Part A-Applied Science and Manufacturing**,** v.35, n.3, p.339-345, 2004.

LESKO, J. **Design Industrial** Materiais e Processos de Fabricação. Editora Edgard Bluncher, 2004.

MANZINI, E; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de Produtos sustentáveis**: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

MATOSSO, L.H.C. **Conferência internacional de compósitos reforçados com fibras vegetais. Polímeros:** Ciência e Tecnologia. v.2, p.16, 1999.

MOHANTY, M. **Natural Fibers, Bio-polymers composites**. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Rotan, FL, USA, 2005.

NAIME, R; ROBSON, L. C. **Correlação entre as variáveis da pesquisa com materiais e processos de baixo impacto ambiental no desenvolvimento e produção de calçados,** Revista INGEPRO, 2008.

SILVA, E. S. A**. Um Sistema Informacional e perceptivo de seleção de materiais com enfoque no design de calçados.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Rio Grande do Sul, 2005.

VENZKE, C. **A *Situação do ecodesign em empresas moveleiras da Região de Bento Gonçalves - RS***: análise das posturas e práticas ambientais. Dissertação (Mestrado em Administração) - Pós-graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do SUL, Porto Alegre, 2002.

ZIA, K. M. **Methods for polyruethane and polyurethane composites, recycling and recovery: a review**. Department of Chemistry, University of Agriculture Faisalabad. Pakistam, 2007.

O papel do design na II Conferencia Nacional de Cultura

The role of design in the II National Conference of Culture

Batista, Wagner Braga, Dr Universidade Federal de Campina Grande
wbraga@uol.com.br

Resumo

A II Conferencia Nacional de Cultura- II CNC, realizada entre os dias 11 e 14 de março de 2010, incorporou o *design* como uma de suas áreas de formulação e de intervenção, reconhecendo a importância do seu papel nesse âmbito, bem como na implementação de políticas públicas referentes à cultura brasileira atual. O artigo examina a inserção do *design* no contexto da II Conferencia Nacional Cultura e suas contribuições para o Plano Nacional de Cultura.

Palavras Chave: Design, Conferencia Nacional de Cultura, políticas públicas

Abstract

The II National Conference of Culture held from March 11 to 14, 2010, included design as one of its areas of formulation and intervention, recognizing the relevance of its influence in this context and in the implementation of public policies relative to the actual Brazilian culture. The article examines the insertion, the contributions of design on the light of discussion and of the propositions which derived from the II NCC
.

Keywords: design, *National Conference of Culture, public policies*

Introdução

Entre os dias 11 de 14 de março realizou-se a II Conferencia Nacional de Cultura- II CNC, em Brasília, com a presença de mais de 1925 participantes (1.325 delegados da sociedade civil, dos quais 743 eleitos em conferências estaduais; 190 em pré-conferências setoriais e 392 delegados do poder público). Contou, ainda, com a participação de 350 observadores e 250 convidados, entre eles 22 palestrantes.

As Conferencias Nacionais são eventos que valorizam o planejamento participativo, tendo em vista a formulação de diretrizes para políticas públicos nos seus respectivos campos de abrangência.

A II CNC teve como objetivo formular, debater e definir diretrizes para a implantação do Plano Nacional de Cultura- PNC e prover o Sistema Nacional de Informação e de Indicadores Culturais- SNIIC, em escala municipal, estadual e federal.

A realização de Conferencias, destinadas à proposição de políticas públicas, tem obtido êxitos. Entre eles, a reversão de metodologia precedente, que confinava formulações políticas em gabinetes e restringia a decisão sobre prioridades culturais a *experts* e tecnocratas, muitos dos quais com pouca ou nenhuma inserção em campos de atividades, objetos de suas deliberações.

Transferir para os agentes culturais a responsabilidade pela elaboração e pela implementação de políticas sociais é uma orientação salutar. Esse princípio diretor tem se mostrado fecundo, uma vez que políticas públicas formuladas a partir de expectativas e demandas de seus protagonistas diretos revelam-se mais pertinentes, eficazes e tendem a gerar maior comprometimento na sua execução. No entanto, na área do design ainda se observa resistência à participação política. Fruto de incompreensões, esta postura dificulta a identificação de especificidades de nosso campo de intervenção, bem como a sua inserção no corpo de proposições mais amplas, abrangentes e integradoras. Inviabiliza o diálogo qualificado e a relação com outros setores culturais.

Confunde política pública, dispositivo que dá suporte a ações que transcendem eventuais contingências e suscetibilidades de governos, com mecanismos e condutas depreciadas como expedientes políticos.

Avritzer (2010) analisa o processo de participação popular em conferencias nacionais e eventos similares. Menciona que 28 segmentos organizados participaram de conferencias nacionais pela primeira vez, desde 2002. [1] Ainda precoces, o planejamento participativo e as conferencias nacionais convertem-se em laboratórios para o aprendizado democrático exercido por meio da formulação de políticas públicas.

A importância das conferencias nacionais

Desde 1941, foram registradas 112 conferências nacionais com propósitos análogos. Destas, 70 foram realizadas entre 2003 e 2010. [2] O setor de atividades com maior tradição na realização destes eventos é a área de saúde. Originalmente, suas motivações, objetivos e metodologias foram distintas, contudo adequaram-se à nova dinâmica estimulada pelo planejamento participativo. Esta estratégia de planejamento foi consolidada por formulações de Carlos Matus, economista chileno, mentor do Planejamento Estratégico e Situacional- PES, aplicado em várias esferas de atividades. [3]

As atuais conferencias nacionais, baseadas no planejamento participativo, inspiram-se em experiências germinais realizadas em diferentes países da América Latina. No Brasil, uma das experiências mais significativas foi o orçamento participativo, desenvolvida na cidade de Porto Alegre, a partir de 1989, que se disseminou por vários municípios. Antes de se consolidar na montagem de orçamentos municipais, a participação popular em decisões afetas

à administração local, foi estimulada pelas Comunidades Eclesiais de Base- CEBs, nas cidades de Vila Velha- ES e Diadema-SP, no inicio da década de 80.

A falta de percepção da importância de políticas públicas e do planejamento participativo viabilizado por meio de conferencias nacionais acarreta prejuízos para os setores de atividades ou segmentos sociais que se omitem. Para mostrar a importância destes eventos, Silva apud Ramos (2010) reconstituiu a trajetória das conferencias nacionais e apresentou seus resultados profícuos. Dentre eles, selecionamos alguns casos sugestivos. [4]

Em 1950, as diretrizes propostas na 2ª Conferência Nacional de Saúde resultaram na criação do Ministério da Saúde, seis anos depois. Neste mesmo setor de atividades a Reforma sanitária e o Sistema Único de Saúde (SUS) originam-se da 8ª Conferência Nacional de Saúde, realizada em 1986 A municipalização dos serviços de saúde é fruto da 9ª Conferência Nacional de Saúde , realizada em 1992.

Outros setores também concretizaram suas demandas por meio da discussão qualificada e sistematizada, bem como pelo poder da mobilização e da pressão expressas pela amplitude e abrangência destes eventos, a exemplo do Conselho de Cidades, espaço aberto para o planejamento participativo, responsável pela aplicação do Estatuto das Cidades nos municípios. Conquista efetuada a partir da 1ª Conferência Nacional de Cidades. A campanha contra a discriminação também ganhou relevo com o Plano Nacional de Promoção da Igualdade Racial PLANAPIR, instituído pelo Decreto 6872/09 que propõe ações afirmativas para a superação de desigualdades raciais e a adoção de políticas de universalização de direitos civis.

Andrade (2009) identifica na democratização e na participação social nestes eventos aspectos de grande importância estratégica. Contudo, assinala o corte entre a formulação e a implementação de políticas publicas. Indica dois problemas. O primeiro decorrente da dificuldade do Estado absorver múltiplas e diversificadas demandas. O segundo provocado pelo risco destas diretrizes serem capitalizadas politicamente. Seja para homologar políticas de governo ou assegurar a governabilidade.[5]

Observa pontos de estrangulamento na implementação destas diretrizes, provenientes da falta de instrumentos de gestão das propostas. Acrescenta que mais da metade dos coordenadores destes eventos não sabiam como encaminhar posteriormente suas resoluções. Os métodos de administração destes eventos ainda são bastante incipientes.

Esta constatação corrobora avaliação da I Preconferencia Setorial de Design. As deficiências na divulgação e organização do evento ficaram patentes. Após a II CNC, dada a magnitude do evento, consideramos que houve pouca repercussão de seus resultados. Seja por meio da mídia especializada, seja por meio de veículos alternativos utilizados pelos diferentes setores que dela participaram.

Os desdobramentos das conferencias nacionais estão diretamente relacionados à organização, à mobilização e à capacidade de intervenção dos segmentos sociais participantes. Da capacidade de interlocução e de pressão social depende a materialização das demandas e diretrizes encaminhadas por estes setores.

Quanto mais coeso e representativo se mostrar o setor, maior será a possibilidade de efetivação de suas demandas. Setores tradicionais, com nível mais elevado de organização, tem obtido êxito na realização de suas diretrizes políticas, a exemplo do setor de saúde.

Apesar de suas limitações e precariedades, a I Preconferencia Setorial de Design, 2010, e a II Conferencia Nacional de Cultura constituem dois marcos no desenvolvimento do desenho industrial ou *design*, no Brasil. Pela primeira vez, desenhistas industriais foram instados pelo poder público a participar da formulação de uma política pública para o setor. Eventos semelhantes, com temáticas e desdobramentos análogos, foram realizados por iniciativas de entidades de representação ou congêneres. A cultura que se disseminou

recentemente em nosso campo de atividades, entendia discussões e decisões dessa natureza como prerrogativas de grupos de especialistas.

Interpretadas como assuntos reservados, as discussões sobre políticas, programas e projetos de fomento eram travadas em recintos fechados e depois seus desenlaces comunicados a possíveis interessados em tais deliberações. Desse modo, subtraíam do cenário político, educacional, profissional e cultural os principais agentes da produção no campo do desenho industrial ou *design*.

Dinâmica da II CNC

A II CNC foi organizada a partir de duas dinâmicas convergentes. Essas dinâmicas foram desencadeadas pela discussão de ações de setores especializados em seus respectivos fóruns [6] e pela participação de segmentos populares em plenárias municipais, estaduais e distrital. Os seguintes setores integram a agenda do Ministério da Cultura- MINC e participam do Conselho Nacional de Políticas Culturais- CNPC: Arquitetura e urbanismo, Arquivos, Arte Digital, Artes Visuais, Artesanato, Audiovisual, Circo, Cultura Afro-brasileira, Culturas Indígenas, Culturas Populares, Dança, Design, Livro, Leitura e Literatura, Moda, Museus, Música, Patrimônio Material e Imaterial e Teatro.

Esses debates deram origem a rico mosaico que expressou a pluralidade e as peculiaridades das distintas áreas culturais participantes destes eventos.

A consolidação desse amplo espectro de proposições em diretrizes abrangentes e integradoras foi um trabalho árduo. Considerando os perfis, as experiências, os acúmulos e as múltiplas expectativas dos diferentes segmentos representados na conferencia, podemos afirmar que esse propósito foi alcançado. Senão em sua plenitude, ao menos parcialmente, contemplando expectativas de representações de estados, de setores culturais, de etnias e de diversos grupos sociais presentes na II CNC.

As reflexões e a formulação de diretrizes encaminhadas à II CNC estiveram centradas na observância de cinco eixos temáticos: Produção simbólica e diversidade cultural; Cultura, cidade e cidadania; Cultura e desenvolvimento sustentável; Cultura e Economia Criativa; e Gestão e institucionalidade da Cultura.

A Conferencia Nacional de Cultura foi precedida de amplo processo de discussão, em 26 estados e no DF, bem como por plenárias de 19 setores de atividades artísticas e culturais, que atualmente integram o MINC. Entre eles, o Design, incorporado à agenda do Ministério da Cultura, desde outubro de 2009, juntamente com o setor de arquitetura e urbanismo, artesanato, moda e arte digital. [7]

Ainda que organizada e realizada de modo incipiente, a I Preconferência Setorial de *Design*, realizada nos dias 25, 26 e 27 de fevereiro, no Rio de Janeiro, apresentou resultados positivos. Entre eles, podemos arrolar:

1- a elaboração de cinco diretrizes que viabilizam a inserção do *design* no PNC;
2- a indicação de dez delegados e um observador para a II CNC;
3- a escolha de três nomes para a lista tríplice, para a nomeação de integrante do Conselho Nacional de Políticas Culturais

Na preconferencia foram aprovadas as seguintes diretrizes para o fomento do *design*:

Eixo I – Produção simbólica e diversidade cultural

Instituir o registro da memória do design no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) e financiar a criação de centros de memória do design brasileiro, que privilegiem a pesquisa, o resgate, a preservação, a conservação e a documentação, difundindo a produção do design nacional de forma descentralizada e com gestão integrada.

Eixo II – Cultura, cidade e cidadania

Fazer valer os direitos do cidadão ao design universal, previstos no Decreto Presidencial número 5.296/2004 e contemplados na NBR 9050/ABNT, compreendendo o design como elemento estruturante dos processos de planejamento e projeto urbano, por meio de mapeamento dos potenciais campos de intervenção do design na cidade e da aplicação de critérios de design em editais de compras, prestação de serviços e obras públicas.

Eixo III – Cultura e desenvolvimento sustentável

Criar incentivos fiscais ou adaptar os incentivos existentes para: empresas patrocinadoras de pesquisas, eventos e projetos que contemplem a ação do design pelo desenvolvimento sustentável; empresas que adotem o design na adequação de seus produtos a critérios de sustentabilidade; ações de formalização da indústria criativa e ações de criação de pólos de produção de design em áreas degradadas ou regiões estratégicas para o desenvolvimento regional.

Eixo IV – Cultura e Economia Criativa

Inserir o tema design como item financiável no Fundo Nacional de Cultura (FNC), por meio do Fundo Setorial de Ações Transversais e de Equalização, da Renúncia Fiscal, além de outras fontes de fomento, contemplando projetos para as seguintes áreas e atividades: ensino fundamental e médio, museus, eventos de design, prêmios, concursos, promoção à memória, design público, design urbano, design social, design de informação, projetos de desenvolvimento sustentável, estudos, pesquisas, artigos e publicações, linhas editoriais e intercâmbio cultural nacional e internacional, entre outras.

Eixo V – Gestão e institucionalidade da Cultura

Garantir participação institucionalizada em todas as instâncias do Sistema Nacional de Cultura, assegurando: unidades específicas de Design nos órgãos gestores da Cultura; a presença dos representantes do design nos Conselhos de Política Cultural e Conferências de Cultura; ações de design nos planos de Cultura; recursos nos orçamentos e inserção do design no Sistema Nacional de Informações e Indicadores da Cultura (SNIIC) e nos programas de informação nas três esferas dos governos federal, estadual e municipal.

Essas iniciativas contribuem para valorização, o reconhecimento, a divulgação e o fomento do *design*.

O setor de desenho industrial ou *design* é bastante complexo, com muitas particularidades, descompassos e descontinuidade em suas iniciativas, além de enormes dificuldades de agregação. A representatividade, graças a essas especificidades e à falta de uma cultura de participação coletiva, foi bastante débil. A deficiente qualidade da delegação do setor foi um ponto crítico apontado por participantes da Preconferencia Setorial e da II CNC. Esse aspecto também foi detectado em outros setores integrados recentemente à agenda do MINC. Pode-se atribuir a débil representatividade desses setores à falta de participação e de acúmulos em atividades dessa natureza. Esses registros são momentâneos. Correspondem ao atual estágio de um processo em andamento. A uma postura que possivelmente será revertida como resultado do amadurecimento e da participação mais intensa em novos eventos, reproduzindo-se na melhoria na qualidade da representação.

Interesses específicos e interesses gerais

Ainda subsiste um equivoco, provocado pela disjunção entre interesses específicos do *design* e formulações gerais de políticas públicas.. Sob nosso ponto de vista, só conseguiremos fazer valer um programa que contemple reivindicações de nosso setor de atividades no corpo de políticas mais abrangentes, integradoras e consistentes socialmente falando.

Ressaltamos que, apesar de sua relevância, seja no âmbito econômico, em estratégias de produção ou de comercialização de produtos, ou como vetor de ações culturais, a viabilidade

do *design* ou desenho industrial estará associada a sua capacidade de relacionamento, articulação e integração com outros segmentos, igualmente importantes no fomento de políticas sociais.

Outra ressalva, não podemos alimentar a confusão entre políticas públicas e políticas de governo.

As políticas de governo são contingentes, estão alinhadas com projetos governamentais. As políticas públicas são mais duradouras, são políticas de Estado, sua continuidade está assegurada pelo seu respaldo legal.

O que estamos fazendo ao formular estratégias e diretrizes para a cultura, é inserir o *design* ou desenho industrial no escopo de políticas públicas, abrangentes, integradoras e duradouras.

No campo do *design* ou desenho industrial tem prosperado uma postura recalcitrante e ingênua. Reveste-se de um apoliticismo que não condiz com a visão socieconomica e a sensibilidade crítica que afirmamos mover nossas ações e projetos. Essa postura se mostra refratária ao reconhecimento do pluralismo de idéias, de interlocutores, da importância do diálogo e do convencimento. Procura se manter e se cristalizar por meio de artifícios que constituem a negação da convivência democrática. Sua visão é elitista e cupulista, portanto excludente. Seus mecanismos de subsistência impõem a formação de grupos e de guetos de autolegitimação que tendem a discriminar e isolar vozes e ações discordantes. Não admitem o contraditório, recusando-se a aceitar os processos dialógicos por meio dos quais a vontade majoritária e a democracia se afirmam. *A priori* nega a importância da participação de *designers* e desenhistas industriais em esferas da vida social que influem decisivamente em suas atividades.

É provável que no âmbito de políticas culturais abrangentes e integradoras, o *design* enfrente novos desafios para afirmar sua identidade, romper resistências existentes nesse campo, evidenciar suas potencialidades, bem como encontrar novos caminhos. A superação dessas resistências deve ser efetuada juntamente com outros setores culturais que se pautam por objetivos semelhantes, pela transversalidade de suas proposições, pelas ações cooperativas e pela destinação social de seus projetos.

O *design* certamente estará sujeito a novas inflexões, uma delas apontando que o mercado é apenas uma das esferas da vida social. Que a cultura não se reduz as suas oscilações e tendências. Que o design não pode ser refém de sua volatilidade.

As potencialidades sociais, técnicas e criativas do *design* tornar-se-ão mais evidentes na medida em que sejamos capazes de fornecer consistência aos nossos projetos integrados a políticas públicas abrangentes e de grande alcance social. Essa integração pressupõe a interlocução qualificada e a manutenção de relações mais harmoniosas e coerentes com outros setores da arte e da cultura. Setores que enfrentam os mesmos desafios na afirmação de suas identidades, especificidades e virtualidades.

A II Conferencia Nacional de Cultura também foi marcada pela profusão de linguagens e pela criatividade demonstrada na defesa das diversas proposições apresentadas. Face à diversidade de grupos que compunham a plenária, a explicitação de idéias exigiu vigoroso esforço de convencimento. Os coletivos proponentes organizaram-se para tornar mais convincentes suas intervenções, lançaram mão de recursos visuais, da dança, da coreografia, da cenografia, dos mais variados artifícios técnicos e lingüísticos para serem identificados, valorizados e inseridos nas políticas culturais. Comunidades indígenas, ribeirinhos, quilombolas, vaqueiros, griôs, mestres da tradição oral, grupos étnicos e religiosos, entre tantos, seguramente se fizeram ver e ouvir. Por meio de performances bastante originais deram maior projeção as suas demandas. Evidenciaram dentro do cenário das discussões

políticas as virtualidades críticas e criativas da cultura e das artes de diferentes regiões do país.

A percepção destas matrizes e manifestações culturais é muito importante para o *design* brasileiro. Estamos transitando de um paradigma inconsistente que fazia alusão a padrões de vida universais e à cultura globalizada para a valorização de peculiaridades que constituem nossa identidade cultural. Portanto, o reconhecimento e a difusão destas matrizes criam formas de articulação do *design* com as mais genuínas matrizes da cultura brasileira. No entanto, este processo de reconhecimento ocorre tardiamente, quando agencias multilaterais, empresas privadas, instituições financeiras, ONGs e projetistas inescrupulosos valem-se de inúmeros expedientes para se apropriar e registrar em seu nome um patrimônio cultural coletivo, anônimo e de domínio público.

Plano nacional de Cultura e diretrizes setoriais do design

No tocante à apreciação e à deliberação das propostas setoriais obtivemos consenso pleno. Alcançado graças ao entendimento de que as diretrizes setoriais deveriam ser propostas pelas respectivas áreas de intervenção cultural. Essa compreensão, amadurecida ao longo do evento, permitiu que todas as 95 propostas oriundas dos 19 setores de arte e cultura, fossem aprovadas em bloco, por unanimidade, inclusive as formuladas pela I Preconferencia Setorial de Design. Essa conduta refletiu elevado senso de respeito mútuo, marcante do relacionamento entre os vários segmentos participantes do evento.

Após intenso e profícuo debate, ao final do Conferencia, 32 prioridades culturais, dentre 347 propostas formuladas em plenárias estaduais, municipais e distrital, foram eleitas pelo voto de 811 presentes. As propostas aprovadas na plenária final da CNC serão matrizes do PNC .

Entre as propostas prioritárias, há algumas de especial interesse para o fomento do *design*. Entre elas, destacamos uma mais genérica, que procura resgatar a indissociabilidade entre educação e cultura. Tese também defendida, na década de 70, por Aloísio Magalhães. Propõe a introdução de temáticas culturais em currículos, disciplinas e conteúdos programáticos, pressupondo a crescente articulação entre ministérios e órgãos públicos responsáveis pela execução de políticas educacionais e culturais. Convém observar que no Reino Unido, o desenvolvimento de projetos é exercitado desde o ensino básico. Outra proposta interessante. remete a um pleito que vem sendo desprezado pelo Poder Legislativo: a regulamentação da profissão de desenhista industrial ou *designer*. Defende a *"regulamentação de todas as profissões da área cultural, criando condições para o reconhecimento de direitos trabalhistas, previdenciários no campo da arte, da gestão e da produção cultural, incluindo os profissionais de cultura em atividades sazonais"*[8]

Salientamos que os avanços produzidos pelas deliberações da II CNC podem se traduzir em novas conquistas, cuja materialização exige que adotemos práticas mais consoantes com as diretrizes e os objetivos que, ora, estamos alcançando. Devemos intensificar os fluxos de informação, de modo que a participação e a decisão sobre os rumos de nossas atividades sejam adotados coletivamente. Essas decisões não podem ficar restritas a entendimentos entre quatro paredes ou sob domínio de poucos.

A socialização de informações e o envolvimento de todos interessados no debate subseqüente devem ser os primeiros passos para a efetivação das propostas aprovadas na II CNC.

Devemos transformar as proposições da II CNC em iniciativas permeáveis à participação de profissionais e estudantes de *design* ou desenho industrial, aprofundando o entendimento de seu significado num contexto em que a cultura, novas identidades sociais e a tônica no desenvolvimento social e sustentável ganham relevância política.

Por si só, a institucionalização do *design* no campo da cultura merece ênfase. Constitui um fato que estimula a reflexão e a participação organizada neste processo de consolidação e de execução de uma política pública, abrangente e integradora. Especialmente se consideramos que nossa área de atividades, até então, era esquecida ou neglicenciada por formuladores de políticas de governo.

No entanto, é necessário advertir que a inserção do *design* no campo da cultura não é um trajeto de mão única. Pressupõe a valorização da cultura pelos *designers.* Requer que ampliemos nossos horizontes, que tenhamos maior coesão na busca de enlaces com outros setores da sociedade civil e de intervenções que façam valer a relevância social da cultura e do *design*. Não podemos ser encarados e depreciados por conta do pragmatismo que se limita a examinar a cultura com os olhos pregados na chave do cofre.

A inserção do *design* no Plano Nacional de Cultura- PNC e no Sistema Nacional de Informação e de Indicadores Culturais- SNIIC, implicará numa série de providências que exigem a participação coletiva, entre elas, a constituição de Colegiado Setorial, integrado por 15 representantes de 5 macrorregiões.

Um dos mecanismos de inserção no campo da cultura, da integração com outros setores de atividades e de provimento de demandas especificas é o Colegiado Setorial de Design. Esse colegiado previsto no Decreto nº 5.520, de 24 de agosto de 2005, tem como função precípua a definição de políticas, diretrizes e estratégias destinadas a suprir demandas do nosso setor de atividade no âmbito do MINC.

O colegiado setorial de *design* deve ter legitimidade e qualidade exigida para o exercício de suas funções e atribuições. Portanto, a escolha de seus membros deve ser democrática e criteriosa. Precedida pela divulgação de proposições, pela mobilização da categoria e pela discussão qualificada que dê força e vitalidade crítica aos nossos representantes.

A realização de seminários e encontros, em estados e regiões, pode culminar na realização de evento nacional de maior amplitude, capaz de fornecer maior representatividade e fortalecer o colegiado setorial de *design*.

Por outro lado, é necessário que alimentemos a relação com outros setores de atividade que enfrentam problemas análogos aos nossos, entre eles, a superação de indefinições, a busca de identidade profissional, a formulação de código de conduta, as frágeis condições de trabalho, a impermeabilidade do mercado, o impacto das novas tecnologias, o surgimento de novas especializações, entre outros aspectos críticos.

Sob nosso ponto de vista, a importância do *design* nesse novo cenário advirá de um dialogo construtivo com os responsáveis pela formulação e execução de políticas públicas, bem como com todos os demais segmentos interessados na sua consecução.

Esse debate pode convergir para a retomada da campanha pela regulamentação da profissão e para a exigência de avaliação sistemática dos cursos de *design* e desenho industrial, instaurando padrões de qualidade de ensino que melhorem a formação educacional.

A deflagração desse processo de discussão em ambientes de trabalho e em instituições de ensino favorece o esclarecimento, permitindo agregar novas forças à luta pela regulamentação da profissão e pela melhoria da qualidade dos cursos de *design* e de desenho industrial.

Todos estão aptos a contribuir com esse processo de discussão. Desde já, devemos divulgar, sensibilizar e mobilizar nossos colegas para que possamos imprimir maior vigor as nossas iniciativas conjuntas, desenhando um campo e um futuro mais auspicioso para formação de estudantes e para o exercício da nossa atividade profissional.

Conclusões

O registro e a avaliação de eventos desta natureza são imprescindíveis para a formação da memória do desenho industrial ou design no Brasil. São frutos da pesquisa participativa. No entanto, pretendem superar os limites da pesquisa e da esfera acadêmica, para sensibilizar, induzir à reflexão e concitar desenhistas industriais ou designers à participação democrática. Impõem condutas consoantes com a visão critica e criteriosa que deve prevalecer no planejamento participativo permeável à influencia de profissionais e estudantes de nosso campo de atividades. Estes pesem lacunas e eventuais omissões, podemos dizer que estas preocupações permearam a realização da I Preconferencia Setorial de Design e a II Conferencia Nacional de Cultura.

Pesquisa realizada com 175 participantes da II Conferencia Nacional de Cultura,[9] revelou algumas indicações significativas. Realizada por meio de questionário com 27 perguntas (abertas e fechadas) apresentou as seguintes indicações. Quanto à renovação dos delegados, apenas 23% participaram da primeira conferencia nacional de cultura. Registrando-se a seguir a identificação com o setor de origem. Do contingente de 23%, 99% dos delegados mantiveram-se vinculados ao mesmo segmento. Quanto à consonância de objetivos entre a CNC e o PNC, 90% dos entrevistados responderam Quanto a participação política em outra esfera da vida social, 70% participam de alguma atividade política. Estão vinculados a movimentos sociais 85% dos entrevistados. Sendo que 74% em movimentos autônomos, sem vinculação com o governo. Entre os entrevistados, 78% não tem filiação partidária. Quanto à inclinação política, 35% declararam-se de centro-esquerda, 30% e apenas 3% de direita. Quanto a abertura para exposição de idéias, 93% responderam afirmativamente. Perguntados se a CNC foi realmente participativa, 99% responderam positivamente. Numa escala de 0 a 10, os entrevistados atribuíram grau 8,4 em sua avaliação da CNC

Argumentamos que a crescente participação de setores organizados e de movimentos populares é fundamental para a formulação de políticas públicas abrangentes e integradoras. Portanto, apesar de eventuais deficiências na realização desses eventos, sobressaem acúmulos positivos que favorecem a intervenção cultural de vários setores organizados que participam das conferencias nacionais. A menção a aspectos críticos da sua organização, deve soar como alerta, como sinalização para que sejam superados futuramente.

Referencias e notas

[1] AVRITZER, Leonardo *Sociedade civil e participação no Brasil democrático*, in AVRITZER,Leonardo. *Experiências Nacionais de Participação Social*, Rio de Janeiro, Editora Cortês, 2010

[2] *Proposta da CLS prevê conferências nacionais* Correio Brasiliense, 23 de fevereiro de 2010 URL: http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia182/2010/02/23/brasil,i=175260/PROPOSTA+DA+CLS+PREVE+CONFERENCIAS+NACIONAIS+PARA+CRIAR+POLITICAS+PUBLICAS.shtml acessado em 13 de março de 2010

[3] Entre seus livros estão: *Adeus, Senhor Presidente: Governantes e Governados – A metodologia PES e sua aplicabilidade* Coleção Ciências e Técnicas de Governo Rio de Janeiro, Edições Fundap, 1994; *O Método PES – Planejamento Estratégico e Planejamento Governamental* Coleção Ciências e Técnicas de Governo, Rio de Janeiro, Edições Fundap,

1995; *Estratégias Políticas – Chipanzé, Machiavel e Ghandi – Estratégias Políticas – Coleção Ciências e Técnicas de Governo* Edições Fundap, 1996; *O Líder sem Estado Maior – Estrutura e Modernização do Gabinete do Dirigente Público* Coleção Ciências e Técnicas de Governo, Rio de Janeiro, Edições Fundap, 1996; *Política, Planejamento e Governo*, Rio de Janeiro, IPEA-CENDEC, 1995.

4 RAMOS, Camila Souza *A democracia que muitos não querem* Revista Fórum Edição 84, março de 2010, URL: http://www.revistaforum.com.br/sitefinal/EdicaoNoticiaIntegra.asp?id_artigo=8192 acessado em 10 de abril de 2010

[5] ANDRADE, Enid Rocha. *Participação Social e as Conferências Nacionais de Políticas Públicas* Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada- IPEA. Rio de Janeiro, 2009

6

7 PRESIDENCIA DA REPUBLICA. DECRETO Nº 6.973, DE 7 DE OUTUBRO DE 2009. DF. Brasília *"Altera o Decreto no 5.520, de 24 de agosto de 2005, que institui o Sistema Federal de Cultura - SFC e dispõe sobre a composição e o funcionamento do Conselho Nacional de Política Cultural - CNPC do Ministério da Cultura, "Art. 12. § 1º O Plenário será integrado pelo Ministro de Estado da Cultura e por (...)i) arte digital; j) arquitetura e urbanismo; k) design;"* URL: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6973.htm#art1 acessado em 16 de março de 2006

[8] MINC / CNC - Propostas aprovadas; URL: blogs.cultura.gov.br/cnc/files/2010/03/Propostas-32-finais.pdf acessado em 17 de março de 2010

[9] LUPPI, Rodrigo. *Planos e Conferências Nacionais de Políticas Públicas como um instrumento de planejamento participativo em nível federal: O caso do Plano Nacional de Cultura.* Trabalho de conclusão de curso de Administração. Orientação Dra.Úrsula Peres e Dr.Luís Massoneto: Universidade de São Paulo. 2010

Tecnologia como argumento de competitividade: a vitrificação de produtos em cerâmica artesanal

Technology as an argument for competitiveness: the glazing of craft ceramic products

Cavalcanti, Virgínia Pereira; Doutora; Universidade Federal de Pernambuco
virginia.cavalcanti@oimaginario.com.br

Andrade, Ana Maria Queiroz de; M.Sc.; Universidade Federal de Pernambuco
ana.andrade@oimaginario.com.br

Germannya D´Garcia de Araújo Silva; Mestre; Universidade Federal de Pernambuco
germannya.dgarcia@oimaginario.com.br

Cordeiro, Erimar José Dias e; Bacharel; Universidade Federal de Pernambuco
erimar.cordeiro@oimaginario.com.br

Resumo

Este artigo mostra como a inserção da tecnologia de vitrificação fez parte da estratégia de sustentabilidade da produção artesanal do Cabo de Santo Agostinho (PE), conciliando tradição e inovação ao ampliar seu mercado consumidor através de produtos utilitários de mesa. A atividade envolveu, entre outras ações, pesquisas com a massa cerâmica ao mesmo tempo em que capacitou membros da comunidade artesã para conduzir este processo de preparação, aplicação e queima no longo prazo, tornando a atividade auto-suficiente e lucrativa. Os resultados apontam para o aumento do valor agregado dos produtos ampliando as possibilidades de competitividade.

Palavras Chave: desenvolvimento tecnológico; artesanato; sustentabilidade.

Abstract

This article shows how introducing glazing technology was part of the sustainability strategy of craft production in Cabo de Santo Agostinho - PE, as it combined tradition and innovation when expanding the consumer market for its products by producing tableware utensils. The activity involved, among other actions, research into ceramic clay while at the same time members of the artisan community were given the skills, in the long term, to perform the process of preparation, implementation and firing, thus making the activity self-sufficient and profitable. The results indicate that there has been an increase in value-added to the products thereby broadening the possibilities of making them competitive.

Keywords: technological development; craftwork; sustainability.

Introdução

O município do Cabo de Santo Agostinho, localizado no litoral sul de Pernambuco, a 41 km do Recife, possui um cenário que reúne, ao mesmo tempo, o maior pólo industrial e portuário do Estado e um cenário de belas praias e manifestações culturais seculares, entre elas, o artesanato.

A cerâmica artesanal produzida no Cabo remonta à época dos engenhos de açúcar, período cuja produção de tijolos e telhas se voltava apenas para o consumo da própria usina e para a moradia de seus trabalhadores. Com o passar dos anos, essas olarias, locais de produção de cerâmica, se tornaram independentes para produzir e vender artefatos utilitários, como potes, panelas e moringas para a população do entorno. Tal tradição, transferida de pai para filho, pôde ser continuada, graças às recentes intervenções que mantém esta produção atual e competitiva.

As atividades do Laboratório O Imaginário na comunidade do Cabo, iniciadas em 2003, tiveram como objetivo, dentre outros, incorporar a vitrificação ao processo de produção cerâmica, visando ampliar o mercado e o valor agregado daquela produção. A vitrificação consiste na aplicação de um esmalte, que após queima entre 900º e 1200º C, gera uma camada vítrea sobre a cerâmica, que se traduz em condições de higiene e uso imprescindíveis aos produtos utilitários de mesa, como panelas, pratos e xícaras.

Ampliar o mercado consumidor com a oferta desses produtos para hotéis e restaurantes foi a estratégia para a sustentabilidade econômica da cerâmica no Cabo de Santo Agostinho. Todavia, durante o diagnóstico da situação existente, os próprios artesãos apontaram problemas que precisavam ser pesquisados e solucionados para a consolidação dos resultados.

Neste ensaio, apresentaremos as ações realizadas pelo Laboratório, com foco no desenvolvimento de novos produtos artesanais a partir de pesquisas de materiais e experimentação de processos de vitirificação para uma nova linha de utilitários de mesa.

A transferência de tecnologia e a abordagem metodológica foram implementadas da seguinte forma: identificação da matéria-prima e compreensão do processo de produção; proposição de unidade de queima para melhoria do processo; avaliação e proposição para os processos de beneficiamento e modelagem, com desenvolvimento de um posto de trabalho a partir de princípios ergonômicos; elaboração do processo de vitrificação das peças cerâmicas a partir de caracterização da argila; desenvolvimento de composto cerâmico e desenvolvimento de esmaltes naturais.

Ações do Laboratório O Imaginário na Comunidade do Cabo de Santo Agostinho

O Imaginário é um laboratório de pesquisa e extensão da Universidade Federal de Pernambuco, formado por professores, profissionais e estudantes de diversas áreas do conhecimento, que atua em todo o Estado de Pernambuco, tanto em comunidades produtoras de artesanato quanto em indústrias da região.

A aplicação do conhecimento produzido, no que diz respeito à produção artesanal, tem contribuído para a geração de trabalho e renda, inclusão social e valorização da cultura local em comunidades artesãs. A abordagem multidisciplinar é orientada para a melhoria da qualidade de produtos e de processos de produção, considerando o respeito às questões humanas, ambientais e culturais.

A partir de diagnóstico, foi possível levantar os principais problemas que afetam a qualidade dos produtos e planejar ações para melhorias da comunidade de Ceramistas do Cabo.

Identificação da matéria-prima

Na comunidade do Cabo, a extração da argila para o artesanato cerâmico ocorre sob a autorização do Porto de Suape e fiscalização da CPRH – Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Pernambuco. A argila é retirada manualmente da jazida com o auxílio de pás e o transporte é feito por meio de caminhão-caçamba, protegida por lonas plásticas. O material é entregue e acondicionado nas olarias no bairro Mauriti, local de moradia e trabalho de muitos artesãos e auxiliares.

O consumo médio é de seis toneladas/mês de argila *in natura*, para uma produção de aproximadamente 10 mil peças; trabalho este distribuído entre cinco olarias, cada qual com cerca de dois artesãos e dez auxiliares. No entanto, durante o período das chuvas (de março a agosto), as condições de acesso à jazida não favorecem a atividade, comprometendo o atendimento dos pedidos e a qualidade das peças produzidas. É necessário o acompanhamento sistemático para garantir o uso correto da reserva, evitar o desperdício e a manipulação inadequada durante o processo de beneficiamento.

Esta etapa consiste basicamente em: extrair a argila da jazida; estocar em baias úmidas para a estabilização do material orgânico; compactar em extrusora mecânica (maromba); conformar a argila em tornos manuais e/ou elétricos; secar a temperatura ambiente; e queimar em fornos intermitentes a uma temperatura de aproximadamente 700ºC. A preparação da massa para produção de peças utilitárias e decorativas ocorre por via úmida, isto significa que as etapas de beneficiamento e de modelagem incluem a adição de água.

Para a avaliação da qualidade da matéria-prima pura, a argila do Cabo foi submetida a alguns testes físico-químicos para analisar seu comportamento mecânico. Como principais conclusões dos ensaios, é possível afirmar que a argila usada no Cabo apresenta um índice de 11% de retração durante a secagem, considerado baixo e adequado à produção de artefatos, além do ponto de pré-fusão próximo de 1400°C. Quando queimada à temperatura de 700ºC, a absorção de água da argila é de 18,74%. Tal percentual classifica-a como porosa, de acordo com a NBR 6220/80[1]. Com essa característica, a cerâmica do Cabo não seria recomendada para a produção de utilitários de mesa.

Diante da perspectiva de desenvolver artefatos utilitários e atender aos restaurantes locais, O Imaginário direcionou algumas ações para desenvolver um composto argiloso mais resistente, menos poroso e com capacidade de vitrificação a uma temperatura de 1100ºC. Esse novo composto poderia baixar o índice de absorção de água e garantir bons produtos utilitários para o mercado nacional.

Compreendendo o processo de produção

No complexo de olarias do bairro Mauriti, as duas primeiras etapas do processo produtivo da cerâmica, extração e beneficiamento, são feitas coletivamente.

---

[1] NBR 6220: Materiais refratários densos conformados - Determinação da densidade de massa aparente, porosidade aparente, absorção e densidade aparente da parte sólida (1997)
Vítreo – Absorção de água abaixo de 0,5%;
Semivítreo – Absorção de água entre 0,5 e 4,0 (ASTM 0,5 a 10%);
Poroso – Absorção de água acima de 4,0% (ASTM* maior que 10%).
* ASTM – Associação Internacional de Tecnologias de Materiais.




Figuras 1 e 2: Extração da argila na jazida e Beneficiamento da cerâmica no espaço Mauriti

A precariedade da etapa de beneficiamento influi negativamente na qualidade dos produtos cerâmicos produzidos pelo grupo, dentre outros, pelos seguintes motivos:

- As baias existentes são insuficientes para o correto armazenamento da matéria-prima, o que acaba por tornar incompleto o processo de estabilização do material orgânico;
- O beneficiamento é realizado apenas com um equipamento – a extrusora, que tem por função compactar a massa de argila e produzir as "bolas"[2];
- Há apenas um operador responsável pelo beneficiamento que atende a todo o complexo do espaço Mauriti;
- O processo de tratamento da argila demanda um longo tempo para execução e é penoso para o operador. São beneficiados, em média, 200 kg de argila por dia;

Já que todas as peças produzidas pelos artesãos começam a partir da preparação da "bola", fica claro que o setor de beneficiamento é um dos gargalos de produção, uma vez que a mão-de-obra, os equipamentos e os espaços produtivos são insuficientes para atender a demanda com eficiência, qualidade e segurança.

A etapa de produção das peças ocorre com a utilização de tornos confeccionados no próprio local. Tais equipamentos não atendem às condições de conforto e segurança necessárias para a atividade, uma vez que forçam o operador a torcer e inclinar o tronco durante toda a jornada de trabalho.





Figuras 3, 4 e 5: Oleiro trabalhando no torno

Para a finalização das peças, a queima é realizada em fornos com formato torre[3], alimentados principalmente com madeira. Os fornos intermitentes[4] estão localizados na área

[2] "Bolas" são porções de argila preparadas na extrusora, com peso variando de 3 a 4 kg. Esta condição não promove a redução da granulométrica da massa, ou seja, a diminuição na dimensão dos grãos, nem a retirada de ar da massa, apenas a compactação.

externa, sem cobertura de proteção contra intempéries. Tais características contribuem para uma perda de qualidade nas peças, em função da impossibilidade de controle preciso da queima[5] e da atmosfera não-homogênea de temperatura no interior do forno durante as 18 horas de operação.





Figuras 6, 7 e 8: Fornos à lenha na área de queima das peças cerâmicas - Mauriti

Por fim, a área de estoque e distribuição das peças acontece, muitas vezes, sobreposta à área de produção, pela falta de espaço no interior das olarias. Assim, as peças acabadas ocupam o mesmo espaço das peças em processo, caracterizando graves problemas de fluxo e de espaço no arranjo físico das olarias. Por isso, durante o deslocamento, ocorrem acidentes e quebras, o que reflete perdas e desperdício de material, tempo, trabalho e dinheiro.




Figuras 9 e 10: Área de estoque e transporte de peças para a distribuição

A partir do diagnóstico da situação existente, O Imaginário propôs a reorganização do processo produtivo cerâmico, através da implementação de novos equipamentos na etapa de beneficiamento, de produção e ainda a alteração da tecnologia de combustão por um forno a gás natural para aumentar a temperatura de queima, possibilitar o controle do processo e promover a vitrificarão das peças cerâmicas.

---

[3] O forno tipo torre apresenta baixa eficiência calorífica.
[4] Um forno do tipo intermitente possui ciclo de queima (aquecimento/resfriamento) estabelecido em função do tipo de material a ser processado.
[5] A distribuição de calor não homogênea no interior do forno, gera problemas na qualidade das peças cerâmicas produzidas.

Unidade de queima e espaço produtivo

Diante dessa realidade, foi negociada uma parceria com a Prefeitura do Cabo para a construção de um novo local de produção, e formatado um projeto para implementar um forno a gás natural (GN) com patamares de queima de até 1200ºC, a ser instalado em área com disponibilidade da passagem da tubulação de gás.

O novo espaço de produção foi projetado para contemplar as etapas de modelagem, secagem, queima, vitrificação e estoque de produto acabado. Atualmente, o Centro de Artesanato do Cabo – Arquiteto Wilson Campos Júnior, localizado as margens da PE-60, rota turística para o litoral sul do Estado.





Figuras 11 e 12: Fachada e instalações internas do Centro de Produção de Cerâmica Artesanal

Com o apoio financeiro do Banco do Nordeste do Brasil - BNB, o forno a gás desenvolvido pela equipe técnica do Instituto Tecnológico de Pernambuco - ITEP, foi executado em conjunto com Prefeitura do Cabo, com a Companhia Pernambucana de Gás - Copergás e com os artesãos da comunidade.

O forno, além de possibilitar o aumento e controle da temperatura de combustão em uma atmosfera homogênea, também tem a meta de contribuir para a redução do impacto ambiental causado pela extração e queima de madeiras. A instalação, estrategicamente anexa ao local de produção e armazenamento, permite agilidade no fluxo do processo. Assim, as peças, depois de queimadas, podem seguir direto para a expedição ou ainda passar pela nova fase do processo – a vitrificação.




Figuras 13 e 14: Anexo e forno a gás no Centro de Artesanato

Finalizada a fase de aplicação do esmalte cerâmico, a peça retorna ao forno para a segunda queima. Após a queima e resfriamento, a peça é inspecionada pelo controle da qualidade, e segue para a expedição.

É preciso salientar que, como descrito anteriormente, a implantação deste novo forno, por si só, não garantirá o salto de qualidade desejado, sem que se busque também a adequação da massa cerâmica durante o beneficiamento, e consequentemente, a melhoria da qualidade dos produtos. Só com a totalidade desses investimentos, a linha de cerâmica artesanal utilitária de mesa do Cabo poderá atingir os padrões técnicos exigidos pelo mercado nacional e internacional.

O processo de beneficiamento: avaliação e proposição

A avaliação do processo de beneficiamento provocou a elaboração de um novo projeto que contou mais uma vez com o incentivo do BNB e agora também, com o apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, através de aporte financeiro para aquisição e instalação de equipamentos, além da construção do galpão de beneficiamento.

A inserção dos novos equipamentos na etapa de beneficiamento implica na adequação do espaço de produção incluindo fases de secagem, trituração, umidificação, mistura e preparação do composto cerâmico. O novo layout contempla espaço para estabilização e homogeneização da argila e secagem. Desta forma, o beneficiamento obedece as seguintes fases:

- Argila *in natura*, transportada pelo caminhão, será descarregada em um dos pátios de secagem;
- Argila, com teor de umidade na faixa de 30 a 40%, será transportada ao setor de beneficiamento para o laminador, cuja função é reduzir a granulometria da argila antes de passar à extrusora;
- Argila laminada é depositada diretamente na extrusora a vácuo, que mistura e compacta a argila em tarugos específicos. Sem ar no interior da argila, esta fica pronta para ser trabalhada no torno ou acondicionada em recipientes plásticos para estocagem.





Figuras 15 e 16: Equipamentos de laminação e extrusora a vácuo

Os blocos de argila produzidos nesta etapa do processo serão conduzidos para a modelagem das peças. Os equipamentos foram adquiridos e o espaço físico está sendo adaptado para a instalação.

O processo de modelagem: avaliação e proposição

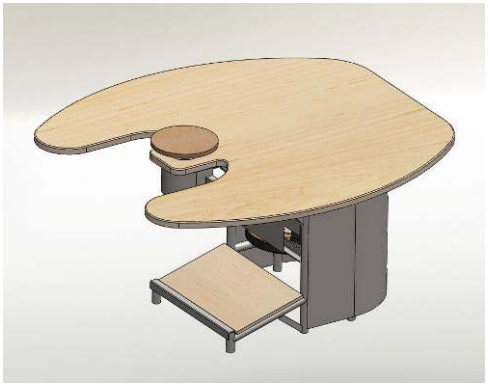
Atualmente, os tornos cerâmicos produzidos na comunidade podem ser encontrados nas versões manual e elétrico. Os tornos manuais consistem em dois discos ligados por um eixo. Quando impulsionado com o pé, o disco inferior transfere, por meio do eixo em rotação, o movimento para disco superior. Já os tornos elétricos se utilizam de motores de ¾ CV para movimentar o disco inferior.

Este movimento permite que o oleiro transforme o bloco de argila em artefatos. Com a argila no centro de um prato giratório, o oleiro modela a superfície da peça em revolução. A utilização de tornos cerâmicos exige, além da habilidade, a coordenação dos movimentos entre pés e mãos e, sobretudo, um esforço para manter a postura com tronco torcido e inclinado. A atividade é, nesses termos, altamente fatigante.

Com a análise, a partir da observação da tarefa, das recomendações dos artesãos e dos dados antropométricos pesquisados, foi projetado um novo torno que segue as seguintes diretrizes:

- A altura da bancada deve está compreendida entre 0,75 a 0,80m
- A altura do disco de modelagem deve está compreendida entre 0,90 a 0,95m
- O diâmetro do disco de modelagem deve está compreendido entre 0,30 a 0,35m e a bacia de contenção entre 0,45 a 0,50m
- A distância entre o disco e o assento não pode ser superior a 0,60m
- O assento deve possibilitar ajuste de inclinação e deve ter apoio para a região lombar
- O sistema de movimentação deve permitir o apoio para os pés durante a realização da tarefa

A proposta, em fase de construção do protótipo para validação, contempla a correção da postura na modelagem das peças com a utilização de assento com apoio para a região lombar e apoio para os pés. A bancada de trabalho é confeccionada em madeira e permite um maior apoio para os utensílios necessários para a modelagem e operação. A estrutura é produzida em tubo circular de 1 ½” e permite fácil reprodução.





Figuras 17 e 18: Ilustrações do projeto do novo torno

Caracterização da argila e composto cerâmico

Outra iniciativa do O Imaginário, na perspectiva de rever os processos de fabricação e discutir o porquê das perdas de material e energia na produção artesanal, foi a proposição de uso do refugo de uma indústria de pisos cerâmicos, vizinha ao Centro de Artesanato, como insumo para a produção de cerâmica artesanal no Cabo de Santo Agostinho.

Os resultados dos primeiros experimentos da combinação das matérias-primas apontam para a possibilidade de reduzir em 50% a extração da matéria-prima *in natura* da jazida. O novo composto tem potencial para melhorar a qualidade das peças artesanais produzidas e ainda reduzir o tempo de queima. Em parceira com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) foram realizados os testes de caracterização desse composto, utilizando a cerâmica do Cabo misturada na proporção de 1:1 com refugo industrial, devidamente peneirado e umedecido.

Os testes foram conduzidos por técnicos em cerâmica formados em São Paulo, nas dependências da unidade de Água Fria, em Recife. Consistiram dos ensaios: Determinação da Umidade de Conformação, Perda ao fogo, Retração a seco e queimado, Tensão de Ruptura à Flexão (Resistência Mecânica) e Absorção de água.





Figuras 19, 20 e 21: Elaboração e avaliação dos corpos de prova com queimas a 950ºC e 1100ºC




Figuras 22 e 23: teste de resistência mecânica a 500N de carga

Os resultados dos testes físicos apontaram as seguintes mudanças:

1. Diminuição da plasticidade e facilidade no processo de extrusão;
2. Aumento da resistência mecânica e diminuição da absorção de água;
3. Melhoria do índice de retração em aproximadamente 1% quando queimada a 1100ºC, contribuindo para diminuição de quebra;
4. Aumento de resistência mecânica e absorção.

Tabela 1 - Resultados dos ensaios físicos

Amostra e Ensaio	Argila Pura	Argila + Refugo
950ºC - Resistência mecânica	**21,06**	**31,53**
1100ºC - Resistência mecânica	**24,94**	**41,26**
950ºC - Absorção d' água	**15,27**	**13,0**
1100ºC - Absorção d'agua	**12,26**	**8,71**

Assim, o novo composto apresenta aumento de desempenho no processo de produção em função de suas propriedades físico-químicas e confere à massa comportamento semi-vítreo aceitável para a aplicação do esmalte cerâmico.

O processo de vitrificação

Todo esse esforço culmina no desenvolvimento de esmaltes naturais que têm como base vidrado e óxidos colorantes, e é isento de chumbo. Os experimentos dos testes de vitrificação e modelos de peças produzidas e esmaltadas pela comunidade artesã demonstram o potencial de aplicação para peças decorativas e utilitárias.

Um passo importante deste processo, visando à sustentabilidade da produção, é a apropriação dos métodos e do conhecimento da vitricação por parte da comunidade. Com o apoio de um profissional técnico-cerâmico, está sendo capacitado um grupo de pessoas da comunidade para dar continuidade ao processo.

Este grupo é formado por esposas, filhas, auxiliares e amigos dos artesãos que permanecerão no município, auxiliando o trabalho já realizado. O material de suporte didático, as formulações e os equipamentos ficam em posse deste grupo e as aulas práticas, sobre como proceder à aplicação com compressor e por imersão estão em processo de filmagem para registro e fonte de consulta futura.




Figuras 24 e 25: Mostruário das formulações iniciais de esmaltes cerâmicos e aplicação em xícara




Figuras 26 e 27: Novas cores obtidas a partir dos experimentos participativos




Figuras 28 e 29: Oficina de vitrificação

Desenvolvimento de produtos

A ação motriz d'O Imaginário é o desenvolvimento de produtos. Aliado à inserção da nova tecnologia, o desenvolvimento de produtos instiga uma nova postura, mais criativa. A vitrificação inspirou oficinas para a criação compartilhada de produtos que ampliaram repertórios e permitiram que novas peças utilitárias como fruteiras, saladeiras, travessas, luminárias, entras outras, fossem projetadas. Os resultados dessa nova linha de produtos foram apresentados, com sucesso, em julho de 2010, durante a XI Fenearte – Feira Nacional de Negócios do Artesanato.



Figura 30: Oficina de geração de novos produtos





Figuras 31, 32 e 33: Produtos desenvolvidos em parceria com os Ceramistas do Cabo

Conclusões

As experiências realizadas pelo O Imaginário sinalizam que é possível estabelecer um diálogo entre tradição e inovação. A preservação de valores e referências culturais não implica necessariamente em manter inalterados os modos de produção, muitas vezes pouco eficientes e nocivos ao ambiente e às pessoas, mas numa troca respeitosa de saberes. No caso do Cabo de Santo Agostinho, a inovação é mediada pela inserção de tecnologias no processo produtivo cerâmico, incluindo equipamentos para beneficiamento da matéria-prima, sistema de combustão para queima das peças, possibilidade de vitrificação e desenvolvimento de um modelo de torno cerâmico.

Com a vitrificação, os ceramistas poderão usufruir de oportunidades de negócios oferecidas pelo aquecimento do turismo naquele município. A sustentabilidade social e econômica da produção cerâmica pode ser exemplificada com a agregação de familiares e pessoas da comunidade em atividades como a operação do forno a gás, na vitrificação das peças e na gestão do Centro de Artesanato. Este efeito tem repercussão na comunidade artesã, que no momento ganha mais perspectivas econômicas e sociais com a valorização da atividade.

Este potencial de replicabilidade, as idéias e experimentos apresentados neste artigo reforçam a importância da formação de redes para solucionar os problemas presentes, assim como para planejar o futuro. E, neste sentido a participação de Universidades, associações, empresas públicas e privadas são fundamentais para criar ambientes de pesquisa e permitir que os resultados sejam apropriados na construção de uma sociedade sustentável, capaz de contribuir para a solução de seus próprios problemas sociais, inovando e respeitando sua tradição.

Referências

BAXTER, Mike. Projeto **de Produto: Guia prático para o desenvolvimento de novos produtos**. 1a Edição. Brasil, Edgar Blücher Ltda, 1998.

BELLEN, H.M.V. **Indicadores de Sustentabilidade: uma análise comparativa**. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2007.

BIAVA, L.C., DEMARCHI, A.P.P. A metodologia da pesquisa no design como alternativa para minimização do impacto ambiental. In. IV CIPED, 11 a 13 out. 2007. **Anais do 4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design**. Rio de Janeiro: 2007.

CAVALCANTI, V. P., ANDRADE, A. M., et al. Sustainable Design in communities producing craftwork: an experience in Cabo de Santo Agostinho. In: ISSD, 04 a 06 set. 2007. **Anais do 1st International Symposium on Sustainable Design**. Curitiba: UFPR, 2007

IMAGINÁRIO PERNAMBUCANO: **design, cultura, inclusão social e desenvolvimento sustentável** / coordenação Ana Maria Queiroz Andrade, Virgínia Pereira Cavalcanti; organização Ana Maria Queiroz Andrade... et al. – Recife: 2006 [Zoludesign], 2006.

MANZINI E, VEZZOLI C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

LIRA, Flávia Wanderley Pereira de. **O que guardam os potes? Um olhar sobre a cerâmica artesanal do Cabo de Santo Agostinho**. Recife, 2007. Monografia (Bacharelado em Design) – Departamento de Design

SocialLine: Assistente de Comunicação para ONGs

SocialLine: Communication Assistant for NGOs

Santos, Tatiane Godoy; Bacharel; Centro Universitário SENAC
tati@tatianegodoy.com

Urssi, Nelson José; Mestre; Centro Universitário SENAC
nelson.jurssi@sp.senac.br

Resumo

Projetos e ações sociais consistentes demandam planejamento, gerenciamento e organização pelas entidades Organizações Não-Governamentais (ONGs) que os executam. Para que todo o processo ocorra com sucesso, a comunicação, a troca de informações e o conhecimento entre elas, seus profissionais, parceiros e envolvidos na ação são aspectos essenciais. Este projeto propõe o desenvolvimento de uma interface que supra às principais necessidades de comunicação dessas ONGs.

Palavras-chave: ONGs, Interfaces, Usabilidade.

Abstract

Consistent projects and social actions demand planning, organization and management by the non-governmental organizations (NGOs) which carry them out. For all the process to occur successfully, the communication, the information exchange and the knowledge among the NGOs and their professionals, partners and everyone involved in the action are very important. This work proposes the development of an interface that includes information, services and resources to meet the main needs of NGOs.

Keyword: *NGOs, Interfaces, Usability.*

1. Introdução

Desde suas origens, as Organizações Não-Governamentais (ONGs) vêm atuando como forma alternativa à atuação do Estado, para complementar ação em áreas de caráter social que o governo não consegue suprir. Ao longo dos anos, essas organizações se proliferaram e expandiram pelo mundo com a prática de projetos em diversas áreas para atender desde questões ambientais à assistência humanitária. Tendo em vista a importância desses órgãos e para que alcancem seus objetivos com maior eficiência, Tavares (1999) destaca a importância do trabalho conjunto entre essas organizações mesmo que, estas se caracterizem principalmente pela sua diversidade. Tenório (2005), afirma em uma visão mais recente que estes órgãos devem trabalhar em redes e manter o diálogo com outras organizações. Para que isso aconteça, acredita-se que é necessária a troca constante de informações e conhecimento para uma atuação mais efetiva. Contudo, o uso disponível de informações entre essas organizações e os recursos que possuem para comunicação ainda é ineficaz ou não são aplicados de forma adequada.

Tendo essas questões em vista, surge o conceito colaborativo do projeto SocialLine, que tem como principal objetivo criar uma solução *web* que ofereça aplicações que atendam às principais necessidades de comunicação das ONGs baseados em conceitos como gerenciamento de informações, de conhecimento e design de informação para assim tornar mais eficiente as informações à disposição. Além do objetivo principal, esse projeto tem como propósito: tornar o aplicativo um repositório confiável de dados das ONGs; abordar o conceito do sistema *Open Source* para possibilitar sua expansão tanto em desenvolvimento como em aplicação.

A proposta é baseada primeiramente em oferecer um diagnóstico sobre as ONGs existentes para posteriormente colocar à disposição as informações específicas de cada organização e manter um ambiente colaborativo de conhecimento de ações sociais. Em seguida é feito um levantamento sobre possíveis serviços que atendam às principais necessidades das ONGs e referências projetuais para a base da proposta. Por fim, é feito uma análise de tecnologias a serem exploradas para a viabilização do projeto e a metodologia de desenvolvimento baseada nos conceitos de design de interação segundo Preece, Rogers e Sharp (2005) para a concepção do produto final.

2. ONG: Panorama Atual

Ao propor uma solução que atenda efetivamente a troca de informações constante entre as ONGs, é importante conhecer quais as principais necessidades desses órgãos em termos de comunicação e quais os recursos que estas utilizam atualmente. Para isso, foram realizadas entrevistas com profissionais de três ONGs que possuem reconhecimento e experiência no terceiro setor e que atuam em diferentes áreas. A SOS Mata Atlântica (SOSMA), a Organização Internacional Médicos Sem Fronteiras ou *Médecins Sans Frontieres* (MSF) que atua na área de assistência humanitária, e o Grupo Técnico de Apoio (GTA), que atua com projetos voltados para habitação e urbanismo.

Ainda que estas ONGs possuam propósitos bem distintos, o objetivo das entrevistas foi identificar pontos em comum necessários à atuação desses órgãos, dos quais podemos destacar: (a) Gerenciamento de informações sobre os projetos; (b) Troca de informações entre as ONGs e profissionais envolvidos nos projetos; (c) Troca de informações, experiências e conhecimento com outras organizações; (d) Tornar disponível as informações voltadas a parceiros (principalmente empresas privadas), doadores e voluntários; (e) Divulgação de eventos, projetos e da própria ONG; (f) Avaliação de resultados dos eventos.

3. Proposta

O projeto SocialLine consiste em projetar um sistema colaborativo por meio de Wikimapps (mapas com sistema de wiki) em uma aplicação web, adaptada também em um segundo momento, à plataforma móvel, que reúne tecnologias e serviços que atendam às principais necessidades de comunicação entre as ONGs.

Objetivos principais

A partir das necessidades descritas, captar e direcionar de forma eficiente todas as informações úteis na atuação das ONGs seja para seus profissionais internos, parceiros, ou apenas para a divulgação de suas ações demandam uma constante evolução de processos, métodos e práticas de gerenciamento de informações e conhecimentos. Surge assim, o conceito colaborativo deste projeto. Acredita-se que através dessa colaboração, todos os envolvidos, direta ou indiretamente, em suas ações, podem contribuir para que essas organizações alcancem maiores resultados em suas atuações.

Sendo assim, o principal objetivo deste projeto é encontrar uma solução que concentre em um único lugar informações vindas de diversas organizações, gerenciá-las e compartilhá-las. O grande volume de informações correntes nesse meio demanda uma interface planejada para a experiência mais favorável do usuário através da visualização, interação e acesso a essas informações. Para atender a esses requisitos, foi proposto o modelo de mapeamento, gerenciamento e distribuição de informações, presentes em sistemas WikiMapps[1].

Mapeamento de informações

Para o acesso de informações voltadas às organizações específicas de interesse do usuário é necessário, primeiramente oferecer uma visão geral das ONGs como um todo, que respondam a três questões em um primeiro momento: onde se encontram, quem são e o que estão fazendo?

As respostas a estes itens permitem identificar informações como: descrição das ONGs como área de atuação, localização e quais os projetos que estão sendo realizados. Para oferecer essa visão geral será utilizada a visualização de informações por meio de mapas. Este tipo de visualização permite maior acessibilidade e usabilidade ao usuário da interface, que pode obter informações mais detalhadas sobre a ONG em um segundo momento.

Referências projetuais

Após analisar o PadMapper, uma aplicação *web* que oferece serviços de busca de apartamentos em um mapa Google e o HealthMap que reúne várias fontes de dados para obter uma visão unificada e abrangente do atual estado global de doenças infecciosas e seus efeitos sobre a saúde humana e animal, adotamos como proposta semelhante ao projeto, o funcionamento do WikiCrimes. Todo o conteúdo é gerado pelo usuário do sistema, e estas informações podem ser comentadas e compartilhadas com todos os outros usuários, em modelo de *wiki*.

[1] Aplicações de mapas colaborativos. Disponível em <http://wikimapps.com/> Acesso em 31 maio 2009

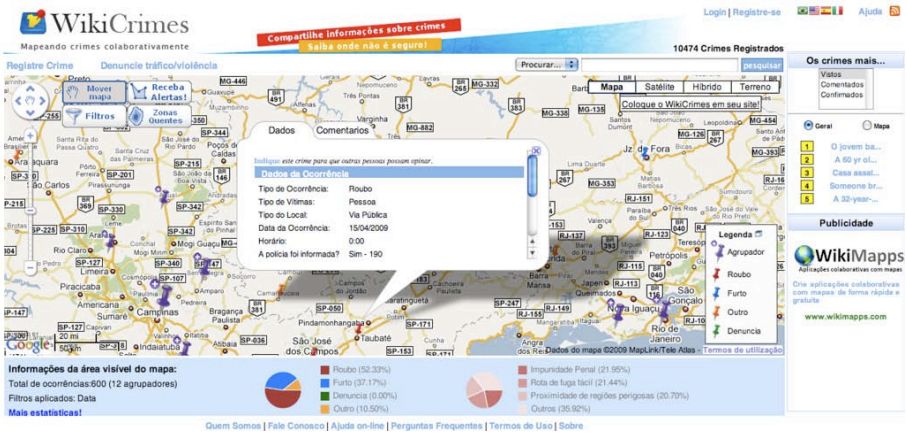


Figura 1: Visualização de dados da ocorrência com opção da aba de comentários no WikiCrimes.

Gerenciamento e distribuição de informações

A partir da identificação de informações sobre as ONGs através de seu mapeamento, o usuário do aplicativo pode obter outras informações mais detalhadas sobre a ONG pesquisada e sobre os projetos realizados ou em andamento. Estas informações podem ser classificadas em questões comuns: (a) Quais são e onde estão os projetos? (b) Por que existe o projeto? (c) Quais são os objetivos do projeto? (d) Como participar? (e) Quem pode participar (pessoa física, jurídica, de um determinado local, etc.)? (f) Quem é o responsável? Como acompanhar? (site, TV, SMS, etc.) (g) Como posso ser voluntário da organização? (h) Como posso ser parceiro? (i) Quais as vantagens de apoiar esta ONG?

As respostas a estas perguntas são informações geradas pelas próprias ONGs, que ao divulgarem em um sistema colaborativo, poderão gerenciar seus projetos direcionando informações específicas aos seus profissionais durante sua execução.

Funcionalidades base do sistema

Além do sistema de mapeamento de informações através do WikiMapps, para compartilhar informações relacionadas à própria ONG e seus projetos, outras funcionalidades foram definidas como base para o desenvolvimento do projeto conforme pesquisa das informações necessárias: projetos, eventos, redes sociais, relatórios e perfil do usuário. Tomando as ONGs como entidades que se caracterizam pela sua diversidade, os serviços do sistema devem ser customizáveis de acordo com a necessidade de cada organização, as funcionalidades anteriores poderão ser ativadas ou desativadas de acordo com a preferência do usuário ou da organização.

4. Metodologia de Desenvolvimento

Ao chegar ao objetivo principal da proposta, algumas etapas foram constadas: (a) Contexto das ONGs; (b) Pesquisa em campo para identificação das necessidades através de entrevistas com profissionais das ONGs; (c) Levantamento de hipóteses segundo referências projetuais; (d) Documentação do processo.

Após essas etapas e a definição das funcionalidades base para o desenvolvimento do projeto, segundo Preece, Rogers e Sharp (2005), novas etapas são definidas como: (1) Identificar necessidades e estabelecer requisitos; (2) Desenvolver design alternativo que vá de encontro aos requisitos; (3) Construir a versão interativa de maneira que possa ser transmitida

aos outros e apreciadas; (4) Avaliá-las para medir sua aceitabilidade, ou neste caso a usabilidade da interface.

A primeira atividade constitui as bases dos requisitos do produto e sustentam o design e o seu desenvolvimento. A segunda atividade corresponde em desenvolver o design para atender aos requisitos, e pode ser dividida em duas subatividades: design conceitual, que descreve o que o aplicativo deverá fazer e o design físico que considera elementos visuais. A terceira atividade se dá como apoio a última etapa de avaliação através da construção da versão interativa do design da interface, o protótipo. Finalmente na última etapa, corresponde à avaliação da interface de acordo com os testes de usabilidade realizados e à análise de sua aceitação.

Os tópicos seguintes demonstram o processo de desenvolvimento do projeto correspondente a essas atividades.

Cenários e personas

A criação de personas tem como objetivo desenvolver uma descrição mais precisa sobre o potencial usuário do aplicativo, e sobre o que ele deseja realizar, possibilitando assim, a construção de um produto, que resolva problemas reais e que seja mais aceitável por seus usuários[2].

Desta forma, são criadas três personas a partir da análise da pesquisa em campo realizada para este projeto e que representam os potenciais usuários do aplicativo. Estes foram limitados à área ambiental, para alcançar maior foco nas tarefas realizadas com o uso do aplicativo descrevendo o perfil de cada persona, que contém: (a) Dados pessoais e características principais; (b) Perfil profissional, com suas respectivas características e atividades; (c) Metas de vida, que correspondem aos seus principais objetivos, seja em âmbito pessoal ou profissional; (d) Metas de usabilidade e experiência, que se referem às expectativas do usuário em relação ao aplicativo; (e) Metas fins, que correspondem às finalidades de uso do sistema ou para quê ele seria usado; e por fim, (f) Necessidades do usuário em níveis de importância. Essas personas correspondem basicamente a três ocupações principais: o coordenador de projetos de uma determinada ONG, o profissional educador ambiental desse mesmo órgão e uma gerente de marketing de uma determinada empresa com pretensões de realizar parceria com a ONG mencionada.

A descrição dos cenários demonstra que com o uso do aplicativo, ainda que estejam em contextos diferentes, às informações se cruzam e podem atingir diferentes tipos de usuários. Este aspecto torna o aplicativo mais concreto, uma vez que atende um dos principais objetivos da proposta deste projeto, estabelecer um canal de comunicação e compartilhamento entre ONGs, e todos os envolvidos, direta ou indiretamente em suas ações.

Funcionalidades e requisitos

Após a descrição dos cenários e personas, e identificar as principais necessidades das ONGs, estabelecemos os requisitos correspondentes às funcionalidades base do sistema e suas restrições. Os requisitos são classificados em: funcionais, que dizem o que o aplicativo deve fazer, e não-funcionais, que indicam quais são as limitações no sistema e em seu desenvolvimento, que podem ser atribuídos também a fatores externos. A tabela abaixo apresenta os requisitos de acordo com cada funcionalidade.

[2] Disponível em < http://wiki.fluidproject.org/display/fluid/Persona+Creation>. Acesso em 24 outubro 2009.

Tabela 1
Funcionalidades e Requisitos

Funcionalidade	Requisitos Funcionais	Requisitos Não-Funcionais
Mapeamento de ONGs e Projetos	O usuário cadastrado poderá: • Registrar a ONG e seus projetos, incluindo informações sobre sua atuação, localização geográfica num sistema de mapas on-line, além de outras informações; • Encontrar todas as informações correspondentes às ONGs concentradas em um módulo; • O usuário que registrar a ONG passa a ser o moderador dela, e poderá gerenciar as informações obtidas de outros usuários sobre o projeto, permitindo estas serem públicas ou não.	• O sistema deverá: ser hospedado em um servidor que suporte JSP; • Moderar questões de segurança em relação às mensagens publicadas.
Comentários, Fotos e Vídeos	• Comentar as informações postadas por qualquer ONG e adicionar fotos e vídeos.	• Os vídeos devem estar cadastrados no Youtube ou outro site similar;
Perfil do Usuário	• Customizar seu perfil, adicionando fotos, informações sobre sua atuação, interesses e principais preferências no uso do aplicativo.	
Sugestões de Informações para o Perfil do Usuário	• De acordo com o perfil do usuário, o sistema irá captar dados de suas preferências, através de tags adicionadas por ele, e sugerir informações relacionadas ao seu perfil, que poderiam ser de seu interesse.	• Acoplar sistema inteligente de tags utilizado geralmente em sistemas *e-commerce* e sites de relacionamento como o Last.fm.
Relatórios de Serviços	• O moderador da ONG poderá colocar à disposição relatórios em pdf sobre todas as atividades e/ou projetos realizados durante o ano.	• O usuário deverá fazer o download do pdf no aplicativo ou se preferir adicionar outras.
Eventos	• Compartilhar uma agenda com os eventos que serão realizados durante o ano; • Filtrar a busca dos eventos por período, localização, temas e/ou área de atuação.	
Contatos e Mensagens	• Utilizar os serviços de *microbloggins* (Twitter) e de lista de contatos e relacionamento (Facebook), acoplados ao aplicativo;	• O usuário já deverá ser cadastrado nos sites mencionados.

	• Enviar e receber mensagens diretas como e-mail.	
Busca	• Utilizar a busca geral por "ONGs e Projetos" ou "Localização", para encontrar informações específicas ou ainda, utilizar os filtros de busca; • Visualizar o resultado da busca no mapa ou em uma lista.	
Leitor de Notícias	• Ativar o leitor de notícias (feeds) para ler notícias relacionadas às ONGs e outros sites de projetos sociais.	• Para a versão beta, a fonte de informação padrão do sistema será o Google News.
Aplicativo Customizável de Serviços	• Ativar e/ou desativar as funcionalidades distribuídas nos módulos de acordo com sua preferência; • Customizar o design do aplicativo, a partir de cores pré-selecionadas, para atender às necessidades de visualização de informações de acordo com o ambiente e/ou plataforma que estiver usando. (*web ou mobile*).	

A descrição dos requisitos, cenários e personas demonstra que as principais necessidades dos potenciais usuários do SociaLline podem ser atendidas através de suas funcionalidades. Tomamos como exemplo, as necessidades de um coordenador de projetos de uma determinada ONG, uma das personas citadas neste trabalho: (1) Estabelecer comunicação direta com todos os profissionais envolvidos no projeto ao mesmo tempo; (2) Ter sempre um meio de comunicação alternativo aos já utilizados; (3) Padronizar documentação de mensagens e/ou e-mails; (4) Não depender apenas de telefones para saber o status do projeto. Todas essas atividades podem ser supridas através de algumas funcionalidades do aplicativo, descritas na tabela de requisitos: (1) Mapeamento de ONGs e Projetos; (2) Comentários, Fotos e Vídeos; (3) Contatos e Mensagens.

Arquitetura de informação

Com base nas funcionalidades e requisitos apresentados, parte-se para a fase de arquitetura de informação do projeto para organizar e estruturar o aplicativo em um mapa, além de prever as possíveis interações do usuário, através dos fluxos de navegação.

Para entender melhor este processo, a figura abaixo exemplifica o fluxo inicial da aplicação, em que o usuário cadastrado poderá visualizar e adicionar informações em todos os módulos de conteúdo.

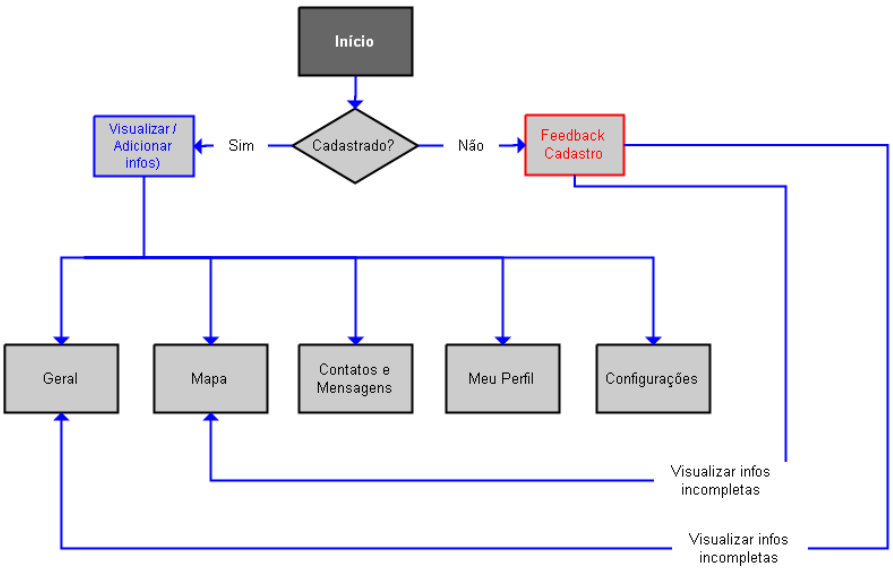


Figura 2: Fluxo de Navegação Início

Conceito dashboard

A partir da estrutura e da navegação do aplicativo, são definidas a organização e a distribuição do conteúdo de cada módulo, baseado no conceito de dashboards (painéis). Este por sua vez é a principal referência para o desenvolvimento da interface deste projeto, tanto na arquitetura de informação como no design. Segundo Stephen (2005), o dashboard consiste em agregar diversas informações sobre uma mesma interface. A disposição e a visualização dessas informações permitem que o usuário tenha maior usabilidade e acesso mais ágil às informações.

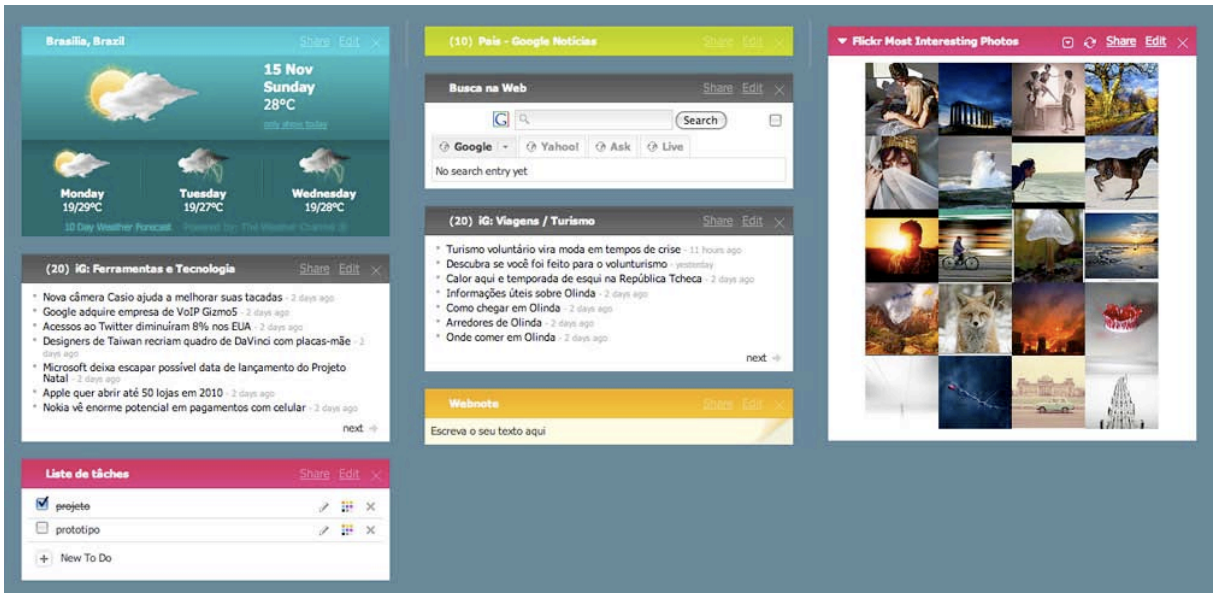


Figura 3: Visualização de informações em módulos do Netvibes.

Para este projeto acredita-se que o desenvolvimento da interface por meio do conceito de *dashboard* é possível oferecer uma experiência favorável ao usuário.

Wireframes

Seguindo o conceito de *dashboard* e tomando o *Netvibes* como uma das principais referências para a distribuição de informações através de módulos, são construídos os primeiros experimentos da interface por meio de *wireframes*. A figura a seguir demonstra o *wireframe* da *home* do aplicativo com seu conteúdo dividido em blocos de informação e suas respectivas ações.

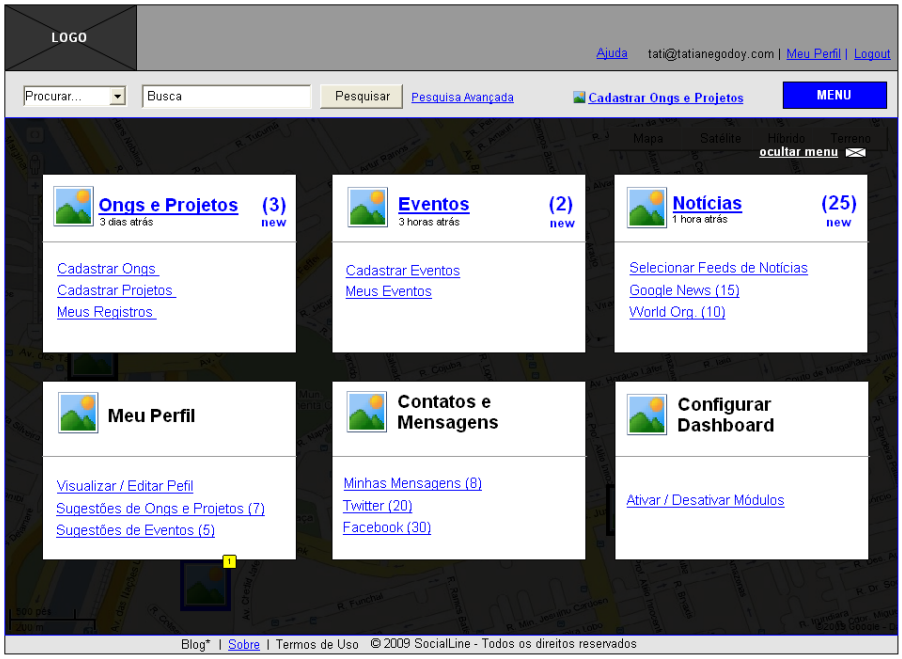


Figura 4: Wireframe primeira versão da home do aplicativo.

Já nesta fase de desenvolvimento do projeto, são feitos alguns testes com um protótipo navegável gerado a partir desta estrutura, a fim de verificar em um primeiro momento, qual seria a experiência do usuário em relação à interface do sistema.

Após as observações com as correções e melhorias uma nova estrutura de módulos é estabelecida, de modo que o usuário possa realizar as principais tarefas do aplicativo em relação às ONGs em uma única tela.

Tecnologias utilizadas

A partir das funcionalidades descritas, das referências projetuais, e por se tratar de uma rede colaborativa voltada à ações sociais sabe-se que as tecnologias empregadas adequadas ao desenvolvimento deste projeto, baseiam-se principalmente em linguagens livres (gratuitas).

Primeiramente no caso do mapeamento de informações, a tecnologia aplicada é a *Application Programming Interface* ou Interface de Programação de Aplicativos (API) do Google Maps que consiste na linguagem JavaScript e permite incorporar o Google Maps às páginas na *web* gratuitamente.

Além da API, o aplicativo necessita do armazenamento de informações através do

banco de dados MySQL, também gratuito, além das linguagens XML e/ou PHP e o Ajax. Para o desenvolvimento da interface gráfica do usuário é necessário a codificação em XHTML e CSS de acordo com as normas de Web Standards pela W3C, para permitir que todos os usuários acessem o aplicativo de quaisquer browsers, incluindo dispositivos móveis sem possibilidades de erros.

Além das tecnologias citadas, o projeto será lançado sob licença *open source* (código aberto) com o objetivo de distribuir o conhecimento adquirido durante o desenvolvimento e agregar valores a outros projetos similares.

Segurança de informação

Por ser um aplicativo de uma rede colaborativa, algumas informações dos projetos ou da ONG podem ser restritas às próprias organizações, não podendo estas, serem divulgadas por qualquer motivo. Para moderar esse sistema, uma das soluções iniciais encontradas é baseada no projeto que se encontra como uma das principais referências para este trabalho, o WikiCrimes, ou seja, sugere que todo o registro relacionado a projetos que não sejam corretos, reconhecidos através da autenticação do usuário, poderá ser pedido a confirmação via e-mail para a moderação da própria organização.

Testes de usabilidade

Para verificar a eficiência da interface por meio de módulos, principalmente na execução de tarefas relacionadas diretamente às ONGs, são feitos testes exploratórios com os *wireframes* desenvolvidos apenas no módulo “ONGs e projetos”, para observar o entendimento dos usuários em relação à estrutura do aplicativo e o que deveria ser feito para a solução de quaisquer problemas encontrados.

Os usuários participantes nesses testes são condicionados a entender o contexto das atividades das personas que foram criadas neste trabalho para realizar tarefas como: cadastrar ONGs; cadastrar projetos; ver últimas atualizações; ver relatórios e buscar ONGs no mapa. Sendo assim, para o teste exploratório inicial foram utilizados dois perfis de usuários com suas respectivas tarefas.

O teste iniciava-se com a interface dos módulos aberta, com uma breve descrição sobre as tarefas das personas e o cenário que estariam inseridas.

5. O Objeto

Após a análise dos testes e a realização de algumas correções, o resultado da interface (versão beta) do aplicativo consiste em uma estrutura de módulos em que o usuário pode realizar as principais tarefas relacionadas às ONGs em uma única tela. Há ainda a aba “Mapa” no menu principal, que permite ao usuário visualizar as informações no mapa, além das abas que contêm tarefas pessoais que se referem às preferências do usuário, como “Contatos e Mensagens”, “Meu Perfil”, e “Configurações”, conforme mostram as figuras a seguir:

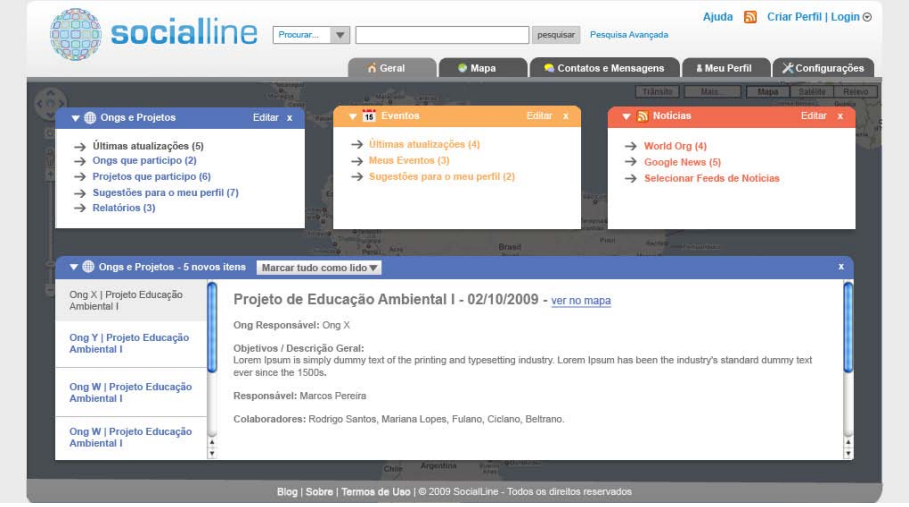


Figura 5: Tela “Geral” com os principais módulos.

Ao clicar em uma ação ou link, o conteúdo relacionado a este é visualizado no módulo maior abaixo, com a cor correspondente ao módulo menor. Ainda antes desta tela, o usuário encontra uma tela de inicialização, com as informações sobre o aplicativo e direcionando-o a fazer seu cadastro ou visualizar, de forma experimental, algumas informações no mapa:

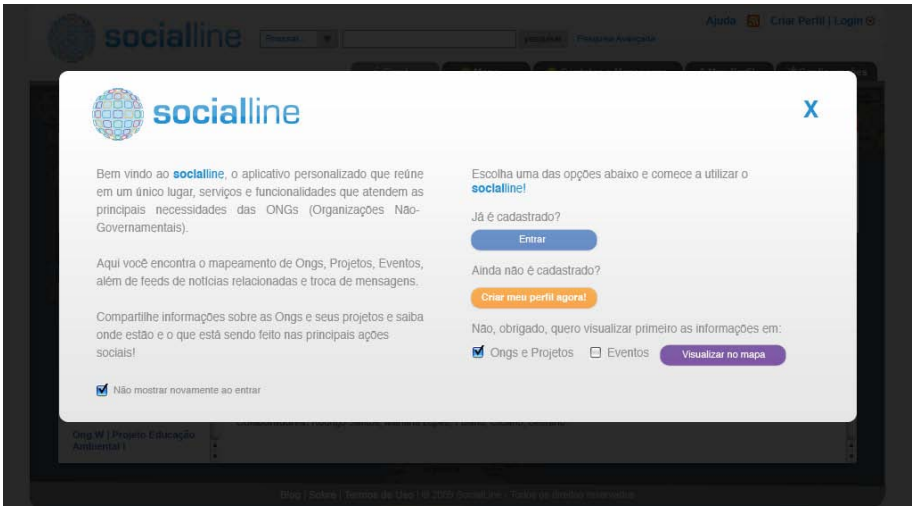


Figura 6: Tela de Inicial do aplicativo.

Descrição das principais funcionalidades

Após a autenticação, para mapear a ONG ou o projeto, estes deverão ser cadastrados através do módulo “ONGs e projetos“, na área “ONGs que participo“ ou “Projetos que participo“ (Figura 8), e posteriormente visualizá-los no mapa relacionado com seus projetos e/ou eventos (Figura 9).



Figura 7: Cadastrar ONG



Figura 8: ONGs cadastradas no mapa

Ao buscar uma ONG, tanto na pesquisa avançada ou na busca por palavras-chave, além da visualização no mapa, uma lista de resultados (Figura 10) é mostrada como forma alternativa para melhor navegação do usuário.



Figura 9: Resultados de Busca

Além dos módulos de “ONGs e projetos”, o aplicativo agrega serviços de contatos, mensagens e redes sociais, para centralizar a comunicação aos assuntos relacionados. Estes também funcionam no formato de módulos (Figura 10).

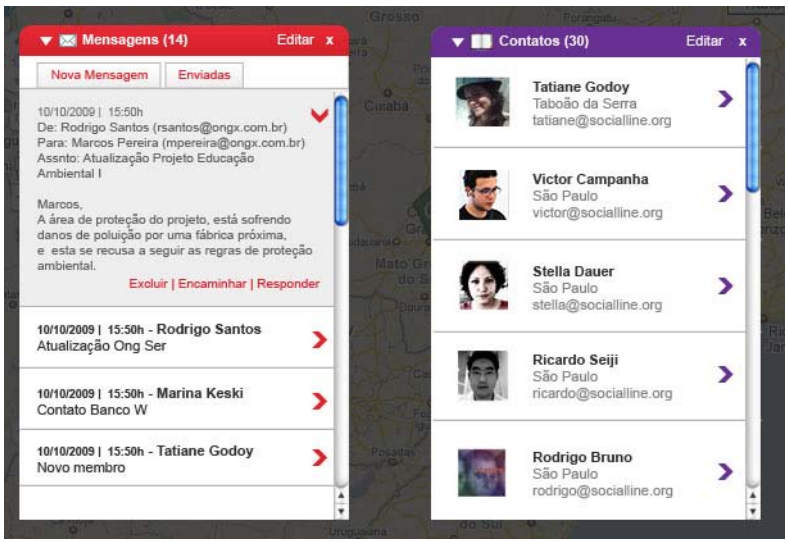


Figura 10: Contatos e Mensagens

Implantação e divulgação do produto

O aplicativo será apresentado primeiramente às ONGs envolvidas na pesquisa realizada. Posteriormente, realizaremos juntos, novos testes de usabilidade para avaliar a aceitação do aplicativo e possíveis correções para que assim, possa atender às necessidades específicas de qualquer ONG interessada no aplicativo de plataforma *Open Source,* ampliando assim, o seu uso.

Ressaltamos que iniciamos recentemente a fase de desenvolvimento em uma das ONGs entrevistadas para o SocialLine, o Grupo Técnico de Apoio (GTA), identificando a necessidade de ampliação do projeto para outras funcionalidades, como o desenvolvimento de um fórum de comunicação e debate envolvendo movimentos sociais e a própria ONG, e o repositório de informações para a difusão do conhecimento obtido nestas instâncias, como entrevistas, estudos e artigos.

6. Considerações Finais

Além da pesquisa exploratória pelos conceitos, processos e meios, os procedimentos projetuais do design de interação, segundo Preece, Rogers e Sharp (2005), mostraram-se fundamentais para o desenvolvimento de uma interface centrada nas necessidades do usuário, e contribuiram para o aprendizado e a evolução dos métodos e estruturas adotadas como: criação de cenários e personas, definição de requisitos e arquitetura de informação. Os resultados do projeto foram considerados satisfatórios em caráter inicial tanto na pesquisa de campo realizada como no desenvolvimento da interface.

A pesquisa realizada com as ONGs, entidades referenciais por sua atuação, foi essencial para constatar a situação dos processos internos, abrangência e necessidades de cada ação destas organizações, bem como as necessidades de comunicação interna e externa. Os dados obtidos, juntamente com o levantamento histórico e evolutivo das ONGs pela pesquisa

inloco e análise de bibliografia atual, proporcionou uma visão ampla do objeto de estudo, permitindo assim, o mapeamento da problemática e, posteriormente dos requisitos essenciais que definiram o SocialLine.

Para a evolução do projeto estamos constatando outras ONGs, em diferentes áreas de atuação, para identificar outras necessidades e definir novas funcionalidades. Outros recursos e ideias adicionais estão sendo pensados para práticas de projetos futuros, entre eles podemos listar: (a) Integração de chats, para conversas e visualização de informações simultaneamente durante um projeto; (b) Uso de mapas não somente físicos utilizados para localização, mas para visualizar dados estatísticos como número de ONGs existentes de uma determinada área, ou quais as áreas com mais projetos em andamento; (c) Adequar a interface para dispositivos móveis com menores custos; (d) Integrar o mapa do aplicativo com o GPS do aparelho (se houver) como apoio à ação de mapear ONGs, projetos e eventos; (e) Manter documentação do projeto on-line e compartilhá-la para o desenvolvimento sob a licença *Open Source*.

Vivenciar o contato direto com os profissionais das ONGs, observando e vivenciando as principais necessidades nas várias facetas de seus usuários, demonstrou outros caminhos que o designer de interfaces pode trilhar. A diversidade de necessidades e contextos ampliou os métodos inerentes ao processo projetual e à estrutura visual das interfaces definindo a primordial postura humanista de nossa profissão.

7. Referências

TAVARES, Ricardo Neiva. **As organizações não-governamentais nas Nações Unidas**. Brasília: Instituto Rio Branco, 1999.

TENÓRIO, Fernando Guilherme. **Gestão de ONGs: principais funções gerenciais**. 9ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas (FGV), 2005.

MACIEL, Maria Zeneide. **ONG: Uma história de vida solidária**. Recife: 2006. Disponível em: <http://www.libertas.com.br/site/base/maciel, maria.zeneide.2006.pdf>. Acesso em 10/04/2009.

DIMANTAS, Hernani. **Linkania - a multidão hiperconectada**. In LEÃO, Lucia. Derivas: cartografias do ciberespaço. 1. ed. São Paulo: Annablume; SENAC, 2004. p. 78-85.

SOS Mata Atlântica: Website. Disponível em: <www.sosmatatlantica.org.br>. Acesso em: 7 maio 2009.

Médicos Sem Fronteiras: Website. Disponível em: <www.msf.org.br>. Acesso em: 7 maio 2009.

CIDA, Canadian International Development Agency: Website. Disponível em: <http://www.acdi-cida.gc.ca/index-e.htm>. Acesso em: 5 maio 2009.

HealthMapp: Website. Disponível em: <http://healthmap.org/en>. Acesso em 12/04/2009.

PadMapper: Website. Disponível em <www.padmapper.com>. Acesso em: 13/05/2009.

WikiCrimes: Website: Disponível em <www.wikicrimes.org>. Acesso em: 12/04/2009.

Paper Prototyping: Website. Disponível em: <http://www.paperprototyping.com/what.html>. Acesso em 31 maio 2009.

STEPHEN, Few. **Information Dashboard Design**. Califórnia, EUA: O'Reilly, 2005.

ROGERS, Yvonne. PREECE, Jennifer. SHARP, Helen. **Design de interação: além da interação homem-computador**. Porto alegre: Bookman, 2005.

GOOGLE. **API do Google Maps**. Disponível em: <http://code.google.com/intl/pt-BR/apis/maps/>. Acesso em: 14 de Novembro 2009.

FURTADO, Vasco. ASSUNÇÃO, OLIVEIRA. Thiago, Marcos de. BELCHIOR Mairon. D'ORLEANS, Jonathan. **A Method for Identifying Malicious Activity in Collaborative Systems with Maps** - Universidade de Fortaleza, University of Otago

Projeto Camboa: camboatá vermelho e bio-inspiração

Camboa Project: red camboata and bio-inspiration

Debiagi, Clarice; Arquiteta e Urbanista; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
clarice@debiagi.com.br

Beretta, Elisa M.; Designer; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
elisa_beretta@yahoo.com.br

Ardais, Camila; Designer; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
camilaardais@gmail.com

Kindlein Júnior, Wilson; Pós-Doutor em Design Industrial; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
kindlein@portoweb.com.br

Resumo

A Bio-inspiração é um exercício que utiliza a observação direta como meio de interpretação da natureza, tendo como fio condutor os aspectos formais do organismo trabalhado. O objetivo deste trabalho foi utilizar a Bio-inspiração para desenvolver o conceito de um novo produto. A metodologia consistiu em escolher um elemento biológico – camboatá vermelho; observar a amostra; e desenhar sua forma. Após, foram feitas analogias entre a forma gerada e produtos industriais. Assim foi criada a "Poltrona Camboa", inspirada na forma e no significado da palavra camboatá. Com este método, pode-se mapear um caminho de desenvolvimento formal e conceitual para novos produtos.

Palavras Chave: bio-inspiração, biônica, projeto de produto e estudo da forma.

Abstract

The bio-inspiration is an exercise that uses the direct observation as a way of interpreting nature, having as its guide the formal aspects of the studied organism. The objective of this paper was to use the bio-inspiration to develop a concept of a new product. The methodology consisted on choosing a biologic element – red camboata; observing the sample; and drawing its shape. After, analogies between the generated shape and industrial products were made. Thus it was created the "Camboa Chair", inspired in the shape and in the meaning of the word camboata. With this method, a path of formal and conceptual development to new products was created.

Keywords: *bio-inspiration; bionics; product project and shape study.*

Introdução

A vida nos grandes centros urbanos, por vezes pouco arborizados, levam as pessoas desejarem estar mais próximas da natureza. É possível verificar que muitas pessoas decoram suas residências com móveis e peças inspirados na flora e fauna como meio de trazer a natureza para dentro de suas casas.

A natureza serve também como fonte de inspiração para os designers, responsáveis por solucionar problemas. A criatividade então auxilia o designer na concepção de algo novo através de procedimentos e técnicas criativas. A biônica é uma dessas técnicas que exploram o processo criativo.

Em meados do século XX nasce a biônica, uma disciplina que utiliza as analogias biológicas para resolver problemas de projeto. Conforme Munari (2008) "A biônica estuda os sistemas vivos, ou semelhantes aos vivos, para descobrir processos, técnicas e novos princípios aplicáveis à tecnologia. Examina os princípios, as características e os sistemas com transposição de matéria, com extensão de comandos, com transferência de energia e de informação."

A biônica parte do princípio que todo o organismo vivo é resultado de evolução de milhões de anos, e que por meio da seleção natural sobrevivem somente espécies adaptadas, por este motivo fica evidente a importância de procurar entender as formas e estruturas empregadas na natureza. Segundo Bartolo (XXXX) "A biônica analisa, desde um ponto de vista quantitativo, os sistemas biológicos, seus princípios e suas características funcionais, buscando uma fonte de inspiração para desenvolver novas orientações na concepção de sistemas técnicos que tenham características análogas."

A bio- inspiração pode ser desencadeada pela observação de um designer utilizando à técnica do desenho a mão livre, gerando um desenho bidimensional, ou capturando a imagem utilizando técnicas de digitalização, dando origem a um desenho tridimensional.

As formas e funções inspiradas na natureza são apropriadas para o desenvolvimento de projeto de produto, pois além de serem testadas pelo meio ambiente, configuram produtos com mais harmonia e equilíbrio formal.

Objetivos

Este trabalho teve como objetivo utilizar a metodologia da bio- inspiração, que utiliza a observação como ferramenta, e a metodologia da Biônica para desenvolver um conceito de um novo produto industrial.

Método

O Método utilizado contemplou as etapas que seguem:

Fase 1 – Identificar uma necessidade;

Fase 2 – Escolha de um elemento Natural;

Fase 3 – Preparação da Amostra;

Fase 4 – Observação da Amostra (a olho nu, imagem fotográfica e digitalização);

Fase 5 – Parametrização;

Fase 6 – Busca de Estímulos Projetuais;

Fase 7 – Analogias Projetuais e proposição de um produto;

Fase 8 – Desenvolvimento de um Mock-up (usinagem e vaccun forming);

Identificar uma necessidade

Este trabalho de Biônica surgiu de um exercício acadêmico onde a principal atividade era a observação de um elemento natural a olho nu, utilizando a técnica à mão livre, com o objetivo de extração de um módulo e sua conseqüente parametrização. A continuidade do trabalho resultou na especulação de uma utilização da Biônica no segmento do mobiliário, considerando a riqueza formal gerada pelo módulo escolhido e a estrutura do elemento estudado.

Elemento natural escolhido

Cupania vernalis Camb. (Sapindaceae) (Fig. 1 e 2)

É uma espécie conhecida popularmente como camboatá ou arco-de-peneira que habita tanto o interior das matas primárias como as formações secundárias, é uma espécie freqüente em quase todas as formações florestais, principalmente no Cerrado e Mata de Galeria, abrangendo os Estados de Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo até o Rio Grande do Sul.



Figura 1: Camboatá vermelho árvore e fruto

Essa espécie se destaca, principalmente, pelo seu emprego em plantios mistos destinados à recuperação de áreas degradadas de preservação permanente, pelo fato de seus frutos serem muito apreciados e consumidos por pássaros e, ainda, na medicina popular contra asma e tosses convulsivas.

Camboatá significa em Tupi Guarani – Mato que Serpenteia, homem que vive bem com todo mundo.

Preparação da amostra

Não foi necessário cortar a amostra, pois se desejou observar o elemento como um todo: sua forma, sua distribuição e repetição de módulos. Para melhor análise, foi preferido digitalizar tridimensionalmente a amostra ao invés de cortá-la. Assim, foi possível observar o elemento em detalhes, ampliando-o.

Observação da amostra

A observação a olho nu significa que não foi utilizado nenhum equipamento para ampliação do elemento natural. Alguns desenhos a mão livre foram feitos através da observação para melhor compreensão da forma, como pode ser visto na figura 2.

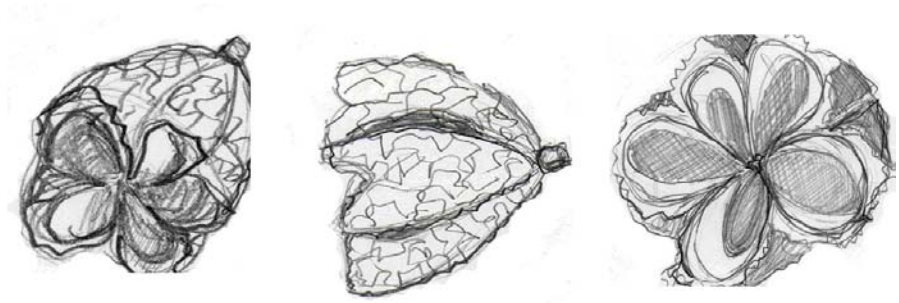


Figura 2: Desenho de observação

Figura 3: Imagem Fotográfica

Para melhorar a visualização e conseqüentemente a análise do elemento natural, foi utilizada a digitalização tridimensional. Assim, pequenos detalhes imperceptíveis a olho nu puderam ser ampliados para observação. Além disso, a forma pode ser manipulada e vista em diferentes ângulos, tanto interna quanto externamente.

A digitalização 3D é utilizada para captar imagens e dados tridimensionais com o auxílio de ferramentas computacionais permitindo obter detalhes de superfícies com grande precisão. Foi indicado o uso da digitalização tridimensional a laser pelo tamanho da amostra, tendo em vista o tamanho diminuto para utilizar outros sistemas tais como triangulação por cores, fotogrametria por conjuntos de câmeras CCD, radar laser, tunelamento, entre outros.

O camboatá vermelho foi digitalizados no Scanner 3D da marca Tecnodrill, modelo Digimill 3D, instalado das dependências do Laboratório de Design e Seleção de Materiais (LdSM) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Esta técnica depende de alguns fatores, tais como a opacidade e a cor da superfície a ser digitalizada, o que não foi um problema uma vez que o camboatá é opaco. Ela também é considerada adequada para objetos

com grande quantidade de detalhes. No caso desta amostra, além da forma, a digitalização permitiu obter os detalhes de superfície tais como texturas e rugosidades.

A digitalização 3D gera dados que são processados geometricamente como coordenadas da superfície no espaço tridimensional (x, y, z). Uma varredura superficial pode retornar milhares de pontos. Este conjunto de pontos é chamado de “nuvem de pontos” e após manipulação no computador permite gerar curvas, malhas, superfícies e sólidos tridimensionais compatíveis com sistemas CAD/CAE/CAM. Para digitalização do camboatá foi utilizada uma resolução de 1mm entre os pontos adquiridos, o que gerou nuvens de aproximadamente 100.000 pontos, posteriormente convertidos em malhas de triângulos e superfícies NURBS, como podemos ver na figura 4. O software utilizado para edição da nuvem de pontos foi o Geomagic. O arquivo final obtido serviu como fonte de análise da forma orgânica do elemento escolhido, o camboatá.

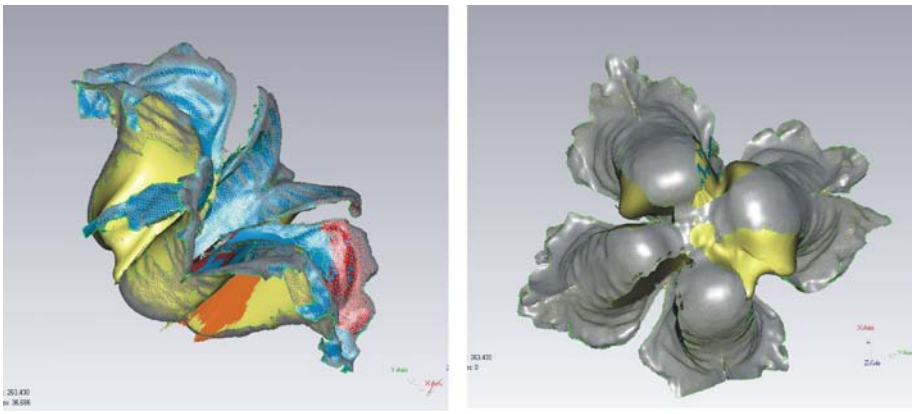


Figura 4: Camboatá vermelho digitalizado tridimensionalmente

A parametrização do elemento natural escolhido surge a partir da observação a olho nu, representando os ângulos mais ricos do organismo, utilizando técnica a mão livre. A partir desta observação, representação e interpretação, gera-se um módulo explicativo, que se trata de uma síntese dos aspectos formais e geométricos. Na figura 5 todas estas etapas são representadas.

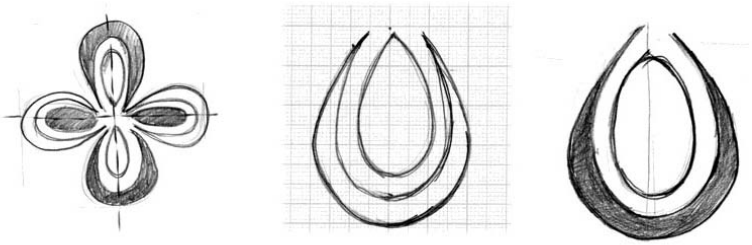


Figura 5: Módulo explicativo, interpretação da forma natural, proporções, estética e geometria

Partindo deste módulo inicia-se a especulação bidimensional, ainda a mão livre (figura 6), na etapa seguinte o processo de exploração tridimensional faz-se utilizando um software de modelagem.

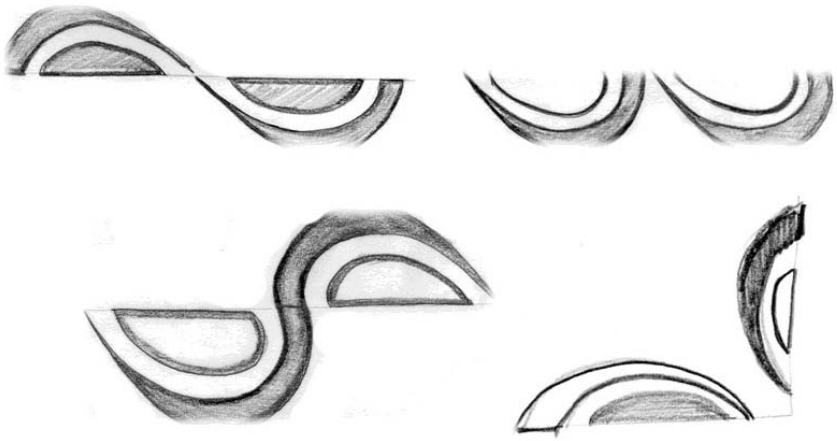


Figura 6: Parametrização, síntese do módulo, geometrização da forma extraída e especulação bidimensional.

Referências projetuais

Os elementos da natureza são importantes referências para o desenvolvimento de produtos, ao longo da história do design pode-se observar a Bio-inspiração, deliberada ou não, como uma influência que perpassa pelos processos criativos. Alguns exemplos clássicos demonstram esta relação entre Produtos e Elementos da natureza, como resultado formal, repetindo as proporções e o equilíbrio bem resolvidos pela natureza.

Louis Comfort Tiffany (1848-1933) cria o abajour de mesa (1900) em bronze e vidro (figura 7), influenciado pelo Art Nouveau, que reproduz em sua luminária o diagrama de uma margarida.



Figura 7: Abajur Tiffany

Gaetando Pesce (1939...), faz parte do primeiro manifesto pela “arquitetura elástica”, este conceito aparece em sua produção, seu primeiro trabalho em plástico é a inovadora série UP desenvolvida para a B&B Itália, nesta série destaca-se a Poltrona circular UP 1 (figura 8). O autor não aplica os conceitos de Bio-inspiração deliberadamente, mas sua produção tem características orgânicas e um evidente rigor na proporção e no equilíbrio de suas formas.



Figura 8: Poltrona UP1

A aplicação da biônica para desenvolvimento de mobiliário é utilizado também pelo designer holandês Frank Lightart, inspirada na delicada curvatura das folhas (figura 9).



Figura 9: Mobiliário folha

Outro designer que utiliza a lógica e a beleza da natureza para suas criações é Ross Lovegrove. Seu trabalho inovador é impregnado com formas inspiradas por criaturas e elementos naturais, especialmente a água. Um dos seus mais conhecidos produtos é a cadeira Go, visualizada na figura 10.



Figura 10: Cadeira Go

Em 1995 recebeu o prêmio pelo trabalho “Mutant Materials” em Nova York, sua produção é bastante influenciada pela Biônica e principalmente pela Bio-inspiração, como exemplo destaca-se a Luminária de mesa Agaricom (fig.11), desenvolvida para a Luceplan, Itália. Esta luminária foi inspirada em um fungo classificado como “agaricon polyporus”, a luminária não só sintetiza a forma deste fungo, como também utiliza seus elementos estruturais.



Figura 11: Luminária Agaricom

Analogias e proposição de um produto

A Biônica em sua essência é um exercício de observação seguido pela capacidade de se estabelecer analogias, funcionais e formais, a partir da interpretação dos elementos naturais.

A Poltrona Camboa tem como principal analogia a forma e a resistência do fruto do Camboatá, com a possibilidade de desenvolver um sistema de sentar. A configuração do sistema que pode crescer e fazer curvas também estabelece uma relação com o significado da palavra camboatá que em tupi guarani significa mato que serpenteia. Uma representação gráfica foi feita no software Rhinoceros para visualização da forma final e sua composição, apresentado na figura 12.

O processo escolhido para o produto ser desenvolvido será o da Rotomoldagem. A moldagem rotacional (rotomoldagem) é um processo muito popular e bastante utilizado para obter artigos normalmente ocos. É utilizada na produção de pequenas quantidades de artigos muito grandes. Produtos como brinquedos, bolas e mobiliário para jardim são fabricados através deste processo.

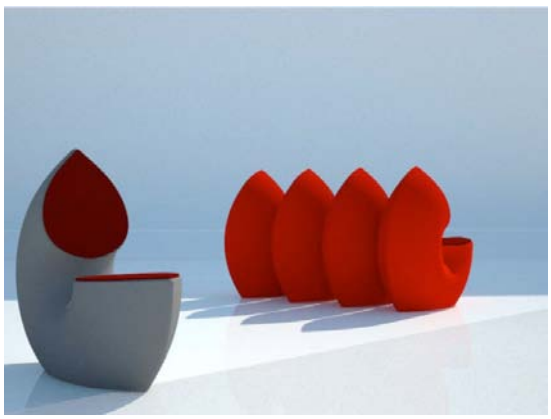


Figura 12: Representação gráfica da Poltrona camboa

Desenvolvimento do Mock-up

Após serem geradas as superfícies para trabalho em CAD/CAM – software Rhinoceros –, foram gerados os caminhos de ferramenta no software EdgeCAM para usinagem. É necessário prever todas as etapas de usinagem (desgaste, acabamento...) para programar a ferramenta adequada para executá-las.

Para a usinagem foi utilizada uma chapa de MDF, com dimensões aproximadas de 150mm x 300mm x 30mm. Esta foi usinada com um cabeçote de fresamento comandado por CNC na mesma máquina que realizou a digitalização (Digimill 3D). As ferramentas utilizadas foram uma fresa de topo reta para desbaste e uma fresa de topo esférica para acabamento, ambas com 6mm de diâmetro a uma rotação de 20.000RPM, a taxa de avanço de 1.000 mm/min e profundidades de corte máximas de 6mm para desbaste e 4mm para acabamento. Foram necessários dois processos, o primeiro de desbaste para retirada mais rápida de material, e o segundo de acabamento para uniformização da superfície. Na figura 13 é possível visualizar os processos de desbaste com ferramenta de topo reta e acabamento com ferramenta de topo esférica. A peça foi usinada em duas metades para que posteriormente os modelos pudessem ser executados na vaccum forming, como será explanado no próximo item.



Figura 13: Operações de usinagem de desbaste (esquerda) e acabamento (direita)

O processo vaccun forming ou termoformagem é utilizado para produzir peças de alta precisão em pequena ou grande escala com baixo custo, o que também viabiliza sua aplicação em prototipagem rápida. O material utilizado para a termoformagem foi o Poliestireno de 2mm de espessura, na dimensão 60cm x 90cm, no acabamento das peças foi aplicado com pincel tinta vinílica.

O processo de termoformagem é simples: da usinagem em MDF do modelo projetado (fig.14) resulta um molde, duas faces espelhadas que posteriormente são soldadas. Os moldes são dispostos na bandeja inferior do equipamento (fig.15) e a chapa de Poliestireno é colocada na parte superior da máquina (fig.16), o material é aquecido, quando atinge a temperatura que o torna elástico, por meio mecânico a bandeja inferior sobe e o poliestireno incorpora a forma do molde (fig.17).



Figura 14: Usinagem em mdf do modelo

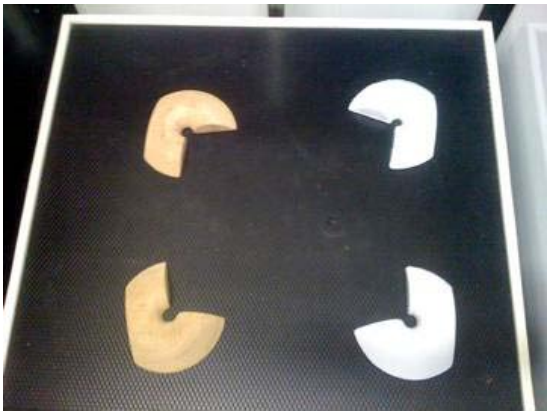


Figura 15: Modelos na bandeja inferior



Figura 16: Poliestireno colocado na máquina

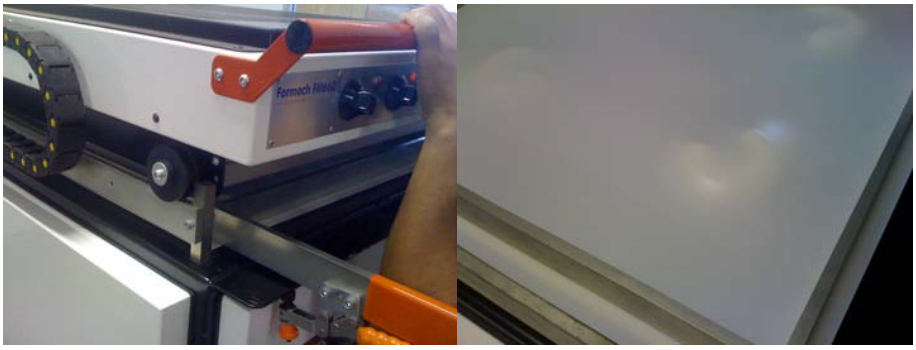


Figura 17: Material sendo aquecido

Os modelos devem ser destacados da chapa estampada, após este processo de corte as faces são lixadas e soldadas com acetona, pois a acetona derrete o poliestireno (fig.18). Na

figura 19 pode-se observar o mock-up pronto, após receber uma camada de tinta vinilica para acabamento.



Figura 18: Mock-up finalizado ainda sem acabamento



Figura 19: Mock-up com acabamento final

Conclusões

O objetivo deste projeto era desenvolver um produto através da metodologia da biônica criada pelo LdSM – Laboratório de Design e Seleção de Materiais e uni-la com uma metodologia conceitual. O projeto foi executado de forma que primeiramente escolheu-se a amostra orgânica a ser trabalhada e, apenas após estudar suas formas é que foi feita uma analogia com um produto industrial. Pode-se fazer o uso de ferramentas como a digitalização tridimensional para a análise da forma orgânica, o que permite ampliar a amostra e ver pequenos detalhes, imperceptíveis apenas com a manipulação e a olho nu.

Com isso, foi possível desenvolver um produto, a “Poltrona Camboa”, sem restrições projetuais, apenas se preocupando com o estudo da forma, geometria, ordem e arranjo. Além disso, para os protótipos foi feito o uso de uma CNC, o que gerou modelos em escala perfeitamente condizentes com a forma gerada, dando uma alusão de como o produto final se comportaria. Conclui-se com este projeto que é possível desenvolver um projeto funcional baseando-se em formas da natureza como inspiração projetual, porém é necessário seguir uma

metodologia, organizando as etapas de projeto e mapeando um caminho de desenvolvimento formal e conceitual.

Referências

BARTOLO, Di Carmelo. **Introdução aos Estudos da Biônica Aplicada.** Textos básicos Biônica. Universidade Federal de Pernambuco, 1995.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas.** São Paulo: Martins Fontes, 2008. 378 p.

Agradecimentos

Ao LdSM – Laboratório de Design e Seleção de Materiais, por ceder o espaço e equipamentos para usinagem e digitalização tridimensional.

À Lara Elena Gomes, técnica do LdSM, pelo auxílio na usinagem do modelo.

Ao Laboratório de Protótipos da Escola de Design Unisinos, por ceder a utilização da vaccum forming.

À Luciano Rocha, técnico do laboratório, pelo auxílio na termoformagem.

Um Sistema On-Line para o Design de Produtos

An On-Line System for Product Design

Teixeira, Fábio; PhD; PgDesign – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
fabiogt@ufrgs.br

Silva, Régio; PhD; PgDesign – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
regio@ufrgs.br

Silva, Tânia Koltermann; PhD; PgDesign – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
tania.koltermann@ufrgs.br

Resumo

Este trabalho apresenta o projeto Virtus, um sistema on-line para o design de produtos. Trata-se de um aplicativo cliente-servidor que possui recursos baseados em banco de dados para centralizar as informações de projeto, além de ferramentas de apoio à tomada de decisão utilizadas para a definição dos requisitos de projeto, a geração de conceitos e para a seleção de conceitos.

Palavras Chave: desenvolvimento de produtos; design de produto; apoio a decisão.

Abstract

This paper presents the design Virtus, an online system for product design. This is a client-server application that has features based on database to centralize project information, and tools to decision support used to define the project requirements, the concepts generation and concepts selection.

Keywords: *product development; product design; decision support.*

Introdução

O desenvolvimento de novos produtos é uma atividade altamente criativa, complexa, de custos elevados e que pode durar meses ou anos e com reflexos nos desempenhos econômicos das empresas e implicações ambientais, econômicas e socias. O sucesso econômico da maioria das empresas depende da sua capacidade para identificar as necessidades dos consumidores e criar rapidamente produtos que atendam a essas necessidades e possam ser produzidos a baixo custo. Atingir esses objetivos não é apenas um problema de marketing, um problema de projeto ou um problema de fabricação, é um problema de desenvolvimento do produto, o qual envolve todas estas disciplinas (Ulrich e Eppinger, 2008).

O processo de desenvolvimento do produto (PDP) é a seqüência de passos ou atividades que uma empresa utiliza para conceber, projetar e comercializar um produto. Muitas dessas etapas e atividades não implicam em processos físicos, pois são de natureza intelectual e organizacional. Algumas empresas definem e seguem um processo de desenvolvimento preciso e detalhado, enquanto outras não são nem capazes de descrever minimamente seus processos. Além disso, é comum cada organização empregar processos próprios adequados às suas peculiaridades. Na verdade, a mesma empresa pode seguir diferentes processos para cada um dos diversos tipos de projetos de desenvolvimento. Segundo Ulrich e Eppinger (2008), um PDP bem definido e estruturado pode agregar vantagens como:

- **Garantia de qualidade**: um processo de desenvolvimento especifica todas as etapas de um projecto e parâmetros de controle ao longo do caminho. Quando estas etapas e os parâmetros de controle são escolhidos de forma inteligente, há como garantir a qualidade do produto resultante.
- **Coordenação**: um processo de desenvolvimento claramente articulado atua como um plano que define os papéis de cada um dos membros da equipe de desenvolvimento, informando os membros da equipe o papel das suas contribuições na cadeia de atividades do projeto.
- **Planejamento**: um processo de desenvolvimento contém marcos correspondentes à conclusão de cada fase, os quais proporcionam a elaboração e o controle do cronograma global de desenvolvimento.
- **Gestão**: um processo de desenvolvimento é uma referência para avaliar o desempenho do esforço de desenvolvimento em curso. Ao comparar os eventos reais do processo estabelecido, um gerente pode identificar e solucionar possíveis problemas e gargalos do processo.
- **Evolução**: a documentação cuidadosa do PDP de uma organização ajuda a identificar oportunidades de melhoraria, contribuindo para a evolução constante do processo.

Todas estas características e vantagens de um PDP estruturado e bem definido implicam na necessidade de um sistema de gerenciamento de informações ágil e robusto que centralize e, ao mesmo tempo distribua as informações certas, para a pessoa certa, no momento certo. Obter acesso às informações quando estas são necessárias durante o PDP é um dos pressupostos de uma processo estruturado, uma vez que durante o desenvolvimento das diversas etapas, as informações geradas alimentam as etapas seguintes.

Existem vários modelos e representações para as fases do PDP propostas na literatura. Um exemplo típico é o modelo proposto por Rozenfeld *et al*. (2006), denominado de Modelo Unificado de PDP, o qual foi baseado em autores como Clark e Fujimoto (1991), Clarck e Wheelwright (1993), Pahl e Beitz (1996), Ulrich e Eppinger (2008), cuja representação é

mostrada na Figura 1. Neste modelos, o PDP é dividido em 3 macrofases, o Pré-Desenvolvimento, o Desenvolvimento e o Pós-Desenvolvimento. Esta abordagem é recorrente para os diversos autores. Romano (2003) define estas três macrofases como Planejamento, Projetação e Implementação. A Figura 1 apresenta as subdivisões destas macrofases nas fases do processo de desenvolvimento de produto. Cada uma destas macrofases é dividida em fases específicas que caracterizam o PDP.

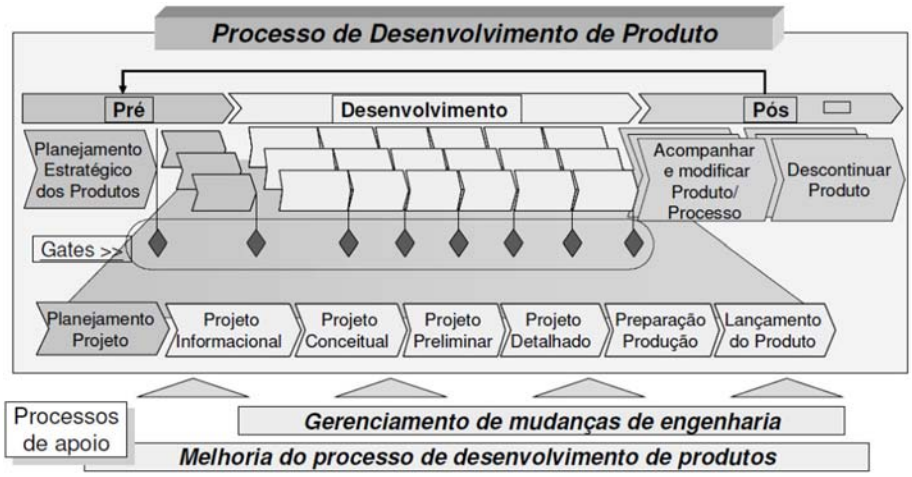


Figura 1: Fases do processo de desenvolvimento de produto (Rosenfeld *et al.*, 2006).

A primeira macrofase (Pré-Desenvolvimento) trata das questões marketing, de oportunidade de négócio, de planejamento estratégico, da viabilidade econômica. A etapa de Desenvolvimento, Projetação ou simplesmente Projeto é subdividida em Projeto Informacional, Projeto Conceitual, Projeto Preliminar, Projeto Detalhado, Projeto para a Produção. Esta etapa é responsável A etapa de Pós-Desenvolvimento envolve as questões de lançamento, distribuição, acompanhamento e até o término do ciclo de vida do produto com a sua retirada do mercado.

A fase de projetação adquire especial importância no PDP pois determina entre 70 e 90% do custo final do produto (Downey, 1969 apud Back *et al.*, 2008), no entanto responde por apenas 5% do custo final do produto. A Figura 2 ilustra esta relação. É na fase de projeto onde há a geraçao e o fluxo de um grande volume de informações é gerada. Os métodos e recursos para administrar o armazenamento e a distribuição destas informações estão diretamente relacionados à eficiência e à eficácia do processo de projeto.

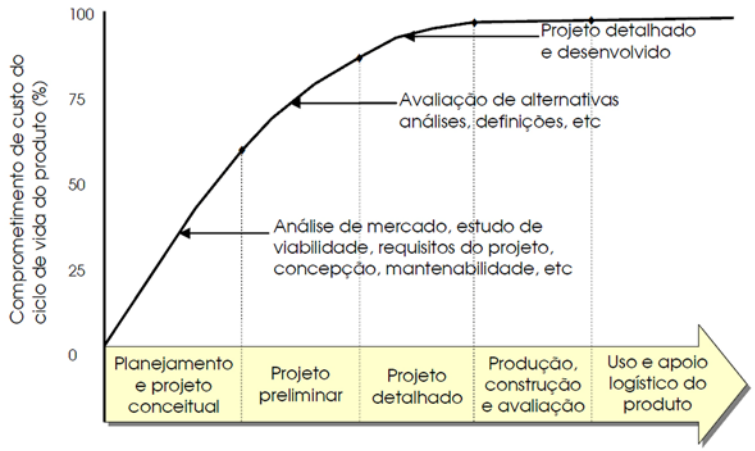


Figura 2: Fases do processo de desenvolvimento de produto (Downey, 1969 apud Back *et al.*, 2008).

É neste contexto que este trabalho se insere. Trata-se do desenvolvimento de uma ferramenta computacional on-line, o Virtus, que irá centralizar as informações do PDP relacionadas à etapa de projetação, controlando o seu fluxo conforme as mesmas são geradas, relacionando a sua origem, a etapa correspondente, atualizando toda a árvore de dependências do projeto. Assim, será possível gerenciar o processo de desenvolvimento do produtos com base em informações precisas e atualizadas. O Sistema, ainda em desenvolvimento, quando completo irá abranger as diversas etapas do processo de projeto. Trata-se de um sistema modular baseado na tenologia cliente-servidor. Nesta primeira estapa, estão sendo desenvolvidos os módulos correspondentes às etapas de projeto informacional e conceitual.

Virtus

O projeto Virtus é conjunto de ferramentas gerenciado por um sistema *on-line* que foi projetado para ser escalável para atender à demanda crescente por ferramentas de auxílio à tomada de decisão de projeto. O sistema é constituído de um módulo principal on-line que faz o gerenciamento do processo de projeto. Isto é feito através da integração de todos módulos de projeto do sistema, centralizando e gerenciando a comunicação entre os membros da equipe ou equipes de projeto, gerenciando e mantendo um banco de dados de componentes e de produtos que possam ser reutilizados. O módulo principal possui uma arquitetura cliente-servidor e permite o trabalho colaborativo de membros geograficamente distantes. Os demais módulos do Virtus são: módulo de projeto, módulo de modelagem 3D e Simulação, módulo de prototipagem. Futuramente, serão desenvolvidos: módulo de detalhamento, módulo de documentação, módulo de biblioteca de componentes.

Módulo principal

O módulo principal é responsável pelo gerenciamento dos usuários, os quais são cadastrados em um banco de dados específico, além dos processos de relacionamento entre os módulos de projeto, banco de dados de projeto e interface do usuário. A Figura 3 apresenta um esquema deste módulo e de como seus componentes relacionam. O módulo principal foi desenvolvido em linguagem PHP com bancos de dados MySQL, ambas ferramentas *Open Source*.

Gerenciador de usuários

Os usuários são previamente cadastrados pelo administrador do sistema em um banco de dados relacional. A base de dados dos usuários contém dados pessoais e dados de capacitação profissional e as habilitações de cada usuário. A hierarquia dos usuários para um determinado projeto é definida pelo gerente do projeto e estes dados não alimentam a base de dados de usuários, mas sim a base de dados do projeto.

Para ser gerente de projetos, um usuário deve ter esta habilitação registrada no seu cadastro. O banco de dados de usuários também recebe informações do banco de dados de projeto, de forma que são registrados para cada usuário os projetos nos quais o mesmo está envolvido, assim como a sua forma de participação.

Banco de dados de projetos

Os projetos desenvolvidos no Virtus são armazenados em um banco de dados relacional no servidor. Trata-se de um banco de dados que deve contemplar todas as informações do projeto, portanto deve ser escalável a fim de comportar concepções de produtos de diferentes complexidades.

A arquitetura do banco de dados permite a uma abordagem top down no projeto, criando configurações de produtos a partir de esquemas genéricos (pouco detalhados), chegando a esquemas específicos, com grande detalhamento de funções e componentes. É neste módulo que um novo projeto é cadastrado, criando, assim, uma base de dados inicial com informações básicas de cadastro.

Motor de transações

O motor de transações é uma camada de *software* que estabelece as relações entre o banco de dados do projeto, o banco de dados de usuários, os módulos de projeto e a interface do usuário. É neste módulo que são feitas as consultas e registros nos bancos de dados solicitados pelos demais módulos.

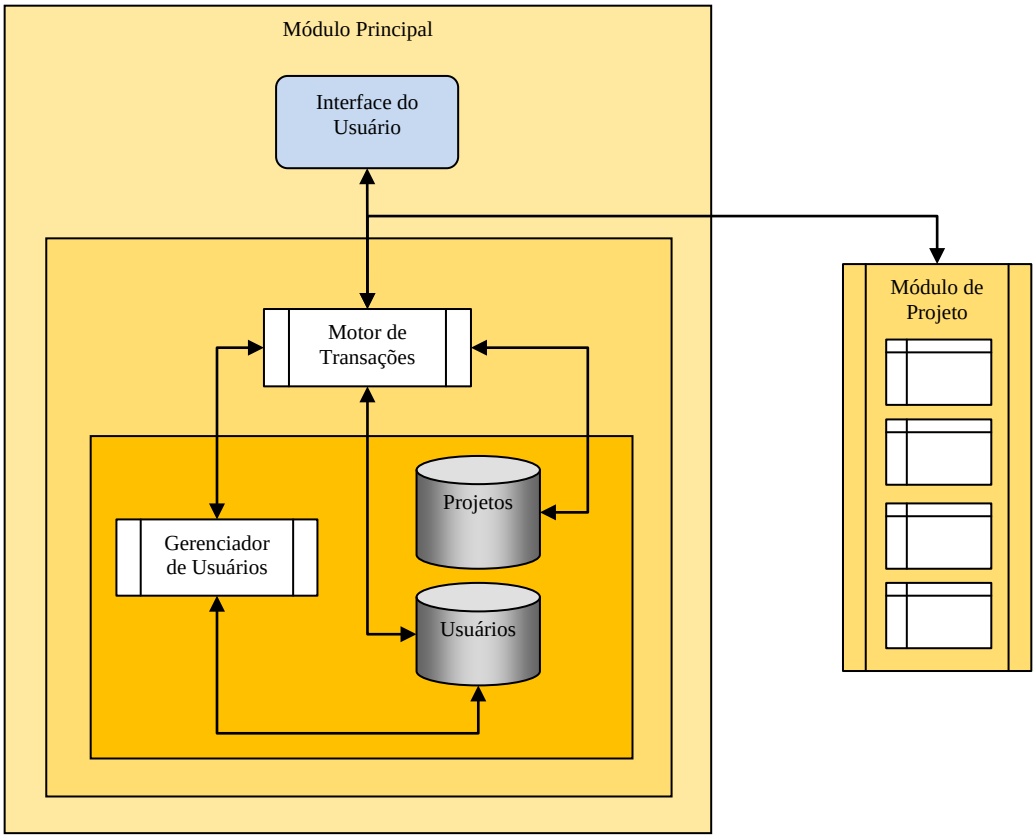


Figura 3: Esquema do módulo principal do Virtus.

Ao centralizar os acessos ao banco de dados, o motor de transações do Virtus garante a segurança e a unicidade nos registros, proporcionando confiabilidade e qualidade no processo. Assim, todos os módulos reportam-se ao motor de transações nos acessos ao banco de dados do projeto, permitindo que o mesmo faça todos os registros das ações necessários à manutenção da base de dados do projeto.

Interface do usuário

A interface do usuário (IU) é a camada mais externa de software do Virtus. Trata-se um módulo com arquitetura cliente servidor que opera segundo diretivas obtidas a partir do Motor de transações, do banco de dados de usuários, de forma a manipular as ferramentas de projeto e o banco de dados de projetos.

A flexibilidade é uma das principais características da IU do Virtus, a qual foi projetada para adaptar-se às características dos usuários, sendo personalizada automaticamente conforme as permissões, habilitações, projetos e atividades em que cada usuário está envolvido. Além disso, o usuário pode personalizar o seu ambiente pessoal conforme suas necessidades, acrescentando atalhos para as ferramentas mais utilizadas, além do esquema de cores utilizado. As configurações de interface de cada usuário ficam armazenadas no banco de dados de usuários, o que permite uma rápida atualização da interface no momento do *login* no Virtus. O módulo principal realiza interações com todas as ferramentas de projeto, incluindo as ferramentas on-line e aquelas *off-line*, cuja operação se dá no *desktop*. As ferramentas *on-line* alimentam diretamente o banco de dados de projeto através da interface do usuário e do motor de transações. As ferramentas *off-line*, como a de simulação, alimentam o banco de dados a partir de *up-loads* de arquivos gerenciados pela interface do usuário. Este tipo de transação é realizado de forma assíncrona, sendo necessária a intervenção do usuário para que seja efetuada.

Módulo de Projeto

O módulo de projeto do Virtus está dividido em dois módulos principais: módulo de projeto informacional (MPI) e módulo de projeto conceitual (MPC). O MPI contém ferramentas para analisar os requisitos do cliente e transformá-los em especificações do projeto. O MPC utiliza as informações fornecidas pelo MPI para criar o projeto conceitual do produto.

Módulo de projeto informacional (MPI)

O MPI é um componente que abre o processo de projeto. Para isto, O MPI contém uma interface para a inserção das necessidades dos clientes (internos e externos). Estas informações são armazenadas no banco de dados do projeto.

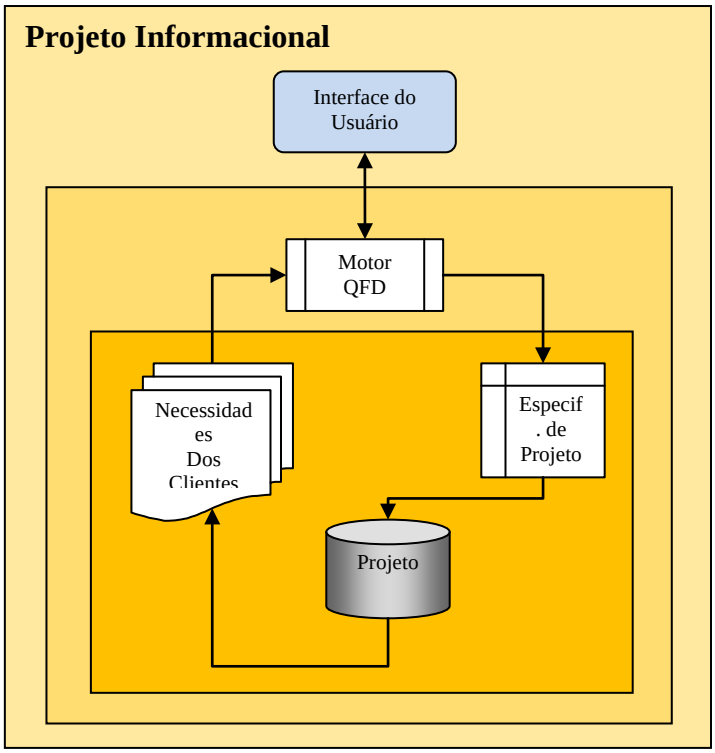


Figura 4: Esquema do Módulo de Projeto Informacional.

O MPI contém um motor QFD que, a partir das informações do projeto e das análises e avaliações dos membros da equipe de projeto inseridas no através da interface do usuário, gera as especificações do projeto.

As especificações de projeto geradas no MPI realimentam o banco de dados do projeto para serem utilizadas na próxima etapa de projeto conceitual (Pahl & Beitz, 1996). A Figura 4 apresenta um esquema do funcionamento do MPI.

Módulo de projeto conceitual (MPC)

O projeto conceitual é a fase onde se elabora a concepção do projeto a partir de uma série de ciclos de análise e síntese, onde a criatividade é assistida por procedimentos sistemáticos, resultando em uma concepção refinada a partir de conceitos gerados durante um processo iterativo. No Virtus, estes procedimentos são realizados com auxílio de ferramentas implementadas no MPC.

O MPC contém uma série de ferramentas incluindo módulos para síntese funcional, matriz morfológica, banco de princípios de solução, geração e avaliação de conceitos e, futuramente, será implementado um módulo TRIZ. A Figura 5 apresenta um esquema da arquitetura do módulo de projeto conceitual do Virtus.

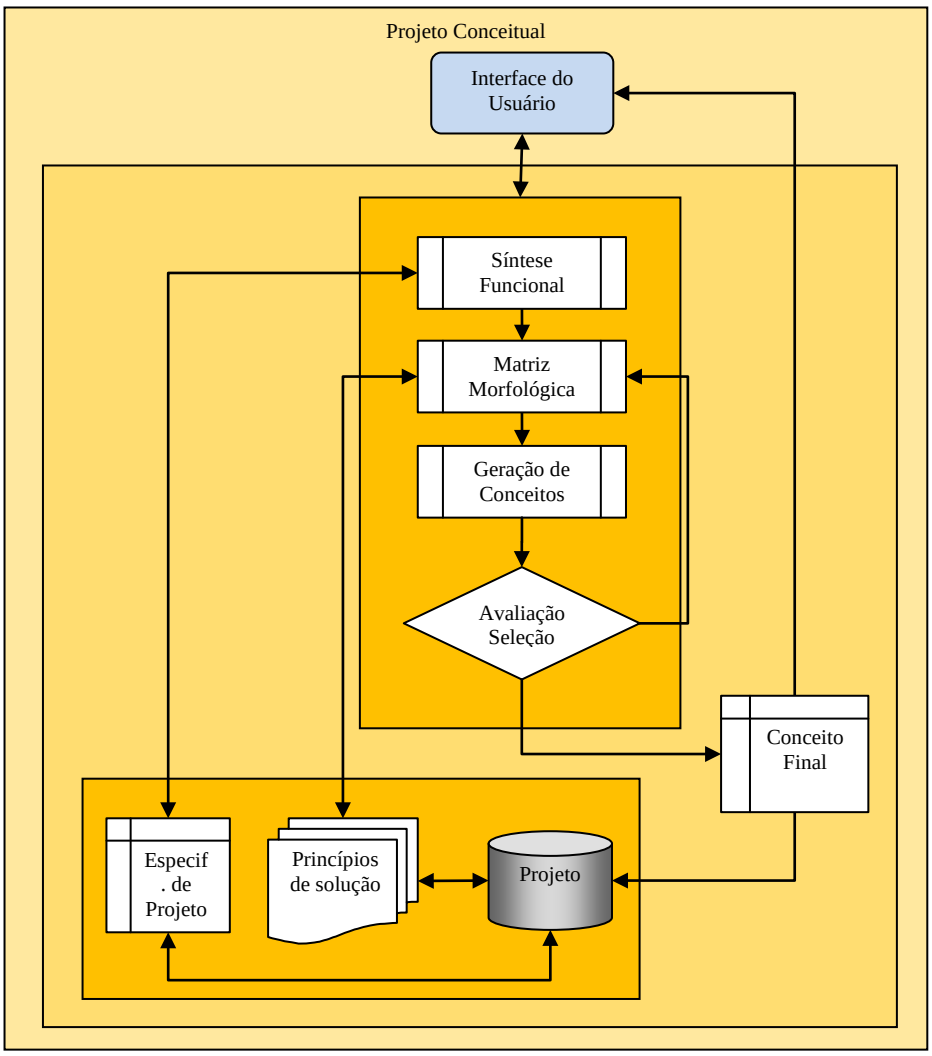


Figura 5: Esquema do Módulo de Projeto Conceitual.

O módulo para a síntese funcional elabora uma cadeia de procedimentos e funções a partir da função global do produto. Este módulo utiliza funções armazenadas no banco de dados do Virtus, mas também pode alimentar este banco de dados com novas funções. Assim, cada projeto realizado se realimenta o banco de dados de funções atribuídas a um produto ou aos seus componentes.

O módulo de princípios de solução consiste em um banco de dados de soluções e dispositivos relacionados a determinadas funções. Este banco de dados também alimenta e é alimentado pelos projetos realizados no Virtus. A cadeia funcional de um produto começa a ser transformada em uma configuração geométrica a partir da matriz morfológica, onde cada subfunção pode ser contraposta os princípios de solução e dispositivos correspondentes. A combinação de diferentes princípios de solução gera uma série de conceitos alternativos de produtos.

Segundo Ulrich e Eppinger (2008), as etapas iniciais do processo de desenvolvimento de produto tem grande influência sobre o eventual sucesso do produto final e, certamente, a resposta do mercado para um produto depende criticamente do conceito do produto, mas a seleção de um conceito de produto pode influenciar dramaticamente o custo de fabricação do produto final. Um processo de seleção estruturado dos conceitos gerados ajuda a manter a objetividade durante a fase de concepção durante o desenvolvimento e orienta a equipe de desenvolvimento do produto através deste processo crítico, difícil e, às vezes, emocional.

Assim, o Virtus contém uma ferramentas estruturadas para a seleção de conceitos. Os conceitos gerados são avaliados com ferramentas que permitem pré-selecionar aqueles conceitos mais viáveis para uma nova rodada onde os mesmos são mais detalhados e novamente avaliados. O número de rodadas depende do grau de complexidade do produto. Ao fim do processo, aquele conceito com melhor avaliação pode ser escolhido como conceito final. Também pode acontecer de o conceito final ser um híbrido com o melhor de cada conceito gerado.

O processo de avaliação se dá com ferramentas de valoração de critérios, como o diagrama de Mudge (Mudge, 1967) e matrizes de avaliação (Pugh, 1990) de forma que as características de cada conceito são contrapostas a partir de parâmetros de qualidade. A ferramenta de valoração de critérios permite calcular pesos de características intangíveis, gerando dados que apóiam a tomada de decisão para a seleção de conceitos.

O projeto de produto é uma atividade criativa que requer conhecimentos metodológicos de forma a otimizar o uso dos recursos e melhor atender às demandas e expectativas dos usuários, tanto externos quanto internos. O custo do projeto consiste em média em 5% do custo do produto, mas as decisões tomadas nesta fase influenciam certa de 70% do custo final do produto (Barton *et al.*, 2001; Back *et al*., 2009). Isto enfatiza o processo de projeto como determinante no sucesso e na viabilidade de um produto.

Considerações Finais

O processo de desenvolvimento de produtos quando é sistemático é realizado em etapas bem definidas, como mostra a Figura 1, incluindo: Projeto Informacional, Projeto Conceitual, Projeto Preliminar, Projeto Detalhado, Projeto para Fabricação. Todas estas etapas geram um volume considerável de informações e exigem uma grande capacidade de organização e gerenciamento de forma que todas as equipes envolvidas tenham acesso às informações necessárias às suas atividades no prazo adequado à melhor realização de cada atividade. Só assim o processo de desenvolvimento de produtos pode responder de forma adequada às demandas de uma indústria ávida por lucros elevados e custos reduzidos. O gerenciamento do fluxo de informações é uma atividade que é própria das ferramentas computacionais baseadas em sistemas de banco-de-dados.

O Virtus permitirá o desenvolvimento, o registro e o acompanhamento do projeto ao longo de todas as etapas a partir de um banco de dados que centraliza todas as informações e de ferramentas de apoio à decisão. O sistema será alimentado pelas as atividades das equipes envolvidas e, ao mesmo tempo, irá distribuir as informações pertinentes a cada membro conforme o seu tipo de atividade no processo. Isto tem implicações tanto no gerenciamento dos recursos disponíveis, quanto na qualidade do processo de projeto e no PDP e, consequentemente, na qualidade do produto final.

Agradecimentos

Ao CNPq pelo suporte financeiro.

Referências

ASIMOV, M. **Introduction to design**. Prentice Hall, New Jersey, 1962.

BACK, N.; OGLIARI, A.; DIAS, A. e SILVA, J. C. **Projeto Integrado de Produtos**. Manole, Barueri, SP, 2008.

BARTON, J.A.; LOVE, D.M.; TAYLOR, G.D. "Design determines 70% of cost? A review of implications for design evaluation". **Journal of Engineering Design**, 12:1, pp 47-58, 2001.

BAXTER, M. **Projeto de Produto: Guia prático para o desenvolvimento de novos Produtos**. Edgar Blücher, São Paulo, 1998.

BONSIEPE, G.; KELNNER, P. e POESSNECKER, H. **Metodologia Experimental: Desenho Industrial**. CNPq, 1984.

BÜRDEK, B.E. **História Teoria e Prática do Design de Produtos**. Edgar Blücher, São Paulo, 2006.

CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T. **Product development performance: strategy, organization, and management in the world auto industry**. Boston: Massachusetts: Harvard Business School Press, 1991. 409 p.

CLARK, K. B.; WHEELWRIGTH, S. C. **Managing New Product and Process Development: text and cases**. New York: The Free Press, 1993. 896 p.

MUDGE, A.E. Numerical Evaluation of functional Relationships. SAVE Proc., v.2. p.111.Texas 1967

PAHL, G. e BEITZ, W.. **Engineering design: a systematic approach.** 2nd ed. Springer Verlag, 1996.

PAHL, G.; BEITZ, W.; FELDHUSEN, J. e GROTE, K.H. **Projeto na Engenharia - Fundamentos do Desenvolvimento Eficaz de Produtos - Métodos e Aplicações**. Edgard Blucher, São Paulo, 2005.

PUGH, S. **Total Design: Integrate Methods for Successful Product Engineering**. Addison-Wesley, London, 1990.

ROMANO, L. N. **Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de máquinas agrícolas**. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F.A.; AMARAL, D.C.; TOLEDO, J.C.; SILVA, S.L.; ALLIPRANDINI, D.H.; SCALICE, R.K. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2006.

TEIXEIRA, F.G.; SILVA, T.L.K.; SILVA, R.P. e AYMONE. J.L.F. Virtual Design: Concepts. **SAE Technical Paper Series** 2008-36-0332., Warrendale: Society of Automotive Engineers, Inc., 2008a.

TEIXEIRA, F.G.; SILVA, T.L.K.; SILVA, R.P. e AYMONE. J.L.F. Virtual Design: Technologies. **SAE Technical Paper Series** 2008-36-0341., Warrendale: Society of Automotive Engineers, Inc., 2008b.

ULRICH, K. e EPPINGER, S. **Product Design and Development**. Fourth Ed. McGraw-Hill, New York, 2008.

Interpretação e Inspiração Biônica da planta *Salvínia Molesta* no Design de Produtos

Interpretation and Bioinpiration of Salvínia Molesta plant in Product Design

STEIGLEDER, Ana Paula. Mestranda; PgDesign/UFRGS.
anapaula@anadesigngrafico.com.br
OLIVEIRA, Monique Aline Arabites de. Mestranda; PgDesign/UFRGS.
moniquearabites@yahoo.com.br
DUARTE, Lauren. Doutora; PgDesign/UFRGS.
RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. Doutora, PgDesign/UFRGS
ROLDO, Liane. Doutora, PgDesign/UFRGS

Resumo

Esta pesquisa consiste na análise, interpretação e inspiração biônica da planta *Salvinia Molesta* através de quatro técnicas – digitalização tridimensional, corte e gravação a laser, usinagem por CNC, microscopia eletrônica de varredura e microscopia estereoscópica, como suporte para o desenvolvimento de produtos com inspiração na morfologia da planta. Uma amostra, em macroescala, foi digitalizada obtendo a textura. Posteriormente, foi utilizado corte e gravação a laser da imagem macro da planta em diferentes materiais. O recurso da microscopia também oportunizou a concepção de produtos através da interpretação das formas diminutas da planta, de onde foram desenvolvidos produtos conceituais – brincos e colar.

Palavras Chave: *Salvinia Molesta*; Biônica; Design de Superfície; Design de Produto; Tecnologias.

Abstract

This study consists on the analysis, interpretation and bionic inspiration of the plant Salvinia Molesta through four techniques - three-dimensional scanning, cutting and laser engraving, CNC machining, scanning electron microscopy and stereoscopic microscopy, as a support for the development of products inspired in the morphology of the plant. A sample, in macroscale, was scanned to get the texture. Subsequently, laser cutting and engraving of the macro image of the plant were used in different materials. The use of microscopy also provided an opportunity to design products through the interpretation of miniature forms of the plant, from which conceptual products were developed - earrings and necklace.

Keywords: *Salvinia Molesta; Bionic; Surface Design; Product Design; Tecnology.*

1. Introdução

As possibilidades presentes no desenvolvimento de novos produtos, a partir do tangenciamento possível entre as diferentes disciplinas englobadas pela grande área do design, podem proporcionar produtos característicos. A fusão de conhecimentos de design de superfície e biônica na projetação de produtos, por exemplo, fornece resultados de interesse para estudos acadêmicos e também serve de foco criativo para empresas. A partir da simulação e aplicação em diferentes materiais naturais e sintéticos das texturas existentes no meio ambiente natural, superfícies com propriedades mais adequadas aos produtos podem ser desenvolvidas. A definição de design de superfície engloba características funcionais e estéticas, além de ser o lugar comum humano/produto, onde o consumidor pode interagir diretamente com o que deseja adquirir, principalmente, através dos sentidos de tato e visão. Assim, pode-se citar Xavier, Carvalho e Rüthschilling[1], quando dizem que "(...) a matéria primordial do design de superfície – a própria superfície – está presente em todas as coisas, é a forma pela qual o produto, por assim dizer, se relaciona com o consumidor."

Conforme se observa a natureza, seu modo de adaptação, movimento, mecanismos de conservação e geração de energia, suas cores e formas, pode-se trazer para os mais diversos produtos soluções simples e extremamente bem testadas e adaptadas durante muitas eras. Esta mesma natureza pode ser interpretada de várias maneiras, serve de fonte de inspiração, onde a criatividade do designer ou do artista é o limite.

O trabalho que aqui é apresentado demonstra como diferentes técnicas, empregadas para desenvolvimento de texturas, auxiliam na criação de modelos distintos, tendo como ponto de referência o mesmo elemento natural. As tecnologias disponíveis atualmente servem como formas fecundas de trabalho, proporcionando configurações distintas a partir da observação de um mesmo elemento. Os resultados variam de acordo com a técnica utilizada. Esse tipo de estudo auxilia no processo de investigação na área de projeto de produtos, por incentivar a pesquisa de técnicas e materiais distintos tendo como referência principal o estudo da Biônica.

A investigação resultou em três trabalhos, provindos de quatro técnicas (escaneamento 3D a laser e digitalização, usinagem, corte e gravação a laser e microscopia de varredura e estereoscópica) e um produto simulado, jóia. Todos os resultados tiveram como referência para o desenvolvimento das peças o mesmo elemento natural (folhas da planta *Salvinia Molesta*), demonstrando formas de apresentação e comportamento da textura em diferentes materiais (polímero, couro e ágata). A jóia, simulada no final desse trabalho, é uma proposta para a criação de produto a partir da observação realizada por microscópio eletrônico de varredura, onde o menor elemento que forma a textura, o tricôma, é tratado como o produto em si.

O experimento é parte integrante de uma extensa pesquisa que está sendo desenvolvida, com foco na capacidade de hidrofobia presente na superfície da folha da planta *Salvinia Molesta*. Este artigo, à parte dessa ampla pesquisa, iniciou durante a disciplina de Técnicas de Digitalização, Gravação e Corte a Laser no âmbito do curso de Pós-Graduação – Mestrado em Design, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PgDesign/UFRGS).

[1] XAVIER, Eduardo de Souza; CARVALHO, Ana Maria Albani de; RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. **Métodos investigativos para pesquisar a história do design de superfície no Rio Grande do Sul**. Disponível em < http://www.nds.ufrgs.br/deposito/index.php>.

1.1 Biônica Aplicada a *Salvinia Molesta*

Superfícies podem ser denominadas hidrofóbicas, superhidrofóbicas, hidrofílicas ou superhidrofílicas. Hidrofobia é o termo referente à capacidade de repelência de água. Muitas plantas apresentam a propriedade de repelir água na superfície das folhas, facilitando a remoção de partículas, resultando na purificação das superfícies através da água da chuva, nevoeiro ou orvalho, característica denominada efeito lótus (NEINHUIS, e BARTHLOTT, 1997).

A *Salvinia Molesta* é uma planta hidrofóbica. A textura da folha da planta apresenta milhares de pêlos denominados de tricômas, alinhados de forma precisa um ao lado do outro, juntando-se na parte apical onde formam um tipo de "gaiola", capaz de aprisionar bolhas de ar, o que ajuda na flutuação, conforme mostra a Figura 01. Os tricômas possuem o poder de repelir a água, deixando a superfície sempre limpa e seca.

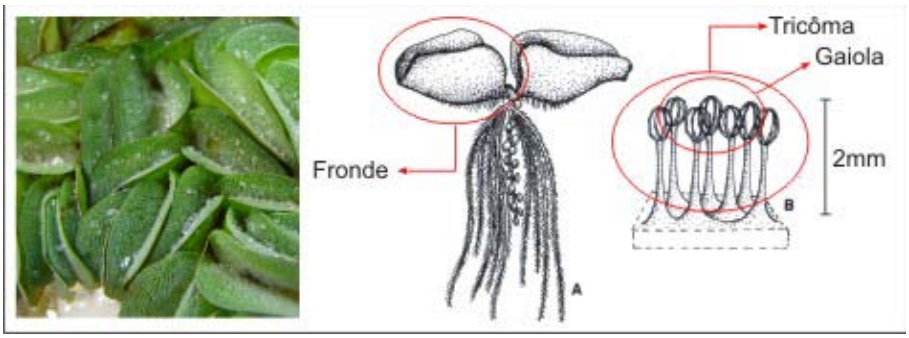


Figura 01: *Salvinia Molesta* A: Planta - B: Tricômas terminados em "gaiolas". Modificado de KISSMANN,1997.

1.2 Design de Superfície no contexto tecnológico do trabalho

O trabalho desenvolvido obteve resultados estéticos sobre distintas superfícies, a saber: polímero, couro e ágata. As superfícies elaboradas a partir dos processos de digitalização e usinagem, com o auxílio de softwares específicos para cada técnica, buscaram compreender os princípios presentes na concepção de design de superfície. Segundo Rüthschilling (2008), o design de superfície pode ser considerado como uma "expressão que visa denominar um novo campo do design que se estabelece e que abrange todas as possíveis aplicações de desenhos e tratamentos específicos para as superfícies dos objetos, concretos e virtuais, estáticos ou dinâmicos." [2] Sendo assim, a partir do tratamento de "objetos concretos", como foi o caso desse estudo, a preocupação com a técnica adequada para cada material foi uma consideração de grande valor.

A tecnologia, assim como os materiais, possuem exigências e limites de funcionamento, sendo de responsabilidade do designer de superfície, também aqui, observar tais limitações e aplicá-las devidamente para a obtenção dos resultados desejados. Assim sendo, compartilhando do conceito de Rüthschilling, o trabalho preocupou-se com o resultado criativo de cada objeto, além de levar em conta elementos importantes que constituem a projetação de uma superfície, como texturas e tecnologias.

Um olhar atento sobre conhecimentos de biônica, levando em conta o design de superfície e o estudo das características das texturas, é de ampla importância. A verificação das funções específicas e reais de cada textura gera novas maneiras de solucionar problemas

[2] RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. **Design de Superfície.** Ed. da UFRGS: Porto Alegre, 2008. (pág. 88)

inerentes aos setores industriais, podendo oferecer soluções de manutenção, antiderrapantes, limpeza, conforto, etc.

2. Materiais e Métodos

2.1 Digitalização

A planta utilizada para a digitalização é denominada cientificamente como *Salvínia Molesta*, constituindo-se conforme mostra Figura 02.



Figura 02: Análise Macroscópica da Planta *Salvinia Molesta* por uma Câmera Digital Sony.
Fonte: Imagens obtidas pelas Autoras.

Utilizando-se do software *Geomagic Studio 10*®, foi possível a elaboração da imagem pela manipulação da nuvem de pontos. A textura realizada pode ser empregada em diferentes produtos.

A digitalização tridimensional e o processo de usinagem CNC (Controle Numérico Computadorizado) foram realizadas no Laboratório de Design e Seleção de Materiais da UFRGS (LDSM/UFRGS). Com o programa *Artcam Jewel Smith [3D View]*®, a malha tridimensional da planta foi planificada e transformada em textura.

2.2 Corte a Laser com fonte CO_2 e Usinagem CNC

No primeiro momento, foi realizada uma usinagem (técnica que confere forma, dimensão e acabamentos ao material, através de diferentes níveis de remoção de matéria da superfície do suporte), a partir da malha tridimensional resultante da digitalização. A textura foi reproduzida em um polímero (*Cibatool*), conforme mostra a Figura 04 utilizando-se equipamento de usinagem CNC *Digimil 3D*®.

O corte e gravação a laser foi realizado utilizando técnicas de corte por arquivos vetorizados e técnicas de gravação por arquivos de imagem. O couro foi utilizado para o teste com corte a laser (Figura 05). O experimento foi realizado através da máquina *Mira*®, e desenho a ser cortado foi importado em formato *.spl*, para o software *LaserDraw* (próprio da máquina). Foram testados diferentes intensidades de potência, de velocidade e número de passadas do feixe de laser sobre o suporte. O corte foi feito com sucesso utilizando os seguintes parâmetros: potência em 100 % (60 W), velocidade de 10m/min e duas passadas do laser sobre o suporte: obtendo-se um corte bem definido.

Também, foi utilizada a tecnologia a laser para gravar em ágata a imagem de um tricôma da planta, já intencionando a simulação da jóia. O arquivo gravado é uma imagem de um dos tricômas, obtida pela detecção dos elétrons secundários por microscopia eletrônica de

varredura (MEV). A imagem adquirida no MEV foi importada para o softaware *LaserDraw* em formato *.jpg*. Para este tipo de arquivo, em tons de cinza, o equipamento a laser quantifica o preto com potência máxima de 100%, referente aos 60 W de potência do canhão, e potência mínima de zero, para o branco. A velocidade também é equalizada pelo equipamento, e neste ensaio foi de 40 m/min.

2.3 Microscópio Estereoscópio e MEV

A microscopia estereoscópica foi realizada no laboratório LAMEF – Laboratório de Metalurgia Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Utilizou-se o equipamento Esterescópio Olympus – SZ, com câmera DP12. As objetivas do equipamento com aumentos entre 0,67 até 4 vezes, e a objetiva ocular com aumento de 10 vezes. A escala utilizada para a caracterização teve ampliação de 10 vezes com tamanho da barra de 2 mm. Para aumento de 20 vezes o tamanho é 600 µm e para aumento de 30 vezes é de 300 µm.

A Microscopia Eletrônica de Varredura foi realizada no CME – Centro de Microscopia Eletrônica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Foi utilizado o equipamento de microscopia JSM – 5800 e o Software *Noron System Six*. As amostras observadas pelo MEV foram metalizadas com platina, e obteve-se aumentos de 250µm a 5µm.

3 Resultados

3.1 Digitalização, Corte a Laser e Usinagem CNC

O resultado obtido pelos testes abrangem distintas possibilidades de manipulação de uma mesma textura, com resultados em 2D (corte à laser) e 3D (usinagem).

A Figura 04 apresenta a imagem feita em polímero Cibatool, onde a planta *Salvinia Molesta* foi usinada. No ambiente em que vive, a planta é formada em grupos, nesta usinagem, pôde-se observar uma fidelidade na composição, conservado o agrupamento das folhas da planta.



Figura 04: Usinagem em Polímero Cibatool.
Fonte: Imagens obtidas pelas Autoras.

Tendo em vista as imagens obtidas a partir da planta *Salvinia Molesta,* desenhou-se a composição das folhas em Software 2D. Obtendo uma composição aleatória das folhas, foi realizado o corte a laser em couro, conforme mostra a Figura 05. O resultado foi satisfatório, seguindo a linha da análise Biônica a partir da planta *Salvinia Molesta* finalizando em uma peça com formas orgânicas, remetendo a folha.



Figura 05: Corte a laser em couro.
Fonte: Imagens obtidas pelas Autoras.

A partir da caracterização da planta *Salvinia Molesta* pelo Microscópio Eletrônico de Varredura foi realizada a gravação a laser da vista superior do tricôma da planta, conforme pode ser visto na Figura 06. A gravação apresenta uma forma abstrata do tricôma, resultando em peças que trazem sobre suas superfícies as imagens obtidas pela caracterização.



Figura 06: Gravação a laser em ágata do tricôma.
Fonte: Imagens obtidas pelas Autoras.

Os resultados obtidos com os trabalhos sobre polímero cibatool e o couro apresentam a forma capturada pela digitalização a laser da planta.

O polímero usinado ofereceu aspecto rugoso e toque aveludado, aludindo à textura encontrada na superfície da *Salvinia*. Esse resultado pode servir como possibilidade criativa de desenvolvimento de texturas para revestimentos e objetos de decoração, por exemplo.

O resultado do corte a laser em couro forneceu subsídios criativos e técnicos suficientes para a simulação da jóia, realizada posteriormente. Tendo por base ainda o resultado da digitalização, em forma vetorizada, realizou-se testes sobre o couro. Estes testes intencionam uma linguagem de jóia, quando existe possibilidade de criação de braceletes a partir do resultado obtido.

Em seguida, partiu-se para a gravação a laser em ágata. O resultado pode servir como um acessório que, juntamente com o experimento em couro, é uma possibilidade de jóia, possuindo como diferencial a união de diferentes materiais, oferecendo valor ao produto desenvolvido.

3.2 Microscópio Estereoscópio e MEV

Por uma análise de imagens microscópicas obtidas a partir da caracterização feita por Estereoscópio e Microscopia Eletrônica de Varredura, observam-se as formas geométricas da composição da estrutura dos tricômas da planta aquática *Salvinia Molesta*.

A Figura 07 apresenta a ilustração da estrutura do tricôma da planta *Salvinia Molesta*, composto por uma linha vertical e duas elipses entrelaçadas, uma sobreposta a outra, denominada de "gaiola".

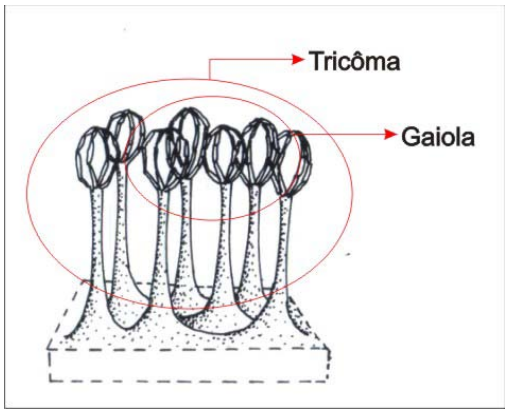


Figura 07: Estrutura do tricôma da planta *Salvinia Molesta.*
Modificado de KISSMANN,1997.

Segundo Munari (1997), por uma ampliação microscópica pode-se observar as formas básicas que compõem a estrutura da amostra, neste caso no desenho 2D aplicado sobre a da imagem da Figura 08 obtida a partir de microscópio estereoscópio mostra a vista lateral do tricôma, da planta *Salvinia Molesta*, composto por uma linha vertical e duas elipses, uma sobreposta a outra.

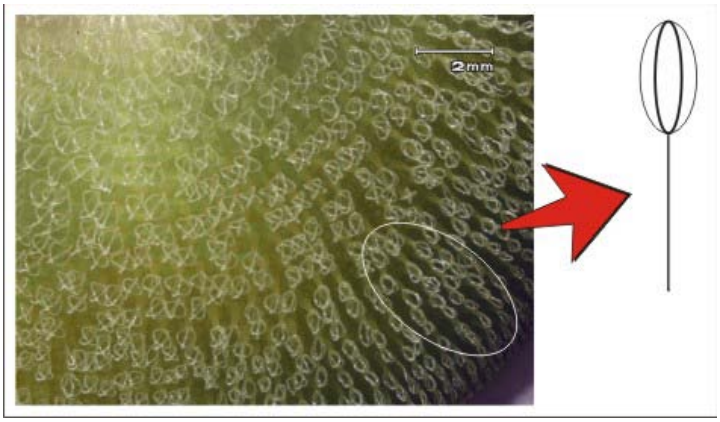


Figura 08: Análise microscópica das formas básicas que compõe a estrutura da planta *Salvinia Molesta* por Estereoscópio. 2D - Vista Lateral de um dos tricômas.
Fonte: Imagens obtidas pelas Autoras.

Os desenhos 2D aplicados sobre as imagens da Figuras 09 e 10 obtidas através do microscópio estereoscópio e microscópio eletrônico de varredura apresentam a vista superior do tricôma, que assimila-se a dois traços formando um "x".

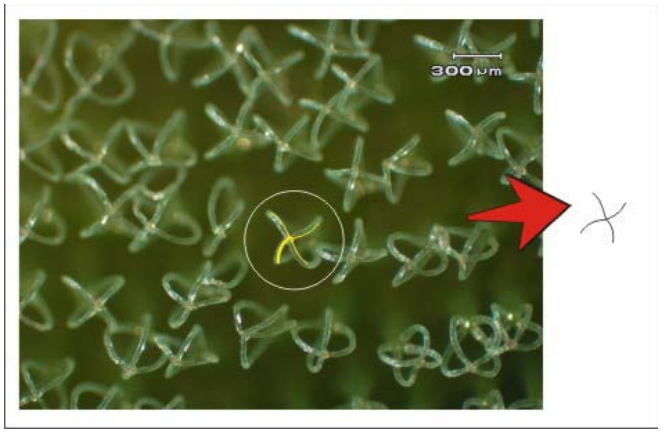


Figura 09: Análise microscópica das formas básicas que compõe a estrutura da planta *Salvinia Molesta* por Estereoscópio. 2D - Vista Superior de um dos tricômas.
Fonte: Imagens obtidas pelas Autoras.

A imagem 10 obtida a partir de microscopia eletrônica de varredura mostra que mesmo a folha da planta sendo seca, as formas básicas como a “gaiola” do tricôma se conservaram.

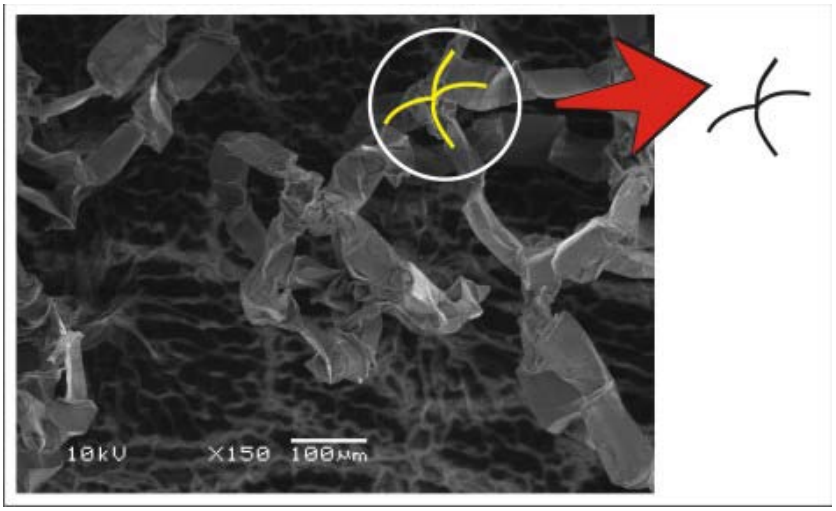


Figura 10: Análise microscópica das formas básicas que compõe a estrutura da planta *Salvinia Molesta* por Microscopia Eletrônica de Varredura. 2D - Vista Superior de um dos tricômas.
Fonte: Imagens obtidas pelas Autoras.

Os resultados dos testes com ágata tem por base a observação microscópica dos tricômas da planta *Salvinia Molesta*. As imagens adquiridas a partir do microscópio estereoscópio e do o microscópio eletrônico de varredura trouxeram uma riqueza de elementos possíveis de serem utilizados como motivos criativos em diferentes projetos de produtos, resultando em peças gravadas, oriundos de um universo micro natural, e que podem ser empregados em diferentes superfícies.

3.3 Produto Simulado

A partir dos estudos realizados, observou-se uma linguagem presente em quase todos os experimentos, remetendo a jóias. Jóia, no contexto do trabalho, refere-se a um objeto de adorno pessoal, feito com material valioso (metal, pedra preciosa ou semipreciosa). Tanto no

corte no couro, quanto a gravação em ágata, possuem características delicadas, de acessório, abrindo vazão para o desenvolvimento, ou simulação de um produto.

A composição com os materiais testados, como couro e ágata, poderia auxiliar na visualidade do produto, fornecendo valor estético à jóia. Nos testes, investigaram-se as possibilidades criativas que surgiam ao longo dos procedimentos realizados. Observaram-se, a partir dos resultados, inúmeras formas de tratamento de superfícies (digitalização, usinagem, gravação a laser), além de diferentes materiais (polímero, couro e ágata), que forneceram concepções diferenciadas de projetos de produtos.

Assim, a superfície deixou de ser apenas textura, para transformar-se em objeto, a partir das investigações realizadas por tecnologias distintas, principalmente por microscopia. A simulação da peça é demonstrada nas Figuras 11 e 12.



Figura 11: Produto simulado em 3D da jóia em madeira (brincos e colar) desenvolvidas a partir da observação do elemento mínimo que compõe as folhas da planta *Salvinia Molesta*, o Tricôma, quando observado pelo MEV.
Fonte: Imagens desenvolvidas pelas Autoras.

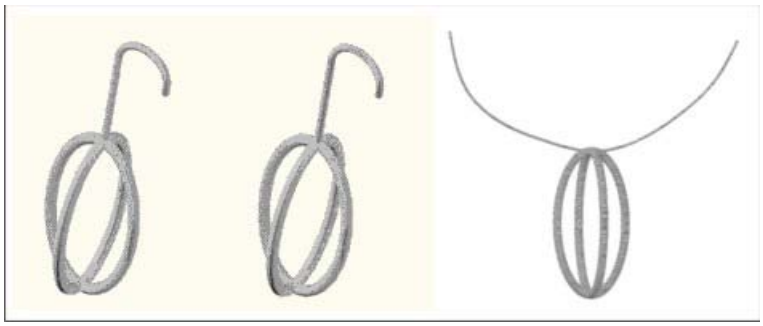


Figura 12: Produto simulado em 3D da jóia em prata (brincos e colar) desenvolvidas a partir da observação do elemento mínimo que compõe as folhas da planta *Salvinia Molesta*, o Tricôma, quando observado pelo MEV.
Fonte: Imagens desenvolvidas pelas Autoras.

4. Conclusões e Proposições

A natureza possui inesgotáveis soluções que podem ser aplicadas em produtos. Com o auxílio da Biônica, este projeto apresentou resultados relativos à análise realizada a partir da planta *Salvinia Molesta*. A pesquisa partiu do macro (digitalização) para o micro (microscopia), onde foi possível observar a estrutura básica da planta, o tricôma.

A digitalização tridimensional a laser, corte e gravação a laser, usinagem CNC e as técnicas utilizadas para a investigação da estrutura micrométrica da planta *Salvinia Molesta*, resultaram em diferentes possibilidades de desenvolvimento de produtos, como observado nas figuras ao longo do texto.

Na forma micro, percebeu-se uma estrutura uniforme, mesmo a amostra sendo seca e metalizada para observação no microscópio eletrônico de varredura. A investigação da planta e de sua textura partiu de três etapas: (I) a simples observação da forma da planta, vista a olho

nu e usinada em polímero; (II) a geometrização da forma e organização compositiva dessa, apresentada no corte a laser em couro; (III) visualização da superfície em MEV, onde se pode constatar que a textura da planta apresenta pequenos elementos chamados de tricômas, sendo a imagem adquirida gravada em ágata. A forma do tricôma foi compreendida como o elemento mínimo formador da textura característica da superfície da planta. A partir de sua geometrização, como a realizada na etapa dois (II) em couro, a proposta voltou-se para a realização de jóias. Tendo como premissa o elemento mínimo da textura, foram possíveis possibilidades de desenvolvimento de produto, sendo esse um conceito presente na biônica, onde unidade mínima gera variedade máxima (HSUAN-NA, 2002).

Muitos produtos podem ser desenvolvidos a partir de uma análise biônica utilizando diferentes ferramentas de observação e experimento. Inclusive, a proposta de composição de materiais, como couro e gemas, para a criação de jóias, por exemplo, é uma possibilidade para novos experimentos. O conhecimento das tecnologias disponíveis na projetação de produtos pode auxiliar no desenvolvimento de artigos bem desempenhados, desde a fase de concepção até sua produção.

Agradecimentos

As autoras agradecem ao CNPq e Capes pelo suporte financeiro.

Aos Laboratórios de Metalurgia Física e de Cerâmicos da UFRGS e ao Centro de Microscopia de Microscopia Eletrônica da UFRGS pela utilização de equipamentos.

Referências

HSUAN-AN, T. **Sementes do Cerrado e Design Contemporâneo.** Goiânia: Ed. da UCG, 2002. 217 p.

KISSMANN, K. G. **Plantas Nocivas e Infestantes.** Tomo I. São paulo: Basf Brasileira S.A, 2º ed, 1997.

NEINHUIS, C.; BARTHLOTT, W. **Characterization and Distribuition of Water-repellet, Self-cleaning Plant Surfaces.** Annals of Botany (1997). Annals of Botany 79: 667-677, 1997.

RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. **Design de superfície.** Ed. da Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2008.

STOLTERMAN, E. **The nature of design practice and implications for interaction design research**. *International Journal of Design, 2008, 2*(1), pg. 55-65.

XAVIER, Eduardo de Souza; CARVALHO, Ana Maria Albani de; RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. **Métodos investigativos para pesquisar a história do design de superfície no Rio Grande do Sul**. Disponível em <http://www.nds.ufrgs.br/deposito/ index.php.

Reciclagem de Polímeros: Questões Sócio-ambientais em Relação ao Desenvolvimento de Produtos

Polymer Recycling: Socio-Environmental Issues in Relation to Development of Product Design

Cerqueira, Vicente - Doutor em Ciência e Tecnologia de Polímeros
Universidade Federal do Rio de Janeiro
vcerqueira@ufrj.br

Resumo

A partir de uma contextualização histórica, observar-se que os conceitos de reutilização e reciclagem já eram praticados na manufatura de produtos. O objetivo geral deste trabalho é discutir os preceitos da sustentabilidade em relação às ações projetivas e produtivas nas tecnologias de polímeros – plásticos e borrachas. São discutidos conceitos pertinentes aos fatores de produção e que se relacionam às técnicas de reciclagem. Como conclusão, indica-se proposições baseadas no sistema projeto/processo/produto que contribuem com programas internos e externos de reciclagem de polímeros.

Palavras-chaves: Sustentabilidade; Reciclagem de polímeros; Projeto de Produtos

Abstract

From a historical context, noted that the concepts of reuse and recycling were practiced in the manufacture of products. The objective of this paper is to discuss the principles of sustainability in relation to shares in technology projects and products of polymers - plastics and rubbers. Concepts discussed are relevant to the factors of production and that relate to recycling techniques. In conclusion, it lists propositions based on the system design/process/product that contribute to internal and external programs for recycling of polymers.

Keywords: *Sustainability; recycling of polymers; Product Design*

1. Introdução

A utilização de resíduos, sucatas ou mesmo produtos descartados não chega a ser um fato novo para a dinâmica produtiva. É possível se perceber que, antes mesmo industrialização, já ocorria práticas que empregavam este recurso para produzir materiais que, mais tarde, seriam transformados em novos produtos. A utilização desses recursos derivava-se da escassez de matérias-primas e das dificuldades técnicas para beneficiamento. De modo geral, a transição da manufatura artesanal para a industrial ocasionou produções dispendiosas e descontínuas, resultando em produtos de qualidade inferior e que eram descartados rapidamente, ou seja, a manufatura pré-industrial era limitada e com a industrialização houve o aumento dos recursos produtivos decorrente da produção em larga escala de novos produtos.

Com o desenvolvimento científico ocorrido no final do século XIX houve a expansão do modelo de produção industrial, fazendo crescer a produção de artefatos vertiginosamente. Esse aumento ocasionou a expansão de oferta dos recursos produtivos básicos, isto é, matérias-primas, geração de energia, água e mão-de-obra, o que possibilitou a expansão da atividade industrial por meio de novas técnológias (entre eles os polímeros) e métodos de produção resultando na melhoria da qualidade técnica dos produtos.

Logo, se de um lado a racionalização dos processos reduziria as perdas e desperdícios do outro ocasionaria a expansão da oferta, através do aumento da capacidade instalada e o aumento por demanda de materiais, energia entre outros insumos. A escassez de recursos no modelo produtivo pré-industrial encontra-se na carência de conhecimento, enquanto que no modelo industrial a escassez de recursos é gerada pela produção e consumo indiscriminado. Percebe-se, então, que a resposta tecnológica para os problemas da atividade produtiva foi mais rápida e eficiente se comparado aos problemas sócio-ambientais, levando após cem anos de produção industrial intensa a um quase esgotamento dos recursos naturais e a exclusão social. Por esse aspecto, o problema da relação produtiva com as questões sócio-ambientais, não se limita aos aspectos tecnológicos ou econômicos, mas na maneira como são organizadas suas pertinências em relação ao desenvolvimento humano.

Portanto, o objetivo deste trabalho é discutir a sustentabilidade em relação às ações projetivas e produtivas nas tecnologias de polímeros – plásticos e borrachas. Para tal, define-se, neste artigo, um estudo sobre a área de polímeros (plásticos e borrachas) como exemplo de ações capazes de constituírem programas com índices significativos de sustentabilidade ambiental, social e econômica, principalmente, ao se observar o cenário brasileiro. Para tal, justifica-se o estudo, a partir de temas relacionados à sustentabilidade, tais como: cadeia produtiva, inovação sócio-ambiental, Funções “Rs”, gestão ambiental, entre outros para em seguida carcaterizá-los em relação às tecnologias de manufatura de produtos plásticos e borrchas. Finalizando o artigo, se reafirma a importância da educação sócio-ambiental a partir dos conceitos apresentados, tendo como prerrogativa a prática projetiva em produtos.

2. Sustentabilidade Produtiva

De modo geral, os sistemas produtivos correspondem ao fenômeno sócio-econômico que cria mercadorias para trocas financeiras, tendo como fundamento básico a agregação de valores, por meio da transformação de recursos naturais em produtos ou serviços. Neste sentido, percebe-se que a tecnologia é fruto da capacidade intelectual do homem em relação às condicionantes ambientais. Todavia, a condição tecnológica foi se modificando, seguindo caminhos próprios e se distanciando do desenvolvimento social.

Partindo dessa premissa, todos os programas tecnológicos merecem reflexões sobre as práticas produtivas, onde a percepção dos recursos ambientais corresponde ao fator indispensável para a produção de bens manufaturados. Logo, recursos como **matérias-**

primas, energia e água são recursos que ao final do século passado entraram na fase crítica de exploração, requisitando novos procedimentos para suas aplicações e usos. Essas considerações, não têm o intuito de resgatar a relação primária do fazer técnico, mas mostrar as interações desses recursos nos diversos segmentos produtivos e suas interferências na vida contemporânea, onde tecnologia, economia e sociedade deverão manter-se em sinergia com as relações ambientais.

A Comissão Brundtland (2002), observou que, em pouco mais de um século de produção industrial, houve quase esgotamento dos recursos materiais, em decorrência do consumo excessivo de diversos recursos naturais para a manufatura de produtos. Além do esgotamento, o crescimento industrial submeteu o meio ambiente a outro problema – a poluição – decorrente da grande quantidade de resíduos provenientes dos processamentos e do pós-uso. Como exemplo, cita-se que, em 2003, cerca de 130 mil toneladas de lixo urbano foram depositados em aterros sanitários ou em "lixões" nos principais centros urbanos brasileiros, dos quais, aproximadamente, 48% são materiais são passíveis de reciclagem, sendo que o percentual de plásticos e correlatos fica em 12% dessa totalidade. A mistura de materiais orgânicos e industrializados corresponde, ao principal problema ambiental das grandes cidades, isto porque, não existem de maneira consistente programas de educação ambiental e de coletas seletivas. Para Guimarães (2008), as iniciativas se limitam em atender às exigências legais ou vocações de grupos sociais, salientando que a falta de políticas públicas voltadas à educação ambiental é o principal problema para a questão do lixo urbano.

Mano *et al* destaca que a geração e consumo de energia é desperdiçada, seja ela oriunda de recursos hídricos, nuclear, petrolífera ou mesmo de fontes complementares. Esse desperdício remete a questões de oferta e demanda, pois cerca de 70% da produção da energia mundial, concentra-se em apenas cinco regiões do planeta. Ainda neste contexto, verifica-se que parcela significativa da produção e consumo de energia gerada no mundo é destinada ao transporte de pessoas e cargas. Logo, se os processos produtivos remetem direta ou indiretamente ao conceito de poluição e os processos geradores de energia ocasionam um efeito mais abrangente e capaz de alterar, de modo irreversível, o meio ambiente próximo e afastado, resultando em impactos ambientais.

A água é outro recurso natural indispensável para os processos produtivos. O planeta possuir uma superfície coberta por 95% de água, apenas 5% deste total é referente à água doce e pouco mais da metade encontra-se em estado líquido. Porém, estima-se que, aproximadamente, ¼ de toda água doce do mundo esta com algum tipo de contaminação, requisitando, cada vez mais, investimentos em sistemas de tratamentos para adequá-la ao consumo doméstico e/ou industrial. A maioria dos processos produtivos utiliza volumes consideráveis de água, normalmente aplicado para refrigeração de máquinas e equipamentos. Neste caso, grande parte da água utilizada é tratada *in house* e reutilizadas no próprio processo produtivo ou aplicadas em outros setores da organização. Já outros processos, tais como a produção de celulose e papel, utilizam grande volume de água para beneficiamento e produção que, após seu uso, necessita de cuidados especiais, devido à contaminação.

2.1 Inovação Sócio-ambiental

As inovações são caracterizadas em níveis de impacto técnico-econômico em: inovações incrementais, substanciais e radicais (Forte & Kaplan, 2003); e categorizadas em: inovações tecnológicas, inovações estruturais e inovações comerciais. Cerqueira & Hemais (2004), observaram que todas as formas de inovações solicitam desdobramentos internos e/ou externos à organização, gerando ou implementando outras inovações. Entretanto, atualmente, ocorre uma quarta categoria de inovação e que remete às questões de integração homem-meio-objeto, tendo como finalidade o estabelecimento de parâmetros para o desenvolvimento

social. Esta nova categoria é denominada de **inovação social** e visa agregar, ou mesmo, modificar determinados padrões por meio de novos conceitos de relacionamento produtivo,

Deste modo, as inovações sociais apresentam-se como instrumento de alto valor social, capaz de estimular não só o uso, mas também, a agregação e participação de produtores e usuários em torno de uma idéia. Este conceito não se limita às tecnologias regionais ou de baixa complexidade, é aplicado, também, em situações de alto conteúdo tecnológico, capaz de gerarem bem-estar mediante a formação de redes sociais (Manzini, 2008). Por esse aspecto, há a necessidade de reconhecimento de valores éticos em todas as nuançais que compõem a sociedade, principalmente, no que tange a integração de programas de P&D à responsabilidade social e aos sistemas de gestão ambiental, visando à constituição de inovações sócio-sustentáveis.

2.2 Sistema de Gestão Ambiental - SGA

De todas as iniciativas regulatórias, talvez aquela que mais contribuiu com a responsabilidade ambiental foram procedimentos indicados pela *International Organization for Standartization* – ISO, por meio da Série 14000, mais especificamente, as orientações 14001 para a elaboração do Sistema de Gestão Ambiental-SGA. Este sistema vem se constituindo em importante instrumento para empresas adequarem seus processos produtivos a parâmetros ambientais. Integrando-se a estratégia central das empresas o SGA contribui com resultados positivos, inclusive, em seus aspectos comerciais, no qual estabelece processo contínuo e evolutivo na agenda tecnológica. Entretanto, a implantação do SGA não é garantia de melhoria no desempenho ambiental, pois uma empresa poderá adequar-se à norma simplesmente padronizando o modelo de gerenciamento e assumir como corretos procedimentos tradicionais, de baixo desempenho ambiental, sem qualquer abordagem evolutiva da produção limpa. Por esse motivo, o SGA deverá ter rotinas abertas e dispostas às novas proposições, em sinergia com outros programas internos e externos da empresa, objetivando a hiper-eficiência produtiva através da eliminação de desperdício, economia energética, redução de insumos, eliminação de agentes, entre outros aspectos, conforme mencionado por Manzini & Vezzoli (2002).

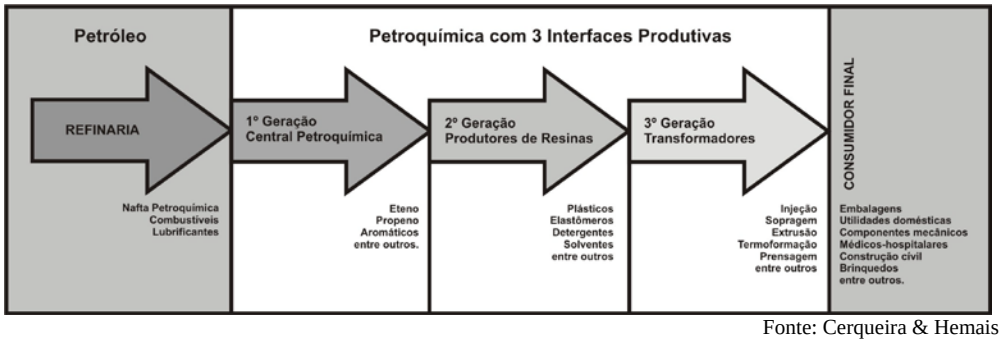
Apesar disto, Seiffert (2005) comenta sobre a necessidade de conciliação das esferas tecnológica, econômica e ambiental para uma contextualização mais abrangente em relação ao desenvolvimento social destacando a necessidade de regulamentações legislativas, mesmo que parcialmente. Por sua vez Guimarães *et al* (2008) comenta que a legislação brasileira apesar de ampla, ainda não apresenta amplitude significativa em relação às questões produtivas e meio ambientes (ciclo de vida, produção limpa, eficiência energética etc), se limitando aos parâmetros sobre tratamentos de resíduos.

2.3 Cadeias Produtivas

O conceito de cadeia produtiva corresponde a um sistema de inter-relacionamento empresarial tendo como função associar ativos através da agregação de valores em produtos ou serviços, constituindo um sistema de produção interligada. Arnold (1999) e Slack *et al* (1999) comentam que as relações produtivas formam vínculos estratégicos e encontram-se baseadas em sistemas de suprimentos, correspondendo ao fluxo de produtos e serviços – oferta; e um contra-fluxo de projetos e informações – demanda, onde nenhuma operação existe isoladamente e todas fazem parte de um ambiente maior, interconectadas entre fornecedores e clientes, constituindo a idéia de rede de suprimento (*supply network*). Além dessas características, as estruturas produtivas estabelecem interações diretas e indiretas, possibilitando observar perspectivas a médio e longo prazos. Por sua vez, Chopra & Meindl (2001), comentam que a visão gerencial tem papel significativo nos arranjos produtivos, pois

permitem uma ampla visão das forças que alteram o cenário existente, tais como: atividades paralelas ou periféricas (*outsourcing*).

Observa-se que uma análise baseada na sustentabilidade não se limita às interações existentes no escopo produtivo linear, seqüencial, hierárquica ou mesmo na relação de compra e venda. Há, na realidade, outras condicionantes que indicarão se a estrutura produtiva apresenta uma relação sustentável em termos ambientais, tecnológicos econômiucos e sociais. A análise das relações sócio-ambientais estará consubstanciada tanto no modo específico dos processos (micro-sistêmico), quanto em âmbito geral (macro-sistêmico), considerando as estruturas produtivas sobre a ótica de rede, isto é, em níveis de geração produtiva e suas atividades paralelas (*outsourcing*), e não simplesmente, na análise sobre as relações ecológicas do produto, mas em todos as etapas e interações do processo produtivo. A figura abaixo mostra a cadeia produtiva de polímeros a partir das gerações e produtos.



Fonte: Cerqueira & Hemais (2004)

Fig. 1- Representação da cadeia produtiva de polímeros

2.4 As Funções "Rs"

Entre os principais aspectos que corroboram com programas de sustentabilidade sócio-ambiental, estão as funções "Rs" que, gradativamente, vem contribuindo para relações produtivas menos agressivas ao meio ambiente e que possibilitam ganhos para uma produção mais limpa. No entanto, não há consenso sobre as especificidades das funções "Rs" quando aplicados em programas ambientais. Mano *et al* (2005) indicam apenas três funções: Reduzir, Reutilizar e Reciclar como aquelas mais importantes na constituição de programas ambientais. Já outros autores incluem as funções Reintegrar, Regenerar, Repensar e Recusar.

As funções Repensar e Recusar ainda não são prioritárias em programas ambientais, pois dependem de outros aspectos para serem implementadas, sem com isso gerar novos problemas, principalmente, aqueles relacionados ao desenvolvimento sócio-econômico. Enquanto, as funções Reintegrar e Regenerar apresentam controversas quanto à sua aplicação, mas são aceitas dentro das funções "Rs". Uma das controversas refere-se à reintegração de determinados agentes ou materiais à natureza, que poderão ocasionar danos a médio-longo prazos em decorrência da saturação no meio onde foram descartados, além de sujeitar o ambiente à poluição até que o produto esteja completamente integrado (degradado) à natureza. Já a função Regenerar corresponde à reciclagem terciária, pois visa recuperar as propriedades básicas de determinado material. Outro aspecto que merece destaque refere-se ao uso genérico da função Reciclar para designar as outras funções "Rs", é necessário se observar as finalidades específicas de cada função, pois estará condicionada a determinados recursos ou procedimentos.

3. Tecnologia de Polímeros

As tecnologias de transformação de polímeros – plásticos ou borrachas – formam o grupo mais expressivo na fabricação de produtos industrializados. Segundo dados da OMC

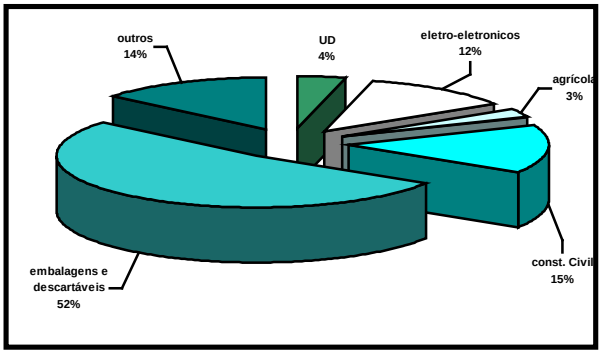
(2006), a quantidade de plásticos transformados já ultrapassa a transformação do aço. Esta demanda deve-se as suas propriedades, aos custos de fabricação, a logística empregada e as possibilidades em design. Para os elastômeros (borrachas), não se têm dados consolidados referentes à sua transformação, mas considerando a produção automotiva nas últimas décadas, percebe-se que houve grande demanda, pois os principais produtos fabricados com esses materiais são pneumáticos, em torno de 40% e calçados, com 26%[1].

Os materiais poliméricos são substancias macromoleculares, de origem orgânica, obtidos pela repetição de moléculas menores (meros) que formam cadeias mediante ações físicas ou químicas. De acordo com a estrutura do polímero ele poderá apresentar comportamento mecânico em plástico, em elástico ou em fibra. Sua estrutura, também, define as propriedades tecnológicas em termoplástico ou termorrígido. Além dessas classificações, existem outras que estão relacionadas às características físico-químicas ou ao seu desempenho, conforme mostrado a seguir pela classificação técnico-econômica[2]:

- Polímeros Comuns (*commodities*)- grupo de maior abrangência; alta produção e baixo custo, tais como Polipropileno-PP, poliestireno-PS e Poli(cloreto de vinila) – PVC;
- Polímeros (*pseudo-commodities*)- grupo de polímeros de uso específico, produção relativa à demanda, médio custo, tais como: policarbonato-PC, poliamida-PA, poli(metacrilato de metila)-PMMA, Polioximetileno-POM, entre outros;
- Polímeros (*specialties*)- grupo de polímeros de alto desempenho, apresentando baixa produção e alto custo, tais como: poli(éter-cetona)-PEK, poli-imida-PI, entre outros.

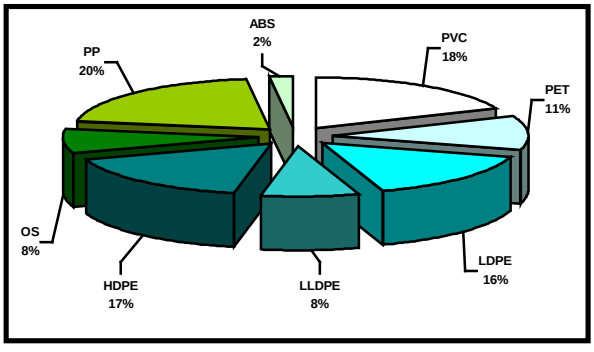
3.1 Processamentos de polímeros plásticos

As tecnologias de transformação de polímeros plásticos formam um leque expressivo para a produção de produtos. Essa abrangência é resultado do alto iíndice de investimentos tecnológicos na cadeia produtiva e no próprio aperfeiçoamento dos plásticos, donde se caracteriza: a redução do custo da produção, a alta produtividade, baixo consumo de energia e insumos básicos, baixo peso molecular (leveza), fácil coloração, variedade de acabamento, possibilidade de formas complexas entre outros. Contudo, algumas dessas vantagens se revertem quando não se tem programas consistentes para o desenvolvimento de processos e produtos. Os gráficos abaixos (Figuras. 2 e 3) mostram como se distribui o cenário produtivo de plásticos no Brasil.



Fonte: ABIPLAST (2004)

Fig. 2 - Principais segmentos de mercado em transformação de plásticos



Fonte: ABIPLAST (2004)

Fig. 3- Segmentação dos principais plásticos consumidos no Brasil

Salienta-se que, nas últimas décadas, a ciência e a tecnologia de plásticos tem evoluído consideravelmente, e Brasil tem acompanhado esta evolução produzindo, aproximadamente,

4.500 mil ton./aa. de termoplásticos, 300 mil ton./aa. de termorrígidos colocando-se como um dos principais *players* do cenário mundial. Porém, esta evolução não significa aumento da variedade de plásticos, mas sim sua redução em decorrência de novos *grades* e de composições que possibilitaram maior abrangência de mercado e, por conseguinte, facilitaram a identificação para reciclagem. Portanto, pode-se dizer que, a partir da última década, os polímeros entraram em uma fase de "amadurecimento" tecnológico, isto é, menos variedade com mais amplitude de processabilidade

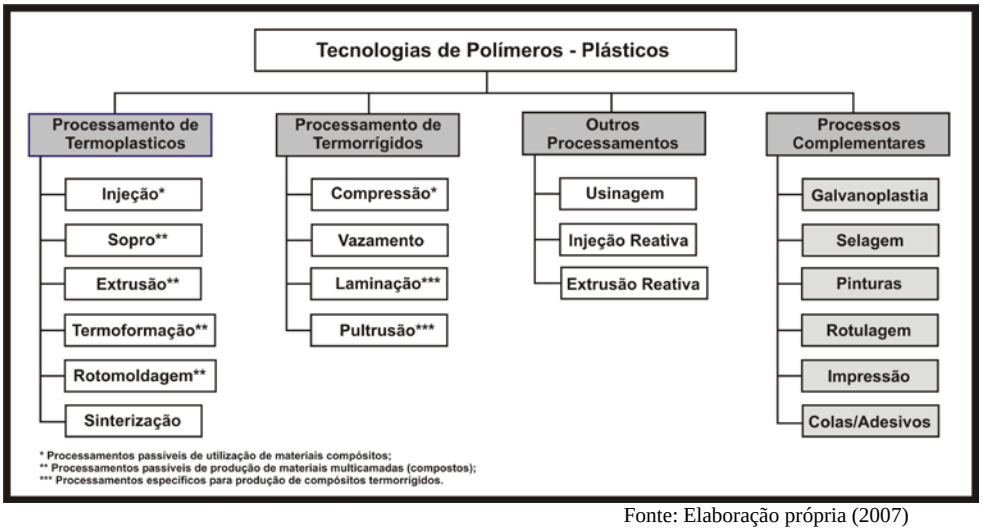
3.1.1 Transformação de Termoplásticos

Além da diversidade de materiais plásticos, verifica-se uma quantidade significativa de processos e técnicas de transformação, que possibilitam a produção de peças grandes ou pequenas dimensões, em grande escala ou limitadas, com altos ou baixos investimentos. Os produtos termoplásticos apresentam vantagens, se comparado com outros processos de manufatura. Vários fatores e aspectos processuais contribuem para esta dinâmica, dos quais se destacam a redução de diversos insumos, ocasionando alta rentabilidade. Além disso, as variações tecnológicas existentes permitem adequar os parâmetros processuais às características formais e mecânicas dos produtos. No entanto, em decorrência do processo ocorrerão resíduos de primários (matérias-primas) ou ainda a incidência de perdas de insumos básicos (energia, água, etc.) caso a tecnologia não esteja compatibilizada adequadamente com as características do produto, como por exemplo, a tecnologia de injeção poderá gerar uma perda de 02% a 08% do material processado, já a termoformação gera uma quantidade maior podendo variar de 05% a 12% do material processado.

Os resíduos de processos (canais de injeção, aparas, refugos, etc.) retornam à linha de produção. Todavia, a energia consumida não tem retorno. Por esse aspecto, salienta-se a importância da tecnologia de projeto para dimensionar os parâmetros de máquinas e a adequação dos moldes e matrizes a fim de melhorar o desempenho da produção, com o máximo de eficiência com o menor consumo de insumos produtivos.

3.1.2 Transformação de Termorrígidos

Os materiais termorrígidos correspondem aos primeiros polímeros obtidos artificialmente. A característica mais marcante desse grupo de plásticos é a alta dureza e a resistência térmica. Parte significativa dos termorrígidos é processada utilizando cargas minerais como material reforçante, tais como: fibras, talcos, ou até mesmo resíduos plásticos, resultando em um compósito de matriz polimérica. Esses plásticos apresentam número menor de processamentos, porém sua conformação incorre em índices significativos de perdas de insumos, em decorrência do excesso de mão-de-obra e da carência de recursos técnicos mais sofisticados. Outro aspecto verificado na transformação de termorrígidos é a durabilidade técnica-funcional, ou seja, enquanto os produtos em termoplásticos possuem ciclo de vida curto ou médio, os produtos conformados com termorrígidos apresentam ciclo de vida longo, em decorrência de suas propriedades físicas e químicas. A indicação dos termorrígos deve ser bem analisada nos projetos, pois apresentam uma série de problema de ordem ambiental, em decorrência dos resíduos industriais gerados e da durabilidade de detritos e refugos quando depositados no ambiente. Portanto, essas tecnologias devem ser aplicadas em produtos que terão ciclo de vida longo. A Figura 4 mostra de modo simplificado, os principais grupos tecnológicos relacionados à transformação de plásticos.

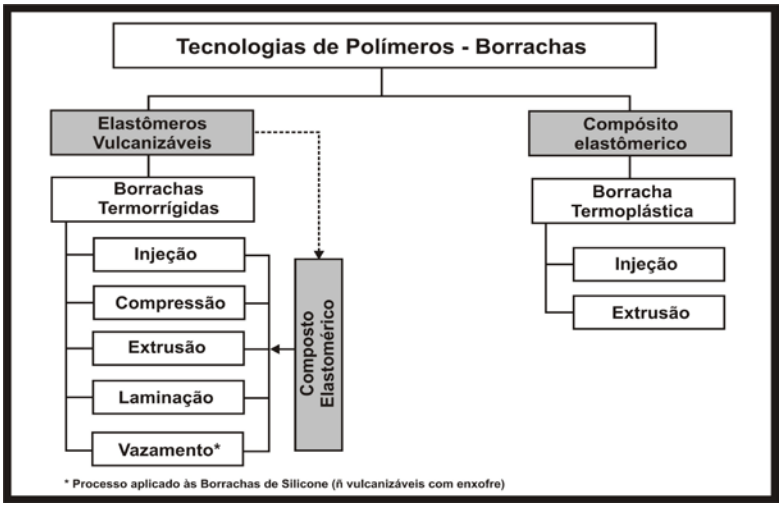


Fonte: Elaboração própria (2007)

Fig. 4 – Principais sistema produtivo em tecnologias de plásticos

3.2 Processamentos de elastômeros (borrachas)

Ao contrário das tecnologias de plásticos, as tecnologias de transformação de elastômeros apresentam especificidades que poderão dificultar sua reciclagem, isto porque, os elastômeros necessitam de composição (mistura elastomérica) para que sejam processados e compatibilizados às propriedades inerentes ao produto. As tecnologias de borrachas não apresentam muitas variações tecnológicas, conforme pode ser verificado na Figura 5, mas as combinações entre os elastômeros e as substâncias aplicadas na composição da borracha apresentam grandes variações, pois está relacionada diretamente a geometria, a aplicação do produto e tipo de tecnologia empregada.

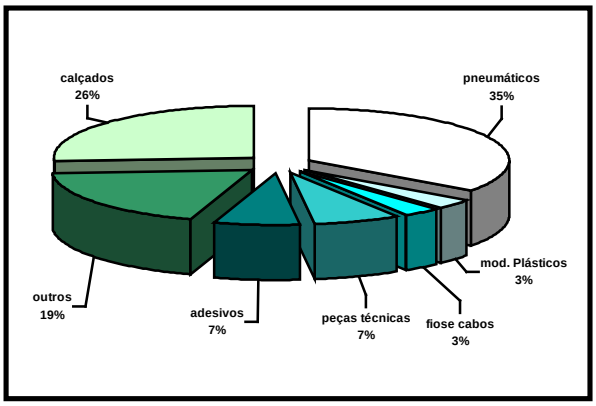


Fonte: Elaboração própria (2007)

Fig. 5 – principais sistemas produtivos em polímeros elásticos (borrachas)

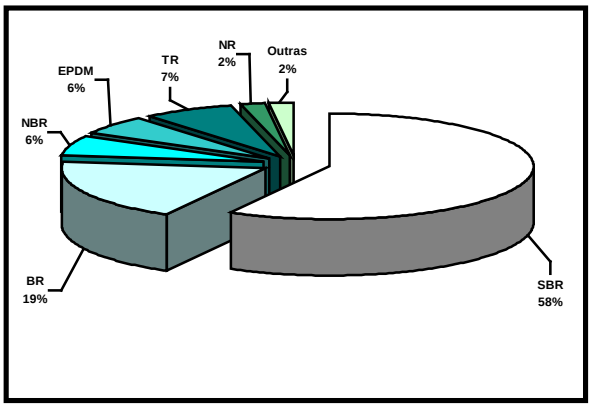
Geralmente, os elastômeros são obtidos na condição termoplástica, e quando submetidos à vulcanização adquirem comportamento termorrígido, isto é, passam a ter estabilidade dimensional, devido ao uso de ação térmica e agentes vulvanizantes (peróxidos orgânicos ou enxofre-S), aumentando, assim, o número de interações entre as cadeias poliméricas (*cross-links*) conferindo-lhes maior elasticidade, estabilidade e resistência às ações térmicas e a solventes. É comum, também, na mistura elastomérica o uso de material

reforçante (fibras, tecidos, fios e enxertos) a fim de melhorar o desempenho dos produtos. Por esse aspecto, a maneira mais apropriada para a reciclagem é agrupar os refugos e rejeitos de borrachas por grupos funcionais. A maioria dos elastômeros, tais como: polibutadieno-BR, copolímero(butadieno-estireno)-SBR, poliisopreno-IIR, são vulcanizados por enxofre, já outros elastômeros como o poli(dimetil-siloxano)-MQ e o copolímero(etileno-propeno-dieno)-EPDM são vulcanizados utilizando peróxidos. A variação de uso e aplicações dos elatômeros não é muito grande, conforme pode ser verificado pelos gráficos de segmentação do mercado de borrachas no Brasil (Figuras 6 e 7)



Fonte: Borracha atual, ano VI, Nº 32 – Jan/Fev, 2004

Fig. 6 – Principais segmentos de mercado de borrachas



Fonte: Borracha atual, ano VI, Nº 32 – Jan/Fev, 20

Fig. 7 – Segmentação das principais borrachas consumidas no Brasil

A partir da década 80 iniciou-se a produção de borrachas termoplásticas, tendo como finalidade a redução de resíduos provenientes do processo produtivo e facilitar a reciclagem dos mesmos. A borracha termoplástica corresponde a um compósito polimérico formado por matriz elastomérica e a fase dispersa plástica. A presença do polímero plástico na mistura confere características termoplásticas à borracha, mas acarreta perda na elasticidade do material. As borrachas termoplásticas podem ser processadas utilizando técnicas semelhantes aos plásticos, contudo sua aplicação ainda é limitada, devido, em parte, às suas propriedades e ao alto custo.

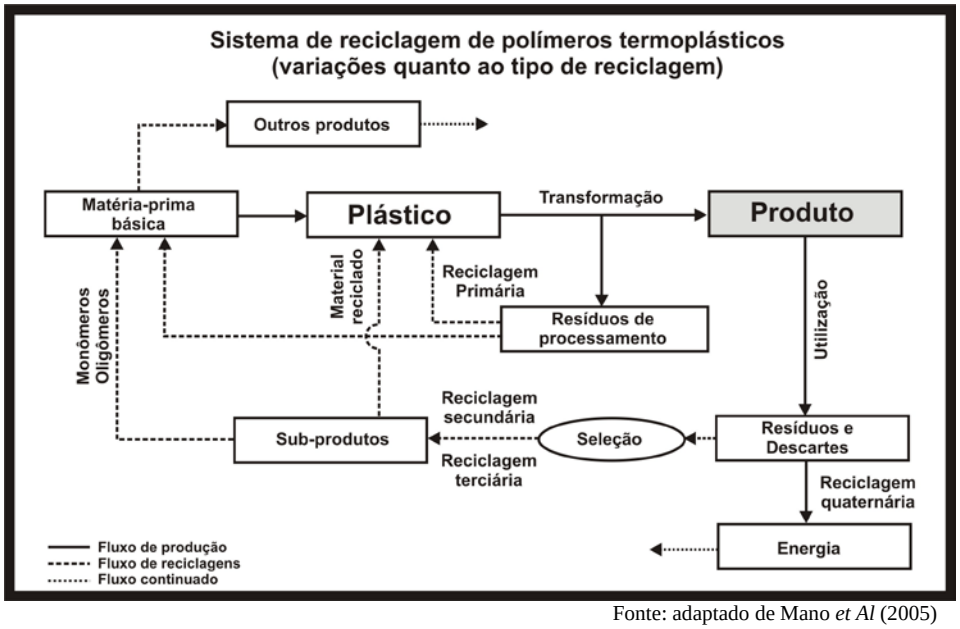
4. Reciclagem de Polímeros

De certo modo, os polímeros, sejam eles plásticos ou borrachas, figuram na mídia como uma espécie de vilões ambientais. A primeira crítica refere-se à derivação do petróleo e à produção de gases formadores do efeito estufa. Entretanto, os polímeros consomem a menor parte do refino de petróleo. Apenas 04% do craqueamento correspondem à nafta, substância destinada à produção de matérias-primas básicas. Em sua cadeia produtiva verificam-se os menores índices de consumo de recursos básicos se comparados a outras tecnologias. Além disso, os polímeros formam um grupo de materiais que, historicamente, surgiram para substituir outros materiais que consumiam muitos recursos ou incorriam na produção de grande quantidade de resíduos, isso sem mencionar que os primeiros polímeros foram criados para substituir materiais naturais, tais como: o casco da tartaruga e o marfim.

Existem, porém, aspectos de ordem sócio-econômica que dificultam práticas relacionadas à reciclagem desses materiais, tais sejam: o preço da matéria-prima virgem é extremamente competitivo; a ausência de sistema eficiente de coleta e limpeza urbana; e a relação físico-econômica (peso *x* volume = ganho financeiro) do material todos esses aspectos desestimulam a participação coletiva e individual, restringindo o volume de material

reciclado. Outro ponto refere-se à estrutura físico-química dos polímeros em relação a sua processabilidade, pois após processados apresentam diminuição de peso molecular (M_w) decorrente das taxas de cisalhamento. Quando aplicada a reciclagem, principalmente a mecânica, o peso molecular diminui ainda mais, solicitando a incorporação de material "virgem" e/ou aditivos, a fim de recuperar as propriedades intrínsecas dos plásticos.

O setor de reciclagem de plásticos vem apresentando taxas de crescimento de 09%/aa., processando aproximadamente 800 ton./aa, equivalente a 18,3% da produção brasileira de termoplásticos e o mais interessante é o aumento da reciclagem pós-consumo, apresentando índice de 57,6%/aa. de todo material reciclado (Fonte: Plastvida, 2006). O segmento de elastômeros apresenta a taxa de 13,6% (Fonte: Borracha Atual, 2006), sendo que, grande parte, destina-se a reciclagem energética, Entretanto, esses números poderiam ser maiores se houvesse programas consistentes de educação ambiental que conscientizassem e estimulassem a participação coletiva e individual em ações de desenvolvimento sustentável, tendo como prerrogativa ações voltadas à reciclagem de polímeros. A Figura 8 mostra o fluxo empregado para sistemas de reciclagens em termoplásticos, a partir das principais etapas de produção



Fonte: adaptado de Mano *et Al* (2005)

Fig. 8 – Sistema de reciclagem de polímeros plásticos

A *Environmental Protection Agency*/USA define reciclagem como "a coleta, processamento, comercialização e uso dos materiais considerados lixo". Logo, a reciclagem consiste em uma tecnologia que possibilita a recuperação de materiais a partir de rejeitos industriais ou derivados de pós-consumo. Diversos fatores incentivam a reciclagem de polímeros. No entanto, seus principais focos são: a necessidade de poupar e preservar os recursos naturais; minimizar resíduos provenientes de processamentos em relação ao ambiente; proporcionar a integração entre os diversos setores sociais visando à conscientização sobre a responsabilidade sobre os problemas ambientais, produtivos e econômicos. Os sistemas de reciclagem de polímeros são classificados em níveis operacionais, a partir do modo como são gerados e tratados os resíduos sólidos, tais sejam:

- **Reciclagem primária**- resíduos provenientes da linha de produção (canais de injeção, aparas, cortes e peças danificadas). A reciclagem primária, ou *in house*, ocorre no interior da empresa, sendo a forma mais simples e de menor custo;

- **Reciclagem secundária**- utiliza diversos tipos de resíduos. Esses resíduos são provenientes do lixo ou coletores individuais, por esse aspecto é mais dispendioso, pois necessita de seleção e limpeza antes de iniciar o processo propriamente dito. A reciclagem secundária gera materiais sob a forma de flocos ou grãos;
- **Reciclagem terciária**- emprega resíduos tendo como finalidade produzir subprodutos. Para isso submete os polímeros a reações químicas, obtendo assim, a "quebra" das ligações que formam as cadeias, formando oligômeros ou retornando à condição inicial de monômeros. A reciclagem terciária é conhecida como reciclagem química;
- **Reciclagem quaternária**- emprega resíduos de diversas origens, inclusive com mistura de plásticos e borrachas, pois tem como objetivo recuperar a energia contida nesses materiais por meio da combustão.

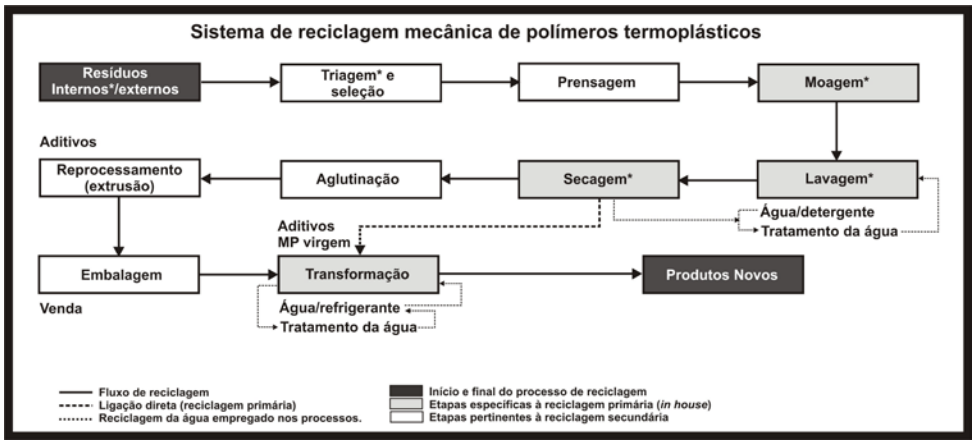
4.2 Técnicas de Reciclagem de polímeros

Ao contrário de outros materiais de engenharia, os polímeros apresentam variações tecnológicas para reciclagem. Os polímeros necessitam de atividades de pré-reciclagem, principalmente, se esses resíduos forem provenientes de lixos. Cada tipo de reciclagem de polímeros se destina a um grupo, classe ou mesmo características poliméricas. Os processos de reciclagem são compatibilizados com as propriedades, composição, origem entre outros aspectos, por esse motivo estão divididas em três tecnologias, tais sejam: reciclagem mecânica, reciclagem química e reciclagem energética.

4.2.1 Reciclagem Mecânica

A reciclagem mecânica é a mais difundida nos meios produtivos, pois não necessita de muita tecnologia para implementá-la. Este técnica consiste na seleção e limpeza de resíduos termoplásticos provenientes da produção ou de material descartados (lixos); em seguida o material é submetido à trituração, produzindo flocos; os flocos são lavados, secos e depois submetidos a uma extrusora para produção dos grãos (*palets*) do material. O granulado poderá ser misturado com materiais novos do mesmo tipo para ser novamente processados.

A reciclagem mecânica é mais empregada tanto para plásticos termoplásticos, mas também poderá ser empregada para borrachas, dependendo da sua composição. Esta reciclagem atuará em nível primário (*in house*), como também, em nível secundário, a partir de empresas recicladoras. A Figura 9 mostra o fluxo de atividades necessárias para a realização da reciclagem mecânica nos níveis primário e secundário.



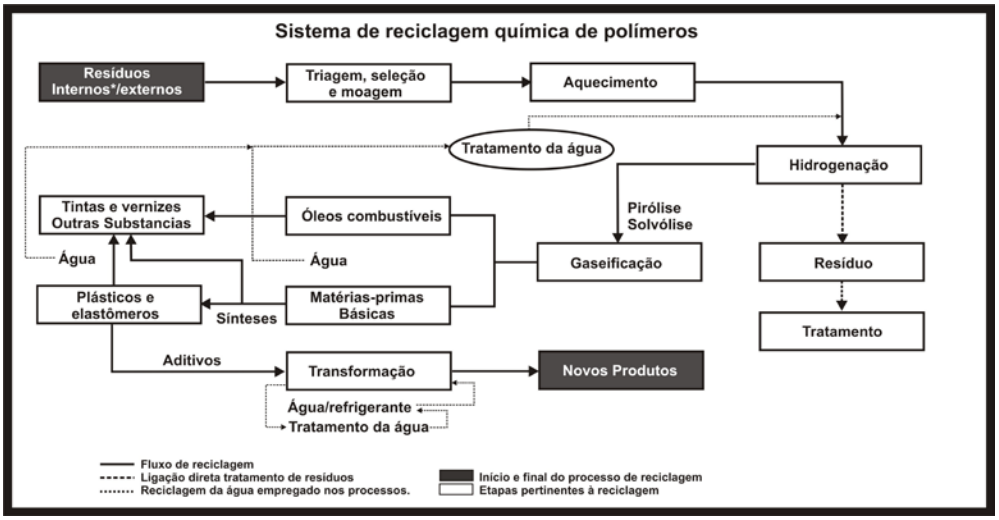
Fonte: elaboração própria (2008)

Fig. 9 – Fluxo de atividades para reciclagem mecânica de plásticos (primária e secundária)

4.2.2 Reciclagem Química

A reciclagem química requer maior controle no processo, pois emprega reações químicas durante as operações de reciclagem. Esta técnica consiste em submeter o polímero a solvólise – degradação por solvente; a pirólise – degradação por aquecimento controlado; ou a processos termoxidativos – degradação implementada por aquecimento e oxigênio. Essas técnicas possibilitam a redução da cadeia polimérica em pequenas parcelas (oligômeros) ou na condição inicial de monômero. No caso da obtenção de monômeros poderá haver a síntese de novos polímeros com propriedades semelhantes aos originários ou em caso de oligômeros plásticos serão transformados em subprodutos para produção de tintas e/ou vernizes. Conduto, apenas o poli(tereftalato de etileno)-PET, derivado de garrafas, tem apresentado resultados comerciais interessantes neste tipo de reciclagem para produção de fibras poliéster.

"A reciclagem química é mais adequada a tipos complexos de resíduos plásticos, que ainda não dispõem de tecnologia de reciclagem adequada" (Mano *et al*, 2007:127), por esse motivo seu uso ainda esta restrito a algumas empresas que se especializam neste tipo de reciclagem e se destinam a produção de fios e fibras têxteis ou materiais de uso específicos. Esta técnica vem sendo aperfeiçoada, justamente para atender as demandas de plásticos termorrígidos e borrachas vulcanizadas, pois apresenta resultados interessantes do ponto de vista da regeneração de materiais. No entanto, são processos que possuem custos, relativamente altos, devido à sua sofisticação, assim como necessitam de reagentes químicos para implementá-las. A Figura 10 mostra a sequência operacional para a reciclagem química.



Fonte: Elaboração própria (2008)

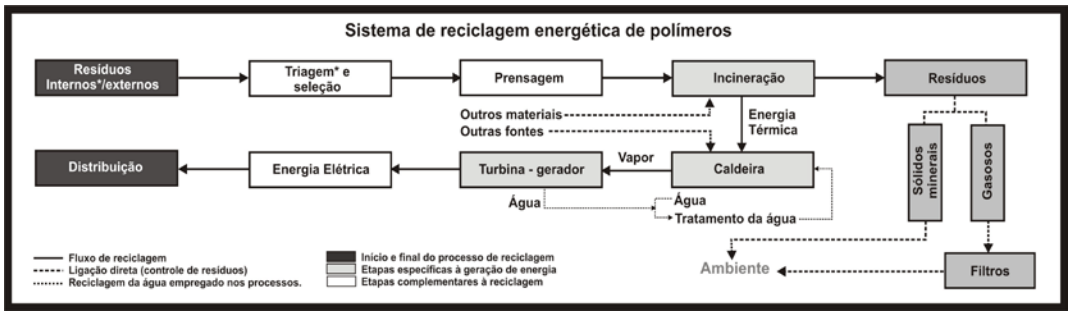
Fig. 10- Fluxo de atividade para reciclagem química (terciária)

4.2.3 Reciclagem Energética

A reciclagem energética não esta bem conceituada como um processo de reciclagem, propriamente dito, mas sim como reutilização, haja vista que não há retorno ao ciclo de produção idêntico ou semelhante ao que originou o polimérico. Na realidade a reciclagem energética, consiste em aproveitar os resíduos poliméricos sólidos para gerar energia a partir da combustão. Este tipo de reciclagem é aconselhado para resíduos complexos (termorrígidos, borrachas e compósitos) ou que necessitem de cuidados especiais (descartáveis médico-hospitalares, embalagens de óleos, etc.), sendo considerada como uma reciclagem quaternária.

Os polímeros, principalmente as borrachas, apresentam alto teor calorífero (18.000 BTUs/Kg), quando empregado misturados a outros resíduos orgânicos ou associados a outras substâncias combustíveis este índice aumenta ainda mais. Entretanto, salienta-se que este tipo

de reciclagem poderá gerar outros problemas de ordem ambiental, caso não haja um controle da emissão gases provenientes da queima. Os resíduos sólidos oriundos da queima poderão ser misturados ao solo sem ocasionar danos ambientais, conforme demonstrado na Figura 11. A utilização dos polímeros nesta tecnologia dependerá de abastecimento constante, isto é, volume de materiais, para tornarem-se economicamente viáveis.



Fonte: Elaboração própria (2008)

Fig. 11- Fluxo de atividade para reciclagem energética (quaternária)

4.3 Ações para a Reciclagem de Polímeros

A reciclagem de polímeros dependerá de algumas considerações técnicas, principalmente, sobre seu comportamento mecânico e sua característica básica em termoplásticos ou termorrígidos. Geralmente, os produtos manufaturados em polimeros chegam ao final de sua vida funcional, mantendo as propriedades físico-químicas, por esse motivo é necessário identificar de algum modo esses materiais para que possam ser reciclados devidamente. No caso dos materiais plásticos a ABNT, seguindo orientações internacionais, padronizou os pictogramas, utilizando a cor vermelha, para identificação dos principais termoplásticos (Figura 12). No caso de borrachas, a ABNT não faz menção, entretanto, pode-se empregar a simbologia de reciclagem, indicando abaixo do pictograma o tipo de borracha. Em situações onde fica impossível a identificação do termoplástico, sugere-se que a reciclagem esteja vinculada à produção de madeira plástica.



Fonte: adaptado de Mano *et Al* (2005)

Fig. 12 – Simbologia para indicação de grupos plásticos visando à reciclagem

4.3.1 Plásticos

Grande parte das técnicas de reciclagem se destina aos termoplásticos, em decorrência do volume produzido e transformado. Para a reciclagem de termorrígidos dependerá não só do volume, como também, de sua composição, haja vista que, número significativo dessas resinas é processado sob a forma de compósito. Para termoplásticos se aplica a reciclagem mecânica primária ou secundária, em certos casos a reciclagem química e de modo específico a reciclagem energética. Enquanto, para os termorrígidos os processos de reciclagem mais empregados são a reciclagem química e a energética, em decorrência de suas propriedades físico-químicas. Abaixo, apresentam-se alguns exemplos de produtos provenientes de materiais reciclados, Figura 13- Reciclagem primária (*in house*); Figura 14, reciclagem

secundária derivada de lixo; e Figura 15- Reciclagem secundária derivada de cooperativas de catadores.



Fig.13- Utilidades domésticas



Fig. 14- Madeira plástica



Fig. 15- Fibras e cerdas para vassouras

4.3.2 Elastômeros

As borrachas adotam os mesmos princípios da reciclagem de plásticos, ou seja, podem utilizar a reciclagem mecânica, a química e a energética. A diferença mais significativa relaciona-se à reciclagem mecânica que, normalmente, ocorre no nível secundário e destina-se a misturas elastoméricas ou com outros materiais. A maioria das borrachas emprega a reciclagem química quando o produto não se encontra muito deteriorado, dando origens a novos elastômeros ou a diversos subprodutos. A reciclagem quaternária (energética) é bastante utilizada, em decorrência dos valores caloríferos provenientes da queima das borrachas. As imagens ilustram algumas aplicações das borrachas recicladas, tais como: Figura 16 produto a partir da reciclagem mecânica primária; Figura 17 utilização da reciclagem química para regeneração da borracha; e Figura 18 reciclagem mecânica secundária.

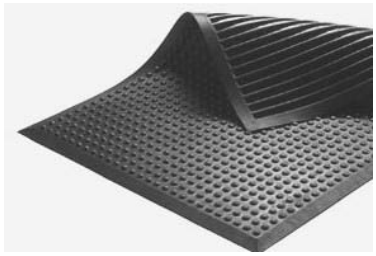


Fig. 16- Tapete de borracha - SBR



Fig. 17- bolsas com reforço de algodão

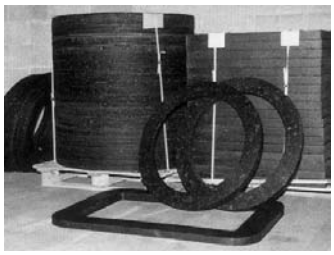


Fig. 18- Vedantes para caixa de acesso

5. Comentários Finais

De acordo com observado durante a pesquisa, há consenso em dois aspectos de extrema relevância para práticas sustentáveis, o estabelecimento de programas de educação ambiental e de reciclagem de recursos produtivos. A educação ambiental corresponde ao caminho para se estabelecer uma sociedade mais responsável e comprometida com os valores ecológicos e sociais, visando o pleno desenvolvimento das atividades humanas e a reciclagem é o principal fator para que haja integração dessas atividades, através da compreensão sobre os recursos naturais renováveis e não renováveis e suas relações com o desenvolvimento tecnológico e econômico. Ainda, na seara da reciclagem verifica-se no Brasil que este fato tecnológico possibilita a inserção de camadas sociais no cenário econômico, como uma alternativa de geração de trabalho e renda.

No campo da atividade produtiva empresarial, percebe-se que programas de relacionamento com o meio ambiente ainda são limitados, porém existe um cenário favorável

para investimentos nesta área, principalmente em setores que apresentam altos índices de produtividade como o de polímeros. As atividades de desenvolvimento de produtos, sejam elas de caráter operacional ou de inovação, devem considerar como ponto fundamental a adequação de soluções projetivas às práticas de reciclagem, a partir das seguintes proposições:

- Redução de componentes mecânicos; Eliminar excesso e/ou desperdício com matéria-prima, energia e outros insumos;
- Utilização de poucas tecnologias na fabricação; Economizar insumos e facilitar a separação de materiais;
- Utilização de materiais com compatibilidade técnica; Evitar desgaste prematuro de peças e componentes mecânicos e suas substituições;
- Seleção de materiais que apresentem facilidade de reciclagem; Facilitar logística e infra-estrutura para reciclagem;
- Identificação de materiais por meio de pictogramas ou outros recursos; Selecionar materiais na pós-produção ou no pós-consumo;
- Normalização e procedimentos técnicos; Certificar atividades produtivas, (processos e produtos) a partir de conceitos da ISO 14000;
- Adoção de critérios para inclusão social, ambiental e tecnológica; Incentivar a produção de tecnologias abertas
- Elaboração de planos de incentivos ao retorno de produtos; programas de trocas, substituições ou reposições de produtos (logística inversa);
- Educação ambiental e inserção social a partir de princípios éticos; Elaborar procedimentos junto a grupos sociais visando o bem estar social; entre outros.

6. Referências Bibliográficas

1. CAETANO, G.; ASHLEY, P.; GIANSANTI, R. **Responsabilidade Social e Meio Ambiente**. São Paulo: Saraiva 2007.
2. CERQUEIRA, V.; HEMAIS, C. **Indústria brasileira de transformação de plásticos e suas estratégias tecnológicas**. X ALTEC. Cuidad del México, CD-Rom, 2003.
3. CHOPRA, S.; MEINDL, P. ***Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation***. Boston: Prentice Hall, 2001.
4. FOSTER, R.; KAPLAN, S. **Destruição criativa**. São Paulo: Campus, 2002.
5. JOVCHELOVITCH, N. **Parcerias e alianças estratégicas: uma abordagem prática de gestão e sustentabilidade**. São Paulo: Global, 2002.
6. KNIGHT, A.; HARRINGTON, J. **A implementação da ISO 14000: Como atualizar o sistema de gestão ambiental com eficácia**. São Paulo: Atlas, 2001.
7. MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de Produtos Sustentáveis: Os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: EDUSP, 2002.
8. MANZINI, E. ***Social Innovation*** – apostila de curso. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2007.
9. MANO, E.B.; PACHECO, E.; BONELLI, C. M. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.
10. SEIFFERT, Mari E. **ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2007.
11. __,__. **A Reciclagem dos Plásticos**. Ciência Hoje – Nº 107; Vol. 18, (suplemento especial). São Paulo: SBPC, março de 1995.
12. www.wto.org/english/news, consultado em 13/02/2007;
13. www.institutodopvc.org/reciclagem/base3.htm, consultado em 20/03/2007;

[1] Dados não consolidados em decorrência de métodos diferenciados aplicados por diversos organismos para análises de oferta e demanda.

[2] As *pseudo-commodities* e *specialties* também poderão se classificadas como plásticos de engenharia dada aos índices apresentados pela propriedades.

Computação Vestível: panorama histórico e conceitual.

Computação Vestível: historical overview and conceptual.

Autor:
Leandro Rossi Sampaio, Centro Universitário Senac
leandro.r.sampaio@gmail.com

Orientadora:
Profa. Dra. Daniela Kutschat Hanns, Centro Universitário Senac
daniela.khanns@sp.senac.br

Resumo

Este artigo discorre sobre as definições conceituais da Computação Vestível, traçando um breve panorama histórico da pesquisa nessa área e analisando a proximidade com o estudo da pervasividade computacional. Ao final serão colocados alguns pontos chaves para a compreensão do tema e para a aplicação prática em projetos.

Palavras Chave: Computação Vestível; pervasividade; ubiquidade.

Abstract

This paper discusses about the conceptual definitions of Wearable Computing, writing a brief historical overview of research in this area and considering the proximity to the study of computing pervasiveness. By final will be placed some key points to understanding the issue and for practical application in projects.

Key Words: *Wearable Conputing; pervasiveness; ubiquity.*

Breve Histórico da Pesquisa e Desenvolvimento em Computação Vestível

Atualmente no mercado existe uma grande variedade de roupas combinadas com equipamentos eletrônicos, tais como MP3 players. Esse tipo de aplicação, a junção de aparatos computacionais as roupas do cotidiano, é chamada de **Computação Vestível**.

E não é somente nas vestimentas comuns que a Computação Vestível é usada. Nos esportes, tanto para os atletas de alta performance quanto para os amadores, esse tipo de tecnologia é muito comum. Monitores de batimentos cardíacos e tênis com microchips acoplados podem ser encontrados em lojas especializadas.

Pulando para o campo da arte, podemos citar o australiano Stelarc, que através de seus trabalhos artísticos avança a discussão sobre a Computação Vestível a um campo ainda mais profundo, trazendo a premissa de que, por causa do avanço tecnológico atual, o corpo humano se tornou obsoleto. Através desse conceito ele criou uma série de obras que tratam do corpo e sua relação com a tecnologia. Já o estilista turco Hussein Chalayan desponta com projetos que integram a tecnologia com a questão da moda e sociedade. Suas peças sempre brincam com questões relacionadas à moda e tecnologia. Roupas que se "abrem" remotamente como flaps de avião ou que brincam com luzes incorporadas formam parte de seu portfólio. Na música, temos um bom exemplo nacional: A banda de rock mineira Pato Fu, que na década de 90 usava em seus shows uma bateria incorporada a roupa, tocada através do próprio corpo do baterista John Ulhoa.

Estes são apenas alguns exemplos de como podemos colher resultados extraordinários através da junção de tecnologias já existentes e consolidadas com objetos comuns e banais da vida cotidiana, tal qual uma roupa, e assim obter um resultado inovador, trazendo a tona novas aplicações, novos usos e significados a esses objetos.

Desde a metade do século passado, muitas pesquisas veem sendo realizadas nesse campo. Durante a Guerra Fria, por exemplo, o Governo dos Estados Unidos investiu muito dinheiro na chamada “corrida espacial”, e parte desses recursos foram gastos nas vestimentas dos astronautas, que traziam consigo um poderoso aparato para sobrevivência e comunicação no espaço. Dessa pesquisa surgiram produtos como o Kevlar e o Teflon, desenvolvidos através de uma parceria entre a Nasa e a DuPont. Esses produtos se tornaram matéria-prima para uma infinidade de outros produtos, de frigideiras a coletes à prova de balas.

Nos anos 80, nos laboratórios do MIT, um estudante chamado Steve Mann iniciou uma profunda pesquisa sobre o tema da tecnologia acoplada as roupas. Durante muitos anos ele se dedicou ao assunto e hoje é reconhecidamente o pioneiro na pesquisa científica focada no tema Computação Vestível, sendo o responsável pela produção dos primeiros artigos da área. PhD em *Media Arts and Sciences* pelo MIT, Mann possui mais de 130 artigos publicados e o registro de 51 patentes. Através de sua página pessoal na internet (http://www.eecg.toronto.edu/~mann/), podemos conhecer uma lista de muitos de seus artigos e projetos.

Suas definições conceituais e projetos trazem a luz importantes questões para quem deseja trabalhar ou pesquisar o tema. Há mais de 25 anos atrás ele já tinha em mente os

conceitos de que aplicações tecnológicas precisam possuir uma comunicação inerente entre si ou ainda que a tendência das tecnologias digitais seja a pervasão em nosso cotidiano.

Hoje já é de senso comum entre os acadêmicos de que a pervasividade é uma das características do atual estado das tecnologias digitais (JOHNSON, 2001). Cada vez mais nosso dia-a-dia será alterado por aparatos que permitirão que nossas vestimentas, por exemplo, façam muito mais do que simplesmente nos vestir. Poderemos ter uma série de facilidades sempre ao alcance. No mundo inteiro pesquisas e investimentos estão sendo realizados para tornar possíveis aplicações em Computação Vestível viáveis para a fabricação em larga escala. Designers e engenheiros terão pela frente um vasto campo de trabalho e pesquisa. É certo que a interface de uma Computação Vestível não possui os mesmos conceitos e requisitos das aplicações comuns do cotidiano, e é sobre algumas dessas diferenças e conceitos que iremos tratar a seguir.

Definindo o que é uma Computação Vestível

Steve Mann contribuiu muito além da pesquisa em Computação Vestível e desenvolvimento tecnológico de aplicações que integram computadores e roupas. Sseu trabalho avançou além dos protótipos. Uma análise completa sobre os conceitos de usabilidade envolvidas nesse processo também foram produzidas e amplamente discutidas. Em um de seus artigos intitulado Definition of "Wearable Computer" (1998), Mann trata sobre as questões que envolvem a Computação Vestível e suas diferenças conceituais em comparação com interfaces computacionais comuns. No texto abaixo temos uma definição sobre o que seria uma Computação Vestível:

> ‘Um computador vestível é um computador que está alocado no espaço pessoal do usuário, controlado pelo usuário, e possui constância de operação e interação, ou seja, está sempre ligado e sempre acessível. Mais notavelmente, ele é um dispositivo que está sempre com o usuário, e permite que o usuário digite comandos ou os execute, enquanto anda ou faz outras atividades’ (Tradução livre)

Uma das principais características de uma Computação Vestível, portanto, é a sua constância operacional. Para que ela seja eficiente, o usuário não deve ter que se preocupar com o ato de ligá-la, ela deve estar sempre em modo stand by, simplesmente esperado para entrar em ação.

Apoiando-se nos projetos de Steve Mann (1998), percebemos que estar sempre pronto para o usuário, vai muito além de simplesmente estar sempre ligado. A aplicação em questão precisa estar preparada para a vida cotidiana do usuário e o designer responsável pela sua criação deverá ter sempre em mente o tipo de impacto que esse tipo de aplicação terá na vida do usuário.

Computação Vestível e a Pervasividade

Não obstante ao exposto, uma Computação Vestível é, por natureza, pervasiva. Concluímos isto ao observar que o usuário não pode simplesmente deter toda a sua atenção para a interface da Computação Vestível, pois ele estará em diversos momentos fazendo outras atividades importantes. É um conceito diferente de um ambiente computacional como um desktop, por exemplo, que é feito justamente para que haja certo nível de imersão. A pessoa que senta para trabalhar em frente a um computador precisa de concentração naquela

tarefa, já o usuário de uma Computação Vestível geralmente está realizando outras atividades concomitantemente. Com tais considerações em mente, Steve Mann (1998) criou 6 características que todo projeto de Computação Vestível deve ter:

a) Não ser monopolizadora da atenção do usuário: uma Computação Vestível não funciona como um ambiente imersivo de um jogo, por exemplo, deve-se ter em mente que o usuário sempre estará fazendo outra atividade.

b) Não ser restritiva: além é claro da mobilidade que uma condição inerente de qualquer roupa, a Computação Vestível precisa ser versátil o bastante para permitir que o usuário veja seus emails enquanto corre no parque, por exemplo.

c) Ser Observável pelo usuário: ele pode utilizar a interface no momento que ele desejar. O sistema deve continuar funcionando normalmente quando o usuário desejar voltar sua atenção a alguma coisa na rua, por exemplo

d) Estar Atenta ao ambiente: a Computação Vestível deve perceber o ambiente através de sensores de modo que possa melhorar a interação com o usuário e lhe oferecer informações relevantes sobre o que captou.

e) Ser Comunicativa: a Computação Vestível deve permitir que o usuário se comunique com outros quando ele desejar. Ela deve ampliar a capacidade comunicacional do usuário, e não restringi-la.

Após uma análise desses tópicos, e considerando os conceitos abordados por VASSÃO (2008), podemos perceber que esse conceito pode ser facilmente utilizado em projetos diversos que tratem de temas da computação pervasiva e ubíqua. A característica referente à atenção ao ambiente pode ser considerada como um conceito de Realidade Aumentada por exemplo. Esses tópicos podem servir de base para qualquer projeto nessa área.

Considerações Finais.

As características observadas por MANN (1998) podem servir de parâmetro tanto para a criação de novas aplicações para uma Computação Vestível como para projetos que tenham a pervasividade da tecnologia como base. Além disso, podem servir também como uma base objetiva para a análise e avaliação de novos produtos. É claro que essas características não são obrigatórias, dependendo qual a finalidade da aplicação elas podem ser mudadas ou subvertidas.

O fato é que a incorporação de tecnologias digitais as vestimentas é uma tendência irreversível. A grande variedade de projetos e produtos que tratam sobre o tema é crescente. Existem até mesmo grupos de pesquisa dedicados ao tema como o Computação Vestível do Media Lab (MIT) ou ainda o Computação Vestível Laboratory na Universidade do Oregon. Precisamos estar atentos as novas oportunidades de projetos que irão surgir e os novos paradigmas que essas aplicações irão trazer consigo.

Referências

CLARKE, Sarah; O´MAHONY, Marie. **Techno Textiles 2 - Revolutionary Fabrics for Fashion and Design**. New York: W W Norton & Co Inc, 2008

INTERNACIONAL CONFERENCE ON COMPUTAÇÃO VESTÍVEL ICWC-98, 5, 1998, Fairfax, VA. **Definition of "Wearable Computer".** Toronto: University of Toronto, 1998.

INTERNACIONAL CONFERENCE ON COMPUTAÇÃO VESTÍVEL ICWC-98, 5, 1998, Fairfax, VA. **Computação Vestível as Means for Personal Empowerment**. Toronto: University of Toronto, 1998.

JOHNSON, Steve. Cultura da Interface. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001

McQUAID, Matilda**. Extreme Textiles: Designing for High Performance.** Princeton: Princeton Architectural Press, 2005

NORMAN A. Donald. **The Invisible Computer**. Londres: The Mit Press, 1999.

NORMAN A. **Things that make us smart**. USA: Perseus Books, 1993.

PHILLIPS, Peter L. **Briefing: a Gestão do Projeto de Design.** Edgard Bluncher, 2008.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen . **Design de interação: Além da interação homem-computador**. Tradução: Viviane Possamai. Porto Alegre: Bookman, 2005.

VASSAO, Caio. **Arquitetura Livre: Complexidade, Metadesign e Ciência Nômade**. 2008. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, 2008.

WEISER & BROWN. **Designing Calm Technology** , PowerGrid Journal, v 1.01, Outubro de 1996.

WEISER, Mark. The Computer of the 21st Century. **Scientific American**, Vol. 233, p94-95,98-102,104, sep. 1991.

Design Emocional: Aplicação em Redesenho de Equipamento de Fisioterapia para Crianças

Emotion Design: Redesign of Application in Physicotherapy Equipment for Children

BOSCHETTI, Sandra Cristine; Bel.; Universidade Feevale.
sandra@feevale.br

GUANABARA, Andrea Seadi; Esp., Universidade Feevale.
andreag@feevale.br

Resumo

Este artigo identifica algumas necessidades apresentadas por crianças deficientes, em especifico de causa neurológica. O estudo recai sobre a atividade fisioterápica e as possíveis alterações em equipamentos, especificamente a barra paralela e a rampa com espaldar, existentes com o objetivo de melhorar o seu uso. O conceito de Design Emocional apresenta-se de forma essencial a proposta do novo equipamento, valendo-se do lúdico e das cores, permitindo assim maior interesse e estímulo no uso do mesmo.

Palavras-chave: Crianças; fisioterapia; Design Emocional.

Abstract

This article identifies some needs presented by children with disabilities in specific neurological cause. The study aims to physiotherapy activity and possible changes in equipment, specifically the bar and the ramp parallel with backs, existing in order to improve its use. The concept of Emotion Design presents itself in an essential way the proposed new equipment, taking advantage of the playful and the colors, thus allowing greater interest and encouragement in the use of it.

Keywords: *Children; physiotherapy; Emotion Design.*

Introdução

A infância caracteriza-se por um período de aprendizado. Nesse a pessoa começa a se observar como indivíduo, a compreender o mundo que o cerca e interagir com o mesmo, de forma produtiva, saudável e educativa. Portanto, essa é uma fase essencial na constituição do individuo, por isso a preocupação especial existente para com a mesma.

Crianças acometidas por patologias, ocasionalmente não tem a possibilidade de conviver em ambientes que nutram suficientemente a necessidade de conhecimento peculiar dessa fase. Para tanto, o objetivo desse artigo consiste em apresentar o redesenho de um equipamento de fisioterapia, bem como as bases para o mesmo, que contemple além das necessidades físicas, as de aprendizado inerentes a essas crianças.

O desenvolvimento de um equipamento infantil envolve uma série de aspectos. Estes dizem respeito desde a associação do lúdico por sua importância no aprendizado e desenvolvimento do indivíduo até questões técnicas de uso e fabricação do equipamento. As crianças são em geral um público bastante exigente e sincero com relação as suas vontades e impressões, isso porque possuem um lado emocional bastante aguçado e valem-se desse de modo substancial para as suas escolhas.

A metodologia dessa pesquisa partiu da revisão bibliográfica sobre as áreas inerentes ao tema, após foi realizada a análise de similares, análise antropométrica e pesquisa junto ao público alvo.

Necessidades Especiais

Uma Realidade Mundial

Caracterizam-se por Necessidades Especiais, de uma forma geral, todos os indivíduos que possuem algum tipo de limitação (deficiência), seja ela física ou mental, e que por isso necessitam de atenção diferenciada.

O Censo Demográfico de 2000 contabilizou o universo de pessoas com deficiência no Brasil, segundo o citado abaixo:

> [...] deficiência mental (11,5%); tetraplegia, paraplegia ou hemiplegia (0,44%); falta de um membro ou parte dele (5,32%); alguma dificuldade de enxergar (57,16%); alguma dificuldade de ouvir (19%); alguma dificuldade de caminhar (22,7%); grande dificuldade de enxergar; grande dificuldade de ouvir, grande dificuldade de caminhar; incapaz de ouvir (0,68%); incapaz de caminhar (2,3%); incapaz de enxergar (0,6%). (Neri et al, 2003. p. 14).

A mesma pesquisa apresentou ainda que a maior parcela da população que é atingida por deficiências mais graves, o que, inclusive, em alguns casos leva à incapacidade funcional do indivíduo, encontra-se na faixa etária de 0 a 4 anos, representando 57% dessa população. (Neri et al, 2003. p. 23).

Através destas pesquisas observam-se dados relevantes no que diz respeito às situações diárias enfrentadas por pessoas com necessidades especiais. E tais situações podem ser resolvidas com o desenvolvimento de produtos, equipamentos e espaços que permitam a melhoria de qualidade de vida.

Infância e Lesões Neurológicas

Breve Panorama Bibliográfico

A infância, como período de desenvolvimento do indivíduo, foi subjudada durante muito tempo, por diversos autores que resumiam a importância dessa somente pelo desenvolvimento físico. Mrech (2008, p. 157) reforça essa afirmação ao dizer que "[...], o infantil tem sido reduzido a uma mera etapa do desenvolvimento humano, com o privilegiamento sobretudo do desenvolvimento físico". A autora prossegue enfatizando o quão mais importante se apresenta essa fase pois "[...] a criança é muito maior do que as etapas de desenvolvimento estabelecidas para capturá-las". (Mrech, 2008. p.157)

Galvão destaca a importância sobre esse desenvolvimento ao dizer que

> [...] podemos identificar a existência de etapas claramente diferenciadas, caracterizadas por um conjunto de necessidades e de interesses que lhes garantem coerência e unidade. Sucedem-se numa ordem necessária, cada uma sendo a preparação indispensável para o aparecimento das seguintes. (Galvão, 2002, p. 39)

Algumas crianças por serem acometidas por determinados tipos de patologias, aqui especificamente neurológicas, acabam afastando-se de meios que nutram de forma satisfatória a sua necessidade de conhecer para aprender. As lesões neurológicas mais comumente observadas nos consultórios de fisioterapia, durante este estudo, são a Paralisia Cerebral (PC) e a Síndrome de Down.

A Paralisia Cerebral segundo Hagberg, que teceu a definição aceita pela Sociedade Internacional de Paralisia Cerebral em 1989, "[...] é o termo usado para designar um grupo de desordens motoras, não progressivas, porém sujeitas a mudanças, resultante de uma lesão no cérebro nos primeiros estágios do seu desenvolvimento". (Souza, 1997, p. 5)

O indivíduo com Paralisia Cerebral apresenta muitas especificidades. Nelson (1994, p. 237) mostra que em geral o diagnóstico basicamente se refere à falta de oxigênio ou alguma agressão relacionada ao cérebro, que ocorre no "período pré-natal (gestacional), peri-natal (parto) ou pós-natal (após o nascimento)". Salter (1985, apud Leite; Prado, 2004) confirma o dito ao afirmar que a PC ocorre em "[...] qualquer condição que leve a uma anormalidade do cérebro [...]".

A Síndrome de Down, é um distúrbio genético, mas que também causa problemas neurológicos no indivíduo. A Fundação Síndrome de Down (FSDOWN) define essa Síndrome como "[...] um acidente genético, que ocorre ao acaso durante a divisão celular do embrião. Na célula normal da espécie humana existem 46 cromossomos divididos em 23 pares. O indivíduo com Síndrome de Down possui 47 cromossomos, sendo o cromossomo extra ligado ao par 21". (FSDOWN, 2009)

A Síndrome de Down, portanto pode ser definida como a trissomia do cromossoma 21. Essa trissomia pode ocorrer de duas formas diferenciadas, no entanto, segundo Pueschel (1996, p. 61) "independente do tipo, quer seja trissomia 21, translocação ou mosaicismo, é sempre o cromossomo 21 o responsável pelos traços físicos e função intelectual limitada observados na grande maioria das crianças com síndrome de Down".

A utilização de artefatos auxiliares no momento de aquisição da marcha é bastante comum nessas crianças, utilizando esses por bastante tempo até a marcha independente, quando esta se tornar possível. Por estes motivos, correção postural e aquisição de independência da marcha, é que a estimulação e as atividades terapêuticas corretas fazem-se tão importantes nesse desenvolvimento.

Fisioterapia

Fisioterapia Neurológica na Habilitação de Indivíduos

No que tange às crianças com lesões cerebrais, o tratamento realizado ocorre através de um grupo de profissionais envolvidos: psicólogos, psicopedagogos, fonoaudiólogos, nutricionistas, professores, médicos, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, entre outros. Isso é importante à medida que a criança tem a necessidade de ser integrada à sociedade. A fisioterapia neurológica ou fisioterapia neurofuncional, aborda de forma eficaz os aspectos ligados à motricidade dessas crianças. Esta a área da fisioterapia tem o objetivo do

> [...]estudo, diagnóstico e tratamento de distúrbios neurológicos que envolvam as funções neuromotoras [...]. A fisioterapia neurofuncional induz ações terapêuticas para recuperação de funções, entre elas a coordenação motora, a força, o equilíbrio e a coordenação. A terapêutica em fisioterapia neurológica baseia-se em exercícios que promovam a restauração de funções motoras, de forma a resolver deficiências motrizes e aperfeiçoar padrões motores, [...]. (SAÚDE BRASIL, 2009).

O amparo que essa terapia oferece é essencial para o bom desenvolvimento do indivíduo afetado pela patologia. As crianças com a Paralisia Cerebral e Síndrome de Down, beneficiam-se desta de forma bastante ampla. A melhora da motricidade desse público é uma das principais características observadas. A aquisição do equilíbrio e o aprendizado da marcha são itens fundamentais para a melhora na qualidade de vida dos mesmos, e essas podem ser alcançadas, levando em conta o nível da patologia e a aplicação das técnicas apropriadas.

Design Emocional

Emprego do Conceito Através do Brincar-Lúdico e das Cores

A emoção é algo inerente ao ser humano. Esse é o sentimento que o move, auxilia na tomada de decisões e em alguns casos é determinante destas. Damásio confirma isso ao dizer que

> Sem exceção, homens e mulheres de todas as idades, culturas, níveis de instrução e econômicos têm emoções, atentam para as emoções dos outros, cultivam passatempos que manipulam suas emoções e em grande medida governam suas vidas buscando uma emoção, a felicidade, e procurando evitar emoções desagradáveis. (Damásio, 2000, p. 55)

De acordo com Damásio (2000), a emoção é algo onipresente, faz parte da tomada de decisões, mesmo sob influência da razão. Possivelmente, seja essa a chave para a eficácia do Design Emocional. Iida e Mühlenberg (2006) confirmam essa importância ao afirmar que o uso das emoções tem interessado cada vez mais os designers devido a grande importância que essas têm sobre as escolhas. Enfatizam ainda, que na maior parte das vezes elas sobressaem-se aos aspectos racionais dessa.

Com o objetivo de explicar a aplicação das emoções ao design Normann divide as mesmas de acordo com três níveis de processamento cerebral: visceral, comportamental e reflexivo. Posteriormente ele associa de forma bastante clara esses a características do objeto: “Design visceral > aparência; Design comportamental > prazer e afetividade do uso; Design reflexivo > auto-imagem, satisfação pessoal, lembranças”. (Normann, 2008, p. 59)

Verifica-se através do uso do estudo sobre o Design Emocional que esse apresenta grande eficácia, tanto sobre o poder que exerce para à aquisição do produto quanto no objetivo de tornar, com os estudos realizados, o uso do mesmo mais fácil.

A utilização do conceito de design emocional no trabalho apresentado auxiliará de forma importante a questão da atratividade desse público, além de facilitar o uso do equipamento tornando-o mais eficaz.

Assim como a emoção, o brincar é algo próprio do ser humano. O brincar e o lúdico apresentam-se como preparatório para as posteriores situações cotidianas da vida adulta. (Dantas, 2008, p. 115-118).

A questão do brincar e/ou lúdico constitui-se como essencial no desenvolvimento de qualquer criança, seja ela deficiente ou não. Essas ações refletem um aprendizado importante para a vida. No caso das crianças deficientes, pode servir inclusive como um estímulo para o melhor desenvolvimento de alguns aspectos que a algumas crianças são inatas e a essas há necessidade maior de estimulação, como o sentar, o andar, o falar, entre outros.

As cores também influenciam na emoção, visto que essas envolvem e estimulam o indivíduo, física e psicologicamente. Farina et al destaca influência das cores para com o ser humano e os efeitos que as mesmas têm sobre o cotidianos desses ao dizer que

> As cores influenciam o ser humano em seus efeitos, tanto em caráter fisiológico como psicológico, intervém em nossa vida, criando alegria ou tristeza, exaltação ou depressão, atividade ou passividade, calor ou frio, equilíbrio ou desequilíbrio, ordem ou desordem etc. As cores podem produzir impressões, sensações e reflexos sensoriais de grande importância, porque cada uma delas tem uma vibração determinada em nossos sentidos e pode atuar como estimulante ou perturbador na emoção, na consciência e em nossos impulsos e desejos. (Farina et al, 2006, p. 2)

Portanto, verifica-se que diversas são as aplicações das cores e sua eficácia no uso, inclusive terapêutico. Elas podem trazer sensações diferenciadas de acordo com o ambiente em que está inserido, ou do histórico de vida da pessoa que entra em contato com elas. Isso ocorre porque além das mudanças fisiológicas que a cor exerce, essa possui um impacto psicológico muito forte.

Análise de Similares

Com o objetivo de aprofundamento a cerca dos equipamentos de fisioterapia foram realizadas análises de similares. A partir de matrizes de avaliação foram analisados 5 equipamentos similares (fig. 1 a 5), entre barras paralelas e rampas com espaldar e os itens mais importantes dessas análises são aqui referenciados.



Fonte: Autoras
Figura 1 – Similar 1 (Barra Paralela)



Fonte: Autoras
Figura 2 – Similar 2 (Barra Paralela)



Fonte: Autoras
Figura 3 – Similar 3 (Rampa com Espaldar em "L")



Fonte: Multimed.
Figura 4 – Similar 4 (Barra Paralela)



Fonte: Multimed.
Figura 5 – Similar 5 (Rampa com Espaldar)

- Análise Estrutural: empregam quantidade excessiva de componentes na produção, o que dificulta os processos de montagem e desmontagem. Os materiais utilizados na confecção dos equipamentos são: o metal e o MDF; e nos revestimentos: o polímero e o não-tecido. Possui alto ciclo de vida já que esses são construídos em materiais resistentes, não ficam expostos a intempéries e apresentam baixo nível de vandalismo, devido o monitoramento do uso.

- Análise Funcional: os similares 1, 2 e 4 (fig. 1, 2 e 4) possuem regulagens nas barras, sendo: de a altura no similar 1, 2 e 4 (fig. 1, 2 e 4) e largura no similar 1 e 4 (fig. 1 e 4), permitindo maior adaptabilidade do usuário. A confiabilidade é alta, pois são confeccionados em materiais resistentes. Possui alta versatilidade para os similares 1 e 4 (fig. 1 e 4), visto que esses são os únicos que permitem duas regulagens (largura e altura), o similar 2 (fig. 2) apresenta versatilidade média já que possui somente uma regulagem (altura), já os similares 3 e 5 (fig. 3 e 5) avaliação mínima, por não terem regulagem. Com relação ao acabamento todos os equipamentos obtiveram avaliação máxima, pois todos contêm superfícies antiderrapantes sejam poliméricas nos similares 1, 2 e 4 (fig. 1, 2 e 4) ou não-tecido nos similares 3 e 5 (fig. 3 e 5). A reciclagem do produto pode ser realizada após a desmontagem e separação dos materiais. No entanto, nos similares 1, 2, 3 e 5 (fig. 1, 2, 3 e 5) essa é mais difícil devido as aplicações das superfícies antiderrapantes serem feitas com cola gerando resíduo e com isso diminuindo o nível de reciclagem para médio. O similar 4 (fig. 4) por não usar cola apresenta nível máximo de reciclagem.

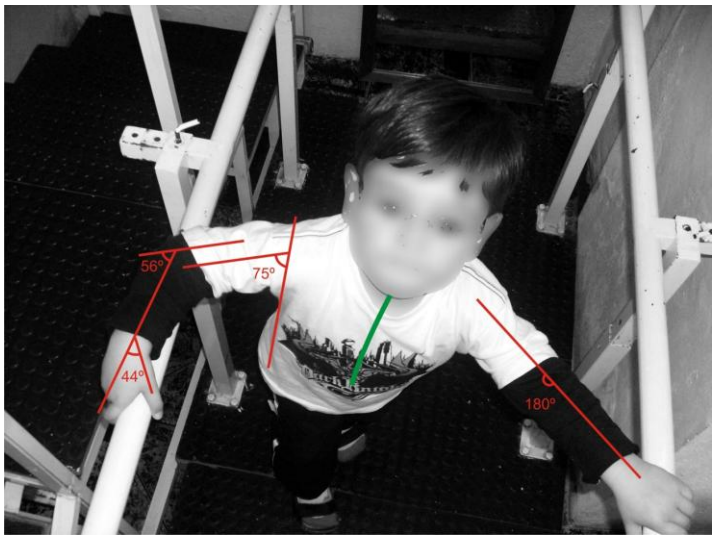
- Análise Ergonômica: a praticidade e a conveniência no uso dos equipamentos foi avaliado da mesma forma, sendo o maior grau obtido o médio para os similares 1 e 4 (fig. 1 e 4), uma vez que são os únicos que apresentam regulagem de largura e altura. A segurança, a manutenção e o reparo apresentaram avaliação máxima para todos os similares, visto que são confeccionados em materiais resistentes, são protegidos de intempéries, vandalismo e são utilizados com monitoramento.

Análise Antropométrica

Para a análise antropométrica foram observadas as atividades de fisioterapia de dois usuários do sexo masculino, sendo um deles de 2 anos de idade e 88 cm de altura e o outro de 12 anos de idade e 148 cm de altura.

As fontes para as medicas ideais foram os autores Tilley (2005, p. 2-3, 7, 16, 17, 38) e Panero e Zelnik (2002, p. 115, 116). Através desses foi possível coletar as medidas antropométricas estáticas específicas ao público infantil, com relação as medidas antropométricas dinâmicas e ângulos de conforto não foram encontrados os mesmos com relação específica ao público infantil. Portanto, as medidas utilizadas serão de acordo com o público adulto, visto que essas medidas são basicamente as mesmas, as mudanças severas ocorrem no que tange as medidas e alcances tendo em vista daí as medidas corporais.

Com relação ao percentil 5, no uso da barra paralela, pode-se observar através da imagem abaixo (fig. 6) os ângulos com relação à intersecção entre o antebraço e o braço e, especificamente, no caso do braço direito a movimentação de punho também pode ser observada. Com relação ao braço direito o ângulo máximo de abertura confortável para o lado interno do braço é 90º, estando esse, portanto em uma posição adequada. Ainda no braço direito percebe-se a elevação do braço com relação ao ombro que está em 75º, bastante próximo ao limite de 90º, tendo em vista o público apresentado é necessária intervenção no sentido de diminuição desse ângulo. Com relação à extensão observada no braço esquerdo, essa é uma posição que segundo as indicações é neutra e trata-se do ângulo máximo de extensão. Ainda no braço direito pode-se observar a rotação entre braço e o punho, essa ocorrendo para o lado interno em 44º, estando dentro da área de conforto que segundo Tilley (2005) para esse caso é 45º.



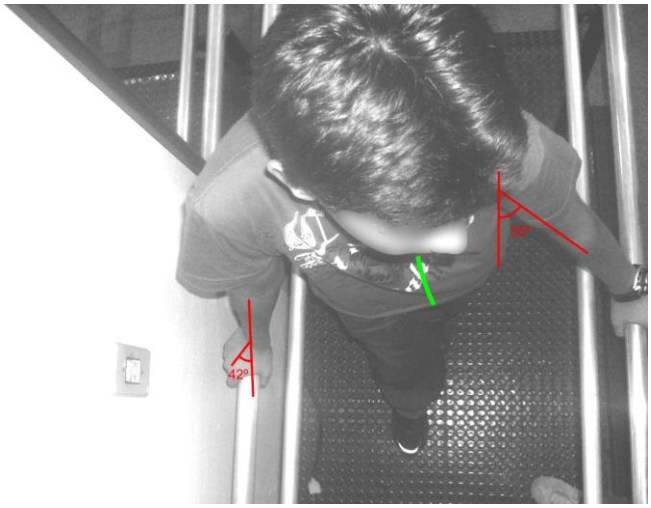
Fonte: Autoras
Figura 6 – Uso da barra paralela percentil 5

A próxima imagem (fig. 7) trata-se da análise do percentil 5 com relação ao uso da rampa com espaldar, percebe-se que o ângulo entre a coxa e a perna no momento de subida de escada é de 81º, estando portanto dentro das medidas ideais, segundo apresentado por Tilley (2005) é de 85º de flexão.



Fonte: Autoras
Figura 7 – Uso da rampa com espaldar percentil 5

A análise do percentil 95 foi realizada somente no uso da barra paralela não houve viabilidade de análise do uso da rampa com espaldar. Neste caso, pode ser observada na imagem abaixo (fig. 8) ângulos com relação a movimentação do punho, no braço direito, e da relação entre o tronco e o braço esquerdo. Tilley (2005) diz que o ideal da movimentação do punho para parte interna é de até 45º e externa até 25º, estando a imagem apresentada com a rotação de punho fora da área de conforto em 42º e por isso necessária intervenção. Com relação à movimentação do braço que se encontra em abdução, Panero e Zelnik (2002) dizem que o limite para este é de 90º encontram-se, portanto o uso dentro do ângulo de conforto, pois este é de 55º.



Fonte: Autoras
Figura 8 – Uso da barra paralela percentil 95

Com relação às medidas antropométricas básicas foram utilizadas referências de Tilley (2005, p. 2, 3, 7) e para tanto geradas as informações com relação a altura e largura, mínimas e máximas, das barras e da escada para o percentil 5 (tabela 1) e 95 (tabela 2).

Tabela 1 – Medidas antropométricas estáticas: percentil 5

Peça	**Medida**	**Referência (distância)**	**Dimensões**
Degrau	Altura	Chão – pé (joelho em flexão 90º)	81 mm
	Largura	Linha da coluna – pé	219 mm
Barra	Altura	Chão – braço (antebraço em flexão 90º)	385 mm
	Largura	Ombro – palma da mão	369 mm

Fonte: adaptado de Tilley (2005, p. 2-3)

Tabela 2 – Medidas antropométricas estáticas: percentil 95

Peça	**Medida**	**Referência (distância)**	**Dimensões**
Degrau	Altura	Chão – pé (joelho em flexão 90º)	341 mm
	Largura	Linha da coluna - pé	500 mm
Barra	Altura	Chão – braço (antebraço em flexão 90º)	913 mm
	Largura	Ombro – palma da mão	620 mm

Fonte: adaptado de Tilley (2005, p. 7)

Análise com o Público Alvo

A pesquisa realizada teve caráter quantitativo. O questionário é composto por 16 questões objetivas, sendo 4 de múltipla escolha, foi aplicado aos responsáveis de crianças que façam fisioterapia e tenham até 12 anos. Devido à especificidade do público a ser pesquisado foram obtidos retorno de 53 indivíduos, sendo aplicados via internet, com a publicação de questionário em comunidades específicas no Orkut, blogs da área da saúde, além da aplicação em clínicas de fisioterapia e instituições de apoio a essas crianças.

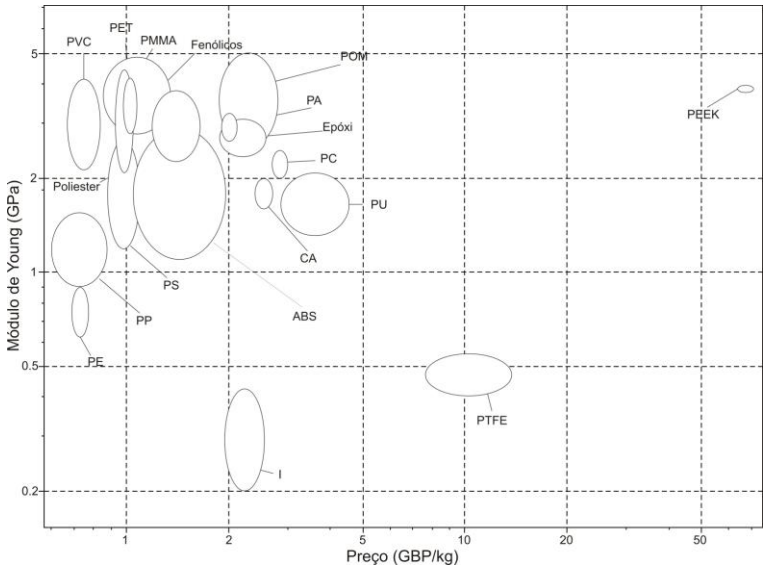
Do universo de perguntas realizadas na pesquisa quatro foram essenciais e norteadoras no desenvolvimento do trabalho, pois referiam-se a faixa etária de início da fisioterapia, a utilização dos equipamentos estudados bem como a eficácia dos mesmos e as características que segundo o usuário melhorariam o seu uso. Através destas pode-se constatar que o início da fisioterapia, em geral, começa muito cedo, antes dos 2 anos de idade (68%), o que leva a crer que isso ocorra imediatamente após o diagnóstico da patologia, também que a barra paralela é um equipamento bastante usado por esses pacientes (42%), mas que há um número considerável (30%) que faz uso dos dois e que com relação a eficácia do uso desses equipamentos encontram-se satisfeitos (63%) pelo nível de melhora apresentado. No que diz respeito aos anseios por melhorias do novo equipamento a maioria optou pela mudança de cores (25%) e pela aplicação de brincadeiras no mesmo (22%)

Através das pesquisas realizadas pode-se chegar a um universo próprio do público alvo, vislumbrando seu histórico, seus desejos e suas expectativas.

Seleção de Materiais

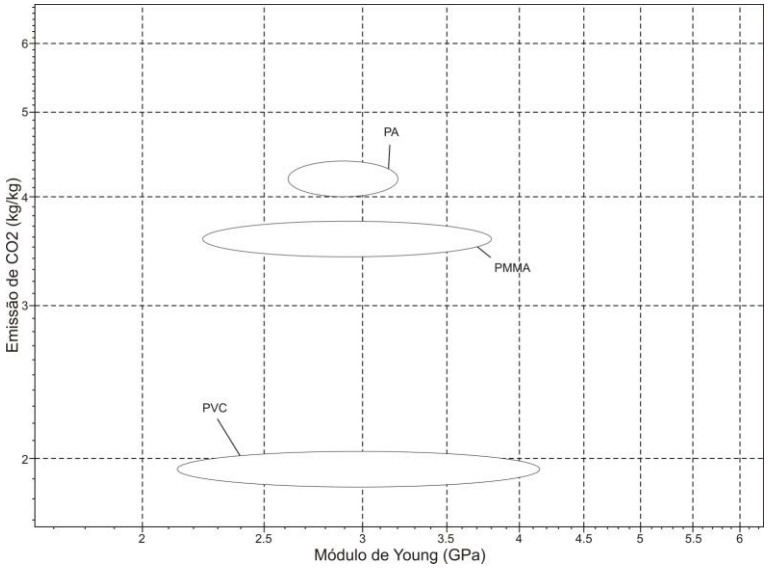
Com relação a seleção dos materiais, a escolha recaiu sobre os polímeros, foi realizada para tanto uma pré-seleção desses materiais, essa englobou o polipropileno (PP), poliestireno de alto impacto (PSAI), o policloreto de vinila (PVC), a acrilonitrila butadieno estireno (ABS), o polimetacrilato de metila (PMMA), a poliamida (PA) e o policarbonato (PC). No entanto, levando em consideração a necessidade de maior eficácia e precisão na escolha destes, foi realizado um estudo com base em informações apresentadas por Ashby (2007) e com auxilio de fichas técnicas dos materiais propostos, foram gerados os gráficos apresentados a seguir

O primeiro gráfico gerado para essa seleção (fig. 9) utiliza uma relação em Módulo de Young e Preço, uma vez que esses são dois aspectos essenciais na elaboração deste produto. Uma vez que o primeiro relaciona-se a resistência do material e o segundo irá interferir no preço final do equipamento.



Fonte: adaptado de Ashby (2007)
Figura 9 – Polímeros: Preço X Módulo de Young

Conforme o gráfico acima (fig. 9) pode-se observar que no geral esses materiais encontram-se em uma mesma zona de resistência e valores, no entanto, o policloreto de vinila (PVC), o polimetacrilato de metila (PMMA) e a poliamida (PA) são os que apresentam melhores desempenho com relação a resistência. A partir desse mesmo gráfico pode-se ainda perceber que o material que apresentou melhor relação custo – benefício de acordo com os índices demonstrados foi o policloreto de vinila (PVC). Além disso, o segundo gráfico (fig. 10) constata ainda que esse apresenta menor emissão de CO2 se comparado aos outros polímeros, dando especial atenção aos de maior resistência mencionados anteriormente.



Fonte: adaptado de Ashby (2007)
Figura 10 – Polímeros: Módulo de Young X Emissão de CO2

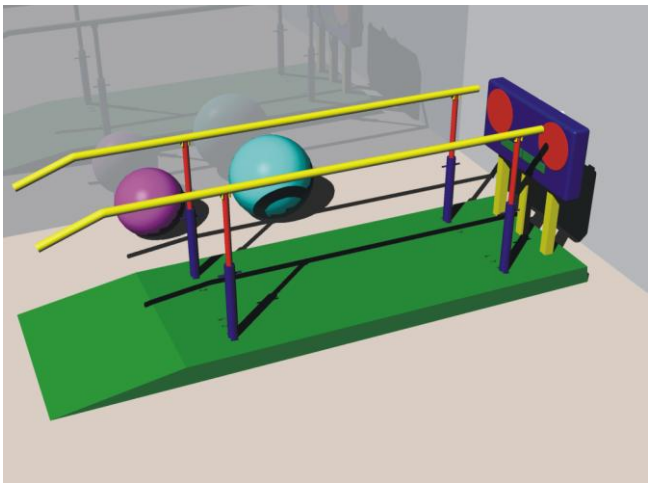
Para tanto, observando a relação entre a resistência e custo do material a ser utilizado para o desenvolvimento deste produto, o PVC apresenta-se como a melhor opção. Além das

características apresentadas demonstra também o menor índice de emissão de CO2 em sua produção, se comparado aos outros polímeros pré-selecionados, e alta taxa de reciclabilidade.

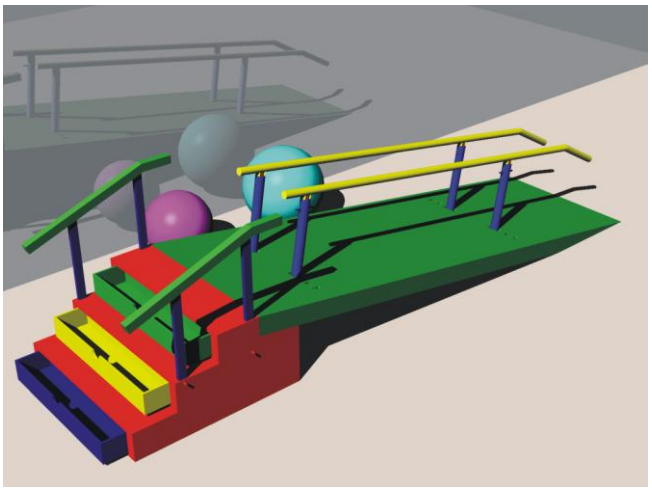
Resultados

Renders e Mockup

O resultado apresentado, objetiva permitir um local de fisioterapia mais alegre, estimulante e educativo para esse público que divide seu tempo em diversos espaços médico-hospitalares. As cores visam estimular a prática da fisioterapia, o equipamento pretende permitir um ambiente agradável e divertido. As brincadeiras são uma solução importante, tanto para questão da atratividade como pela questão de estímulo intelectual (fig. 13-17). As adaptações antropométricas bem como o material empregado visam aumentar o conforto do usuário, e por fim, a associação dos dois equipamentos permite que mesmo clínicas de fisioterapia com espaços mais restritos disponham dos benefícios pertinentes a cada um deles.



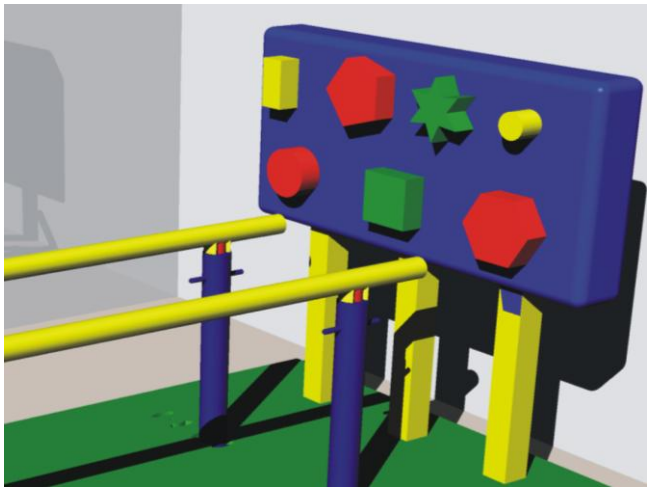
Fonte: Autora Sandra
Figura 11 – Render barra paralela



Fonte: Autora Sandra
Figura 12 – Render rampa

Através da rotação da plataforma de suporte a barra paralela (fig. 11) vira a rampa (fig.

12), os encaixes que sustentam o painel na barra, passam a abrigar a escada na rampa.



Fonte: Autora Sandra
Figura 13 – Render brinquedo: encaixe de formas



Fonte: Autora Sandra
Figura 14 – Render brinquedo: associação de sensações



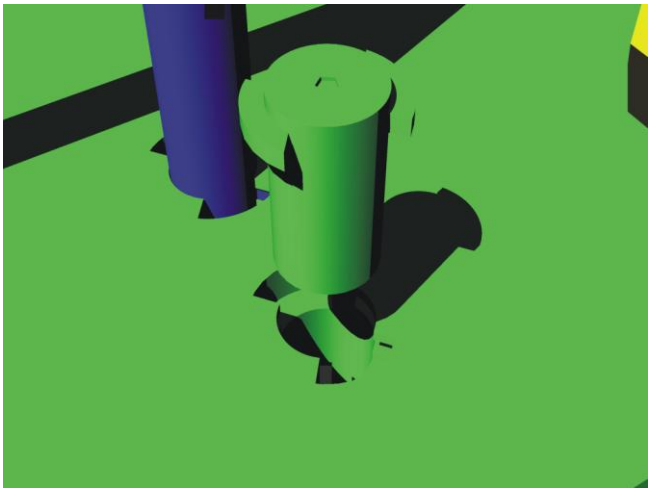
Fonte: Autora Sandra
Figura 15 – Render brinquedo: associação de imagens



Fonte: Autora Sandra
Figura 16 – Render brinquedo: associação de quantidades



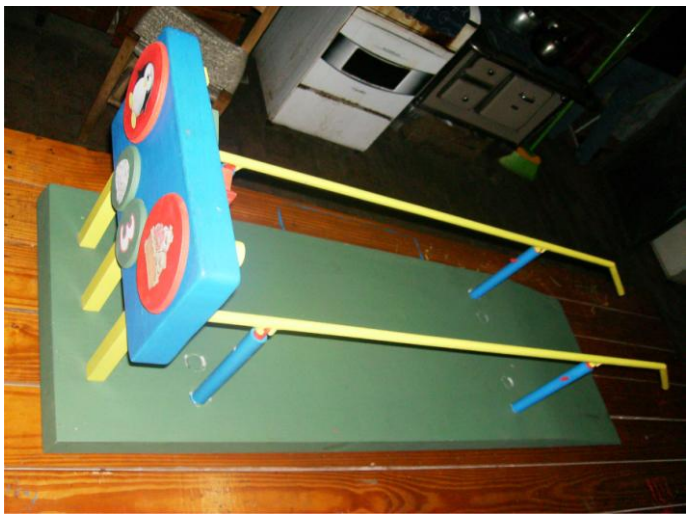
Fonte: Autora Sandra
Figura 17 – Render brinquedo: associação de palavras



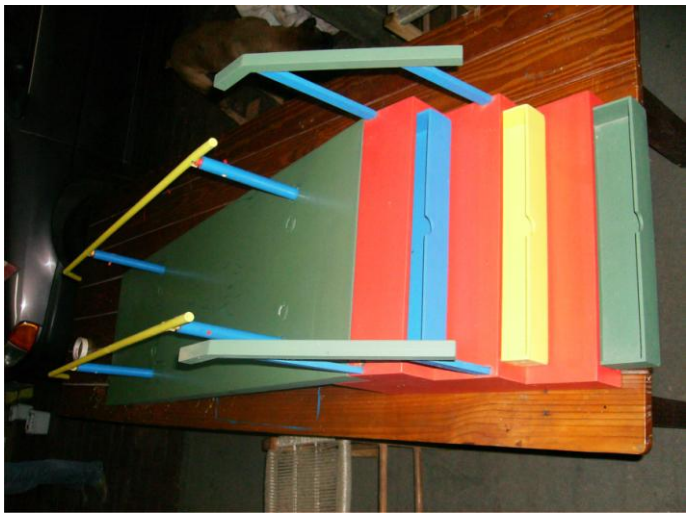
Fonte: Autora Sandra
Figura 18 – Detalhe encaixe

Os enxertos, as barras verticais e horizontais utilizam-se do mesmo sistema de fixação apresentado no encaixe acima (fig. 18).

Com a finalidade de comprovação do funcionamento dos sistemas de encaixe e rotação da plataforma foi confeccionado um mockup em escala 1:2 (fig. 19 e 20), devido a complexidade da confecção do mesmo em material polimérico esse foi feito em MDF, apesar disso foi possível a realização de testes bem como a confirmação de que o sistema de encaixes escolhido e projeto é funcional.



Fonte: Autora Sandra
Figura 19 – Mockup: barra



Fonte: Autora Sandra
Figura 20 – Mockup: rampa

Considerações Finais

Através do desenvolvimento do projeto apresentado nesse artigo constata-se que pouco é feito, em termos de produtos específicos para crianças com necessidades especiais. Por isso a relevância do desenvolvimento de um projeto que vise à melhoria na qualidade da atividade de fisioterapia desse público.

No seu desenvolvimento levaram-se em conta questões essenciais a essas crianças, como as adaptações antropométricas do equipamento, além das suas necessidades cognitivas, associando ao redesenho deste produto o Design Emocional.

A complexidade deste projeto não habitou, somente, na necessidade de adaptação ergonômica, mas sim na necessidade de atrair o público alvo. Além disso, a proposta da associação de dois equipamentos em um só demandou diversos experimentos e pesquisa, com relação aos mecanismos de elevação e encaixe, para que esses fossem facilmente manipuláveis pelo fisioterapeuta.

Apesar de todos os desafios apresentados, acredita-se que o redesenho desse equipamento corresponde de forma eficaz as necessidades pesquisadas e constatadas. A utilização de cores, regulagens e do lúdico foram o ponto alto do projeto. Conclui-se, por fim, que é possível o desenvolvimento de produtos diferenciados para o público apresentado, onde esses possam associar os cuidados físicos as suas necessidades cognitivas.

Referências

ASHBY, Michael F. JONES, David R. H. **Engenharia de Materiais:** Uma introdução a Propriedades, Aplicações e Projeto. Rio de Janeiro: Editora Elsevier Editora Ltda, 2007.

DAMÁSIO, Antônio. **O mistério da consciência.** São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

DANTAS, Heloysa. Brincar e trabalhar. In.: KISHIMOTO, Tizuko Morchida. (org). **O brincar e sua teorias.** São Paulo: Cengage Learning, 2008. p. 111-121.

FARINA, Modesto et al. **Psicodinâmica das cores em comunicação.** São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

FSDOWN. Fundação Síndrome de Down. Disponível em: <http://www.fsdown.org.br/sindrome_down.php> Acesso em: 23 abr. 2009.

GALVÃO, Izabel. **Henri Wallon:** uma concepção dialética do desenvolvimento infantil. Petrópolis: Vozes, 2002.

IIDA, Itiro; MÜHLENBERG, Poema. O bom e o bonito em design. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 7., 2006, Paraná. **Anais ...** Paraná: P & D Design, 2006. [CD-ROM].

LEITE, Jaqueline Maria Resende Silveira; PRADO, Gilmar Fernandes do. Paralisia cerebral aspectos fisioterápicos e clínicos. **Revista de Neurociências,** São Paulo: v. 12, n. 1, 2004.

MRECH, Leny Magalhães. Além do sentido e do significado: a concepção psicanalítica da criança e do brincar. In.: KISHIMOTO, Tizuko Morchida. (org). **O brincar e sua teorias.** São Paulo: Cengage Learning, 2008. p. 155-172

NELSON, Christine A. Paralisia Cerebral. In.: UMPHRED, Darcy Ann. **Fisioterapia Neurológica.** São Paulo: Manole, 1994. p. 237-256.

NERI, Marcelo et al. **Retratos da Deficiência no Brasil.** Rio de Janeiro: FGV/IBRE, CPS, 2003.

NORMANN, Donald A. **Design Emocional:** Por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Las dimensiones humanos en los espacios interiores:** estándares antropométricos. Barcelona: Gustavo Gili, 2002.

PUESCHEL, Siegfried M. Causas da síndrome de Down. In.: PUESCHEL, Siegfried M. (org.) **Síndrome de Down:** guia para pais e educadores. Campinas: Papirus, 1995. p. 53-64.

SAÚDE BRASIL. Portal nacional de informações e notícias sobre saúde. Disponível em: <https://portalsaudebrasil.com/index.php/prof-mainmenu-34/fisioterapia/827-areas-da-fisioterapia> Acesso em: 25 mar. 2009.

SOUZA, Ângela Maria Costa de. Paralisia Cerebral: prognóstico funcional. In.: FERRARETO, Ivan; SOUZA, Ângela Maria Costa de. (orgs) **Como tratamos a paralisia cerebral:** reabilitação. São Paulo: Escritório Editorial, 1997.

TILLEY, Alvin R. **As medidas do homem e da mulher:** fatores humanos em design. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Propostas em design: gerenciamento de risco de desastres

Proposed design: disaster risk management

<OMITIDO PARA REVISÃO CEGA>

<OMITIDO PARA REVISÃO CEGA>

Resumo

A partir de uma análise da gestão de risco do Brasil e de outros países, tendo por referência teórico-metodológica estudos sobre risco e vulnerabilidade, fundamentando-se em autores como Veyret (2007) e bibliografia especializada em gestão de risco, desastres naturais e vulnerabilidades socioambientais, este estudo pretende alertar para a necessária atuação do design como área do saber apta e própria para a melhoria dos sistemas de alerta disponíveis. Para tanto, aponta-se uma possibilidade de implementação de sistemas de alerta para a população do Rio de Janeiro.

Palavras Chave: gestão de risco; design; desastres naturais.

Abstract

From an analysis of risk management in Brazil and other countries, with reference to theoretical and methodological studies on risk and vulnerability, basing on authors like Veyret (2007) and literature specializing in risk management, natural disasters and socio-environmental vulnerability, this study aims to draw attention to the necessary performance of design as an area of knowledge that fits properly on demands of improvement of early warning systems available. To do so, shows a possibility of implementing early warning systems for the population of Rio de Janeiro.

Keywords: *risk management; design; natural disaster*.

1. Introdução

O mundo assiste a eclosão de catástrofes e fenômenos naturais de graves conseqüências. A erupção do vulcão Eyjafjallajoekull na Islândia interrompeu o espaço aéreo europeu, causando prejuízos estimados em R$ 350 milhões/dia às empresas aéreas (fonte: O Globo). Desde o início do ano de 2010, três terremotos de grande magnitude (Haiti, Chile e China) ocuparam as manchetes dos do mundo. A repercussão de tais eventos arrefecem o temor de novos desastres. A comunidade científica, por seu lado, busca alertar sobre impactos ambientais, efeito estufa e outros fenômenos. Especialistas apontam como causas prováveis do cenário atual:

- aumento não no número de casos, mas na intensidade dos fenômenos naturais, sendo as ações antrópicas ator fundamental dos processos;
- aumento da população mundial e, principalmente, da densidade populacional, muitas vezes com habitações precárias, em zonas de baixa renda;
- agilidade dos sistemas de comunicação, que aumentam a exposição dos fenômenos e agravam a percepção do risco.

Isso é que nos atesta a declaração do sismólogo Joaquim Ferreira, coordenador do Laboratório de Sismologia da UFRN, veiculado no jornal Tribuna do Norte, de 21 de março de 2010:

> Segundo sismólogo Joaquim Ferreira (...) cerca de vinte abalos de magnitude 8 são registrados por ano em alguma região do planeta, a maioria no meio do mar. (...) O Chile foi atingido por um terremoto de 8,8.
> "A maioria ocorre em áreas desabitadas. Quando acontecem em grandes cidades ou áreas bastante habitadas, o problema é bem maior", comenta Joaquim Ferreira. "Hoje, os meios de comunicação noticiam logo e todos ficam sabendo na hora. A repercussão é maior."

Os avanços tecnológicos e científicos provocaram mudanças na percepção da população no que tange às questões de riscos, fenômenos naturais extremos e catástrofes ambientais. Colocam Veyret e Richmond (2007, p. 14-5),

> os progressos científicos dos séculos passados produziram a crença na possibilidade de se atingir a segurança total, com o desaparecimento da incerteza e do risco. Graças às ciências e às técnicas em grande evolução no século XVIII, admitia-se que as catástrofes de origem natural, tais como a ligada ao terremoto de Lisboa em 1755 [9 graus na escala Richter], poderiam ser evitadas. (...) Hoje, a natureza é globalmente percebida como benevolente, "protetora" (...), ao passo que a ciência parece doravante ameaçadora e maléfica (...); o risco hoje supõe uma ação antrópica, voluntária ou não (...). Os trabalhos atuais sublinham que o 'risco zero' não existe e que é preciso, portanto, gerenciar o risco.

A análise das catástrofes naturais não se limita apenas aos processos biofísico-químicos, mas perpassa pelo estudo da sociedade e suas idiossincrasias. Coloca Coelho (*in* Guerra e Cunha, 2010, p. 26-7):

> A intercessão entre os processos físico-químicos, político-econômicos e socioculturais dá origem à estrutura socioespacial que expressa, conseqüentemente, a maneira como as classes sociais e a economia se estruturam e desestruturam no espaço em função de uma intervenção externa. Toda estrutura socioespacial é temporal no sentido que a ruptura em cada um dos processos pode dar origem a uma nova estrutura que se manterá relativamente estável até que uma nova ruptura a destrua. Rupturas de causas diversas desencadeiam, portanto, processos de mudanças ecológicas e sociais combinadas, ou seja, impactos ambientais de natureza

estrutural, produtores de novas mudanças que afetam de forma diferenciada e não planejada as estruturas de classes sociais.



Figura 1: Relações Dinâmicas entre os processos sociais e ecológicos

2. Fenômeno x Risco x Crise x Catástrofe

Visto que o estudo dos fenômenos naturais extremos abrange a observação de elementos de naturezas distintas, é preciso aprofundar essa análise. Muitas vezes recursos e esforços aplicados são pouco eficazes devido a imprecisão do alvo efetivo das ações. É comum o equívoco no que se refere à diferenciação entre risco, fenômeno, crise e catástrofe. Veyret nos dá algumas definições importantes:

Do risco à catástrofe: algumas definições

Risco	Percepção de um perigo possível, mais ou menos previsível por um grupo social ou por um indivíduo que tenha sido exposto a ele. Um jogador percebe sua decisão de jogar como risco quando conhece os acontecimentos que podem se produzir, assim como a probabilidade de ocorrerem.
Incerteza	Esse termo define a possibilidade de ocorrer um acontecimento perigoso sem que se conheça sua probabilidade. Fala-se então, em sociologia, de "probabilidade subjetiva".
Indeterminação	Trata-se da situação em que um acontecimento desconhecido poderia acontecer. É, por exemplo, a situação de um homem de negócios que investe em uma inovação tecnológica sem avaliar todas as implicações de sua decisão.
Álea	Acontecimento possível; pode ser um processo natural, tecnológico, social, econômico, e sua probabilidade de realização. Se vários acontecimentos são possíveis, fala-se de um conjunto de áleas. O equivalente em inglês é *hazard* (para definir a álea natural). Alguns autores utilizam o termo "perigo", especialmente quando se trata de riscos tecnológicos (ver capítulo "O risco industrial na França").
Perigo	Esse termo, às vezes, empregado também para definir as conseqüências objetivas de uma álea sobre um indivíduo, um grupo de indivíduos, sobre a organização do território ou sobre o meio ambiente. Fato potencial e objetivo.
Cindínica (do grego *kindunos*, perigo)	Termo empregado a partir dos anos 1980 por Kerven. Designa uma abordagem do risco que se pretende multidisciplinar e sistêmica.
Alvo	Elementos ou sistemas que estão sob a ameaça de áleas de natureza variada. Os alvos são pessoas, bens, equipamentos, meio ambiente. Ameaçados pela álea, esses diferentes elementos são suscetíveis de sofrer danos e prejuízos.
Vulnerabilidade	Magnitude do impacto previsível de uma álea sobre os alvos. A vulnerabilidade mede "os impactos danosos do acontecimento sobre os alvos afetados" (*Dictionnaire de l'environnement,* 1991). A vulnerabilidade pode ser humana, socioeconômica e ambiental.
Crise	Realização concreta, material de uma álea cuja amplitude excede a capacidade de gestão espontânea da sociedade que sofre esse evento (de acordo com a revista *Métropolis*, nº 78/79, 1987)
Catástrofe (do grego *katastrophé*, devastação)	A catástrofe é definida em função da amplitude das perdas causadas às pessoas e aos bens. Não há necessariamente correlação entre importância de uma álea e a magnitude dos danos.

Figura 2: Definição de termos (Veyret, 2007, p. 24)

O risco é um aspecto primordialmente social, dependente da capacidade de percepção e avaliação do alvo exposto. Já os fenômenos podem ser entendidos como áleas que, por sua vez, podem ou não resultar em danos ou catástrofes. Em suma, um mesmo fenômeno ou álea (uma forte chuva, por exemplo) pode, ou não, ser considerado um risco em função de quem a observa. Os danos causados por conta da intensidade do fenômeno e da exposição e vulnerabilidade do local determinarão se o fenômeno se constituirá em uma catástrofe, e se uma crise se instalará ao superar a capacidade de resposta da sociedade atingida.

3. Os conceitos de exposição, vulnerabilidade e resiliência

> Disasters are often viewed as exogenous shocks that destroy and erode development gains. Disaster risk, however, is far from exogenous to development. It is configured over time through a complex interaction between development processes that generate conditions of exposure, vulnerability and hazard.
> Globally, disaster risk is increasing for most hazards, although the risk of economic loss is increasing far faster than the risk of mortality. (...) As countries develop, and both economic conditions and governance improve, vulnerability decreases but not sufficiently rapidly to compensate for the increase in exposure, particularly in the case of very rapidly growing low-income and low- to middle-income countries. (UNISDR, 2009, p.5)

Basicamente, a exposição é a chance de uma região e seus recursos serem atingidos por uma álea. Áreas de grande densidade populacional tendem a ter maior grau de exposição, podendo sofrer maiores prejuízos quando apresentam certo grau de vulnerabilidade. Esta é a resistência de um alvo aos perigos e efeitos da álea; e pode ser visto como complementar à exposição. Por exemplo, comparemos dois terremotos, ambos de magnitude 7, ocorridos no Haiti, em 12 de janeiro de 2010 e no Japão, em 26 de fevereiro desse mesmo ano. Enquanto o caso japonês não gerou vítimas ou mesmo danos materiais consideráveis (fonte: agência Reuteurs), no Haiti, o Comitê Internacional da Cruz Vermelha estimou que cerca de três milhões de pessoas foram afetadas pelo sismo, sendo mais de 200 mil mortos; o Palácio Presidencial, o edifício do Parlamento e a principal prisão do país foram destruídos, assim como os hospitais, todos destruídos ou gravemente danificados (fonte: O Globo). Ou seja, apesar da exposição do Japão ser maior do que a do Haiti, sua vulnerabilidade é menor, em função de políticas e ações defensivas.

A resiliência trata da capacidade de absorver as perdas e se recuperar. Esses fatores são muito afetados pelas relações socioeconômicas, uma vez que, tendencialmente, quanto mais pobre, maior a vulnerabilidade e menor a resiliência, como mostra a figura 3.

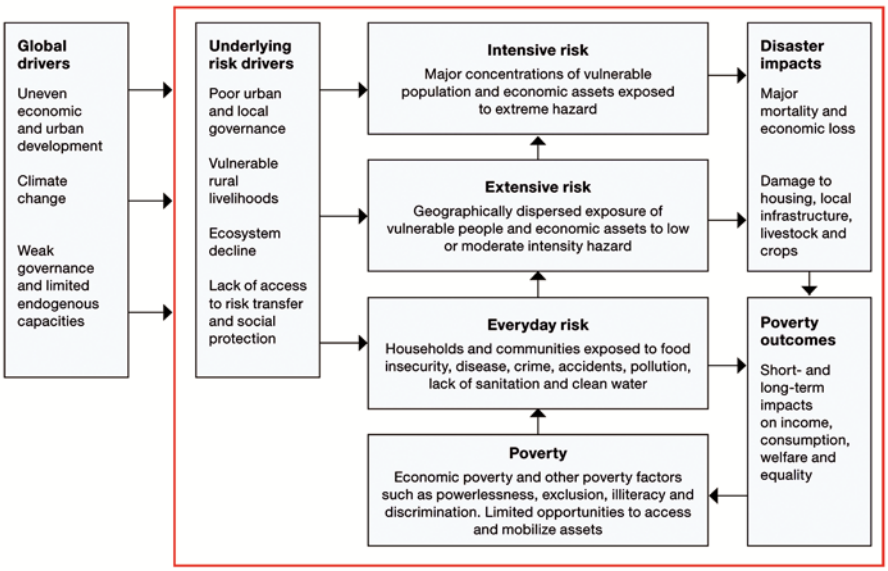


Figura 3: The disaster risk-poverty nexus (UNISDR, 2009, p. 8)

3. Defesas: o processo de gerenciamento

Apesar dos progressos, avanços ainda são necessários na prevenção e combate a desastres. Os tipos de desastres possíveis são inúmeros e cada álea acaba por exigir ações específicas. Diversas metodologias são desenvolvidas e atualizadas constantemente.

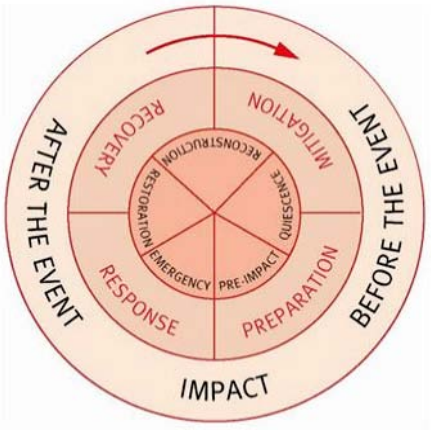


Figura 4: Ciclo de gerenciamento de desastres (Alexander, 2002 *apud* Coppola, 2006, p. 8)

Na figura 4 podemos visualizar três áreas bem determinadas. A mais externa nos dá a ordem de leitura e os três momentos de ação: antes, durante e depois do evento. No círculo intermediário temos a divisão mais aplicada atualmente no plano de gerenciamento: mitigação, prontidão, resposta e recuperação. Ao centro, temos as subdivisões: calmaria, pré-impacto, emergência, restauração e reconstrução.

De forma geral, o sistema é pensado da seguinte forma:

- A mitigação visa reduzir ou mesmo eliminar a possibilidade e conseqüências de um evento. Pode ser chamada também de prevenção ou redução dos riscos;
- Em seguida, a fase de prontidão, na qual o conjunto de ações pré-determinadas devem ser executadas ao início do desastre (ou assim que ele ocorre). Segundo Coppola (2006), podemos dividir o planejamento de prontidão em dois grandes grupos: o governamental e o público, mostrando que não apenas as equipes de emergência devem estar prontas, mas também a população deve ter preparo para agir quando da ocorrência da álea;
- O processo de resposta ao desastre corresponde a toda ação direta tomada para reduzir os danos quando da ocorrência do desastre, como resgate de feridos, restabelecimento das comunicações, provisão de abrigos e alimentação etc;
- Pela fase de recuperação entendemos o estágio de reconstrução da sociedade afetada, substituindo e/ou superando as perdas sofridas. Idealmente, esse também é um momento de redução da vulnerabilidade, ou seja, o momento de aprender com os erros e perdas.

Essa, porém, não é a única forma de visualizarmos a organização de sistemas de gerenciamento. Outros autores propõem visões distintas. Observemos o diagrama que Veymet e Richmond nos oferecem:

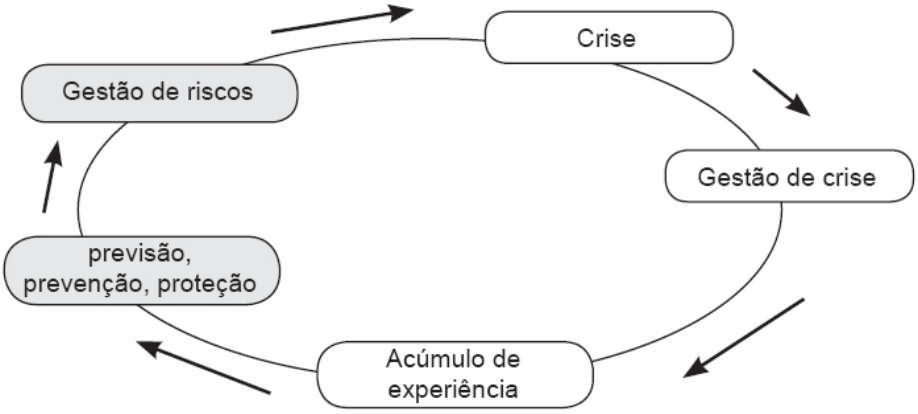


Figura 5: As relações entre riscos e crises.
Os ensinamentos do acúmulo de experiência (Veyvet, 2007, p.48)

A figura 5 reforça ações preventivas ao dissociá-las visualmente do momento de crise. Essa ênfase no processo é importante pela falta de cultura de gestão do risco. Como coloca Glemarec:

> Até os anos 1970, a comunidade internacional considerava as catástrofes naturais fenômenos excepcionais de curta duração que excedem temporariamente a capacidade de resposta das populações locais. A própria noção de gestão das catástrofes naturais equivalia à de socorro de urgência (...). Os anos 1980 viram os esforços de incremento das capacidades de preparação generalizarem-se. Entretanto, foi apenas com a instituição do Decênio Internacional para a Redução das Catástrofes Naturais, nos anos 1990, pela Assembléia Geral das Nações Unidas, que o conceito de prevenção dos riscos naturais tornou-se uma preocupação internacional maior. (...) Hoje a maioria dos investimentos em matéria de controle de riscos naturais [ainda] é destinada ao socorro de urgência e à reconstrução (...); o Escritório Humanitário da Comunidade Européia (ECHO), por exemplo, destinou no último ano apenas 1,5% de seu orçamento de assistência à preparação para as catástrofes (Federação Internacional das Sociedades da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho – FISCRCR –, 2002 *apud* Glemarck, 2007 *in* Veyret, 2007, p. 133-4)

4. O design como agente preventivo

As técnicas de combate a desastres se pautam nos aspectos técnicos das atividades de observação, medição e mensuração desempenhada pelos profissionais atuantes. Como vimos, porém, os impactos ambientais fazem parte de uma estrutura em que figuras políticas, econômicas, sociais e culturais tomam parte no processo. A articulação entre diversos atores pode ser confusa caso as partes não consigam entender a visão do outro.

Segundo o sociológo alemão Beck (1986 *apud* Veyret, 2007, p. 16), o conceito de risco se expande em meados do século XX, associado à idéia de crise, tanto ecológica quanto econômica. Por volta dos anos 1980, surge a "cindínica", atrelando a observação do risco aos aspectos técnicos. Em um terceiro momento, há um recuo do campo técnico em prol da gestão do risco. Ainda nos dizeres de Veyret (2007), nesta abordagem do risco, coloca-se a questão da comunicação e da informação que acompanham medidas negociadas. Mas como realizar tal comunicação de forma contundente? Nesse ponto, grande parte dos sistemas de gerência de risco apresentam falhas ou práticas pouco efetivas. As relações se fazem confusas e é preciso acertar a equação informação-público para que a mensagem seja efetiva. Veyret nos dá um resumo visual das relações entre os atores envolvidos nesse cenário (figuras 6 e 7).

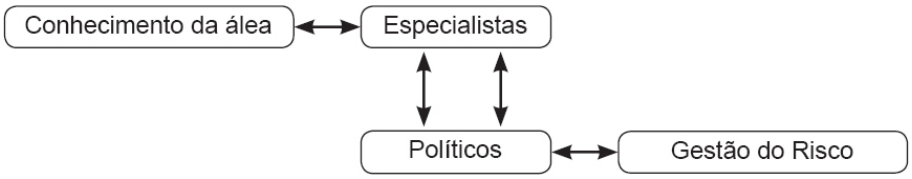


Figura 6: A articulação entre especialistas e decisão (Veyret, 2007, p.17)

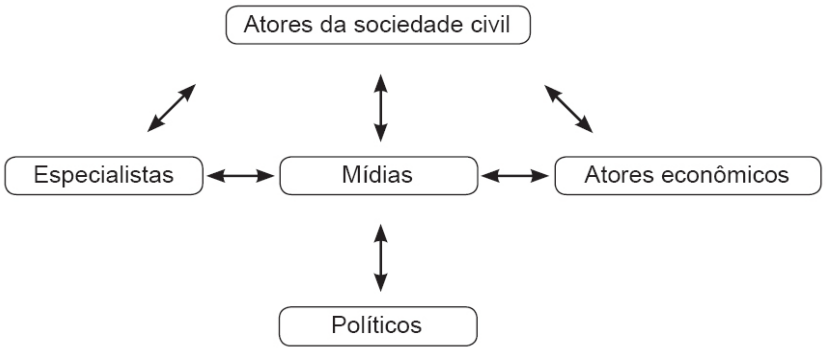


Figura7: A intervenção dos atores da sociedade civil (Veyret, 2007, p.18)

Os dados analisados pelos especialistas para a detecção de uma álea devem ser convertidos em informação clara e precisa para que decisões governamentais possam ser tomadas e ações postas em prática. Em seguida, as mesmas questões devem ser redirecionadas à sociedade civil como um todo, mas de modo que faça sentido ao público geral; e a mensagem deve ser despida de aspectos demasiadamente técnicos..

Tendencialmente, porém, os especialistas, ou mesmo os políticos, não irão resolver as questões comunicacionais, pois esta não é sua *expertise*. É nesse ponto que o design pode atuar de forma incontestável e aprimorar as soluções existentes. Projetar metodologias de comunicação, levando em conta a cultura e o modo de agir e viver da população local, além das particularidades e recursos disponíveis. Sistemas de prevenção e de alerta, além de produtos educativos quanto às características, perigos e ações preventivas a serem desempenhadas pelos diversos atores e organismos constituintes são área próprias do design.

O museu Cooper-Hewitt, instituição dedicada ao design, promoveu uma mesa-redonda sobre a possibilidade de ação do design no cenário pós-terremoto no Haiti. Jean-Cedric Meeus, coordenador de emergências da divisão de suprimentos da UNICEF, indica a aproximação entre agências humanitárias e a indústria comercial na busca de produtos e soluções adaptados à realidade pós-desastres. Ele cita o caso da ambulância Toyota, usada por quase todas as equipes de resgate do mundo, que não apenas teve sua fabricação mantida, como alterações foram feitas em função da demanda das equipes, demonstrando a atuação, ainda que indireta, do design. Mas é preciso mais.

Citemos o sistema de monitoramento de construções em área de terremoto proposto por Sextos (2008):

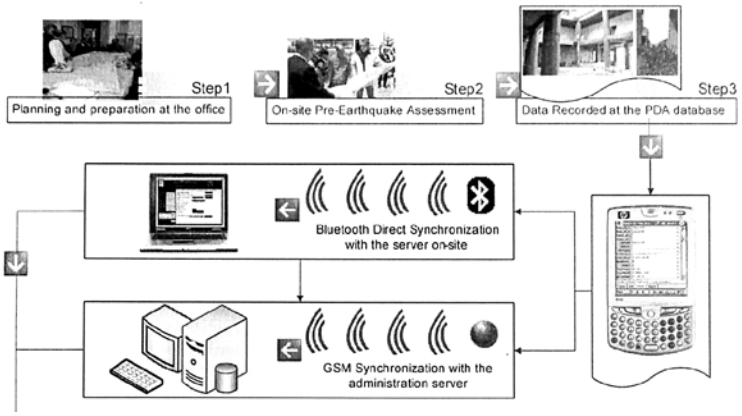


Figura 8: Estrutura *GIS-database* para gerenciamento de dados no processo de monitoramento pré e pós-terremtos. Coleta dos dados. (Sextos, 2008, p.63)

A figura 8 descreve o processo de coleta de dados: após a definição de uma metodologia para a obtenção de dados quantitativos e qualitativos sobre as construções a serem analisadas, um plano de ação é traçado no escritório central e várias equipes são enviadas aos locais a fim de realizarem as medições. Uma vez executadas, os dados são coletados através de formulário digital acessível por PDA.

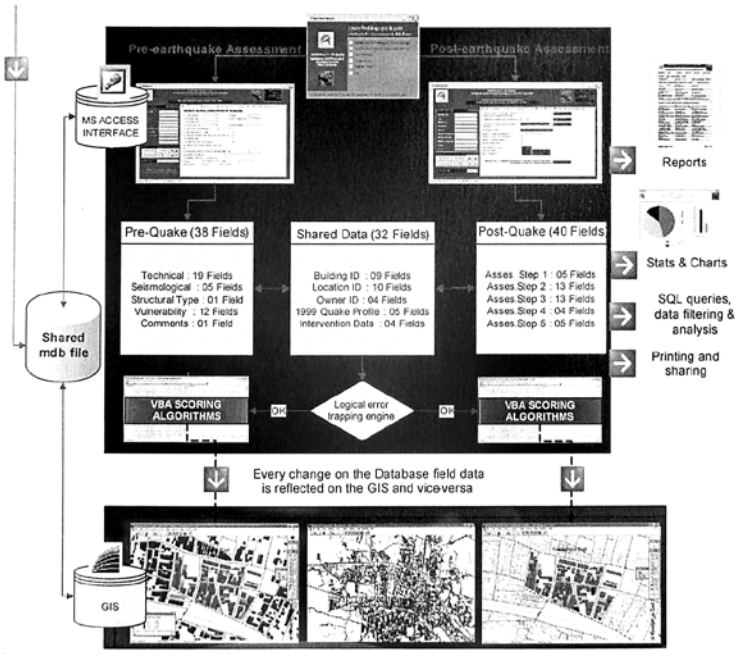


Figura 9: Estrutura *GIS-database* para gerenciamento de dados no processo de monitoramento pré e pós-terremtos. Processamento dos dados. (Sextos, 2008, p.63)

A figura 9 nos mostra a segunda etapa do processo, na qual o sistema, alimentado pelas informações coletadas, automaticamente processa os dados e gera gráficos e relatórios, além de outras formas de visualização de dados quantitativos. Além disso, inclui ou atualiza, na plataforma de georeferenciamento, a localização das construções analisadas. O mapa, então, infografias indicando posição, situação e o grau de vulnerabilidade e resiliência do alvo. Uma vez construída essa base de dados, ações mitigatórias poderão ser realizadas de forma precisa e organizada, segundo ordem de urgência e não mais por região física.

5. A realidade nacional

O Brasil não possui tradição ou planejamento eficaz na gestão de riscos, com o predomínio da gestão de crise, em função de questões políticas e econômicas. Thouret (2007, *in* Veyret, 2007) classifica o Brasil como tendo "uma política de gestão insuficiente diante da amplitude da álea".

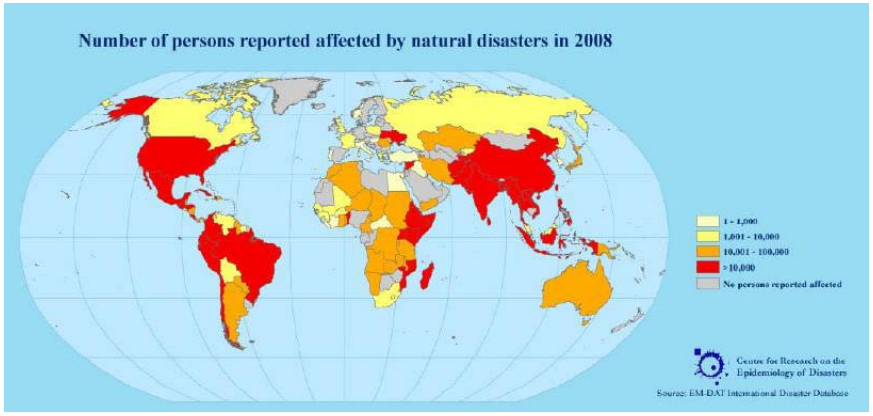


Figura 10: Número de pessoas afetadas por desastres naturais no mundo em 2008.
(http://www.emdat.be/Database/Maps/2008Maps/PDF/map_003.pdf)

Esse despreparo não faz jus à quantidade de áleas ocorridas, como mostra a figura 10. Segundo o EM-DAT, entre 1999 e 2008 ocorreram pelo menos 49 grandes episódios de secas, inundações e deslizamentos de terra, totalizando pelo menos 5,2 milhões de pessoas atingidas, 1.168 óbitos e um prejuízo econômico de US$ 3,5 bilhões.

> Um panorama geral obtido sobre a ocorrência de desastres naturais no Brasil realizado pela Pesquisa de Informações Básicas Municipais - MUNIC, realizada pelo IBGE em 2002 e publicada em 2005, (...) demonstra que no Brasil, os maiores desastres estão relacionados a inundações, escorregamentos e erosão, e que tais processos são conseqüências da degradação ambiental, potencializada pela ação humana (principalmente desmatamento e ocupação irregular). Os dados revelaram que cerca de 50% dos municípios brasileiros declararam ter sofrido algum tipo de alteração ambiental nos 24 meses anteriores à pesquisa, dentre estes, cerca de 16% sofreram com deslizamento de encosta e 19% com inundações. (SANTOS, 2007, p. 11).

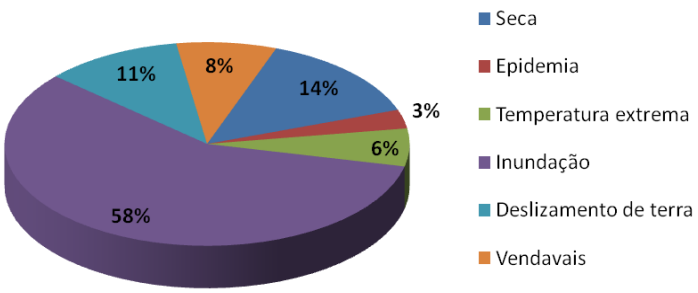


Figura 11: Principais desastres naturais no Brasil entre 2000 e 2007.
(Santos, 2007; organizado por Almeida, 2009.)

A preocupação do Brasil com a gestão de riscos/crise é recente, com melhorias significativas nos últimos 5 anos; somente em 2005 ocorreu a institucionalização da Defesa Civil no país. A instituição do Decreto 5.736 de 17 de fevereiro de 2005 criou o Sistema

Nacional de Defesa Civil – SINDEC e atribuiu aos órgãos e entidades da administração pública federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios; às entidades privadas e à comunidade; responsabilidades pelas ações de defesa civil em todo o território nacional (EIRD, 2007). Já o Decreto de 26 de setembro de 2005, instituiu a Semana Nacional de Redução de Desastres, a fim de promover uma conscientização do risco na sociedade.

> No Brasil, o enfoque de gestão de risco é descentralizado. Os municípios devem coordenar a responsabilidade da redução de risco. As disposições administrativas e a legislação propõem somente um marco legal para a redução dos riscos de desastres. A exclusiva aplicação da política nacional de defesa civil, leis e regulamentos pertinentes por parte das entidades oficiais não é suficiente para diminuir a vulnerabilidade das pessoas expostas ao risco de ameaças (EIDR, 2007, p.3).

A autonomia e descentralização da gestão no Brasil, apesar de dar abertura a soluções locais – aspecto importante num país plural e de dimensões continentais –, promove um enfraquecimento da prática de propostas e políticas públicas, por falta de estrutura em grande parte dos municípios (equipamentos, mão de obra qualificada, pressão popular etc.). Além disso, até o final de 2008, pelo menos 1.360 municípios brasileiros não contavam com Defesa Civil municipal, de acordo com Sérgio José Bezerra, coordenador geral do Departamento de Minimização de Desastres da Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC (BRASIL, 2009a *apud* Almeida, 2009). Para o mesmo coordenador, o Brasil não está preparado para as catástrofes naturais, pois a ação preventiva não é levada com seriedade em virtude da falta de cultura e percepção de risco dos brasileiros. E acrescenta: "(...) não fomos educados para reconhecer os riscos. Muitos não têm nem noção da gravidade, e se arriscam a morar em morros e em áreas que já estão condenadas a cair desde o início" (BRASIL, 2009a, p. 7 *apud* Almeida, 2009).

6. Rio de Janeiro: uma possibilidade de atuação

O Rio de Janeiro, segundo dados do IBGE (2007), é o 3º estado mais populoso do país, com 15.420.375 habitantes. Sua população se distribui desigualmente pelo estado, tendo a capital quase 40% da população. O processo de urbanização do estado e, particularmente, da cidade do Rio de Janeiro, se deu de forma rápida e descontrolada, gerando um excedente populacional marginalizado e de baixa renda. Essa população habita regiões de pouca ou nenhuma infraestrutura, assim como regiões de risco, sem qualquer controle do poder público quanto a ocupação e uso da terra, como demonstra o exacerbado número de favelas existentes.

A topografia do Rio de Janeiro contribui para o agravamento da situação. Nos dizeres de Brandão (*in* Guerra e Cunha, 2010), a cidade do Rio de Janeiro é a "expressão de uma complexa dinâmica sociocultural em uma topografia quase totalmente edificada, [e] revela toda uma gama de derivações antropogênicas, tanto no contexto geológico como no geourbano". Ainda segundo a autora,

> Este sítio confere à cidade um cenário natural único, mas também gera uma série de problemas relacionados aos processos naturais afetados pelo crescimento urbano, resultando no agravamento das ocorrências das catástrofes naturais.

A cidade do Rio de Janeiro é alvo freqüente de inundações e deslizamentos, sendo estes agravados pela ocupação e desmatamento das encostas; e aquelas pela impermeabilização do solo, drenagem insuficiente, assoreamento dos rios, ocupação das áreas de alta etc. No entanto, os investimentos em ações preventivas é muito aquém do recomendável.

As chuvas de abril de 2010 expuseram a deficiência da cidade na lida com a álea. Aos prejuízos seguiu-se o discurso episódico de um fenômeno esparso e surpreendente. Os

registros pluviométricos, porém, indicam que, mesmo o volume tendo sido um dos mais altos já registrados, eventos de magnitude similar ocorrem ao menos uma vez por década na cidade, sempre com as mesmas conseqüências. Brandão, com base nos dados do INMET, relata as características das enchentes e monta um quadro do histórico dos episódios pluviais intensos desde 1613 até 1996 (*in* Guerra e Cunha, 2010, p. 103-6) e mostra de forma cabal a recorrência dos eventos.

As chuvas de abril deixaram mais de 250 mortos, 66 deles na cidade do Rio, mais de 2 mil desabrigados e uma conta de mais de R$ 200 milhões de reais apenas para reparar os danos diretos (fonte: O Globo e Folha Online). A adoção de sistemas de alerta eficientes poderiam minimizar os danos.

O sistema de alerta a população hoje é realizado basicamente por rádio e televisão. Existem ferramentas online, como o site do Alerta Rio, mas apenas uma pequena parcela da população sabe de sua existência. O sistema é lento, burocratizado (é necessário passar por diversas instâncias até que seja executado) e exige uma ação ou atenção prévia da população. Alia-se a isso uma população sem percepção dos riscos, que não age de forma preventiva. Lembremos que o risco é antes de tudo um fator social e, se seu reconhecimento não ocorre, nenhuma ação é desencadeada.

O que propomos é a implementação de um projeto que apresenta 3 frentes: a remoção da população das áreas de risco, a instauração de projetos educacionais para a geração e manutenção de uma cultura e memória do risco, e a instalação de sistemas de alerta nas áreas mapeadas, sobre a qual iremos discorrer.

O aviso de evacuação de determinada área hoje se dá após a chegada de equipes da Defesa Civil ou dos Bombeiros, a avaliação do local e uma solicitação pontual de liberação da área. Esse método é lento e sujeito a falhas, até mesmo por demora ou impossibilidade de acesso aos locais. Ao invés disso, como sistema básico, deveriam ser instaladas sirenes que emitissem sinais sonoros e luminosos quando detectado o risco de deslizamentos. Mesmo que nada venha a ocorrer, o mais seguro é retirar a população. No entanto, sem a devida educação, o serviço será desacreditado e tornar-se-á ineficiente.

Em paralelo às sirenes, um sistema de alerta por mensagens SMS, via celular, enviadas às pessoas próximas aos locais de risco. A conjunção dos dois sistemas torna o alerta mais eficaz. O governo alemão testa um sistema similar desde 2005. “Este é um modo mais rápido de informar as pessoas sobre o que está acontecendo. É uma mídia extra para se comunicar diretamente com as pessoas durante um desastre”, disse à CNN o porta-voz do Ministério do Interior alemão, Frank van Beers. “Se algo acontece no centro de Hague, por exemplo, nós podemos selecionar pontos de comunicação através das companhias de telecomunicação e todo o mundo que está a algo em torno de 100 metros pode adquirir a informação”.

Estudo realizado pela pesquisadora da universidade de Delft, Simone Sillem, em parceria com o consultor independente Marnix Smeets, mostraram que tanto o alcance quanto a aceitação desse sistema é melhor do que o de sirenes. A conjunção de ambos é visto como o mais aconselhável.

> O sistema de aviso por SMS é usado em combinação com o sistema de sirenes. Deste modo, são criados sistemas de avisos multimídia. Há alguma evidência de que existe uma relação entre ler o SMS e ouvir a sirene e vice-versa. (...) Os teste de avaliação mostraram que o uso de SMS é tecnicamente possível. [Esse sistema] Diminui a parte da população que não é alcançada em aproximadamente 50% [o estudo mostra que ao menos 37% da população não é atingida pelo sistema de sirenes quando da ocorrência de um evento]. O público, agora, é avisado não apenas de que 'algo está acontecendo' mas é informado da natureza da ameaça e o que deve fazer. O público percebe o sistema de SMS como o sistema de alerta mais efetivo. (SMEETS et al, 2005)

Segundo dados do IBGE, 61,7% da população do Rio de Janeiro possuía celular em 2008, com clara tendência de expansão. Dessa forma, o envio de SMS pode alertar rapidamente um grande grupo de pessoas usando mecanismos familiares a elas.

A grande diferença entre o sistema alemão e o proposto é o destinatário. Cremos que, para a realidade carioca, o ideal seria o envio em função da posição da pessoa; e não a partir de um cadastro prévio. Em suma, toda a população na área mapeada deve receber o aviso. Além disso, a proposta é que sejam enviadas mensagens em função do comportamento do risco: uma quando o risco alcançar o nível de probabilidade alta [o sistema é dividido em 4 níveis: baixa, média, alta e muito alta]; outra no caso de aumento para o nível de muito alta. Todas as mensagens devem possuir informações sobre a álea e as ações a serem adotadas, enfatizando o risco corrido. Cremos que dessa forma mais pessoas serão alertadas, de forma segura, rápida e de alta aceitação.

As informações necessárias para o funcionamento do sistema seriam fornecidas basicamente pelo sistema de meteorologia, pelo Alerta Rio e pelas operadoras de telefonia celular, que seriam responsáveis por identificar os usuários e enviar as mensagens. É importante salientar que essas ações devem ser tomadas em paralelo com outras obras de correção e melhoria da malha urbana, sem as quais não será possível a construção de uma sociedade sustentável.

7. Próximas etapas

Como próxima etapa a ser concluída está a estruturação da mensagem de SMS, definindo a informação, tanto conteúdo quanto forma. Em seguida, pretende-se estudar a possibilidade de segmentação das áreas de risco em sub-áreas, a fim de direcionar grupo de pessoas a abrigos diferentes, para que não haja uma superlotação em caso de contingentes exacerbados.

Em seguida, se possível, pretende-se checar a possibilidade de coexistência de dois sistemas; um em função da área em que a pessoa se encontra e outro em função de um cadastro, a fim de alertar as pessoas sobre áreas onde não estão necessariamente presentes, como é o caso alemão.

Busca-se assim projetar um sistema de aviso moderno e adequado à cidade que evite novas catástrofes, tanto durante quanto após a execução das demais ações necessárias para a manutenção da cidade.

Referências

ALMEIDA, Lutiane Queiroz de e PASCOALINO, Aline. **Gestão de risco, desenvolvimento e (meio) ambiente no Brasil - um estudo de caso sobre os desastres naturais de Santa Catarina.** XIII Simpósio Nacional de Geografia Física Aplicada. Natal, 2009.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. **Política nacional de defesa civil**. Brasília, 2007.

CLOTHIER, Julie, CNN . **Dutch trial SMS disaster alert system**. Disponível em: http://edition.cnn.com/2005/TECH/11/09/dutch.disaster.warning/. Acesso em: 10 de dezembro de 2009.

COOPER-HEWITT. **Design in the face of Disaster**. fev. 2010. http://video.cooperhewitt.org/design-in-the-face-of-disaster

COPPOLA, Damon P. **Introduction to International Disaster Management**. Elsevier, 2006.

EIRD. **Informes sobre el progreso en la implementación del Marco de Acción de Hyogo**– BRASIL, 2007. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres - Las Américas. http://www.preventionweb.net/files/1302_Brazil.pdf . Acesso em 15/04/2010.

EM-DAT. **The OFDA/CRED International Disaster Database**. www.em-dat.net . Bruxelas, Université Catholique de Louvain, 2009. Acesso em 15/04/2010.

GUERRA, Antonio José Teixeira e CUNHA, Sandra Baptista da (org.). **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

HATTOTUWA, Sanjana e STAUFFACHER, Daniel. **Interim Report**: Stocktaking of UN Crisis Informartion Management Capabilities. Switzerland: ICT for peace foundation, 2008.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **Plano estratégico da prefeitura do Rio de Janeiro 2009-2012**. Rio de Janeiro, 2009.

SANTOS, R. F. (org.) **Vulnerabilidade Ambiental**: Desastres naturais ou fenômenos induzidos? Brasília: MMA, 2007. 192 p.

SEXTOS, A.G., KAPPOS, A.J. e STYLIANIDIS, K.C. Computer-aided Pre- and Post-Earthquake Assessment of Buildings Involving Database Compilation, GIS Visualization, and Mobile Data Transmission. **Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering**, v. 23, p. 59-73, 2008.

SMEETS, Marnix W.B. Eysink et al. **Intelligent SMS as an effective public warning system**. Proceedings of the 2nd International ISCRAM Conference (B. Van de Walle and B. Carlé, eds.), Bruxelas, Bélgica, p.317-321, abr. 2005.

UN (United Nations). **Guidelines for Reducing Flood Losses**. UN, 2004.

UNDP (United Nations Development Program) APDIP (Asia-Pacific Development Information Programme). **ICT in Disaster Management**. UN, 2007. Disponível em: http:// www.apdip.net/apdipenote/16.pdf. Acesso em: 09 de novembro de 2009.

UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction Secretariat). **ISDR (2009) Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction***:* Risk and poverty in a changing climate. Geneva, Switzerland: United Nations, 2009.

VEYRET, Y. **Os riscos**: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2007.

Interatividade nas edições digitais de revistas

Interactivity in the digital editions of magazines

Golfetto, Ildo Francisco; Mestrando; Universidade Federal de Santa Catarina
ifgolfetto@gmail.com

Gonçalves, Berenice Santos; Dra. Eng.; Universidade Federal de Santa Catarina
berenice@cce.ufsc.br

Resumo

Este artigo avalia a interface de uma edição digital, por um estudo de caso dividido em duas etapas: fundamentação e análise. Discute-se conceitos de interação e interatividade, tomando como premissa que interação representa ação em um sistema passível de interatividade homem-máquina. Apontam-se graus de interatividade e a estrutura de navegação destas, para então analisar uma interface específica e os recursos nela presentes. Conclui-se que o design pode contribuir na melhoria da sinalização dos elementos de interface e da navegação nessas edições – tendo em vista os que fazem parte da plataforma e os relativos ao conteúdo.

Palavras Chave: edições digitais; interatividade; revistas.

Abstract

This article discusses the interface of a digital edition, by a case study in two steps: theoretical and analysis. It discusses the concepts of interaction and interactivity, taking as its premise that action is interaction in a system capable of human-machine interactivity. The study highlights the degree of interactivity and navigation structure of the digital editions, then to analyze a specific interface and the features on it. It follows that design can contribute towards improving the signaling of interface elements and navigation in these issues – in view of the elements that are part of the platform and the belonging to the content.

Keywords: *digital editions; interactivity; magazines.*

Introdução

Em tempos de convergência midiática, as alternativas que a hipermídia oferece para as empresas de mídia impressa (jornais, revistas, livros, etc.) ocasionam uma fase de adaptação aos avanços tecnológicos, implicando diretamente no design gráfico de revistas *online*. Além de usar os recursos gráficos e editoriais tradicionais é preciso considerar outros fatores como navegação e interatividade inerentes a qualquer conteúdo para a *web*.

Uma das adaptações de revistas para o ciberespaço, a edição digital, começou a se tornar cada vez mais freqüente a partir de 2003, a tal ponto que, em 2006, o Instituto Verificador de Circulação (IVC) precisou modificar suas normas técnicas, acrescentando regras para auditar essa versão. Editoras, grandes e pequenas, passaram a optar por essa nova modalidade de publicação na internet que simula o "folhear" de páginas como na versão em papel.

O leitor de uma edição digital tem à sua disposição diversos recursos interativos que vão além da simples mudança de página. É possível saltar várias páginas, ampliá-las, visualizar o conjunto de páginas lado-a-lado, buscar por conteúdo, adicionar página(s) favorita(s), destacar áreas de texto (e também de imagem), adicionar anotações, entre outras.

Nesse sentido, o foco deste artigo é identificar o nível de interatividade e as ferramentas de navegação presentes (ou não) nas edições digitais de revistas. Assim, realizou-se uma análise de uma dentre as muitas interfaces de edições disponíveis evidenciando os recursos de interação nela presentes. Tal tentativa é motivada pelo fato dessas edições trazerem em si uma série de elementos gráficos provenientes da edição impressa, porém não completamente adaptados ao meio digital, mas que podem propiciar um nível maior de orientação ao usuário-leitor.

Interatividade

Segundo Silva (2000 *apud* Santaella, 2004) "antes de ser rebatizada de 'interatividade' nos ambientes da teleinformática, a noção de interação nasceu na física e depois foi incorporada pela sociologia e pela psicologia", pois, nas relações interpessoais, a necessidade de comunicação humana levou as pessoas a interagirem umas com as outras. Para Michaelis (2006) a interatividade é qualidade daquilo que é interativo, definido da seguinte forma pelo autor.

> **Interativo**: 1 Diz-se daquilo que permite, ou é capaz de interação: Televisão interativa. 2 Inform Diz-se do sistema multimídia em que um usuário pode executar um comando e o programa responde, ou controlar ações e a forma como o programa funciona. 3 Inform Diz-se do sistema de visualização que é capaz de reagir a diferentes entradas do usuário. 4 Inform Diz-se do modo do computador que permite ao usuário colocar comandos, programas ou dados, recebendo respostas imediatas. (MICHAELIS, 2006. p.149)

> **Interação**: 1 Ação recíproca de dois ou mais corpos uns nos outros. 2 Atualização da influência recíproca de organismos inter-relacionados. 3 Ação recíproca entre o usuário e um equipamento (computador, televisor etc.). I. social, Sociol: ações e relações entre os membros de um grupo ou entre grupos de uma sociedade. (MICHAELIS, 2006. p.148)

Definida por Houaiss (2009) como "ato ou faculdade de diálogo intercambiável entre o usuário de um sistema e a máquina, mediante um terminal equipado de tela de visualização" a interatividade é aspecto essencial para que ocorra a navegação em sistemas de hipermídia.

Atestando esse fato Santaella (2004) coloca que "a hipermídia é uma linguagem eminentemente interativa. Esse é o seu traço definidor. O leitor não pode usá-la de modo reativo ou passivo. Ao final de cada página ou tela, é preciso escolher para onde seguir".

> A palavra interatividade está nas vizinhanças semânticas das palavras ação, agenciamento, correlação e cooperação, das quais empresta seus significados. Na ligação com o termo ação, a interatividade adquire o sentido de operação, trabalho e evolução. Da sua ligação com agenciamento vem o sentido de intertrabalho. Na vizinhança com o termo correlação, a interatividade ganha o sentido de influência mútua e com o termo cooperação adquire os sentidos de contribuição, co-agenciamento, sinergia e simbiose. (SANTAELLA, 2004. p.)

De maneira semelhante, Primo & Cassol (1999) questionam se as "interfaces que constringem a participação do interagente a 'apontar-clicar' (...) são os exemplares cabais e definitivos do que seja interatividade. Assim, "programas de TV onde os espectadores podem votar em certas respostas (1 ou 2, sim ou não), cinemas que balançam as cadeiras e videogames que respondem à ação de um joystick" exemplificam o que os autores preferem chamar de reatividade, pois para o usuário não há possibilidade "a não ser reagir aos estímulos a partir das respostas que a ele são permitidas".

É interessante considerar também o posicionamento de Tori (2008) ao dizer que "um sistema interativo possui interatividade, independentemente da consumação ou não de alguma interação com o mesmo, ou seja, possui capacidade ou potencial para produzir 'interação', que pode ou não vir a acontecer". A interatividade traduz-se, segundo o autor, como "potencial de interação" e não como ato consumado, que no caso seria interação (propriamente dita). Filatro (2008), em concordância com Tori propõe uma diferenciação entre interação e interatividade.

> A interação diz respeito ao comportamento das pessoas em relação a outras pessoas e aos sistemas. Ela está ligada à ação recíproca pela qual indivíduos e objetos se influenciam mutuamente. A interatividade, por sua vez, ao descrever a capacidade ou o potencial de um sistema propiciar interação, é um pré-requisito para a interação. (FILATRO, 2008)

Contrariando essa idéia, Lemos (2000), argumenta que interatividade é um caso específico de interação. As interatividades digitais, compreendidas como um tipo de relação tecno-social, são como um diálogo entre homem e máquina, através de interfaces gráficas, em tempo real.

Nessa linha de pensamento Fragoso (2001) aponta que o surgimento da expressão interatividade se deu para enfatizar uma diferença qualitativa entre aquela inicial, em que as entradas eram feitas através de linguagem de máquina e cartões perfurados e não via uma interface gráfica digital. Mas alerta que "a computação sempre fora interativa, pois também através dos cartões perfurados e controladores elétricos o usuário e o sistema efetivamente interagiam."

Adota-se nesse trabalho, em que o objeto de estudo trata-se das edições digitais de revistas, a concepção de interatividade como qualidade daquilo que é interativo, ocorrendo em uma relação homem-máquina, ou seja, uma relação mediada por computador, porém em um caráter qualitativamente maior do que a reatividade. A interação entre o usuário e a interface digital representa uma ação significativa, representativa de mudança de estado da informação presente na tela.

Características da interatividade homem-máquina

Apoiado nos estudos realizados ainda nos anos 1980 pelo *Media Lab* do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), sob direção de Andrew Lippman, Primo (2008) traz resumidamente as características que o pesquisador estado-unidense afirma que um sistema interativo precisa conter, sendo elas:

1. INTERRUPTABILIDADE: "refere-se à capacidade de cada um dos participantes interromper o processo. Porém (...) deve ser mais inteligente do que simplesmente trancar o fluxo de uma troca de informações". (PRIMO, 2007)
2. GRANULARIDADE: é o "menor elemento após o qual se pode interromper. Em uma conversação, poderia ser uma frase, uma palavra; no cinema, poderia ser uma cena, um plano" para que dessa forma o usuário "não creia que o sistema interativo usado tenha 'travado'". (ibidem.)
3. DEGRADAÇÃO GRACIOSA: "esse princípio refere-se à instância do sistema não ter a resposta para uma indagação. Quando isso ocorrer, o outro participante não deve ser deixado perdido, nem o sistema deve se desligar". (ibidem.)
4. PREVISÃO LIMITADA: "não é preciso prever todas as instâncias possíveis de ocorrência. Assim, se algo que não havia sido previsto ocorre na interação, o sistema ainda tem condições de responder". (ibidem.)
5. NÃO-*DEFAULT:* "o sistema não deve forçar uma direção a ser seguida por seus participantes. (...) A inexistência de um padrão pré-determinado dá a liberdade aos participantes". (ibidem.)

Para Laurel (1991 *apud* Tori 2008) a interatividade existe em um *continuum* sendo a soma de três variáveis:

1. FREQÜÊNCIA: quão frequentemente se pode interagir;
2. ABRANGÊNCIA: qual a gama de escolhas disponíveis a cada interação;
3. SIGNIFICÂNCIA: qual a real importância da escolha para o desenrolar da atividade.

Partindo dessas duas caracterizações de interatividade, pode-se, por lógica, relacionar a *freqüência* de Laurel com a *interruptabilidade* e *granularidade* de Lippman e ainda a *degradação graciosa* e a *previsão limitada* desse último com a *abrangência* do primeiro.

Graus, níveis e modalidades de interatividade

Para identificar os graus de interatividade de uma interface gráfica, é interessante considerar a abordagem de Santaella (2004) que trata o usuário como leitor, uma acepção pertinente a forma que a informação se apresenta na interface das edições digitais. Nesse sentido, a autora lança mão das seis gradações de interatividade propostas por Francis Kretz (1985 *apud* Santaella, 2004), iniciando em um grau nulo de interatividade, em que o leitor tem uma postura passiva frente à midia, finalizando com o grau máximo, em que o usuário tem papel ativo através do controle e manipulação dos objetos que compõe a interface. Essas gradações encontram-se explicitadas adiante.

- INTERATIVIDADE ZERO nos romances, discos, cassetes, que são acompanhados linearmente, do começo ao fim;
- INTERATIVIDADE LINEAR, quando os romances, discos e cassetes são folheados e saltados em avanços e recuos;
- INTERATIVIDADE ARBORESCENTE, quando a seleção se faz pela escolha em um menu:

videotexto arborecente, jornais ou revistas;

- INTERATIVIDADE LINGUÍSTICA, que utiliza palavra chave, formulários, etc.
- INTERATIVIDADE DE CRIAÇÃO, que permite ao usuário compor uma mensagem por correspondência;
- INTERATIVIDADE DE COMANDO CONTÍNUO, que permite a modificação, o deslocamento de objetos sonoros ou visuais mediante a manipulação do usuário como nos *videogames*.

Já Tay Vaughan (1995 *apud* Primo, 2007) propõe três níveis de interatividade, que deveriam integrar programas de autoria[1], pois entende "que a 'interatividade' dá o poder ao 'usuário final' de controlar o conteúdo e o fluxo da informação". Abaixo segue os níveis propostos por Vaughan.

1. RAMIFICAÇÃO SIMPLES, possibilidade de ir a outra seção do produto multimídia tão logo uma atividade, como a pressão do botão do mouse, de uma tecla ou um determinado tempo, tenha expirado;
2. RAMIFICAÇÃO CONDICIONAL, a remissão a outra seção do produto depende do resultado de uma condição 'se-então';
3. LINGUAGEM ESTRUTURADA, a ramificação aqui depende de uma lógica de programação mais complexa, envolvendo condições 'se-então' aninhadas, subrotinas, etc.

Em paralelo, Françoise Holtz-Bonneau (1985 *apud* Santaella, 2004) distingue três modalidades para a interatividade, as quais estão enumeradas abaixo.

1. INTERATIVIDADE DE SELEÇÃO, baseada na seleção de conteúdos, que consiste, por exemplo, em tocar nas teclas de um videocassete para fazer avançar as imagens;
2. INTERATIVIDADE DE CONTEÚDO, que oferece ao usuário a ocasião para modificações simuladas do conteúdos das imagens ou mesmo para a criação de imagens;
3. INTERAÇÕES MISTAS, quando há facilidade de acesso, de consulta, seja no videotexto, seja no CD-Rom acoplado ao computador.

Por associação dos conceitos de Kretz, Vaughan e Holtz-Bonneau pode-se compor o seguinte quadro de relações.

Classificação da interatividade segundo teóricos		
Graus de Kretz	**Níveis de Vaughan**	**Modalidades de Holtz-Bonneau**
zero	–	–
linear	ramificação simples	de seleção
arborescente		
lingüística	ramificação condicional	interação mista
de criação	linguagem estruturada	de conteúdo
de comando contínuo		

Quadro 01: relação entre os graus, níveis e modalidades de interatividade.

[1] Programas de autoria: dão poder ao "usuário final" de controlar o conteúdo e o fluxo da informação. (PRIMO, 2007)

O que se pode observar no quadro 01 é que os graus de interatividade *linear* e *arborescente* de Kretz são englobados pelo nível de *ramificação simples* de Vaughan que pode ser associado à modalidade *de seleção* de Holtz-Bonneau. O grau de interatividade *lingüística* encontra-se no nível de *ramificação condicional* e como uma modalidade de *interação mista*. Já os graus *de criação* e *de comando contínuo* estão contidos no nível de *linguagem estruturada* que possui relação direta com a modalidade de interatividade *de conteúdo*, ou seja, uma interatividade envolvendo maior complexidade. Atenta-se que o grau *zero* de Kretz aparece dissociado dos outros autores, visto que, por classificar uma atitude passiva, ficaria incoerente se este fosse relacionado a algum nível proposto por Vaughan ou modalidade definida por Holtz-Bonneau.

Interatividade nas edições digitais

Primeiramente, definindo o que vem a ser uma edição digital, pode-se afirmar que trata-se de uma "cópia da publicação impressa que foi distribuída eletronicamente como uma unidade" de acordo com o IVC (2008) pondendo "ser caracterizada como uma simulação, pois imita o funcionamento análogo de um objeto real, a revista impressa" conforme análise de Golfetto & Gonçalves (2009). De acordo com Santaella (2004), dependendo do nível de interatividade da interface, é possível propiciar ao leitor um maior ou menor grau de imersão, pois "a imersão é tanto mais profunda, quanto mais o espaço é capaz de envolver o usuário tridimensionalmente".

> Quanto maior a interatividade, mais profunda será a experiência de imersão do leitor, imersão que se expressa na sua concentração, atenção, compreensão da informação e na sua interação instantânea e contínua com a volatilidade dos estímulos. O desenho da interface é feito para incentivar a determinação e a tomada de decisão por parte do usuário. (SANTAELLA, 2004, p. 51)

Há assim os graus de imersão, que são considerados maiores ou de primeiro grau na realidade virtual (RV), num segundo grau está a telepresença, a linguagem VRML (*Virtual Reality Modelling Language*) representaria o terceiro grau de imersão, que seria a representativa. Ainda citando a autora, "um quarto grau de imersão, em ordem decrescente, é aquele que se dá quando o usuário se conecta com a rede. Entrar na rede significa penetrar e viajar em um mundo paralelo, imaterial, feito de bits de dados e partículas de luz".

Em decorrência da classificação anterior, constata-se que o grau em que se encontram as edições digitais é o quarto, semelhante aos das páginas *web*. Já, de acordo com a gradação proposta por Kretz (1985 *apud* Santaella, 2004), assume-se que a interface das edições digitais podem ter interatividade ZERO, quando as páginas são folheadas do início ao fim sem o uso da ferramenta de ampliação-redução (*zoom*); LINEAR, quando folheada ou saltada com avanços e recuos de página e também com a sua ampliação e redução; ARBORECENTE, quando o leitor orienta-se e seleciona o que quer ler pelo sumário; LINGUÍSTICA, ao fazer a busca por palavras-chaves numa edição ou no acervo de edições; de maneira limitada, apresenta interatividade DE CRIAÇÃO quando permite a inserção anotações pessoais (*notes*), o realce (*highlights*) de partes da revista, a recomendação seu conteúdo por *e-mail* ou o compartilhamento em um outro *website*; e também potencialmente poderiam ter interatividade DE COMANDO CONTÍNUO, caso houvesse algum jogo embutido, um infográfico interativo ou então as páginas pudessem ser reordenadas de acordo com a vontade do leitor.

Como recursos interativos, as edições digitais podem apresentar em seu conteúdo animações interativas, sons, vídeos, e sua interface propiciar a seleção, cópia e salvamento de conteúdo de texto; visualização *offline*; ferramentas de anotação (*notes*) e de realce (*highlights*); e, ainda, compartilhamento de conteúdo com outros usuários.

Navegação em edições digitais

Considerando-se a edição digital como uma hipermídia, em que a transição de uma página a outra pode ocorrer através de recursos variados, pelo clique do mouse em uma área ativa, *hiperlink* em uma matéria ou mesmo pelo uso do teclado do computador, cabe abordar a navegação por ser fator inerente e indissociável desse tipo de material. Dentro dessa concepção Memória afirma que (2005) o ciberespaço, ou "a web é, por essência, um sistema baseado em navegação. É sua característica mais básica e primordial, que possibilita o acesso a informações de forma não linear."

> Essa característica é a grande diferença do hipertexto com relação a outras mídias, como livros, revistas e televisão. Na internet os usuários estão no comando e não precisam necessariamente consumir o conteúdo de uma seqüência pré-determinada. Daí a vocação de ser um meio orientado aos usuários. E para que as pessoas consigam achar o conteúdo que procuram, o projeto de uma navegação eficiente, fácil e intuitiva torna-se fundamental. (MEMÓRIA, 2005)

Com base em uma compilação de definições sobre navegação em que se incluem Lévy (1993), Norman (1994), Chen & Czerwinsky (1997), Calvi (1997), Whitaker (1998), Santaella (2004), Leão (2005), Ulbricht (2006), as autoras Padovani & Moura (2008) afirmam que ela "consiste em um processo de movimentação entre os nós de um espaço informacional utilizando links ou ferramentas de auxílio à navegação. Esse processo envolve tanto o aprendizado sintático quando o aprendizado semântico". Agner (2006), partindo do mesmo princípio, ao aglutinar as definições de autores como Lévy (2000), Shneiderman (1998), Whitaker (1998), Rosenfeld & Morville (2005) e Wodtke (2002) quanto à navegação resume dizendo que ela "é o movimento cognitivo através de espaços formados por informação e conhecimento".

Sistema de navegação

A interface digital tem em si um sistema de navegação, com certas convenções de modo a permitir ao usuário o transito no ciberespaço. Porém, "como o espaço é tão vasto, a navegação é difícil e torna-se necessário dar aos usuários suporte navegacional além dos simples *hyperlinks* 'vá para'" aponta Nielsen (2000). Logo, é necessário o trabalho conjunto de vários componentes que auxiliarão o usuário a se localizar mais facilmente ou mesmo fornecer uma visão geral da estrutura do sistema, apontam Padovani & Moura (2008). Tais componentes atuando em conjunto podem ser considerados um sistema de navegação em hipermídia, que podem ser divididos genericamente segundo as autoras nos grupos a seguir.

1. ÁREAS CLICÁVEIS: "são aquelas que permitem ao usuário pressioná-las ou selecioná-las utilizando um dispositivo de apontamento" (PADOVANI & MOURA, 2008).
2. MECANISMOS DE AUXÍLIO À IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS CLICÁVEIS: sinalizam essas áreas "através da modificação da aparência do *link* ou pela mudança no formato do cursor quando o *mouse* se aproxima de um *link*". (idem)
3. INDICADORES DE LOCALIZAÇÃO: "responsáveis por fornecer ao usuário uma noção precisa de seu posicionamento no sistema". (idem)
4. FERRAMENTAS DE AUXÍLIO À NAVEGAÇÃO: "permitem que o usuário acesse as informações de forma alternativa à navegação de nó-a-nó (através dos *links*)". (idem)
5. FERRAMENTAS DE RETRONAVEGAÇÃO: "permitem que o usuário retorne diretamente a um nó de informação que acabou de visitar ou acesse uma seqüência de nós na ordem inversa a que foram visitados". (idem)

6. *FEEDBACK*: "refere-se à capacidade do sistema em manter o usuário informado sobre as operações em andamento ou que acabam de ser concluídas, ou seja, informar sobre a mudança de estado do sistema". (idem)



Áreas clicáveis

Mecanismos de auxílio à identificação de áreas clicáveis

Indicadores de localização

Ferramentas de auxílio à navegação

Ferramentas de retronavegação

Figura 01: Visão geral da revista Veja e as ferramentas de auxílio à navegação presentes na interface.
Fonte: <http://www.veja.com.br/acervodigital> Acesso em: 12 abr. 2010

Nas edições digitais a navegação pode se dar de várias formas, como as áreas ativas para folhear as páginas, *hiperlinks* na capa e no sumário, por digitação do número de página, através de botões de avançar e retroceder, por pré-visualização de miniaturas, pelo teclado, etc. Esses itens são apenas alguns dos oferecidos pelas empresas que executam esse tipo de serviço para editoras de revistas no Brasil. Apesar da gama de recursos disponíveis, nem todos estão presentes em uma edição digital, pois mudam de acordo com a plataforma, a editora e, ainda, a publicação. Independentemente dessa condição, os leitores podem escolher a(s) maneira(s) que lhe pareça(m) mais fácil(eis) para chegar ao seu objetivo.

Estrutura de navegação

A estrutura de navegação de um website determina como suas páginas internas estarão interligadas, ou seja, como a informação estará estruturada. De acordo com Royo (2008) ela é responsável pela sequência que acontecerá a leitura e como se darão as ações dos usuários nas páginas web. O autor relaciona a estrutura de navegação com a arquitetura da informação ao citar Luis Sotillos (2002 *apud* Royo, 2008) que coloca que "a estrutura da informação de um

sistema digital é, para a arquitetura da informação[2], o que o cimento e a estrutura de pilares e vigas são para um edifício já construído". Em sentido semelhante, Padovani & Moura (2008) abordam a topologia[3] de um sistema hipermídia, esclarecendo que sua estruturação influencia na performance de navegação e orientação dos usuários. Essa relação entre a liberdade de navegação e o risco de desorientação, elaborado por Bookman et al. (1989 *apud* Padovani & Moura, 2008) pode ser visto na figura a seguir.

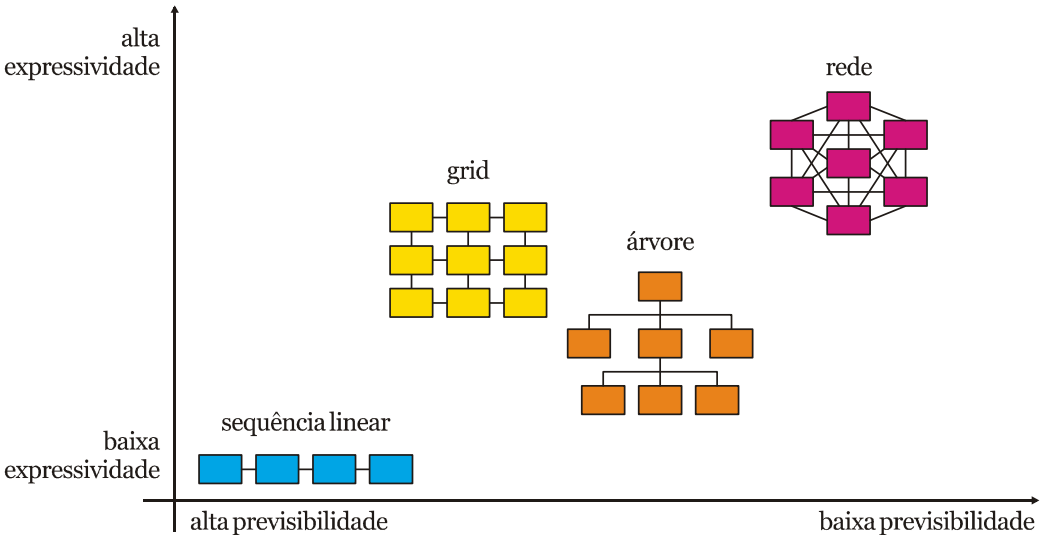


Figura 02: relação entre expressividade e potencial de desorientação em estruturas informacionais em hipermídia.
Fonte: Bookman et al. (1989 apud Padovani & Moura, 2008).

Na figura anterior estão identificadas quatro estruturas informacionais (*sequência linear, grid, árvore e rede*) em sistemas de hipermídia, os quais seus autores concluíram que "apesar das estruturas mais complexas se mostrarem mais expressivas, estas seriam menos previsíveis e, portanto, levariam a um maior nível de desorientação". Segundo Padovani e Moura (2008) a estrutura mais indicada para um sistema hipermídia seria um modelo de topologia mista, que se assemelharia a estrutura de árvore, porém com maior número de ligações.

Royo (2008) divide as estruturas de hipermídia em três grandes grupos: as *lineares*, as *hierárquicas* (ou *arbóreas*) e as *aleatórias*. De forma resumida pode-se definir as *estruturas linares* como as "que geram um tipo de leitura seqüencial e que são utilizadas normalmente para realização de tarefas muito definidas, tais como (...) seguir os passos para pagar um produto com cartão de crédito". Uma *estrutura hierárquica* "permite ao usuário escolher entre um determinado número de opções para alcançar o nível seguinte", sendo que esse tipo é usado em fóruns e muitos *websites*. Já as *estruturas aleatórias* correspondem, "em sua maioria, a atividades de lazer do usuário: são utilizadas em videogames ou sistemas abertos de interatividade (...) São estruturas em que o usuário não sabe de antemão o destino que o espera".

[2] Arquitetura da informação: é uma arquitetura com foco exclusivo no usuário, e envolve variados tipos de conhecimento, pois a missão do profissional dessa área é organizar os dados do meio digital para esse internauta, transformando complexidade em simplicidade. (RODRIGUES, 2007)

[3] Topologia: descrição ou delineação exata e minuciosa de uma localidade; topografia. (HOUAISS, 2009)

Dentre as estruturas apresentadas por esses autores, pode-se notar que as edições digitais têm, *grosso modo,* uma estrutura de navegação linear, mas apresenta hiperlinks como os de sumário, que são capazes de saltar páginas se assim desejar o usuário.

Análise de interface da edição digital: o caso da revista Veja

O objeto estudado foi a interface da edição digital da revista Veja, brasileira, semanal, com 152 páginas, editada pelo Grupo Abril em 14 de abril de 2010, de visualização gratuita produzida pela empresa Digital Pages[6]. Essa interface foi recentemente atualizada tanto em relação ao sistema navegacional quanto na identidade visual dos elementos gráficos que a compõe. Contudo, não cabe aqui comparar essas mudanças e sim evidenciar os mecanismos pelos quais o usuário pode navegar e interagir através de um navegador na edição atual.

Caracterizado como um estudo de caso focado na interface, não se discute o conteúdo da revista, mas as possibilidades de navegação e de interação presentes na plataforma da edição digital em questão. Assim, foram elencados os recursos mais comuns possíveis de serem usados em edições digitais, registrando também sua presença ou não na interface. A lista a seguir baseia-se nas opções oferecidas pelas editoras digitais brasileiras, servindo como base para delimitar os elementos a serem analisados para este artigo. São elas:

- Ferramenta de busca textual
- Ampliação de página (*zoom*)
- Vários níveis de ampliação
- Navegação por páginas ampliadas
- Mudança de página com ampliação ativada
- Navegação por sumário
- Navegação por pré-visualização de página (miniaturas)
- Navegação por digitação de número de página
- Navegação pelo teclado
- Seleção e cópia de conteúdo de texto
- Impressão de páginas
- *Hiperlinks* para fora da edição
- Visualização em tela cheia (*full screen*)
- Instruções de uso ou ajuda
- Ferramenta de anotação (*notes*)
- Ferramenta de realce (*highlights*)
- Ferramenta de marcação de páginas favoritas (*bookmarks*)
- Compartilhamento com outros usuários
- Ocultação dos botões e das ferramentas de navegação

Pode-se verificar a presença da opção de busca textual, que propicia a pesquisa de palavras-chave, Esse recurso apresenta as ocorrências enumerando as páginas na tela através de um menu flutuante (figura 03). Quanto a sinalização de áreas ativas, a mudança de página é explícita por exibir quadrados vermelhos com setas de avanço e retrocesso nos cantos

[6] Empresa pioneira no Brasil na criação de edições digitais com sede em São Paulo. Endereço eletrônico: www.digitalpages.com.br. Acesso em: 18 jun. 2009.

inferiores externos, contudo os poucos *hiperlinks* só ficam evidentes quando o apontador do *mouse* passa por cima, mostrando então uma caixa de texto (figura 01).

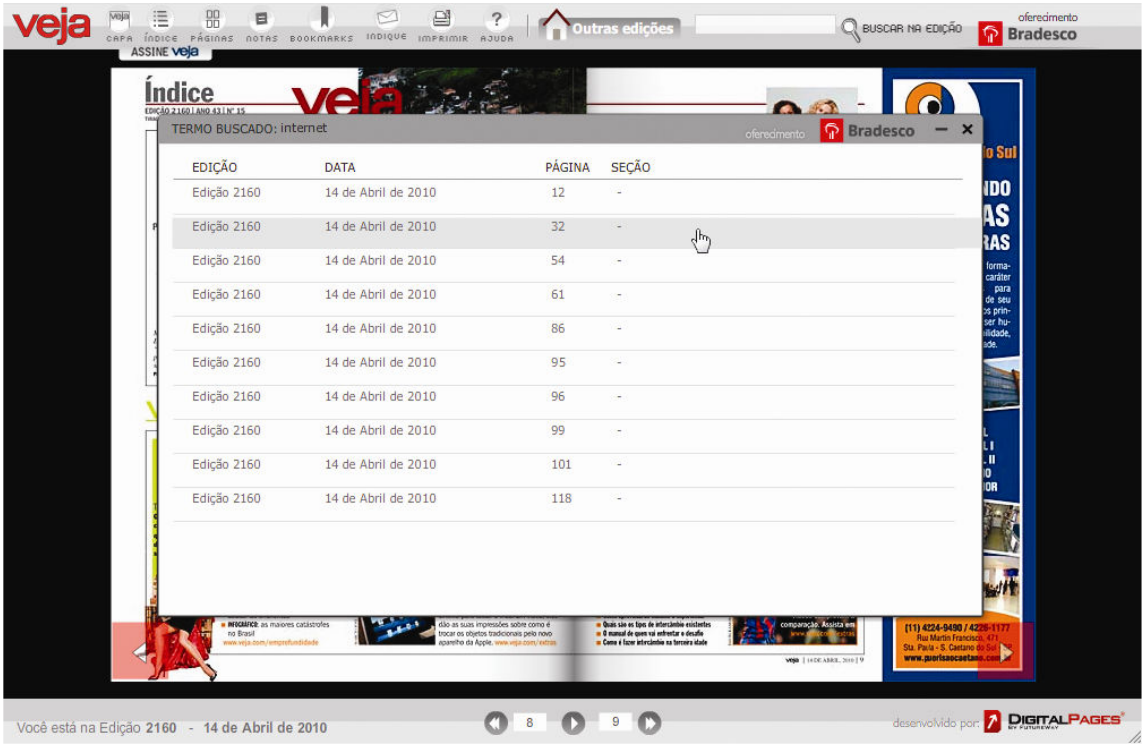


Figura 03: menu flutuante com resultados de busca por palavra-chave.
Fonte: <http://www.veja.com.br/acervodigital> Acesso em: 12 abr. 2010

O recurso de ampliação de página (*zoom*) está presente na edição, permitindo a ampliação e diminuição de determinadas áreas, porém há apenas dois modos de visualização, normal e ampliado.

Quanto à navegação, esta pode se dar por páginas ampliadas a partir da ação clicar-arrastar ou mover a página conforme o movimento do mouse. Ela também pode ocorrer por sumário, possibilitando saltar diretamente para a matéria desejada. Porém, como pode ser visto na figura 01, há um problema na leitura do título da matéria, pois o ponteiro do *mouse* quando do posicionado sobre a área ativa impede a visão completa do texto. Há também a opção por pré-visualização de páginas, por meio de miniaturas numeradas em um menu (figura 04). Entretando, esse recurso demora a exibir as miniaturas, desestimulando seu uso. A navegação por digitação de número de página é oferecida, assim como navegar pelo teclado. Há ainda a opção de troca contínua de página, acionado por um botão com a função *play*.

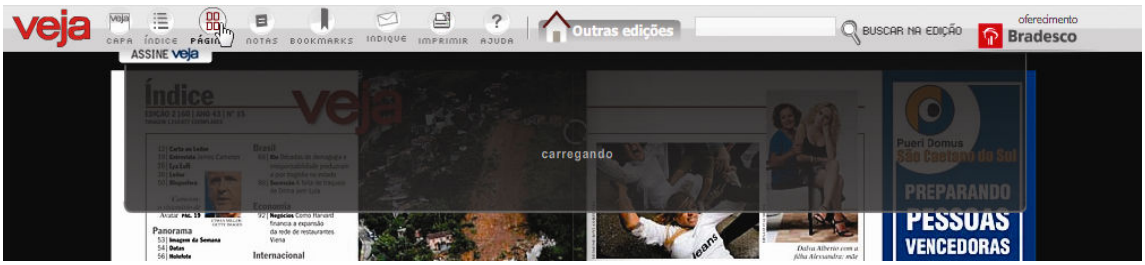


Figura 04: carregamento lento das páginas lado a lado.

Fonte: <http://www.veja.com.br/acervodigital> Acesso em: 12 abr. 2010



Figura 05: menu de impressão para escolha da página a ser impressa.
Fonte: <http://www.veja.com.br/acervodigital> Acesso em: 12 abr. 2010

A seleção e cópia de conteúdo de texto não está disponível. A impressão em resolução superior a da de tela foi oferecida, contudo não chega a ser de alta resolução (acima de 200 dpi's). Imprimir múltiplas páginas não é possível nesta plataforma. É possível apenas imprimir uma página por vez, constituindo uma desvantagem, pois é preciso clicar página por página que se quer imprimir (figura 05).

O usos de *hiperlinks* para fora da edição ocorrem apenas nos conteúdos que levam o leitor ao *site* da revista, exceto os do patrocinador. As instruções de uso ou de ajuda fazem-se presentes através de um botão específico na interface dando instruções de acordo com o local em que o ponteiro do *mouse* está posicionado. (figuras 06, 07 e 08)



Figura 06: ajuda para navegação na edição digital.
Fonte: <http://www.veja.com.br/acervodigital> Acesso em: 12 abr. 2010



Figura 7: ajuda explicativa para os botões no topo da interface.
Fonte: <http://www.veja.com.br/acervodigital> Acesso em: 12 abr. 2010

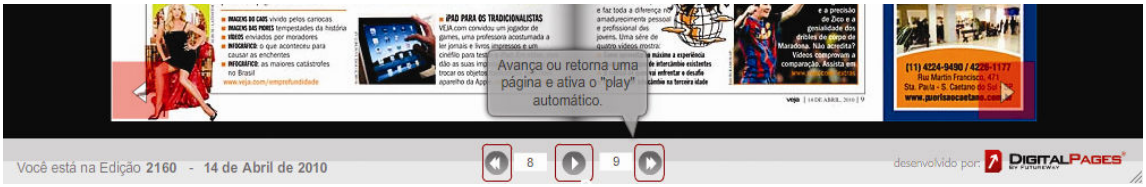


Figura 08: instruções de ajuda para uso dos botões na parte inferior da interface.
Fonte: <http://www.veja.com.br/acervodigital> Acesso em: 12 abr. 2010

A ferramenta para inserção de anotações (*notes*) pessoais no corpo da revista e de páginas favoritas (*bookmarks*) estão incorporadas à interface (figura 09). Já a ferramenta de realce (*highlights*) para sinalizar áreas de interesse não foi usada. O compartilhamento de conteúdo com outros usuários através de uma mensagem dirigida por *e-mail* se dá através de um formulário flutuante, que aparece após acionado o botão do menu e selecionada a página que se quer compartilhar (figura 10).

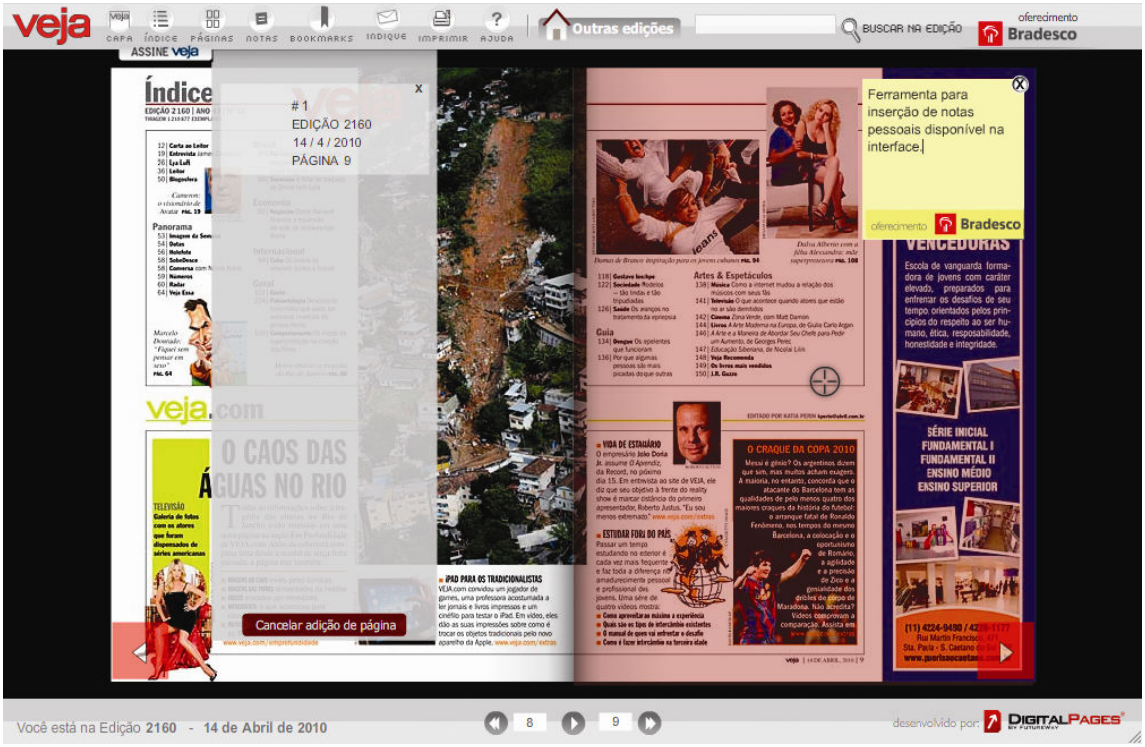


Figura 09: ferramentas de favoritos (*bookmarks*) com página selecionada e de anotações (*notes*).
Fonte: <http://www.veja.com.br/acervodigital> Acesso em: 12 abr. 2010



Figura 10: página selecionada para envio de mensagem por e-mail via menu flutuante.
Fonte: <http://www.veja.com.br/acervodigital> Acesso em: 12 abr. 2010

A ocultação de ferramentas e a visualização em tela cheia (*full screen*) comuns em outras interfaces, que permitem um maior nível de concentração do leitor, não estão disponíveis na plataforma em questão. A ausência dessas opções, segundo o diretor de produto, Alexandre Angelim[8], baseia-se em uma opção da instituição, porém não descarta a possibilidade de seu uso futuro.

Finalizando a análise, pode-se destacar alguns pontos fortes como os mecanismos de ajuda, os resultados da busca por palavra-chave e as ferramentas de notas, favoritos e compartilhamento editáveis de acordo com a vontade do leitor. É interessante perceber que estes recursos se apresentam na interface claramente sinalizados e auxiliam efetivamente na navegação da revista digital através de graus maiores de interatividade, propiciando uma maior imersão.

Dessa forma oposta, a má sinalização das áreas ativas, a demora no carregamento da navegação por pré-visualização de página, a impossibilidade de impressão de múltiplas páginas e a falta de opção para visualizar a edição em tela cheia constituem seus pontos fracos. Criam dificuldade ao usuário no uso da interface comprometendo a usabilidade da edição digital. Entretanto, de maneira geral, os itens de navegação da plataforma atendem a necessidade primordial de orientação espacial do leitor. Afinal, como afirma Preece, Rogers & Sharp (2005), "um dos maiores problemas para os usuários de grandes websites é navegar pelo site".

[8]Alexandre Angelim é diretor de produto da empresa Digital Pages, responsável pelo projeto da interface do acervo de 40 anos da revista Veja e outras edições digitais da Editora Abril.

Conclusão

As editoras de revistas, assim como as de jonais, estão buscando a convergência de conteúdos com a internet. Contudo, ainda é válida a observação de Radhfarer[10] (2001) ao afirmar que "o mais comum hoje em dia é a adaptação de idéias do design gráfico ou da televisão para os meios digitais, o que não passa de uma solução provisória". No projeto gráfico-editorial desses impressos são editorados elementos estáticos (texto, fotografia, ilustração, gráficos, infográficos), porém na hipermídia, além da interatividade e da alinearidade, tudo pode ser dinâmico. Assim, as edições digitais não deveriam se resumir a reproduções idênticas dos elementos impressos, para não incorrer na subutilização das possibilidades que a hipermídia oferece.

Pela variedade de recursos interativos que edições digitais podem oferecer, pode-se afirmar que seu potencial hipermidiático é de alto nível, mas ainda carece de amadurecimento. Essa gradação só chegará ao seu máximo na medida que forem usados mais elementos de interatividade com conteúdos "ricos". Observa-se que as empresas (editoras digitais) que oferecem essa simulação para as editoras de impressos, já preveem o uso de várias linguagens – vídeo, som, animações, formulários, jogos – e recursos nas plataformas para composição das edições digitais, que representam uma melhoria do seu grau de interatividade.

No caso da revista analisada, percebe-se claramente que não há uma preocupação da editora do impresso quanto a versão digital da revista. Questões básicas de usabilidade não são levadas em consideração na diagramação seu conteúdo, como é o caso dos *hiperlinks* mau sinalizados, em que o leitor precisa intuir e descobrir que o fato de haver um endereço "www" pode ser um indício de um nó para um endereço na rede. Só que também não há consistência nesse padrão, pois não são todos os endereços com "www" que possuem um *hiperlink* embutido.

Cabe aqui um aparte para diferenciar os *hiperlinks* presentes no conteúdo da edição e os da plataforma na qual esse conteúdo se apresenta apresenta. A plataforma (com seus botões, elementos de navegação e *hiperlinks*) contém a edição digital (com seu conteúdo e *hiperlinks*) e juntas compõe uma interface gráfica ao leitor. O conteúdo em geral é a versão *ipisi literis* da revista impressa, contendo *hiperlinks* adicionados após ser transmutada em uma edição digital pelo programa (*software*) da editora digital responsável. Exemplificando, podemos dizer que a edição da revista Veja está contida na plataforma da editora Digital Pages, que simula visualmente a manipulação de uma edição impressa.

Por conta desses fatores, o design tem papel fundamental para contribuir na melhoria da sinalização digital da interface, em seu conteúdo e também na plataforma. Nesse sentido, o conceito de sinalização digital proposto por Royo (2008) alia o design gráfico à usabilidade, sendo permeados ainda pelo design da informação (infodesign), fornecendo uma via para o projeto dessas versões.

Dessa forma seria possível uma comunicação mais efetiva, pois o leitor teria menos dificuldade para reconhecer e interagir com os elementos na tela, concentrar-se mais no conteúdo e menos no aprendizado de operação interface.

[10] Luli Radfahrer é o pseudônimo de Luiz Guilherme Antunes, formado em Computação e Publicidade, mestre em Hipertexto e Ph.D. em Arquitetura da Informação pela Escola de Comunicações e Artes da USP, onde é professor há mais de 15 anos.

Referências

AGNER, L. **Ergodesign e arquitetura da informação**: trabalhando com o usuário. Rio de Janeiro: Quartet, 2006.

FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

GOLFETTO, I. F. GONÇALVES, B. S. **Edições Digitais de Periódicos**: Gradações de Interatividade e Potencial Hipermidiático. Curitiba: Intercom, 2009.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

IVC. **Normas Técnicas**. Aprovadas em 02 out. 2008. Disponível em: <http://www.circulacao.org.br/normas.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2009.

MEMÓRIA, F. **Design para a internet**: projetando a experiência perfeita. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MICHAELIS: dicionário escolar língua portuguesa. 7. ed., atual. São Paulo: Melhoramentos, 2006.

NIELSEN, J. **Projetando websites**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

PADOVANI, S. MOURA, D. **Navegação em Hipermídia**: uma abordagem centrada no usuário. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

PREECE, J. ROGERS, Y. SHARP, H. **Design de interação**: Além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.

PRIMO, A. F. T.. **Interação mediada por computador**: comunicação, cibercultura, cognição. 2 ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

PRIMO, A. F. T. CASSOL, M. B. F. **Explorando o conceito de interatividade**: definições e taxonomias. 1999. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/6286>. Acesso em: 12 abr. 2010.

RODRIGUES, G. **Entendendo sobre arquitetura da informação**. Publicado em: 30 out. 2007. Disponível em: <http://www.midiadigital.com.br/blog/usabilidade/entendendo-arquitetura-da-informacao>. Acesso em: 25 fev. 2008.

ROYO, J. **Design Digital**. São Paulo: Rosari, 2008.

SANTAELLA, L. **Navegar no ciberespaço**: o perfil cognitivo do leitor imersivo. São Paulo: Paulus, 2004.

TORI, R. **Games e interatividade**. In: SANTAELLA, L. ARANTES, P. (orgs.) Estéticas tecnológicas: novos modos de sentir. São Paulo: Educ, 2008.

ELABORAÇÃO DE METODOLOGIA EM DESIGN ASSISTIVO: CRIAÇÃO DE PRODUTOS NA ÁREA DA SAÚDE PARA O PÚBLICO DA TERCEIRA IDADE

CREATION OF A METHODOLOGY IN ASSISTIVE DESIGN: DEVELOPMENT OF PRODUCTS TO SUPPORT SENIOR POPULATION

HARADA, Fernanda Jordani Barbosa; autora; Pós Graduada em Design de Interiores – FAAP; Pesquisadora do programa de extensão universitária em Tecnologias Assistivas – TECAS da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP
ferjordani@hotmail.com

SANTOS, Vagner Rogério dos; coorientador; MBA em gestão de saúde; Coordenador do programa de extensão universitária em Tecnologias Assistivas – TECAS da Universidade Federal de São Paulo
vrogerio@oftalmo.epm.br

FREITAS, J. C; orientador; mestre em Comunicação e Artes pela Universidade de São Paulo ECA/USP; Pesquisador colaborador do programa de extensão universitária em Tecnologias Assistivas – TECAS da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP
jcfreitas@faap.br

Resumo

Tendo em vista a crescente população idosa no Brasil, este trabalho focou otimizar a vida destes indivíduos, através da elaboração de um produto com um design que promova o envelhecimento ativo, permitindo mobilidade e consequentemente qualidade de vida. O design assistivo foi ferramenta essencial para desenvolver um projeto que adequasse o contexto fisiológico do idoso com seu do cotidiano, adaptando-o sem excluir ou permitir que este seja segregado.

A metodologia permitiu detectar dificuldades não relatadas em simples questionários, permitindo que o conjunto interdiciplinar design, tecnologia e saúde focassem em soluções acessíveis e atraentes ao público da terceira idade.

Palavras chave: Limitação da Mobilidade; Saúde do Idoso; Tecnologia.

Abstract

Due to the growth of the senior population in Brazil, this paper focuses on optimizing the lives of this specific social segment, through the design of a product that promotes an active ageing, allows mobility and consequently quality of life to elderly people. The assistive design was an essential tool to the development of a project that fit into the physiological context of the ageing individual with his/her daily activities, without excluding or allowing segregation from society.

The methodology allowed detection of difficulties not previously reported in simple questionnaires, allowing to the union design, technology and health issues, could focus on accessible and attractive solutions specific to elder citizens.

Key words: *Mobility Limitation; Health of the Elderly; Technology.*

Introdução

O foco deste trabalho foi a busca de soluções que permitissem com simplicidade otimizar a vida e o cotidiano das pessoas idosas, utilizando os conceitos do design unidos à tecnologia para proporcionar bem estar físico e psicológico e consequentemente qualidade de vida. O Profissional Designer busca, pensa e compreende as necessidades humanas através da observação do mundo, para criar soluções e objetos estabelecendo qualidade e funcionalidade (LEITE, 2006), consistindo no processo de melhor projetar.

Aspectos comportamentais e cognitivos ganham importância para a formação do conceito de um projeto. Em design, projeta-se não apenas para um homem, mas para o indivíduo com hábitos, costumes e necessidades particulares e específicas, levando em conta também a relação que o ser humano tem com a tecnologia e seu uso no dia-a-dia.

A humanização das inter-relações proporcionadas pela alta tecnologia facilita a comunicação e a complexidade das relações interpessoais (PRADO, 2003). A tecnologia utilizada em um projeto, seduz e impressiona, passando uma imagem fantástica e, por que não, até mágica aos olhos. No entanto, ela não é por si só um fim, e quando desacompanhada de uma essência e conteúdo, se esvazia. Sempre está subordinada as necessidades humanas (BAXTER, 1995), e quando o foco destas necessidades se perde, a criação e o desenvolvimento de um novo produto limita-se as observações de um indivíduo isolado sem notar os anseios dos que os utilizam, transformando-se provavelmente em mais uma invenção encostada em algum porão.

Neste contexto, o Projeto de Extensão em Design Assistivo, parte integrante do Programa de Extensão Universitária em Tecnologias Assistivas (T.E.C.A.S.) da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, tem a proposta pedagógica e metodológica de aproximar profissionais de design e tecnologia de áreas importantes para o desenvolvimento tecnológico e humano, do dia-a-dia de pessoas com necessidades especiais ou com habilidade reduzidas e realidades enfrentadas pelas equipes de saúde, indivíduos e seus familiares. A metodologia utilizada nesta pesquisa propõe desenvolver e realizar estudos em design e tecnologia assistivas, o que em alguns momentos foge ao aspecto formal de uma metodologia, na busca de proporcionar maior compreensão e percepção da realidade defrontada por estes indivíduos, que fazem uso das tecnologias e design de produtos.

Contextualização

O Design no contexto assistivo pode contribuir na adaptação dos idosos ao meio social e criar possibilidades de objetos e tecnologias que geram sentimentos de bem estar, segurança

e prazer para seus usuários e observadores. Este raciocínio pode contribuir para a redução da aridez existente na dependência da tecnologia assistiva puramente funcional e desprovida de aspectos estéticos e projetuais permitindo integração social e bem estar aos indivíduos na terceira idade (ROLLEMBERG, 2006).

Para melhor entendimento sobre o conceito do design, sua relação com a terceira idade e o conceito de design assistivo, faz-se necessário uma explanação sobre a contextualização social e sua influência na percepção do individuo na terceira idade pela sociedade.

A importância atribuída a população idosa depende de um contexto social e cultural da sociedade na qual o indivíduo está inserido. Quando se pensa em uma questão de nomenclatura, na França do século XIX o termo velhice, mais precisamente velho,“ vieux” indicava os indivíduos que não podiam assegurar o seu futuro financeiro e não possuíam status social, enquanto que a palavra idoso já poderia ser traduzida como “personne âgée”, ou seja, os que estavam bem colocados socialmente. Já no século XVIII a palavra velhice não possuía mais uma conotação ruim, e era empregada para indicar aqueles que possuíam um bom poder aquisitivo com uma imagem de “bom pai e cidadão”. É importante observar que este termo velhice existia apenas na camada rica da sociedade. Com o surgimento de diversas e novas políticas sociais, o velho passa a ter mais benefícios, através de pensões e aposentadorias, isto aumenta seu prestígio na sociedade e assim surge à expressão terceira idade, indicando um envelhecimento ativo e independente (BEAUVOIR, 1990).

No Brasil, entretanto não existem qualificações para tais expressões, e a falta da importância em classificar ou não pessoas acima dos 60 anos retrata a presença do estigma de pensar na velhice como um sinal de fragilidade, decadência e dependência do ser humano. Assim, começam questionamentos como “O que é ser velho” ou “Quando ficamos velhos” (FREITAS e MARUYAMA, 2002).

O apogeu do indivíduo é situado por sábios, filósofos e escritores como sendo o meio de sua vida. Segundo Hipócrates ele o atinge aos 56 anos, já Aristóteles a perfeição do corpo se completa aos 35 anos e da alma aos 50. Para Dante, chega-se à velhice aos 45 anos. É geralmente aos 65 anos que os trabalhadores de hoje são aposentados por suas sociedades industriais (BEAUVOIR, 1990).

Todas estas classificações nos mostram números e anos que se passaram, mas pouco indicam quem realmente é o idoso. Experiências, momentos e pessoas transformam a vida cada qual de maneiras diferentes, nem sempre pessoas com a mesma idade terão o mesmo aspecto físico, como muitas vezes a juventude não está no mais jovem, mesmo sendo o mais esperado.

Diante destes fatos pergunta-se: O que é envelhecer? É a maturidade, crescimento da alma, ou apenas rugas que mostram um caminho percorrido? A velhice não pode ser compreendida em sua totalidade, quando analisada apenas como um fator biológico ou cronológico (SANT’ANA, 2003), mas também devem ser considerados fatores culturais e sociais, elementos estes responsáveis por sua peculiaridade.

Velhice x Qualidade de Vida

A velhice é um estágio de vida, é um estado de equilíbrio biológico. Se manifestado sem problemas e comorbidades maiores passa despercebido para o indivíduo que envelhece, e a medida que cultiva bons hábitos permanece com suas faculdades psicomotoras amenizadas. Assim, a pergunta de “quando ficamos velhos” não pode ser facilmente respondia (HERÉDIA, 2000).

Sociedades antigas valorizavam o idoso, pois sabiam que poderiam desfrutar de toda sua sabedoria e assim crescer pessoal e intelectualmente. Esta maneira de agir foi substituída por um costume mais individualista, onde não se pensa no outro, e toda debilidade física do idoso chega a ser tratada como inépcia mental. Assim este idoso lúcido guarda para si, todo

seu potencial de acrescentar e contribuir para a sociedade, pois esta não mais admira a terceira idade, mas a teme (CHAIMOWICZ, 1997).Este medo advém de problemáticas sociais, econômicas e fisiológicas que reduzem o desempenho do idoso, acabando por definição com a sua qualidade de vida (BOSI, 1979).

A definição de qualidade de vida pelo Grupo de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde é "a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive, em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações", e nos mostra os multi-fatores que interagem no meio proporcionando ou não qualidade no viver de um ser humano (MINAYO, 2003).

Na terceira idade encontram-se outros termos indicando qualidade de vida tais como bem estar psicológico, percebido e subjetivo que no contexto do design assistivo apresentam-se como ferramentas de desenvolvimento, podendo proporcionar forte impacto na auto estima e saúde mental dos indivíduos, e por último um envelhecimento satisfatório ou bem sucedido (CHAIMOWICZ, 1997).

O bem estar de viver e envelhecer deve ser pensado como uma questão coletiva, não como uma responsabilidade pessoal, pois o problema não está nas pessoas, mas na sociedade injustamente estruturada na qual este idoso está inserido (DUARTE, 2004). Esta realidade é evidente quando se constata a falta de preparo para receber o público idoso, tanto no ambiente familiar, casa-família, quanto no ambiente externo, urbano-social, tirando a possibilidade do viver com qualidade (BOSI, 1979).

A tendência da família contemporânea, na visão e percepção econômica da sociedade, muitas vezes minimiza os cuidados com os idosos, em alguns casos mantendo-os em suas casas ou enviando-os a instituições especializadas. (FREITAS, 2006).

Um fator de grande importância para que seja possível minimizar os aspectos sociais que impedem a independência do idoso, é a mobilidade. Visto que é conhecido o despreparo dos locais de convívio e moradias, para propiciar uma vida independente ao idoso (SANT'ANA, 2003).

Subjetividade da Forma x Produto Assistivo

Somam-se a estes problemas expostos os aspectos relacionados aos produtos disponíveis no mercado para a terceira idade. Este público, que em sua grande maioria, não sai de suas casas ou moradias, pois a simples imagem destes objetos transmitem a impressão de pessoas doentes e geram uma percepção de dependência.

A ausência de postura perante o desenvolvimento específico de produtos, e como o idoso lida com estes no dia-a-dia, são indicadores da falta de atitude transformadora dentro da sociedade.

Neste contexto, o profissional designer inserido no convívio psicossocial destes indivíduos, e tendo a possibilidade de permear os aspectos relacionados à saúde das populações idosas, pode reduzir os fatores que impossibilitam o idoso de ter uma vida ativa dentro e fora de sua residência, valorizando-o na sociedade moderna, respeitando suas mudanças e limitações, e promovendo um envelhecer saudável e ativo (RAMOS, 2003). Assim, o objetivo do Design Assistivo em desenvolver produtos específicos para este público visa integrar e atender esta grande crescente demanda, minimizando o seu veto do círculo social, valorizando a qualidade de vida no seu cotidiano e a sua inclusão social.

População idosa no Brasil

O avanço de novas metodologias de desenvolvimento em design, especialmente Design Assistivo, terá um forte impacto no modo de vida da sociedade se for inserido na matiz social e na consciência profissional dos indivíduos.

À medida que os anos passam, considerando-se a dimensão que este público vem tomando, o envelhecimento populacional passará a representar não mais uma conquista da sociedade, mas um grande problema.

Desde a década de oitenta cerca de três quartos do aumento da população idosa ocorre nos países em desenvolvimento. Dados do IBGE indicam que em 2000 8,56% da população brasileira era idosa, e em 2050 estes irão representar 21%. Prevêem ainda que até o ano de 2025 o Brasil será o 6º país do mundo com o maior número de pessoas idosas, sendo esta população representada por 32 milhões de pessoas. (KALACHE, 2004).

Estes dados expressam uma mudança muito grande da população que representará a maioria das cidades. Portanto é necessária uma clareza de parâmetros sobre o ser humano, quando este atinge a terceira idade. O envelhecimento não é apenas uma questão cronológica, mas sim um conceito multidirecional, envolvendo aspectos biológicos, psicológicos e sociológicos (AVILA, GERALDO, ROSA, 2005). Não podemos mais pensar no idoso como um individuo inapto, devemos sim é criar condições e ferramentas para sua independência física, emocional, social e psicológica. É necessária a idéia de um envelhecimento ativo, onde as incapacidades funcionais naturais e esperadas não resultem em uma redução da qualidade de vida (JACOB, 2006).

Objetivo

O aumento populacional, aponta para uma crescente necessidade do público idoso à utilização de produtos assistivos, e consequentemente à importância de subsidiar o designer da proximidade com as demandas da área da saúde, suas práticas e dificuldades, em busca de soluções únicas, personalizadas e acessíveis.

O Design e a Tecnologia unidos com o objetivo de proporcionar ao usuário das Tecnologias Assistivas um produto diferenciado e agradável. Para que fosse possível esta interdisciplinaridade, fez-se necessário a criação de uma nova metodologia de abordagem. Sendo assim, o presente trabalho teve como foco a elaboração e avaliação de uma metodologia para o desenvolvimento de produtos e objetos caracterizado como Design Assistivo para terceira idade.

Metodologia de Pesquisa

O contato com diferentes pesquisas, tanto em medicina quanto de campo, relataram diferentes pontos de vista com o foco no público da terceira idade, oque auxiliou a criar um pensamento crítico sobre a situação atual do idoso no Brasil e no mundo. Assim as pesquisas e entrevistas com profissionais da área da saúde, permitiram explanar sobre o universo do idoso e entender como vivem e como veem o mundo, para fazer-se possível a conceituação desta realidade e entender as necessidades presentes na velhice.

O método estabelecido foi dividido em dois momentos: Primeiro circundar e entender como acontece o envelhecer, comprovar com dados estatísticos e em entrevistas com profissionais a prevalência das comorbidades em idosos, em especifico aspectos relacionados à locomoção. Em segundo momento observar e se aproximar dos idosos em conversas "descompromissadas" para assim conseguir relatos sinceros das dificuldades à serem sanadas. Estas conversas apontam para um fato predominante nas entrevistas formais, o estigma observado do "velho" dentro da sociedade atual. Estes não admitem suas fragilidades e não relatam a presença de dificuldades e a ausência da agilidade que antes possuíam, pois são sinônimos de fraqueza perante às pessoas. Este fato apontou que a abordagem formal e habitualmente mais empregada, dificultou muito na definição de qual tipo de utilitário de uso diário seria utilizado como ferramenta de pesquisa.

Partindo deste princípio, onde o sentimento de julgamento é muito grande e viver com a dificuldade de se admitir "velho" é difícil, foi necessária uma aproximação mais humana e pessoal, com longas conversas, sem a imposição de entrevistas com perguntas e respostas. A ausência do tom impositivo de um questionário, gerou uma intimidade facilitadora por parte dos idosos para constatar muitas das realidades relacionadas às perdas da velhice, pois as "conversas descompromissadas" criaram um ambiente de pesquisa mais confortável.

Materiais e Métodos

Para a elaboração deste trabalho, foram realizadas entrevistas informais com diferentes pesquisadores, voluntários e idosos, relatando diferentes pontos de vista em relação ao público da terceira idade e suas necessidades .

Os dados coletados durante as entrevistas foram comparados com informações decorrentes da revisão bibliográfica, auxiliando a elaboração de um pensamento crítico do designer sobre a situação atual do idoso no Brasil e no mundo. Esta conexão permitiu a organização e conceituação da realidade sobre o universo do envelhecer (SEVERINO, 1996).

Em posse de dados obtidos e relacionados ao conceito do produto, foram elaborados protótipos e dispositivos de medição antropométricas, com o objetivo de elaborar uma proposta de Design Assistivo que se mostrasse relevante ao público da Terceira Idade e atendesse as necessidades dos mesmos.

Definição do Conceito para o Design de Produto

Durante estas "conversas informais", os idosos relataram que apresentavam grande dificuldade de levantar, o que é explicado devido à fraqueza dos músculos da perna, principalmente na musculatura das coxas, evidenciada pela posição e alturas incorretas dos assentos. Relataram também sentir os mais diversos incômodos, todos relacionados ao processo de envelhecimento. Foi elaborada uma lista de assuntos a serem abordados, como dores no corpo, incômodos e prática de atividade física, buscando comprovar estes relatos além da falta de adaptações dos ambientes para sanar este problema.

As respostas quanto às dores e incômodos, foi afirmativa para a grande maioria, e as respostas quanto à prática de atividade física foi praticamente unânime o relato de que a sua prática melhorava, mas não sanava totalmente as dores. Assim, foi possível chegar ao conceito de produto que facilite o deslocamento e promova a mobilidade.

Estes dados foram comparados com informações obtidas em entrevistas com geriatras e fisiatras, que relataram a problemática da posição parada em pé e sua influência em algumas articulações, como a força que recebem em função da gravidade e da distribuição do peso do corpo, a fim de manter o alinhamento do centro de massa, curvaturas da coluna, quadris, joelhos e tornozelos. Observando-se que os joelhos e os pés, são os que mais recebem carga, por serem os principais pontos de equilíbrio articular do corpo, sendo o último, responsável pela distribuição da carga no solo distribuída em toda planta do pé. Se não houver uma harmonia entre as articulações dos membros inferiores, toda a estrutura estará afetada.

Nas "conversas informais" observou-se que a mobilidade é um dos principais fatores que afetam a auto- estima da população idosa. A perda de mobilidade é decorrente do declínio da força muscular causada pela falta do controle do equilíbrio, sendo esta na oscilação postural em idosos maior do que em adultos jovens durante a posição em pé (JACOB, 2006). Alterações músculo-esqueléticas afetam o equilíbrio, e são as grandes responsáveis pela mudança do alinhamento postural, como a diminuição da amplitude de movimento e flexibilidade na coluna (FARINATTI e LOPES, 2005).

Estes dados associados a mobilidade são fatores de grande preocupação, pois as pesquisas de (BARBOSA, 2006) ; (MUNIZ, 2007); (REBELATTO, 2007) demonstram uma relação entre a perda de força muscular e sua influência nas quedas entre idosos, sendo estas um dos grandes indicadores do estado de fragilidade e geradores de institucionalização e morte. Entre as conseqüências das quedas observou-se o aumento da restrição à mobilidade, incapacidade funcional, isolamento social, insegurança e medo, causando um efeito destrutivo para o idoso que perde totalmente o convívio social e assim sua qualidade de vida (OLIVEIRA, 2006). Contribuem ainda fatores de alto risco para a integridade física dos idosos, como peso, dificuldade de equilíbrio e marcha, em indivíduos com idade maior ou igual a 75 anos (PERRACINI, 2006).

Depois de tomar conhecimento do universo da terceira idade, a busca de algo simples e prático foi primordial e fator de exclusão para diversas soluções, visto que o idoso não aceita objetos muito complicados.

Observou-se que o conceito do design deveria entender a duas problemáticas observadas: a dificuldade de levantar e sentar, bem como a dificuldade da posição parada estática em pé, ambas ligadas à perda muscular causando a falta de equilíbrio.

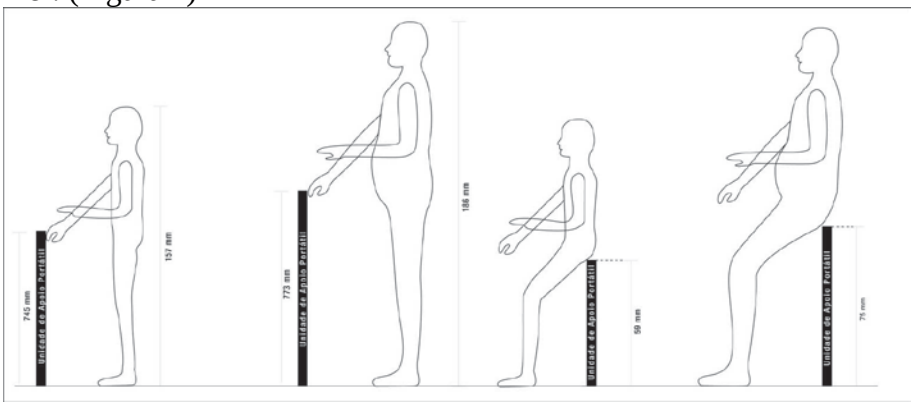
As dificuldades observadas determinaram as características do produto, que não poderia ser como uma cadeira, retirando a dificuldade de levantar e sentar, mas que pudesse permitir o descanso sem a necessidade de tomar assento .

A posição encostada foi a solução proposta para sanar as dificuldades observadas, onde não há a flexão total das pernas, e ao mesmo tempo é possível descansar. Para isso, seria necessário saber a altura deste encosto para as diferentes alturas das pessoas. Assim foi construído um “medidor” regulável(figura 1), para obter a medida antropométrica a ser aplicada ao assento. Foram estudadas relações de altura do indivíduo e altura do assento para assim desenhar um produto que atendesse a necessidade de encostar não flexionando muito as pernas, ou seja, não sentar.



(Figura 1)

A partir deste teste de medidas, foi relatado que todos os homens sentaram com medidas semelhantes, havendo uma variação muito pequena, ocorrendo o mesmo com as mulheres. Assim foi considerada a possibilidade de estipular apenas dois tamanhos, baseado em um percentil do resultado obtido na pesquisa das alturas constatadas pelo medidor e respeitando o homem e a mulher. (Figura 2)



(Figura 2) Estudos baseados na escala humana.

Experimentações & Pré-modelos do Produto

Durante solução do projeto, foi essencial pensar em um objeto que trouxesse a sensação de equilíbrio ao seu usuário. Para isso foi utilizado o método de avaliação do polígono de apoio, que é formado a partir da relação homem – chão, ou seja, é o polígono que se forma no chão a partir dos pés e de possíveis objetos utilizados como apoio. Reforçando que dois dos vértices deste polígono são fixos e impossíveis de mudar, devido à natureza bípede do ser humano. Assim foram analisadas possibilidades de outros vértices em busca do polígono que causasse melhor equilíbrio.

Depois de diversos testes com possibilidades de polígonos foi constatada a necessidade de três pontos de apoio, fixando um polígono de cinco vértices, ou seja, uma forma de três pés. Em seguida, utilizando-se dos devidos encaixes e medidas coletadas para a posição sentada sem flexionar as pernas, foi produzido um modelo em escala real que confirmou a portabilidade e estabilidade.

Resultados

A interdisciplinaridade permitiu que a duas áreas de grande importância pudessem unir conhecimentos para a produção de novos projetos, além de trazer ao conhecimento da área da saúde que o Design Assistivo tem grande papel na assistência de muitas comorbidades.

A necessidade de adequar a metodologia ao processo de criação, foi exemplificado na dificuldade de encontrar relatos fiéis durante as entrevistas. Este fato dificultou na escolha de qual seria o direcionamento, objeto ou tipo de utilitário a trabalhar, ou seja, qual poderia ser explorado no contexto do Design Assistivo dentro do cotidiano do idoso. Esta dificuldade foi superada com a mudança metodológica, que alterou a abordagem do tema junto ao público, e possibilitou chegar ao problema utilizando-se de uma aproximação informal que não se caracterizasse como uma entrevista ou um questionário padronizado.

A interdisciplinaridade e a metodologia proposta possibilitaram criar a solução de uma nova posição de descanso para o idoso, devido à “humanização” da aplicação do método, que foi indispensável na pesquisa e escolha da melhor solução de design e tecnologcia. Isto trouxe a necessidade de construir um objeto para coletar dados de medidas antropométricas inexistentes na literatura e registrar esta nova posição.

O resultado desta metodologia, permitiu compreender que o mesmo idoso que antes não relatava suas debilidades e não se abria à qualquer tipo de entrevista do gênero, ao compreentender que este trabalho seria um meio de favorecer e melhorar os problemas quanto à sua mobilidade, mostrou-se colaborador para auxiliar, medir e até opinar sobre o futuro produto. Algo impossível de ser alcançado na abordagem clássica de entrevistas e métodos de observação.

A metodologia aplicada demonstrou a designer que para desenvolver técnicas e produtos orientados às necessidades da terceira idade, deve-se buscar a humanização no contato com o idoso. O que indicou o caráter indispensável de ser ético, claro e explícito nas informações ao público, e explicar o porque de realizar esta pesquisa e a razão de produzir este produto.

A troca de conhecimentos com a comunidade e com os profissionais da saúde foram primordiais e indispensáveis ao enriquecimento desta pesquisa, onde a realidade da literatura, pôde ser confrontada com a realidade vivida pelos idosos, proporcionando uma troca positiva de conhecimentos em prol de um bem comum.

Discussão

Na busca de facilitar a vida do idoso que passa por dificuldades, onde tanto a locomoção como a memória, freqüentemente atrapalham a funcionalidade dos produtos que o

cercam, o foco de melhorar os utilitários já existentes, criar novos ou tornar os objetos de auxílio técnico mais agradáveis é de fundamental importância.

O processo de envelhecimento traz, dentre tantos problemas, o aumento do tempo de reação e a diminuição da eficácia das estratégias motoras, presentes no equilíbrio do corpo, o que faz de uma leve queda um evento potencialmente perigoso (WIECZOREK, 2006). Concomitante as realidades relacionadas ao *Modus vivendi* do individuo que podem levar à postura curvada, esta pode ser agravada por outros fatores.

O envelhecimento também provoca alterações neuromusculares. Adaptações de movimento devido às perturbações da postura provocam mudanças nas estratégias motoras e adaptações em função de variação de tarefas no ambiente (WIECZOREK, 2006). O Design Assistivo como ferramenta participativa na elaboração de novos produtos, fez com que dentro do cotidiano do idoso fossem analisados todos estes aspectos, na busca de uma melhora no aspecto visual dos utensílios de manejo diário, para incentivar o seu uso por parte do idoso e reduzir o preconceito gerado pelos que o observam.

O convívio com a população idosa e interação com os profissionais da saúde, permitiram ao profissional designer entender, projetar e assim encontrar uma posição de descanso que não diminuísse o idoso perante as pessoas a sua volta, e ao mesmo tempo estimulasse a mobilidade e o convívio social. Oque permite que o idoso possa ficar parado em uma posição encostada para o descanso, distribuindo o peso do corpo e diminuindo a pressão diretamente nos pés, o que atenua o desconforto da posição estática em pé.

Uma unidade de apoio móvel que proporciona auxilio ao movimento do corpo, desenvolvido para um individuo debilitado, proporciona com esta "extensão" do organismo, alivio das dores, incômodos e a vergonha de utilizar um produto com aspectos visual e funcional ruins.

Esta unidade de apoio móvel, quando utilizada no andar, tem grande semelhança com a bengala, porém não será classificada como uma, visto que durante as conversas com idosos foi constatado o estigma deste objeto, o que impede que seja utilizado por muitos que realmente necessitam deste tipo de apoio.

Objetos de auxílio técnico são buscados a todo momento principalmente pelo público idoso, porém não permanecem em uso com tanta frequência. Isto ocorre devido ao aspécto e à funcionalidade muitas vezes falha. Cabe aos profissionais, designers e tecnólogos, adequarem estes projetos ao uso cotidiano, ou seja, a criação de um design que assita, de fácil manejo, aprazível aos olhos e que estimule o seu uso.

Conclusão

A interdisciplinaridade resultante da união do design, tecnologia e atenção a saúde do idoso permitiu que houvesse uma troca de conhecimentos, onde cada área pôde contribuir com suas ferramentas às necessidades constatadas pelos idosos. A busca por soluções foi movida pela troca de conhecimentos entre a comunidade, a universidade e interação entre o estudo acadêmico e a população de idosos, carentes de estudos que os auxiliem e que possam participar de forma substancial e enriquecedora. Este convívio permitiu que esta atividade atingisse seu objetivo: auxiliar o público idoso com respeito e sem violar seus valores, propondo como ferramenta a metodologia adequada à população de idosos, no tocante ao Design Assistivo e a interdisciplinaridade entre alunos e pesquisadores de áreas distintas.

A metodologia aplicada, revelou-se satisfatória na busca de informações fiéis ao suporte teórico prático para o desenvolvimento de um projeto de design assistivo. Mostrou-se essencial no projetar para solucionar problemas, auxiliar a desvendar o universo hermético da Terceira Idade e seus desdobramentos sócio-econômicos contribuindo para o aumento da percepção desta realidade pelo designer.

A avaliação dos dados da pesquisa demonstram a necessidade de ampliar os horizontes criativos do profissional designer para que este posicione suas habilidades de modo promissor e produtivo na assitência aos idosos.

A grande contribuição do designer de pensar em novos produtos e melhorar os ambientes para esta população, vem como uma obrigação dentro de sua sociedade pois gera uma nova visão às outras áreas, incentivando mudanças imediatas de consciência para que as pessoas compreendam e aceitem as limitações geradas pelo processo de envelhecimento e suas perdas fisiológicas, e cada um com suas ferramentas tentem atenuar este sofrimento.

O Programa de Extensão em Tecnologias Assistivas da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), possibilitou que a união do Design, Tecnologia e Auxilio à Saúde do Idoso, munidos de uma proposta metodológica elaborada e direcionada na pesquisa em design assistivo, permitissem maior eficiência no desenvolvimento de produtos que promovam a não exclusão social do idoso, e possibilitem que este conviva de forma harmoniosa com todas as gerações sem temer o diverso e aceitando sua condição com orgulho.

Agradecimentos

Agradeço, à senhora Mathilde Noronha Jordani, à todos os idosos que participaram da pesquisa e aos senhores Miguel Pereira de Oliveira (*in memoriam*) e Santo Bonilha.

Bibliografia

ALMEIDA PRADO, Adriana Romeiro de. **A cidade e os idosos: um estudo da questão de acessibilidade nos bairros Jardim Abril e Jardim do Lago do Município de São Paulo.** Dissertação de Mestrado em Gerontologia. São Paulo, PUC, 2003. 112p.Disponível em: <http:// www.saci.org.br>. Acesso em: 01 de mar. 2006.

BARBOSA, Aline R.; LEBRÃO, Maria L.; MARUCCI, Maria de Fátima; SOUZA, José M.P.; . **Relação entre Estado Nutricional e Força de Preensão manual em Idodos do Município de São Paulo, Brasil: Dados da pesquisa SABE**. Disponível em: <http://www. www.rbcdh.ufsc.br>. Acesso em: 13 mai. 2008.

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto**. 2ª ed. Londres: Ed gard Blucher Ltda, 1995.

BEAUVOIR, Simone de. **A velhice**. 5ª impressão. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

BOSI, Ecléa. **Memória e sociedade: lembranças de velhos**. São Paulo: T.A.Queiroz, 1979.

CHAIMOWICZ, F.**A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI**. Revista de Saúde Pública.São Paulo, v.31, n.2, abr.1997. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 24 nov. 2003.

DREYFUSS, Henry. **The Measure of Man – Human Factors in Design**.USA: ZND, 1968.

DUARTE, Luiza Travassos. **Envelhecimento: processo biopsicossocial**. (Monografia). Disponível em: <http://www.psicosonica.com> . Acesso em: 14 fev. 2004.

FLECK, Marcelo Pio de Almeida. **Aplicação da versão em português do instrumentos de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial de *Saúde*** (WHOQOL – 100). Revista de Saúde Pública, 33 (2): 198-205, 1999. Disponível em:< http://www.fsp.usp.br - SciELO Public Health> . Acesso em: 11 jan. 2004.

FERREIRA TF; FREITAS MC; MARUYAMA SAT, MOTTA Ama. **Perspectivas das Pesquisas em gerontologia e geriatria: revisão da literatura**. Ver Latino-am Enfermagem 2002 março-abril; 10(2):221-8. (FREITAS, MARUYAMA, 2002). Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 24 nov. 2003.

FREITAS, Thalita Martins de; OLIVEIRA, OLIVEIRA, Camila Ribas Marques de; RIBEIRO, Cláudio; SOUSA, Carolina da Silva; . **Idosos e Família: Asilo ou Casa**. Disponível em: <http://www.psicologia.com.pt>. Acessso em: 12 mar. 2003.

CASARA, M.B; HERÉDIA, V.B.Merlottii;. **Tempos Vividos: Identidade, Memória e cultura do idoso.** Caxias do Sul: EDUCS, 2000.

IBEGE. **Política do idoso no Brasil: perfil dos idosos responsáveis pelo domicílio.** Disponível em : <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen>. Acesso em: 13 jul. 2003.

JACOB FILHO, Wilson. **Será possível envelhecer com saúde?**. Disponível em: <http://www.deidade.com.br>. Acesso em: 10 de mar. 2006.

JACOB FILHO, Wilson. Jornal Folha de São Paulo, Caderno Equilíbrio_Outras Idéias, p.2. nov.2006.

KALACHE, A. et al. **O envelhecimento da população mundial. Um desafio novo**. Rev. Saúde Pública, São Paulo, 21:200-10, 1987. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 10 de mai. 2004.

LEITE, João de Souza. **Design no Brasil: Instrumento para que?**. Apostila do Ciclo de Palestras realizado no Centro Universitário Maria Antônia por João de Souza Leite. De 17 a 20 de julho de 2006.

FARINATTI, Paulo de Tarso Veras; LOPES, Leonardo Nobre Codeceira. **Amplitude e cadência do passo e componentes da aptidão muscular em idosos: um estudo correlacional multivariado**. Revista Bras Med Esporte , Niterói, v. 10, n. 5, 2004 . Disponível em: <http://www.scielo.br >. Acesso em: 24 Sep. 2005.

BUSS Paulo Marchiori; MINAYO, Maria Cecília de Souza; HARTZ, Zulmira Maria de Araújo Hartz. **Qualidade de vida e saúde: um debate necessário**. Disponível em:<http://www.scielo.br>. Acesso em: 24 nov. 2003>. Acesso em: 13 mai. 2008.

ARNAUT, Amanda Carla; YOSHIDA, Mariana; MUNIZ; Clariana Fernandes; TRELHA, Celita Salmaso. **Caracterização dos Idosos com Fratura de Fêmur Proximal atendidos em Hospital Escola Público**. Disponível em: <http:// www.ccs.uel.br/espacoparasaude>. Acesso em: 02 fev. 2009.

OLIVEIRA, André. **Equipamentos para a independência e qualidade de vida**. Revista Nacional de Reabilitação. São Paulo, ano X, n. 49, p.34-36, mar.- abr. 2006.

PERRACINI, Mônica Rodrigues. **Prevenção e manejo de quedas no idoso**. Disponível em: <http://pequi.incubadora.fapesp.br/portal/quedas/quedas.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2006.

PUHLMANN, Fabiano. **Ajudas técnicas na conquista da autonomia e inclusão**. Jornal da AME-Amigos Metroviários dos Excepcionais. São Paulo, ano IX, n. 56, p. 5, mar - abr. 2006.

RAMOS, Luiz Roberto. **Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso.** São Paulo. Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, 19(30:793-798), mai – jun. 2003.

CASTRO, Alessandra Paiva de; CHANS, Aline; REBELATTO, José Rubens. **Quedas em Idosos Institucionalizados: Características Gerais, Fatores Determinantes e Relações com a Força de Preensão Manual**. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 13 mai. 2008.

AVILA, M.G.B; GERALDO, M.; ROSA, F.G. **A Exclusão Social do Idoso Institucionalizado: A Visão Familiar.** Revista A terceiraidade Sesc. São Paulo, v.16, n.32, p.66-79, fev. 2005.

AVILA, M.G.B; GERALDO, M.; ROSA, F.G. . **Qualidade de vida, atividade física e envelhecimento**. Revista A terceiraidade Sesc. São Paulo, v.16, n.32, p.52-55, fev. 2005.

MARTINS NETO João Carlos; ROLLEMBERG, Rodrigo S. **Tecnologias Assistivas e a Promoção da Inclusão Social – Ministério da Ciência e Tecnologia**. Disponível em: <http://relaxlab.ufsc.br/modules/news>. Acesso em: 24 mai. 2006.

BRAGA, Marilita G.de Camargo; CÂMARA, Paulo; SANT'ANA Rogéria Motta de. **Moblilidade na Terceira Idade: como planejar o futuro?**.Textos Envelhecimento UNATI (Universidade Aberta da Terceira Idade) v.6, n.2, Rio de Janeiro 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 22 mar. 2006.

WIECZOREK, Silvana Aparecida. **Equilíbrio em adultos e idosos:Relação entre tempo de movimento e acurácia durante movimentos voluntários na postura em pé**. Disponível em <http:// pequi.incubadora.fapesp.br>. Acesso em: 9 mai. 2006.

As abordagens de Pablo Reinoso nas séries Spaghetti e Thoneteando

Approches Pablo Reinoso in the series Spaghetti and Thoneteando

Rodrigues, Érica; Técnologa em Móveis; Universidade Tecnológica Federal do Paraná
erica.ar@gmail.com

Resumo

O objetivo do artigo é apresentar o trabalho do designer franco-argentino Pablo Reinoso, seus móveis e o trabalho do artista com a madeira. Serão destacadas a exposição Enredamaderas, a série de bancos Spaghetti e a série de cadeiras Thoneteando. Em cada um destes projetos, pretende-se analisar o estilo de seu trabalho, a influência de outros períodos históricos e a relação com o material. Possibilitando assim, refletir sobre a interação entre o móvel e usuário. Estimulando o olhar de maneiras diferentes para estes, que podem ser comuns e ao mesmo tempo tornar-se uma obra de arte.

Palavras Chave: móveis; Pablo Reinoso; arte.

Abstract

The aim of this paper is to present the work of designer french-argentinian Pablo Reinoso, its furniture and the artist's work with wood. Will be highlighted Enredamaderas exposure, the number of banks and Spaghetti series of chairs Thoneteando. In each of these projects, we intend to analyze the style of his work, the influence of other historical periods and the relationship with the material. Making possible, to reflect on the interaction between the mobile and user. Stimulating look at different ways to these, which may be common and at the same time become a work of art.

Keywords: *furniture; Pablo Reinoso; art.*

Introdução

Com base em referenciais históricos e interpretações simbólicas, pretende-se analisar as abordagens que o artista utiliza para expressar seu trabalho. Discutir que os móveis podem ganhar novas interpretações, ideais semelhantes aos propostos pelo Anti-Design.

Pablo Reinoso nasceu em 1955 na Argentina, atualmente vive e trabalha na França. Estudou escultura na Itália, onde aprendeu a manipular materiais como madeira, mármore, aço e bronze. Nos anos 90 começou a produzir móveis inovadores e lúdicos, a partir de então tornou-se conhecido por suas releituras de objetos já existentes para produções inusitadas. O designer procura estimular o observador a pensar nos objetos do cotidiano. Foi designer de produtos de diversas marcas conhecidas como Herman Miller, Givenchy, Domeau & Pérès entre outras. Em 2004 criou sua própria empresa, onde desenvolve móveis, produtos de iluminação e jóias.

Apresentou suas criações em exposições como Bienal de Veneza, Museus de Arte Moderna de Paris, Museu de Arte de Buenos Aires, Museu de Arte de São Paulo, Museu de Arte e Design de Nova Iorque entre outras participações.

A Instalação Enredamaderas

A intervenção Enredamaderas (Figuras 1 e 2) exposta no Museu de Arte Latinoamericano de Buenos Aires (MALBA), foi especialmente pensada para ser instalada neste local. Segundo o designer este trabalho é o mais intrépido de todos os seus projetos, devido ao seu tamanho. Os bancos expostos nesta instalação fazem parte da série Spaghetti, que levam este nome por sua plasticidade, semelhantes a macarrões na panela. O título da instalação significa algo como madeiras emaranhadas, um trabalho delicado de marcenaria, em que foram utilizados 600 metros quadrados de madeira, que levou cerca de um ano e meio para ser finalizado.

Todos estes bancos dão a impressão que caminham, uma das peças fica pendurada, mas logo volta a se juntar como uma planta trepadeira, formando um novo banco, de maneira interligada. Faz o observador imaginar a madeira com vida própria, crescendo e buscando luz.

A exposição pretende ter um percurso, iniciando de um banco colocado no segundo andar do museu. É por ele que começam as ramificações, que invadem as varandas e tomam formas pelas paredes. Uma peça cai no vazio e volta a enraizar-se, dando origem a outro banco, agora no primeiro andar do MALBA.

Os pedaços de madeira transmitem um efeito de maleabilidade. A idéia surge de um banco comum e que percorre as paredes do museu, um móvel surge para dar origem a outro, seguindo a ordem da exposição. Ao longo da instalação, ela se desorganiza até retornar ao banco seguinte.



Figura 1: Enredamaderas – 2009/2010
Fonte:http://www.malba.org.ar/web/tnImagen.php?imagen_c=../files/tn_imagen_t4_1465g&epigrafe=&seccion=exposiciones&subseccion=actuales



Figura 2: Enredamaderas – 2009/2010
Fonte:http://www.malba.org.ar/web/tnImagen.php?imagen_c=../files/tn_imagen_t4_1468g&epigrafe=&seccion=exposiciones&subseccion=actuales

O banco Spaghetti Bassel (Figura 3) faz parte da série Spaghetti, produzido em 2008, a partir do móvel de formas tradicionais, pedaços de madeira com formas fluidas e orgânicas, produzem um efeito de estar em movimento pelas paredes como se fosse tomado por um vento, dando naturalidade ao material.



Figura 3: Spaghetti Bassel – 2008
Fonte: http://www.pabloreinoso.com/

O móvel Doble Spaghetti (Figura 4) desenvolvido em 2006 é um banco duplicado, um faz parte de outro. Eles se duplicam por meio do emaranhado da madeira. Não é possível reconhecer qual surgiu primeiro, entretanto destaca-se a idéia a qual o artista se refere, de que foi regado e que a partir das raízes deste, nasceu um segundo móvel.



Figura 4: Doble Spaghetii – 2006
Fonte: http://www.pabloreinoso.com/

O banco Spaghetti Loop (Figura 5) criado em 2008 transmite um efeito desordenado do início ao fim, proporcionado pela maneira em que foi construído. O nome sugere a idéia de voltas e formas entrelaçadas. Nota-se a o efeito visual de flexibilidade, algo que não é fácil de dar ao material.

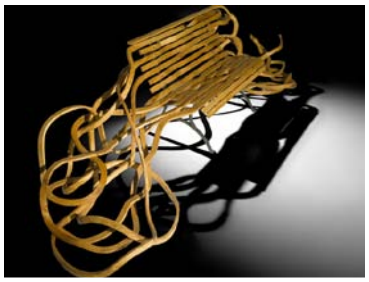


Figura 5: Spaghetti Loop – 2008
Fonte: http://www.pabloreinoso.com/

O designer sugere um questionamento a partir do móvel presente em praças e espalhadas por cidades de todo o mundo. Em que todo um ciclo de vida faz parte, em algum momento uma semente foi plantada, com o passar dos anos cresceu e transformou-se em uma

árvore. Nesta série os bancos de madeira mantêm sua forma e sua função. Todos eles são o mesmo banco, possuem seu desenho original, mas cada um deles tem uma história única, um olhar específico, que os tornou distintos uns dos outros. Respeitam o objetivo do desenho inicial, o mobiliário urbano, mas em cada um, as madeiras ultrapassam o limite do desenho, ganham capacidade de crescimento vegetal e transmitem o efeito proposital, de estarem se espalhando pelo ambiente.

A Série Thoneteando

Michel Thonet foi responsável por uma mudança no estilo de produção de móveis artesanal do século XIX, para ser totalmente industrial (SUDJIC, 2009: p. 181), criou novas técnicas a vapor para moldar a madeira. O móvel indicava um novo estilo para o mobiliário que começava a surgir, inspirado em elementos da natureza, anunciava o estilo *Art Noveau* da época.

Em 2007 Reinoso expôs na galeria de arte Ruth Benzacar, em Buenos Aires a série Thoneteando. O artista fez com que a clássica cadeira Nº 14, de Thonet ganhasse novas interpretações. Ele classifica este seu trabalho como *Art Work*, definindo o fato de estar vinculada a arte e ao trabalho sobre a madeira.

Explora outro lado do móvel, subvertendo sua função e desconstruindo a idéia de funcionalidade. Ideais comuns ao Anti-Design, movimento que tinha como foco principal rejeitar o funcionalismo e exaltava a criatividade individual (FIELL. 2006: p. 18).

Na cadeira TH 22 06 (Figura 6), desenvolvida em 2006, o móvel não possui assento, o encosto se repete três vezes caindo lentamente em etapas, parecendo um efeito dominó.



Figura 6: TH 22 06 – 2006
Fonte:http://weblogs.clarin.com/dsno/archives/thoneteando08.html

Na figura seguinte estão outras duas criações de 2006 do artista, ao fundo está a cadeira nomeada TH 04 05 (Figura 7), seus assentos parecem escalar as paredes da exposição, todos eles são interligados pela maneira em que tecida a fibra natural utilizada no assento. No entanto o móvel não possui assento fixo, somente a estrutura.

Em primeiro plano na imagem, a cadeira TH 16 06 (Figura 7) as pernas traseiras transmitem a idéia de movimento, devido as formas soltas, que lembram de certo modo as pinturas expressionistas. O movimento artístico que se destacou pela distorção e o exagero nas obras, em especial O Grito (Figura 8), do artista norueguês Edvard Munch.



Figura 7: TH 04 05/ TH 16 06 – 2006
Fonte:http://www.galeriepieceunique.com
/special/reinoso/Pablo-Reinoso-7825.jpg



Figura 8: O Grito, Edvard Munch – 1893
Fonte:http://www1.folha.uol.com.br/folha
/ilustrada/ult90u53361.shtml

As cadeiras TH 21 06 (Figura 9) foram desenvolvidas em 2006, em duas versões com ou sem espaldar. Enfatizam o aspecto rústico da fibra natural utilizada no assento, não beneficiada e o efeito visual de movimento.



Figura 9: TH 21 06 - 2006
Fonte:http://weblogs.clarin.com/d
sno/archives/thoneteando04.html

Em 2007 no lançamento de uma coleção, o estilista espanhol David Delfin fez uso da criação de Pablo nomeada de Pret-à-Thonet (Figura 10). O designer tomou como base as cadeiras Thonet e as moldou para que pudessem ser vestidas.



Figura 10: Pret-à- Thonet – 2007
Fonte:http://weblogs.clarin.com/dsno/archi
ves/Desfile-Tramando--Tropico-6.html

Nesta série muito se discute, pois o móvel perde sua função inicial e ganha outra não habitual. Instigando o observador a pensar que um móvel de assento também poderia ser utilizado como acessório de moda, ou no mínimo que despertasse à quem assistia ao desfile um conceito diferenciado sobre o design de móveis. Para Reinoso a obra poderia parecer um 'ready made duchampiano'. A variedade utilizada na linguagem Thonet esta presente em seu

trabalho, resgata um sistema de produção capaz de materializar um catálogo inesgotável de possibilidades combinatórias, como foi o catálogo de Thonet, com seus 3500 modelos. (REINOSO. 2007)

Considerações Finais

Assim como nos anos 80 os participantes do grupo Memphis propunham um questionamento a respeito do funcionalismo, porque os móveis criados nesta fase estavam ligados aos valores propostos pelo estilo, muito mais do que os valores genuínos de um móvel. Características comuns ao trabalho do designer, que discute a fronteira entre o design e a arte, demonstrando que para o próprio artista não existe um limite, em que termine um e inicie outro.

Manifestando seu estilo de trabalho a partir do simples mobiliário urbano, que pode ter outras funções, além do costumeiro ato de sentar-se. Inúmeras possibilidades de móveis, cada um com uma história que os tornou diferentes. Transformando os móveis de assento em novos produtos, deste modo há uma ligação emocional entre produto e observador, estimulando a experimentação, subvertendo a função e a usabilidade destes objetos.

Referências

TAMBINI, Michel. **O Design do Século**. São Paulo: Editora Ática, 1999.

FIELL**,** Charlotte e Peter. **Design do Século XXI.** Lisboa: Taschen, 2003.

FIELL**,** Charlotte e Peter. **Design Handbook.** Lisboa: Taschen, 2006.

SUDJIC, Deyan. **A Linguagem das Coisas**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.

Art Net. Disponível em: <http://www.artnet.com/artwork/ >. Acesso em: 19 março 2010.

Casa e Jardim on-line. Disponível em: < http://revistacasaejardim.globo.com >. Acesso em: 30 maio 2010.

Clarín Weblogs. Disponível em: <http://weblogs.clarin.com>. Acesso em: 19 março 2010.

Galeria de Arte Ruth Benzacar. Disponível em: <http://www.ruthbenzacar.com>. Acesso em: 07 agosto 2010.

Galerie Piece Unique. Disponível em: <http://www.galeriepieceunique.com >. Acesso em: 23 março 2010.

Folha Online- Ilustrada. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha>. Acesso em: 03 março 2010.

Museu de Arte Latinoamericano de Buenos Aires. Disponível em: <http://www.malba.org.ar>. Acesso em: 20 março 2010.

Pablo Reinoso. Disponível em: <http://www.pabloreinoso.com/> Acesso em: 20 março 2010.

Ecodesign: Pictogramas na Desmontagem de Produtos

Ecodesign: pictograms used on products disassembly

Klohn, Sara Copetti; MD; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
saracopetti@yahoo.com.br

Ferreira, Ney Francisco; PhD; Universidade Federal do Rio Grande do Sul
ney.ufrgs@gmail.com

Resumo

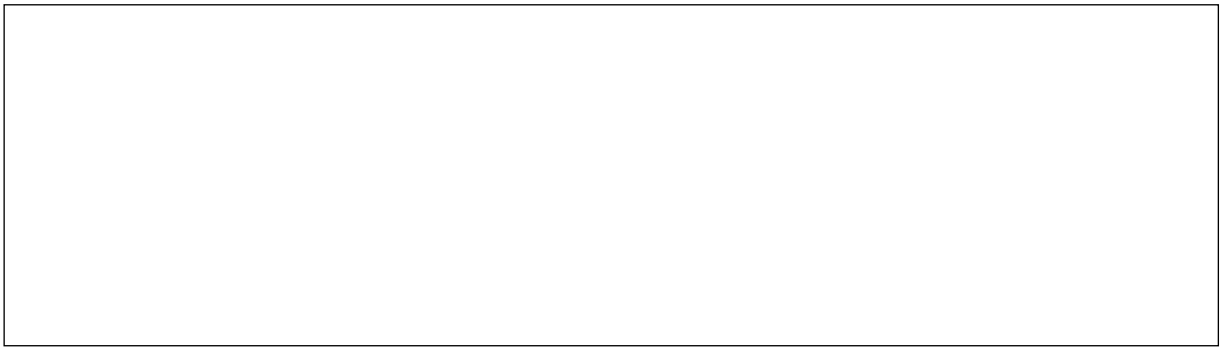
Este artigo é um resumo de dissertação de mestrado. A base teórica desta pesquisa versa sobre ecodesign e sustentabilidade de um lado e teorias de forma e percepção de outro. Os primeiros assuntos auxiliaram a compreender a importância da desmontagem no ciclo de vida dos produtos e como ela pode ser melhor aproveitada, enquanto os outros foram de grande importância para o desenvolvimento de pictogramas que auxiliam a desmontagens de produtos com as junções tipo *snap-fit*.

Palavras Chave: ecodesign; pictogramas; *snap-fits* e desmontagem.

Abstract

This paper is about the results of a master degree research. The subjects are ecodesign, sustainability – which were studied in order to comprehend the disassembly importance on the life cycle design – form and perception theories – that were necessary to the pictograms development. The objective was to use pictograms to locate snap-fits junctions, to facilitate their disassembly.

Keywords: *ecodesign; pictorgams; snap-fits, disassembly.*



Introdução

A sustentabilidade ambiental, tema de diversas pesquisas e discussões, faz parte das preocupações e interesses de quem trabalha e estuda o design. Considerando o grande descarte de produtos de uma sociedade que se dedica histórica, cultural e economicamente a consumir as riquezas do planeta, o design tem um papel importante no objetivo de influenciar esses comportamentos há tanto tempo arraigados, de maneira a desenvolver novas atitudes que vão ao encontro da sustentabilidade.

Quando o problema em foco é o descarte de produtos existem algumas atitudes que podem ser tomadas a fim de minimizá-lo, seja aumetando a vida útil dos produtos, possibilitando a reutilização de partes e componentes, ou mesmo incentivando e possibilitando a sua reciclagem integral. Neste sentido, a desmontagem dos produtos é uma etapa importante para que estas alternativas sejam possíveis e exequíveis.

Sendo assim, a pesquisa apresentada neste artigo, une design gráfico e de produto, focando principalmente o fim da vida dos produtos, mais especificamente sua desmontagem, considerando assim, a adaptação dos projetos de produtos aos princípios da sustentabilidade ambiental. Adotando isso como meta, percebe-se uma diminuição considerável de perdas de material quando este procedimento é eficiente, bem como o tempo dispensado nesta tarefa. As junções tipo *snap-fit* são uma alternativa para que esse processo tenha sucesso, entretanto estas junções podem ficar escondidas dentro do produto, dificultando sua localização e identificação. Os pictogramas podem, então, formar um sistema de informação que localize e identifique a maneira de desmontagem baseada nas junções existentes. Sendo assim, questionou-se: como desenvolver um sistema de pictogramas para facilitar a desmontagem de junções do tipo *snap-fit* a partir de teorias de forma e percepção?

É importante salientar as delimitações desta pesquisa: (a) Os produtos utilizados foram apenas os eletro-eletrônicos, mesmo assim, são chamados simplesmente de ‘produto’ ao longo de todo artigo. (b) Quanto às junções *snap-fits*, foram selecionados dois tipos: *loop* e permanente, que serão caracterizadas nos próximos capítulos. (c) Três centros de triagem de lixo foram visitados, todos em Porto Alegre – Rio Grande do Sul e serviram como base para descrever as técnicas de desmontagem utilizadas neste tipo de local.

Metodologia

Uma vez definido o objetivo geral da pesquisa como sendo: desenvolver pictogramas para a identificação e localização da ação a ser realizada para a desmontagem da carcaça de produtos que possuam as junções tipo *snap-fit* selecionadas: *loop* e permanente; foram estabelecidas seis etapas para o desenvolvimento da pesquisa.

Primeiramente, foi feita a revisão bibliográfica. Dentro dos assuntos importantes para esta pesquisa, foram buscados autores consagrados nas áreas de sustentabilidade e teorias de forma e percepção.

O segundo passo foi visitar três centros de triagem de lixo reciclável e locais de reaproveitamento de materiais a fim de se verificar quais são as grandes dificuldades da desmontagem de produtos. Os centros foram escolhidos por receberem um grande volume de

material que necessita ser separado antes de ir para a reciclagem, e por essa desmontagem ser feita sem um procedimento adequado.

Na terceira etapa analisou-se os processos percebidos nos centros de triagem através da realização de algumas desmontagens. Nesta etapa era importante que os instrumentos utilizados fossem similares aos dos centros de triagem, como ferramentas comuns e não especializadas. Para melhor compreensão e observação as desmontagens foram registradas com fotografias.

Em quarto lugar, através das observações realizadas nas fases anteriores, foram desenvolvidos pictogramas para a identificação das junções escolhidas. Estes pictogramas levaram em consideração as teorias gráfico-perceptivas e foram projetados partindo da análise de similares para posteriormente se desenvolver os pictogramas, pensando nas formas e dimensões adequadas às possíveis aplicações futuras, observando-se a malha gráfica e reduções mínimas para que os pictogramas não percam suas características essenciais de identificação e reconhecimento.

Uma vez desenvolvidos os pictogramas, foi feito um teste de usabilidade dos mesmos, para verificar sua compreensibilidade, na quinta etapa. Para isso, os sinais criados foram simulados e mostrados a cinco pessoas que disseram o que eles parecem indicar. Este processo foi realizado com apenas cinco usuários conforme a teoria de Nielsen e Landauer (1993) que afirma que os melhores resultados provêm de testes pequenos com não mais que cinco usuários. Essa teoria de usabilidade de design diz que testando um único usuário se observa quase um terço de tudo que existe sobre a usabilidade daquele design. No segundo usuário os resultados se repetem, essa pessoa faz praticamente as mesmas coisas da primeira, mas ainda assim se obtém alguns poucos resultados novos, já que é preciso considerar que todas as pessoas são diferentes. Com terceiro usuário acontecerá a mesma coisa, entretanto, cada vez mais se vê os mesmos resultados e se obtém menos dados novos, e assim, sucessivamente (NIELSEN & LANDAUER, 1993).

Sustentabilidade e Ecodesign

A definição sobre o termo sustentabilidade foi estabelecida no ano de 1987, porém, a atividade industrial vem, desde a Revolução Industrial (século XVIII), acontecendo de forma cada vez mais agressiva e constante. Percebe-se, no entanto, que pensar e agir sustentavelmente é muito recente e ainda não se estabeleceu de forma consistente.

Começa-se, então, a buscar alternativas que sejam coerentes com a sustentabilidade, mas vive-se dentro de uma dicotomia entre ações sustentáveis e heranças insustentáveis. Segundo Mok, Kim e Moon (1997), quando se começa a desmontar produtos, entra-se em conflito com o fato de muitos deles terem sido projetados há dez ou vinte anos atrás, quando não se considerava qualquer tipo de reuso futuro.

Cabe lembrar que desmontagem serve para o reuso e recuperação, além da reciclagem. Segundo UFRGS (2004) o reuso “significa utilizar novamente os sistemas e subsistemas dos objetos em sua forma original”, a recuperação “consiste em processar determinados produtos (sistemas e subsistemas) novamente não obrigatoriamente como da forma original” e na

reciclagem se aproveita “dos produtos descartados materiais que podem voltar para as indústrias como matéria-prima para a fabricação de novos produtos”.

Independente do destino que um produto terá ao fim de sua vida, é possível ressaltar a importância da desmontagem em qualquer um deles. Se um produto for reutilizado provavelmente precisará de manutenção, reparos, ou mesmo troca de peças**.** Para isso a desmontagem deve ser possível. Da mesma forma, se um produto for adaptado em outra função que não a original, a desmontagem é fundamental. Por fim, para reciclar um produto é imprescindível fazer a separação de todos os seus materiais para que não haja contaminação (material separado de outro, ao qual era colado ou fundido, por exemplo, e um deixa vestígios no outro) de um pelo outro, o que dificulta e, até mesmo, impossibilita a reciclagem.

Segundo Ron e Penev (1995), os produtos têm de ser facilmente desmontados e este processo deve ser otimizado para que se possa separar mais materiais. Porém, a necessidade de muitas ferramentas especializadas faz com que a desmontagem seja feita primeiro manualmente, quando algumas técnicas destrutivas são utilizadas podendo causar riscos às pessoas.

Existe ainda a dificuldade de identificação da montagem que foi realizada, e por isso não é possível saber em que locais foram utilizados encaixes, parafusos, soldagem ou outras tantas junções. Algumas delas se mostram eficientes para o seu propósito de unir partes, porém muito ineficientes na separação destas partes (KROLL & HANFT, 1998).

Pensando nas junções que por vezes facilitam e por outras dificultam a desmontagem, definiu-se trabalhar com os o *snap-fit*, ou *snap-fastener*. Estes engates fazem seu encaixe por pressão e são utilizados como uma boa alternativa de junção, pois são desenvolvidos integrados aos produtos, como parte constituinte dos mesmos, minimizando o número de outros materiais, além de geralmente serem de fácil remoção. Existe um grande número de sistemas *snap-fits*, alguns são reversíveis (abre-fecha), outros não (para abrir quebra-se o elemento de junção), outros ainda, são semi-reversíveis (quando é necessário um instrumento especial para separar). Dentre eles destacou-se o do tipo *loop*, que envolve o seu encaixe, e o permanente, que, ao contrário da maioria dos *snap-fits*, precisa ser quebrado para ser aberto, podendo ser utilizado somente uma vez.

Teorias de Forma e Percepção

Não se poderia desenvolver os pictogramas sem ter uma base teórica sobre forma e percepção. Após um levantamento de teorias de autores consagrados na área pode-se agrupar em cinco categorias as principais características que os pictogramas deveriam ter. Estas categorias também foram utilizadas como critério de análise de similares, com o intuito de verificar, dentre os pictogramas existentes para fins semelhantes, quais estariam mais de acordo com as teorias e, conseqüentemente, poderiam ser os mais eficientes.

O Quadro 1 traz a denominação do critério, sua descrição e os autores em que foram fundamentados.

Quadro 1: Critérios de Análise
Fonte: Autor

CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	AUTOR-BASE
1. Status Genérico	Redução, simplificação, sintetização, eliminação da perspectiva e detalhes interiores, conferem status genérico, aumentam a qualidade das figuras e o seu reconhecimento é mais imediato e universal.	Vidal Gomes, 1998; Newrath apud Lupton, 1986; Arnheim, 1997.
2. Consistência	Família de pictogramas com aparência de um sistema coerente, conferindo-lhes uniformidade e unidade.	Newrath apud Lupton, 1986.
3. Assimilação / Contraste	Quanto mais ligadas ao seu significado mais fácil a sua associação posterior, porém a separação por diferença também é muito efetiva; pode haver relação de semelhança, contraste ou uma combinação dos dois.	Arnheim, 1997.
4. Figura-fundo	Esta relação deve ser utilizada com cuidado para não proporcionar formas ambíguas; a forma escura em harmonia com a parte branca	Dondis, 1997; Frutiger, 1999.
5. Experiência	É necessário conhecimento prévio de um sinal para que ele seja reconhecido e interpretado.	Arnheim, 1997; Frutiger, 1999; Lupton, 1986.

Visitas a Centros de Triagem

Com o intuito de coletar informações sobre como é realizada a desmontagem em centros de triagem, alguns centros, todos situados em Porto Alegre (RS) foram visitados e fotografados. Foram eles: Profetas da Ecologia, Centro Social Marista (CESMAR) e Centro de Triagem Padre Cacique. As visitas foram realizadas entre setembro de 2007 e maio de 2008.

Um dos maiores problemas verificados nos centro de triagem foi a falta de ferramentas adequadas para a desmontagem dos produtos, a fim de aproveitar melhor cada material. Os instrumentos que são utilizados para fazer o desmonte são: martelo, chave de fenda e alicate, geralmente para uma desmontagem destrutiva, em que se quebra os materiais para se ganhar tempo, já que o destino é a reciclagem, nos centros de triagem. O uso da força para essa tarefa ocasiona, freqüentemente, o ferimento da pessoa encarregada da desmontagem. As partes se soltam com violência e as ferramentas podem escapar do alvo, muitas vezes machucando as

mãos e com risco de causar ferimentos mais graves como nos olhos, por exemplo. Pode se visualizar na Figura 1 as mãos machucadas do trabalhador que faz a separação do metal dos produtos.



Figura 1: Mãos machucadas ao desmontar produtos.

A única exceção quanto às ferramentas não especializadas foi o CEMSAR, que não é um centro de triagem de lixo reciclável, mas sim um local de recuperação de computadores, envolvido em um projeto de inclusão digital do Governo Federal e subsidiado pelo CESMAR. Neste caso os trabalhadores são jovens aprendizes que recebem uma bolsa para trabalharem meio turno neste local – aprendendo uma profissão – e estudarem em outro. Os computadores são recebidos na sua maioria de instituições, empresas e doadores particulares. Neste caso, se faz toda a desmontagem de computadores para serem consertados e enviados posteriormente a escolas públicas.

Percebeu-se durante as visitas a dificuldade de desmontagens, que não permitem um bom aproveitamento de materiais, seja para o reuso, reutilização ou reciclagem. Diante disso, buscou-se alguns produtos para serem desmontados e analisados atentamente durante este processo. Optou-se por fazer a identificação das junções da carcaça de produtos devido ao fato de que a pré-desmontagem, que é a separação da parte mais externa dos produtos – que aqui é chamada *carcaça* – deve ser rápida e sem avarias.

Desmontagem de Produtos

Nesta fase foram desmontadas duas cafeteiras de marcas diferentes, um telefone celular e uma agenda eletrônica. Uma das cafeteiras teve uma pré-desmontagem relativamente fácil, sem danos nas suas partes. O telefone celular também teve uma pré-desmontagem fácil, sendo que a dificuldade maior começou no restante do processo, quando seria necessário pelo menos

uma ferramenta especial para retirar alguns parafusos. A agenda eletrônica e a outra cafeteira foram os produtos que apresentaram problemas de desmontagem.

A cafeteria apresentou vários problemas de desmontagem. Existiam parafusos que necessitavam de uma ferramenta especial para serem soltos e as junções *snap-fit* existentes eram do tipo *loop* e se mostraram ineficientes pela falta de indicações de como fazer a desmontagem. A única forma de se aproveitar os materiais desta cafeteria seria quebrando-a completamente para separar seus materiais para a reciclagem. Porém isso se afasta dos princípios da sustentabilidade já mencionados, pois nenhum material poderia ser reutilizado ou reaproveitado.

A agenda eletrônica, por sua vez, teve uma desmontagem fácil, porém, ocorreram danos durante o processo. Após a retirada de alguns parafusos de fácil acesso, procurou-se indicações de como desfazer os encaixes existentes, não se encontrando nenhuma, colocou-se uma chave de fenda entre as duas partes (Figura 2) e, fazendo uma alavanca, estas foram facilmente separadas. Entretanto, ao observar o encaixe *snap-fit* do tipo *loop* que a prendia, verificou-se que a parte fêmea fora quebrada, conforme mostra a Figura 2.

Estes danos ocasionados pela desmontagem inadequada podem inviabilizar o re-encaixe de alguns produtos. No caso da cafeteira, o *snap-fit* ficou deformado permanentemente, de forma que perdeu sua funcionalidade. A agenda eletrônica ainda fecha devido aos outros encaixes, porém fica levemente separada onde houve a quebra, permitindo a entrada de sujeira e partículas que podem danificar o bom funcionamento do aparelho.

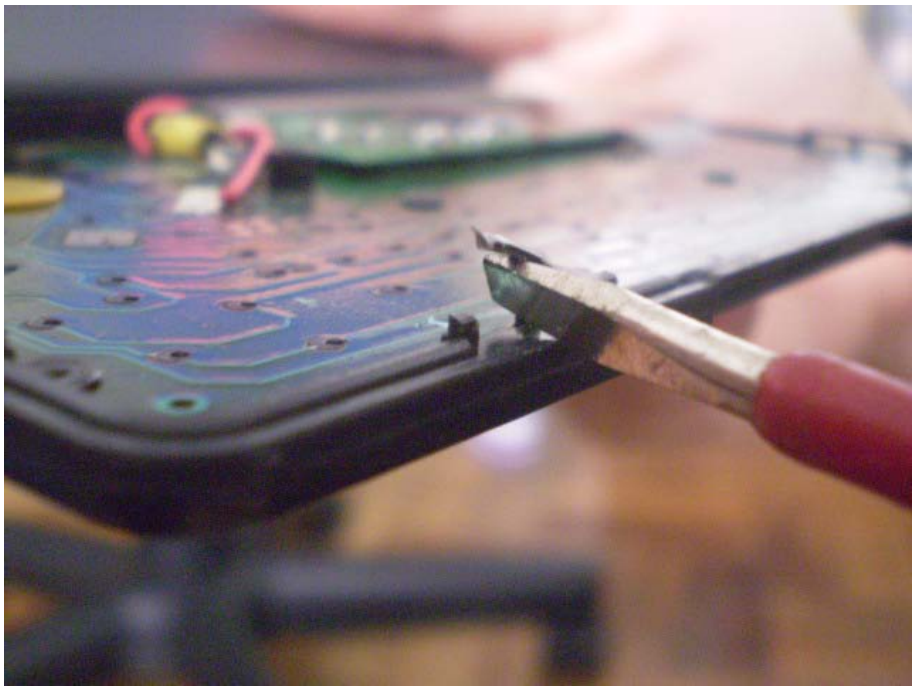


Figura 2: Snap-fit tipo loop quebrado

Os *snap-fits* foram desenvolvidos para serem um sistema de encaixe rápido, reversível e de fácil união e separação. Entretanto, pode-se perceber que estes encaixes podem se quebrar durante a separação, devido à aplicação de força em locais inapropriados quando não se localiza a junção. Analisando as desmontagens realizadas, optou-se por desenvolver

pictogramas para identificar e localizar formas de desmontagens de dois tipos de *snap-fits*. Um deles é o tipo *loop*, como o da agenda eletrônica que quebrou (Figura 2), pois este precisa de uma indicação que se deve fazer uma alavanca em um local específico para que não haja a quebra. Outro caso a ser identificado é o dos *snap-fits* permanentes que podem ser abertos somente quando quebrados, para isso se indicará o local que possui mais fragilidade e que pode ser quebrado. Vale ressaltar que neste último caso o produto provavelmente não poderá ser reutilizado, mas esta identificação é válida para diminuir o tempo de desmontagem do produto em questão.

Desenvolvimento dos Pictogramas

Tendo definido dois tipos de junções *snap-fits* para serem identificadas e após fazer uma análise de similares, passou-se a desenvolver os pictogramas propostos nesta pesquisa.

Considerando que o ***snap-fit* permanente** precisa ser quebrado para ser aberto, o ponto frágil dele precisa de um pictograma que indique "quebre aqui". Para isso, foi feito um levantamento de figuras que remetem à quebra. Geralmente elas são constituídas de formas fechadas, separadas por linhas em ziguezague, ou uma forma fechada com uma área vazada internamente, esta área interna com bordas irregulares, mas sempre retas, sem curvas.

Após estudos, análises dos resultados e evoluções das figuras, chegou-se a um pictograma que parece indicar adequadamente a quebra do *snap-fit*. As duas barras desencontradas e com as bordas internas pontiagudas e complementares (Figura 3), representam a quebra. As barras tiveram suas outras extremidades arredondadas, para que se assemelhem ao pictograma desenvolvido para "faça uma alavanca aqui" e os dois possuam uma unidade visual.



Figura 3: Pictograma para "quebre aqui" sem "X"

Considerou-se pertinente também desenvolver outro pictograma com uma indicação do local exato da quebra através de um "X" (Figura 4), que é convencionalmente utilizado para localizações exatas.

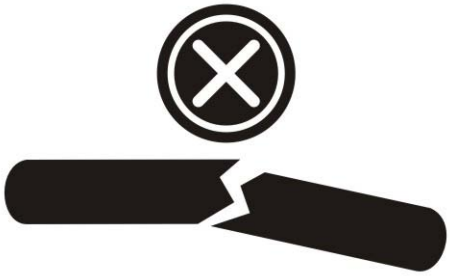


Figura 4: Pictograma para "quebre aqui" com "X"

O ***snap-fit* tipo *loop***, por sua vez, pode ser aberto com o auxílio de uma alavanca feita com algum instrumento como, por exemplo, uma chave de fenda, inserida em local adequado, como foi verificado nas desmontagens realizadas. Portanto, é necessário fazer uma indicação precisa de "faça uma alavanca aqui" para abrir o produto em um local específico.

Para identificar o *snap-fit* tipo *loop* partiu-se da idéia inicial de utilizar a imagem de uma chave de fenda para simular a alavanca. Seguindo o mesmo processo do pictograma anterior, fez-se alguns estudos, análises e aprimoramentos até chegar a Figura 5. O traço que indica um instrumento que será inserido para fazer a alavanca foi cuidadosamente posicionado a 45° para que indique o movimento e não fique muito vertical ou horizontal, o que poderia lhe conferir um status estático.



Figura 5: Pictograma para "faça uma alavanca aqui" sem "X"

Assim como para o pictograma "quebre aqui", considerou-se o uso de um "X" para marcar o local exato, acrescentou-se também a mesma indicação neste pictograma, como mostra a Figura 6.



Figura 6: Pictograma para "Faça uma alavanca aqui" com "X"

A forma de marcação do local nos dois pictogramas é a mesma, um "X" dentro de um círculo. O círculo foi utilizado para separar a função de localização da ação que se deve realizar, ainda assim, mostrando que fazem parte de uma unidade. Pela Lei da Semelhança da Gestalt, essa separação é feita naturalmente no momento em que se agrupa perceptivamente, em uma unidade, as formas semelhantes. No caso do pictograma "quebre aqui", os traços em desequilíbrio são visualmente agrupados, bem como os dois traços horizontais e a alavanca do pictograma "faça uma alavanca aqui". Neste último, a leve diferença de traço entre a seta e os demais faz com que se perceba a seta como algo diferente dos outros – a seta indica o movimento, enquanto os outros são objetos.

Ambos os pictogramas possuem dimensões que suportam reduções mínimas de 4mm no seu maior lado. Sugere-se que sejam aplicados em alto e baixo relevo, entretanto, se for necessário, podem ser aplicados em cores.

Foi desenvolvida a malha construtiva dos pictogramas que guia a sua reprodução sem que percam as suas principais características. Nela são mostradas as relações entre as partes e as suas medidas. A malha construtiva da Figura 7, indica a proporção X, como a medida da altura da barra que simula estar quebrada. Na Figura 8, a proporção relativa à medida X, corresponde à medida da lateral esquerda da haste da seta até a ponta esquerda da seta.

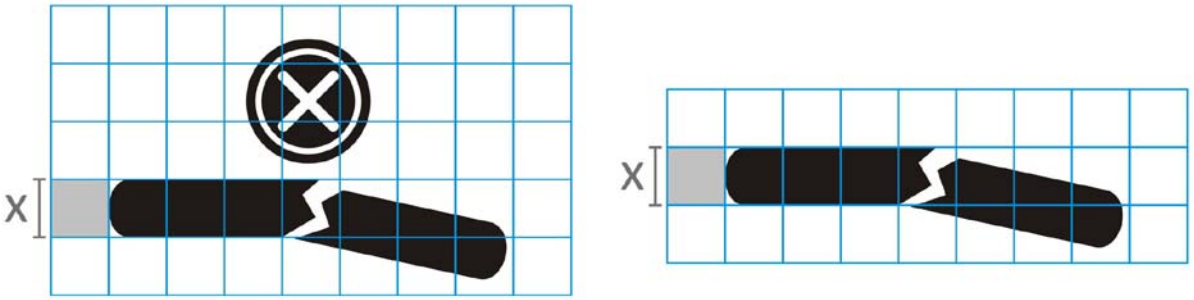


Figura 7: Malha construtiva do pictograma “quebre aqui”

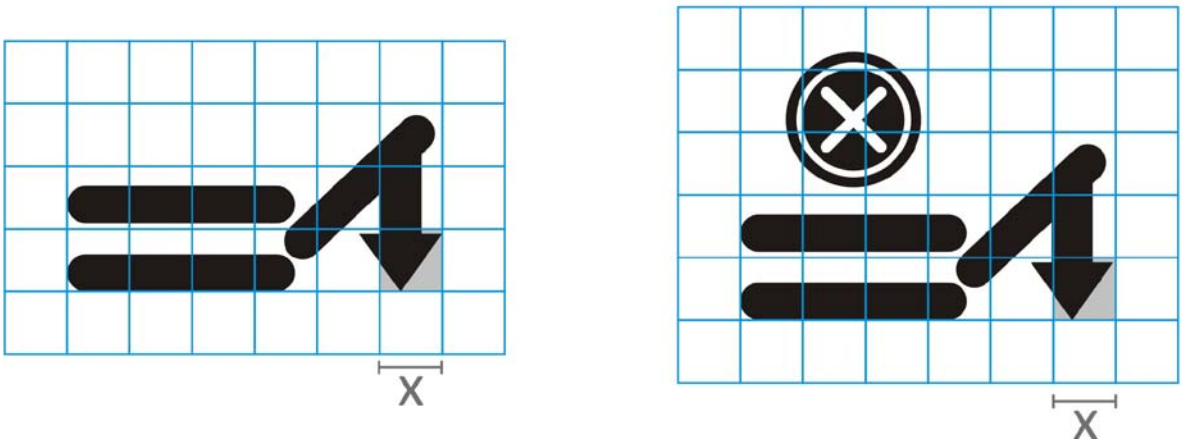


Figura 8: Malha construtiva do pictograma “faça uma alavanca aqui”.

Teste de usabilidade

Foi necessário realizar dois testes de usabilidade, um para cada dupla de pictogramas. Para isso foram feitas simulações visuais da aplicação dos mesmos, sendo que aqueles que não possuem a marcação “X” pertencem ao teste 1, enquanto os que possuem a marcação “X” pertencem ao teste 2, conforme exemplifica o Quadro 2. O primeiro teste visava verificar a compreensibilidade dos pictogramas sem a integração do “X”, já o segundo teste observou a eficácia do elemento “X”, para fazer a marcação do local.

As simulações visuais feitas ilustram a aplicação dos pictogramas em produtos reais. Para isso, foram utilizadas fotografias de dois produtos distintos, cada uma das imagens teve o pictograma aplicado como se fosse um baixo-relevo na lateral do produto. Para cada um dos testes foram selecionados cinco usuários distintos, sendo que nenhum deles participou dos

dois testes. Estes usuários são pessoas entre 25 e 60 anos de idade, que utilizam produtos eletro-eletrônicos, mas não trabalham com a sua desmontagem nem com design gráfico, portanto consideradas leigas nos dois assuntos envolvidos no desenvolvimento destes pictogramas. Todas possuem grau superior completo e pertencem à classe média.

Quadro 2: Organização do teste

Pictograma	Simulação	Teste	Usuários
Pictograma 1: "Faça uma alavanca aqui" sem marcação "X"		**Teste 1** – sem o "X"	5 usuários testados
Pictograma 2: "Quebre aqui" sem marcação "X"			
Pictograma 1: "Faça uma alavanca aqui" com marcação "X"		**Teste 2** – com o "X"	5 usuários testados
Pictograma 2: "Quebre aqui" com marcação "X"			

Os testes foram realizados da seguinte forma: duas imagens com a simulações dos pictogramas foram mostradas aos usuários, em cada teste – no primeiro as imagens sem a marcação “X” e no segundo aquelas com a marcação “X”. Junto das imagens foi entregue uma folha de papel para que eles respondessem a seguinte pergunta: “Se você visualizasse estes pictogramas na superfície lateral de algum produto, sabendo que eles indicam algo relacionado à desmontagem deste produto, qual seria a sua ação para separar as partes 1 e 2?”. Além da pergunta, foi feita uma breve explicação sobre o que significa a palavra pictograma e também indicou-se a parte 1 como sendo a parte superior do produto e a parte 2 a inferior. Todos os usuários tiveram tempo livre para pensar e responder a pergunta para cada um dos dois pictogramas. No geral, todos responderam em aproximadamente 2 minutos.

No primeiro teste, dois usuários disseram que o primeiro pictograma indicava fazer uma alavanca com algum objeto. Dos outros três, dois deles disseram que fariam uma separação das duas partes e se aproximaram de uma explicação do movimento de alavanca; o último usuário ergueria a parte superior e a deslocaria para o lado, imaginando que as duas partes ainda permaneceriam unidas por algum ponto.

Analisando o segundo pictograma, três usuários disseram que haveria uma quebra naquele local. Outro usuário apenas puxaria a parte inferior para baixo e o quinto faria um desencaixe, mas achou estranho porque o pictograma parecia indicar uma quebra. Destes, apenas um faria o movimento exatamente no local indicado.

No geral, ambos os pictogramas foram entendidos como aquilo que indicam, ou próximos à isso. Entretanto, apenas um dos usuários disse que o local para se realizar o movimento era exatamente aquele onde o pictograma estava colocado, os outros comentaram, após responder as perguntas, que executariam a ação em qualquer local do produto.

Efetuou-se, então, o segundo teste dos pictogramas com a marcação “X”. Desta vez, os usuários tiveram mais dificuldades para identificar os pictogramas. Também houve confusão com o “X”, pois a maioria dos usuários acreditou se tratar de uma negação, um aviso para não mexer naquele local.

A partir das interpretações destes dez usuários pesquisados, em duas etapas, algumas considerações podem ser feitas. Percebeu-se que o pictograma “quebre aqui” foi o que teve maior compreensibilidade, seja com a marcação do “X” ou sem ela. Mesmo as pessoas que não disseram especificamente que deveria ser feito uma quebra naquele local, no geral indicaram que uma quebra aconteceria de alguma forma, seja proposital ou acidentalmente.

O pictograma “faça uma alavanca aqui”, por sua vez, teve mais problemas de interpretação. Para que seja realmente aplicado em produtos, precisa ser mais estudado e modificado. Porém, apesar de ter tido poucas descrições exatas da sua informação correta, todos os usuários consideraram que haveria alguma forma de movimento e deslocamento das partes, uma para cima e outra para baixo, o que se assemelha ao movimento provocado pela alavanca.

Independente dos resultados obtidos sabe-se que quaisquer novos pictogramas precisam passar por um processo de aprendizagem por parte dos seus usuários para que sejam

compreendidos eficazmente. Dessa forma, os problemas que os testes indicaram podem ser analisados para que os pictogramas sejam aprimorados. Vale lembrar que, se os pictogramas possuem relação com o seu significado, são mais facilmente compreendidos, por isso se buscou desenvolver formas que façam essa identificação. Quanto mais intuitivo o pictograma, mais fácil o seu aprendizado.

Aplicando os critérios de análise, descritos no Quadro 1, aos pictogramas desenvolvidos pode-se dizer que:

- Status Genérico: os pictogramas estão bem sintetizados, procuram transmitir a informação através de formas simples e sintéticas;
- Consistência: possuem formas e traços coerentes entre si, conferindo-lhes um status de unidade familiar;
- Assimilação / Contraste: fazem associação ao seu significado por assimilação, pois possuem uma forma que remete diretamente à ação a ser realizada;
- Figura-fundo: há um bom contraste figura-fundo, as linhas são espessas, o que possibilita grandes reduções de tamanho sem que os pictogramas percam suas características formais, além de não existir nenhum problema de desconforto visual;
- Experiência: mostram as ações a serem realizadas para a desmontagem da carcaça de produtos, entretanto, por não serem os pictogramas do tipo figuras reais, precisam ser aprendidos para terem seu significado interpretado corretamente, apesar de alguns usuários, como foi visto nos testes, conseguirem fazer sua decodificação imediatamente.

A metodologia utilizada para desenvolver estes pictogramas se mostrou eficaz, na medida em que foram desenvolvidas formas com boa compreensibilidade. Sendo assim, considera-se que estes pictogramas, aperfeiçoados ou não, podem ser aplicados em produtos para indicarem as formas de desmontagem, além de servirem de base para o desenvolvimento de novos pictogramas desta mesma família, para indicar outras ações de desmontagem, pois seus traços são de fácil visualização e identificação, possuindo uma unidade entre si. Os pictogramas desenvolvidos visavam mostrar a desmontagem do *snap-fit* específicas, porém, se outras junções puderem ser desfeitas por estes mesmos movimentos, nada impede que os mesmos grafismos já desenvolvidos possam ser usados.

Referências

ARNHEIM, Rudolf. **Visual Thinking**. California: The Regents of the University of California, 1997.

de RON, Ad; PENEV, Kiril. **Disassembly and Recycling of Eletronic Consumer Products: an overview**. Technovation, Saint Louis: Thomson Reuters, p. 363-374, 1995.

DONDIS, Donis **A. Sintaxe da Linguagem** Visual. 2ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

FRUTIGER, Adrian. **Sinais e Símbolos - desenho, projeto e significado**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

KROLL, Ehud; HANFT ,Thomas A. **Quantitative Evaluation of Product Disassembly for Recycling**. Research in Engineering Design, London: Springer-Verlag London Limited, p.2-14, 1998.

LUPTON, Ellen**. Reading Isotype**. Design Issues, v.3, n.2 , fall ed., p.47-58, 1986.

MOK, H.S.; KIM, H.J.; MOON , K.S. **Disassemblability of Mechanical Parts for Recycling**. Computers ind Engng, Great Britan: Elsevier Science, p. 621-624, 1997.

NIELSEN, J., & LANDAUER, T. K. **A mathematical model of the finding of usability problems**. Proceedings of ACM INTERCHI'93 Conference. Amsterdam, p. 206-213, 1993.

UFRGS, Laboratório de Design e Seleção de Materiais. **CD-ROM Ecodesign**. Porto Alegre, 2004.

VIDAL GOMES, Luiz Negreiros. **Desenhando: um panorama de sistemas gráficos**. Santa Maria: UFSM, 1998.

Uso de fibras biodegradáveis derivadas da soja e do milho na fabricação de vestuário esportivo.

Use of biodegradable fibers derived from soybeans and corn in the manufacture of sportswear.

Guimarães, Bárbara M. G.; Graduanda em Têxtil e Moda; Universidade de São Paulo – USP.
barbara.guimaraes@usp.br

Sanches, Regina Aparecida; Doutora; Universidade de São Paulo – USP.
regina.sanches@usp.br

Takamune, Karina; Graduanda em Têxtil e Moda; Universidade de São Paulo –USP.
karina.takamune@usp.br

Alonso, Raquel S.; Graduanda em Têxtil e Moda; Universidade de São Paulo –USP.
raquel.alonso@usp.br

Baruque, Julia; Doutora; Universidade de São Paulo – USP.
julia.baruque@usp.br

Resumo

À prática esportiva é importante o desenvolvimento de novos produtos e tecnologias no setor têxtil para um melhor desempenho. Esse adiantamento tecnológico vem juntamente com a crescente preocupação com o meio ambiente, influenciando a Indústria Têxtil a aliar conforto e sustentabilidade. Poucos estudos foram feitos, mas os resultados obtidos demonstram que as fibras biodegradáveis derivadas da soja e do milho possuem características que podem suprir estas necessidades, podendo tornar-se uma aposta em desenvolvimento sustentável.

Palavras Chave: Conforto; Artigos esportivos; Fibras Biodegradáveis.

Abstract

In sports it is important to develop new products and technologies in the textile sector for better performance. This technological advance comes along with the growing concern with the environment, influencing the textile industry to combine comfort and sustainability. Few studies have been conducted, but results show that the biodegradable fibers derived from soybeans and corn have characteristics that can meet these needs, and can become a bet on sustainable development.

Keywords: *Comfort; Sport goods; Biodegradable fibers.*

Introdução

Presentemente, com a crescente preocupação com a consciência ambiental são necessários cada vez mais estudos na área de desenvolvimento sustentável, incluindo o setor têxtil, pois este é um dos que mais poluem o ambiente. Alguns novos materiais já foram desenvolvidos com o intuito de diminuir os danos causados, como a produção de fibras ecológicas, que estão cada vez mais em evidência (CHAVAN, 2004).

Dentre as fibras ecologicamente corretas destacam-se aqui as fibras derivadas da soja (SPF - *Soybean Protein Fibre*) e do milho (PLA - Poliláctico). A fibra de soja, conhecida como "fibra têxtil verde", foi desenvolvida na China, em 1999, por Li Guanqi, que teve a idéia de re-utilizar os restos de soja que eram até então utilizados para alimentar porcos.

A fibra PLA foi desenvolvida por uma empresa norte-americana, a Cargill Dow LLC, a partir da polimerização do ácido láctico do milho. Seu lançamento oficial se deu em janeiro de 2003, onde passou a ser chamado de INGEO (VALLE et al, 2004).

As fibras PLA e INGEO

A partir da utilização de materiais mais limpos, tendo como principal preocupação o uso de matérias primas obtidas diretamente da natureza, poderá ser possível à indústria têxtil tornar as etapas de produção menos poluentes, através de fibras com características biodegradáveis, que tornem viáveis a reciclagem e facilite o descarte dos materiais, estas também são conhecidas por fibras ecologicamente corretas.

Perceberam-se estas características nas fibras de soja e milho, pois ambas, mesmo sendo consideradas fibras sintéticas por serem regeneradas e polimerizadas respectivamente, não possuem processos poluentes em sua fabricação.



Figura 1: PLA



Figura 2: SPF.

A fibra PLA é obtida a partir de uma matéria vegetal renovável e biodegradável, além destas características, o ácido poliláctico requer um consumo de combustível inferior a 30-40% para a sua produção e emite menos dióxido de carbono para a atmosfera, em comparação com outro polímero baseado na petroquímica (ALVES & RUTHSCHILLING, 2006). É considerada uma fibra biodegradável, uma vez que ao fim de sua vida útil se decompõe facilmente sem causar danos, além de os parceiros que utilizam o INGEO concordarem em se abster do uso de produtos tóxicos como dioxinas.

A "fibra têxtil verde", como é conhecida a SPF, é formada através de bioengenharia da pasta residual obtida pela extração do óleo de soja, de onde se retira o polímero para a produção da SPF (FALCETTA, 2003). Controlando a fermentação das proteínas do óleo de soja, produz-se um líquido viscoso que pode ser extrudado nas fieiras e coagulado.

O processo de obtenção destas fibras é realizado a úmido, devido ao líquido que coagula em banho. Posteriormente, estas são firmadas por termofixação, onduladas e cortadas em fibras curtas. Em decorrência de sua forma, as fibras de SPF são adequadas para a fabricação de tecidos leves e de alto poder de cobertura. Os tecidos com 100% de fios de SPF resultam em tecidos leves e com toque similar aos da mistura do cashmere com a seda natural.



Figura 3: Vista Longitudinal, seção transversal e fibras de SPF (FALCETTA, 2004).

Ambas as fibras possuem características ideais ao segmento esportivo, o fio produzido através da fibra derivada da soja possui capacidade maior que o algodão de absorver e transportar umidade ao meio ambiente, resistência aos raios U.V. muito superior à fibra de viscose seda e algodão.

O desenvolvimento de peças para o vestuário destinado às atividades desportivas, deve apresentar características e propriedades que favoreçam a melhor *performance* do atleta. Nota-se que, toque leve, macio e suave, facilidade de secagem, estabilidade dimensional favorável, resistência mecânica ao uso, poder de elasticidade e de recuperação, respirabilidade, absorção e transporte da umidade são propriedades essenciais às roupas esportivas, demonstrando estas características como necessárias ao melhor desempenho desse profissional (FILGUEIRAS et al, 2008).

O fio constituído de PLA demonstra uma melhor capacidade de absorção e recuperação elástica do que todos os fios sintéticos mais conhecidos atualmente, retardador de chamas, resistência à proliferação de bactérias, baixa toxidade, propriedade hipoalérgica, fácil manutenção (*easy care*). O tecido criado a partir do INGEO pode ser brilhante e fino como a seda ou espesso como o jeans (ALVES & RUTHSCHILLING, 2008).

O perfil do consumidor atual mostra-se cada vez mais exigente não só quanto a qualidade do produto que adquire, mas procura também por produtos que sejam diferenciados em relação às tendência de moda e ao mesmo tempo contribuam de alguma forma para o bem-estar da sociedade. É necessário, portanto, um estudo contínuo sobre o *design* aliado à sustentabilidade, para que o mercado pretendido seja alcançado, bem como o bem-estar do consumidor (KIKUCHI & SILVA, 2009).

Design Sustentável

Define-se *design* como a melhoria de aspectos funcionais, visuais e ergonômicos de determinado produto, de modo a atender às necessidades do consumidor, melhorando o conforto, a segurança e a satisfação dos usuários. É uma forma de adicionar valor aos produtos industrializados, levando à conquista de novos mercados. As empresas têm usado o *design* como poderoso instrumento para introduzir diferenciações nos produtos e destacarem-se no mercado, perante aos seus concorrentes.

Atualmente, grande parte do mercado de *design,* tornou-se comprometido com a sustentabilidade, utilizando materiais naturais, matéria-prima biodegradável, processos mais limpos ou até mesmo evitando desperdício. Surgiu assim o *Design* Sustentável, e a partir deste o eco *design.*

O eco *design* pode ser definido como um modelo de projeto orientado por critérios ecológicos (MANZINI & VEZZOLI, 2008), de forma que não é possível pensar somente nos materiais, deve-se pensar de também nos processos utilizados, sem deixar de lado a parte estética, que pode ser também reestruturada a partir do conceito de sustentabilidade. Este conceito abrange mais do que o produto final, ele tem a característica de um estudo minucioso do "ciclo de vida do produto", abrangendo desde a matéria-prima e materiais, até o planejamento, desenvolvimento, produção, uso e descarte do produto. Visando esta característica é possível ressaltar outra prática utilizada, o cálculo do desempenho ambiental durante este processo, que é uma medida de quanto custa existir, como o cálculo de quanto se gasta ou polui o meio durante a produção de determinado produto.

Tratando-se de produtos têxteis e de moda, essa preocupação se acentua, devido à constante atualização de tendências, tornando essencial o estudo sobre o reaproveitamento de materiais.

Metodologia

A pesquisa proposta foi desenvolvida através de pesquisa bibliográfica, com embasamento em artigos científicos da área têxtil, bem como em artigos relacionados à prática esportiva, conforto e *design.*

Discussão

A necessidade de aliar conforto, tecnologia e sustentabilidade fazem da pesquisa um meio fundamental para o desenvolvimento das indústrias e consequentemente do mercado.

Percebe-se claramente que o consumidor está cada vez mais preocupado com as características do produto que adquire além do conforto e da tecnologia que também são fatores indispensáveis ao produto final, principalmente em artigos esportivos, cuja tecnologia influencia altamente no desempenho dos atletas, e o conforto é fundamental nesta prática.

Todavia, devido a poucos estudos realizados neste âmbito, o que poderia ser atualmente mais usual, como os novos materiais e suas características, encontram-se fora do conhecimento da maioria dos consumidores, dentre os quais a maior parte dos que se preocupam com o ambiente tem especial atenção à qualidade dos produtos, e as fibras biodegradáveis citadas neste trabalho oferecem a oportunidade de promover a expansão destes mercados. A partir do conceito de design, juntamente com as características das fibras apresentadas, é possível desenvolver produtos que atendam os desejos do consumidor, e ao mesmo tempo minimizem os danos causados pela Indústria ao meio ambiente.

Agradecimento

Agradeço à Reitoria da Universidade de São Paulo e à Pró-Reitoria de Graduação por conceder, através do programa Ensinar com Pesquisa, a bolsa para realização do presente trabalho.

Referências

ALVES, G. J. S. & RUTHSCHILLING, E. A. **Vestuário convencional: Aplicação e comercialização de eco-têxteis.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

CHAVAN, R. B. **Eco-fibres and eco-friendly textiles**. Department of Textile Technology, Indian Institute of Technology, 2004..

FALCETTA, E. J. **Nova geração de fios sintéticos.** Revista Textília, nº. 48, p. 14-22, 2003.

FALCETTA, E. J.. **Os novos fios sintéticos biodegradáveis.** In: XXI CONGRESSO NACIONAL DE TÉCNICOS TÊXTEIS – II SIMPOSIO INTERNACIONAL DE ENGENHARIA TÊXTIL, 1-13p. 2004. Natal.Brasil. Anais 2004. 1 CD.

FANGUEIRO, R. et al. **Desenvolvimento sustentável na Indústria Têxtil: Estudo de propriedades e características de malhas produzidas com fibras biodegradáveis.** Revista Química Têxtil, nº91, p. 13-22.

KIKUCHI, C. Y. & SILVA, T. L. **A sustentabilidade e a utilização de temas culturais no design de moda.** VI EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar. Centro Universitário de Maringá. Paraná, 2009.

MANZINI, E. & VEZZOLI, C. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis. Os requisitos ambientais dos produtos industriais.** Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP. São Paulo, 2008.

ROSSATO, J. R. **O avanço do ecodesign.** Disponível em: http://www.espaco.com/design/o-avanco-do-ecodesign/ . Acesso em: 22/04/2010.

VALLE, M. C. G. et al. **Uma nova geração de fibras: Um estudo sobre a busca pelo conforto e redução dos impactos ambientais.** Rev. Univ. Rural, Sér. Ciências Humanas. Seropédica, RJ, EDUR, v. 26, n. 1-2, jan. - dez., 2004. p. 60-66.

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DE CONFORTO E RISCO PELAS USUÁRIAS DE CALCINHAS

Assessment of the perception of comfort and risk for pantie users

Giongo, Marina A.; Graduanda; Universidade Feevale
marinagiongo@gmail.com

Heinrich, Daiane P.; PhD. Universidade do Minho
daiaph@feevale.br

Resumo

Este artigo trata de apresentar alguns tópicos da pesquisa apresentada como trabalho de conclusão de curso como requisito para graduação em Design de Moda e Tecnologia da Universidade Feevale. Aqui se apresenta conceitos de conforto, risco, modelos de calcinha e como se dá a percepção do usuário com relação ao conforto do vestuário.

Palavras Chave: Perception of comfort, ergonomics, comfort clothing.

Abstract

This article is to present some topics of research presented as a final project as a requirement for graduation in Fashion Design and Technology, University Feevale. Here we present concepts of comfort, risk models, panties and how is the user's perception with regard to the comfort of clothing.

Keywords: *first keyword; second keyword; third and last keyword.*

Introdução

Este artigo tem como tema principal a ergonomia aplicada ao vestuário para avaliação da percepção de conforto e risco nas usuárias de calcinhas. A questão que o estudo busca investigar é como a usuária percebe o conforto no uso de calcinha, através do questionamento: o conforto físico é preterido pelo conforto psicológico no uso de calcinha?

A marca corporal que hoje em dia é comum a muitas mulheres, principalmente jovens, ficou conhecida como uma "segunda cintura". Caracterizada por sulcos entre os ísquios e o quadril, pode também ser percebida uma marca na parte de baixo do abdômen, entre o umbigo e o osso pubiano, parecida com uma cicatriz. Esta interferência na silhueta feminina é atribuída principalmente ao uso da calça de cintura baixa, que foi lançada em 1996 por Alexander McQueen. As *bumsters* tornaram-se item quase que obrigatório do guarda-roupa feminino das décadas de 1990 e 2000.

Principalmente a calça jeans, que é vestida quase que diariamente, é vista como vilã neste caso. Porém, como conseqüência do uso da calça baixa, foi preciso rebaixar a cintura também da calcinha e esta está em contato muito maior e mais freqüente com o corpo. Em declaração a um site de moda feminina em 2008, Danielle Sales, executiva da área de desenvolvimento de produto da Triumph afirmou que o uso de calcinhas apertadas, em longo prazo, pode marcar o corpo.

Conforme Iida (2003), todos os produtos destinam-se a satisfazer necessidades humanas e, para tanto, entram em contato com o homem. Desta forma, possuem características desejáveis de qualidade. O autor coloca três: qualidade técnica (eficiência com a qual o produto executa sua função); qualidade ergonômica, (itens de conforto e segurança); e qualidade estética, (combinação de formas, cores, materiais e texturas para que os produtos sejam visualmente agradáveis).

Pesquisas indicam que o ajuste do vestuário ao corpo, isto é, a forma e tamanho corretos, é uma característica cada vez mais valorizada pelos consumidores como índice de qualidade. Isto porque os consumidores estão mais maduros, mais exigentes e mais preocupados com a saúde e bem-estar.

Conforto, risco e imagem corporal

Sendo o conforto um parâmetro de qualidade ergonômica para o design de produtos (Iida, 2003), é imprescindível conhecer como se dá o processo de percepção de conforto pelos usuários e que variáveis podem provocar esta percepção.

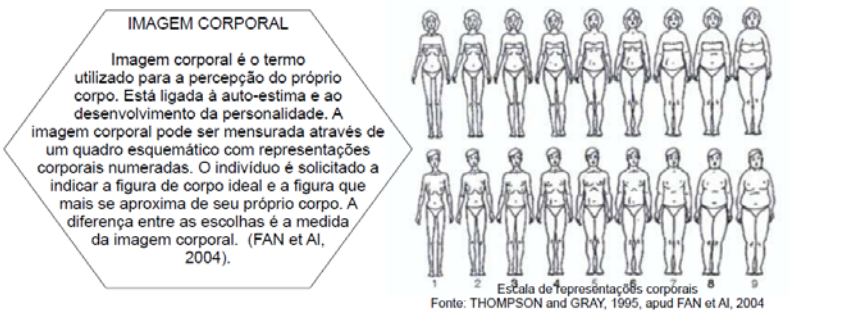
Conforme Senthilkumar & Dasaradan (2007), o conforto é uma das características desejáveis nos produtos de moda. Para os autores, conforto não é uma propriedade têxtil, mas sim um sentimento humano, uma condição de tranqüilidade e bem-estar, que é influenciado por muitos fatores, incluindo propriedades têxteis. Designers de vestuário podem cuidar dos aspectos físicos e psicológicos de conforto por meio da seleção adequada de cores, texturas, estilo, modelagem, entre outros fatores.

Para muitos autores, a sensação de conforto tem extrema ligação com emoções de valência prazerosa, entretanto é menos intenso que uma emoção. Ainda assim, as dimensões de intensidade, qualidade, tempo e a dimensão hedônica devem aparecer. Ao afirmar que o conforto é uma experiência mental, o autor defende que a aparência incide sobre o desconforto, "a não ser que a experiência de sentir-se desconfortável apresente-se no ponto de valência hedônica nula (indiferença), que é previsto para essa dimensão" (LINDEN, 2004, p. 91).

Nesta pesquisa, foram considerados aspectos de conforto psicológico o prazer, a auto-imagem e o bem-estar emocional, que têm relação com o uso de lingerie; e aspectos de conforto físico interferências corporais identificadas na silhueta bem como sensação de

desconforto, provocadas pelo atrito e pressão no contato da roupa íntima com o corpo. Destaca-se que estes últimos são fatores influenciadores do conforto fisiológico (LINDEN, 2004, p.80), mas que aqui se considera conforto físico por conta das conseqüências corporais estéticas identificadas.

Wickens et Al (1997, apud LINDEN, 2004, p. 103), afirma que "percepção de risco é o processo de determinação da probabilidade e da severidade do prejuízo para si mesmo e pode ser fortemente determinada pela disponibilidade de risco na memória". As pessoas "constroem sua própria realidade e avaliam os riscos de acordo com suas percepções subjetivas" (RENN, 2004 apud LINDEN, ibidem).



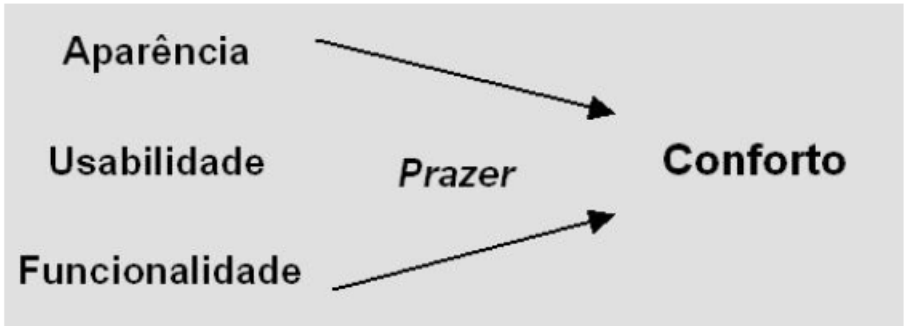
Modelo para avaliação de conforto e risco

Conforme o método proposto por Linden (2004, p. 257), "a avaliação de conforto no uso de produtos é mediada pelos valores pessoais, de acordo com a valência hedônica da experiência e com os seus potenciais efeitos sobre a integridade pessoal".

O comportamento de uso e não uso, é explicado pela dimensão hedônica e pelos quatro tipos de prazer determinados por Tiger (1992, apud LINDEN, 2004): prazer físico, psicológico, social e ideológico. Assim, usar uma calcinha que proporciona desconforto aparente, pode estar relacionado com o prazer psicológico. Não usar o mesmo modelo de calcinha por sentir desconforto no uso pode estar relacionado ao prazer físico.

Na figura 8, modelo proposto por Linden (idem), em que a percepção do risco está ligada a aparência e a percepção da usabilidade e da funcionalidade, que são modelos mentais decorrentes da experiência de uso. Já na figura 9, está representado o modelo para percepção de conforto apresentado por Linden.

Figura 1 - modelo para relação do conforto no uso do produto de acordo com as necessidades do consumidor



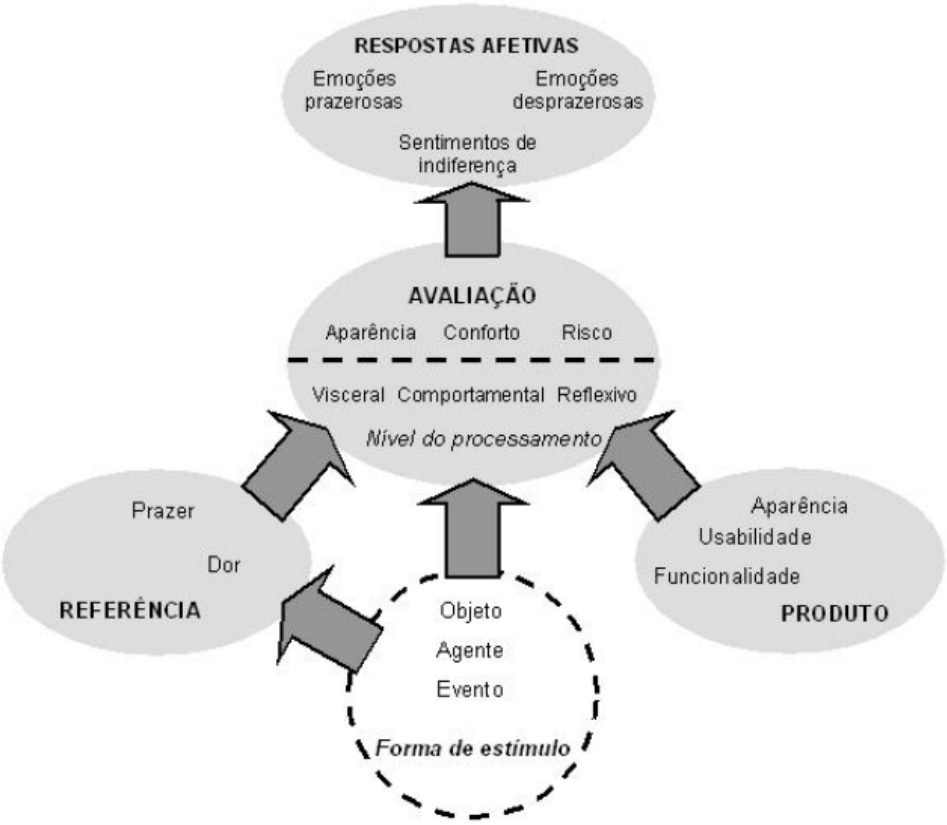
Fonte: LINDEN, 2004, p.260.

Conforme o modelo de avaliação de conforto e risco no uso de produtos sugerido por Linden, a avaliação se dá a partir de características do produto, fórmula de estímulo e

referência dominante para o usuário. A avaliação pode se dar em diferentes níveis de processamento e gera, afinal, respostas afetivas que podem ser emoções prazerosas, desprazerosas ou sentimento de indiferença.

17

Figura 2 - modelo para percepção de conforto e risco



Fonte: LINDEN, 2004, p. 261

Linden (2004) supõe que o uso do calçado de salto alto e fino e bico fino é motivado pela aparência. Além disto, apenas 10% das mulheres consideram que este tipo de calçado é seguro e confortável, além de ter boa aparência, o que corrobora com a suposição do autor.

Supõe-se que para o uso de calcinhas, este comportamento seja semelhante, visto que lingerie e calçados femininos são elementos da moda que são ícones do imaginário fetichista e sensual, o que pode justificar um resultado semelhante a esta pesquisa.

Métodos e técnicas aplicadas

A metodologia utilizada para esta pesquisa consiste em revisão bibliográfica e aplicação em campo de ferramentas para avaliação da percepção de conforto e risco. Tais ferramentas foram aplicadas a partir dos métodos de Marconi e Lakatos (1999) e Linden (2004) para a entrevista e AREZES et Al (2006) para a fotogrametria. A revisão de literatura reuniu autores de ergonomia e ciências do conforto e foi modelo de trabalho a tese de Linden (2004).

Os participantes desta pesquisa foram recrutados seguindo o tipo de amostra não probabilística. Este tipo de amostra foi eleito por enquadrar-se nas limitações inerentes a esta pesquisa, tais como tempo e métodos de pesquisa. Foram avaliadas 40 voluntárias na etapa de aplicação em campo. Este número de participantes está de acordo com o proposto por Iida (2005, p. 113), que afirma ser uma amostra representativa em pesquisas de design um número de 30 a 50 indivíduos.

Participaram apenas alunas do Curso de Design de Moda e Tecnologia da Universidade Feevale que cumpriram os seguintes parâmetros: ano de nascimento de 1985 a 1990; altura/peso de 1,60m a 1,70m com 50kg a 60Kg ou de 1,70m a 1,80m com 60Kg a 70Kg; estes parâmetros garantiram que as participantes da pesquisa não estejam acima do peso, com base no IMC, o que poderia afetar as condições de avaliação de interferência na silhueta.

Considerações finais

A percepção do conforto em usuárias de calcinha se dá primeiramente através do conforto psicológico, visto que, na maioria dos casos, respostas afetivas e emoções prazerosas com relação ao produto prevalecem sobre o conforto físico. O valor desta pesquisa está no crescimento do conhecimento na área de conforto do vestuário, que é imprescindível para que possamos criar novas tecnologias de conforto e qualidade. Ainda, é importante ressaltar que o conforto no vestuário é ainda pouco explorado no meio acadêmico brasileiro e não existem pesquisas quantitativas em relação à percepção de conforto no uso do produto de vestuário.

Referências

AREZES, P., Barroso, M., Cordeiro, P., Costa, L., Miguel, A. **Estudo Antropométrico da População Portuguesa**. Lisboa: Instituto para a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, 2006.

BROEGA, A. **A avaliação do conforto como um parâmetro de controle de qualidade no processo têxtil.** Anais: XXII CNTT, Congresso Nacional de Técnicos Têxteis. Pernambuco, 2006.

CARDOSO, Estela. **A nova visão da estética corporal**. Disponível em: <http://www.advicemaster.com.br/website/conteudo.asp?id_website_categoria_conteudo=2380&cod=1302> Acesso em 13 nov 2009.

FAN, J., YU, W, HUNTER, L. **Clothing Appearance and Fit: Science and Technology.** Cambridge: Woodhead Publishing Ltd., 2004.

GRAVE, Maria de Fátima. **A modelagem sob a ótica da ergonomia.** São Paulo: Zennex Publishing, 2004.

HEINRICH, D. P., CARVALHO, M. A. F., BARROSO, M. F. C. P. **A ergonomia como ferramenta para um ajuste perfeito do vestuário: aspectos relacionados ao conforto e à qualidade dos produtos.** In: 15º Congresso Brasileiro de Ergonomia. 6º Fórum Brasileiro de Ergonomia. 3º Congresso Brasileiro de Iniciação em Ergonomia- Abergo Jovem, 2008, Porto Seguro. Anais do ABERGO 2008.

IIDA, I.. **Ergonomia: projeto e produção.** São Paulo: E. Blucher, 2ª Ed., 2005.

LINDEN, Júlio Carlos de Souza Van Der. O conceito de conforto. **Revista Tecnologia e Tendências,** Novo Hamburgo , v.2, n.2, ano 2 , p. 21-30, dez. 2003.

LINDEN, Júlio Carlos de Souza Van Der. **Um modelo descritivo da percepção de conforto e de risco em calçados femininos.** 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, 2004

MORAES, A. de; MONT.ALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: IUSER, 2003.

MORAES, A. **Ergodesign de Produto:** agradabilidade, usabilidade e antropometria**.** Rio de Janeiro: IUsEr, 2005.

SILVA, I. S. . **Aplicação da Ergonomia no Projeto do Vestuário**. In: Mara Rúbia Sant'Anna. (Org.). ModaPalavra. 1 ed. Barueri: Estação das Letras Editora Limitada, 2006, v. 04, p. 011-020.

Desenvolvimento Ágil de um produto Web sob a ótica do Design da Experiência do Usuário

Agile Development of a web product from the viewpoint of User Experience Design

Cardoso, Gabriel; Bacharel em Design - Habilitação em Design Gráfico; Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (CERTI)
gabrielc.cardoso@gmail.com

Resumo

Preocupar-se com a experiência do usuário e utilizar uma metodologia ágil para desenvolver um produto *Web* são fatores que maximizam as chances deste atender às necessidades dos usuários e aos objetivos do cliente. Entretanto, fazer com que essas diferentes abordagens funcionem de maneira integrada não é uma tarefa trivial. Este artigo busca apresentar como o time de desenvolvimento da Fundação CERTI adequou seu método de trabalho para mesclar o design da experiência do usuário à agilidade no desenvolvimento de um produto *web* que tem deixado seu cliente e seus usuários satisfeitos.

Palavras Chave: design da experiência do usuário; desenvolvimento ágil; desenvolvimento de *software*.

Abstract

To be concerned about the user experience design and using an agile methodology to develop a Web product are factors that maximize the chances of a product to meet both the users' needs and the customer's goals. However, to make these different approaches work in an integrated way is not an easy task. This article aims to present how the development team of the CERTI Foundation has adapted his method of work to mix the user experience design with agility on the development of a web product that has left his customer and users satisfied.

Keywords: *user experience design; agile development; software development.*

1. Introdução

"A conseqüência de qualquer esforço de design deve ser ultimamente julgada pelo nível de sucesso em que ele atende às necessidades tanto dos usuários do produto como do cliente que solicitou o projeto" (COOPER, 2007, p. 49).

Os usuários tem enviado uma clara mensagem de que o que eles buscam é boa tecnologia: tecnologia desenvolvida para propiciar uma experiência do usuário efetiva e irresistível (COOPER, 2007). Nesse contexto, o design da experiência do usuário torna-se peça fundamental para o sucesso de produtos tecnológicos.

Em um mercado competitivo como o da internet, é preciso adaptar-se às mudanças do mercado, que lança novas tecnologias, soluções e produtos a cada instante. Dessa forma, satisfazer o cliente não mais se resume a atender seus objetivos iniciais. É preciso responder de maneira rápida às mudanças e minimizar os riscos do projeto, fatores possíveis com o uso de uma metodologia ágil.

Enquanto oferecer uma boa experiência do usuário é uma sustentável e essencial vantagem competitiva, aliar este comprometimento ao dinamismo inerente ao desenvolvimento ágil é uma tarefa desafiadora para os times de desenvolvimento.

Ao longo desse artigo serão apresentados os elementos do design da experiência do usuário e do desenvolvimento ágil, bem como essas diferentes abordagens podem ser combinadas para guiar o desenvolvimento de um produto *Web* que satisfaz as necessidades de seus usuários e os objetivos do seu cliente.

2. Contextualização

A Fundação CERTI desenvolve trabalhos relacionados à inovação tecnológica. A equipe de *software* faz parte do Centro de Convergência Digital (CCD), desenvolvendo *software* e aplicações *Web* para uma diversa carta de clientes.

O CCD foi contratado para desenvolver um portal educacional direcionado a estudantes de ensino fundamental e médio e seus professores. Este deveria proporcionar satisfação do usuário e ter uma primeira versão estável após um ano de projeto. Para tanto, a equipe de *software* decidiu utilizar uma metodologia ágil de desenvolvimento junto à abordagem de design da experiência do usuário. Antes de iniciar a discussão sobre como essas duas abordagens foram integradas, serão apresentados os conceitos e metodologias presentes em cada uma delas.

3. O design da experiência do usuário

A experiência do usuário trata de “percepções e respostas de uma pessoa que resultam do uso ou utilização antecipada de um produto, sistema ou serviço” (ISO 9241-210, 2009). Tais percepções e respostas podem ser emocionalmente positivas ou negativas, dependendo de suas expectativas, de como o produto se apresenta e como se dá a interação com o produto.

Norman (2004) defende a ideia de que um produto atinge o usuário em três níveis cognitivos e emocionais: o visceral, o comportamental e o reflexivo. O nível visceral corresponde ao mais imediato nível de processamento, quando uma pessoa reage ao aspecto visual ou a outros níveis sensoriais (como auditivo e tátil) antes mesmo de interagir com o produto. Nesse caso, uma interface atrativa mostra-se apropriada para convidar o usuário a interagir, causando uma boa impressão imediata.

O nível comportamental trata da reação ao interagir com os produtos, de acordo com o comportamento, expectativas e modelos mentais já definidos. Esse nível é afetado pelo nível visceral, tanto que pesquisadores demonstraram que os usuários consideram interfaces atrativas mais usáveis que interfaces visualmente menos atrativas. É nesse nível que respostas emocionais negativas como raiva e frustração podem ser despertadas e "[...] isto ocorre tipicamente quando algo que deveria ser simples de usar ou configurar torna-se complexo" (PREECE *et al*., 2007, p.188). Assim, interfaces projetadas de maneira pobre podem fazer com que as pessoas pareçam estúpidas ou se sintam insultadas, deixando-as irritadas a ponto de abandonar o sistema.

O terceiro nível, reflexivo, envolve considerações conscientes e reflexões sobre experiências do passado. Conforme Cooper (2007, p. 91), "[...] projetar para o nível reflexivo significa projetar para relações de longo termo com o produto [...]". Apesar deste nível não ter acesso direto ao visceral, pode afetar o nível comportamental. Se o usuário teve uma experiência ruim no passado, provavelmente não queira utilizar um produto similar novamente e, se o faz, interage com uma visão ruim e esperando respostas emocionais negativas.

Se por um lado essas respostas negativas afastam os usuários, produtos interativos eficientes e fáceis de utilizar refletem em uma experiência positiva de uso, convidando o usuário a retornar e possibilitando relações duradouras. Para alcançar tal resultado, é preciso compreender que a experiência do usuário é importante para o projeto pois é o fator mais importante para os próprios usuários. Dessa forma, o objetivo de um design da experiência do usuário é:

> [...] garantir que nenhum aspecto da experiência do usuário com seu *site* aconteça sem sua consciência, sua intenção explícita. Isto significa considerar cada possibilidade de cada ação que o usuário gostaria de fazer e compreender suas expectativas a cada passo nesse processo. (Garrett, 2007, p.21)

De acordo com o autor, ao quebrarmos o trabalho de construir a experiência do usuário em seus elementos componentes, é possível ter um melhor entendimento do problema como um todo e resolver cada parte que o compõe de maneira eficaz.

3.1 Os elementos da experiência do usuário

Garrett (2007, p. 22) introduz cinco planos ou camadas que divide os elementos da experiência do usuário:

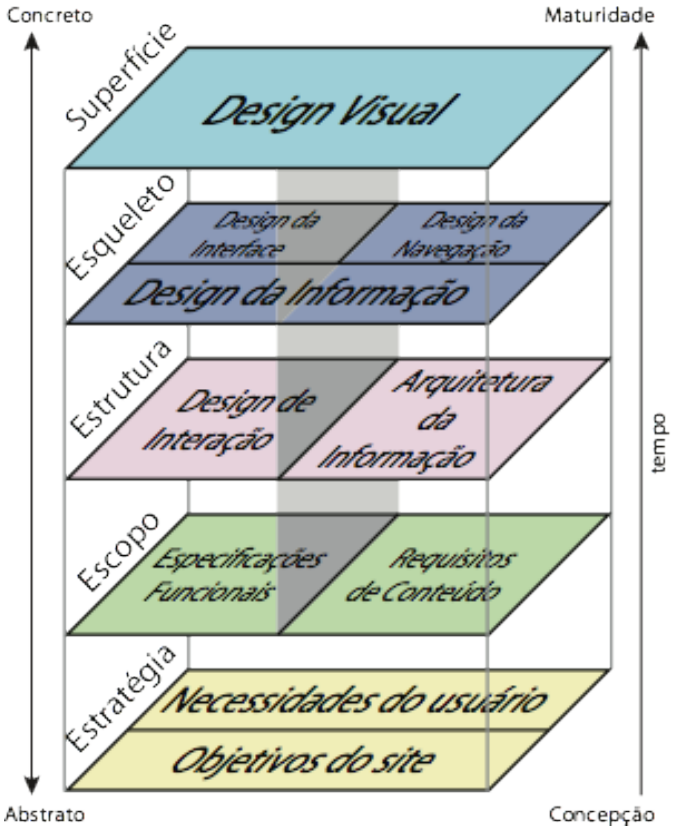


Figura 1: Os elementos da experiência do usuário

• **O plano de estratégia** : É a estratégia do *site*, a base para uma experiência positiva do usuário. Neste plano é fundamental conhecer tanto os objetivos do cliente como as necessidades e comportamentos dos potenciais usuários. Todo o desenvolvimento do produto depende do claro entendimento desse plano.

• **O plano de escopo**: Após compreender o que o cliente e os usuários querem e como os usuários se comportam, é possível transformar requerimentos e necessidades em conteúdos e funcionalidades que podem fazer parte do produto. Um dos desafios desta etapa é decidir quais os elementos mais importantes para serem incorporados ao produto final.

• **O plano de estrutura:** Uma vez que já é sabido o que será incluído no produto final, é necessário definir como os conteúdos e funcionalidades se organizam e estão interconectados para formar um sistema consistente. É neste plano que a arquitetura da informação e o design de interação começam a ser definidos.

• **O plano de esqueleto**: É onde a interface começa a tornar-se palpável. Neste plano, as áreas da interface são definidas e os elementos de informação, navegação e interação são posicio-

nados dentro de cada tela do sistema. O plano de estrutura, aliado ao plano de esqueleto, já fornecem uma clara visão de como navegar e interagir com o *site*.

• **O plano de superfície:** É o topo do modelo de cinco planos. Consiste nos aspectos do *site* que os usuários irão notar primeiro: o design visual, que afeta o nível visceral.

Cada plano é dependente dos planos localizados abaixo dele. Assim, as escolhas disponíveis em cada um são calcadas nas decisões tomadas nos planos anteriores. Ao projetar desta forma, garante-se que nenhum *pixel* será desenhado antes que os reais objetivos do produto sejam definidos. Ao passar por todas as camadas, garante-se que todas as ramificações foram pensadas, minimizando as chances de causar reações emocionais negativas aos usuários do produto.

4. O desenvolvimento ágil

O desenvolvimento de um novo produto representa um processo muito diferente de uma fabricação em massa. Enquanto esta apresenta baixos níveis de novidade e mudança no processo, um novo produto representa altos níveis de novidade, criatividade e mudança, sendo que não há casos idênticos que possam ser tomados como base para estimativas de esforço e custo.

O desenvolvimento de aplicações *Web* não se adequam ao processo de fabricação em massa, mas sim ao processo de desenvolvimento de um novo produto. Conforme ressalta Larman (2007, p. 4), "um ciclo de vida '*waterfall*', grandes especificações iniciais, estimativas e planos especulativos aplicáveis à fabricação previsível têm sido erroneamente aplicados a projetos de *software*, um domínio de trabalho inventivo e altamente mutável e original".

Ao perceber que os paradigmas antigos de desenvolvimento de *software* não se adequavam mais ao contexto atual, 17 representantes de diversas metodologias emergentes reuniram-se em 2001, através do *Manifesto Ágil*, consolidaram os princípios do desenvolvimento ágil:

> Estamos descobrindo maneiras melhores de desenvolver software, fazendo-o nós mesmos e ajudando outros a fazerem o mesmo. Através deste trabalho, passamos a valorizar:
>
> • **Indivíduos e interações** mais que processos e ferramentas
> • **Software em funcionamento** mais que documentação abrangente
> • **Colaboração com o cliente** mais que negociação de contratos
> • **Responder a mudanças** mais que seguir um plano
>
> Ou seja, mesmo havendo valor nos itens à direita, valorizamos mais os itens à esquerda. (BECK *et al*, 2001)

Atualmente existem diversas metodologias ágeis, como o *Scrum*, *Extreme Programing*, *Unified Process* etc. No contexto do desenvolvimento deste produto, a metodologia utilizada pelo time de *software* foi o *Scrum*, que será apresentado a seguir.

4.1 Scrum

O *Scrum* é uma metodologia para desenvolvimento ágil que faz uso de uma abordagem iterativa e incremental, com o objetivo de otimizar a previsibilidade e controlar os riscos do projeto. Cada iteração é conhecida como *Sprint*, que tem duração pré-determinada de 2 a 4 semanas. Schwaber (2009, p.10) explica a lógica de funcionamento do *Scrum*:

> Ao se utilizar *Scrum*, os produtos são construídos iterativamente, de modo que cada *Sprint* cria um incremento do produto, iniciando pelo de maior valor e maior risco. Mais e mais *Sprints* vão adicionando incrementos ao produto. Cada incremento é um pedaço potencialmente entregável do produto completo. Quando já tiverem sido criados incrementos suficientes para que o produto tenha valor e uso para seus investidores, o produto é entregue.

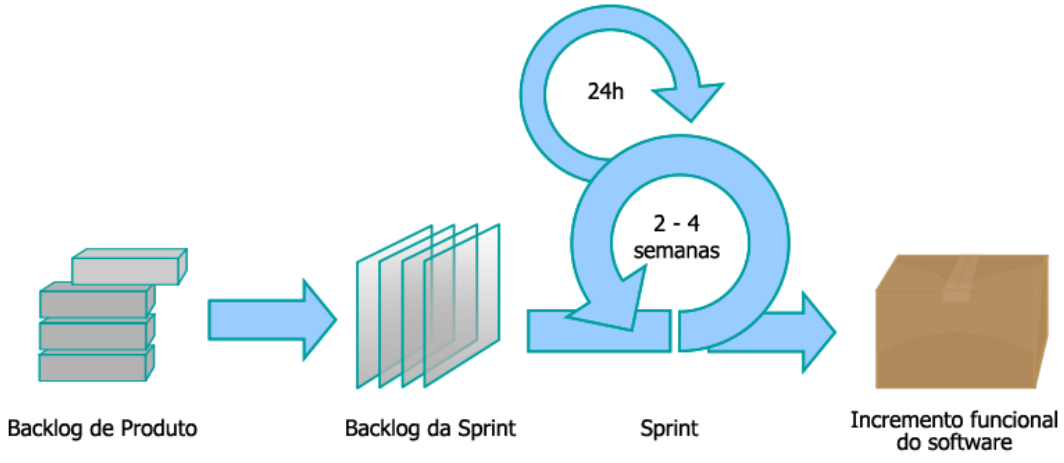


Figura 2: A lógica de funcionamento do *Scrum*

O *Backlog* de Produto representa o necessário para desenvolver e lançar o produto com sucesso. É uma lista de funcionalidades, tecnologias, correções e melhorias, priorizadas de acordo com o esforço de desenvolvimento e valor de negócio de cada item. Antes de uma nova *Sprint* ser iniciada, é desenhado o *Backlog* da *Sprint*, que consiste nas tarefas que o time deve desenvolver para transformar itens do *Backlog* de Produto em uma parte entregável do produto.

5. Como aliar o Design da Experiência do Usuário ao Scrum?

O design da experiência do usuário requer que muitas etapas de projeto sejam completadas até que se chegue ao plano de superfície (figura 1). Além disso, todo esse processo de avançar de cada plano a um plano superior é essencialmente linear. Em contraponto à linearidade, o *Scrum*

preza por um desenvolvimento iterativo - ou repetitivo - e incremental, onde há uma noção de onde se quer chegar (*Backlog* de produto) mas não é sabido exatamente como serão as etapas (*Sprints*) que ocorrerão até o lançamento do produto.

Enquanto o conceito de projeto incremental soa bem para equipes de desenvolveres que adotam metodologias ágeis, este parece terrível para equipes de designers que nunca trabalharam dessa forma. Na academia, apesar de outros tipos de metodologias serem apresentadas, é a linear que constantemente é utilizada na execução de projetos de design, onde se aprende que tudo começa com uma etapa analítica, passando por uma etapa criativa e terminando com uma etapa executiva, que resulta em um produto de design finalizado e pronto para ser entregue.

Nesse sentido, o grande desafio tanto por parte dos designers como dos desenvolvedores é integrar uma metodologia linear a uma não-linear, num contexto onde designers estão acostumados a projetar tendo uma visão de todas as variáveis envolvidas no processo e desenvolvedores estão habituados a uma visão mais orientada à lógica de sistema que à facilidade de uso.

6. A metodologia de trabalho desenvolvida

Ao longo do projeto, os times de desenvolvimento e design foram aprendendo a trabalhar juntos utilizando o *Scrum* e buscando uma boa experiência do usuário. Foram necessários algumas *Sprints* até que a metodologia atingisse uma maturidade e os processos fluíssem de maneira sincronizada.

Os times logo perceberam que as metodologias não têm a mesma duração, ou seja, o design da experiência do usuário não constrói os cinco planos ao mesmo tempo que o desenvolvimento ágil finaliza seu número planejado de *Sprints*. Dessa forma, algumas etapas de uma abordagem deveriam se encaixar nas etapas de outra, fazendo com que a metodologia de design funcionar também de uma forma não linear.

Ao se observar o funcionamento do *Scrum* (figura 2), percebe-se que o projeto parte de um *Backlog* de *Produto*. Este tem um similar nos elementos da experiência do usuário, o Plano de Escopo, que conta com requerimentos de funcionalidades e conteúdos. A diferença entre os dois é que o *Backlog* de Produto é um pouco mais abrangente, contando também com requisitos tecnológicos.

Ainda na figura 2, observa-se que o *Backlog* de Produto é o primeiro item, sendo que na figura 1 há uma camada abaixo do Plano de Escopo. Trata-se do Plano Estratégico, fundamental para se chegar ao plano de Escopo e para o sucesso do produto. A vantagem da abordagem centrada na experiência do usuário é que os projetos não começam com uma lista de funcionalidades que o cliente considera importante, mas sim com a percepção de quais são os objetivos deste com o produto e com o entendimento das reais necessidades dos usuários. Como os usuários finais podem não corresponder ao cliente, pesquisas são importantes para compreender suas ne-

cessidades. Dessa forma, o plano estratégico não pode ser ignorado e deve representar a primeira etapa do projeto. Assim, é traçado um esboço inicial da metodologia, representado na figura 3.

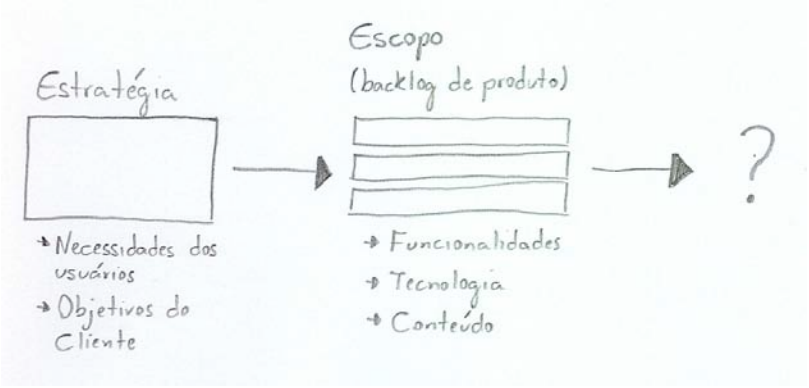


Figura 3: Fases iniciais da metodologia

O *Scrum* (figura 2) traz como próxima etapa o *Backlog* da *Sprint*. Esta etapa pode ser considerada uma delimitação do escopo e não está presente na metodologia de design, onde o escopo é geralmente bem definido e não necessita ser reduzido. No caso do *Scrum*, a etapa é necessária para definir o que será desenvolvido na *Sprint* e é vital para o processo, motivo pelo qual foi mantida na metodologia (figura 4).

A próxima etapa do *Scrum* é a *Sprint* em si, enquanto na metodologia de design é o Plano de Estrutura. Considerando que os requerimentos (Escopo) já foram definidos, a arquitetura de informação já poderia ser construída. Contudo, organizar tudo o que foi pensado no *Backlog* de Produto seria uma tarefa que exigiria um grande esforço, com alto risco da organização estrutural sofrer alterações a partir da entrada ou saída de funcionalidades ao longo do projeto. Dessa forma, uma abordagem mais apropriada é organizar os elementos a serem trabalhados na primeira *Sprint* de desenvolvimento, pois é sabido que o trabalho vai ser aproveitado (previsibilidade).

Com isto, pode-se enxergar que a etapa posterior ao *Backlog* da *Sprint* consiste na definição da estrutura, que deve ser situada dentro da *Sprint* corrente, como pode ser observado na figura 4.

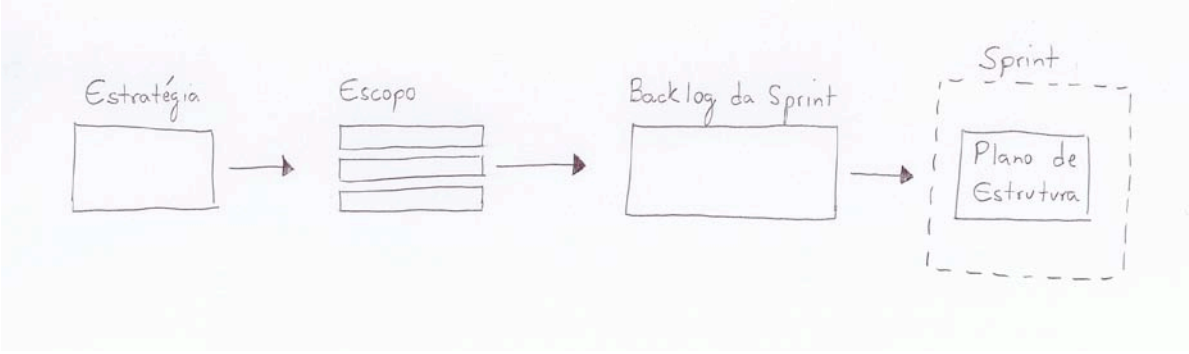


Figura 4: A primeira etapa da *Sprint*

A definição da estrutura não resulta em um incremento funcional do *software*, ou seja, mais etapas devem acontecer dentro da *Sprint*. Assim, observa-se que a próxima etapa da metodologia de design é o Plano de Esqueleto, onde são definidos os elementos que estarão presentes em cada tela do sistema. Após o plano de esqueleto, o Plano de Superfície pode ser desenvolvido, resultando em interfaces com aparência igual ao produto final.

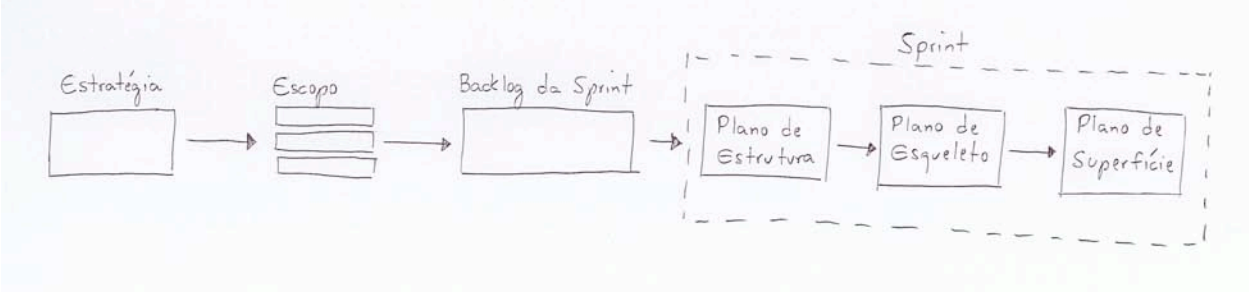


Figura 5: Etapas do design da experiência do usuário integrado ao *Scrum*

Apesar do Plano de Superfície ser o plano de topo da metodologia de design, interfaces em formato de imagem não representam uma parte entregável do produto. É neste momento que os desenvolvedores entram em ação, transformando o que foi projetado em uma aplicação pronta para rodar em um navegador *Web*. No projeto em questão, a tecnologia escolhida foi o HTML. Assim, o processo de desenvolvimento consiste em produzir HTML (conteúdo) e CSS (visual), desenvolver as funcionalidades e testar, corrigindo erros (tanto de design como de desenvolvimento) que podem acontecer neste fluxo. Uma vez que as funcionalidades estão testadas e validadas, finalmente tem-se uma parte entregável do produto, que simboliza o final de uma *Sprint*.

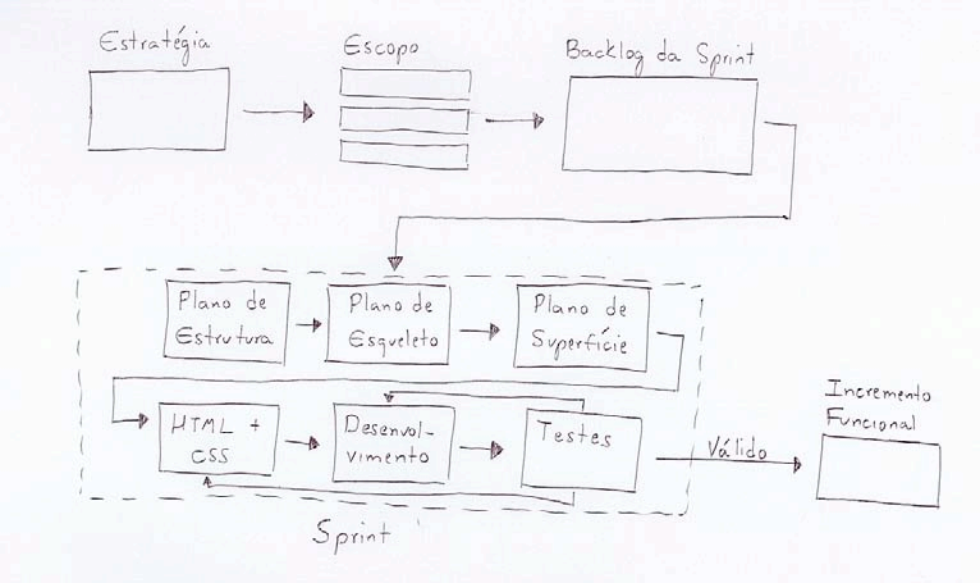


Figura 6: Design e desenvolvimento no *Scrum*

Até agora, foi apresentado o início do projeto até o final da primeira *Sprint* de desenvolvimento. De maneira geral, o Plano de Estratégia se mantém estável durante algumas *Sprints*, podendo sofrer modificações caso o cliente altere seus objetivos com o produto ou quando se percebe que os usuários tem outras necessidades ou motivações. Para isto, é necessário realizar pesquisas com os usuários e potenciais usuários, garantindo que as estratégias tomadas no projeto sejam baseadas em dados reais. Dessa forma, é importante estar próximo dos usuários ao longo de todo o projeto, maximizando as chances de sucesso do produto.

O Plano de Escopo também é suscetível à mudanças ao longo do projeto, pois, além de refletir as mudanças do Plano de Estratégia, pode também receber requerimentos de funcionalidades por parte do cliente e por parte do público-alvo. Além disso, o próprio time de desenvolvimento pode visualizar soluções interessantes através de *benchmarking* competitivo[1], podendo-as incluir nesse plano. Considerando que novos produtos, soluções e tecnologias emergem muito rapidamente no contexto *Web*, a modificação do *Backlog* de produto pode ser positiva quando novas tendências e comportamentos estão sendo observados, minimizando o risco de que o produto seja lançado com conceitos ultrapassados.

No próximo passo se inicia o processo cíclico do projeto, que conta com a definição de um *Backlog* da *Sprint* e com a própria *Sprint* a cada iteração, que difere da próxima.

[1] O *benchmarking* competitivo consiste em observar produtos de alguns concorrentes e tomar nota das melhores soluções adotadas.

Ao longo das *Sprints*, as etapas de design e desenvolvimento são trabalhadas, sendo possível que algo já desenvolvido sofra modificações em maior ou menor escala. O Plano de Estrutura, por exemplo, pode não sofrer grandes modificações quando uma nova funcionalidade representa apenas mais um *link* em um segundo nível de navegação. Contudo, o projeto pode chegar a um ponto onde tantas funcionalidades foram incorporadas que a Arquitetura da Informação previamente projetada já não suporta o volume de conteúdos existentes, requerendo uma revisão de toda a organização estrutural. Esta percepção pode vir do próprio time de desenvolvimento mas também pode ser detectada através de testes de usabilidade com usuários, que representa uma evidência ainda mais forte que alguma ação deve ser tomada.

O Plano de Esqueleto usualmente incorpora novas telas ao sistema. Contudo, pode ser observado que algumas organizações de leiaute devem ser modificadas pois os usuários não conseguiram se localizar bem dentro das páginas.

Modificações no esqueleto afetam por conseqüência o nível de superfície, geralmente em termos de reorganização dos elementos nas telas. Contudo, entrevistas com os usuários podem indicar que eles não tem dificuldade em assimilar os elementos da interface, sendo necessário um redesign visual.

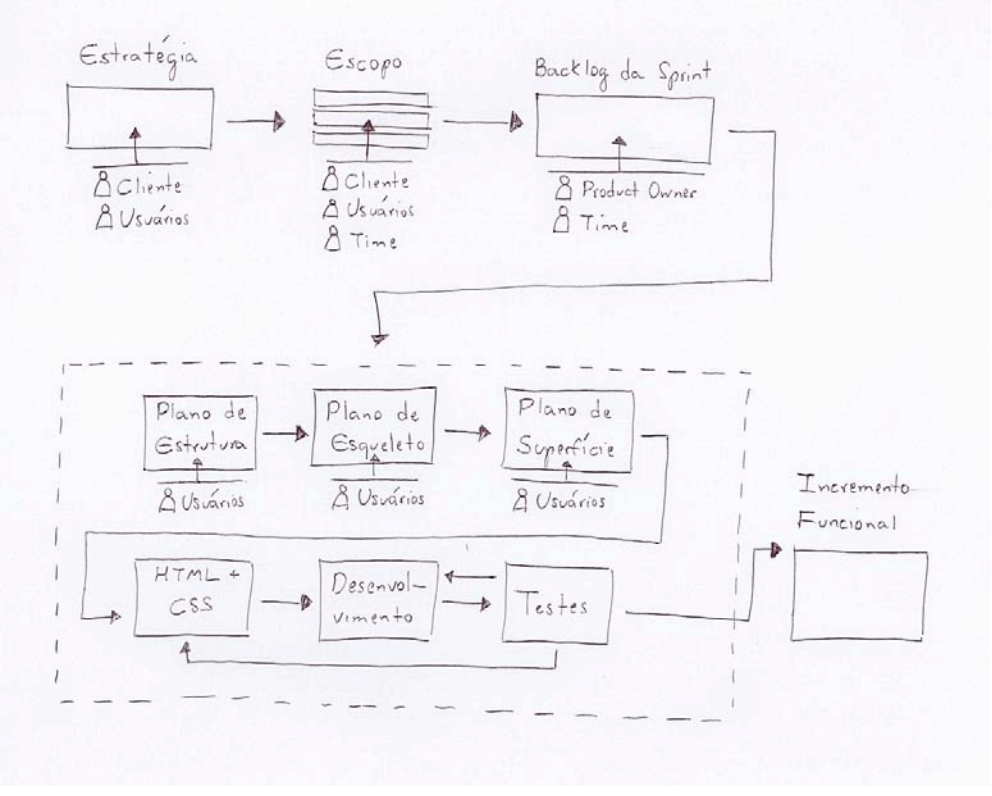


Figura 6: Entradas que afetam as diversas etapas de design e desenvolvimento no *Scrum*

Assim, podemos observar que o envolvimento dos usuários podem trazer entradas que afetam os diversos níveis do processo de design da experiência, enquanto o envolvimento do cliente afeta principalmente os Planos de Estratégia e Escopo.

7. Conclusão

Apesar das abordagens propostas no design da experiência do usuário e no *Scrum* parecerem muito diferentes entre si à primeira vista, a combinação delas pode resultar em uma maneira eficaz de desenvolver produtos *Web* centrados na satisfação dos usuários e do cliente.

O envolvimento do cliente em diversas etapas do ciclo de desenvolvimento - definição da estratégia, definição e priorização dos requisitos, bem como o recebimento de uma nova versão a cada iteração maximiza as chances de que o produto que está sendo desenvolvido está de acordo com seus objetivos.

A introdução da pesquisa com usuários ao longo do processo traz novos *feedbacks* em diversas fases do projeto, possibilitando que o time de desenvolvimento compreenda cada vez mais suas reais motivações, necessidades, pontos de facilidade e de dificuldade de uso do produto. Tal entendimento permite que melhorias no produto sejam realizadas e as iterações permitem que tais melhorias sejam novamente validadas com esses usuários até que se alcance o resultado desejado, maximizando as chances de que estes fiquem satisfeitos com o produto.

A metodologia apresentada neste artigo busca aproveitar dos benefícios das duas abordagens, fazendo uso do desenvolvimento iterativo para envolver o cliente e os usuários no processo. Os resultados de sua aplicação no portal em desenvolvimento tem sido positivas: cliente envolvido e satisfeito com os resultados e usuários já utilizando o portal e trazendo *feedbacks* positivos. Muitas melhorias ainda podem ser introduzidas à metodologia, ficando esta como uma possibilidade de ponto de partida para quem busca desenvolver produtos *Web* que satisfaçam às necessidades dos usuários e aos objetivos do cliente.

Referências

BECK, Kent; BEEDLE, Mike; BENNEKUM, Arie van et al. Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software. In: **Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software**, 2001. Disponível em <http://www.agilemanifesto.org/iso/ptbr/> Acesso em: 14 abr. 2010.

COOPER, Alan; REIMAN, Robert; CRONIN, David. ***About Face 3: The Essentials of Interaction Design*.** Indianapolis: Wiley Publishing, 2007.

GARRET, Jesse J. ***The Elements of User Experience: User-centered Design for the Web***. New York: New Readers, 2007.

ISO FDIS 9241-210:2009. ***Ergonomics of human system interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems (formerly known as 13407).*** Switzerland: International Organization for Standardization (ISO), 2009.

LARMAN, Craig. ***Agile & Iterative Development: A Manager's Guide***. Indianapolis: Wiley Publishing, 2007.

NORMAN, Donald. **Design Emocional**: **Por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia.** Rio de Janeiro: Editora Rocco, 2004.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de Interação: Além da interação homem-computador.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. ***Interaction Design: Beyond human-computer interaction*.** West Sussex: John Wiley & Sons Ltd, 2007.

SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. **Guia do Scrum**. 2009. Disponível em <http://www.scrum.org/storage/scrumguides/Scrum%20Guide%20-%20PTBR.pdf#view=fit> Acesso em 18 abr. 2010.

Estudo de biocompósitos no desenvolvimento de produto para as indústrias moveleiras

Study of biocomposites in the developing products for the furniture industry

Besen, Bruna; Graduando; Universidade da Região de Joinville
brunabesen@hotmail.com

Barauna, Débora; MSc; Universidade da Região de Joinville
dbarauna@univille.br

Vela, João Carlos; MSc; Universidade da Região de Joinville
joao.vela1@gmail.com

Pezzin, Ana Paula Testa; Dra; Universidade da Região de Joinville
paulapezzin@univille.br

Resumo

A aplicação de matrizes poliméricas biodegradáveis com cargas, como o resíduo de madeira, apresenta-se como uma medida de redução de custo na produção de produtos e destinação mais nobre para este resíduo, além de contribuir para a biodegradação completa do biocompósito no meio ambiente. Este trabalho buscou avaliar o comportamento de biocompósitos, com diferentes proporções de resíduo de madeira e matriz polimérica, em ensaios de usabilidade. De acordo com os ensaios, o biocompósito que apresentou as melhores características para o posterior desenvolvimento de um produto foi o biocompósito com a proporção de 30% de resíduo incorporado a matriz polimérica.

Palavras Chave: Matriz polimérica biodegradável; resíduo de madeira; ensaios de usabilidade.

Abstract

The application of biodegradable polymer matrices with loads such as waste wood, is presented as a measure of cost reduction in the production and disposal nobler for this waste, in addition to contributing to the complete biodegradation of the biosensor in the environment. This study evaluated the behavior of biocomposites with different proportions of waste wood and polymer matrix in usability testing. According to the tests, the biosensor showed that the best characteristics for the subsequent development of a product was the biosensor with the proportion of 30% residue embedded in the polymer matrix.

Keywords: *Biodegradable polymer matrix; wood waste; usability testing.*

Introdução

Os compósitos têm emergido como uma valiosa classe de materiais de engenharia porque oferecem muitos atributos não alcançados por outros materiais ou simplesmente podem ser usados porque são economicamente mais viáveis do que os materiais competidores. A aplicação desses materiais compósitos tem sido facilitada pela introdução de novos materiais, melhorias nos processos de fabricação e desenvolvimento de novos métodos analíticos de teste (CALLISTER, 2002).

Muitos compósitos são materiais bifásicos, isto é, são constituídos por apenas duas fases; sendo uma denominada de matriz que é contínua e envolve a outra fase, chamada de fase dispersa ou de reforço (AMICO, 2006).

Neste contexto, uma nova geração de compósitos ecologicamente corretos tem se destacado, os chamados biocompósitos ou eco-compósitos, ou seja, aqueles formados por fibras naturais e polímeros sintetizados por fontes renováveis que possuem potencial para serem os novos materiais do século XXI e conseqüentemente, uma solução parcial para os problemas ambientais globais (MOHANTY *et al*., 2005).

Essa nova geração de materiais contribui para o desenvolvimento sustentável, gerando produtos ecologicamente corretos, que são potenciais competidores em aplicações diversas, tais como, embalagens, automotivos, móveis e bens de consumo, mercado hoje dominado por produtos derivados de petróleo (MOHANTY *et al*., 2005).

Assim, diante dos problemas decorrentes da poluição ambiental, ocorridos em parte, pelos altos níveis de geração do resíduo plástico, alternativas de substituição de polímeros convencionais por biocompósitos podem minimizar esses impactos no meio ambiente.

Em encontro a esta afirmação, é do interesse das indústrias moveleiras, que compõem o arranjo produtivo local (APL) madeira móveis do planalto norte catarinense, a aplicação industrial deste novo material, biocompósito de polímero biodegradável/resíduo de madeira, no desenvolvimento de produto, agregando valor aos resíduos e contribuindo para a redução de custos e minimização dos impactos ambientais. Conforme dados de 2005 da Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário (ABIMOVEL), o Estado de Santa Catarina é o maior exportador de móveis do país, correspondendo por aproximadamente 44% do total de vendas externas. O destaque fica por conta dos municípios de São Bento do Sul, Rio Negrinho e Campo Alegre, que se localizam no planalto norte catarinense, com 473 empresas, que produzem, predominantemente, móveis de madeira. O produto que vir a ser desenvolvido com o biocompósito será um diferencial para as empresas em questão na medida em que propiciará a obtenção ou manutenção do selo BIOMÓVEL.

O selo BIOMÓVEL representa um novo conceito na produção de móveis, aliando a qualidade e o design diferenciado dos produtos à sustentabilidade. Desta forma, os móveis são projetados para minimizar os impactos ambientais em todas as fases do ciclo de vida. A

estratégia do BIOMÓVEL integra todos os níveis de desenvolvimento do produto, associando vantagens competitivas em termos de redução do consumo dos materiais utilizados, estímulo da não geração, ou bom gerenciamento de resíduos industriais, além do marketing. “Trata-se de uma nova cultura na produção de móveis, baseada nos conceitos de sustentabilidade” (BIOMÓVEL, 2009, WEB).

Manzini e vezzoli (2002) trazem que, o produto é interpretado em relação aos fluxos das atividades que o acompanham durante toda a sua vida, ou seja, considera-se o produto desde a extração de recursos necessários para a produção dos materiais que compõe [“nascimento”] até o “último tratamento” [morte] desses materiais após o uso do produto.

O BIOMÓVEL (2009) sintetiza o interesse das indústrias moveleiras como uma nova abordagem de desenvolvimento de produtos sustentáveis baseada em um projeto que englobe todas as fases do ciclo de vida do produto, partindo das fontes dos materiais aplicados. Para isso, reforça que é necessária assim uma metodologia de intervenção que permita conhecer e administrar os impactos de um produto no ambiente, inclusive no momento de criá-lo.

Neste contexto, este trabalho buscou avaliar o comportamento de biocompósitos, de acordo com a matriz polimérica e a variação de carga de resíduo, através de ensaios de usabilidade para o desenvolvimento de produtos moveleiros voltados para o foco abordado pelo selo BIOMÓVEL.

Metodologia

As amostras utilizadas foram desenvolvidas por SILVA (2009), constituídas de matriz polimérica biodegradável de poli (3-hidroxibutirato-*co*-3-valerato) PHBV com a incorporação de resíduo de madeira em forma de pó proveniente de uma mistura de *Pinus taeda* e *elliotti*, peneirado em malha de 9 mesh, nas proporções de 10 a 40 % com aditivo struktol® (lubrificante funcional). Foram realizados ensaios de usabilidade conforme apresenta as Figura de 1 a 6.



Figura 1: Amostras e equipamentos utilizados.



Figura 2: Ensaio de corte em serra de fita.



Figura 3: Ensaio de polimento.



Figura 4: Ensaio de perfuração.



Figura 5: Ensaio de perfuração com parafuso.



Figura 6: Ensaio de perfuração com broca.

Estes ensaios de perfuração com broca e prego, corte em serra de fita e polimento em lixadeira de cinta visaram a observação da resistência e maleabilidade desses materiais.

Resultados e Discussão

Nos testes de perfuração, pode-se observar que as amostras nas composições matriz/resíduo de 70/30 e 60/40 apresentaram maior maleabilidade quando comparadas a composição de 90/10 (Figura 7). No entanto a amostra de 60/40 sofreu cisalhamento no ensaio de perfuração com prego, evidenciando as melhores características da amostra de 70/30. Verificou-se ainda que, todas as amostras apresentaram as bordas do furo levemente esbranquiçadas.

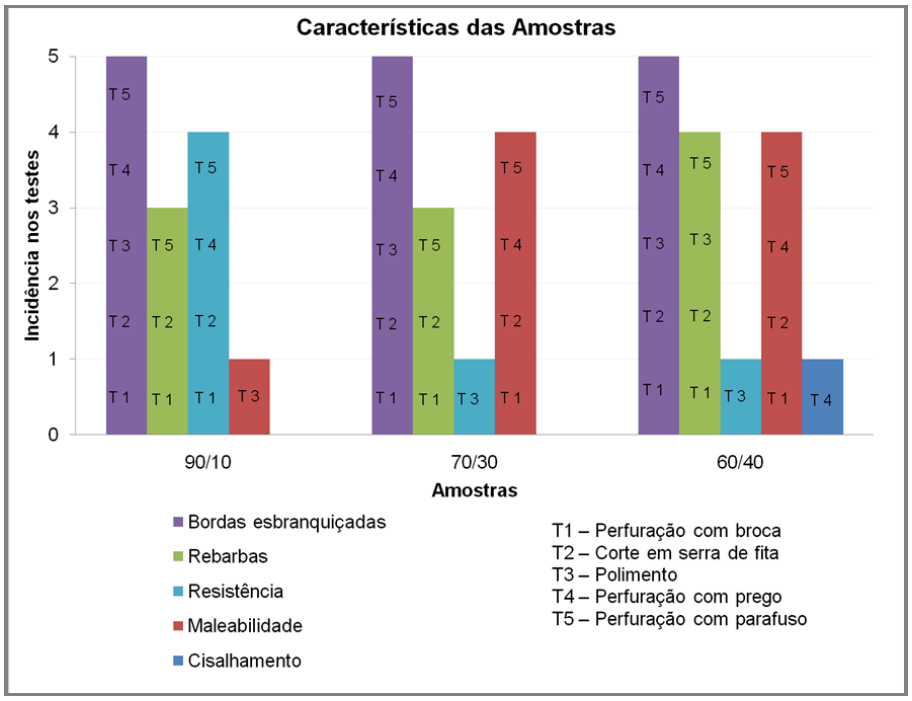


Figura 7: Características determinantes para a aplicação da proporção ideal de matriz polimérica/resíduo para o desenvolvimento de produto.

Com relação aos cortes em serra de fita, as amostras com maior quantidade de resíduo também apresentaram melhores resultados, apresentando menor resistência. Já nos ensaios de polimento observou-se maior maleabilidade dos compósitos com maior quantidade de resina polimérica, devido ao aumento da temperatura sua extremidade aqueceu, ocorrendo o seu derretimento (comportamento próximo ao de um acrílico).

De acordo com os resultados obtidos, o melhor desempenho para o desenvolvimento de um produto com este material, se aplicou ao biocompósito com 30% de resíduo de madeira e conseqüente 70% de matriz polimérica de PHBV com o aditivo struktol® (Figura 8).



Figura 8: Detalhe da amostra 70/30 após os ensaios de usabilidade.

Considerações Finais

Os resultados obtidos evidenciaram que o maior percentual de resíduo eleva as propriedades do biocompósito para o desenvolvimento posterior de um produto, sendo ideal a proporção de 30% de resíduo incorporado a matriz de PHBV. Em testes posteriores será avaliada a usabilidade de diferentes granulometrias de resíduo de madeira incorporados a matriz polimérica biodegradável de poli (L-ácido láctico) PLLA, a fim de verificar a matriz mais adequada, bem como a granulometria e o percentual de resíduo, visando o desenvolvimento de um produto voltado aos princípios do pelo selo BIOMÓVEL e assim ao mercado moveleiro do planalto norte catarinense.

Atualmente, partindo deste material, já há quatro acadêmicos do curso de graduação em design da UNIVILLE realizando estágio em duas das indústrias moveleiras do planalto norte catarinense. Essas duas empresas foram as fornecedoras dos resíduos para os testes de confecção dos materiais. Os acadêmicos, a fim de desenvolverem móveis nos quais o biocompósito com 70/30 de matriz polimérica de PHBV e resíduo de madeira com o aditivo struktol será o diferencial percebido pelo cliente, aplicarão a metodologia de projeto de produto (BAXTER, 2000) para o entendimento do perfil do público-alvo e de mercado da empresa, bem como para a realização de análises da estética, funcionalidade e ergonomia do produto.

Referências

AMICO, S.C. APOSTILA: **Mini-curso Materiais Compósitos Poliméricos**. Joinville, 2006.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto**: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

BIOMÓVEL. **Apresentação.** Disponível em: <http://www.biomovel.org.br>. Acesso em 26 de outubro de 2009.

CALLISTER JR.,W.D. **Ciência e engenharia de materiais**. Uma introdução. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis – os requisitos ambientais dos produtos industriais.**Trad. Astrid de Carvalho. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002. Original italiano.

MOHANTY, A. K., MISRA, M., DZRAL, L.T. **Natutal fibers, biopolymers and biocomposites**. Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group, 2005.

SILVA, V. **Desenvolvimento de biocompósitos de poli (3-hidroxibutirato-co-3-hidroxivalerato) (PHBV) com resíduo de madeira**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Processos) - Universidade da Região de Joinville, Santa Catarina, 2009.

Construindo um console de baixo custo para jogos em Flash: Proposta para reciclagem de hardware

Building a low cost console for Flash games: Proposal for recycling of hardware

Sette, João Paulo Fechine; Mestrando; Universidade Federal de Pernambuco
jpfs@cin.ufpe.br

Neves, André de Menezes Marques das; Doutorado; Universidade Federal de Pernambuco
andremneves@gmail.com

Rocha, Rodrigo Gusmão; Mestrado; Universidade Federal de Pernambuco
rgcr@cin.ufpe.br

Cruz, Simone Jussara Araujo Santa; Mestranda; Universidade Federal de Pernambuco
sjasc@cin.ufpe.br

Leite, Ana Luiza do Nascimento; Mestranda; Universidade Federal de Pernambuco
alnl@cin.ufpe.br

Resumo

Através da utilização de jogos eletrônicos as pessoas podem desenvolver alguns de seus atributos, como o raciocínio lógico, trabalho em equipe, elevar conhecimentos gerais, e, muitas vezes, aperfeiçoar um ou mais idiomas, além do entretenimento em si. Porém, muitas vezes o custo do videogame não é acessível à população em geral. Dessa forma, este artigo tem por finalidade apresentar uma solução, de baixo custo, para a construção de um console de jogos em *Flash*, para crianças de baixa renda. Trata-se de uma configuração econômica de *hardware*, com peças usadas de computador, um sistema operacional gratuito e jogos gratuitos em *Flash*.

Palavras Chave: Console, reciclagem de hardware, jogos.

Abstract

Through the use of games the people can develop some of their attributes, such as logical reasoning, teamwork, learning more about general knowledge, and often improve one or more languages, besides the entertainment itself. However, many times the cost of the video game is not accessible to the general population. Thus, this article aims to present a solution, of a low cost, to build a console game in Flash, for low-income children. This is an economical hardware configuration, with pieces of used computer, a free operating system and free games in flash.

Keywords: *Console, recycling hardware, games.*

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, muito se é discutido na academia e na indústria sobre a inclusão digital no país. No entanto, pouco se vê aplicada nas cidades e municípios do Brasil, em específico, no nordeste brasileiro.

Embora o termo inclusão digital, geralmente, remeta à educação por intermédio do computador, pode-se afirmar que o termo também pode ser empregado para outros fins, como, por exemplo, o entretenimento. Este outro segmento da inclusão digital é tão importante quanto a educação, para o crescimento e a saúde das crianças. A importância do entretenimento na educação pode ser conferida nos estudos de *Piaget* [1] que afirma:

> O jogo é, portanto, sob as suas duas formas essenciais de exercício sensório-motor e de simbolismo, uma assimilação da real à atividade própria, fornecendo a esta seu alimento necessário e transformando o real em função das necessidades múltiplas do eu. Por isso, os métodos ativos de educação das crianças exigem todos que se forneça às crianças um material conveniente, a fim de que, jogando, elas cheguem a assimilar as realidades intelectuais que, sem isso, permanecem exteriores à inteligência infantil. (Piaget 1976, p.106)

Sobre computadores, especificamente, o Brasil comercializou cerca de 11 milhões no ano de 2009, segundo a *IDC Brasil* [2]. Para 2010, segundo a pesquisa, espera-se um aumento expressivo que deixará o patamar em, aproximadamente, 13 milhões de computadores comercializados no país. Dentre o montante de *hardware* adquirido, estima-se que a obsolescência tecnológica da unidade ocorre em aproximadamente 4 anos, muitos, ainda em funcionamento. Esses dados dão respaldo para as afirmações de *Maurício Ruiz*, diretor da *Intel Brasil* em 2009, que afirma que "maquinas com aproximadamente 4 anos são incrivelmente ineficientes quando comparadas com as mais recentes tecnologias".

Dessa forma, considerando o descarte de *hardware* no Brasil, bem como a importância do entretenimento para a evolução e educação das crianças, o presente estudo propõe a reciclagem do hardware descartado, para a criação de um console de jogos em *Flash*, para crianças sem poder aquisitivo.

2. TRABALHO RELACIONADO

Pouca literatura é encontrada sobre a tematização da reciclagem de *hardware* para a construção de consoles. Dentre poucos casos de uso, pode-se destacar o projeto *Uzebox* [3].

O *Uzebox* é um projeto open source que permite criar um console de games com um mínimo de peças de *hardware*. Segundo a página oficial do projeto *Uzebox*, trata-se de:

> Um console de games baseado na AVR 8-bit com microcontrolador de uso geral da Atmel. A particularidade do sistema é que é baseado num kernel interrupt driven e não tem buffer de frame. Funções como a geração de sincronização de vídeo, renderização de tiles e o mixing de músicas são feitos em tempo real por uma atividade em segundo plano, dessa forma, jogos em C podem ser desenvolvidos facilmente. O objetivo do console era para ser tão simples quanto possível, e ainda, ter bastante bom som e gráficos, deixando recursos suficientes para implementar jogos interessantes.

O objetivo do *Uzebox* é proporcionar que cada pessoa possa criar seu próprio console, mas não foca especificamente, na reciclagem de *hardware*, e sim, na utilização de alguns circuitos específicos, para esta produção.

3. FUNDAMENTAÇÃO

3.1 Cenário tecnológico no Brasil

Segundo *Williams M*. (1997) em seu livro *A History of Computing Technology* [4], os primeiros computadores surgiram na década de 40 com propósitos militares. Nessa época, os computadores eram gigantescos e muito manuais. Algum tempo depois, na década de 70, os primeiros computadores pessoais começaram a aparecer no mercado, e, por sua popularização e grande aceitabilidade, a disseminação e os avanços ocorreram de forma exorbitante.

Segundo dados do *IBGE* [5], embora a distribuição de computadores no mundo tenha tido um crescimento considerável, apenas, aproximadamente, 30% das residências no Brasil possuem computador. Se considerado o nordeste brasileiro, este índice se agrava ainda mais, ficando com apenas, aproximadamente, 11%. Estes dados refletem que há exclusão digital no Brasil, principalmente, no nordeste.

3.2 Tecnologia verde

Com o avanço tecnológico e os preços decrescentes dos componentes, gerou-se uma obsolescência rápida dos equipamentos e um descarte cada vez maior de *e-lixo* [6][7]. Um problema que nas décadas anteriores não era notado, tornou-se evidente, e toneladas de lixo tecnológico são descartadas diariamente poluindo o meio ambiente.

O descaso com o *e-lixo* gera doenças e, atualmente, é polêmica nos meios de comunicação. Sua evidência no mundo faz com que soluções sejam cobradas das grandes empresas e o termo *tecnologia verde* se torna a cada dia mais popular.

Ações e estudos para minimizar o descarte, bem como, o reaproveitamento dos componentes de *hardware* se tornam mais comuns a cada dia (mesmo em pequenas proporções). Aos poucos, a *TI* (Tecnologia da Informação) *verde* se torna não só uma preocupação com o meio ambiente, como também, uma preocupação social que vem agregar valor às empresas.

Entendendo que a *tecnologia verde* trata do descarte do *e-lixo*, como também, do reaproveitamento de peças de *hardware*, o presente estudo tem por finalidade não apenas desenvolver o console de jogos, mas, contribuir com a sociedade aplicando estes conceitos.

3.3 Jogos digitais

Jogos, de uma forma geral, são atividades realizadas desde os primórdios da humanidade. Para jogos de computador, especificamente, pode-se afirmar que nunca se jogou tanto online no mundo. Este crescimento exorbitante acompanha a própria evolução de *software* e *hardware*, da inclusão digital e dos avanços tecnológicos da rede.

No final da década de 90, a indústria de jogos digitais movimentou cerca de US$15 bilhões por ano e em 2005, o faturamento alcançava o montante de US$30 bilhões no mundo [12]. Referenciados por esses, entre outros dados [13], a *ABRAGAMES* [14] coloca o Brasil como responsável por apenas 0,16% do faturamento mundial sobre jogos eletrônicos. Esses

valores expressam, claramente, que hoje, no Brasil, a produção e venda de jogos não é amparada.

Empresas como *Microsoft*, *Sony*, *Adobe* e *Nintendo* apontam que os maiores obstáculos da venda de jogos no Brasil [15] são:

- Pirataria;
- Alta carga tributária;
- Falta de informações oficiais.

Esses problemas de distribuição afetam todo o ciclo da produção, desde as desenvolvedoras aos consumidores finais, o que inviabiliza uma melhor colocação do Brasil no cenário global. Por outro lado, analisando a projeção do mercado brasileiro, com base nas pesquisas do *IBGE* [16], pode-se notar que alguns fatores apontam a uma evolução rápida na área de jogos, sendo eles:

- População jovem e numerosa;
- Estabilidade econômica;
- Ascensão da classe média;
- Grande empatia por games.

No arranjo produtivo local de Pernambuco (APL-PE), um dos pólos de desenvolvimento de jogos no Brasil, tem-se dado uma atenção especial aos jogos em *Flash*. Esta modalidade de jogo, é de menor complexidade de desenvolvimento e, conseqüentemente, de menor custo, o que torna viável sua fabricação e distribuição no país.

Embora a grande fabricação de jogos em Pernambuco seja comercial, muitos outros jogos são de distribuição gratuita e *open source* (código-fonte aberto ao público). Para o presente estudo, foram levantados aproximadamente 20 jogos gratuitos em *Flash*. Esta lista é composta por jogos gratuitos e que contenham conteúdo próprio para crianças. Após o levantamento, os jogos foram categorizados pelo tipo, seguindo a estrutura: a) Esportes; b) aventura; c) tabuleiro e d) vanguarda.

4. PROPOSTA DO CONSOLE

A proposta do desenvolvimento do console é focada na montagem simplificada. Dessa forma, não são necessários placas ou circuitos diferenciados aos encontrados, comumente, nos descartes de computadores. Essa montagem, com *hardware* descartado, difere do trabalho similar apresentado anteriormente, pois, no exemplo, são utilizadas placas e circuitos específicos na montagem.

O console proposto neste estudo, tem algumas vantagens sobre o *Uzebox* (projeto descrito anteriormente). Podemos citar como vantagem, a aplicabilidade da *TI verde*, a possibilidade de produção com pessoas menos qualificadas e a gama disponível de jogos em *Flash*, gratuitos, encontrados na Internet.

É importante considerar também, que, com a possibilidade de produzir rapidamente consoles a partir de peças usadas, um processo organizado de descarte de *hardware* poderá gerar uma produção em série. Distribuindo, junto ao console, entretenimento e educação para as zonas pobres do Brasil, atualmente, excluídas digitalmente.

4.1 Ambiente necessário

4.1.1 Hardware e periféricos de computador

Segundo *Morimoto* (2007) [8], *hardware* inclui todos os componentes físicos do computador, como o processador, memória, placa-mãe, entre outros. Dessa forma, pode-se dizer que *hardware* são as partes palpáveis de um computador.

Para a construção do console de jogos, serão necessários os seguintes *hardwares*: a) Placa-mãe; b) Processador; c) Memória RAM; d) Fonte de alimentação; e) Gabinete; f) Fios de alimentação para ligar a fonte à placa-mãe; g) Placa de vídeo ou saída de vídeo na placa-mãe; e h) Pendrive.

Para embasar o estudo e facilitar o entendimento da montagem do console, seguem abaixo conceituações sobre os componentes de *hardwares* necessários, supracitados.

4.1.1.1 Fonte de alimentação

Uma fonte de alimentação é um dispositivo eletrônico usado para transformar a energia elétrica, sob a forma de corrente alternada (CA) da rede, em uma energia elétrica, de corrente contínua (CC). Este *hardware* deixa a energia adequada para alimentar as peças de computador e é utilizado no projeto como a fonte de alimentação dos demais *hardwares*.

4.1.1.2 Placa-mãe

A placa-mãe, também denominada *mainboard* ou *motherboard*, é uma placa de circuito, que serve como base para a instalação dos demais componentes de um computador. Esta placa é responsável por inicializar o sistema, de forma que seu funcionamento é vital para a execução de um computador.

Para o desenvolvimento do console, a placa-mãe deve ser configurada para inicializar o sistema operacional (SO) pelo pendrive. Essa configuração fará com que o SO seja iniciado dentro desta memória *Flash*, não necessitando de um HD (harddrive), por exemplo. Para configurar a placa-mãe a ser inicializada dessa forma, leia o capítulo 9, *Configuração do Setup, drivers e utilitários*, do livro do *Morimoto* [8].

4.1.1.3 Processador

O microprocessador, popularmente chamado de processador, é um circuito integrado que realiza as funções de cálculo e tomada de decisão de um computador. Todos os computadores e equipamentos eletrônicos baseiam-se nele para executar suas funções. Em analogia ao corpo humano, o processador pode ser considerado o cérebro do computador e é fundamental para o funcionamento dos demais *hardwares* e *softwares*.

4.1.1.4 Memória RAM

A memória de acesso aleatório RAM (do inglês *Random Access Memory*) é um tipo de memória que permite a leitura e a escrita de dados. É utilizada como memória primária em sistemas eletrônicos digitais. O termo “acesso aleatório” identifica a capacidade de acesso a qualquer posição de memória em qualquer momento, quando solicitado.

4.1.1.5 Placa de vídeo

Placa de vídeo, ou gráfica, é um componente de computador que envia sinais da placa-mãe, para o monitor. É a placa responsável pelo processo de enviar dados de imagens ao monitor.

Normalmente, as placas de vídeo possuem memória própria. Nos computadores de baixo custo, as placas de vídeo estão incorporadas à placa-mãe e não possuem memória dedicada.

Para o console, a placa de vídeo pode ser integrada a placa-mãe ou não. No entanto, independente do tipo de placa, precisará ter saída VGA (se for ligar no monitor ou em uma TV digital) ou RCA (se for ligar numa TV convencional).

4.1.1.6 Pendrive

Flash Drive (comumente conhecido como pendrive) é um dispositivo de armazenamento constituído por uma memória *Flash*. Sua conexão com o computador é por meio de uma entrada USB, que é, facilmente, encontrada nos computadores.

Por se tratar de uma memória de baixo custo e, por ser uma mídia resistente, o pendrive foi usado no console como o cartucho de jogos. Dessa forma, quando plugado no computador, está sendo ligado o sistema do console, bem como, a lista de jogos disponíveis.

4.1.2 Software

Diferente de *hardware*, *software* é a parte do computador que não é palpável. É a "inteligência lógica" das máquinas. Trata-se de um conjunto de códigos e rotinas que, combinadas, criam ferramentas de computador como os editores de texto, planilhas, e até mesmo os jogos.

Para o console de jogos, foi desenvolvido o *software Painel de Jogos*. Este software, em tecnologia *Flash*, é iniciado pelo sistema operacional e é responsável por carregar a lista de jogos e possibilitar o jogo.

4.1.2.1 Flash

Adobe Flash é um *software*, primariamente, de gráfico vetorial. Este *software* é utilizado, geralmente, para a criação de animações interativas que funcionam embutidas em um navegador web, mas, com o avanço da tecnologia, as aplicações feitas em *Flash* podem ser, facilmente, executadas nos computadores, sem o uso de navegadores web.

A tecnologia *Flash* foi usada no projeto para o desenvolvimento do *Painel de Jogos*. A escolha por esta tecnologia se deu, pois, como o objetivo é importar jogos em *Flash*, a integração se torna natural.

4.1.2.2 Painel de jogos

O *Painel de Jogos* (*figura 1*) é considerado um *software*. Foi desenvolvido em *Flash*, pelos autores, e possui uma complexidade baixa de codificação. Trata-se de um arquivo *Flash* que carrega a lista de jogos por meio de um arquivo de texto (contendo o nome e caminho de cada jogo).



Figura 1. Tela inicial do Painel de jogos

O *Painel* é a base de seleção de jogos para o usuário. Este *software* interage, apenas, com algumas teclas do teclado. Mais informações sobre o funcionamento do *Painel de jogos* podem ser conferidas no sub-tópico *4.3 Processo e Funcionamento* deste artigo.
Este programa é iniciado pelo sistema operacional *Slax*.

4.1.3 O sistema operacional Slax

Segundo página oficial, o *Slax* [9] é:

> Um moderno, portátil, pequeno e rápido sistema operacional Linux com uma abordagem modular e um bom projeto. Slax provê uma coleção de software do dia-a-dia pré-instalados, incluindo uma interface gráfica de usuário organizada e úteis ferramentas de recuperação para administradores de sistema

Trata-se de uma versão compacta do sistema operacional *Linux* [10], otimizada, para trabalhar com pouco espaço de memória e recursos limitados de *hardware*. Embora o *Slax* seja uma versão reduzida de SO (Sistema Operacional), possui todos os requisitos básicos para utilizá-lo como uma plataforma de jogos. Existem outros projetos de sistemas operacionais reduzidos, como: o *Fluxbuntu* e o *GOs*. A escolha do *Slax* se deu por ser um sistema operacional já consolidado.

Para o artigo, este sistema será instalado no pendrive e rodado direto pelo *boot de inicialização* da placa mãe. O *Slax* será a infra-estrutura do console de jogos, pois, possui todos os recursos necessários para instalar e jogar aplicativos em *Flash*.

Para mais informações sobre a instalação do *Slax* no pendrive, leia a documentação intitulada *Running Slax from USB Flash Keys*, no sítio oficial. Para mais informações sobre a inicialização automática do *Painel de Jogos* no *Slax*, leia o artigo *Quick HOWTO : Ch07 : The Linux Boot Process* [11].

4.2 Configuração e montagem do console

Dois tipos de configurações precisam ser feitas para que o console funcione corretamente, são elas:

- Configurações de *hardware*;
- Configurações de *software*.

Para as configurações de *software*, serão necessárias as seguintes conformações:

1. Configuração da placa-mãe para inicializar (boot) pelo pendrive;
2. Instalação do *Slax* no pendrive;
3. Configuração do *Slax* para, após inicialização, executar automaticamente o *Painel de Jogos*;
4. *Painel de Jogos* deve carregar os jogos e possibilitar sua execução.

Para hardware, embora se tenha uma configuração básica de sucesso na montagem do console, outras configurações podem alcançar o mesmo resultado. O console de jogos pode ser montado com uma das seguintes configurações de hardware:

1. Televisão com entrada RCA; teclado; gabinente de computador ou personalizado; placa-mãe com opção de inicialização pelo pendrive e com duas entradas USB; processador, igual ou superior, ao Intel Pentium II ou Duron K6; placa de vídeo com saída RCA e 256 megabytes, ou mais, de memória RAM;
2. Televisão com entrada RCA; gabinente de computador ou personalizado; placa-mãe com opção de inicialização pelo pendrive, com duas entradas USB e com saída de

vídeo RCA; processador, igual ou superior, ao Intel Pentium II ou Duron K6 e 256 megabytes, ou mais, de memória RAM;

3. Televisão com entrada VGA ou monitor; gabinente de computador ou personalizado; placa-mãe com opção de inicialização pelo pendrive e com duas entradas USB; processador, igual ou superior, ao Intel Pentium II ou Duron K6; placa de vídeo com saída VGA e 256 megabytes, ou mais, de memória RAM;
4. Televisão com entrada VGA ou monitor; gabinente de computador ou personalizado; placa-mãe com opção de inicialização pelo pendrive, com duas entradas USB e com saída de vídeo VGA; processador, igual ou superior, ao Intel Pentium II ou Duron K6 e 256 megabytes, ou mais, de memória RAM.

Nota-se, no entanto, que as especificações em comum (obrigatórias) para o funcionamento do console, são:

- Placa-mãe com opção de inicialização pelo pendrive;
- Placa mãe com, pelo menos, duas entradas USB.

Uma visão interna do console pode ser encontrada na *figura 2*. No detalhe pode-se notar a presença da placa-mãe (amarelo), da fonte de alimentação (vermelho), do processador (verde), da memória RAM (laranja), das entradas USB (azul), do gabinete (bege) e da placa de vídeo, embutida ou não (róseo).

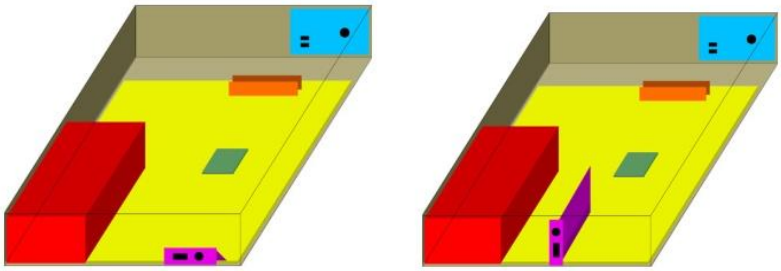


Figura 2. Visão interna de montagem do console
(variação de vídeo)

Para mais informações sobre montagem de *hardware*, indica-se uma leitura geral no livro do *Morimoto* [8].

4.3 Processo e funcionamento

Para utilizar o console, é necessário ligar os equipamentos como visto na *figura 3*. Os *hardwares* e *softwares* também devem estar, previamente, configurados como visto no sub-tópico *4.2*. O fluxo para iniciar o sistema é o seguinte:

1. O pendrive é plugado no console;
2. O teclado é plugado no console;
3. O botão “ligar” do computador é acionado;
4. A alimentação (fonte) liga a placa-mãe e os demais *hardwares*;
5. A placa-mãe aciona o *Slax* no pendrive;
6. O sistema operacional *Slax* é iniciado;
7. Após o carregamento do sistema operacional *Slax*, o *Painel de Jogos* é executado automaticamente;
8. O *Painel de Jogos* carrega a lista de jogos disponíveis.

Quando o *Painel de Jogos* é executado, é mostrada ao usuário uma tela inicial (*figura 1*). Essa tela principal do *Painel* é a entrada de interação com o usuário, toda realizada pelo teclado.

O usuário tem o acesso às categorias e aos jogos dentro de cada categoria. Para entrar em uma categoria, basta o usuário teclar "enter". Para sair de uma categoria, teclar "esc". Após encontrar o jogo desejado, novamente o "enter" será acionado e o jogo será aberto. Para sair, o usuário tem sempre a opção "esc" ativada.

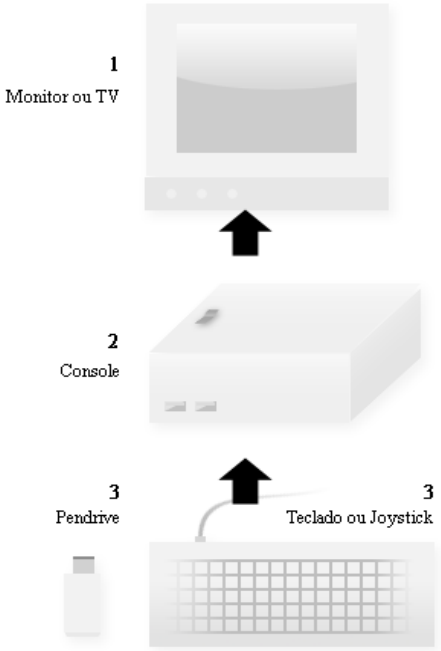


Figura 3. Visão geral montagem do console

4.4 Testes de utilização

Para testar a aplicação do console, na prática, foram coletados os seguintes hardwares descartados:

- Placa-mãe ASUS, com duas entradas USB e com saída de vídeo RCA;
- Processador Intel Pentium II;
- 256 megabytes de memória RAM;
- Fonte de alimentação ATX;
- Gabinete Leadership;

Após a montagem do console, foram feitos testes de funcionamento, os quais apresentaram conformidade com a proposta do artigo. Para testes realizados em laboratório, a utilização do console se portou adequadamente. Foi possível ligar o console com o pendrive, iniciar automaticamente o Painel e selecionar os jogos. No entanto, até o presente momento, a pesquisa não testou o funcionamento do console com crianças de baixa renda, objetivando avaliar sua adequabilidade às limitações de conhecimento tecnológico.

Alguns problemas de incompatibilidade foram reportados, quando testados os jogos no teclado. Estes problemas ocorreram devido ao fato de que alguns jogos foram feitos para interação com mouse, o que inviabiliza o proposto no artigo.

1. CONCLUSÕES

Considerando os problemas reportados sobre a exclusão digital no Brasil e o descarte do *e-lixo*, este estudo demonstrou através de uma implementação prática, a viabilidade da aplicação da *TI verde*. Não só respaldado pelo re-uso de *hardware*, o estudo também conseguiu adequar a reciclagem ao entretenimento e educação infantil. O estudo mostrou uma implementação de um console de jogos em *Flash*, utilizando apenas componentes básicos de um computador, mas, que possibilita a brincadeira, estudo e inclusão digital de crianças sem poder aquisitivo.

Algumas melhorias podem ser realizadas com relação ao projeto do console, como por exemplo: abordar do desligamento do console; analisar o uso do joystick; reduzir o gabinete tornando-o similar a um videogame; entre outros.

Este trabalho também pode servir como base para incentivar e disseminar a *TI verde*, bem como motivar novas propostas de jogos para crianças de baixa renda, como também para a criação e desenvolvimento de jogos em *Flash*.

2. REFERÊNCIAS

[1] PIAGET, J. A psicologia da criança. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

[2] IDC Brasil, Sítio. <http://www.idclatin.com/news.asp?ctr=bra&year=2010&id_release=1658>. Acessado em 18/04/2010.

[3] UZEBOX, Sítio. <http://belogic.com/uzebox/>. Acessado em 19/04/2010.

[4] WILLIAMS, M. R. 1997 A History of Computing Technology, 2nd Edition. 2nd. IEEE Computer Society Press.

[5] IBGE, Sítio. Pnad 2006: trabalhadores que ganham menos recuperam o rendimento que tinham há dez anos. <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=977&id_pagina=1> acessado em 27/04/2010.

[6] DAUGHERTY, P. J.; Autry, C.W.; Ellinger A. E. Reverse logistics: the relationship between resource commitment and program performance. Journal of Business Logistics, v.22, n. 1, p. 107-123, 2001.

[7] GEYER, R. Jackson, T. Supply loops and their constraints: the industrial ecology of recycling and reuse. California Management Review, v.46, n.2, Winter, 2004.

[8] MORIMOTO, C. E. Hardware: o guia definitivo. Porto Alegre: Sul editores, 2007. 848 p.

[9] SLAX, Sítio. <http://www.slax.org/>. Acessado em 19/04/2010.

[10] MCKENNERY, P. E., Walpole, J. 2008. Introducing technology into the Linux kernel: a case study. SIGOPS Oper. Syst. Rev. 42, 5 (Jul. 2008), 4-17.

[11] LINUX HOME NETWORK, Sítio. Quick HOWTO : Ch07 : The Linux Boot Process. <http://www.linuxhomenetworking.com/wiki/index.php/Quick_HOWTO_:_Ch07_:_The_Linux_Boot_Process>, acessado em 28/04/2010.

[12] SÁ, S. P. e Albuquerque, A. Hipertextos, jogos de computador e comunicação. Porto Alegre, 13, p. 83-93, 2000.

[13] ABRAGAMES. A indústria brasileira de jogos eletrônicos - Um mapeamento do crescimento do setor nos últimos 4 anos (relatório). 2008.

[14] ABRAGAMES, Sítio. Associação Brasileira das Desenvolvedoras de Jogos Eletrônicos. <http://www.abragames.org/>, acessado em 10/04/2010.

[15] GAMER.BR, Sítio. Entrevista de Pablo Miyazawa com Kevin Baqai sobre a Próximo Games. <http://colunistas.ig.com.br/gamerbr/2008/10/22/entrevista-da-semana-kevin-baqai-proximo-games/>, acessado em 25/04/2010.
[16] IBGE, Sítio. Pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/default.shtm>, acessado em 24/04/2010.

Design como ferramenta de gestão: estudo de caso Amazon Acqua Service

Design as a management tool: a study's case Amazon Acqua Service

ARAÚJO, Sharlene Melanie Martins de; Acadêmica; Universidade Federal do Amazonas
sharlene.melanie@gmail.com

FOURNIER, Diana Medeiros; Acadêmica; Universidade Federal do Amazonas
fournier.designer@gmail.com

MONTEIRO, Natasha Cristinne Alves; Acadêmica; Universidade Federal do Amazonas
natashacristinne@gmail.com

CANDIDO, Helcio Matos; Acadêmico; Universidade Federal do Amazonas
helcio18@gmail.com

PACHECO, Karla Mazarelo Maciel; Msc; Universidade Federal do Amazonas
karlamazarelo@hotmail.com

Resumo

Este estudo apresenta sugestões baseadas na gestão do design, como estratégia, para melhor divulgar a marca e os serviços oferecidos pela empresa Amazon Acqua Service. O objetivo é contribuir para o reconhecimento da qualidade dos produtos, o aumento da lucratividade para empresa, a satisfação dos clientes e o alcance de novos mercados no estado do Amazonas.

Palavras Chave: gestão do design, branding, marketing e ergonomia.

Abstract

This study presents suggestions based on design management as a strategy to better publicize the brand and the services offered by Amazon Acqua Service Company. The goal is to contribute to the recognition of product quality, increase profitability for the company, the satisfaction to customer and reach new markets in the state of Amazonas

Keywords: *design management, branding, marketing and ergonomics.*

Introdução

Para Mozota (2002), o design é uma atividade voltada à resolução de problemas, criação, atividades coordenadoras e sistêmicas e está próxima à atividade de gestão, que igualmente é orientada na direção de resolução de problemas, atividade de inovação, atividade sistêmica e coordenadora. Apesar da aparente discrepância entre as áreas de design e gestão, em função de diferentes abordagens cognitivas, as semelhanças podem ser encontradas e são várias. A figura 1 apresenta as principais convergências citadas pela autora.

GESTÃO	DESIGN
Processo. Resolução de problemas	Atividade resolução de problemas
Gestão de idéias. Inovação	Atividade criativa
Sistemas da empresa. Informação	Atividade sistêmica
Comunicação. Estrutura	Atividade de coordenação
Cultura da organização. Identidade.	Atividade cultural e artística

Figura 01: Relações de Convergência entre Design e Gestão
Fonte: MOZOTA(2002).

Wolf (1998) afirma que o *design* estratégico pode colaborar, por meio de planejamento e ações, em inúmeros aspectos para o sucesso da empresa como: o êxito na venda de produtos e prestação de serviços, tornar a empresa mais preparada que a concorrência, motivar os empregados da empresa, diferenciar-se claramente de outros fornecedores, satisfazer com eficiência as necessidades dos consumidores, melhoria do espaço ou ambiente projetado para a prática dos trabalhos e criar uma imagem de confiança da empresa para o mercado.

Mediante a esse contexto e com o intuito de propor melhorias à empresa Amazon Acqua Service, esse estudo considera o design como um diferencial que consiste em pensar e pesquisar a coerência do sistema de empresas, onde poderá conceber marcas, espaços ou objetos para satisfazer necessidades específicas segundo um processo lógico, em que cada problema colocado implica descobrir um equilíbrio entre toda uma gama de produtos impostos sobre os planos da tecnologia, da ergonomia, da produção e do mercado, razão pela qual a pesquisa encontra-se centralizada nos seguintes objetivos:

- Analisar a imagem, os serviços e os produtos oferecidos pela empresa estudada;
- Identificar os fatores que beneficiam o sucesso de empresas concorrentes; e,
- Propor melhorias com base na gestão do design para o sucesso da empresa.

Materiais e métodos

Essa pesquisa baseou-se nos métodos e ferramentas abordadas por Gil (2002), sendo classificada quanto à natureza (pesquisa básica e pesquisa aplicada ou tecnológica), quanto aos objetivos (pesquisa exploratória, pesquisa descritiva e pesquisa explicativa) e quanto aos procedimentos (pesquisa experimental e estudo de caso). Todos esses, embasados por levantamento bibliográfico e pesquisa de ação.

Esses procedimentos foram adotados junto à empresa de produtos para manutenção e limpeza de piscinas, a Amazon Acqua Service, localizada na cidade de Manaus, estado do Amazonas.

O estudo foi estruturado com base nos aspectos teóricos e práticos da gestão do design, seus métodos, formas de aplicação e posicionamentos que orientam o processo projetual e a compreensão das mudanças de paradigmas.

Sistema estudado

O desenvolvimento da pesquisa iniciou-se com a busca de informações sobre a empresa estudada. A Amazon Acqua Service, trata-se de uma micro-empresa que vem atuando há mais de três anos no mercado de produtos para manutenção e limpeza de piscinas.

Com pouco tempo de existência e do seu porte, ela compete com o grande mercado da cidade de Manaus. E em função do pouco tempo de concorrência, busca o seu espaço e reconhecimento no ramo.

Análise do sistema

Considerando que a concorrência no mercado cresce e pressiona muito as pequenas empresas. Para colaborar com o posicionamento da Amazon Acqua Service em função da realidade do seu ramo de atuação, foi proposta uma avaliação do seu ambiente de trabalho.

A partir de observações presenciais no ambiente e de registros fotográficos, foram detectados alguns problemas. Informações quanto às condições de trabalho e das presentes restrições de investimento em benfeitorias de estrutura, divulgação e marketing de relacionamento, também foram relatados pelos funcionários da empresa. A identificação e delimitação dos problemas (Figura 2) foi o ponto de partida para traçar as metas, pois a partir delas foi possível mensurar a abrangência do trabalho.

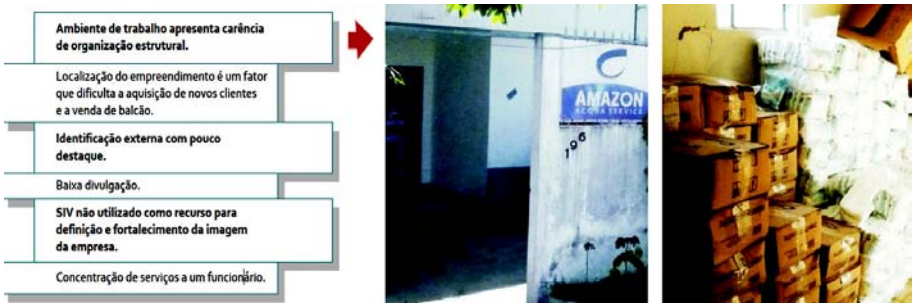


Figura 02: Problemas identificados na empresa Amazon Acqua Service.
Fonte: Autores.

A proposta (Figura 3) do estudo direcionou-se à mudança da imagem da empresa, para oferecer melhores condições a sua permanência no mercado de atuação.



Figura 03: Aspectos considerados para o benefício da empresa Amazon Acqua Service.
Fonte: Autores.

Para tanto, necessitou-se realizar uma análise da concorrência e identificar os fatores que podem ser primordiais ao sucesso da empresa no mercado. Foram analisadas as três principais empresas do ramo, de modo a visualizar os principais pontos que contribuem para o sucesso de cada uma, como também os pontos negativos.

Uma análise social, de estilo e mapeamento de clientes, também foi realizada, o que permitiu conhecer e focar o público-alvo da empresa. Diante de tais informações, iniciou-se o embasamento teórico no qual se aplica às recomendações e técnicas de intervenção, enquanto que gradualmente eram traçadas as sugestões de melhoria para cada área especificada até chegar-se a estrutura final da proposta de gestão. Ao analisar o levantamento de dados, foram perceptíveis as incorreções estruturais que requereriam uma intervenção ergonômica para saná-las, uma vez que o ambiente de trabalho é onde o homem realiza as atividades que produzirão resultados para um dado sistema, e logo, tal ambiente deve oferecer condições adequadas de trabalho (IIDA, 2005).

Foi proposto um enfoque ergonômico a fim de detectar e colocar em prática os ajustes vistos como necessários para este estudo de caso visando beneficiar os usuários/funcionários direta (posto de trabalho) e indiretamente (ambiente) utilizando os critérios da classificação taxionômica de Moraes e Mont'alvão (2003), o que não separa os resultados positivos da intervenção, da imagem corporativa da Amazon Acqua Service como empresa que passa a assumir um novo posicionamento.

No que se refere à aplicação do branding, a marca utilizada pela empresa atende as necessidades estéticas e funcionais. Porém, existe a falta de gerenciamento da mesma, o que conseqüentemente, prejudica as ações de marketing. Uma vez que , "Marketing é um processo social por meio do quais pessoas e grupos de pessoas obtêm aquilo de que necessitam e o que desejam como a criação, oferta e livre negociação de produtos e serviços de valor com outros" Kotler (1999, p. 30), e o branding irá precisar de recursos e esforços intensos de marketing e comunicação para ser adequadamente implementado, não apenas em uma determinada ocasião da vida das marcas, mas durante toda a sua existência (MARTINS, 2006, p. 44).

Considerações finais

O estudo feito a partir das análises e levantamento de dados identificou os três problemas principais que justificaram as deficiências da empresa Amazon Acqua Service. Para solucionar tais obstáculos, sugeriram-se as seguintes estratégias e táticas, divididas entre:

- Layout - ambiente inadequado para o tipo de trabalho: Foram propostas a intervenção ergonômica e normas da ABNT (NBR 17505, 2006) para melhorar o ambiente de trabalho e alcançar futuramente a ISO 9001, organização de produtos e a criação de uma loja instalada na empresa, para maior desempenho dos funcionários e facilidade de venda dos produtos;
- Branding - falta de gestão do design na empresa: As táticas sugeridas foram à publicação do nome e serviços da empresa em veículos de comunicação, aplicações da identidade visual como ferramenta de divulgação e sinalização externa (fachada) com mais impacto e visibilidade. Os resultados esperados para a ação do branding são a aquisição de novos e fidelização dos antigos clientes, reconhecimento e destaque da marca no mercado; e,
- Transporte de carga - pois o manuseio de produtos grandes e pesados pode provocar transtornos musculares aos funcionários: Com isso, sugeriu-se a compra de um sistema de transporte de pequenas cargas e coletes de proteção e prevenção de traumas para atividade de carga e descarga. Pois, com menos transtornos os funcionários terão um desempenho melhor em seus trabalhos.

Resultados Esperados

Com a implementação do projeto espera-se que a empresa alcance um crescimento de até 50% com aquisição de novos clientes e recuperação de 50% dos clientes perdidos tendo assim o retorno do investimento proposto através das táticas e conquista do ranking de empresas no ramo de piscinas (Figura 4).



Figura 04: Resultados da aplicaçao da gestão do design como estratégia para o sucesso da empresa no mercado
Fonte: Autores.

Por meio desta intervenção, ficou claro a todos os participantes envolvidos (docentes, acadêmicos de design, empresários e funcionários) nessa atividade, que há importância do design como catalisador da diferenciação no âmbito dos negócios, e que ao contrário da idéia comum que se tem a respeito, não se restringe somente a grandes sistemas corporativos e a altos investimentos. Utiliza-se como ferramenta estratégica para o alcance do sucesso que pode organizar de forma simples e flexível a estrutura dos mais variados tipos de empresas e, com isso, facilitar a conquista e a solidificação dessas empresas no mercado de atuação.

Referências

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IIDA, Itiro. **Ergonomia:** Projeto e Produção. 2.ed. São Paulo: Edgar Blücher Ltda, 2005.

KOTLER, Philipe. **Marketing para o Século XXI:** como criar, conquistar e dominar mercados. 16.ed. São Paulo: Futura, 1999.

MARTINS, José Roberto. **Branding:** o manual para você criar, gerenciar e avaliar marcas. 3.ed. São Paulo: Copyright, 2006.

MORAES, Anamaria de; MONT´ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia:** conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: 2AB, 2000.

MOZOTA, Brigitte Borja de. **Design Management**. Paris: Éditions d´Organisation, 2002.

WOLF, Brigitte. **O Design Management como fator de sucesso**. Florianópolis. 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 17505:** Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

A linguagem visual das vinhetas da MTV como expressão da cultura pós-moderna

The MTV spots visual language as an expression of postmodern culture

Costa, Carla Cristina da; Ms; PUC-Rio
carlacct@gmail.com

Resumo

O artigo apresenta e discute a relação existente entre a linguagem visual das vinhetas da MTV e as manifestações próprias da cultura pós-moderna, através de uma análise de vinhetas selecionadas a partir da programação da emissora. Dessa forma, elementos próprios do mundo pós-moderno, como a fragmentação, a efemeridade, o pastiche e a quebra da narrativa, ficam evidenciados nesses produtos do videodesign.

Palavras Chave: Vinheta, videodesign, MTV, cultura pós-moderna

Abstract

The article presents and discusses the relationship between MTV spots visual language and the manifestations of the postmodern culture, through an analysis of selected spots from the TV channel programming. Thus, peculiar facts of the postmodern world, such as the fragmentation, ephemerality, pastiche and the breaking of the narrative, it will be expressed through these products of videodesign.

Keywords: *Spot, videodesign, MTV, postmodern culture*

Introdução

Este presente trabalho é baseado nos resultados finais obtidos durante a pesquisa que desenvolvi no Mestrado em Design na PUC-Rio, cujo título é "A linguagem visual das vinhetas da MTV**:** videodesign como expressão da cultura pós-moderna"[i]. Tais resultados estão sendo divulgados pela primeira vez em artigo científico. Vale dizer que esse ano é especial para a MTV Brasil, já que a emissora comemora 20 anos de existência no país, no mês de outubro.

O artigo está centrado nos resultados obtidos a partir da análise das vinhetas sob a ótica da cultura pós-moderna, já que a relação do videodesign com essa cultura já foi divulgado em outros artigos. Porém, antes de tal análise ser exposta, é importante ressaltar alguns pontos principais do projeto, que foram essenciais para embasar e dar corpo ao seu resultado final, capitaneado pelo estudo das vinhetas. Além disso, contribuirá para um melhor entendimento do trabalho.

O principal objetivo da pesquisa foi mostrar a relação existente entre o videodesign e a cultura pós-moderna, tendo como foco de estudo a linguagem visual das vinhetas da Music Television (MTV). Porém, a linguagem visual da emissora, que inclui programação, VJs, videoclipes, cenários, dentre outros, também foi analisada para que se pudesse entender melhor como a linguagem visual das vinhetas se constitui, já que está inserida dentro do sistema visual adotado pela emissora, que atinge diferentes instâncias. Foi importante conhecer primeiro o universo no qual essa linguagem está imersa, repleto de elementos que se referem à cultura pós-moderna.

Um dos assuntos que mais suscita discussões no âmbito acadêmico na atualidade é exatamente a cultura pós-moderna, com suas características, suas condições de surgimento e suas implicações éticas e estéticas. Os aspectos que são creditados por diferentes autores a esta cultura, como a multiplicidade, o pastiche, a efemeridade, a fragmentação, o consumismo, o resgate do passado, a descartabilidade, a descontinuidade, dentre outras, refletiu-se nas mais diversas áreas econômicas, artísticas e sociais, incluindo o design.

Uma das áreas de atuação do design mais privilegiada em expressar essa influência advinda da cultura pós-moderna é o videodesign, que representa o design gráfico voltado para o vídeo, principalmente para a televisão, tendo como um dos melhores exemplos a criação de vinhetas televisivas. Algumas questões contribuem para isso, como o fato do videodesign ter surgido quase simultaneamente à emergência da pós-modernidade, ocorrida entre os anos 60 e 70, juntamente com as inovações tecnológicas que apareceram na mesma época, como advento da computação gráfica.

Além disso, o ambiente de criação do videodesigner, que utiliza o computador de forma maciça, através de programas de edição e manipulação de imagens, faz com que esse profissional seja ao mesmo tempo produto e reprodutor da cultura pós-moderna. As tecnologias computacionais criam recursos, como edição não-linear e modificação digital de imagens, que contribuem para que o videodesigner consiga expressar graficamente as manifestações pós-modernas presentes à sua volta, através da criação de imagens em movimento. Ou seja, com o uso do sistema "copy-cut-mix-edit" dos softwares de edição e

manipulação de imagens, o videodesigner projeta objetos gráficos repletos de influências da cultura pós-moderna, da qual a MTV participa.

A linguagem visual da MTV, um canal de televisão voltado para música e entretenimento, possui lugar de destaque na reprodução da cultura pós-moderna, já que a emissora, como meio de comunicação de massa, é parte integrante da indústria cultural, divulgada por Adorno e Horkheimer, fazendo uso dos principais artifícios atribuídos a esta indústria para gerar lucros e chamar a atenção de sua audiência, prioritariamente jovem.

As vinhetas da MTV aparecem como um dos principais elementos representativos da linguagem da emissora, conseguindo exprimir graficamente aspectos da cultura pós-moderna incorporados pela MTV. O alto grau de experimentação, com o uso de edição não-linear, associado às vinhetas da emissora, incentiva a tradução de aspectos que participam do mundo pós-moderno, como a fragmentação e a transitoriedade. As vinhetas seriam também importantes objetos de estudo em relação ao design pós-moderno, apresentando as principais características que são atreladas a este design, que naturalmente é muito influenciado pela cultura no qual está inserido.

Em relação à metodologia da pesquisa, não foi aplicada uma metodologia previamente estabelecida, mas houve a construção de um procedimento metodológico no decorrer da própria pesquisa. Ao mesmo tempo em que realizava a pesquisa bibliográfica sobre as teorias e os autores que discutem a pós-modernidade, busquei apreender as características sensíveis que permeiam a cultura pós-moderna, como a fragmentação, a efemeridade, o pastiche e outras que já foram indicadas. De maneira gradativa, observei que estas características correspondiam a determinados processos e efeitos utilizados e obtidos na produção de videoclipes e nas criações do videodesign, podendo ser citadas a colagem, a superposição de imagens, a quebra da narrativa, dentre outros. A partir disso, procurei evidenciar através da análise das vinhetas da MTV, a presença desses processos e destes efeitos, relacionando-os com as características da cultura pós-moderna.

A pesquisa contou com uma extensa bibliografia, que não inclui apenas obras de autores que falam sobre o pós-moderno, mas também teóricos que discutem outros assuntos importantes relacionados a este trabalho, como a comunicação e a história do design. Além disso, vários artigos e matérias publicados em revistas, jornais e anais de eventos compõem o material bibliográfico. A dissertação também se baseou em entrevistas e depoimentos com profissionais vinculados à MTV Brasil ou que já trabalharam para o canal, e em uma pesquisa de campo na própria MTV Brasil, que permitiu um conhecimento mais apurado do ambiente de criação das vinhetas da emissora. A MTV Brasil inclusive forneceu parte das peças audiovisuais que foram analisadas. Outras vinhetas foram captadas através de recursos próprios, via computador ou VHS.

As vinhetas da MTV: IDs, PIs, MPs, de abertura e SUPs

Antes de analisar as vinhetas da MTV selecionadas para a pesquisa, é importante conhecer melhor seu processo dentro da emissora, que inclui o estabelecimento de determinados termos e categorias que classificam as vinhetas, de acordo com o objetivo

proposto. A MTV possui um departamento chamado Promo que se subdivide em Promo, usando o mesmo nome do departamento geral, e Gráficos. O Promo faz as chamadas dos programas, as vinhetas Promo-Imagem (PI), Marketing-Point (MP) e os SUPs, serviços de utilidade pública, como as campanhas de Aids e de conscientização política. Já o Gráficos desenvolve as vinhetas de abertura dos programas, os IDs e gráficos de apoio para a programação.

Vinheta ID

A maior parte das vinhetas IDs é de curta duração, variando entre 10 a 15 segundos. Geralmente têm como conteúdo principal o logotipo da emissora associado a algum tipo de animação ou a uma pequena história criada pelos redatores. O objetivo principal é identificar a emissora e fixar a marca da MTV na mente dos telespectadores.

Com grande nível de experimentação visual, as vinhetas ID utilizam diferentes técnicas de animação e incluem o logotipo da MTV nas mais diferentes situações. O logotipo pode ganhar formas apropriadas para se transformar no invasor de uma cidade, no melhor estilo *King Kong*, ou então aparecer na bandeira fincada por um astronauta na Lua. Nessas vinhetas aparecem as diversas mutações sofridas pela marca, que a tornaram célebre, com direito à exibição de diferentes texturas, cores e até formas, embora consiga manter um alto grau de reconhecimento junto ao público.



Figura 1 – Vinheta ID com a marca da MTV em estilo “King Kong”, invadindo uma cidade

As vinhetas ID criadas pela MTV Brasil são na sua maioria baseadas em diversos tipos de experimentações com imagens abstratas ou figurativas, mesclando diferentes técnicas de animação e videodesign. O uso de pessoas durante as vinhetas não é muito comum. Na maior parte das vezes os personagens são desenhados, havendo apenas uma música e/ou efeitos sonoros ao fundo.

Há uma constante troca de vinhetas ID entre as diversas filiais da MTV, promovendo um certo intercâmbio cultural e estético, já que cada localidade possui suas peculiaridades e diferentes maneiras de criar. Essa troca acaba sendo proveitosa para os próprios videodesigners da MTV, que têm a oportunidade de se reciclar, através do conhecimento dos trabalhos desenvolvidos por profissionais de várias partes do mundo, incluindo Índia, Rússia e Argentina.

“Nós temos uma troca muito saudável de promos, de vinhetas. Nos comunicamos com os departamentos promo de todos os lugares do mundo. A gente faz reuniões anuais, a gente

assiste, troca, elogia. Da mesma maneira acontece com a programação. A gente recebe de todo lugar do mundo e a gente manda os nossos. Tem programa nosso que serviu de exemplo para programas estrangeiros e vice-versa".[ii]

Vinhetas PI e MP

As vinhetas PI (Promo-Imagem), também buscam promover a imagem da MTV, mas de forma mais publicitária, ligada ao marketing, a uma campanha e ao *self promotion*, e geralmente estão associadas a algum tipo de piada ou a uma pequena história de cunho absurdo e inusitado, incluindo pessoas, o que difere um pouco da ID.

Essas pequenas narrativas com enredo *nonsense* podem ser feitas com desenho animado ou a participação de pessoas representando personagens, como será visto na análise. Além disso, essas vinhetas têm a tendência de serem mais longas, podendo chegar a 2 minutos ou mais, embora a duração de 30 segundos a um minuto seja a mais comum. Porém, o tempo não é exatamente o parâmetro ideal para determinar se uma vinheta é Promo-Imagem ou não, segundo o ex-designer da MTV Carlos Bêla.[iii]

Outra característica marcante é que as PIs geralmente estão relacionadas a uma campanha publicitária desenvolvida para a MTV, que inclui a criação de um pacote de vinhetas com uma unidade visual entre si. Quando estão ligadas a um slogan que é repetido ao final de cada uma delas junto com o logo da emissora são chamadas de vinhetas MP (Marketing-Point). Uma dessas vinhetas, que tinha como slogan a frase "Better than anything" (Melhor do que qualquer coisa), mostrava duas amigas que não conseguiam se divertir em nenhum dos programas que faziam juntas, chegando à conclusão no final que o melhor seria ir para a casa assistir à MTV.

Vinheta de abertura

As vinhetas de abertura podem ou não contar com elementos simbólicos que estejam relacionados ao conteúdo do programa, embora seja comum identificarmos elementos de inspiração nas vinhetas a partir dos programas para os quais foram criados. Se o programa é voltado para namoro, é bem provável que a vinheta seja um pouco mais romântica, e caso a vinheta seja destinada a um programa de esportes, a tendência é que seja mais veloz e dinâmica.

Vários recursos são utilizados na criação das vinhetas de abertura como "colagens, aquarelas, massinhas de modelagem, desenho de animação, sucatas, plantas, texturas, fragmentos de cenas" e também uma trilha sonora compatível com a atração (PEDROSO in Pedroso & Martins, 2006, p.114). Segundo o gerente do Departamento de Promo da MTV, Rodrigo Pimenta, embora os outros tipos de vinheta possuam na maioria das vezes um roteiro escrito, no caso das vinhetas de abertura, geralmente é feito diretamente um *storyboard*, estando mais centrada na questão visual para sua realização.

Algumas vinhetas de abertura contam com a presença do VJ que apresenta o programa ao qual ela se refere. Há também muitos movimentos de câmera, imagens editadas de forma veloz e fragmentada, mudança constante de planos, e outros recursos comuns à linguagem visual adotada pela MTV, inspirada na sua matéria-prima principal: o videoclipe. Essas

características semelhantes, como a falta de narrativa e o privilégio do significante sobre o significado, geralmente são responsáveis pelas expressões pós-modernas que podem ser encontradas na vinheta.

> "*Pans, tilts, zoom, travelling* de aproximação e de afastamento, câmera 'nervosa' na mão e em *steadycam*, personagem em movimento, variação de luzes, efeitos de distorção de objetos e de personagens com teleobjetiva ou grande angular são elementos de apoio que auxiliam na criação daquilo que se convencionou chamar de padrão MTV Brasil de imagem" (TAVEIRA in Pedroso & Martins, 2006, p.53).

Vinheta SUP

A vinheta de Serviço de Utilidade Pública, a SUP, tratam de assuntos controversos como Aids, sexo, corrupção, política e drogas, mas de uma forma descontraída, para se comunicar de forma eficiente com sua jovem audiência. Algumas vinhetas SUPs ganharam grande repercussão entre o público e na própria imprensa em função de sua originalidade. A linguagem visual das SUPs segue a mesma demonstrada nas demais categorias de vinheta: cortes rápidos, ângulos inusitados e imagens entrecortadas que transmitem rapidez e dinamismo.

Segundo Rodrigo Pimenta[iv], as vinhetas SUPs são criadas seguindo um calendário interno anual designado pelo Departamento de Promo. Neste calendário são estabelecidas cerca de quatro ou cinco datas, nas quais o departamento irá desenvolver campanhas, sendo a mais fixa delas a destinada ao "Dia Mundial de Combate à Aids", que acontece no dia primeiro de dezembro. Existem também as vinhetas SUPS "expressas", que exibem os depoimentos de jovens, pessoas comuns, sobre determinados assuntos, e que podem ser gravados nas ruas de São Paulo ou em outra localidade. Rodrigo fornece o exemplo de vinhetas expressas feitas para o "Fórum Social Mundial", em Porto Alegre, nas quais apareciam depoimentos colhidos entre os participantes do evento.

A mensagem contida em uma vinheta SUP busca sempre soar o menos autoritária possível, para tentar firmar um diálogo franco e cúmplice com o jovem. "A expressão é 'Se Liga' em vez de 'Não faça isso'" (CANEVACCI et al, in Pedroso & Martins, 2006, p.67). Dessa forma, a MTV assume o seu papel de "amiga", tentando não adotar o excesso de didatismo e seriedade da maior parte das campanhas do Governo, que poderiam associá-la à figura de um "pai" opressor. Em nenhum momento a emissora pretende parecer doutrinária.

Em 2004, estreou na MTV uma das campanhas que mais repercutiu na imprensa e entre os jovens: a vinheta "Desligue a TV e vá ler um livro". O que poucos sabem é que esta vinheta foi uma encomenda feita pelo próprio presidente da MTV Brasil ao Departamento de Promo/Gráficos. Com a entrada da vinheta no ar, aparecia uma tela preta, com a frase que deu nome à peça, escrita em letras brancas. Essa campanha tinha como objetivo incentivar a leitura entre os jovens. Inicialmente a vinheta tinha 30 segundos, mas depois foi estendida para 15 minutos, o que é uma marca considerável na televisão.

"Nas duas primeiras semanas da campanha, mais de 200 mil telespectadores desligaram a TV. Se foram realmente ler um livro eu não sei", diz André Mantovani, diretor geral da

MTV Brasil (Valor Econômico, 2005). Vale dizer também que a campanha agradou aos jovens, pais, editores de livros e ONGs ligadas à educação, que elogiaram bastante essa iniciativa da MTV.



Figura 2 – Vinheta SUP "Desligue a TV e vá ler um livro"

A cultura pós-moderna expressa nas vinhetas selecionadas

As vinhetas da MTV analisadas em relação a elementos presentes na cultura pós-moderna foram selecionadas de acordo com a metodologia descrita na introdução do presente artigo. Como já foi mencionado, a linguagem visual do videoclipe influenciou de forma proeminente aquela exibida pelas vinhetas da emissora, assim como também o próprio cinema e a televisão. No caso das vinhetas da MTV essa inspiração ocorreu também em função do formato da programação da emissora, que dedica um espaço razoável à exibição de videoclipes, embora tenha diminuído bastante ao longo do tempo.

Grande parte dos autores que estudam a área audiovisual observa as manifestações pós-modernas presentes no videoclipe, mas não fazem qualquer tipo de estudo específico sobre a expressão de tais manifestações na vinheta. Portanto, em alguns casos, embora os autores que são citados estejam se referindo ao videoclipe, será possível perceber facilmente o quanto tais conceitos também podem ser aplicáveis à linguagem visual da vinheta.

É importante também dizer que as manifestações pós-modernas que são analisadas nas vinhetas selecionadas são recorrentes em outras vinhetas da emissora, estando longe de serem exemplos únicos e isolados. As vinhetas escolhidas apenas auxiliam na identificação e ilustração de parte das expressões pós-modernas presentes na linguagem visual da MTV.

A seguir serão analisados exemplos de vinhetas de duas categorias: vinhetas de abertura e vinhetas IDs, com alguns exemplos de vinhetas Promo-Imagem (PI) inseridas durante algumas análises. Até por seu alto grau de experimentação, as vinhetas ID são as que exibem mais características relacionadas à cultura pós-moderna, e por isso mesmo também foram privilegiadas na análise em relação às outras categorias.

Vinhetas dos programas *Top Top* e *Piores clipes do mundo*

A primeira vinheta analisada faz parte do programa *Top Top*, apresentado pelos VJs Marina Person e Léo Madeira. O *Top Top* continua sendo exibido pela emissora, mas já possui outra vinheta. O programa apresenta toda a semana uma parada *Top 10* com temas inusitados ligados ao mundo musical, como as melhores parcerias já realizadas entre dois músicos ou as maiores brigas já travadas entre duas bandas.



Figura 3 – Vinheta de abertura do programa *Top Top*

A vinheta do programa foi desenvolvida pelo videodesigner Carlos Bêla, que trabalhou na MTV durante cinco anos e atualmente está na Lobo Filmes. O tema principal dessa vinheta de abertura é um circo de pulgas, onde cada um dos insetos tem uma função que pode ser de equilibrista, de trapezista e de engolidor de espadas.

Existe a vinheta principal que abre e fecha o programa, com um *mix* de todas as ações executadas pelas pulgas e há também os *bumpers*[v] numéricos de 1 a 10, que são exibidos durante o programa, cada vez que é anunciada uma posição no *Top 10*. Nestes *bumpers* aparece apenas uma das atividades exercidas pelos insetos. Existem dois tipos de *bumper*: o *bumper in* que é o começo do bloco do programa e o *bumper out* que é a saída para o *break* comercial. Mas o termo acaba também sendo utilizado em outras ocasiões, como acontece no *Top Top*, devido à reduzida dimensão desse tipo de vinheta.



Figura 4 – Bumpers numéricos da vinheta de abertura do programa *Top Top*

Uma das características mais presentes nesta vinheta é o resgate de elementos do passado, com referências aos antigos circos que peregrinavam entre as cidades no começo do século XX. Quando assistimos à vinheta é como se fizéssemos uma viagem no tempo, embalados pelo típico tema circense da trilha sonora utilizada nessa época. As imagens

receberam um tratamento de "envelhecimento" e vários grafismos utilizados remetem ao circo tradicional, como o uso de estrelas e listras. As atividades circences escolhidas para as pulgas executarem também são aquelas mais antigas, como a do mágico, a do equilibrista e a do homem-bala, que diferem bastante das rebuscadas performances apresentadas por grandes circos da contemporaneidade, como o *Cirque du Soleil*. O clima de nostalgia é presente em toda a peça, fabricando sensações ilusórias de que aquela suposta "boa época" dos circos, produzida em cima de imagens estereotipadas, não volta mais.

> "Essa abordagem (...) do pastiche do passado estereotípico, empresta à realidade presente, e à abertura da história presente, o encanto e a distância de uma miragem reluzente. Entretanto essa mesma modalidade estética hipnótica emerge como a elaboração de um sintoma do esmaecimento de nossa historicidade, da possibilidade vivenciada de experimentar a história ativamente" (JAMESON, 2002, p.48).

Embora a continuidade histórica tenha sido aniquilada pela negação da idéia de progresso, a tentativa de resgatar as "raízes" do passado é paradoxalmente algo muito presente na atualidade e de uma forma ou de outra acaba proporcionando a geração de mais mercadorias para a indústria cultural. A vinheta não deixa de ser um produto a serviço de tal indústria. "A busca de raízes termina, na pior das hipóteses, sendo produzida e vendida como imagem, como um simulacro ou pastiche (comunidades de imitação construídas para evocar imagens de algum passado agradável)" (HARVEY, 1989, p.273).

O próprio circo de pulgas produzido para a vinheta, através de recursos de animação, não corresponde à realidade de um verdadeiro circo desse tipo, não sendo uma representação, mas uma simulação. "É para esses objetos que devemos reservar a concepção de Platão do 'simulacro', a cópia idêntica de algo cujo original jamais existiu" (JAMESON, 2002, p.45). Os circos de pulgas "reais" foram muito populares nas primeiras décadas do século XX, existindo até hoje amestradores no interior do país. As pulgas executavam atividades bem menos "perigosas" e viáveis do que as mostradas na vinheta, como dançar e empurrar um carrinho, de acordo com os comandos de seu amestrador.

O circo de pulgas também não guarda nenhuma relação direta com o tema do programa, havendo apenas uma associação remota entre os "dez incríveis números de circo" realizados pelas pulgas e as "dez performances" exibidas durante o programa, de acordo com o tema da edição, conforme argumenta Rodrigo Pimenta, gerente do Departamento de Promo da MTV, que achou a princípio absurda a idéia proposta por Carlos Bêla, mas resolveu deixá-lo desenvolver o projeto para ver o resultado final, que acabou suprindo as expectativas do gerente.

A partir desse fato, pode-se perceber também o caráter *nonsense* presente na vinheta e também muito recorrente em outras vinhetas da MTV. Como um típico produto da cultura pós-moderna, a vinheta não pretende realmente produzir algum tipo de sentido específico ou ser auto-explicativa. Com o fim das grandes narrativas, a superficialidade e a pura ironia, sem maiores intenções, ganharam espaço nos mais diferentes âmbitos.

> "Talvez haja um consenso quanto a dizer que o artefato pós-moderno típico é travesso, auto-ironizador e até esquizóide; e que ele reage à austera autonomia do alto modernismo ao abraçar imprudentemente a linguagem do comércio e da mercadoria. Sua relação com a tradição cultural é de pastiche irreverente, e sua falta de profundidade intencional solapa todas as solenidades metafísicas, por vezes através de uma brutal estética da sordidez e do choque" (EAGLETON, 1987 apud HARVEY, 1989, p.19).

Outra vinheta que representa bem essas considerações de Eagleton é a que já fez parte do extinto programa *Os piores clipes do mundo*, apresentado pelo VJ Marcos Mion. O programa se baseava na ridicularização de clipes selecionados por Mion a cada edição. O apresentador imitava os trejeitos que os astros musicais fazem nos clipes e apontava erros de gravação ou então situações que ele julgava "absurdas" de aparecerem em um videoclipe.

Seguindo o clima do programa, a "auto-ironia", a ridicularização e o *nonsense* também são os pontos-chave desta vinheta. Um senhor de bengala ensina ao telespectador, de modo totalmente irônico, a como criar um videoclipe. "Bom dia, você sabe como fazer um videoclipe? É muito simples. Escolha um personagem, posicione-o em algum local. Adicione belas transições. Coloque algo bonito na imagem. Não esqueça os efeitos especiais. Excelente". Conforme o senhor vai dizendo essas frases, vão aparecendo atrás dele imagens correspondentes e ele mesmo recebe efeitos especiais. Quando ele fala, por exemplo, sobre as transições e os efeitos especiais, aparecem vários deles no *chroma-key*, mas todos em estilo exagerado e *kitsch*. Dessa forma, o senhor na verdade expressa tudo aquilo que não deve constar em um videoclipe, por ser de mau gosto, o que remete diretamente ao título do programa. Mas o discurso irônico dissimula um pouco essa intenção.



Figura 5 – Vinheta de abertura do programa Piores Clipes do Mundo

Segundo Alan Wilde, a ironia pós-moderna poderia ser chamada de "suspensiva", tendo como característica principal o aumento da consciência de incoerência que começou no modernismo, "chegando ao ponto em que esta parece não mais poder ser controlada e contida mesmo nas estruturas ordenadoras do estético; ao lado disso há um declínio da necessidade de ordem, reduzindo-se, em conseqüência, a intensidade organizacional" (CONNOR, 2000, p.97).

Assim como a pastiche, a ironia pós-moderna não tem nenhuma intenção de fazer alguma crítica séria ao assunto ao qual ela se dirige. Com a ironia, o indivíduo que vivencia o pós-moderno lança um olhar cínico sobre determinada situação, sem qualquer pretensão de modificá-la. De acordo com Wilde, "uma indecisão quanto aos significados ou relação das coisas é compensada por uma propensão a viver na incerteza, a tolerar e, em alguns casos, a dar boas-vindas a um mundo visto como aleatório e múltiplo, e até, por vezes, absurdo. (...) Um mundo que precisa de conserto é substituído por um mundo além do reparo" (WILDE, 1981 apud CONNOR, 2000, p.97).

Vinhetas dos programas *Gordo a go-go* e *Daniella no país da MTV*

O programa *Gordo a go-go*, apresentado pelo VJ João Gordo e que não está mais no ar, possuía como mote principal entrevistas com pessoas famosas, que não se importavam com perguntas inusitadas e com o humor "escrachado" próprio do músico/apresentador. Na verdade, o programa já contou com algumas vinhetas de abertura, mas uma delas chamou atenção especialmente.

A vinheta lembra em muito a linguagem fragmentada e veloz que costuma estar presente nas vinhetas IDs da emissora. Muitos elementos que são mostrados durante a vinheta, simplesmente não podem ser captados pela visão, a não ser que se use o recurso de câmera lenta, para conseguir apreender todos os detalhes. A mudança de planos e quadros é frenética e as informações gráficas que compõem a vinheta são muito diversificadas, incluindo ovelhas, uma mosca, dois homens fazendo um duelo de armas e dicas para emagrecer. Todos os objetos que aparecem são desenhados e animados. Há o uso de várias interferências visuais, ruídos, sujeiras e imagens fragmentadas.



Figura 6 – Vinheta de abertura do programa *Gordo a go-go*

Segundo Rodrigo Pimenta, nenhuma das vinhetas é feita de modo aleatório, a não ser que a própria aleatoriedade seja o conceito da vinheta. "Vou fazer uma vinheta totalmente aleatória: entro nos computadores dos caras (designers que trabalham no Promo) e acho uma imagem que começa com a letra P e monto uma vinheta com as 12 imagens. Mas não tem nada que seja gratuito, as coisas não aparecem sozinhas na tela do computador", ressalta Rodrigo.[vi]

No caso das vinhetas de abertura, há sempre uma tentativa de fazer referência ao programa ao quais estão associadas, por mais que tal associação só acabe sendo percebida pelo próprio videodesigner e seus colegas de trabalho. Na verdade, a falta de sentido na vinheta está diretamente relacionada à ausência de narrativa na maior parte dessas peças gráficas, sendo análoga a muitos videoclipes da atualidade.

> "O clipe é, muitas vezes, exatamente isso: um rio que corre sem leito, ou seja, um emaranhado de correntezas, por vezes, em direções contrárias, sem uma idéia central que justifique a existência de seus mais diversos elementos ou sequer, de onde eles possam partir; ao contrário, a sensação é de que os elementos pipocam aqui e ali" (CARVALHO, 2002, p.10).

Cada um dos elementos que vão aparecendo na tela possui seu próprio discurso, sem haver necessariamente a criação de um fio condutor de sentido que conecte todos eles. Mesmo que se refiram a aspectos do programa, o fazem de maneira independente um do outro e de formas diferentes. Em geral, não existe uma narrativa com começo, meio e fim, organizada de modo lógico. Poderíamos dizer que há muitos "começos, meios e fins" durante a exibição de uma vinheta como esta.

> "O vídeo não nos oferece uma hierarquia de conotações, escreve Jameson, por meio da qual pudéssemos ser capazes de dizer como uma parte ou seqüência 'interpreta' ou traduz metaforicamente qualquer outra, razão por que o vídeo sempre fugirá a toda tentativa de compreensão ou de decifração, no dilúvio de seus 'começos e emergências temáticas, combinações e desenvolvimentos, resistências e lutas pelo domínio, resoluções parciais, formas de fechamento que levam a um ou outro corte pleno'" (CONNOR, 2000, p.135).

É interessante também observar na vinheta do *Gordo a go-go*, o nível de repetição, em várias seqüências, de uma mesma imagem, lado a lado. Este fato nos remete à reprodutibilidade técnica da imagem que é própria do universo pós-moderno, seja na arte ou na mídia. A reprodução de imagens em série, de forma cada vez mais apurada, origina vários simulacros, segundo a definição proposta por Harvey. "Por 'simulacro' designa-se um estado de réplica tão próxima da perfeição que a diferença entre o original e a cópia é quase impossível de ser percebida. Com as técnicas modernas, a produção de imagens como simulacros é relativamente fácil" (HARVEY, 1989, p.261).

Esse alto grau de repetição de uma mesma imagem também é muito presente na vinheta de abertura do extinto programa *Daniella no país da MTV*. A atração tinha como temática mostrar os bastidores da produção de diversos programas da MTV, com visitas supostamente "surpresa" da apresentadora. Além disso, eram entrevistados durante a atração VJs, produtores, diretores e outros profissionais da emissora. Baseado no conto de fadas *Alice no país das maravilhas*, no qual também se inspirou o nome do programa, a vinheta possui Daniella assumindo o papel da personagem Alice e passeando em um mundo encantado desenvolvido digitalmente. Neste universo aparecem imagens repetidas seqüencialmente de alguns VJs da MTV, de flamingos e também de coelhos, transformando a vinheta em uma grande "salada visual".

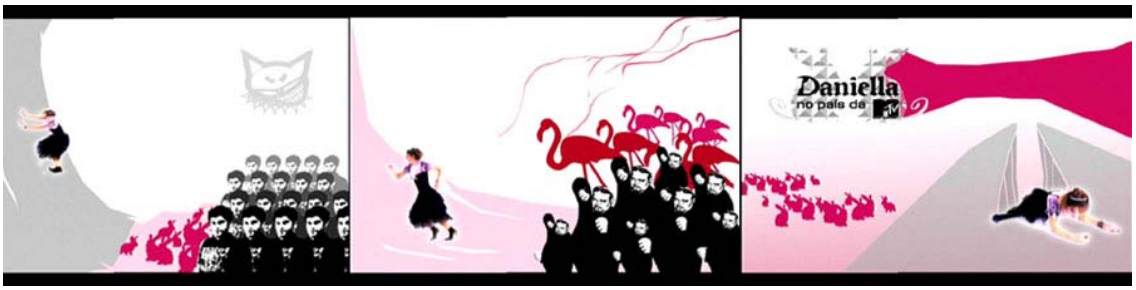


Figura 7 – Vinheta de abertura do programa Daniella no país da MTV

Essa técnica de reprodutibilidade presente nas duas vinhetas citadas também pode ser associada às obras da *pop art* de artistas como Andy Warhol, que transferia diretamente para a tela imagens fotográficas por meio de estênceis. Através deste recurso, as figuras míticas de Mao Tsé Tung, de Marylin Monroe e de outras celebridades, absorvidas pela cultura de massa, eram reproduzidas em série por Warhol em uma mesma tela ou em telas distintas, havendo apenas mudança na cor de preenchimento das imagens.

> "(...) a obra de Warhol faz-nos readquirir consciência de objetos que perderam seu reconhecimento visual através da exposição constante. Olhamos como se fosse a primeira vez para coisas que nos são familiares, mas que foram separadas de seus contextos correntes, e refletimos sobre os significados da existência contemporânea" (STANGOS, 2000, p.162).

Várias vinhetas têm inspiração na cultura pop, que promove mudanças significativas de atitude em relação aos objetos, transformando-os em peças seriadas, desprovidas de personalização. Um mesmo objeto é desenvolvido de forma idêntica em quantidades expressivas, sendo difícil distinguir um artefato do outro. O artista pop também expressa essa nova realidade através da repetição dos objetos escolhidos para fazer parte da composição de um quadro. "O que freqüentemente parece interessar ao pintor pop é o fato de que o objeto está despersonalizado, torna-se um tipo, mais do que um indivíduo – o artifício da imagem idêntica e monotonamente repetida com que nos deparamos tantas vezes na arte pop é uma prova disso" (Ibid., p.167).

A maior parte das ilustrações utilizadas durante a vinheta do *Gordo a go-go* também faz referências ao passado, incluindo a tipografia utilizada, porém, ao contrário da vinheta do *Top Top*, as imagens não parecem ter sido produzidas especialmente para a vinheta, mas apenas reproduzidas a partir de diferentes fontes, que podem ser jornais e revistas do começo do século XX. Assim como os rótulos da *Sopa Campbell* foram descontextualizados e reproduzidos em diversas obras de Warhol, o mesmo acontece com as imagens que aparecem na vinheta, que passaram pelo mesmo processo de "recontextualização", perdendo seus significados originais.

As frases de ordem e em letras "garrafais", já citadas, que aparecem durante a vinheta do *Gordo a go-go* como "Men! Don´t stay fat" e "You can loose up to" também podem ser comparadas com as obras de outro artista pop: Robert Indiana. Suas telas possuem "insígnias gigantescas e ameaçadoras, de ordens que nos intimam, como 'EAT' ['Coma'] ou 'Die' ['Morra']" (STANGOS, 2000, p.163).

É importante dizer que o design pós-moderno busca inspiração em alguns movimentos artísticos modernos, como o dadaísmo, o surrealismo e a *pop art*, e também em outros como o cubismo. Portanto, tais referências a estes movimentos não são exclusividade da linguagem visual produzida para a MTV, mas se manifestam em outras ocasiões onde o design pós-moderno está presente. Tais movimentos artísticos, principalmente o dadaísmo e o surrealismo, já possuíam na sua espinha dorsal alguns dos conceitos que mais tarde seriam atrelados ao pós-modernismo, como a fragmentação de idéias, a multiplicidade, o *nonsense* e a quebra de valores.

Vinhetas IDs e Promo-Imagem

As vinhetas IDs e Promo-Imagem selecionadas serão analisadas de modo seqüencial, pois não se relacionam a nenhum programa específico que necessite de uma explicação prévia.

Uma das vinhetas ID escolhida é a que possui dois homens de terno e gravata, imitando os sons e os movimentos de uma galinha. O cenário onde os homens se encontram carrega elementos díspares que lembram um quadro surrealista, havendo ao fundo um céu azul com nuvens, um chão artificial misturado a uma superfície de terra, um trator e dois cavaletes. O *nonsense* de dois homens imitando uma ave acaba sendo supostamente censurado no final com a entrada do logo da MTV, quando parece que os dois indivíduos vão inesperadamente iniciar um ato sexual. Esta vinheta possui diversos significantes que não necessariamente se ligam a significados, representando uma das principais características da vinheta ID, que não deixa de ser também inerente a um vídeo experimental.

> "(...) o texto pós-modernista (...) é, por essa perspectiva, definido como um fluxo de estruturas ou de signos que resiste ao significado, cuja lógica interna fundamental está na exclusão da emergência de temas propriamente ditos, e que, portanto, sistematicamente se propõe a frustrar tentações interpretativas tradicionais" (JAMESON, 2002, p.113).



Figura 8 – Vinheta ID

As tentativas de interpretação das vinhetas da MTV geralmente fogem do controle, já que os inúmeros significantes presentes nestas peças gráficas escapam de qualquer tipo de entendimento limitado ou condicionado. É como se os inúmeros significantes imagéticos das vinhetas "corressem" de seus significados de modo contínuo. Por mais que as vinhetas não sejam aleatórias, não existe uma intenção real em torná-las repletas de sentido para o telespectador. Os múltiplos discursos surgidos a partir do fim das metanarrativas e da compressão do tempo-espaço, onde tudo é muito veloz e efêmero, estão espelhados na linguagem visual das vinhetas adotada pelos videodesigners da MTV.

Qualquer coisa, qualquer situação, qualquer sonho pode servir como ponto de partida para a criação de uma vinheta. As idéias mais "absurdas" podem se tornar uma vinheta, como se estas idéias estivessem baseadas no automatismo surrealista. As associações realizadas pelo videodesigner entre os elementos presentes em uma vinheta podem fazer sentido para ele, de um modo muito pessoal, mas podem não significar realmente nada para a maioria dos telespectadores. Afinal de contas, devaneios e sonhos, na maioria dos casos, só tem significado para quem os imagina e não para os demais. A liberdade de criação das vinhetas ID da MTV acaba sendo suportada diretamente pela emergência dessa nova ordem cultural,

que não vê mais o supérfluo, o fútil e o superficial como algo que deva ser sumariamente descartado, mas pelo contrário, deve ser incentivado.

> "As mensagens não são totalmente vazias, o experimental pelo experimental e também não são malignamente cheias de significados embutidos, escondidos. São coisas que estão no universo pop. Vai num show: 'nossa, essas blusas são muito legais...'; vai numa boate: 'nossa, essa iluminação é incrível', dá pra fazer uma vinheta com isso, porque visualmente ela é interessante. Essa vinheta de luzes de boate tem a ver com música, tem a ver com luz, que remete aos raios da televisão. Não são aleatórias e nem impregnadas de sentido. Acho que são experimentações estético-visuais, mas que de certa maneira tem algum pano de fundo, onde isso brota, nem que seja um interesse pessoal. Gosto muito de lápis-cotoquinho, então vou fazer vários desenhos com lápis-cotoquinho". [vii]

Existe uma antiga vinheta Promo-Imagem da MTV, onde o caráter *nonsense* é extremamente presente: a da *Vacaláctica*. A vinheta se baseia em uma história literalmente sem "pé nem cabeça", onde uma vaca intergaláctica faz visitas à Terra periodicamente. Foram criadas uma série de vinhetas ligadas a essa personagem, que rapidamente se popularizou entre a audiência. Na vinheta abaixo a menina diz que está tomando sorvete no deserto como forma de chamar a *Vacaláctica*. Quando a tal vaca chega, o menino pergunta porque a cabeça dela está invertida. Em seguida, o cenário fica todo de cabeça para baixo e as cabeças dos personagens caem.



Figura 9 – Vinheta Promo-Imagem da Vacaláctica

Há uma outra antiga vinheta ID onde aparece o logo da emissora adaptado a diferentes momentos artísticos da história da humanidade. Algumas vezes esses momentos também aparecem misturados. A vinheta começa com o logo da MTV "vestido" como um deus

egípcio em cima de uma coluna grega. Em seguida o logo se mistura a uma pintura de Michelangelo, para depois se transformar em um quadro de Van Gogh. Após isso, o símbolo da MTV se transmuta, seqüencialmente, em duas pinturas abstratas, para depois ilustrar a capa de uma lata, que lembra a *Sopa Campbell* presente na *pop art*, pelas mãos de Andy Warhol. Por último, o logo assume uma forma metalizada, meio futurista. Mais uma vez as referências ao passado se fazem presentes na linguagem visual adotada pela MTV. É impressionante como a linguagem gráfica associada à emissora se abastece constantemente de elementos referentes a diferentes períodos e realiza colagens com esses objetos, que se transformam em grandes pastiches.

> "Postmodern art is characterized by pastiche and collage. Art in a post-modern world does not belong to a unitary frame of reference, nor a project or a Utopia. The plurarity of perspectives leads to a fragmentation of experience, the collage becoming a key artistic technique of our time. Styles from different periods and cultures are put together; in postmodern art high-tech may exist side by side with antique columns and romantic ornamentation, the effects being shocking and fascinating" (KVALE apud CARVALHO, 2002, p.39).



Figura 10 – Vinheta ID

Essa mistura indiscriminada entre significantes de diferentes épocas se relaciona diretamente com a afirmativa que Jameson faz sobre a ascensão da lógica espacial em detrimento da temporal, onde o indivíduo não consegue "mais organizar seu passado e seu futuro como uma experiência coerente". A produção cultural pós-moderna estaria baseada em uma lógica "esquizofrênica", que poderia ser traduzida como "um amontoado de fragmentos e em uma prática da heterogeneidade a esmo do fragmentário, do aleatório" (JAMESON, 2002, p.52).

Assim como acontece com um esquizofrênico, que rompe a cadeia de significação, "reduzindo sua experiência a uma série de puros presentes, não relacionados no tempo", a vinheta da MTV também basearia parte de sua produção no jogo aleatório dos significantes inerente ao mundo pós-moderno (Ibid., p.53).

> "(...) a reificação penetra o próprio signo e separa o significante do significado. Agora a referência e a realidade desaparecem de vez, e o próprio conteúdo – o significado – é problematizado. Resta-nos o puro jogo aleatório dos significantes que nós chamamos de pós-modernismo, que não mais produz obras monumentais como as do modernismo, mas embaralha sem cessar os fragmentos de textos preexistentes, os blocos de armar da cultura e da produção social, em uma nova bricolagem potencializada: metalivros que canibalizam outros livros, metatextos que fazem colagem de pedaços de outros textos – tal é a lógica do pós-modernismo em geral, que encontra uma de suas formas mais fortes, mais originais e autênticas na nova arte do vídeo experimental" (Jameson, 2002, p.118).

Essa citação de Jameson resume bem a essência da vinheta da MTV, calcada em vários aspectos da cultura pós-moderna já mencionados e expostos durante o texto. Esse artigo contemplou somente algumas das análises de vinhetas da MTV realizadas durante a pesquisa, para exemplificar a relação que foi estabelecida pelo trabalho entre essas peças gráficas e manifestações da cultura pós-moderna.

A pesquisa realizada durante o mestrado não pretendeu promover conclusões finais sobre os principais assuntos abordados, mas suscitar novas reflexões e ampliar seu alcance para outros campos de conhecimento que não foram contemplados, mas que também se relacionam às questões que foram levantadas. Outros estudos sobre a relação entre o videodesign e a cultura pós-moderna devem ser realizados através da análise de materiais diversificados, que de preferência se refiram a outros canais de televisão ou a outras mídias para que se possa ampliar o espectro da pesquisa e dar novas contribuições para essas instigantes áreas de conhecimento.

Notas

[i] A dissertação foi defendida em 2006. A linguagem visual da emissora não sofreu grandes modificações desde então, principalmente em relação ao objeto de estudo principal dessa pesquisa que foram as vinhetas da emissora. Essas peças gráficas na verdade, desde o início da emissora nos Estados Unidos, há quase 30 anos, seguem um padrão visual facilmente reconhecível e atrelado à linguagem visual da Music Television (MTV), como poderá ser percebido ao longo desse *paper* também.

[ii] Entrevista concedida para esta pesquisa pelo gerente do Departamento de Promo da MTV, Rodrigo Pimenta, no dia 27/10/2005, no próprio departamento. O local é responsável pela criação das vinhetas da emissora.

[iii] Entrevista concedida para esta pesquisa por Carlos Bêla, ex-designer do Departamento de Promo da MTV.

[iv] Vide nota 1.
[v] Os *bumpers* são vinhetas menores que costumam apresentar uma síntese dos elementos presentes na abertura principal de um programa.
[vi] Vide nota 1.
[vii] Vide nota 1.

Referências

AZNAR, Sidney Carlos. **Vinheta:** do pergaminho ao vídeo. São Paulo: Arte e Ciência, 1997.
BAUMAN, Zygmunt. **A modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
CARVALHO, Leilah. **Videoclipe:** imagens da música popular e linguagem-síntese da pós-modernidade. Rio de Janeiro, 2002, 50p. Monografia de graduação em Comunicação Social. Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
CAUDURO, Flávio. **Design gráfico & pós-modernidade.** Revista da FAMECOS, n.13, p.127-139, dez. 2000.
CONNOR, Steven. **Cultura pós-moderna:** introdução às teorias do contemporâneo. São Paulo: Loyola, 1992.
DEBORD, Guy. **A sociedade do espetáculo**. São Paulo: Contraponto, 1997.
DENIS, Rafael Cardoso. **Uma introdução à história do design.** São Paulo: Edgard Blücher, 2000.
GOODWIN, Andrew. **Dancing in the distraction factory:** Music Television and popular culture. Minneapolis: Univ. of Minnesota Press, 1992.
GRUSZYNSKI, Ana Cláudia. **Design gráfico:** entre o invisível e o ilegível. In: 10º Encontro da Associação Nacional de Programas de Pós-graduação em Comunicação, 2001, Brasília. Anais do 10º. Compós.Brasília: UnB, 2001.
HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Ed. Loyola, 1989.
JAMESON, Fredric. **Pós-modernismo**: a lógica cultural do capitalismo tardio. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2002.
JACQUES, João Pedro. **Tipografia pós-moderna.** Rio de Janeiro: 2AB, 1998.
KAPLAN, E. Ann. **Rocking Around the Clock:** Music Television, Post Modernism and Consumer Culture. London and New York: Routledge, 1988.
KOPP, Rudinei. **Design gráfico cambiante**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002.
LYOTARD, Jean-François. **A condição pós-moderna**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2002.
MACHADO, Arlindo. **A arte do vídeo.** 3ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1995.
_____. **A televisão levada a sério**. 3ª ed. São Paulo: SENAC, 2003.
MIZUGUTI, Denise. V. **Videodesign na era digital**: o formato visual de vinhetas de televisão. São Paulo, 2002, 110p. Dissertação de Mestrado – Programa de Mestrado em Comunicação, Universidade Paulista (UNIP).
LLUSSÀ, Xavier. **Arte digital**. 404notFound, v.1, n.10, nov. 2001. Publicação do Ciberpesquisa - Centro de Estudos e Pesquisas em Cibercultura. Disponível em: http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/404nOtF0und/404_10.htm. Acesso em: 8 set. 2003.
PEDROSO, Maria Goretti; MARTINS, Rosana. (Org.). **Admirável Mundo MTV Brasil**. São Paulo, Saraiva, 2006.
Sucesso na MTV: desligue a televisão e vá ler um livro. **Valor Econômico**, São Paulo, 03 de mai. 2005. Disponível em: <http://www.cbl.org.br/news.php?recid=2039> Acesso em: 05 mai. 2005.

Banco de dados, mídia e ambiente de relacionamento: três facetas da Internet como premissa para estudar as interfaces web.

Data base, media and relationship environment: Internet's three sides as a premise for studying web interfaces.

Fischer, Gustavo; PhD; Unisinos
gfischer@unisinos.br

Resumo

Propõe-se uma angulação de base para servir de premissa para a observação dos materiais empíricos da web (websites espcecialmente). Para isso, realizamos dois movimentos simultâneos: inicialmente, um *horizontal*, que perpassa pontos relevantes da constituição histórica da Internet e da world wide web; e outro de cunho *vertical* que apresenta nesse processo o que designamos como as facetas constituintes da Internet, a saber: banco de dados, mídia e ambiente de relacionamento. Acreditamos que a angulação que surge nessa composição poderá contribuir para a reflexão no campo do design de interfaces sobre as lógicas operativas de *websites*.

Palavras Chave: mídia, web, interfaces.

Abstract

This paper proposes a grounding angle that works as a premise for the observation of the web's empirical matter (websites most likely). To do this, we develop two simultaneous movements: a horizontal one, that goes through some relevant points of the historical constitution of the Internet and the Web; and a vertical one that presents in this process what we assign as constituent sides of the Internet: data base, media and relationship environment. We believe that the observation angle that appears in this composition of 'sides' may contribute with the interface design research about the operative logics of determined websites.

Keywords: *media, web, interfaces.*

Introdução

Sabemos que as investigações a respeito dos fenômenos oriundos da Internet podem receber os mais distintos olhares por parte da pesquisa científica, dada a multiplicidade de ocorrências que podem ser identificadas na mesma. Se nos focarmos no campo do design podemos considerar que expressões como design de interfaces, design de hipermídia ou ainda design digital constituem áreas que recorrentemente buscam dar conta da compreensão do que se desenrola no ecrã, usualmente computacional. No entanto, ao lançarmos mão tanto de aspectos que contribuíram no nascimento e expansão da Internet como no surgimento e disseminação da world wide web, encontramos, no nosso entender, a possibilidade de identificação de três fortes características, às quais denominamos no presente trabalho como *facetas*, que acreditamos fornecer um cenário de fundo, ou princípios básicos para que sejam considerados de forma mais significativa quando da observação sistemática por parte do design dos fenômenos que ocorrem, nas interfaces. Ao resgatarmos elementos através de uma breve revisão da constituição da Internet e da web, verticalizamos o raciocínio em busca de conceitos específicos que sustentam a existência das facetas banco de dados, mídia e ambiente de relacionamento.

A faceta banco de dados

Fragoso (1996:3) elenca aspectos do nascimento da Internet numa breve comparação com a comunicação de massa, que teria se desenvolvido '[...] apoiada no fato de que a centralização das fontes emissoras favorece o controle do conteúdo das mensagens' até que no final dos anos 60,

> [...] não de todo paradoxalmente, a necessidade da implantação de um sistema de comunicação descentralizado surgiu como conseqüência da excessiva centralização [...] A Agência de Projetos de Pesquisa Avançada (ARPA) do Departamento de Defesa do governo norte-americano começou a colocar em rede computadores espacialmente dispersos em diferentes pontos do país. [...] Qualquer 'nó' da rede poderia operar como um ponto central, emissor e receptor [...] (Fragoso 1996: 3-4).

Nas palavras de Berners-Lee[i] (1996) a Internet é '[...] uma rede global de redes pelas quais computadores se comunicam enviando informações em pacotes. Cada rede consiste em computadores conectados por cabos ou conexões sem fio'[ii]. Essa rede de redes de computadores inicia em um ambiente tanto militar quanto acadêmico, pois o primeiro **nó** é instalado na Universidade da Califórnia, em Los Angeles, para pouco depois ocorrer a instalação de outros pontos em diversos *campus* norte-americanos, congregando trinta e sete universidades e centros de pesquisa nos primeiros anos da década de 70 (Fragoso 1996). Castells (1996) aponta para os dados de crescimento da Internet já em meados da década de 90: 44 mil redes de computadores, 25 milhões de usuários estimados.

No nosso entendimento, há uma noção marcante que precisa ser sublinhada nesse ponto. Destacamos a mesma a partir da síntese proposta por Sassen (2006: 329-330): devemos perceber que a Internet vai se constituindo como um sistema global de informação – no qual a digitalização é um das dinâmicas marcantes – que opera a partir de funcionalidades e de determinada infra-estrutura (servidores e redes de computadores), pelas quais determinados '[...] serviços são disponibilizados de forma pública ou privada'[iii]. Em suma, queremos seguir adiante entendendo que um dos ângulos importantes para compreensão do contexto em que encontraremos os nossos fenômenos é aquele que nos possibilita **enxergar** a Internet como uma **banco de dados**, ou conjunto de informações, que podem ser arquivados, indexados e resgatados por determinados procedimentos técnicos. Steve Jones (1999: 5) reforça essa noção ao dizer que a '[...] comunicação em rede não é apenas a comunicação entre pessoas mas entre bases de dados'.

Do ponto de vista da pesquisa em design, portanto, é preciso compreender que existem determinadas operações ou procedimentos técnicos que ocorrem no momento em que o ecrã se configura na nossa frente ao acessarmos o mais simples dos *website*s, por exemplo. Ou como provoca Steven Johnson (2001: 170-171) pensar sobre **o que realmente acontece**.

> […] o que está realmente acontecendo, não na tela, mas nas entranhas da própria máquina [...] é que bilhões de minúsculos pulsos de eletricidade estão se arremessando por condutos de silício [...]. Todos esses pulsos se auto-organizam em formas e padrões maiores, em códigos *assembly*, linguagens de máquinas, conjuntos de instruções. Algumas dessas linguagens etéreas então se transformam em flashes de luz, ou formas de ondas de áudio, e partem em massa de minha máquina para o estatelado backbone da Internet, onde se dispersam em incontáveis unidades separadas e depois avançam sinuosamente através de milhares de outros *microchips*, antes de se reunir em seu destino.

A faceta mídia

Para fazer avançar a primeira noção da Internet como um grande banco de dados, cabe propor uma compreensão dos elementos que levaram à presença da Internet na vida cotidiana da sociedade contemporânea para além dos ambientes acadêmicos e militares, o que em nossa percepção passa pela proposição da existência de uma **faceta** midiática, que técnica e contextualmente dialoga com a já mencionada primeira noção.

Castells (1996) aponta movimentos de privatização deflagrados pela NSFNET no início da década de 90, possibilitando o ingresso de empresas como AT&T e IBM através de consórcios corporativos, levando ao acesso pago à Internet. Em paralelo, em meados da década de 70, ocorre o desenvolvimento do setor de informática na consolidação do chamado computador pessoal (ou computador para uso individual – conforme Straubhaar, 2004), liderado mais expressivamente pelas ainda hoje altamente relevantes empresas Microsoft (MICROSOFT 2008) e Apple (Ehrenfried 2008), que desenvolveram sistemas operacionais capazes de tornar o uso do computador algo mais intuitivo e amigável, através de interfaces gráficas que seriam metáforas de nossas mesas de trabalho (*desktop*), como o Windows e o Macintosh (Johnson 2001).

Tanto o acesso privado à Internet como o aparecimento dos computadores pessoais foram razões importantes, que convergiram com a criação da World Wide Web (www ou *web* simplesmente), para costurar o movimento que depois levaria diversos protagonistas pertencentes ao campo dos mídias tradicionais (grupos de mídia e entretenimento, jornais, etc) a se fazerem presentes na Internet, através da *web*.

A *web* pode ser entendida, para além da tradução de sua nomenclatura estendida – 'teia de toda a terra' – por seu inventor, Tim Berners-Lee (1996) como

> [...] o universo da informação acessada via redes de informação, é um espaço abstrato no qual as pessoas podem interagir, e é atualmente habitado por páginas interligadas de texto, imagens e animações, com sons ocasionais, mundos tridimensionais, e vídeos [...] O potencial comercial no sistema direcionou uma rápida velocidade de novas funções/atrações, tornando um desafio constante para todos criar um modo de manutenção dessa interoperabilidade global (WEBPAGE 2008).

Do ponto de vista de sua materialidade, a web pode ser caracterizada através de duas propriedades principais: a existência de *webpages* e a possibilidade de inserção de vinculações associativas (*links*) nas mesmas. Uma *webpage* é um tipo de arquivo, desenvolvido inicialmente com base no HTML[iv], que permite a execução de diferentes processos através dela, normalmente realizados através da agregação de categorias sígnicas

como imagens, textos, vídeos e sons. A segunda propriedade diz respeito à possibilidade de criação de vínculos nestas *webpages* que remetem para outras páginas *web* ou requisitam arquivos de diversas ordens localizáveis nos inúmeros bancos de dados ligados à Internet, através de *links*[v].

A idéia de *website* também é essencial para a identificação de diversos fenômenos da *web*. Para Dochartaigh (2002: 120), um *website* poderia ser um equivalente *online* (em rede) de um livro, com os vários capítulos organizados como diferentes *webpages*: "[...] um [web]site deve obter total vantagem da potencialidade do hipertexto e ser organizado de uma forma para a qual não há sequer equivalente no impresso"[vi]. Jackson (1996) apresenta, de forma bastante simplificada, que um *website* trata-se de um conjunto de *webpages* articuladas por um conceito (uma marca comercial, uma universidade, um evento, etc), que as reúne em uma mesma arquitetura.

Entendidas estas propriedades, é preciso perceber que nestas materialidades se apresentam determinados produtos hipertextuais e hipermidiáticos. Esta relação é fundamental para chegarmos à proposição de uma segunda **faceta** – a midiática.

A expressão hipertexto surge nos anos 60, através de Theodor Nelson, que por sua vez referencia sua proposição amparado na proposta do Memex, desenvolvida por Vanner Bush. "Introduzo a palavra 'hipertexto' para denominar um corpo de material escrito ou visual interconectado de modo tão complexo que não pode ser convenientemente apresentado ou representado em papel" (NELSON 1965: 22).

Tanto Landow (1995) como Bolter e Grusin (1999) acrescentam idéias no sentido do hipertexto ser um texto formado por fragmentos de texto (ou elementos textuais) e conexões eletrônicas que os conectam por associação, dando origem a uma escrita não linear. Embora o conceito de hipertexto seja anterior a Internet e, por conseguinte à própria *web*, a operacionalização permitida pela *web* com os *links* parece conferir um novo *status* para o hipertexto. Em nossa perspectiva, um *status* que está intimamente ligado à ocorrência de diversas movimentações dentro e entre páginas *web* disponibilizadas pelo ecrã a partir do acionamento de elementos com *links*. Da mesma forma, o conceito de hipermídia também converge com a *web*, mas deve ser buscado em um momento muito anterior ao contexto dos nossos observáveis, resgatando a definição lançada inicialmente por Ted Nelson (1970: 16-23):

> Hipermídia são apresentações que se ramificam ou alteram em resposta às ações dos usuários, sistemas ou palavras e imagens pré-arrumados, por exemplo, que podem ser explorados livremente ou de modo estilizado. Elas não serão 'programadas', mas projetadas, escritas, desenhadas e editadas, por autores, artistas, designers e editores. Como imagens e prosa ordinária, elas serão media[vii], e porque são num certo sentido 'multidimensionais', nós vamos chamá-las hipermídia, de acordo com o uso matemático do termo "hiper".

A idéia de hipermídia seria a de uma ampliação da noção **de texto escrito conectável a outros textos através de *links***, para deixar mais claro que as informações que são carregadas em (ou a partir), por exemplo, de uma página *web*, podem ser expressas através de outras linguagens que não apenas a verbal escrita (LANDOW 1995). Assim, hipermídia estende a noção de texto para outras linguagens, abarcando não apenas imagens, como mencionado por Nelson (1970), mas também sons e audiovisuais. Existe a possibilidade, portanto, de construirmos um documento que dê um acesso não-linear – promovido pelos *links* – entre conteúdos de diferentes linguagens (sonora, audiovisual, textual, visual), fazendo com que um *link* que tem como âncora um texto acione um vídeo, uma imagem carregue uma trilha musical e assim por diante. No âmbito da *web*, a hipermídia emerge como componente importantíssimo da segunda característica fundamental para estudarmos as interfaces web.

Fundamental lembrar que, além desses fatores, temos, a partir de meados da década de 90, outro que se soma nesse mesmo sentido: a presença de empresas de comunicação através de "versões *online*" de publicações jornalísticas. Temos os primeiros jornais norte-americanos *The NandO Times* em 1994,*The San Jose Mercury Center* em 1995 e *New York Times* em 1996. (Quadros, 2002). Enquanto isso, o na América Latina, temos as versões dos jornais *O Estado de São Paulo* e *Jornal do Brasil* em 1995. Em 2000, estabelece-se o portal Globo.com que torna-se referência em acessos no país[viii].

Mesmo com a chegada dos grandes grupos de mídia e *software* para disputar espaço e atenção dos usuários, a história da *web* também reflete os momentos de fragilidade do que diz respeito à crença no sucesso comercial da Internet. Entre os anos 1995 e 2001, a *web* cresceu na dimensão de sua faceta midiática, mas não necessariamente materializou o que o ex-vice-presidente americano Al Gore chamava de a "Super-Estrada da Informação" (*Information Superhighway*) no começo da década de 90[ix]. A denominada *Internet bubble*, ou a bolha da Internet foi batizada pelo não retorno financeiro esperado a partir de grandes expectativas construídas sob conceitos como multimídia, interatividade e conteúdo sob demanda (PETER 2004). Grandes investimentos foram feitos na bolsa de valores norte-americana em diversas das chamadas empresas ponto-com que surgiram nesse período, em função das promessas do cenário digital, mas não tiveram o esperado retorno. Goldfarb, Kirsch e Miller (2006: 1) usam a expressão "*Get Big Fast*" como sinônimo do conceito de crescimento rápido que era esperado das ponto-com, o que '[...] provavelmente levou a investimentos focados demais em poucas empresas emergentes [...]'.

Se como ambiente para empreendimentos de diversas ordens, a Internet e consequentemente a *web* sofreram com a *bolha*, outras dinâmicas se estabeleceram nos anos 2000 a partir de algumas mudanças na forma de entender e utilizar a *web* que favoreceram um novo momento de criação e desenvolvimento de soluções, ações bem-sucedidas e novos investimentos. Em 2005, a expressão '*web* 2.0' foi utilizada por Tim O'Reilly (2005) Basicamente, a partir da observação de que novos serviços para a *web* vinham sendo criados – também devido a aprimoramentos técnicos no que diz respeito às linguagens de programação para a *web* – e de que estes representavam uma evolução na forma de *usar* a World Wide Web, houve uma espécie de atualização dos princípios norteadores da mesma. Primo (2007: 2) faz uma síntese desse processo de passagem, partindo da idéia de que

> [...] Se na primeira geração da Web os sites eram trabalhados como unidades isoladas, passa-se agora para uma estrutura integrada de funcionalidades e conteúdo. Logo, O'Reilly destaca a passagem da ênfase na publicação (...) para a participação: blogs com comentários e sistema de assinaturas em vez de home-pages estáticas e atomizadas; em vez de álbuns virtuais, prefere-se o Flickr [www.flickr.com], onde os internautas além de publicar suas imagens e organizá-las através de associações livres, podem buscar fotos em todo o sistema; como alternativas aos diretórios, enciclopédias online e jornais online, surgem sistemas de organização de informações, enciclopédias escritas colaborativamente e sites de webjornalismo participativo.

As 'associações livres' referidas por Primo (2007) dizem respeito às *tags* (etiquetas). Aquino (2007: 9) mostra que alguns dos novos serviços disponíveis na *web* '[...] agregam uma nova forma de representação, organização e recuperação de informações'. Estes serviços seriam baseados na possibilidade que o indivíduo tem de etiquetar (em inglês, *to tag*) com palavras-chave (escolhidas por ele mesmo ou determinadas pelo sistema) o conteúdo que está sendo armazenado ali. Isso gerou outras possibilidades de indexação dentro da *web*, ao lado daquelas já possíveis pelas informações presentes nas *webpages*, (endereço DNS, *links*). Esse *modus operandi*, influenciaria o surgimento de diferentes e novos tipos de produtos

comunicacionais na *web*, geralmente no formato de *website*s – e novamente valendo-se da **faceta banco de dados** para concretizá-la.

Este é um movimento fundamental para o aparecimento e crescimento de um conjunto de serviços colaborativos organizados em *websites*, nos quais uma característica muito freqüente diz respeito à oferta em combinação das funções de inserção, visualização e compartilhamento de dados entre usuários. É importante propor uma definição tentativa para estas funções. Por inserção entendemos a noção de realizar a transferência de dados presentes em um computador local para um servidor (na idéia de carregar um arquivo, do inglês *upload*). Com visualização queremos explicitar a ação de espectação dos dados que estão presentes em determinado *website* (ler um texto, assistir a um vídeo, escutar uma música ou comentário em áudio, ver uma imagem fotográfica, entre outras possibilidades). Para a noção de compartilhamento, começamos mencionando que se trata da simples possibilidade ofertada pelo próprio *website* do **envio**, por parte do usuário, de determinado *link* que contém o endereço URL para visualização de determinado dado para outros usuários, mas esta não é a única estratégia possível diante da compreensão da terceira faceta para nossa proposta de angulação.

A faceta ambiente de relacionamento

Ao compreendermos as características hipertextuais e hipermidiáticas que constituem os *website*s em combinação com a maior popularização da *web* como configuradores da **faceta** midiática da Internet e entender que os sites se tornam parte do conjunto de dados que circulam em computadores e dispositivos organizados em redes, propomos acrescentar a uma terceira idéia: a de que o usuário estabelece uma relação de diversos níveis de marcação da sua presença na Internet, e por conseguinte, nas interfaces *web*. Em um nível mais básico, toda visualização de páginas *web* realizada pelo indivíduo pode ser pensada como uma trilha específica que se constitui e que pode localmente ser registrada pelo seu *software* de navegação na *web*, o *browser*. Em determinados casos, informações dessa navegação podem também fazerem parte da **banco de dados** que circula pela Internet – através dos chamados *cookies*[x]. O que percebemos é que, com a própria evolução da *web*, esta vai também potencializando que o indivíduo apresente-se, identifique-se, personalize suas ações e, na medida em que o faz, parece de alguma forma ingressar, estar *em relação* nas interfaces.

A terceira faceta diz respeito às diversas dinâmicas de expressão e interlocução dos sujeitos que se estabelecem em várias ocorrências percebíveis na mesma. O que nos interessa pontuar aqui, no entanto, é que com a evolução da *web* apontada anteriormente, temos não só uma crescente presença de empresas de mídia construindo suas 'versões *online*' concentradas sobre a faceta mídia, como percebemos o surgimento de determinados tipos de soluções que enfatizam justamente a faceta **ambiente de relacionamento** como sua essência.

Os chamados *Sites* de Redes Sociais ou *Sites* de Relacionamento (Social Network Sites, SNS) são definidos segundo Boyd e Ellison (2007) como serviços baseados na *web* que permitem aos indivíduos três possibilidades básicas:

- construção de um perfil público ou semi-público;
- articulação de uma lista de outros usuários/membros do mesmo serviço com os quais o indivíduo compartilha algum tipo de ligação e
- visualização e visitação tanto da sua lista de conexões com como das feitas por outros membros pertencentes ao mesmo serviço. A natureza e nomenclatura dessas conexões varia de *site* para *site*.

Dessa forma, retomando nossa definição de inserção, visualização e compartilhamento de dados como característica de *website*s da *web* 2.0, entendemos que seja importante considerar a existência de agregação de determinadas propriedades de *sites* de redes sociais às interfaces web contemporâneas. São estes os casos de serviços como o Flickr para imagens

– (http://www.flickr.com), *delicious*, para marcação de *sites* favoritos (http://www.del.icio.us); Last.Fm para músicas (last.fm); Digg para notícias/informações (http://www.digg.com), e o YouTube (http://www.youtube.com) para vídeos.

Para avançar com as facetas

Destacamos que nos interessava caracterizar a Internet e com isso propusemos uma leitura organizada em três **facetas** – banco de dados, mídia e ambiente de relacionamento – que entendemos são essenciais para a compreensão da mesma e que se apresentam de forma bastante perceptível quando destacamos em especial a World Wide Web. Nesse sentido, sugerimos que as facetas sejam consideradas em conjunto, como especificidades para preparar o olhar sobre lógicas operativas presentes em interfaces web que queiramos compreender sob a perspectiva do design. Cabe, é importante ressaltar, promover a discussão destas questões com os conceitos já desenvolvidos ligados ao design de hipermídia para fazer avançar a angulação e o entendimento do que é o *próprio* da web.

---

[i] Conhecido como o criador da *World Wide Web*

[ii] ii "[…] a global network of networks through which computers communicate by sending information in packets. Each network consists of computers connected by cables or wireless links." (BERNERS-LEE, 2008).

iii A autora sintetiza a partir das definições da Federation Network Counciling: "The Federal Networking Council (FNC) agrees that the following language reflects our definition of the term 'Internet'. 'Internet' refers to the global information system that --(i) is logically linked together by a globally unique address space based on the Internet Protocol (IP) or its subsequent extensions/follow-ons;(ii) is able to support communications using the Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) suite or its subsequent extensions/follow-ons, and/or other IP-compatible protocols; and (iii) provides, uses or makes accessible, either publicly or privately, high level services layered on the communications and related infrastructure described herein" (FNC, 2008).

[iv] Hypertext Markup Language, chamada linguagem de marcação, em formato de instruções de texto que geram páginas web.

[v] "[...] um *link* é uma conexão entre dois elementos em uma estrutura de dados. Os *link*s permitem a navegação dentro de um instrumento hipertextual [...] (Nota do tradutor Irineu da Costa. LÉVY, 1999, p. 255-256, grifos nossos).

[vi] "A site may take full advantage of the potencial of hypertext and be orgnanized in a way for there is not even a equivalent in print."

[vii] Mantivemos a expressão *media*, pois Nelson (1970) a usa no sentido de linguagem, um dos usos comuns na língua inglesa.

[viii] Em junho de 2008, o Globo.com é 8º *site* mais acessado no Brasil, segundo o *site* Alexa (2008a).

[ix] Al Gore foi forte lobista do investimento em tecnologia durante a administração do presidente norte-americano Bill Clinton (1992-1999)

[x] 'Bloco de texto recebido pelo usuário ao acessar um *site*, o *cookie* pode ficar armazenado em seu computador e ser ativado a cada novo acesso.' (SUCESU-RS, 2008).

Referências

ALEXA. The Web Information Company. **Top sites in Brazil.** Disponível em: <http://www.alexa.com/*site*/ds/top_sites?cc=BR&ts_mode=country&lang=none>. Acesso em: 2 jun. 2008a.

AUSLANDER, M. A.; LARKIN, D. C.; SCHERR, A. L. ***The evolution of the MVS Operating System*.** Disponível em: <http://www.priorartdatabase.com/IPCOM/000163512/>. Acesso em: 8 ago. 2008.

BERNERS-LEE, Tim. ***The World Wide Web*: past, present and future.** August 1996. Disponível em: <http://www.w3.org/People/Berners-Lee/1996/ppf.html>. Acesso em: 7 jan. 2008.

_____. ***Glossary*.** Disponível em: <http://www.w3.org/People/Berners-Lee/Weaving/glossary.html>. Acesso em: 7 jan. 2008.

BOYD, D. M.; ELLISON, N. B. **Social network sites: definition, history, and scholarship.** *Journal of Computer-Mediated Communication*, Indiana, v. 13, n. 1, article 11, 2007. Disponível em: <http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>. Acesso em: 10 fevereiro 2008.

CASHMORE, Pete. ***YouTube, the king of vídeo sharing?*** 2005. Disponível em: <http://mashable.com/2005/12/26/*YouTube*-the-king-of-video-sharing/>. Acesso em: 14 ago. 2008.

CASTELLS, Manuel. ***The information age*: economy, society and culture. The rise of the network society.** v. I. Malden: Blackwell Publishers, 1996.

COMSCORE. Media Metrix. **Online video officially goes mainstream as YouTube.com breaks into the comScore Media Metrix Top 50**. Release de imprensa. 2006a. Disponível em: <http://www.comscore.com/press/release.asp?press=982.2006>. Acesso em: 12 out. 2008.

_____. Media Metrix. **YouTube Draws 5 Billion U.S. Online Video Views in July 2008**. Release de imprensa. 2006b. Disponível em: <http://www.comscore.com/press/release.asp? press=2444>. Acesso em: 20 out. 2008.

DOCHARTAIGH, Niall O. ***The Internet research handbook*. A pratcial guide for students and researchers in the Social Sciences.** London: Sage Publications, 2002.

EHRENFRIED, Markus. **History of the Apple Mac.** Disponível em: <http://www.markusehrenfried.de/mac/applehistory.html>. Acesso em: 12 maio 2008.

FRAGOSO, Suely. **O computador como meio de comunicação – considerações sobre a Internet.** *Revista Facom FAAP*, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 49-52, 1996.

_____, Suely. **Quem procura, acha? O impacto dos buscadores sobre o modelo distributivo da World Wide Web.** *Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación*, Fala Brasil, v. IX, n. 3, sep./dec. 2007. Disponível em: <www.eptic.com.br>; <http://www.direitoacomunicacao.org.br/novo/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=359>. Acesso em: 21 jan. 2008.

GOLDFARB, Brent D.; KIRSCH, David; MILLER, David A. **Was there too little entry during the dot com era?** *Social Science Research Network*. April 24, 2006. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=871210>. Acesso em: 2 fev. 2008.

HEMPELL, Anthony. ***Orkut at eleven weeks*: an exploration of a new online social network community.** April 16, 2004. Disponível em: <http://www.anthonyhempell.com/papers/ orkut/>. Acesso em: 22 abr. 2008.

INTERNET WORLD STATS. Miniwatts Marketing Group. 2008. Disponível em: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>. Acesso em: 3 jun. 2008.

JOHNSON, Steven. ***Cultura da interface*: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

LANDOW, George. ***Hipertexto*: la convergencia de la teoria crítica contemporánea y la tecnologia.** Barcelona: Paidós, 1995.

LÉVY, Pierre. ***Cibercultura*.** Tradução de: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

MICROSOFT. **PressPass – Information for Journalists.** Disponível em: <http://www.microsoft.com/presspass/inside_ms.mspx>. Acesso em: 12 maio 2008.

MURRAY, B. ***Sizing the Internet*: a cyveillance white paper.** 2000. Disponível em: <http://www.cyveillance.com>. Acesso em: 2 jan. 2007.

NELSON, Ted H. **No more teachers' dirty looks**. *Computer Decisions*, v. 9, n. 8, p. 16-23, Sep. 1970.

NELSON, Theodor. ***A file structure for the complex, the changing and the indeterminate*.** ACM National Conference, Cleveland, Aug. 1965.

PETER, Ian. **The Dotcom bubble.** In: *Ian Peter's history of the Internet*. 2004. Disponível em: <http://www.nethistory.info/History%20of%20the%20Internet/dotcom.html>. Acesso em: fev. 2008.

PRIMO, Alex. **O aspecto relacional das interações na Web 2.0.** E-COMPÓS. Brasília, v. 9, p. 1-21, 2007.

QUADROS, C. I. **Uma breve visão histórica do jornalismo on-line.** In: Hohlfeldt, Antonio; Barbosa, Marialva (Orgs.). *Jornalismo no século XXI*: a cidadania. 1. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2002. p. 239-259.

SASSEN, Saskia. ***Territory, authority, rights*: from medieval to global assemblages.** Princeton: Princeton University Press, 2006.

STRAUBHAAR , J. ***Comunicação, mídia e tecnologia*.** Tradução de: José Antonio Lacerda Duarte. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.

SUCESU-RS. Sociedade dos Usuários de Informática e Telecomunicações do RS. Glossário. [s.d.]. Disponível em: <http://www.rs.sucesu.org.br/legislacao/orientacoes_basicas/glossario>. Acesso em: 7 set. 2008.

WELLMAN, Barry. **The network community: an introduction.** In: *Networks in the Global Village*. WELLMAN, Barry (Ed.). Colorado: Westview Press. 1999. Disponível em: <http://chass.utoronto.ca/~wellman/publications/globalvillage/in_index.htm>. Acesso em: 23 maio 2008.

Design para sustentabilidade social: um estudo sobre seus principais temas

Design for social sustainability: a study on its main themes

Carvalho, Mônica; Mestranda; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
monicamaranha@gmail.com

Resumo

O chamado design sustentável retoma a discussão a respeito do papel social do design. Enquanto algumas propostas atuais tratam indiretamente dos impactos sociais nos processos de produção, uso e descarte de produtos, há outras que visam principalmente reduzir problemas sociais. Neste artigo, buscamos identificar os objetivos de projeto que poderiam ser mais relevantes no contexto da sustentabilidade social. Usamos, como fator delimitador, as questões abordadas pela Agenda 21. Como resultado, foram encontrados os seguintes temas: pobreza, saúde, habitação, educação, participação e padrões de consumo.

Palavras Chave: design social e sustentabilidade

Abstract

The sustainable design retakes the debate about the social role of design. While some propositions address indirectly to the social impacts on the processes of production, use and disposal of products, there are others which seek mainly to reduce social problems. In this study, we have tried to identify which project objectives could be most relevant in the context of social sustainability. As a limit factor, we have used the matters that appear in the Agenda 21. In result, we have found the following themes: poverty, wealth, habitation, education, participation and consumption patterns.

Keywords: *social design and sustainability*

Introdução

O aparecimento do chamado design sustentável fez com que temas sociais voltassem a ser discutidos em conjunto com os temas ambientais nos projetos. Tal integração já esteve presente nos discursos de alguns designers durante a década de 1970, mas havia sido desfeita com a disseminação do design verde e do eco-design, os quais priorizavam os aspectos ecológicos dos projetos.

Atualmente, há vários designers que se dedicam à sustentabilidade social. Aqui fizemos uma divisão das propostas em dois tipos. As primeiras são aquelas que abordam as questões sociais de forma indireta, como, por exemplo, ao analisarem os impactos sobre a qualidade de vida ou as condições de trabalho em cada etapa do ciclo de vida de um produto ou serviço. Já as segundas fazem uma abordagem direta de algum problema social, ou seja, seu principal objetivo é reduzi-lo. Especialmente neste segundo tipo, não se trata de qualquer problema social, mas sim de questões relevantes para o desenvolvimento sustentável.

Nesta pesquisa, pretendemos descobrir quais são estas questões mais relevantes, de modo a chegarmos aos principais temas dos projetos de design para sustentabilidade social. Assim, procuramos identificar, nos discursos de autores que falam sobre o design sustentável, critérios relacionados a aspectos sociais dos projetos. Posteriormente, fizemos um levantamento dos temas sociais abordados na Agenda 21[1], apresentando a problemática e alguns dos objetivos de cada um deles.

Design com ênfase em questões ambientais e sociais

O movimento ambiental ganhou força nas décadas de 1960 e 1970, com as crescentes denúncias sobre contaminação química do solo e da água, e sua influência alcançou as mais diversas áreas. No campo do design, os temas ambientais eram discutidos em conjunto com os temas sociais.

Um dos mais importantes críticos desse período foi Victor Papanek, que acusava os designers de contribuírem para o declínio do meio ambiente. Ele solicitava maior responsabilidade por parte destes profissionais e propunha, por exemplo, que se projetassem produtos voltados para países do terceiro mundo, para pessoas com necessidades especiais, para idosos e para doentes, alegando que o design negligenciava grande parte da população mundial, "um mundo em que a necessidade básica de design é muito real". (PAPANEK, 1974, p.184, tradução nossa). Além de Papanek, Ernst F. Schumacher[2] também defendia o uso de uma tecnologia intermediária, ou seja, dizia que o mundo precisava de que a tecnologia existente fosse mais bem distribuída para que toda a população mundial pudesse usufruir de seus benefícios.

A partir da década de 1980, no entanto, houve uma separação dos dois temas e uma tendência para alinhar o lado ambiental com ganhos econômicos. Tentava-se mostrar que o design ambiental não se posicionava contra a indústria e era lucrativo. Devido à ampla difusão do termo "verde" pela mídia e nas propagandas, surgiu o design verde que trazia seus produtos e embalagens verdes, livros sobre como se tornar verde e check-lists ecológicos para designers e fornecedores. Todavia, o termo caiu em desuso e se percebeu que a maioria dos benefícios ambientais anunciados não passava de estratégia de *marketing*. Veio então o conceito de eco-design, ou design ecológico, que incluía noções de ecologia mais radicais. Pretendia-se minimizar o impacto da produção e do descarte dos artefatos e se começou a desenvolver vários tipos de análise do ciclo de vida dos produtos.

Recentemente, pudemos notar uma reaproximação das preocupações ambientais e sociais. Pauline Madge (1997) verifica esta tendência ao analisar a transição do eco-design entre a década de 1980 e final dos anos 1990. Ela indica que houve uma volta das questões sociais discutidas na década de 1970 para dentro do debate sobre design sustentável.

Segundo Carlo Vezzoli (2006), a disciplina do design para sustentabilidade alargou seu escopo e campo de atuação, passando por diferentes estágios. O primeiro foi o da seleção de materiais e energia que causassem baixo impacto. Depois, chegou-se ao design de ciclo de vida ou eco-design de produtos. Posteriormente, veio o design de sistemas de produto-serviço eco-eficientes. Atualmente, de acordo com ele, estamos no estágio do design para sustentabilidade social e ética, no qual "o princípio de equidade é um objetivo direto, e não indireto como um resultado potencial de redução radical de recursos em contextos industriais" (VEZZOLI, 2006. p. 1, tradução nossa).

Design e sustentabilidade

Hilton (2001) apresenta uma visão abrangente do design sustentável, que integra aspectos ambientais, sociais e econômicos, o que fica evidente em sua definição para o termo "produção sustentável":

> Produção sustentável é a provisão de bens e serviços dentro da capacidade de carga do meio ambiente. No sentido ambiental, ela inclui eco-eficiência e eco-design, mas vai além em termos de desmaterialização (e. g. prover serviços em vez de produtos) e usando principalmente materiais renováveis (e. g. fibras naturais em vez de plástico), materiais recicláveis/residuais (e. g. os resíduos de uma indústria se tornam matéria prima para outra), energia renovável (e. g. energia solar) e químicas verdes (e. g. sem o uso de produtos químicos tóxicos, altas pressões e temperaturas). Ela naturalmente se relaciona a conceitos como biorefinação, permacultura e ecologia industrial. No sentido sócio-econômico, ela inclui ambientes de trabalho sustentáveis, mas também mantém ou melhora a qualidade de vida de seus funcionários e daqueles que fazem parte da comunidade local, por meio do provimento de outras necessidades humanas como satisfação no trabalho, segurança no trabalho, equidade, inclusão, tempo livre etc. (HILTON, 2001. p. 126, tradução nossa).

Já McDonough e Braungart (2002) defendem a transformação da indústria através do design ecologicamente inteligente. Apesar de seu foco estar nos aspectos ambientais, também fazem considerações sobre questões sociais e culturais, como saúde, equidade, justiça social e respeito à diversidade. Eles criaram uma ferramenta de design estratégico inspirada nos três pilares da sustentabilidade[3], com a qual questionam os projetos, por exemplo, com relação à igualdade de remuneração entre homens e mulheres ou à exposição dos trabalhadores a elementos tóxicos.

Manzini (2007), ao falar sobre o que chama de design para inovação social sustentável, aborda temas como novos modos de vida, fortalecimento do papel das comunidades, estímulo à participação e criação redes de colaboração. Segundo ele,

> "para se tornarem agentes ativos na transição para modos de vida sustentáveis, os designers precisam fazer uma mudança profunda na sua cultura e prática. Novas idéias, soluções e visões precisam ser concebidas. Deve-se fazer um esforço para se ter um papel positivo no discurso social de como imaginar e construir um futuro sustentável" (MANZINI, 2007, p. 233, tradução nossa).

Para explicar o conceito de inovação social, Bartholo afirma que:

> As inovações sociais abrangem um campo muito amplo de possibilidades. As inovações sociais em geral referem-se a novas estratégias, conceitos e métodos para atender necessidades sociais dos mais diversos tipos (seus campos de aplicação são os mais variados, condições de trabalho, lazer, educação, saúde, etc.). As inovações sociais referem-se tanto a processos sociais de inovação como também ao

> empreendedorismo de interesse social como suporte da ação inovadora (MANZINI, 2008, p. 5)[4].

Como vemos, as maneiras de se tratar de questões sociais por meio do design são diversas. Para esta pesquisa, propomos uma divisão dos projetos em duas categorias. A primeira refere-se às abordagens que tratam dos impactos sociais nas várias fases do ciclo de vida de um produto ou serviço. Por exemplo, pode-se analisar o papel ou o impacto do projeto nas pessoas envolvidas durante todo o processo, desde a extração da matéria prima, o transporte, a comercialização, o uso e o descarte ou a reciclagem. Procura-se reduzir os impactos negativos e gerar positivos. Esse tipo de abordagem pode ser aplicado a qualquer projeto de design que se escolha fazer.

A segunda categoria reúne os projetos que se propõem a atacar diretamente os problemas sociais relacionados ao desenvolvimento sustentável. Ou seja, são os projetos cujo objetivo principal seja minimizar um ou mais desses problemas. Sendo assim, não será qualquer projeto de design que poderá ser enquadrado neste tipo de abordagem.

Portanto, a principal questão que se apresenta, quando se trata desta segunda categoria, é identificar quais são os problemas sociais mais relevantes para o desenvolvimento sustentável, pois eles serão os principais temas dos projetos. Para tanto, propomos que os designers trabalhem com base na Agenda 21.

Trabalhar com as orientações da Agenda 21

Fazer uso da Agenda 21 como orientação para projetos de design não é uma prática inovadora. Margolin (1998), por exemplo, indica que este documento apresenta muitas problemáticas, cujas soluções poderiam envolver o design. Dentre elas, Margolin cita:

> esforços de pesquisa e desenvolvimento de fontes de energia novas e renováveis, reciclar o lixo nos ecossistemas da Terra, alterar padrões de consumo insustentáveis, reduzir embalagens de produtos excessivas, desenvolver tecnologia de saúde barata para zonas rurais, projetar sistemas de trânsito de massa seguros, criar uma nova estética para produtos feitos de material reciclado, inventar tecnologia para reduzir a produção de lixo industrial, expandir o turismo ecológico e cultural como novas formas de consumo, fazer uso mais eficiente do produtos da floresta, encontrar alternativas para produtos que queimem combustíveis fósseis, criar melhores avaliações de impacto ambiental para novos produtos, inventar novos mecanismos para monitorar o uso global de recursos, melhorar métodos de reciclar material descartado em novos produtos e assistir comunidades indígenas a se tornarem empreendedoras (MARGOLIN, 1998, v. 14, n. 2, p. 91, tradução nossa).

Podemos observar que sua visão é prioritariamente ambiental. Aqui, por outro lado, pretende-se analisar a dimensão social da agenda.

Como os capítulos da Agenda 21 são divididos de acordo com as principais bases de ação propostas, procuramos por aqueles que tratassem de algum dos seguintes assuntos: qualidade de vida, segurança e satisfação no trabalho, equidade, inclusão, lazer, saúde, modos de vida e comunidades locais, que foram os aspectos identificados em Hilton (2001), McDonough e Braungart (2002) e Manzini (2008). Chegamos às seguintes bases para ação[5]: 1) combate à pobreza, 2) mudança dos padrões de consumo, 3) proteção e promoção das condições da saúde humana, 4) promoção do desenvolvimento sustentável nos assentamentos humanos, 5) ensino, conscientização e treinamento e 6) fortalecimento do papel dos grupos principais.

Temas de projeto

A partir dos tópicos selecionados acima, elaboramos seis focos – pobreza, padrões de consumo, saúde, habitação, educação e participação – que seriam temas importantes para os projetos de design para a sustentabilidade social.

Pobreza

A pobreza precisa ser erradicada e isto é uma responsabilidade de todos os países. Segundo a Agenda 21, os programas devem ser elaborados por cada nação, contando com ajuda internacional, pois cada contexto requer soluções específicas. Uma das principais metas é a capacitação dos pobres para que atinjam meios de subsistência sustentáveis. Será necessário atribuir poder aos grupos locais e comunitários e fortalecer programas de emprego e geração de renda.

Padrões de consumo

Os padrões de consumo e de produção atuais causam enormes impactos ambientais e sociais. Além disso, há um desequilíbrio entre os países ricos, que consomem a maior parte dos recursos e da energia, e os países pobres, que atualmente consomem menos, mas que estão em vias de desenvolvimento, usando o mesmo modelo de crescimento que os países ricos. É preciso adotar uma política de transferência de tecnologias sustentáveis para os países em desenvolvimento e promover estilos de vida e modos de produção que sejam menos dependentes de recursos finitos e que a Terra possa suportar em longo prazo.

Saúde

A saúde depende do desenvolvimento social e econômico e de um meio ambiente saudável, com serviços de saneamento, abastecimento seguro de água e alimentos e alimentação adequada. Se, por um lado, a falta de desenvolvimento gera pobreza, por outro, o desenvolvimento que conduz ao consumo excessivo afeta o meio ambiente, o que também pode ser prejudicial às pessoas. Um dos objetivos especificados na agenda é o atendimento primário à saúde de toda a população mundial, tanto no meio rural quanto no urbano. Além disso, é preciso diminuir os riscos à saúde em casa, no trabalho, no trânsito e no campo.

Habitação

A habitação à qual nos referimos engloba tanto as moradias quanto, de forma mais abrangente, os assentamentos humanos, sejam eles urbanos ou rurais. Sendo assim, trata-se de garantir a todas as pessoas um de seus direitos fundamentais, que é o da habitação segura e saudável, mas também de aperfeiçoar o manejo dos assentamentos e promover o planejamento sustentável do uso da terra, a existência integrada de infra-estrutura ambiental, sistemas sustentáveis de energia e transporte e atividades sustentáveis na indústria da construção. A importância dos assentamentos humanos para a sustentabilidade é que, se forem gerenciados de forma adequada, eles podem trazer inúmeros benefícios, como garantir boas condições de vida a todos os habitantes, sustentar a produtividade e obter recursos naturais de maneira sustentável.

Educação

A educação é primordial para que haja a disseminação dos valores e comportamentos necessários ao aumento da capacidade da população de abordar questões sobre o meio ambiente e desenvolvimento. Dentro do tema geral da educação estão também o crescimento da consciência pública, a reorientação do ensino e a promoção de treinamento.

Participação

A participação e o compromisso de todos os grupos sociais é um dos fatores mais importantes para o sucesso da implementação dos objetivos indicados pela Agenda 21. A ampla participação pública deve ser incorporada aos processos de tomada de decisões, especialmente nas atividades que possam afetar as comunidades em que os indivíduos vivem ou trabalham. Para tanto, mostrou-se necessário que as pessoas tenham acesso à informação. Os grupos principais mencionados na agenda são: mulheres, jovens e crianças, populações indígenas e suas comunidades, organizações não-governamentais, autoridades locais, trabalhadores e sindicatos, comércio e indústria, comunidade científica e tecnológica e agricultores.

Considerações finais

A partir do levantamento de autores que abordam o design sustentável, podemos notar a recorrência de alguns critérios exteriores às questões ambientais, como qualidade de vida, segurança e satisfação no trabalho, equidade, inclusão, lazer, saúde, modos de vida e comunidades locais, que fazem parte do que podemos chamar de dimensão social do design sustentável. Ao fazermos uma análise da Agenda 21, foi possível observar que ela menciona-os também.

Como resultado deste estudo, listamos e apresentamos, dentre as principais bases para ação listadas na Agenda 21, aquelas mais relacionadas com questões sociais. Chegamos a seis temas, que foram: pobreza, padrões de consumo, saúde, habitação, educação e participação. Ao mostrar a problemática e alguns objetivos de cada um deles, percebemos que, muitas vezes, eles se complementam e que dependem uns dos outros.

Contudo, é preciso fazer algumas ressalvas quanto a esta pesquisa. Em primeiro lugar, não pretendemos dizer que todo design para saúde – ou algum dos outros dos temas – pode ser classificado como design sustentável. Para sê-lo, ele precisaria atender a outros critérios, como não fazer uso de recursos naturais além do necessário ou não afetar algum bioma, por exemplo.

Em segundo lugar, mas não menos relevante, a escolha de limitar a pesquisa a uma única fonte principal, por mais que ela tenha sido um marco importante, fez com que deixássemos de lado outros documentos sobre o desenvolvimento sustentável. Então, se analisássemos outras referências, possivelmente chegaríamos a uma quantidade maior de temas. Portanto, é importante ressaltar que se trata da visão de sustentabilidade retratada na Agenda 21.

Após ter chamado atenção para estes dois pontos, podemos mencionar um aspecto positivo do estudo. Ele mostra que a Agenda 21, mesmo tendo sido escrita em 1992, ainda oferece linhas-guias e prioridades que podem indicar aos designers caminhos para escolherem o tipo de trabalho a que se dedicarão, estabelecerem os princípios segundo os quais deverão projetar e escolherem os recursos, a mão-de-obra e o público alvo, de forma a gerar benefícios para a população.

Notas

1- A Agenda 21 foi um dos documentos que resultaram da 2ª Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que ocorreu no Rio de Janeiro em 1992.

2- Ernst F. Schumacher teve grande repercussão com seu livro “Small is beautiful” (traduzido para o português como “O negócio é ser pequeno”) publicado em 1973.

3- De maneira geral, os três pilares da sustentabilidade –também chamados de triângulo da sustentabilidade– são uma representação das três dimensões fundamentais da sustentabilidade, que são as dimensões ambientais, econômicas e sociais. Para McDonough e Braungart (2002), os pilares são: “equidade”, “economia” e “ecologia”.

4- Trecho retirado do texto de apresentação, escrito por Roberto Bartholo, para o livro de Manzini (2008).

5- Cada uma das bases para ação corresponde a um capítulo da agenda, por exceção à última, que se refere aos nove capítulos da seção III.

Referências

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 2. , 1992, Rio de Janeiro. **Agenda 21**. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1996.

HILTON, Mark. **Design for sustainable development**: success factors. Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 2001. 127 p.

MADGE, Pauline. Ecological design: a new critique. **Design Issues**, Chicago, v. 13, n. 2, p. 44-54, Summer 1997.

MANZINI, Ezio. Design research for sustainable innovation. In: MICHAEL, Ralph (Ed.). **Design research**: essays and selected projects. Basel: Birkhäuser, 2007. p. 233 - 245.

MANZINI, Ezio. **Design para inovação social e sustentabilidade**: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro: E-papers, 2008. (Cadernos do Grupo de Altos Estudos; v. 1) 104 p.

MARGOLIN, Victor. Design for a sustainable world. **Design issues**, Chicago, v. 14, n. 2, p. 83-92, Summer 1998.

MCDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael. **Cradle to cradle**: remaking the way we make things. New York: North Point Press, 2002. 193 p.

PAPANEK, Victor. **Design for the real world**: human ecology and social change. Frogmore, St. Albans: Paladin, c1974. 312 p.

SCHUMACHER, Eugene F. **O negócio é ser pequeno**: um estudo de economia que leva em conta as pessoas. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1977. 261 p.

VEZZOLI, Carlo. Design for sustainability: the new research frontiers. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 7., 2006, Curitiba. [**Anais eletrônicos...**]. Disponível em <http://www.design.ufpr.br/ped2006/apresentacoes/vezzoli.pdf>. Acessado em 25 nov. 2009.

Informações textuais em embalagens: o caso do Leite UHT desnatado

Textual information in packages: the case of UHT Skimmed Milk

Bugliani, Raquel de Oliveira; Mestre; IF-SC
raquelbugliani@ifsc.edu.br

Scolari, Sérgio Henrique Prado; Mestre; UNESP
scolari.sergio@gmail.com

Scaquetti, Paula Fernandes; Graduada; UNOPAR
p.scaquetti@gmail.com

Resumo

Esta pesquisa abordou o problema da utilização de informações textuais obrigatórias em embalagens. Realizou-se um mapeamento na categoria de produtos Leite UHT desnatado, pontuando: a existência das informações, a freqüência de aparecimento, e sua localização. Por meio da sobreposição de *grids*, geraram-se gráficos de intensidade. Os resultados revelaram uma geral conformidade com os regulamentos técnicos, mas também apontaram algumas irregularidades.

Palavras Chave: design; embalagem; informação.

Abstract

This paper addressed the issue of use of obligatory textual information in packages. We investigated the UHT Skimmed Milk product category, pointing out: the existence of the information, its frequency, and its location. By means of overlapping grids, intensity graphs were generated. The results showed a general concordance with technical regulations, but also revealed some irregularities.

Keywords: *design; package; information.*

Introdução

Para a elaboração da rotulagem de bebidas e alimentos pré-medidos o designer utiliza elementos textuais e não-textuais. Os textuais têm por finalidade revelar ao consumidor as características dos produtos embalados, eliminando ou reduzindo falhas e interpretações equivocadas nos momentos de compra, uso, e descarte. No Brasil, a correta utilização destes elementos é determinada, sob a forma de portarias, por três órgãos de controle: a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), e o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO).

De acordo com os órgãos de controle, o emprego adequado destes elementos nas embalagens é responsabilidade dos fabricantes. Porém, na prática, em muitos casos, ela é repassada ao designer, pois é considerada parte do projeto visual. O designer, por sua vez, segundo Bugliani & Figueiró (2007), apresenta dificuldades no resgate destas diretrizes, levando-o a optar pela utilização de meios não recomendados na obtenção dessas informações como, por exemplo, estabelecer como referência os rótulos utilizados em produtos concorrentes, reproduzindo-as. Assim, nota-se a importância do designer conhecer as limitações existentes para a inserção das informações do produto no rótulo, tornando possível o estudo, desde o início, da disposição mais adequada para todos os elementos (textuais e não textuais) que comporão o *layout*.

Conhecer todas as informações desde o início implica em benefícios nos âmbitos: do designer, possibilitando uma abordagem mais precisa e segura do projeto; do fabricante, reduzindo a possibilidade de problemas com futuras fiscalizações; e finalmente do consumidor, que obtém, no produto final, todas as informações textuais necessárias para decidir entre os concorrentes.

Em 2007, iniciou-se a construção da Moile, uma ferramenta digital que auxilia o resgate das portarias e a construção dos elementos textuais obrigatórios para a rotulagem de bebidas e alimentos pré-medidos. Por meio da compilação e sistematização de dados pertinentes, esta ferramenta mostrou ser capaz de reduzir, de cinco para três, as etapas características do processo de recuperação das diretrizes nas portarias (BUGLIANI; FIGUEIRÓ; SCOLARI, 2008). Apesar do benefício já estabelecido para o design de embalagens, a Moile pode ainda ser melhorada no contexto de sua interface, por meio da construção de um modelo padrão de rótulo, aqui denominado *template*, que conduza o usuário ao conhecimento de todas as informações textuais necessárias para a rotulagem de sua categoria de produto.

Para a construção dos *templates* faz-se necessário um mapeamento da disposição informacional hoje utilizada pelos produtos inseridos no mercado, uma vez que eles estabelecem a linguagem visual da categoria. Neste trabalho, realiza-se o mapeamento das embalagens da categoria de produtos Leite UHT desnatado. Nas amostras, foram pontuadas a existência da informação, a freqüência de aparecimento, e a localização dos elementos, gerando gráficos de intensidade.

Sobre embalagens de produtos alimentícios

O universo da embalagem configura-se como um conjunto entre arte, ciência e tecnologia (MOURA; BANZATO, 1997; SERAGINI, 1996a; SERAGINI, 1996b).

Com o passar do tempo, funções básicas da embalagem de conter, proteger e transportar conteúdos, foram sendo complementadas por funções econômicas, tecnológicas, mercadológicas, conceituais, marketing, sócio-culturais, ambientais, e de comunicação (MESTRINER, 2002). Na comunicação, a embalagem é o suporte da mensagem que caracteriza a empresa e o produto, isto é, estabelece um canal direto entre quem produz e quem consome.

Neste sentido, é importante levar em consideração qualidades de destaque do entorno e contraste dos elementos inseridos na diagramação, para que haja a compreensão das informações (RODRIGUES, 2006) e ainda a hierarquia destas, que influencia diretamente na eficiência da comunicação (VAN DER WAARDE, 1999). Outro aspecto de alta relevância é a correta aplicação textual na construção das informações obrigatórias a serem dispostas nas embalagens dos produtos, em especial na rotulagem de bebidas e alimentos pré-medidos. Neste caso não se trata da correção gramatical ou ortográfica dos textos, mas do uso adequado de expressões que revelam aspectos dos produtos. Logo, para que as informações possam ser transmitidas com precisão, por muitas vezes, necessita-se do auxílio da informação não-textual. Assim, informações textuais e não textuais nas embalagens funcionam conjuntamente, estabelecendo entre si, segundo Pitella (2007), relações de ancoragem ou de complemento[1].

No Brasil, a determinação dos elementos textuais de rotulagem para alimentos e bebidas é responsabilidade dos órgãos de controle: ANVISA, MAPA, e INMETRO. No caso específico dos leites, os textos legais são determinados pelo MAPA por meio das portarias: Regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados (BRASIL, 1997), Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos (BRASIL, 1996a), Regulamento técnico de identidade e qualidade do leite UAT (UHT) (BRASIL, 1996b); pelo INMETRO, por meio da Portaria nº 157 (BRASIL, 2002); e pela ANVISA, por meio do Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional obrigatória (BRASIL, 2005).

Esse conjunto de portarias determina como deve ser a construção dos elementos textuais na rotulagem do Leite UHT desnatado, definindo o tamanho mínimo para a inserção e impondo restrições de expressões para cada um dos tipos de informações obrigatórias: Denominação de venda do alimento; Lista de ingredientes; Conteúdo líquido; Identificação da origem; Nome ou razão social e endereço do importador, no caso de alimentos importados; Identificação do lote; Prazo de validade; Instruções sobre o preparo e uso do alimento, quando necessário; e Rotulagem Nutricional. Ainda, define a disposição obrigatória de alguns destes itens, os quais devem figurar no painel principal do produto: denominação ou a denominação e a marca do alimento; nome do país de origem; sua qualidade pureza ou mistura; e a quantidade nominal do conteúdo do produto.

Método

O primeiro passo foi selecionar uma categoria de produtos alimentícios. A escolha levou em consideração a similaridade estrutural (corpo) das embalagens na categoria. Assim, definiu-se como objeto o segmento de Leites UHT desnatados acondicionados em embalagens do tipo Tetra Brink Aseptic com capacidade para 1 litro.

Uma vez especificada a categoria e o tipo de embalagem, realizou-se a aquisição dos similares, procedimento que ocorreu entre os dias 03/04/2008 e 17/06/2008, em supermercados das cidades de São Paulo-SP e Londrina-PR. A seleção dos supermercados ocorreu por conveniência[2] e julgamento[3] (SPIEGEL, 1993; SPRINTHALL, 2003), visando abranger níveis diferentes de estabelecimentos, englobando redes nacionais, regionais, e locais. Nestes estabelecimentos foram adquiridos todos os similares disponíveis na categoria do produto especificada, perfazendo 19 modelos distintos.

---

1 Ancoragem e complemento: Ao reforçar a informação com a presença de uma imagem, tem-se uma relação de ancoragem. Quando um texto faz o papel complementar à ilustração ou vice-versa, tem-se uma relação de complemento.

2 Amostragem por conveniência: quando o objeto se encontra ao alcance do pesquisador.

3 Amostragem por julgamento: quando o pesquisador considera ser um estrato melhor da amostra para o estudo ou desenvolvimento da pesquisa.

A partir dessa aquisição iniciou-se o processo de mapeamento. Este, caracterizado por pontuar a existência, a freqüência de aparecimento, e a localização dos elementos obrigatórios, bem como, do código de barras. Para tal, foi construído um *grid*, baseado na descrição de Renner *apud* Haslam (2007), para cada uma das faces do produto com dimensionamento distinto. A figura 01 mostra os *grids* gerados, sendo: *grid* para faces frontal e posterior, com a proporção de 12,54mm x 07,35mm, *grid* para faces lateral direita e lateral esquerda com proporção de 12,54mm x 04,95mm, e *grids* para faces superior e inferior com proporção de 07,35mm x 04,95mm.

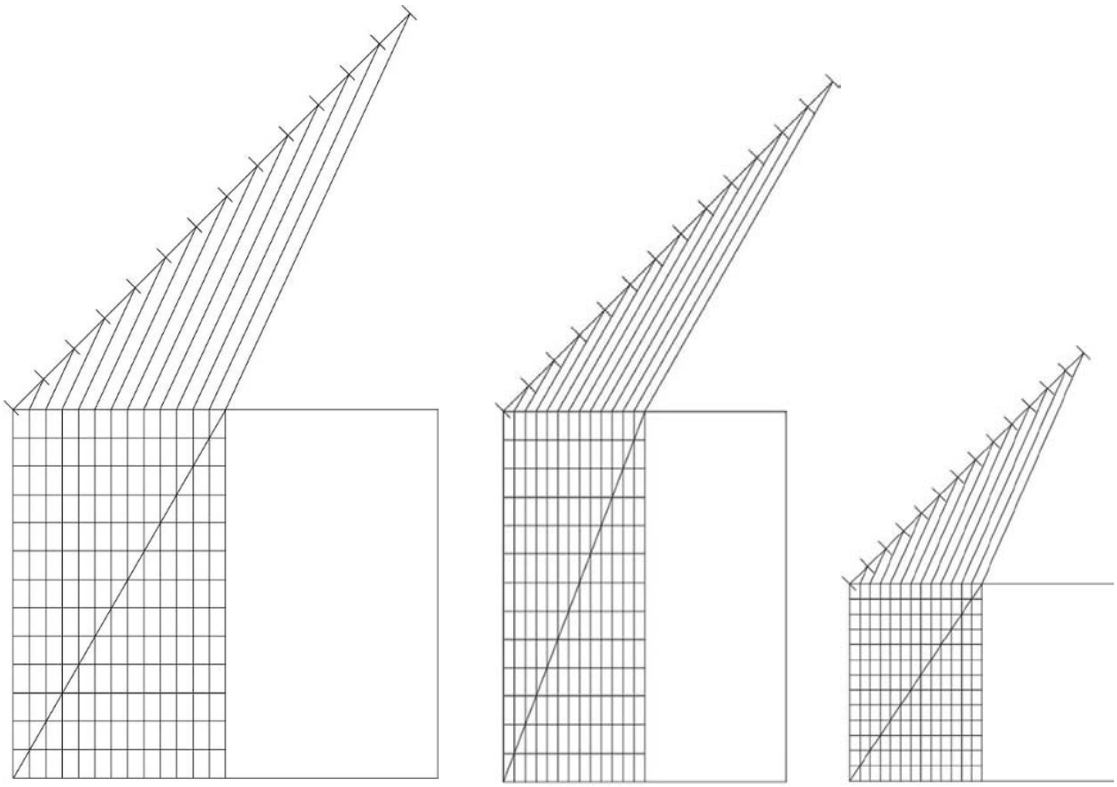


Figura 01: Elaboração dos *grids* para a computação dos dados nas faces frontal e posterior (primeiro *grid*); faces laterais esquerda e direita (segundo *grid*) e faces superior e inferior (terceiro *grid*).

Os *grids* foram sobrepostos às faces frontal, posterior, lateral direita, lateral esquerda, e superior de cada amostra, tendo os módulos preenchidos a cada aparecimento do elemento a ser computado. A face inferior não foi analisada, pois apresenta informações apenas relacionadas à fabricação da embalagem (estrutura).

Com os elementos identificados e assinalados, os *grids* de todos os similares foram sobrepostos. Como forma de registro foi adotada uma escala tonal de preto, de 0% a 100% (figura 02), pontuando a intensidade da informação encontrada.

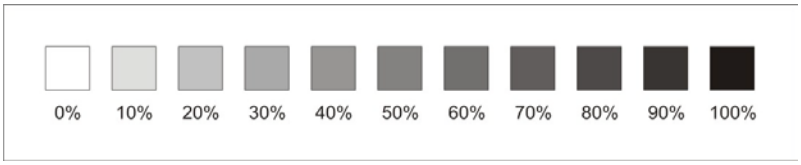


Figura 02: Escala tonal de preto utilizada no resultado da sobreposição dos similares.

Resultados

Os resultados são relacionados por meio dos *grids* que resultaram da sobreposição realizada com os similares avaliados. Estão, na sequência, apresentados pelo tipo de informação e sua intensidade de aparecimento. Foram pontuadas as informações: marca do alimento, denominação de venda do produto e qualidade, conteúdo líquido, identificação da origem (expressão "Indústria Brasileira" ou similar, dados do fabricante ou produtor ou fracionador ou titular proprietário da marca, selo de registro), lista de ingredientes, tabela nutricional, instrução de preparo e/ou uso (dados de conservação e consumo, mensagem de advertência), prazo de validade e fabricação, identificação do lote, e o código de barras,

Marca do alimento: Esta informação foi encontrada nas faces frontal e posterior em 100% (N= 19) dos similares analisados, predominantemente na região superior. Em apenas dois casos, a marca estava localizada em toda a extensão do canto direito das faces. Ambos os casos relatados podem ser visualizados na figura 03.

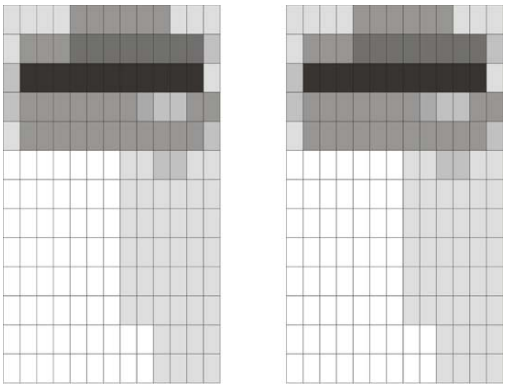


Figura 03 – Intensidade da marca do alimento nas faces frontal e posterior de embalagens de Leite UHT desnatado.

Denominação de venda do produto e qualidade: Estes dois itens foram computados conjuntamente, pois a amostragem revelou serem apresentados sequencialmente no que diz respeito à ordem de leitura (primeiro a denominação de venda e posteriormente a qualidade). O conjunto destas informações foi encontrado em 100% (N= 19) das embalagens, disposto nas faces frontal e posterior ao mesmo tempo. No entanto, nestas faces, o conjunto apresenta-se disperso com pequena concentração na parte inferior, como pode ser visto na figura 04.

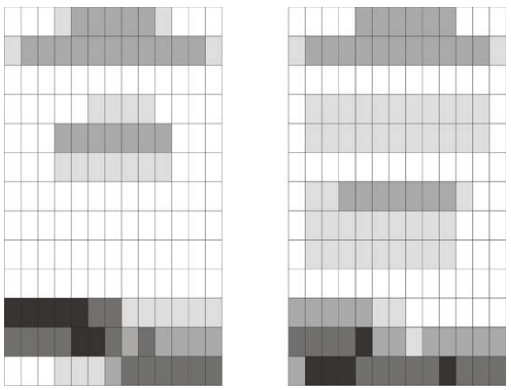


Figura 04 – Intensidade da denominação de venda do alimento e qualidade nas faces frontal e posterior de embalagens de Leite UHT desnatado.

Conteúdo líquido: informação encontrada em 100% (N= 19) dos similares analisados, com alta concentração na parte inferior das faces frontal e posterior das embalagens, como pode ser visualizado na figura 05.

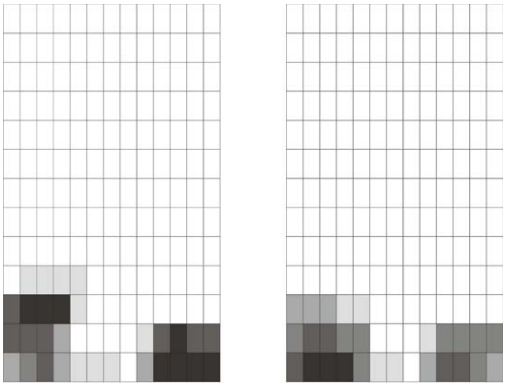


Figura 05 – Intensidade do conteúdo líquido nas faces frontal e posterior de embalagens de Leite UHT desnatado.

Identificação da origem: A expressão "Indústria brasileira" ou similar encontra-se disposta nas faces frontal e posterior da embalagem, dispersas nas extremidades inferiores e laterais em 89,5% (N=17) das amostras, como pode ser visualizado na figura 06. Há dois casos de produtos em que ela aparece apenas junto aos dados específicos do fabricante, infringindo a portaria do MAPA [Regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados (BRASIL, 1997)], que determina a presença desta informação obrigatoriamente no painel principal da embalagem.

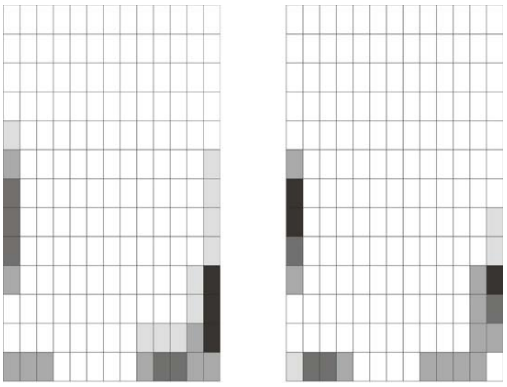


Figura 06 – Intensidade da expressão "Indústria Brasileira" ou similar nas faces frontal e posterior de embalagens de Leite UHT desnatado.

A segunda parte, relacionada aos dados do fabricante ou produtor ou fracionador ou titular proprietário da marca, foi encontrada em 89,5% (N=17) na face lateral direita e em 10,5% (N=2) na face lateral esquerda. Na face lateral direita está concentrada na região central, mas também há incidência na região inferior, enquanto nos casos nos quais está disposta na face lateral esquerda, ocorre somente na região central. Os resultados podem ser visualizados na figura 07.

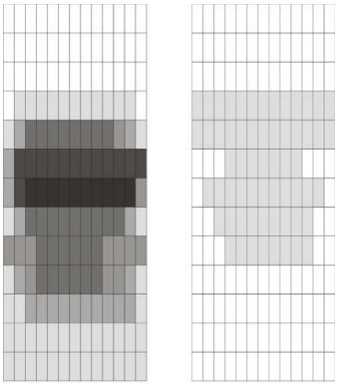


Figura 07 – Intensidade das informações de identificação de origem nas faces lateral esquerda e lateral direita em embalagens de Leite UHT desnatado.

Selo de registro: Este item foi encontrado em apenas 84,2% (N= 16) das 19 amostras. Na disposição, apresenta-se disperso, com pequena concentração na parte central da face lateral direita, como mostra a figura 08.

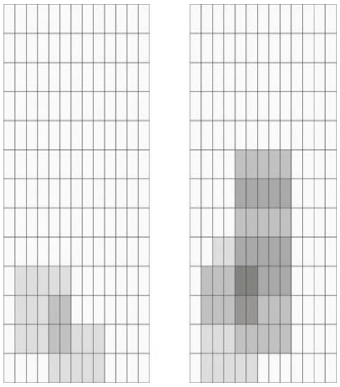


Figura 08 – Intensidade do selo de registro nas faces lateral esquerda e lateral direita de embalagens de Leite UHT desnatado, respectivamente.

Lista de ingredientes: Esta informação foi encontrada na face lateral esquerda em 5,3% (N= 1) dos casos, e na face lateral direita em 94,7% (N= 18). Ainda, apresenta dois pontos de maior concentração, um central e outro na parte inferior, como pode ser visualizado na figura 09.

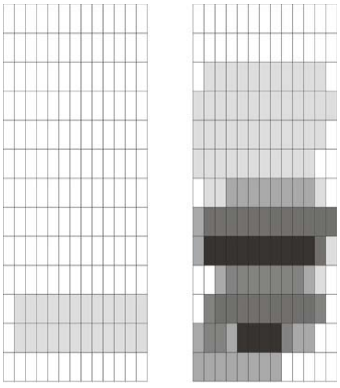


Figura 09 – Intensidade da lista de ingredientes nas faces lateral esquerda e lateral direita em embalagens de Leite UHT desnatado.

Tabela Nutricional: Esta, foi encontrada na face lateral esquerda em 10,5% (N= 2) dos casos e na face lateral direita em 89,5% (N= 17), tendo sua maior concentração na região central com pequeno deslocamento para a região inferior, como revela a figura 10.

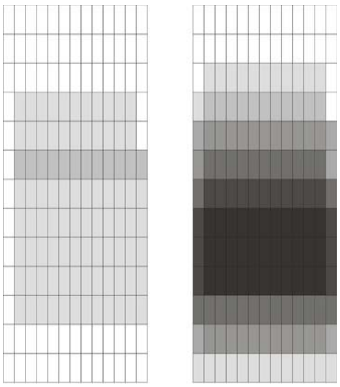


Figura 10 – Intensidade da tabela nutricional nas faces lateral esquerda e lateral direita em embalagens de Leite UHT desnatado.

Instrução de preparo e/ou uso: A parte correspondente às instruções para conservação e consumo, apresentam-se na face lateral esquerda em 10,5% (N=2) dos casos e na lateral direita em 89,5% (N= 17) deles. Na primeira, apresenta-se concentrada na área central; e na última na qual aparece de maneira mais intensa, apresenta-se bastante dispersa, com pequena concentração na parte inferior. Ambos os resultados podem ser visualizados na figura 11.

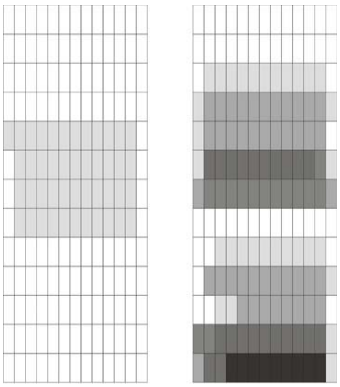


Figura 11 – Intensidade de instruções para conservação e consumo nas faces lateral esquerda e lateral direita em embalagens de Leite UHT desnatado.

Mensagem de advertência: Encontrada em 78,9% (N= 15) dos 19 similares analisados, nos quais estava disposta na face frontal do produto, sendo repetida em 36,8% (N= 7) dos casos também na face posterior. Ficou concentrada na parte inferior das faces, como mostra a figura 12.

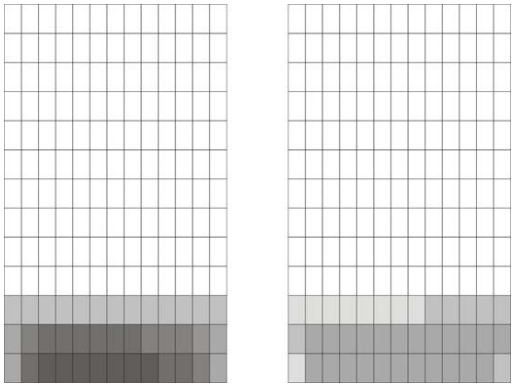


Figura 12– Intensidade da mensagem de advertência nas faces frontal e posterior de embalagens de Leite UHT desnatado, respectivamente.

Prazo de validade e fabricação: Foi encontrado em 100% (N= 19) das embalagens analisadas. Apresenta-se concentrado na face superior no canto superior esquerdo, como revela a figura 13.

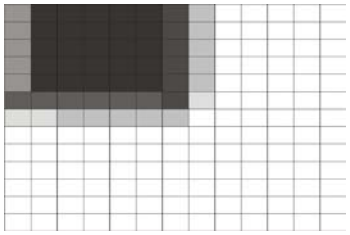


Figura 13 – Intensidade do prazo de validade na face superior de embalagens de Leite UHT desnatado.

Identificação do Lote: A informação foi encontrada em 100% (N= 19) das embalagens na face superior, concentrada no canto superior esquerdo, como pode ser visualizado na figura 14. Em 36,8% (N= 7) dos similares avaliados o registro do lote estava presente, mas não estava designado com tal, com determinam as portarias relacionadas.

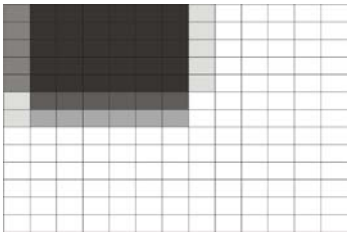


Figura 14 – Intensidade da identificação do lote na face superior de embalagens de Leite UHT desnatado.

Código de Barras: Encontra-se em diferentes faces, mas demonstra concentração em áreas específicas delas. Na face lateral esquerda foi encontrado em 42% (N= 8) dos casos, na face lateral direita apresenta-se em 26% (N= 5) e na face superior encontra-se em 31% (N= 6) deles. Nos dois primeiros casos está concentrada na região inferior, e na face superior está presente no lado direito. Os resultados podem ser visualizados na figura 15.

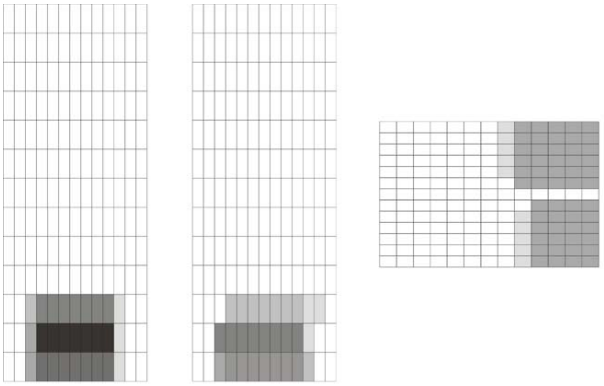


Figura 15 – Intensidade do Código de barras nas faces lateral esquerda, lateral direita e superior em embalagens de Leite UHT desnatado.

Os resultados mostram a presença e persistência no posicionamento em grande parte das informações textuais analisadas nas amostras. Sugere, assim, a existência de uma linguagem visual da categoria. Esta persistência facilita a comparação de informações entre concorrentes e contribui para o consumidor criar expectativa de encontrar certas informações em determinados locais. São duas as hipóteses para as causas desta homogeneidade: a proximidade estrutural (forma) das embalagens estudadas; e o método utilizado pelos designers atualmente, baseando-se na diagramação de embalagens concorrentes para a definição das informações. Estas hipóteses poderão ser analisadas quando réplicas do presente estudo forem realizadas com outras categorias de produtos.

No que tange à legislação, apesar da maioria das embalagens apresentarem as informações obrigatórias pelos órgãos de controle, foram encontradas irregularidades. A constatação da ausência dessas informações, reforça a necessidade de tornar mais acessíveis os conteúdos das portarias que regem a rotulagem dos produtos embalados. Ainda, existem outras informações postas nas embalagens que ferem os regulamentos técnicos como, por exemplo, o ressalte de propriedades inerentes ao produto. Entretanto, por não fazerem parte do escopo deste trabalho, não foram computadas.

O método utilizado mostrou ser eficaz no estudo de embalagens com estruturas regulares. É preciso outra investigação para verificar sua versatilidade e aplicabilidade nos estudos das embalagens de categorias mais heterogêneas (i.e categorias cujos similares apresentem diversidade de materiais, tecnologias de produção, e consequentemente uma diferenciação acentuada na estrutura das amostras).

Considerações finais

O trabalho atingiu os objetivos propostos. O mapeamento apontou uma linguagem visual comum dos elementos textuais nos produtos da categoria e revelou a existência de embalagens que ainda não estão adequadas à legislação. Assim, serve de base para uma articulação fundamental à elaboração de um *template* que, por sua vez, amplia a possibilidade de todo conteúdo necessário ao desenvolvimento da embalagem ser apreendido desde o princípio do projeto.

Esta pesquisa investigou um âmbito ainda pouco explorado no design de embalagens, semeando novos desafios. Para trabalhos futuros, sugere-se mapear, ainda na categoria de Leite UHT desnatado: o ressalte à propriedades inerentes ao produto (por exemplo, “rico em cálcio”), que fere os regulamentos técnicos; e o dimensionamento das informações textuais dispostas. Também, sugere-se mapear: uma categoria de produtos abrigados pela mesma linha

de embalagens (por exemplo, sucos de laranja), possibilitando a investigação da estrutura da embalagem como responsável pela persistência do posicionamento dos elementos; e uma categoria de produtos acondicionada por diversos tipos de embalagens (por exemplo, chocolates), permitindo verificar a flexibilidade do método utilizado. Finalmente, é preciso elaborar um *template* e aplicá-lo na interface da Moile, para então verificar as necessidades surgidas e estabelecer novas metas para uma evolução sólida da ferramenta.

No Brasil, a literatura sobre embalagem é caracterizada por abordar a importância da embalagem para a comunicação dos valores da empresa e do produto, e os atributos técnicos de produção e acondicionamento, sendo escassos estudos publicados que tratam dos aspectos relacionados à utilização de informações legais. Portanto, acredita-se que esta abordagem estabelece bases para um aprofundamento do conhecimento e produção do Design de embalagens no país.

Referências

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Rotulagem nutricional obrigatória:** manual de orientação às indústrias de Alimentos. 2º Versão. Brasília: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária/ Universidade de Brasília, 2005.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento técnico para rotulagem de alimentos.** Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos,** Portaria nº 146, de 07 de março de 1996, publicada no Diário Oficial da União de 11/03/1996, Seção 1, Página 3977. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 1996a. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegisconsulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualiar&id=1218>. Acesso em: 05 abr. 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Regulamento técnico de identidade e qualidade do leite UAT (UHT).** Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 1996b. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/servlet/VisualizarAnexo?id=4349>. Acesso em: 05 abr. 2008.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **Regulamento Técnico metrológico a que se refere a portaria INMETRO nº 157, de 19 de agosto de 2002.** Brasília: Inmetro, 2002.

BUGLIANI, R. B.; FIGUEIRÓ, B.. Determinação do conteúdo textual da rotulagem de bebidas e alimentos pré-medidos: análise da tarefa. In: Encontro de Atividades Científicas da Unopar, 10, 2007, Londrina. **Anais...**. Londrina: Unopar, 2007. CD-ROM.

BUGLIANI, R. B.; FIGUEIRÓ, B.; SCOLARI, S. H. P.. A disposição de informações e textos legais numa ferramenta de auxílio para o desenvolvimento de embalagens de bebidas e alimentos pré-medidos. **Educação Gráfica**, Bauru, n. 11, 2007. CD-ROM.

HASLAM, A.. **O livro e o designer II:** Como criar e produzir livros. São Paulo: Rosari, 2007.

MESTRINER, F. **Design de embalagem:** curso avançado. São Paulo: Makron Books, 2002.

MOURA, J. A.; BANZATO, J. M.. **Embalagem, unitização & conteinerização.** 2.ed. São Paulo: IMAM, 1997.

PITELLA, T. V. B.. Análise dos Sistemas de Informação em Rótulos de Vinho. In: Congresso brasileiro de pesquisa e desenvolvimento em design, 7, 2006, Curitiba. **Anais...** Curitiba: P&D, 2007. CD-ROM.

RODRIGUES, L. P. S.. **Estudo de caso dos manuais de Instrução do pólo moveleiro de Arapongas/PR: uma contribuição do design informacional**. Bauru, 2006. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2006.

SERAGINI, L.. A arte do irresistível. **Design Gráfico**. São Paulo, v.7, p.44-50, 1996a.

_____ . O universo da embalagem. **Abigraf.** São Paulo, p.42-43, 1996b.

SPIEGEL, M. R. **Estatística.** 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

SPRINTHALL, R. C. **Basic statistical analysis.** 7th ed. Boston, MA: Allyn and Bacon, 2003.

VAN DER WAARDE, K.. The graphic presentation of patient package inserts. In: **Visual information for everyday use: design** and research perspective. Taylor & Francis, London, 1999.

Ecobags: Estudo de caso sobre reutilização de resíduos

Ecobags: Case study about reutilization of waste material

ROSA, Rodrigo Presotto; Graduando em Design. ; Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
rodprosa@gmail.com

MARTINUSSI, Julia C., Graduando em Design , Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
ju_martinussi@hotmail.com

GOYA, Cláudio Roberto y; PhD; Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
goyaclaudio@hotmail.com

Resumo

Estudo empírico realizado por alunos do curso de Design, sob a coordenação do Prof. Dr. Cláudio Roberto y Goya, pelo Laboratório de Design Solidário, Projeto de Extensão Universitária da UNESP – Bauru. Tem como objetivo principal propor novos destinos para resíduos da indústria têxtil, assim como *banners* de lona vinílica, através do estudo de caso.

Palavras Chave: *ecodesign*; sustentabilidade; reutilização.

Abstract

Empirical study executed by students of the disign course at the Laboratório de Design Solidário, under the supervision of Dr. Prof. Cláudio Roberto y Goya. University extension project of UNESP – Bauru. Its main proposal is to sugest new uses for waste material from the textile industry, as well as banner vinyl, throughout this case study.

Keywords: *ecodesign; sustainability; reuse.*

Introdução

Uma pequena parcela da sociedade atual tem acesso ao estudo de qualidade. Para essa pequena parcela, o ingresso no mercado de trabalho se torna mais fácil, uma vez que esse mercado busca profissionais cada vez mais gabaritados. Na busca de outro método de geração de renda, grupos de pessoas excluídas desta minoria buscam, através da formação de associações de artesãos, a reinserção no mercado.

Como a preocupação com as questões ambientais tem se tornado um assunto decorrente tanto no design, como nas outras áreas do conhecimento, a etapa projetual de produtos atuais buscam inovar e focar no uso de matéria prima reutilizável e reutilizada, contribuindo assim com o meio ambiente.

Essas atividades se resultam do estudo desenvolvido pelos alunos do curso de Design, sob a coordenação do Professor Doutor Cláudio Roberto y Goya, no Laboratório de Design Solidário, Projeto de Extensão Universitária. Como principal objetivo, o LabSol realiza ações conjuntas, criando uma aliança entre o patrimônio cultural do artesanato e o Design.

Juntamente com comunidades artesãs, são feitos trabalhos, através da elaboração de produtos, que tem como fundamentos o *Ecodesign*. Busca-se ainda a auto-sustentabilidade das comunidades produtoras, assim como a preservação do meio ambiente, envolvendo a qualificação e a diferenciação de tais produtos, inserindo-os no mercado.

Objetivos

Como objetivo, o Laboratório busca a reinserção dos resíduos têxteis, assim como os *banners* de lona vinílica, na fabricação de novos objetos, uma vez que estes resíduos são descartados.

Essa ação permite o aumento do ciclo de vida útil de tais materiais, colaborando para a redução do impacto ambiental, permitindo também que esses grupos de artesãos tenham uma fonte alternativa de renda. O grupo assistido nesse estudo é a Comunidade São Judas e reside na cidade de Cândido Mota – SP.

Fundamentação Teórica

Existem dois tipos de sistema, não excludentes entre si, dentro do processo de produção: o tecnociclo e o biociclo.

O chamado tecnociclo refere-se a reutilização e reciclagem de materiais, tornando-se autônomo em relação ao ciclo natural, tornando-se assim auto-sustentável. Na teoria, tal sistema possibilita redução total do impacto ambiental. Na prática, não ocorre tal redução, uma vez que, com o passar do tempo, os materiais perdem características e é necessário o uso de energia e gastos adicionais ao longo do processo.

Já o biociclo consiste em um sistema baseado, em sua totalidade, em recursos renováveis, não ultrapassando limites de sua produtividade e sistemas naturais. Tal processo permite a redução do impacto ambiental, já que permite uma devolução ao meio ambiente de lixos biodegradáveis.

Quando se trata de reciclagem, podemos citar dois tipos: em anel aberto, no qual o material recuperado é utilizado na confecção dos mesmos produtos de onde foram derivados; E em anel fechado, onde o material é usado em produtos ou sistemas diferentes, ganhando novas funções.

A reciclagem em anel aberto contribui para a diminuição do impacto ambiental, graças a economia de matéria virgem que o processo permite.

O LabSol tem como modelo teórico três princípios básicos, sendo eles a economia solidária, a sustentabilidade e o *ecodesign*.

Entende-se por economia solidária uma forma de organização, onde o grupo de pessoas envolvidas desenvolve formas de geração de renda, sem vínculo empregatício, para satisfação das próprias necessidades.

Por sustentabilidade podemos entender como sendo a capacidade de determinado grupo de se manter em algum meio, sem prejudicá-lo ou causá-lo impacto, propondo uma forma de organização onde a biodiversidade e o ecossistema não sejam alterados.

Os princípios do *ecodesign* consistem na utilização de matérias primas e recursos renováveis, minimizando assim o impacto causado pelo uso de tais materiais. A reutilização de resíduos e a reciclagem contribuem para a formação de tais princípios.

Seguindo esse modelo, o Laboratório de Design Solidário busca através da reciclagem em anel fechado, atuando no tecnociclo, dar novas funções a resíduos gerados pela humanidade, na confecção de produtos diferenciados.

Métodos

Após a realização da visita à Comunidade São Judas, em Cândido Mota – SP, e a observação dos métodos de produção utilizados pelas artesãs, na confecção das bolsas, foi levada uma de suas peças para o Laboratório, como mostra a figura 1.



Figura 1: Peça inicial.

Através do estudo de caso, de maneira empírica, foram iniciados os estudos com base nos conceitos e teorias da revisão de literatura, pesquisa em livros, que tinham como especialidade o *Ecodesign* e a Sustentabilidade, periódicos e artigos, e também os *websites*. Possibilitando o suporte ao desenvolvimento do projeto, adotou-se a Metodologia do Projeto em Design, partindo de sua concepção até a análise de resultados.

Dados os estudos iniciais, novos desenhos de modelos foram feitos, com uma preocupação em relação a reutilização de tecidos descartados pela indústria têxtil, como mostra a Figura 2, no qual anteriormente eram transformados em estopa, após serem desfiados. Forma também utilizados outros materiais residuais, na confecção de um conjunto de *ecobags*, como é mostrado na Figura 3, cujo valor agregado se tornou mais elevado.



Figura 2: Bolsa com tecido descartado.



Figura 3: Conjunto de *ecobags*..

O tempo de vida de uma *ecobag* é maior, uma vez que na sua produção é utilizado algum tipo de material mais resistente do que o plástico utilizado em sacos plásticos convencionais. Criadas a partir da campanha *"I´m not a plastic bag"*, as primeiras "sacolas verdes" foram vendidas de maneira muito rápida e até hoje fazem sucesso entre os consumidores.

Após o término dos estudos, esse conjunto de idéias foi apresentado em forma de workshop para a comunidade, mostrando-lhes as novas técnicas e assim obtendo produtos com maior valor agregado e tempo de vida útil maior que as bolsas anteriores.

Resultados

Realizado o *workshop*, a aceitação por parte da comunidade e do mercado consumidor aumentou perceptivelmente. A quantidade de bolsas produzidas foi maior, por se tratar de um método mais eficiente de confecção. Graças ao aumento da qualidade das bolsas, assim como

o aumento do seu tempo de vida, gerados a partir da inserção de conceitos ambientais e ecológicos na etapa projetual deste produto, a renda gerada dentro da comunidade se tornou maior, melhorando assim sua qualidade de vida, uma vez que sua visibilidade no mercado atual se tornou maior.

Referências

BROWER; MALLORY; OHLMAN. Diseño Eco-experimental: arquitectura / moda / producto.

Barcelona: Gustavo Gili, 2007.

FIELL, Charlotte; FIELL, Peter. Design do Século XX. Köln: Taschen, 2005.

FUAD-LUKE, Alastair. Manual de Diseño Ecológico. Mallorca: Editora Cartago, 2008.

KAZAZIAN, Thierry. Haverá a Idade das Coisas Leves: Design e Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: Editora Senac, 2005.

SHERIN, Aaris. SustainAble. Massachusettes: Ed. Rockport Publishers, 2008.

UPHAUS, Nicolas. Ecological Design. Alemanha :Te Neues Publishing Company, 2008.

<http://www.bolsademulher.com/mundomelhor/Ecobags-83692-1.html>, acessado em: 15/10/2009.

Rio Estado Digital - narrativa em *Web design*

Rio Estado Digital –narrative in the Web design

Carvalho, Miguel; Mr; PUC-Rio
miguelzin@yahoo.com.br

Gamba Jr., Dr.; PUC-Rio
gambajunior@gmail.com

Garcia Pereira, Eliane; Mr; PUC-Rio
garciadesign@gmail.com

Resumo

O Governo do Estado do Rio de Janeiro implementa desde 2008 o projeto de iluminação (disponibilização de acesso gratuito à rede) e em 2010 lança o portal que servirá de acesso a esse serviço. O presente artigo descreve uma metodologia calcada na experiência narrativa para o desenvolvimento simultâneo da identidade visual do projeto, web design e design de tutorial.

Palavras Chave: internet; gratuita; narrativa e tutorial.

Abstract

The state government of Rio de Janeiro since 2008 implements the 'Projeto de Iluminação' (providing the free access to the network) and in the 2010 launched the portal to provide access to this service. This paper describes a methodology based on the narrative experience for the simultaneous development of visual identity design web design and tutorial.

Keywords: *internet; second keyword; narrative and tutorial.*

1.Introdução

O Governo do estado do Rio de Janeiro implementa desde 2008 o projeto de 'iluminação' de diversas áreas do estado (disponibilização de acesso gratuito à internet). Inicialmente na Orla de Copacabana e nas unidades de UPP, hoje o projeto já atinge comunidades como Cidade de Deus, Manguinhos, Pavão Pavãozinho, Jacarezinho, Rocinha entre outras.

O Portal Rio Estado Digital é mais uma etapa da consolidação desse processo, sendo ele a via de acesso gratuito à internet nessas áreas, ele expande as possibilidades desse acesso fornecendo vários serviços para a comunidade, como: cursos profissionalizantes, oficinas semi-presenciais, serviços de *e-gov*, orientações de empreendedorismo, dicas para empregabilidade além de notícias e tutoriais sobre o próprio portal. Inicialmente esses serviços serão disponibilizados apenas para quem acessar a rede disponibilizada pelo Estado, mas em breve, tanto por conta da ampliação das áreas 'iluminadas', como pela consolidação dos serviços semi-presenciais oferecidos, ele estará disponível para toda a população.

O IMD (Instituto de Mídia Digital) da PUC-Rio foi responsável pela concepção, e produção desse portal para o seu lançamento em 29 de março de 2010. Com o desafio maior de dar continuidade ao foco principal do projeto – inclusão em relação ao acesso à internet – o portal tem como público-alvo principal a população com menos familiaridade com o uso da rede. Embora a abrangência desse público – todo o Estado do Rio de Janeiro,Classes C e D – impossibilite uma segmentação, a definição do projeto veio mais em função de demandas básicas para a familiarização com a Rede.

O presente Artigo destaca o projeto de Design dentro do desenvolvimento do portal como um todo, porém sempre demonstrando a interdisciplinaridade de sua concepção que teve a equipe de Design integrando todas as etapas incluindo definição de conteúdos, fluxograma e *wireframe* – assim como decisões quanto à navegabilidade, filosofia do produto e adoção de partidos conceituais. Essa metodologia permitiu uma integração mais eficaz e uma contribuição mais clara do campo (Design).

Dando continuidade à sua parceria com o IMD, o LaDe*h* (Laboratório de Design de histórias) da PUC-Rio, contribui com esse projeto de forma coerente com sua linha de pesquisa. Em um contexto de inúmeras metodologias projetuais para desenvolvimento de sites para a internet, o LaDe*h* vem se apropriando de instrumentais teóricos e técnicos das áreas do estudo da Narrativa.

Concentramo-nos nas definições encontradas no *Dicionário de Teoria Narrativa* (REIS e LOPES 1989), pensando ser ela, a narrativa, uma dimensão do Discurso comprometida com a ordenação temporal dos fatos e uma apropriação rítmica dos mesmos. Como gênero discursivo, ela impregna o enunciado e a experiência de leitura de uma dimensão ficcional.

Aqui dividimos o conteúdo em dois grupos, o relacionado à programação visual do portal (Identidade do Projeto e Web Design) e um último tópico que descreve o tutorial – embora ambas as etapas tenham caminhado paralelamente e de forma integrada.

2.Programação Visual

A fim de organizar melhor essa apresentação, podemos dividir esse projeto em duas grandes fases: uma primeira que define uma identidade visual – que ainda não havia sido criada para o projeto – e, em um segundo momento, a aplicação dessa identidade visual à criação do portal propriamente dito. O *web design* do portal deu Continuidade à sistematização da programação visual do projeto e desenvolveu as especificidades desse produto.

O Projeto como um todo envolveu alunos de graduação, extensão, mestrado e doutorado garantindo um enfoque de pesquisa e um rigor com o registro de todo o processo. Apesar de algumas etapas dos dois processos (logo do projeto e design do portal) terem sido conduzidas juntas, para fins de sistematização, apresentaremos os dois separados, embora indicando sempre documentos e processos compartilhados – como um primeiro *briefing* comum para ambas as etapas.

Além dos tópicos que abordam a Identidade Visual e o *web design*, um outro item aborda separadamente os tutoriais - os vídeos e as animações desenvolvidas - com o intuito de introduzir as funções básicas do portal para usuários novatos. Apesar de fazerem parte do *Webdesign* do portal, eles foram desenvolvidos com uma metodologia própria que envolveu uma demanda da área narrativa muito maior e particular, gerando etapas e resultados que merecem aqui um destaque.

2.1. Identidade visual

Briefing

O *Briefing* do projeto tentou contemplar informações tanto da identidade visual como do portal. Os itens contemplados nesse *briefing* estão resumidos abaixo:

Preguntas Abertas: Nome do Site / Cliente/ Quem respondeu o questionário / Data e local do preenchimento. / Público-alvo prioritário e secundário / Foco prioritário e secundário (conteúdos) / Resumir em poucas palavras o objetivo principal do site:

Perguntas fechadas: Qual o grau de comprometimento com outras Identidades Visuais (Governos, da secretaria, de outros projetos etc.) - Vínculo a profissionais; Reprodução de layouts de outros sites; Reprodução de layots de outras mídias; Indicação de tipografia (letras) ou palheta de cores; Veiculação de imagens, fundos ou texturas; Veiculação de logos / Existe algum tema[1] obrigatório? (Pontos turísticos, Paisagem, elementos do brasão etc. - Não; Sim / Qual(is)? / Há temas já cogitados? Não; Sim / Qual(is)? /Entre os temas usualmente inadequados, existe algum que mereça ser destacado a priori? – Não; Sim / Qual(is)? / Por ordem de importância, as intenções quanto a percepção objetiva e subjetiva do usuário – Informação; Educação; Publicidade; Visibilidade; Acessibilidade; Abrangência; Empatia; Entretenimento; Confiança; Serviço; Outro / Existe disponível algum documento que possa ser integrado ao projeto (pesquisa de público-alvo, outros tipos de pesquisa, perfil de cidadãos, estratégias de campanha e de assessoria do governo, estatísticas etc.)? – Não; Sim / Qual(is)? / Há profissionais que possam se contatados para esse tipo de informação (dados de pesquisa e de filosofia de divulgação)? Não; Sim / Qual(is)?

Como resultado final da análise dessas perguntas, podemos identificar que o projeto apontava razoável autonomia institucional (em relação à aprovação de outros setores e à utilização de algum modelo pré-existente). Pequenos ajustes foram feitos para adaptar a interface às normas do site oficial do Governo, mas foi permitida a sua independência tanto estética quanto de estrutura de navegação– com o veremos a seguir.

Quanto ao conceito, a partir dessa entrevista foram definidas as seguintes palavras chaves que nortearam todo o processo: inclusão, tecnologia, educação, serviços e Governo do Estado do Rio de Janeiro.

Uma vasta pesquisa de similares foi realizada (que não incluiremos nesse artigo) e separou-se também as logos institucionais com as quais o projeto estava diretamente ligada: a assinatura do Governo do Estado do Rio de Janeiro e a bandeira do Estado do Rio de Janeiro (na qual se baseia a assinatura do governo).



Figura 1 : Assinatura do Governo do Estado do Rio de Janeiro e Bandeira do Estado.

Geração de Alternativas

Tendo como foco os conceitos chaves do projeto e as referências supracitadas, começou o processo de pesquisa formal da logo partindo de uma palheta básica de cores que se guiou pelas cores do Governo (Bandeira e assinatura).



Figura 2: Palheta para estudos

Uma associação que logo emergiu da análise de todos os dados foi os retângulos da nossa bandeira, que em xadrez são os elementos mais evidentes e que permitiam uma associação aos quadrados dos pixels. A idéia de conexão e acesso foi estudada também com o prolongamento desses retângulos como cabos e cruzamentos.



Figura 3: Estudos de formas (retângulos e faixas) associadas aos pixels e conexões

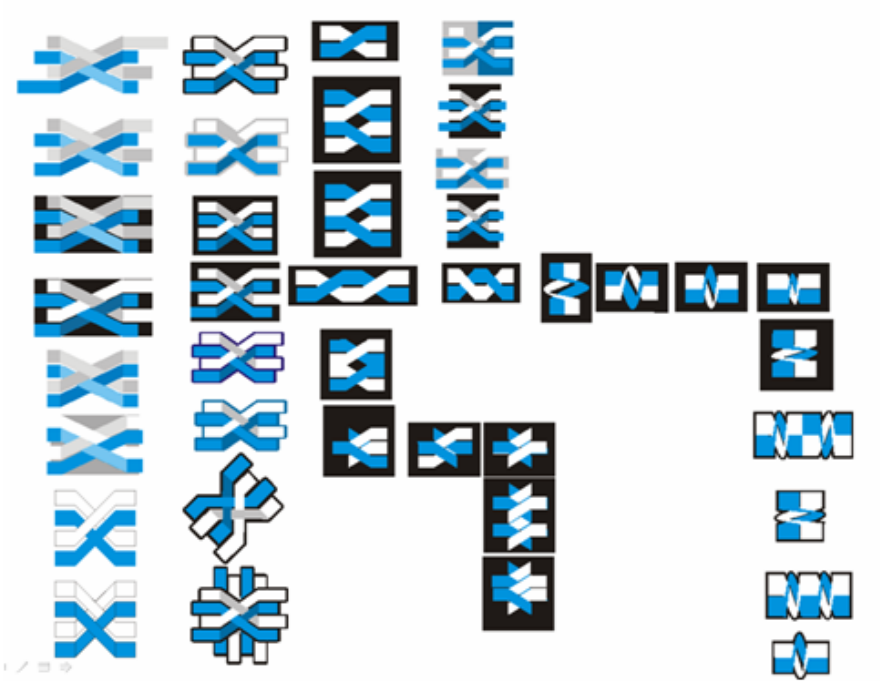


Figura 4: Novos estudos de formas (retângulos e faixas)

O estudo tipográfico foi desenvolvido em paralelo com propostas que partiam de elementos típicos da internet como as barras dos endereços de URL e os ícones conhecidos como *emoticons*.

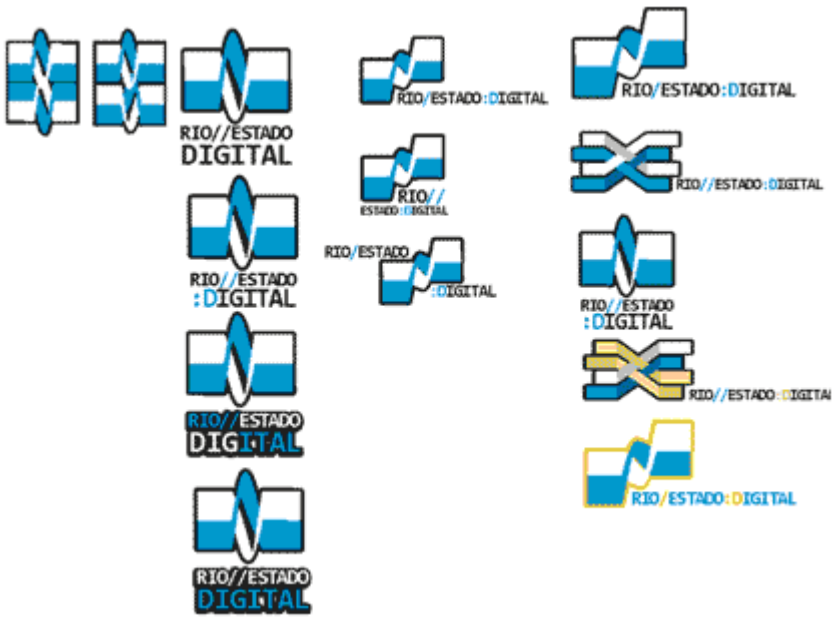


Figura 5: Exemplos de pesquisa tipográfica.

A idéia de inclusão gerou algumas vertentes que representavam as comunidades de favelas. Novos estudos tipográficos foram produzidos, buscando agora uma harmonia com essas novas formas.

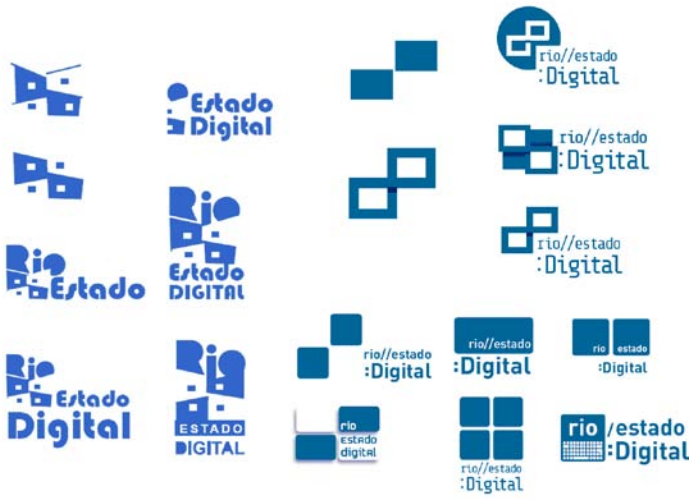


Figura 6: Estudos com foco na comunidade.

Muitos estudos se seguiram a esses, e aqui trazemos um resumo de algumas vertentes.

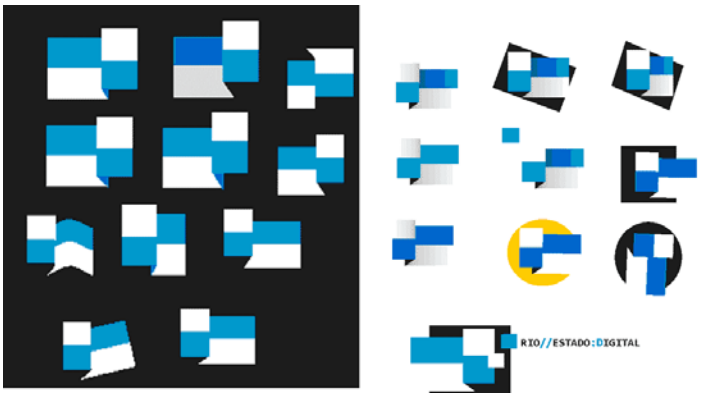


Figura 7: Resumo das diversas vertentes 1

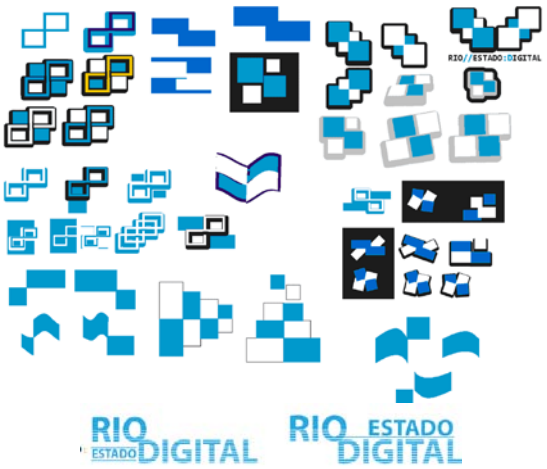


Figura 8: Resumo das diversas vertentes 2

Partido Adotado

Entre as alternativas geradas nos estudos selecionou-se a proposta abaixo que propunha os retângulos da bandeira como teclas distorcidas, insinuando os movimentos de seus usos.

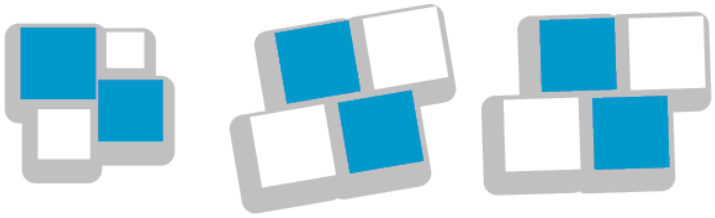


Figura 9 : Partido adotado - teclas e referência a bandeira.

Essa proposta estética foi refinada até chegarmos ao resultado final aprovado e utilizado no projeto – onde foram aplicadas as cores da assinatura nas formas da bandeira.



Figura 10: Logo final

Tendo em vista o seu desdobramento imediato no portal, foi gerado elementos gráficos para navegação como aplicações possíveis do raciocínio gráfico do sistema.



Figura 11 : Elementos gráficos para aplicação no portal

2.2.Web Desgin

Briefing

Além dos dados recolhidos na etapa anterior, um outro documento foi gerado para tentar monitorar com mais precisão a construção do portal. A equipe de design estruturou uma categorização que facilitasse para o cliente a compreensão de aspectos técnico/conceituais muito específicos da área. Assim, uma categorização baseada em elementos da narratologia, listou sites segundo suas linguagens e potencialidades narrativas. Essa categorização também foi apresentada ao cliente como forma de nortear o desenvolvimento. Como o documento ficou extenso e com muitas imagens, listamos aqui as categorias geradas e um exemplo de demonstração da categoria:

Categorias: Ilustrações e cenários mais lúdicos (conteúdos dentro desse contexto) / Ilustrações e imagens mais simplificadas (grafismos) /Imagens ilustrativas e imagens/ícones (que levam aos conteúdos) / Grafismo como elemento principal de interface (imagem apenas como ilustração do grafismo) / Imagens de pano de fundo - independente dos conteúdos / Diagramação de conteúdo de forma mais tradicional (textos, fundos, imagens botões e ícones) / Tela como cenário que simula um ambiente para a navegação. / *Home* sintética como um *teaser* dos conteúdos / Simulação de outras mídias.

Exemplos de Ilustração para a categoria (Tela como cenário que simula um ambiente para a navegação):

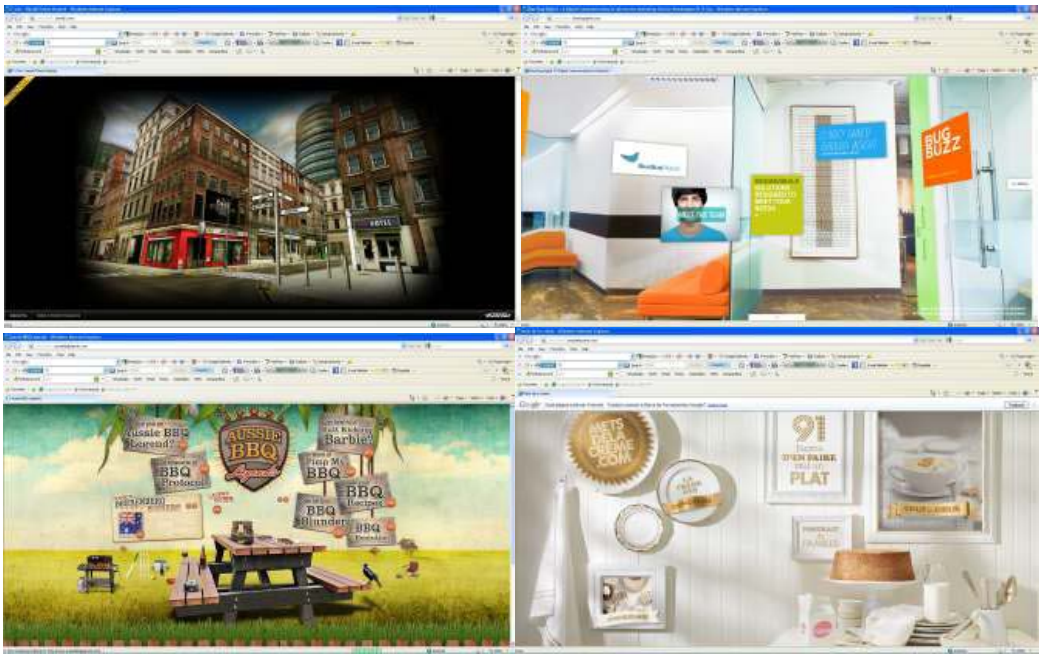


Figura 12 : Exemplos para ilustrar uma categoria

Novamente se confirmou a autonomia estética do projeto e reforçaram-se algumas questões relativas ao portal:

- sua prioridade para pessoas das classes D e E além de indivíduos sem familiarização com a internet (como idosos);

- a percepção do portal como um serviço com possibilidades plurais;

Esses dois aspectos colocaram em destaque na organização do portal a sua capacidade de sintetizar (volume e diversidade de conteúdos) e mediar (falta de familiaridade do público com o suporte e conteúdos).

Geração de Alternativas

Baseado nos conceitos destacados na amostragem da pesquisa, após vários estudos foi desenvolvido um protótipo que, utilizando a estrutura de faixas/canais pretendia adaptar essas opções ao projeto. Um primeiro layout dava conta apenas de utilizar as cores institucionais em uma escala de semitons.

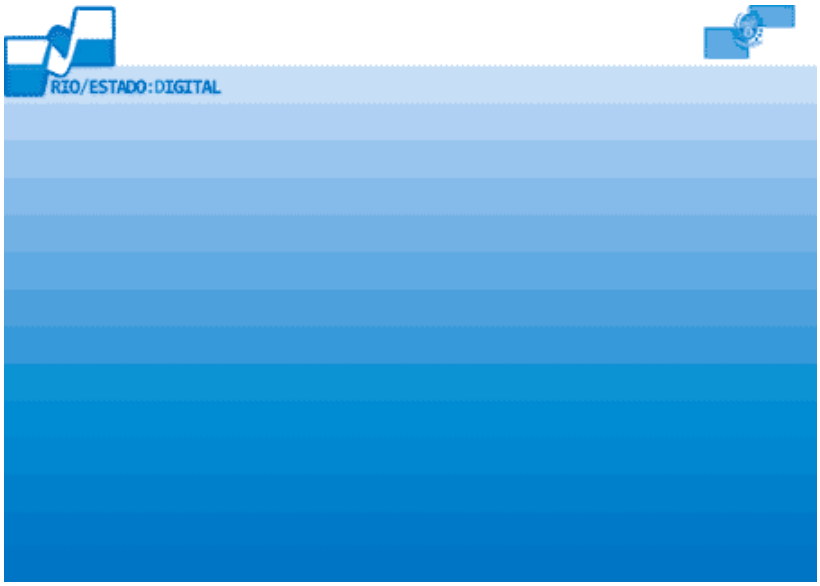


Figura 13: Estudo de cores para Interface.

Definida essa estrutura da *Home* – e de sua lógica de funcionamento – , agregou-se à idéia das faixas uma função semântica para o projeto. Como é comum representar a cidade do Rio de Janeiro pelo seu relevo, optando sempre pelo Pão de açúcar ou o Corcovado – ao falar do estado teríamos que tomar cuidado com essa associação redutora, pois geraria uma metonímia com implicações incômodas, como pensar que o Estado se limita à sua capital.

O brasão do estado rompe com esse reducionismo ao representar como relevo símbolo o 'Dedo de Deus' acidente geográfico da cidade de Teresópolis. Essa representação no brasão do estado, na bandeira e na assinatura do Governo estimulou a equipe a pensar as faixas como uma cadeia montanhosa que trouxesse outros relevos do estado.



Figura 14: Ilustração do Dedo de Deus.

Partido adotado

O uso do relevo foi então o partido adotado. Buscando uma maior representatividade de outras áreas, minimizando a idéia de privilégio concedida usualmente a capital e se tornando, portanto, mas simpática a toda população que seria atingida pelo projeto.

Esse partido, além de dar um potencial de identificação maior à interface, traz para esse layout mais uma contribuição da área de estudos da narrativa, ao entender esse suporte antes de tudo como um suporte de leitura – para além de suas funções mais objetivas. Assim, a dimensão poética associada à função narrativa será uma preocupação permanente do desenvolvimento do portal e de sua humanização.

Conduziu-se então uma pesquisa dos relevos mais representativos do estado como um todo e desenvolveu-se uma ilustração em silhueta para cada um dos acidentes a serem registrados. No site, ao passar o cursor pelos relevos um *pop-up* revela o nome do acidente geográfico.

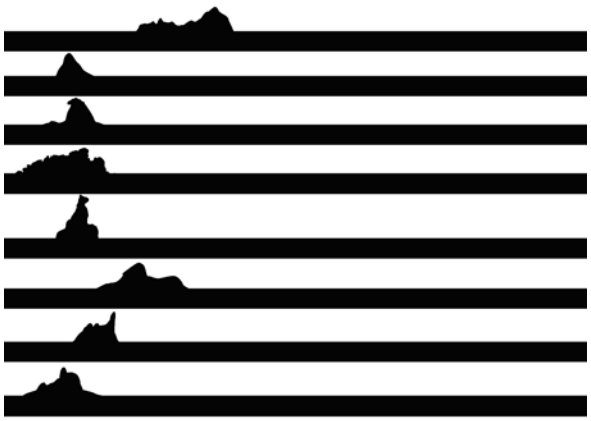


Figura 15: Estudo de acidentes geográficos do Estado

Desenvolvimento

Essa nova abordagem levou a uma resignificação do uso da cor, que agora, além de trazer as cores institucionais teria outra função narrativa: ajudar na ilustração desse estado/relevo. Assume-se uma intenção ilustrativa, figurativa – e, portanto, narrativa. Assim, várias fotos aéreas e de *skylines* ofereceram a escolha do alvorecer e de uma palheta típica utilizada nas aquarelas para o retrato do amanhecer que envolve um *degradé dos tons de amarelo ao azul.* A opção por essas cores, levou a vários estudos de palhetas possíveis.

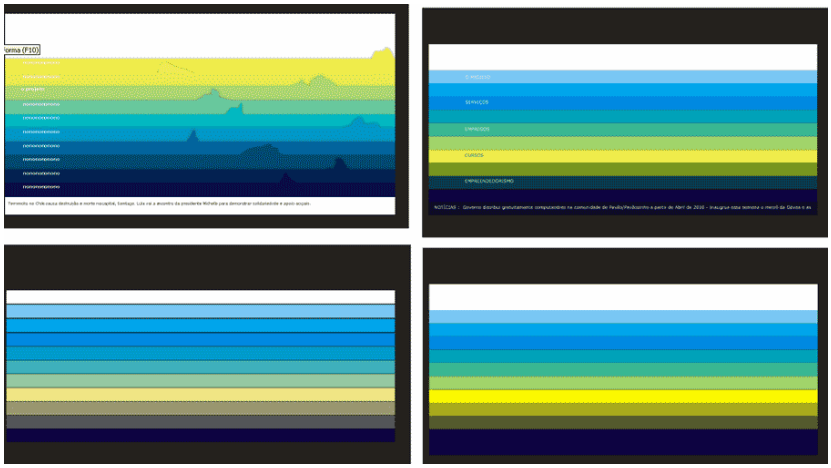


Figura 16: Alternativas de palhetas de cores.

O resultado final acabou por contemplar tanto a perspectiva figurativa (ilustração de um *skyline* que remeta – ainda que de forma estilizada – a uma vista real) como a associação com as cores das logos correlatas. Além do azul, essa palheta representava também os tons de verde (transições entre o azul e amarelo) e ocres (amarelos) que existem no brasão, mesmo que em uma escala menor (se comparada com o azul e branco).

Foi realizada a diagramação baseado nos conteúdos definidos no fluxograma inicial e seguindo as diversas adaptações durante o projeto. Essas adaptações incluem a aplicação do rodapé e cabeçalho do portal do Governo de Estado, assim como as logos das instituições parceiras (FAPERJ, FAETEC e CECIERJ).

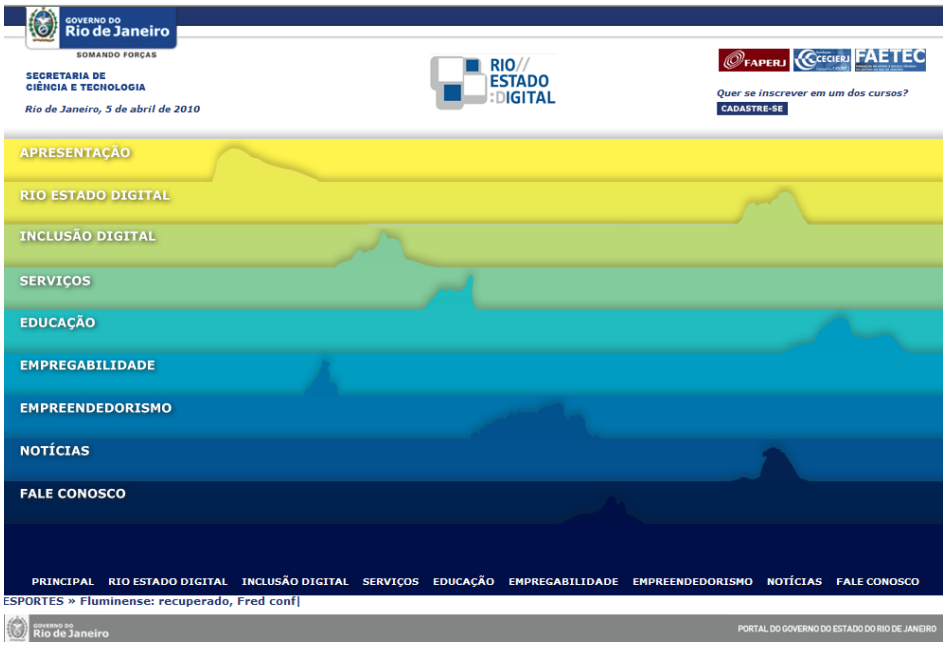


Figura 17 : Interface escolhida

Quanto à funcionalidade, o uso das faixas como aba serviu para não expor um excesso de informação – como as *homes* usuais – permitindo um acesso mais facilitado e sintético. No entanto, para não ter apenas o título dos setores, o que acarretaria em uma necessidade de visitar as páginas para se checar seus conteúdos, as faixas passam a funcionar como abas móveis de um fichário. Utilizamos uma metáfora comum em interfaces digitais, a menção ao ambiente material – especialmente a noção de fichas e arquivos – que nesse caso tinha uma justificativa adicional por conta do tipo de público. Assim, ao passar o cursor sobre a aba, ela se movimenta como uma ficha em um ficheiro, as demais se afastam de forma a expor um resumo de seu conteúdo e, em alguns casos, um link para uma explicação detalhada no formato de tutorial (vídeo/animação).

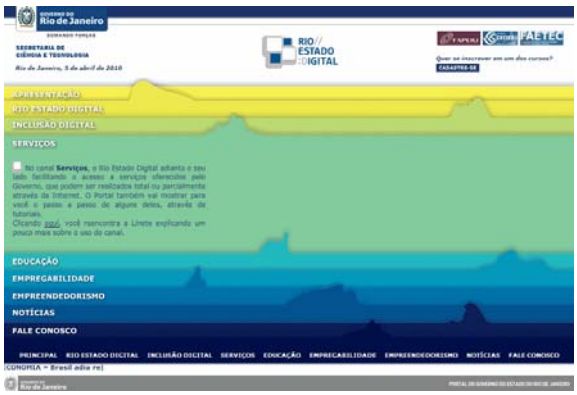


Figura 18 : Simulação da abertura de uma aba com a retração parcial das demais.

Esse formato permite além da metáfora material, uma mediação. Os conteúdos são pré-apresentados em uma linguagem acessível e resumidos, funcionando como um intermédio entre o título do setor e o conteúdo propriamente dito.

O texto da aba convida o usuário a clicar para acessar o conteúdo, aumentando a relação explicativa da interface com o usuário.

Para dentro dos setores foram elaborados *templates* que utilizam os elementos gráficos apresentados no item ‘identidade visual’ e que permitissem uma aplicação em conteúdos muito diversificados, com plataformas complexas e diferenciadas (*Moodle, Publique, HTML*). Esses *templates* eram compartilhados entre as diversas equipes com os arquivos necessários e manuais como ilustrados abaixo.

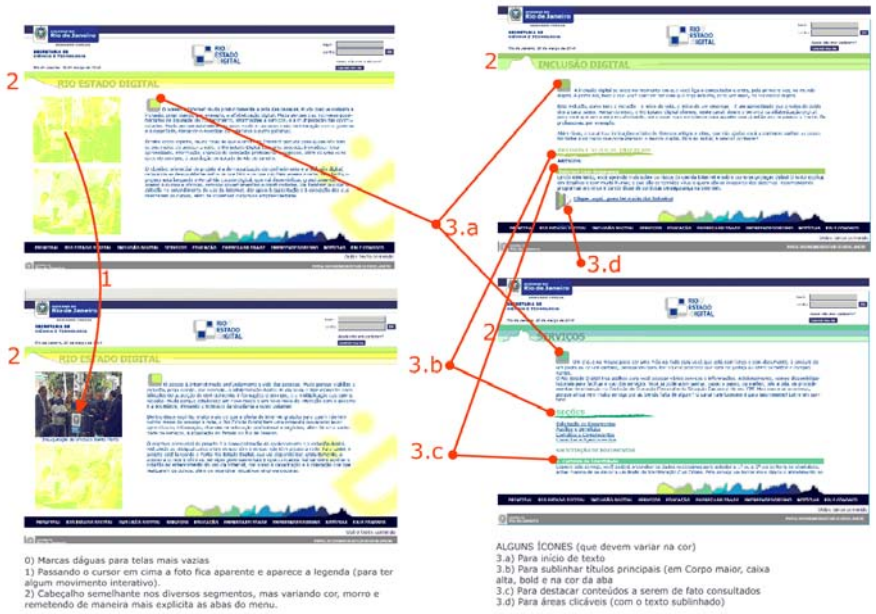


Figura 19: Manuais dos *Templates* para as páginas internas

Seguindo esses *templates*, as diagramações internas puderam ser feitas obedecendo à identidade visual do projeto como um todo, apesar das diferenças de conteúdos (cursos à distância, notícias, serviços de *e-gov* etc.).



Figura 20 : Telas secundárias

3.Tutoriais

Com objetivo de aumentar o acesso à rede, além do acesso à tecnologia em si e da definição de uma interface amigável ao perfil de público não familiarizado com o suporte, estava programado para o lançamento do portal o desenvolvimento de conteúdos tutoriais em diferentes níveis:

- Explicações sobre o Projeto;
- Auxílio para o uso do portal e de seus serviços;
- Tutoriais para o uso dos serviços de *e-gov*;
- Cursos técnicos e de formação geral à distância (Faetec e Cecierj);

Os cursos técnicos e de formação foram disponibilizados dentro das abas com seus instrumentos próprios de ensino à distância. Já os três primeiros tutoriais, receberam um

tratamento diferenciado e totalmente integrado à filosofia do portal. Com uma metodologia centrada na área dos estudos da narrativa, esses tutoriais foram organizados para serem veiculados através de uma personagem.

De início pensou-se em usar personagens animados – recurso utilizado mais usualmente em tutoriais. No entanto, voltamos à descrição do público-alvo e avaliamos que seria melhor voltar às analogias com mídias mais familiares, nos valendo das linguagens mais acessíveis ao público prioritário.

Como avaliação final, fica a constatação mais importante para a concepção dos tutoriais: independente da idade ou classe social, esse individuo não familiarizado com a rede geralmente tem uma referência calcada em uma mídia de massa, e invariavelmente a televisão.

Como historicamente o acesso a novas mídias geralmente se vale da experiência com suportes anteriores já difundidos e muito embora a navegação na WEB já tenha desenvolvido recursos próprios de comunicação, os veículos audiovisuais lineares (televisão e cinema) foram usados como referência para esse público – uma espécie de linguagem de apoio, um recurso de transição.

Ao se pensar nesse público, também ficou claro que não tinham como consumo mais significativo a linguagem da animação, mas sim a linguagem do *live action* – o que representou uma adoção dessa linguagem (mesmo que associada a recursos de animação). Além disso, o uso do vídeo foi possibilitado também por um contexto tecnológico onde já são possíveis soluções para a veiculação desse tipo de arquivo em banda larga.

Feita a escolha técnica, começou o estudo da personagem que iria protagonizar os conteúdos. Pensou-se em vários personagens com diferentes perfis, mas ao final, uma experiência prévia da equipe com comunidades carentes, remeteu a uma personagem que nas comunidades realiza a ponte entre conteúdos mais complexos e a população em geral, que dialoga diretamente com crianças e jovens, mas que também possui relações com os mais velhos e está no imaginário social como alguém confiável, acessível e empático : a professora. Através de estudos de personagem foi formulado um perfil dessa personagem e feito um processo de seleção de atrizes que pudessem interpretar o papel nos vídeos. Foi escolhida a atriz Thalita Carauto.

A personagem foi denominada de Linete por conta da associação do nome com a sonoridade ‘net’ ligada à rede. Visagismo e figurino foram estudados para compor a personagem em sintonia com o universo retratado – de forma abrangente – e, ao mesmo tempo, em diálogo com a Identidade Visual e o Web Design do portal.

Definida a linguagem do vídeo, a animação conduziu-se em paralelo como suporte ao roteiro dando indicações visuais de uso e localização das informações descritas no vídeo. Essa opção permitiu que o vídeo (arquivo mais pesado) ocupasse uma área menor, mas que tivesse o usuário uma noção de imagem em movimento em tela cheia.

O trabalho da atriz teve direção cênica, ensaios de interpretação e laboratório de construção ficcional, usando como desafio a criação de um universo narrativo.

Para adaptar essa linguagem ao suporte da internet, os vídeos mais longos foram produzidos de forma a poderem ser consumidos por capítulos, adicionando ao conteúdo linear uma opção de consulta interativa (como nos menus de DVD) – assim diferentes níveis de conhecimento poderiam ser contemplados gerando também diferentes tipos de consumo (com mais ou menos interatividade).

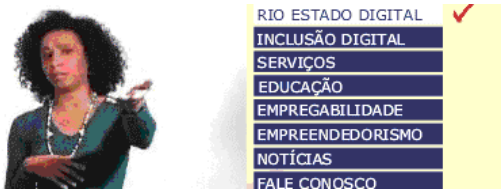


Figura 21 : Imagem da atriz Thalita Carauto caracterizada como Linete e um exemplo de botões para consulta interativa do conteúdo do tutorial.

A equipe de comunicação e a coordenação do projeto definiram junto ao cliente os conteúdos que deveriam ser abordados nesses tutoriais e já organizaram um primeiro texto já em formato passível de ser adaptado à linguagem da personagem. Em seguida, esse conteúdo bruto foi transformado pela equipe dedicada aos estudos narrativos em roteiro, com inserção de rubricas do gestual, *gags* cômicas e comentários mais factuais (aproximando do cotidiano). O roteiro foi desenvolvido como para uma gravação de peças ficcionais – visando a criação de uma personagem, memorização e intenções dramáticas.

A seguir colocaremos parte do que definimos como '*storyboard*' da animação, com indicações que acompanharam a fala da personagem Linete. Isso se fez necessário, pois no campo da animação o profissional que define as cenas, a partir do roteiro, nem sempre é o mesmo que irá executá-la. Assim, o *storyboard* torna-se uma ferramenta indispensável para a comunicação. O *storyboard* aqui então assume a tarefa, além de planejar os eventos narrativos, de comunicar a esse profissional os principais quadros da animação.

Tutorial de Abertura

A primeira animação, tinha o intuito de apresentar o Projeto ao usuário que acessa o portal pela primeira vez. Logo depois haverá um tutorial voltado para a descrição do site - ambos os tutoriais tem praticamente o mesmo formado, uma espécie de camada semi-transparente sobre o site, onde serão destacados os elementos apresentados, de acordo com o vídeo.

Inicia-se, portanto, com a apresentação do projeto do qual o portal faz parte, que é levar internet gratuita a diversas comunidades e regiões do Estado do Rio de Janeiro. Pode-se ver a seguir a diagramação do vídeo dentro da página com a camada de transparência sobre a *home*.



Figura 22 : Camada com destaque para a Marca do portal Rio Estado Digital e a área de vídeo.

O mapa do Estado do Rio de Janeiro é apresentado em uma animação com halos concêntricos, ilustrando o momento do vídeo onde a personagem comenta que o projeto tem âmbito estadual.

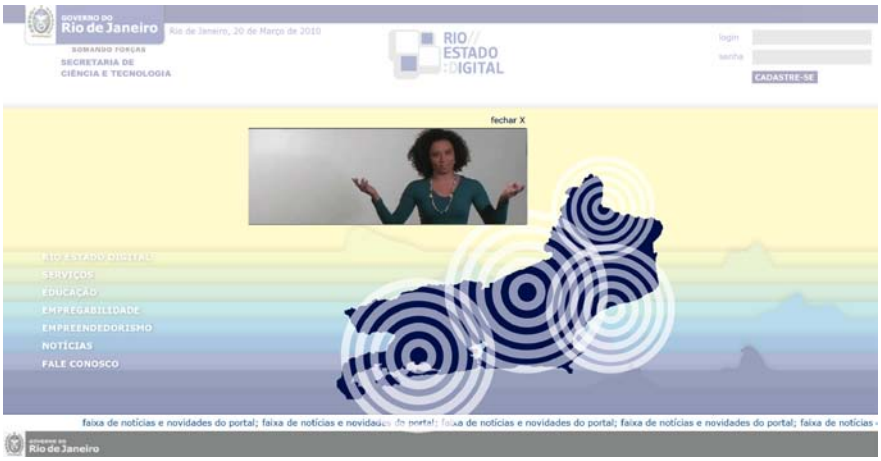


Figura 23: Mapa do estado do Rio de Janeiro, ilustrando o âmbito do projeto

Em seguida destaca-se o menu do portal, onde o usuário poderá encontrar todas as informações e serviços oferecidos pelo mesmo.



Figura 24: Menu do portal em destaque

Com intenção de ilustrar a quantidade de informação contida no portal e dos serviços oferecidos, algumas telas do site aparecem diante da *home*, vindas das abas do menu. Como neste momento a necessidade é de apresentar o ambiente como um todo, a camada que velava parcialmente a *home* é retirada e o usuário pode ter uma visão ampla e completa de sua identidade visual.



Figura 25: Retirada da camada e apresentação das telas para ilustrar os conteúdos presentes no portal

Assim que se finaliza a animação de apresentação, revela-se o portal por inteiro e o expõe à utilização por parte dos usuários. Mas durante todo o processo o usuário pode interromper esse tutorial/abertura clicando no botão 'fechar' sobre o vídeo. O usuário também pode re-acessar o vídeo a partir da aba 'Apresentação'.

Tutorial do PORTAL

A segunda animação teve por objetivo apresentar com mais detalhes os serviços e informações oferecidos pelo portal. Funcionando como um passo a passo, a animação mostra como o conteúdo no portal é organizado.

Novamente a animação vai apresentar-se como uma camada sobre o portal, onde as informações citadas pela personagem Linete serão destacadas. Para facilitar a navegação pelas informações, o vídeo foi dividido em 'capítulos', e ao lado direito do vídeo projetou-se um menu para acesso direto ao item de interesse específico. Sendo assim, a animação poderá ser de forma linear, caso não haja interrupção por parte do usuário, ou uma navegação mais interativa, se o usuário clicar nesse menu. Vale destacar ainda que todas essas possibilidades de navegação são explicadas durante a própria animação.



Figura 26: Destaque para o menu a direita do vídeo.

A primeira parte do vídeo vai demonstrar como o portal foi desenvolvido, de maneira que o usuário possa ter uma visão clara e ampla de todo o ambiente, e ao mesmo tempo saber o que encontrará dentro de cada aba oferecida.

Em seguida, inicia-se a apresentação de cada aba e seu respectivo conteúdo. Ao lado, a sinalização no menu demonstra ao usuário o trecho do vídeo o qual está sendo reproduzido.

Assim, vale lembrar, o usuário pode escolher se avança para o trecho seguinte, se retorna para o trecho anterior ou ainda se procura outro trecho assistindo à animação de acordo com seu interesse.



Figura 27: Destaque para as abas e para uma aba específica

Tutorial de Serviços

Nesse último tutorial, o vídeo é consumido dentro da tela secundária, e tendo intencionalmente uma área menor de animação (apenas no limite da área de vídeo). Esse formato funcionou como um formato intermediário entre os anteriores (com animação em tela cheia) e o descrito adiante (utilizando apenas arquivos PDFs).

Aqui vemos alguns *frames* desse vídeo, que também trazem dicas bastante básicas de navegação, como o uso da barra de rolagem, simulada por uma animação onde a atriz interage com o objeto. Ou a indicação dos diversos ícones e botões presentes na tela e que tem funções diferenciadas nesse canal (Serviço).



Figura 28: Indicação de funções básicas

Aspectos complexos do uso do computador, como o consumo de informações em dois softwares diferentes são ilustrados nesse vídeo por serem úteis ao conteúdo do canal. O canal tem links para sites de *e-gov*, mas tem também tutoriais em PDF para o uso desses sites. O ideal é acompanhar as telas do site com o tutorial em PDF simultaneamente – por isso a importância dessas instruções aqui.

Novamente animações em computação gráficas foram associadas à interpretação da atriz na captura. A associação foi planejada de forma a gerar uma simulação material (arrastar) para a função que será exercida digitalmente.



Figura 29: Simulação de consulta simultânea de duas telas (animação inserida em pós edição sobre o vídeo).

Além dos tutoriais em vídeo e animação, foram gerados tutoriais em formato PDF, ou seja texto e imagem estáticos. No entanto, ainda se mantém nesse material o nexo com a personagem e sua função narrativa no portal, utilizando para tanto a linguagem dos quadrinhos (imagens com texto em balões) permitindo a idéia de personagem e conteúdo híbrido nesse tipo de veículo. Esse outro formato de tutorial permite uma capilarização maior do conteúdo em um formato mais ágil quanto à produção e disponibilização.



Figura 30: Tutoriais em PDF utilizando também a personagem

4.Considerações finais

Disponibilizado no ar no dia 29/03/2010 – como programado – o portal já repercute e pode ser aferido o seu potencial pelo grande número de acessos às páginas internas de cursos e serviços. E embora a validação pelo uso apenas comece a ser documentada, a principal contribuição desse projeto, nesse momento, foi para o âmbito da metodologia, consolidando o vículo de áreas do estudo da narrativa para o design de sites na *internet*. Teatro, vídeo, animação, quadrinhos se unem em uma proposta híbrida onde as linguagens plurais não são obstáculos, mas sim potencialidades e são harmonizadas pelo referencial comum da Narratologia.

Bibliografia

REIS, Carlos e LOPES, Ana C. M. **Dicionário de Teoria da Narrativa**. São Paulo, Ed. Ática, 1989.

A Semiótica Aplicada no Projeto de Interface

The semiotics applied into the interface project

Giselle Dellome de Jesus
Graduanda do Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto do IF-SC
giselle.dellome@gmail.com

Janaina da Silveira Vieira
Graduanda do Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto do IF-SC
janainasv@gmail.com

Lurdete Cadorin Biava
Msc., Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina
lurdete@ifsc.edu.br

Joel Lacerda
Dr., Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina
jlacerda@ifsc.edu.br

Resumo

O propósito deste artigo é apresentar a importância da semiótica aplicada ao projeto de interface, dando como exemplo a interface do *redesign* do Playstation 2, um projeto acadêmico desenvolvido como requisito de avaliação de unidades curriculares do sexto semestre do *Curso Superior de Design de Produto*. O texto apresenta o projeto que foi objeto do estudo, discute a semiótica e o design de interface e discorre sobre o estudo da interface do *redesign* do Playstation 2.

Palavras-Chave: semiótica; interface; design.

Abstract

The aim of this paper is to present the value of semiotics applied into the interface design project, using the example of the Playstation 2 interface redesign, an academic project that was developed as a requirement for evaluation in the sixth semester of the Curso Superior de Design de Produto. The paper presents the project that was object of study, discuss semiotics and interface design and discuss the study of the Playstation 2 interface redesign.

Keywords: *semiotics; interface; design.*

Introdução

O *design* de interface, um campo relativamente novo, estuda a relação entre o homem e as diversas interfaces existentes (físicas, sensoriais, psicológicas, entre outras). Já, a semiótica, um campo que tem sua origem na filosofia e estuda os signos, possui um papel muito significativo no estudo de qualquer fenômeno relacionado à percepção. O *designer* deve buscar recursos nesses dois campos do conhecimento, a fim de gerar uma comunicação adequada ao contexto do usuário.

Como forma de exemplificar o papel da semiótica no projeto de interface, o artigo - proposto pelas Unidades Curriculares *Teoria da Informação* e *Design de Interface*, no período 2009/2, no sexto semestre do Curso Superior de Tecnologia em *Design* de Produto -, aborda a relação entre o *design* de interface e a semiótica, adotando-se como ponto de referência um projeto, cujo tema foi o relançamento do *Playstation* 2 (PS2). A abordagem limita-se ao estudo dos botões de ação, não à forma do produto.

O intuito do projeto foi desenvolver uma linha formal diferenciada do videogame que se tornou um clássico, o PS2. Na sua criação, foi importante ter como foco os aspectos comportamentais dos usuários, uma vez que o PS2 está inserido em um cenário competitivo de *games* e iria concorrer com sua própria identidade, já tão consolidada, e também com tecnologias cada vez mais avançadas. Propôs-se, assim, o *Playstation 2 João Bobo*, para crianças de até dez anos, pela necessidade de os pais estarem mais próximos de seus filhos, visto que é cada vez mais comum que as crianças passem mais tempo com os eletroeletrônicos do que com a família.

Design de interface e semiótica

A crescente competitividade pelo mercado consumidor faz com que aumente também a busca pelo *design*. Mais do que desenvolver produtos funcionais, o *design* de produto tem como uma de suas principais características a adaptação ao estilo de vida dos consumidores, manifestando, portanto, o que se chama de *Design Emocional*.

Segundo Bürdek (2006), com o conceito de linguagem do produto, confirmou-se que o *design* se encarrega principalmente das relações homem-objeto, das ligações entre usuário e objeto, em cujas funções perceptivas está o mais significativo porque elas intermedeiam os sentimentos das pessoas. A expressão dos produtos, assim, é definitiva no diálogo que se estabelece entre ele e o objeto. Assim, cabe ao *designer* reproduzir nos produtos características que sejam agradáveis ao seu usuário.

A semiótica, nesse sentido, dá a sua contribuição, pois estuda toda e qualquer linguagem como fenômeno de significação e de significado (SANTAELLA, 1999). Para Charles Sanders Peirce (*apud* FISKE, 2005, p. 64), um signo é algo que representa algo para alguém a determinado respeito ou capacidade. Dirige-se a alguém, isto é, cria na mente dessa pessoa um signo equivalente ou, talvez, mais desenvolvido.

Tendo em vista seu aspecto mediador, quando a semiótica é aplicada ao projeto, ela contribui para resolver as questões decorrentes da comunicação e da significação, ao tratar do processo de geração de sentido do produto. É necessário, então, que os *designers* estejam atentos sempre à relação comunicativa estabelecida entre o produto e aqueles com quem ele interage, seja com os apreciadores, com os usuários ou com os consumidores.

Para Niemeyer (2003), a comunicação entre o fabricante de determinado objeto e seu usuário acontece a partir de um processo de percepção, no qual o objeto é o meio. Assim, pode-se dizer que o principal objetivo do *designer*, diferentemente do engenheiro, é aperfeiçoar a forma como o usuário interagirá com o produto, ou seja, é desenvolver uma boa interface, meio pelo qual o homem consegue interagir com objetos e máquinas, implicando a

transferência de energia e informação, que pode acontecer a partir de estímulos visuais, auditivos, olfativos e/ou táteis.

Nesse contexto, um conceito importante é o de usabilidade, um termo que teve origem na ergonomia e que pode ser entendido como sinônimo do "Design Centrado no Usuário", ou "amigabilidade" (TEIXEIRA, 2005). A usabilidade relaciona-se ainda à qualidade da interação dos sistemas com o usuário, fazendo com que o mesmo seja capaz de tirar proveito de todo o potencial do sistema desenvolvido (OLIVEIRA, 2005).

Resumidamente, o *design*, como um todo, faz parte de um processo de comunicação e, seguindo os preceitos da semiótica, para que ela ocorra, é preciso criar uma mensagem a partir de signos e, mais que isso, que aquele signo seja interpretado como tal: "um detalhe gráfico no painel de uma interface será um mero detalhe gráfico até que alguém lhe atribua significado" (LACERDA, 2005, p. 54).

É interessante estabelecer uma relação entre as categorias de signos em ícones, índices e símbolos, propostas por Peirce, e os signos presentes nas interfaces dos produtos.

Se o ícone é o próprio objeto ou uma imagem semelhante a este sendo usada como signo, pode-se considerar que funciona como ícone, a exemplo de uma imagem de um cadeado significando travar determinada ação. "Os ícones, ao manterem com o objeto significado uma similitude em relação a algo que é intrinsecamente seu, separam-se deste objeto por um *gap* a ser preenchido pelo intérprete para a formação da imagem mental suscitada pelo signo" (LACERDA, 2005, p. 70).

Já, um índice é um tipo de signo no qual existe uma relação mais natural com o objeto. Ele é parte do todo: fumaça é índice de fogo. Em um eletroeletrônico, um botão saliente é índice de que é realmente um botão que pode ser apertado, ou seja, o índice dá ostensividade ao objeto. Por esse motivo, interfaces que utilizam telas sensíveis ao toque ou teclados de membrana são mais difíceis de serem interpretadas como elementos funcionais.

Um símbolo designa um objeto independente de possuir qualquer semelhança física com ele. Para ser interpretado, requer do interpretante o conhecimento prévio da convenção ou do código, a exemplo das palavras em relação ao seu significado. Assim, muitas das formas gráficas utilizadas para a identificação de elementos na interface que comumente são chamadas de ícones, na verdade são símbolos.

A interface do *PS2 João Bobo*

Dado o público potencial do projeto, o produto foi pensado para lembrar um brinquedo (Figura 1). Para a comunicação entre pais e filhos, acoplou-se um gravador com *timer* ao aparelho, com o qual se podem gravar mensagens e programar em qual momento a mensagem deverá ser reproduzida.



Figura 1: Playstation 2 João Bobo
Fonte: Arquivo pessoal

A interface do *Playstation 2 João Bobo* compreende o sistema desenvolvido para a interação do usuário com o produto: botões liga/desliga e ejetar CD/DVD referentes ao videogame e interface para uso do gravador.

Optou-se por manter o *layout* já utilizado no PS2 original: botões de *clic*, contendo como elementos gráficos a simbologia descrita na norma ISO 7000 (1989) para liga/desliga/*standby* e ejetar CD/DVD (Figura 2). O motivo de manter essas diretrizes foi o de conservar algumas características que lembrassem o produto original, além de tratar-se de uma interface já consolidada pelos usuários dos *games*.



Figura 2: Comparativo das interfaces do PS2 original e do PS2 João Bobo
Fonte: Arquivo pessoal

Já, a parte superior, onde se localiza o gravador de mensagens, foi pensada para que fosse utilizada também por adultos (Figura 3). Por isso, utilizou-se como base um *layout*

comumente encontrado nos conhecidos mp3: visor LCD, setas de navegação e botão que acopla as funções “OK” e liga/desliga. A opção por uma interface similar a de um produto que já existe foi para tirar proveito de uma funcionalidade que já é praticamente modelo de memória, tamanha a sua popularidade.



Figura 3: Interface do gravador de mensagens acoplado ao PS2 João Bobo
Fonte: Arquivo pessoal

Retomando o apresentado na abordagem teórica, a interface desenvolvida para o *PS2 João Bobo* utiliza signos que se classificam como índices e símbolos. Os botões salientes são índices de que realmente são botões: além de se sobressaltarem no produto, indicando que podem ser apertados. Ainda, são apresentados em amarelo, que é uma cor de alto contraste com o azul do corpo, o que garante mais a sua compreensão. Já, os desenhos da interface que aparecem sobre os botões são símbolos, pois são formas gráficas que dependem do conhecimento do usuário para serem compreendidas.

Considerações Finais

Com este estudo da semiótica no *design* de interface, a importância de se relacionarem esses dois temas ficou ainda mais clara. Se a interface é o meio pelo qual o homem se comunica com os produtos, o bom uso dos signos é de fundamental importância para que o usuário seja capaz de usufruir o produto de forma mais eficaz.

O objetivo fundamental do *designer* é desenvolver um sistema de signos de modo que seja possível a consecução de metas humanas: comunicacional, tecnológica, realização de tarefas, solução de problemas (NIEMEYER, 2003). A semiótica, portanto, funciona como ferramenta de grande valia, já que seu objeto de estudo é o sistema de signos e sua relação dentro de uma cultura.

Referências

BÜRDEK, Bernhard E. **Design:** história, teoria e prática do design de produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

FISKE, John. **Introdução ao estudo da comunicação**. Lisboa, Portugal: Edições ASA, 1999, p.64.

ISO 7000:1989, **Graphical symbols for use on equipment** – Index and synopsis.

LACERDA, Joel. **Aspectos lógicos, semânticos e de interação do usuário com os sistemas digitais.** 2005. 173 f. Tese (Doutorado) - UFSC, Florianópolis, 2005.

NIEMEYER, Lucy. Design como Semiótica Aplicada. In: I Encontro de Semiótica Aplicada ao Design, 2003, Rio de Janeiro - RJ. **Anais** do I Encontro de Semiótica Aplicada ao Design. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2003. v. 1. p. 1-6.

OLIVEIRA, Augusto César Melo de. **Abordagem semiótica de design de interface para ambientes de aprendizagem com suporte ao pensamento crítico:** um estudo de caso. 2005. 73 f. Tese (Mestrado) - UFSC, Florianópolis, 2005.

PUCHASKI, Kleber R.. **Feel the future:** Perceptions of branding and design towards product development in the motor industry. 2008. 275 f. Tese (Doutorado) - Royal College Of Art, Londres, 2008.

SANTAELLA, L. et al. **Imagem: cognição, semiótica, mídia.** São Paulo: Iluminuras, 1999.

TEIXEIRA, Lauro H. P. **Usabilidade no Design de Interface:** uma questão semiótica da comunicação. In: INTERCOM - Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2005, Rio de Janeiro - RJ. XXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2005. v. 1. p. 233-233.

Avaliação da Magnitude de Carga na Tarefa de Empurrar um Carrinho de Transporte

Evaluation of the Magnitude of Task Load Pushing a Trolley Transportation

Calixto, Cyntia Cristina Zaruch; Msc; Universidade Federal do Paraná
cyntia@ufpr.br

Lazzari, Marcio; Msc; Universidade Tecnológica Federal do Paraná
marciolazzari@yahoo.com.br

Okimoto, Maria Lúcia Leite Ribeiro; Dr. Eng.; Universidade Federal do Paraná
lucia.demec@ufpr.br

Guimarães, Bernhard; Eng.; Universidade Federal do Paraná
bernhard.guimaraes@gmail.com

Resumo

Adotando-se três percentiles diferentes de estatura e massa para um indivíduo do sexo masculino, quantificou-se a magnitude das forças no transporte de cargas utilizando-se um carrinho de tração humana movido a empurrão de uso industrial. A tarefa de empurrar algo em uma superfície horizontal permite diferentes posturas. Assim, considerando-se os dados dos esforços atuantes nos membros superiores, realizou-se uma análise da situação usuário-carrinho através de simulações feitas pelo software CATIA V5 R16, obtendo-se os esforços atuantes na coluna vertebral, o que permitiu observar o que pode contribuir para a concepção de um novo carrinho mais adequado para os usuários.

Palavras Chave: Tarefa de empurrar; Carrinho de transporte; Análise de carga.

Abstract

Adopting three different percentiles of height and mass for a male gender, was quantified the magnitude of the forces in load transportation using a trolley for industrial use. The task of pushing something on a horizontal surface allows different postures. Thus, considering the data of the efforts acting on the upper limbs, there was an analysis of user-cart through simulations made by the software CATIA V5 R16, obtaining the stresses in the vertebral column, which allowed to observe what may contribute to the design of a new trolley most appropriate for users.

Keywords: *Push task; Trolley Transportation; Load analysis.*

1. Introdução

O trabalho de manipulação de cargas com sistemas mecânicos é extremamente comum em diversas áreas produtivas. De acordo com Okimoto e Guimarães (2008), por se tratar de uma tarefa de transporte que utiliza um equipamento, poucas vezes há uma avaliação ergonômica do trabalho.

Além disso, o fato deste tipo de tarefa ser desenvolvida por um número pequeno de trabalhadores, se considerado um universo da área produtiva, não há preocupação e interesse suficientes para que as empresas e seus dirigentes se preocupem com a melhoria da qualidade deste tipo de tarefa sob o ponto de vista ergonômico.

Jansen *et al.* (2002) e Laursen e Schibye (2002) informam que o trabalho de empurrar e puxar cargas manualmente tem recebido atenção científica limitada, apesar destas serem tarefas associadas aos problemas músculo-esqueléticos, especialmente da coluna lombar, ombros e braços.

Assim, considerando-se a escassez de estudos sobre o transporte manual de cargas, através da utilização de carrinhos, é que se resolveu dar continuidade ao estudo de Okimoto e Guimarães (2008) e procurar respostas aos questionamentos sobre quais os níveis seguros para a tarefa de empurrar um carrinho de carga em um plano com zero graus de inclinação, considerando a altura da pega, a estatura e o peso (massa) de um indivíduo de naturalidade francesa, sexo masculino, e em três *percentiles* diferentes.

1.1 Objetivos

Este estudo é uma continuação de um estudo sobre a avaliação ergonômica da magnitude da carga na tarefa de empurrar um carrinho de transporte apresentada por Okimoto e Guimarães (2008) e tem como objetivo quantificar a magnitude das forças de uma situação de transporte de peças realizada por um homem considerando três *percentiles* diferentes de massa e estatura.

A tarefa definida foi a de empurrar um carrinho de transporte de peças em superfície horizontal plana e sem considerar os efeitos de forças de atrito das rodas do carrinho em contato com o piso.

Como Snook e Ciriello (1991) somente consideram a variação de *percentiles* de massa, optou-se por verificar a variabilidade dos *percentiles* em estatura, fixando-se em um *percentile* para massa e vice-versa. Com isso, adotando-se *percentiles* de 5%, 50% e 95% objetiva-se, através de uma combinação de nove resultados, analisar as posturas obtidas e propor sugestões para que a tarefa seja realizada de forma que o usuário não sofra lesões.

1.2 Estrutura do artigo

O artigo aborda primeiramente uma introdução sobre a manipulação e transporte de cargas em sistemas mecânicos, com a definição dos principais objetivos sobre o estudo apresentado. Em seguida são apresentadas as etapas referentes ao método utilizado (método de avaliação). No item três são apresentados os resultados obtidos, com a descrição da tarefa, das posturas de trabalho, da magnitude de carga, além da criação de manequins e análise dos esforços atuantes. No quarto item é apresentado o diagnóstico ergonômico assim como uma breve discussão sobre os resultados encontrados e a proposta de itens a serem adequados no

veículo para a realização da tarefa. No item cinco, são apresentadas as considerações finais sobre a avaliação ergonômica realizada.

2. Método de Avaliação

Para Okimoto e Guimarães (2008), em um estudo sobre a avaliação da magnitude de carga na tarefa de empurrar e puxar um carrinho de transporte são propostas três etapas: a primeira é constituída de um estudo experimental em laboratório, com a utilização de uma célula de carga mostrada na Figura 1, em que é apresentada a situação real de trabalho, com as mesmas condições de uso (carrinho de transporte, piso e massa de carregamento); a segunda é realizada em uma situação real de empurrar e puxar em uma empresa industrial do setor metal-mecânico (considerando três indivíduos e utilizados planos distintos de avaliação, transporte na horizontal e em situação de plano inclinado com sete graus); e na terceira etapa foram simulados os dados em software de simulação virtual em três dimensões (3D), software CATIA V5 R16 da *Dassault Systems*, utilizando os módulos de *Ergonomics Analysis* / *Activity Analysis*, *Biomechanics Analysis* e *Push-Pull Analysis*.



Figura 1: Célula de Carga de 500Kgf, marca Kratos, indicador de carga e modelo do carrinho de transporte avaliado (Okimoto e Guimarães, 2008)

Para o estudo apresentado neste artigo, foram propostas as etapas de: i) Revisão bibliográfica sobre o transporte de cargas por carrinhos (Laursen e Shibye, 2002, Jansen *et al.*, 2002); ii) Construção de manequins masculinos no software CATIA V5R16; iii) Compreensão dos métodos utilizados e dados obtidos por Okimoto e Guimarães (2008); iv) Definição dos *percentiles* de 5%, 50% e 95% para massa e estatura (estipulando-se uma combinação entre a variação de ambos); v) simulação dos dados no software CATIA V5R16 da *Dassault Systems*, utilizando os módulos de *Ergonomics Analysis* / *Activity Analysis*, *Biomechanics Analysis* e *Push-Pull Analysis*, com base de Snook e Ciriello (1991); vi) elaboração de uma lista de melhorias com vias de facilitar o desenvolvimento de um novo protótipo de um novo carrinho, mais adequado para os *percentiles* dos usuários da tarefa a ser realizada.

3. Resultados

3.1 Descrição da tarefa

A tarefa utilizada é a mesma apresentada por Okimoto e Guimarães (2008), em uma empresa industrial do setor metal-mecânico. Nesta, o transporte é realizado do setor de

usinagem para o setor de depósito onde as peças são colocadas em caixas sobre o carrinho de transporte. Com o carrinho, o operador transporta 20 caixas de massa de 7,5kg, totalizando 193kg ou aproximadamente 1930 Newton, incluindo a massa do carrinho. As forças de atrito com o piso não foram consideradas.

Todavia, para a adequação desta tarefa neste estudo, foi considerado um deslocamento de 20 metros em um intervalo de tempo de cinco minutos e sendo realizada uma vez em um período de sete horas. Além disso, foi considerada uma carga de 12kgf, distribuída simetricamente com seis quilogramas-força.

3.2 Posturas de trabalho no plano reto

As posturas de trabalho adotadas por Okimoto e Guimarães (2008), mostram os operadores se posicionando em frente ao carrinho, simulando o mesmo ângulo de esforço de empurrar o carrinho em uma situação semelhante a real. A Figura 2A mostra o operador empurrando o carrinho em um plano reto, com o corpo mais próximo possível do carrinho. Na Figura 2B, o carrinho é empurrado com uma postura de braços e antebraços mais afastados do carrinho.



Figura 2A e B: Posicionamento do operador para transporte da carga (Okimoto e Guimarães, 2008)

3.3 Descrição da magnitude da carga atuante sobre o sistema de transporte

A atividade de empurrar o carrinho demanda um esforço integrado do corpo do operador. A partir do contato com o carrinho através das mãos, a decomposição de forças pode ser visualizada conforme ilustra Figura 3, baseada no modelo biomecânico proposto por Pullat (1997) e Helander.

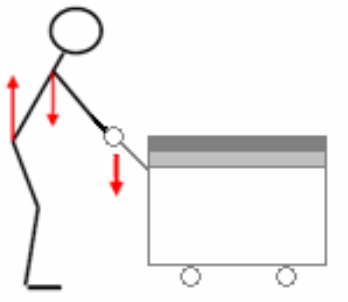


Figura 3: Modelo estático da coluna vertebral (baseado em Pullat (1997, p. 490) e Helander)

A partir da Figura 3 é possível decompor as componentes de forças no sistema biomecânico para iniciar o movimento de deslocamento da carga, ilustrado através da Figura 4.

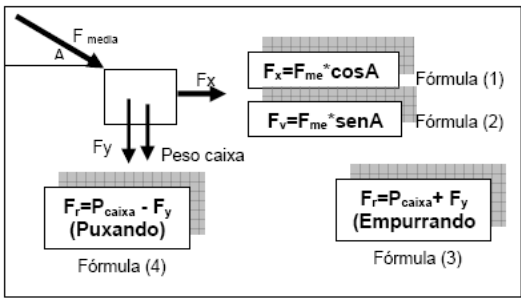


Figura 4: Análise físico–matemática simplificada das forças envolvidas na realização da tarefa (Okimoto e Guimarães, 2008)

A força F é a força média numa dada direção, dado pelo ângulo formado entre o braço do indivíduo e ponto de pega. As resultantes Fx e Fy, são as componentes de forças formadas pelo ângulo F médio. Esta representa a força exercida pelo próprio carrinho, isto é, a força de resistência (OKIMOTO e GUIMARÃES, 2008).

Além disso, a quantificação das cargas necessárias para vencer a inércia do sistema (*i.e.* força inicial para mover o carrinho com a carga), torna-se representativa, pois é onde se encontra a força máxima de desempenho do sistema, sendo progressivamente reduzida uma vez que o sistema se encontre em deslocamento, atuando a força de sustentação do sistema, e sendo esta menor que a força inicial.

Para esta quantificação, a Figura 5 apresenta a simulação das tarefas através dos módulos de Ergonomia (*Ergonomics Analysis*) do software CATIA V5 R16.

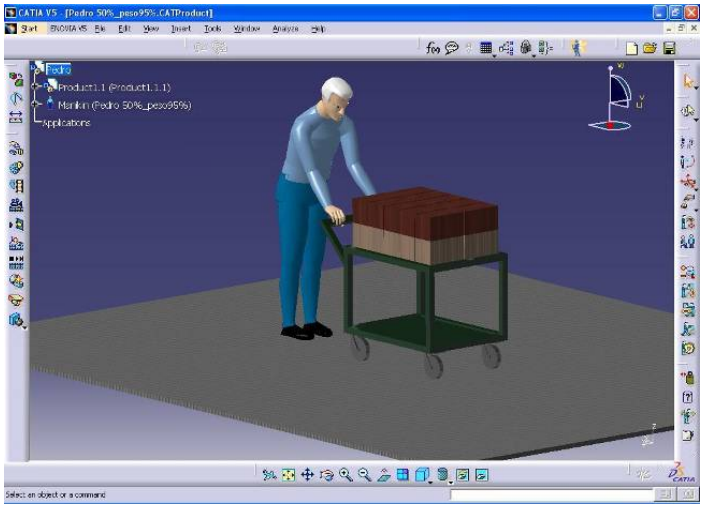


Figura 5: Simulação da tarefa no software CATIA V5 R16

A magnitude de carga de esforço do operador na tarefa de empurrar foi definida em 12 kgf (quilograma-força) com um ângulo de entrada de 90º, baseado no valor de pico medido na célula de carga de acordo com Okimoto e Guimarães (2008).

Além disso, foi considerada a direção da componente de força, ilustrada na Figura 6, conforme a sua localização de quadrante (elevação), a qual foi calculada pelo software CATIA V5 R16 através da posição do ângulo de força nos indivíduos (somando-se ou subtraindo-se conforme a posição relativa de leitura de ângulos).

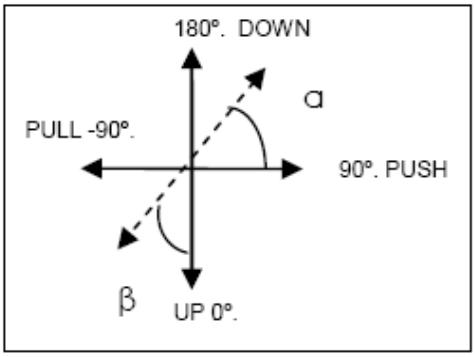


Figura 6: Orientação da entrada de dados de ângulo de atuação da carga no software CATIA módulo *Activity Analysis* (Okimoto e Guimarães, 2008)

3.4 Dados dos indivíduos e criação de manequins

A partir da definição dos *percentiles* de 5%, 50% e 95% para massa e estatura, considerando a duração da tarefa, a carga e a distância (*i.e.* deslocamento) foram criados os manequins utilizando os módulos de Ergonomia (*Ergonomics Analysis*) do software CATIA V5 R16, apresentados na Tabela 1. Estes módulos utilizam a base de dados proposta por Snook e Ciriello (1991).

Tabela 1. Correlação da estatura com a massa para *percentile* do sexo masculino, nacionalidade francesa, variáveis de 5, 50 e 95, segundo Snook e Ciriello (1991). Elaborado através do software CATIA V5 R16

	Estatura P. 5% (1,64m)	**Estatura P. 50% (1,74m)**	**Estatura P. 95% (1,85m)**
Massa P.5% (54,60kg)			
Massa P.50% (70,60kg)			
Massa P.95% (86,60kg)			

Com estes dados pode-se dizer que a massa variou em 54,60kg, 70,60kg e 86,60kg, enquanto que a estatura variou em 1,64m, 1,74m e 1,85m, para os respectivos *percentiles* de 5%, 50% e 95%.

3.5 Análise de esforços atuantes na tarefa de transporte pelo princípio do modelo estático da coluna vertebral

Através do software CATIA V5 R16, com os três *percentiles* diferentes para massa e estatura, foram obtidos os dados apresentados na Tabela 2. Estes dados são baseados de acordo com Snook e Ciriello (1991), utilizando cargas de seis quilogramas-força em cada braço do usuário em um ângulo de 90º.

Tabela 2. Correlação dos esforços atuantes nos indivíduos de estatura com a massa para percentile do sexo masculino, nacionalidade francesa, variáveis de 5, 50 e 95, de acordo com Snook e Ciriello (1991). Dados extraídos do módulo *Ergonomic Analysis* do software CATIA V5 R16 e formatados para melhor visualização

	Estatura P. 5% (1,64m)	**Estatura P. 50% (1,74m)**	**Estatura P. 95% (1,85m)**	**Análise dos valres de esforços para uma carga de 12kg (6 em cada braço) de acordo com Snook & Ciriello (1991)**
Massa P.5% (54,60kg)	15	69	83	Momento (Nm) na L4-L5
	525	1486	1694	Força de Compressão (N) na L4-L5
	280	309	304	Força de Compressão no Carregamento do Corpo (N) na L4-L5
	0	5	3	Força de Compressão na Torção Axial (N) na L4-L5
	245	1146	1382	Força de Compressão na Flexão e Extensão (N) na L4-L5
	155 Posterior	77 Posterior	59 Posterior	Força na Junção L4-L5 (*Joint Shear*) (N)
	0	0	0	Força Abdominal (N)
	0	0	0	Pressão Abdominal (N)
				Reação do piso no corpo do indivíduo (N)
	118	118	118	Total (X)
	0	0	0	Total (Y)
	536	536	536	Total (Z)
	59	59	59	Pé esquerdo (X)
	0	0	0	Pé esquerdo (Y)
	268	268	268	Pé esquerdo (Z)
	59	59	59	Pé direito (X)
	0	0	0	Pé direito (Y)
	268	268	268	Pé direito (Z)
Massa P.50% (70,60kg)	12	80	99	Momento (Nm) na L4-L5
	561	1759	2032	Força de Compressão (N) na L4-L5
	364	385	374	Força de Compressão no Carregamento do Corpo (N) na L4-L5
	0	6	0	Força de Compressão na Torção Axial (N) na L4-L5
	197	1335	1657	Força de Compressão na Flexão e Extensão (N) na L4-L5
	156 Posterior	55 Posterior	36 Posterior	Força na Junção L4-L5 (*Joint Shear*) (N)
	0	0	0	Força Abdominal (N)
	0	0	0	Pressão Abdominal (N)
				Reação do piso no corpo do indivíduo (N)
	118	118	118	Total (X)
	0	0	0	Total (Y)
	693	693	693	Total (Z)
	59	59	59	Pé esquerdo (X)
	0	0	0	Pé esquerdo (Y)
	346	346	346	Pé esquerdo (Z)
	59	59	59	Pé direito (X)
	0	0	0	Pé direito (Y)
	346	346	346	Pé direito (Z)
Massa P.95% (86,60kg)	8	91	113	Momento (Nm) na L4-L5
	580	2027	2328	Força de Compressão (N) na L4-L5
	448	460	444	Força de Compressão no Carregamento do Corpo (N) na L4-L5
	0	6	0	Força de Compressão na Torção Axial (N) na L4-L5
	132	1520	1883	Força de Compressão na Flexão e Extensão (N) na L4-L5
	154 Posterior	33 Posterior	9 Posterior	Força na Junção L4-L5 (*Joint Shear*) (N)
	0	0	0	Força Abdominal (N)
	0	0	0	Pressão Abdominal (N)
				Reação do piso no corpo do indivíduo (N)
	118	118	118	Total (X)
	0	0	0	Total (Y)
	850	850	850	Total (Z)
	59	59	59	Pé esquerdo (X)
	0	0	0	Pé esquerdo (Y)
	425	425	425	Pé esquerdo (Z)
	59	59	59	Pé direito (X)
	0	0	0	Pé direito (Y)
	425	425	425	Pé direito (Z)

Além desta tabela, foram criados quatro gráficos representados através das Figuras 7, 8, 9 e 10, os quais demonstram os esforços de compressão (em Newton) atuantes no disco da coluna vertebral da região lombar (posição L4-L5) do usuário. A Figura 7 apresenta a força de compressão total da lombar enquanto a Figura 8, apresenta a força de compressão no carregamento do corpo.

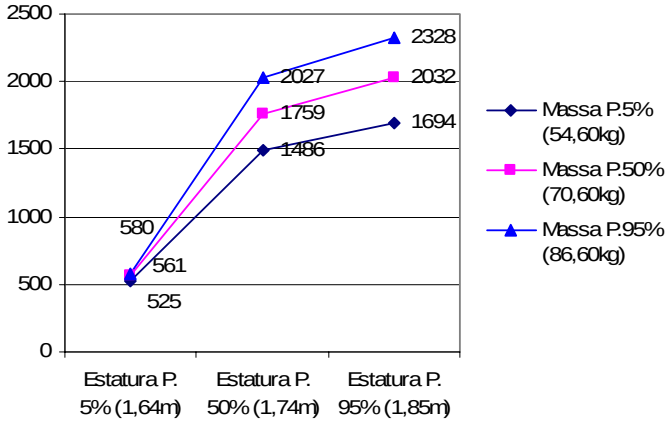


Figura 7: Força de Compressão na L4-L5 (N)

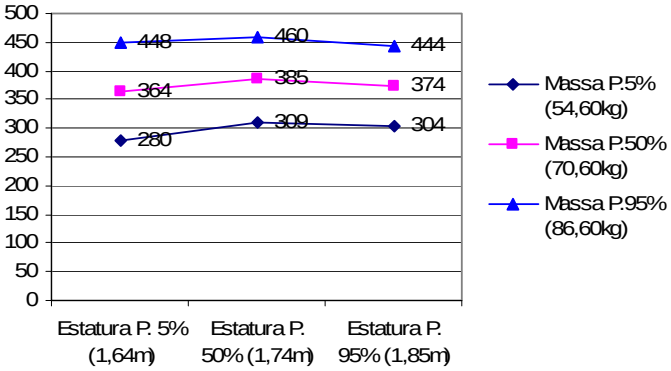


Figura 8: Força de Compressão no Carregamento do Corpo na L4-L5 (N)

Já a Figura 9 apresenta a força de compressão quando o indivíduo necessita de um mínimo movimento para mover o carrinho. Esta força é visualizada através dos esforços de flexão na L4-L5.

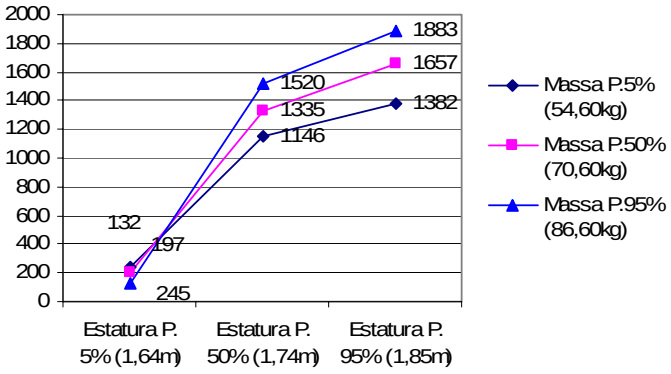


Figura 9: Força de Compressão na Flexão e Extensão na L4-L5 (N)

Nestes três casos percebe-se que um indivíduo de *percentile* 95% com estatura maior (1,85m) e maior massa (86,60kg) é o que sofre os maiores esforços, enquanto que o indivíduo de *percentile* 5% sofre os menores esforços tanto para estatura quanto para massa.

A Figura 10 apresenta as forças na junção L4-L5. Estes esforços diminuem na medida em que tanto a estatura quanto a massa dos indivíduos diminuem.

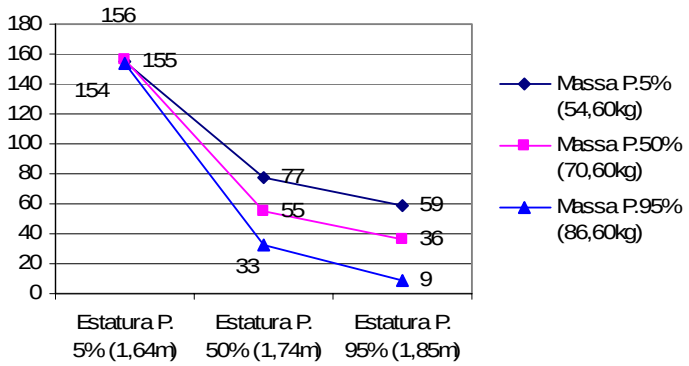


Figura 10: Força na junção L4-L5 (*Joint Shear*) (N)

Neste caso, ao contrário das três situações de esforços de compressão citadas anteriormente, um indivíduo de *percentile* 95% com estatura maior (1,85m) e maior massa (86,60kg) é o que sofre os menores esforços, enquanto que o indivíduo de *percentile* 5% sofre os maiores esforços tanto para estatura quanto para massa.

4. Discussão

O estudo ateve-se na maior força (realizada em alguns segundos), sendo os valores máximos encontrados dentro dos padrões para a média da população masculina, se considerada a baixa freqüência de carga do usuário para o transporte de 12kg.

A partir dos três casos analisados, com a combinação de nove resultados, percebeu-se que um indivíduo de *percentile* 95% com estatura maior (1,85m) e maior massa (86,60kg) é o que sofre os maiores esforços, enquanto que o indivíduo de *percentile* 5% sofre os menores esforços tanto para estatura quanto para massa, para as forças de compressão. Todavia, ao contrário das três situações de esforços de compressão, um indivíduo de *percentile* 95% com estatura maior (1,85m) e maior massa (86,60kg) é o que sofre os menores esforços, enquanto que o indivíduo de *percentile* 5% sofre os maiores esforços tanto para estatura quanto para massa.

Os valores também podem apresentar diferenças conforme a posição que o usuário segura o carrinho, ou seja, a posição das pegas, pois as componentes de forças se alteram conforme a sua posição em relação ao ponto de pega, conforme ilustrado na figura do modelo estático da coluna vertebral por PULLAT (1997). Assim, o movimento de flexão ou extensão da coluna, é responsável pela distância do ponto de pega e a redistribuição das forças, em determinados instantes de tempo no qual o indivíduo é avaliado.

O sistema de transporte é dinâmico e a avaliação de pico tomou apenas uma situação pré-definida. Para a quantificação do esforço estático, deve-se lembrar que a variação de forças para um mesmo indivíduo é um fato esperado dentro de uma determinada faixa de valores, pois na situação real ocorre esta variação pela liberdade de movimentos que a situação permite. Sugere-se então, para o aprofundamento destes aspectos, uma avaliação não apenas de pico, mas de forma contínua registrando um intervalo de tempo maior.

A posição em que a pega é realizada pode alterar a resultante de força aplicada inicialmente. Como a força medida é aquela proveniente do instante de início do deslocamento (executada em fração de segundos), qualquer força de manutenção do movimento será menor que o valor inicial.

De posse destas informações dos usuários a equipe de projeto, desenvolvedora dos carrinhos, é a responsável por conciliar as necessidades do usuário com os requisitos de projeto, na fase de projeto conceitual. Estas necessidades podem ser listadas como:

a) Facilidade da pega (altura da pega e flexibilidade para adequação da pega com a variação de altura e posicionamento das mãos);

b) Tipo de manípulo ou manopla para apoio das mãos (agradabilidade da forma, textura, rugosidade e inexistência de cantos vivos);

c) Peso compatível com a capacidade do usuário.

A partir desta lista a equipe projeto pode repensar e propor sugestões de melhorias em novos protótipos que venham a ser desenvolvidos com a finalidade de diminuir os esforços atuantes quando da realização da tarefa de empurrar a carga.

5. Considerações Finais

Através da avaliação da magnitude de carga é possível visualizar as eventuais situações de risco nas quais os usuários possam estar submetidos. A partir das posturas assumidas pelos usuários foi possível identificar os esforços que são aplicados nas vértebras da coluna vertebral (neste caso L4-L5) e verificar quais usuários sofrem os maiores comprometimentos. Com isso, foi possível listar melhorias no carrinho de transporte, a fim de que a equipe desenvolvedora de carrinhos possa contribuir com protótipos menos danosos aos usuários, fazendo com que estes corram riscos menores de eventuais lesões para a tarefa determinada.

Referências

HELANDER, Martin. **A Guide to the Ergonomics of Manufacturing**. Linköping Institute of Technology, Sweden. Ed.Taylor &Francis.

JANSEN, Jorrit P.; HOOZEMANS, Marco J.M.; VAN DER BEEK, Allard J.; FRINGS-DRESEN, Monique H.W. **Evaluation of ergonomic adjustments of catering carts to reduce external pushing forces**. 2002, Elsevier Science Ltda. Applied Ergonomics (2002), V.33. p.117–127.

LAURSEN, Bjarne; SCHIBYE, Bente. **The effect of different surfaces on biomechanical loading of shoulder and lumbar spine during pushing and pulling of two-wheeled containers**. Applied Ergonomics (2002), Volume 33, p. 167–174.

OKIMOTO, Maria Lúcia Leite Ribeiro; GUIMARAES, Bernhard Johnson Barroso. **Avaliação da Magnitude de Carga na Tarefa de Empurrar e Puxar em Carrinho de Transporte**. ABERGO. Porto Seguro/BH: 2 a 6 de Novembro 2008.

PULLAT, B. Mustafa. **Fundamentals of Industrial Ergonomics**. 2 ed. Waveland. Illinois. USA.PUSH. 1997.

SNOOK, S.H.; CIRIELLO, V.M. **The Design of Manual Handling Tasks: Revised Tables of Maximum Acceptable Weights and Forces**. Ergonomics (1991). Volume 34, Number 9, p.1197-1213.

DESIGN & PROTOTIPAGEM: Conhecimento e Uso da Prototipagem Digital no Design Brasileiro

Prototyping and Design: Digital Prototyping knowledge and usability at Brazilan Design

Barbosa, Ricardo; Mestre; Universidade Estadual de Maringá
ricardotbarbosa@ymail.com

Francisco de Alencar; Doutor; Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação
chicoalencar@uol.com.br

Resumo

Este trabalho buscou através de uma pesquisa contextual conhecer e comprovar a realidade cultural tecnológica dos Designers brasileiros em relação às tecnologias contemporâneas de prototipagem. Procurou-se descobrir se os Designers conhecem as tecnologias contemporâneas de prototipagem mais adequadas ao desenvolvimento de produtos industriais e se as utilizam. As informações disponíveis por esta pesquisa podem ser utilizadas em ações de melhorias e estratégias que interfiram na trajetória da área do Design brasileiro em relação às tecnologias de prototipagem digital e no desenvolvimento de produtos.

Palavras Chave: Prototipagem Digital; Prototipagem Rápida; Tecnologia e Ensino.

Abstract

This research intended through a contextual search know and demonstrate the cultural reality of technological Brazilians Designers. Intended discover how much the designers know and use the digital prototyping and which contemporary prototyping process is more appropriate to developing industrial products. The information about this available research may be used in actions, strategies and improvement of the field of design, interfering with the trajectory in relation to digital prototyping and product development by the Brazilians Designers.

Keywords: *Digital Prototyping; Rapid Prototyping; Technology and Education.*

Introdução

A história do homem revela que através da utilização do conhecimento, o ser humano sempre procurou pela capacidade de adaptação às condições do ambiente na qual está inserido resolver os problemas que necessitam solução adequada. Para Shapiro (1972, *apud* RAZZA, 2008, p. 01) apesar dos fatores como a habilidade de pensar, comunicar-se, manter-se ereto, etc., a característica que mais precisamente define o ser humano é a geração e o emprego de tecnologia, pois nenhum outro ser vivo empregou ferramentas de maneira tão obstinada quanto o homem. Já Bjiker (1995 *apud* GUIMARÃES, 2004) realça o fato que os artefatos alteram a forma das pessoas se comportarem e nos "modos de vida", interferindo na construção da sociedade moderna.

Segundo Bazzo (1998, p. 131) toda vez que a evolução da espécie humana é trazida à discussão, os marcos utilizados para sua definição são evocados prioritariamente por questões técnicas "pelos artefatos" que parecem distantes das questões humanas. Para ele, recorre-se sempre a expressões como a 'era da pedra', a 'era do bronze', a 'era do ferro', a 'revolução industrial', a 'era do computador', mas tal interpretação de associar progresso humano linearmente ao desenvolvimento técnico configura-se em algo bastante complexo porque direciona a forma como a evolução da civilização é abordada na sociedade e na escola, sendo uma questão inerente ao desenvolvimento cultural do ser humano.

De fato, não é possível uma dissociação entre as relações humanas e os artefatos produzidos pelo homem, pois a existência dos objetos e os processos utilizados para a confecção deles se entremeiam nos dilemas, na cultura e na história das civilizações.

As pesquisas de aplicações práticas da área de Design podem antecipar os cenários identificados em modelos de estudos, proporcionando ações preventivas para que os limites desejados entre as causas e efeitos possam ser previstos e controlados. Pelos processos tecnológicos de fabricação, o Design repensa e restabelece as relações objeto-homem-objeto. Muito mais que transformação de idéias em projetos e processos em produtos, o Design produz transformações e mudanças no modo de pensar e agir, que moldam valores e conformam a cultura na sociedade. Estudos que buscam a adequação das capacidades técnicas e humanas dos designers são necessários não só na busca da melhoria das condições de trabalho destes profissionais mas essencialmente como melhoria das condições das relações culturais que envolvem os objetos industriais na sociedade.

As tecnologias de prototipagem digital como o Comando Numérico por Computador (CNC) e a Prototipagem Rápida (RP) surgem nesse contexto como elementos relevantes a serem considerados tanto no trabalho dos designers como no ensino de Design. O uso destas tecnologias permitem um auto-aprendizado onde pela experimentação projetual pode-se treinar as habilidades dos designers nas linguagens técnicas envolvidas em configuração e detalhamento dos produtos projetados.

A introdução e utilização da prototipagem digital no ensino do Design Industrial é necessária, pois fornece aos futuros profissionais um conhecimento prático que amplia a eficácia dos projetos e consequentemente permite aos designers um maior controle das variáveis envolvidas nos projetos dos produtos a serem desenvolvidos.

Objetivos

Descobriu-se que a bibliografia disponível no Design Industrial sobre as tecnologias de prototipagem digital era limitada, havendo muitas opiniões sobre o tema e poucos estudos que fornecessem informações com dados sobre a cultura tecnológica dos Designers Industriais Brasileiros. Percebeu-se então a relevância de focar na identificação, verificação e confirmação das indagações básicas sobre o tema em um estudo de diagnóstico que buscasse o que se conhece e se usa em tecnologias de prototipagem na Área de Design.

Ao descobrir se a cultura tecnológica dos Designers encontra-se atualizada e os designers efetivamente utilizam as tecnologias contemporâneas de prototipagem mais eficazes durante o desenvolvimento dos produtos industrializados pôde-se identificar características, causas e efeitos relacionados às tecnologias de prototipagem que servem de elementos norteadores às tomadas de decisões e a ações pedagógicas e institucionais na área de Design, contribuindo para a construção de diretrizes políticas e educacionais compatíveis com o contexto da profissão.

Características da Pesquisa

A característica da Pesquisa consistiu-se em coletar e disponibilizar informações científicas relacionadas às tecnologias contemporâneas de prototipagem, fornecendo algumas respostas a designers, pesquisadores e professores sobre o conhecimento e uso dessas tecnologias no Design brasileiro. Com a utilização das tecnologias de prototipagem digital como o CNC e a Prototipagem Rápida e as linguagens instrumentais tecnológicas projetuais envolvidas, pode-se apontar para uma aproximação entre os estudantes e profissionais em Design com as necessidades e linguagens contemporâneas das indústrias e empresas, produzindo benefícios para todos os atores envolvidos no processo de desenvolvimento dos objetos industriais.

Segundo Volpato e Carvalho (2005), o uso de protótipos convencionais manuais ocorre a um índice baixo no desenvolvimento dos produtos industriais, como conseqüência do elevado tempo e custo associado a sua fabricação. Descobrir as técnicas e processos de obtenção de protótipos contemporâneos conhecidos e utilizados pelos designers é relevante no contexto do desenvolvimento dos produtos industriais.

Como os artefatos e objetos industriais desenvolvidos e projetados produzem alterações culturais, econômicas e sociais na sociedade e é através dos protótipos que as idéias, conceitos e projetos são testados em primeira instância no Design. É através da prototipagem e dos protótipos que as idéias e conceitos se manifestam nos projetos, antes dos materiais e processos de fabricação dos objetos e antes do ciclo de vida comercial do produto. Nesse contexto, os protótipos são o "melhor termômetro" que se pode obter em relação às fases de "gestação" e desenvolvimento do produto antes do nascimento comercial do objeto pelo Design.

A questão central da Pesquisa foi verificar se os designers conhecem e utilizam as tecnologias contemporâneas de prototipagem mais eficientes e eficazes como o CNC e a Prototipagem Rápida no desenvolvimento dos produtos industriais.

Metodologia Utilizada

Há diversos processos contemporâneos de prototipagem e diversos autores destacam a importância deles. Mas há a necessidade de conhecer as alternativas ou as melhores opções em processos tecnológicos de confecção de protótipos que são mais indicados e adequados para a área de Design e suas peculiaridades. A metodologia de pesquisa deste trabalho fundamentou-se na busca de reflexões práticas entre o conhecimento existente na literatura sobre o tema Design e Prototipagem e as descobertas contextuais da pesquisa de campo. Tal processo foi intuitivo e exploratório, e estruturou-se como uma pesquisa de campo com características investigativas de exploração básicas, onde através do pensamento dedutivo procurou-se compreender os aspectos tecnológicos e culturais da Área de Design.

Referencial Teórico

É fato que o Design é um instrumento mutável multi-intra-trans-disciplinar de potencial cultural de transformação social relevante, sendo um recurso artistico-técnico-humano precioso.

Para Walker (2005) as habilidades criativas e de visualização dos designers lhes concedem um papel único de influência no processo de reestruturação dos valores nos objetos, de maneira que os materiais, a manufatura e a aparência possam ser uma expressão de princípios sustentáveis e de valores humanos significativos.

De acordo com Rosa *et al* (2004) concorda-se que o conhecimento tem assumido o papel de diferencial - que determina o sucesso de inúmeras ações - e a única maneira de adquiri-lo é através da aprendizagem.

O conhecimento científico e o domínio de técnicas contemporâneas de prototipagem adequadas pelos designers são requeridos nas relações da profissão no presente, uma vez que o designer se encontra inserido no processo produtivo de objetos industriais e procura desenvolver produtos com características inovadoras, exigindo atenção e estudo, pois se envolve na cultura material contemporânea.

Na área de Design utiliza-se diversos recursos instrumentais durante o exercício da profissão que procuram facilitar o trabalho do designer no desenvolvimento de objetos industriais. As técnicas de prototipia (prototipagem) são utilizadas no aprendizado, experimentação e verificação das idéias e conceitos nos projetos dos objetos industriais antes da serialização e consumo. Com a interação e simulação de modelos pode-se desenvolver objetos mais adequados ao uso e a sua fabricação. Pelo uso dos protótipos e dos processos mais adequados de prototipagem, o conhecimento dos envolvidos no desenvolvimento dos produtos pode ampliar a eficácia entre a arte da criação e as técnicas de fabricação necessárias.

O uso da prototipagem e modelos se envolve no estado da arte e da técnica, permitindo que se possa gerir a criatividade, o conhecimento técnico e as informações envolvidas no desenvolvimento dos objetos. O aprendizado e sua produção de conhecimento se dá pela experimentação e contato com o novo, e a prototipagem fornece alicerce para a validação do se cria e se projeta, o que leva-se a concluir que o conhecimento e o aprendizado são decorrentes da observação do erro e sua reflexão, desafio, adaptação e superação. As ações,

técnicas e procedimentos decorrentes da experimentação e seu aprendizado contemplam resultados que minimizam causas e efeitos relacionados ao erro, e quando se fala em prototipagem, a eficiência e eficácia relacionam-se ao processo tecnológico empregado.

Processos tecnológicos de prototipagem automatizados interferem diretamente nas relações de comportamento organizacional dos designers com outros envolvidos no processo de desenvolvimento de produtos e nas suas criações.

Para Dias (2004 *apud* CARMO, 2006) o Design é uma atividade que envolve uma ampla gama de conhecimentos pertinentes a outras profissões, onde é caracterizado pela natureza interdisciplinar devido aos conhecimentos de outros campos de saber, como fatores econômicos, sociais, culturais, ambientais, funcionais, estéticos, simbólicos, tecnológicos, e de comunicação que estão envolvidos no projeto em Design.

Tal responsabilidade que o Design possui no contexto atual, coloca o conhecimento e o trabalho da área em relevância, exigindo um grande preparo nas competências artísticas, técnicas e humanas dos designers. Além de muita criatividade envolvida no processo de Design é requerido um grande esforço mental e organização durante o pensamento no projeto de objetos industriais. Um conhecimento tecnológico adequado deve ser combinado para que em conjunto propiciem o máximo de condições de êxito e eficiência aos objetos desenvolvidos.

Desenvolver um produto industrial exige condições propícias para que as idéias e a criatividade aflorem, e que ao serem desenvolvidas e implementadas se transformem em um objeto industrial e, segundo Bazzo e Pereira (2000, p.72), projetar é mais que conhecimentos formais, são um processo de análise e síntese onde se utiliza experiência, bom senso e imaginação criadora na busca de algo novo. A análise envolve a simplificação do sistema físico real em um modelo, e está relacionada com a separação do problema e os seus fenômenos fundamentais. A síntese é a composição de resultados obtidos em decorrência da solução do problema. O processo de desenvolvimento de produtos pode ser entendido como sendo um conjunto de procedimentos sistematizados nas quais, empregando-se as ferramentas adequadas busca-se dentre várias soluções identificadas uma que atenda às necessidades dos clientes e contemple os aspectos, as recomendações, as imposições, as limitações e as restrições relacionadas aos diversos campos de conhecimento envolvidos na atividade (FERREIRA, 2002 *apud* VOLPATO *et al*, 2007, p. 30).

Para Dolzan (2006), todas as teorias da criatividade apóiam-se em um único alicerce, onde o processo criativo requer conhecimento e o ser criativo necessita trabalhar muito para alcançar resultados criativos em seus trabalhos, onde deve-se dar ênfase especial ao processo criativo utilizado no Design e não apenas gerir a metodologia em todas as suas etapas. É preciso que os designers desenvolvam seus processos criativos encontrando as maneiras adequadas através de práticas variadas, com melhores formas de gerir conhecimento.

Embora o planejamento e a organização conduzam as idéias durante um projeto, é incompreensível a existência de um projeto sem a utilização de idéias criativas. A organização do pensamento durante o processo criativo – normalmente não linear, alerta para a importância que o conhecimento e os procedimentos metodológicos exercem nos projetos e nas relações entre "ter uma idéia" e "materializar a idéia" através de sua implementação.

As linguagens predominantemente utilizadas nos projetos dos objetos são as representações visuais e dimensionais, que permitem transmitir informações em forma de síntese. Através de desenhos e ilustrações pode-se compreender idéias que ainda não se encontram materializadas. A interação com as linguagens e elementos de representação

durante a atividade profissional dos designers é natural durante o projeto dos objetos, onde o uso se faz necessário conforme as finalidades específicas requeridas nas diversas fases do projeto.

Para Volpato *et al* (2007, p. 18), as representações utilizadas nos projetos visam facilitar a comunicação de informações entre os envolvidos (equipe de projeto, fornecedores e clientes); integrar conhecimentos envolvidos no processo; auxiliar nas tomadas das decisões; facilitar a condução do desenvolvimento do produto e sanar ao máximo as dúvidas no processo de desenvolvimento, por isso pode-se utilizar várias formas de representação do produto, seja 2D (esquemas, *sketchs, rendering*, layout de produtos, princípios de solução) ou 3D, físicas ou não. Mas segundo Mills (2007), há diversas razões pelas quais as representações físicas devam ser parte de qualquer processo projetual. A característica mais importante seja a possibilidade de se observar e vivenciar a forma e o espaço físico tridimensional concretamente, fornecendo uma resposta (feedback) imediata. Para Kelley e Jonathan (2001, p. 136-137), os protótipos são uma fonte de criação e de segurança no desenvolvimento de produtos, ampliando o conhecimento sobre o objeto de estudo. Para eles, ao se fazer o maior número de protótipos possíveis pode-se esgotar todas as possibilidades previstas, minimizando-se consideravelmente os riscos envolvidos.

Como o desenvolvimento de um produto industrial faz parte de um meio, um sistema que produz um resultado específico, onde o projeto + processo de fabricação = produto, o uso das linguagens instrumentais mais adequadas no projeto interferem diretamente no resultado desejado. A gestão da criatividade no desenvolvimento dos produtos industriais reside em um sistema composto por métodos, técnicas e linguagens projetuais. Quando se refere ao Design Industrial no desenvolvimento de produtos industriais, há sempre uma relação direta entre os procedimentos metodológicos utilizados no projeto, às linguagens de representação utilizadas e os estudos que decorrem, e às tecnologias de fabricação empregadas na industrialização do objeto.

Para Carvalho e Volpato (2007, p.3) o protótipo de um produto ou componente é parte essencial no seu processo de desenvolvimento porque possibilita que a análise de sua forma e funcionalidade sejam feitos em uma fase antecedente à produção de ferramental definitivo que irá produzir o produto. Para Kindlein (2008) o Design tem um componente artístico e não se realiza sem ele, mas está voltado para processos de fabricação. Se o designer não sabe como um produto é feito, pode torná-lo impraticável porque precisa conhecer técnicas e processos de materiais. É através da arte e da técnica que o designer vai colocar o produto mais próximo do usuário.

Para Tom Kelley, da IDEO – uma das maiores referências em Design e Inovação - a 'fórmula secreta' nos projetos realizados pela IDEO é uma mistura de metodologias, práticas de trabalho, cultura e infra-estrutura. Para a cultura organizacional da IDEO, somente a metodologia não é suficiente, sendo a prototipagem um passo no processo de inovação quanto uma filosofia sobre o movimento contínuo para frente (KELLEY; JONATHAN, 2001, p. 20).

Segundo Mils (2007), com o advento da prototipagem rápida, surgiu um híbrido que resolve o problema das limitações das maquetes eletrônicas e aponta um futuro na qual será possível explorar os pontos fortes da prototipagem virtual e da prototipagem física.

Para Fressato (2006), o diferencial da prototipagem rápida frente aos processos tradicionais de obtenção de modelos físicos ocorre na redução do tempo total de projeto e desenvolvimento de produtos e principalmente no aumento da eficácia do processo de projeto. A maior eficácia deve-se à oportunidade de validar os conceitos e princípios de projeto de maneira rápida e melhor cognição por parte do usuário alvo.

Conforme Bártolo (2007), "a prototipagem rápida permite detectar erros de concepção na fase inicial do processo de desenvolvimento de novos produtos industriais, reduzindo os riscos associados ao lançamento de um novo produto". É uma linguagem instrumental tecnológica informatizada de projeto que necessita estar presente no projeto dos produtos industriais, pois permite que as empresas sejam mais ágeis e eficazes, demonstrando sua eficiência competitiva.

As diversas tecnologias de fabricação por prototipagem rápida presentes na linguagem de prototipagem digital utilizada pelas empresas e indústrias precisam estar presentes nas rotinas projetuais de desenvolvimento de produtos pelo Designer Industrial, não podendo ser ignorada. Como algumas características de um produto podem interferir no uso, aparência ou funcionamento, com o uso das tecnologias de prototipagem adequadas ao projeto pode-se realizar ações corretivas no projeto ou no produto se ele não estiver conforme as diretrizes projetuais antes de sua implementação na fabrica de forma mais inteligente, otimizando e reduzindo erros e custos de projeto.

Além do ato de pensar e da criatividade necessária é importante que os Designers Industriais estejam aptos a compreender e utilizar a linguagem instrumental da prototipagem digital envolvida nos projetos, pois eles estão inseridos no processo de desenvolvimento de novos produtos e envolvem-se na cultura organizacional das empresas e indústrias. Infelizmente na maioria das vezes, as idéias e conceitos que se cria através do Design têm estado distanciados do resultado prático da industrialização devido à falta de instrumentalização técnica do designer. Têm-se percebido que muitas propostas criativas e inovativas simplesmente não são industrializadas porque os designers não conseguem implementá-las de maneira eficaz. Os Designers tem o poder de transformação e tem falhado em decorrência da falta de competência técnica em gerir o conhecimento e a criatividade, falhando na implementação das idéias e conceitos envolvidos nos projetos.

Materiais e Métodos

Para a busca das informações desejadas nesta Pesquisa, utilizou-se de procedimentos e estratégias normalmente não convencionais a fim de manter todas as variáveis da Pesquisa sob controle pois o instrumento de coleta utilizado na Pesquisa foi a realização de pesquisa on-line através da Internet. Tal recurso se fez presente devido à precisão, rapidez, confiabilidade e facilidade de manipulação e análise das informações coletivas obtidas, e permitiam o mínimo de distorção das variáveis que o pesquisador não tinha controle.

A pesquisa deste trabalho durou aproximadamente um semestre, sendo que a fase de coleta de dados durou apenas um mês conforme o planejado e isso foi possível devido às estratégias e recursos utilizados. Embora estejam listados sequencialmente, os procedimentos abaixo descritos não ocorreram de maneira linear, ocorrendo de maneira simultânea em diversos momentos. Foram eles: estratégias de Implementação do Sistema de Coleta de Dados; implementação do Sistema de Coleta de Dados; implementação da Base de Dados de Participantes em Potencial; estratégias de Prospecção de participantes para a coleta de Dados; coleta de Dados; resumo dos Dados coletivos obtidos; análise dos Dados obtidos.

O procedimento para a amostragem utilizado na Pesquisa possuiu caráter intencional não aleatório, onde a Pesquisa foi dirigida a envolvidos com o Design e as tecnologias contemporâneas de prototipagem. A população dos sujeitos utilizados neste trabalho ficou

relacionada ao perfil de profissionais com vínculo ao universo do Design, atuando em diversas modalidades do Design. É composta por desenhistas industriais, designers de produto, designers em geral de diversas habilitações e áreas. Estão inclusos desde profissionais recém formados a estabelecidos há mais tempo, estando inseridos no universo estatístico porque interagem com o mercado de trabalho em curto, médio e longo prazo e se encontram em atuação na Área de Design. Foram obtidos de amostra 105 indivíduos profissionais em áreas relacionadas ao design, sendo 67 homens e 35 mulheres.

Um "Sistema de Pesquisa" foi criado e hospedado na Internet, onde os sujeitos convidados eram conduzidos à participação e composição da amostra. Tal estratégia permitiu o rompimento das fronteiras temporais, geográficas, ideológicas e de gestão das informações obtidas. Ao final do processo de elaboração do Sistema de Pesquisa foi possível a condensação e simplificação do processo em uma estrutura simples, apresentada na Figura 1.



Figura 1 – Estrutura organizacional do Sistema de Coleta de Dados elaborado.

O processo de coleta consistiu no gerenciamento com o máximo de eficiência de grandes quantidades de variáveis e informações. Consistiu na criação de um banco de dados de indivíduos com perfis compatíveis com o desejado e potencialmente participantes da Pesquisa e simultaneamente, no convite e controle à participação dos mesmos na Pesquisa desenvolvida.

Para ilustrar o potencial dos procedimentos adotados, pode-se perceber através da Figura 2, a dimensão real geográfica atingida nesta Pesquisa através da Internet, onde os pontos (bolinhas) correspondem à localização aproximada dos participantes da Pesquisa no mapa. Pode-se perceber que dificilmente seria possível atingir presencialmente no tempo disponível e com recursos próprios todos estes locais.



Figura 2 – Mapa Mundial com a localização dos sujeitos da amostragem obtidos na Pesquisa.

Resultados, Inferências e Discussões

Os resultados obtidos encontram-se organizados com as inferências e as discussões que se estabelecem. A faixa etária da amostra de profissionais corresponde à uma faixa predominante de jovens, onde 42% possuem entre 21-25 anos, sendo que 55% da amostra é de recém formados, o que leva acreditar que mais que a metade dos membros da amostra forneceram informações recentes sobre o contexto de Design e Prototipagem no cenário nacional, indicando que os profissionais compreendidos na amostra contemplam as grades curriculares atuais dos Cursos de Design.

Na distribuição geográfica da Amostra, 49% compreendem o Sul e 43% os estados do Sudeste do Brasil, indicando que a maioria dos participantes encontram-se nas regiões mais industrializadas do país. Os processos mais utilizados pelos designers são os processos de prototipagem básicos. As escolhas pelos indivíduos que utilizam processos manuais de confecção de protótipos e processos mecanizados convencionais tem estado associado ao alto acesso aos processos utilizados, e a relação entre o tempo médio empregado e o custos envolvidos relativamente baixos se comparados a outros processos de fabricação mais sofisticados. Como um número significativo dos indivíduos da amostra atuam em setores relacionados ao mobiliário, tal resultado é naturalmente compreensível, mas pode-se ampliar ao universo do Design uma vez que não se requer componentes tecnológicos complexos.

A escolha pelos indivíduos que utilizam processos de confecção de protótipos por moldes e matrizes requer um conhecimento técnico mais elaborado e associações a dispositivos mecanicos que permitem a modelagem das fôrmas e formas, e tem estado associada ao alto acesso ao processo disponível pelos indivíduos (67%), onde a relação entre o tempo médio empregado e o alto custo envolvido provavelmente ocorre devido à complexidade das geometrias. Um número equivalente a 34% da amostra é composto por indivíduos que utilizam protótipos e optaram pela prototipagem através de processos de fabricação por CNC ou prototipagem rápida, que são tecnologias contemporâneas de prototipagem baseadas na linguagem digital e de considerável aspecto tecnológico. Tal escolha se deveu ao acesso disponível a este processos, ao tempo médio despendido e ao custo de fabricação alto. É interessante que mesmo devido ao custo elevado, alguns fatores desconhecidos são relevantes e podem ter justificado a escolha por esses processos. Presume-se que alguns deles sejam a complexidade da geometria permitida bem como a precisão dimensional, e mesmo que o tempo de prototipagem não seja “tão rápido” como a definição caracteriza, provavelmente é menor que os processos convencionais.

No caso da prototipagem rápida que é o estado da arte em processo de fabricação, é interessante observar que mais de 29% dos indivíduos da amostra afirmam conhecer bem o processo, 34% conhecem pouco sobre o processo e aproximadamente 8% não conhecem, e uns 27% afirmam que conhecem a tecnologia de prototipagem rápida. Tais resultados nos levam a acreditar que embora não seja suficiente para uma afirmação, a maioria dos designers conhecem a tecnologia de prototipagem rápida de maneira superficial, o que tendencia uma ausência de "domínio da linguagem".

Ao procurar compreender o nível de conhecimento adquirido pelos indivíduos sobre prototipagem rápida, procurou-se verificar o ambientes onde os profissionais obtém conhecimento sobre prototipagem rápida. O resultado foi interessante pois verificou-se que 53% dos profissionais da amostra obtém o conhecimento através da graduação e 37% através da internet. Um problema surge ao verificar a autoavaliação que fizeram sobre a qualidade do conhecimento adquirido na graduação, pois 27% consideraram adequado, 54% consideraram insuficiente e 19% afirmaram que equivalia a nada.

O problema amplia-se ao se relacionar o conhecimento sobre prototipagem rápida com o uso da prototipagem rápida como processo de confecção de protótipos no ambiente de design, pois 56% dos profissionais da amostra nunca utilizaram nenhum processo de prototipagem rápida. Tal resultado comprova que os designers conhecem a tecnologia de prototipagem rápida como processo, mas metade deles não utilizam o processo e consequentemente não exercitam as habilidades inerentes ao conhecimento, ao uso do processo e as linguagens envolvidas, tampouco percebem as diferenças entre os variados tipos de processos de prototipagem rápida.

Por outro lado, dos 44% dos indivíduos da amostra que utilizam a prototipagem rápida como processo de confecção de protótipos no ambiente de design, 15% não sabe classificar qual o tipo do processo utilizado. E em contrapartida da existência de uma parte da amostra que conhece o processo de prototipagem rápida superficialmente, outros 19% utilizaram mais de 3 vezes o processo, indicando que realmente conhecem o processo e o utilizam, pois conforme a Tabela 1, manifesta-se a presença de diversos processos de manufatura por prototipagem rápida, sendo que 9,5 % das vezes utilizou-se da prototipagem rápida mais de 3 vezes no mesmo projeto.

TABELA 1 - Índice de quais processos de prototipagem rápida são utilizados pelos profissionais da amostra.

ALTERNATIVAS SELECIONADAS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
[3DP] Impressão Tridimensional.	9	19.57%
[SL] Estereolitografia ou Polimeração por Resina.	9	19.57%
NÃO SEI...	7	15.22%
[FDM] Modelagem pr Fusão ou Deposição.	5	10.87%
[SLS] Sinteração Seletiva a Laser.	5	10.87%
[EOSINT] Sinteração a Laser.	4	8.70%
[IJP] Impressão por Jato de Tinta.	3	6.52%
[LOM] Manufatura Laminar de Objetos.	2	4.35%

[3DP PROMETAL] Impressão Tridimensional de pó Metálico.	1	2.17%
[PLT] Tecnologia de Laminação de Papel.	1	2.17%

Total de respostas para esta questão: 46

Mas se grande parte dos designers conhecem o processo de prototipagem rápida e poucos a utilizam (e bem), quais podem ser as razões que interferem no uso durante o desenvolvimento de produtos industrais, uma vez que o processo é conhecido? A literatura destaca que o custo tem sido um fator relevante, e pode-se comprovar pela Tabela 2 que 74% dos indivíduos da amostra afirmam que o custo do processo de prototipagem rápida é caro e consequentemente dos protótipos também. Pode-se perceber ainda que 40% acredita que o preço dos equipamentos também interferem neste resultado, 26% indicam que o acesso aos prestadores de serviço de prototipagem é impecilho e 21% afirmam que há uma falta de demanda, também dificultando na utilização desta tecnologia.

TABELA 2 - Índice das dificuldades apontadas pelos profissionais na utilização das tecnologias de prototipagem rápida no desenvolvimento de produtos industriais.

ITEM	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
Custo dos Protótipos / Prototipagem.	78	74.29%
Preço dos Equipamentos.	42	40.00%
Acesso aos Bureaus / Prestadores de Serviço.	27	25.71%
Falta de Subsídios.	25	23.81%
Divulgação da Tecnologia.	22	20.95%
Falta de Demanda.	22	20.95%
Informação.	18	17.14%
Incentivo ao Uso.	16	15.24%
Algumas vezes a empreza prefere contratar para fazer o protótipo com o fabricante que ganha o orçamento para produçaõ em série.	1	0.95%
Falta de compreensão dos benefícios ou falta de recursos monetários dos clients	1	0.95%
Prazo de entrega	1	0.95%
Desconsiderado	1	0.95%

Total de respostas (múltipla escolha) para esta questão: 105

Se for considerado as porcentagens sobre o incentivo ao uso, informação e divulgação da tecnologia chega-se a 53%, o que conduz uma reflexão que há a necessidade de se criar estratégias que direcionem a aplicação e o conhecimento sobre prototipagem rápida, de modo

a interferir neste cenário. A maneira mais adequada para isto é a instrumentalização das instituições de ensino de design com equipamentos de prototipagem rápida subsidiados e alternativas de baixo custo, cuja introdução às linguagens e a utilização possam ser graduais durante a formação dos designers, de modo que o aprendizado contemple uma evolução dos processos contemporâneos mecanizados manuais para os automatizados de prototipagem digital como o corte a laser, o CNC e a prototipagem rápida.

Considerações Finais

No decorrer desta Pesquisa pôde-se descobrir que a cultura tecnológica dos Designers encontra-se atualizada, mas eles na maioria das vezes não utilizam as tecnologias contemporâneas de prototipagem mais eficazes durante o desenvolvimento dos produtos industrializados, limitando-se a um restrito número de profissionais com as habilidades necessárias. Dentre as razões que têm interferido no uso das linguagens de prototipagem rápida, corte a laser e o CNC durante o desenvolvimento de produtos industriais não tem sido somente o custo, mas sim a maneira que o conhecimento sobre estas tecnologias tem sido assimilado.

Na construção do contexto existente pôde-se verificar a fragilidade que o ensino de Design encontra-se com relação às linguagens instrumentais de modelos de representação físicos e que esta habilidade importantíssima durante o desenvolvimento de produtos industriais adquirida durante a graduação não tem estado em sintonia com as exigências profissionais requeridas pela indústria.

Através dos dados quantitativos e das observações qualitativas obtidos dos profissionais percebeu-se a ausência de condições propícias à aplicação prática da experimentação, das estratégias de simulação e de treinamento operacional projetual durante a graduação. Constata-se que a maior dificuldade encontra-se nas fases de implementação instrumental técnica que conduzem o pensamento e o amadurecimento das idéias e conceitos até o produto final.

As tecnologias de prototipagem rápidas por camadas possuem custo elevado de implantação e manutenção, e tem ocorrido muitas transformações tecnológicas em pouco tempo, não sendo possível prever quais tecnologias de prototipagem rápida se consolidarão no mercado. Recomenda-se enfaticamente a introdução da prototipagem rápida nos cursos de Design, no entanto pesquisas necessitam ser realizadas e estratégias necessitam ser delineadas para corroborar numa implantação inteligente, com pouco revés e grandes benefícios.

É preciso fornecer mais mecanismos de criatividade-aprendizado aos atores do processo ensino-aprendizagem, otimizando a qualificação dos profissionais em Design e a experimentação através da simbiose projeto-prototipagem para proporcionar um estímulo ao ato criativo e ao processo de pensar no design, pois embora Volpato e Carvalho (2005), tenham afirmado que o uso de protótipos convencionais manuais ocorre a um índice baixo no desenvolvimento dos produtos industriais, no contexto da área de Design no Brasil não é o que tem ocorrido porque o uso das tecnologias digitais de prototipagem é pequeno.

Neste instante, alternativas educacionais de equipamentos de CNC, equipamentos de corte a laser de pequeno porte ou sistemas de prototipagem open source podem incrementar significativamente o processo de aprendizado de Design e consequentemente na atuação profissional dos designers. Como são tecnologias consolidadas, não é dificil a introdução

destes processos na esfera educacional porque a maioria dos professores já possuem este conhecimento adquirido pela experiência profissional.

Novas estratégias para a utilização das tecnologias de prototipagem digital adequadas à área de Design no Brasil podem emergir neste contexto de necessidade e com maiores pesquisas no assunto pode-se ampliar o entendimento e direcionar as tomadas de decisões, cujas ações pedagógicas e institucionais podem contribuir mais facilmente na construção de uma maior sintonia entre as necessidades do design, da universidade e da indústria.

Referências

BÁRTOLO, P. J. da S. Apresentação. In: VOLPATO, N (Ed.). **Prototipagem rápida: tecnologias e aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

BAZZO, W. A. Ciência**, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1998.

BAZZO, W. A; PEREIRA, L. T. do V. **Introdução à Engenharia**. 6.ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2000.

CARMO, M. K. F. Do. **Perspectivas para a Adequação de Competências na Formação do Designer Baseadas numa Proposta Pedagógica de Desenvolvimento Sócio-Econômico**. In: 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2006, UFPR, Curitiba. **Anais Eletrônicos.** 2006, UFPR, Curitiba.

CARVALHO, J.; VOLPATO, N. Prototipagem rápida como processo de fabricação. In: VOLPATO, N (Ed.). **Prototipagem rápida: tecnologias e aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

DOLZAN, J. E. **A criatividade como a principal e diferenciadora ferramenta do designer**. In: 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2006, UFPR, Curitiba. **Anais Eletrônicos.** 2006, UFPR, Curitiba.

FRESSATO, F. A. **Utilização de Prototipagem Rápida no Desenvolvimento de Produtos mais Sustentáveis**. In: 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2006, UFPR, Curitiba. **Anais Eletrônicos.** 2006, UFPR, Curitiba.

GUIMARÃES, A. L. S. V. **Tecnologias domésticas: velhas e novas formas de fazer**. Bauru: FAAC, 2004. In: 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2004, FAAP, São Paulo. **Anais Eletrônicos**. 2004, FAAP, São Paulo.

KELLEY, T.; JONATHAN, L. **A arte da inovação**. São Paulo: Futura, 2001.

KINDLEIN, W. **Palavra de Especialista**, Universia. Disponível em< http://www.universia.com.br/inove/noticia.jsp?noticia=160 > Acesso em: 23 jun 2008.

MILLS, C. B. **Projetando com maquetes:** Um guia de como fazer e usar maquetes de projeto de arquitetura. Porto Alegre: Bookman. 2007.

RAZZA, B. M. **Avaliação de Forças Manuais em Atividades Funcionais Cotidianas: Uma Abordagem Ergonômica**. 2007. 136 f. Dissertação (Mestrado em Design) – FAAC - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, 2007, p. 01.

ROSA, S; HENRIQUE, C. D; GOMES, M. C. de M. **Didática do design, por onde começar?** Bauru: FAAC, 2004. In: 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2004, FAAP, São Paulo. **Anais Eletrônicos.** 2004, FAAP, São Paulo.

VOLPATO, N; CARVALHO, J. de. Prototipagem e Ferramental Rápido no PDP. In: **Gestão do Ciclo de Vida dos Produtos**. Coleção Fábrica do Milênio – Volume III, Instituto Fabrica do Milênio. Jabuticabal: Novos Talentos, 2005.

VOLPATO, N; FERREIRA, C. V.; SANTOS, J. R. L. dos. Integração da prototipagem rápida com o processo de desenvolvimento de produto. In: VOLPATO, N (Ed.). **Prototipagem rápida: tecnologias e aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

WALKER, S. Desmascarando o objeto: reestruturando o design para sustentabilidade. **Revista Design em Foco**. Salvador, Ano/Vol II, Nº 002. Universidade do Estado da Bahia, p.47-62, Julho-Dezembro, 2005. Disponível em: <http://148.215.1.166:89/redalyc/pdf/661/66120205.pdf> Acesso em: 13 Jun 2009.

Emoção, Percepção e Design: Aspectos Teóricos e Práticos da Ciência Cognitiva e Neurociência no Projeto de Produto

Emotion, Perception and Design: Theoretical and Practical Aspects of Cognitive Science and Neurociense in Product Design

Ferraz da Silva, Hailton; Graduando; Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"
hailton.ferraz@gmail.com

Marar, João Fernando; PhD; Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"
fermarar@fc.unesp.br

Resumo

O designer sempre está envolvido no desafio de combinar elementos básicos (formas, materiais e os processos de fabricação) de maneira a alcançar o desenvolvimento de um produto complexo que possa melhor atingir o público alvo. Neste sentido, é uma atividade comum ao desenvolvimento questões da seguinte natureza: Qual cor usar, com qual textura e que formas são mais apropriadas para esta textura? Que acordes usar em um jingle? Embora estas perguntas pareçam ter respostas empíricas, um profissional experiente na área de design, que sabe fazer magistralmente tais combinações, é um cérebro bem treinado, i.e. apto, que melhor identifica a combinação ideal. Este artigo apresenta um modelo neurocientífico para auxiliar na combinação destes padrões.

Palavras-chave: projeto de produto, ciência cognitiva, modelos neurocientíficos

Abstract

Design or production involving the artistic element is a challenge relate combinations of ideal elements to best meet the target. Which use color, texture and with which it forms are more appropriate for this texture? Which chords to use in a jingle? Although these questions appear have empirical answers, an experienced professional in design, who knows how to masterfully such combinations, is a well-trained brain, i.e. able, who identifies the best ideal combination. This paper presents a neuro-computational model to help the combination of these patterns.

Keywords: *artistic combinations, sensory association, ANN*

1 Introdução

Os avanços científicos e tecnológicos ocorridos no final de século passado, englobando os processos produtivos, a redução dimensional dos componentes e o surgimento de novos materiais e seus processos de fabricação, vêm contribuindo progressivamente para uma liberdade maior na concepção formal dos produtos industrializados. O aparecimento dos produtos eletrônicos interativos e da realidade ampliada intensificaram o debate sobre os aspectos comportamentais, psicológicos e cognitivos que envolvem o ser humano e o mundo artificial. Neste contexto cabe aos designers o desafio de encontrar formas de aliar a tecnologia à dimensão cultural, atuando como intérpretes entre a produção e os usuários. Assim, através deste enfoque que começa a delinear uma nova abordagem para o design de produtos, onde a arte, a ciência cognitiva, as neurociências e as tecnologias possam encontrar uma posição de equilíbrio, desempenhando funções complementares e não antagônicas neste universo profissional. Este artigo apresenta um modelo neurobiológico baseado em mapas auto-organizáveis, cujo objetivo é mostrar o funcionamento das camadas do córtex cerebral em associação sensitiva, i.e, como visual-tátil "vermelho remete à sensação quente", visual-gustativo "verde remete à sensação do azedo" dentre outros. É também apresentado um experimento prático da arquitetura neuro-computacional proposta. Este modelo pode ser aplicado na associação de padrões para combinações de elementos de naturezas distintas ou semelhantes, e.g, cores, texturas, formas, sons e outros elementos diversos.

2.0 Ciência Cognitiva

Ciência Cognitiva é a designação genérica para um conjunto de esforços interdisciplinares visando compreender a mente e sua relação com o cérebro humano. Desse esforço fazem parte as seguintes grandes áreas: as neurociências, a psicologia, a lingüística, a filosofia e a inteligência artificial. O projeto cognitivista é amplo o suficiente para abarcar diferentes enfoques e modelos. Devem-se distinguir alguns eixos centrais nessa comunhão de credos científicos. As Figuras 1[1] e 2[2] ilustram a grande dimensão desta área.

Primeiramente, há um denominador comum histórico de reação ao behaviorismo ou comportamentalismo, doutrina psicológica e filosófica que domina a primeira metade do século 20. O behaviorismo, ao tentar elevar uma psicologia científica, procurou subtrair dela o apelo aos intermediários invisíveis: A mente e seus processos. Purificar da contaminação por entidades não-observáveis, o estudo da mente seria doravante o estudo do comportamento observável e mensurável. Entre o estímulo ambiental e a resposta comportamental poderia haver o que se quisesse, porém supunha-se que esses intermediários fossem mente ou cérebro, seriam desnecessários para explicar as leis que relacionavam o estímulo, a resposta e os condicionamentos sobre eles. O projeto ruiu, embora tenha dado frutos interessantes.

[1] ANDLER, D. Sciences Cognitives. **Encyclopaedia Universalis**. Paris: Encyclopaedia Universalis France S.A, vol. 1, 65-74, 1989.

[2] LE MOINE, J. – L. Genèse de Quelques Nouvelles Sciences: de l'Intelligence Artificielle aux Sciences de la Cognition. In : J. - L. Le Moine (Org.), **Intelligence des Mécanismes, Mécanismes de l'Intelligence**, 15-54. Paris: Fayard, 1986.

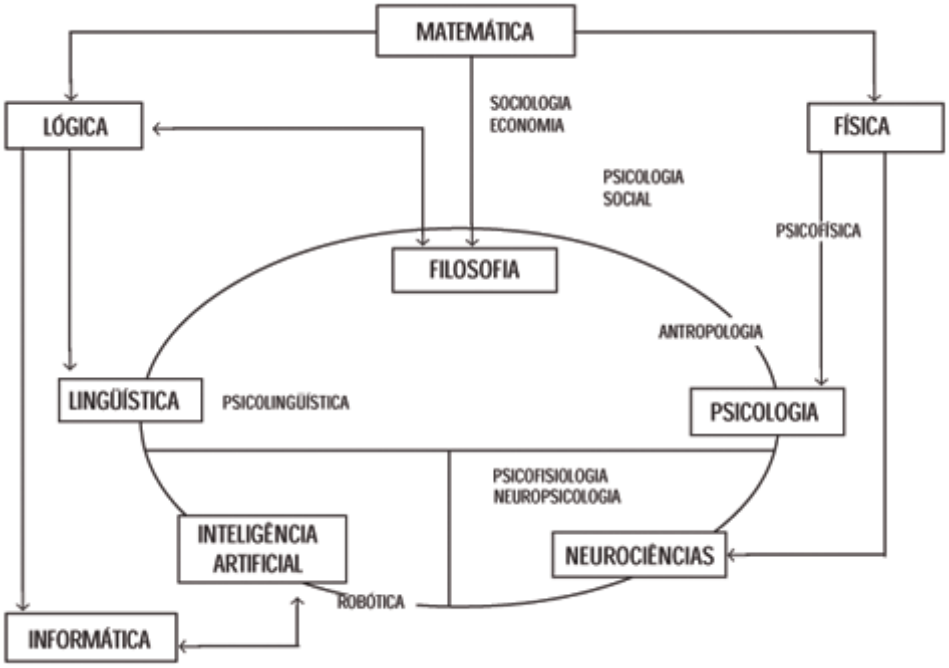


Figura 1: "Cartas" das ciências cognitivas, in Andler (1989:65)

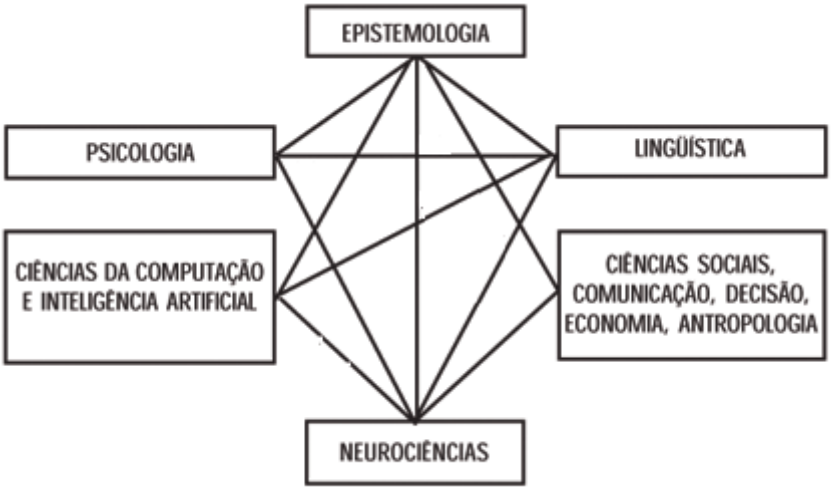


Figura 2: "Rede" das Ciências Cognitivas, in Le Moine (1986:51)

Em seu lugar surgiu, por volta dos anos 50, um reavivamento da doutrina segundo a qual a mente é um aparato processador de informação e que basicamente manipula símbolos ou representações por meio de regras lógico-computacionais. Grande parte do sucesso dessa primeira grande guinada para os modelos computacionais da mente deveu-se ao aparecimento de programas de computador capazes de provar teoremas matemáticos. A mente seria, então, nessa chamada inteligência artificial simbólica, o resultado da operação computacional por meio de regras e de símbolos mentais, devidamente traduzidos em algoritmos.

Por intermédio das leis lógicas poderiam construir-se programas que simulassem as leis mentais, simples cadeias de inferências válidas. A mente nessa visão seria um programa (software) e o cérebro um meio físico (hardware), não-exclusivo, daí poder-se replicar o processo em outros meios físicos (nas máquinas).

Essa versão simbólica da inteligência artificial cedeu lugar, embora continue em franca atividade (modelando principalmente processos linquísticos), a uma classe neurofisiológica de modelos matemático/biológicos, chamados redes neurais ou inteligência artificial conexionista. Nelas não há divisão de nível entre o programa e o meio físico, e a possibilidade de aprendizado é mais consistente com o que o ser humano realiza na sua constante exposição a exemplos, a partir dos quais retira suas generalizações.

Recentemente outros modelos invadiram a cena da modelagem da mente e do cérebro sob o rótulo de ciência cognitiva. Entre eles cabe citar o uso de sistemas dinâmicos não-lineares, que podem exibir bifurcações (Teoria das Catástrofes) e caos, sistemas quânticos, que supõem haver base quântica, isto é, não algorítmica, na consciência, e também as idéias de vida artificial, com a construção de robôs que aprendam interagindo com os outros e com o meio ambiente.

Redes neurais Artificiais

São arquiteturas computacionais que pretendem, no futuro, imitar o modo de processamento de que cérebros lançam mão para resolver inúmeros problemas. Surgidas na década de 50, ficaram relativamente desacreditadas até os anos 80, quando passaram a constituir modelos com bases neurofisiológicas.

A classe de tipos de redes neurais dedicada a simular o pensamento e a inteligência é chamada de inteligência artificial conexionista. Sua construção real (por meio de neurônios artificiais) ou a sua simulação em computadores digitais se dá graças a três artifícios: A definição matemática do neurônio; Uma arquitetura de conexão (uma rede contendo muitos "neurônios" conectados) e Um algoritmo de aprendizagem (elemento responsável pela correção de erros da rede). O grande elemento que distingue as redes neurais de outras arquiteturas computacionais (como o computador que usamos em nossa casa e trabalho atualmente) é que não há distinção entre software (programa) e hardware (placa e processador). Os múltiplos neurônios artificiais conectados em rede são capazes de passar por uma fase de treinamento em que, dado um determinado problema, vão aprendendo a melhor maneira de ajustar as sinapses de suas conexões de tal forma a resolvê-lo.

Esse problema pode ser desde o reconhecimento de uma face e também as emoções contidas nela até a solução de um impasse decisório que envolva o projeto de um produto baseado em novos materiais. Como não há um conjunto de regras claras para programar um computador nestes casos, usa-se uma rede neural que vai, aos poucos, sendo treinada para imitar um profissional experiente.

Embora, as redes neurais, sejam extremamente úteis e interessantes na solução de um sem-número de problemas, elas ainda se baseiam numa visão relativamente simplista do cérebro (baseado no conhecimento cientifico e tecnologias atuais). Assim, espera-se com o desenvolvimento da ciência cognitiva e de novas tecnologias a oportunidade de criação de sistemas mais competentes e próximos à versatilidade humana, seja uma realidade em um breve futuro.

Consciência

A consciência é um dos grandes mistérios para a ciência. Embora povoada de idéias, sensações, emoções, vontade e liberdade, é considerada função mental dificilmente explicável em termos cerebrais. Argumenta-se que, mesmo que se explique que a sensação de dor de um indivíduo em um dado instante corresponde a um determinado padrão de funcionamento cerebral (por exemplo, o disparo de potenciais nas fibras de dor), ainda assim serão problemas

diferentes: 1) a dor vivenciada pelo sujeito e 2) o disparo de corrente elétrica nas fibras nervosas. Isto ocorre, porque o sujeito sabe que sente dor e não sabe que as fibras condutoras de dor estão funcionando naquele momento (distinção entre significado e referência de uma proposição).

Para que se possa encaminhar cientificamente o problema da consciência, é preciso dividi-lo em duas ocorrências diversas: a primeira diz respeito ao modo como o cérebro produz o fenômeno da consciência; a segunda, como o indivíduo experimenta a sensação de estar consciente de algo. A ciência contemporânea tem uma boa hipótese para o modo como se dá o surgimento da consciência: populações de neurônios reunidos em pequenos grupos (assembléias) são responsáveis por detectar partes de cada objeto, cena, idéia, sensação etc. Fazem-no, gerando potenciais de ação, corrente elétrica, que funciona como se fosse um oscilador vibrando numa determinada frequência.

Em certas situações, diferentes assembléias de neurônios, representando cada uma das partes de um objeto (ou uma idéia ou qualquer outra coisa que povoe o mundo mental), entram em sincronismo, como se fosse rádios sintonizados. O problema da vivência de consciência pelo sujeito é considerado mais difícil, havendo quem acredite ser impossível resolvê-lo cientificamente. Há aqueles que acreditam que, a vivência de consciência é uma propriedade semelhante à transição de fase por que passa a água quando aquecida além de $100^{o}C$ ou abaixo $0^{o}C$. A água evapora (ou congela) e mudam as características perceptíveis do sistema. Entretanto, tanto vapor quanto o gelo manterão inalteradas as moléculas químicas da água.

Grandes quantidades de assembléias neuronais sincronizadas podem suscitar fenômeno idêntico, levando o sistema a exibir a propriedade da auto-inspeção ou consciência subjetiva. Mais ainda, essa concepção é compatível com algum grau de controle da porção cerebral consciente sobre a porção não-consciente, o que explicaria mecanicamente a vivência de vontade e de liberdade sobre a ação.

2.1 Bases Tecnológicas da Ciência Cognitiva

Alan Turing, em 1936, concebeu a idéia de uma máquina simples que utilizava a lógica para executar cálculos. Mais adiante, Turing sugeriu a avaliação de uma máquina que simulasse o pensamento humano, implementada por Neumann com o armazenamento de um programa em memória. Com isso, as operações podiam ser preparadas e executadas internamente, sem que fosse necessário reprogramar as tarefas a cada vez que era ligado o computador.

A partir destes estudos, Claude Elwood Shannon, no final dos anos 30, formalizou o conceito da teoria da informação. Shannon considerou a utilização de duas alternativas possíveis de resposta através da ocorrência de *bits (binary digit* em inglês), baseado nos estados dos relés eletromecânicos, ligado e desligado. Pela teoria da informação de Shannon, a informação poderia ser reduzida, assim como os termos verdadeiro e falso do cálculo proposicional, a um dígito binário, que é a quantidade mínima de informação necessária para escolha de uma mensagem afirmativa ou negativa, 1 ou 0.

Foram os *insights* de Norbert Wiener que levaram Shannon à proposição de dissociação da informação e seu meio transmissor. “Informação é informação, não matéria ou energia. Nenhum materialismo que não admita isto pode sobreviver nos dias atuais” (Wiener, 1961) . Posteriormente a esses fatos, Warren McCulloch e Walter Pitts, no início dos anos 40, defenderam a tese de que uma rede neural formada pelas conexões dos neurônios poderia ser modelada em termos da lógica, ou seja, um neurônio sendo ativado impulsionaria outro neurônio e isso implicaria numa proposição. Uma analogia entre neurônios e lógica poderia

ser pensada em termos elétricos – como sinais que passam ou deixam de passar através de circuitos. Em função disso, a ciência da computação recorreu às pesquisas sobre neurônios e suas conexões para projetar máquinas ou programas cada vez mais parecidos com o cérebro humano.

Os primeiros movimentos da ciência cognitiva junto a era tecnológica aconteceram em 1948, no Simpósio de Hixon (sobre mecanismos cerebrais do comportamento), realizado no Instituto de Tecnologia da Califórnia, onde a questão clássica de discussão foi a forma pela qual o sistema nervoso central controla o comportamento. Esse simpósio foi especialmente importante por dois fatores: a ligação que fez entre cérebro e o computador e o desafio implacável que lançou ao behaviorismo. O behaviorismo cuja idéia principal baseia-se na análise de condutas observáveis, ou seja, evitando conceitos "mentais". Por não tentar explicar os processos cognitivos, o behaviorismo, demonstrou suas falhas no sentido de ser superficial, o que deu lugar ao surgimento de novas idéias. Neste sentido, foram lançados elementos teóricos por John Von Neumman, Warren McCulloch e Karl Lashley, estabelecendo, assim, comparações sistemáticas entre o funcionamento do cérebro humano e máquinas (computador eletrônico). Mas a consolidação do reconhecimento da ciência cognitiva, por um consenso quase unânime, deu-se a partir do Simpósio sobre Teoria da Informação realizado no Instituto de Tecnologia de Massachusetts em setembro de 1956.

3 Bases Filosóficas e a Teoria da Complexidade

A filosofia, até a segunda metade do século XX, tinha como pressupostos inquestionáveis a racionalidade e a objetividade. Desde Platão a mente é considerada a parte mais nobre do ser humano, e o corpo, a sensibilidade, a emoção tornaram-se obstáculos ao conhecimento. Dessa forma, até hoje ainda se suprime, em nome da consciência e do conhecimento, a dimensão erótica da existência. Foi a partir de Kant, que se estabeleceu a cisão entre cognição e os sentimentos e desejos, não como uma condição natural e necessária para o conhecimento, mas como uma supressão da dimensão erótica da existência. Tais aspectos se encontrariam ligados à tradição ascética religiosa e filosófica, da qual Kant é herdeiro, em contraste com a busca de pureza espiritual ou racional.

Ao demonstrar como o modelo de objetividade possui em sua base a desvalorização filosófica de Eros, a interpretação de emoção e desejo como poluentes tornou-se fundamental para a construção da racionalidade com base na pureza. Devido à ameaça de descontrole da racionalidade suscitada pela emoção e pelo desejo, estabeleceu-se a oposição entre Eros e cognição. Assim, a hegemonia da cognição sobre Eros não teria embasamento científico e, seria, portanto, uma relação de poder profunda com origens na religião grega ascética e no cristianismo. Somente no final do século XX é que a questão do Eros e da subjetividade tornaram-se categorias epistêmicas importantes tanto quanto a racionalidade e a objetividade, para a aquisição do conhecimento.

A imagem tradicional da cognição tende a restringi-la aos processos e produtos da mente humana. Essa imagem inclui os processos mentais superiores, tais como o conhecimento, a consciência, a inteligência, o pensamento, a imaginação, a criatividade, a geração de planos e estratégias, o raciocínio, as inferências, a solução de problemas, a conceitualização, a classificação e a formação de relações, a simbolização, a fantasia e os sonhos. Além desses foram acrescentados outros componentes como os movimentos motores organizados e a percepção, as imagens mentais, a memória, a atenção e o aprendizado, todas as variedades de cognição social e os usos sócio comunicativos da linguagem.

Os estudos de Varela (Varela, 1999) sobre psiconeuroimunologia colocam o sistema imunológico como um "segundo cérebro", o qual regula a si mesmo e controla as reações do

corpo em relação ao ambiente. A interação mente, sistema nervoso e sistema imunológico fornecem a base fisiológica para a influência das emoções sobre a saúde. Os neurocientistas estabelecem, de imediato, na mente uma igualdade entre os estados emocionais, perceptivos ou cognitivos e a atividade neural. A dicotomia cognição/emoção torna-se cada vez mais difícil de conceber, assim como a relação corpo/mente, tendo-se em vista as descobertas na Física, Biologia, Neurociências e Ciências Cognitivas. Guardadas as devidas diferenças metodológicas e epistemológicas, os recortes teóricos realizados para tentar dar conta de uma explicação mais abrangente sobre o funcionamento do cérebro e as condições de aprendizagem, demonstram em linguagens diferentes observações que podem ser complementares.

A questão da interdependência ou indissociabilidade, seja entre organismo e meio/entorno aparece mesmo que a leitura se dê sob a ótica de dois sistemas separados ou de um único sistema, onde um componente não existiria sem o outro. Logo, o que sabemos e pensamos é inseparável de nossas emoções, e interagem de maneira substancial e significativa com nossa personalidade. Cada processo tem importância vital na operação e desenvolvimento de outros processos, afetando-os e sendo afetado por eles. A mente humana não é um conjunto de componentes cognitivos independentes, mas um sistema de componentes em interação, organizado de forma complexa. A noção de imaginário surgiu como uma categoria de suma importância na atualidade, por permitir uma nova compreensão dos fenômenos. Como novo paradigma deve ter seus estudos cada vez mais aprofundados, pela possibilidade de compreensão de fenômenos obscuros, contraditórios e de difícil explicação. O imaginário seria, portanto, a estrutura fundamental sobre o qual todas as atividades simbólicas, as imagens, seriam geradas (Damásio, 1996).

A metacognição envolve um processo recursivo que não pode ser apartado do processo imaginário, pois as imagens subjazem a qualquer processo mental. Refletir, planejar, organizar estratégias, usar o conhecimento previamente adquirido, acessar informações relevantes, tudo isto está impregnado de imagens que levam a um processo criativo. Diante da impossibilidade de separar o pensamento de sua capacidade imaginária, cogitou-se refletir sobre a questão da invenção levantada por Kastrup (Kastrup, 1996) que distingue "invenção" e "criatividade", onde esta seria entendida como uma capacidade ou função de criação, distribuída por todos os indivíduos. Ela é entendida como uma habilidade a serviço da solução de problemas, e, por conseguinte, da inteligência. A cognição seria, no sentido de suas possibilidades, criação, transformação, processualidade, mas traria em sua base a inventividade intrínseca, ou seja, a cognição seria inventiva. A idéia de invenção porta tanto o sentido do ato ou processo de criar como o sentido de seu produto, pois revela o caráter indissociável entre uma cognição inventiva e uma cognição inventada.

A teoria da complexidade de Morin (Morin, 1973) nos ajuda a tentar juntar as partes deste mosaico de teorias sobre a cognição e sobre o homem. Segundo Morin, terminou a era da teoria fechada, fragmentária e simplista do homem, para começar a era da teoria aberta, multidimensional e complexa. O cérebro não deve mais ser concebido como um órgão, mas como "o epicentro organizacional de todo o complexo bioantropossociológico", pois ele é o sistema integrador/organizador central onde se comunicam o organismo individual, o sistema genético, o ambiente ecossistêmico, o sistema sociocultural. A complexidade do pensamento indica o paradoxo do uno e do múltiplo, na convivência inquieta e estimulante da ambigüidade, da incerteza e da desordem. Cabe ao ser humano interpretar os aspectos da ambigüidade sem desconsiderar a multidimensionalidade do real, ou seja, os vários caracteres do fenômeno. Somente com flexibilidade na concepção de ciência pode-se avançar com o conhecimento.

4 Fundamentação Teórica do Modelo Neurocientífico Proposto

No cérebro humano podemos encontrar grupos de neurônios dispostos em camadas, sobrepostas umas sobre as outras, que muitas vezes são particularmente especializadas e executam tarefas distintas. Porém suas atividades não são por completo isoladas, e a atividade de uma camada pode acabar interferindo em uma camada adjacente. Muitas vezes as atividades paralelas de neurônios em grupos distintos proporcionam uma correlação padrões, como percebemos no dia a dia entre uma imagem e um som, um sabor e um cheiro, uma imagem e uma sensação tátil. Enfim, padrões de natureza distinta podem estar interligados de alguma forma.

Nesta seção discutiremos uma arquitetura de redes neurais empregando duas camadas de mapas auto-organizáveis, conectadas por uma camada de não-neurônios (células de *glia*) que auxiliaram na paridade destes padrões. Apresentamos também o método de aprendizado da rede, dividido em duas etapas: supervisionada e não-supervisionada. Por fim, apresentaremos uma aplicação desenvolvida sobre a arquitetura proposta, usando duas camadas, cada uma com seis neurônios para associar a cor de uma fruta ou sobremesa com seu respectivo sabor esperado: amargo, azedo ou doce; e em que intensidade que cada sabor deverá ocorrer.

4.1 Comportamento Biológico

O córtex cerebral é formado por camadas dispostas umas sobre as outras. Apesar de estas camadas efetuarem atividades muitas vezes distintas, os estímulos de um grupo de neurônios pode ser transmitido de uma camada para outra, conduzidos através da *neuróglia* (ou células da *glia*), que não são neurônios efetivamente, mas dão sustentação e auxiliam na condução de impulsos nervosos (Machado, 2003). No isocórtex heterotípico granular encontramos as áreas de Brodman, que são responsáveis pela percepção sensitiva. Estas áreas, assim como as demais regiões do isocórtex possuem seis camadas típicas. É através da intercomunicação destas camadas que estímulos sensoriais aparentemente não relacionados são ativados em conjunto (Fazzolo, 2009). Podemos notar esta relação de estímulos, por exemplo, entre a percepção visual e tátil: a cor vermelha nos remete quase que imediatamente a algo quente, antes mesmo de tocá-lo; ou entre a percepção visual e gustativa: um fruto verde tende a nos associar ao sabor azedo, antes mesmo de prová-lo.

4.2 Tratamento computacional

Um dos paradigmas de redes neurais artificiais utilizados para a identificação de padrões são os mapas auto-organizáveis, que são grades topológicas geralmente uni- ou bidimensionais. Estes mapas utilizam um processo *competitivo* para decidir entre os neurônios da rede qual é o vencedor e, portanto, que responderá ao estímulo sendo ativado (Haykin, 2001). Cada mapa utiliza um vetor de entrada $\{x_i\}_{i=1}^{N}$, onde N é a dimensão do vetor de entrada; e os pesos das sinapses serão representados por $\{w_{ki}\}_{i=1}^{N}$ no k-ézimo neurônio do mapa. A Tabela 1 descreve os parâmetros que serão adotados no modelo proposto:

Parâmetro	Significado
$d_i(t) = \sum_{j=1}^{N} [x_j(t) - w_{ij}(t)]^2$	Utilizaremos a *distância euclidiana* entre o vetor de entrada e o vetor de sinapse para discriminar o neurônio vencedor como aquele que possui a menor distância.
$h_{ik} = e^{(-\frac{l_{ik}^2}{2\sigma^2})}$	A *vizinhança topológica* para calcular o fator de interferência que um neurônio receberá no reajuste de seu vizinho.
$\eta(t) = \sigma(t) = e^{-t}$	Por simplicidade utilizaremos o *fator de aprendizagem* η e *a largura efetiva da vizinhança* σ decrescentes com o tempo, sem especificar um período de intensidade máxima de aprendizado e assumindo o fator de aprendizado máximo ($\eta_0 = \sigma_0 = 1$) na primeira iteração.
$\Delta w_{ij} = \eta(t).h_{ik}(t).(x_j - w_{ij})$	O *fator de reajuste* de cada sinapse como já é tradicionalmente calculado.

Tabela 1: Fórmulas e parâmetros utilizados na implementação dos mapas auto-organizáveis.

4.3 Metodologia

O objetivo é simular computacionalmente a associatividade das camadas de neurônios presentes no córtex cerebral na correlação de padrões sensitivos. A arquitetura e o método de aprendizado desenvolvido nas subseções seguintes levam em consideração a associação de duas camadas adjacentes, porém este conceito poderia ser facilmente portando para um modelo de N camadas associadas duas a duas.

4.3.1 Arquitetura do Sistema

Utilizaremos mapas auto-organizáveis para construir cada uma das camadas, sobrepostas e conectadas através de *neuróglias*, que transmitirão a atividade dos neurônios ativos em cada instante. Com esta arquitetura pretendemos associar pares de neurônios que são estimulados simultaneamente por dois conjuntos de entradas relacionadas. Cada mapa se especializa na classificação de um tipo de padrão; depois de encontrado o neurônio vencedor, sua atividade é propagada pelas *neuróglias* que estimulam ou inibem o efeito desta atividade na camada posterior. A Figura 3 apresenta um diagrama exemplificando esta arquitetura aplicada em duas camadas, onde um estímulo é discriminado pelos órgãos sensoriais em dois grupos de entrada, as quais são respectivamente processadas em seus mapas especialistas; assim a atividade de cada camada é conduzida pelas *neuróglias* que estimulam (atraem) ou inibem (repelem) os neurônios da camada adjacente.

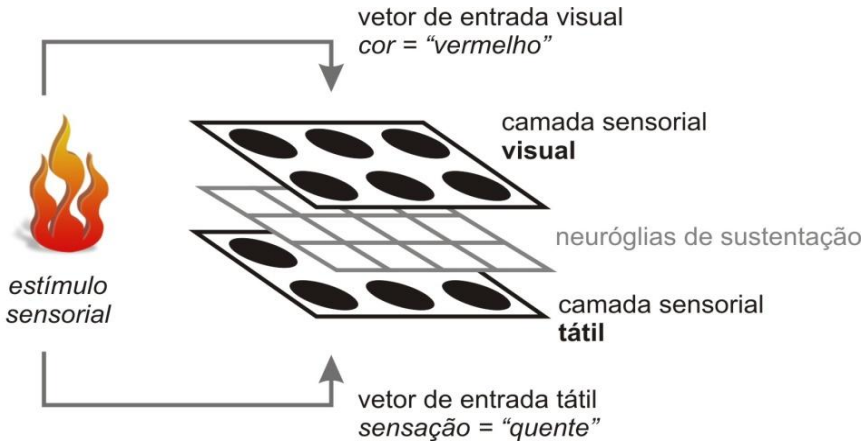


Figura 3: estímulo é processado por camadas especialistas que relacionam suas atividades.

Desta forma, com o passar do tempo, cada camada vai adquirindo grupos especializados em certos padrões de entradas e estes padrões vão sendo associados dois a dois. No exemplo citado anteriormente, teríamos um grupo de neurônios na camada visual especializados em identificar a cor vermelha, e um grupo de neurônios na camada tátil especializados em identificar a sensação quente. Como ambas as camadas recebem seus respectivos estímulos simultaneamente, após a identificação do padrão, ou seja a seleção do neurônio vencedor, os neurônios vencedores de cada camada se atraem pela atividade, e assim os padrões são associados. Além disso os demais padrões, como a sensação de frio, por exemplo, são repelidos.

Como sabemos, as *neuróglias* não são neurônios, e, portanto não processam informação. Apenas servem de sustentação física e conduzem alguns estímulos. Assim, computacionalmente definiremos as *neuróglias* como uma matriz de pesos, onde cada neurônio da camada superior estará *totalmente conectado* aos neurônios da camada inferior. Os pesos pertencem ao intervalo [0;1] onde o limite inferior representa não-associatividade e o superior total-associatividade dos padrões correlatos. Com isso concluímos que entre duas camadas adjacentes de n e m neurônios teremos uma matriz de *neuróglias* de ordem n x m.

A arquitetura apresentada como exemplo usa apenas duas camadas, mas é facilmente generalizada para N camadas, onde a primeira camada se relaciona com a segunda, a segunda camada com a terceira e a (n-1)-ézima com a n-ézima camada. Uma sucessão de padrões como por exemplo: cor, textura e forma; ou varias seqüência de cores; ou ainda uma seqüência de sons para formulação de acordes.

4.3.2 Método de Aprendizagem

Como o sistema deve associar um padrão com outro, seu método de aprendizado será separado em duas etapas: uma supervisionada e outra não-supervisionada.

Etapa não-supervisionada

Como os tratadores dos estímulos são mapas auto-organizáveis, a etapa que identifica o padrão e o incorpora é não-supervisionada. Assim, cada camada recebe seu respectivo estímulo, identifica a classe a qual ele pertence (define seus neurônios vencedores) e incorpora o novo conhecimento. Utilizamos neste ponto o paradigma de Kohonen para treinar a rede, como já descrito na seção Fundamentação Teórica.

Etapa supervisionada

Com as classes (neurônios vencedores) já identificadas, é preciso relacioná-las. Assim utilizamos a atividade destes neurônios conduzida pelas *neuróglias* para aproximá-los. Considerando a camada superior como entrada e a inferior como saída (correlação desejada) utilizaremos a *regra delta* para estimular a aproximação do neurônio vencedor da camada inferior ao da superior, e inibir a aproximação (ou estimular a repulsão) dos demais neurônios da camada inferior ao neurônio vencedor da camada superior. Como em nosso modelo o valor de peso 1 representa total-associatividade e 0 não-associatividade, utilizaremos estes como valor objetivo no reajuste do peso. Assim o reajuste do peso do neurônio vencedor da camada superior com o vencedor da camada inferior fica definido como:

$$\Delta w_{ij} = \eta(t).(1 - w_{ij})$$

Onde Δw_{ij} representa o reajuste da j-ézima sinapse do i-ézimo neurônio, $\eta(t)$ o fator de aprendizado da rede na t-ézima iteração, e w_{ij} o valor da sinapse na iteração corrente.

O reajuste do peso do neurônio vencedor da camada superior com os demais neurônios da camada inferior fica definido como:

$$\Delta w_{ij} = \eta(t).(0 - w_{ij})$$
$$\Delta w_{ij} = -\eta(t).w_{ij}$$

Note que no primeiro caso o reajuste será sempre positivo (estimulador) e no segundo, negativo (inibidor). Como os demais neurônios da camada superior não foram ativados naquela iteração, seus pesos com os neurônios da camada de baixo não são alterados.

Método de determinação do padrão associado

Suponhamos uma rede já treinada e aplicada na identificação de um padrão associado. Sendo o objetivo estimar a sensação esperada a partir de um padrão visual.

1. O vetor de entrada visual é processado pelo primeiro mapa;
2. Encontrado o neurônio vencedor da camada superior, procura-se pelo neurônio mais próximo deste, cuja a associatividade (peso) é maior;
3. Tendo-se o neurônio associado na camada inferior é possível inferir que padrão sensitivo relaciona-se ao padrão visual dado.

5 Aplicação

Podemos aplicar esta arquitetura em diversas situações, e.g., suponhamos que o designer tenha uma rede de *Glias* treinada com três camadas: cor, textura e forma. Se um cliente, cuja identidade visual está basicamente consolidada sobre as matizes, e.g., Azul e Vermelho a rede poderia, a partir da combinação não-linear destas cores, propagar-se pelas camadas da rede sugerindo texturas e/ou formas para desenvolvimento de um produto, logomarca ou ainda mídia impressa.

Outro exemplo onde se deseja construir um *Jingle*, colocando N mapas, todos com padrões sonoros, a rede poderia gerar um conjunto de N acordes como base musical para o *Jingle* ou música qualquer. E.g: uma seqüência de quatro acordes exigiria uma arquitetura de quatro camadas sonoras: A, B, C e D. Depois de treinadas com diferentes *jingles* ou músicas,

dado um estímulo sonoro em A, e.g. uma palavra, o neurônio vencedor de A indicaria um acorde em B que indicaria outro em C e D. Tendo assim os quatro acordes da melodia. Portanto esta arquitetura cognitiva de redes neurais pode auxiliar designers e projetistas a elaborar diferentes combinações de um produto, seja qual for à natureza dos elementos envolvidos.

Nesta aplicação, a exemplo, apresentaremos o desenvolvimento de um sistema que associa as cores das frutas e sobremesas com seus sabores. Os vetores de entrada das camadas *visual* e *gustativa* serão de terceira dimensão. Ambos os mapas destas camadas são formados por 6 neurônios dispostos em 3 linhas e 2 colunas. O *vetor visual* carrega como informação a cor média de uma amostra de imagem, e cada posição traz os valores de vermelho, verde e azul, respectivamente. Para normalizar a escala do vetor utilizaremos os valores RGB divididos por 255, assim cada cor terá como domínio o intervalo [0;1].

O *vetor gustativo* carrega como informação a intensidade dos sabores amargo, azedo e doce, respectivamente. O domínio também é o intervalo [0;1] e seus máximos representam: tão amargo quanto café, tão azedo quanto limão e tão doce quando açúcar, respectivamente. Utilizamos 20 itens para esta aplicação: abacaxi, ameixa, amora, banana, café, cereja, chantilly, chocolate, goiaba, laranja, leite, limão, maçã, mamão, morango, pêra, pêssego, sorvete, tangerina e uva. Dos quais 13 foram utilizados como amostra de treinamento e 7 como amostra de teste. A listagem das frutas e sobremesas escolhidas para compor a amostra de treinamento e teste da aplicação no anexo A .

Pré-formatação dos mapas

Os mapas *visual* e *gustativo* tiveram seus pesos atribuídos aleatoriamente com valores no intervalo [0;1]. Como sabemos, este estado inicial aleatório é fundamental para que o mapa não adquira uma pré-formatação, mas essa própria formatação aleatória tende a conduzir os resultados com diferenças muitas vezes significativas na reprodução de um mesmo experimento. A seguir apresentaremos os resultados numéricos desta experiência que, se for reproduzida com uma formatação inicial totalmente aleatória, pode apresentar valores um pouco distintos. Assim, para a total reprodução dos valores, apresentamos quais os pesos sorteados para os mapas na experiência citada.

Pesos iniciais das sinapses						
Linha	**Coluna 1**			**Coluna 2**		
1	0,77	0,98	0,56	0,86	0,77	0,70
2	0,43	0,18	0,75	0,45	0,45	0,51
3	0,92	0,70	0,00	0,09	0,06	0,19

Tabela 2: Pesos aleatoriamente atribuídos as três sinapses de cada um dos seis neurônios de ambas as camadas.

Etapa de treinamento

Nesta etapa utilizamos uma amostra de 13 itens para treinar a rede, seguindo o algoritmo sugerido na seção Metodologia:

1. Aplica-se o vetor de entrada visual na camada respectiva;
2. Encontra-se o neurônio visual vencedor e ensina-se ao mapa o novo conceito;
3. Aplica-se o vetor de entrada gustativo na camada respectiva;

4. Encontra-se o neurônio gustativo vencedor e ensina-se ao mapa o novo conceito;
5. Reajustam-se os pesos de *neuróglias* entre os neurônios vencedores das camadas visual e gustativa;
6. Retorna-se ao passo (1) aplicando cada item da amostra.

Foram sorteados, aleatoriamente, os treze itens para treinamento, e a lista resultante contemplou maçã, laranja, limão, banana, café, leite, uva, pêra, morango, sorvete, ameixa, goiaba e abacaxi; nesta ordem.

Etapa de teste

Nesta etapa utilizamos 7 itens para testar a capacidade do sistema de prever o sabor da fruta ou sobremesa apenas sabendo sua cor média. Para determinar o sabor de cada um dos itens partindo de sua cor utilizamos o algoritmo:

1. Aplica-se o vetor de entrava visual na camada respectiva;
2. Encontra-se o neurônio visual vencedor;
3. Encontra-se o neurônio da camada gustativa mais próximo do neurônio vencedor da camada visual;
4. A classe de sabor a qual pertence aquele padrão visual é definida pelos pesos deste neurônio gustativo selecionado.

Resultados

Os resultados da experiência são apresentados no seguinte quadro:

Item	Sabor obtido			Sabor esperado		
	Amargo	**Azedo**	**Doce**	**Amargo**	**Azedo**	**Doce**
Amora	0,54	0,63	0,73	0,00	0,50	0,70
Cereja	0,00	0,40	0,80	0,00	0,20	0,70
Chantilly	0,00	0,40	0,80	0,00	0,00	0,80
Chocolate	0,54	0,63	0,74	0,60	0,00	0,90
Mamão	0,00	0,40	0,80	0,00	0,00	0,70
Pêssego	0,00	0,40	0,80	0,00	0,40	0,90
Tangerina	0,67	0,90	0,59	0,20	0,80	0,50

Tabela 3: Comparação entre o resultado obtido e o esperado no processamento dos itens de teste.

Discussão dos resultados

Podemos enumerar uma série de fatores que conduzem o erro desta aplicação:

- Os mapas são compostos de apenas 6 neurônios, assim podem identificar apenas 6 classes de cores e 6 classes de sabores;
- Utilizando apenas a média de cor da amostra perdemos uma gama de elementos visuais que poderiam auxiliar na discriminação, como textura, gradiente de cores, forma ou geometria do objeto;
- Os índices de sabores foram coletados empiricamente, através de pesquisa vulgar com uma amostra de apenas cinco pessoas, e não por métodos químicos ou equivalentes;

- O treinamento da rede foi feito com uma amostra pequena, de apenas 13 elementos.

Porém, mesmo com tais problemas, é possível notar uma interessante eficiência do método como vemos no caso do *Pêssego* e da *Cereja*, que ficaram bem próximos de seus ideais. Algumas tendências dos demais elementos, como é o caso da *Amora*, que ficou razoavelmente bem classificada nos componentes Azedo e Doce, mas teve uma falha no componente Amargo. Isso provavelmente ocorrera devido sua tonalidade muito escura, que fizesse a rede lembrar o *Café*. No caso do *Chantilly*, a rede estimou perfeitamente os componentes de Amargo e Doce, mas falhou no componente Azedo, provavelmente porque a foto tenha uma leve tonalidade tendendo ao amarelo, ocasionada pela iluminação, que teria feito a rede lembrar-se do *Abacaxi*. Semelhantemente podemos discutir o *Mamão*, que teve interessante estimativa nos componentes Amargo e Doce, mas falhou no componente Azedo, provavelmente devido a sua coloração que fizera a rede lembrar-se da *Laranja*.

Podemos notar que é possível e razoável a associatividade de padrões aparentemente disjuntos com um método de conjunção de mapas auto-organizáveis. O método de aprendizagem utilizado pelo sistema (regra delta) é discutível e um limitador para o processo, e continuamos na busca de um método mais eficiente, seja em desempenho ou em convergência dos resultados. Mesmo com todos os problemas da aplicação prática apresentada, podemos ver que com uma amostra pequena, mapas bastante restritos (com poucos neurônios) e erros no levantamento dos dados, o sistema consegue uma convergência interessante.

Nos casos em que falha é ainda discutível seu "erro", pois, como utiliza somente das cores para buscar um padrão, é racional que confunda o negro da *Amora* com o amargo do *Café*, ou mesmo o alaranjado do *Mamão* com o azedo da *Laranja*. Erros estes que poderiam ser cometidos até por seres humanos que, por exemplo, provaram uma *Laranja*, mas nunca um *Mamão*, e assim o pré-conceituam azedo. Enfim podemos notar que mesmo uma aplicação tão pequena e restrita apresenta a possibilidade de relacionar dois padrões de natureza distinta.

5. Conclusão

A criação é um dos muitos aspectos que devem ser levados em conta em um projeto e não é um fenômeno isolado. Deve ter relação direta com as outras variáveis que envolvem o produto. Não é possível, então, classificar o design como uma atividade ligada à arte ou à tecnologia, mas, isto sim, ligada à arte e à tecnologia. O design é uma atividade projectual multidisciplinar que conjuga e harmoniza conhecimentos dessas duas áreas, entre muitas outras. Assim, para a sua evolução, o Design nacional deve avançar em consonância com o Estado da Arte cientifico e tecnológico.

Neste trabalho apresentamos como contribuição uma ferramenta computacional baseada em modelos biologicamente plausíveis desenvolvido através de estudos de ciências cognitivas e neurociência, o qual poderá num futuro próximo servir como elemento estruturante ao desenvolvimento de sistemas computacionais inteligentes que auxiliarão cada vez mais o desenvolvimento de design nacional.

Referências

DAMÁSIO, António R. **O erro de decartes.** trad. Dora Vicente, Georgina Segurado. São Paulo: Cia das Letras, 1996

FAZZOLO, Alessandro. **Neuroanatomia: Córtex cerebral.** Acessado em 24/10/2009 (http://www.alessandrofazolo.com/didatico/aulas/teoricas/)

HAYKIN, Simon**. Redes Neurais: princípios e prática**. 2.ed. Bookman: Porto Alegre, 2001

KASTRUP, Virginia **Sobre a inexistência de um estudo da invenção na história da psicologia da cognição.** Revista do Depto de Psicologia – UFF, (8) 1 e 2: .23 -31. 1996

MACHADO, Ângelo. **Neuroanatomia funcional.** São Paulo: Atheneu. 2003

MORIN, Edgar **O paradigma perdido: a natureza humana**. Portugal: Publicações Europa – América. 1973

VARELA, Fransisco. **O Eu do corpo. In: GOLEMAN, D. (org.) Emoções que curam**. Rio de Janeiro: Rocco. 1999

WIENER, Norbet. Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and The Machine. 2ª Ed. Cambridge, Massachusetts: MIT Press. 1961

Anexo A

Listagem das frutas e sobremesas utilizadas na seção de aplicação.



Abacaxi

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,00		Vermelho	225	0,88
Azedo	0,70		Verde	180	0,71
Doce	0,70		Azul	59	0,23



Ameixa

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,00		Vermelho	87	0,34
Azedo	0,50		Verde	28	0,11
Doce	0,60		Azul	38	0,15



Amora

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,00		Vermelho	7	0,03
Azedo	0,50		Verde	8	0,03
Doce	0,70		Azul	14	0,06



Banana

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,00		Vermelho	233	0,92
Azedo	0,20		Verde	202	0,79
Doce	0,80		Azul	44	0,18



Café

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	1,00		Vermelho	41	0,16
Azedo	0,00		Verde	34	0,13
Doce	0,40		Azul	34	0,13



Cereja

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,00		Vermelho	156	0,61
Azedo	0,20		Verde	36	0,14
Doce	0,70		Azul	30	0,12



Chantilly

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,00		Vermelho	181	0,71
Azedo	0,00		Verde	178	0,70
Doce	0,80		Azul	151	0,59



Chocolate

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,60		Vermelho	69	0,27
Azedo	0,00		Verde	42	0,17
Doce	0,90		Azul	36	0,14



Goiaba

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,30		Vermelho	152	0,60
Azedo	0,30		Verde	114	0,45
Doce	0,70		Azul	17	0,07



Laranja

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,00		Vermelho	233	0,91
Azedo	0,80		Verde	114	0,45
Doce	0,50		Azul	11	0,05



Leite

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,10		Vermelho	227	0,89
Azedo	0,00		Verde	228	0,89
Doce	0,50		Azul	222	0,87



Limão

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,30		Vermelho	138	0,54
Azedo	1,00		Verde	177	0,70
Doce	0,00		Azul	41	0,16



Maçã

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,00		Vermelho	176	0,69
Azedo	0,40		Verde	27	0,11
Doce	0,80		Azul	17	0,07



Mamão

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,00		Vermelho	209	0,82
Azedo	0,00		Verde	115	0,45
Doce	0,70		Azul	43	0,17



Morango

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,00		Vermelho	165	0,65
Azedo	0,50		Verde	16	0,06
Doce	0,70		Azul	15	0,06



Pêra

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,10		Vermelho	210	0,82
Azedo	0,20		Verde	169	0,67
Doce	0,80		Azul	2	0,01



Pêssego

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,00		Vermelho	239	0,94
Azedo	0,40		Verde	157	0,62
Doce	0,90		Azul	48	0,19



Sorvete

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,00		Vermelho	233	0,92
Azedo	0,20		Verde	216	0,85
Doce	1,00		Azul	159	0,62



Tangerina

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,20		Vermelho	249	0,98
Azedo	0,80		Verde	152	0,60
Doce	0,50		Azul	68	0,19



Uva

Sabor		*Amostra*	*Cor média*		
Amargo	0,00		Vermelho	21	0,08
Azedo	0,50		Verde	29	0,12
Doce	0,70		Azul	42	0,17

Inserção do design nas indústrias de metais sanitários de Loanda e região

Insertion of design in the industries of metal fittings of Loanda and region

Monteiro, Cláudia Cirineo Ferreira; Mestre; Universidade Estadual de Maringá
ccfmonteiro@uem.br

Razza, Bruno Montanari; Mestre; Universidade Estadual de Maringá
brunorazza@gmail.com

Resumo

Os metais sanitários apresentam uma importância econômica para regiões onde são produzidos, principalmente por serem produtos que dependem de mão-de-obra intensiva. Uma torneira de banheiro pode apresentar valores bem variados em função de seu material, acabamento e design. Todavia com o acesso a novas tecnologias pelas indústrias de produtos populares, atualmente é possível oferecer para os consumidores das classes C e D produtos com características semelhantes aos de primeira linha a custos acessíveis. Desta forma o objetivo deste trabalho foi inserir o design nas indústrias de metais sanitários de Loanda e região.

Palavras Chave: design; metais sanitários; desenvolvimento de novos produtos.

Abstract

The metal fittings have an economic impact for regions where they are produced, mainly because they are products that rely on labor-intensive. A bathroom faucet may have varying costs due to its material, workmanship and design. However, with more access to new technologies by the industries of popular products, it is now possible to offer to consumers of Class C and D products with similar characteristics to first-line and affordable. Thus the objective of this paper was to insert the design in the industries of metal fittings of Loanda and region.

Keywords: *design; metal fittings; new products development.*

1. Introdução

A região do APL de metais sanitários no qual fazem parte os municípios de Loanda, Santa Cruz do Monte Castelo, Santa Isabel do Ivaí e São Pedro do Paraná conta atualmente com uma população total de cerca de 40.000 habitantes, dois quais mais de 2.000 trabalham diretamente nas indústrias de metais sanitários, sendo desta forma a principal atividade econômica da região e responsável por aproximadamente 50% do PIB dos municípios envolvidos nesta atividade. Neste contexto, mesmo com uma produção de mais de 1.300.000 unidades/mês, sendo a segunda maior produção do país o APL conta com baixo poder de inovação, produzindo desta forma produtos com baixo valor agregado. Este fato já é de conhecimento dos empresários e gestores do APL, porém em nenhum momento iniciativas concretas foram tomadas para reverter esta situação.

O emprego de designers para trabalhar com o projeto de produtos inovadores poderá proporcionar ao APL uma nova colocação de seus produtos no mercado nacional e internacional. O emprego destes profissionais não se tornou uma realidade até o momento devido a dificuldade de se investir em criação, visto que os resultados são obtidos a médio prazo, desta forma a inserção destes profissionais poderá quebrar este ciclo vicioso e criar um novo ciclo onde os empresários terão a oportunidade de visualizar o resultado do trabalho dos profissionais e desta forma consolidar a inserção do design no APL após a conclusão do projeto.

O objetivo geral deste projeto foi inserir o design de produto no APL de metais sanitários de Loanda e região, desta forma proporcionando um aumento no valor dos produtos e conseqüentemente um aumento na geração de renda na região.

Como objetivo específico o projeto visou demonstrar para os empresários deste APL e dos demais do Estado que o investimento em desenvolvimento de produtos inovadores trará retorno em seus negócios, incentivando as empresas destes agrupamentos a planejar seus negócios visando o aumento do faturamento baseados na inovação por meio da contratação de profissionais qualificados.

2. Design e o desenvolvimento de produtos

O design tem se tornado uma estratégia de ganho de competitividade da indústria. Com a abertura da economia brasileira, a competição se tornou mais acirrada, induzindo uma necessidade constante de atualização do estilo, funcionalidade e estética dos produtos nacionais.

Segundo a Confederação Nacional da Indústria (2005), o investimento em design tem se revelado uma atividade lucrativa e de rápido retorno para as empresas, permitindo uma adequação da imagem e das características dos produtos às crescentes exigências do mercado consumidor.

2.1 Design no desenvolvimento de novos produtos

De acordo com Ferreira et al. (2003), a utilização do termo design, no decorrer dos anos, tem causado alguns problemas de entendimento pelos profissionais. Uma das razões que contribui para o desconhecimento ou freqüentemente uma deformação do que seja design

industrial, reside na pouca identidade e imprecisão do significado de seus nomes. Trata-se de um problema semântico, fruto de uma tradução errônea da palavra em inglês *industrial design.*

Dessa forma, não se pode entender o design apenas como embelezamento estético de um produto, pois o design envolve o planejamento de um produto ou processo, dentro de uma cadeia produtiva, focando suas análises nos clientes, aumentando o valor agregado e otimizando o processo.

O designer é inserido neste processo, de acordo com Magalhães (1996), como o profissional que participa do processo de desenvolvimento de novos produtos atento aos aspectos visuais em coerência com o plano para a sua produção, distribuição e venda.

Segundo Deschamps e Nayak (1996), na visão empresarial, design vai além do estilo. Design está se tornando crítico para um número cada vez maior de indústrias. Design transmite qualidade e aumenta a margem de lucro e design pode e precisa ser administrado.

Dessa forma o designer deverá estar capacitado a gerenciar o processo de desenvolvimento de produtos.

2.2 Design na estratégia competitiva das organizações

Durante o processo de desenvolvimento de produtos Wheelwrigth e Clark (1992) descrevem o que chamam de funil do desenvolvimento de produtos; indica que o processo inicialmente é mais disperso, ou seja, conta com várias alternativas, que devem ser selecionadas para definição do produto. No final do processo as alternativas são reduzidas, e desta forma, erros nas escolhas iniciais do projeto poderão comprometer todo o processo de desenvolvimento de produtos.

Segundo Vicens et al (2001), o estágio de detalhamento de design no processo de desenvolvimento de produtos pode ser considerado uma fase de planejamento do produto e, conseqüentemente, pode reduzir as incertezas ao longo do desenvolvimento.

Para Juran (1998), o parâmetro de qualidade, envolve a satisfação das necessidades dos clientes por meio da escolha e definição das características dos produtos, inclusive a definição de suas metas. Ou seja, para uma adequada definição no detalhamento do design do produto a ser desenvolvido é fundamental a identificação das necessidades do cliente.

De acordo com Porter (1986), as estratégias competitivas genéricas podem ser divididas em três abordagens: liderança no custo total, diferenciação e enfoque. Normalmente, as empresas colocam uma destas abordagens como alvo principal e direcionam as forças em um único sentido.

Na liderança pelo custo total, as empresas priorizam escalas cada vez maiores de produção, minimizando investimentos em outros departamentos como pesquisa e desenvolvimento. Assim, o custo unitário de produção se torna cada vez mais baixo. Esta prática é utilizada em alguns segmentos da indústria brasileira, em alguns setores mais populares, onde existe uma grande produção de produtos que muitas vezes, são copiados de outros fabricantes, porém, com um custo final menor para o consumidor.

Um dos requisitos para se chegar à condição de competitividade da liderança no custo total é ter uma parcela de mercado compatível com a produção em escala, necessária para tal otimização de custos.

Existem dois problemas em utilizar a liderança no custo total: a primeira é que se ocorrer mudança tecnológica, esta pode anular os investimentos feitos para se produzir na escala desejada e a segunda seria a incapacidade de mudança do produto e na estratégia de marketing.

A estratégia de diferenciação consiste em diferenciar o produto ou serviço oferecido pela empresa, criando algo que o consumidor valorize nos produtos. Os principais problemas encontrados por empresas que seguem esta estratégia estão relacionados às cópias realizadas por concorrentes, ao custo de diferenciação que certamente será repassado ao produto, perdendo competitividade em relação a produtos da estratégia anterior, e ao aumento crescente das exigências do consumidor sem, entretanto, estar disposto a pagar mais pelas diferenciações.

A estratégia de enfoque consiste em enfocar um grupo de clientes e oferecer produtos ou serviços de acordo com suas necessidades.

O principal problema que uma organização pode enfrentar nesta estratégia é quando não se tem um público bem definido e disposto a pagar pelos produtos, visto que os preços sempre serão superiores aos daquelas empresas que não dispõem das mesmas estratégias.

Para Amaral et al. (2006), a definição de uma estratégia competitiva é fundamental para que as empresas possam iniciar o processo de desenvolvimento de seus produtos e, conseqüentemente, definirem os investimentos em pesquisa e desenvolvimento.

Neste contexto a utilização de profissionais qualificados no desenvolvimento de produtos estará diretamente relacionada à estratégia competitiva que a empresa pretende adotar para seus negócios.

3. Materiais e tecnologias empregadas nas indústrias de metais sanitários

Diversos são os materiais utilizados para a fabricação de metais sanitários como o ferro fundido, alumínio e o ABS. A maioria das indústrias ainda utilizam processos de baixa base tecnológica como a fundição.

No Brasil, as fundições estão presentes em quase todas as regiões produzindo desde peças simples de uso doméstico até peças mais sofisticadas, como autopeças e partes de máquinas e equipamentos de uso industrial (SILVA; MORABITO, 2004).

De acordo com Teixeira (1999) a fundição parte do metal líquido ou fundido derramado no interior de um molde, cuja cavidade contém o negativo da peça que se deseja fabricar.

No processo por fundição é possível a fabricação de torneiras de ferro, alumínio, e outras ligas metálicas que possam ser convenientes em função de suas características físicas e de acabamento (MONTEIRO, 2009)

O processo de fundição permite formas muito mais complicadas que outras técnicas como o forjamento ou a metalurgia a pó porque o metal fundido é capaz de preencher todas as cavidades do molde.

O processo de fundição possui muitas vantagens quando comparado a outras técnicas de trabalho com o metal, segundo Teixeira (1999), as vantagens são a fabricação de peças de qualquer forma, com pequenas limitações em dimensões, formas e complexidade, mas também se consegue propriedades mecânicas que suportam as mais variadas condições de serviço.

Carreiro et al (1999) por outro lado apontam as dificuldades de se mensurar a qualidade dos objetos obtidos pela fundição pela falta de um método padronizado de avaliação

O processo de fundição em que as torneiras são produzidas é a fundição por gravidade em molde temporário, neste processo Teixeira (1999) informa que o molde é feito em areia verde, areia seca ou areia cimento, mas existem também a fundição por gravidade em molde permanente na qual o molde é feito de metal, o processo de fundição sob pressão em molde permanente, a fundição de precisão com molde em casca e de cera perdida e a fundição por centrifugação.

Nas empresas pesquisadas que produzem torneiras percebe-se que o processo é bastante simples. Após a aprovação do projeto, um ferramenteiro da própria empresa é encarregado de fazer um molde em metal, que possui geralmente de 3 a 10 moldes. Com o molde pronto passa-se para o processo seguinte onde o macho em areia será produzido. Com o macho pronto este vai para a fundição onde o metal líquido é inserido na forma. Este processo é muito rápido e exige atenção dos operários para que estes não se queimem. Com a peça pronta, esta vai para outro setor na qual a areia e todas as rebarbas são retiradas, por meio de agitação, desbaste e lixamento, seguindo para o setor de polimento. Após o polimento a peça vai para o setor de cromatização seguindo para os testes de funcionamento e embalagem (MONTEIRO, 2009).

Em função das limitações e elevada mão-de-obra empregada na fundição, o Acrilonitrila butadieno estireno, cuja sigla ABS deriva do inglês acrylonitrile butadiene styrene, vem ganhando espaço nas empresas de fabricação de metais sanitários. A proporção exata de cada componente na composição do copolímero depende da utilização final do produto (MONTEIRO, 2009).

Kurek, Sellin & Gelsleichter (2009) apontam a excelente tenacidade, boa estabilidade dimensional, boa processabilidade, resistência química e baixo custo como caracteristicas que fazem do ABS um material de utilização cada vez mais ampla.

Foggiatto et al (2004) apontam ainda as possibilidades de utilização do ABS nas técnicas de fabricação por moldagem por fusão e deposição, possibilitando, mesmo que com um custo ainda elevado, peças individualizadas e com características próprias.

Neste contexto de baixo custo e versatilidade a indústria de equipamentos, eletrodomésticos e utilidades para o lar incluindo os metais sanitários, vem substituindo parte de seus produtos fabricados pelos processos tradicionais de fundição, por produtos confeccionados com ABS.

Para Teixeira (1999) a injeção é o processo mais rápido e mais utilizado para transformação de peças plásticas. A moldagem dos plásticos por injeção é uma adaptação do processo de fundição sob pressão utilizado para metais leves. O acabamento é uniforme, mas pode ocorrer rebarbas caso o molde não possua qualidade.

O custo de um molde é bastante elevado, porém este custo é diluído devido a quantidade da produção e na qualidade do produto final.

Ainda de acordo com Teixeira (1999) a produção de peças injetadas segue a seguinte seqüência:

- a máquina é alimentada por meio de uma tremonha, responsável pela dosagem da carga;
- a matéria-prima é amolecida no cilindro de injeção pré-aquecido;
- um pistão ou um parafuso de rosca sem fim pressiona a massa fluida através de um canal estreito;
- na máquina de êmbolo, um torpedo força o material a escoar em canais adjacentes à parede do cilindro, conferindo ao plástico um aquecimento rápido e adequado;
- a massa penetra nos canais de distribuição e atinge a cavidade do molde resfriado;
- o molde permanece fechado para o material adquirir as formas do produto, enquanto endurece, e condições de desmoldagem, sem se deformar;
- a abertura do molde permite a remoção ou ejeção da peça;
- a máquina está liberada para a produção da próxima peça.

No acabamento existe duas possibilidades, ou mantêm o produto na cor em que foi produzido, branco, por exemplo, ou passa pela cromatização. Após esta fase ele é montado e embalado.

4. Requisitos projetuais

Os requisitos projetuais considerados para o desenvolvimento dos projetos foram: funcionalidade, ergonomia, estética, forma, cultura e sustentabilidade.

Funcionalidade: o produto deve permitir o uso instintivo, para isso deve funcionar de forma simples, sem que exija muitos mecanismos e acionamentos.

Ergonomia: o registro e a manopla de regulagem de temperatura devem permitir ao usuário um acionamento fácil e simples não exigindo do mesmo conhecimento técnico (leitura de manual de instruções) para acioná-lo.

Estética: o produto deve possuir estética agradável, limpa, leve e sofisticada permitindo ao usuário a instalação em qualquer tipo de banheiro.

Forma: a forma do produto deve ser leve e limpa.

Cultura: este produto deve ser produzido para todo tipo de público das classes C e D. Seu funcionamento deve ser fácil para que qualquer pessoa possa instalá-lo e usá-lo sem dificuldades de entendimento.

Sustentabilidade: o produto deve ser desenvolvido de forma que o mesmo possa permitir a sua manutenção e desmontagem no momento do descarte para que suas peças possam ser recicladas.

5. Material e métodos

A metodologia utilizada consistiu nas seguintes fases: inicialmente foi realizada uma ampla pesquisa bibliográfica e de imagens para conhecer o produto (tendências, modo de

fabricação, materiais) e os principais fabricantes no Brasil e no mundo. Posteriormente foram realizadas visitas as empresas envolvidas no projeto para conhecer o processo de fabricação de cada uma (cada empresa pode possuir processos de fabricação diferentes, o produto a ser desenvolvido deve obedecer o processo usado por cada empresa). Depois foi realizada uma reunião com os representantes da Associação das Indústrias de Metais Sanitários de Loanda e região (AIMES-ADR), das empresas interessadas no projeto e coordenadora do projeto para estabelecimento da ordem de prioridade de qual empresa seria a primeira a ser beneficiada. Foi realizada uma reunião com a equipe de projeto juntamente com representantes da empresa selecionada para o fechamento dos requisitos do projeto utilizados e a partir deste momento deu-se início ao desenvolvimento do produto.

A equipe era composta por 5 designers (3 graduandos e 2 recém-formados), desta forma várias empresas tiveram seus produtos desenvolvidos simultaneamente, não necessitando esperar o resultado da primeira. Esta estrutura foi usada durante todo o período do projeto, de forma cíclica, beneficiando todas as empresas envolvidas.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento dos produtos foi basicamente a mesma em todos os projetos. Após o recebimento do briefing, o estagiário responsável por determinada empresa deveria fazer análise de similares dos produtos que estavam desenvolvendo e para a geração das primeiras alternativas este escolhia as ferramentas de auxílio ao processo criativo que melhor se identificava. Foram utilizadas painel semântico, brainstorming de conceitos e imagens, dentre outras. Com essas metodologias os primeiros desenhos eram feitos, primeiramente no papel e em seguida utilizando softwares gráficos.

Com o desenho em mãos os professores orientadores aprovavam ou não a proposta, de acordo com o briefing. Se a proposta fosse aprovada passava-se o projeto para o empresário e se o mesmo aprovasse o protótipo em poliuretano era produzido.

O protótipo em seguida era enviado para a equipe de engenharia das empresas e ajustado, caso fosse necessário, com o processo de fabricação.

Apesar das empresas trabalharem com o mesmo público, suas expectativas em relação aos produtos desenvolvidos pelo projeto eram diferentes. Algumas pretendiam mudar o público consumidor, na tentativa de conquistar novos mercados, e outras pretendiam fixar o público consumidor apresentando novidades.

Cada estagiário era responsável pelo projeto de uma empresa, mas sempre havia colaboração entre eles. Os recém-formados eram mais livres para desenvolver os produtos. Estes tinham acesso total às empresas por ficarem locados na sede da AIMES-ADR em Loanda e também eram responsáveis por participar das reuniões de briefing e entregar as propostas desenvolvidas e defendê-las.

6. Resultados e discussão

Os resultados apresentados foram positivos, mesmo havendo algumas pequenas alterações no projeto final pela empresa. Essas alterações foram necessárias para ajustar ao processo de fabricação.

No início do projeto em 2008 pretendia-se desenvolver produtos para todas as empresas do APL, porém muitos empresários não esboçaram interesse pelo projeto ou ficaram desconfiados, com medo que a equipe apresentasse o mesmo projeto aos concorrentes.

Com a ajuda da Associação de Metais Sanitários de Loanda e região (AIMES-ADR) e do Sebrae, foi possível convencer 10 empresários a participar do projeto, porém dos 10 empresários, somente 5 participaram efetivamente do projeto e 1 lançou sua linha de produtos no mercado em 2010 e 3 estão em processo de produção.

O primeiro fabricante que se propôs em participar do projeto, possui visão de mercado e tinha interesse em inovar. Este lançou seu produto no mercado na Feicon (Feira Internacional da Construção) em abril de 2010 (Figura 02).

O briefing desta empresa solicitava um produto inovador, mas que seu público consumidor pudesse adquirir. A proposta foi desenvolver uma torneira de banheiro e os acessórios de banheiro, entre eles toalheiro, saboneteira, porta xampu, porta papel higiênico, gancho de toalha e argola de toalha. O estagiário responsável pelo projeto gerou as primeiras alternativas, que foram apresentadas ao empresário (Figura 1).



Figura 1: Projeto torneira

Para o projeto apresentado na figura 1, alguns ajustes foram necessários para a produção, como por exemplo, corrigir a ponta acentuada da torneira, bem como a troca do bico por um convencional (Figura 2). Outra alteração foi quanto ao material a ser produzido, o empresário tinha o interesse em produzir em ABS, porém devido aos altos custos de produção da matriz e a incerteza quanto as vendas, este acabou optando pela fabricação em metal.



Figura 2: Torneira apresentada no mercado.

Mesmo havendo as alterações, as características básicas que o designer projetou se manteve no projeto final e o produto agradou o empresário bem como a equipe de projeto.

Outros projetos foram desenvolvidos para as empresas envolvidas, porém comparações serão possíveis quando os produtos estiverem prontos, mas infelizmente alterações sem o consentimento da equipe de projeto foram realizadas para a execução do produto final, descaracterizando o projeto original.

7. Considerações finais

Apesar das dificuldades em inserir o design nas indústrias onde não há a cultura pelo desenvolvimento do produto e sim pela cópia, a tentativa de se criar uma identidade para o APL foi e está sendo bastante produtiva.

Devido ao fato de o projeto estar ainda em andamento, pretende-se neste ano aumentar o número de empresas envolvidas no projeto e também tentar inserir este profissional nestas indústrias, mesmo sabendo que o empresário ainda acredite que seja muito mais barato e fácil copiar um produto do concorrente.

A esperança em aumentar o número de indústrias envolvidas no processo reside no fato de que neste APL quando uma empresa faz sucesso com algum tipo de inovação, todas as outras seguem a líder.

O objetivo principal deste projeto ainda não foi alcançado, mas acredita-se que em breve estes empresários percebam os benefícios de se contratar um profissional que possa junto com o empresário desenvolver produtos capazes de concorrer com grandes produtores nacionais e internacionais.

Referências

AMARAL, D. C. et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo.** São Paulo: Saraiva, 2006.

CARREIRO, Adriana da Fonte Porto; RIBEIRO, Ricardo Faria; BEZZON, Osvaldo Luiz e MATTOS, Maria da Gloria Chiarello de. **Avaliação da fundibilidade de uma liga de cobalto-cromo**. Rev Odontol Univ São Paulo [online]. 1999, vol.13, n.2, pp. 119-125. ISSN 0103-0663. doi: 10.1590/S0103-06631999000200004.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Indicadores de Competitividade na indústria brasileira / CNI**. 2. ed. rev. e atual. – Brasília: CNI, 2005.

DECHAMPS, Jean-Philippe; NAYAK, P. Ranganath. **Produtos irresistíveis:** como operacionalizar um fluxo perfeito de produtos do produtor ao consumidor. São Paulo: Makron Books, 1996. p. 355-389.

FERREIRA, C. V.; SANTOS, N. L.; PAES, A.; GODOY, M**. Design industrial no processo de desenvolvimento integrado de produto como ferramenta estratégica para otimização, diferenciação e inovação**. In: Congresso Brasileiro de Gestão e Desenvolvimento de Produtos, 4., 2003, Gramado. **Anais...** Gramado: UFRGS, 2003. 1 CD-ROM.

FOGGIATTO, José A.; AHRENS, Carlos H.; SALMORIA, Gean V. and PIRES, Alfredo T. N.. **Moldes de ABS construídos pelo processo de modelagem por fusão e deposição para injeção de PP e PEBD**. Polímeros [online]. 2004, vol.14, n.5, pp. 349-353. ISSN 0104-1428. doi: 10.1590/S0104-14282004000500013.

HISTORY of the faucet: from diverting rivers to solid gold designer spouts. Disponível em: http://www.guide2faucets.com/faucet-overview/history.aspx. Acesso em: 22 set. 2009.

IL RUBINETTO nella storia: Evoluzione del Rubinetto. Disponível em: <http://www.museodelrubinetto.it/storia_rubinetto.php?id_sez=8&id_pag=54>. Acesso em 22 set. 2009 a.

JURAN, J. M. **Juran's Quality Handbook**. 5. ed. New York: McGraw-Hill, 1998.

KUREK, Ana Paula; SELLIN, Noeli e GELSLEICHTER, Michael. **Redução e substituição do ácido crômico na etapa de condicionamento de ABS para metalização**. Polímeros [online]. 2009, vol.19, n.3, pp. 248-254. ISSN 0104-1428. doi: 10.1590/S0104-14282009000300014.

MAGALHÃES, Claudio. **Design dentro da estratégia empresarial**. Revista Estudos em Design. Rio de Janeiro, 1996, p. 1-12.

MONTEIRO, Cláudia C. F. **Relatório parcial do projeto de extensão Implantação de um centro de criação e design no APL de Metais Sanitários de Loanda e região**. Maringá, 2009.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva, técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PROST, Antoine; VICENT, Gérard. **História da vida privada: da Primeira Guerra a nossos dias**. Tradução Denise Bottmann. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

SILVA, Raida de Jesus e MORABITO, Reinaldo. **Otimização da programação de cargas de forno em uma fábrica de fundição em aço-inox**. Gest. Prod. [online]. 2004, vol.11, n.1, pp. 135-151. ISSN 0104-530X. doi: 10.1590/S0104-530X2004000100012.

TEIXEIRA, Joselena de Almeida. **Design & Materiais**. Curitiba: CEFET-PR, 1999.

VEYNE, Paul. **História da vida privada: do Império Romano ao mil**. Tradução Hildegard Feist. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

VICENS, E.; ALEMANY, M. E.; ANDRE C.; GUARCH J. J. **A design and application methodology for hierarchical production planning decision support systems in an enterprise integration context.** Internacional Journal of Production Economics, v. 74, p. 5-20, 2001.

WHEELWRIGHT, S. C.; CLARK, K. B. **Revolutionizing Product Development – Quantum Leaps in Speed, Efficiency, and Quality**. New York: Fee Press, 1992.

Experiências do Laboratório de Design Solidário do Departamento de Design da FAAC UNESP Bauru.

The experiences of Laboratório de Design Solidário from Desing Department of FAAC UNESP Bauru.

Goya, Cláudio Roberto y; Dr; Universidade Estadual Paulista
claudiogoya@faac.unesp.br

Martinussi, Julia C.; Graduanda; Universidade Estadual Paulista
ju_martinussi@hotmail.com

Paiva, Geisa Maria de; Graduanda; Universidade Estadual Paulista
ge_paiva@yahoo.com.br

Rosa, Rodrigo Pressoto; Graduando; Universidade Estadual Paulista
rodprosa@gmail.com

Toledo, Natália Helena dos Santos de; Graduanda; Universidade Estadual Paulista
nahhty.toledo@gmail.com

Resumo
Apresenta-se o projeto de extensão universitária do Departamento de Design da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicações da UNESP, Campus de Bauru, o "Laboratório de Design Solidário", LabSol, que atende comunidades envolvidas com o trabalho artesanal procurando qualificar seus produtos através do design, e o relato de experiências realizadas.
O projeto tem como sua proposta central a união entre o design, o patrimônio cultural do artesanato e o Ecodesign, preocupando-se com a qualificação do produto artesanal tradicionais e sua inserção no mercado.

Palavras chave: ecodesign, projeto de extensão universitária, artesanato

Abstract

This article reports experiences of the of the Department of Design College of Architecture, Arts and Communication, UNESP, Bauru, the "Laboratório de Design Solidário", Labsol serves the involved communities qualifying their craftworks products through design. The union between the design, the cultural heritage of craftsmanship and Ecodesign is his central proposal, caring about the traditional crafts products qualification and their integration into the market.

Keywords: *ecodesign, University Extension Project, crafts.*

Introdução.

Os trabalhos de Richard Buckminster Fuller e os seus conceitos lançados a partir da década de 1950: "fornecer o máximo com o mínimo" ou ainda "spaceshiph earth" foram pioneiros numa forma de pensar no planeta de uma forma mais holística. Seguem seus trabalhos uma série de autores como Vance Packard, *The Waste Makers* (1961) e Victor Papanek, autor de *Design for a Real World* (1971), que estabelecia a relação entre a consciência ecológica e o processo de *design*, alem de apontar a responsabilidade do designer tanto ambiental como socialmente.

Notadamente após a denominada "crise do petróleo", no inicio dos anos 1970, estes pontos de vista ganham destaque a medida que despertou-se a consciência em relação à escassez de matérias-primas e a significativa redução dos recursos naturais do Planeta Terra, junta-se a isto a crescente percepção de que a industrialização estava a contribuir para o aquecimento global, o aumento do buraco na camada de ozônio, ou seja que as ações humanas possuem influência direta no destino do planeta. Deu-se então, o início da mobilização da opinião pública mundial a favor da preferência pela utilização de recursos renováveis, do melhor aproveitamento e da preservação dos não-renováveis e da reciclagem de materiais e resíduos, o que convencionou-se a denominar por sustentabilidade.

Um dos documentos mais importantes da Eco92, a Carta da Terra, indica claramente a necessidade da mudança de paradigmas em relação aos bens, produtos e hábitos de consumo, que tem paulatinamente se incorporado à sociedade de consumo, existe hoje uma crescente demanda por produtos sustentáveis, e a adequação da indústria e este novo paradigma se hoje é uma necessidade, podemos ver em cenários futuros uma obrigatoriedade, logicamente, refletindo diretamente a atividade do designer.

Estas iniciativas fundamentam o conceito de Ecodesign, ramo do Design que tem estudado possibilidades de projetos que envolvam a otimização dos recursos, bem como a redução, o destino e o reaproveitamento dos resíduos industriais, considerando o ciclo de vida de cada produto, ou seja, de sua produção, seu consumo, até seu eventual descarte. Cabendo também ao designer a preocupação com a escolha de materiais e métodos menos impactantes em relação ao meio-ambiente na elaboração de um novo produto.

O artesanato, por sua vez, possui grande destaque no contexto cultural do Brasil, é uma das formas mais espontâneas de expressão do povo brasileiro, já que, em todas as partes do país, é possível encontrar uma produção artesanal diferenciada, feita com matérias-primas regionais e criada de acordo com a cultura e o modo de vida local. Esta diversidade torna o artesanato brasileiro rico, singular e criativo. Além de ser uma marca da identidade nacional, a produção artesanal garante, em inúmeras cidades do país, o sustento de centenas de pessoas, funcionando como fonte geradora de trabalho e renda para um grande número de famílias e comunidades.

O Laboratório de Design Solidário

O Laboratório de Design Solidário (LabSol) é um projeto de extensão universitária constituído por um grupo de estudantes do Curso de Desenho Industrial coordenados pelo Prof. Dr. Cláudio Roberto y Goya, do Departamento de Desenho Industrial da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC), Unesp, Campus Bauru, e possui apoio da PROEX e do Programa Ciência na UNESP.

Iniciado em 2007, possui atualmente quinze participantes, o LabSol tem atendido diversas comunidades de baixa renda que tem no artesanato sua forma básica de subsistência, produzindo dezenas de protótipos e produtos, que são posteriormente reproduzidos pelas comunidades como fonte geradora de renda.

Como laboratório didático, a práxis tem propiciado aos alunos do curso de desenho industrial a oportunidade da aplicação dos conhecimentos do design a serviço de uma sociedade mais solidária e democrática. As atividades do LabSol possuem como característica principal aplicar os conhecimentos do design nos objetos artesanais ou manufaturados para agregar-lhes maior valor comercial. O Laboratório procura sempre desenvolver ações fundamentadas pelo ecodesign, a medida que não se preocupa apenas com a qualificação do produto, sua inserção no mercado ou a possibilidade de geração de trabalho e renda e integração social de comunidades, mas também com a preservação e conscientização ambiental, através da preferência pela utilização de materiais naturais ou biodegradáveis e processos produtivos que não agridam o meio ambiente, tanto pela metodologia e técnicas de produção, quanto pela preocupação com a reciclagem e reaproveitamento dos resíduos.

Os projetos elaborados pelo LabSol possuem caráter particular para cada comunidade atendida, qualificando sua produção através do design, para cada grupo é elaborado um projeto exclusivo, o que lhes confere identidade, garantindo-lhes melhor inserção no mercado, produtos específicos e singulares agregam ainda maior valor comercial aos objetos.

A metodologia de trabalho é bastante simples, o contato é sempre feito pela comunidade, feito isto realiza-se uma reunião onde é realizado um pré-diagnóstico e um programa de visita a esta para que se conheça os artesãos, sua realidade e conhecermos o trabalho: materiais, técnicas e métodos. Normalmente realiza-se um workshop onde os integrantes do laboratório aprendem com o grupo o conhecimento dos materiais e processos a serem utilizados. São realizados, então, os primeiros estudos que são novamente submetidos à comunidade, e caso esta esteja de acordo, volta-se a produzir as peças, com todo o rigor necessário ao design, na elaboração de projeto, produção de modelos e protótipos até chegar-se aos produtos finais.

Os projetos, seus modelos e protótipos, costumam ser elaborados coletivamente, alunos e coordenador, entretanto alguns destes projetos acabam despertando especial interesse de um dos membros do grupo, tanto por aptidão como por interesse individual, assim, alguns dos projetos acabam tornando-se a base de projetos de iniciação científica.

Uma outra forma de agregar e trocar conhecimentos é a participação do LabSol ministrando oficinas e workshops tanto em encontros de estudantes de design quanto para a comunidade em geral. Além de ser responsável pela disseminação dos conceitos de ecodesign e design social, o LabSol também se caracteriza por proporcionar aos alunos do curso de Design, a possibilidades de integrar atividades extra-curriculares e vivências diversas, tendo assim a confirmação prática da teoria acadêmica.

Nestes tres anos de atividade o Labsol, atendeu mais de uma dezena de comunidades e realizou mais de uma centena de produtos, tanto na área gráfica com o desenvolvimento de identidades visuais, de webdesign, manual de identidade visual ou design de superfície, tanto na sua vocação maior, que é o projeto de produto, promoveu cursos, oficinas, workshops,

exposições, organizou concursos, além disto o LabSol tem realizado mostras de seus produtos em exposições em eventos de design.

Antes de devolver o resultado às comunidades, a aceitação de mercado dos produtos é avaliada através de feiras de produtos do LabSol, realizadas dentro e fora da universidade, nestas feiras, são testados novos produtos e também são uma oportunidade de comercialização da produção das comunidades já atendidas.

Destacamos a seguir alguns dos trabalhos realizados.

Experiências, ações e projetos.

Box

O "Projeto Box" foi o primeiro trabalho e o precursor das demais atividades do laboratório. O Box constitui-se numa ação junto a um artesão da Associação de Artesãos da cidade de Assis, estado de São Paulo, que trabalhava inicialmente com a decupagem de guardanapos importados sobre caixas de MDF.

As ações desenvolvidas em conjunto com este artesão possibilitaram uma melhor caracterização do produto, agregando mais elementos da cultura brasileira, tais como a chita, cabaças, e principalmente outras peças artesanais de diferentes regiões, tais como a escultura em baixo relevo da Associação de Artesões de Bichinho e de Tiradentes, ambas em Minas Gerais, por exemplo, mas, principalmente com a substituição do guardanapo importado por papel artesanal produzido a partir de fibras extraídas do caule da bananeira, que é feito por comunidades do Vale do Paraíba, ao mesmo tempo em que se desenvolveram técnicas e processos de pintura e acabamento para as peças de MDF.

A inserção de peças artesanais de outras regiões não apenas confere maior identidade brasileira aos produtos, mas, também fomenta a produção artesanal em outras regiões favorecendo o ciclo da produção artesanal como um todo.

Numa etapa seguinte do projeto BOX, o LabSol atuou também no desenho das caixas de MDF, criando novos modelos de caixas, como caixas empilháveis, assim como castiçais e porta-retratos, que agora estão sendo executadas pelo artesão assisense. Além dos revestimentos anteriormente utilizados foram testadas ainda novas possibilidades de fechos, aplicações de elementos de metal e técnicas de marchetaria, principalmente a incrustação de peças em marfim, osso, coco e outras peças confeccionadas artesanalmente ou semi-industrialmente por outras comunidades.

Paralelamente desenvolveu-se a identidade visual destes objetos, como a logomarca, cartões e etiquetas que agora são afixadas nos produtos. O Projeto Box, encontra-se finalizado, e o LabSol apenas acompanha os produtos e os resultados obtidos pelo artesão.

D. Maria I

A ação projetual iniciada quase que paralelamente ao "Projeto Box", e que se encontra em sua faze final, é o "Projeto D. Maria I", que se desenvolve junto à produção de tapetes artesanais feitos a partir de retalhos de tecido aplicados com costura, ou por amarração de tiras de malha, em base de tecido de juta (saco de estopa). Estes tapetes são confeccionados, como uma atividade de labor terapia, por internos da Associação Beneficente Cristã, antigo Instituto Paiva, na cidade de Bauru, uma instituição que abriga idosos e pessoas com transtornos mentais. Os retalhos de tecidos para a confecção dos tapetes são doados por confecções, promovendo assim o aproveitamento de resíduos industriais, um dos principais fundamentos do Ecodesign.

Uma pequena intervenção, pela simples seleção cromática dos tecidos possibilitou a mudança de status dos tapetes, passando de objeto de simples uso funcional em áreas de serviço ou cozinha, de baixíssimo valor e custo, a objeto de decoração de salas e quartos ao se aplicar/incrementar design a estas peças, agregou-se também valor de mercado e seu preço pode ser elevado significativamente gerando maior renda, bem como uma nova possibilidade de atividade aos internos da Associação Beneficente Cristã.

Com o decorrer das atividades do D. Maria I, promoveu-se que substituição da base de juta por uma base de intertela, o que possibilitou a utilização da técnica para a confecção de almofadas e foram realizados estudos que possibilitam a utilização destes tapetes na construção de peças de mobiliário, uma vez que a entidade possui uma oficina para trabalhos em madeira, foram desenvolvidos protótipos de uma poltrona, um pufe, e um bancoonde se utilizou madeira obtida da reciclagem de palets.

Outros produtos relacionados ao uso dos tapetes foram desenvolvidos no laboratório, tais como a confecção de *toyart* , pantufas, luminárias e adornos de corpo.

CHIQUITA

Um terceiro projeto, iniciado em 2007, é o “Projeto Chiquita”, atividades junto a Cooperativa dos Trabalhadores Autônomos do Artesanato em Papel e Madeira da Praia Grande – ME, “Abelhinhas de Sião”, na Praia Grande, SP. Esta cooperativa trabalha basicamente com fibras extraídas de bananeiras. Os troncos e folhas de bananeira são resíduos da produção agrícola, uma vez que após ter dado um cacho a bananeira não produz mais, devendo ser cortada para que novas mudas possam se desenvolver.

Dos troncos de bananeira, resíduos da agroindustria, extraem-se diversos tipos de fibras, das porções mais externas fazem o que se denomina “filé” (que pode ser reduzida a fios), além das demais rendas, como a renda “de dentro” (alveolada), renda “de fora” (flexível e bastante resistente à tração) e a renda “dura” que como o próprio nome indica é menos flexível que a anterior. Além das fibras, obtem-se também um papel a partir do cozimento da parte interna do tronco.

Em uma primeira visita a este grupo de artesãos da Praia Grande deparou-se com a precariedade de soluções tanto na produção da fibra, quanto nos objetos de artesanato produzidos, o que era quase inexistente, visto que a produção da cooperativa destinava-se quase que exclusivamente à produção e comercialização do papel e das fibras.

Assim, o projeto Chiquita consiste na atuação junto a esta comunidade em duas frentes, uma de intervenção no processo produtivo ou seja, adequando maquinários para a “picagem” da porção interna dos troncos de bananeira na produção do papel, elaborando o projeto de estufa para a secagem de fibras, criando novas telas para a confecção do papel que lhes confiram melhor acabamento e regularidade dimensional ao mesmo, além de estantes para a secagem das folhas de papel e instrumentos e equipamentos de estocagem do material produzido. E a segunda, e mais expressiva, no desenho de novos objetos criados a partir das fibras de bananeira, já que, uma preocupação constante é a adequação destes objetos aos moldes de produção através de técnicas artesanais.

Após o desenvolvimento dos protótipos de alguns produtos pelos alunos no campus da Unesp, foi realizado um workshop na Praia Grande, com a finalidade apresentar à comunidade os novos projetos, desenvolvidos em Bauru. Em contrapartida, os artesãos da cooperativa ensinaram aos alunos novas técnicas da produção de tecidos e tramas possíveis de se obter com as diversas fibras da bananeira. Este workshop é o tipo de realização que o LabSol procurou desde o seu nascimento, onde os conhecimentos teóricos e práticos desenvolvidos e adquiridos na Universidade encontram uma aplicabilidade prática imediata, agregando novas idéias a produção artesanal de tradição, conferindo novo valor de mercado

aos produtos artesanais da comunidade trabalhada, respeitando-lhe o caráter regional. Constituindo-se, sobretudo, numa rica experiência vivencial para os alunos participantes do projeto quando os coloca frente a frente com a realidade social brasileira.

Além da elaboração dos projetos e protótipos de objetos de decoração, o LabSol desenvolveu um projeto gráfico de elaboração de um catálogo de apresentação dos produtos do Projeto Chiquita o que poderia favorecer sua comercialização e a conseqüente geração de renda para a comunidade.

Outro estudo relacionado à bananeira, foi o potencial das fibras serem empregadas no processo de estamparia de camisetas. As fibras foram coladas em suportes de papelão constituindo um carimbo, que era impresso nas camisetas gerando diferentes padrões. O interessante dessa técnica é a singularidade de cada estampa, uma vez que fibras diferentes nunca proporcionam o mesmo desenho.

ACAPEL

Outro trabalho bastante interessante do LabSol, embora inicialmente sem intenções de geração de renda, mas sim um projeto de inserção social, é a realizado em 2007, foi a que denominamos de Ação ACAPEL.

Implantada a coleta seletiva no Município de São Manuel, São Paulo, a partir de 2002, a ACAPEL, Associação dos Catadores de Papel de São Manuel, surgiu de uma ação da prefeitura municipal e da comunidade, no intuito de retirar do lixão as famílias que dele sobreviviam e reinseri-las na sociedade. Hoje conta com cerca 25 famílias que vivem dignamente da coleta seletiva.

Tradicionalmente, em São Manuel ocorre a procissão de Corpus Christi, onde são expostos nas ruas tapetes confeccionados com vários tipos de materiais, e quando o tapete da ACAPEL é feito, essencialmente, a partir da reciclagem de materiais que outrora seriam jogados em lixões e terrenos baldios. No ano de 2007, o LabSol foi convidado a participar do desenvolvimento do projeto e da confecção do tapete desta associação interagindo e colaborando com os associados. Esta ação possibilitou aos alunos integrantes do Laboratório mais um mergulho nos fazeres da tradição cultural brasileira e uma especial vivência interagindo com os ex-catadores de papel, hoje trabalhadores da ACAPEL.

O resultado da experiência foi bastante gratificante em 2008, fomos convidados pela Secretaria Municipal de Cultura da Prefeitura Municipal de São Manuel a participarmos das festividades através da produção de um novo tapete para a Procissão de Corpus Christi, novamente em parceria com a ACAPEL e o mesmo se dará em 2009.

No entanto, a atividade e o contato com a Associação despertou o interesse de alguns alunos participantes do Laboratório de Design Solidário, que estão desenvolvendo projetos de iniciação científica a partir dos materiais coletados pela ACAPEL, projetos estes que poderão ter seus conceitos e técnicas repassados à comunidade de São Manuel e transformar-se em mais uma fonte geradora de trabalho e renda para as famílias de tal município.

Outra ação refere-se ao estudo de possibilidade de produtos desenvolvidos a partir dos materiais "não recicláveis" coletados pela ACAPEL, como por exemplo, embalagens e formas de isopor ou do denominado lixo eletrônico.

UBA

A "Ação UBA" é uma pequena ação que o Laboratório de Design Solidário está realizando juntamente à União Bauruense de Artesãos – UBA – com um projeto na área de design gráfico, com o intuito de criar uma identidade visual, logomarca, para o grupo, que será empregada tanto como motivos na produção de peças artesanais, quanto na identificação destes produtos.

SÃO MANUEL

O PROJETO SÃO MANUEL, é o mais novo projeto do LabSol, está se desenvolvendo com o apoio da Usina Açucareira São Manoel, da cidade de São Manuel, São Paulo, e consiste em um projeto a ser desenvolvido inicialmente com os internos da Instituição Pousada da Colina, que abriga idosos, a princípio em atividades de laborterapia e que poderá ser estendido a outras comunidades do Município de São Manuel.

O Projeto São Manuel pretende envolver os conceitos de sustentabilidade e Ecodesign, dentro dos princípios da economia solidária, utilizando a palha e o bagaço da cana-de-açúcar, resíduos da agro-indústria sucroalcooleira presente na cidade de São Manuel, como material base para a implantação de uma atividade baseada no artesanato na Instituição Pousada da Colina, atualmente com 52 internos, visando à promoção e integração social através da laborterapia dos assistidos pela instituição, devendo ainda estender-se a outras comunidades na cidade de São Manuel, com a finalidade de criar-lhes uma possibilidade de geração de renda promovendo sua sustentabilidade.

Após o desenvolvimento das técnicas de produção do papel e do manuseio das fibras, e da elaboração do design dos produtos, os métodos de desenvolvimento dos produtos serão ensinados, em conjunto com o trabalho de uma terapeuta ocupacional já contratada pela Usina Açucareira S. Manuel, aos internos da Pousada da Colina, e, uma vez instalada a oficina de reciclagem na Pousada, tais atividades poderão ser, posteriormente, estendidas as outras comunidades e instituições do município, como relatado anteriormente, a fim de oferecer uma possibilidade de qualificação, geração de renda e inclusão social entre os moradores carentes do município, como as crianças e adolescentes assistidas pela Legião Mirim de São Manuel, por exemplo.

Shopbags.

As shopbags são as populares “sacolas de feira” muito usadas antigamente nas compras, antes da popularização das sacolinhas plásticas de supermercado. Atualmente essas sacolas tem sido re-inseridas no ambiente de compras e mercado como apelo ecológico à redução do uso do plástico. As shopbags também são consideradas “verdes” por apresentarem frases ou estampas de incentivo ao pensamento ecologicamente correto. O LabSol, tendo em sua ideologia o uso de materiais alternativos, o aproveitamento de resíduos e a redução do emprego de materiais, projetou estampas para shopbags para o Instituto SOMA e o Rotary Clube de Bady Bassitt.

Em duas outras comunidades atendidas, o Projeto Vila Zilo em Bauru, SP, e o Projeto São Judas de Candido Mota, SP, foram também produzidos projetos de shopbags em cada uma destas comunidades levando em conta suas especificidades foram desenvolvidos projetos diferentes, na primeira a partir do trabalho de patchwork com o aproveitamento de retalhos de confecção masculina, e na segunda três tipos diversos, a partir de retalhos de costura, de tecidos rejeitados por problemas de impressão e ainda com o aproveitamento de lonas vinílicas utilizadas em outdoors, para esta mesma comunidade foi criada uma interessante coleção de adornos corporais a partir de resíduos de confecção. Para um terceiro grupo, originário de trabalhadores desempregados do setor calçadista da cidade de Jaú, e hoje residentes em Barra Bonita, além das shopbags confeccionadas a partir de banners de vinil, também desenvolveu-se um conjunto de produtos a partir da lona vinílica.

Resultados.

Criado inicialmente como projeto de extensão universitária, nestes dois anos o LabSol apresentou um desenvolvimento extraordinário, iniciou-se em março de 2007 com apenas um

aluno, e rapidamente cresceu em número de participantes extremamente interessados na proposta do laboratório e envolvidos com a causa do design social e do ecodesign, a grande maioria trabalhando diariamente de maneira voluntária.

A constante demanda por parte das comunidades atendidas por novos projetos, impeliu o laboratório a buscar um maior aprofundamento teórico, e é parte das características do laboratório transformar todo o resultado da comercialização de seus produtos na compra de livros que ficam a disposição de seus participantes, que são avidamente lidos e discutidos.

Apesar da proposta central do laboratório ser o atendimento das comunidades, toda a intenção de projeto de seus participantes foi e é fomentada, assim além dos projetos de atendimento, são desenvolvidos uma grande quantidade de projetos de ecodesign, qualquer resíduo industrial ou mesmo do consumo doméstico que chega ao laboratório certamente será objeto de estudo e transformado em um produto, sejam retalhos de jeans, malha, tecidos planos ou de madeira, serragem, resíduos de EVA, embalagem de alumínio, lona vinílica de outdoor, galhadas de bambu, bagaço de cana, fibras vegetais, resíduos de lã, casca de coco verde e maduro, embalagens plásticas ou pet, garrafas de vidro, câmara de ar, cintos de segurança, cd's outras mídias digitais, discos de vinil, papel, polpa, papelão, camisetas usadas, lixo eletrônico, circuitos impressos, teclados descartados, fios metálicos ou plásticos, tecidos descartados por irregularidades na estamparia e ajuste de impressão, chapas radiológicas, embalagens de isopor, ou sementes e cascas de frutos do cerrado, todos estes materiais que foram estudados, utilizados e transformados em novos produtos no laboratório. Assim de projeto de extensão o LabSol se transforma em um laboratório de pesquisa.

A discussão diária e coletiva de como resolver um problema reforça, a todo o tempo, o aprendizado do design, de uma forma bastante orgânica a troca de informação é permanente, e os alunos sentem-se livres para buscarem as informações necessárias ao desenvolvimento de seu projeto em qualquer departamento da universidade, na biblioteca ou pela internet, ajudando-se mutuamente. Nesta forma orgânica é interessante notar que cada aluno, naturalmente, toma a si a responsabilidade do desenvolvimento de um determinado produto e existe um grande comprometimento do grupo em relação ao trabalho. Neste contexto surgiram, ainda como brincadeira, as duas regras que próprios alunos participantes criaram para o trabalho no Laboratório, a primeira: "Começou? Termina!" e a segunda "No papel está lindo. Tem que fazer para ver se dá certo", que certamente refletem o comprometimento individual e do grupo e a consciência da necessidade de pesquisa e a produção de modelos e protótipos para que um projeto de design se concretize.

Assim o LabSol, naturalmente transformou-se de laboratório de extensão, em um projeto que envolve o tripé da experiência universitária: ensino, pesquisa e extensão.

Ao coordenador do projeto, cabe realmente a função de coordena-lo, selecionando dentre o material humano de excelente qualidade e repertório que compõe o quadro de alunos tanto da FAAC como do Curso de Design da Unesp Bauru, aqueles cuja aptidão se encaixam nas características do grupo, fazer o contato com as comunidades e acompanhar o desenvolvimento de cada um dos projetos, pois mesmo o diagnóstico e a avaliação dos recursos e potencialidades de cada comunidade atendida, a problematização e a geração de soluções é feita pelo grupo.

Nestes anos o LabSol tornou-se uma referência no Curso de Desenho Industrial na Unesp no estudo e desenvolvimento técnico de projetos em ecodesign, dando apoio e suporte - material, técnico e metodológico - à disciplina de Projeto III do Curso de Projeto de Produto, ou aos diversos trabalhos de conclusão de curso relacionados ao ecodesign.

Os caminhos do ecodesign ainda estão se iniciando, assim cada aluno participante do LabSol tem a certeza de estar realizando um trabalho e uma pesquisa de ponta, criando fatos novos, conceitos novos e objetos novos para uma nova sociedade da qual antevemos apenas a

sombra. Oferece aos participantes a oportunidade de vivenciarem experiências profissionais e sociais, de não apenas produzirem para a grande indústria e a serviço do capital internacional, mas, pensar design de uma forma mais abrangente, considerando o bem comum ao projetarem com a possibilidade de contribuirem para tornar a sociedade mais justa e igualitária. Tem-se observado também que a qualificação do produto artesanal, através da promoção de ações conjuntas entre o design, o patrimônio cultural do artesanato e sob o conceito de ecodesign, garante aos produtos desenvolvidos uma melhor inserção no mercado.

A pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias para o desenvolvimento de produtos envolvendo a manufatura e a produção artesanal, a preocupação com as questões ambientais, a ética e a responsabilidade social para o design e para o designer, a procura de uma organização social alternativa onde o trabalho e o saber fazer aprimoram e acrescentam algo de melhor ao ser humano e não o aliena, de como tornar os produtos artesanais economicamente viáveis e promover as comunidades produtoras, garantir-lhes sustentabilidade é um fértil e necessário campo de pesquisa e estudo.

Bibliografia

BIRKELAND, J. **Design for sustainability:** a sourcebook of integrated, eco-logical solutions. London: Stearling, 2002.

FIKSEL, Joseph. **Design for Environment: Creating** Eco-efficient Products and Processes. [S.I.]: McGraw-Hill Professional.

FUAD-LUKE, A. **Manual de diseño ecológico:** un catálogo completo de mobiliario y objetos para la casa ya oficina. Palma de Mallorca: Cartago, 2002.

FULLER, Richard Buckminster.

KAZAZIAN, T.; ROLAND, E. **Haverá a idade das coisas leves:** design e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Senac, 2005.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis:** os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo : EDUSP, 2002.

PACKARD, Vance. **The Waste Makers** , 1961

PAPANEK, V.. **Design for the real world: human ecology and social change**. New York: Pantheon, 1971.

PAPANEK, Victor J. **Disenar para el mundo real.** Madrid, 1977. Editora Blume.

ROTH, M.; UPHAUS, N. **Ecological Design.** Alemanha: Editora teNeues Publishing Group, 2008.

SHERIN, Aaris. **SustainAble.** Massachusettes, 2008. Editora Rockport Publishers.

A Expressão Tridimensional nos Processos de Criação de Produtos de Moda

The three-dimensional expression in the process of creating fashion products

Souza, Patrícia de Mello; Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Estadual Paulista
patmel@sercomtel.com.br

Menezes, Marizilda dos Santos; Doutora; Universidade Estadual Paulista
marizil@faac.unesp.br

Resumo

O presente artigo aborda a aplicação de duas tecnologias distintas – a modelagem tridimensional e o sistema de tecelagem de peça sem costura – nos processos de criação e materialização de produtos do vestuário, a fim de evidenciar as contribuições trazidas pelas inovações tecnológicas e pelas novas formas de trabalho para o desenvolvimento de produtos na área de design de moda.

Palavras chave: design de moda; criação; *moulage*; tecnologia.

Abstract

This article covers the application of two distinct technologies - the three-dimensional modeling and the weaving system of seamless garb - in the process of creating and materializing clothing products , in order to highlight the contributions made by technological innovations and by new forms of work for the product development in the area of fashion design.

Key words: *fashion design; creation; draping; technology*.

Introdução

São diversas as acepções do termo tecnologia. No sentido primordial, afirma Pinto (2005), aquele cuja interpretação facilita a compreensão dos demais, pode ser entendida como: a teoria, a ciência, o estudo e a discussão da técnica – incluídas neste caso, as habilidades do fazer e os modos de produzir alguma coisa. Na qualidade de ato produtivo, a técnica dá origem a considerações teóricas que justificam a instituição de um setor do conhecimento, que a toma por objeto e sobre ela elabora reflexões que chegam ao nível da teorização. "Há sem dúvida uma ciência da técnica, enquanto fato concreto e por isso objeto de indagação epistemológica. Tal ciência admite ser chamada tecnologia." (PINTO, 2005, p.220).

Por outro lado, o conceito de inovação pressupõe transformação criativa aplicada: algo que acrescenta valor e que é percebido como benefício. Pode estar associada a processos, a novos modelos de negócios, à pesquisa e desenvolvimento dos mais variados segmentos. Quando atrelada à tecnologia é capaz de implementar produtos, bens ou serviços. Para Rangel *et al* (2008) a inovação tecnológica refere-se a um conjunto de atividades necessárias para desenvolver e implementar produtos ou processos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados. Pode se tratar também de um novo método organizacional, seja nas práticas de negócios, nas relações externas ou na organização do local de trabalho.

O design está situado no contexto da inovação. Na esfera industrial, juntamente com a tecnologia são fundamentais para gerar inovações que garantam a qualidade e o desempenho competitivo das empresas (CAVALCANTI e*t al*, 2008). Morace (2009) acrescenta que falar de inovação hoje, significa dar ao design e à criatividade um papel que até pouco tempo pertencia quase que exclusivamente à tecnologia e que assume grande importância nas diferentes gerações.

No desenvolvimento do produto de moda, as etapas de criação, materialização e posterior produção e acabamento se utilizam de algum tipo de tecnologia. Afinal, o processo projetual implica no equacionamento simultâneo de vários fatores que se inter-relacionam, dentre eles, o tecnológico. Para Gomes (2006, p.131), tal fator "envolve desde os estudos iniciais de conceituação, concepção e desenvolvimento do projeto de produto até as etapas finais de sua produção".

O presente trabalho enfoca especialmente tecnologias utilizadas nas etapas de criação e materialização. A linguagem tridimensional é a forma de expressão que conduz os processos criativos de ambas as situações descritas, embora aplicada de modo diverso: a moulage configura-se como um processo manual, enquanto a tecelagem de peça sem costura pressupõe a simulação virtual.

Moulage

A modelagem tridimensional, também chamada de *moulage* ou *draping*, é uma técnica que permite desenvolver a forma diretamente sobre um manequim técnico, que possui as medidas anatômicas do corpo humano. Consideram-se as medidas de circunferência, largura e comprimento do suporte, que se constituem referenciais para o desenvolvimento da técnica que promove o contato entre o corpo, representado pelo manequim, e a tela, que é o tecido utilizado para modelar. Essa proximidade favorece a experimentação das possibilidades construtivas, permitindo buscar novas soluções facilitadas pela apreensão da realidade.

A comparação de resultados obtidos quando se aplica ou não, a tecnologia da modelagem tridimensional ao processo de desenvolvimento, nas etapas de criação e materialização, permite relevantes considerações no que tange aos aspectos de adequação dimensional e vestibilidade do produto, bem como no consumo de matéria prima e nas

soluções previstas para a montagem das peças[1]. É importante salientar que para avaliar eficácia, torna-se necessário indicar critérios segundo os quais um produto pode ou não ser considerado efetivo para determinada ação. Nesse caso, a comparação com a modelagem plana, muitas vezes ajuda a ilustrar as contribuições da inserção da *moulage* no processo.

No que se refere à adequação dimensional, a modelagem tridimensional mostra-se eficaz, facilitada pela proximidade do corpo-suporte (manequim), que torna-se referência para a elaboração do produto. Ao término da configuração da tela no manequim, tem-se o *mock-up* que apesar de não ser o produto final, presta-se perfeitamente para ser avaliado quanto ao atendimento às especificações de medidas. A possibilidade de visualização do modelo no manequim torna esta tarefa mais fácil. No caso de haver necessidade de correção, isso se faz de imediato, na própria tela, não comprometendo o tecido que vai ser posteriormente cortado para a montagem do produto final.

Na modelagem plana, cuja tabela de medidas fornece a referência de tamanho, para se poder avaliar a adequação, o processo é um pouco mais longo: é necessário que as medidas sejam transportadas para o papel dando origem aos moldes planos, que transferidos para o tecido, são cortados e montados para finalmente gerar o produto a ser avaliado. Por outro lado, por mais que um produto acabado apresente as medidas em conformidade com a tabela de referência de tamanhos, não se pode garantir que tenha dimensões adequadas. É preciso que essas medidas estejam distribuídas de forma a acomodar adequadamente as saliências e reentrâncias do corpo, o que só pode ser averiguado vestindo-se a peça.

Indicador de caimento e conforto, a vestibilidade envolve a relação entre o material, a forma e o volume dos produtos, incluindo-se aqui as folgas, ou seja, o espaço existente entre o corpo e o produto que está vestido nele. Independente da técnica utilizada, modelagem tridimensional ou plana, existe grande dificuldade no entendimento dessa relação. Na modelagem tridimensional as dificuldades vão sendo dissipadas à medida que o processo de materialização avança. A experimentação das inúmeras possibilidades de configuração e da exploração dos materiais disponíveis, contribuem para alcançar o domínio da técnica e o consequente aprimoramento dos resultados. A avaliação da vestibilidade, nesse caso é viabilizada ao término da configuração do modelo, antes da montagem do produto final. Pode-se afirmar que devido à permanente visualização da peça durante a sua construção, a avaliação acaba acontecendo de forma contínua ao longo do processo

O mesmo não pode ser afirmado com relação à modelagem plana, pois o fato da avaliação da vestibilidade ser possível somente após a montagem da peça, na fase final do processo, exige uma enorme capacidade de pré-visualização do produto no espaço, de modo a permitir a sua representação no plano bidimensional. O caso de não aprovação do produto pode acarretar na sua perda, uma vez que nessa fase nem sempre existe a possibilidade de correção. O grande número de decisões a serem tomadas – resolução de forma e estrutura, dimensionamento de folgas, comportamento de tecidos – aumenta o grau de dificuldade do processo quando se aplica a modelagem plana.

No que se refere ao consumo de matéria prima, por permitir a visualização e avaliação contínuas durante o processo de construção, a modelagem tridimensional minimiza a ocorrência de erros , o que faz com que se reduza o gasto de tecidos até a aprovação da peça piloto e praticamente se elimine tempo e material gasto com retrabalhos.

Na modelagem plana, os problemas detectados por ocasião da avaliação do produto, ao término da montagem, implicam em correções, que geram retrabalhos que consomem tempo e conseqüente aumento do consumo de matéria prima, seja pela substituição de partes da peça ou da totalidade dela.

[1] Texto baseado nos resultados apresentados e discutidos na dissertação de mestrado da autora (Souza, 2006).

No que tange à montagem dos produtos, a construção tridimensional facilita a compreensão do encaixe das diversas partes do modelo, que somada às inúmeras possibilidades de experimentação propiciadas pela técnica, induzem a propostas, não só coerentes mas também inovadoras. Em geral, na modelagem plana, como a atividade bidimensional não favorece a visualização espacial as soluções de montagem limitam-se àquelas já conhecidas.

Tecelagem de peça sem costura

No segmento de teares para malharias retilíneas, a tecnologia *Wholegarment*, marca registrada pela empresa japonesa Shima Seiki destaca-se como diferencial para o setor de desenvolvimento de tricôs industriais. Trata-se de uma tecnologia de tecimento da peça por inteiro. O produto é tecido e confeccionado em uma única operação, sem costuras.

Para Sevegnani e Sacomano (2008), uma estratégia produtiva da indústria de malharia eletrônica, uma vez que a escolha do tipo de tear é decisiva para o dimensionamento do processo produtivo.

A inexistência de costuras resultante do processo, pode ser evidenciada pela inserção de desenhos nos produtos. Experiência nesse sentido foi desenvolvida pelo Núcleo de Design de Superfície da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (NDS-UFRGS) na proposição do vestido Mosaico (fig.1) onde imagens bidimensionais de mosaico em 2 cores foram transpostas para a modelagem de construção tridimensional. Segundo Ruthschilling, Straliotto e Barros (2007) o método de desenvolvimento contou com a simulação em realidade virtual com o intuito de facilitar a visualização e estudar novas soluções para as laterais do vestido, de modo a evitar a descontinuidade dos desenhos considerando a união das partes da frente e das costas.



Figura 1: Simulação em realidade virtual do vestido Mosaico
Fonte: Ruthschilling, Straliotto e Barros (2007)

A tecnologia *Wholegarment* também pode ser vista como ferramenta de apoio ao design de superfície, afirma Ruthschilling (2008). Possui aplicativos especialistas na área de design acoplados aos sistemas CAD-CAM. Disponibiliza conjuntos de computadores integrados com as máquinas dotadas com aplicativos específicos para projetar produtos dentro do sistema operacional da própria máquina.

Nos teares convencionais que não agregam tal tecnologia, a peça é produzida em partes: são tecidos painéis, de onde são recortados os diversos moldes – frente, costas, mangas

e golas, por exemplo – para posteriormente serem unidos por costuras, nos processos de montagem para a confecção do produto.

A tecnologia de tecimento de peça inteira apresenta inúmeras vantagens.

No processo criativo, a realidade virtual permite que o usuário entre no espaço das aplicações para visualizar, manipular e explorar os dados em tempo real, o que propicia o estudo de formas, volumes e movimentos, para gerar a configuração pretendida pelo criador. Padronagens e estampas podem ser planejadas de forma contínua, agregando valor estético ao produto. A inexistência de costura evita o volume causado pela união dos planos e não interfere na elasticidade da malha, o que deixa a peça mais leve, priorizando o caimento. Assegura maior conforto nas situações de uso, em especial no vestuário infantil e naquele utilizado por pessoas alérgicas, pois costuras podem incomodar e irritar a pele dos mais sensíveis.

Por outro lado, reduz o número de operações na linha de produção, elimina o corte e a montagem e, em conseqüência, acaba com os desperdícios, uma vez que não gera retraços. Como cada peça é produzida com base em dados digitalmente programados, existe absoluto controle sobre o dimensionamento do produto e a possibilidade de ser reproduzido com grande precisão.

Contribuições ao processo

O quadro abaixo (fig.2) ilustra, de forma sintética, as tecnologias aqui abordadas com os respectivos aspectos envolvidos e suas possíveis contribuições ao processo de desenvolvimento de produto. É importante observar que apesar de distintas, envolvem aspectos comuns, como a predominância da tridimensionalidade e dos elementos característicos dessa linguagem, assim como no que se refere às contribuições.

Tecnologia aplicada	**Aspectos envolvidos**	**Contribuições da tecnologia ao processo**
Moulage	• ação escultórica • experimentação • construção de moldes • percepção corpórea • tridimensionalidade (modelos físicos)	• facilita dimensionamento do produto • facilita resoluções de montagem • reduz desperdícios de materiais • contribui para boa vestibilidade • permite criação e materialização simultânea
Tecelagem sem costura	• percepção visual • construção e reconstrução • tridimensionalidade (modelos virtuais) • representação tridimensional materializada	• elimina costuras • elimina operações de corte e montagem • reduz desperdícios de materiais • confere precisão de medidas • permite criação e materialização simultânea

Figura 2: Contribuições das tecnologias ao processo de desenvolvimento do produto de moda
Fonte: própria (2010)

Considerações Finais

As tecnologias apresentadas comprovam-se eficientes como instrumentos de otimização do processo de desenvolvimento do produto de moda, na medida em que contribuem efetivamente nas ações que envolvem a criação e a materialização do produto.

Atestam a potencialidade de inovação na geração de alternativas e soluções de produtos, possibilitada pela exploração dos elementos da linguagem tridimensional, seja física ou virtual, característica de ambos – tanto a *moulage* quanto o processo de tecimento sem costura.

Quando o processo criativo é conduzido pela expressão tridimensional, as etapas de criação e materialização se fundem. Dessa forma, concepção e elaboração, que são consideradas duas etapas distintas, na maioria dos projetos de design, passam a acontecer de modo simultâneo. Pelos benefícios que confere, dentre outros, a diminuição do tempo de produção e a redução dos desperdícios de materiais, tal simultaneidade constitui-se diferencial estratégico no processo industrial.

Sobre a crescente incorporação das tecnologias na produção, Agis, Gouveia & Vaz (2001) referindo-se às tendências futuras – quase dez anos atrás – já afirmavam que seria possível conceber e trabalhar modelos em três dimensões sem recorrer a protótipos reais. Para os autores, manequins virtuais e alfaiates eletrônicos iriam acelerar a individualização na oferta e permitir melhorar a eficácia na produção.

Referências

AGIS, Daniel; GOUVEIA, João; VAZ, Paulo. **Vestindo o futuro**: macrotendências para as indústrias têxtil, vestuário e moda até 2020. Porto: APIM, 2001.

CAVALCANTI, Virgínia Pereira *et al*.O design em indústrias de produtos de uso:estágios na estratégia de inovação da Companhia Industrial de Vidros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 8, 2008, São Paulo. **Anais**... São Paulo:2008. 1 CD-ROM.

GOMES FILHO, João. **Design do objeto**: bases conceituais. São Paulo: Escrituras, 2006.

MORACE, Francesco.**Consumo autoral**: as gerações como empresas criativas. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

RANGEL, Márcia Moreira *et al*. Design, tecnologia e ciência.: os três campos que efetivam a inovação.In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 8, 2008, São Paulo. **Anais**... São Paulo: 2008. 1 CD-ROM.

RUTHSCHILLING, Evelise Anicet. **Design de superfície**. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet; STRALIOTTO, Luis Marcelo ; BARROS, Mariana Pereira. Design Têxtil em malhas: criação, programação e produção. In: COLÓQUIO DE MODA, 3, 2007, Belo Horizonte. **Anais**... Belo Horizonte: 2007. 1 CD-ROM.

SALTZMAN, Andrea. **El cuerpo diseñado**: sobre la forma en el proyecto de la vestimenta. Buenos Aires: Paidós, 2004.

SOUZA, Patrícia de Mello. **A modelagem tridimensional como implemento do processo do desenvolvimento do produto de moda**. 2006. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2006.

_____. A moulage, a inovação formal e a nova arquitetura do corpo. In:PIRES, Dorotéia Baduy (Org.). **Design de Moda**: olhares diversos. Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2008. p. 337-345.

VALESE, Adriana. O processo de criação em expressão tridimensional. In: Ferlauto, Cláudio et al (Ed), (Coord.). **Faces do design**. São Paulo: Rosari, 2003. (Coleção Textos Design).

SEVEGNANI, Fábio; SACOMANO, José Benedito. A estratégia de manufatura do setor de malharia retilínea pela análise do processo produtivo - o cluster do circuito das malhas. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 4, 2008, Niterói. **Anais**... Rio de Janeiro:2008. 1CD-ROM.

Apontamentos sobre design tipográfico a partir da coleção *Imagens Comerciais de Pernambuco*

Notes about type design from the collection Imagens Comerciais de Pernambuco

Freire, Amanda; Universidade Federal de Pernambuco
amandapfreire@gmail.com

Cavalcanti, Aline; Universidade Federal de Pernambuco
linecavalcanti@gmail.com

Resumo

Este artigo relata pesquisa sobre metodologias de geração de fontes digitais a partir do letreiramento dos logotipos de rótulos da coleção *Imagens Comerciais de Pernambuco*. Tais logotipos apresentam apenas alguns caracteres e possuem uma morfologia característica de meados do século XX. A elaboração de fontes digitais a partir destes registros envolve estudos sobre a forma dos caracteres para indicar quais características dos letreiramentos podem ser levadas para as fontes digitais, além de algumas adaptações das características das letras para que a fonte gerada possua unidade.

Palavras Chave: letreiramentos; tipografia; desenvolvimento de fontes.

Abstract

This article reports a research on methodologies to generate digital typographies from the lettering of the logos found in the collection of labels Imagens Comerciais de Pernambuco. *Such logos have only a few characters and have a morphology that is characteristic of the middle 20th century. The development of digital typography from these records involves studies about the shape of the characters to indicate which features of lettering can be taken to the digital typography, and some adjustments in characteristics of the letters so that the typography generated have unity.*

Keywords: *lettering; typography; development of typography.*

Contexto da pesquisa

Esta pesquisa investiga metodologias de geração de fontes a partir de um número restrito de caracteres, tendo como base os logotipos dos rótulos da coleção *Imagens Comerciais de Pernambuco* da UFPE. A pesquisa balizou-se em 280 rótulos reproduzidos a partir de matrizes litográficas de meados do século XX.

Esse acervo é um rico registro histórico de uma prática de impressão realizada no parque gráfico pernambucano a partir do século XIX. Os rótulos desse acervo possuem letreiramentos originais e soluções gráficas em que se destacam ornamentos, texturas, sombras entre outros e que apresentam características próprias da publicidade expressando, assim, a cultura e os costumes da época.

Resultado da prática da litografia com suas técnicas e limitações, os rótulos possuem logotipos com grande liberdade de desenho e formas como os exemplares da figura 1.



Figura 1 Exemplos de rótulos presentes na coleção ICP.

Nesses letreiramentos há apenas alguns caracteres, implicando que a elaboração de fontes a partir desses registros envolve a capacidade de desenvolver uma caixa tipográfica completa a partir de um número reduzido de caracteres mantendo a unidade entre as letras. Também não há controle sobre a partir de quais caracteres se irá generalizar as características chaves, tornando necessárias algumas adaptações no design das letras para que os letreiramentos possam originar fontes digitais.

O artigo trata da etapa de concepção dos desenhos de caracteres baseada nas experiências vivenciadas no projeto de iniciação científica e em uma disciplina de *design de tipos* oferecida durante um semestre no curso de design da UFPE.

Metodologias

Apesar da tipografia ser uma antiga prática, no que diz respeito a metodologia de criação, existem poucas referências. No entanto, em decorrência do surgimento de novas tecnologias o assunto vem crescendo, como afirma Cheng (2006) em seu livro *Diseñar tipografia*:

> *Sorprendentemente, a pesar Del creciente interes y de la necesidad de nuevas tipografias, existen muy pocos libros que expliquen los aspectos generales relacionados com el diseño de fuentes – como el equilíbrio óptico y visual de las letras o las cuestiones tecnicas de la producción digital de tipos*. (Cheng, 2006, p. 7)

É possível encontrar, no atual cenário nacional, nomes que vêm se dedicando ao estudo do processo de desenho de fontes. O designer Buggy lançou em 2007 o *MECOtipo*, um livro sobre seu método de ensino de design de caracteres tipográficos, em que desenvolve uma árvore de derivação de caixas altas baseada na proposta de derivação de arquétipos tipográficos desenvolvido pela pesquisadora Adams (1989 apud Buggy, 2007). Em sua árvore de derivação de caixas altas, Buggy (2007) sugere que existem algumas letras "chave" a partir das quais é possível, através da utilização de módulos, originar as demais letras.

Também se pode destacar Fabio Lopes (Lopes, 2009) que em sua dissertação *O Processo de Construção das Fontes Digitais de Simulação Caligráfica* explicita detalhadamente todo o processo de construção de fontes digitas de simulação caligráfica. Lopes (ibid.) afirma que a reconstrução do original pode ser divida de acordo com os níveis de compatibilidade visual do projeto em relação à referência utilizada. De acordo com o autor, a reconstrução pode ser literal ou inspirada. Na primeira, o projeto tem o intuito de reproduzir exatamente o modelo de escrita, deve haver grande proximidade entre a referência original e a fonte digital. Já na reconstrução inspirada, não há o intuito de reproduzir fielmente a referência e sim de desenvolver uma fonte digital que apenas se aproxime do registro, nesse caso, as semelhanças entre o registro e a fonte são evidentes.

O desenvolvimento de fontes digitais baseadas nos logotipos presentes nesse artigo, não seguiu uma única metodologia de criação. O processo fundamentou-se principalmente nos dois autores acima, no entanto, gerou alguns caminhos próprios.

Processo de desenvolvimento

O início do processo de desenvolvimento das fontes deu-se a partir da seleção dos rótulos, anteriormente já digitalizados. A escolha dos modelos de rótulos seguiu os critérios de originalidade e ocorrência. O critério de escolha dos rótulos influenciou na metodologia utilizada para o desenvolvimento da fonte digital.

Quando escolhido o critério originalidade, foi preciso, inicialmente, buscar referências a fim de obter mais informações sobre as formas dos caracteres. Esse foi o caso da fonte gerada a partir da palavra *São João* do rótulo hidromel (figura 2). Através da relação entre a espessura das hastes das letras e de suas formas orgânicas, identificou-se que o letreiramento possuía características do movimento Art Nouveau.



Figura 2 As caractaerísticas do letreiramento sugeriu um estilo *Art Noveau*.

No entanto, ao escolher o critério de ocorrência para o desenvolvimento da fonte, não foi utilizada a mesma metodologia. Neste caso, agruparam-se todos os rótulos com características semelhantes e depois isolou-se os letreiramentos para possibilitar um melhor estudo das formas dos caracteres, como nos rótulos *Singo*, *Pé de Cana e Pitiguary* (figura 3). Dessa forma, identificaram-se nos diferentes logotipos dos rótulos, características semelhantes, como as formas geométricas e as serifas.



Figura 3 Letreiramentos semelhantes foram agrupados para se identificar caracterísitcas chave.

Essa identificação das semelhanças permitiu iniciar a geração da fonte a partir de um maior número de caracteres, o que facilita a criação da fonte digital. Porém, foi extremamente importante agrupar rótulos cujas letras possuíam características similares, para que houvesse unidade na fonte gerada.

Em ambos os casos, utilizou-se o conceito de reconstrução inspirada proposto por Lopes (2009, p.91), houve também a busca de um referencial visual para facilitar o desenvolvimento do desenho das letras, já que os logotipos têm um reduzido número de caracteres.

Após esse processo, iniciou-se a vetorização das letras. Nesta etapa, foi possível visualizar melhor as formas das letras e se tornaram mais evidentes as falhas no desenho, provenientes do processo de impressão ou das imperfeições inerentes do trabalho manual. Foi preciso decidir se essas imperfeições seriam preservadas ou eliminadas, sendo a última opção escolhida a fim de proporcionar maior unidade e harmonia à fonte. Nas imagens abaixo (figura 4) é possível perceber que há diferenças entre os desenhos originais e os gerados em cima deles. Foi preciso fazer ajustes de altura e espessuras das hastes para que houvesse coerência e unidade entre as letras.



Figura 4 Os ajustes entre o original e o desenho final são imprescindíveis.

Durante a vetorização, foram estabelecidos padrões de serifas dos quais deveriam ser formadas as demais letras. Os desenhos provenientes desse processo sofreram alguns ajustes para que as letras possuíssem mesma altura, espessura de hastes e curvaturas. Também foi feito o redesign daquelas cujas formas não eram muito harmoniosas.

Iniciou-se, então, a etapa de concepção dos demais caracteres através da árvore de derivação para o desenvolvimento de caixas altas criada por Buggy (2007) (figura 5) que propõe o desenvolvimento de um alfabeto a partir de três módulos: um para retas, um para curvas e um para diagonais.

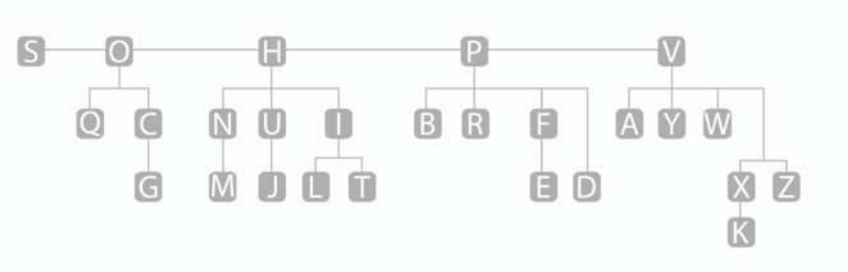


Figura 5 Árvore proposta por Buggy.

Foi preciso fazer algumas adaptações na árvore (figura 6), as letras presentes nos logotipos foram encaixadas no topo da árvore, de onde se derivam as demais letras, além da criação de outros módulos.

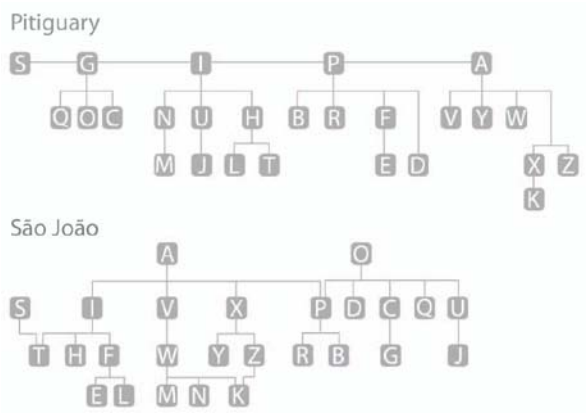


Figura 6 As adaptações específicas para a formação dos caracteres de cada um dos rótulos.

Durante todo o processo, foram montadas palavras a fim de testar se havia unidade entre as letras (figura 7). Quando surgiram palavras visualmente estranhas, foram feitas pequenas alterações de largura, posição de módulos, desenhos das linhas.



Figura 7 Testes de unidade

As fontes ainda não foram finalizadas, encontram-se na etapa de ajustes de proporção cujo objetivo é gerar coerência, unidade e harmonia entre os caracteres.

Conclusão

O processo de desenvolvimento de fontes digitais sem referências preestabelecidas é normalmente diferente do processo em que existem esses referenciais. Neste último caso, apresentado neste artigo, foram definidas algumas etapas do processo, que não estão presentes no desenvolvimento de fontes digitais em que não há referências.

O desenvolvimento de fontes digitais baseadas na coleção *ICP* foi além da transposição dos caracteres originais para a mídia digital. Tornou-se necessário estudo sobre as formas dos caracteres, algumas alterações nas letras originais, assim como estratégias de referência para encontrar proporções coerentes entre todos os caracteres, como apontado neste artigo.

Créditos

O CNPq apóia esta pesquisa através de bolsa de IC. O Funcultura de Pernambuco financiou a produção da Coleção ICP. Orientadores: Prof Silvio Barreto Campello, Ph.D. e Profª Isabella Aragão, MD. Este artigo se insere no Memória Gráfica Brasileira: estudos comparativos de manifestações gráficas nas cidades do Recife, Rio de Janeiro e São Paulo (CAPES/PROCAD 253/2007).

Referências

CHENG, K. **Diseñar tipografia**. Espanha. Gustavo Gili, 232. 2006

BUGGY, L. **MECOTipo**. Edição do autor, 2007

LOPES, F. **O Processo de Construção das Fontes Digitais de Simulação Caligráfica.** 2009. 171 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola Superior de Desenho industrial, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

BARRETO CAMPELLO, S.; Freire, Desenvolvimento de Fontes Tipográficas Digitais a partir do acervo do LOGG–UFPE. Recife, 2010. (Relatório de pesquisa)

BARRETO CAMPELLO, S.; AGRA, J., ARAGÃO, I. **Imagens comerciais de Pernambuco: recuperação e catalogação de um acervo.** In: 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2008, São Paulo. Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo: AEND, 2008.

ARAGÃO, I., BARRETO CAMPELLO, S., RAMOS, H., SAMPAIO, M. **Catalogação e análise dos rótulos de aguardente do Laboratório Oficina Guaianases de Gravura.** In: 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2008, São Paulo. Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo: AEND, 2008.

"Observatórios Livres" & Mídia Digital: em busca de soluções para o desenvolvimento sustentável

"Open Observatories" & Digital Media: in search for solutions for a sustainable development

Spitz, Rejane; PhD; PUC-Rio
rejane@puc-rio.br

Pereira, Marcelo Fernandes; Ms; PUC-Rio
marcelopereira@me.com

Leite, Leonardo Cardarelli, Ms; PUC-Rio
leo.cardarelli@gmail.com

Resumo

"Observatórios Livres" são núcleos de pesquisa e desenvolvimento de projetos científicos, através dos quais pequenas comunidades são capazes de desenvolver conhecimentos gerados localmente, contribuindo significativamente para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável. Este trabalho apresenta o Observatório Livre do Núcleo de Arte Eletrônica (LAE/NAE) da PUC-Rio, que - em parceria com o Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente (NIMA) e com o Departamento de Engenharia Elétrica da PUC-Rio - desenvolve atualmente o projeto "Portal PIMAR", cujo objetivo principal é incentivar a população a monitorar as mudanças ambientais ocorridas ao seu redor, estimulando sua participação na criação de uma rede social ecológica.

Palavras Chave: design, meio ambiente, interfaces

Abstract

"Open Observatories" are units for research and development of scientific projects, which enable small communities to develop knowledge generated locally, significantly contributing to a more sustainable society. This paper presents the Open Observatory of the Electronic Art Unit at PUC-Rio, which - in partnership with the Interdisciplinary Environmental Unit (NIMA) and the Electric Engineering Department at PUC-Rio - is currently developing the "Portal PIMAR" project, whose main objective is to encourage users to monitor environmental changes around them, thereby encouraging their participation in the creation of a ecological social net.

Keywords: *design, environment, interfaces*

Redes digitais: aqui e lá, agora

Foram necessárias 1700 gerações para que o homem "moderno" desenvolvesse a linguagem, 300 gerações para que aprimorasse a escrita, e 35 gerações para que criasse a imprensa (Schiavoni, 2009). Surpreendentemente - como que a ignorar todo esse longo percurso comunicacional que as antecedeu - as tecnologias digitais vêm sendo utilizadas sem grande esforço, e de forma quase transparente, em muitas de nossas tarefas cotidianas, embutidas nos objetos que carregamos em nossos próprios bolsos - tais como o celular, cartões de crédito ou cartões para ingresso em transporte público. Produtos, mídias e serviços digitais são utilizados - na maioria dos casos, de forma bastante semelhante - por bilhões de pessoas ao redor do planeta, a despeito de nossas profundas disparidades culturais e socioeconômicas.

O alcance e a rapidez com que vem se dando a utilização da telefonia celular são, de fato, impressionantes: a previsão é de que até o final deste ano o número de assinaturas de celular chegue a 5 bilhões. Como há cerca de 6,8 bilhões de habitantes no mundo, "até o fim do ano haverá em média uma linha de celular para cada 1,36 pessoa." (IDG Now!, 2010). Este "boom" da telefonia celular vem mudando significativamente a forma como as pessoas percebem a tecnologia e fazem uso dela em seu dia-a-dia (Spitz, 2008).

Dispositivos móveis permitem-nos interagir no mundo físico ao mesmo tempo em que estamos conectados a ambientes virtuais, uma coexistência que dá lugar a uma realidade mista. Na visão de Allen (2005), o aprimoramento crescente das interfaces fará com que, num futuro muito próximo, nos pareça natural deslocarmo-nos "para dentro e para fora do ciberespaço", no decorrer de nosso cotidiano.

A partir da mediação das tecnologias computacionais e das redes digitais reconstruímos nossa relação com o mundo, de forma colaborativa e cooperativa, "habituando-nos a conviver de forma crescente com uma enorme quantidade de dados e de interfaces que se distribuem em infinitos percursos e conexões" (Prado, 2005). A computação ubíqua e pervarsiva "mostra a emergência da era da conexão e da relação cada vez mais intrínseca entre os espaços físicos da cidade e o espaço virtual das redes telemáticas" (Lemos, 2004). A capacidade de localização e mobilização dessas mídias de comunicação remodela as relações sociais e a noção de comunidade (Holanda & Spitz, 2008). "Vivemos hoje um momento de inaudito fascínio com o desenvolvimento dos meios de comunicação", afirma Felinto (2006), que acredita que tanto a miniaturização das tecnologias de comunicação quanto sua crescente mobilidade tornaram a comunicação mediada um fenômeno do qual já não se pode escapar: "temos de nos comunicar sempre, com cada vez mais freqüência e eficácia".

Com os dispositivos portáteis e as redes individuais móveis – freqüentemente utilizados "em situação de trânsito e deslocamento, em estados entrópicos e de aceleração continua" (Beiguelman, 2005), "somos todos nômades, viajantes num espaço informe e excessivo, imersos no fluxo de uma grande rede, ao mesmo tempo em que portamos nossa rede pessoal, singular, e a ela conectada.

Estamos simultaneamente aqui e lá, agora" (Holanda & Spitz, 2008).

Observatórios Livres

Nos últimos anos, o potencial das redes de comunicação portáteis para criar soluções personalizadas vem sendo bastante explorado pela indústria. Hoje configuramos nossos celulares e os identificamos por meio de *ringtones* selecionados de acordo com nosso próprio gosto musical e nossa criatividade, de fundos de tela de nossa preferência, de fotos personalizadas dos amigos de nossa lista de contatos, ou ainda por meio do uso de acessórios e ícones de identificação pessoal. Porém, enquanto tais customizações ganham cada vez mais espaço e popularidade entre os usuários, algumas importantes necessidades cotidianas dos indivíduos – muitas delas de caráter vital à sua sobrevivência, à sua saúde e ao seu desempenho - não estão sendo oferecidas ou mesmo contempladas pela indústria de aparelhos de comunicação portáteis. Se eu tenho alergia à poeira, por que meu celular não é capaz de detectar quando um determinado ambiente está empoeirado, e me alertar a respeito? Se eu quero saber se a água de uma determinada torneira é potável, por que não disponho de sensores portáteis que me forneçam tal informação? Os objetos digitais que carrego comigo durante o dia todo e que levo em minhas viagens – os quais têm o potencial de conter, fornecer e desempenhar qualquer tipo de informação, sensoreamento e análise - não poderiam ser mais úteis no que diz respeito às minhas necessidades vitais e prioridades individuais? Por que determinadas informações cientificas – como, por exemplo, as de caráter médico, ambiental, nutricional, que são absolutamente necessárias à minha sobrevivência, conforto e bem estar - não me são fornecidas por esses objetos com o mesmo grau de personalização?

Em 2008, numa conversa informal, durante uma conferência de Computação Gráfica realizada em Los Angeles, o astrofísico e editor do periódico *Leonardo* – Roger Malina – falava-me sobre como a ciência é, ainda hoje, desenvolvida por alguns poucos que detém o conhecimento cientifico, e sobre como ainda encontra-se tão distante do cotidiano do homem comum. "É preciso expandir o conhecimento que hoje se encontra confinado a esses guetos, e tornar a ciência popular e accessível a todos", dizia-me Roger, entre goles de café. "Precisamos tornar a ciência intima." (Spitz, 2010).

Alguns meses depois essas idéias ganharam a forma de um editorial, intitulado "*Intimate Science and Hard Humanities":* "Quando se faz uma re-leitura da Origem das Espécies de Darwin, que completa agora seu 150º aniversário, fica-se impressionado com sua lucidez e humildade, e com o poder transformador de suas conclusões. No entanto, a teoria da evolução ainda não é amplamente compreendida ou aceita. [...] O conhecimento científico não é culturalmente apropriado. Em muitos aspectos, a ciência tornou-se um culto. Muitas pessoas usam o celular para a sobrevivência diária, mas não podem explicar a diferença entre um fóton e um elétron". (Malina, 2009)

De fato, muitos autores ressaltam o desconhecimento da sociedade moderna em relação a aspectos científicos importantes do seu cotidiano. Knebusch (2007) focaliza, por exemplo, o distanciamento das sociedades ocidentais no que concerne ao conhecimento de aspectos climáticos. Se para nossos ancestrais o conhecimento do clima era um elemento crucial para a sua sobrevivência, o estilo de vida moderna – com seus ambientes climatizados artificialmente - nos deu o que se poderia chamar de uma "segunda pele", e neutralizou nossa

experiência sobre fatores climáticos. Como conseqüência, nosso entendimento intuitivo a respeito de fatores e mudanças climáticas diminuiu consideravelmente ao longo dos séculos.

A busca de soluções para o desenvolvimento sustentável de nosso planeta demanda a criação de observatórios livres (Malina, 2009) que permitam que comunidades pequenas desenvolvam um conhecimento gerado localmente, facilitando a busca de soluções rápidas para as questões relacionadas a mudanças climáticas e ao meio ambiente. Esses observatórios possuem um grande potencial para alterar significativamente o modo como as pessoas lidam com a ciência, podendo de fato contribuir para o desenvolvimento de uma sociedade mais sustentável.

Levando-se em conta que, para a maioria das pessoas, a ciência é algo distante, desprovida de ligações com suas necessidades e lutas diárias, é objetivo de um Observatório Livre utilizar a ciência como forma de criar comunidades capazes de conduzir o que podemos chamar de micro-ciência, ou ciência íntima – uma apropriação e geração de dados científicos a partir de ações individuais.

Os princípios que norteiam a criação de um Observatório Livre são os seguintes:

- um observatório livre é organizado por uma comunidade interessada em trabalhar coletivamente;
- está instalado em um espaço físico de livre acesso para as pessoas que habitam a vizinhança;
- o Observatório Livre opera projetos que proporcionam acesso e produção de dados científicos e conhecimento para as pessoas que habitam o local, dados e conhecimentos que são relevantes para a sobrevivência da comunidade e seu bem-estar como indivíduos;
- funciona de acordo a princípios de Livre Acesso (Open Source) e Arquivo Aberto (Open Archive);
- opera de um modo sustentável mitigando o impacto que tem sobre o planeta;
- trabalha intercomunicado com outros Observatórios Livres ou outros projetos com interesses e metas emparentados;
- usa princípios estabelecidos de gerenciamento tais como a prática de Alianças Estratégicas e metodologias *Creative Commons* para a propriedade intelectual.

Algumas das categorias de projetos que poderiam vir a ser desenvolvidos em Observatórios Livres são:

- **Ciência Íntima:** Apropriação e geração de dados científicos por artistas, para serem usados em projetos nas áreas das artes e humanidades duras.
- **Micro-ciência**: Dirigir pesquisa científica local de interesse direto para a comunidade que for acolher o Observatório Livre.
- **Projetos “Ciência do Povo” ou “Ciência Amadora”:** onde as pessoas podem contribuir para pesquisas mais abrangentes levadas a cabo em outros locais distantes.
- **Projetos “Crowdsourcing”[1]**: que contribuem com recursos tais como o tempo servido em computadores ou tempo voluntário, para projetos online.

Os projetos desenvolvidos por Observatórios Livres devem ter por objetivo permitir que pessoas comuns possam obter informações científicas sobre coisas simples, como o nível de poluição no ar que respiram, a presença de substâncias que causam alergias, a origem e composição de produtos alimentícios, informações sobre o meio ambiente, além de vários outros fenômenos físicos e sociais, muitas vezes invisíveis ao olhar desatento.

Ao tratarmos as ciências como meros instrumentos de apoio ao desenvolvimento econômico, acabamos por privá-las de seu objeto, isolando-a de seu principal sujeito, o ser humano. Olhando com maior atenção para si mesma, a sociedade pode contribuir de forma positiva para o seu processo de autoconhecimento, potencializando o desenvolvimento de projetos de cunho social.

Um Observatório Livre no Núcleo de Arte Eletrônica

Assim surge o projeto *"The Open Observatory"*, fruto de uma parceria entre a LEONARDO/ International Society for the Arts, Science and Technology (San Francisco, EUA) e o Núcleo de Arte Eletrônica da PUC-Rio (Rio de Janeiro, Brasil), com a colaboração do Royal College of Art (Londres, Inglaterra), da Shristi School of Art & Design (Bangalore, Índia), do The San Francisco Exploratorium (San Francisco, EUA), da Zurich University of the Arts (Suíça), e do The Banff New Media Centre (Canadá).

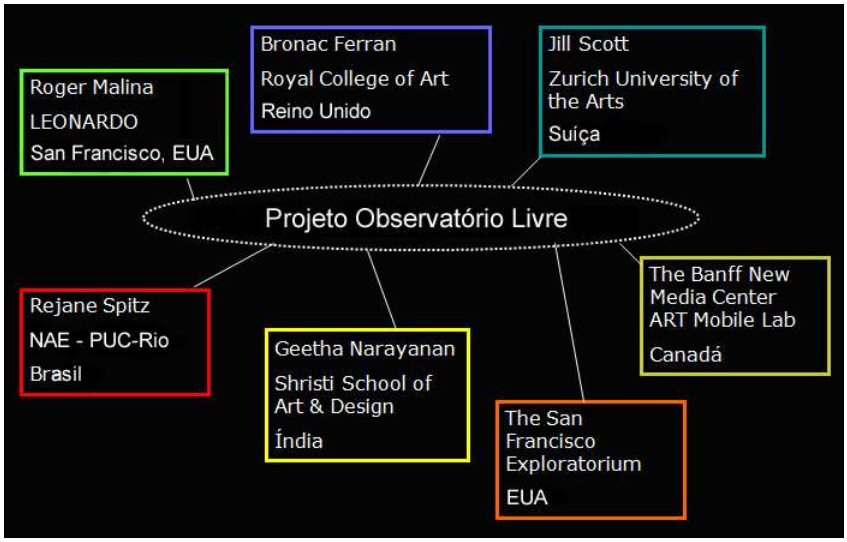


Figura 1: Projeto "The Open Observatory" (Observatório Livre)

Algumas pesquisas iniciais - advindas dessas parcerias informalmente estabelecidas - já estavam em curso durante os últimos meses de 2008, porém buscávamos categorias específicas que nos ajudassem a definir o projeto que seria selecionado para iniciarmos nosso Observatório Livre.

A partir de pesquisa bibliográfica e reuniões realizadas em parceria com outros grupos de pesquisa por meio de videoconferências, elencamos as seguintes categorias como temáticas possíveis para nosso projeto:

- Sentidos - o modo como percebemos o mundo está intimamente ligado aos nossos sentidos. Memórias podem ser disparadas por um odor ou um sabor específico, assim como a ausência de apenas um dos sentidos pode provocar uma forma totalmente diferente de perceber o mundo. Esta categoria lidará com projetos que exploram as relações entre o mundo físico, nossas emoções e nossos corpos através de nossos sentidos.
- Saúde - muitos dos fenômenos naturais e artificiais aos quais estamos expostos afetam diretamente a nossa saúde e nossos hábitos diários podem provocar diferentes reações em nossos corpos, como alergias ou doenças crônicas. Esta categoria, portanto, lidará com projetos focados em assuntos relacionados à saúde humana.
- Escala - muitos fenômenos ocorrem em uma escala diminuta, mas possuem efeitos de grandes dimensões. Os projetos contemplados nesta categoria permitirão a observação do mundo em escalas diferentes, de uma visão micro a uma visão macro dos fenômenos que ocorrem ao nosso redor.
- Filtros - muitas vezes observamos o mundo através de pontos de vista fixos e deixamos de perceber as nuances dos fenômenos que nos rodeiam. Nesta categoria, os projetos explorarão diferentes formas de observar o mundo através da aplicação de filtros que podem oferecer novos pontos de vista para aquilo que nos é familiar.
- Ambiente - nossas ações são influenciadas pelo ambiente em que vivemos, assim como elas influenciam esse mesmo ambiente de forma cíclica. Esta categoria de projetos visa explorar essa relação íntima entre o homem e a natureza.
- Materiais - muitos dos fenômenos que observamos são profundamente afetados por diferentes materiais. Nesta categoria serão contemplados projetos que visam estudar essas influências.
- Mudanças de estado - esta é uma categoria para projetos que lidam, de alguma forma, com a mudança de estado. Ativo e passivo, claro e escuro, quente e frio são alguns dos exemplos de estados que podem ser alterados por uma reação a estímulos externos ou programados como resposta a um conjunto de variáveis predefinidas, relacionadas a objetos, lugares ou ao próprio ambiente.

A partir da análise dessas categorias, decidimos que, prioritariamente, o Núcleo de Arte Eletrônica (LAE/NAE) deveria desenvolver um projeto de caráter científico, relacionado ao meio ambiente, que seguisse os princípios e critérios de um Observatório Livre tais como definidos acima, envolvendo membros de comunidades locais do Rio de Janeiro.

Vivemos hoje em uma época de grande consciência ambiental, em que não é mais possível negar que a atividade humana está trazendo graves conseqüências para nosso planeta. Trazer a pesquisa científica para o cotidiano das sociedades pode ser o primeiro passo para despertar o interesse pelo desenvolvimento de projetos sustentáveis.

Ao voltarmos nosso olhar para o que ocorre em nossa vizinhança, seremos capazes de observar como nossas ações afetam tanto o ambiente quanto a sociedade em que vivemos. Despertando o interesse pela ciência, traremos subsídios para o desenvolvimento de projetos comunitários, resolvendo pequenos problemas pontuais cuja solução não depende necessariamente do apoio de grandes instituições.

O potencial para o desenvolvimento de uma consciência científica comunitária é enorme. Aliando a curiosidade inerente ao ser humano com a necessidade de solucionar os problemas acumulados ao nosso redor, podemos criar uma rede de *crowdsourcing* capaz de gerar os projetos mais variados de maneira extremamente eficiente graças à diversidade intelectual que encontramos naturalmente na nossa sociedade. Entretanto, para que essa diversidade possa ser aplicada a favor do desenvolvimento, é preciso prover as comunidades de meios de trocar informação, levantando dados e compartilhando resultados de maneira simples e aberta. Para isso, as tecnologias móveis e a ubiqüidade computacional desempenharão um importante papel no Observatório Livre.

Projeto PIMAR: meio ambiente e sustentabilidade

Em abril de 2009, o LAE/NAE aceitou o convite do Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente (NIMA) da PUC-Rio para participar do Programa Integrado de Monitoria Remota de Fragmentos Florestais e de Crescimento Urbano no Rio de Janeiro (PIMAR), iniciando assim, em caráter oficial, as atividades do Observatório Livre do Núcleo de Arte Eletrônica (LAE/NAE).

O PIMAR é um projeto piloto de monitoramento contínuo via imagens de satélite de alta resolução, com a finalidade de identificar os fragmentos florestais de Mata Atlântica dos maciços da Tijuca e da Pedra Branca, e capaz de gerar informações sobre a pressão urbana exercida nas bordas dos remanescentes florestais desses locais, e sobre o crescimento vertical e horizontal de áreas urbanas no entorno dos locais monitorados e também das áreas florestais mapeadas. O projeto PIMAR conta ainda com a parceria da Secretaria Estadual do Ambiente (SEA), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) - responsável pelo monitoramento do bioma Amazônico - e da FIRJAN, Federação das Indústrias do Rio de Janeiro.

Um dos objetivos do projeto PIMAR é disponibilizar dados e resultados, conferindo transparência ao processo de monitoramento, conscientizando a população sobre a importância ambiental desta dinâmica e incentivando-a a participar como agente de controle da degradação ambiental e da expansão urbana.

Para tanto, cabe ao Núcleo de Arte Eletrônica da PUC-Rio o desenvolvimento de um Portal na Internet para o projeto, visando:

- otimizar a disponibilização de dados, resultados e imagens fornecidos pelo software de Sistema de Informação Geográfica (SIG) desenvolvido pelo PIMAR;
- adequar a apresentação dessas informações de forma a contemplar diferentes grupos de usuários, nos âmbitos nacional e internacional, considerando ainda a diversidade de plataformas e navegadores existentes;
- conferir transparência ao processo de monitoramento do meio ambiente;
- conscientizar a população sobre a importância ambiental desta dinâmica;
- incentivar a população a participar como agente de controle da degradação ambiental e da expansão urbana no município do Rio de Janeiro, a partir do desenvolvimento de uma

navegação que propicie o acesso intuitivo da população à informação, de forma interativa, criativa, lúdica e simplificada.

O Portal do Projeto PIMAR será um portal social sobre o meio ambiente, onde os visitantes poderão visualizar informações acerca de desmatamentos e outros crimes ambientais, assim como fazer denúncias e tornarem-se pessoas engajadas na melhoria das condições ecológicas de seus arredores. O objetivo principal do portal é oferecer aos visitantes uma plataforma colaborativa, motivando-os a acompanhar as mudanças ambientais ao seu redor através de informações pertinentes e visualmente interessantes. A partir de sua colaboração, os visitantes montarão uma rede social ecológica, opinando sobre o meio ambiente e denunciando crimes ambientais. O objetivo é criar uma “ouvidoria ambiental com respaldo técnico, para mostrar tecnicamente o problema apontado, (...) e assim informar à população o que está mudando com o tempo nas encostas do Rio”. Desta forma, as pessoas poderão acompanhar “em que medida o poder público está conseguindo ou não minorar ou estimular o crescimento florestal.” (Bulhões, 2009)



Figura 2: Layout geral do Portal PIMAR

O Portal poderá ser personalizado por cada visitante a partir de uma biblioteca de informações e aparatos visuais, o que permitirá a cada individuo escolher e organizar a interface do modo mais pertinente com suas preferências de navegação.

O público-alvo do portal agrega desde leigos sobre assuntos ambientais a técnicos e profissionais da área, a pessoas engajadas com o meio ambiente, membros de ONGs e ativistas ambientais. Além de permitir um elevado nível de personalização dos elementos disponíveis no portal, o Portal também permitirá a transposição dos dados exibidos para diferentes meios e plataformas, maximizando a abrangência da informação. Assim, mesmo aqueles que não tiverem acesso a computadores – o que, no caso do Rio de Janeiro, é a

situação de um enorme contingente de pessoas - poderão contribuir com o projeto através de seus dispositivos móveis.

Todos os membros cadastrados do Portal poderão criar seus perfis de usuário que poderão ser visualizados por todos. Cada perfil armazenará informações como o nome e o apelido de usuário, seu email, idade, profissão, *widgets* baixados, áreas geográficas de interesse, denúncias realizadas e comentadas, além de uma listagem de todo o material enviado ao Portal, como imagens e vídeos. Cada usuário terá total controle sobre quais informações poderão ou não ser compartilhadas com outros membros.

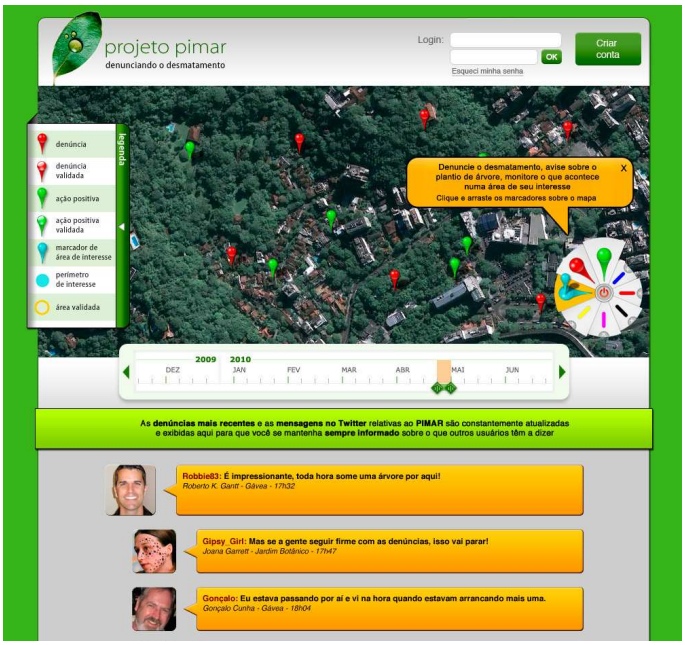


Figura 3: Linha do tempo e Menu de marcadores do Portal PIMAR

Assim como cada usuário terá seu perfil, cada denúncia por ele realizada será acompanhada de uma série de informações especificando o autor, data, local, uma descrição detalhada e, se desejar, o autor da denúncia poderá anexar imagens pertinentes. Todas as denúncias estarão abertas a comentários de outros usuários cadastrados que poderão manifestar seu apoio ou suas críticas.

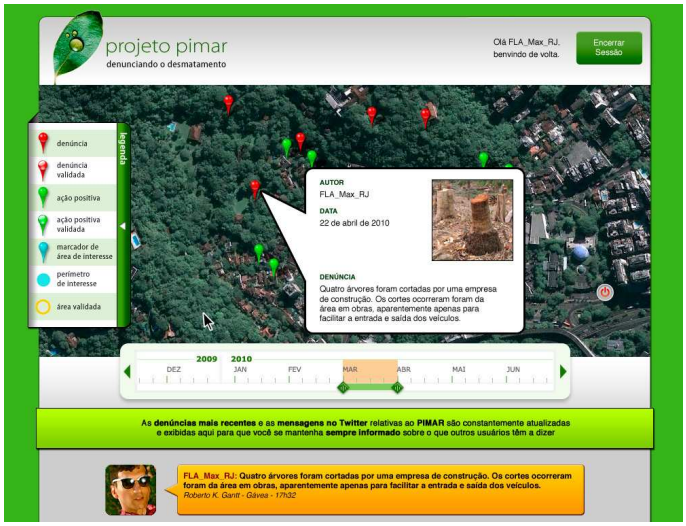


Figura 4: Denúncias feitas no Portal PIMAR

Nossa intenção é também a de maximizar a integração entre os diferentes módulos do portal com outras redes sociais já existentes - tais como o Twitter, Facebook, Orkut, Flickr e outros - fornecendo uma interface com a qual grande parte dos usuários já estará familiarizada.



Figura 5: Integração do Portal PIMAR com outras redes já existentes, tais como o Twitter

Mais do que um simples repositório de dados geográficos e ambientais, o projeto visa incentivar ações que provoquem mudanças significativas na forma como as pessoas lidam com o meio ambiente. Além de informar, o portal convidará os visitantes a participar da preservação de forma ativa, usando os recursos que tiverem disponíveis. Para isso, o foco na participação colaborativa é essencial.

Observatórios Livres & Design de Mídia Digital

"O mundo quer se conhecer, o mundo quer trocar, o mundo quer estar conectado, o mundo quer participar, ter protagonismo. O mundo quer ser autor de seu próprio mundo." (Souza Aranha, 2009).

Na visão de Assumpção (2006), o compartilhamento e a colaboração são hoje os princípios da nova Web. Segundo ela, uma nova forma de organização autônoma - denominada de "auto-gestão"- impulsiona a vida dessas comunidades virtuais: as regras da comunidade não são definidas de forma verticalizada por nenhum gestor ou desenvolvedor, mas sim pela sinergia entre seus membros. Ao descentralizarem a formação de seu conteúdo, permitindo sua composição pelos próprios usuários, comunidades como o Orkut, Wikipedia e YouTube, "vêm modificando conceitos como os de autoria, público, e discutindo as noções de legitimidade, validade e veracidade da informação que circula na Web" (Assumpção, 2006). Diferentemente do que ocorre com os chamados "meios de massa", os "meios de função pós-massiva" permitem a personalização, a publicação e a disseminação de informação de forma não controlada por empresas ou por concessões governamentais, e "insistem em processos de conversação, de interações, de comunicação, em seu sentido mais nobre, tendo aí uma importante dimensão política" (Lemos, 2007).

Neste momento em que as redes sociais fazem parte da vida da maior parte dos usuários da Internet, nada mais natural do que aproveitar o potencial dessas redes para informar, discutir e buscar soluções em um meio onde mesmo os pequenos gestos – quando conjugados através de ações colaborativas - podem produzir impactos profundos em nosso modo de vida.

Em consonância com o conceito de Observatório Livre, acreditamos que ao despertarmos o interesse pela ciência, traremos subsídios para o desenvolvimento de projetos comunitários, resolvendo pequenos problemas pontuais cuja solução não dependa necessariamente do apoio de grandes instituições. Acreditamos que gradualmente, a partir do aumento do número de projetos, a sociedade poderá desenvolver um olhar crítico em relação à sua influência no planeta, verificando que, muitas vezes, são as pequenas ações que - em conjunto - provocam as maiores mudanças.

O Design de Mídia Digital desempenha hoje um papel fundamental no que diz respeito ao respeito e preservação do meio ambiente. Cabe aos profissionais híbridos, que transitam livremente entre as esferas da arte, da ciência e da tecnologia – artistas eletrônicos e designers de mídia digital - a tarefa de informar, conscientizar e engajar a sociedade para o desenvolvimento sustentável de nosso planeta.

Agradecimentos

À equipe do Núcleo de Arte Eletrônica da PUC-Rio e aos demais componentes da equipe do Projeto PIMAR, pelo empenho na busca de soluções criativas, eficientes, e com responsabilidade social; e à FIRJAN, pelo apoio ao desenvolvimento do projeto de Design.

Notas

[1] O ***crowdsourcing*** é um modelo de produção que utiliza a inteligência e os conhecimentos coletivos e voluntários espalhados pela internet para resolver problemas, criar conteúdo ou desenvolver novas tecnologias.

Referências

ALLEN, R. The Bush Soul e Coexistence: duas obras de arte que exploram a presença humana, a vida artificial e a realidade mista (mixed reality) usando o Sistema Emergence. In DOMINGUES, D. (org). **Arte e vida no século XXI: tecnologia, ciência e criatividade**. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

ASSUMPÇÃO, P. S. **Arquitetura das redes sociotecnicas em São Paulo e no Rio de Janeiro**. IPPUR, UFRJ, 2006.

BEIGUELMAN, G. **linke-se: arte/midia/politica/cibercultura**. São Paulo: Pirópolis, 2005.

BULHÕES, R. De Olho nas Florestas do Rio. **PUC Urgente**. Projeto Comunicar, PUC-Rio, Rio de Janeiro, Nº 986 - 27 de abril a 3 de maio de 2009.

FELINTO, E. Os Computadores também Sonham? Para uma Teoria da Cibercultura como Imaginário, In **Texto**, 15 (sem numeração de paginas). 2006. Disponível em: <http:// www.intexto.ufrgs.br >. Acesso em: 12 junho 2008.

HOLANDA, G; SPITZ, R. O invisível tornado visível. In: L. AMARAL (org), **IN VITRO, IN VIVO, IN SILICIO: ensaios sobre a relação entre arte, ciência, tecnologia e o sagrado**. São Paulo, Attar Editorial, 2008, p. 283-296.

KNEBUSCH, J. The Perception of Climate Change. **LEONARDO**, Vol. 40, No. 2, p. 113, 2007.

LEMOS, A. Cidade e mobilidade: telefones celulares, funções pós-massivas e territórios informacionais. **Revista MATRIZes** n.1 out. 2007

LEMOS, A. Cibercultura e Mobilidade: a Era da Conexão. **Razón y Palabra**, 41. 2004. Disponível em: http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n41/alemos.html. Acesso em: 02/11/2009.

MALINA, R. F. Intimate Science and Hard Humanities. **LEONARDO**, Vol. 42, No. 3, p. 184, 2009.

PEREIRA, M. F. **Observatório Livre: um projeto de Ciência Íntima.** Programa de Pós-Graduação em Design, Departamento de Artes & Design, PUC-Rio. Rio de Janeiro: 2008.

PORTAL IDG Now! **Mundo terá 5 bilhões de linhas de celular.** Mobilidade e Redes, 2010. (http://idgnow.uol.com.br/telecom/2010/02/16/mundo-tera-5-bilhoes-de-celulares-em-2010) Acesso em: 3 de março de 2010.

PRADO, G. Redes e espaços artísticos de intervenção.In: BENTES, I. (org.), **Corpos Virtuais**. Rio de Janeiro, Centro Cultural TELEMAR, 2005. p. 44- 49.

SCHIAVONI, J. L. Reinventar ou morrer! Ou esqueça a publicidade e a comunicação da forma como a conhecemos hoje! In FERNANDES, M. (org.). **Do Broadcast ao Socialcast: como as redes sociais estão transformando o mundo dos negócios.** São Paulo: Bites, 2009.

SOUZA ARANHA, M. A era do autor 2.0. In FERNANDES, M. (org.). Do Broadcast ao Socialcast: como as redes sociais estão transformando o mundo dos negócios. São Paulo: Bites, 2009.

SPITZ, R. Intimate Science for the Naked Eye: the role of artists and designers. In DOMSCHKE, G.; FERRAN, B. ; MAHFUZ, R.; WOLFSBERGER, A. (eds) **Paralelo - Unfolding Narratives: in Art, Technology & Environment,** São Paulo: Museu da Imagem e do Som, 2010.

SPITZ, R. O uso inconsciente da tecnologia no cotidiano. **Strategic Design Research Journal**, 1(1):9-16 julho-dezembro 2008.

Verossimilhanças no design a partir de fotografias de uma existência efêmera

Verisimilitudes in design based on photographs of an ephemeral existence

Gottsfritz, Augusto; Graduando em Design Digital; Universidade Anhembi Morumbi
augustus.geral@gmail.com

Silva, Jofre; PhD; Universidade Anhembi Morumbi
jofre@anhembi.br

Resumo

A relação da efemeridade com a verossimilhança foi a base para este estudo que analisa como a fotografia é afetada pela manipulação direta/indireta, pesquisando a reprodução ao infinito de Barthes e tendo a percepção efêmera no design de hipermídia como objeto principal da investigação. A representação dos conceitos relacionados à busca de uma realidade ideal e o ato de adulterar a foto de maneira a criar valores ilusórios, entre eles o sensacionalista, também são assuntos desta discussão.

Palavras Chave: Fotografia. Design de hipermídia. Verossimilhanças. Efêmero. Realismo.

Abstract

The relation of the ephemeral with the verisimilitude was the basis for this study which analyses how the photograph is affected by direct/indirect manipulation, by seeking Barthes' reproduction to infinity and by having the ephemeral perception in hypermedia design as the object of this investigation. The representation of concepts related to the search for an ideal reality and the act of tampering the photo in order to create illusory values, among them the sensational, are also subjects of this discussion.

Keywords: *Photography. Hypermedia design. Verisimilitude. Ephemeral. Realism.*

Introdução

A percepção efêmera realizada no design de hipermídia graças a valores verossímeis e ilusórios é o objeto de estudo desta pesquisa na Fotografia, focando-se principalmente na área de fotomontagem, realizada pela manipulação direta de softwares e/ou recursos gráficos. A atividade representa um grande marco na história da fotografia, afetando inúmeros acontecimentos históricos ocorridos ao longo das décadas. A pesquisa teve como objetivo entender o evento nomeado por Barthes como "A Reprodução ao Infinito", de comportamento semelhante a uma existência efêmera.

Metodologia

A configuração metodológica desta descrição compreende uma pesquisa teórica baseada na coleta de dados e a revisão de fontes literárias. Além desta pesquisa, foram também levantadas referências iconográficas/filmográficas a fim de auxiliar no processo de entendimento deste comportamento perceptivo. A coleta de dados teve como alvo autores que dissertavam sobre fotografia e hipermídia.

A reprodução ao infinito de Barthes

A definição do infinito é tão vasta quanto o seu significado, geralmente representando a não-existência de limites, uma grandeza imensurável, algo inimaginável. Muitos matemáticos, pesquisadores e filósofos dissertaram sobre o infinito pela vertente epistemológica, calculando probabilidades e fórmulas que contenham alguma informação essencial para suas pesquisas. Barthes utiliza o termo ***infinito*** sob o ponto de vista da cultura, fazendo a relação do registro da imagem imediatamente capturada com uma reprodução física/química no papel fotográfico, da durabilidade, ecos de um *Spectrum*[1]: "O que a Fotografia reproduz ao infinito só ocorreu uma vez: ela repete mecanicamente o que nunca mais poderá repetir-se existencialmente" (BARTHES, 1984, p.13).

A reprodução ao infinito, de acordo com Barthes, consegue registrar algo único, efêmero, que nunca mais poderá ser espelhado existencialmente; É como captar o bater de asas de uma borboleta, em determinado momento, naquela exata posição, sobre acurada percepção do *Operator*[2]. A cena pode ser duplicada por diversos meios, mas sempre exibirá aquele instante crucial, penetrando na mente do *Spectator*[3], mesmo que por meros segundos, criando várias questões em seu subconsciente. Barthes (1984) salientava que independente do elemento retratado, uma foto sempre será invisível: ela representa algo, não é representada; vemos os objetos, a composição, o momento, e esquecemos que tudo se trata de um registro em papel ou em uma mídia digital.

---

[1] Spectrum: "(...) E aquele ou aquela que é fotografado, é o alvo, o referente, espécie de pequeno simulacro, de *eídolon* emitido pelo objeto, que de bom grado eu chamaria de *Spectrum* da Fotografia, porque essa palavra mantém, através de sua raiz, uma relação com o "espetáculo" e a ele acrescenta essa coisa um pouco terrível que há em toda fotografia: o retorno do morto" (BARTHES, 1984, p.20).

[2] "O *Operator* é o Fotógrafo" (Ibid., p.20).

[3] "O *Spectator* somos todos nós, que compulsamos, nos jornais, nos livros, nos álbuns, nos arquivos, coleções de fotos" (Ibid., p.20).

Fotografando o efêmero

Portadores da Linguagem, Fotógrafos, Criadores de Diários.
Vocês, com suas memórias, estão mortos, congelados
Perdidos em um presente que nunca para de passar
Aqui vive o encantamento da matéria
Uma linguagem para sempre
(BEGOTTEN, 1990 – Livre tradução) [4]

Após as definições de Barthes, poderíamos dizer que toda fotografia é uma espécie de memória visual morta e congelada. Morta, pois não se contenta apenas em retratar os elementos; deve expor que os fatos ocorridos já prescreveram, resultando em uma imitação sem "alma". Congelada, como se tivesse sido suspensa do tempo (algo semelhante à criogenia para nós, seres humanos), e o instante fosse preservado indefinidamente, uma contemplação perpétua.

Ao retratar o efêmero, o fotógrafo captura em uma teia invisível a expressão da matéria, confinada em uma área bidimensional, espaço este que não compreende a um milionésimo do real significado do momento. A fotografia resume, subtrai, comprime um referente, mas a mesma mão que tira, retribui com valores alternativos para uma imagem: Qual seria a motivação desta foto? O que o *Operator* retratava? E, talvez a pergunta mais importante, o que ela me diz?

Segundo Leite (1998), "À polissemia das imagens fotográficas acresenta-se que, na foto, além do enquadramento de três em duas dimensões estão ausentes outros elementos sensoriais como o cheiro, a cor, a temperatura e as texturas". Portanto, a síntese realizada pela câmera é tão espantosa que o próprio ato de fotografar acaba transformando vida em luz. Uma sucessão de reflexos e refrações é o resultado de qualquer imagem fotografada, formada por energia luminosa bruta (na natureza) ou proposital (artificial), tornando qualquer entidade retratada uma existência real (embora morta e congelada).



Figura 1: Conjunto de ferramentas para retoque.
(Fonte: WIKIPEDIA, 2010)

[4] Versão original:
"Language bearers, Photographers, Diary makers.
You with your memory are dead, frozen
Lost in a present that never stop passing
Here lives the incantation of matter
A language forever"

Manipulando a realidade

Parece lógico que a contemplação e a reconstituição da realidade visual tiveram base na fotografia, como ressaltou Darbon (1998, p.103): "À primeira vista, o que há de mais realista senão uma fotografia?". Porém, esta definição atualmente encontra-se contestada perante a grande massa de artifícios empregados para a adulteração de imagens (e seu significado), seja por motivos políticos, ou sensacionalistas. Mas não é necessária a manipulação direta, realizada por softwares gráficos ou recursos artísticos (Fig.1), para alterar a interpretação de uma imagem; um enquadramento excluindo algum elemento indesejável na cena, ou a simples modificação da legenda de uma foto já é o suficiente para causar uma completa corrupção no sentido original da memória visual, que dependendo da intensidade, retira a propriedade mais notável de seu legado: A verossimilhança; a capacidade de tomar uma imagem como real, retirando seus aspectos naturais e substituindo-os por elementos ficcionais.

Todavia, a foto capturada, outrora considerada uma memória visual morta e congelada (mas efêmera), ao ser manipulada diretamente por meios digitais e artísticos, tem seus atributos automaticamente invertidos: Ela se torna viva, recriando os elementos e adicionando novas possibilidades de entendimento a cena; E pode ser considerada descongelada, porque aquele instante que foi preservado se alterou e adquiriu uma nova função, a de interagir com o usuário, algo já previsto por Santaella (1998), salientando que a imagem fotográfica, em sua concepção, tinha foco na observação dos acontecimentos cotidianos, de caráter informacional e a pós-fotográfica é orientada pelo caráter interativo, fruto do desenvolvimento da hipermídia na sociedade contemporânea.



Figura 2: *Evolution*.
(Fonte: VIMEO, 2010)

Evolution: A percepção efêmera de uma existência

Em 2006 a Unilever lançou uma campanha publicitária relacionada à beleza interior, promovida pela Dove. Um dos elementos foi um vídeo de 75 segundos criado pela Ogilvy & Mather chamado *Evolution* (Fig.2) que mostrava uma garota comum sendo maquiada, fotografada e passando por um tratamento pela computação gráfica, até atingir uma exuberante beleza. Um dos motivos da utilização deste exemplo no trabalho é a mudança de

percepção efêmera causada durante o desenrolar do vídeo: Uma entidade imperfeita, mas real, é o foco principal da trama; nossa percepção é fria, desinteressada, pois pertence ao cotidiano da maioria das pessoas. Todavia, ao longo de cada alteração física, o interesse começa a ser despertado, e uma aura de mistério vai se consolidando, aonde o espectador acompanha pacientemente a entidade natural passar por mudanças cosméticas que criam a ilusão de beleza estética. O auge de todo o processo, aquele que vai permitir uma existência completa, um renascimento, ocorre durante o trabalho de manipulação direta no computador, quando seus atributos sofrem uma metamorfose (MACHADO, 1998) e passam a representar um arquétipo digital dotado de memórias que exalam vida e calor.

Considerações Finais

A fotografia, outrora uma memória morta e congelada presa em uma teia invisível, é alvo de inúmeras sínteses relacionadas à percepção efêmera, começando a ter seu panorama aperfeiçoado com a introdução de recursos artísticos e atualmente digitais, como os softwares de computação gráfica. O paradigma da foto apenas para observação e análise da realidade precisa ser revisto, pois estes instrumentos garantem a verossimilhança e, assim, permitem iludir seu espectador. Naturalmente, esta pesquisa aponta a necessidade de aprofundar a discussão do tema, pois os limites de seus objetivos possibilitam tratar apenas da superfície de inúmeras questões cuja densidade ultrapassa seu escopo. Para um desdobramento futuro desta investigação, vale considerar o desenvolvimento de ensaios experimentais relacionados à manipulação de imagens digitais acompanhados de um processo de avaliação da verossimilhança nos resultados obtidos.

Referências

BARTHES, Roland. **A Câmera Clara**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

BEGOTTEN. Direção: Edmund Elias Merhige. New York; Theatre Of Material, 1990. 1 filme (78 min).

DARBON, Sébastien. O etnólogo e suas imagens. In: SAMAIN, E. (org.). **O Fotográfico**. São Paulo: HUCITEC/CNPq, 1998.

EVOLUTION. Direção: Yael Staav, Tim Piper. Produção: Ogilvy & Mather. Canadá, 2006. 1 vídeo (75 s).

LEITE, M. L. M. Retratos de família: imagem paradigmática no passado e no presente. In: SAMAIN, E. (org.). **O Fotográfico**. São Paulo: HUCITEC/CNPq, 1998.

MACHADO, Arlindo. A fotografia sob o impacto da eletrônica. In: SAMAIN, E. (org.). **O Fotográfico**. São Paulo: HUCITEC/CNPq, 1998.

MOURA, Mônica. **Design de Hipermídia: dos princípios aos elementos**. São Paulo: NMD e Rosari, 2007.

SANTAELLA, Lucia; NÖTH, Winfried. **Imagem: Cognição, semiótica, mídia.** São Paulo: Iluminuras, 1999.

SANTAELLA, Lúcia. Os três paradigmas da imagem. In: SAMAIN, E. (org.). **O Fotográfico**. São Paulo: HUCITEC/CNPq, 1998.

SILVA, Jofre. **The aesthetic of illusion in advertising photography**. Tese de doutorado não publicada. Londres: Central Saint Martins College of Art and Design, 1999.

VIMEO. ***Evolution.*** Vídeo disponível em: <http://www.vimeo.com/4097606>. Acesso em: 02 jan. 2010.

WIKIPEDIA. ***Set of retouching tools for manipulating photographs.*** Imagem disponível em: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6d/Retouche-set.jpg>. Acesso em: 02 jan. 2010.

Cartografia dos materiais: classificação e organização de papéis ecológicos

Cartography of the material: classification and organization of ecologycal papers

Nakata, Robson Koji; Centro Universitário Senac
robson_nakata@hotmail.com

Dantas, Denise; PhD; Centro Universitário Senac
dedantas@terra.com.br

Resumo

O Projeto Cartografia dos Materiais tem como objetivo identificar, mapear, organizar e disponibilizar informações sobre os materiais e seus processos de transformação, bem como promover uma discussão crítico - reflexiva acerca de suas aplicações no âmbito do design. O mapa apresentado aqui trata do papel e seus sistemas de classificação, objetivando a discussão dos conceitos de sustentabilidade, reciclagem, papel ecologicamente correto, de modo a dar um panorama do que ocorre com as principais empresas, de como este material se apresenta no mercado e de como podemos melhorar a qualidade de informação sobre os seus requisitos ambientais.

Palavras Chave: papel; materiais ecológicos; materioteca.

Abstract

The Cartography of the material Project aims to identify, to map, to organize and to provide information about the materials and their processes, and to promote a critical debate about their applications in product and graphic design. The map presented here is about the role and their rating systems, aiming at debating the concepts of sustainability, recycling, eco-friendly paper, to give an overview of what happens with the leading companies of this material is presented on the market and how we can improve the quality of information on their environmental requirements.

Keywords: *paper; ecological materials; material library.*

1 - Introdução

Atualmente vivemos num mundo cercado por inovações tecnológicas e de ofertas de novos produtos e materiais que buscam atender às necessidades mercadológicas. Conhecer o material e a sua correta aplicação é fundamental para o desenvolvimento de novos paradigmas projetuais que condigam com essa nova realidade de produtos ecologicamente corretos, socialmente benéficos e economicamente viáveis, gerando informações para melhorar todo o ciclo de vida. Para que o designer possa usufruir corretamente desses materiais é necessária uma classificação padronizada que o auxilie na pesquisa e escolha mais adequada para o projeto. Hoje não contamos com uma classificação unificada para os papéis, em especial para os denominados "reciclados". Os papéis reciclados não constam em nenhuma das categorias ou subcategorias da classificação da BRACELPA.

Desde os anos 70 Papanek já alertava para a degradação do meio ambiente. Em seu livro: *Arquitetura e design: Ecologia e ética (1995)* ele comenta sobre a sua teoria do Design Verde: *"... estas e outras técnicas inócuas lançam extraordinários desafios aos designers industriais, no sentido de explorarem novas tecnologias que sejam menos prejudiciais ao ambiente."* (1995, p.50). Desse modo, o presente estudo apresenta um mapeamento do Papel e seus sistemas de classificação, objetivando a discussão dos conceitos de sustentabilidade, reciclagem, "papel ecologicamente correto", de modo a dar um panorama do que ocorre com as principais empresas, de como este material se apresenta no mercado e de como podemos melhorar a qualidade de informação sobre os seus requisitos ambientais.

2 - Objetivo

Com base no conceito do ciclo de vida, Manzini e Vezzoli definem que " *Considerar o ciclo de vida quer dizer adotar uma visão sistêmica de produto, para analisar o conjunto dos inputs e dos outputs de todas as suas fases, com finalidade de avaliar as conseqüências ambientais, econômicas e sociais."* (2002, p. 92). Este projeto tem como objetivo a pesquisa de papéis existentes no mercado brasileiro, considerando a análise de seus processos produtivos e do seu impacto ao meio ambiente, suas classificações, o modo como as empresas fabricantes os apresentam ao mercado consumidor, seus reais potencias ecológicos e suas aplicações em projetos sustentáveis. Hoje, faz-se necessário projetar produtos onde se leve em consideração o seu ciclo de vida, desde a fase de produção até a fase de descarte. É obrigação do designer conhecer estas etapas. Também é necessário reduzir os custos e a matéria-prima por meio de escolhas tecnológicas ou inovações que contribuam com essa filosofia: redução das matérias-primas (input), do volume de resíduos nos aterros (output) e da redução da energia. *"Qualquer abordagem de integração ambiental começa pelo conhecimento dos fluxos e de seus impactos e continua pela execução de abordagens práticas agrupadas sob o termo genérico de ecoeficiência",* afirma Kazazian (2005, p. 34)

3. Metodologia

A primeira etapa foi realizar pesquisas de campo no estado de São Paulo, que contou com visitas às empresas Votorantim Celulose e Papel, Ahlstrom, Arjowiggins e Suzano Papel e Celulose, para mapear e identificar os produtores e os papéis que atendessem aos requisitos deste projeto. Percebeu-se a preocupação das empresas com certificações envolvidas no processo

produtivo, por exemplo: ISO14001 (gestão eficaz dos impactos ambientais envolvidos no processo produtivo), ISO9001(Qualidade do processo produtivo e do produto acabado), FSC (Conselho de Manejo Florestal), Cerflor (Programa Brasileiro de Certificação Florestal).

A segunda etapa foi classificar os papéis pesquisados conforme a tabela de classificação da BRACELPA (Associação Brasileira de Celulose e Papel) que determina:

Papel para imprensa

Papéis de imprimir: bíblia, bouffant, couché, jornal, monolúcido e offset

Papéis de escrever: apergaminhado e duas vias (flor post)

Papéis para embalagem: estiva e maculatura, manilhinha ou padaria, manilhinha hd ou hamburguês ou havana ou ld ou macarrão, tecido, fósforo, strong, seda impermeáveis, kraft e para papelão ondulado

Papéis para fins sanitários

Papelcartão: duplex, triplex e sólido

Papéis para outros fins: cartolina, papelão, polpa moldada, papéis especiais, não classificados, papéis para utilização em envelopes, papéis decorativos e papéis químicos.

3.1 - Critérios de classificação

No mercado encontramos uma diversidade muito grande de papéis e sua atual classificação é feita conforme os critérios do fabricante. Apresentamos abaixo a classificação dos fabricantes pesquisados:

Ahlstrom
Papel Couché L1, L2 e Offset
Papéis para Etiquetas e Embalagens
Papéis Técnicos

Arjowiggins
Papéis finos
Papéis de segurança e proteção de marcas
Papel moeda
Papéis para laminados plásticos
Papéis abrasivos para lixas
Casting paper
Cartão para baralho
Bookbinding

International Paper
Papéis cortados: Chamex, Chamequinho e HP
Papéis para linha gráfica: Chambril

Klabin
Papelcartão
Papeis
Papelão Ondulado
Sacos Industriais

Multiverde Papéis

Convertedores
Decorativos
Editoriais
Escolares
Finos/Gráficos
Higiene

Votorantim Celulose e Papel
Autocopiativos
Couché
Offset
Térmicos
Cutsize

Suzano Papel e Celulose
Não revestidos
Revestidos
Papelcartão
Papel cortado
Reciclato

Como pode-se perceber, em alguns casos o critério utilizado é a finalidade de uso (ex. papéis para etiquetas e embalagens), outras vezes é o acabamento dado ao papel (ex. papéis revestidos e não revestidos), outras vezes é utilizado o sistema de apresentação deste (ex. papel cortado). Um primeiro passo foi testar a classificação da BRACELPA, para podermos verificar se ela se mostrava adequada para melhorar a organização e a comparação entre os diversos produtos disponíveis. A nova classificação teve como principal objetivo permitir o cadastramento dos papéis em uma base de dados digitais, de modo que assegurasse a pesquisa através do mesmo, para atender às necessidades do projeto e do designer. O critério utilizado neste estudo preliminar foi considerar as suas principais características e aplicações. A nova classificação ocorreu conforme a Tabela 1:

BRACELPA	Alhstrom	Arjowiggins	Klabin	International Papers
Papel para Imprensa	**NF[1]**	**NF**	**NF**	**NF**
Papéis de imprimir e escrever	**• Papel Couché L1, L2 e Offset; • Papéis para etiquetas e embalagens**	**• Papéis finos**	**• Papéis**	**• Papéis cortados • Papéis para linha gráfica**
Papéis para Embalagens	**• Papéis para etiquetas e embalagens**	**NF**	**• Sacos industriais • Papelão ondulado**	**NF**

1 NF: produto não fabricado

Papéis para fins sanitários	**NF**	**NF**	**NF**	**NF**
Papelcartão	**NF**	**NF**	**• Papelcartão**	**NF**
Papéis para outros fins	**• Papéis para etiquetas e embalagens • Papéis técnicos**	**• Papéis de segurança • Papel moeda • Papéis para laminados plásticos • Papéis abrasivos para lixas • Casting papers • Cartões para baralho • Bookbinding**	**NF**	**NF**

BRACELPA	**Multiverde**	**Suzano**	**VCP**
Papel para Imprensa	**NF**	**NF**	**NF**
Papéis de imprimir e escrever	**• Convertedores • Editoriais**	**• Revestidos • Não revestidos • Papel cortado (sulfite) • Reciclato**	**• Offset • Couché • Cutsize**
Papéis para Embalagens	**• Convertedores**	**NF**	**NF**
Papéis para fins sanitários	**• Higiene**	**NF**	**NF**
Papelcartão	**NF**	**• Papelcartão**	**NF**
Papéis para outros fins	**• Escolares • Decorativos**	**NF**	**• Autocopiativos • Térmicos**

Tabela 1: re-classificação dos papéis segundo critérios da Bracelpa

Após a análise desta nova classificação pode-se perceber que a própria classificação da BRACELPA apresenta vários problemas. Sendo pautada pela finalidade do produto, não enfatiza as características físicas e perceptivas dos materiais, o que limita as possibilidades de comparação entre os diversos produtos existentes. Também é restritiva no sentido criativo, uma vez que delimita uma área de atuação para buscar o material. Entre as suas divisões não há classificação para Papéis de Segurança e também para papéis reciclados.

4 - Produto Sustentável

Das amostras de papéis coletadas apenas os papéis citados abaixo são apresentados como "produtos sustentáveis":

A. Arjowiggins: possui a linha ***Natural Plus***, onde: 30 % são fibras pós-consumo, 40% são fibras pré-consumo e 30% são fibras virgens. Os produtos desta linha utilizam corantes 100% naturais. Outra linha da Arjowiggins apresentada como "ecológica" é a linha ***Marrakech Plus*** e ***Marrakech TX***. As referências ***Giz*** e ***Pedra-Sabão*** possuem fibras aparentes naturais e 20% de celulose reciclada pós-consumo.

B. Suzano Papel e Celulose: tem a linha do papel ***Reciclato***, formado por 25% de aparas pós-consumo e 75% de aparas pré-consumo, apresentado pela empresa como um produto 100% reciclado.

Um importante ponto a ser destacado aqui é a utilização do termo "reciclado" de modo indiscriminado pelas empresas, para agregar valor ao seu produto, num processo que podemos denominar de "eco-marketing". Isso dificulta a identificação dos reais atributos ecológicos de um determinado produto. As empresas acima citadas são Certificadas FSC e possuem atributos reais que podem ser considerados como ecologicamente corretos.

5 - Conclusão

A produção dos papéis reciclados ainda gera muitas discussões acerca de sua eficiência ambiental. Não foram encontrados dados, durante esta pesquisa, que determinem um ganho ambiental no uso dos papéis reciclados certificados quando comparado ao uso do papel branco. Antes de se optar por um determinado papel é necessário refletir sobre as vantagens que cada tipo oferece em relação ao tipo de produto que será produzido e seu ciclo de vida. Estabelecer uma relação direta entre o uso de papéis reciclados e a diminuição de impacto ambiental é perigoso e demonstrou ser uma forma superficial de se tratar o problema, que pode mascarar uma situação mais do que ajudá-la. Ao invés disso, percebemos durante a pesquisa que se faz necessário repensar um sistema de classificação mais adequado para o segmento, de modo a promover uma melhor qualidade de informação aos profissionais da área.

Bibliografia

HENEAULT, E. R. R.; KAZAZIAN, T. **Haverá a idade das coisas leves: design e desenvolvimento sustentável.** São Paulo: SENAC, 2005.

PAPANEK, V. **Arquitetura e Design.** Lisboa: Edições 70, 1995.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais.** São Paulo: EDUSP, 2002.

Polímeros: Organização, Usabilidade e Produtos

The Polymers Project: Organization, Usability and Products

Pereira, Raphael Cardoso Mota; Centro Universitário Senac
raphaelcardoso_designer@yahoo.com.br

Dantas, Denise; PhD; Centro Universitário Senac
dedantas@terra.com.br

Resumo

O Projeto *Polímeros: Organização, Usabilidade e Produtos* está vinculado ao projeto *Cartografia dos Materiais* e tem como objetivo identificar, mapear, organizar e disponibilizar informações sobre os materiais e seus processos de transformação, bem como promover uma discussão crítico - reflexiva acerca de suas aplicações em produtos e superfícies, para em seguida gerar aplicações desses conteúdos no âmbito do design.
Entendendo o plástico como material funcional e versátil, abordamos aqui seus processos produtivos e sua potencialidade para produção de produtos no Brasil. Buscamos realizar uma cartografia da produção de plásticos mais utilizados no design de produtos, considerando seus modos de produção, processos de transformação, utilização e consumo.

Palavras-chave: materioteca; polímeros; plásticos.

Abstract

The Polymers Project: Organization, Usability and Products is linked to the project of Mapping of Materials, and it aims identifying, mapping, organizing, and providing information about the materials and their transformation processes, as well as promoting a critical- reflexive discussion about their applications in products and surfaces, so it can then generate applications of such contents within the scope of the design.
Understanding plastic as an extremely functional and versatile material, will prompt us to discuss its implications in the production process, and especially its potential for production of design products in Brazil. We will seek to bring forth a mapping of the production of plastics for design, considering its methods of production, transformation processes, use and consumption, and also broaden the means for developing new methodologies of research and application for design products.

Key-words: *Material Library; polymers; plastics*.

Introdução

O consumismo contemporâneo exagerado descarta grande parte do que poderia ser substituído em função de demandas do mercado. Essa característica pejorativa do descarte foi atrelada de forma errônea ao material plástico devido à sua natureza versátil e de baixo custo para o desenvolvimento de produtos em larga escala de produção. Os plásticos sintéticos foram desenvolvidos para durar e permanecer em um ciclo fechado de reaproveitamento e não para serem descartados na natureza, tendo em vista que a formação de sua matéria prima, o petróleo, leva milhões de anos.

O plástico é 100% reciclável; do total de plásticos produzidos no Brasil, somente reciclamos 21,2%, média superior a da União Européia, que recicla 18,3% (Plastivida Jornal, 2009). Os empecilhos para o aumento da reciclagem são a grande variedade de tipos de plásticos existentes, o que prejudica o processo de separação do lixo, e a deficiência da coleta seletiva, que somente alcança 7% dos municípios brasileiros (Pesquisa CEMPRE Ciclosoft, 2008). Sabe-se que hoje o mercado de reciclagem é uma realidade economicamente viável que movimentou em 2007 R$ 1,8 Bilhão de reais, sendo uma prática em ascensão com crescimento médio de 8,2% ao ano (Plastivida Jornal, 2009).

Percebe-se então que o plástico não é o vilão da relação MATERIAL x SUSTENTABILIDADE e sim o ciclo de vida do produto, inadequado para um consumo sustentável. A concepção racional do produto é vital para o reaproveitamento da matéria prima. No caso de filmes plásticos, pratinhos de isopor, sacolas plásticas, entre outros produtos descartáveis, a dificuldade para se recuperar a matéria prima é ainda maior, pois o contato direto com alimentos e o alto risco de perda nos grandes lixões é imensa.

Atualmente temos o biopolímero como alternativa sustentável. Propriedades como biodegradabilidade e biocompatibilidade o tornam uma solução eficiente frente ao plástico sintético, principalmente nos produtos plásticos descartáveis, onde seu ciclo de vida é comprometido, estando sua matéria prima impossibilitada de ser reciclada.

Diante de toda a complexidade no desenvolvimento de produtos e da imensa oferta de novos materiais, percebe-se a dificuldade do designer compreender a matéria prima em todos os seus aspectos possíveis, técnicos e sensoriais. Esta realidade tem sacrificado e trazido problemas de primeira ordem para o meio ambiente, pois muitos materiais, como os compostos1, muitas vezes não podem ser reciclados ou reutilizados, pois tem o processo de reciclagem de custo economicamente inviável, por isso a necessidade de se perceber o uso adequado de certos materiais.

Metodologia

Para o desenvolvimento desta pesquisa foram realizadas leituras orientadas para identificação dos possíveis meios de classificação dos polímeros, através de bibliografia especializada que incluiu Brydson (1999) , Lima (2006), Harada (2005), Fundação Armando Álvares Penteado (2002) Manzini (1986). Foi também consultada a base de dados especializada "Material Conexxion". Também foram realizadas consultas aos seguintes materiais de associações, sindicatos e entidades representantes do plástico: ABIPET-Associação Brasileira da Indústria do PET, ABIPLAST-Associação Brasileira da Indústria do Plástico, ABIQUIM-Associação Brasileira da Indústria Química, ABMACO-Associação Brasileira de Materiais Compósitos, ABRE-Associação Brasileira de Embalagens, AFIPOL-Associação Brasileira dos Produtores de Fibras Poliolefínicas, ABPOL-Associação Brasileira

de Polímeros, INP-Instituto Nacional do Plástico, SINDIPLAST-Sindicato da Indústria de Material Plástico do Estado de São Paulo, Plastivida Instituto Socio-Ambiental dos Plásticos, ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e American Chemistre. Foram realizadas visitas técnicas em instituições e empresas do setor, com o intuído de se obter informações in loco, registradas fotográfica e videograficamente. As visitas técnicas incluíram: Quattor PP2,ABPOL – Associação Brasileira de Polímeros, ABIQUIM - Associação Brasileira da Indústria Química, SENAI Mario Amato IPT- Instituto de Pesquisas Tecnológicas e Centro de Tecnologia de Processos E Produtos - LPP - Laboratório de Processos Químicos e Tecnologia de Partículas. Este último atua na área de pesquisa de biopolímeros e nanotecnologia.

Foram feitos contatos diretos com indústrias para solicitação de catálogos e amostras de matéria prima mas os resultados foram modestos.

As atividades foram concluídas com relatórios finais, que buscavam fazer da experiência uma observação crítica e reflexiva sobre o conhecimento adquirido do universo dos materiais plásticos.

Resultados

A classificação dos polímeros é possível de três formas:

-nomenclatura: normatizada internacionalmente pela ISO, BS, ASTM e DIN (Brydson, 1999),

-análise molecular (Lima, 2006): entendendo sua estrutura química, cadeia polimérica e comportamento mecânico

- análise de mercado (American Chemistry Council, 2007): define se o plástico pode ser considerado um commodities3.

Utilizando-se destas ferramentas é possível classificar todas as famílias de plásticos sintéticos. Para os biopolímeros, entretanto, tem a origem de seu monômero em fontes renováveis como soja, milho, cana-de-açúcar, celulose, quitina, quitosana, entre outros. Por esse motivo, é necessário um tratamento diferenciado da análise molecular, pois questões como degradabilidade aeróbica e anaeróbica, biocompatibilidade exigem uma classificação diferenciada. Sua nomenclatura obedece as normas internacionais e por ser um produto com produção ainda modesta, não pode ser considerado um commodities, o que dificulta sua análise de mercado.

Manzini (1986) afirma que a oferta e o acelerado desenvolvimento de novos materiais fazem com que o designer "*compreenda cada vez menos a matéria-prima em todos os seus aspectos possíveis, técnicos e sensoriais."* É importante ressaltar, para o uso dos designer, não só as propriedades técnicas mas propomos considerar também o uso comum, a descrição sensorial, o risco ecológico e o parecer sócio-econômico. A busca pelo uso comum dos plásticos define sua aplicação principal como embalagens, brinquedos, eletroeletrônicos. A busca sensorial auxilia o designer a encontrar o material mais adequado por meio de características que tenha ligação direta com a percepção de seu produto. A busca por risco ecológico define a origem da matéria prima. Um exemplo que podemos citar é o caso do monômero de etileno: pode ter origem no petróleo (matéria prima fóssil) ou através da cana-de-açúcar (através de monocultura latifundiária). A busca pelo parecer sócio-econômico indica o modelo extrativista da matéria prima: utilização de mão-de-obra de comunidades cooperativadas, agroextrativismo, entre outros, sempre citando a região do país, desta forma dando possibilidade critica e reflexiva ao designer de decidir sobre a origem do material.

Conclusão

A estreita relação do design com a materialidade traz a necessidade de uma abordagem múltipla pois o design é uma área de conhecimento onde os estudos estão no limiar do conhecimento exato e humano. O plástico é uma matéria prima que está em constante evolução e vem permitindo que a sociedade desfrute de um conforto que não seria possível sem a sua existência. A utilização combinada dos 3 sistemas de classificação citados possibilita melhor busca e mais informações adequadas aos projetos de design. As classificações por análise molecular, oriundas da área de engenharia, não atende sozinha às necessidades de informações do designer. A inclusão de elementos sensoriais é essencial para qualificar as escolhas de materiais feitas no processo projetual.

As pesquisas com biopolímeros ainda precisam evoluir para que possamos aplicar os mesmos critérios utilizados para a classificação dos polímeros sintéticos. O risco ecológico e o parecer sócio-econômico são dados de difícil obtenção, o que pode dificultar a sua aplicação em um sistema de classificação e catalogação de materiais.

Notas

[1] Compostos: materiais que utilizam diferentes matérias primas em sua composição, sendo estas fundidas, coladas ou processadas de modo que se torna difícil sua separação para reciclagem.
[2] Indústria de 1ª e 2ª geração na produção de etileno e propileno, visita técnica monitorada pelo Eng. Gustavo Lusa ao pólo petroquímico de Máua-SP.
[3] Commoditie aqui utilizado como plástico produzido por diversas empresas, de composição conhecida e com múltiplos fornecedores, tendo seu uso disseminado em diversos setores

Referências

Brydson, J. **Plastics Materials**. 7th. edition. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999.
CEMPRE Ciclosoft. **Compromisso Empresarial para Reciclagem: 2008. Pesquisa Ciclosoft.** Disponível em http://www.cempre.org.br/ciclosoft_2008.php [Acesso em 2 de abril de 2010]
Fundação Armando Álvares Penteado (2002). **Plástico - Forma e cores dos materiais sintéticos**. São Paulo: **Plásticos de Engenharia: Tecologia e Aplicações**. São Paulo: Artliber Editora, 2005.
Lima, M. A**. Introdução aos Materiais e Processos para Designers.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna., 2006.
Manzini, E. **A matéria da invenção**. Porto: Centro Portugues de Design, 1986.
Plastivida Jornal. (Janeiro/Fevereiro/Março de 2009). **Cresce reciclagem no país.** Plastivida Jornal , p. 3.

RENOVAMENTES - DA FOTOGRAFIA À ANIMAÇÃO: UMA CRÍTICA SOCIAL CONTEMPORÂNEA SOB OS OLHOS DE ALEXANDER RODCHENKO

RENEWMINDS: FROM PHOTOGRAPHY TO ANIMATION: A SOCIAL CONTEMPORARY CRITIC THROUGH THE EYES OF ALEXANDER RODCHENKO

Esquisato, Victor Hugo; Mr.; Universidade Anhembi Morumbi
victor_esquisato@hotmail.com

Fernandes, Felipe Rui; Mr.; Universidade Anhembi Morumbi
frf.frf@terra.com.br

Granero, Theodoro Chagas Moraes; Mr.; Universidade Anhembi Morumbi
theogranero@gmail.com

Luvizzutto, Márcia Regina; Ms; Universidade Anhembi Morumbi
mrltata@hotmail.com

Moiceichuka, Igor Rodrigues; Mr.; Universidade Anhembi Morumbi
igor631@hotmail.com

Saad, Paulo Cezar; Mr.; Universidade Anhembi Morumbi
pcsaad@hotmail.com

Salmeron, Danilo Manzato; Mr.; Universidade Anhembi Morumbi
dmanzato@gmail.com

Falco, Marcelo; Prof. Ms; Universidade Anhembi Morumbi
mfalco@gmail.com

Camarnado Junior, Drausio Vicente; Prof. Dr.; Universidade Anhembi Morumbi
drausiojr@yahoo.com.br

RESUMO

Este artigo descreve os processos de criação, projeto e desenvolvimento de duas animações bidimensionais sonorizadas, uma para Web – de 1 minuto e outra para celulares – de 30 segundos[1]. Realizou-se pesquisa teórica, cujo objetivo foi descrever as técnicas de composição das imagens fotográficas de Alexander Rodchenko demonstrando que a utilização de ângulos diferenciados visava à transmissão de mensagens de cunho político-ideológico. Concomitante, elaborou-se a proposta projetual delimitando os parâmetros para o desenvolvimento das animações. Atribuímos ao projeto a herança do trabalho de Rodchenko, trazendo à cena, discussões sociais relevantes: o consumo racional da água e o poder de controle das mídias.

Palavras-chave: animação. fotografia. Alexander Rodchenko. controle social.

[1] Para acessar as animações contactar os autores desse artigo.

ABSTRACT

This article describes the creation process, project and development of two two-dimensional animations with sound, one for web public (1 minute of length) and the second one for mobile public (30 seconds of length). One teorical research was conducted aimed to describe the photograph composition techniques from Alexander Rodchenko in order to describe the political-ideological message transmition through different photograph angles. Concomitantly, there was also a project proposition in order to delimit the parameters to develop animations. The project inherited the work from Rodchenko by bringing to the scene, social and relevant discussions: the rational consumption of water and the power of the media.

Keywords: animation. photograph. Alexander Rodchenko. social control.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como tema Design e Mobilidade: Fotografia e subtema, as técnicas de composição de imagens do artista russo Alexander Rodchenko. Responsável por aproximar a arte do povo, o artista a utiliza como forma de comunicação entre o governo e a população russa no início do século XX, período marcado por profundas transformações políticas no país.

O trabalho de Rodchenko é considerado de grande importância na história da arte no mundo, uma vez que, de forma criativa e original, uniu diversos conceitos de forma que seu objetivo comunicador fosse alcançado.

O projeto objetivou a produção de um *website* com links para duas animações bidimensionais sonorizadas, sendo uma para a web com duração de um minuto e outra para dispositivos de telefonia móvel, com trinta segundos de duração.

Desenvolveu-se uma Pesquisa Referencial a fim de apreendermos os elementos teóricos e conceituais necessários para fundamentar o conceito trabalhado quando da realização da Proposta Projetual, onde estabelecemos parâmetros como conceito de criação, levantamentos iconográfico e tipográfico, paleta de cores, *storyboards* e procedimentos tecnológicos utilizados na produção das peças.

Com os objetivos de utilizar as mídias digitais para fomentar a discussão sobre temáticas recorrentes em nossa sociedade – a preservação do meio ambiente e sua relação com a distribuição de bens naturais e o poder de controle exercido pelas mídias – tomamos como referência, os elementos e conceitos presentes na obra do artista, fundamentando assim, o conceito de criação das peças.

Na primeira seção desse artigo expomos questões levantadas a partir da pesquisa teórica, visando a situar o leitor em relação ao artista e seu contexto histórico. A segunda seção explica o desenvolvimento do projeto, sua relação com as questões estudadas e os elementos utilizados na produção das peças. Por fim, apresentamos as considerações acerca do processo de trabalho.

1.1 Alexander Rodchenko e a Revolução Russa

Heitlinger (2007) descreve Alexander Rodchenko como um artista russo atuante em diversas áreas de desenvolvimento e produção: artes plásticas, escultura, fotografia e design gráfico. Sua versatilidade é um dos aspectos mais marcantes em sua obra. Entre outros feitos, contribuiu para a fundação do movimento construtivista russo.

Em outubro de 1917, o governo russo é tomado pela união revolucionária formada pelo proletariado russo, resposta direta às conseqüências das políticas adotadas pelo regime Czarista[2].

Castelo Branco (2010) afirma que o governo bolchevique orientava-se com base nas teorias políticas descritas por Karl Marx. A base do pensamento marxista é proveniente da análise acerca do capitalismo inglês e mostram o regime capitalista como uma transferência do poder real diretamente para a burguesia, porém sob uma falsa máscara democrática cujos reais preceitos (poder do povo) não se aplicam à realidade.

Já Kochan (1968) enfatiza que a finalidade da revolução seria o rompimento total com o regime capitalista. O plano dos bolcheviques era extenso e ambicioso, uma vez que, visava à criação de um novo estado sob domínio de uma nova máquina governamental, atuante em setores como economia e educação. Elementos como o real desenvolvimento humano e a formação de um homem consciente eram bases para o possível sucesso revolucionário.

Um ano após a tomada do governo, Rodchenko passa a trabalhar no bureau da sessão de artes visuais de Moscou. Sua simpatia para com a revolução lhe rendeu a incumbência de dirigir a área da arte, sob o controle do Estado. Por volta de 1924 dedica-se exclusivamente à fotografia. O artista encontra na técnica fotográfica um poderoso meio de transmitir mensagens político-ideológicas correlatas com o ideal revolucionário. Suas fotografias têm como características técnicas a exploração de ângulos incomuns e a utilização de pontos de fuga ímpares, ao mesmo tempo em que utilizava traços do movimento construtivista.

[2] Czarista: O regime czarista é o regime político comandado por czares, sendo assim, específico da Rússia. "O Imperador de todas as Rússias é um monarca autocrata e ilimitado. O próprio Deus determina que o seu poder supremo seja obedecido, tanto por consciência como por temor". KOCHAN(1892, p. 60.)

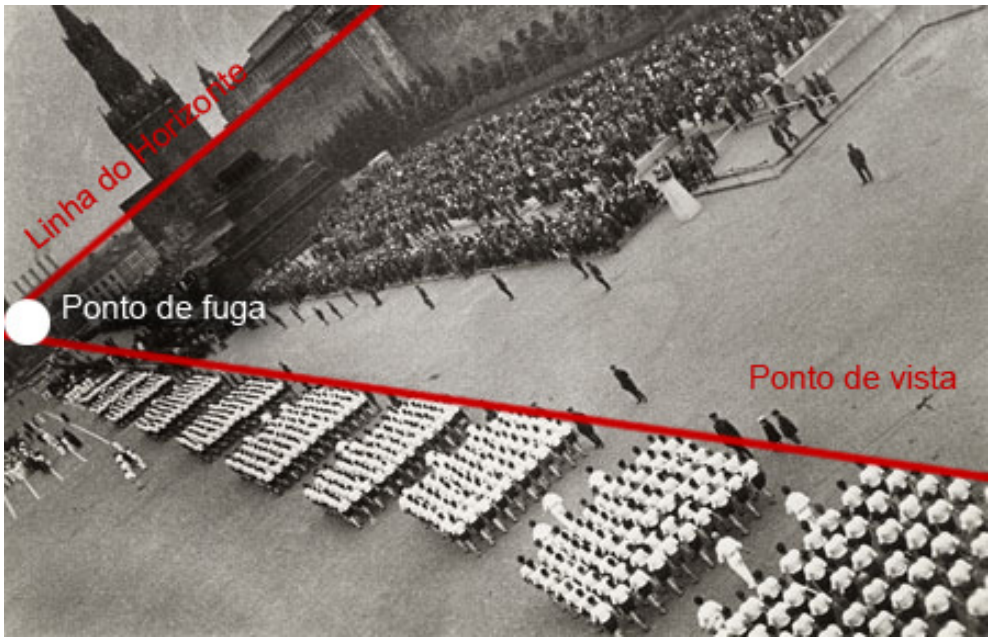


Figura 1 – Fotografia de Alexander Rodchenko

Disponível em: <http://rodchenko.org.ru>. Acesso em 05/03/2010.

Conforme se pode observar na Figura 1, há a ausência de padrões convencionais ao fotografar a linha do horizonte como ponto de fuga de forma diferenciada. No que tange à composição da imagem, podemos identificar o uso de figuras geométricas como nos blocos formados pelas pessoas, proposta advinda dos ideais construtivistas. O emprego de ângulos diferenciados é responsável por trazer à fotografia dois conceitos: a quebra do modo automatizado de se ver as fotografias e uma mensagem político-ideológica, simbolizada pelas pessoas rumo a um objetivo comum.

A utilização dessas técnicas permitiu ao artista atingir o observador de suas fotos de maneiras diferentes. De acordo com Santos (2002), em primeira instância, as fotografias de Rodchenko causam no observador, uma reação de surpresa mediante a adoção de um ponto de fuga diferente do fixo na linha do horizonte. Após a visão automatizada ser quebrada, o observador é convidado, de forma instigante, a fixar a atenção e refletir sobre a fotografia a fim de compreendê-la a partir de uma própria análise crítica. Este segundo conceito abrigava o grande ideal revolucionário, trazer a população, de maioria analfabeta, à condição de seres de pensamento ativo e crítico.

2– PROJETO DE DESIGN DAS ANIMAÇÕES

O projeto visou o desenvolvimento de duas animações, uma para plataforma de aparelhos de telefonia móvel e outra para a internet, com durações de 30 e 60 segundos, respectivamente. Foi encontrada uma grande relação entre o objeto de estudo e o contexto atual. Muitos dos problemas sociais existentes atualmente, como a fome no mundo, em decorrência da desigualdade social, possuem uma causa comum: a

expansão do capitalismo por meio de mecanismos políticos e sociais como o neoliberalismo e a globalização que, ao adotarmos uma visão crítica, passamos a enxergar sentido na possibilidade de existirem interesses para que exista fome e desigualdade, sendo que isto gera, para uma classe dominante, um cenário perfeito para a exploração de mão-de-obra com custos baixos, garantindo lucros. Um dos grandes alicerces responsáveis por manter essa realidade consiste em diminuir a oportunidade de acesso das pessoas à educação crítica.

O conceito do trabalho converge em um incentivo à visão crítica, por meio da discussão dos seguintes temas: o consumo racional da água e o poder de controle das mídias.

Para os elementos gráficos empregados, reunimos do trabalho de Rodchenko, a aplicação de ângulos diferenciados visando provocar estranheza, em primeira instância, ao passo que determina a importância dos elementos visuais presentes na animação, que possuem como base, conceitos construtivistas.

2.1 ICONOGRAFIA

Realizamos o levantamento iconográfico contemplando as fotografias, utilizando também, como referências, os cartazes e colagens do artista para o estudo de técnicas de composição.

2.1.1 Fotografias

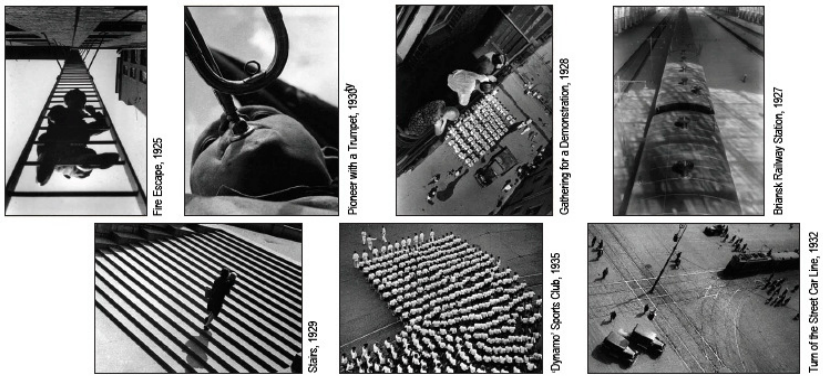


Figura 2: Fotografias de Alexander Rodchenko
Disponível em: <http://www.schicklerart.com/exhibitions/aleksandr_rodchenko/museum_series/ > Acesso em 27/10/2010.

2.1.2 Cartazes



2

Figura 3: Cartazes de Alexander Rodchenko

[2] 1 Disponível em: < www.tipografos.net/posters/rodchenko-design4.jpg>. Acesso em: 25/03/2010.2 Disponível em: www.tipografos.net/posters/resultados5.jpg >. Acesso em: 25/03/2010 .3 Disponível em: <www.blog.uncovering.org/archives/uploads/2006/061228_rodchenko-design1.jpg >. Acesso em: 25/03/2010 .4 Disponível em: <www.desaingrafisindonesia.files.wordpress.com/2008/01/576054576_b0def9702f.jpg>. Acesso em: 25/03/2010.5 Disponível em: <mechanicrobotic.files.wordpress.com/2007/08/rodchenko.jpg> Acesso em 25/03/2010.

2.2 PALETA DE CORES

A paleta de cores foi delimitada da seguinte forma:

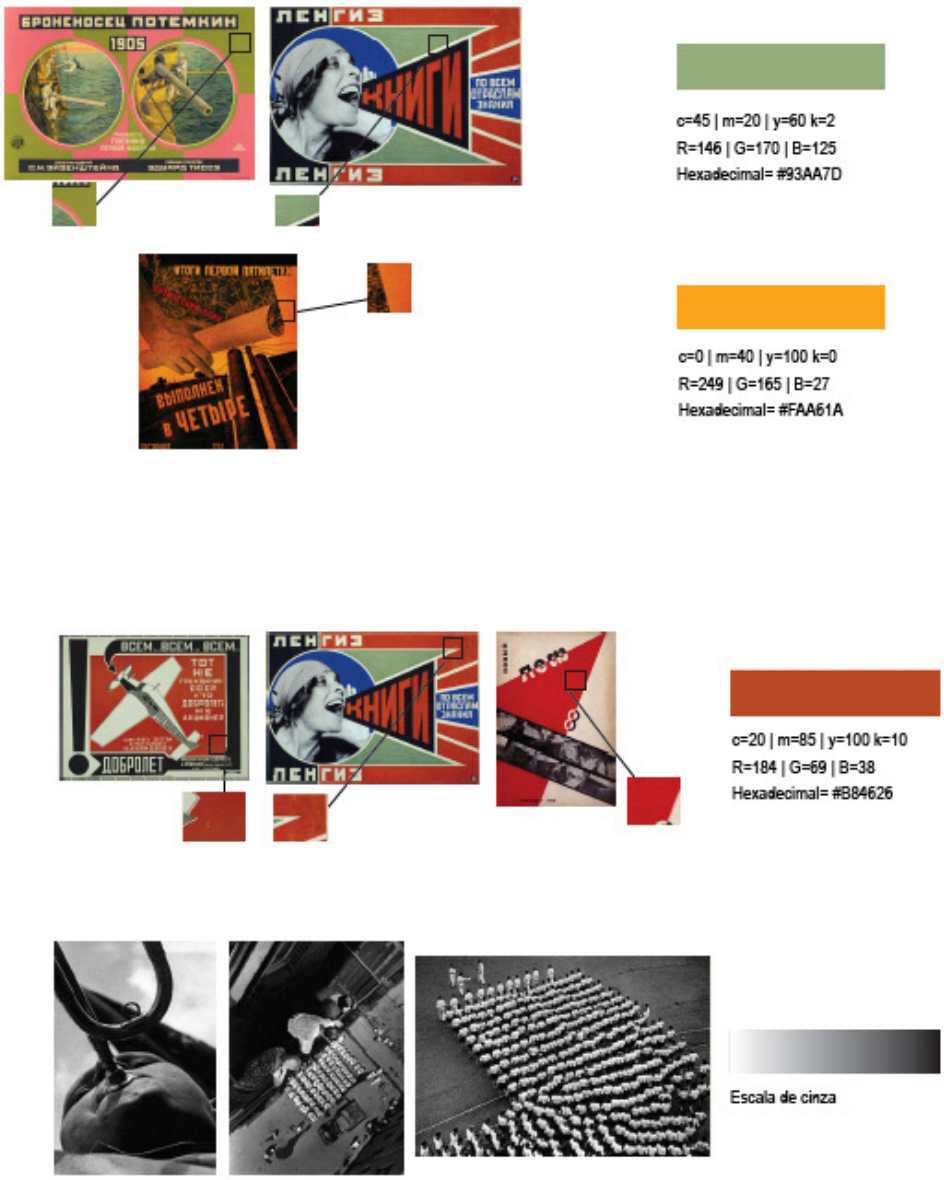


Figura 4 – Paleta de cores

2.3 TIPOGRAFIA

Para estabelecermos as tipografias empregadas neste trabalho utilizamos o trabalho de Rodchenko separadamente. Da fotografia destacamos referências com relação às formas e a disposição dos elementos gráficos. Dos cartazes, recortamos fontes de corpo sólido, sem uso de serifas e em caixa alta.



Figura 5 – Levantamento Tipográfico.

Desta forma, estabelecemos as seguintes famílias tipográficas:

IMPACT
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1234567890

AGENCY FB
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1234567890

GAGARIN
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1234567890

2.4 – DAS ANIMAÇÕES

O conceito trabalhado objetivou trazer à realidade a discussão de problemas sociais. Destacamos do trabalho de Rodchenko um elemento ideológico denominado como “Nova Visão”, que consiste na quebra de conceitos automatizados, incitando a adoção de posturas críticas acerca da realidade.

O elemento “Nova Visão” é explorado por Rodchenko por meio dos ângulos diferenciados, quebrando a visão automatizada e determinando a importância dos elementos gráficos das fotografias, permitindo o uso da fotografia para disseminar questões político-ideológicas.

2.4.1 - Mobile

Na animação para celular abordamos a transformação do indivíduo passivo, que adota uma postura ativa e crítica, capaz de ser o agente modificador da sua vida e, conseqüentemente, do meio em que vive.

Trazemos o conteúdo para a peça por meio de um personagem, que de forma estática e passiva, assiste à televisão exibido de um ponto de vista que transparece opressão. A televisão, por sua vez, sendo vista de baixo para cima, transmite imponência, exibindo repetitivamente, a imagem de um produto venenoso.

As cenas se intervalam até o momento em que o personagem toma à mão o produto anunciado e passa a trazê-lo em direção da sua boca.

Neste momento a animação é pausada, convidando o espectador da peça a decidir o final da animação. Se ele vai adotar um modelo passivo e continuar, ou então tomará uma postura ativa acerca da situação.

A seguir, por meio de uma comparação, demonstramos o emprego dos elementos visuais recortados.



Figura 6 – Frame da animação
Fonte: O grupo, São Paulo, 2010.



Figura 7 – Fotografia de Alexander Rodchenko
Disponível em: <http://oldmanphotos.wordpress.com/>. Acesso em: 05/03/2010.

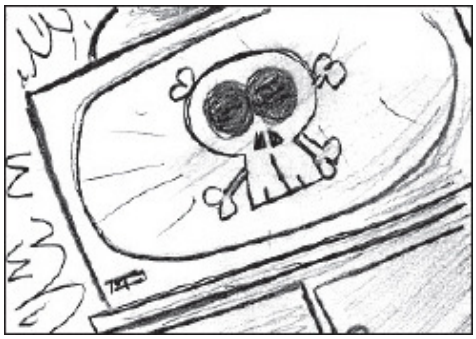


Figura 8 – Frame da animação
Fonte: O grupo, São Paulo, 2010.



Figura 9 – Fotografia de Alexander Rodchenko
Disponível em: < http://digicam.ru/>. Acesso em: 05/03/2010.

2.4.2 - Web

A peça para web aborda a má distribuição de recursos naturais existente em nosso planeta, exemplificada pela água.

A animação se inicia mostrando, por partes e ângulos diferenciados, uma garota sozinha em uma piscina. Percorremos o perímetro com a câmera, emergindo na água e exibindo a garota se distanciando utilizando o recurso zoom out. Ao término, a água se resume a uma poça dentro de um balde.

Uma nova cena se inicia, desta vez, em processo inverso, sendo afastado o zoom a partir da água mas, em um cenário diferente, onde pessoas aguardam em uma gigantesca fila a oportunidade de receberem um pouco de água.

Da mesma forma fazemos a comparação de *frames* com fotografias de Rodchenko, exemplificando o emprego dos elementos visuais.



Figura 10 – Frame da animação
Fonte: O grupo, São Paulo, 2010.



Figura 11 – Fotografia de Alexander Rodchenko
Disponível em: <http://muzderauli.files.wordpress.com>. Acesso em: 05/03/2010.

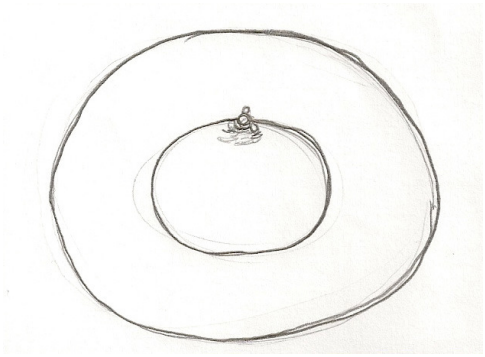


Figura 12 – Frame da animação
Fonte: O grupo, São Paulo, 2010.



Figura 13 – Fotografia de Alexander Rodchenko
Disponível em: <http://photo-element.ru >. Acesso em: 02/03/2010.

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oportunidade de trabalhar com produção de peças para meios digitais nos permitiu explorar o aspecto da interação. A peça produzida para o dispositivo móvel possui dois possíveis finais, trazendo para o espectador a oportunidade de interação com o projeto, onde a tomada a decisão irá orientar o final da estória.

A animação para web possui uma duração maior e maior área de exposição, portanto, nos permitiu apresentar uma narrativa com maior complexidade. Seguindo a idéia de trazer para a discussão temas sociais relevantes, fazemos referência à temática ideológica revolucionária, discutimos a distribuição dos bens naturais no mundo, incitando à discussão sobre o direito à igualdade, sempre presente nos discursos democráticos.

Não obstante, vale salientar que o estudo deste tema proporcionou conteúdo de grande importância para enriquecimento pessoal e profissional dos estudantes participantes, sobretudo, destacando ao papel social do designer.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTELO BRANCO, Eustáquio L. **A Revolução Russa de 1917**. Disponível em: <http://eduquenet.net/revolucaorussa.htm> Acesso em 2 mar. 2010.

HEITLINGER, Paulo **Aleksandr Rodschenko (1891-1956)**. Disponível em: <http://tipografos.net/designers/rodschenko.html> Acesso em 2 mar. 2010.

KOCHAN, L. **Origens da Revolução Russa (1890-1918)**. Rio de Janeiro: Zahar, 1968.

SANTOS, J. V. **O ponto de vista semiótico na fotografia de Alexander Ródchenko**. São Paulo: PUC. Dissertação de Mestrado, 2002.